



Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs



Systèmes
Composants



Services



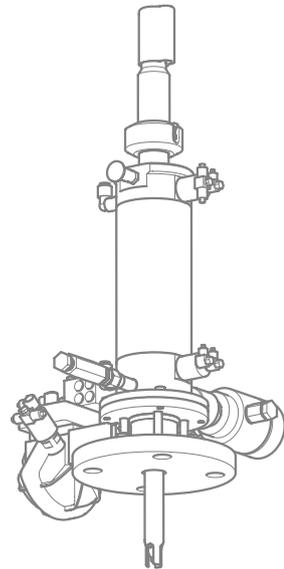
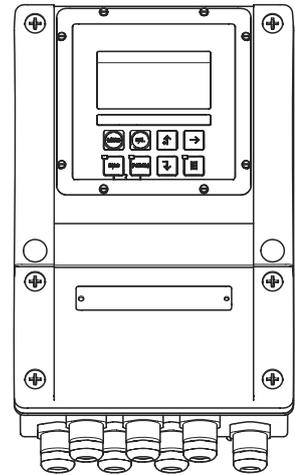
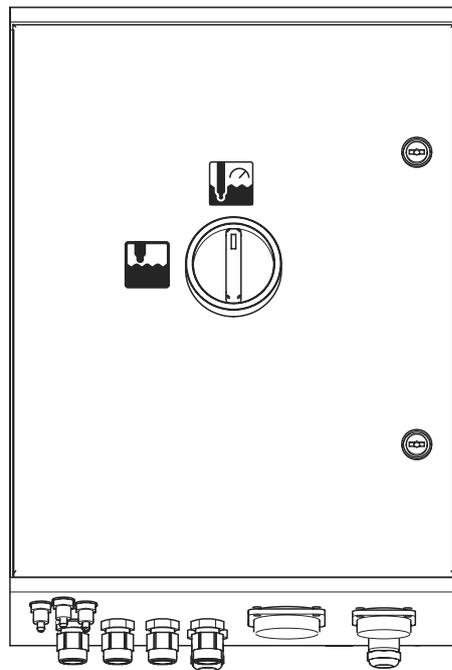
Solutions

Manuel de mise en service

Topcal S CPC310

Automatisation des mesures de pH/redox

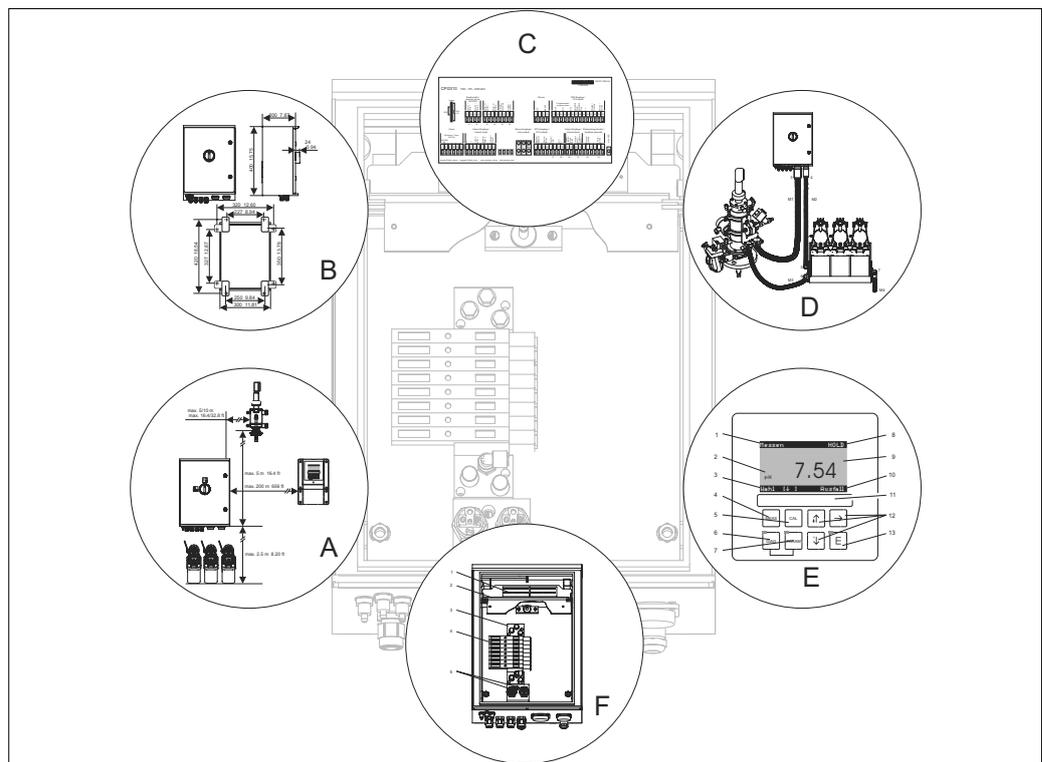
Communication de terrain via le protocole HART®



BA409C/14/fr/11.06
71037388

à partir de la version de software :
2.60

Aperçu



a0005033

→ 11	A	Conditions de montage : types de montage, distance de montage maximale, montage de la sonde
▼		
→ 14	B	Dimensions et montage
▼		
→ 19	C	Raccordement électrique de composants nécessaires et optionnels du système
▼		
→ 41	D	Raccordement pneumatique du système
▼		
→ 52 → 57 → 106 → 116	E	Utilisation Mise en service Commandes HART Etalonnage
▼		
→ 136 → 146	F	Suppression des défauts Pièces de rechange

Sommaire

1	Conseils de sécurité	5	5	Raccordement au produit	41
1.1	Utilisation conforme	5	5.1	Conduites d'air comprimé et vannes supplémentaires	41
1.2	Montage, mise en service et utilisation	5	5.2	Conduite d'eau et chambre de rinçage	42
1.3	Sécurité de fonctionnement	5	5.3	Faisceaux multiflexibles	43
1.4	Retour de matériel	6	5.3.1	Raccordement des faisceaux multiflexibles	44
1.5	Symboles de sécurité	6	5.4	Sondes	45
2	Identification	7	5.4.1	Cleanfit CPA471/472/475	45
2.1	Désignation de l'appareil	7	5.4.2	Cleanfit CPA473/474	47
2.1.1	Plaque signalétique	7	5.5	Pompes	49
2.1.2	Contenu de la livraison	7	5.5.1	Commande d'air comprimé	49
2.1.3	Structure de commande	8	5.5.2	Solutions de nettoyage et solutions tampon	50
2.2	Certificats et agréments	9	5.5.3	Purge	51
3	Montage	10	5.6	Contrôle de raccordement	51
3.1	Ensemble de mesure	10	6	Configuration	52
3.2	Réception des marchandises, transport, stockage	11	6.1	Éléments d'affichage et de configuration	52
3.3	Conditions de montage	11	6.1.1	Affichage	52
3.3.1	Types de montage	11	6.1.2	Fonction des touches	52
3.3.2	Distances de montage	12	6.1.3	Commutateur service	53
3.3.3	Montage de la sonde	12	6.1.4	Affichage de la valeur mesurée	54
3.3.4	Dimensions	13	6.1.5	Autorisation d'accès à la configuration	54
3.4	Montage	14	6.1.6	Types d'éditeur de menu	55
3.4.1	Fixation du bloc de rinçage sur la sonde	14	6.2	Configuration via FieldCare	56
3.4.2	Conseils de montage	14	7	Mise en service	57
3.4.3	Montage mural	15	7.1	Particularités de la mise en service des capteurs numériques	57
3.4.4	Montage sur mât et montage en façade d'armoire électrique	16	7.2	Particularités de la mise en service des capteurs ISFET	57
3.5	Contrôle de montage	18	7.3	Contrôle de l'installation et du fonctionnement	57
4	Raccordement électrique	19	7.4	Mise sous tension	58
4.1	Raccordement électrique	19	7.5	Quick setup	58
4.1.1	Aperçu	19	7.5.1	Configuration du programme Clean	61
4.1.2	Étiquette du compartiment de raccordement de l'unité de commande CPG310	21	7.6	Configuration de l'appareil	63
4.1.3	Étiquette du compartiment de raccordement pour Mycom S CPM153	22	7.6.1	CONFIGURATION 1 – Paramètre mesuré	63
4.1.4	Alimentation électrique et communication entre le transmetteur et l'unité de commande	23	7.6.2	CONFIGURATION 1 – Affichage	64
4.1.5	Sondes de niveau pour les solutions tampon et les solutions de nettoyage	24	7.6.3	CONFIGURATION 1 – Codes d'accès	64
4.1.6	Capteurs analogiques	25	7.6.4	CONFIGURATION 1 – Sorties courant	65
4.1.7	Capteurs numériques avec technologie Memosens	30	7.6.5	CONFIGURATION 1 – Relais	67
4.1.8	Sorties courant	32	7.6.6	CONFIGURATION 1 – Température	68
4.1.9	Relais du Mycom	35	7.6.7	CONFIGURATION 1 – Alarme	71
4.1.10	Entrées (API à CPG310) et sorties (CPG310 à API) externes	36	7.6.8	CONFIGURATION 1 – Hold	72
4.1.11	Entrées externes (API à Mycom)	37	7.6.9	CONFIGURATION 1 – Etalonnage	73
4.1.12	Fins de course inductifs	38	7.6.10	CONFIGURATION 1 – Fonction de validation Topcal	79
4.2	Contrôle de raccordement	40	7.6.11	Configuration 2 – Datalogger	79
			7.6.12	CONFIGURATION 2 – Mode SCS	80
			7.6.13	CONFIGURATION 2 – Configuration de la régulation	82
			7.6.14	CONFIGURATION 2 – Contact de seuil	88

7.6.15	CONFIGURATION 2 – Ajustement rapide de la régulation	90	10.6.5	Vue du bidon avec pompe à membrane et capteur de niveau	149
7.6.16	CONFIGURATION 2 – Topcal S	90	10.6.6	Liste des pièces de rechange des bidons avec pompe à membrane et sonde de niveau	149
7.6.17	CONFIGURATION 2 – Chemoclean	100	10.6.7	Unité de commande pneumatique et hydraulique	150
7.6.18	Mode manuel	104	10.6.8	Bloc de rinçage	151
7.7	Commandes HART	106	10.7	Remplacement du fusible de l'appareil	152
7.7.1	Commandes universelles (Universal Commands)	106	10.8	Retour de matériel	153
7.7.2	Commandes générales (Common Practice Commands)	107	10.9	Mise au rebut	153
7.7.3	Commandes spécifiques (Device Specific Commands)	108	11	Caractéristiques techniques	154
7.8	Diagnostic	109	11.1	Grandeurs d'entrée	154
7.9	Etalonnage	116	11.2	Grandeurs de sortie	154
7.9.1	Etalonnage pH	117	11.3	Alimentation	155
7.9.2	Etalonnage redox	119	11.4	Performances	155
8	Maintenance	123	11.5	Conditions environnantes	156
8.1	Maintenance de l'ensemble du point de mesure	123	11.6	Conditions de proces	156
8.1.1	Nettoyage du transmetteur	123	11.7	Construction mécanique	156
8.1.2	Nettoyage des capteurs	124	12	Annexe	157
8.1.3	Maintenance des capteurs numériques	125	12.1	Matrice de programmation	157
8.1.4	Alimentation en KCl liquide	125	12.2	Exemple de raccordement du déclencheur de programme externe	170
8.1.5	Etalonnage manuel	125	12.3	Tables des solutions tampon	171
8.1.6	Sonde	126	Index	172	
8.1.7	Câbles, raccords et lignes d'alimentation	126			
8.1.8	Unité de commande	127			
9	Accessoires	128			
9.1	Capteurs	128			
9.2	Accessoires de raccordement	128			
9.3	Accessoires de montage	129			
9.4	Sondes	130			
9.5	Configuration hors ligne	131			
9.6	Communication	131			
9.7	Boîtier CYC310	132			
9.7.1	Structure de commande	133			
9.8	Panneau de commande pour CPC310	134			
10	Suppression des défauts	136			
10.1	Analyse des défauts	136			
10.2	Messages d'erreur système	137			
10.3	Erreurs relatives au process	141			
10.4	Erreurs relatives à l'appareil	144			
10.5	Comportement des sorties en cas de défaut	145			
10.5.1	Comportement des sorties courant	145			
10.5.2	Comportement des contacts en cas de défaut	145			
10.5.3	Comportement des contacts en cas de coupure de courant	146			
10.5.4	Comportement de la sonde	146			
10.6	Pièces de rechange	146			
10.6.1	Vue du Mycom S	147			
10.6.2	Liste des pièces de rechange Mycom S	147			
10.6.3	Vue de l'unité de commande	148			
10.6.4	Liste des pièces de rechange de l'unité de commande	148			

1 Conseils de sécurité

1.1 Utilisation conforme

Topcal S CPC310 est un système de mesure, de nettoyage et d'étalonnage entièrement automatique pour la mesure de pH et de redox.

Le système complet comprend aussi les câbles d'alimentation et les tuyaux.

Topcal S CPC310 peut être configuré via le terminal portable DXR375 ou le logiciel FieldCare sur PC au moyen d'un modem HART®, par ex. Commubox FXA191.

Il est conçu notamment pour l'utilisation dans les domaines suivants :

- Industrie chimique
- Industrie pharmaceutique
- Industrie agroalimentaire
- Traitement et surveillance de l'eau
- Traitement des eaux usées
- Stations d'épuration
- Industrie du papier et de la pâte à papier

Topcal S CPC310 est adapté à l'utilisation dans des atmosphères explosibles.

Toute utilisation différente de celle décrite ici met en péril la sécurité des personnes et de l'ensemble du système de mesure et n'est donc pas permise.

Le fabricant ne peut être tenu pour responsable en cas de dommages résultant d'une utilisation non conforme.

1.2 Montage, mise en service et utilisation

Les consignes suivantes doivent être respectées :

- Seul un personnel spécialisé et qualifié est autorisé à effectuer le montage, la mise en service, la configuration et la maintenance du système de mesure.
Le personnel spécialisé doit avoir reçu l'habilitation de l'exploitant pour les tâches en question.
- Le raccordement électrique ne peut être réalisé que par des électrotechniciens.
- Le présent manuel aura été lu et compris, et les instructions seront respectées.
- Avant de mettre l'ensemble de mesure en service, vérifiez que tous les raccordements ont été correctement effectués. Assurez-vous que les câbles électriques et les tuyaux ne sont pas endommagés.
- Ne mettez pas un appareil endommagé en service et protégez-le de toute mise en service accidentelle. Marquez l'appareil endommagé comme défectueux.
- Les dysfonctionnements du point de mesure ne doivent être supprimés que par un personnel autorisé et spécialement formé.
- S'il n'est pas possible de supprimer les défauts, mettez l'appareil hors service et protégez-le de toute mise en service accidentelle.
- Les réparations, qui ne sont pas décrites dans ce manuel, ne doivent être réalisées que par le fabricant ou le SAV.

1.3 Sécurité de fonctionnement

Le système a été construit et contrôlé dans les règles de l'art et a quitté nos locaux dans un état technique parfait. Les directives et normes européennes en vigueur sont respectées.

En tant qu'utilisateur, vous êtes tenu de respecter les consignes de sécurité suivantes :

- Instructions de montage
- Normes et directives locales.

Immunité

La compatibilité électromagnétique de l'appareil a été testée conformément aux normes européennes valables pour le domaine industriel.

La sécurité de fonctionnement indiquée n'est valable que pour un appareil raccordé conformément aux directives de ce manuel de mise en service.

1.4 Retour de matériel

En cas de réparation, veuillez *nettoyer* l'appareil avant de le retourner à votre fournisseur. Utilisez l'emballage d'origine pour retourner l'appareil.

1.5 Symboles de sécurité**Avertissements**

Danger !

Ce symbole signale les dangers qui sont susceptibles de causer des dommages corporels et matériels graves.



Attention !

Ce symbole signale les éventuels dysfonctionnements dus à une utilisation non conforme, susceptibles de provoquer des dommages matériels.



Remarque !

Ce symbole signale les informations importantes.

Symboles électriques**Courant continu**

Une borne à laquelle est appliquée une tension continue ou qui est traversée par un courant continu.

**Courant alternatif**

Une borne à laquelle est appliquée une tension alternative (sinusoïdale) ou qui est traversée par un courant alternatif.

**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.

**Prise de terre**

Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est déjà reliée à la terre.

**Raccordement du fil de terre**

Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.

**Relais alarme****Entrée****Sortie****Source de tension continue****Capteur de température**

2 Identification

2.1 Désignation de l'appareil

2.1.1 Plaque signalétique

Le transmetteur et l'unité de commande ont chacun leur propre plaque signalétique.

Made in Germany, D-70839 Gerlingen		Endress+Hauser 	
MYCOM S pH / Redox			
Order code	CPM153-A2C10A010		
Serial no.	55000505G08		
Meas. range:	-2 ... +16 pH	-1500 mV ... +1500 mV	IP65
Temperature:	-50 ... +150 °C		
Channels:	1		
Output 1:	4 ... 20 mA		
Output 2:	0/4 ... 20 mA		
Mains:	100-230 VAC	50/60 Hz	10 VA
			-10 < Ta < +55 °C
			

Fig. 1 : Plaque signalétique CPM153 (exemple)

Made in Germany, D-70839 Gerlingen		Endress+Hauser 	
CPG310			
Order code	CPG310		
Serial no.	3C000505G09		
			IP54
Mains:	230 VAC	50/60 Hz	12 VA
			0 < Ta < +55 °C
			

Fig. 2 : Plaque signalétique CPG310 (exemple)

2.1.2 Contenu de la livraison

La livraison comprend :

- 1 transmetteur Mycom S CPM153
- 1 unité de commande CPG310
- 1 bloc de rinçage avec colliers de fixation pour sonde
- 4 faisceaux multiflexibles
- 2 solutions tampon techniques pH 4,00 et 7,00
- 3 pompes à double membrane pour le transport des solutions de nettoyage et des solutions tampon avec bidons
- 1 câble de communication/d'alimentation CPG310 / Mycom S CPM153
- 3 sondes de niveau, complètes avec câble CPG310 pour raccordement aux bidons
- 1 réducteur de pression avec manomètre
- 1 filtre à eau
- 1 carte d'identification de l'appareil
- 1 manuel de mise en service en français
- le cas échéant, des accessoires

En cas de question, adressez-vous à votre fournisseur.

2.1.3 Structure de commande

Agrément	
A	Equipement de base : zone non Ex
G	Avec certificat ATEX, ATEX II (1) 2G EEx, em ib[ia] IIC T4
O	Avec agrément FM Cl. I, Div. 2, avec circuits entrée et sortie NI, capteur IS Cl. I, Div. 1
P	Avec agrément FM Cl. I NI, Div. 2
S	Avec homologation CSA Cl. I, Div. 2, capteur IS Cl. I, Div. 1
Matériaux : bloc de rinçage, joint torique, raccord	
00	PVDF, Viton, G ¼ extérieur
01	PVDF, Viton, NPT ¼" extérieur
02	PVDF, Kalrez, G ¼ extérieur
03	PVDF, Kalrez, NPT ¼" extérieur
10	Inox 1.4404 (AISI 316L), Viton, G ¼ extérieur
11	Inox 1.4404 (AISI 316L), Viton, NPT ¼" extérieur
12	Inox 1.4404 (AISI 316L), Kalrez, G ¼ extérieur
13	Inox 1.4404 (AISI 316L), Kalrez, NPT ¼" extérieur
Entrée capteur Mycom S	
1	1 circuit de mesure pour électrodes en verre, pH/redox et température
2	1 circuit de mesure pour électrodes en verre/capteurs ISFET, pH/redox et température
5	1 circuit de mesure pour capteurs numériques Memosens, pH/redox et température
Sortie mesure Mycom S	
A	2 sorties courant 0/4 ... 20 mA, passives (Ex et non Ex)
B	2 sorties courant 0/4 ... 20 mA, actives (non Ex)
C	HART avec 2 sorties courant 0/4 ... 20 mA, passives
D	HART avec 2 sorties courant 0/4 ... 20 mA, actives
E	PROFIBUS PA sans sorties courant
Alimentation	
0	230 V AC
1	110 ... 115 V AC
8	24 V AC / DC
Langues	
A	Anglais / allemand
B	Anglais / français
C	Anglais / italien
D	Anglais / espagnol
E	Anglais / hollandais
Entrée de câble	
0	Presse-étoupe M20 x 1,5
1	Adaptateur pour presse-étoupe NPT ½"
3	Presse-étoupe M20 x 1,5, connecteur M12 PROFIBUS PA
4	Presse-étoupe NPT ½", connecteur M12 PROFIBUS PA
Longueur du raccord multiple	
0	5 m
1	5 m avec chauffage électrique
2	10 m
3	10 m avec chauffage électrique
Equipement complémentaire	
0	Version de base
1	Préparation pour boîtier CYC310
Configuration	
A	Réglages usine
B	Modèle IQ/OQ allemand
C	Modèle IQ/OQ anglais
D	FAT standard allemand
E	FAT standard anglais
CPC310-	Référence de commande complète

2.2 Certificats et agréments

Déclaration de conformité

L'appareil satisfait aux exigences légales des normes européennes harmonisées. Le fabricant certifie que les normes ont été respectées en apposant le sigle **CE**.

3 Montage

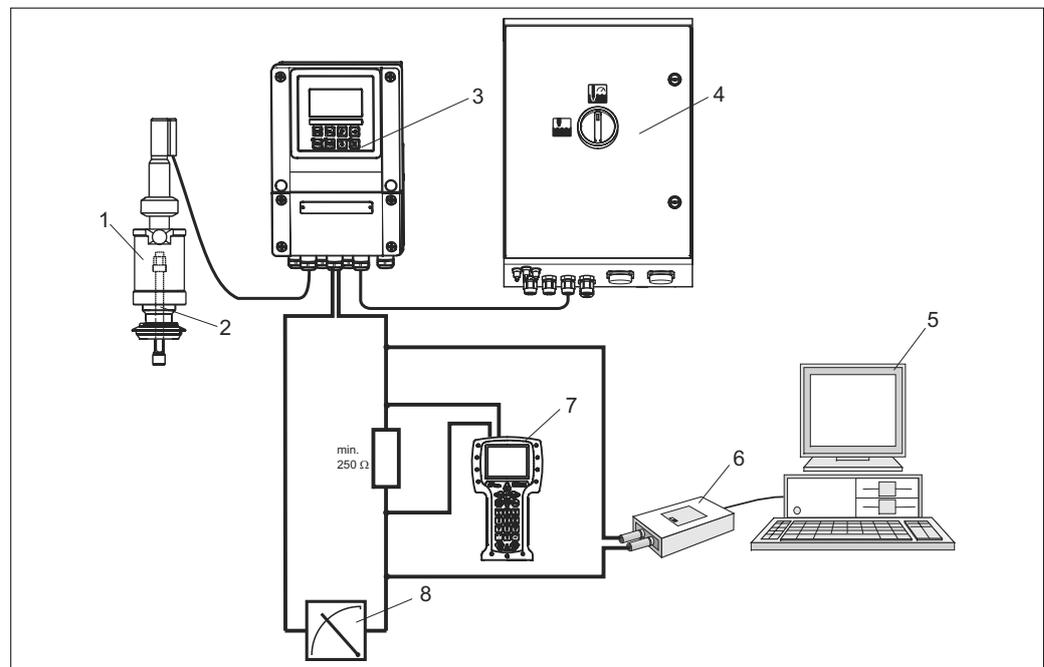
3.1 Ensemble de mesure

Un ensemble de mesure complet comprend :

- un transmetteur Mycom S CPM153
- une unité de commande CPG310
- une sonde rétractable, par ex. CPA475 ; avec ou sans broche de compensation de potentiel (PAL)
- un capteur pH/redox : par ex. CPS71 (verre pH), CPS471 (ISFET) ou CPS71D (Memosens)
- un câble de mesure : CPK9 (pH), CPK12 (ISFET) ou CYK10 (Memosens)
- un terminal portable HART® DXR375
- un modem HART® Commubox FXA191
- un PC avec le logiciel FieldCare (voir accessoires) et Mycom DTM
- un enregistreur

En option :

Fieldgate FXA320 à la place du modem HART®



40006963

Fig. 3 : Exemple d'un ensemble de mesure

- 1 Sonde rétractable CPA475
 2 Capteur pH/redox
 3 Mycom CPM153
 4 Topcal S CPC310

- 5 PC avec FieldCare
 6 Modem HART® Commubox FXA191
 7 Terminal portable HART® DXR375
 8 Enregistreur

3.2 Réception des marchandises, transport, stockage

- Assurez-vous que l'emballage est intact !
Dans le cas contraire, contactez votre fournisseur.
Conservez l'emballage endommagé jusqu'à résolution du litige.
- Assurez-vous que le contenu n'a pas été endommagé !
Dans le cas contraire, contactez votre fournisseur.
Conservez la marchandise endommagée jusqu'à résolution du litige.
- A l'aide de la liste de colisage et de votre bon de commande, vérifiez que la totalité de la marchandise commandée a été livrée.
- Pour le stockage et le transport, l'appareil doit être protégé des chocs et de l'humidité.
L'emballage d'origine constitue la meilleure des protections. Il faut également respecter les conditions ambiantes autorisées (voir Caractéristiques techniques).
- En cas de question, adressez-vous à votre fournisseur.

3.3 Conditions de montage

3.3.1 Types de montage

Les types de montage ci-dessous peuvent être utilisés pour les composants :

Appareil	Montage mural	Montage sur mât/ conduite	Montage en façade d'armoire électrique
Unité de commande CPG310	Kit de montage compris dans la livraison.	pas approprié	pas approprié
Mycom S CPM153, protégé	Requis : 2 vis Ø 6 mm (0,24") 2 chevilles Ø 8 mm (0,31")	Kit de montage compris dans la livraison.	Kit de montage compris dans la livraison.
Mycom S CPM153, en plein air	Pour une installation en exté- rieur, utiliser un capot de pro- tection climatique CYY102-A (voir Accessoires)	Capot de protection clima- tique CYY102-A et 2x fixa- tions pour montage sur mât (voir Accessoires)	pas usité

3.3.2 Distances de montage

La figure ci-dessous montre les distances maximales entre les composants système.

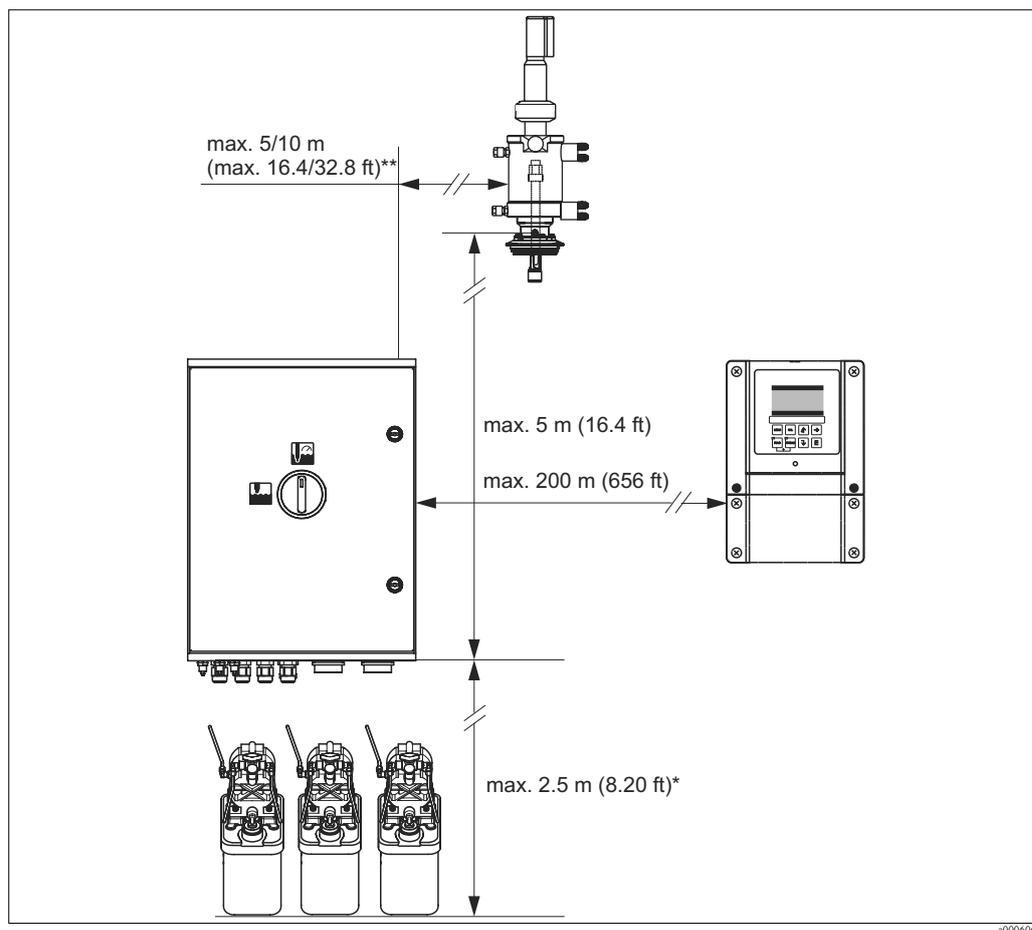


Fig. 4 : Distances maximales pour les composants système du Topcal S CPC310

* Si vous utilisez les faisceaux multiflexibles standards fournis

** Selon la version de faisceau multiflexible commandée

3.3.3 Montage de la sonde

- A Electrode en verre : Angle de montage d'au moins 15° par rapport à l'horizontale
 B Capteur ISFET Tophit : Aucune restriction, recommandé 0 ... 180°

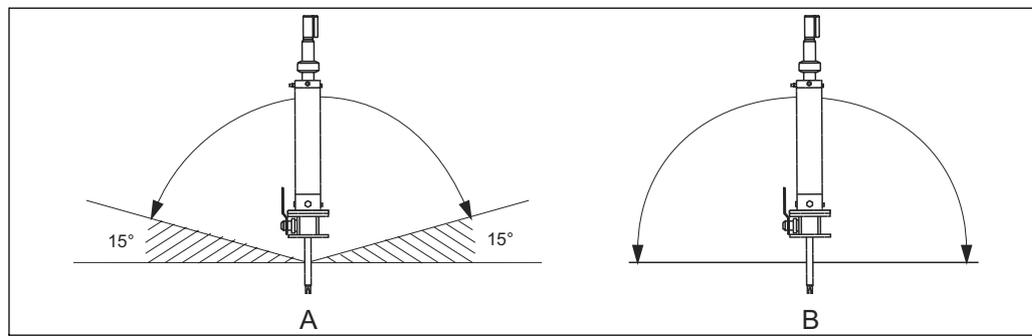


Fig. 5 : Positions de montage admissibles en fonction du capteur utilisé

3.3.4 Dimensions

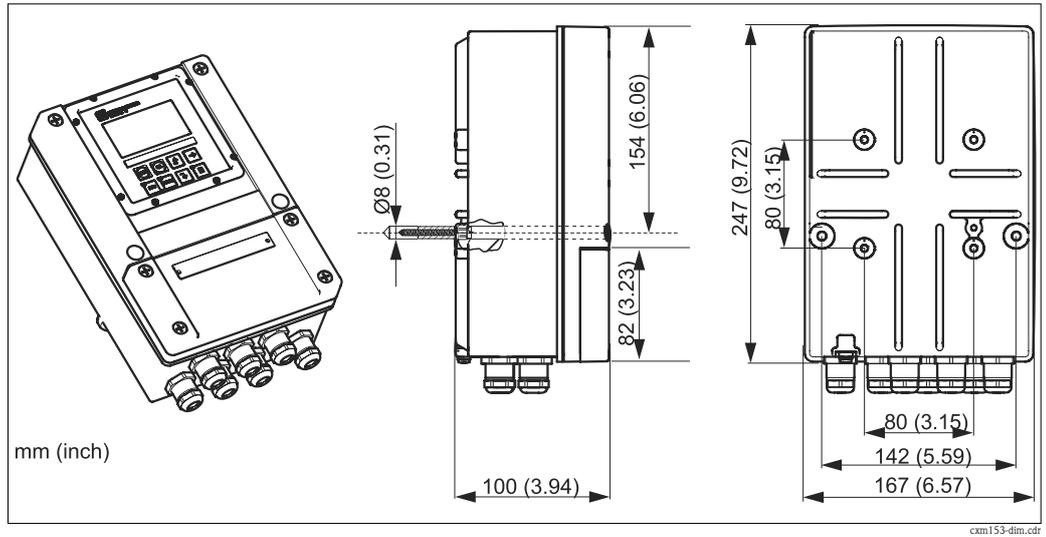


Fig. 6 : Dimensions du Mycom S

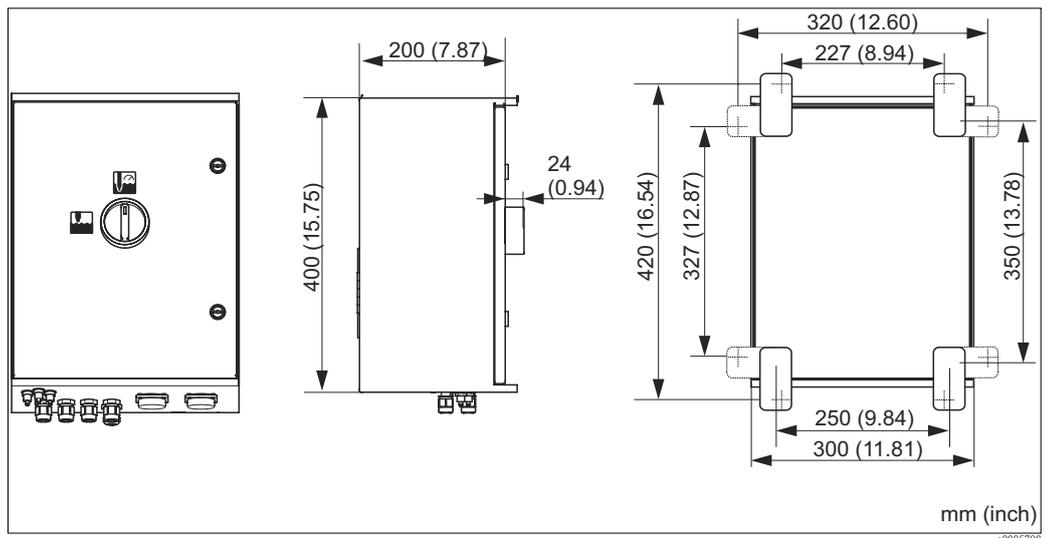


Fig. 7 : Dimensions de l'unité de commande CPG310

3.4 Montage

3.4.1 Fixation du bloc de rinçage sur la sonde

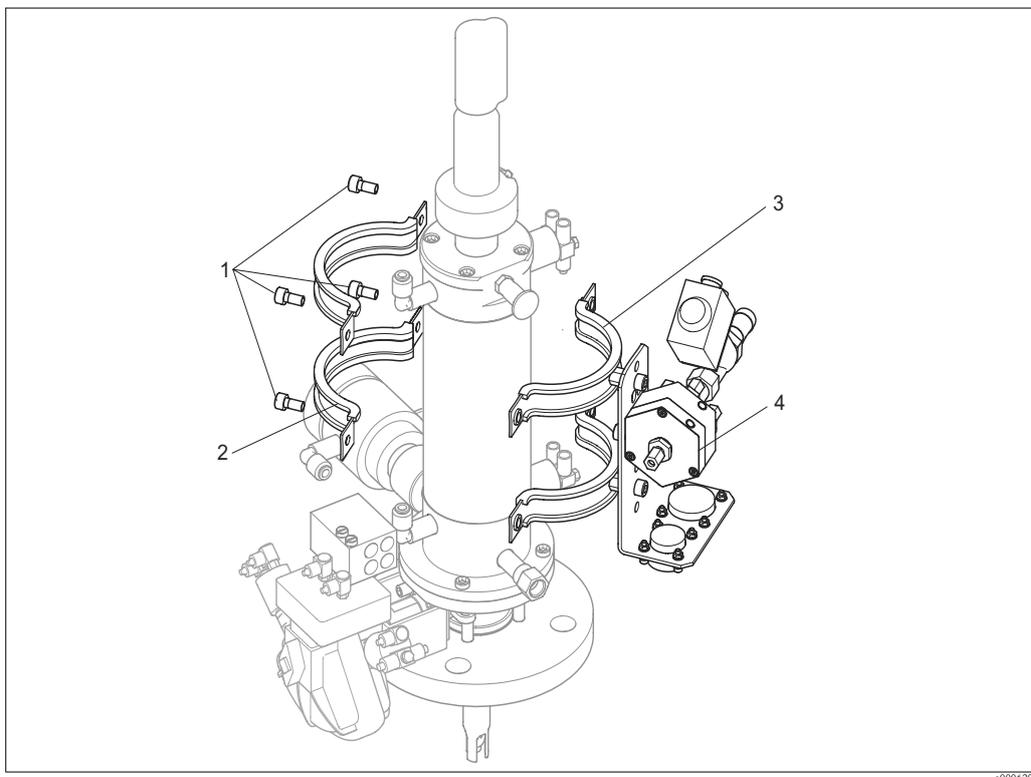


Fig. 8 : Montage du bloc de rinçage sur la sonde (exemple CPA473)

Pour le montage du bloc de rinçage, procédez de la façon suivante :

1. Fixez les colliers de fixation avec le bloc de rinçage (3 et 4) sur le cylindre de la sonde.
2. Fixez l'autre moitié des colliers de fixation (2) de l'autre côté du cylindre de la sonde.
3. Reliez-les avec les vis fournies (1).

3.4.2 Conseils de montage

- Le transmetteur Mycom S est normalement monté comme un appareil de terrain. Il peut toutefois se monter en façade d'armoire électrique.
- Mycom S est conçu pour le montage mural avec vis de fixation et pour le montage sur mât ou tubes cylindriques.
- Installez toujours le transmetteur à l'horizontale de sorte que les entrées de câble soient toujours dirigées vers le bas.

3.4.3 Montage mural



Attention !

- Assurez-vous que la température ambiante n'exède pas la température admissible maximale de $-20 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4 \dots 140 \text{ }^{\circ}\text{F}$). Evitez l'exposition directe au soleil.
- Montez le boîtier mural de sorte que les entrées de câble soient toujours dirigées vers le bas.

Unité de commande

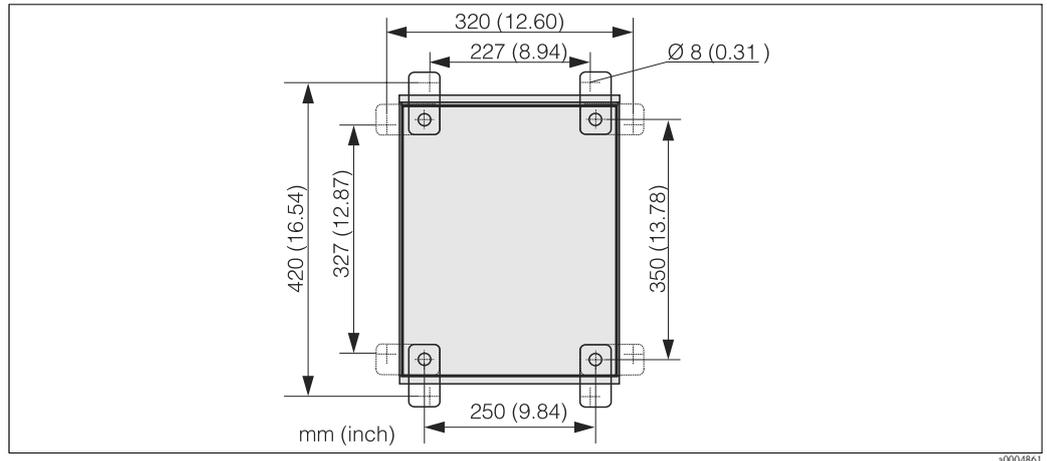


Fig. 9 : Dimensions pour le montage mural avec kit de montage mural (contenu dans la livraison)

Pour le montage mural, procédez de la façon suivante :

1. Veillez à ce que la hauteur d'aspiration maximale pour les solutions tampon et les solutions de nettoyage soit de 2,5 m (8,2 ft.) si vous utilisez les faisceaux multiflexibles standard fournis. Percez des trous selon la figure ci-dessus.
2. Vissez les éléments du kit de montage mural fourni à l'arrière de l'appareil.
3. Fixez le boîtier à la paroi.

Transmetteur

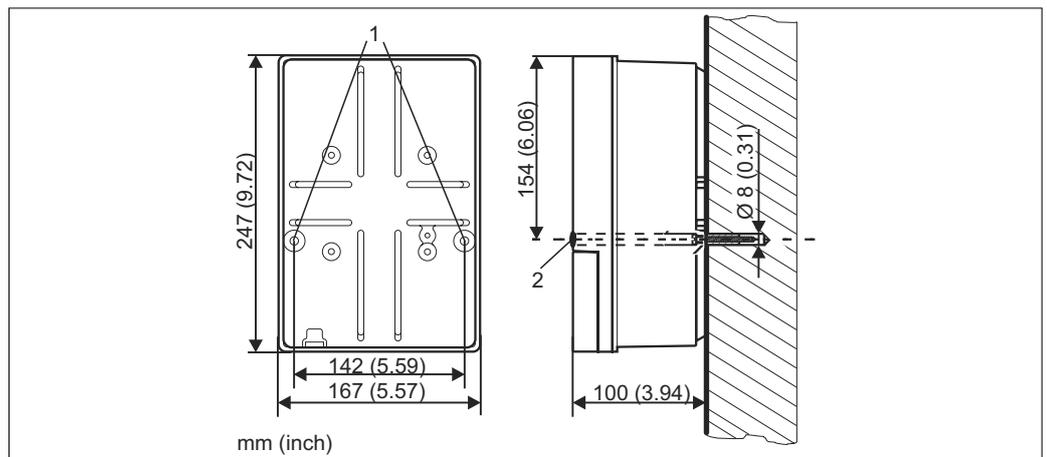


Fig. 10 : Dimensions pour le montage mural, vis de fixation : Ø 6 mm (0,24"), cheville : Ø 8 mm (0,31")

- 1 Trous de fixation
- 2 Capuchon en matière synthétique

Pour le montage mural, procédez de la façon suivante :

1. Percez des trous selon la Fig. 10.
2. Insérez les deux vis de fixation à l'avant dans les trous de fixation correspondants (pos. 1).
3. Montez le boîtier du transmetteur sur la paroi comme indiqué.
4. Couvrez les perçages avec les capuchons en plastique (pos. 2).

3.4.4 Montage sur mât et montage en façade d'armoire électrique



Remarque !

Pour fixer le transmetteur sur une conduite ou un mât horizontal ou vertical (max. Ø 70 mm (2,76")) et pour le monter en façade d'armoire, il vous faut un kit de montage.

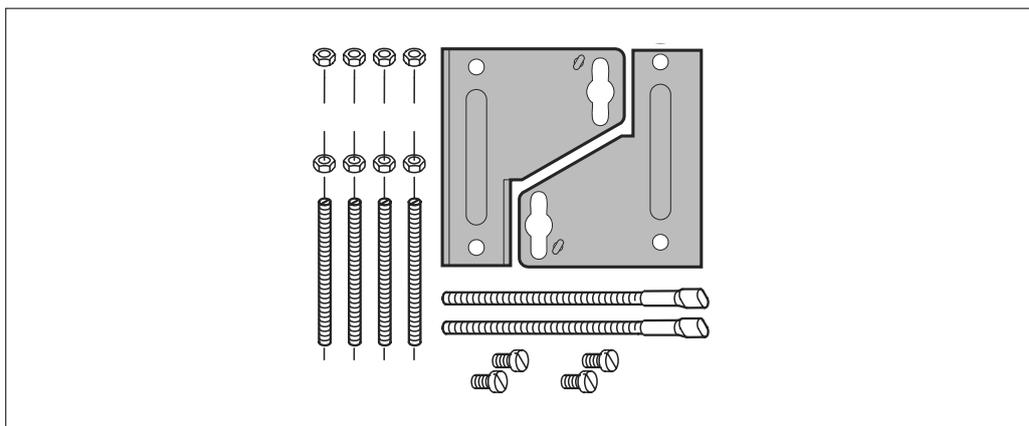


Fig. 11 : Kit de montage

Montage en façade d'armoire électrique

Pour monter le transmetteur en façade d'armoire électrique, procédez de la façon suivante :

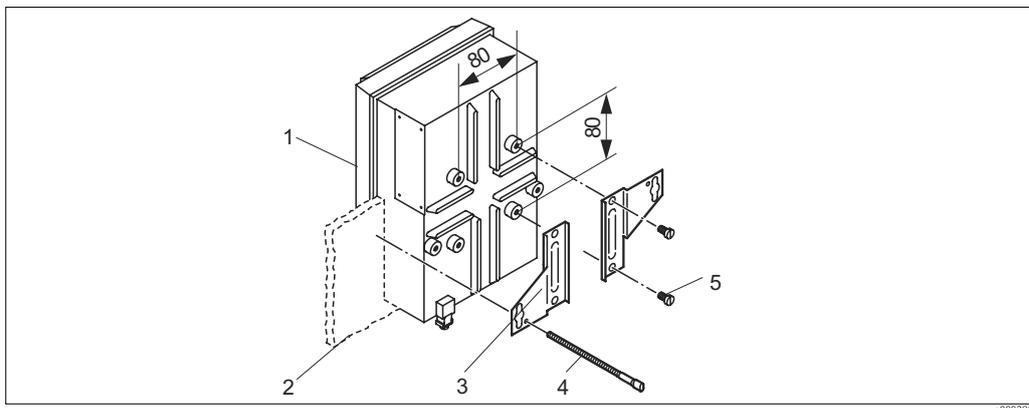


Fig. 12 : Montage en façade d'armoire électrique

1. Préparez la découpe de montage nécessaire de 161 x 241 mm (6,34" x 9,49"). La profondeur de montage est de 134 mm (5,28").
2. Dévissez la partie supérieure du boîtier (pos. 1).
3. Fixez les plaques de support (pos. 3) au moyen des vis de fixation (pos. 5) selon la Fig. 12 sur la partie inférieure du transmetteur.
4. Fixez le transmetteur au moyen des vis (pos. 4) sur la façade de l'armoire électrique (pos. 2).
5. Placez le joint plat (voir chapitre "Accessoires") sur la partie inférieure du boîtier.
6. Revissez la partie supérieure du boîtier.

Montage sur mât

Pour monter le transmetteur sur un mât, procédez de la façon suivante :

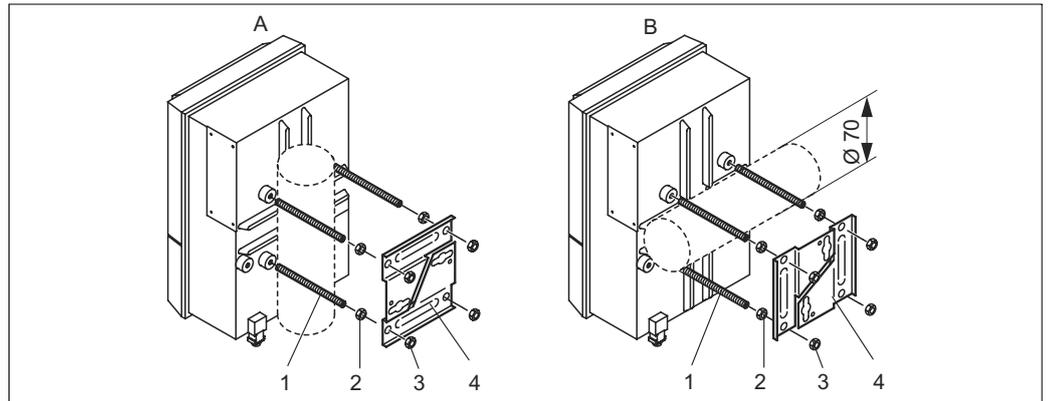


Fig. 13: Montage sur mât

A Montage vertical

B Montage horizontal

1. Vissez les quatre vis de fixation (pos. 1) dans les trous filetés sur le transmetteur.
2. Bloquez chacune des vis avec un écrou (pos. 2).
3. Installez le transmetteur dans la position souhaitée sur le mât ou la conduite.
4. Poussez les plaques de fixation (pos. 4) sur les vis de fixation selon la Fig. 13.
5. Bloquez chaque vis avec un écrou (pos. 3) et serrez-les de sorte que le transmetteur soit fermement fixé au mât ou à la conduite.

Vous pouvez également fixer l'appareil de terrain sur une colonne universelle à section rectangulaire avec un auvent de protection. Vous les trouverez comme accessoires, voir chapitre "Accessoires".

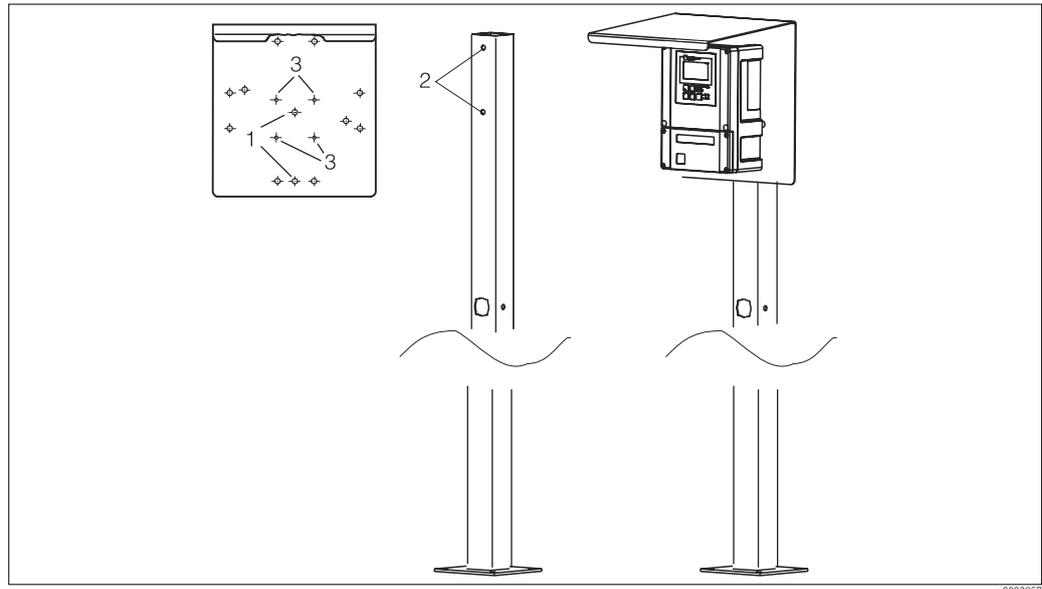


Fig. 14 : Montage de l'appareil de terrain avec une colonne universelle et un auvent de protection

Pour le montage du capot de protection climatique, procédez de la façon suivante :

1. Vissez l'auvent de protection avec 2 vis (perçages 1) sur la colonne de montage (perçages 2).
2. Fixez l'appareil de terrain sur l'auvent de protection. Utilisez pour cela les perçages (3).

3.5 Contrôle de montage

- Après le montage, vérifiez que le transmetteur et l'unité de commande ne sont pas endommagés.
- Vérifiez que le transmetteur et l'unité de commande sont protégés contre les précipitations et l'exposition directe au soleil.

4 Raccordement électrique



Danger !

- Le raccordement électrique ne peut être réalisé que par des électrotechniciens.
- Le présent manuel aura été lu et compris, et les instructions seront respectées.
- **Avant de commencer** le raccordement, assurez-vous qu'il n'y a aucune tension sur aucun câble.

4.1 Raccordement électrique

4.1.1 Aperçu

Les variantes de raccordement suivantes sont possibles :

- Raccordement direct au transmetteur de mesure via la sortie courant 1 (bornes de raccordement 31 /32)
- Raccordement via le circuit 4 ... 20 mA



Remarque !

- Raccordez les fils de signal non utilisés des câbles d'entrée et de sortie au rail PE interne du transmetteur.
- L'entrée courant/résistance ne doit être raccordée qu'au moyen d'un câble blindé, le blindage devant être raccordé au rail PE du transmetteur.
- Assurez-vous que la mise à la terre dans le couvercle du compartiment de raccordement est raccordé au rail PE dans le boîtier au moyen d'un câble PE.
- Le circuit de mesure doit avoir au minimum une charge de 250 Ω à la sortie courant 1.
- La sortie courant 1 est réglée sur "4 ... 20 mA".
- Sans alimentation externe, la communication via la sortie courant 1 n'est possible que si la position du cavalier est "active".

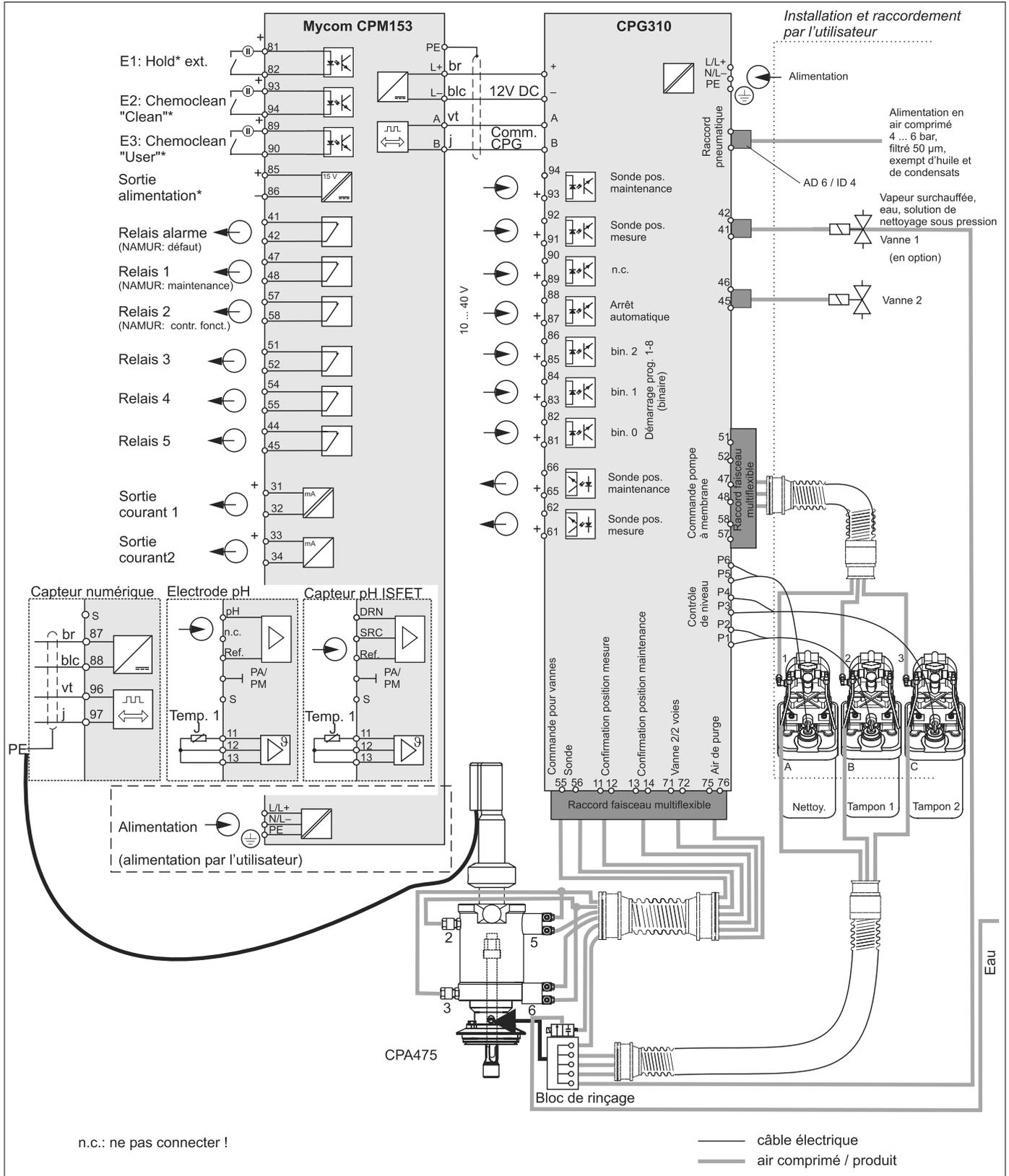


Fig. 15 : Raccordement en zone non Ex

4.1.2 Etiquette du compartiment de raccordement de l'unité de commande CPG310

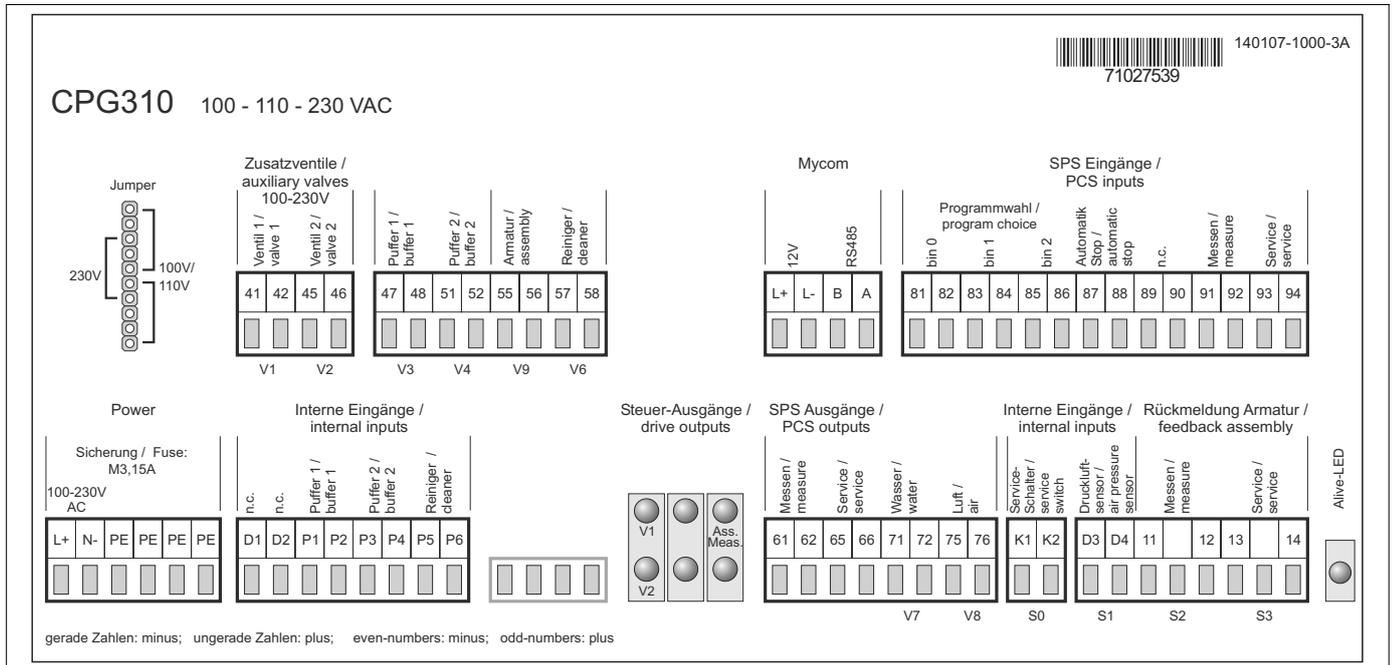


Fig. 16: Etiquette du compartiment de raccordement pour CPG310, 100 / 110 / 230 V AC

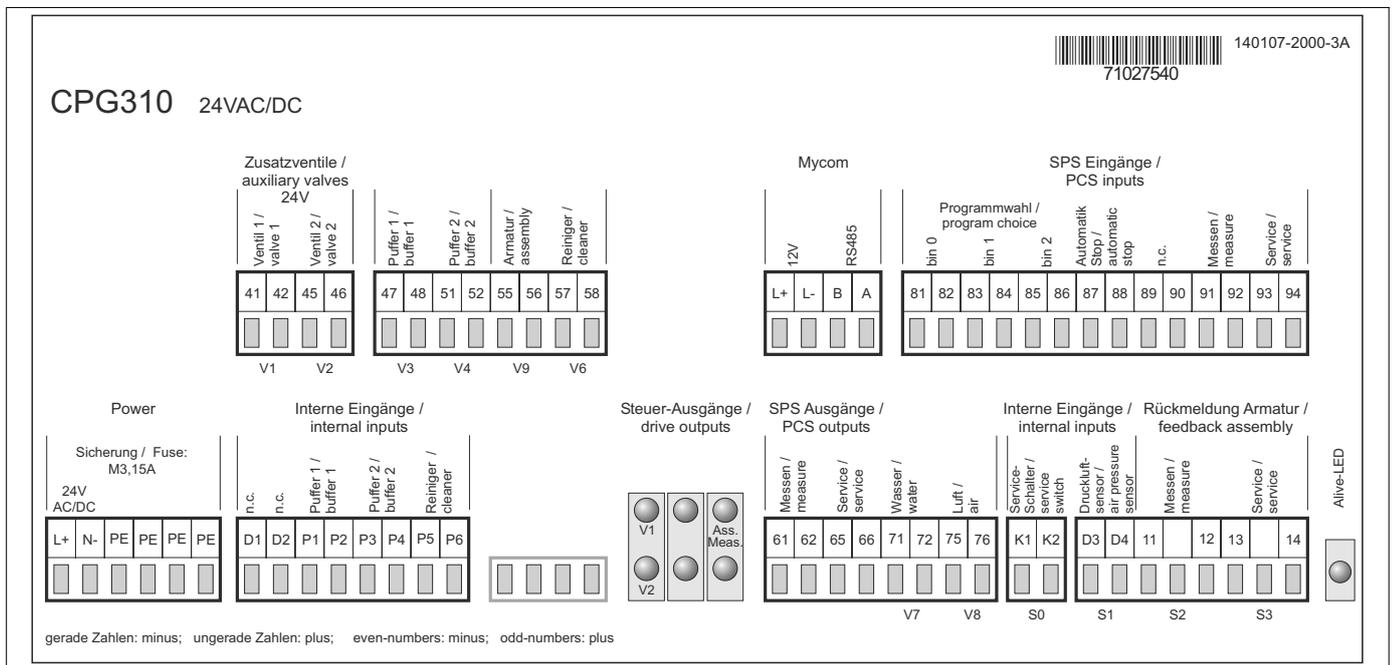


Fig. 17: Etiquette du compartiment de raccordement pour CPG310, 24 V AC/DC

4.1.3 Etiquette du compartiment de raccordement pour Mycom S CPM153

CPM153
135042-0001-4C

Stromausgang / current out / Hart

non EX
Sicherung / Fuse: M3,15A 230V

EX
Sicherung / Fuse: 51503382

Kontakte, Best.-Variante / contacts, order code*

- Relay contact 1: 0-1kC/10kC, 4-20 mA
- Relay contact 2: 0-1kC/10kC, 4-20 mA
- Relay contact 3: 0-1kC/10kC, 4-20 mA
- Relay contact 4: 0-1kC/10kC, 4-20 mA
- Relay contact 5: 0-1kC/10kC, 4-20 mA

Stromausgang / current out / Hart

zusammengehörige Klammern / combined clamps

IFSET

Digitaler Sensor / digital sensor

Glaselektrode / glass electrode

Wechsel Glas auf ISFET / Changing from glass to ISFET

1. Gehäuse-Unterteil des CPM153 öffnen und Leiterbahn des Sensorsteckers von Klammern am Gehäuse abheben. / Open the lower housing section of the CPM153 and remove the wires of the sensor cable from the terminals in the housing cover.
2. Gehäuse-Oberteil des CPM153 öffnen. / Open the housing cover of the CPM153.
3. Verbindungslinie zwischen Rückseite Klammere und Transmittermodul entfernen. / Remove the line connecting the terminal back side and the transmitter module.
4. Steckbrücken entsprechend der Zeichnung hinten an den Klammern aufstecken. / Plug the jumpers onto the back side of the terminals as shown below.
5. Gehäuse-Oberteil des CPM153 wieder schließen. / Close the housing cover of the CPM153.
6. Sensorkabel entsprechend ISFET-Belegung anschließen. / Connect sensor cable according to ISFET assignment.

Fig. 18 : Etiquette du compartiment de raccordement pour Mycom S CPM153

- DRN Drain
- SRC Source
- REF Référence
- * seule la variante --.1.. est concernée

4.1.4 Alimentation électrique et communication entre le transmetteur et l'unité de commande

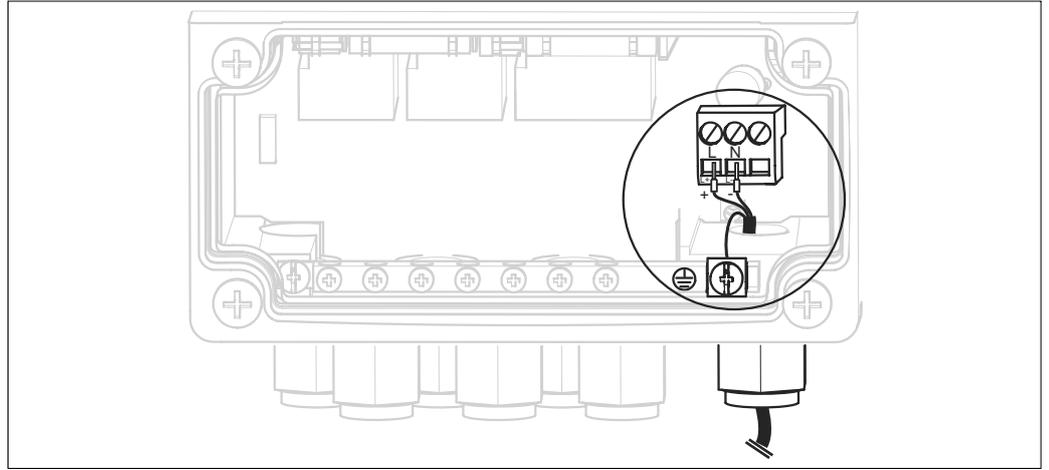


Fig. 19: Raccordement de l'alimentation du Mycom S

Alimentation du Mycom S :

1. Passez le câble d'alimentation dans le presse-étoupe de droite dans le boîtier du Mycom.
2. Raccordez le fil jaune-vert à la borne PE.
3. Raccordez les deux autres fils aux bornes "L" et "N".

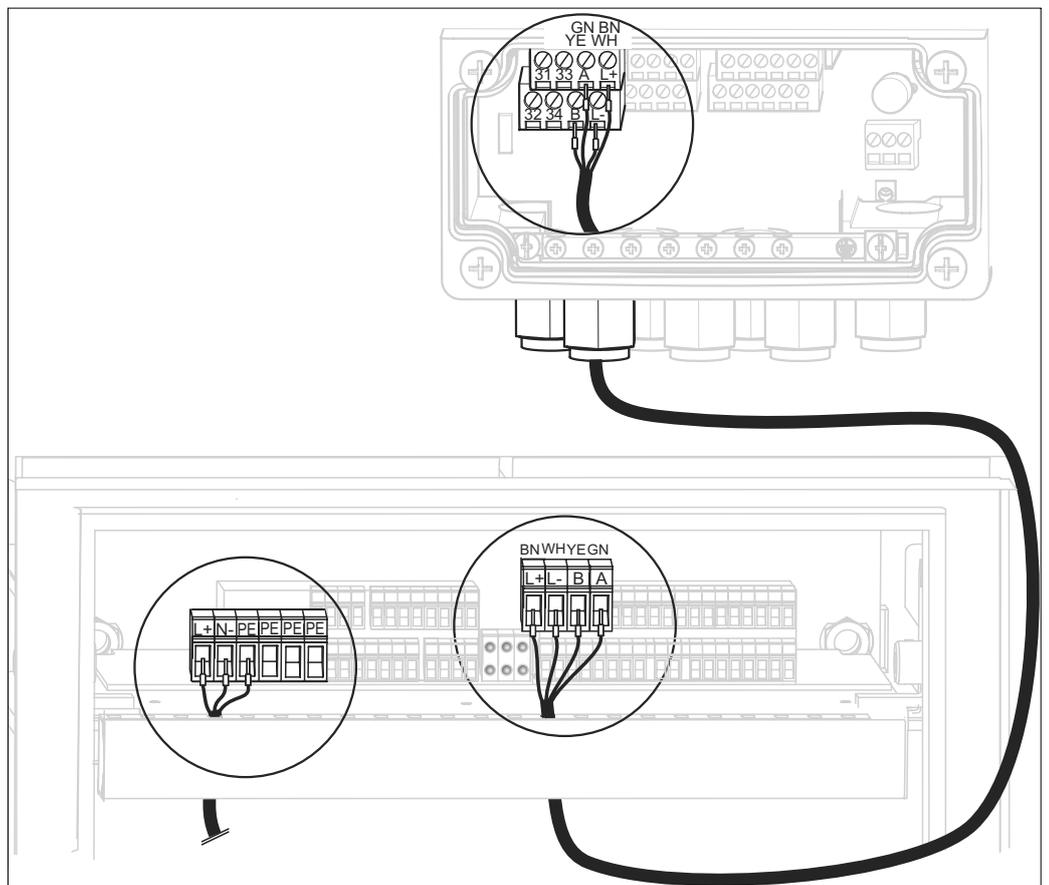


Fig. 20: Raccordement de l'alimentation de l'unité de commande et de la communication

Alimentation de l'unité de commande

1. Passez le câble d'alimentation dans un presse-étoupe approprié du boîtier de l'unité de commande.
2. Raccordez le fil jaune-vert à la borne PE.
3. Raccordez les deux autres fils aux bornes "L+" et "N" (bornier du bas à gauche).

Pour raccorder le câble de communication entre le Mycom et l'unité de commande

1. Passez l'extrémité du câble de communication avec le fil de blindage noir dans un presse-étoupe approprié du Mycom.
2. Passez l'autre extrémité du câble de communication par un presse-étoupe de l'unité de commande.
3. Raccordez les fils de la façon suivante :

Fil	Borne Mycom	Raccordement de l'unité de commande
jaune (YE)	borne B	borne B
vert (GN)	borne A	borne A
blanc (WH)	borne L-	borne L-
brun (BN)	borne L+	borne L+
noir (BK)	rail PE	n.c.

4.1.5 Sondes de niveau pour les solutions tampon et les solutions de nettoyage

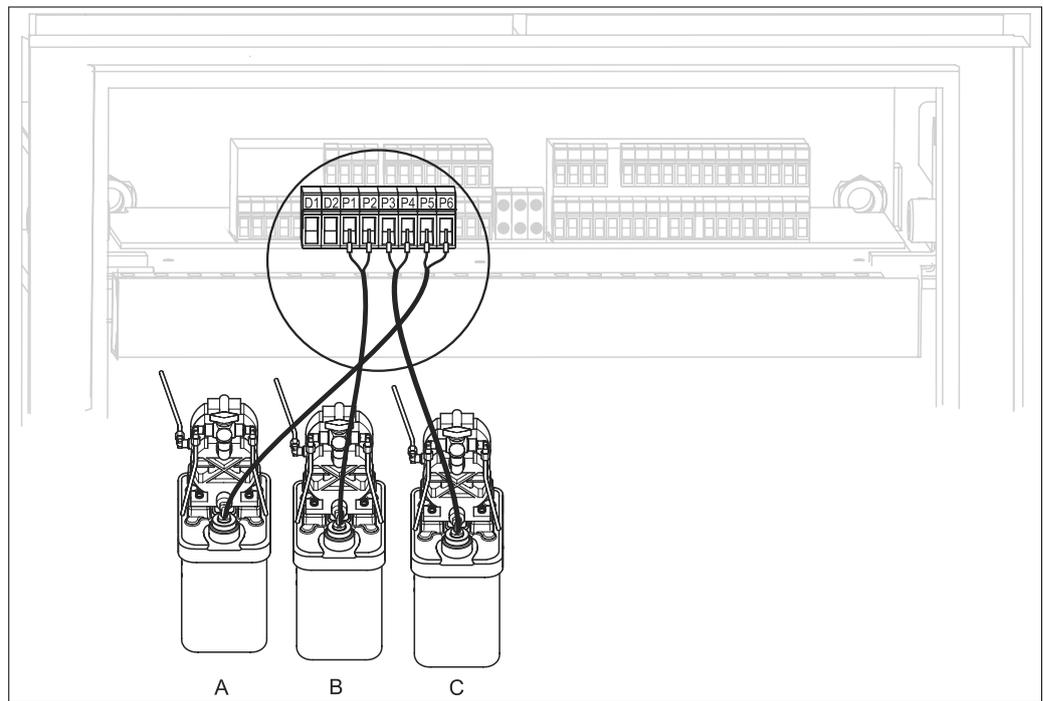


Fig. 21 : Raccordement des sondes de niveau pour les solutions tampon et les solutions de nettoyage

- A Solution de nettoyage
 B Solution tampon 1
 C Solution tampon 2

1. Passez les câbles des sondes de niveau pour les solutions tampon et les solutions de nettoyage par un presse-étoupe triple derrière le faisceau multiflexible (voir Fig. 22).

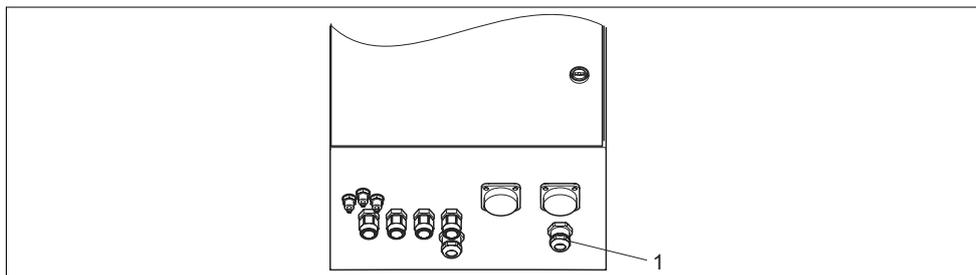


Fig. 22 : Traversée du câble de la sonde de niveau

1 Presse-étoupe triple

2. Raccordez les fils de la façon suivante. La polarité n'a aucune importance ici :

Fil	Raccordement de l'unité de commande
Sonde de niveau tampon 1	bornes P1 et P2
Sonde de niveau tampon 2	bornes P3 et P4
Sonde de niveau solution de nettoyage	bornes P5 et P6

4.1.6 Capteurs analogiques

Câble de mesure

Pour raccorder les capteurs de pH et de redox au transmetteur, il faut un câble de mesure spécial blindé. Vous pouvez utiliser les câbles préconfectionnés multiconducteurs suivants :

Type de capteur	Câble	Extension
Electrode sans sonde de température	CPK1	Boîte VBA / VBM + câble CYK71
Electrode avec sonde de température Pt 100 et tête embrochable TOP68	CPK9	Boîte VBA / VBM + câble CYK71
Capteur ISFET avec sonde de température Pt 100 / Pt 1000 et tête embrochable TOP68	CPK12	Boîte VBA / VBM + câble CYK12
Electrode simple pH avec une électrode de référence séparée et une sonde de température séparée	CPK2	Boîte VBA / VBM + câble PMK



Remarque !

Pour plus d'informations sur les câbles et les boîtes de jonction, voir le chapitre "Accessoires".

Préparation des câbles



Attention !

Risque d'erreurs de mesure.

Les connecteurs, les bornes et les câbles doivent impérativement être protégés contre l'humidité.

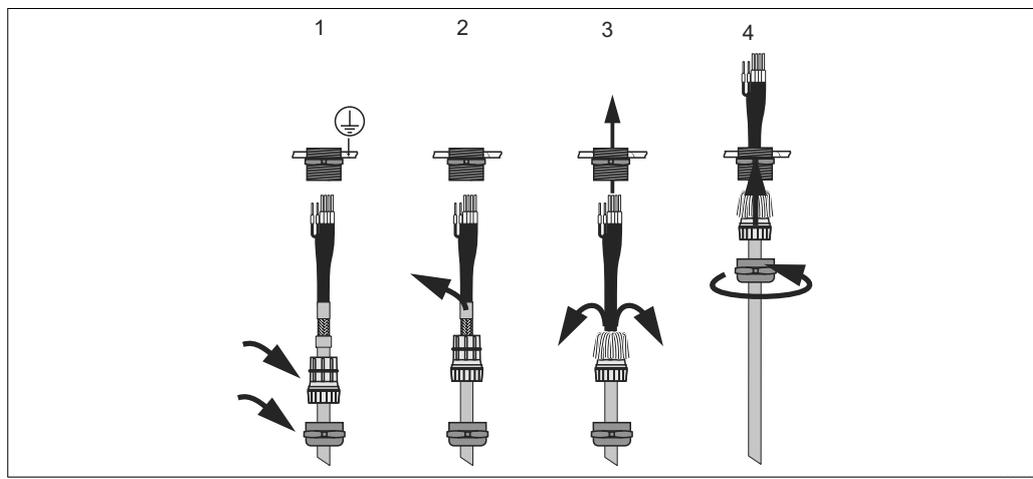


Fig. 23 : Raccordement du blindage externe au presse-étoupe métallique

1. Poussez le presse-étoupe et la bague de serrage sur le câble.
2. Retirez l'isolation interne.
3. Séparez le blindage externe du câble et retournez-le sur la bague de serrage.
4. Passez le câble du capteur dans le presse-étoupe de l'appareil et vissez le presse-étoupe. Le contact du blindage se fait automatiquement.

Electrodes pH/redox en verre

Raccordez les fils dans l'appareil de la façon suivante :

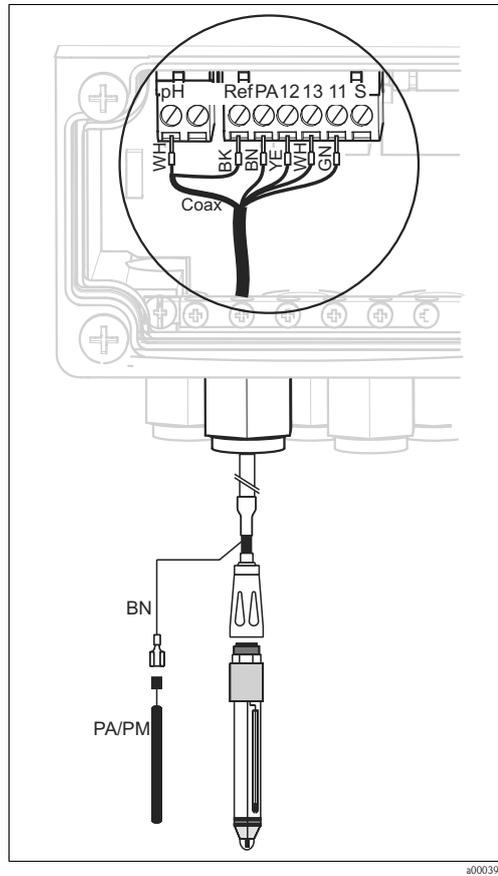
Raccordement avec PAL (symétrique)

Fig. 24 : Raccordement d'une électrode pH en verre avec PAL

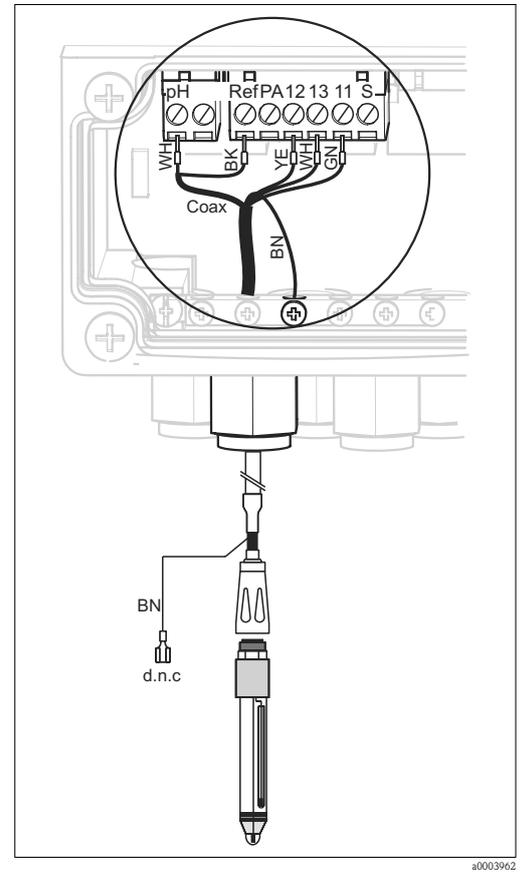
Raccordement sans PAL (asymétrique)

Fig. 25 : Raccordement d'une électrode pH en verre sans PAL

d.n.c ne pas raccorder (do not connect)

**Remarque !**

- Dans le cas d'un câble CPK1, il n'y a pas de fils jaune (YE), blanc (WH) et vert (GN).
- Le blindage externe du câble est mis à la terre via le presse-étoupe métallique.
- Pour plus d'informations sur la mesure du pH avec PAL et sans PAL, référez-vous au CD-ROM "Additional information" fourni.

Capteurs ISFET

Raccordez les fils dans l'appareil de la façon suivante :

Raccordement avec PAL (symétrique)

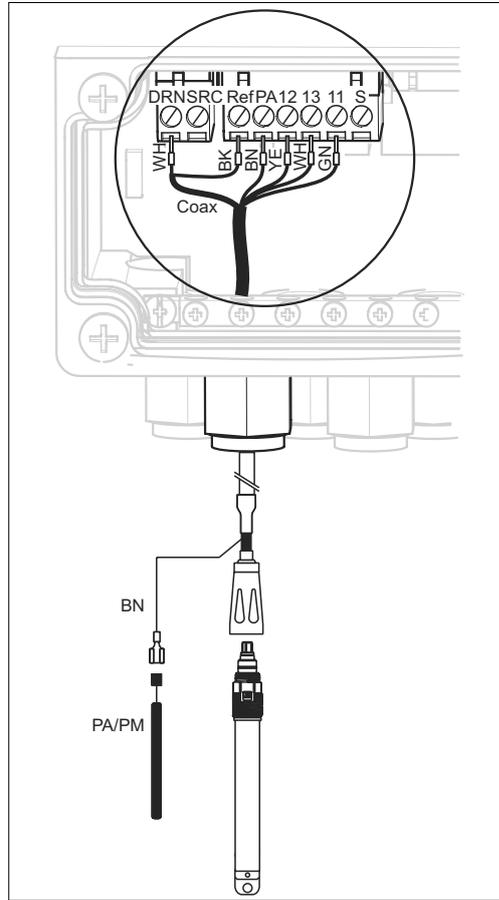


Fig. 26 : Raccordement des capteurs ISFET avec PAL

Raccordement sans PAL (asymétrique)

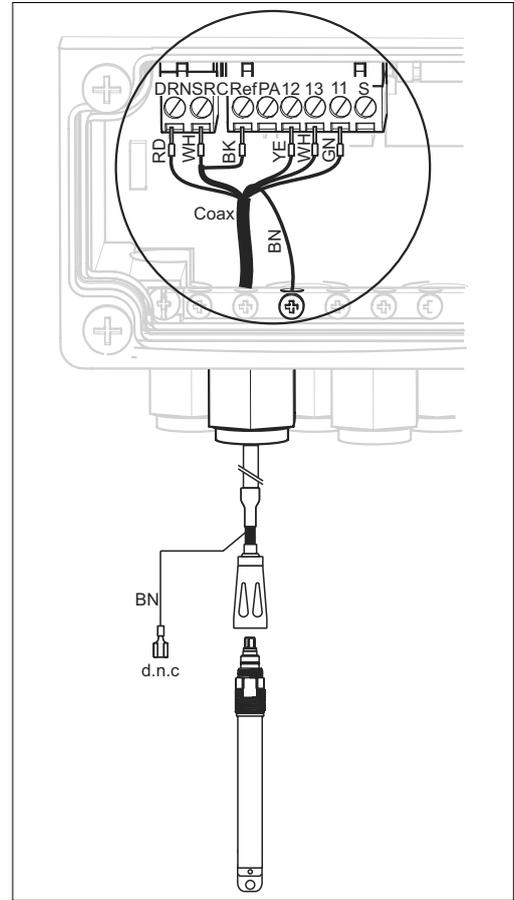


Fig. 27 : Raccordement des capteurs ISFET sans PAL

d.n.c ne pas raccorder (do not connect)



Remarque !

- Le blindage externe du câble est mis à la terre via le presse-étoupe métallique.
- Pour plus d'informations sur la mesure du pH avec ou sans PAL, référez-vous au CD-ROM "Additional information" fourni.

Changer l'entrée pH d'électrode en verre en capteur ISFET

La version verre / ISFET (CPC310-xx2xxxxxxx) du Topcal S est réglée par défaut pour la mesure avec des électrodes en verre.

Pour adapter le raccordement, procédez de la façon suivante :

1. Ouvrez la partie inférieure de l'appareil.
2. Si une électrode en verre est raccordée, déconnectez les fils du câble de capteur.
3. Retirez la borne "pH" sur le couvercle (voir fig. 28) de l'appareil et remplacez-la par la borne "DRN/SRC" fournie.

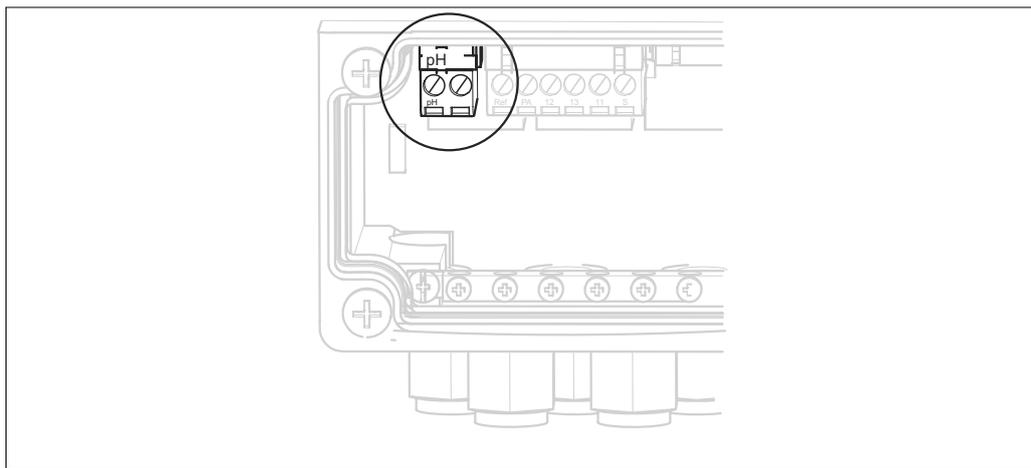


Fig. 28 : Borne pH sur le couvercle du boîtier

4. Ouvrez la partie supérieure de l'appareil.
5. Sur le côté droit du couvercle du boîtier, retirez le câble rouge de l'entrée pH des deux côtés (voir fig. 29).
6. Embrochez le cavalier fourni comme indiqué Fig. 30.
7. Raccordez le câble de capteur conformément à l'affectation ISFET.
8. Changez le réglage "type d'électrode" dans le menu Quick Setup en "ISFET".



Remarque !

Pour passer des capteurs ISFET aux électrodes en verre, procédez de la même manière.

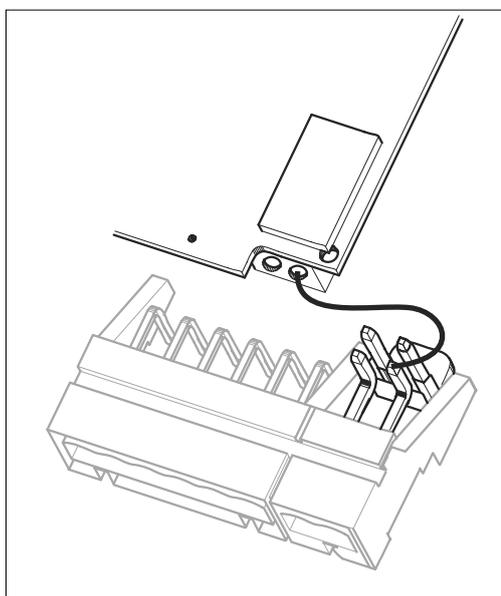


Fig. 29 : Module d'entrée pH sur le couvercle du boîtier avec câble (rouge) pour le raccordement des électrodes en verre

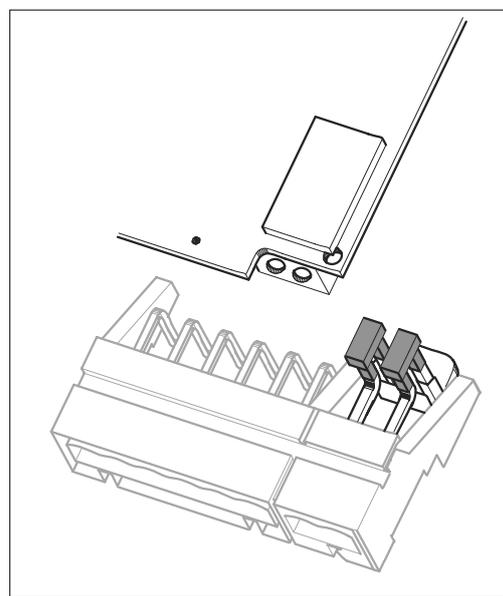


Fig. 30 : Module d'entrée pH sur le couvercle du boîtier avec cavalier pour le raccordement des capteurs ISFET

4.1.7 Capteurs numériques avec technologie Memosens

Câble de mesure

Pour raccorder des capteurs numériques, utilisez le câble de données Memosens CYK10 :

Type de capteur	Câble	Extension
Capteurs numériques avec sonde de température	CYK10	Boîte de jonction RM + câble CYK81

Préparation des câbles

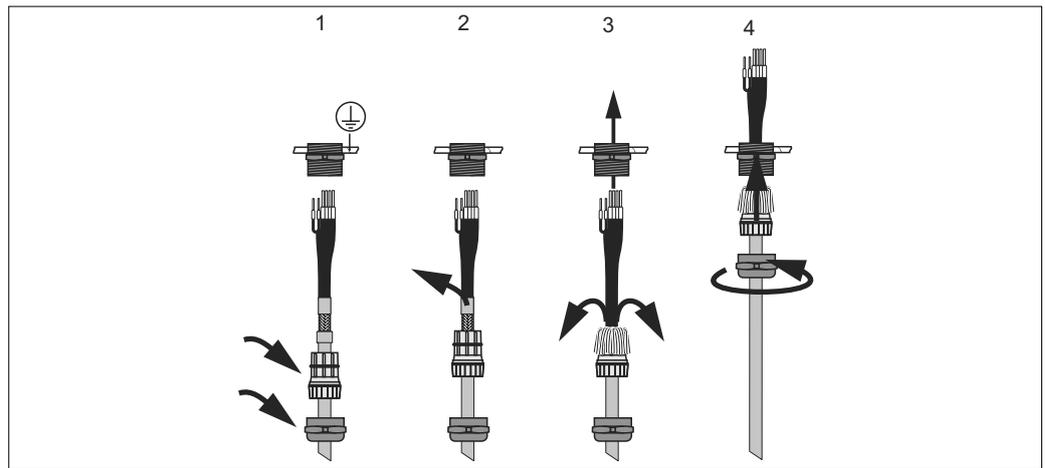


Fig. 31 : Raccordement du blindage externe au presse-étoupe métallique

1. Poussez le presse-étoupe et la bague de serrage sur le câble.
2. Retirez l'isolation interne.
3. Séparez le blindage externe du câble et retournez-le sur la bague de serrage.
4. Passez le câble du capteur dans le presse-étoupe de l'appareil et vissez le presse-étoupe. Le contact du blindage se fait automatiquement.

Raccordement des capteurs numériques

Raccordez les fils dans l'appareil de la façon suivante :



Fig. 32 : Raccordement des capteurs numériques avec technologie Memosens

**Remarque !**

Le blindage externe du câble est mis à la terre via le presse-étoupe métallique.

4.1.8 Sorties courant

Terminal portable HART® DXR375

Le terminal portable HART® est raccordé à la sortie courant 1 du transmetteur.
Pour le raccordement, référez-vous également à la documentation de la HART® Communication Foundation.

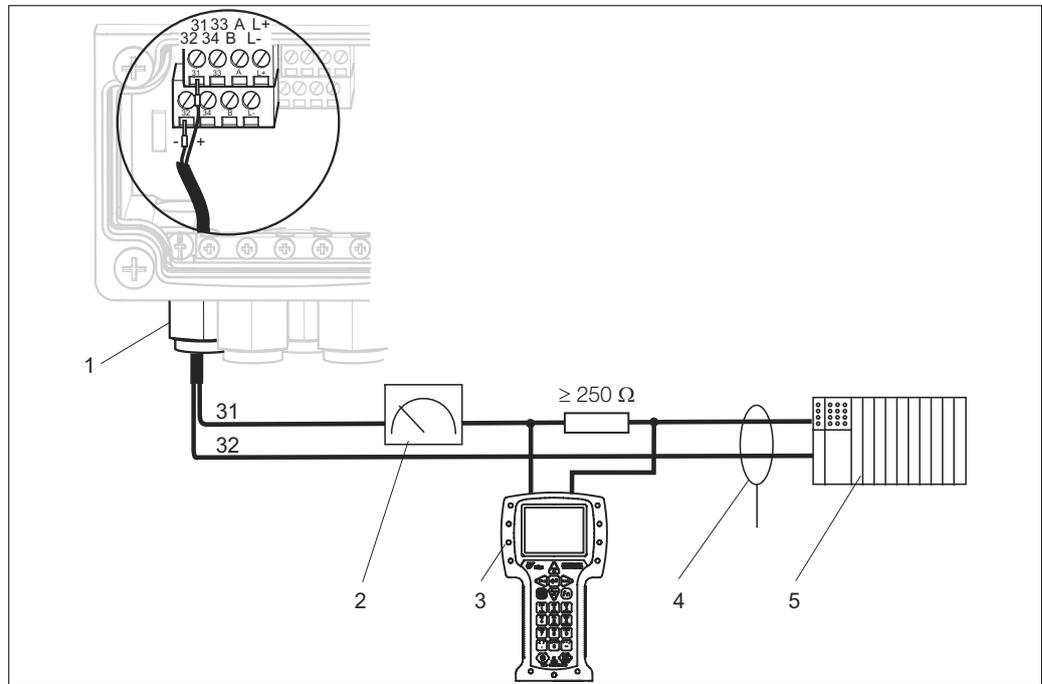


Fig. 33 : Sortie courant active 1 : raccordement électrique du terminal portable HART® DXR375

- | | | | |
|---|--------------------------------|---|---|
| 1 | Sortie courant 1 | 4 | Blindage |
| 2 | Enregistreur | 5 | Autres transmetteurs, API avec entrée passive |
| 3 | Terminal portable HART® DXR375 | | |

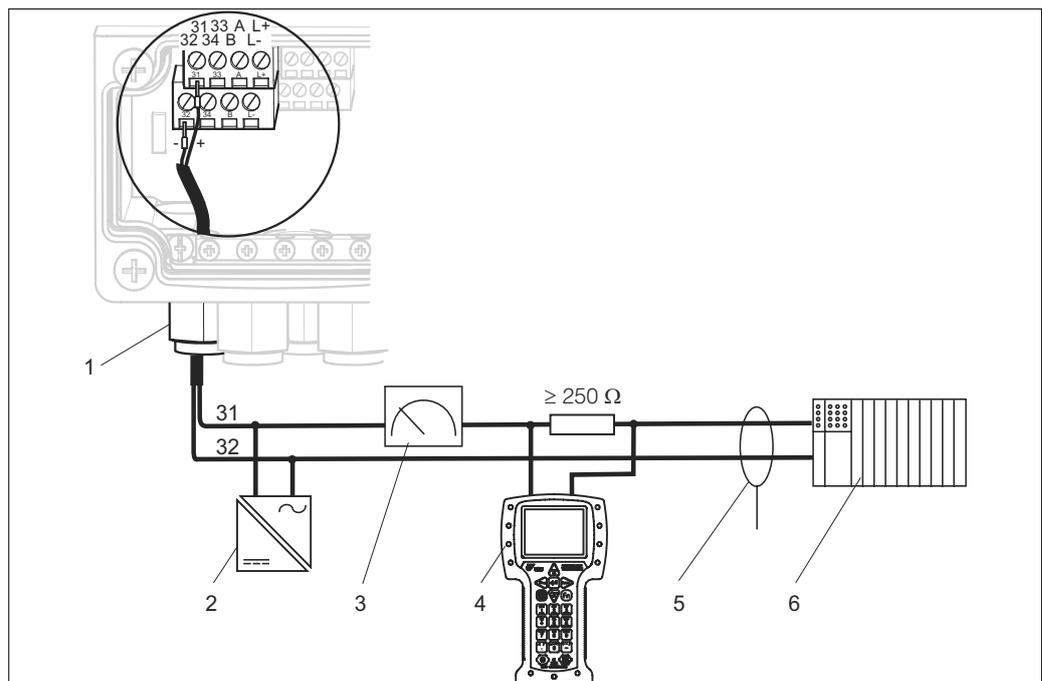


Fig. 34 : Sortie courant passive 1 : raccordement électrique du terminal portable HART® DXR375

- | | | | |
|---|----------------------|---|---|
| 1 | Sortie courant 1 | 4 | Terminal portable HART® DXR375 |
| 2 | Alimentation 24 V DC | 5 | Blindage |
| 3 | Enregistreur | 6 | Autres transmetteurs, API avec entrée passive |



Remarque !

FieldCare et le terminal portable HART® DXR375 ne peuvent fonctionner simultanément que si

- un appareil est désigné comme primary master et l'autre comme secondary master
- aucun des masters ne communique en permanence.

PC avec logiciel d'exploitation

Pour le raccordement d'un PC avec le logiciel FieldCare, il faut un modem HART® Commubox FXA191. La Commubox est raccordée à la sortie courant 1 du transmetteur.

Pour le raccordement, référez-vous également à la documentation de la HART® Communication Foundation.

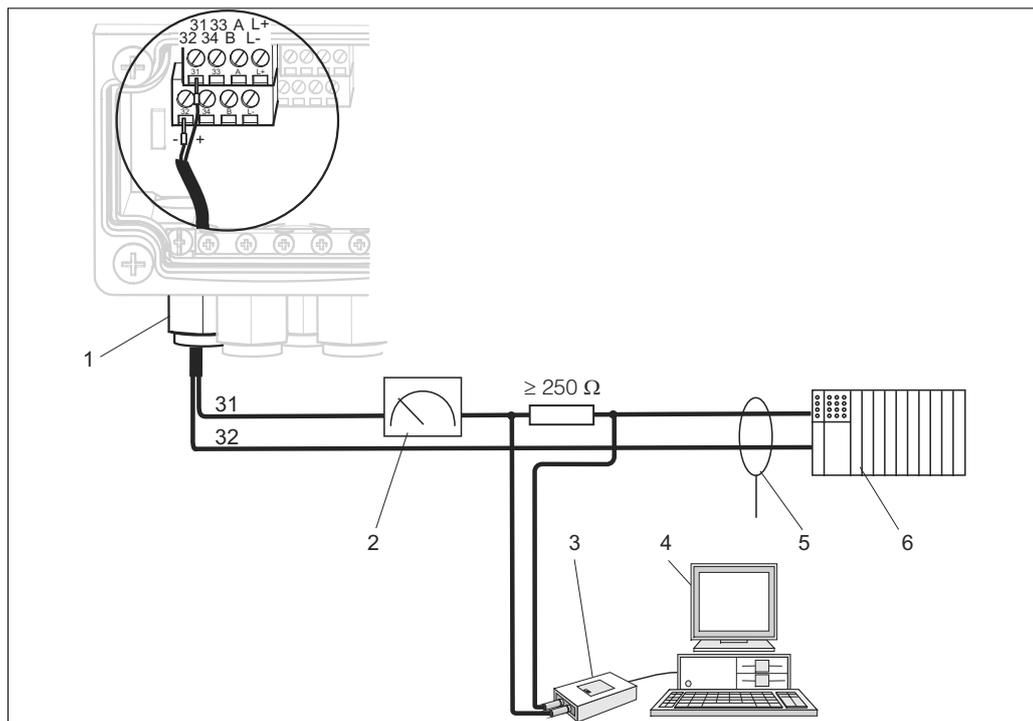


Fig. 35 : Sortie courant active 1 : raccordement électrique de la Commubox FXA191

- | | | | |
|---|-----------------------------|---|---|
| 1 | Sortie courant 1 | 4 | PC avec le logiciel FieldCare |
| 2 | Enregistreur | 5 | Blindage |
| 3 | Modem HART® Commubox FXA191 | 6 | Autres transmetteurs, API avec entrée passive |

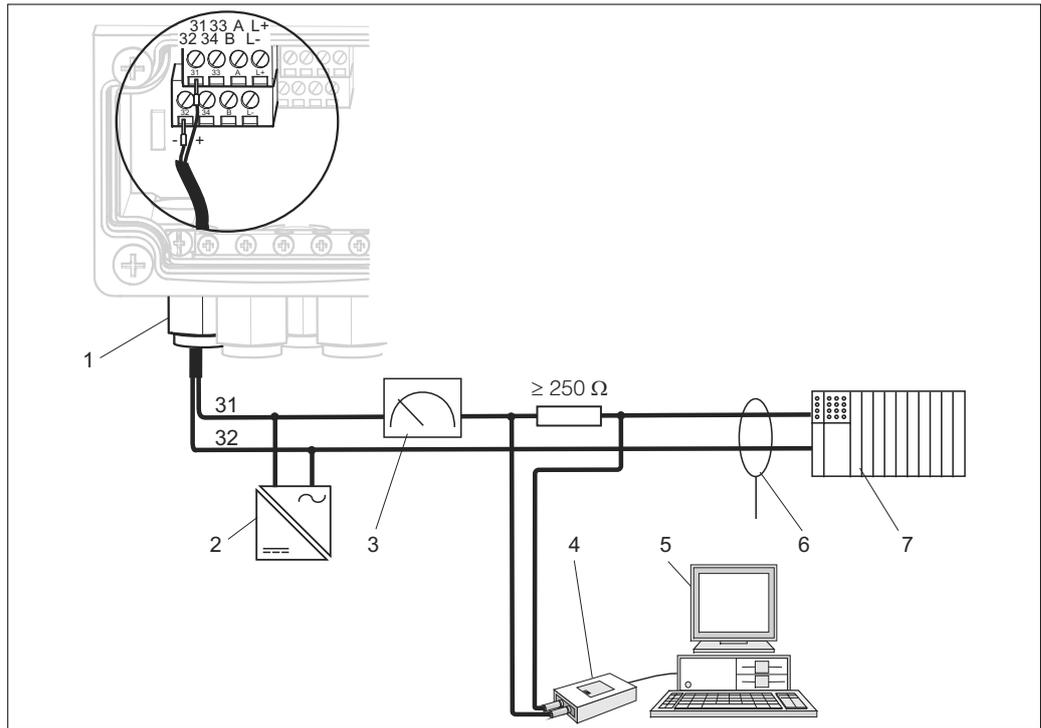


Fig. 36 : Sortie courant passive 1 : raccordement électrique de la Commubox FXA191

- | | | | |
|---|----------------------------|---|---|
| 1 | Sortie courant 1 | 5 | PC avec le logiciel FieldCare |
| 2 | Alimentation 24 V DC | 6 | Blindage |
| 3 | Enregistreur | 7 | Autres transmetteurs, API avec entrée passive |
| 4 | Modem HART Commubox FXA191 | | |

Codage des sorties courant

Dans le cas des versions CPM153-AxA/Bxx (2 sorties courant) et CPM153-AxC/Dxx (2 sorties courant avec HART), vous pouvez utiliser les sorties courant comme sorties actives ou passives. Les cavaliers sur le module régulateur M3CH permettent le recodage.

Pour les appareils non Ex, ces modules peuvent être recodés en sorties actives.



Attention !

Les sorties courant passives doivent être alimentées par une tension externe.

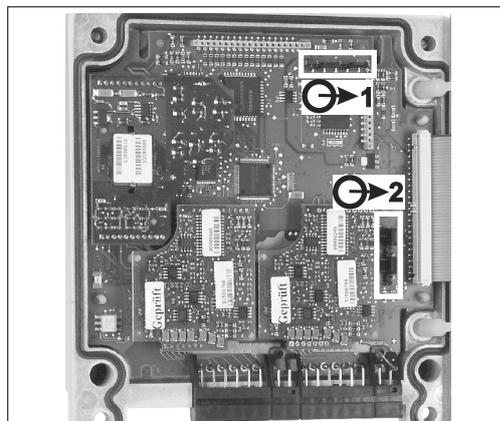


Fig. 37 : Codage des sorties courant (vue intérieure de la face supérieure du boîtier)

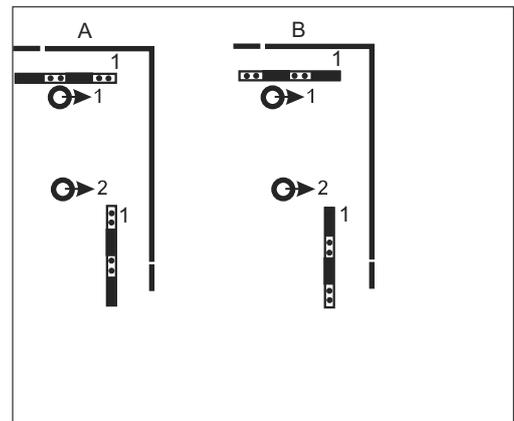


Fig. 38 : Codage des sorties courant

- | | |
|---|-------------------------------|
| A | Codage pour la sortie passive |
| B | Codage pour la sortie active |

4.1.9 Relais du Mycom

Le Mycom S CPM153 dispose d'un contact d'alarme et de cinq contacts supplémentaires. Ces contacts supplémentaires permettent de contrôler le régulateur, le contact de seuil, l'alimentation en eau et en solution de nettoyage pour Chemoclean. Pour configurer ces contacts supplémentaires, sélectionnez "Configuration 1 > relais".

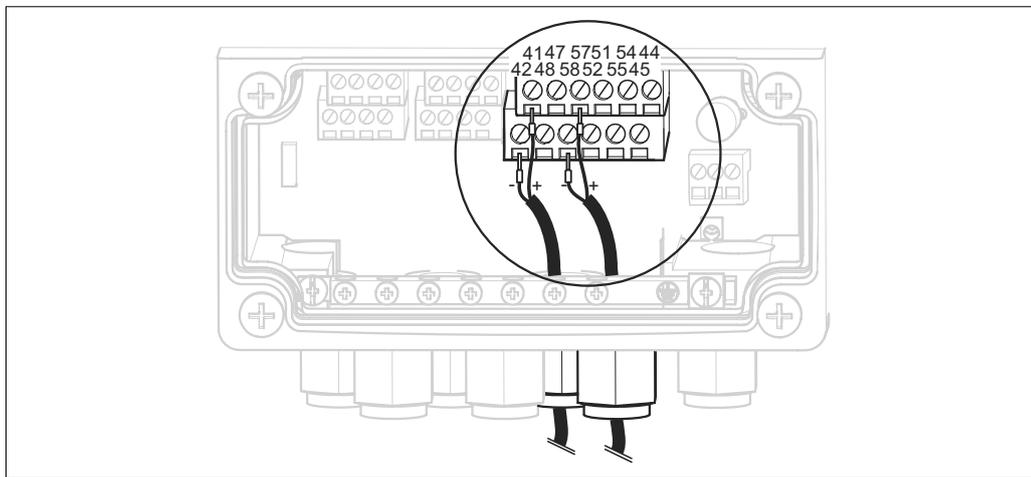


Fig. 39 : Raccordement des relais

Raccordez les relais de la façon suivante :

Fonction contact	Borne Mycom S
Alarme	bornes 41 et 42
Relais 1	bornes 47 et 48
Relais 2	bornes 57 et 58
Relais 3	bornes 51 et 52
Relais 4	bornes 54 et 55
Relais 5	bornes 44 et 45

Pour affecter les fonctions aux relais, respectez les indications suivantes :

- L'affectation des fonctions aux relais en question est en principe librement configurable. Toutefois, si vous utilisez l'affectation NAMUR, les fonctions pour le relais d'alarme et les deux premiers relais sont fixées (voir affectation NAMUR ci-dessous).
- Le type de relais actif ouvert ou fermé peut être commuté par logiciel.
- Vous pouvez affecter jusqu'à trois relais au régulateur.

Affectation NAMUR

Si vous utilisez des contacts NAMUR (conformément aux recommandations du groupement d'intérêts de l'industrie pharmaceutique et chimique), les contacts sont réglés sur les relais de la façon suivante :

Relais	Affectation NAMUR ON	Borne
ALARME	Défaut	41 42
RELAIS 1	Maintenance nécessaire	47 48
RELAIS 2	Contrôle de fonctionnement	57 58

Affectation du contrôle de fonctionnement

Le contrôle de fonctionnement selon NAMUR est actif lorsque :

- le capteur est étalonné.
- la sonde est en position maintenance.
- le Mycom est configuré.
- un programme de nettoyage et d'étalonnage Topcal est en cours.
- un programme Chemoclean est en cours.
- une erreur se produit et déclenche le contrôle de fonctionnement (affectation voir chapitre "Erreurs système").

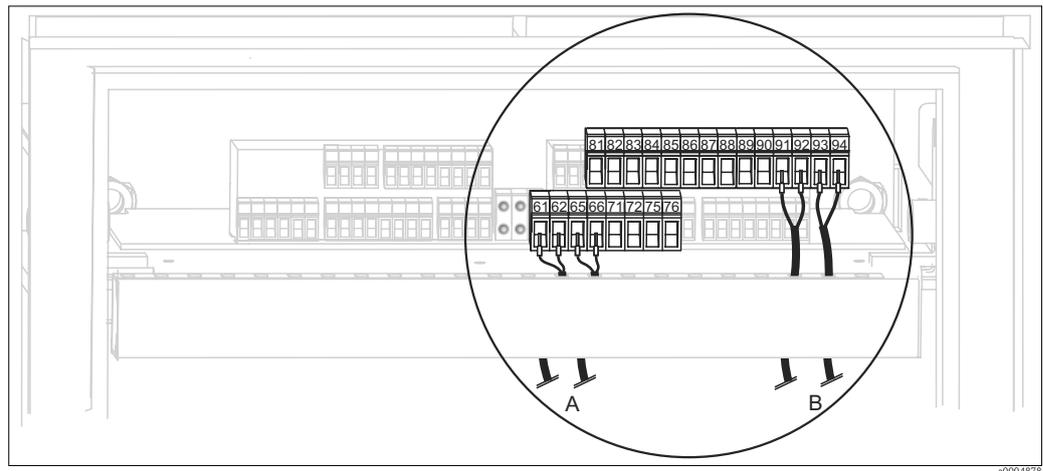
4.1.10 Entrées (API à CPG310) et sorties (CPG310 à API) externes

Fig. 40 : Raccordement des entrées et sorties externes, par ex. commande externe et confirmation de la position de la sonde

- A Sorties externes
B Entrées externes

Entrées externes

1. Si vous commandez la position de la sonde via un API externe, raccordez la commande de la façon suivante :

Commande	Raccordement de l'unité de commande
position "mesure"	bornes 91 et 92
position "maintenance"	bornes 93 et 94

2. Si vous voulez commander les programmes de nettoyage et d'étalonnage du Topcal S via un API externe, raccordez les contacts binaires de l'unité de commande :
Pour le codage des programmes d'étalonnage et de nettoyage, référez-vous au chapitre "Configuration 2 - Topcal S".

Contact	Raccordement de l'unité de commande
contact 0	bornes 81 et 82
contact 1	bornes 83 et 84
contact 2	bornes 85 et 86

3. Si vous voulez interrompre un programme via un API externe, raccordez la commande d'arrêt automatique aux bornes "87" et "88".
Le programme en cours est interrompu et aucun autre programme ne démarre tant qu'un signal est appliqué aux bornes 87/88.
Le programme "Intervalle" est interrompu immédiatement.

Sorties externes

1. Si vous souhaitez confirmer la position de la sonde à un API externe, raccordez les sorties de l'unité de commande de la façon suivante :

Confirmation de position	Raccordement de l'unité de commande
Confirmation de position "Sonde en position mesure"	bornes 61 et 62
Confirmation de position "Sonde en position maintenance"	bornes 65 et 66

4.1.11 Entrées externes (API à Mycom)

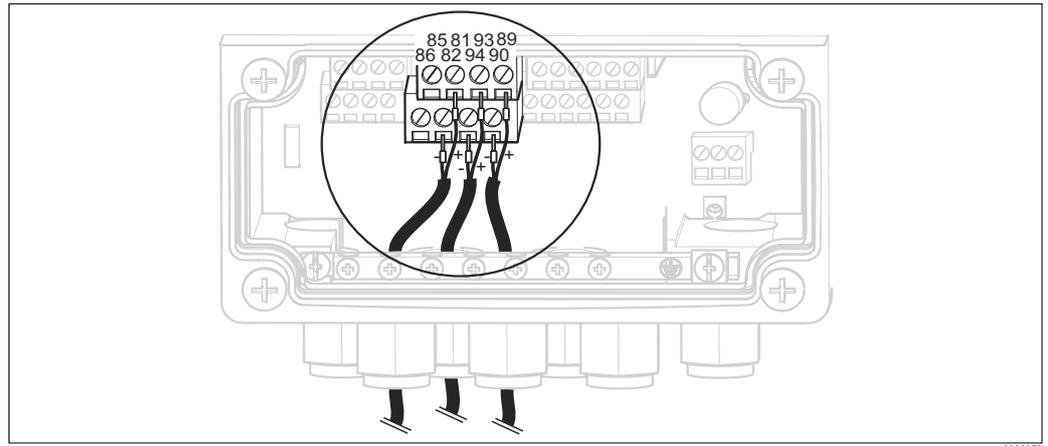


Fig. 41 : Raccordement des entrées externes

1. Si vous voulez activer la fonction hold pour le Mycom via un API externe, raccordez l'entrée aux bornes 81 et 82 de l'appareil (alimentation nécessaire).
2. Si vous voulez commander les programmes Chemoclean via un API externe, raccordez les entrées de la façon suivante :

Programme Chemoclean	Borne Mycom
Programme "Clean"	bornes 93 et 94
Programme "User"	bornes 89 et 90

4.1.12 Fins de course inductifs

Par défaut, le système est fourni avec fins de course pneumatiques pour la confirmation de position de la sonde. Si vous utilisez des fins de course inductifs, raccordez-les selon les instructions ci-dessous.

Fins de course inductifs des sondes Cleanfit CPA471, CPA472, CPA475

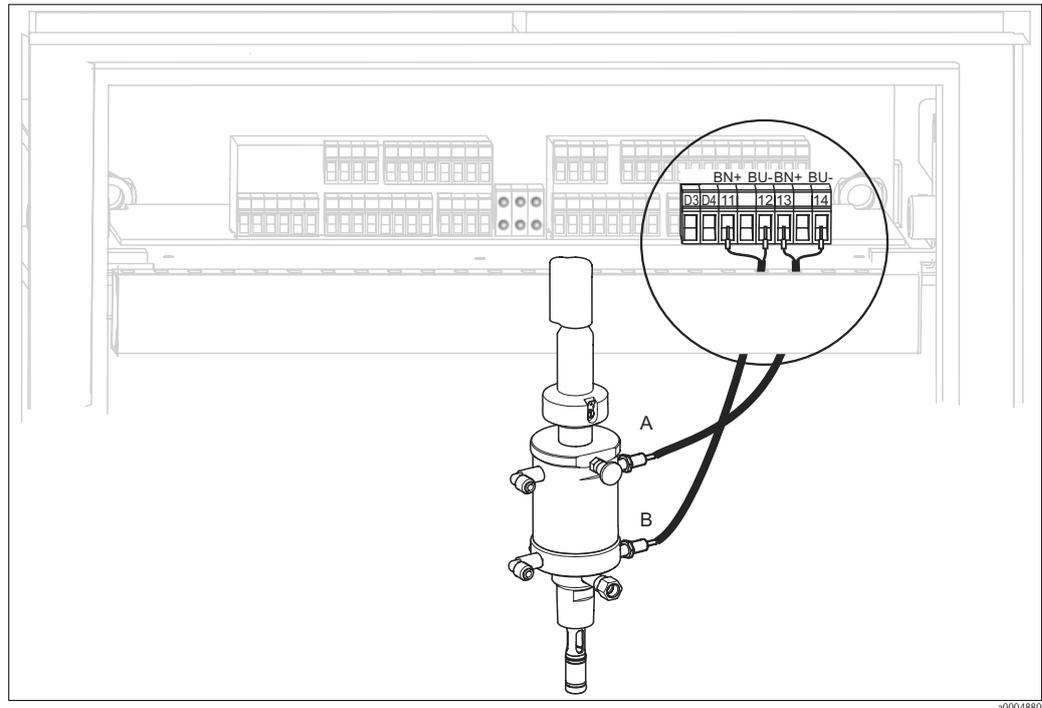


Fig. 42 : Raccordement des fins de course inductifs des sondes CPA471, CPA472, CPA475

- A Confirmation de position "maintenance"
 B Confirmation de position "mesure"

1. Si vous utilisez une sonde CPA471, CPA472 ou CPA475 avec fins de course inductifs pour la confirmation de position de la sonde, retirez les fils des bornes 11 ... 14.
2. Raccordez les fins de course du haut (A) pour la confirmation de position "maintenance" :

Fil	Raccordement de l'unité de commande
brun (BN)	borne 13 (+)
bleu (BU)	borne 14 (-)

3. Raccordez les fins de course du bas (B) pour la confirmation de position "mesure" :

Fil	Raccordement de l'unité de commande
brun (BN)	borne 11 (+)
bleu (BU)	borne 12 (-)

Fins de course inductifs des sondes CPA473, CPA474

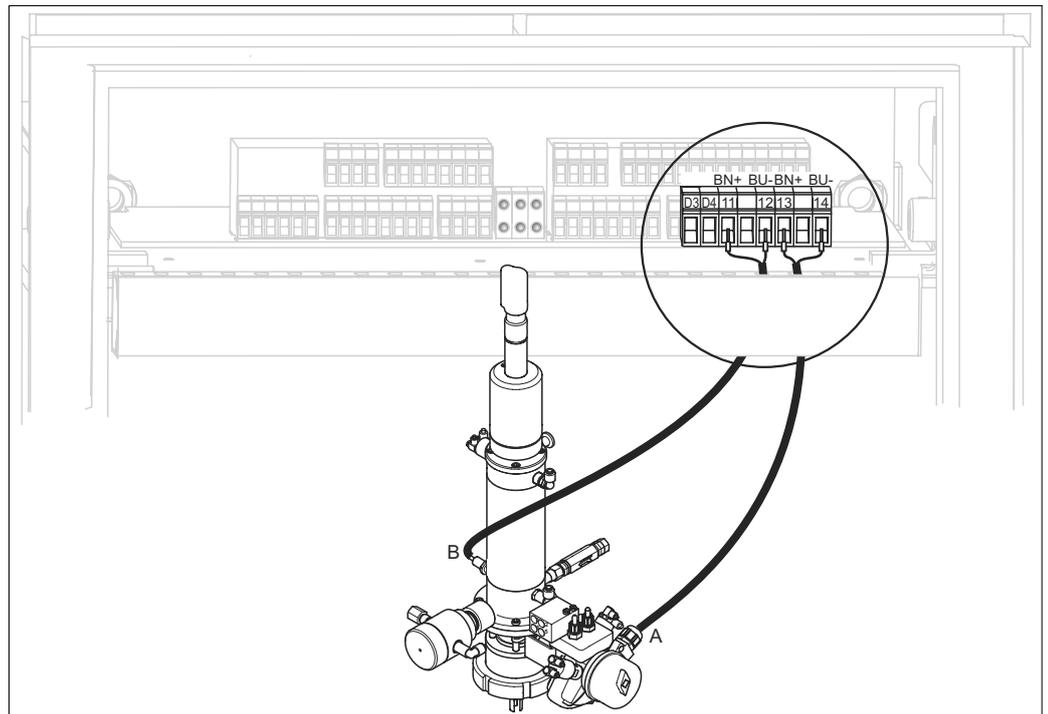


Fig. 43 : Raccordement des fins de course inductifs des sondes CPA473, CPA474

- A Confirmation de position "maintenance"
 B Confirmation de position "mesure"

1. Si vous utilisez une sonde CPA473 ou CPA474 avec fins de course inductifs pour la confirmation de position de la sonde, retirez les fils des bornes 11 ... 14.
2. Raccordez les fins de course à côté de la vanne d'arrêt (A) pour la confirmation de position "maintenance" :

Fil	Raccordement de l'unité de commande
brun (BN)	borne 13 (+)
bleu (BU)	borne 14 (-)

3. Raccordez les fins de course en face de la vanne d'arrêt (B) pour la confirmation de position "mesure" :

Fil	Raccordement de l'unité de commande
brun (BN)	borne 11 (+)
bleu (BU)	borne 12 (-)

4.2 Contrôle de raccordement

Après le raccordement électrique, effectuez les contrôles suivants :

Etats et spécifications de l'appareil	Remarques
L'extérieur du transmetteur et des câbles est-il endommagé ?	Contrôle visuel

Raccordement électrique	Remarques
La tension d'alimentation de l'appareil correspond-elle à celle indiquée sur la plaque signalétique ?	100 ... 230 V longue portée 24 V AC / DC
Les câbles utilisés sont-ils conformes aux spécifications requises ?	Utiliser un câble Endress+Hauser d'origine pour le raccordement du capteur, voir chapitre "Accessoires".
Les câbles installés sont-ils soumis à une traction ?	
Le passage de câble est-il complètement isolé ?	Séparer les câbles d'alimentation et de signal sur toute la longueur pour éviter toute interférence. L'idéal, ce sont des chemins de câble séparés.
Chemin de câble sans boucle ni croisement ?	
Les câbles de signal sont-ils correctement raccordés selon le schéma de raccordement ?	
Les bornes à vis sont-elles correctement vissées ?	
Toutes les entrées de câble sont-elles montées, correctement fixées et étanches ? Chemin de câble avec "poche d'eau" ?	"Poche d'eau" : boucles de câble vers le bas pour que l'eau puisse s'écouler.
Les rails de distribution PE sont-ils mis à la terre (si disponible) ?	La mise à la terre vous incombe
Tous les couvercles de boîtier sont-ils montés et correctement fixés ?	Vérifier si les joints sont endommagés.

5 Raccordement au produit

5.1 Conduites d'air comprimé et vannes supplémentaires

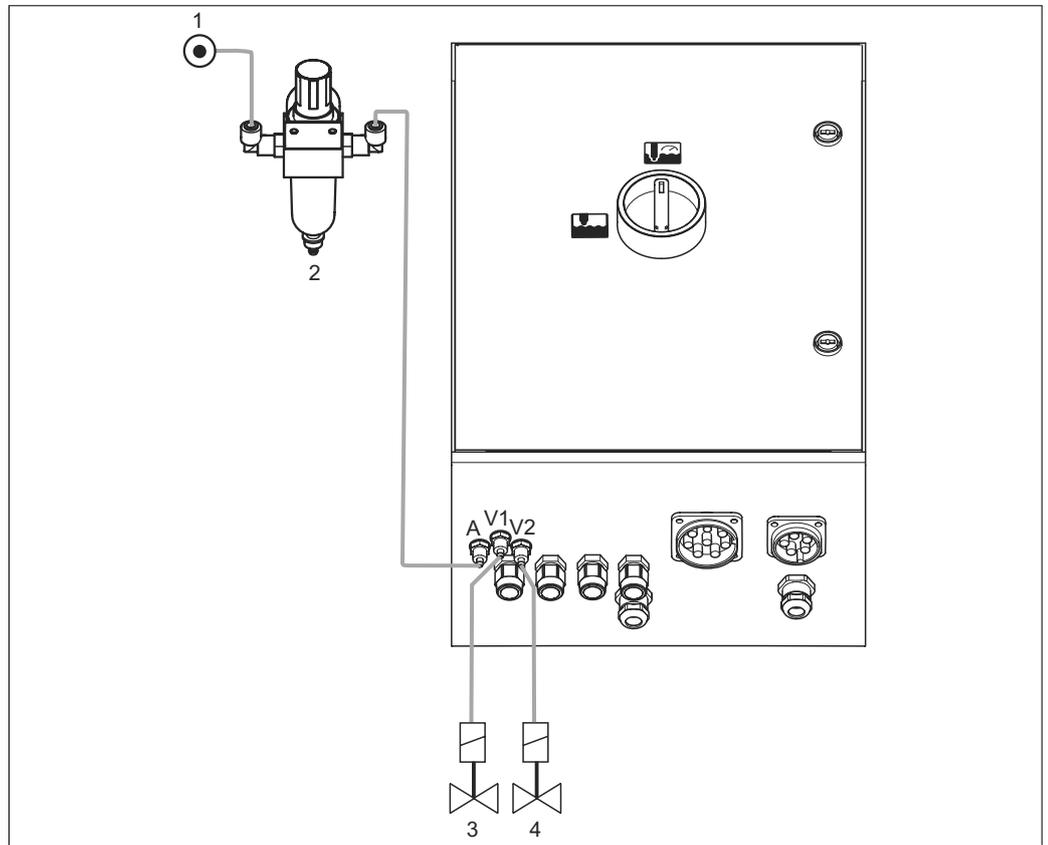


Fig. 44 : Raccordement de l'alimentation en air comprimé et commande des vannes supplémentaires

- 1 Air comprimé
- 2 Réducteur de pression
- 3 Vanne supplémentaire 1
- 4 Vanne supplémentaire 2

Alimentation en air comprimé



Attention !

Lors du raccordement, les consignes suivantes doivent être respectées :

- La conduite d'air comprimé doit être fournie par l'utilisateur.
- Respectez le sens d'installation du réducteur de pression. Le sens d'écoulement est indiqué par des flèches en haut du bloc rectangulaire de la vanne.
- La pression d'air optimale est de 5 bar (73 psi).
- L'air doit être filtré (50 µm), exempt de graisse et de condensat. Le diamètre de la conduite doit être d'au moins 10 mm (0,39").

Raccordez la sortie du réducteur de pression au raccord A.

Vannes supplémentaires

Raccordez les vannes supplémentaires de la façon suivante :

Numéro de la vanne	Fonction
V1	Commande de la vanne supplémentaire 1 pour l'eau interceptrice, etc.
V2	Commande de la vanne supplémentaire 2 pour l'eau interceptrice, etc.

Les vannes supplémentaires peuvent être utilisées par ex. pour l'"eau interceptrice". Pour affecter des vannes, sélectionnez "Configuration 2 > Topcal > Config. Topcal". Pour activer l'eau interceptrice, sélectionnez "Configuration 2 > Topcal > Activer Topcal".

Qu'est-ce que l'eau interceptrice ?

Dans des process avec des produits fibreux ou adhésifs, des sondes avec vanne d'arrêt sont utilisées pour éviter le blocage par le produit, par ex. Cleanfit P CPA473 ou CPA474. Pour que la chambre de rinçage reste exempte de produit, la vanne d'eau interceptrice s'ouvre automatiquement avant que la sonde ne sorte du process. La contre-pression engendrée par l'eau interceptrice dans la chambre de rinçage empêche le produit de pénétrer, à condition que la pression de l'eau interceptrice soit supérieure à la pression du produit. Le temps de circulation de l'eau interceptrice avant et après l'actionnement de la sonde se règle individuellement.

5.2 Conduite d'eau et chambre de rinçage

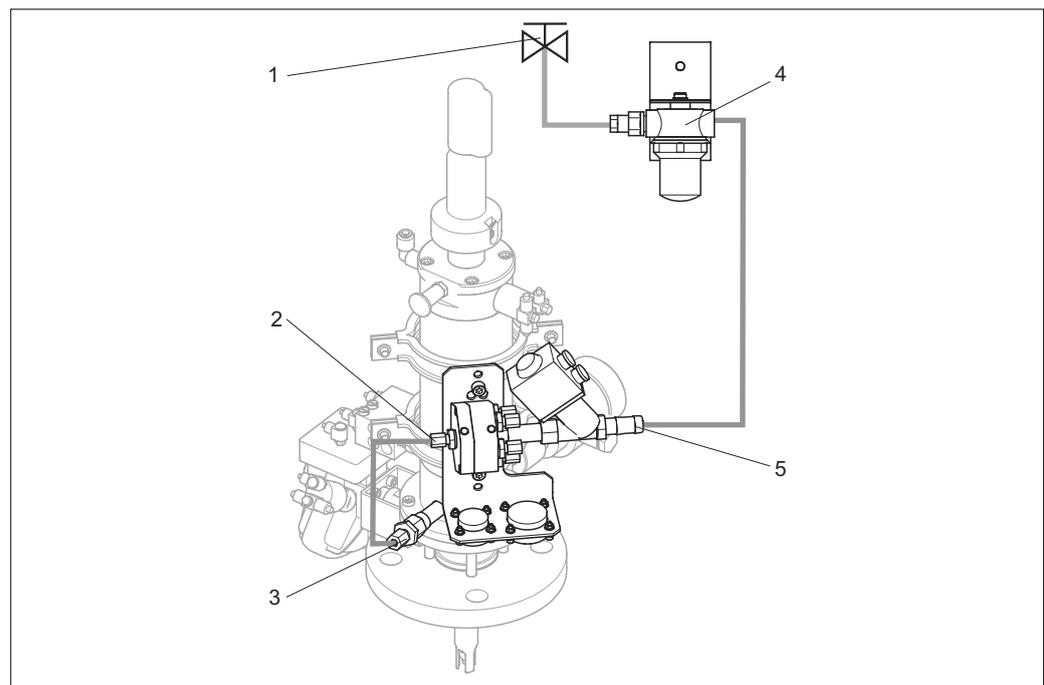


Fig. 45 : Raccordement du bloc de rinçage à la chambre de rinçage et à l'arrivée d'eau

- 1 Eau de rinçage
- 2 Raccordement de la chambre de rinçage au bloc de rinçage
- 3 Raccordement de la chambre de rinçage à la sonde
- 4 Filtre à eau
- 5 Arrivée d'eau

Raccordement de la chambre de rinçage

Raccordez le chambre de rinçage au bloc de rinçage (2) au moyen du raccord de rinçage de la sonde (3).

Raccordement de l'arrivée d'eau de rinçage



Attention !

Lors du raccordement, les consignes suivantes doivent être respectées :

- Le tuyau d'eau de rinçage doit être fourni par l'utilisateur.
- Le diamètre du tuyau de raccordement au filtre à eau et à la chambre de rinçage du bloc de rinçage doit être de DI 12 mm (0,47").
- La pression hydraulique doit être de 3 à 6 bar (43,5 à 87 psi).

Pour raccorder l'eau, procédez de la façon suivante :

1. Rincez soigneusement la conduite.
2. Raccordez l'arrivée d'eau de rinçage (1) au filtre à eau fourni (4). Il filtre les particules jusqu'à 100 µm.
3. Raccordez la sortie du filtre à eau à l'arrivée d'eau du bloc de rinçage (5).

5.3 Faisceaux multiflexibles

La livraison comprend quatre faisceaux multiflexibles. Référez-vous au tableau suivant pour raccorder correctement les tuyaux.

Tuyau	Fonction
 <p>M1 Diamètre PE 29 ; longueur : 5 (16 ft) ou 10 m (33 ft)</p>	Air comprimé pour <ul style="list-style-type: none"> ■ Actionnement de la sonde ■ Confirmation de position ■ Commande de la vanne 2/2 voies pour l'eau de rinçage ■ Air de purge
 <p>M2 Diamètre PE 21 ; longueur : 2,5 m (8,2 ft)</p>	Air comprimé pour la commande <ul style="list-style-type: none"> ■ Pompe à membrane pour solution de nettoyage ■ Pompe à membrane pour tampon 1 ■ Pompe à membrane pour tampon 2
 <p>M3 Diamètre PE 21 ; longueur : 5 (16 ft) ou 10 m (33 ft)</p>	Transport de <ul style="list-style-type: none"> ■ Solution de nettoyage ■ Tampon 1 ■ Tampon 2
 <p>M4 Diamètre PE 21 ; longueur : 1,5 m (4,9 ft)</p>	Purge de <ul style="list-style-type: none"> ■ Pompe à membrane pour solution de nettoyage ■ Pompe à membrane pour tampon 1 ■ Pompe à membrane pour tampon 2

5.3.1 Raccordement des faisceaux multiflexibles

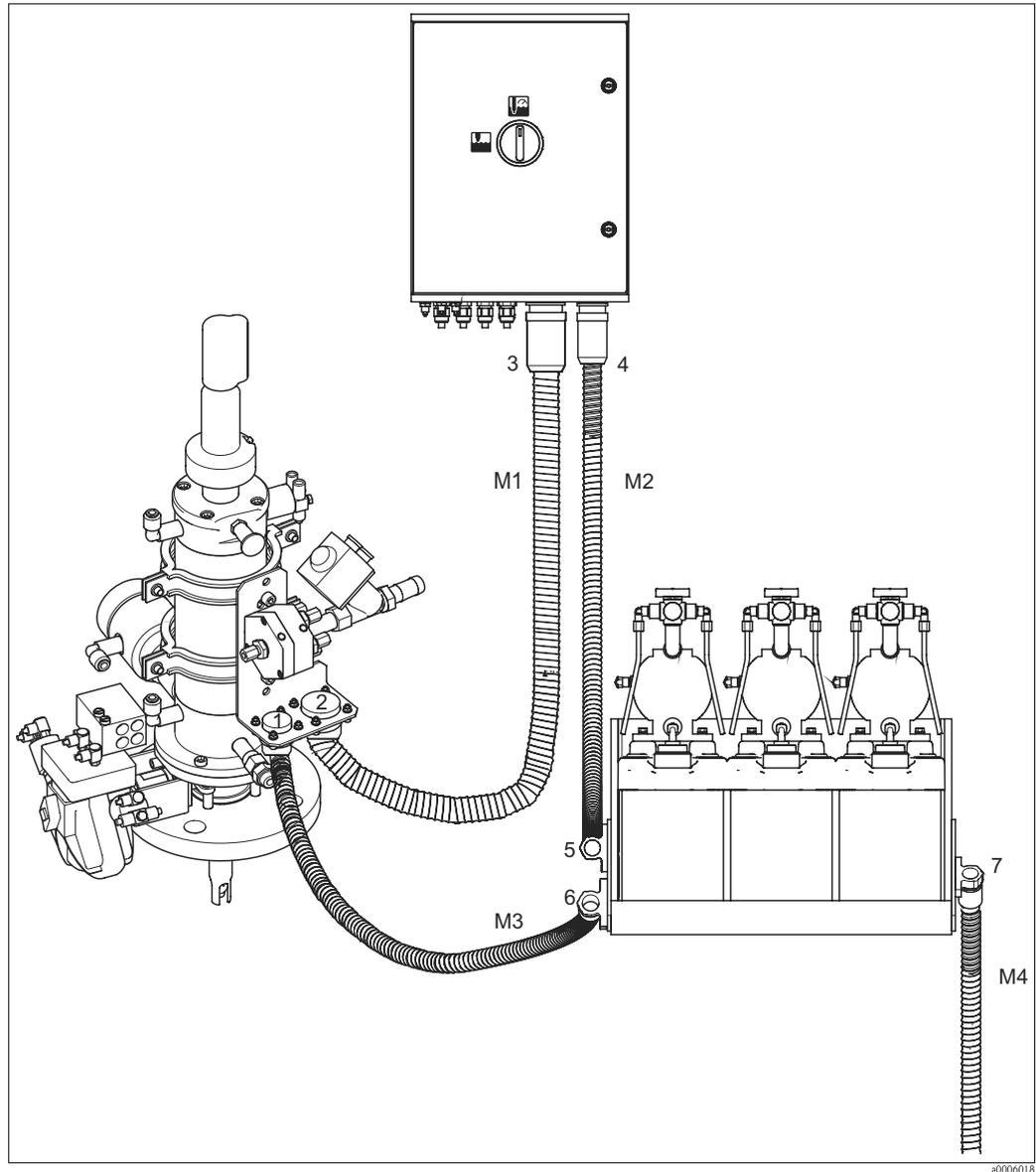


Fig. 46 : Raccordement des faisceaux multiflexibles



Attention !

Assurez-vous de raccorder les faisceaux multiflexibles sans contrainte et sans boucle.

Raccordez les faisceaux multiflexibles de la façon suivante :

Numéro du tuyau	Raccord boîtier Topcal	Raccord sonde	Raccord bidons
M1	Connecteur à baïonnette PE 29 (3)	Connecteur à baïonnette PE 29 (2)	
M2	Connecteur à baïonnette PE 21 (4)		Collier du haut (5)
M3		Connecteur à baïonnette PE 21 (1)	Collier du bas (6)
M4			Collier unique (7)

5.4 Sondes

5.4.1 Cleanfit CPA471/472/475

Avec fins de course pneumatiques

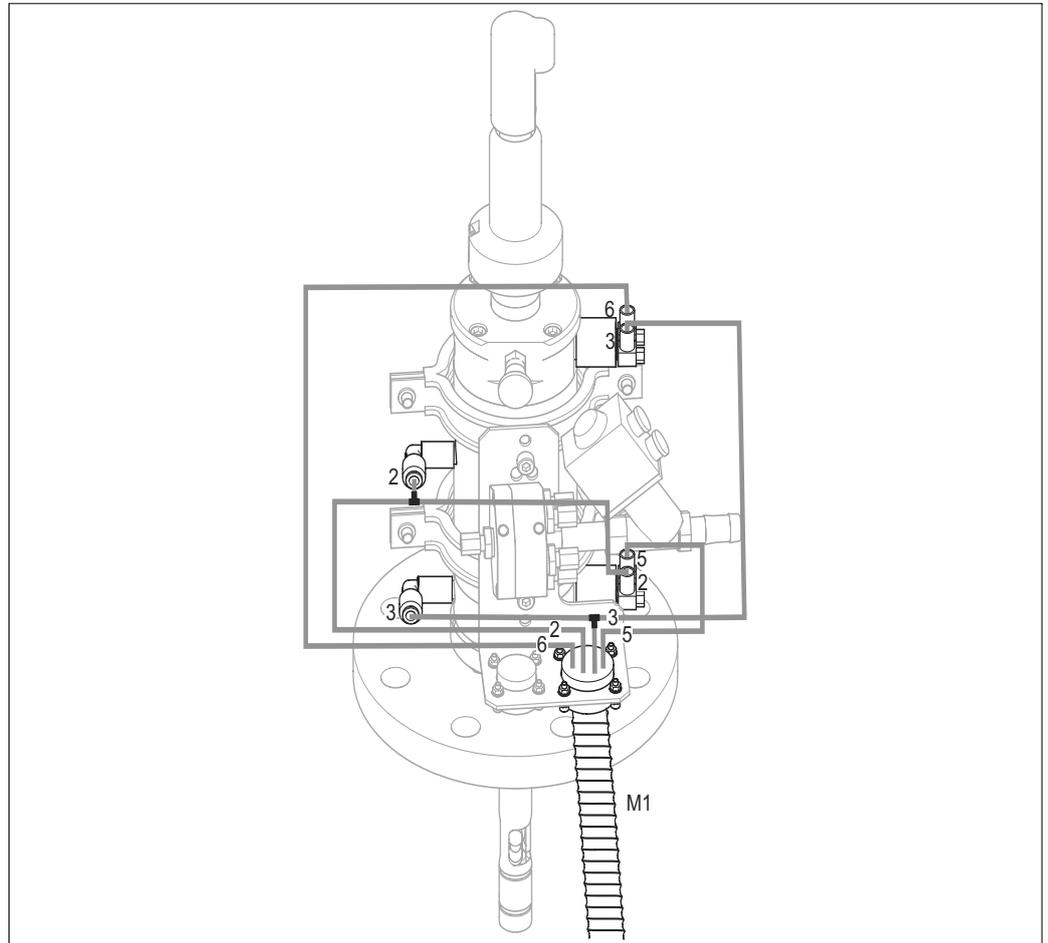


Fig. 47 : Raccordement de la commande d'air comprimé CPA471, CPA472, CPA475 avec fins de course pneumatiques

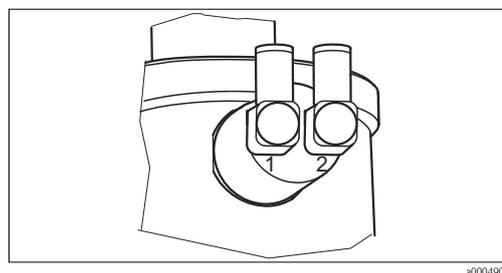


Fig. 48 : Fin de course pneumatique

- 1 Entrée
- 2 Sortie

Raccordement de la commande pneumatique de la sonde

Raccordez les raccords pour l'actionnement de la sonde et la confirmation de position de la façon suivante :

Numéro du tuyau	Fonction	Raccord sonde
5	Confirmation de position "mesure"	Fin de course du bas - sortie (=2)
2	Actionnement en position "mesure"	Fin de course du bas - entrée (=1) et raccord G¼ du haut (via pièce en T)
6	Confirmation de position "maintenance"	Fin de course du haut - sortie (=2)
3	Actionnement en position "maintenance"	Fin de course du haut - entrée (=1) et raccord G¼ du bas (via pièce en T)

Avec fins de course inductifs

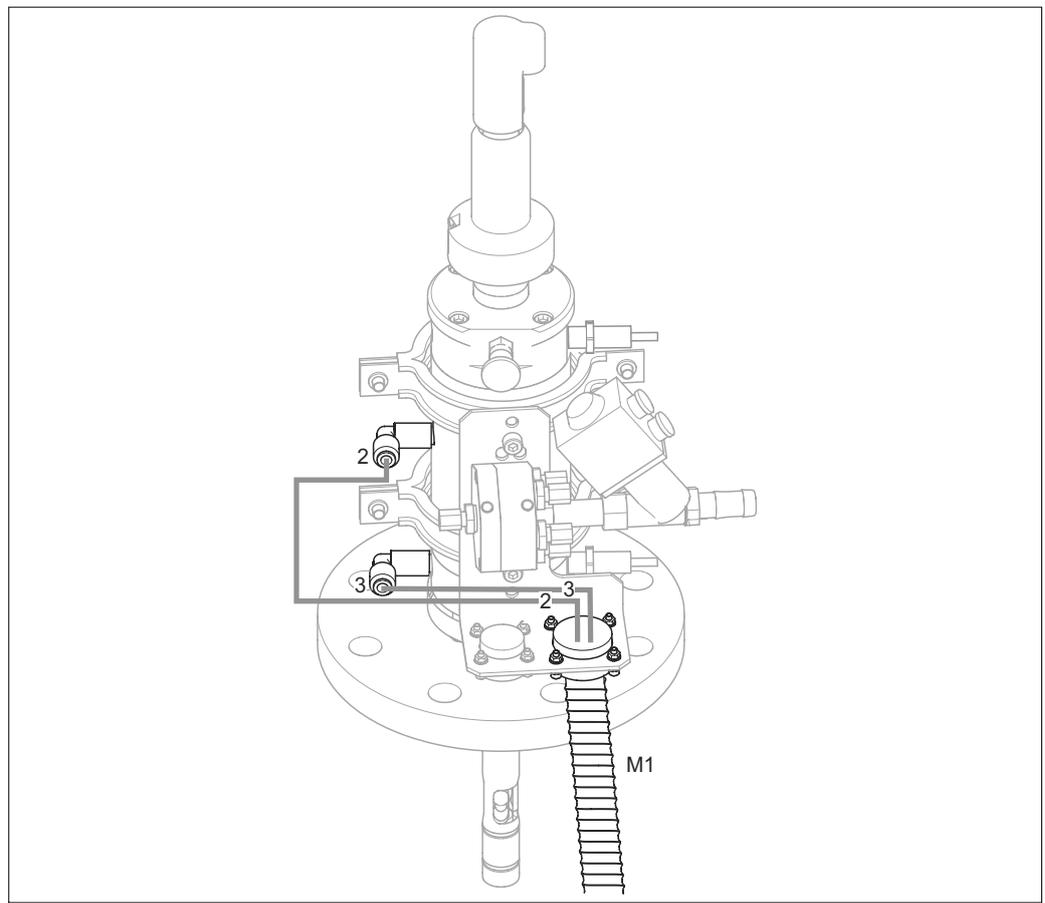


Fig. 49 : Raccordement de la commande d'air comprimé CPA471, CPA472, CPA475 avec fins de course inductifs

Raccordement de la commande pneumatique de la sonde

Raccordez les raccords pour l'actionnement de la sonde de la façon suivante :

Numéro du tuyau	Fonction	Raccord sonde
2	Actionnement en position "mesure"	Raccord G¼ du haut
3	Actionnement en position "maintenance"	Raccord G¼ du bas

5.4.2 Cleanfit CPA473/474

Avec fins de course pneumatiques

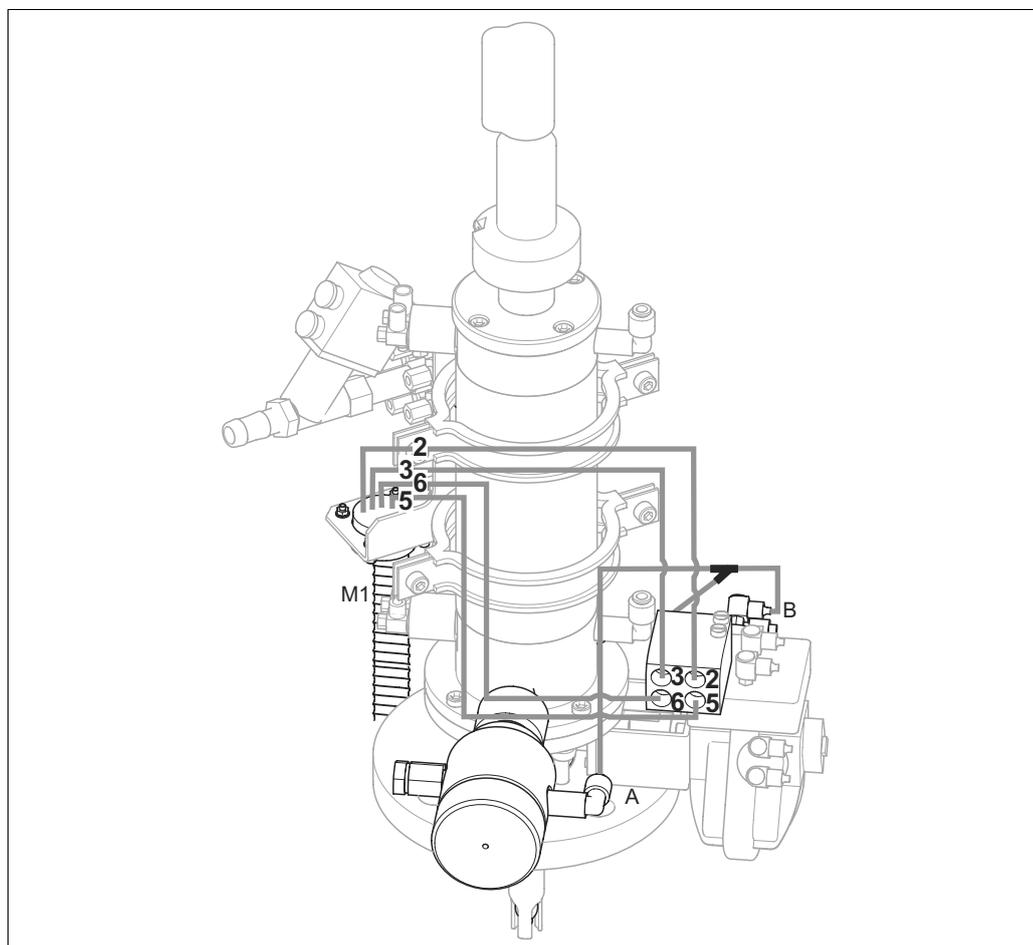


Fig. 50 : Raccordement de l'air comprimé pour la commande des sondes CPA473, CPA474

A la livraison, les flexibles sont déjà raccordés. Il ne vous reste plus qu'à raccorder l'air comprimé pour le fonctionnement pneumatique de la vanne d'arrêt et les sorties pour la confirmation pneumatique du faisceau multiflexible M1 au bornier pneumatique.

Numéro du tuyau	Fonction	Bloc de raccordement pneumatique
5	Confirmation de position "mesure"	N° raccord 5
2	Actionnement en position "mesure"	N° raccord 2
6	Confirmation de position "maintenance"	N° raccord 6
3	Actionnement en position "maintenance"	N° raccord 3



Remarque !

Si vous utilisez une sécurité anti-retour pneumatique :

- Coupez la conduite d'air comprimé du bloc de raccordement pneumatique entrée 6 au fin de course correspondant de la commande avec vanne d'arrêt (B).
- Raccordez les deux extrémités dans la pièce en Y fournie.
- Raccordez le troisième raccord de la pièce en Y avec le raccord d'air comprimé de la sécurité anti-retour (A).

Avec fins de course inductifs

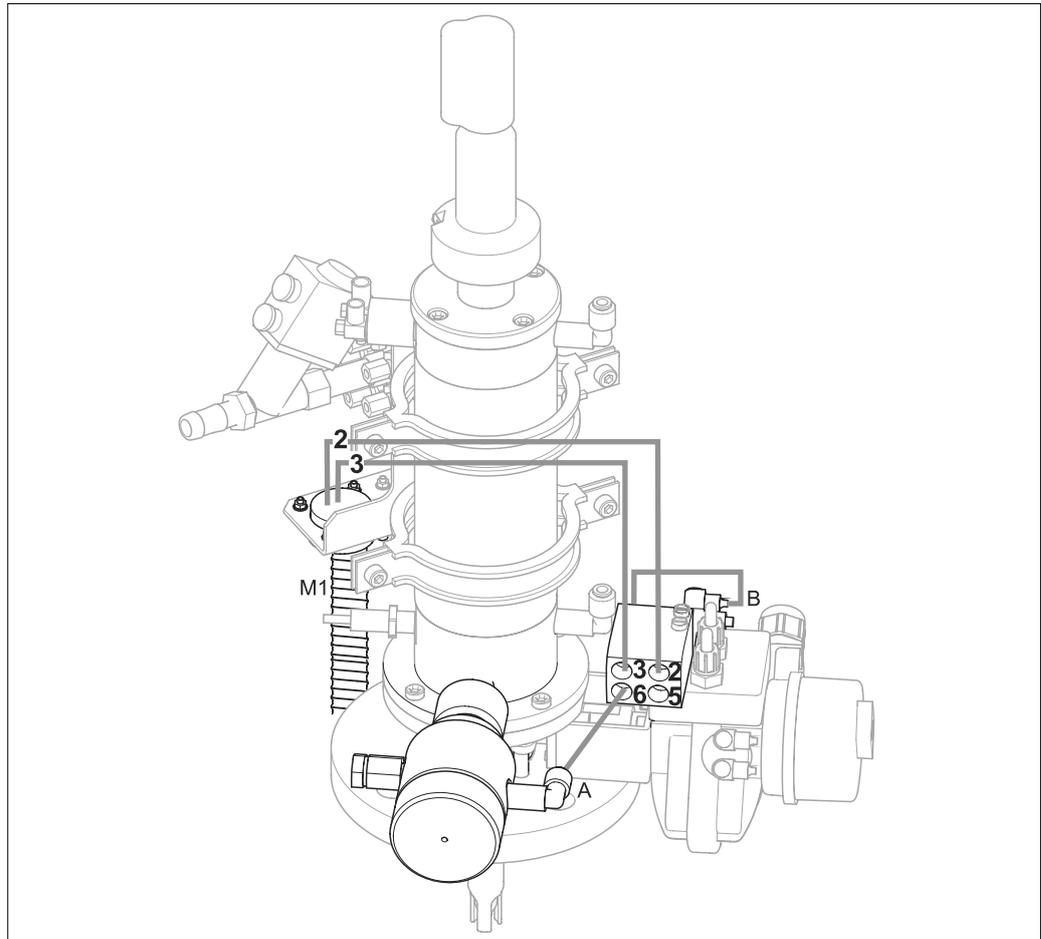


Fig. 51 : Raccordement de la commande d'air comprimé CPA473, CPA474 avec fins de course inductifs

Commande pneumatique de la sonde

A la livraison, les flexibles sont déjà raccordés. Il ne vous reste plus qu'à raccorder l'air comprimé pour la commande pneumatique de la vanne d'arrêt :

Numéro du tuyau	Fonction	Bloc de raccordement pneumatique
2	Actionnement en position "mesure"	N° raccord 2
3	Actionnement en position "maintenance"	N° raccord 3



Remarque !

Si vous utilisez une sécurité anti-retour pneumatique :

- Raccordez le fin de course pneumatique (B) (marqué "2" =sortie) de la vanne d'arrêt à l'**entrée 6** du bloc de raccordement pneumatique.
- Raccordez la **sortie 6** du bloc de raccordement pneumatique au raccord d'air comprimé de la sécurité anti-retour (A).

5.5 Pompes

5.5.1 Commande d'air comprimé

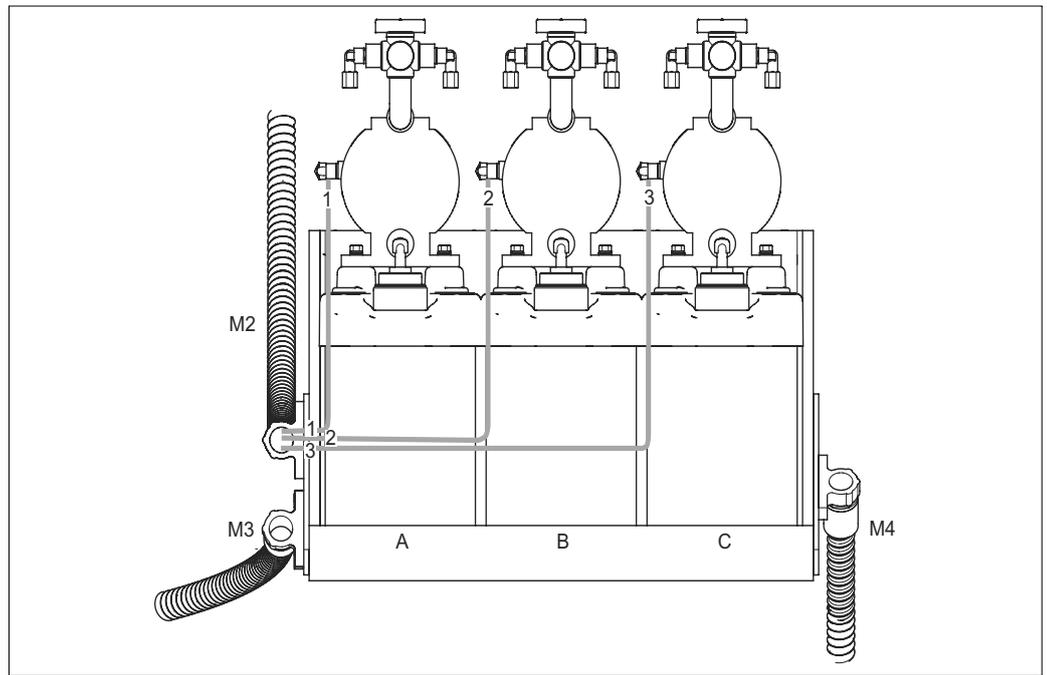


Fig. 52 : Commande d'air comprimé des pompes à membrane

- A Solution de nettoyage
- B Solution tampon 1
- C Solution tampon 2

Pour la commande d'air comprimé des pompes à membrane, raccordez les tuyaux individuels de la façon suivante :

Faisceau multiflexible	Numéro du tuyau	Raccordement de la pompe à membrane
M2	1	Raccord d'air comprimé pour la solution de nettoyage
M2	2	Raccord d'air comprimé pour la solution tampon 1
M2	3	Raccord d'air comprimé pour la solution tampon 2

5.5.2 Solutions de nettoyage et solutions tampon

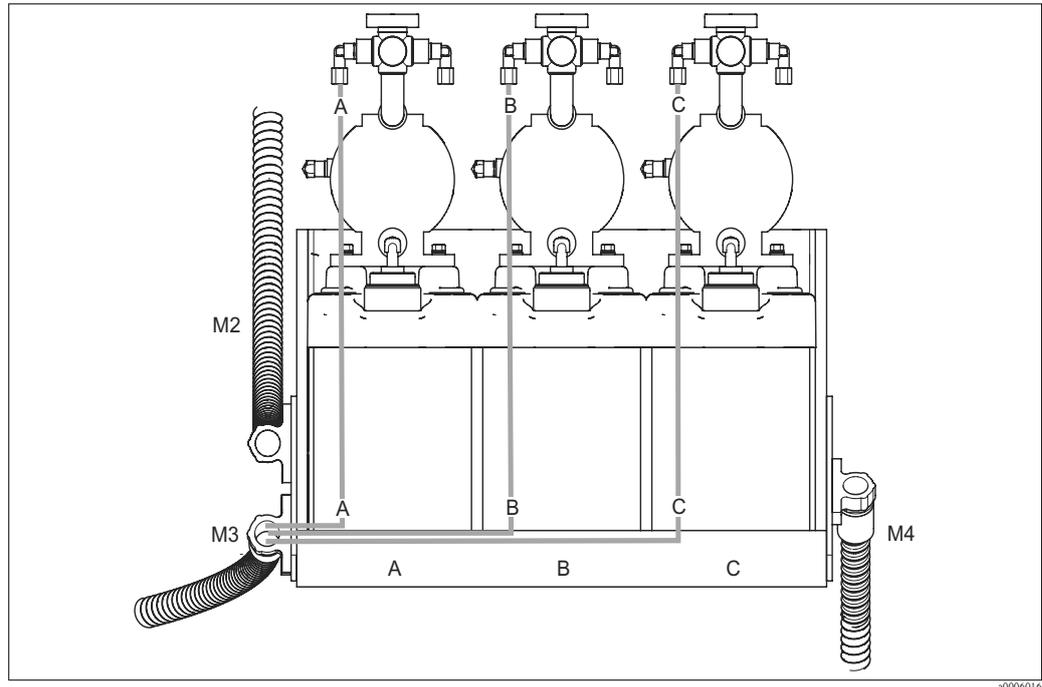


Fig. 53 : Raccordement au produit des pompes à membrane

- A Solution de nettoyage
- B Solution tampon 1
- C Solution tampon 2

Pour le transport des solutions tampon et des solutions de nettoyage, raccordez les tuyaux individuels de la façon suivante :

Faisceau multiflexible	Numéro du tuyau	Raccordement de la pompe à membrane
M3	A	Raccord de produit pour la solution de nettoyage
M3	B	Raccord de produit pour la solution tampon 1
M3	C	Raccord de produit pour la solution tampon 2

5.5.3 Purge

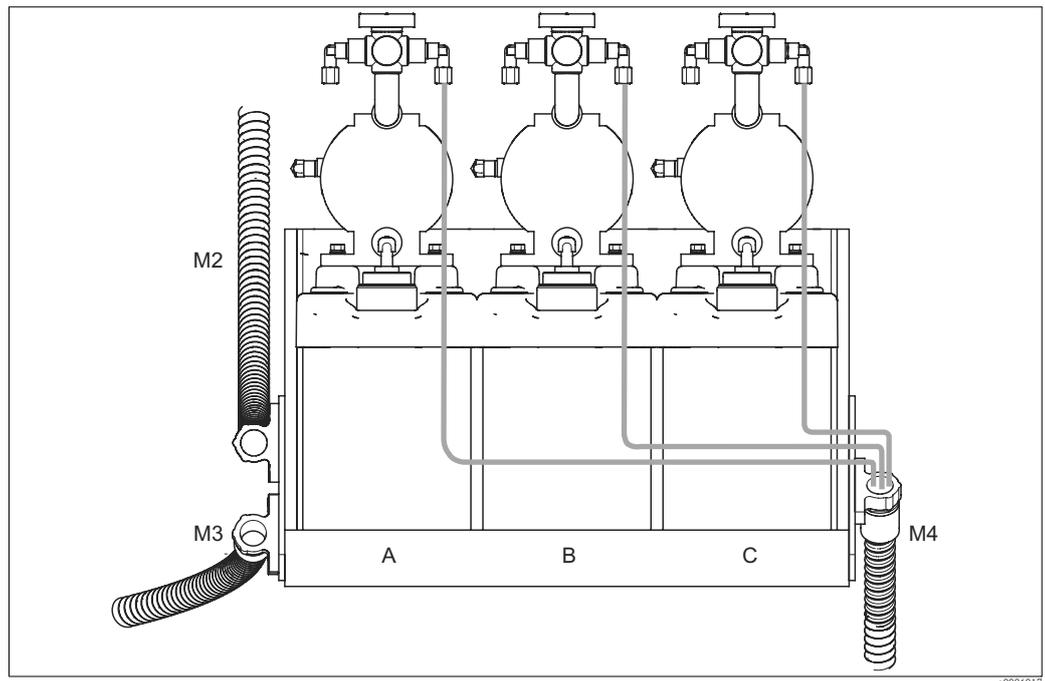


Fig. 54 : Purge des pompes à membrane

- A Solution de nettoyage
- B Solution tampon 1
- C Solution tampon 2

Pour la purge des pompes à membrane, raccordez les tuyaux individuels du faisceau multiflexible M4 aux raccords de purge des trois pompes à membrane. Il n'y a pas d'ordre spécifique à respecter.

5.6 Contrôle de raccordement

Etats et spécifications de l'appareil	Remarques
Tous les tuyaux sont-ils correctement montés et étanches ?	Contrôle visuel
Les faisceaux multiflexibles sont-ils protégés ?	Le cas échéant, utiliser un tube de protection.

6 Configuration

6.1 Éléments d'affichage et de configuration

6.1.1 Affichage

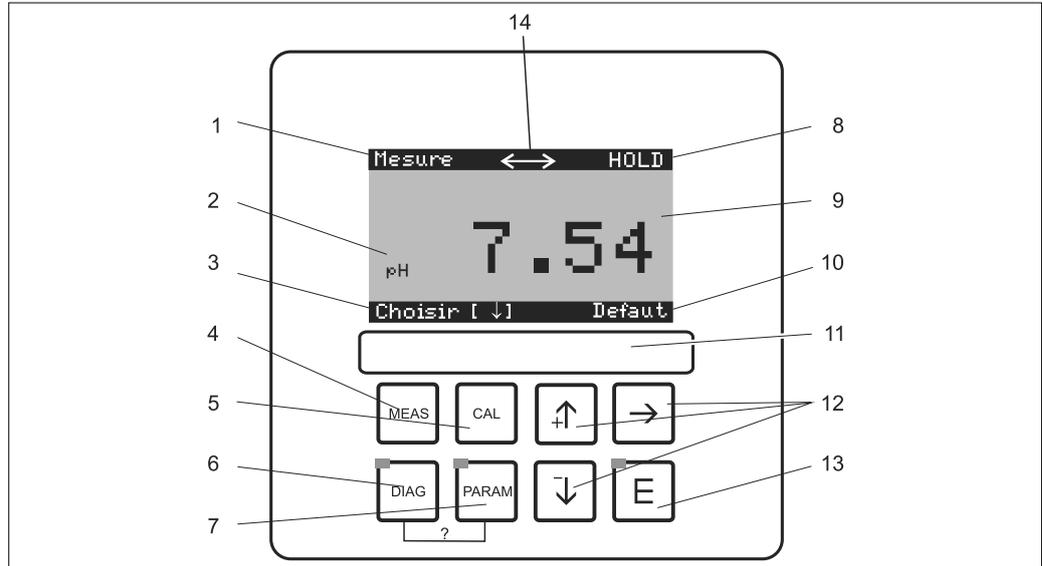
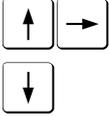


Fig. 55 : Éléments de commande

- 1 Menu actuel
- 2 Paramètre actuel
- 3 Barre de navigation : flèches pour faire défiler ; **E** pour continuer à naviguer ; Info pour annuler
- 4  Touche "MEAS" (mode mesure)
- 5  Touche d'étalonnage
- 6  Touche du menu diagnostic
- 7  Touche "PARAM" (mode configuration)
- 8 Affichage HOLD, si HOLD actif
- 9 Valeur principale actuelle
- 10 Affichage "Défaut", "Avertissement", si les contacts NAMUR répondent
- 11 Champ d'écriture
- 12 Flèches pour la sélection et l'entrée
- 13  Touche Enter
- 14 Symbole affichage pour la communication active via l'interface HART

6.1.2 Fonction des touches

	<p>"PARAM" permet d'accéder au menu de configuration de l'appareil.</p> <p> Remarque !</p> <p>"PARAM" permet de retourner au "champ retour" précédent à n'importe quel endroit dans le menu. Ils sont marqués en gras dans le menu de configuration représenté en annexe.</p>
	<p>"DIAG" permet d'accéder au menu de diagnostic de l'appareil.</p>

	<p>"MEAS" permet d'accéder au mode "Mesure" pour afficher les valeurs mesurées. Utiliser les flèches pour se déplacer dans les différents menus de mesure.</p> <p> Remarque ! "MEAS" permet de quitter les menus "PARAM", "DIAG" ou "CAL" sans que la configuration / l'étalonnage ne soient terminés.</p>
	<p>"CAL" permet d'accéder au menu d'étalonnage des capteurs.</p>
	<p>"Enter" permet de progresser dans le menu ou de valider une sélection.</p> <p>La DEL est allumée en vert : tout est ok, rouge : une erreur s'est produite.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les flèches permettent de se déplacer dans les options des menus et de sélectionner (le cas échéant) ■ Incrémenter / décrémenter les nombres avec "+" / "-". Passer au chiffre suivant avec la "flèche droite" (type d'éditeur 1) ou ■ "Activer" avec la "flèche droite" et parcourir les sélections avec "+" / "-" (type d'éditeur 2) (voir les types d'éditeur au chapitre "Types d'éditeur de menu")

6.1.3 Commutateur service

Le commutateur service se trouve sur la face avant de l'unité de commande. Il y a deux positions de commutation :

	<p>Maintenance / off : (position horizontale)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Le capteur pénètre dans la chambre de rinçage. ■ Le "hold" est actif pour les sorties.
	<p>Mesure / on : (position verticale)</p> <p>En quittant la position de maintenance, un message demande si un programme doit être lancé ou si le capteur doit être remis dans le process sans nettoyage.</p> <p>Seuls les programmes déjà édités sont proposés.</p>

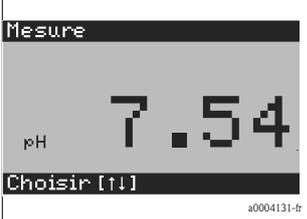
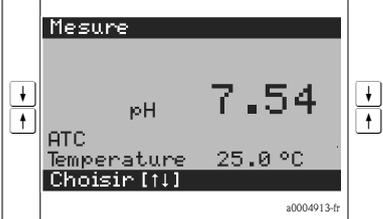
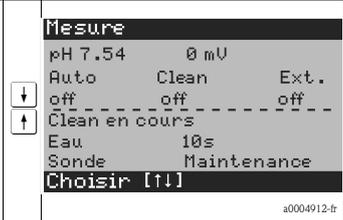


Remarque !

Le commutateur service a toujours priorité (fonction arrêt d'urgence). Ce qui signifie que tout programme en cours est interrompu dès que le commutateur service est actionné.

6.1.4 Affichage de la valeur mesurée

Il existe différents menus en mode mesure. Pour vous déplacer d'un menu à un autre, utilisez les flèches. Pour passer de la valeur mesurée actuelle au datalogger, utilisez la touche ENTER [E].

		
<p>La valeur mesurée actuelle s'affiche</p>	<p>Si le datalogger a été activé, la courbe de la valeur mesurée actuelle s'affiche (mode enregistrement). Si les deux dataloggers ont été activés, utiliser la flèche pour afficher la seconde courbe de la valeur mesurée.</p>	<p>Ce menu affiche la valeur mesurée, le type de compensation de température et la température correspondante.</p>
		
<p>Ce menu affiche les valeurs de courant et de tension et l'état de contact des relais. Relais actif = (avec fonction)</p>	<p>Ce menu affiche la valeur mesurée, l'état du mode automatique, du nettoyage, de la commande externe et d'un programme de nettoyage en cours.</p>	

6.1.5 Autorisation d'accès à la configuration

Codes d'accès

Pour protéger le transmetteur de toute modification accidentelle ou indésirable de la configuration et des données d'étalonnage, il est possible de définir un code d'accès à 4 chiffres. Tant qu'aucun code n'a été défini, toutes les fonctions sont librement accessibles.

Les niveaux d'accès suivants sont possibles.

- **Niveau affichage** (accessible sans code)
Le menu complet peut être visualisé librement. Il n'est pas possible de modifier la configuration. L'étalonnage n'est pas possible. A ce niveau, seuls les paramètres du régulateur pour de nouveaux process peuvent être modifiés dans l'option "DIAG".
- **Niveau maintenance** (peut être protégé par le code maintenance)
Ce code permet d'accéder au menu d'étalonnage.
Il permet également d'activer la fonction de compensation en température et de visualiser les fonctions de test et les données internes.
Réglage usine : Code = 0000, c'est-à-dire les niveaux ne sont pas protégés.
Si vous avez perdu ou oublié le code maintenance qui vous a été donné, contactez le SAV Endress+Hauser qui vous donnera un code maintenance universel.
- **Niveau spécialiste** (peut être protégé par le code spécialiste)
Tous les menus sont accessibles et peuvent être modifiés.
Réglage usine : Code = 0000, c'est-à-dire les niveaux ne sont pas protégés.
Si vous avez perdu ou oublié le code spécialiste qui vous a été donné, contactez le SAV Endress+Hauser qui vous donnera un code spécialiste universel.

Pour activer les codes (= verrouillage des fonctions), voir l'option de menu "PARAM > Configuration 1 > Code accès". Entrez ici les codes souhaités. Si le code est activé, vous ne pouvez éditer que les zones protégées avec les droits indiqués ci-dessus.

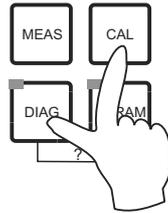


Remarque !

- Notez les codes que vous avez choisis et le code universel et conservez-les dans un endroit sûr.
- Si vous remettez les codes à "0000", tous les niveaux sont à nouveau accessibles et peuvent être modifiés. Les codes ne peuvent être réinitialisés que dans le menu "spécialiste".

Verrouillage de la configuration via le clavier

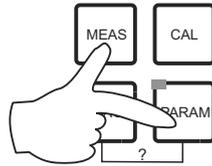
Verrouillage de la configuration



Appuyer simultanément sur les touches **MEAS** et **CAL** interdit la configuration sur site de l'appareil.

Lors d'une interrogation de code, on obtient le 9999. Les réglages dans le menu "PARAM" sont en lecture seule.

Déverrouillage de la configuration

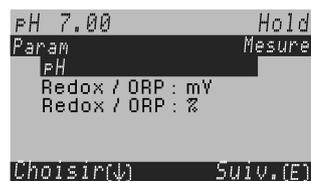


Pour déverrouiller la configuration, appuyez simultanément sur les touches **MEAS** et **PARAM**.

6.1.6 Types d'éditeur de menu

Lors du paramétrage de l'appareil, il existe deux modes différents de sélection des fonctions, dépendant du type de réglage.

Type d'éditeur E1



a0004154-fr

Pour les fonctions sélectionnables directement sur l'afficheur. "Edit" est affiché dans la ligne d'édition.

- Utiliser les flèches pour faire une sélection
- Validez la sélection avec **[E]** (=Enter).

Type d'éditeur E2



a0004155-fr

Pour les réglages qui doivent être définis de façon plus précise, par ex. jour, heure. "Select" est affiché dans la ligne d'édition.

- Utiliser les flèches **[↑]** et **[↓]** pour faire une sélection (par ex. "Lu")
- Activez l'option sélectionnée avec la flèche droite **[→]**. "Mo" clignote !
- Parcourir la sélection (par ex. les jours de la semaine) à l'aide des flèches **[↑]** et **[↓]**.
- Validez la sélection avec **[E]** (=Enter).
- Si la sélection et la confirmation ont été effectuées avec **[E]** (l'affichage ne clignote pas), on peut quitter l'option de menu en appuyant sur **[E]**.

6.2 Configuration via FieldCare

FieldCare est l'outil Endress+Hauser d'asset management basé sur FDT. Il permet de configurer tous les appareils de terrain intelligents de votre installation et vous aide dans leur gestion. En utilisant les informations sur l'état, il permet également de surveiller les appareils de façon simple et efficace.

- Supporte Ethernet, PROFIBUS et HART
- Supporte un grand nombre d'appareils Endress+Hauser
- Supporte tous les appareils de fabrication extérieure, supportant le standard FDT, par ex. entraînements, systèmes E/S, capteurs
- Assure la fonctionnalité de tous les appareils avec DTM
- Offre une configuration profil générale pour les appareils bus de terrain de fabrication extérieure sans DTM fournisseur



Remarque !

Vous trouverez une description de l'installation dans le manuel de mise en service "FieldCare - Guide simplifié" BA027S/04/a4.

7 Mise en service

7.1 Particularités de la mise en service des capteurs numériques

Les capteurs de pH avec technologie Memosens gardent les données d'étalonnage en mémoire, c'est pourquoi leur mise en service diffère de celle des électrodes standards.

Procédez de la façon suivante :

1. Installez le transmetteur et la sonde.
2. Raccordez le transmetteur et le câble du capteur.
3. Paramétrez le transmetteur pour vos exigences spécifiques (voir chapitre "Configuration système").
4. Raccordez le capteur avec technologie Memosens préétalonné en usine et immergez-le dans le produit ou la solution tampon.
5. Les données d'étalonnage enregistrées spécifiques au capteur sont automatiquement transmises au transmetteur.
6. La valeur mesurée s'affiche.
Normalement, vous pouvez accepter cette valeur sans étalonner le capteur.
L'étalonnage n'est nécessaire que dans les cas suivants :
 - si une précision extrême est requise
 - si le capteur est stocké pendant plus de 3 mois
7. Vérifiez la transmission de la valeur mesurée vers le système numérique de contrôle commande ou l'unité d'exploitation.

7.2 Particularités de la mise en service des capteurs ISFET

Comportement à la mise sous tension

Lorsque l'ensemble de mesure est mis sous tension, un circuit de régulation est créé. Pendant ce temps (env. 5...8 minutes), la valeur mesurée est ajustée sur la valeur réelle. Ce réglage a lieu après chaque interruption du film liquide entre le semi-conducteur sensible au pH et l'élément de référence (par ex. en cas d'un stockage sec ou un nettoyage intensif à l'air comprimé). Le temps de réglage dépend de la durée de l'interruption.

Sensibilité à la lumière

Comme tous les éléments semi-conducteurs, la puce ISFET est sensible à la lumière (fluctuations de la valeur mesurée). La valeur mesurée n'est affectée qu'en cas d'exposition directe à la lumière. C'est pourquoi il faut éviter d'exposer l'appareil au soleil pendant l'étalonnage. La lumière ambiante normale n'a aucun effet sur la mesure.

7.3 Contrôle de l'installation et du fonctionnement



Danger !

- Assurez-vous qu'il n'y a aucun danger pour le point de mesure. Des pompes ou des vannes incontrôlées peuvent endommager les appareils.
- Vérifiez que tous les raccordements ont été effectués correctement.
- Assurez-vous que la tension d'alimentation correspond à la tension indiquée sur la plaque signalétique !

7.4 Mise sous tension

Avant de mettre l'appareil sous tension pour la première fois, il faut être familiarisé avec le fonctionnement de l'appareil. Voir les chapitres "Conseils de sécurité" et "Configuration".

Nous vous recommandons de procéder à la mise en service de la façon suivante :

1. Raccordez le Mycom S CPM153 à l'alimentation.
2. Mettez le commutateur service sur "OFF" ou en position maintenance .
3. Attendez l'initialisation du CPM153 et de l'unité de commande.
Fonctionnement de la "DEL Alive" verte :
 - Fréquence d'env. 2 impulsions par seconde : communication active.
 - Fréquence d'env. 1 impulsion par seconde : communication établie.
 - DEL allumée en permanence : pas de communication.
 Si la DEL ne s'allume pas, vérifiez l'alimentation à la borne L+/L- (valeur de consigne 12...15 V DC).
4. Uniquement première mise en service :
Lancez le "Quick Setup" (voir chapitre "Quick Setup").
5. Mettez le commutateur service en position mesure  ou sur "On".
6. Réglage des paramètres : sélectionnez une fonction pour les vannes supplémentaires (en option).
7. Lancez le programme de test rapide "User 3" et vérifiez que l'ensemble du système n'a pas de fuites.
Lancement du programme :
"PARAM > Spécialiste > Mode manuel > Topcal > Messages d'état (Enter) > Lancer programme > User 3".
8. Configurez entièrement le système via le menu.

Première mise en service

A la première mise en service, l'appareil démarre automatiquement avec le menu "Quick Setup". Les principaux réglages de l'appareil sont demandés ici. Une fois ce menu fermé, l'appareil est prêt à fonctionner et à mesurer dans sa configuration standard.



Remarque !

- Le menu "Quick Setup" doit avoir été exécuté entièrement pour que l'appareil soit opérationnel. Si le Quick Setup a été interrompu, il sera relancé à la prochaine mise en route jusqu'à ce que **toutes** les options aient été configurées.
- Pour pouvoir effectuer la configuration, il faut entrer le code spécialiste (par défaut 0000).

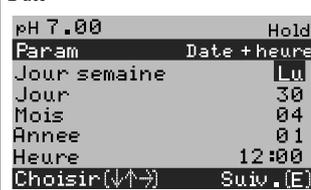
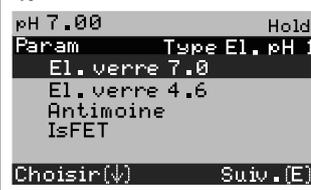
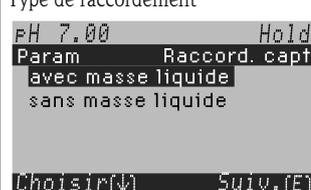
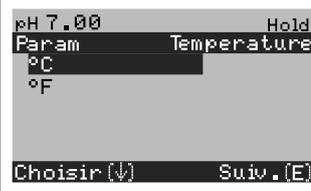
7.5 Quick setup

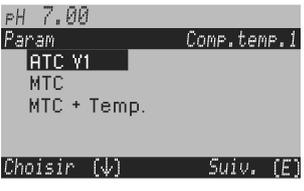
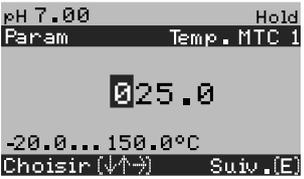
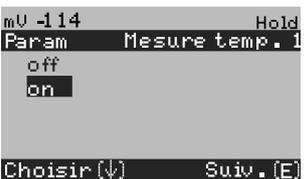
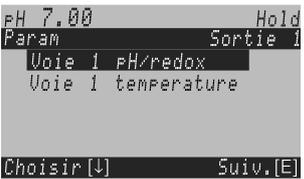
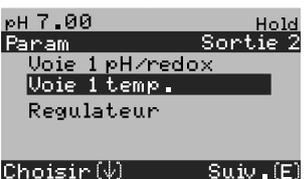
Le "quick setup" permet de configurer les fonctions principales du transmetteur. Il est lancé automatiquement lors de la première mise en service et peut être appelé à tout moment à partir de la structure de menus.

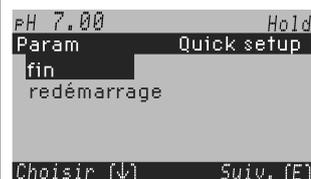
Pour entrer dans le menu, sélectionnez :

 > Spécialiste > Code spécialiste : 0000 > Quick Setup

Fonction	Options	Info
	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ English ■ Langue commandée Réglages usine English	 Remarque ! La "langue commandée" est la langue que vous avez sélectionnée pour votre appareil dans la structure de commande ("Langue"). Lorsque vous sélectionnez l'autre langue, tous les autres réglages sont maintenus.

Fonction	Options	Info
<p>Contraste</p> 		<p>Réglage du contraste si nécessaire Vous pouvez augmenter ou diminuer le contraste de l'affichage avec les flèches  et .</p>
<p>Date</p> 	<p>Jour semaine Jour Mois Année Heure</p>	<p>Entrez la date et l'heure complètes. Ces données sont utilisées pour les logbooks et les programmes de nettoyage.</p>
<p>Mode de fonctionnement</p> 	<p>Options</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ pH ■ Redox/ORP : mV ■ Redox/ORP : % <p>Réglages usine pH</p>	<p> Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ En cas de changement de mode de fonctionnement, tous les réglages utilisateur sont automatiquement réinitialisés ! Si vous voulez sauvegarder vos réglages, utilisez un module DAT. ■ Le mode de fonctionnement Redox % n'est pas disponible pour les capteurs redox avec technologie Memosens en version de software ≤ 2.01.00.
<p>Type d'électrode V1</p> 	<p>Options</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ El. verre 7.0 ■ El. verre 4.6 ■ Antimoine ■ ISFET <p>Réglages usine Verre 7.0</p>	<p>Entrez le capteur utilisé (uniquement pH).</p> <p> Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Le choix du type d'électrode n'est pas disponible pour les capteurs numériques. ■ En cas de changement d'une électrode en verre ou en antimoine à un capteur ISFET, le capteur de température sélectionné par défaut est Pt 1000. Inversement, le capteur sélectionné est Pt 100. ■ La version verre / ISFET du Mycom S est réglée par défaut pour la mesure avec des électrodes en verre.
<p>Type de raccordement</p> 	<p>Options</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ avec masse liquide (symétrique) ■ sans masse liquide (asymétrique) <p>Réglages usine symétrique</p>	<p>Indiquez si vous mesurez symétriquement (=avec PAL) ou asymétriquement (=sans PAL).</p> <p> Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La sélection du mode de raccordement n'est pas disponible pour les capteurs numériques avec technologie Memosens. La transmission numérique des données ne requiert pas de raccordement à valeur ohmique élevée symétrique. ■ Pour plus d'informations sur la mesure symétrique ou asymétrique, référez-vous au CD-ROM.
<p>Unité de température</p> 	<p>Options</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ °C ■ °F <p>Réglages usine °C</p>	

Fonction	Options	Info
<p>Compensation en température, circuit 1</p> 	<p>Options</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ATC voie 1 ■ MTC ■ MTC+Temp <p>Réglages usine ATC V1</p>	<p>Disponible uniquement dans le cas de la mesure de pH</p> <p>ATC : compensation en température automatique au moyen d'une sonde de température</p> <p>MTC : compensation en température par entrée manuelle</p> <p>MTC+Temp : compensation en température avec température entrée manuellement. Toutefois, la température affichée est la température mesurée à l'aide de la sonde de température.</p>
<p>Température MTC, circuit 1</p> 	<p>-20,0 ... 150,0 °C</p> <p>Réglages usine 25,0 °C</p>	<p>Disponible uniquement avec pH et sélection MTC ou MTC+Temp dans le champ précédent.</p>
<p>Mesure de température</p> 	<p>Options</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ off ■ on <p>Réglages usine on</p>	<p>Disponible uniquement pour la mesure de redox</p>
<p>Fonctions des relais</p> 	<p>Activation et entrée</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ NAMUR <ul style="list-style-type: none"> - on - off ■ Relais 1-5 <ul style="list-style-type: none"> - libre - Régulation - Seuil - CCW - CCC <p>Réglages usine NAMUR : off Relais 1-5 : libre</p>	<p>Vous pouvez définir ici la fonction de cinq relais. Si la fonction NAMUR est activée, les relais 1 et 2 sont assignés et ne sont plus disponibles pour une autre fonction (voir chapitre "Affectation NAMUR").</p> <p>Régulation : contact de relais pour la sortie régulation</p> <p>Seuil : fonction contact de seuil</p> <p>CCW : Chemoclean Water. Alimentation en eau pour la fonction Chemoclean.</p> <p>CCC : Chemoclean Cleaner (solution de nettoyage). Alimentation en solution de nettoyage pour la fonction Chemoclean.</p> <p>(CCC et CCW forment ensemble la fonction "Chemoclean" ; Infos sur Chemoclean dans le chapitre "CONFIGURATION 2 - Chemoclean".)</p>
<p>Sortie courant 1, grandeur de sortie</p> 	<p>Options</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Voie 1 pH/redox ■ Voie 1 température <p>Réglages usine Voie 1 pH/redox</p>	<p>Sélectionnez la valeur mesurée à délivrer à la sortie courant 1.</p>
<p>Sortie courant 2, grandeur de sortie</p> 	<p>Options</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Voie 1 pH/redox ■ Voie 1 température ■ Régulateur <p>Réglages usine Voie 1 température</p>	<p>Sélectionnez la valeur mesurée à délivrer à la sortie courant 2.</p> <p>Régulateur : grandeur réglante du régulateur sur la sortie courant (voir aussi Configuration de la régulation).</p> <p> Remarque ! Risque de perte de données ! Si vous changez l'affectation pour la sortie courant de "Régulateur" à une autre fonction après avoir configuré le régulateur, l'ensemble des réglages du régulateur est réinitialisé.</p>

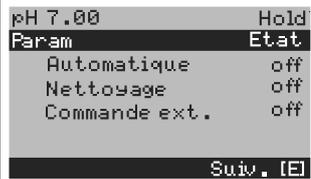
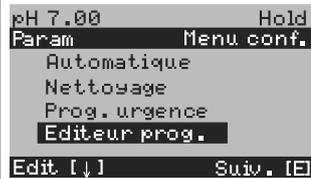
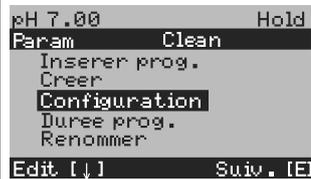
Fonction	Options	Info
Numéro de repère 	0 ... 9 ; A ... Z	Entrez le numéro appareil défini par l'utilisateur (numéro de repère à 32 digits). Sauvegardé dans le module DAT disponible en option.
Quitter Quick Setup 	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Fin ■ Redémarrage Réglages usine Fin	Indiquez si vous voulez sauvegarder les réglages et quitter le Quick Setup ou parcourir à nouveau le menu pour faire des corrections.

7.5.1 Configuration du programme Clean

L'exemple ci-dessous vous montre comment configurer le programme de nettoyage Clean pour votre Topcal. Vous trouverez une description de toutes les fonctions de nettoyage et des programmes de nettoyage et d'étalonnage au chapitre "Configuration 2 - Topcal S".

Pour entrer dans le menu, sélectionnez :

 > Spécialiste > Configuration 2 > Topcal > Config. Topcal

Affichage	Entrée
	L'état actuel des fonctions de nettoyage est affiché. Appuyez sur  pour continuer.
	Appuyez sur  pour continuer.
	Sélectionnez "Editer prog." et validez avec  .
	Sélectionnez "Clean" et validez avec  .
	Sélectionnez "configuration" pour paramétrer les étapes du programme. Validez avec  .

Affichage	Entrée
<pre>pH 7.00 Hold Param Clean 01 Sonde service 02 Eau 60s 03 Prod. nettoy. 3s 04 Attendre 120s 05 Eau 60s Choisir [↓] Edit [E]</pre>	<p>Sélectionnez à l'aide des flèches l'étape du programme à éditer, par ex. Eau. Appuyez sur [E] pour éditer l'étape du programme.</p>
<pre>pH 7.00 Hold Param Duree Eau 0040s 0...9999s Choisir [↓→] Suiv. [E]</pre>	<p>Utilisez les flèches pour régler le temps d'aspiration pour l'eau. Appuyez sur [E] pour retourner à la liste des étapes du programme.</p>
<pre>pH 7.00 Hold Param Clean 01 Sonde service 02 Eau 60s 03 Prod. nettoy. 3s 04 Attendre 120s 05 Eau 60s Choisir [↓] Edit [E]</pre>	<p>Si nécessaire, éditez les autres étapes du programme. La durée totale du programme est calculée automatiquement. Une fois la configuration terminée, appuyez sur [E] pour retourner au mode mesure.</p>
<pre>pH 7.00 Hold Param Mode manuel Hold Topcal Edit [↓] Suiv. [E]</pre>	<p>Pour lancer le programme, appuyez sur [E] et sélectionnez "Mode manuel > Topcal". Validez avec [E].</p>
<pre>pH 7.00 Hold Param Etat Automatique off Nettoyage off Commande ext. off Suiv. [E]</pre>	<p>L'état actuel des fonctions de nettoyage est affiché. Appuyez sur [E] pour continuer.</p>
<pre>pH 7.00 Hold Param Topcal Activer sonde Dem. prog. Arrêt prog. Edit [↓] Suiv. [E]</pre>	<p>Sélectionnez "Démarrage programme". Validez avec [E].</p>
<pre>pH 7.00 Hold Param Selection pas de prog. Clean Clean C Clean S Clean CS Edit [↓] Suiv. [E]</pre>	<p>Sélectionnez "Clean". Validez avec [E]. Le programme est lancé.</p>

7.6 Configuration de l'appareil

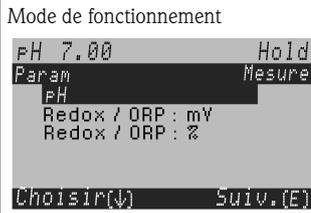
7.6.1 CONFIGURATION 1 – Paramètre mesuré

Dans ce menu, vous pouvez modifier les réglages d'acquisition de la valeur mesurée, comme par ex. le mode de fonctionnement, le principe de mesure, le type d'électrode.

Excepté l'amortissement de la valeur mesurée, tous les réglages de ce menu ont déjà été réalisés lors de la première mise en service dans le Quick Setup. Vous pouvez modifier les valeurs sélectionnées dans ce menu.

Pour accéder au menu de paramétrage, vous devez entrer votre code spécialiste.

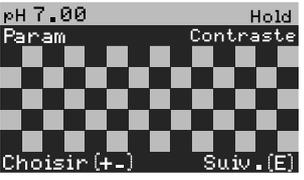
Pour accéder au menu, sélectionnez : "PARAM" > Spécialiste > Configuration 1 > Paramètre mesuré".

Fonction	Options	Info
Mode de fonctionnement 	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ pH ■ Redox/ORP : mV ■ Redox/ORP : % Réglages usine pH	 Remarque ! <ul style="list-style-type: none"> ■ En cas de changement de mode de fonctionnement, tous les réglages utilisateur sont automatiquement réinitialisés ! Si vous voulez sauvegarder vos réglages, utilisez un module DAT. ■ Le mode de fonctionnement Redox % n'est pas disponible pour les capteurs redox avec technologie Memosens en version de software ≤ 2.01.00.
Type d'électrode V1	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ El. verre 7.0 ■ El. verre 4.6 ■ Antimoine ■ ISFET Réglages usine Verre 7.0	Entrez le capteur utilisé (uniquement pH).  Remarque ! <ul style="list-style-type: none"> ■ Le choix du type d'électrode n'est pas disponible pour les capteurs numériques. ■ En cas de changement d'une électrode en verre ou en antimoine à un capteur ISFET, le capteur de température sélectionné par défaut est Pt 1000. Inversement, le capteur sélectionné est Pt 100. ■ La version verre / ISFET du Topcal S est réglée par défaut pour la mesure avec des électrodes en verre.
Type de raccordement	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ avec masse liquide (symétrique) ■ sans masse liquide (asymétrique) Réglages usine symétrique	Indiquez si vous mesurez symétriquement (=avec PAL) ou asymétriquement (=sans PAL).  Remarque ! <ul style="list-style-type: none"> ■ La sélection du mode de raccordement n'est pas disponible pour les capteurs numériques avec technologie Memosens. La transmission numérique des données ne requiert pas de raccordement à valeur ohmique élevée symétrique. ■ Pour plus d'informations sur la mesure symétrique ou asymétrique, référez-vous au CD-ROM.
Amortissement valeur mesurée	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ pH/redox 00 ... 30 s ■ Température 00 ... 30 s Réglages usine 00 s	La valeur moyenne de toutes les mesures effectuées sur le temps réglé est affichée. 00s = pas d'amortissement

7.6.2 CONFIGURATION 1 – Affichage

Pour entrer dans le menu, sélectionnez :

"PARAM" > Spécialiste > Configuration 1 > Affichage"

Fonction	Options	Info
	Options <input type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> Langue commandée Réglages usine English	 Remarque ! La "langue commandée" est la langue que vous avez sélectionnée pour votre appareil dans la structure de commande ("Langue"). Lorsque vous sélectionnez l'autre langue, tous les autres réglages sont maintenus.
		Réglage du contraste si nécessaire Vous pouvez augmenter ou diminuer le contraste de l'affichage avec les flèches  et  .
Date	Jour semaine Jour Mois Année Heure	Entrez la date et l'heure complètes. Ces données sont utilisées pour les logbooks et les programmes de nettoyage.
Décimales	Options <input type="checkbox"/> pH 00.00 <input type="checkbox"/> pH 00.0 Réglages usine pH 00.00	Disponible uniquement pour le mode pH : Indiquez si les valeurs mesurées doivent être affichées avec un ou deux chiffres après la virgule.
Unité de température	Options <input type="checkbox"/> °C <input type="checkbox"/> °F Réglages usine °C	
Numéro de repère	0 ... 9 ; A ... Z	Entrez le numéro appareil défini par l'utilisateur (numéro de repère à 32 digits). Sauvegardé dans le module DAT disponible en option.

7.6.3 CONFIGURATION 1 – Codes d'accès

Pour entrer dans le menu, sélectionnez :

"PARAM" > Spécialiste > Configuration 1 > Code accès"

Fonction	Options	Info
	0000 ... 9997 Réglages usine 0000	Entrez le code service. Ce code permet d'accéder au menu d'étalonnage et à l'option Compensation en température. 0000 = pas de verrouillage.
Code spécialiste	0000 ... 9997 Réglages usine 0000	Entrez le code spécialiste. Ce code permet d'accéder à toutes les options du menu. 0000 = pas de verrouillage.



Remarque !

Risque d'usage abusif

Veillez à ce que les codes que vous entrez et le code universel soient protégés contre un usage abusif par des personnes non autorisées. Notez les codes et conservez-les dans un endroit sûr (voir aussi le chapitre "Droits d'accès - configuration").

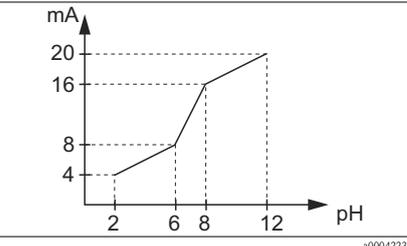
7.6.4 CONFIGURATION 1 – Sorties courant

Le transmetteur de mesure est équipé de deux sorties courant.

Pour entrer dans le menu, sélectionnez :

 > Spécialiste > Configuration 1 > Sortie courant

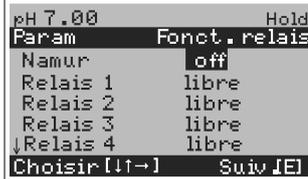
Fonction	Options	Info
Sortie courant	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Sortie courant 1 ■ Sortie courant 2 	Sélectionnez la sortie courant à configurer.
Sortie courant 1 (ou 2)		
Grandeur de sortie 	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Voie 1 pH/redox ■ Voie 1 température ■ Régulateur (uniquement sur sortie courant 2) Réglages usine Sortie courant 1 : pH /redox V1 Sortie courant 2 : température V1	Sélectionnez la valeur mesurée à délivrer à la sortie courant . Régulateur : grandeur réglante du régulateur sur la sortie courant (voir aussi Configuration de la régulation).  Remarque ! Risque de perte de données ! Si vous changez l'affectation pour la sortie courant de "Régulateur" à une autre fonction après avoir configuré le régulateur, l'ensemble des réglages du régulateur est réinitialisé.
Remarque	!! Attention !! La configuration est modifiée.	Remarque sur l'afficheur, si configuration des sorties courant modifiée. Appuyez sur  pour valider la modification. Pour interrompre la modification, appuyez sur .
Gamme de courant	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ... 20 mA ■ 4 ... 20 mA Réglages usine 4 ... 20 mA	Sélectionnez la gamme de courant pour les sorties courant.
Remarque	!! Attention !! Sortie courant 0...20mA et courant de défaut = 2,4 mA est critique.	Le courant de défaut se trouve dans la gamme du courant mesuré, si "0...20 mA" est sélectionné pour la gamme de courant et "Min" est sélectionné pour l'alarme dans le champ "Sélection du courant de défaut" (voir Configuration 1 - Alarme). Combinaisons recommandées : <ul style="list-style-type: none"> ■ Gamme de courant 0...20mA et courant de défaut Max (22mA) ■ Gamme de courant 4...20mA et courant de défaut Min (2,4mA)
Courbe caractéristique	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Linéaire ■ Table Réglages usine Linéaire	Linéaire : La courbe caractéristique est linéaire de la valeur inférieure à la valeur supérieure. Table : Si vous ne voulez pas que la courbe caractéristique soit linéaire, vous pouvez entrer une séquence spécifique de max. 10 paires de valeurs dans une table. Une adaptation exacte au comportement non linéaire du produit permet d'atteindre une meilleure précision.

Fonction	Options	Info
Linéaire		
Seuils de la valeur de mesure	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ 0/4 mA -02.00 ... 16.00 pH -50 ... 150 °C -0500 ... 0500 mV ■ 20 mA -02.00 ... 16.00 pH -50 ... 150 °C -0500 mV ... 0500 mV Réglages usine 0/4 mA : 02.00 pH / 000.0 °C / -0500 mV 20 mA : 12.00 pH / 100.0 °C / 0500 mV	Entrez les seuils supérieur et inférieur pour la valeur mesurée. L'écart minimal entre le seuil supérieur et le seuil inférieur est de 2 unités de pH (par ex. : 0/4 mA : pH 7 et 20 mA : pH 9)
Remarque	Courbe caractéristique linéaire active.	La courbe caractéristique linéaire est active après validation par <input type="button" value="E"/> . Annuler en appuyant sur <input type="button" value="PARAM"/> .
Table		
Nombre de points	01 ... 10	Entrez le nombre de points (couples de valeurs) pour votre tableau.
Paires de valeurs	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ pH /redox / température -02.00 ... 16.00 pH -0500 ... 0500 mV -50 ... 150 °C ■ mA 0.00 ... 20.00 mA 	Entrez les couples de valeurs nécessaires. Le nombre de couples de valeurs correspond à la valeur entrée dans le champ précédent. Exemple de couples de valeurs avec quatre points de référence :
		 <p style="text-align: right; font-size: small;">#0004223</p>
Confirmer	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ OK ■ Supprimer les éléments Réglages usine OK	Les paires de valeurs sont-elles OK ou souhaitez-vous supprimer des éléments ? Effacer : dans l'affichage qui suit, sélectionnez les lignes à effacer, effacez-les avec <input type="button" value="→"/> et confirmez avec <input type="button" value="E"/> .
Remarque état tableau	Table valable	Etat de la table. Si non valide, retour au champ précédent.
Activer	Table active	La table est active après validation par <input type="button" value="E"/> . Annuler en appuyant sur <input type="button" value="PARAM"/> .

7.6.5 CONFIGURATION 1 – Relais

Pour entrer dans le menu, sélectionnez :

 > Spécialiste > Configuration 1 > Contacts

Fonction	Options	Info
<p>Fonctions des relais</p> 	<p>Activation et entrée</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ NAMUR <ul style="list-style-type: none"> - on - off ■ Relais 1-5 <ul style="list-style-type: none"> - libre - Régulation - Seuil - CCW - CCC <p>Réglages usine NAMUR : off Relais 1-5 : libre</p>	<p>Vous pouvez définir ici la fonction de cinq relais. Si la fonction NAMUR est activée, les relais 1 et 2 sont assignés et ne sont plus disponibles pour une autre fonction (voir chapitre "Affectation NAMUR").</p> <p>Régulation : contact de relais pour la sortie régulation Les contacts de seuil/du régulateur sont configurés dans le menu  > Configuration 2 > Configuration de la régulation".</p> <p>Seuil : fonction contact de seuil Les contacts de seuil sont configurés dans le menu  > Configuration 2 > Configuration de la régulation".</p> <p>CCW : Chemoclean Water. Alimentation en eau pour la fonction Chemoclean.</p> <p>CCC : Chemoclean Cleaner (solution de nettoyage). Alimentation en solution de nettoyage pour la fonction Chemoclean. (CCC et CCW forment ensemble la fonction "Chemoclean" ; Infos sur Chemoclean dans le chapitre "CONFIGURATION 2 - Chemoclean".)</p> <p> Remarque !</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Risque de perte de données ! Si vous changez l'affectation des relais après avoir configuré le régulateur et si vous diminuez le nombre de relais affectés au régulateur, l'ensemble des réglages du régulateur est réinitialisé. ■ Si vous changez l'affectation des relais pour les régulateurs, il faut utiliser le menu Configuration de la régulation pour réaffecter toutes les fonctions sélectionnées à un relais. Exemple : Les relais 4 et 5 sont affectés au régulateur et vous changez l'affectation aux relais 5 et 6 (le nombre de relais reste 2) (pas de perte de données tant que le nombre de relais ne diminue pas !). ■ Vous ne pouvez activer les fonctions NAMUR et Chemoclean que si les relais 1 et 2 requis sont libres.

Fonction	Options	Info
Contacts Namur	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Relais actif ouvert ■ Relais actif fermé Réglages usine Relais actif fermé	Disponible uniquement si NAMUR est activé : Affectation des contacts NAMUR comme relais actif ouvert (contact ouvert quand relais actif) ou relais actif fermé (contact fermé quand relais actif). Si la fonction NAMUR est activée, les contacts alarme, relais 1 et relais 2 ont les fonctions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ■ "Défaut" = contact alarme (bornes 41/42) : les alarmes de défaut sont activées lorsque l'ensemble de mesure ne fonctionne plus correctement ou si les paramètres de process ont atteint une valeur critique. ■ "Maintenance nécessaire" = relais 1 (bornes 47/48) : les messages d'avertissement sont activés lorsque l'ensemble de mesure fonctionne encore correctement, mais qu'il nécessite de la maintenance ou lorsqu'un paramètre de process a atteint une valeur qui nécessite une intervention. "Contrôle de fonctionnement" = relais 2 (bornes 57/58) : ce contact est activé lors de l'étalonnage, de la maintenance, de la configuration et du cycle automatique de nettoyage/étalonnage.
Contacts du régulateur	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Relais actif ouvert ■ Relais actif fermé Réglages usine Relais actif fermé	Disponible uniquement si le régulateur a été sélectionné comme fonction du relais : Sélectionnez l'affectation des contacts du régulateur comme "relais actif ouvert" ou "relais actif fermé".
Contacts de seuil	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Relais actif ouvert ■ Relais actif fermé Réglages usine Relais actif fermé	Disponible uniquement si le contact de seuil a été sélectionné comme fonction du relais : Sélectionnez l'affectation des contacts de seuil comme "relais actif ouvert" ou "relais actif fermé".
Type de contact : contact alarme	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Contact permanent ■ Contact fugitif Réglages usine Contact permanent	Uniquement si fonction NAMUR = off : Contact permanent : contact actif tant que le défaut est présent. Contact fugitif : contact actif pendant 1 seconde lorsqu'un signal d'alarme se produit.
Remarque Chemoclean	Chemoclean est toujours un relais actif fermé.	Disponible uniquement si la fonction Chemoclean complète (CCC et CCW) a été sélectionnée dans le premier champ de la configuration des contacts : Avec la fonction Chemoclean, les vannes de l'injecteur CYR10 sont actionnées au moyen d'un relais actif fermé.

7.6.6 CONFIGURATION 1 – Température

Le pH requiert une compensation de température pour deux raisons :

1. Effet de la température sur l'électrode :
 La pente de l'électrode dépend de la température. Il faut donc compenser cet effet en cas de variations de température (compensation de température, voir ci-dessus).
2. Effet de la température sur le produit :
 Le pH du produit dépend également de la température. En cas de mesures de haute précision, le pH en fonction de la température peut être entré sous forme de tableau (compensation de température du produit, voir ci-dessus).

Compensation en température

- ATC : compensation de température automatique : la température du produit est mesurée à l'aide d'un capteur de température. La température est utilisée, via l'entrée de température du Mycom S CPM153, pour ajuster la pente de l'électrode à la température du produit.
- MTC : compensation de température manuelle : recommandée pour les process qui se déroulent à température constante. Entrer manuellement la valeur de température utilisée pour ajuster la pente de l'électrode à la température du produit.
- MTC+Temp. : la valeur de pH est corrigée avec la température entrée manuellement. La température qui s'affiche est celle mesurée par le capteur de température.

Compensation en température du produit

Pour la compensation de température du produit, des tables pour trois produits différents peuvent être créées dans le CPM153. Avant le début du process, la table la plus appropriée peut être sélectionnée pour le produit actif.

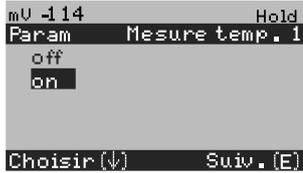
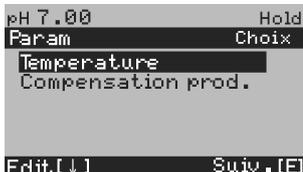
Procédure :

- Prélever un échantillon du process. Le pH doit être le plus proche possible de la valeur de consigne du process.
- Chauffer l'échantillon en laboratoire au moins jusqu'à la température de process.
- Pendant le refroidissement, enregistrer la paire de valeurs pour le pH et la température pour les températures auxquelles seront effectuées les mesures (par ex. température de process et température ambiante dans le laboratoire).
- Entrer les paires de valeurs enregistrées dans la table (champ "Entrer paire de valeurs"). Choisir comme température de référence (champ "Entrer température de référence") la température à laquelle la valeur de consigne du process est définie (par ex. température ambiante dans le laboratoire).

Menu compensation en température

Pour entrer dans le menu, sélectionnez :

 > Spécialiste > Configuration 1 > Température"

Fonction	Options	Info
Mesure de température 	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ off ■ on Réglages usine on	Disponible uniquement dans le cas de la mesure de redox
Sélection compensation de température 	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Température ■ Compensation du milieu en température (uniquement pour pH) : Réglages usine Température	Disponible uniquement dans le cas de la mesure de pH Sélectionnez la compensation en température nécessaire. Température : compensation en température automatique (ATC) ou manuelle (MTC) Compensation du milieu en température : compensation de la température du produit au moyen de tableaux définis par l'utilisateur (voir ci-dessous)

Fonction	Options	Info
Température		
Compensation en température	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ ATC voie 1 ■ MTC ■ MTC+Temp Réglages usine ATC V1	Disponible uniquement dans le cas de la mesure de pH ATC : compensation en température automatique au moyen d'une sonde de température MTC : compensation en température par entrée manuelle MTC+Temp : compensation en température avec température entrée manuellement. Toutefois, la température affichée est la température mesurée à l'aide de la sonde de température.  Remarque ! Le type de compensation en température sélectionné ici est actif pendant le mode de mesure. Pour l'étalonnage, il faut régler la compensation souhaitée dans le menu "Etalonnage".
Température MTC	-20,0 ... 150,0 °C Réglages usine 25,0 °C	Disponible uniquement avec pH et sélection MTC ou MTC+Temp dans le champ précédent.
Sonde de température	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Pt100 ■ Pt1000 ■ NTC 30k Réglages usine Pt100	Sélectionnez la sonde de température adaptée à votre capteur
Valeur effective température	-5,00 ... +5,00 °C Réglages usine 0,00 °C	Vous pouvez modifier/adapter la valeur actuelle mesurée par la sonde de température. La différence de température est mémorisée en interne comme valeur offset.
Valeur d'offset	-5,0 ... +5,0 °C	La valeur offset obtenue à partir du champ précédent peut être éditée ou réinitialisée ici.
Compensation du milieu en température		
Sélection compensation du milieu en température	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Choisir une table ■ Créer une table ■ Température de référence Réglages usine Choisir une table	Choisir une table : sélectionner une table disponible. Créer une table : créer une table spécifique selon vos exigences. Température de référence : entrer une température à laquelle les valeurs mesurées se réfèrent.
Choisir une table		
Produit	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Milieu 1 ■ Milieu 2 ■ Milieu 3 ■ off Réglages usine off	Sélectionnez un milieu. Off : pas de compensation de produit
Créer une table		
Milieu pour la courbe de compensation	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Milieu 1 ■ Milieu 2 ■ Milieu 3 Réglages usine Milieu 1	Sélectionnez un milieu. Vous pouvez entrer des courbes de compensation sous forme de tableau pour trois milieux différents.
Nombre de points	02 ... 10 Réglages usine 02	Entrez le nombre de points (couples de valeurs) pour le tableau.

Fonction	Options	Info
Paires de valeurs	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ °C -20 ... 150 °C ■ pH -2,00 ... 16,00 pH 	Entrez la température et les valeurs de pH/redox correspondantes de votre produit (nombre de couples de valeurs nécessaires = nombre de points entrés dans le champ précédent).
Confirmer	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ OK ■ Supprimer des éléments 	Les paires de valeurs sont-elles OK ou souhaitez-vous supprimer des points ? Effacer : dans l'affichage qui suit, sélectionnez les lignes à effacer, effacez-les avec  et confirmez avec  .
Remarque état tableau	Table valable	La table est active après validation par  . Annuler en appuyant sur  .
Température de référence		
Température de référence	-20 ... 150 °C Réglages usine 25 °C	Entrez la température à laquelle le produit doit être compensé en température. Entrer ici la température à laquelle la valeur de consigne du pH du process est définie (par ex. température ambiante dans le laboratoire).

7.6.7 CONFIGURATION 1 – Alarme

Le transmetteur surveille en continu les fonctions principales. Si une erreur survient, un message d'erreur qui peut déclencher l'une des actions suivantes est réglé :

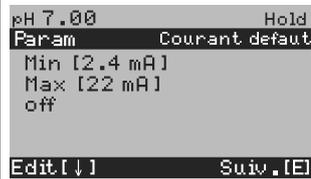
- Le contact alarme est activé.
- Les sorties courant 1 et 2 génèrent le courant de défaut réglé (2,4 ou 22 mA). Exception : si la fonction "Régulateur" n'a pas été configurée pour la sortie courant 2 (voir le chapitre "CONFIGURATION 1 - Sortie courant"), elle ne génère aucun courant de défaut.
- Le nettoyage Chemoclean est lancé.

Dans la liste des messages d'erreur au chapitre "Suppression des défauts", vous pouvez voir comment les numéros d'erreur sont affectés en fonction des réglages usine. Dans le menu "ALARME", vous avez toutefois la possibilité de générer les messages d'erreur individuellement sur le relais alarme, la sortie courant ou comme un déclencheur du nettoyage.

Menu Alarme

Pour entrer dans le menu, sélectionnez :

 > Spécialiste > Configuration 1 > Alarme"

Fonction	Options	Info
Courant de défaut 	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Min (2,4 mA) ■ Max (22mA) ■ off Réglages usine Max (22 mA)	Régler le courant de défaut pour lequel un message d'erreur est actif.
Remarque	!! Attention !! Sortie courant 0...20mA et courant de défaut = 2,4 mA est critique.	Si "0 ... 20 mA" a été sélectionné pour la gamme de mesure et "Min" sélectionné dans le champ précédent, le courant de défaut se trouve dans la gamme du courant mesuré. Combinaisons recommandées : <ul style="list-style-type: none"> ■ Gamme de courant 0...20mA et courant de défaut Max (22mA) ■ Gamme de courant 4...20mA et courant de défaut Min (2,4mA)
Temporisation d'alarme	0 ... 2000 s Réglages usine 0 s	Entrez la temporisation entre l'apparition de l'erreur et le déclenchement de l'alarme.

Fonction	Options	Info
Affectation défaut/contact	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ R (relais d'alarme) <ul style="list-style-type: none"> - on - off ■ I (courant de défaut) <ul style="list-style-type: none"> - on - off ■ CC (Chemoclean) <ul style="list-style-type: none"> - on - off 	La fonction déclenchée par l'erreur peut être affectée individuellement pour chaque erreur : R : affectation du relais d'alarme. Une erreur activée déclenche une alarme. I : Cette erreur déclenche un courant de défaut. CC : Chemoclean. Cette erreur déclenche un nettoyage.
Alarme durée de dosage	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ Fonction <ul style="list-style-type: none"> - on - off ■ Entrée temps <ul style="list-style-type: none"> 2 ... 9999 s Réglages usine Fonction : off Entrée temps : 2 s	Activez ou désactivez l'alarme si le temps de dosage est dépassé. Entrée temps : entrez le temps de dosage maximal autorisé. Après expiration de cette durée, une alarme est émise.

7.6.8 CONFIGURATION 1 – Hold

Les sorties courant peuvent être "gelées" pour chaque menu, ce qui signifie que la valeur générée est celle que vous avez définie dans ce menu. Lorsque hold est activé, "Hold" apparaît sur l'afficheur. Il est également possible d'activer cette fonction de l'extérieur par le biais de l'entrée hold (voir chapitre "Raccordement des entrées externes"). Le hold local est prioritaire par rapport au hold externe.



Remarque !

- Lorsque Topcal S est activé comme source du hold, le hold est actif dès que la sonde est en position maintenance.
- Lorsqu'un hold est actif, aucun nouveau programme automatique ne démarre. Les programmes peuvent être lancés de l'extérieur ou sur site si nécessaire.
- Vous pouvez désactiver Topcal S comme source de hold (PARAM > Configuration 1 > Hold > CPC off).
- Lorsque la sortie courant 2 est configurée pour le régulateur, elle est soumise au hold du régulateur (voir dernier champ du tableau).

Menu Hold

Pour entrer dans le menu, sélectionnez :

> Spécialiste > Configuration 1 > Hold"

Fonction	Options	Info
Activer hold <pre> pH 7.00 Hold Param Auto Hold Cal on Diag on Param on CPC on </pre> Choisir[↑↓] Suiv.[E]	Activation et sélection <ul style="list-style-type: none"> ■ CAL <ul style="list-style-type: none"> - on - off ■ DIAG <ul style="list-style-type: none"> - on - off ■ PARAM <ul style="list-style-type: none"> - on - off ■ CPC <ul style="list-style-type: none"> - on - off Réglages usine on	Indiquez les menus pour lesquels le hold automatique doit être activé. CAL : Etalonnage DIAG : Service/diagnostic PARAM : Menu paramétrage CPC on : Si la sonde se trouve en position maintenance, le hold est actif.

Fonction	Options	Info
Courant du hold	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ dernière valeur ■ valeur fixe ■ Min (0/4 mA) ■ Max (22mA) Réglages usine dernière valeur	Indiquez quelle valeur de courant doit être délivrée lors d'un hold. dernière valeur : La valeur actuelle est "gelée". valeur fixe : La valeur réglée dans le champ suivant est générée pour le hold. Min / Max : Le courant minimal et maximal est généré.
Courant fixe	0 ... 100 % Réglages usine 0 %	Disponible uniquement lorsque "fixe" a été sélectionné dans le champ précédent : Entrez le courant du hold. Réglable entre 0 % = 0/4 mA et 100 % = 20 mA
Temps de maintien du hold	0 ... 999 s Réglages usine 010 s	Après avoir quitté les menus CAL, PARAM, DIAG, le hold reste actif pendant le temps de maintien indiqué. Pendant le temps de maintien, l'affichage Hold clignote.
Hold régulateur	Options Geler la grandeur réglante ? <ul style="list-style-type: none"> ■ on ■ off Réglages usine off	Indiquez si la grandeur réglante (dosage) doit être gelée pendant un hold. Oui : Pendant un hold actif, la dernière grandeur réglante est délivrée. Non : Pendant un hold, il n'y a pas de dosage. Les relais PWM ou PFM restent à l'état retombé. Un actionneur est commandé jusqu'à ce qu'il soit fermé.  Remarque ! Si la grandeur réglante est générée par un actionneur avec confirmation de position, l'actionneur reste actif. Il réagit également en hold en cas de changement soudain de position.

7.6.9 CONFIGURATION 1 – Etalonnage

Mode de fonctionnement pH

Pour entrer dans le menu, sélectionnez :

 > Spécialiste > Configuration 1 > Etalonnage"

Fonction	Options	Info
Etalonnage	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Offset ■ Mode étalonnage ■ Tampon spécifique ■ Paramètres d'étalonnage ■ Temporisation ■ Mode d'étalonnage Topcal S Réglages usine Offset	Sélectionnez les pré-réglages pour l'étalonnage. Offset : entrée d'une valeur fixe qui sert à décaler la valeur de pH. Mode étalonnage : pré-réglages pour la fonction de la touche CAL. Tampon spécifique : éditer des tables pour tampon spécifique. Paramètres d'étalonnage : réglages généraux pour l'étalonnage Temporisation : timer pour l'étalonnage Mode d'étalonnage Topcal : effectuer des pré-réglages pour le mode d'étalonnage Topcal S.
Offset		
Entrer offset	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ Val. proc. : -2.00 ... 16.00 pH ■ Offset : -2.00 ... 2.00 pH Réglages usine Offset : 0.00 pH	Val. proc. : La valeur mesurée actuelle (valeur primaire) avec offset est affichée et peut être éditée. Offset : La différence de pH entre la valeur mesurée et la valeur indiquée est affichée et peut être éditée. Si vous passez en mode mesure alors qu'un offset est actif, "OFFSET" apparaît dans le coin supérieur droit de l'afficheur.

Fonction	Options	Info
Mode étalonnage		
Paramètres d'étalonnage	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Entrée de données capteur ■ Tampon manuel ■ Tampon fixe ■ Reconnaiss. tampon auto Réglages usine Tampon fixe	Déterminez le type d'étalonnage entrepris lorsque la touche "CAL" est actionnée. Entrée de données capteur : entrée du point zéro et de la pente du capteur. Entrée manuelle des valeurs tampon : entrer la valeur du tampon lors de l'étalonnage. Utilisation de tampons fixes : si les valeurs tampon utilisées sont toujours les mêmes, vous pouvez sélectionner cette fonction. Reconnaissance tampon auto : le transmetteur Mycom S reconnaît automatiquement les valeurs tampon utilisées.
Type de tampon	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ DIN 19267 ■ E+H ■ NBS / DIN 19266 ■ Merck+Riedel ■ Tampon spécifique Réglages usine E+H	Disponible uniquement pour "Tampon fixe" et "Autoreconnaissance de la solution tampon" : Sélectionnez le type de tampon pour l'étalonnage sur site. Tampon spécifique = on utilise les tables définies dans l'option "Table de tampon spécifique".  Remarque ! Les tables pour les solutions tampon proposées se trouvent en annexe.
Tampon 1	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Tampon 2,0 ■ Tampon 4,01 ■ Tampon 6,98 ■ Tampon 9,18 ■ Tampon 10,90 (sélection selon le type de tampon) Réglages usine Tampon 6,98	Disponible uniquement pour tampon fixe : Sélectionnez la valeur pH pour le tampon 1 de l'étalonnage en 2 points.
Tampon 2	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Tampon 2,0 ■ Tampon 4,01 ■ Tampon 9,18 ■ Tampon 10,90 (sélection selon le type de tampon) Réglages usine Tampon 4,01	Disponible uniquement pour tampon fixe : Sélectionnez la valeur pH pour le tampon 2 de l'étalonnage en 2 points.
Tampon spécifique		
Nombre de tampons	2 ... 3 Réglages usine 2	Entrez le nombre de tampons souhaité. Il est possible de mémoriser dans une table au minimum 2 et au maximum 3 tampons propres à l'utilisateur.  Remarque ! Pour chaque tampon, il faut parcourir individuellement les quatre champs suivants.
Sélectionner le tampon	1 ... 3 Réglages usine 1	Sélectionnez l'une des tables de solutions tampon à éditer.
Nombre de points	2 ... 10 Réglages usine 10	Entrez le nombre souhaité de points (couples de valeurs) pour le tableau de solutions tampon. Paire de valeurs : pH et température
Paires de valeurs	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ °C ■ -20 ... 150 °C ■ pH ■ -2,00 ... 16,00 pH 	Entrez la température et les valeurs de pH correspondantes de votre produit (nombre de couples de valeurs nécessaires = nombre de points entrés dans le champ précédent).

Fonction	Options	Info
Confirmer	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ OK ■ Supprimer des éléments 	Les paires de valeurs sont-elles OK ou souhaitez-vous supprimer des points ? Effacer : dans l'affichage qui suit, sélectionnez les lignes à effacer, effacez-les avec  et confirmez avec  .
Remarque	Table valable	La table est active après validation par  . Annuler en appuyant sur  .
Paramètres d'étalonnage		
Compensation en température	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ ATC ■ MTC 	Sélectionnez la compensation en température pour l'étalonnage.  Remarque ! Cette configuration est active pendant l'étalonnage. En mode mesure, ce sont les réglages effectués dans le menu "Température" qui s'appliquent.
Pente	5,00 ... 57,00 mV / pH Réglages usine : 25,00 mV/pH	Si la pente indiquée n'est pas atteinte, une alarme (erreur n°032) peut être déclenchée (activation, voir chap. "Configuration 1 - Alarme"). Ex. : La pente de l'électrode est de 59 mV/pH à 25°C. Entrez ici une pente de 55 mV/pH. Ainsi une alarme est déclenchée lorsque la pente mesurée est < 55 pH.  Remarque ! Le seuil supérieur de la pente est fixe. En cas de dépassement d'une pente de 65 mV/pH, une alarme est déclenchée.
Point zéro	0,05 ... 2,00 pH Réglages usine 1,30 pH	Si le point zéro dévie du point zéro de référence de la valeur entrée ici, une alarme (erreur 033) peut être déclenchée (activation, voir chapitre "CONFIGURATION 1 - Alarme"). Ex. : Le point zéro de l'électrode est 7.00 pH (pour une électrode avec tampon interne de pH 7). Entrez une différence de point zéro de 0,05 pH. Ainsi une alarme est déclenchée lorsque le point zéro mesuré est < 6,95 pH ou > 7,05 pH.
SCC (Sensor Condition Check / système de contrôle de l'état du capteur)	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ on ■ off Réglages usine off	Cette fonction permet de contrôler l'état ou le degré de vieillissement de l'électrode. Messages d'état possibles : "Electrode OK", "Usure faible" ou "Remplacer électrode". L'état de l'électrode est mis à jour après chaque étalonnage. Lorsque le message "Remplacer l'électrode" apparaît, un message d'erreur peut s'afficher (E040, E041).  Remarque ! Cette fonction n'est disponible que pour les électrodes en verre. Si vous combinez une électrode en verre et un capteur ISFET, vous pouvez utiliser la fonction SCC sans restriction. Elle ne surveille toutefois que l'électrode en verre.

Fonction	Options	Info
Compensation du point d'intersection des isothermes	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ Fonction <ul style="list-style-type: none"> - on - off ■ Uis <ul style="list-style-type: none"> 0.00 ... 16.00 pH Réglages usine Fonction : off Uis : 0.00 pH	C'est ici que vous pouvez activer la compensation des isothermes et entrer leur point d'intersection (Uis). Fonction off : pour électrodes E+H. Fonction on : uniquement si le point d'intersection des isothermes ≠ point zéro de l'électrode. Plus la différence entre le point d'intersection des isothermes et le point zéro est grande, plus l'erreur de mesure est grande en cas de variations de température. Uis : entrer le point auquel les isothermes de l'électrode se coupent.  Remarque ! Après avoir activé la compensation des isothermes, il faut effectuer un étalonnage de l'électrode avant de débiter la mesure.
Critères de stabilité	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ Limite <ul style="list-style-type: none"> 01 ... 10 mV ■ Durée <ul style="list-style-type: none"> 03 ... 70 s Réglages usine Seuil : 02 mV Durée : 20 s	Au cours de l'étalonnage, la valeur mV ne peut varier au maximum sur la période donnée ("durée") que de la valeur choisie ("limite") pour que l'étalonnage soit considéré comme stable. La précision et le temps nécessaire peuvent être ajustés indépendamment du process.
Temporisation		
Temporisation	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ Temporisation <ul style="list-style-type: none"> - on - off ■ Avertissement <ul style="list-style-type: none"> 0001 ... 9999 h Réglages usine Temporisation : off Info erreur : 0001 h	Si aucun étalonnage n'est effectué pendant le temps réglé, un message d'erreur apparaît (E115). Temporisation on : activer le timer Info erreur : entrer le temps au cours duquel l'étalonnage suivant doit être effectué. Temps restant : affichage du temps restant jusqu'à ce qu'un message d'erreur s'affiche (compte à rebours).
Mode d'étalonnage Topcal S		
Paramètres d'étalonnage	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Tampon fixe ■ Reconnaiss. tampon auto Réglages usine Tampon fixe	Déterminez le type d'étalonnage pour l'étalonnage automatique. Utilisation de tampons fixes : si les valeurs tampon utilisées sont toujours les mêmes, vous pouvez sélectionner cette fonction. Reconnaissance tampon auto : le transmetteur Mycom S reconnaît automatiquement les valeurs tampon utilisées.  Remarque ! La reconnaissance automatique du tampon ne fonctionne que si des électrodes en verre sont raccordées aux deux circuits de mesure. Si vous utilisez un capteur ISFET, il faut étalonner avec une autre fonction d'étalonnage.
Type de tampon	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ DIN 19267 ■ E+H ■ NBS / DIN 19266 ■ Merck+Riedel ■ Tampon spécifique Réglages usine E+H	Choisir un type de tampon avec des valeurs de pH fixées. Tampon spécifique = on utilise les tables définies dans l'option "Table de tampon spécifique".  Remarque ! Les tables pour les solutions tampon proposées se trouvent en annexe.

Fonction	Options	Info
Tampon 1	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Tampon 2,0 ■ Tampon 4,01 ■ Tampon 6,98 ■ Tampon 9,18 ■ Tampon 10,90 (sélection selon le type de tampon) Réglages usine Tampon 6,98	Sélectionnez la valeur pH pour le tampon 1 de l'étalonnage en 2 points.
Tampon 2	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Tampon 2,0 ■ Tampon 4,01 ■ Tampon 9,18 ■ Tampon 10,90 (sélection selon le type de tampon) Réglages usine Tampon 4,01	Sélectionnez la valeur pH pour le tampon 2 de l'étalonnage en 2 points.

Mode de fonctionnement redox

Pour entrer dans le menu, sélectionnez :

 > Spécialiste > Configuration 1 > Etalonnage"

Fonction	Options	Info
Etalonnage	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Offset ■ Mode étalonnage ■ Paramètres d'étalonnage ■ Temporisation ■ Mode d'étalonnage Topcal S Réglages usine Offset	Sélectionnez les pré-réglages pour l'étalonnage. Offset : entrée d'une valeur fixe qui sert à décaler la valeur mV. Mode étalonnage : pré-réglages pour la fonction de la touche CAL. Paramètres d'étalonnage : réglages généraux pour l'étalonnage Temporisation : timer pour l'étalonnage Mode d'étalonnage Topcal : effectuer des pré-réglages pour le mode d'étalonnage Topcal S.
Offset		
Entrer offset	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ Val. proc. : 0000 ... 1500 mV ■ Offset : 0000 ... 1500 mV Réglages usine Offset : 0000 mV	Val. proc. : La valeur mesurée actuelle (valeur primaire) avec offset est affichée et peut être éditée. Offset : La différence de mV entre la valeur mesurée et la valeur indiquée est affichée et peut être éditée. Si vous passez en mode mesure alors qu'un offset est actif, "OFFSET" apparaît dans le coin supérieur droit de l'afficheur.
Mode étalonnage		
Paramètres d'étalonnage	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Entrée des données abs. ■ Etalonnage abs. ■ Entrée des données rel. (uniquement mode redox %) ■ Etalonnage rel. (uniquement mode redox %) Réglages usine Entrée des données abs.	Déterminez le type d'étalonnage entrepris lorsque la touche "CAL" est actionnée. Entrée des données abs. : entrer l'offset de l'électrode en mV. Etalonnage abs. : utilisation d'un tampon redox Entrée des données rel. : entrer deux points d'étalonnage %, à chacun desquels est attribuée une valeur mV. Etalonnage rel. : utiliser deux solutions du process, l'une étant celle "non traitée" et l'autre celle obtenue après le traitement.

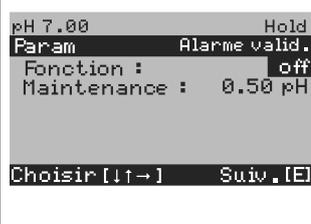
Fonction	Options	Info
Paramètres d'étalonnage		
Point zéro	1 ... 1500 mV Réglages usine Fonction : off Maintenance : 10.50 pH Défaut : 11.00 pH	Si le point zéro dévie du point zéro de référence de la valeur entrée ici, une alarme (erreur 033) peut être déclenchée (activation, voir chapitre "CONFIGURATION 1 - Alarme").
SCC (Sensor Condition Check / système de contrôle de l'état du capteur)	Options ■ on ■ off Réglages usine off	Cette fonction permet de contrôler l'état ou le degré de vieillissement de l'électrode. Messages d'état possibles : "Electrode OK", "Usure faible" ou "Remplacer électrode". L'état de l'électrode est mis à jour après chaque étalonnage. Lorsque le message "Remplacer l'électrode" apparaît, un message d'erreur peut s'afficher (E040, E041).  Remarque ! Cette fonction n'est disponible que pour les électrodes en verre. Si vous combinez une électrode en verre et un capteur ISFET, vous pouvez utiliser la fonction SCC sans restriction. Elle ne surveille toutefois que l'électrode en verre.
Critères de stabilité	Activation et entrée ■ Limite 01 ... 10 mV ■ Durée 03 ... 70 s Réglages usine Seuil : 02 mV Durée : 10 s	Au cours de l'étalonnage, la valeur mV ne peut varier au maximum sur la période donnée ("durée") que de la valeur choisie ("limite") pour que l'étalonnage soit considéré comme stable. La précision et le temps nécessaire peuvent être ajustés indépendamment du process.
Temporisation		
Temporisation	Activation et entrée ■ Temporisation - on - off ■ Avertissement 0001 ... 9999 h Réglages usine Temporisation : off Info erreur : 0001 h	Si aucun étalonnage n'est effectué pendant le temps réglé, un message d'erreur apparaît (E115). Temporisation on : activer le timer Info erreur : entrer le temps au cours duquel l'étalonnage suivant doit être effectué. Temps restant : affichage du temps restant jusqu'à ce qu'un message d'erreur s'affiche (compte à rebours).
Mode d'étalonnage Topcal S		
Solution d'étalonnage	-1500 ... 1500 mV Réglages usine 450 mV	Indiquez la solution d'étalonnage pour l'étalonnage automatique du Topcal.

7.6.10 CONFIGURATION 1 – Fonction de validation Topcal

Si vous utilisez une électrode pH, la fonction de validation permet de vérifier s'il y a un décalage entre la valeur de consigne et la valeur réelle de votre mesure et si, le cas échéant, un étalonnage est nécessaire. Différents tampons (P1, P2) sont pompés dans la chambre de rinçage de la sonde rétractable. Le pH mesuré dans la chambre de rinçage est comparé au pH indiqué pour le tampon. La déviation mesurée est mémorisée dans le logbook de validation.

Pour entrer dans le menu, sélectionnez :

"PARAM" > Spécialiste > Configuration 1 > Fonct. valid. Topcal"

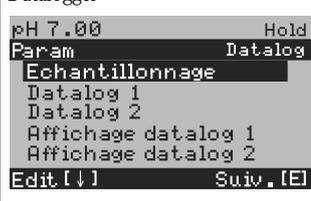
Fonction	Options	Info
Alarme de validation 	Activation et sélection <ul style="list-style-type: none"> ■ Fonction <ul style="list-style-type: none"> - on - off ■ Maintenance <ul style="list-style-type: none"> 0.00 ... 5.00 pH Régages usine Fonction : off Maintenance : 0.50 pH	La fonction est activée ou désactivée. L'écart admissible entre la valeur de la solution tampon et la mesure est programmé. Au-delà de cette valeur, une alarme est déclenchée.
Programme de validation	Activation et sélection <ul style="list-style-type: none"> ■ Modèle <ul style="list-style-type: none"> - Val. P1 - Val. P2 - Val. P1/P2 - Val+Cal ■ Objectif <ul style="list-style-type: none"> - Prog. utilisateur 1 - Prog. utilisateur 2 - Prog. utilisateur 3 - pas de progr. 	Sélectionnez un modèle pour la validation. Sélectionnez un programme utilisateur comme objectif. Le programme utilisateur sélectionné est écrasé par le programme de validation.

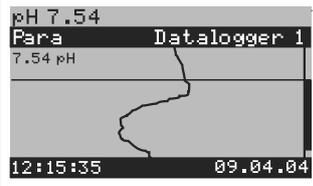
7.6.11 Configuration 2 - Datalogger

L'enregistreur de données (datalogger) enregistre deux paramètres au choix avec date et heure. Vous pouvez l'interroger à partir des menus de mesure : Utilisez les flèches pour vous déplacer dans les menus jusqu'à ce que vous arriviez au mode enregistrement de l'enregistreur de données. Pour passer en mode défilement, appuyez sur "Enter". Vous pouvez consulter ici les valeurs sauvegardées avec date et heure.

Pour entrer dans le menu, sélectionnez :

"PARAM" > Spécialiste > Configuration 2 > Datalogger"

Fonction	Options	Info
Datalogger 	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Echantillonnage ■ Datalogger 1 ■ Datalogger 2 ■ Affichage Datalog 1 ■ Affichage Datalog 2 Régages usine Echantillonnage	L'enregistreur de données permet d'enregistrer : <ul style="list-style-type: none"> ■ un paramètre avec 500 points de mesure séquentiels ou ■ deux paramètres avec chacun 500 points de mesure séquentiels.
Echantillonnage		
Entrer la fréquence d'échantillonnage	2 ... 36000 s Régages usine 00005 s	Entrer l'intervalle de temps après lequel l'enregistreur de données doit enregistrer la valeur mesurée suivante.

Fonction	Options	Info
Datalogger (enregistreurs de données)		
Datalogger 1 (ou 2)	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur mesurée <ul style="list-style-type: none"> - pH/redox - Temp ■ Fonction <ul style="list-style-type: none"> - on - off Réglages usine Valeur mesurée : pH / redox Fonction : off	Sélectionnez la valeur mesurée à enregistrer et activez ensuite la fonction avec "on".
Gamme d'enregistrement	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ Min <ul style="list-style-type: none"> -2.00 ... 16.00 pH -1500 ... 1500 mV -50 ... 150 °C ■ Max <ul style="list-style-type: none"> -2.00 ... 16 pH -1500 ... 1500 mV -50 ... 150 °C Réglages usine Min : 2.00 pH Max. 12.00 pH	Déterminez la gamme d'enregistrement. Les valeurs en dehors de la gamme définie ici ne seront pas enregistrées.
Affichage Datalog		
		Aperçu des données enregistrées Vous pouvez consulter les données précédemment sauvegardées avec date et heure.

7.6.12 CONFIGURATION 2 – Mode SCS

Surveillance des électrodes SCS

Le mode SCS (Sensor Check System) contrôle que les électrodes de pH et de référence ne donnent pas des mesures erronées ou qu'elles ne sont pas défectueuses.

Le SCS détecte les causes d'erreurs de mesure suivantes :

- Bris de verre de l'électrode
- Petits courts-circuits dans le circuit de mesure de pH, également par ex. ponts d'humidité ou de colmatage sur les bornes
- Colmatage ou blocage de l'électrode de référence
- Courant de fuite dans le cas d'un capteur ISFET

Les trois méthodes de surveillance suivantes sont utilisées :

- Surveillance de la haute impédance de l'électrode pH (alarme en cas de dépassement par défaut d'une impédance minimale, env. 500 kΩ).
 Cette fonction n'est pas disponible pour le type d'électrode antimoine et ISFET.
- Surveillance de l'impédance de l'électrode de référence (alarme en cas de dépassement par excès de la valeur limite réglée).
 Cette fonction n'est disponible que pour la mesure symétrique à haute impédance.
- Surveillance du courant de perte dans le cas des capteurs ISFET (pré-alarme E168 avec $I_{\text{FUIITE}} > 200 \text{ nA}$, erreur E008 avec $I_{\text{FUIITE}} > 400 \text{ nA}$).

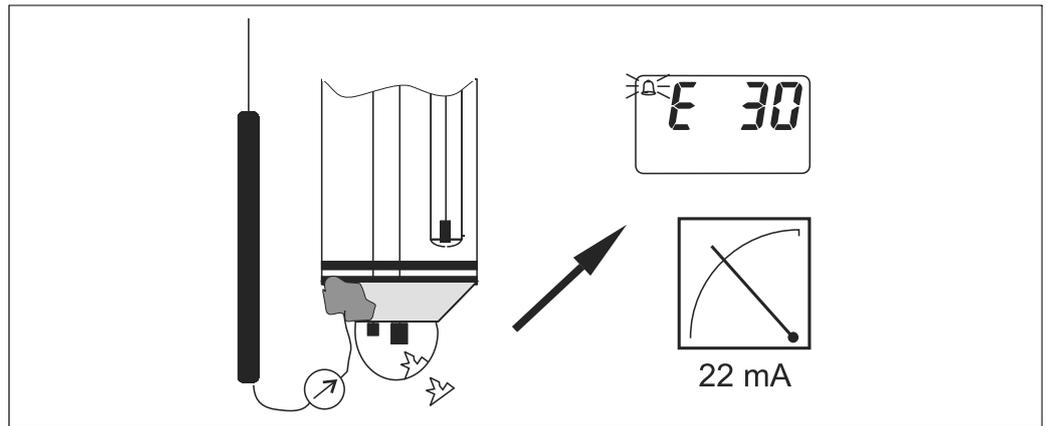


Fig. 56 : Alarme SCS

**Attention !**

Ne pas retirer d'électrodes standards du process sans le hold ! Etant donné que le SCS est mesuré par rapport à la PAL, une alarme se déclenche à cause du contact manquant entre le conducteur interne et la PAL. Dans le cas des capteurs numériques, le SCS n'est pas mesuré par rapport à la PAL.

Alarme PCS (Process Check System)

Cette fonction permet de contrôler les déviations du signal de mesure. Une alarme (E152) est déclenchée si la variation du signal de mesure est inférieure à 0,5% (de la fin d'échelle de la gamme de mesure sélectionnée) dans le temps indiqué. Les causes peuvent être, par exemple, l'encrassement ou la rupture de câble.

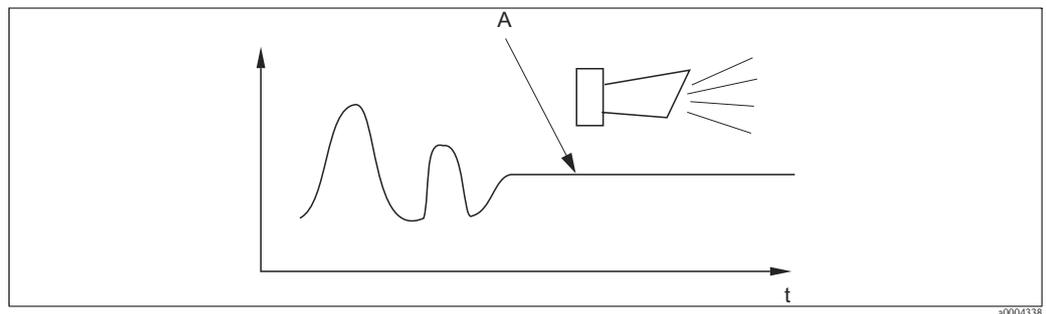


Fig. 57 : Alarme PCS (Live Check)

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

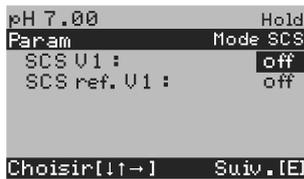
**Remarque !**

- Pour surveiller la référence, l'électrode doit être raccordée symétriquement (avec PAL).
- Une alarme PCS active est automatiquement effacée lorsque le signal du capteur change.
- A cause de son composant semi-conducteur, le capteur ISFET est sensible à la lumière et réagit par des variations de la valeur mesurée. C'est pourquoi il faut éviter d'exposer l'appareil au soleil pendant l'étalonnage et le fonctionnement. La lumière ambiante normale n'a aucun effet sur la mesure.

Menu Check

Pour entrer dans le menu, sélectionnez :

" > Spécialiste > Configuration 2 > Check"

Fonction	Options	Info
<p>SCS (Sensor Check System / système de contrôle de capteur)</p> 	<p>Activation et entrée</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ SCS <ul style="list-style-type: none"> - on - off ■ SCS réf. <ul style="list-style-type: none"> - off - léger - moyen - lourd - très lourd <p>Réglages usine SCS V1 : off SCS Réf. V1 : off</p>	<p>Sélectionnez le mode Check. SCS : détection du bris de verre SCS réf. : détection de blocage</p>
<p>PCS (Process Check System / système de contrôle de process)</p>	<p>Activation et entrée</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ PCS <ul style="list-style-type: none"> - off - 1h - 2h - 4h <p>Réglages usine off</p>	<p>Si le signal de mesure ne change pas pendant la durée entrée de $\pm 0,02$ pH / ± 5 mV / $\pm 0,25$ %, une alarme avec message d'erreur E152 est déclenchée.</p> <p> Remarque ! Un signal d'alarme PCS actif est automatiquement effacé lorsque le signal du capteur change.</p>

7.6.13 CONFIGURATION 2 – Configuration de la régulation



Remarque !

Les chapitres suivants décrivent la configuration du régulateur du transmetteur.

Vous trouverez des informations détaillées sur le fonctionnement général des régulateurs dans le CD-ROM D+ fourni.

Configuration du transmetteur

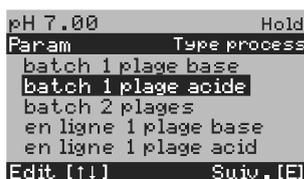
Configurez les relais du transmetteur dans l'ordre suivant :

1. Type sortie réglante
2. Entrée capteur
3. Caractéristique régulation

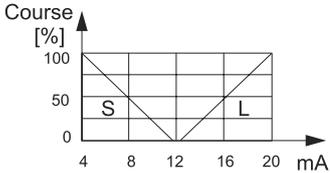
Dans les réglages utilisateur (voir ci-dessus), vous passez directement dans un menu actif et pouvez vérifier les réglages effectués et le cas échéant les modifier.

Pour entrer dans le menu, sélectionnez :

" > Spécialiste > Configuration 2 > Config. régulation"

Fonction	Options	Info
<p>Process</p> 	<p>Options</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ batch 1 plage base ■ batch 1 plage acide ■ batch 2 plages ■ en ligne 1 plage base ■ en ligne 1 plage acide ■ en ligne 2 plages <p>Réglages usine batch 1 plage base</p>	<p>Sélectionnez le type de process qui décrit votre process. 1 plage (unilatéral) : régulation sur acide ou base. 2 plages (bilatéral) : régulation sur acide et base. Cette fonction n'est disponible que si vous avez défini deux régulateurs (dans le menu "Relais" et/ou via la sortie courant 2).</p>

Fonction	Options	Info
Hardware externe	Options <ul style="list-style-type: none"> Type sortie réglante Caractéristique régulation Réglages usine Caractéristique régulation	Pour que l'appareil fonctionne correctement, il faut que ces sous-menus soient totalement configurés. Type sortie réglante : permet de sélectionner et de configurer le type de sortie utilisée par le régulateur pour générer sa grandeur réglante. Caractéristique régulation : permet d'entrer les paramètres du régulateur (zone neutre, consigne...). Cette option permet également d'accéder à l'"affichage actif de la valeur mesurée".
Type sortie réglante pour le type de process "1 plage" (unilatéral)		
Mode de commande	Options <ul style="list-style-type: none"> Longueur d'impulsion Fréquence d'impulsion Sortie courant (uniquement si "Régulateur continu" a été sélectionné pour la sortie courant 2) 	Sélectionnez le mode de commande pour votre process.  Remarque ! Vous trouverez plus de détails sur les modes de commande sur le CD-ROM D+ fourni.
Longueur d'impulsion		
Actionneur	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> Relais : <ul style="list-style-type: none"> n. c., Rel. x Période <ul style="list-style-type: none"> 001,0 ... 999,9 s IE min <ul style="list-style-type: none"> 000,4 ... 100,0 s Réglages usine Relais : n.c. Période : 010,0 s IE : 000,4 s	Sélectionnez les réglages pour l'actionneur. Relais : sélection du relais ; les relais disponibles sont ceux affectés au régulateur dans "Configuration 1 - Relais". Période : durée de période T en seconde IE min : durée de fonctionnement minimale ; des impulsions plus courtes ne sont pas transmises au relais, ce qui protège l'actionneur.
Fréquence d'impulsion		
Actionneur	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> Relais : <ul style="list-style-type: none"> n. c., Rel. x Fréquence max. <ul style="list-style-type: none"> 060 ... 120 min⁻¹ Réglages usine Relais : n.c. Fréquence max. : 120 min ⁻¹	Sélectionnez les réglages pour l'actionneur. Relais : sélection du relais ; les relais disponibles sont ceux affectés au régulateur dans "Configuration 1 - Relais". Fréquence d'impulsion max. : entrée de la fréquence d'impulsion maximale ; les impulsions de fréquence supérieure ne sont pas transmises au relais.
Sortie courant		
Gamme de courant	Options <ul style="list-style-type: none"> 0 ... 20 mA 4 ... 20 mA Réglages usine 4 ... 20 mA	Sélectionnez la gamme de courant à délivrer à la sortie courant.
Valeur du courant	Options <ul style="list-style-type: none"> 20 mA 0/4 mA Réglages usine 0/4 mA	Affectez la valeur du courant qui correspond à un ajout de produit de dosage de 100%.
Type sortie réglante pour le type de process "2 plages" (bilatéral)		
Commande (uniquement si le régulateur continu a été sélectionné dans sortie courant 2)	Options <ul style="list-style-type: none"> 1 sortie 2 sorties Réglages usine 2 sorties	1 sortie : pour la régulation utilisant la sortie courant dans la méthode "Split range". Il faut une logique de commande qui puisse commander 2 vannes/pompes sur une entrée courant. 2 sorties : si les vannes sont commandées par les relais.

Fonction	Options	Info
1 sortie		
Gamme de courant	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ... 20 mA ■ 4 ... 20 mA Réglages usine 4 ... 20 mA	Sélectionnez la gamme de courant à délivrer à la sortie courant 2. La position neutre (= valeur du courant générée par le régulateur lorsqu'il ne dose pas) se trouve au milieu de la gamme sélectionnée. Pour 0 ... 20 mA, la position neutre est à 10 mA, pour 4 ... 20 mA à 12 mA.
Valeur du courant	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ 20 mA ■ 0/4 mA Réglages usine 0/4 mA	Affectez la valeur du courant qui correspond à un dosage d'acide de 100%.  Remarque ! A partir de la valeur de courant pour le dosage de 100 % d'acide, vous pouvez utiliser les gammes de courant pour le dosage acide/base (voir Fig. 58) pour la méthode "split range".
		 <p style="text-align: right; font-size: small;">a0004343-de</p>
<i>Fig. 58 : Régulation bilatérale via une sortie courant</i>		
2 sorties		
Mode de commande	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ Acide <ul style="list-style-type: none"> - Longueur d'impulsion - Fréquence d'impulsion ■ Base <ul style="list-style-type: none"> - Longueur d'impulsion - Fréquence d'impulsion Réglages usine Acide : durée d'impulsion Base : durée d'impulsion	Sélectionnez le mode de commande pour votre process.  Remarque ! Vous trouverez plus de détails sur les modes de commande sur le CD-ROM D+ fourni.
Pour le dosage de l'acide/base dans chaque cas : Actionneur (uniquement pour durée d'impulsion)	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ Relais : n. c., Rel. x ■ Période 001,0 ... 999,9 s ■ IE min 000,4 ... 100,0 s Réglages usine Relais : n.c. Période : 010,0 s IE : 000,4 s	Sélectionnez les réglages pour l'actionneur. Relais : sélection du relais ; les relais disponibles sont ceux affectés au régulateur dans "Configuration 1 - Relais". Période : durée de période T en seconde IE min : durée de fonctionnement minimale ; des impulsions plus courtes ne sont pas transmises au relais, ce qui protège l'actionneur.
Pour le dosage de l'acide/base dans chaque cas : Actionneur (uniquement pour fréquence d'impulsion)	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ Relais : n. c., Rel. x ■ Fréquence max. 060 ... 120 min⁻¹ Réglages usine Relais : n.c. Fréquence max. : 120 min ⁻¹	Sélectionnez les réglages pour l'actionneur. Relais : sélection du relais ; les relais disponibles sont ceux affectés au régulateur dans "Configuration 1 - Relais". Fréquence d'impulsion max. : entrée de la fréquence d'impulsion maximale ; les impulsions de fréquence supérieure ne sont pas transmises au relais.
Caractéristique régulation		
Type de caractéristique	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Linéaire ■ Segmentée 	Sélectionnez le type de caractéristique. linéaire : correspond à un gain constant de la régulation. segmentée : correspond à un gain de la régulation dépendant de la gamme.

Fonction	Options	Info
Courbe linéaire		
Valeurs caractéristiques	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ Début zone neutre -2.00 ... 7.00 pH ■ Fin zone neutre 7.00 ... 16.00 pH ■ Valeur de consigne -2.00 ... 16.00 pH (dépend du début et de la fin de la zone neutre) ■ K_R 1 00,00 ... 99,99 ■ K_R 2 00,00 ... 99,99 Réglages usine : Début zone neutre : 6.50 pH Fin zone neutre : 7.50 pH Consigne : 7.00 pH K_R 1 : 01,00 K_R 2 : 01,00	Sélectionnez les valeurs caractéristiques du gain de la régulation constant. Consigne : valeur devant être réglée. Début zone neutre : début de la zone neutre Fin zone neutre : fin de la zone neutre K_R 1 (uniquement pour le dosage des bases) : gain pour le dosage des bases K_R 2 (uniquement pour le dosage des acides) : gain pour le dosage des acides
Caractère du process	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Process rapide ■ Process standard ■ Process lent ■ Réglages spécifiques Réglages usine Process rapide	Sélectionnez le caractère du process. Si vous ne disposez d'aucune expérience en matière de réglage de paramètres de régulation, les pré-réglages process rapide/standard/lent peuvent vous servir d'aide pour l'adaptation de la régulation. Sélectionnez un pré-réglage et vérifiez à l'aide de la "simulation du régulateur" (voir ci-dessous), si ces réglages peuvent s'appliquer à votre process. Entrez toutes les valeurs caractéristiques avec les réglages spécifiques.
Valeurs caractéristiques pour réglages utilisateur (uniquement pour le caractère de process "Réglages spécifiques")	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ K_R 1 00,00 ... 99,99 ■ K_R 2 00,00 ... 99,99 ■ T_n 1 000,0 ... 999,9 ■ T_n 2 000,0 ... 999,9 ■ T_v 1 000,0 ... 999,9 ■ T_v 2 000,0 ... 999,9 Réglages usine K_R 1 : 01,00 K_R 2 : 01,00 T_n 1 : 000,0 T_n 2 : 000,0 T_v 1 : 000,0 T_v 2 : 000,0	Entrez les valeurs caractéristiques des réglages utilisateur. (Index 1 uniquement pour le dosage des bases, index 2 uniquement pour le dosage des acides) K_R 1 : gain pour le dosage des bases K_R 2 : gain pour le dosage des acides T_n : temps d'action intégrale T_v : temps d'action dérivée
Simulation régulateur	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ on ■ off Réglages usine off	Vous pouvez démarrer ou interrompre ici un cycle de paramétrage. Si la simulation du régulateur est activée, le hold est supprimé. Simulation on : Les caractéristiques entrées dans le champ précédent sont utilisées dans le champ suivant pour la simulation du comportement du régulateur. off : Appuyer sur E pour quitter la simulation.

Fonction	Options	Info
Simulation on	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ Fonction <ul style="list-style-type: none"> - auto - manuelle ■ Consigne <ul style="list-style-type: none"> -2.00 ... 16 pH ■ Réel ■ Y <ul style="list-style-type: none"> -100 ... 100 % (uniquement pour la fonction = manuel) 	<p>Fonction : Définir ici si une grandeur réglante calculée par le régulateur ("auto") ou une grandeur réglante entrée par l'utilisateur ("manuel") doit être générée.</p> <p>Consigne : affiche la valeur de consigne actuelle. Si nécessaire, la valeur de consigne peut être modifiée. Les autres points (début/fin de zone neutre, points d'optimisation, points de régulation) changent en conséquence.</p> <p>Réel : affiche la valeur réelle actuelle.</p> <p>y : avec la fonction "auto" : affiche la grandeur réglante déterminée par le régulateur. Avec la fonction "manuel" : vous pouvez entrer une grandeur réglante ici.</p> <p>Des valeurs < 0 % signifient un dosage d'acide, des valeurs > 0 % un dosage de base.</p>
Courbe segmentée		
Valeurs caractéristiques	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ Début zone neutre <ul style="list-style-type: none"> -2.00 ... 7.00 pH ■ Fin zone neutre <ul style="list-style-type: none"> 7.00 ... 16.00 pH ■ Valeur de consigne <ul style="list-style-type: none"> -2.00 ... 16.00 pH (dépend du début et de la fin de la zone neutre) ■ Pt. opt. X1 <ul style="list-style-type: none"> 2.00 ... 7.00 pH (dépend du début de la zone neutre) ■ Pt. opt. Y1 <ul style="list-style-type: none"> 00,00 ... 99,99 ■ Pt. opt. X2 <ul style="list-style-type: none"> 7.00 ... 16.00 pH (dépend de la fin de la zone neutre) ■ Pt. opt. Y2 <ul style="list-style-type: none"> 00,00 ... 99,99 ■ Pt régul. 1 <ul style="list-style-type: none"> 2.00 ... 7.00 pH (dépend du pt opt. X1) ■ Pt régul. 2 <ul style="list-style-type: none"> 7.00 ... 16.00 pH (dépend du pt opt. X2) <p>Réglages usine : Début zone neutre : 6.50 pH Fin zone neutre : 7.50 pH Consigne : 7.00 pH Pt. opt. X1 : 05.00 pH Pt. opt. Y1 : 0,20 Pt. opt. X2 : 09.00 pH Pt. opt. Y2 : -0,20 Pt régul. 1 : 02.00 pH Pt régul. 2 : 12.00 pH</p>	Entrez les valeurs caractéristiques du gain de régulation dépendant de la gamme. <p>Consigne : valeur devant être réglée.</p> <p>Début zone neutre : début de la zone neutre Fin zone neutre : fin de la zone neutre Points d'optimisation 1 et 2 : entrée avec les coordonnées x et y Point de régulation 1 : pour valeurs mesurées < point de régulation 1, le dosage est de 100% de base. Point de régulation 2 : pour les valeurs mesurées > point de régulation 2, le dosage est de 100% d'acide.</p>

Fonction	Options	Info
Paramètre	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ Tn 1 000,0 ... 999,9 ■ Tn 2 000,0 ... 999,9 ■ Tv 1 000,0 ... 999,9 ■ Tv 2 000,0 ... 999,9 Réglages usine Tn 1 : 000,0 Tn 2 : 000,0 Tv 1 : 000,0 Tv 2 : 000,0	Entrez les paramètres pour la courbe segmentée. (Index 1 uniquement pour le dosage des bases, index 2 uniquement pour le dosage des acides) Tn : temps d'action intégrale Tv : temps d'action dérivée
Simulation régulateur	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ on ■ off Réglages usine off	Vous pouvez démarrer ou interrompre ici un cycle de paramétrage. Si la simulation du régulateur est activée, le hold est supprimé. Simulation on : Les caractéristiques entrées dans le champ précédent sont utilisées dans le champ suivant pour la simulation du comportement du régulateur. off : Appuyer sur  pour quitter la simulation.
Simulation on	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ Fonction <ul style="list-style-type: none"> - auto - manuelle ■ Consigne -2.00 ... 16 pH ■ Réel ■ Y -100 ... 100 % (uniquement pour la fonction = manuel) 	Fonction : Définir ici si une grandeur réglante calculée par le régulateur ("auto") ou une grandeur réglante entrée par l'utilisateur ("manuel") doit être générée. Consigne : affiche la valeur de consigne actuelle. Si nécessaire, la valeur de consigne peut être modifiée. Les autres points (début/fin de zone neutre, points d'optimisation, points de régulation) changent en conséquence. Réel : affiche la valeur réelle actuelle. y : avec la fonction "auto" : affiche la grandeur réglante déterminée par le régulateur. Avec la fonction "manuel" : vous pouvez entrer une grandeur réglante ici. Des valeurs < 0 % signifient un dosage d'acide, des valeurs > 0 % un dosage de base.

Pour adapter le mieux possible les paramètres du régulateur au process, nous vous conseillons de procéder de la façon suivante :

1. Réglez les paramètres de régulation (champ "Valeurs caractéristiques pour réglages utilisateur" dans le cas d'une courbe linéaire ou "Paramètre" dans le cas d'une courbe segmentée).
2. Créez un écart par rapport à la valeur de consigne sur le process.
Champ "Simulation régulateur" : mettez la fonction sur "manuel" et entrez une grandeur réglante y. A l'aide de la valeur réelle, vous pouvez observer comment l'écart se crée sur le process.
3. Commutez la fonction sur "auto". Vous pouvez observer comment le régulateur ramène la valeur réelle à la valeur de consigne.
4. Pour régler d'autres paramètres, appuyez sur "Enter" pour revenir au champ "Valeur caractéristique pour les réglages utilisateur". Pendant ce temps, le régulateur continue de fonctionner en arrière-plan.
5. Appuyez sur la touche "Enter" pour retourner au champ "Sélection simulation régulateur". Il est alors possible de poursuivre ou de quitter la simulation.



Remarque !

Quittez la simulation du régulateur dans le champ "Sélection simulation régulateur" avec "Simulation off", sinon elle continue de fonctionner en arrière-plan.

7.6.14 CONFIGURATION 2 – Contact de seuil

Le transmetteur offre différentes possibilités quant à l'occupation d'un contact 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 si un seuil d'alarme est réglé et ainsi lancer une fonction de nettoyage.

Ces fonctions peuvent être utilisées à la fois pour la valeur mesurée principale et pour la mesure de la température.

Pour comprendre les états du relais, référez-vous aux états de commutation de la Fig. 59.

- Dans le cas de valeurs mesurées croissantes (fonction maximum), le contact de relais se ferme après t_2 lorsque le point d'enclenchement (t_1) est dépassé et lorsque la temporisation à l'attraction ($t_2 - t_1$) est écoulée.
Si le seuil d'alarme (t_3) est atteint et la temporisation d'alarme ($t_4 - t_3$) est également écoulée, le contact d'alarme commute.
- Dans le cas de valeurs mesurées décroissantes, le contact d'alarme est réinitialisé si le seuil d'alarme (t_5) n'est pas atteint, de même que le contact de relais (t_7) plus tard après la temporisation à la retombée ($t_7 - t_6$).
- Lorsque les temporisations à l'attraction et à la retombée sont mises à 0s, les points d'enclenchement et de déclenchement sont également les points de commutation des contacts.

Des réglages analogues à ceux de la fonction maximum peuvent être réalisés pour la fonction minimum.

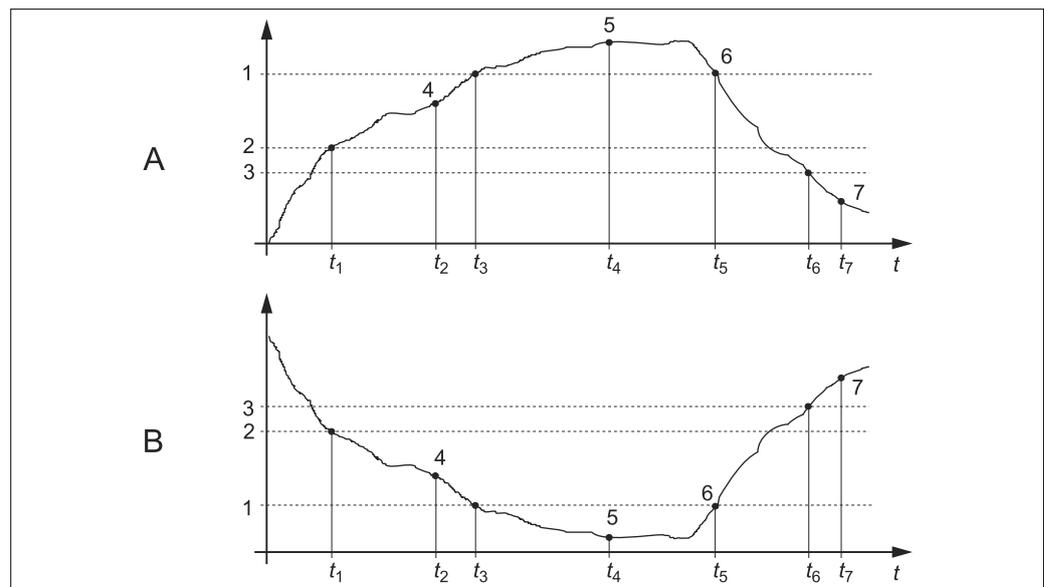


Fig. 59 : Représentation des fonctions d'alarme et de seuil

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

Menu Contact de seuil

Pour entrer dans le menu, sélectionnez :

"PARAM" > Spécialiste > Configuration 2 > Contact de seuil"

Fonction	Options	Info
Contact de seuil 	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Contact de seuil 1 ■ Contact de seuil 2 ■ Contact de seuil 3 ■ Contact de seuil 4 ■ Contact de seuil 5 	Sélectionnez le contact de seuil à configurer. Il y a cinq contacts de seuil disponibles.
Contact de seuil 1 ... 5	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ Fonction <ul style="list-style-type: none"> - on - off ■ Affectation <ul style="list-style-type: none"> - Voie 1 pH/redox - Voie 1 température ■ Valeur ON <ul style="list-style-type: none"> -2.00 ... 16.00 pH -1500 ... 1500 mV -3000 ... 3000 % -50 ... 150 °C ■ Valeur OFF <ul style="list-style-type: none"> -2.00 ... 16.00 pH -1500 ... 1500 mV -3000 ... 3000 % -50 ... 150 °C Réglages usine Fonction : off Affectation : pH/redox Valeur ON : 16.00 pH Valeur OFF : 16.00 pH	Configurez le contact de seuil. Fonction : activer la fonction comme contact de seuil Affectation : sélectionner la valeur mesurée pour laquelle le seuil doit être valable. Valeur ON : entrer la valeur à laquelle la fonction de seuil est activée (point d'enclenchement). Valeur OFF : entrer la valeur à laquelle la fonction de seuil est désactivée (point de déclenchement).
Configurer le contact de seuil	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ Tempo. ON <ul style="list-style-type: none"> 0 ... 2000 s ■ Tempo. OFF <ul style="list-style-type: none"> 0 ... 2000 s ■ Seuil d'alarme <ul style="list-style-type: none"> -2.00 ... 16.00 pH -1500 ... 1500 mV -3000 ... 3000 % -50 ... 150 °C Réglages usine Tempo. ON : 0 s Tempo. OFF : 0 s Seuil d'alarme : 16.00 pH	Configurez les temporisations et les seuils d'alarme pour les contacts de seuil. Tempo. ON : entrée de la temporisation à l'enclenchement Tempo. OFF : entrée de la temporisation au déclenchement Seuil d'alarme : entrée de la valeur à laquelle le contact d'alarme commute.

7.6.15 CONFIGURATION 2 - Ajustement rapide de la régulation

Ce menu permet d'effectuer un ajustement rapide de la régulation.

Pour entrer dans le menu, sélectionnez :

" > Spécialiste > Configuration 2 > Ajust. rapide"

Fonction	Options	Info
<p>Ajustement rapide de la régulation</p> 	<p>Activation et entrée</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur de consigne -1.64 ... 15.64 pH 	<p>Entrez la valeur de consigne pour la fonction de régulation.</p>

7.6.16 CONFIGURATION 2 – Topcal S

Les processus de nettoyage et d'étalonnage et la commande de nettoyage/étalonnage sont définis dans ce menu :

Configuration des programmes

Topcal S propose les programmes de nettoyage et d'étalonnage suivants :

- Clean : programme prédéfini pour le nettoyage du capteur
- Clean S : programme prédéfini pour le nettoyage et la stérilisation du capteur
- Clean C : programme prédéfini pour le nettoyage et l'étalonnage du capteur
- Clean CS : programme prédéfini pour le nettoyage, l'étalonnage et la stérilisation du capteur
- User 3 : programme prédéfini avec une durée courte pour une vérification rapide du système
- User 1/2 : programmes libres sans procédure prédéfinie

Les programmes prédéfinis servent à une configuration simple. Vous pouvez toutefois configurer librement tous les programmes pour les adapter de façon optimale à vos exigences.

Pour configurer les programmes, sélectionnez " > Configuration 2 > Topcal > Config. Topcal > Editer prog."



Remarque !

- Dans les programmes, vous pouvez utiliser des vannes externes supplémentaires, par exemple pour la vapeur surchauffée, une deuxième solution de nettoyage, l'air de refroidissement, des solutions de nettoyage organiques, etc. Les vannes supplémentaires sont commandées à l'aide des fonctions "Vanne x ouverte", "Vanne x fermée".

Commande des programmes de nettoyage et d'étalonnage

Vous pouvez choisir entre les modes de commande suivants pour les programmes de nettoyage et d'étalonnage :

- Automatique :
Programme hebdomadaire qui démarre automatiquement le programme de nettoyage sélectionné pour chaque jour. Vous pouvez sélectionner n'importe quel programme pour n'importe quel jour de la semaine.
- Nettoyage SCC :
Sélection du programme de nettoyage qui démarre en cas d'alarme SCS (voir chap. "Configuration 2 - Check") ou de message d'erreur configuré en conséquence (voir chap. "Configuration 1 - Alarme").
- Programme coupure alimentation :
Sélection du programme de nettoyage qui démarre automatiquement en cas de coupure de courant, d'air comprimé ou de communication.
- Commande ext. :
Les programmes de nettoyage et d'étalonnage peuvent être lancés par un système numérique de contrôle commande externe. Le démarrage est déclenché par un signal 3 bit. Pour le codage binaire des programmes individuels, référez-vous au tableau du chapitre "Aperçu des fonctions des programmes de nettoyage et d'étalonnage".
Pour le raccordement électrique du codage binaire d'un lancement de programme externe, référez-vous également au chapitre "Raccordement des entrées et sorties externes de l'unité de commande".

 Remarque !

Voir en annexe un exemple de câblage pour la commande externe des programmes de nettoyage.

Activation des modes de commande

Pour activer un mode de commande pour les programmes de nettoyage et d'étalonnage, activez la fonction souhaitée. Pour cela, sélectionnez  > Configuration 2 > Topcal > Activation Topcal".

Cycle de nettoyage et d'étalonnage

Ce programme par intervalle permet de lancer n'importe quel programme de nettoyage ou d'étalonnage sur une période spécifiée (max. 1 jour) à des intervalles définis. La séquence de programme est représentée Fig. 60.

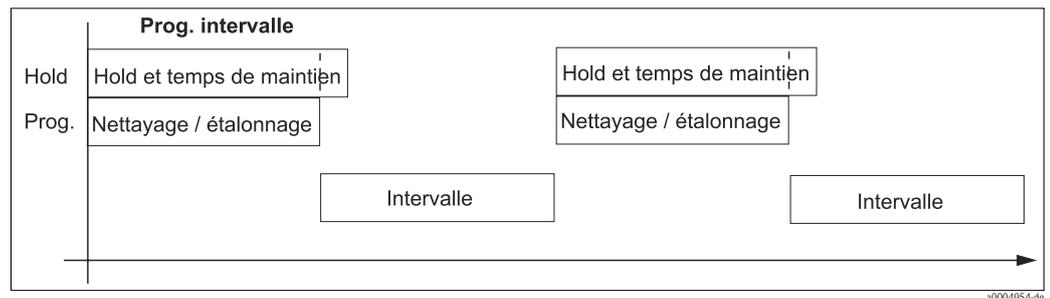


Fig. 60 : Déroulement du programme par intervalle

Sélectionnez le programme et l'intervalle entre les démarrages de programme sous  > Configuration 2 > Topcal > Config. Topcal > Prog. intervalle".

Ce programme de nettoyage cyclique n'est disponible que pour le mode de commande "Automatique".

En pratique, deux modes de fonctionnement différents sont utilisés, le cycle de mesure et le cycle de nettoyage :

- Dans le cas du cycle de nettoyage, le capteur est principalement dans le process (position mesure). Il est nettoyé à intervalles définis.

Exemple de configuration des cycles de nettoyage

1. Sélectionnez  > Configuration 2 > Topcal > Config. Topcal > Prog. intervalle".
2. Sélectionnez le programme "Clean" avec ses réglages par défaut comme programme cyclique.
3. Entrez "10800 s" comme temps d'intervalle.

Le capteur mesure pendant 3 heures, puis est retiré du process et nettoyé. Ensuite, il est réintroduit dans le process pour 3 heures.

- Dans le cas du cycle de mesure, le capteur est principalement en position maintenance (milieu agressifs). Il est actionné en position mesure dans le process à intervalles définis.

Exemple de configuration des cycles de mesure

1. Editez le programme "Clean". Pour cela, sélectionnez "Configuration 2 > Topcal > Config. Topcal > Editer prog.".
2. Sélectionnez le programme "Clean".
3. Sélectionnez "éditer".
 - Comme première étape du programme, entrez "Sonde pos. mesure".
 - Comme deuxième étape du programme, entrez "Attendre".
 - Effacez la dernière étape "Sonde pos. mesure".
4. Utilisez  pour retourner au groupe de programme supérieur.
5. Sélectionnez "paramétrer".
 - Pour la deuxième étape "Attendre", réglez une durée de 180 s.
6. Utilisez  pour revenir en arrière jusqu'à ce que vous puissiez sélectionner "Programme intervalle".
 - Sélectionnez le programme "Clean".
 - Sélectionnez "10800 s" comme temps d'intervalle.

Toutes les 3 heures, le capteur est introduit dans le process pour mesurer pendant 3 minutes.

Annulation des programmes

Une fois lancés, les programmes (Clean, Clean C, Clean S, Clean CS) s'exécutent complètement (concept de sécurité). Pendant ce temps, aucun autre programme ne peut être lancé.

L'interrupteur Service sur la face avant de l'unité de commande permet d'interrompre un programme. Lorsqu'il est commuté en position "maintenance", le programme en cours s'interrompt. Le programme cyclique peut être interrompu par un signal permanent sur l'entrée numérique "Arrêt automatique". Il faut toutefois que la sonde se trouve en position "mesure". Lorsque l'entrée ne reçoit plus de signal, le programme cyclique reprend.

Commande des programmes de nettoyage et d'étalonnage via des relais binaires

Programme	bin. 0	bin. 1	bin. 2
	bornes 81/82	bornes 83/84	bornes 85/86
Clean (nettoyage)	1	0	0
Clean C (nettoyage + étalonnage)	0	1	0
Clean S (nettoyage + stérilisation)	0	0	1
Clean CS (nettoyage + étalonnage + stérilisation)	1	1	0
User 1 (librement sélectionnable)	1	0	1
User 2 (librement sélectionnable)	0	1	1
User 3 (librement sélectionnable)	1	1	1



Remarque !

- "1" = appliquer une tension de 10 ... 40 V (durée env. 400 mS) au contact bin 0 ... bin 2 (bornes 81...86). Pour les appareils non Ex, cette alimentation peut être prise de la sortie alimentation 15 V du Mycom S CPM153.
- "0" = 0 V

Séquences de programme standard

Clean		Clean C		Clean S		Clean CS		User 3 (test rapide)	
01	Sonde pos. maintenance	01	Sonde pos. maintenance	01	Sonde pos. maintenance	01	Sonde pos. maintenance	01	Sonde pos. maintenance
02	Eau 60 s	02	Eau 60 s	02	Vanne 1 ouverte	02	Eau 60 s	02	Eau 10s
03	Solution de nettoyage 3 s	03	Solution de nettoyage 3 s	03	Attente 1200s	03	Solution de nettoyage 3 s	03	Air comprimé 10s
04	Attente 120 s	04	Attente 120 s	04	Vanne 1 fermée	04	Attente 120 s	04	Solution de nettoyage 2 s
05	Eau 60 s	05	Eau 60 s	05	Attente 600s	05	Eau 60 s	05	Attente 5 s
06	Air comprimé 20s	06	Air comprimé 20s	06	Répét. stéril. 0x	06	Air comprimé 20s	06	Pomper tampon 1 2 s
07	Répét. nettoyage 1x	07	Répét. nettoyage 1x	07	Sonde pos. mesure	07	Répét. nettoyage 1x	07	Attente 5 s
08	Sonde pos. mesure	08	Pomper tampon 1 3 s	08		08	Pomper tampon 1 3 s	08	Pomper tampon 2 2 s
09		09	Attente 300 s	09		09	Attente 300 s	09	Attente 5 s
10		10	Tampon étal. 1	10		10	Tampon étal. 1	10	Vanne 1 ouverte
11		11	Eau 60 s	11		11	Eau 60 s	11	Attente 5 s
12		12	Air comprimé 20s	12		12	Air comprimé 20s	12	Vanne 1 fermée
13		13	Pomper tampon 2 3 s	13		13	Pomper tampon 2 3 s	13	Attente 5 s
14		14	Attente 300 s	14		14	Attente 300 s	14	Vanne 2 ouverte
15		15	Tampon étal. 2	15		15	Tampon étal. 2	15	Attente 5 s
16		16	Eau 60 s	16		16	Eau 60 s	16	Vanne 2 fermée
17		17	Air comprimé 20s	17		17	Air comprimé 120 s	17	Attente 5 s
18		18	Sonde pos. mesure	18		18	Vanne 1 ouverte	18	Air comprimé 15s
19		19		19		19	Attente 1200s	19	Sonde pos. mesure
20		20		20		20	Vanne 1 fermée		
21		21		21		21	Attente 600s		
22		22		22		22	Répét. stéril. 0x		
23		23		23		23	Sonde pos. mesure		
24		24		24		24			
25		25		25		25			
26		26		26		26			
27		27		27		27			
28		28		28		28			

Séquences de programme optionnelles

User 1 - User2*	Val. P1	Val. P2	Val. P1/2	Val+Cal.
01	01 Sonde pos. maintenance			
02	02 Eau 60 s			
03	03 Solution de nettoyage 3 s			
04	04 Attente 120 s			
05	05 Eau 60 s			
06	06 Air comprimé 20s			
07	07 Retour à 2 1x			
08	08 Pomper tampon 1 3 s	08 Pomper tampon 2 3 s	08 Pomper tampon 1 3 s	08 Pomper tampon 1 3 s
09	09 Attente 60 s			
10	10 Val. tampon 1	10 Val. tampon 2	10 Val. tampon 1	10 Val. tampon 1
11	11 Eau 60 s	11 Eau 60 s	11 Eau 60 s	11 Tampon étal. 1
12	12 Air comprimé 20s	12 Air comprimé 20s	12 Air comprimé 20s	12 Eau 60 s
13	13 Sonde pos. mesure	13 Sonde pos. mesure	13 Pomper tampon 2 3 s	13 Air comprimé 20s
14	14	14	14 Attente 60 s	14 Pomper tampon 2 3 s
15	15	15	15 Val. tampon 2	15 Attente 60 s
16	16	16	16 Eau 60 s	16 Val. tampon 2
17	17	17	17 Air comprimé 20s	17 Tampon étal. 2
18	18	18	18 Sonde pos. mesure	18 Eau 60 s
19	19	19	19	19 Air comprimé 20s
20	20	20	20	20 Sonde pos. mesure
21 jusqu'à 28 étapes possibles	21	21	21	21
22	22	22	22	22

* Pour la mesure de redox, le programme "RedoxCal" est disponible à la place du programme "User 1" (voir page suivante).

Programmes en mode redox

En mode redox, il n'est pas possible d'étalonner avec les programmes Clean C et Clean CS. En revanche, vous avez le programme "Etal. redox" dans le programme user 1.

RedoxCal		
01	Sonde pos. maintenance	
02	Eau	60 s
03	Solution de nettoyage	3 s
04	Attente	120 s
05	Eau	60 s
06	Air comprimé	20s
07	Retour à 2	1x
08	Pomper tampon 1	3 s
09	Attente	60 s
10	Tampon étal. 1	15s
11	Eau	60 s
12	Air comprimé	20s
13	Sonde pos. mesure	
14		
15	(jusqu'à 28 étapes possibles)	

Menu de configuration

Pour entrer dans le menu, sélectionnez :

"PARAM" > Spécialiste > Configuration 2 > Topcal"

Fonction	Options	Info
Sélectionner la fonction 	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Config. Topcal ■ Activation Topcal Réglages usine Config. Topcal	Configuration : créez ou éditez un programme Topcal. Activation : activez ou désactivez les fonctions du Topcal.
Configuration Topcal		
Remarque	Automatique : off Nettoyage : off Commande ext. : off	Etat actuel de l'installation
Nom de la vanne V1 (ou V2)	0 ... 9 ; A ... Z Réglages usine Vanne 1 (ou 2)	Vous pouvez entrer un nom comprenant jusqu'à 8 caractères pour les vannes supplémentaires. Ces noms sont automatiquement acceptés dans les étapes du programme.

Fonction	Options	Info
Fonction du système de nettoyage	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Automatique ■ Programme à intervalles ■ Nettoyage ■ Programme coupure alimentation ■ Editer prog. Réglages usine Automatique	Sélectionnez Editer prog. pour adapter les programmes de nettoyage ou d'étalonnage à vos besoins, ou sélectionnez un mode de commande auquel vous souhaitez affecter un programme. Automatique : programme hebdomadaire qui lance le programme de nettoyage ou d'étalonnage sélectionné aux heures réglées. Programme intervalle : programme qui démarre à des intervalles de temps définis. Nettoyage : programme qui démarre en cas de contamination ou de blocage du capteur (SCS). Programme coupure alimentation : programme qui démarre automatiquement après une coupure de l'alimentation électrique ou de la communication. Editer prog. : adaptez les programmes de nettoyage ou d'étalonnage à vos besoins.
Editer programme		
Sélectionner le programme	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Clean ■ Clean C ■ Clean S ■ Clean CS ■ User 1 ■ User 2 ■ User 3 Réglages usine Clean	Sélectionnez le programme à éditer.
Sélectionner la fonction d'édition	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ insérer modèle ■ créer ■ Paramétrage ■ durée prog. ■ renommer Réglages usine Insérer modèle	Sélectionnez la fonction d'édition souhaitée. Insérer modèle : Vous pouvez insérer un programme prédéfini dans le programme choisi. Editer : Vous pouvez ajouter ou effacer des étapes de programme. Configuration : Vous pouvez régler les heures et les cycles de répétition du programme sélectionné. Durée prog. : permet d'afficher la durée totale du programme sélectionné. Renommer : Vous pouvez attribuer un nom au choix au programme sélectionné.
Insérer modèle		
Sélectionner modèle	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ pas de progr. ■ Clean ■ Clean S ■ Clean C ■ Clean CS ■ User 1 ■ User 2 ■ User 3 Réglages usine pas de progr.	Sélectionnez le modèle à copier dans le programme sélectionné.
Créer		
Sélectionner lignes	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ 01 ■ 02 ... Réglages usine 01	Sélectionnez la ligne à éditer.

Fonction	Options	Info
Editer ligne	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ modifier ■ effacer ■ aller à ■ insérer 	Sélectionnez la fonction d'édition pour la ligne sélectionnée. Modifier : La fonction pour la position sélectionnée est modifiée, par ex. "Eau" est modifiée en "Solution nettoyage". effacer : La fonction marquée est effacée (il n'y a aucun message qui vous demande si vous voulez vraiment supprimer cette fonction !) aller à : La fonction marquée est déplacée à une autre position. insérer : Un nouveau bloc est inséré avant la position marquée. Pour insérer/modifier , toutes les étapes de programme possibles sont affichées, par ex. Vanne 1 ouverte, Vanne 1 fermée, Eau, Solution nettoyage, etc.
Configuration		
Adapter les étapes de programme	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Eau 0 s ■ Solution de nettoyage 0 s ■ Attente 0 s ... 	Sélectionnez l'étape de programme à adapter.
Entrer les valeurs	0 ... 9999 s 0x (selon l'étape sélectionnée)	Entrez la valeur souhaitée pour l'étape sélectionnée. Solution nettoyage / tampon 1, 2 : Entrez la durée de pompage de la solution de nettoyage ou de la solution tampon. La durée minimale est de 3 secondes. Attente : Entrez la durée pendant laquelle le système doit rester dans son état actuel. Retour à : Entrez le nombre de répétitions de la boucle. Air comprimé : Entrez la durée d'alimentation en air comprimé.
Durée prog.		
Durée prog.	0 ... 9999 s	La durée totale du programme sélectionné est affiché ici. L'affichage ne peut pas être édité.
Renommer		
Changer le nom	0 ... 9 ; A ... Z	Vous pouvez entrer un nom au choix pour le programme sélectionné.
Automatique		
Sélectionner un jour	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Lundi ■ Mercredi ■ Jeudi ■ Vendredi ■ Samedi ■ Dimanche Réglage usine Lundi	Sélectionnez le jour à éditer.
Sélectionner une fonction d'édition pour le jour	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Editer jour ■ Copier jour Réglages usine Editer jour	Editer jour : Editer le ou les cycles du jour sélectionné. Copier jour : Le programme du jour sélectionné est copié dans le jour sélectionné dans le champ suivant.

Fonction	Options	Info
Editer jour		
Sélectionner les programmes	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ Clean 18:22 18:23 ■ Intervalle 18:24 18:54 ■ pas de progr. Réglages usine pas de progr.	Sélectionnez les programmes de nettoyage pour le jour et entrez heures de démarrage du nettoyage. Si vous sélectionnez le programme cyclique, entrez également l'heure d'arrêt du nettoyage. L'heure de démarrage et l'heure de fin sont toujours indiquées. Exemple : Clean 18:22 (début) 18:23 (fin)  Remarque ! 10 programmes peuvent être lancés par jour.
Copier jour		
Sélectionner un jour	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Mardi ■ Mercredi ■ Jeudi ■ Vendredi ■ Samedi ■ Dimanche Réglages usine Mardi	Sélectionnez le jour dans lequel vous voulez copier le jour précédemment sélectionné (par ex. Lundi).  Remarque ! Risque de perte de données. Lorsque vous copiez un jour dans un autre, les programmes de nettoyage du jour cible sont écrasés !
Programme à intervalles		
Sélectionner le programme Entrer un intervalle	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ Programme <ul style="list-style-type: none"> - Clean - Clean C - Clean S - Clean CS - User 1 - User 2 - User 3 ■ Intervalle 0 ... 36000 s Réglages usine Programme : Clean Intervalle : 3600 s	Programme : Sélectionnez le programme qui doit être lancé dans les intervalles définis. Intervalle : Entrez la durée entre la fin d'une séquence de programme et le début de la séquence suivante.  Remarque ! Entrez ici un intervalle d'au moins 10 minutes pour que les séquences de programme puissent se terminer et démarrer correctement.
Changer le nom	0 ... 9 ; A ... Z	Vous pouvez entrer un nom au choix pour le programme cyclique.
Nettoyage		
Sélectionner le programme	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ pas de progr. ■ Clean ■ Clean C ■ Clean CS ■ Clean S ■ Prog. utilisateur Réglages usine pas de progr.	Sélectionnez le programme à lancer en cas de contamination ou de blocage de l'électrode.
Programme coupure alimentation		
Remarque	Le programme sélectionné est lancé après une coupure de communication ou d'alimentation en air comprimé.	

Fonction	Options	Info
Sélectionner le programme	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ pas de progr. ■ Clean ■ Clean C ■ Clean CS ■ Clean S ■ Prog. utilisateur Réglages usine Clean	Sélectionnez le programme à lancer en cas de coupure de la communication ou de l'alimentation en air comprimé.
Activation Topcal		
Activer les niveaux de commande	Activation et sélection <ul style="list-style-type: none"> ■ Automatique <ul style="list-style-type: none"> - on - off ■ Commande ext. <ul style="list-style-type: none"> - on - off ■ Nettoyage <ul style="list-style-type: none"> - on - off ■ Prog. coupure alimentation <ul style="list-style-type: none"> - on - off 	Activez les niveaux de commande via lesquels un programme doit être lancé.
Activer l'eau interceptrice	Activation et sélection <ul style="list-style-type: none"> ■ Fonction <ul style="list-style-type: none"> - on - off ■ Relais <ul style="list-style-type: none"> - Eau - Vanne 1 - Vanne 2 ■ Durée : <ul style="list-style-type: none"> 01 ... 30 s Réglages usine Fonction : on Relais : eau Durée : 05 s	Indiquez si et quand l'eau interceptrice doit être pompée. L'eau interceptrice est pompée avant et après l'introduction de la sonde dans la chambre de rinçage. Cela est utile dans les process avec des produits fibreux ou collants, car la contre-pression exercée par l'eau interceptrice dans la chambre de rinçage empêche la pénétration du produit. Fonction : lorsque cette fonction est activée, dans ce programme, la chambre de rinçage est alimentée en eau interceptrice à chaque déplacement de la sonde. Relais : Indiquez par quelle vanne l'eau interceptrice doit être pompée. <ul style="list-style-type: none"> ■ Eau : via l'arrivée d'eau du bloc de rinçage ■ Vanne 1, Vanne 2 : via la vanne supplémentaire 1 ou 2 Durée : Indiquez la durée de pompage de l'eau interceptrice avant et après l'actionnement de la sonde.

7.6.17 CONFIGURATION 2 – Chemoclean

Chemoclean est un système pour le nettoyage automatique des capteurs. L'eau et la solution de nettoyage sont transportés vers le capteur au moyen d'un injecteur (par ex. CYR10).

Utilisation avec Topcal S

Chemoclean est une fonction standard dans le Mycom S et peut être associé à Topcal S. Les deux contacts peuvent être démarrés dans le Mycom S de la façon suivante :

- en externe via une entrée binaire dans le Mycom S,
- à un rythme hebdomadaire (automatique)
- par actionnement manuel

Les deux contacts peuvent s'adapter de façon flexible aux séquences de nettoyage individuelles avec un programme utilisateur.

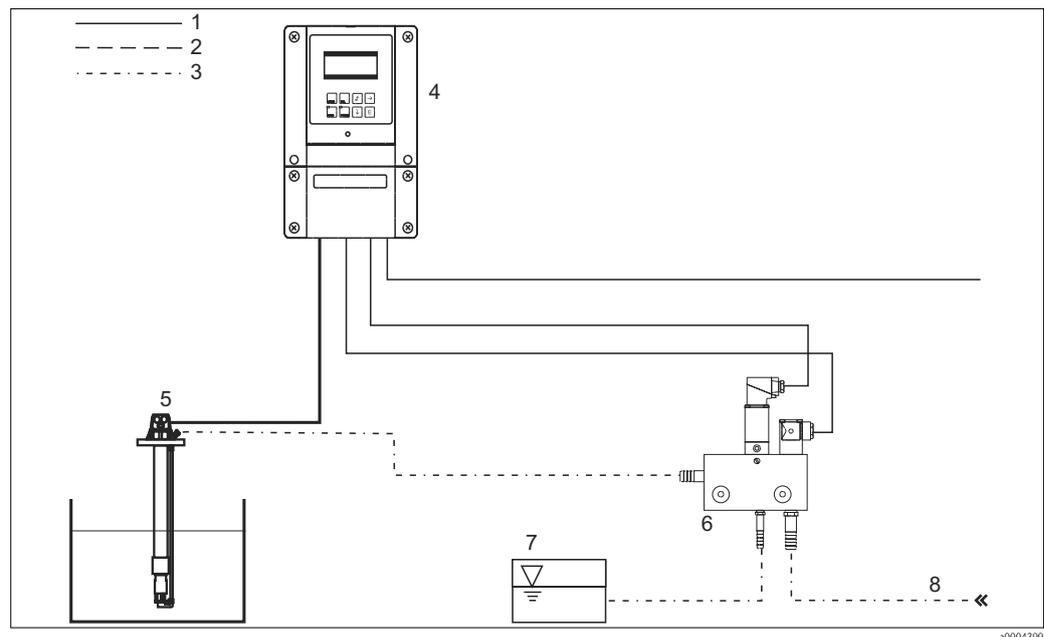


Fig. 61 : Nettoyage Chemoclean

- | | | | |
|---|-----------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Ligne électrique | 5 | Sonde à immersion |
| 2 | Air comprimé | 6 | Injecteur CYR10 |
| 3 | Eau / solution de nettoyage | 7 | Solution de nettoyage |
| 4 | Transmetteur Mycom S | 8 | Eau motrice |

Configuration

1. Dans le menu "Configuration 1 - Relais", activez la fonction Chemoclean. Assurez-vous que les contacts correspondants sont raccordés au bloc injecteur (voir exemples de raccordement en annexe).
2. Le paramétrage des séquences de nettoyage se fait dans le menu "Configuration 2 - Chemoclean". Il est possible ici d'adapter le nettoyage automatique ou événementiel aux conditions du process.

Une ou plusieurs des commandes suivantes sont possibles :

 - Programme hebdomadaire (voir ci-dessous) : Autant de nettoyages que souhaité peuvent être démarrés chaque jour de la semaine.
 - Commande externe : le démarrage du nettoyage peut être lancé via les entrées numériques. Pour cela, il faut activer la commande externe dans le champ "Sélectionner niveaux commande" : Commande ext. "on".
 - Coupure de courant : le nettoyage démarre après une coupure de courant.

Mode manuel

Le mode manuel permet d'effectuer rapidement un nettoyage sur site. Pour cela, sélectionnez "PARAM > Mode manuel > Chemoclean". Appuyez deux fois sur [E] ("Démarrage nettoyage").

Programmation automatique :

Vous pouvez programmer chaque jour individuellement. Pour cela, sélectionnez "PROGRAM > Configuration 2 > Chemoclean > Automatique" :

Les programmes suivants sont disponibles :

- Clean : démarrage du nettoyage en indiquant l'heure de démarrage.
- Programme intervalle : le nettoyage est réalisé à des intervalles définis avec des durées de cycle définies. Ce programme ne peut pas être lancé directement via les entrées binaires.
- User : programmes de nettoyage définis par l'utilisateur (à créer dans l'éditeur de programme).

Séquences de programme

Lundi : 2 x nettoyage (à 11:00 et à 18:00) de 120 s à l'eau, dont 60 s avec une solution de nettoyage. Nettoyage toutes les 30 min (= 1800 s) entre 18:20 et 24:00 avec de l'eau pendant 120 s, dont 60 s avec une solution de nettoyage.

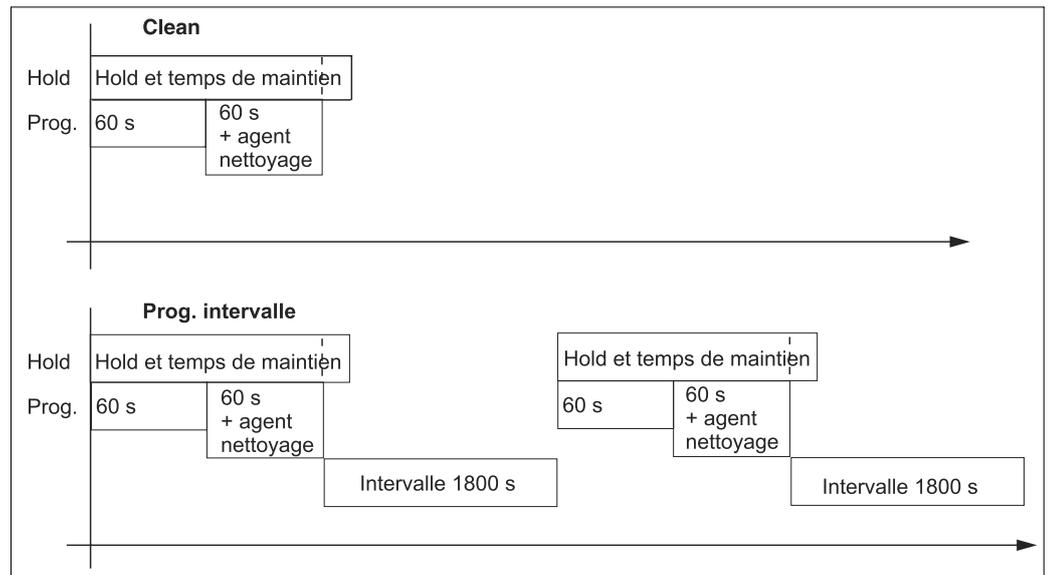


Fig. 62 : Représentation graphique de l'exemple ci-dessus

Réglages nécessaires selon l'exemple (gras : à entrer par l'utilisateur) :

Champ "Automatique > Jour > Editer jour"		Champ "Editer prog. > Clean > configuration"		Champ "Programme intervalle"	
Clean		01 Eau	60 s	Programme	Clean
11:00	11:02	02 +Solution de nettoyage	60 s	Intervalle	1800s
Clean		03 Eau	0 s		
18:00	18:02	04 Répét. nettoyage	0x		
Programme à intervalles					
18:20	23:59				

Menu Chemoclean

Pour entrer dans le menu, sélectionnez :

"PARAM" > Spécialiste > Configuration 2 > Chemoclean"

Fonction	Options	Info
<p>Niveaux de commande</p> <pre> pH 7.00 Hold Param Configuration Automatique off Nettoyage off Commande ext. off Choisir[↓→] Suiv.[E]</pre>	<p>Activation et entrée</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Automatique <ul style="list-style-type: none"> - on - off ■ Nettoyage <ul style="list-style-type: none"> - on - off ■ Commande ext. <ul style="list-style-type: none"> - on - off <p>Réglages usine Automatique : off Nettoyage : off Commande ext. : off</p>	<p>Sélectionnez la fonction qui doit lancer le nettoyage Chemoclean.</p>
Remarque	<p>Automatique : off Nettoyage : off Commande ext. : off</p>	Etat actuel de l'installation
Menu de configuration	<p>Options</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Automatique ■ Programme à intervalles ■ Editer prog. <p>Réglages usine Automatique</p>	<p>Sélectionnez le menu de configuration.</p> <p>Automatique : Vous pouvez ici sélectionner les programmes de nettoyage pour chaque jour de la semaine.</p> <p>Programme intervalle : programme qui démarre à des intervalles de temps définis.</p> <p>Editer prog. : Vous pouvez ici adapter les programmes de nettoyage à vos besoins.</p>
Editer programme		
Sélectionner le programme	<p>Options</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Clean ■ Prog. utilisateur 	Sélectionnez le programme à éditer.
Sélectionner la fonction d'édition	<p>Options</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ insérer modèle ■ créer ■ configuration ■ durée prog. ■ renommer <p>Réglages usine Insérer modèle</p>	<p>Sélectionnez la fonction d'édition souhaitée.</p> <p>Insérer modèle : Vous pouvez insérer un programme prédéfini dans le programme choisi.</p> <p>Editer : Vous pouvez ajouter, modifier ou effacer des étapes de programme.</p> <p>Configuration : Vous pouvez régler les heures et les cycles de répétition du programme sélectionné.</p> <p>Durée prog. : permet d'afficher la durée totale du programme sélectionné.</p> <p>Renommer : Vous pouvez attribuer un nom au choix au programme sélectionné.</p>
Insérer modèle		
Sélectionner modèle	<p>Options</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ pas de progr. ■ Clean ■ User <p>Réglages usine pas de progr.</p>	Sélectionnez le modèle à copier dans le programme utilisateur.
Créer		
Sélectionner lignes	<p>Options</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 01 ■ 02 ... <p>Réglages usine 01</p>	Sélectionnez la ligne à éditer.

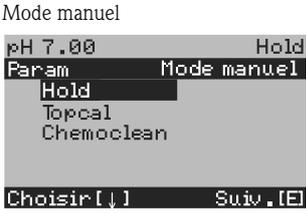
Fonction	Options	Info
Editer ligne	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ modifier ■ effacer ■ aller à ■ insérer 	Sélectionnez la fonction d'édition pour la ligne sélectionnée. Modifier : La fonction pour la position sélectionnée est modifiée, par ex. "Eau" est modifiée en "Eau + solution nettoyage". effacer : La fonction marquée est effacée (il n'y a aucun message qui vous demande si vous voulez vraiment supprimer cette fonction !) aller à : La fonction marquée est déplacée à une autre position. insérer : Un nouveau bloc est inséré avant la position marquée.
Configuration		
Adapter les étapes de programme	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Eau 0 s ■ Eau + solution nettoyage 0 s ... 	Sélectionnez l'étape de programme à adapter.
Entrer les valeurs	0 ... 9999 s 0x (selon l'étape sélectionnée)	Entrez la valeur souhaitée pour l'étape sélectionnée. Solution nettoyage / eau : Indiquez la durée de pompage de la solution de nettoyage ou de l'eau. Attente : Entrez la durée pendant laquelle le système doit rester dans son état actuel. Retour à : Entrez le nombre de répétitions de la boucle.
Durée du programme		
Durée prog.	0 ... 9999 s	La durée totale du programme sélectionné est affiché ici. L'affichage ne peut pas être édité.
Renommer		
Changer le nom	0 ... 9 ; A ... Z	Entrez un nouveau nom pour le programme utilisateur.
Automatique		
Sélectionner un jour	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Lundi ■ Mercredi ■ Jeudi ■ Vendredi ■ Samedi ■ Dimanche Réglage usine Lundi	Sélectionnez le jour à éditer.
Sélectionner une fonction d'édition pour le jour	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Editer jour ■ Copier jour Réglages usine Editer jour	Editer jour : Editer le ou les cycles du jour sélectionné. Copier jour : Le programme du jour sélectionné est copié dans le jour sélectionné dans le champ suivant.
Editer jour		
Sélectionner les programmes	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ pas de progr. ■ Clean 18:22 18:23 ■ Intervalle 18:24 18:54 Réglages usine pas de progr.	Sélectionnez les programmes de nettoyage pour le jour et entrez heures de démarrage du nettoyage. Si vous utilisez le programme cyclique, entrez également l'heure d'arrêt du nettoyage. L'heure de démarrage et l'heure de fin sont toujours indiquées. Exemple : Clean 18:22 (début) 18:23 (fin)

Fonction	Options	Info
Copier jour		
Sélectionner un jour	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Mardi ■ Mercredi ■ Jeudi ... Réglages usine Mardi	Sélectionnez le jour dans lequel vous voulez copier le jour précédemment sélectionné (par ex. Lundi).  Remarque ! Risque de perte de données. Lorsque vous copiez un jour dans un autre, les programmes de nettoyage du jour cible sont écrasés !
Programme à intervalles		
Sélectionner le programme Entrer un intervalle	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ Programme <ul style="list-style-type: none"> - Clean - Prog. utilisateur ■ Intervalle 0 ... 36000 s Réglages usine Programme : Clean Intervalle : 3600 s	Programme : Sélectionnez le programme qui doit être lancé dans les intervalles définis. Intervalle : Entrez la durée entre la fin d'une séquence de programme et le début de la séquence suivante.
Changer le nom	0 ... 9 ; A ... Z	Vous pouvez entrer un nom au choix pour le programme cyclique.

7.6.18 Mode manuel

Pour entrer dans le menu, sélectionnez :

 > Spécialiste > Mode manuel"

Fonction	Options	Info
Mode manuel 	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Hold ■ Topcal ■ Chemoclean 	Vous pouvez activer un Hold manuel et lancer le programme Topcal ou Chemoclean. Les réglages effectués ici ne sont actifs que dans ce menu. Lorsque vous quittez le mode manuel, il n'y a aucune sauvegarde. Utilisez  ,  ou  pour quitter le mode manuel.
Hold		
Activer hold	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ HOLD on ■ HOLD off Réglages usine HOLD off	Activez / désactivez le HOLD. La fonction "HOLD" gèle les sorties courant dès qu'un nettoyage/étalonnage a lieu.  Remarque ! Si la fonction de régulation est réglée sur la sortie courant 2, cette sortie obéit au "hold régulateur" défini (voir également chap. "Configuration 1 - Hold").
Topcal		
Remarque	Automatique : off Nettoyage : off Commande ext. : off	Indique l'état de l'installation.
Sélectionner la fonction	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Actionner la sonde ■ Démarrage programme ■ Arrêt programme 	Vous pouvez déplacer la sonde manuellement ou lancer/interrompre un programme.
Actionner la sonde		
Sélectionner la position	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Sonde pos. maintenance ■ Sonde pos. mesure 	Sélectionnez la position à laquelle la sonde doit se déplacer.

Fonction	Options	Info
Remarque	Automatique : off Nettoyage : off Commande ext. : off	Indique l'état de l'installation.
Démarrer le programme		
Sélectionner le programme	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ pas de progr. ■ Clean ■ Clean C ■ Clean S ■ Clean CS ■ Userprog. 1 ... 3 	Sélectionnez le programme à lancer. Si un programme est en cours, le nouveau programme ne démarrera que lorsque le programme en cours sera terminé.
Remarque	Automatique : off Nettoyage : off Commande ext. : off Clean en cours Eau 10 s Solution de nettoyage 3s	L'état de l'installation s'affiche Le programme en cours s'affiche avec le temps restant pour l'eau, la solution de nettoyage, etc.
Arrêter le programme		
Remarque	Automatique : off Nettoyage : off Commande ext. : off	Le programme en cours est interrompu. L'état de l'installation s'affiche
Chemoclean		
Remarque	Automatique : off Nettoyage : off Commande ext. : off	Etat de l'installation
Nettoyage Chemoclean	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ pas de progr. ■ Clean Réglages usine pas de progr.	Pas de prog. : Tout démarrage de programme externe est ignoré. Clean : Vous pouvez ici lancer le programme Clean.  Remarque ! Quitter cette option de menu avec  .

7.7 Commandes HART

7.7.1 Commandes universelles (Universal Commands)

N° commande Commande HART / mode d'accès		Données de commande (données numériques sous forme décimale)	Données réponse (données numériques sous forme décimale)
0	Lire identification d'appareil unique Type d'accès = lecture	aucune	L'identifiant de l'appareil donne des informations sur l'appareil et le fabricant ; il ne peut pas être modifié. La réponse consiste en un identifiant d'appareil de 12 octets : <ul style="list-style-type: none"> ■ Octet 0 : valeur fixe 254 ■ Octet 1 : identifiant fabricant : 17 = E+H ■ Octet 2 : identifiant type d'appareil : 152 = CPM153 ■ Octet 3 : nombre de préambules ■ Octet 4 : n° rév. commandes universelles ■ Octet 5 : n° rév. commandes spécifiques à l'appareil ■ Octet 6 : révision software ■ Octet 7 : révision hardware ■ Octet 8 : infos appareil supplémentaires ■ Octet 9...11 : identification appareil
1	Lire la valeur mesurée principale Type d'accès = lecture	aucune	<ul style="list-style-type: none"> ■ Octet 0 : identifiant unité HART de la valeur mesurée principale ■ Octet 1...4 : valeur mesurée principale
2	Lire la valeur mesurée principale comme courant en mA et pourcentage de la gamme de mesure réglée Type d'accès = lecture	aucune	<ul style="list-style-type: none"> ■ Octet 0...3 : courant actuel de la sortie courant 1 (= valeur mesurée principale) en mA ■ Octet 4...7 : pourcentage de la gamme de mesure réglée
3	Lire la valeur mesurée principale comme courant en mA et quatre grandeurs de process dynamiques Type d'accès = lecture	aucune	La réponse est constituée de 24 octets : <ul style="list-style-type: none"> ■ Octet 0-3 : courant de la sortie courant 1 (= valeur mesurée principale) en mA ■ Octet 4 : identifiant unité HART de la valeur mesurée principale ■ Octet 5...8 : valeur mesurée principale ■ Octet 9 : identifiant unité HART de la température ■ Octet 10...13 : température ■ Octet 14...24 : pas affecté
6	Régler adresse HART abrégée Type d'accès = écriture	Octet 0 : adresse souhaitée (0...15) Réglage par défaut : 0 Avec une adresse >0 (mode multi-drop), la sortie courant 1 de la valeur mesurée principale est fixée à 4 mA. Toute simulation courant est achevée.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Octet 0 : adresse active
11	Lire identification d'appareil unique à l'aide de la désignation du point de mesure (repère) Type d'accès = lecture	Octet 0-5 : désignation du point de mesure (tag) La désignation du point de mesure peut être réglée à l'aide de la commande 18. Les six premières positions du repère utilisateur réglable sur l'appareil servent à la désignation du point de mesure HART.	L'identifiant de l'appareil donne des informations sur l'appareil et le fabricant ; il ne peut pas être modifié. La réponse consiste en un identifiant de 12 octets si la désignation du point de mesure donnée (repère) correspond à la désignation sauvegardée dans l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> ■ Octet 0 : valeur fixe 254 ■ Octet 1 : identifiant fabricant : 17 = E+H ■ Octet 2 : identifiant type d'appareil : 152 = CPM153 ■ Octet 3 : nombre de préambules ■ Octet 4 : n° rév. commandes universelles ■ Octet 5 : n° rév. commandes spécifiques à l'appareil ■ Octet 6 : révision software ■ Octet 7 : révision hardware ■ Octet 8 : infos appareil supplémentaires ■ Octet 9...11 : identification appareil
12	Lire message utilisateur Type d'accès = lecture	aucune	<ul style="list-style-type: none"> ■ Octet 0-23 : message utilisateur actuel Utiliser la commande 17 pour écrire le message utilisateur.

N° commande Commande HART / mode d'accès		Données de commande (données numériques sous forme décimale)	Données réponse (données numériques sous forme décimale)
13	Lire désignation du point de mesure (repère), description repère et date Type d'accès = lecture	aucune	<ul style="list-style-type: none"> ■ Octet 0-5 : désignation du point de mesure (tag) ■ Octet 6-17 : description (tag description) ■ Octet 18-20 : date Utiliser la commande 18 pour écrire la désignation du point de mesure (repère), description repère et date.
14	Lire l'info capteur de la valeur mesurée principale Type d'accès = lecture	aucune	<ul style="list-style-type: none"> ■ Octet 0-2 : numéro de fabrication du capteur ■ Octet 3 : identifiant unité HART des limites du capteur et de la gamme de mesure de la valeur mesurée principale ■ Octet 4-7 : limite capteur supérieure ■ Octet 8-11 : limite capteur inférieure ■ Octet 12-15 : distance minimale des limites Selon l'affectation de la sortie courant 1, les informations du capteur 1 ou 2 sont données.
15	Lire les infos de sortie de la valeur mesurée principale Type d'accès = lecture	aucune	<ul style="list-style-type: none"> ■ Octet 0 : identifiant sélection alarme ■ Octet 1 : identifiant pour la fonction de transmission ■ Octet 2 : identifiant unité HART pour la gamme de mesure réglée de la valeur mesurée principale ■ Octet 3-6 : valeur maximale de la gamme de mesure, valeur pour 20 mA ■ Octet 7-10 : valeur minimale de la gamme de mesure, valeur pour 4 mA ■ Octet 11-14 : constante d'amortissement en s ■ Octet 15 : identifiant pour la protection en écriture ■ Octet 16 : identifiant constructeur OEM : 17 = E+H
16	Lire numéro de fabrication de l'appareil Type d'accès = lecture	aucune	<ul style="list-style-type: none"> ■ Octet 0-2 : numéro de fabrication Utiliser la commande 19 pour écrire le numéro de fabrication.
17	Ecrire le message utilisateur Type d'accès = écriture	Ce paramètre permet de sauvegarder un texte de 32 caractères : Octet 0-23 : message utilisateur souhaité	<ul style="list-style-type: none"> ■ Octet 0-23 : message utilisateur actuel
18	Ecrire désignation du point de mesure (repère), description repère et date Type d'accès = écriture	Ce paramètre permet de sauvegarder une désignation de point de mesure (repère) de 8 caractères, une description de 16 caractères (description repère) et une date : <ul style="list-style-type: none"> ■ Octet 0-5 : désignation du point de mesure (tag) ■ Octet 6-17 : description (tag description) ■ Octet 18-20 : date Si la désignation du point de mesure est modifiée, le repère utilisateur change automatiquement.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Octet 0-5 : désignation du point de mesure (tag) ■ Octet 6-17 : description (tag description) ■ Octet 18-20 : date
19	Ecrire numéro de fabrication de l'appareil Type d'accès = écriture	Ce paramètre permet de sauvegarder un numéro de fabrication entre 0 et 1677715.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Octet 0-2 : numéro de fabrication

7.7.2 Commandes générales (Common Practice Commands)

N° commande Commande HART / mode d'accès		Données de commande (données numériques sous forme décimale)	Données réponse (données numériques sous forme décimale)
34	Ecrire constante d'amortissement pour la valeur mesurée principale Type d'accès = écriture	Octet 0-3 : constante d'amortissement de la valeur mesurée principale en secondes	Octet 0-3 : constante d'amortissement en secondes
35	Ecrire la gamme de mesure de la valeur mesurée principale Type d'accès = écriture	Ecrire la gamme de mesure souhaitée : <ul style="list-style-type: none"> ■ Octet 0 : identifiant unité HART pour la valeur mesurée principale ■ Octet 1-4 : valeur maximale de la gamme de mesure, valeur pour 20 mA ■ Octet 5-8 : valeur minimale de la gamme de mesure, valeur pour 4 mA 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Octet 0 : identifiant unité HART pour la gamme de mesure réglée de la valeur mesurée principale ■ Octet 1-4 : valeur maximale de la gamme de mesure, valeur pour 20 mA ■ Octet 5-8 : valeur minimale de la gamme de mesure, valeur pour 4 mA <p> Remarque ! Unités spécifiques au fabricant pour HART, voir tableau "Unités spécifiques au fabricant".</p>

N° commande Commande HART / mode d'accès		Données de commande (données numériques sous forme décimale)	Données réponse (données numériques sous forme décimale)
38	Reset de l'état de l'appareil (Configuration changed) Type d'accès = écriture	aucune	aucune
40	Simuler le courant de sortie de la valeur mesurée principale Type d'accès = écriture	Simulation du courant de sortie souhaité de la valeur mesurée principale. Le mode de simulation est quitté lorsque 0 est entré : <ul style="list-style-type: none"> ■ Octet 0-3 : courant de sortie en mA Des valeurs entre 2 et 22 mA sont simulées. Si l'appareil est en mode multidrop, aucune simulation courant n'est possible.	Octet 0-3 : courant de sortie en mA
42	Effectuer un reset appareil Type d'accès = écriture	aucune Aucune communication n'est possible pendant l'initialisation nécessaire après un reset (env. 15 s).	aucune
44	Ecrire l'unité de la valeur mesurée principale Type d'accès = écriture	Détermination de l'unité de la valeur mesurée principale. Seules les unités adaptées à la grandeur de process sont acceptées par l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> ■ Octet 0 : identifiant unité HART L'unité d'affichage de l'appareil ne peut pas réellement être modifiée. Cette commande n'existe que pour des raisons de compatibilité.	Octet 0 : identifiant unité HART
48	Lire l'état de l'appareil étendu Type d'accès = lecture	aucune	Codage : voir "Messages d'erreur".
59	Définir le nombre de préambules dans les messages réponse Type d'accès = écriture	Ce paramètre permet de définir le nombre de préambules insérés dans les messages réponse : <ul style="list-style-type: none"> ■ Octet 0 : nombre de préambules (5...20) 	Octet 0 : nombre de préambules

7.7.3 Commandes spécifiques (Device Specific Commands)

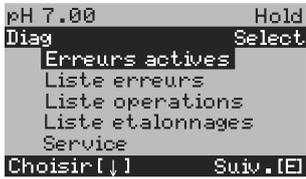
N° commande Commande HART / mode d'accès		Données de commande (données numériques sous forme décimale)	Données réponse (données numériques sous forme décimale)
144	Lire variable matrice VH Type d'accès = lecture	Cette commande permet de lire les variables FieldCare. <ul style="list-style-type: none"> ■ Octet 0 : position VH 4 bits supérieurs : H 4 bits inférieurs : V 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Octet 0 : position VH 4 bits inférieurs : H 4 bits supérieurs : V ■ Octet 1 : identifiant unité HART ■ Octet 2...n : variable VH
145	Ecrire variable matrice VH Type d'accès = écriture	Cette commande permet d'écrire les variables FieldCare. <ul style="list-style-type: none"> ■ Octet 0 : position VH 4 bits inférieurs : H 4 bits supérieurs : V ■ Octet 1 : identifiant unité HART ■ Octet 2...n : variable VH 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Octet 0 : position VH 4 bits inférieurs : H 4 bits supérieurs : V ■ Octet 1 : identifiant unité HART ■ Octet 2...n : variable VH

Unités spécifiques au fabricant pour HART

Décimal	Hexadécimal	Unité
240	F0	mV/pH
241	F1	µA
242	F2	-
243	F3	-
245	F5	-
246	F6	-

7.8 Diagnostic

Pour accéder au menu, appuyez sur .

Fonction	Options	Info
Diagnostic 	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Erreurs actives ■ Liste erreurs ■ Liste opérations ■ Liste étalonnages ■ Liste valid. Topcal ■ Données capteur ext. (uniquement pour les capteurs numériques avec technologie Memosens) ■ Service 	Erreurs actives : affiche les erreurs actives. (Liste complète des erreurs avec description, voir chap. "Suppression des défauts"). Liste erreurs : Liste des 30 dernières erreurs signalées avec date et heure. Liste opérations : Liste des 30 dernières étapes de commande enregistrées avec date et heure. Liste étalonnages : Liste des 30 derniers étalonnages effectués avec date et heure. Liste valid. Topcal : Liste des 30 dernières validations Topcal. Données capteur ext. : Liste des données enregistrées dans le capteur, par ex. identification du capteur, données d'étalonnage, durée de service, etc.  Remarque ! <ul style="list-style-type: none"> ■ Utiliser les flèches pour se déplacer dans les listes. ■ Appuyer sur [E] pour quitter les listes.
Liste étalonnages		
Données d'étalonnage	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 entrée tampon spéc. ■ Point zéro ■ Pente ■ Etat él. ■ <date> <heure> 	1 entrée tampon spéc. : Indique la méthode d'étalonnage utilisée. Point zéro : Indique le point zéro calculé pendant l'étalonnage. Pente : Indique la pente calculée pendant l'étalonnage. Etat électrode : Indique l'état de l'électrode. <Date> <heure> : Indique la date et l'heure de l'étalonnage.
Si vous utilisez un capteur numérique avec technologie Memosens, les données suivantes s'affichent lorsque vous appuyez sur [→] :		
	<ul style="list-style-type: none"> ■ SNR ■ Date chang. capteur ■ <date> <heure> 	Indique le numéro de série du capteur étalonné, la date et l'heure du changement de capteur.
Données capteur ext. (uniquement pour les capteurs numériques avec technologie Memosens) : Le transmetteur de mesure indique que les données capteur sont lues. Une fois l'interrogation terminée, l'affichage commute automatiquement au point suivant. S'il ne commute pas automatiquement, vous pouvez afficher les données capteur précédentes en appuyant sur [E] ou retourner au mode mesure en appuyant sur [MEAS] .		
Données du capteur numérique	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Identification ■ Données d'étalonnage ■ Comp. température ■ Etat capteur ■ Info capteur 	Sélectionnez les données enregistrées dans le capteur numérique, qui doivent être affichées.
Identification		
Données de fabrication	<ul style="list-style-type: none"> ■ ID ■ ID soft ■ Version hard ■ Version soft 	ID : indique l'ID module du capteur. ID soft : indique l'ID soft du capteur. Version hard : indique la version hardware du capteur numérique. Version soft : indique la version software du capteur numérique.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Date test ■ SAP ■ SN 	Date test : indique la date du contrôle en usine du capteur. SAP : indique le numéro SAP du capteur. SN : indique le numéro de série de l'électronique du capteur.

Fonction	Options	Info
Données d'étalonnage		
	<p>pH :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pente ■ Pt isoth. <ul style="list-style-type: none"> - pH - mV ■ Pt zéro chaîne <p>Redox :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Offset ■ Tampon ■ D. dern. étal. 	<p>Pente : indique la pente du capteur. Pt isoth. : indique les composantes en mV et pH du point d'intersection des isothermes. Pt zéro chaîne : indique le point zéro de la chaîne du capteur numérique. Offset : indique l'offset de redox étalonné. Tampon : indique la valeur du tampon. D. dern. étal. : indique la différence par rapport au dernier étalonnage.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Méthode ■ Nb. étal. ■ Snlc ■ Date d'étalonnage 	<p>Méthode : indique la méthode utilisée pour étalonner le capteur numérique. La méthode d'étalonnage est sélectionnée dans "Configuration 1 > Etalonnage". Nb. étal. : indique le nombre d'étalonnages effectués sur le capteur numérique. Snlc : indique le numéro de série du transmetteur utilisé pour le dernier étalonnage du capteur. Date d'étalonnage : indique la date du dernier étalonnage du capteur numérique.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tampon 1 ■ Tampon 2 ■ D. pente ■ D. pt zéro 	<p>Disponible uniquement pour les capteurs de pH numériques. Tampon 1 : indique le pH du premier tampon utilisé pour le dernier étalonnage du capteur. Tampon 2 : indique le pH du deuxième tampon utilisé pour le dernier étalonnage du capteur. D. pente : indique le changement de pente par rapport à l'étalonnage précédent. D. pt zéro : indique le changement du point zéro de la chaîne par rapport à l'étalonnage précédent.</p>
Compensation température		
Offset température	<ul style="list-style-type: none"> ■ Offset ■ Snlc ■ Date d'étalonnage 	<p>Offset : indique l'offset de température étalonné. Snlc : indique le numéro de série du transmetteur utilisé pour la dernière compensation en température. Date d'étalonnage : indique la date de la dernière compensation en température.</p>
Etat capteur		
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Période ■ Nb. stéril. ■ T (max) 	<p>Période : indique la durée de fonctionnement totale du capteur. Nb. stéril. : indique le nombre de stérilisations effectuées sur le capteur : T > 121 °C (250 °F), au minimum 20 min. T (max) : indique la température maximale sous laquelle le capteur a été utilisé.</p> <p> Remarque ! Pendant la stérilisation (T > 135 °C (275 °F)), le transmetteur passe en hold et l'affichage indique "SIP" (Sterilisation in place).</p>

Fonction	Options	Info
	Durée de service (h) <ul style="list-style-type: none"> ■ au dessus de 80 °C ■ au dessus de 100 °C ■ <- 300 mV (uniquement pH) ■ > 300 mV (uniquement pH) 	Durée de service du capteur sous les conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ■ heures de fonctionnement du capteur à des températures supérieures à 80 °C (176 °F) ■ heures de fonctionnement du capteur à des températures supérieures à 100 °C (212 °F) ■ heures de fonctionnement du capteur à des valeurs de pH inférieures à -300 mV (= pH 12 @ 25 °C (77 °F)) ■ heures de fonctionnement du capteur à des valeurs de pH supérieures à +300 mV (= pH 2 @ 25 °C (77 °F))
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1ère utilisation ■ Ri GSCS (uniquement pH) 	1ère utilisation : indique la date du premier raccordement du capteur à un transmetteur. Ri GSCS : indique l'impédance actuelle de la membrane en verre.
Info capteur		
Gamme d'utilisation	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gamme max. ■ Gamme min. ■ Temp. max. ■ Temp. min. 	Gamme max. : Valeur mesurée maximale dans la gamme d'utilisation du capteur Gamme min. : Valeur mesurée minimale dans la gamme d'utilisation du capteur Temp. max. : Température maximale dans la gamme d'utilisation du capteur Temp. min. : Température minimale dans la gamme d'utilisation du capteur
Données de commande	<ul style="list-style-type: none"> ■ Réf. commande ■ OVSN ■ Date test 	Réf. commande : Référence de commande du capteur OVSN : Numéro de série général Date test : indique la date du contrôle en usine du capteur.
Service		
Diagnostic service	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Données usine ■ Simulation ■ Test instrument ■ Chargement DAT ■ Reset/SCS/ISFET ■ Hard/Software info ■ Topcal ■ Chemoclean ■ Compteur reset 	Données usine : Différents groupes de données peuvent être remis aux réglages usine. Simulation : Le comportement du transmetteur peut être simulé après entrée de différents paramètres. Test instrument : Les fonctions de l'appareil (affichage, touches...) peuvent être testées individuellement. Chargement DAT : Copie des données du/dans le module DAT. Reset/SCS/ISFET : Valeurs ISFET et valeurs SCS Hard/software info : données internes de l'appareil, par ex. le numéro de série peut être recherché. Topcal S : tests des programmes, des entrées, de la mécanique. Chemoclean (uniquement si la fonction Chemoclean complète est activée) : vérification des programmes, des entrées, de la mécanique. Compteur reset : Compteur du nombre de remise à zéro, accès en écriture

Fonction	Options	Info
Données usine		
Réinitialisation	<p>Options</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Interrompre ■ Données paramétrage ■ Données d'étalonnage ■ Reset complet ■ Données CPC ■ Données Service ■ Liste opérations ■ Liste erreurs ■ Liste étalonnages 	<p>Vous pouvez sélectionner ici les données que vous souhaitez réinitialiser.</p> <p> Remarque ! Risque de perte de données ! En sélectionnant un point et en confirmant avec , vous effacez tous les réglages que vous avez effectués dans cette zone ! En appuyant sur Annuler, vous quittez ce champ sans modifier les valeurs.</p> <p>Données d'étalonnage : toutes les données sauvegardées lors des étalonnages, telles que le point zéro, la pente, l'offset Données paramétrage : les données de paramétrage Reset complet : données d'étalonnage + données de paramétrage Données CPC : données de paramétrage du Topcal, par ex. configuration des programmes de nettoyage et d'étalonnage Données Service : toutes les données + listes + compteur reset</p> <p> Remarque ! Données Service : Ces fonctions ne sont que pour un personnel de maintenance habilité. Le code Service est nécessaire. Vous pouvez le demander au SAV Endress+Hauser.</p>
Simulation		
Simulation sorties courant	<p>Activation et entrée</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Simulation <ul style="list-style-type: none"> - on - off ■ Sortie 1 0,0 ... 22,0 mA ■ Sortie 2 0,0 ... 22,0 mA <p>Réglages usine Simulation : off Sortie 1 : 0,0 mA Sortie 2 : 0,0 mA</p>	<p>Adaptez la simulation des sorties courant.</p> <p>Simulation off : Les valeurs gelées de la dernière mesure sont utilisées pour la simulation. Simulation on : Les valeurs de courant pour les sorties peuvent être modifiées pour la simulation (sortie 1, sortie 2).</p>
Simulation valeur mesurée, température	<p>Activation et entrée</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Simulation <ul style="list-style-type: none"> - on - off ■ Valeur mesurée 1 -2,00 ... 16,00 pH ■ Température -50 ... +150 °C <p>Réglages usine Simulation : off Valeur mesurée 1 : 7,00 pH Température : 25,0 °C</p>	<p>Adaptez la simulation des valeurs mesurée et de la température.</p> <p>Simulation off : Les valeurs gelées de la dernière mesure sont utilisées pour la simulation. Simulation on : Les valeurs peuvent être modifiées pour la simulation.</p>

Fonction	Options	Info
Simulation relais	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ Simulation <ul style="list-style-type: none"> – on – off ■ Relais alarme <ul style="list-style-type: none"> – on – off ■ Contact 1 <ul style="list-style-type: none"> – on – off ■ Contact 2 <ul style="list-style-type: none"> – on – off Réglages usine Simulation : off Relais alarme : off Relais 1/2 : off	Adaptez la simulation des relais. Simulation off : Les derniers états sont gelés et utilisés pour la simulation. Simulation on : Les relais peuvent être soit ouverts (on) soit fermés (off).  Remarque ! Si vous retournez au mode mesure avec la simulation activée, "Simul" et "Hold" clignotent sur l'afficheur.
Test instrument		
Sélectionner test	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Affichage ■ Clavier ■ RAM ■ EEPROM ■ Flash 	Avec le contrôle de l'appareil, vous pouvez vérifier les fonctions du transmetteur. Affichage : Tous les champs de l'afficheur sont interrogés les uns après les autres. Les cellules défectueuses sont ainsi visibles. Clavier : Il faut appuyer sur toutes les touches les unes après les autres. Si le système fonctionne correctement, les symboles appropriés s'affichent. RAM : message "RAM ok", s'il n'y a pas d'erreur. EEPROM : message "EEPROM ok", s'il n'y a pas d'erreur. Flash (mémoire) : message "Flash ok", s'il n'y a pas d'erreur.
Chargement DAT (disponible uniquement si le module DAT est embroché)		
Procédure DAT	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Ecrire DAT ■ Extraire de DAT ■ Effacer DAT 	Sélectionnez la procédure DAT souhaitée Ecriture DAT : Vous pouvez sauvegarder la configuration et les logbooks de votre transmetteur sur le module DAT. Un message de sécurité s'affiche indiquant que toutes les données se trouvant sur le DAT seront écrasées. Une fois le message validé, la sauvegarde sur le module DAT démarre. Extraire de DAT : Copier la configuration sauvegardée sur le module DAT dans l'EEPROM du transmetteur. Un message de sécurité s'affiche indiquant que toutes les données se trouvant sur le transmetteur seront écrasées. Une fois le message validé, la copie du module DAT démarre. Effacer DAT : Effacer toutes les données du module DAT. Un message de sécurité s'affiche indiquant que toutes les données se trouvant sur le DAT seront effacées. Une fois le message validé, les données sont effacées.

Fonction	Options	Info
Reset/SCS/ISFET		
Sélectionner Reset/SCS/ISFET	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Reset ■ ISFET (uniquement pour les capteurs ISFET) ■ Valeurs SCS 	Vous pouvez interroger ici les données capteur. ISFET : Affichage des données actuelles du capteur ISFET <ul style="list-style-type: none"> ■ Référence [mV] ■ Courant de fuite [µA] Valeurs SCS : Affichage des valeurs actuelles du SCS (Sensor Check System) <ul style="list-style-type: none"> ■ Impédance de l'électrode en verre [MΩ] ■ Impédance de l'électrode de référence [kΩ]
Hard/Software info		
Régulateur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Version soft 1.20-xx ■ Version hard 1.00 ■ N° série 12345678 ■ Carte ID M3Cxxx 	Vous pouvez interroger ici les données du régulateur. La version de software se rapporte au software général actuel de l'appareil.
Carte mère	<ul style="list-style-type: none"> ■ Version soft ---- ■ Version hard 1.00 ■ N° série 12345678 ■ Carte ID M3G-xx ■ Non Ex 	Vous pouvez interroger ici les données de la carte mère.
Platine de raccordement	<ul style="list-style-type: none"> ■ Version soft ---- ■ Version hard 1.04 ■ N° série 12345678 ■ Carte ID M3K-xx 	Vous pouvez interroger ici les données de la platine de raccordement.
Transmetteur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Version soft 1.22 ■ Version hard 1.11 ■ N° série 12345678 ■ Carte ID MKPx ■ Ex 	Vous pouvez interroger ici les données du module transmetteur.
Relais	<ul style="list-style-type: none"> ■ Version soft ---- ■ Version hard 1.00 ■ N° série 12345678 ■ Carte ID M3R-xx ■ Ex 	Vous pouvez interroger ici les données du module relais.

Fonction	Options	Info
Capteur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Version soft 1.20 ■ Version hard 1.00 ■ N° série 12345678 ■ ID A1B ■ ID soft D1C ■ Date test xx.xx.xx 	Si vous utilisez des capteurs numériques avec technologie Memosens, vous pouvez interroger ici les données capteur.
Numéro de série pour Mycom S	123A567890Z234	Vous pouvez interroger ici le numéro de série de l'appareil ; numéro à 14 caractères de 0 à 9 et A à Z.
Référence de commande pour Mycom S	CPM153-A2B00A010	Vous pouvez interroger ici la référence de commande de l'appareil ; numéro à 15 caractères de 0 à 9 et A à Z.
Données CPC	<ul style="list-style-type: none"> ■ Version soft 1.20 ■ Version hard 1.00 ■ N° série 12345678 ■ Carte ID CPGxxx 	Vous pouvez interroger ici les données de l'unité de commande.
Numéro de série pour CPG310	12345678901234	Vous pouvez interroger ici le numéro de série de l'unité de commande ; numéro à 14 caractères de 0 à 9 et A à Z.
Référence de commande pour Topcal S	CPC310-A011B0A000A	Vous pouvez interroger ici la référence de commande de l'appareil ; numéro à 15 caractères de 0 à 9 et A à Z.
Topcal S		
Remarque	Automatique : off Nettoyage : off Commande ext. : off	Indique l'état de l'installation.
Elément pour diagnostic	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Etat entrées ■ Tests mécaniques 	Sélectionnez le composant du système dont vous voulez vérifier ou modifier l'état.
Etat entrées		
Remarque	Start : pas de prog. Arrêt auto : off Contact attente : off Sonde pos. mesure : off Sonde pos. maintenance : off	L'état des entrées numériques externes est affiché.
Tests mécaniques		
Test vanne	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Sonde ■ Solution de nettoyage ■ Eau ■ Tampon 1 ■ Tampon 2 ■ Air comprimé ■ Vanne 1 ■ Vanne 2 	Sélectionnez les composants à tester.
Remarque	Sonde pos. maintenance Quitter la fonction Topcal S prêt	Les composants précédemment sélectionnés sont testés.

Fonction	Options	Info
Chemoclean		
Remarque	Automatique : off Nettoyage : off Commande ext. : off	L'état de l'installation s'affiche
Remarque	Appuyer sur E pour interrompre le programme en cours !	Si un programme Chemoclean est en cours, vous devez interrompre le programme avec  pour pouvoir effectuer le diagnostic.
Diagnostic Chemoclean	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Etat entrées ■ Tests mécaniques 	Entrées ext. : L'état des entrées numériques externes est affiché. Mécanique : Sélectionnez une fonction à tester : <ul style="list-style-type: none"> ■ Eau ■ Solution de nettoyage ■ Eau avec solution de nettoyage
Compteur reset		
Compteur de remise à zéro	0	Le nombre de remise à zéro est interrogé ici. Le compteur de remise à zéro n'est déclenché que par l'horloge de surveillance. Vous pouvez le réinitialiser via "Réinitialisation > Données Service".
Accès en écriture	0	Le nombre d'accès en écriture sur l'EEPROM peut être demandé ici.

7.9 Etalonnage

Un étalonnage est nécessaire :

- Après le remplacement d'une électrode
- Après un temps d'arrêt (attention : une électrode pH en verre ne doit pas être conservée sèche !)
- A des intervalles adaptés, en fonction du process. L'intervalle nécessaire peut aller de plusieurs fois par jour à une fois par trimestre. Au début, étalonnez plus souvent et conservez les résultats dans la liste des opérations. Les données des 30 derniers étalonnages sont également sauvegardées dans la liste des étalonnages. Augmentez lentement les intervalles en fonction des déviations obtenues lors des étalonnages.

L'étalonnage peut être protégé avec le code de maintenance et le code spécialiste. Il n'est pas possible d'effectuer un étalonnage en mode affichage (lecture seule) (voir chap. "Configuration 1 - Code accès").

Procédure

1. Si vous n'avez encore effectué aucun pré-réglage pour l'étalonnage sur site, faites-le dans le menu  > Configuration 1 > Etalonnage".
2. Mettez le commutateur service en position maintenance (vertical) ou la sonde en position maintenance.
3. Démontez le capteur.
4. Nettoyez-le avant l'étalonnage.



Remarque !

- Dans le cas d'une mesure avec PA (compensation de potentiel), le câble PA doit également être immergé dans la solution tampon.
- Si la compensation de température automatique a été sélectionnée pour l'étalonnage (ATC), le capteur de température correspondant doit également être immergé dans la solution tampon.
- A chaque étalonnage, l'appareil passe automatiquement sur hold (réglage par défaut).
- Pour interrompre l'étalonnage, appuyez sur la touche . Dans la boîte de dialogue suivante, sélectionnez "Oui, interrompre étal."

Vous trouverez à la suite la description des procédures d'étalonnage :

Etalonnage pH

- "Entrée manuelle des données"
- "Etalonnage manuel avec tampon"
- "Etalonnage avec tampon fixe"
- "Etalonnage avec autoreconnaissance de la solution tampon"

Etalonnage redox en absolu

- "Entrée de valeurs absolues"
- "Etalonnage avec une solution tampon en absolu"

Etalonnage redox en relatif

- "Entrée de valeurs absolues"
- "Entrée de valeurs relatives"
- "Etalonnage avec une solution tampon en absolu"
- "Etalonnage avec des solutions en relatif"

7.9.1 Etalonnage pH

Entrée manuelle des données

Les valeurs du point zéro de la pente du capteur sont entrées manuellement.
Pour lancer l'étalonnage, appuyez sur .

Fonction	Options	Info
Remarque	Etalonnage avec entrée des données capteur	Affichage du type d'étalonnage sur site sélectionné dans les réglages d'étalonnage.
Température	-20,0 ... 150,0 °C Réglages usine 25,0 °C	Entrez la température à laquelle l'étalonnage doit être réalisé (uniquement pour "Etalonnage avec MTC"). Validez avec <input type="button" value="E"/> .
Point zéro	-2.00 ... 16.00 pH Réglages usine 7.00 pH	Entrez le point zéro de l'électrode. Validez avec <input type="button" value="E"/> .
Pente	5,00 ... 99,00 mV / pH Réglages usine 59,16 mV/pH	Entrez la pente de l'électrode. Validez avec <input type="button" value="E"/> .
Etalonnage	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Accepter ■ Annuler ■ Répéter étalonnage 	Fin de l'étalonnage accepter : Appuyer sur <input type="button" value="E"/> pour accepter les nouvelles données d'étalonnage. annuler : Les données ne sont pas acceptées, il n'y a pas de nouvel étalonnage. répéter étalonnage : Les données sont rejetées et un nouvel étalonnage est réalisé.
Communication capteur	Attente de la réponse du capteur...	(disponible uniquement pour les capteurs numériques avec technologie Memosens.) Le transmetteur transmet les données d'étalonnage au capteur.
Remarque	<ul style="list-style-type: none"> ■ Données sauvegardées ■ Données PAS sauvegardées 	(disponible uniquement pour les capteurs numériques avec technologie Memosens.) Indique si les données d'étalonnage peuvent être sauvegardées dans le capteur. Si la sauvegarde échoue, réétalonnez le capteur.
Remarque	Electrode dans le produit ?	Assurez-vous que l'électrode se trouve à nouveau dans le produit pour que la mesure puisse avoir lieu.

Étalonnage manuel avec tampon, étalonnage avec tampon fixe, étalonnage avec autoreconnaissance de la solution tampon

- Tampon manuel :
Le pH de la solution tampon est entré manuellement. La valeur mesurée actuelle est alors affichée.
- Tampon fixe :
Dans le menu d'étalonnage, vous pouvez régler deux solutions tampon ou en définir une vous-même. La valeur de pH sélectionnée et le type de tampon sont affichés.
- Autoreconnaissance de la solution tampon
L'appareil reconnaît automatiquement la solution tampon utilisée. Sélectionnez les types de tampon (par ex. E+H) dans le menu d'étalonnage.

Pour lancer l'étalonnage, appuyez sur .

Fonction	Options	Info
Remarque	Étalonnage manuel avec tampon (avec tampon fixe / autoreconnaissance de la solution tampon)	Affichage du type d'étalonnage sur site sélectionné dans les réglages d'étalonnage.
Température	-20,0 ... 150,0 °C Réglages usine 25,0 °C	Entrez la température à laquelle l'étalonnage doit être réalisé (uniquement pour "Étalonnage avec MTC"). Validez avec  .
Température du tampon	-20,0 ... 150,0 °C Réglages usine 25,0 °C	Entrez la température du tampon (uniquement pour "Étalonnage avec MTC"). Validez avec  .
Instructions de manipulation	Immerger : Electrode pH dans tampon 1	Immergez l'électrode dans le tampon 1. Validez avec  .
Valeur pH du tampon	-2.00 ... 16.00 pH Réglages usine 7.00 pH	Uniquement pour "Tampon manuel". Entrez la valeur de pH de la solution tampon 1. Validez avec  .
Contrôle de stabilité	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temps : 10 s ■ pH 1 : 7.00 ■ mV 1 : 0 ■ °C : 25,0 	<p>Attendre jusqu'à ce que la mesure du pH soit stable :</p> <p>Le temps ne s'écoule plus. La valeur de pH ne clignote plus. La valeur mV ne clignote plus. Lorsque ces valeurs se stabilisent, confirmez avec .</p> <p> Remarque ! Déterminez les critères du contrôle de stabilité dans le menu "Configuration 1 > Etalonnage > Réglages étal."</p>
Les trois étapes précédentes sont effectuées pour le tampon 2.		
Remarque valeur d'étalonnage	Valeur d'étalonnage incorrecte	Ce message s'affiche en cas d'erreur (par ex. tampon utilisé incorrect).
Remarque point zéro, pente	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pt zéro : 7.00 bon ■ Pente : 59,00 bon 	Les données sur le point zéro, la pente et la qualité de l'étalonnage sont indiquées ici.
Remarque état de l'électrode	Etat électrode : bon	Il y a trois messages d'état pour l'état de l'électrode : "bon", "satisfaisant", "mauvais". Si "mauvais" est affiché, il est recommandé de remplacer l'électrode pour garantir la qualité de la mesure du pH.
Étalonnage	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Accepter ■ Annuler ■ Répéter étalonnage 	<p>Fin de l'étalonnage</p> <p>accepter : Appuyer sur  pour accepter les nouvelles données d'étalonnage.</p> <p>annuler : Les données ne sont pas acceptées, il n'y a pas de nouvel étalonnage.</p> <p>répéter étalonnage : Les données sont rejetées et un nouvel étalonnage est réalisé.</p>

Fonction	Options	Info
Communication capteur	Attente de la réponse du capteur...	(disponible uniquement pour les capteurs numériques avec technologie Memosens.) Le transmetteur transmet les données d'étalonnage au capteur.
Remarque	<ul style="list-style-type: none"> ■ Données sauvegardées ■ Données PAS sauvegardées 	(disponible uniquement pour les capteurs numériques avec technologie Memosens.) Indique si les données d'étalonnage peuvent être sauvegardées dans le capteur. Si la sauvegarde échoue, réétalonnez le capteur.
Remarque	Electrode dans le produit ?	Assurez-vous que l'électrode se trouve à nouveau dans le produit pour que la mesure puisse avoir lieu.

7.9.2 Etalonnage redox

Entrée de valeurs absolues

Le transmetteur a une gamme d'affichage mV étalonnée. Une valeur mV absolue est réglée avec une seule solution tampon (adaptation à l'offset de la chaîne de mesure). On utilise de préférence une solution tampon avec 225 ou 475 mV.

Pour lancer l'étalonnage, appuyez sur .

Fonction	Options	Info
Remarque	Etalonnage avec entrée de valeurs absolues	Affichage du type d'étalonnage sur site sélectionné dans les réglages d'étalonnage.
Offset	-1500 ... +1500 mV Réglages usine 0000 mV	Entrez la valeur mV pour l'offset de l'électrode (offset de l'électrode = déviation de la valeur mesurée affichée de la valeur mV de la solution tampon) Confirmez avec <input 400=""].="" compte.="" de="" en="" entrée="" est="" immédiatement="" l'offset="" la="" maximum="" mv.<="" prise="" td="" type="button" valeur="" value="E"/>
Remarque	Offset trop grand	Message d'erreur si l'offset entré sort de la gamme max.
Etalonnage	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Accepter ■ Annuler ■ Répéter étalonnage 	Fin de l'étalonnage accepter : Appuyer sur <input]="" accepter="" d'étalonnage.<br="" données="" les="" nouvelles="" pour="" type="button" value="E"/> annuler : Les données ne sont pas acceptées, il n'y a pas de nouvel étalonnage. répéter étalonnage : Les données sont rejetées et un nouvel étalonnage est réalisé.
Communication capteur	Attente de la réponse du capteur...	(disponible uniquement pour les capteurs numériques avec technologie Memosens.) Le transmetteur transmet les données d'étalonnage au capteur.
Remarque	<ul style="list-style-type: none"> ■ Données sauvegardées ■ Données PAS sauvegardées 	(disponible uniquement pour les capteurs numériques avec technologie Memosens.) Indique si les données d'étalonnage peuvent être sauvegardées dans le capteur. Si la sauvegarde échoue, réétalonnez le capteur.
Remarque	Electrode dans le produit ?	Assurez-vous que l'électrode se trouve à nouveau dans le produit pour que la mesure puisse avoir lieu.

Étalonnage avec une solution tampon en absolu

Le transmetteur a une gamme d'affichage mV étalonnée. Une valeur mV absolue est réglée avec une seule solution tampon (adaptation à l'offset de la chaîne de mesure). On utilise de préférence une solution tampon avec 225 ou 475 mV.
 Pour lancer l'étalonnage, appuyez sur .

Fonction	Options	Info
Remarque	Étalonnage avec un étalon en absolu	Affichage du type d'étalonnage sur site sélectionné dans les réglages d'étalonnage.
Instructions de manipulation	Immerger : Electrode dans tampon	Immergez l'électrode dans le tampon. Validez avec  .
Valeur mV du tampon	-1500 ... 1500 mV Réglages usine 0225 mV	Entrer la valeur mV de la solution tampon. Validez avec  .
Contrôle de stabilité	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temps : 10 s ■ mV l : 0 	Attendre jusqu'à ce que la mesure soit stable : Le temps ne s'écoule plus. La valeur mV ne clignote plus. Lorsque ces valeurs se stabilisent, confirmez avec  .  Remarque ! Déterminez les critères du contrôle de stabilité dans le menu "Configuration 1 > Etalonnage > Réglages étal.".
Remarque valeur d'étalonnage	Valeur d'étalonnage incorrecte	Ce message s'affiche en cas d'erreur (par ex. tampon utilisé incorrect).
Remarque offset	Offset : 0005 mV bon	Les données sur l'offset et la qualité de l'étalonnage sont indiquées ici.
Étalonnage	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Accepter ■ Annuler ■ Répéter étalonnage 	Fin de l'étalonnage accepter : Appuyer sur  pour accepter les nouvelles données d'étalonnage. annuler : Les données ne sont pas acceptées, il n'y a pas de nouvel étalonnage. répéter étalonnage : Les données sont rejetées et un nouvel étalonnage est réalisé.
Communication capteur	Attente de la réponse du capteur...	(disponible uniquement pour les capteurs numériques avec technologie Memosens.) Le transmetteur transmet les données d'étalonnage au capteur.
Remarque	<ul style="list-style-type: none"> ■ Données sauvegardées ■ Données PAS sauvegardées 	(disponible uniquement pour les capteurs numériques avec technologie Memosens.) Indique si les données d'étalonnage peuvent être sauvegardées dans le capteur. Si la sauvegarde échoue, réétalonnez le capteur.
Remarque	Electrode dans le produit ?	Assurez-vous que l'électrode se trouve à nouveau dans le produit pour que la mesure puisse avoir lieu.

Entrées de valeurs relatives (uniquement pour redox relatif)

Entrer deux points d'étalonnage %, à chacun desquels est attribuée une valeur mV.

Pour lancer l'étalonnage, appuyez sur .

Fonction	Options	Info
Remarque	Etalonnage avec entrée de valeurs relatives	Affichage du type d'étalonnage sur site sélectionné dans les réglages d'étalonnage.
Points d'étalonnage	Activation et entrée <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ... 30% ■ Tension -1500 ... +1500 mV ■ 70 ... 100 % ■ Tension -1500 ... +1500 mV Réglages usine 20% Tension : 0600 mV 80% Tension : -600 mV	Créer deux paires de valeurs de mesure dans ce champ (paire 1 et paire 2). Paire 1 dans la gamme 0...30% : affecter par ex. la tension 0600 mV au pourcentage 20%. Paire 2 dans la gamme 70...100% : affecter par ex. la tension -0600 mV au pourcentage 80%. Les réglages effectués ne seront effectifs qu'après avoir été validés avec <input type="button" value="E"/> .
Remarque	Offset trop grand	Message d'erreur si l'offset entré sort de la gamme max.
Etalonnage	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Accepter ■ Annuler ■ Répéter étalonnage 	Fin de l'étalonnage accepter : Appuyer sur <input type="button" value="E"/> pour accepter les nouvelles données d'étalonnage. annuler : Les données ne sont pas acceptées, il n'y a pas de nouvel étalonnage. répéter étalonnage : Les données sont rejetées et un nouvel étalonnage est réalisé.
Communication capteur	Attente de la réponse du capteur...	(disponible uniquement pour les capteurs numériques avec technologie Memosens.) Le transmetteur transmet les données d'étalonnage au capteur.
Remarque	<ul style="list-style-type: none"> ■ Données sauvegardées ■ Données PAS sauvegardées 	(disponible uniquement pour les capteurs numériques avec technologie Memosens.) Indique si les données d'étalonnage peuvent être sauvegardées dans le capteur. Si la sauvegarde échoue, réétalonnez le capteur.
Remarque	Electrode dans le produit ?	Assurez-vous que l'électrode se trouve à nouveau dans le produit pour que la mesure puisse avoir lieu.

Etalonnage avec des solutions en relatif (uniquement redox relatif)

Pour l'étalonnage, deux cuves sont remplies d'un échantillon du produit. Le contenu de la première cuve est décontaminé et appelé solution d'étalonnage 1 (tampon 1).

Le contenu de la deuxième cuve n'est pas modifié et est appelé solution d'étalonnage 2 (tampon 2).

Pour lancer l'étalonnage, appuyez sur .

Fonction	Options	Info
Remarque	Etalonnage avec un étalon en relatif	Affichage du type d'étalonnage sur site sélectionné dans les réglages d'étalonnage.
Instructions de manipulation	Immerger : Electrode dans tampon	Immergez l'électrode dans l'échantillon décontaminé. Validez avec <input type="button" value="E"/> .
Valeur % du tampon	0 ... 30% Réglages usine 20 %	Entrez la valeur redox relative de l'échantillon décontaminé. Validez avec <input type="button" value="E"/> .

Fonction	Options	Info
Contrôle de stabilité	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temps : 10 s ■ mV 1 : 0 	<p>Attendre jusqu'à ce que la mesure soit stable : Le temps ne s'écoule plus. La valeur mV ne clignote plus. Lorsque ces valeurs se stabilisent, confirmez avec .</p> <p> Remarque ! Déterminez les critères du contrôle de stabilité dans le menu "Configuration 1 > Etalonnage > Réglages étal."</p>
Instructions de manipulation	Immerger : Electrode dans tampon	Immergez l'électrode dans l'échantillon non traité. Validez avec  .
Valeur % du tampon	70 ... 100 % Réglages usine 80 %	Entrez la valeur redox relative de l'échantillon non traité. Validez avec  .
Contrôle de stabilité	<ul style="list-style-type: none"> ■ Temps : 10 s ■ mV 1 : 0 	<p>Attendre jusqu'à ce que la mesure soit stable : Le temps ne s'écoule plus. La valeur mV ne clignote plus. Lorsque ces valeurs se stabilisent, confirmez avec .</p> <p> Remarque ! Déterminez les critères du contrôle de stabilité dans le menu "Configuration 1 > Etalonnage > Réglages étal."</p>
Remarque valeur d'étalonnage	Valeur d'étalonnage incorrecte	Ce message s'affiche en cas d'erreur (par ex. offset trop grand).
Remarque offset	Offset : 0005 mV bon	Les données sur l'offset et la qualité de l'étalonnage sont indiquées ici.
Etalonnage	Options <ul style="list-style-type: none"> ■ Accepter ■ Annuler ■ Répéter étalonnage 	<p>Fin de l'étalonnage accepter : Appuyer sur  pour accepter les nouvelles données d'étalonnage. annuler : Les données ne sont pas acceptées, il n'y a pas de nouvel étalonnage. répéter étalonnage : Les données sont rejetées et un nouvel étalonnage est réalisé.</p>
Communication capteur	Attente de la réponse du capteur...	(disponible uniquement pour les capteurs numériques avec technologie Memosens.) Le transmetteur transmet les données d'étalonnage au capteur.
Remarque	<ul style="list-style-type: none"> ■ Données sauvegardées ■ Données PAS sauvegardées 	(disponible uniquement pour les capteurs numériques avec technologie Memosens.) Indique si les données d'étalonnage peuvent être sauvegardées dans le capteur. Si la sauvegarde échoue, réétalonnez le capteur.
Remarque	Electrode dans le produit ?	Assurez-vous que l'électrode se trouve à nouveau dans le produit pour que la mesure puisse avoir lieu.

8 Maintenance

Prenez en temps voulu toutes les mesures nécessaires pour garantir la sécurité de fonctionnement et la fiabilité de l'ensemble du système de mesure.

La maintenance du point de mesure comprend :

- l'étalonnage (voir chapitre "Etalonnage")
- le nettoyage du transmetteur, de la sonde et du capteur
- le contrôle des câbles et des raccords
- la maintenance de l'unité de commande



Danger !

- Quels que soient les travaux que vous entreprenez sur l'appareil, tenez compte des possibles répercussions sur la commande de process ou sur le process lui-même.
- Si le capteur doit être démonté pour des besoins de maintenance ou d'étalonnage, tenez compte des éventuels risques dus à la pression, la température et la contamination.
- L'unité de commande et la sonde rétractable fonctionnent à l'air comprimé et à l'eau sous pression. Coupez l'alimentation en air et en eau avant de travailler sur les raccords, les vannes ou les pressostats !
- Mettre l'appareil hors tension avant de l'ouvrir.
Si des travaux doivent obligatoirement être effectués sous tension, ils doivent être confiés exclusivement à un électricien !
- Les contacts de seuil peuvent être alimentés par des circuits de courant séparés. Mettre également ces circuits hors tension avant de travailler sur les bornes de raccordement.
- Les composants électroniques sont très sensibles aux décharges électrostatiques. Il est indispensable de prendre des mesures de protection personnelles comme la mise à la terre permanente au moyen d'un bracelet avec strap.
- Pour votre sécurité, n'utilisez que des pièces d'origine. Cela garantit le fonctionnement, la précision et la fiabilité également après une maintenance.



Remarque !

En cas de question, adressez-vous à votre fournisseur.

8.1 Maintenance de l'ensemble du point de mesure

8.1.1 Nettoyage du transmetteur

Nettoyez la face avant du boîtier avec un produit de nettoyage standard.

La face avant est résistante selon DIN 42 115 à :

- Isopropanol
- Acides dilués (à max. 3%)
- Bases diluées (à max. 5%)
- Ester
- Hydrocarbures
- Cétone
- Produits de nettoyage à usage domestique



Attention !

Pour le nettoyage, n'utilisez en aucun cas de :

- Acides minéraux ou bases concentrés
- Alcool benzylique
- Chlorure de méthylène
- Vapeur haute pression

8.1.2 Nettoyage des capteurs

Le nettoyage du capteur fait partie du système Topcal S. Un nettoyage supplémentaire ou externe n'est donc normalement pas nécessaire. Il se peut toutefois qu'un nettoyage externe soit nécessaire avant de vérifier le capteur.



Attention !

Commutez le commutateur service sur "Maintenance" pour garder la sonde en sécurité en position maintenance.

Pour éliminer les impuretés des électrodes pH en verre, procédez de la façon suivante :

- Dépôts huileux et graisseux :

Nettoyage à l'eau chaude ou au détergent tempéré (solvant de graisse, par ex. alcool, acétone, éventuellement liquide vaisselle).



Danger !

Protéger les mains, les yeux et les vêtements en cas d'utilisation des produits de lavage suivants !

- Dépôts de calcaire et d'hydroxyde métallique :

Diluer les dépôts à l'acide chlorhydrique dilué (3 %), rincer ensuite soigneusement à l'eau claire.

- Dépôts contenant du soufre (issus de la désulfuration des gaz de combustion ou de stations d'épuration) :

Utiliser un mélange d'acide chlorhydrique (3 %) et de thiourée (standard), rincer ensuite soigneusement à l'eau claire.

- Dépôts contenant des protéines (par ex. industrie agroalimentaire) :

Utiliser un mélange d'acide chlorhydrique (0,5 %) et de pepsine (standard), rincer ensuite soigneusement à l'eau claire.

- Fibres, matières en suspension :

Eau sous pression, avec agents mouillants si nécessaire

- Dépôts biologiques légers :

Eau sous pression

Electrodes redox :

Nettoyez mécaniquement les broches et les surfaces métalliques avec précaution.



Remarque !

Après un nettoyage mécanique, le capteur redox a besoin de plusieurs heures de conditionnement. Vérifiez par conséquent l'étalonnage après une journée.

Capteurs ISFET

- N'utilisez pas d'acétone pour nettoyer des capteurs ISFET, car cela peut 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 se règle sur la valeur réelle.

Les diaphragmes bloqués peuvent être nettoyés mécaniquement sous certaines circonstances (ne s'applique pas aux capteurs ISFET, diaphragmes téflon et électrodes à fente annulaire) :

- Utiliser une petite lime à clé.
- Limer seulement dans un sens.

Bulles d'air dans l'électrode :

- Les bulles d'air peuvent être la conséquence d'un mauvais montage, vérifiez alors la position de montage.
- La position autorisée est de 15° à 165° par rapport à l'horizontale (sauf pour les capteurs ISFET).
- Le montage horizontal ou la tête embrochable en bas est interdit.

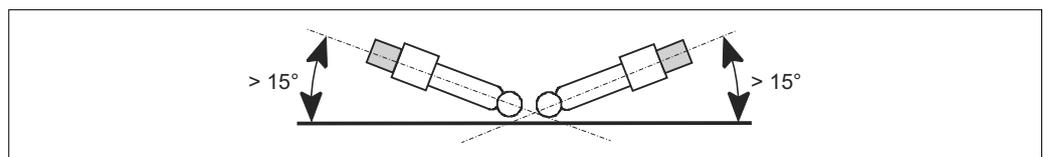


Fig. 63 : Angle de montage autorisé pour les électrodes en verre

Réduction du système de référence

Le conducteur interne du système de référence (Ag/AgCl) d'une électrode combinée ou d'une électrode de référence séparée est normalement brun clair et mat. Un système de référence de couleur argentée est réduit et donc défectueux. La cause est un flux de courant à travers l'élément de référence. Causes possibles :

- Mode de fonctionnement de l'appareil (broche PA connectée, mais malgré tout mode de fonctionnement asymétrique ("sans PAL") sélectionné incorrect. Voir description des fonctions, champ "Sélection mode de raccordement" .
- Shunt dans le câble de mesure (par ex. dû à l'humidité) entre le câble de référence et le blindage relié à la terre ou le câble PA.
- Appareil de mesure défectueux (shunt entrée de référence ou amplificateur d'entrée complet vers PE).

8.1.3 Maintenance des capteurs numériques

Pour la maintenance des capteurs numériques avec technologie Memosens, procédez de la façon suivante :

1. En cas d'erreur ou si le capteur doit être remplacé d'après le plan d'entretien, prenez un capteur neuf ou pré-étalonné du laboratoire.
En laboratoire, les capteurs sont étalonnés sous des conditions ambiantes optimales pour garantir une qualité de mesure supérieure.
2. Démontez le capteur encrassé et installez le capteur neuf.
3. Si vous utilisez un capteur non préétalonné, un étalonnage est nécessaire.
4. Les données du capteur sont transmises automatiquement au transmetteur. Aucun code n'est nécessaire.
5. La mesure continue.
6. Ramenez le capteur usagé dans le laboratoire, où il peut être régénéré pour être réutilisé sans aucun arrêt du point de mesure.
 - Nettoyez le capteur. Utilisez la solution de nettoyage indiquée ci-dessus.
 - Vérifiez que le capteur n'est pas endommagé (fissure ou autre).
 - S'il n'y a pas de détérioration, régénérez le capteur. Conservez-le pendant 24 heures dans une solution de KCl 3M.
 - Réétalonnez le capteur avant de le réutiliser.

8.1.4 Alimentation en KCl liquide

- Le KCl doit être exempt de bulles. Dans le cas d'une version non pressurisée, vérifiez la présence du fil de coton dans le tuyau.
- Dans le cas d'une contre-pression : vérifiez que la pression dans le réservoir de KCl est supérieure d'au moins 0,8 bar (12 psi) à la pression du produit.
- La consommation doit être faible mais perceptible. Normalement env. 1 ... 10 ml/jour.
- Dans le cas de capteurs avec orifice de remplissage de KCl sur le corps en verre, cet orifice doit être libre et non obstrué.

8.1.5 Etalonnage manuel

L'étalonnage du capteur fait partie du système Topcal S. Il n'est donc pas nécessaire d'effectuer un étalonnage supplémentaire ou externe du capteur.

Si vous utilisez des capteurs analogiques et que vous voulez effectuer un étalonnage en dehors de la sonde (par ex. à des fins de test), tenez compte du mode de fonctionnement de l'entrée pH. Si le mode "avec PAL" (= raccordement symétrique) a été sélectionné, le câble PA du CPM153 doit également être immergé dans la solution d'étalonnage.



Remarque !

La sonde doit être mise en position maintenance avec le commutateur service avant d'effectuer un étalonnage manuel.

8.1.6 Sonde

Pour la maintenance et la suppression de défauts sur la sonde, référez-vous impérativement au manuel de mise en service de la sonde correspondante. Vous y trouverez les instructions de montage et démontage, de remplacement du capteur et des joints, ainsi que la résistance, les pièces de rechange et les accessoires.

Contrôles hebdomadaires (intervalle recommandé)

- Vérifiez que la partie supérieure de la sonde est étanche et qu'elle n'a pas subi de dommages mécaniques.
- Vérifiez que le raccord process est étanche au process et qu'il n'a pas subi de dommages mécaniques.
- Vérifiez que les conduites et raccords d'air comprimé sont étanches et qu'ils n'ont pas subi de dommages mécaniques.

Contrôles annuels (intervalle recommandé)

- Si nécessaire, nettoyez l'extérieur de la sonde. Pour remplacer les joints, la sonde doit être propre, sèche et le cas échéant décontaminée.
- En cas de confirmation inductive : vérifiez la distance de commutation et réglez-la si nécessaire.
- Remplacez les joints qui ne sont pas en contact avec le produit (recommandé : selon les besoins, au moins 1x par an).
- Remplacez les joints en contact avec le produit (au moins 1x par an, pas d'autres recommandations possibles, étant donné que cela dépend du process, du matériau et de la fréquence d'utilisation de la sonde).
- Une fois la maintenance terminée, effectuez le test final suivant :
 - La sonde se déplace en position mesure et maintenance ?
 - Signaux de confirmation de position maintenance et mesure disponibles ? (contrôle à l'aide des messages d'état du CPM153)
 - Raccord process et raccordements de l'air comprimé étanches ?
 - L'appareil affiche-t-il des valeurs plausibles ?

Le remplacement des joints dépend du type de sonde. Chaque kit de maintenance contient les instructions de remplacement. Vous trouverez le kit de maintenance nécessaire dans le manuel de mise en service de votre sonde.

8.1.7 Câbles, raccords et lignes d'alimentation

Contrôles hebdomadaires (intervalle recommandé)

Vérifier l'étanchéité des :

- flexibles et raccords d'air comprimé,
- flexibles et raccords d'eau sous pression,
- flexibles et raccords des bidons de solution tampon et de solution de nettoyage.
- faisceaux multiflexibles de l'unité de commande et de la sonde

Contrôles mensuels (intervalle recommandé)

- Si la sonde se trouve dans un environnement humide ou à l'air libre et que vous utilisez des capteurs analogiques, vérifiez que la tête embrochable du capteur est étanche et humide.
- Vérifier l'intégrité du câble du capteur et en particulier l'isolation externe. Les câbles humides à l'intérieur doivent être remplacés ! Les sécher ne suffit pas.
- Vérifier l'étanchéité des raccords.

Contrôles semestriels (intervalle recommandé)

- Vérifier également que l'intérieur et les circuits imprimés du Mycom S sont propres, secs et sans corrosion.
 - Si ce n'est pas le cas :
 - Nettoyez et séchez l'intérieur et les circuits imprimés.
 - En cas de corrosion, remplacez le cas échéant les circuits imprimés concernés.
 - Vérifier l'étanchéité et l'intégrité des joints, des raccords et des pompes.
 - Resserrer les bornes dans le Mycom S.
 - Si la sonde se trouve dans un environnement sec et que vous utilisez des capteurs analogiques, vérifiez que la tête embrochable du capteur est étanche et humide.

8.1.8 Unité de commande

Contrôles hebdomadaires (intervalle recommandé)

- Vérifier l'étanchéité des raccords d'air comprimé :
 - soupapes pneumatiques
 - pompes
 - pressostats
- Vérifiez le niveau des solutions tampon et de nettoyage, si nécessaire en rajouter.
- Vérifiez l'étanchéité des faisceaux multiflexibles de l'unité de commande et de la sonde.
- Vérifiez si le filtre à eau est encrassé et, si nécessaire, nettoyez-le.
- Vérifiez l'étanchéité des pompes.

Contrôles annuels (intervalle recommandé)

- Vérifiez également que l'intérieur et les circuits imprimés de l'unité de commande sont propres, secs et sans corrosion.
Si ce n'est pas le cas :
 - Nettoyez et séchez l'intérieur et les circuits imprimés.
 - En cas de corrosion, remplacez le cas échéant les circuits imprimés concernés.
 - Vérifiez l'étanchéité et l'intégrité des joints, des raccords et des pompes.
- Resserrez les bornes dans l'unité de commande.
- Testez la mesure de niveau pour les bidons de solution tampon et de solution de nettoyage.

9 Accessoires

9.1 Capteurs

- Orbisint CPS11/CPS11D
Electrode pH pour les applications de process, avec diaphragme PTFE anti-colmatage ;
en option avec technologie Memosens (CPS11D)
Commande selon la version, voir Information technique (TI028C)
- Orbisint CPS12/CPS12D
Electrode redox pour les applications de process, avec diaphragme PTFE anti-colmatage ;
en option avec technologie Memosens (CPS12D)
Commande selon la version, voir Information technique (TI367C)
- Ceraliquid CPS41/CPS41D
Electrode pH avec diaphragme céramique et électrolyte liquide KCl ;
en option avec technologie Memosens (CPS41D)
Commande selon la version, voir Information technique (TI079C)
- Ceraliquid CPS42/CPS42D
Electrode redox avec diaphragme céramique et électrolyte liquide KCl ;
en option avec technologie Memosens (CPS42D)
Commande selon la version, voir Information technique (TI079C)
- Ceragel CPS71/CPS71D
Electrode pH avec système de référence à double chambre et pont électrolytique intégré ;
en option avec technologie Memosens (CPS71D)
Commande selon la version, voir Information technique (TI245C)
- Ceragel CPS72/CPS72D
Electrode redox avec système de référence à double chambre et pont électrolytique intégré ;
en option avec technologie Memosens (CPS72D)
Commande selon la version, voir Information technique (TI374C)
- Orbipore CPS91/CPS91D
Electrode pH avec orifice en guise de diaphragme pour les produits avec un fort potentiel
d'encrassement ;
en option avec technologie Memosens (CPS91D)
Commande selon la version, voir Information technique (TI375C)
- Tophit CPS471/CPS471D
Capteur ISFET stérilisable et autoclavable pour les industries agroalimentaire et pharmaceutique,
les applications de process, le traitement de l'eau et les biotechnologies ;
Commande selon la version, voir Information technique (TI283C)
- Tophit CPS441/CPS441D
Capteur ISFET stérilisable pour les produits à faible conductivité, avec électrolyte liquide KCl ;
Commande selon la version, voir Information technique (TI352C)
- Tophit CPS491/CPS491D
Capteur ISFET avec orifice en guise de diaphragme pour les produits avec un fort potentiel
d'encrassement ;
Commande selon la version, voir Information technique (TI377C)

9.2 Accessoires de raccordement

Câble de mesure spécial CPK1

- Pour les électrodes pH/redox avec tête embrochable GSA
- Commande selon la structure de commande, voir Information technique (TI118C)

Câble de mesure spécial CPK9

- Pour les électrodes pH/redox avec tête embrochable TOP68, pour les applications haute
température et haute pression, IP 68
- Commande selon la structure de commande, voir Information technique (TI118C)

Câble de mesure spécial CPK12

- Pour les capteurs ISFET et les électrodes pH/redox avec tête embrochable TOP68 ;
- Commande selon la structure de commande, voir Information technique (TI118C)

Câble de données Memosens CYK10

- Pour capteurs numériques avec technologie Memosens (CPSxxD)
- Commande selon la structure de commande, voir Information technique TI3768C

Extension du câble de données Memosens CYK81

- Câble non préconfectionné pour l'extension des câbles capteur
- 2 paires torsadées blindées avec gaine PVC (2 x 2 x 0,5 mm² + blindage), au mètre
- Longueur minimum : 10 m
- Réf. 51502543

Câble de mesure CYK71

- Câble non préconfectionné pour le raccordement de capteurs et pour la prolongation de câbles de capteur
- Vendu au mètre, références :
 - Version non Ex, noir : 50085333
 - Version Ex, bleu : 51506616

Boîte de jonction VBM

- Pour la prolongation de câble, avec 10 bornes
- IP 65 (≅ NEMA 4X)
- Matériau : aluminium
- Références :
 - Entrée de câble PE 13,5 : 50003987
 - Entrée de câble NPT 1/2" : 51500177

Boîte de jonction VBA

- Pour la prolongation de câble des capteurs pH/redox, avec 10 bornes à haute impédance, presse-étoupe
- Matériau : polycarbonate
- Réf. 50005276

Boîte de jonction RM

- Pour prolongation de câble, Memosens ou CUS31/CUS41
- avec 2 x PE 13,5
- IP 65 (≅ NEMA 4X)
- Réf. 51500832

9.3 Accessoires de montage

- Joint plat pour montage étanche du Mycom S en façade d'armoire électrique ;
Réf. : 50064975
- Capot de protection contre les intempéries CYY101 à monter sur l'appareil de terrain, indispensable pour une utilisation en extérieur
Matériau : inox 1.4031 ;
Réf. CYY101-A

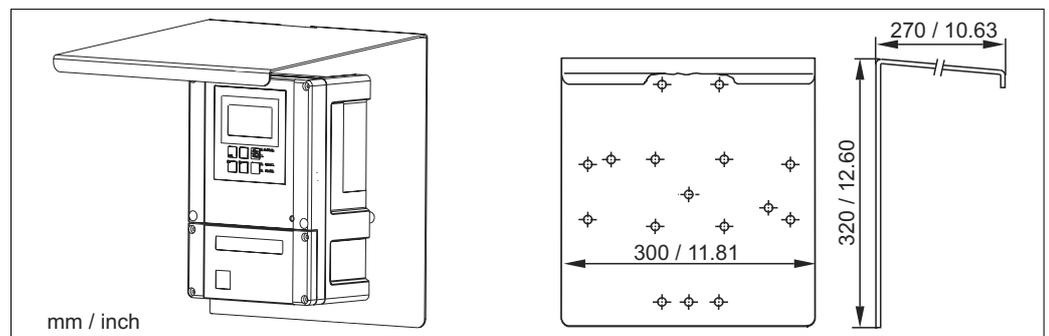


Fig. 64 : Capot de protection contre les intempéries pour les appareils de terrain

- Colonne universelle CYY102
Tube carré pour le montage des transmetteurs, matériaux : inox 304 (1.4301) ;
Réf. CYY102-A

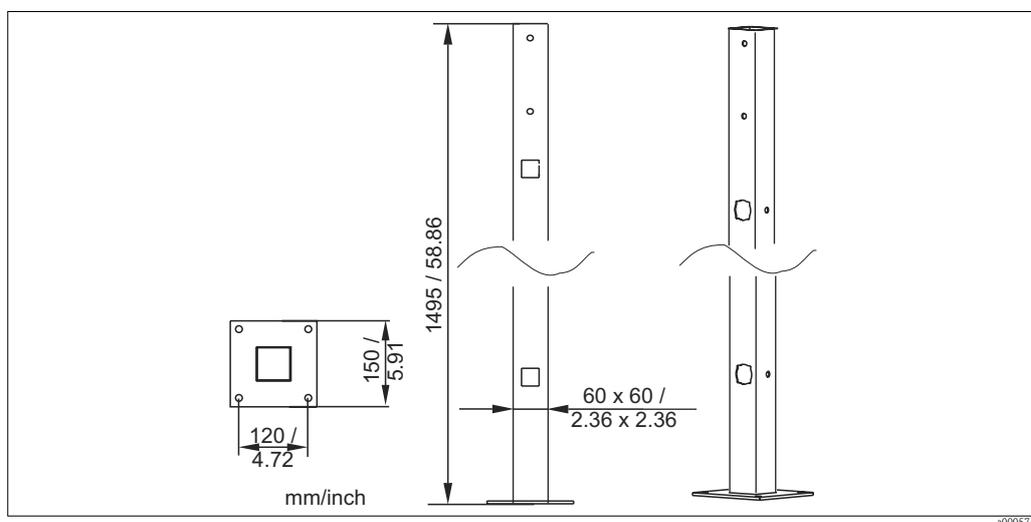


Fig. 65 : Colonne universelle CYY102

9.4 Sondes

- Cleanfit P CPA471
Sonde rétractable compacte en inox pour le montage dans des cuves ou des conduites, actionnement manuel ou pneumatique
Commande selon la structure de commande, voir Information technique (TI217C)
- Cleanfit P CPA472
Sonde rétractable compacte en matière synthétique pour le montage dans des cuves ou des conduites, actionnement manuel ou pneumatique
Commande selon la structure de commande, voir Information technique (TI223C)
- Cleanfit P CPA472D
Sonde rétractable pour la mesure de pH/redox dans des cuves et des conduites, actionnement manuel ou pneumatique, version Heavy Duty en matériaux extrêmement résistants
Commande selon la structure de commande, voir Information technique (TI403C)
- Cleanfit P CPA473
Sonde de process rétractable en inox avec vanne d'arrêt pour une séparation particulièrement sûre du produit et de l'environnement
Commande selon la structure de commande, voir Information technique (TI344C)
- Cleanfit P CPA474
Sonde de process rétractable en matière synthétique avec vanne d'arrêt pour une séparation particulièrement sûre du produit et de l'environnement
Commande selon la structure de commande, voir Information technique (TI345C)
- Cleanfit H CPA475
Sonde rétractable pour la mesure de pH/redox dans des cuves et des conduites sous des conditions de mesure stériles
Commande selon la structure de commande, voir Information technique (TI240C)

9.5 Configuration hors ligne

- Parawin
Logiciel PC graphique pour la configuration hors ligne du point de mesure sur PC.
Vous pouvez sélectionner la langue via le software.
La configuration hors ligne comprend :
 - un module DAT
 - une interface DAT (RS 232)
 - un softwareRéf. : 51507563
Option disponible prochainement
- Mémoire supplémentaire pour la sauvegarde ou la copie de la configuration, du datalogger et des logbooks.
Réf. : 51507175

9.6 Communication

- Terminal portable HART DXR375
 - pour la communication avec n'importe quel appareil compatible HART via une liaison 4...20 mARéf. DXR375
- Modem HART Commubox FXA191
 - Module interface entre HART et l'interface PC sérielle
 - Information technique TI237F
- FieldCare
Outil pour l'asset management
Supporte Ethernet, HART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus
FieldCare Lite, réf. 56004080
FieldCare Standard, réf. SFE551-xxxx
FieldCare Professional, réf. SFE552-xxxx
- Fieldgate FXA320
Passerelle HART/Ethernet avec serveur web intégré, pouvant être utilisée comme
 - passerelle HART/Ethernet au sein d'un système de surveillance et de commande HART
 - Point d'accès pour le diagnostic et la maintenance de l'appareil
 - Module d'acquisition des données à distance pour l'appareil HART raccordé à sa voie HART.Commande selon la structure de commande, voir Information technique TI369F.

9.7 Boîtier CYC310

Boîtier pour Topcal S CPC310, avec un rack pour la solution tampon et la solution de nettoyage. Panneau de configuration avec DEL alarme et verrouillage pour lancement des programmes et actionnement de la sonde. Pour applications Ex et non Ex.

Matériau : matière synthétique ou inox.

- Version en matière synthétique : fenêtre transparente pour Mycom S et Memograph S
- Version en inox sans Memograph : fenêtre transparente pour Mycom S
- Version en inox avec Memograph : fenêtre transparente pour Memograph S

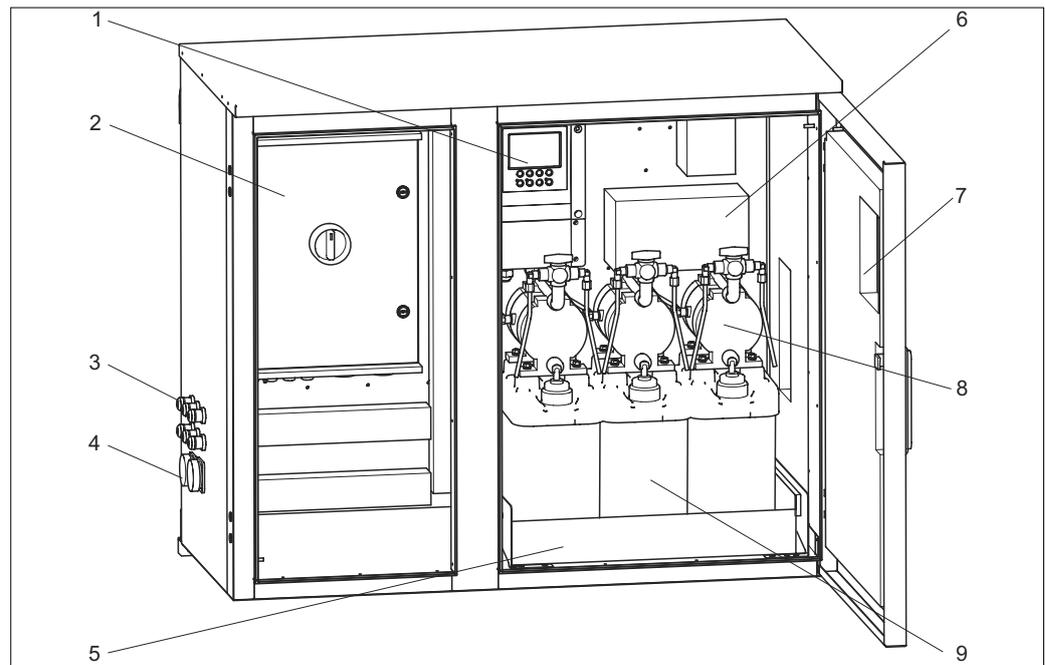


Fig. 66 : Vue intérieure du boîtier CYC310, version inox

- | | |
|--------------------------|---|
| 1 Mycom S CPM153 | 6 Boîte de jonction |
| 2 Unité de commande | 7 Fenêtre transparente pour affichage |
| 3 Presse-étoupe | 8 Pompes à membrane pour transport des solutions tampon et des solutions de nettoyage |
| 4 Faisceau multiflexible | 9 Solutions tampon, solutions de nettoyage |
| 5 Rack | |

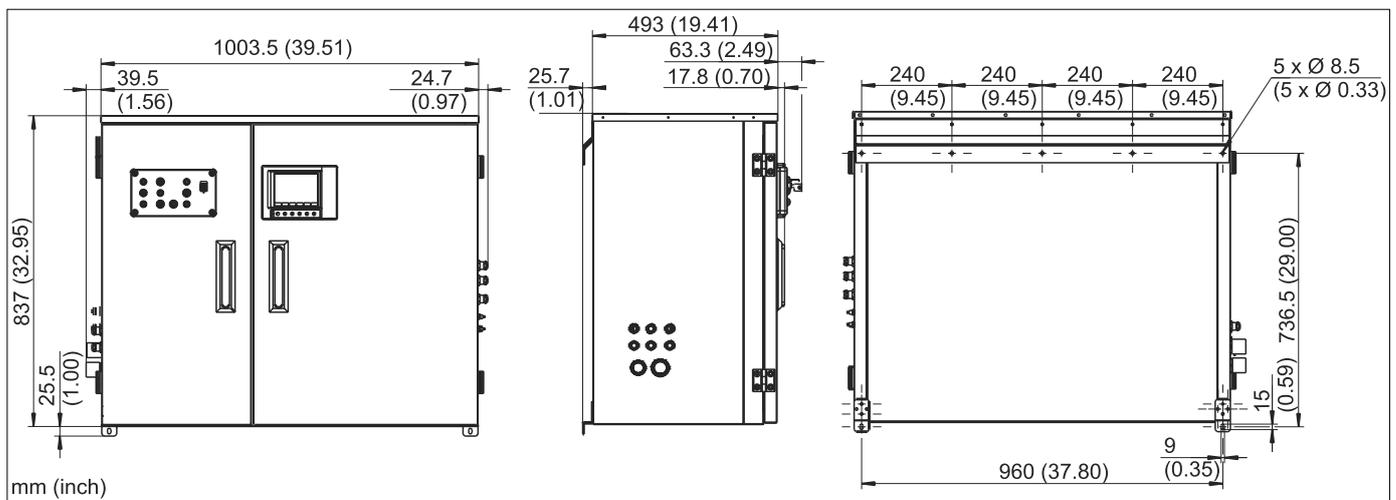


Fig. 67 : Dimensions du boîtier CYC310, version inox

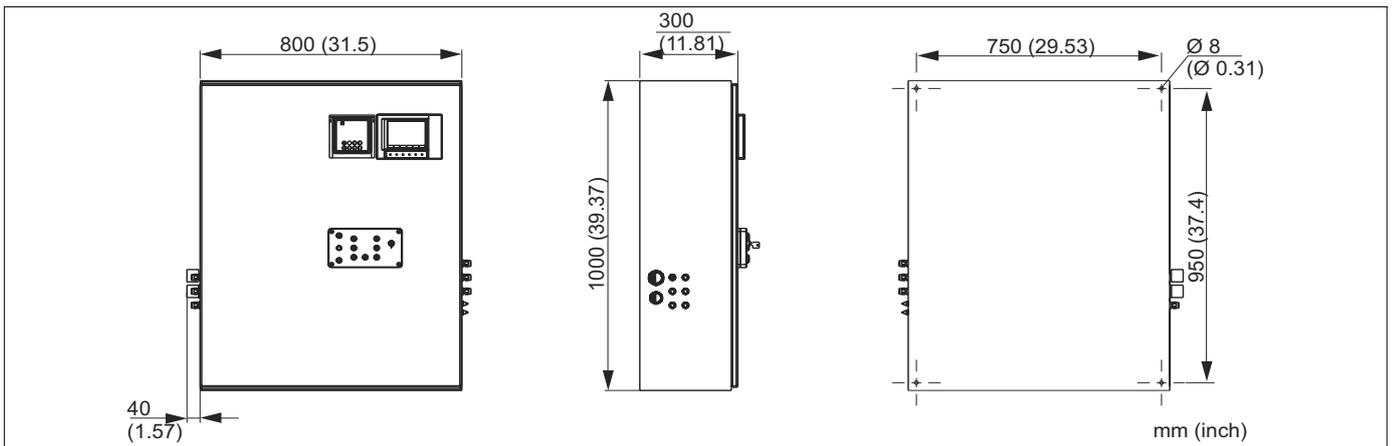


Fig. 68 : Dimensions du boîtier CYC310, version matière synthétique

9.7.1 Structure de commande

Certificats	
A	Equipement de base : zone non Ex
G	Avec certificat ATEX, ATEX II (1) 2G EEx, em ib ia IIC T4
O	Avec agrément FM Cl. I, Div. 2, avec circuits entrée et sortie NI, capteur IS Cl. I, Div. 1
P	Avec agrément FM Cl. I NI, Div. 2
S	Avec homologation CSA Cl. I, Div. 2, capteur IS Cl. 1, Div. 1
Alimentation	
1	230 V AC
2	110 ... 115 V AC
3	24 V AC / DC
Matériaux	
A	Matière synthétique
B	inox 304
Chauffage	
1	Sans chauffage électrique
2	Avec chauffage électrique
Enregistrement des données	
A	Sans Memograph
B	Avec Memograph
Affectation	
1	Boîtier vide, CPC310 non monté
2	Position de commande du CPC310 associé
Options	
1	Version de base
CYC310-	Référence de commande complète

9.8 Panneau de commande pour CPC310

Panneau de commande avec DEL alarme et interrupteur à clé pour lancement des programmes et actionnement de la sonde.

Réf. : 51512891

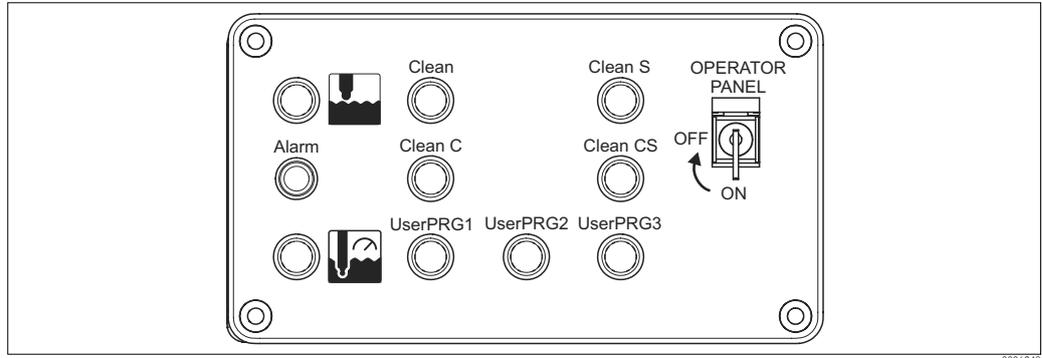


Fig. 69 : Panneau de commande

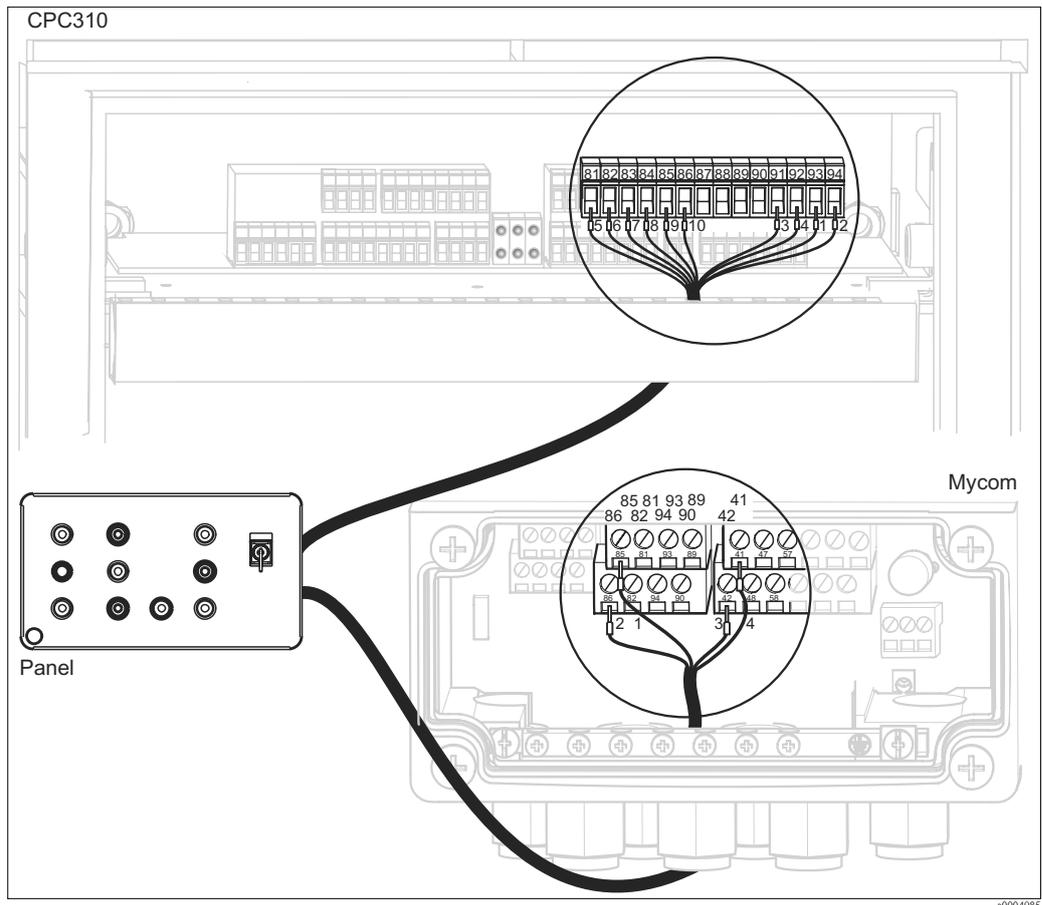


Fig. 70 : Raccordement du panneau de commande

1. Raccordez le câble 4 fils fourni au Mycom S de la façon suivante :

Fil	Borne Mycom
1	Borne 85
2	Borne 86
3	Borne 42
4	Borne 41

2. Raccordez le câble 12 fils fourni à l'unité de commande de la façon suivante :

Fil	Raccordement de l'unité de commande
1	Borne 93
2	Borne 94
3	Borne 91
4	Borne 92
5	Borne 81
6	Borne 82

Fil	Raccordement de l'unité de commande
7	Borne 83
8	Borne 84
9	Borne 85
10	Borne 86
11 + 12	Ne pas raccorder ; passer les fils dans le chemin de câble

10 Suppression des défauts

10.1 Analyse des défauts

Le transmetteur surveille en continu ses fonctions. Si l'appareil détecte une erreur, celle-ci est indiquée sur l'afficheur. Le numéro d'erreur se trouve sous l'unité de la valeur mesurée principale. Si plusieurs erreurs se produisent, vous pouvez les interroger au moyen de la touche MOINS.

Pour localiser et supprimer une erreur, utilisez les tableaux suivants :

- Messages d'erreur système : ce tableau indique les numéros d'erreur possibles et les mesures à prendre.
- Erreurs relatives au process : dans le cas d'un dysfonctionnement sans message d'erreur correspondant du transmetteur, ce tableau indique les erreurs relatives au process possibles, les mesures à prendre et les pièces de rechange éventuellement nécessaires.
- Erreurs relatives à l'appareil : dans le cas d'un dysfonctionnement sans message d'erreur correspondant du transmetteur, ce tableau indique les erreurs relatives à l'appareil possibles, les mesures à prendre et les pièces de rechange éventuellement nécessaires.

Avant d'effectuer des réparations, il faut tenir compte des conseils de sécurité suivants :



Danger !

- Mettre l'appareil hors tension avant de l'ouvrir. Vérifier qu'il n'y a aucune tension et protéger le/les commutateur(s) contre une mise sous tension involontaire.
- Si des travaux doivent obligatoirement être effectués sous tension, ils doivent être confiés exclusivement à un électrotechnicien. Une deuxième personne doit être présente pour des raisons de sécurité.
- Les contacts de seuil peuvent être alimentés par des circuits de courant séparés. Mettre également ces circuits hors tension avant de travailler sur les bornes de raccordement.



Attention !

- Les composants électroniques sont très sensibles aux décharges électrostatiques. Des mesures préventives telles une décharge préalable sur PE ou une mise à la terre permanente au moyen d'un bracelet avec strap sont nécessaires.
Extrêmement dangereux : les sols en matière synthétique lorsque l'humidité de l'air est faible et les vêtements synthétiques.
- Pour votre sécurité, n'utilisez que des pièces d'origine. Cela garantit le fonctionnement, la précision et la fiabilité également après une maintenance.

10.2 Messages d'erreur système

La commande 48 permet de lire l'état étendu de l'appareil ou les messages d'erreur actuels. Les informations délivrées par cette commande sont codées par bits.

Octet	NAMUR	Bit	N° erreur	Description de l'erreur
0	Défaut	0	E000	pas utilisé
	Défaut	1	E001	Mémoire défectueuse
	Défaut	2	E002	Erreur données dans EEPROM
	Défaut	3	E003	Configuration invalide
	Défaut	4	E004	Code hardware invalide
	Défaut	5	E005	Code CPG invalide
	Défaut	7	E007	Transmetteur 1 défectueux
1	Défaut	0	E008	Message SCS capteur 1 / ISFET 1 (courant de fuite ISFET 1 > 400 nA)
	Défaut	1	E009	pas utilisé
	Défaut	2	E010	Sonde de température 1 défectueuse
	Défaut	3	E011	pas utilisé
	Défaut	4	E012	Défaut communication CPC
	Défaut	5	E013	La sonde n'a pas atteint la position maintenance
	Défaut	6	E014	La sonde n'a pas atteint la position mesure
	Défaut	7	E015	pas utilisé
2	Défaut	0	E016	pas utilisé
	Défaut	1	E017	Erreurs données dans EEPROM CPC
	Défaut	2	E018	pas utilisé
	Défaut	3	E019	pas utilisé
	Défaut	4	E020	pas utilisé
	Défaut	5	E021	pas utilisé
	Défaut	6	E022	pas utilisé
	Défaut	7	E023	pas utilisé
3	Défaut	0	E024	Programme CPC interrompu
	Défaut	1	E025	pas utilisé
	Défaut	2	E026	pas utilisé
	Défaut	3	E027	Défaut air comprimé
	Défaut	4	E028	pas utilisé
	Défaut	5	E029	Capteur 1 erreur autotest (capteur numérique)
	Maintenance	6	E030	Message SCS électrode de référence 1
	Maintenance	7	E031	pas utilisé
4	Maintenance	0	E032	Capteur 1 en dehors de la gamme de pente définie
	Maintenance	1	E033	Capteur 1 en dehors de la gamme de point zéro définie
	Maintenance	2	E034	Capteur 1 en dehors de la gamme d'offset définie
	Maintenance	3	E035	Capteur 2 en dehors de la gamme de pente définie
	Maintenance	4	E036	pas utilisé
	Maintenance	5	E037	pas utilisé
	Maintenance	6	E038	pas utilisé
	Maintenance	7	E039	pas utilisé

Octet	NAMUR	Bit	N° erreur	Description de l'erreur
5	Maintenance	0	E040	SCC / mauvais état de l'électrode 1
	Maintenance	1	E041	pas utilisé
	Maintenance	2	E042	pas utilisé
	Maintenance	3	E043	Différence tampon voie 1 trop faible
	Maintenance	4	E044	Valeur mesurée voie 1 instable
	Maintenance	5	E045	Etalonnage interrompu
	Maintenance	6	E046	pas utilisé
	Maintenance	7	E047	pas utilisé
6	Maintenance	0	E048	pas utilisé
	Maintenance	1	E049	pas utilisé
	Maintenance	2	E050	Solution de nettoyage presque vide
	Maintenance	3	E051	Tampon 1 presque vide
	Maintenance	4	E052	Tampon 2 presque vide
	Maintenance	5	E053	Défaut actionneur
	Maintenance	6	E054	Alarme durée de dosage
	Maintenance	7	E055	Gamme de mesure paramètre principal 1 dépassée par défaut
7	Maintenance	0	E056	pas utilisé
	Maintenance	1	E057	Gamme de mesure paramètre principal 1 dépassée par excès
	Maintenance	2	E058	pas utilisé
	Maintenance	3	E059	Gamme de température 1 dépassée par défaut
	Maintenance	4	E060	pas utilisé
	Maintenance	5	E061	Gamme de température 1 dépassée par excès
	Maintenance	6	E062	pas utilisé
	Maintenance	7	E063	Gamme sortie courant 1 dépassée par défaut
8	Maintenance	0	E064	Gamme sortie courant 1 dépassée par excès
	Maintenance	1	E065	Gamme sortie courant 2 dépassée par défaut
	Maintenance	2	E066	Gamme sortie courant 2 dépassée par excès
	Maintenance	3	E067	Valeur de consigne régulateur / contact de seuil 1 dépassée par excès
	Maintenance	4	E068	Valeur de consigne régulateur / contact de seuil 2 dépassée par excès
	Maintenance	5	E069	Valeur de consigne régulateur / contact de seuil 3 dépassée par excès
	Maintenance	6	E070	Valeur de consigne régulateur / contact de seuil 4 dépassée par excès
	Maintenance	7	E071	Valeur de consigne régulateur / contact de seuil 5 dépassée par excès
9	Maintenance	0	E072	pas utilisé
	Maintenance	1	E073	Valeur table température 1 dépassée par défaut
	Maintenance	2	E074	pas utilisé
	Maintenance	3	E075	Valeur table température 1 dépassée par excès
	Maintenance	4	E076	pas utilisé
	Maintenance	5	E077	pas utilisé
	Maintenance	6	E078	pas utilisé
	Maintenance	7	E079	pas utilisé

Octet	NAMUR	Bit	N° erreur	Description de l'erreur
10	Maintenance	0	E080	Gamme sortie courant 1 trop faible
	Maintenance	1	E081	Gamme sortie courant 2 trop faible
	Maintenance	2	E082	pas utilisé
	Maintenance	3	E083	pas utilisé
	Maintenance	4	E084	pas utilisé
	Maintenance	5	E085	pas utilisé
	Maintenance	6	E086	Seuil delta tampon 1 dépassé par excès
	Maintenance	7	E087	Seuil delta tampon 2 dépassé par excès
11	Contrôle fonct.	0	E088	pas utilisé
	Contrôle fonct.	1	E089	pas utilisé
	Contrôle fonct.	2	E090	Commutateur service CPC actif
	Contrôle fonct.	3	E091	pas utilisé
	Contrôle fonct.	4	E092	pas utilisé
	Contrôle fonct.	5	E093	pas utilisé
	Défaut	6	E094	Identifiant version capteur 1 invalide (capteur numérique)
	Défaut	7	E095	pas utilisé
12	Contrôle fonct.	0	E096	pas utilisé
	Contrôle fonct.	1	E097	pas utilisé
	Contrôle fonct.	2	E098	pas utilisé
	Contrôle fonct.	3	E099	pas utilisé
	Contrôle fonct.	4	E100	Simulation de courant active
	Contrôle fonct.	5	E101	Fonction service active
	Contrôle fonct.	6	E102	pas utilisé
	Contrôle fonct.	7	E103	pas utilisé
13	Contrôle fonct.	0	E104	pas utilisé
	Contrôle fonct.	1	E105	pas utilisé
	Contrôle fonct.	2	E106	Download actif
	Contrôle fonct.	3	E107	pas utilisé
	Contrôle fonct.	4	E108	pas utilisé
	Contrôle fonct.	5	E109	pas utilisé
	Contrôle fonct.	6	E110	pas utilisé
	Contrôle fonct.	7	E111	pas utilisé
14	Contrôle fonct.	0	E112	pas utilisé
	Contrôle fonct.	1	E113	pas utilisé
	Contrôle fonct.	2	E114	pas utilisé
	Contrôle fonct.	3	E115	pas utilisé
	Contrôle fonct.	4	E116	Erreur de download
	Contrôle fonct.	5	E117	Erreur de données module DAT
	Contrôle fonct.	6	E118	pas utilisé
	Contrôle fonct.	7	E119	pas utilisé

Octet	NAMUR	Bit	N° erreur	Description de l'erreur
15	Contrôle fonct.	0	E120	pas utilisé
	Contrôle fonct.	1	E121	pas utilisé
	Contrôle fonct.	2	E122	pas utilisé
	Contrôle fonct.	3	E123	pas utilisé
	Contrôle fonct.	4	E124	pas utilisé
	Contrôle fonct.	5	E125	pas utilisé
	Défaut	6	E126	pas utilisé
	Défaut	7	E127	Coupure alimentation capteur 1 (capteur numérique)
16	Contrôle fonct.	0 ... 7	E128...135	pas utilisé
17	Contrôle fonct.	0 ... 7	E136...143	pas utilisé
18	Contrôle fonct.	0	E144	pas utilisé
	Contrôle fonct.	1	E145	pas utilisé
	Défaut	2	E146	pas utilisé
	Défaut	3	E147	Pas de capteur 1 (capteur numérique)
	Contrôle fonct.	4	E148	pas utilisé
	Contrôle fonct.	5	E149	pas utilisé
	Contrôle fonct.	6	E150	pas utilisé
	Contrôle fonct.	7	E151	pas utilisé
19	Maintenance	0	E152	Alarme PCS voie 1
	Maintenance	1	E153	pas utilisé
	Maintenance	2	E154	pas utilisé
	Maintenance	3	E155	pas utilisé
	Maintenance	4	E156	Timer d'étalonnage expiré
	Maintenance	5	E157	pas utilisé
	Maintenance	6	E158	pas utilisé
	Maintenance	7	E159	pas utilisé
20	Maintenance	0	E160	pas utilisé
	Maintenance	1	E161	pas utilisé
	Maintenance	2	E162	pas utilisé
	Maintenance	3	E163	pas utilisé
	Maintenance	4	E164	Gamme dynamique du convertisseur pH 1 dépassée par excès
	Maintenance	5	E165	pas utilisé
	Maintenance	6	E166	Gamme dynamique du convertisseur de référence 1 dépassée par excès
	Maintenance	7	E167	pas utilisé
21	Maintenance	0	E168	Message SCS capteur ISFET 1 (courant de fuite ISFET > 200 nA)
	Maintenance	1	E169	pas utilisé
	Maintenance	2	E170	pas utilisé
	Maintenance	3	E171	Gamme entrée courant 1 dépassée par défaut
	Maintenance	4	E172	Gamme entrée courant/résistance 1 dépassée par excès
	Maintenance	5	E173	Gamme entrée courant 2 dépassée par défaut
	Maintenance	6	E174	Gamme entrée courant 2 dépassée par excès
	Maintenance	7	E175	Avertissement verre SCS 1 (capteur numérique)

Octet	NAMUR	Bit	N° erreur	Description de l'erreur
22	Maintenance	0	E176	pas utilisé
	Maintenance	1	E177	Avertissement électrode de référence SCS 1 (capteur numérique)
	Maintenance	2	E178	pas utilisé
	Défaut	3	E179	pas utilisé
	Défaut	4	E180	Erreur données capteur 1 (capteur numérique)
	Maintenance	5	E181	pas utilisé
	Maintenance	6	E182	pas utilisé
	Maintenance	7	E183	pas utilisé

10.3 Erreurs relatives au process

Utilisez le tableau suivant pour localiser et supprimer les éventuels défauts.

Erreur	Cause possible	Tests et/ou remèdes	Outils, pièces de rechange
Appareil pas utilisable, valeur affichée 9999	Configuration verrouillée par le clavier (touches "CAL" + "DIAG" simultanément = verrouillage)	Appuyer simultanément sur "MEAS" et "PARAM" pour déverrouiller.	
Point zéro de la chaîne de mesure pas réglable	Système de référence empoisonné	Tester avec un nouveau capteur	Capteur pH/redox
	Diaphragme bouché	Nettoyer ou meuler le diaphragme	HCl 3%, lime (uniquement pour diaphragme céramique, ne limer que dans un sens)
	Rupture du câble de mesure	Court-circuiter l'entrée pH sur l'appareil ⇒ affichage pH 7	
	Tension d'asymétrie du capteur trop élevée	Nettoyer le diaphragme ou tester avec un autre capteur	HCl 3%, lime (uniquement pour diaphragme céramique, ne limer que dans un sens)
	Compensation de potentiel (PA/PM) transmetteur ↔ mauvais produit	asym. : pas PA ou PA à PE sym. : raccordement PA obligatoire	Voir chapitre "Raccordement des capteurs analogiques"
Etalonnage impossible, car temps d'adaptation du capteur trop long.	Pour le capteur ISFET : film d'humidité de la surface de mesure interrompu par assèchement ou soufflage d'air comprimé.	Garantir le film d'humidité ou la durée de séjour de la solution tampon > 6 min.	
Pas ou peu de modification d'affichage	Capteur encrassé	Nettoyer le capteur	Voir chapitre "Nettoyage des électrodes pH/redox".
	Capteur trop vieux	Remplacer le capteur	Nouveau capteur
	Capteur défectueux (conducteur réf.)	Remplacer le capteur	Nouveau capteur
	Problème de diaphragme ou électrolyte manquant	Vérifier l'alimentation en KCl (0,8 bar au-dessus de la pression du produit !)	KCl (CPY4-x)
Pente de la chaîne de mesure pas réglable / pente trop petite	La liaison n'est pas à haute impédance (humidité, impuretés)	Vérifier les câbles, les connecteurs et les boîtes de jonction	Simulateur de pH, isolation, voir chap. "Vérification des câbles de raccordement et des boîtes"
	Entrée appareil défectueuse	Vérifier directement l'appareil	Simulateur de pH
	Capteur trop vieux	Remplacer le capteur	Capteur pH
Pente de la chaîne de mesure pas réglable / pas de pente	Fissure dans la membrane de verre	Remplacer le capteur	Capteur pH
	La liaison n'est pas à haute impédance (humidité, impuretés)	Vérifier les câbles, les connecteurs et les boîtes de jonction	Simulateur de pH, isolation, voir chap. "Vérification des câbles de raccordement et des boîtes"
	Couche semi-conductrice sur le coaxial du câble pas supprimée	Vérifier le câble coaxial intérieur, enlever la couche noire	

Erreur	Cause possible	Tests et/ou remèdes	Outils, pièces de rechange
Valeur mesurée fixe erronée	Capteur pas immergé ou capot de protection encore en place	Vérifier l'implantation, enlever le capot de protection	
	Bulle d'air dans la sonde	Vérifier la sonde et l'implantation	
	Dérivation à ou dans l'appareil	Effectuer une mesure de test dans un réservoir isolé, éventuellement avec solution tampon.	Réservoir plastique, solutions tampon ; comportement lorsque la liaison avec le process est établie ?
	Fissure dans la membrane de verre	Remplacer le capteur	Capteur pH
	Conditions de fonctionnement de l'appareil inadaptées (pas de réaction à l'activation d'une touche)	Mettre l'appareil hors tension, puis de nouveau sous tension.	Problème CEM : si le problème persiste, vérifier la mise à la terre, les blindages et les passages de câble ou faire réviser par le SAV Endress+Hauser.
Valeur de température erronée	Capteur de température mal raccordé	Vérifier les raccordements à l'aide du schéma de raccordement	Schéma de raccordement chap. "Raccordement électrique"
	Câble de mesure défectueux	Vérifier si le câble n'a subi aucune rupture / aucun court-circuit / shunt	Ohmmètre
	Mauvais type de capteur	Régler le type de capteur de température sur l'appareil (Configuration 1 > Température)	Electrode en verre : Pt 100 ISFET : Pt 1000
	Capteur de température défectueux	Vérifier capteur	
Valeur de pH dans le process erronée	Pas de compensation de température / compensation de température incorrecte	ATC : activer fonction MTC : régler température de process	
	Conductivité du produit trop faible	Choisir un capteur pH avec KCl liquide	par ex. Ceraliquid CPS41, Purisys CPF201
	Débit trop élevé	Réduire le débit ou mesurer dans un bypass	
	Potentiel dans le produit	Eventuellement mettre à la terre à la broche PA (liaison PA/PE)	Problème se produit surtout dans les conduites en matière synthétique.
	Appareil asymétrique et PA raccordé	Déconnecter la liaison PAL de la borne PA ; éventuellement mettre à la terre avec/à la broche PA (liaison PA à PE)	
	Capteur encrassé ou colmaté	Nettoyer le capteur (voir chap. "Nettoyage de capteurs pH/redox")	Pour produits fortement encrassés : Utiliser le nettoyage par injection.
Fluctuation de la mesure	Parasites sur le câble de mesure	Raccorder le blindage de câble conformément au schéma de raccordement.	Voir chapitre "Raccordement électrique".
	Défauts sur le câble de sortie signal	Vérifier le chemin de câble, éventuellement poser les câbles séparément.	Câbles de sortie signal et d'entrée de mesure
	Potentiel parasite dans le produit	Mesure symétrique (avec PAL)	Mettre éventuellement le produit à la terre par une liaison PA/PE.
	Pas de compensation de potentiel (PA/PM) dans le cas d'une entrée symétrique	Relier la broche PA dans la sonde avec la borne PA/PM.	
Régulateur / contact de seuil ne fonctionne pas	Régulateur hors tension	Activer le régulateur.	Voir chapitre "Configuration 1 > Relais".
	Régulateur en mode "manuel/off"	Sélectionner mode de fonction "Auto" ou "Manuel".	Clavier,  > Mode manuel > Relais
	Temporisation à l'attraction réglée trop longue	Désactiver la temporisation à l'attraction ou la réduire.	Voir chapitre "Configuration 2 - Contacts de seuil".
	Fonction Hold active : "Hold auto" à l'étalonnage, Entrée "Hold" activée, "Hold" manuel activé par le clavier, "Hold" actif pendant la configuration	Déterminer la cause du hold et la supprimer si indésirable	"Hold" affiché si actif.
Régulateur / contact de seuil fonctionne en permanence	Régulateur en mode "manuel/on"	Régler le régulateur sur "Manuel / off" ou "Auto"	Clavier > Mode manuel > Relais
	Temporisation à la retombée réglée trop longue	Réduire la temporisation à la retombée.	Voir chapitre "Configuration 2 - Contacts de seuil".
	Circuit de régulation interrompu	Vérifier la valeur mesurée, la sortie courant, les contacts de relais, les organes de réglage, la réserve de produit chimique.	

Erreur	Cause possible	Tests et/ou remèdes	Outils, pièces de rechange
Pas de signal de sortie courant	Câble interrompu ou court-circuité	Déconnecter les deux (!!!) câbles et mesurer directement à l'appareil.	mA-mètre pour 0–20 mA DC
	Sortie défectueuse	Remplacer le module du régulateur.	
	Sorties courant codées comme passives et pas d'alimentation supplémentaire raccordée	Recoder les sorties courant comme actives (voir chap. "Câblage – Sorties courant" ou raccorder une alimentation.	
	Cavaliers manquant pour les sorties courant	Raccorder les cavaliers selon le codage souhaité (voir chap. "Câblage – Sorties courant").	
Signal de sortie courant fixe	Simulation de courant active	Désactiver la simulation.	Vérifier sous "☰" > Service > Simulation".
	Processeur inactif	Mettre l'appareil hors tension, puis de nouveau sous tension.	Problème CEM : en cas de répétition, vérifier l'installation.
	"Hold" est actif.	Etat du "Hold" voir affichage.	
Mauvais signal de sortie courant	Mauvaise attribution de courant	Vérifier affectation courant : 0–20 mA ou 4–20 mA ?	Voir chap. "Configuration 1 – Sorties courant".
	Mauvaise attribution du signal	Chaque sortie courant peut être affectée à chaque valeur mesurée (pH ou temp).	Vérifier sous "☰" > Sortie courant"
	Charge totale dans la boucle de courant trop élevée (> 500 Ω)	Débrancher la sortie et mesurer directement à l'appareil.	mA-mètre pour 0–20 mA DC
Données non enregistrables	Pas de module DAT disponible		DAT disponible comme accessoire, voir chap. "Accessoires".
Unité de commande CPG310 ne fonctionne pas	Pas de tension d'alimentation	Vérifier le raccordement	
	Fusible défectueux	Vérifier le sauvegarde et si nécessaire le remplacer	
	Commutateur sur "Maintenance"	Tourner le commutateur sur "Mesure".	
Pas de transport de solution tampon ou de solution de nettoyage	Bidon vide	Vérifier les messages d'erreur Tester les fonctions en mode manuel	DEL de contrôle CPG310 : V1 : vanne supplémentaire 1 active V2 : vanne supplémentaire 2 active MEAS : sonde en mode mesure Alive : la DEL clignote de façon irrégulière, si la fonction est ok.
	Conduite bouchée		
	La longueur d'aspiration est supérieure à 2 m	Ramener la longueur d'aspiration à au moins 2 m	Pressostat confirmation (voir n° position 440 dans le chapitre "Pièces de rechange") type "Relais actif ouvert" ("NC") :
	Pompe défectueuse	Vérifier les messages d'erreur	sans pression = fermé
	Faisceau multiflexible défectueux	Tester les fonctions en mode manuel	avec pression = ouvert
Pas de transport d'air comprimé ou d'eau de rinçage.	Chute de la pression dans la conduite	Vérifier la conduite	
	Conduite bouchée		
La sonde reste en position "maintenance"	Pas d'air comprimé	Vérifier les messages d'erreur Tester les fonctions en mode manuel	DEL de contrôle CPG : V1 : vanne supplémentaire 1 active V2 : vanne supplémentaire 2 active
	Commutateur sur "Maintenance"	Déconnecter le pressostat et contrôler à l'aide d'un ohmmètre.	MEAS : sonde en mode mesure
	Confirmation de position incorrecte		Alive : la DEL clignote de façon irrégulière, si la fonction est ok.
La sonde reste en position "mesure"	Pas d'air comprimé		Pressostat confirmation (voir n° position 440 dans le chapitre "Pièces de rechange") type "Relais actif ouvert" ("NC") :
	Commutateur sur "Mesure"		sans pression = fermé
	Confirmation de position incorrecte		avec pression = ouvert
La sonde se déplace en permanence.	Les tuyaux pneumatiques ne sont pas correctement raccordés à la sonde.	Vérifier les tuyaux pneumatiques.	

Erreur	Cause possible	Tests et/ou remèdes	Outils, pièces de rechange
La sonde se déplace plusieurs fois sans confirmation de position correcte	Raccords pneumatiques inversés	Voir chapitre "CPG pneumatique et hydraulique". <ul style="list-style-type: none"> ■ Tuyau 2 "mesure" sur vanne 5 devant ■ Tuyau 3 "maintenance" sur vanne 5 derrière 	
	Confirmation de position pas correctement raccordée	Voir chapitre "CPG pneumatique et hydraulique". <ul style="list-style-type: none"> ■ Tuyau 5 "confirmation pos. mesure" (bornes 11/12) ■ Tuyau 6 confirmation pos. "maintenance" (bornes 13/14) 	
	Le contact de confirmation de position est désajusté	Commutateur de confirmation sous pression <ul style="list-style-type: none"> ■ ouvert : cl. 11/12-13/14 = 14 V ■ fermé : cl. 11/12-13/14 = 0 V 	
	La sonde a été déplacée manuellement. C'est pourquoi le signal de confirmation de position n'est pas défini.	Changement de position via le menu Mode manuel	

10.4 Erreurs relatives à l'appareil

Dans le tableau suivant, vous trouverez des informations sur le diagnostic et les pièces de rechange éventuellement nécessaires.

Selon le degré de difficulté et les moyens de mesure à disposition, le diagnostic est réalisé par :

- Un personnel spécialisé de l'utilisateur
- Un personnel spécialisé en électrotechnique de l'utilisateur
- Le fabricant / exploitant de l'installation
- SAV Endress+Hauser

Vous trouverez les désignations exactes des pièces de rechange et les instructions de montage au chapitre "Pièces de rechange".

Erreur	Cause possible	Tests et/ou remèdes	Exécution, outils, pièces de rechange
Affichage sombre, aucune diode active	Pas de tension d'alimentation	Vérifier si tension d'alimentation OK	Electricien / par ex. multimètre
	Mauvaise tension d'alimentation / trop faible	Comparer la tension du réseau avec les indications de la plaque signalétique	Utilisateur (Données de l'entreprise de production et de distribution d'énergie ou multimètre)
	Mauvais raccordement	Borne pas fixée ; Isolation coincée ; Mauvaises bornes utilisées.	Electrotechniciens
	Fusible de l'appareil défectueux	Comparer la tension du réseau et celle indiquée sur la plaque signalétique et remplacer le fusible.	Electrotechnicien / fusible approprié ; Voir chap. "Pièces de rechange".
	Alimentation défectueuse	Remplacer l'alimentation, tenir absolument compte de la variante.	Diagnostic sur site : les 6 DEL rouges sur le module M3G doivent être allumées.
	Module central défectueux (si les 6 DEL de l'alimentation M3G sont allumées)	Remplacer le module central, tenir absolument compte de la variante.	Diagnostic par un technicien d'intervention Endress+Hauser sur site, module de test nécessaire
Affichage sombre, diode active	Câble nappe desserré ou défectueux	Vérifier le câble nappe, le cas échéant le remplacer.	Câble soudé du côté du module M3G.
	Module central défectueux (module : M3Cx-x)	Remplacer le module central M3Cx-x, tenir absolument compte de la variante.	Diagnostic par un technicien d'intervention Endress+Hauser sur site, module de test nécessaire

Erreur	Cause possible	Tests et/ou remèdes	Exécution, outils, pièces de rechange
L'afficheur indique une valeur, mais – celle-ci ne varie pas et / ou – l'appareil n'est pas utilisable	Appareil ou module dans l'appareil pas correctement monté	Vérifier les raccordements du module	Utiliser la vue éclatée de l'appareil au chap. "Pièces de rechange".
	Système d'exploitation dans un état non admissible	Mettre l'appareil hors tension, puis de nouveau sous tension.	Eventuellement problème CEM : si le problème persiste, vérifier l'installation ou faire réviser par le SAV Endress+Hauser.
Appareil chauffé	Mauvaise tension / trop élevée	Comparer la tension du réseau avec les indications de la plaque signalétique	Utilisateur, électrotechnicien
	Alimentation défectueuse	Remplacer l'alimentation.	Les 6 DEL rouges sur le module M3G doivent être allumées.
Valeur mesurée pH/mV et/ou température incorrectes	Module transmetteur défectueux (module : MKxx), d'abord tester et prendre les mesures adaptées selon le chapitre "Erreurs de process sans message"	Test des entrées de mesure : – Raccorder pH, Ref et PA directement à l'appareil avec des cavaliers : pH 7 doit être affiché – Résistance 100 Ω aux bornes 11 / 12 + 13 = affichage 0 °C	Si le test est négatif : remplacer le module (tenir compte de la variante). Utiliser la vue éclatée de l'appareil au chap. "Pièces de rechange".  Attention ! Affichage env. pH 7, valeur dépendante de l'erreur du point zéro lors du dernier étalonnage.
Sortie courant, valeur de courant incorrecte	Etalonnage incorrect	Vérifier avec simulation de courant intégrée, relier le mA-mètre directement à la sortie courant.	Si valeur de simulation erronée : étalonnage en usine ou nouveau module M3Cx-x nécessaire. Si valeur de simulation correcte : vérifier la charge de la boucle de courant et la présence de shunts.
	Charge trop élevée		
	Dérivation/court-circuit de la masse dans la boucle de courant		
	Mauvais mode de fonctionnement	Vérifier si 0–20 mA ou 4–20 mA a été sélectionné.	
Pas de signal de sortie courant	Sortie courant défectueuse (module M3CH-x)	Vérifier avec simulation de courant intégrée, relier le mA-mètre directement à la sortie courant.	Si test négatif : Remplacer le module central M3CH-x (tenir compte de la variante).
	Appareil avec interface PROFIBUS	Les appareils PROFIBUS n'ont pas de sortie courant	Info voir  > Données internes".

10.5 Comportement des sorties en cas de défaut

10.5.1 Comportement des sorties courant

Si une erreur se produit dans le système, un courant de défaut est émis aux sorties courant. Vous pouvez régler la valeur de ce courant de défaut dans le menu alarme (voir chap. "Configuration 1 - Alarme"). Si le régulateur a été configuré pour fonctionner via une sortie courant, aucun courant de défaut ne sera délivré sur cette sortie en cas de défaut.

10.5.2 Comportement des contacts en cas de défaut

Vous pouvez définir individuellement quels messages d'erreur déclenchent une alarme (voir chap. "Messages d'erreur système", traitement de l'erreur au chap. "Configuration 1 - Alarme"). En mode "NAMUR", les messages d'erreur génèrent toujours une alarme.

Comportement avec la configuration standard

Etat appareil	Relais alarme	Seuil / régulateur
Fonctionnement normal	attiré (comportement fail safe)	Configuration et état de fonctionnement appropriés
Alarme	retombé	
Hors tension	retombé	retombé

Comportement avec la configuration NAMUR (relais configurés comme relais actifs ouverts)

Etat appareil	Relais alarme	Relais maintenance	Contrôle de fonctionnement	Seuil / régulateur
Fonctionnement normal	attiré (comportement fail safe)	attiré	attiré	Configuration et état de fonctionnement appropriés
Défaut	retombé	attiré	attiré	Configuration et état de fonctionnement appropriés
Maintenance nécessaire	attiré	retombé	attiré	Configuration et état de fonctionnement appropriés
Contrôle de fonctionnement	attiré	attiré	retombé	Configuration et état de fonctionnement appropriés
Hors tension	retombé	retombé	retombé	retombé

10.5.3 Comportement des contacts en cas de coupure de courant

Dans le menu "Configuration 1 > Relais", les contacts peuvent être définis comme relais actifs ouverts ou relais actifs fermés (voir chap. "Configuration 1 - Relais"). En cas de coupure de courant, les contacts agissent en fonction des réglages qui ont été effectués.

10.5.4 Comportement de la sonde

Problème	Comportement CPM153	Comportement CPG	Comportement sonde
Coupure de courant CPM153 pendant mesure	ne fonctionne pas		
Coupure de courant CPM153 pendant maintenance	ne fonctionne pas		
Coupure de courant CPG pendant mesure	Message d'erreur E012	toutes les vannes fermées	peut être poussée hors du process
Coupure de courant CPG pendant maintenance	Message d'erreur E012	toutes les vannes fermées	reste en position maintenance
Coupure air comprimé pendant mesure	Message d'erreur E027		peut être poussée hors du process
Coupure air comprimé pendant maintenance	Message d'erreur E027		reste en position maintenance
Coupure air pendant nettoyage automatique	Message d'erreur E027		reste en position maintenance
Tampon 1 / 2 vide	Message d'erreur E051/E052		
Solution de nettoyage vide	Message d'erreur E050		

10.6 Pièces de rechange

Commandez les pièces de rechange auprès de votre agence locale. Pour cela, utilisez les références de commande indiquées au chapitre "Kits de pièces de rechange".

Par sécurité, il faudrait **toujours** indiquer les informations suivantes sur la commande de pièces de rechange :

- Référence de l'appareil (order code)
- Numéro de série (serial no.)
- Version de software, si possible

Vous trouverez la référence et le numéro de série sur la plaque signalétique de l'appareil.

La version de software est indiquée dans le software de l'appareil (voir chapitre "Configuration"), à condition que le processeur de l'appareil fonctionne encore.

10.6.1 Vue du Mycom S

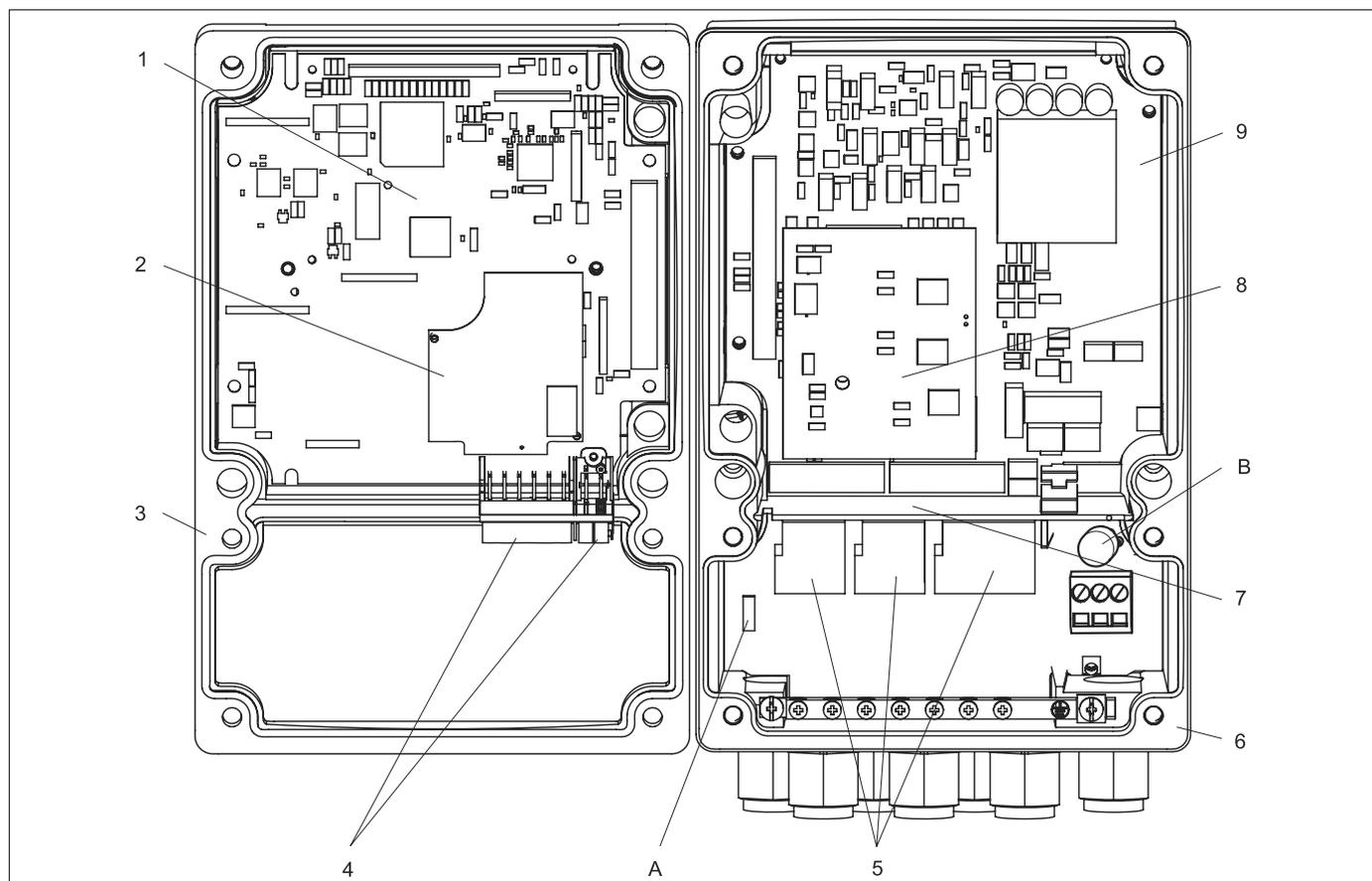


Fig. 71 : Vue de l'intérieur

A Emplacement du module DAT

B Fusible

La vue de l'intérieur comprend les composants et les pièces de rechange de l'appareil. Dans la section suivante, vous trouverez les pièces de rechange et leurs références.

10.6.2 Liste des pièces de rechange Mycom S

N° pos.	Désignation du kit	Contenu / utilisation	Réf. de commande
5	Platine de raccordement standard + HART	Module M3K / non Ex	51507084
9	Alimentation 100 ... 230 VAC non Ex	Module M3G, alimentation + 3 relais	51507087
9	Alimentation 24 VAC/DC non Ex	Module M3G, alimentation + 3 relais	51507089
1	Module régulateur pH, 2 x sortie courant + HART	Module M3CH-H2 / non Ex	51517386
2	Module d'entrée pH verre + ISFET	Module MKP2 / Ex et non Ex	51507096
2	Module d'entrée pH Memosens	Module MKD1 / Ex et non Ex	51514966
8	Module relais avec 3 relais supplémentaires	Module M3R-3 / Ex et non Ex	51507097
4	Jeu de bornes pour entrée pH verre, 2 paires	Borne 6 pôles + borne 2 pôles, 2 pièces de chaque	51507100
4	Jeu de bornes pour entrée pH ISFET, 2 paires	Borne 6 pôles + borne 2 pôles, 2 pièces de chaque	51507858
	Jeu de cavaliers	5 jeux des trois types de cavaliers	51507102
7	Cloison de séparation pour compartiment de raccordement	5 cloisons de séparation	51507103
3	Partie supérieure du boîtier	Partie supérieure avec clavier, couvercle du compartiment de raccordement, charnière, plaque signalétique / non Ex	71003923
6	Partie inférieure du boîtier	Pour appareils à un ou deux circuits, cpl. / non Ex	51507106

10.6.3 Vue de l'unité de commande

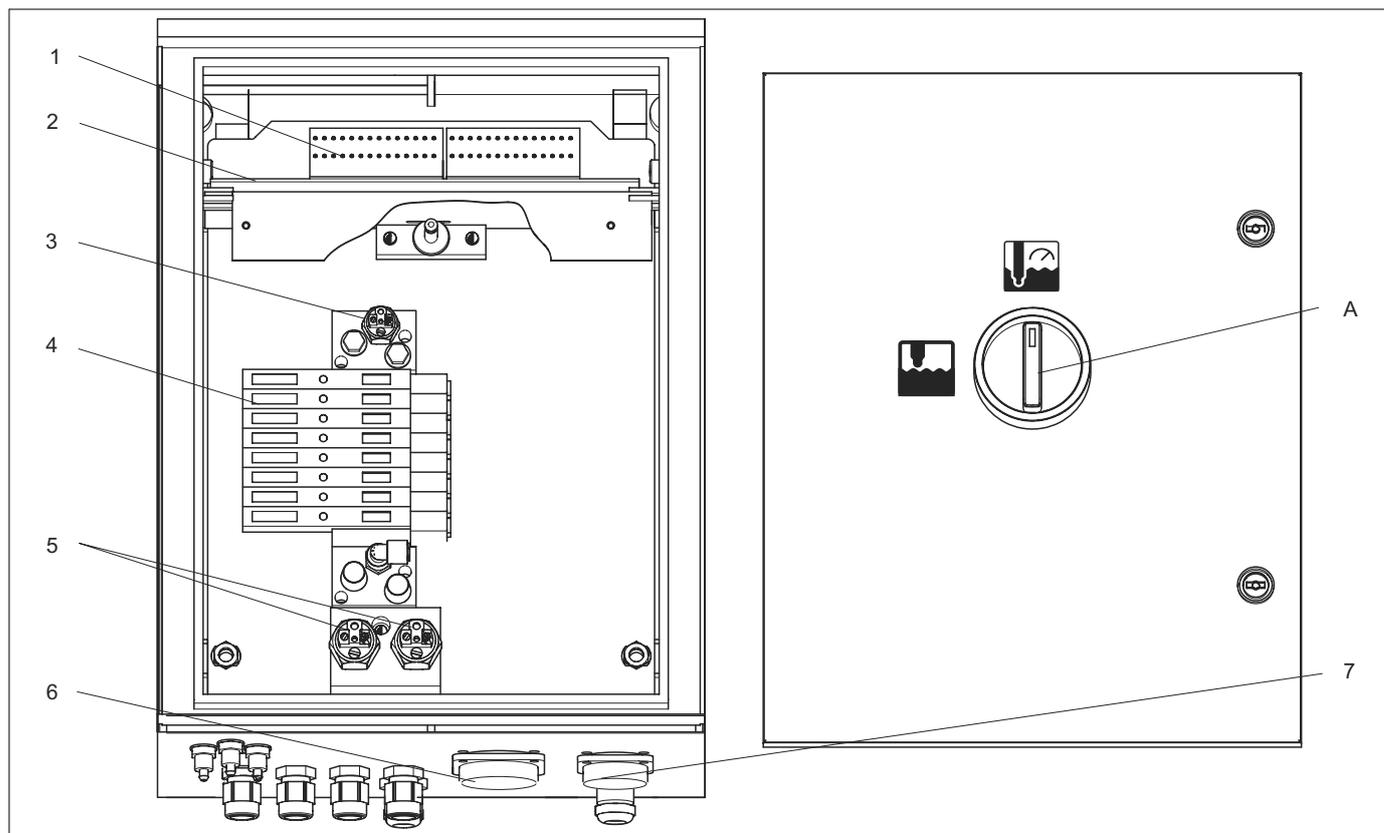


Fig. 72 : Vue de l'intérieur

A Commutateur Service

La vue de l'intérieur comprend les composants et les pièces de rechange de l'appareil. Dans la section suivante, vous trouverez les pièces de rechange et leurs références.

10.6.4 Liste des pièces de rechange de l'unité de commande

N° pos.	Désignation du kit	Contenu / utilisation	Réf. de commande
1	Jeu de borniers	Tous les borniers nécessaires / Ex et non Ex	51507436
2	Module électronique 24 V DC/AC	vérifié, module complet / non Ex	71029974
2	Module électronique 230 V AC	vérifié, module complet / non Ex	71029976
3	Pressostat pneumatique	Pressostat / Ex et non Ex	51507448
4	Module pneumatique 8 vannes	Module complet avec 8 électrovannes / non Ex	71029973
	Vanne individuelle	Vanne commandée électriquement (bobine) / non Ex	51507449
5	Pressostat confirmation de position sonde	Pressostat, relais actif fermé / Ex et non Ex	51507447
6	Faisceau multiflexible, air MS 8	Raccord rapide, connecteur et douille 8 pôles MS, (air comprimé pour sonde) / Ex et non Ex	71029977
7	Faisceau multiflexible, air MS 5	Raccord rapide, connecteur et douille 5 pôles MS, (air comprimé pour pompes) / Ex et non Ex	71029987
	Faisceau multiflexible, air pour sonde, 5 m (16,4 ft)	Faisceau multiflexible avec raccord rapide, MS, 8 x, air comprimé pour sonde	71029919

N° pos.	Désignation du kit	Contenu / utilisation	Réf. de commande
	Faisceau multiflexible, air pour sonde, 10 m (32,8 ft)	Faisceau multiflexible avec raccord rapide, MS, 8 x, air comprimé pour sonde	71029922
	Faisceau multiflexible, air pour pompes, 2,5 m (8,2 ft)	Faisceau multiflexible avec raccord rapide, MS, 5 x, air comprimé pour pompes	71029923
	Raccordement interne des tuyaux complet	Tuyaux, raccords de tuyau, presse-étoupe, petite vanne d'arrêt pour pompes, joints et raccords et douilles embrochables pour raccords rapides / Ex et non Ex	71029991
	Kit de réduction de pression	Réducteur de pression, filtre / Ex et non Ex	51505755
	Kit filtre à eau	Filtre à eau 100 µm / Ex et non Ex	71031661

10.6.5 Vue du bidon avec pompe à membrane et capteur de niveau

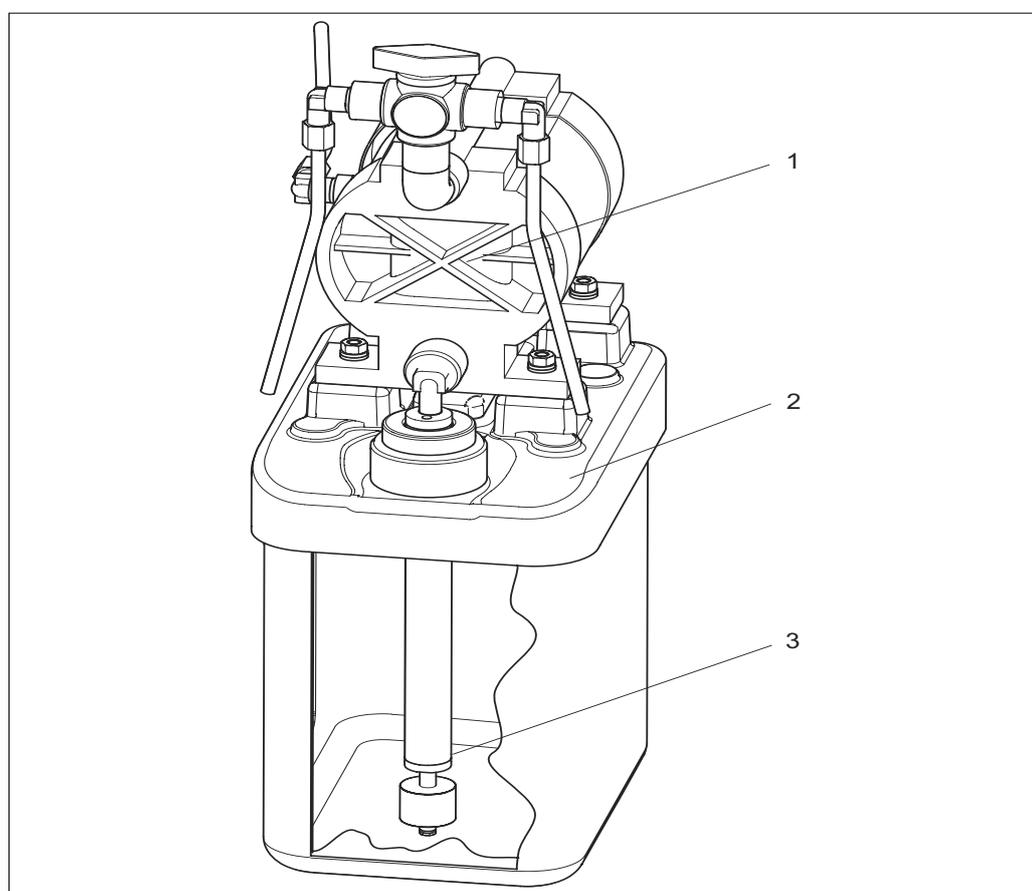


Fig. 73 : Bidon pour solution tampon et solution de nettoyage avec pompe à membrane et capteur de niveau

10.6.6 Liste des pièces de rechange des bidons avec pompe à membrane et sonde de niveau

N° pos.	Désignation du kit	Contenu / utilisation	Réf. de commande
1	Pompe à double membrane PVDF	Pompe à double membrane, individuelle, membrane PVDF (en option)	71029963
2	Bidon avec pompe et fixations	Module bidon complet avec pompe à membrane, fixations, vanne d'arrêt, sonde de niveau	71029969
3	Sonde de niveau avec presse-étoupe	Sonde de niveau, 1 pièce, bleue, complète avec presse-étoupe et câble	71029990
	Tuyaux de purge pour pompes à membrane, 1,5 m (4,92 ft)	Raccordement des tuyaux de purge avec 3 tuyaux PVC	71029928

10.6.7 Unité de commande pneumatique et hydraulique

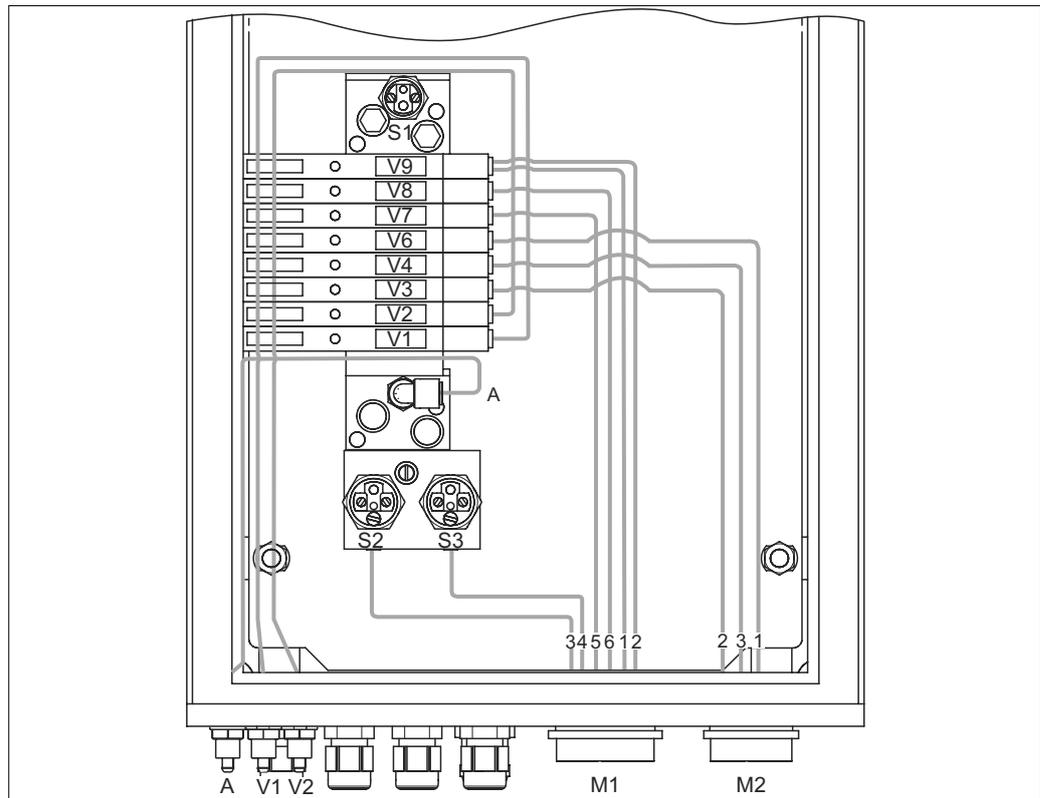


Fig. 74 : Pneumatique

A Alimentation en air comprimé

V1 Raccordement de la vanne supplémentaire V1

V2 Raccordement de la vanne supplémentaire V2

M1 Faisceau multiflexible PE 29

M2 Faisceau multiflexible PE 21

S1-3 Pressostat

V1-9 Vannes

Vannes (commandées électriquement)	Pressostat	Faisceau multiflexible	Signal / utilisation	Raccord sonde
V9 avant		M1-2	Sonde pos. maintenance	<ul style="list-style-type: none"> CPA471/472/475 : fin de course du haut - entrée (=1) ; presse-étoupe G¼ du bas CPA473/474 : numéro raccord 3
V9 arrière		M1-1	Sonde pos. mesure	<ul style="list-style-type: none"> CPA471/472/475 : fin de course du bas - entrée (=1) ; presse-étoupe G¼ du haut CPA473/474 : numéro raccord 2
	S3	M1-4	Confirmation de position "maintenance" (pas utilisée pour confirmation inductive)	<ul style="list-style-type: none"> CPA471/472/475 : fin de course du haut - sortie (=2) CPA473/474 : numéro raccord 6
	S2	M1-3	Confirmation de position "mesure" (pas utilisée pour confirmation inductive)	<ul style="list-style-type: none"> CPA471/472/475 : fin de course du bas - sortie (=2) CPA473/474 : numéro raccord 5
V8		M1-6	Air de purge	
V7		M1-5	Commande vanne 2/2 voies du bloc de rinçage pour l'eau	
V6		M2-1	Commande pompe à membrane pour la solution de nettoyage	
V4		M2-3	Commande pompe à membrane pour le tampon 2	
V3		M2-2	Commande pompe à membrane pour le tampon 1	
V2		aucun	Vanne supplémentaire pour l'eau interceptrice, la vapeur, etc.	
V1		aucun	Vanne supplémentaire pour l'eau interceptrice, la vapeur, etc.	
	S1	aucun	Surveillance de l'air comprimé	

Faisceaux multiflexibles

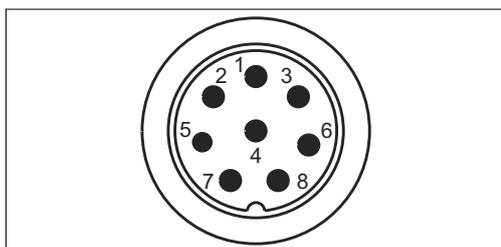


Fig. 75 : Connecteur multiflexible M1 (PE 29) sur le boîtier

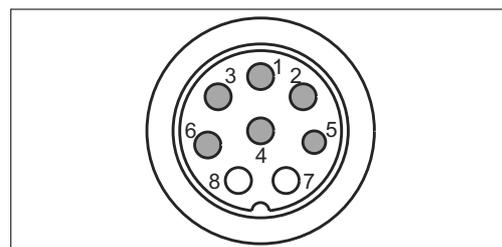


Fig. 76 : Douille multiflexible M1 (PE 29) sur le tuyau

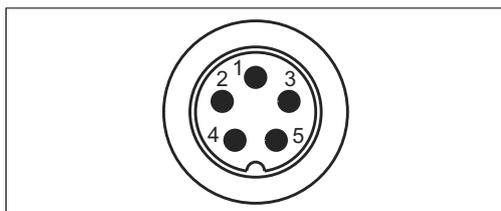


Fig. 77 : Connecteur multiflexible M2 (PE 21) sur le boîtier

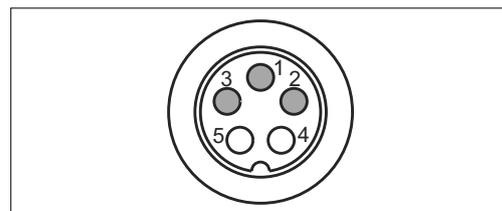


Fig. 78 : Douille multiflexible M2 (PE 21) sur le tuyau

10.6.8 Bloc de rinçage

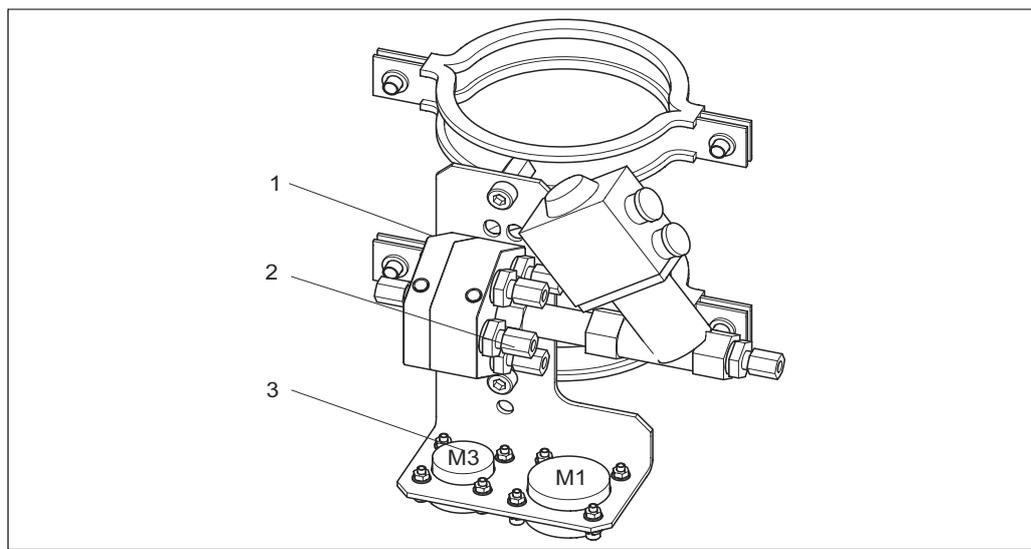


Fig. 79 : Bloc de rinçage

N° pos.	Désignation du kit	Contenu / utilisation	Réf. de commande
1	Bloc de rinçage PVDF, G ¼, Viton	Bloc de rinçage PVDF complet, G ¼, joints Viton	71029930
1	Bloc de rinçage PVDF, G ¼, Kalrez	Bloc de rinçage PVDF complet, G ¼, joints Kalrez	71029931
1	Bloc de rinçage PVDF, NPT ¼", Viton	Bloc de rinçage PVDF complet, NPT ¼", joints Viton	71029938
1	Bloc de rinçage PVDF, NPT ¼", Kalrez	Bloc de rinçage PVDF complet, NPT ¼", joints Kalrez	71029942
1	Bloc de rinçage VA, G ¼, Viton	Bloc de rinçage complet, inox 1.4404 (AISI 316L), G ¼, joints Viton	71029943
1	Bloc de rinçage VA, G ¼, Kalrez	Bloc de rinçage complet, inox 1.4404 (AISI 316L), G ¼, joints Kalrez	71029946

N° pos.	Désignation du kit	Contenu / utilisation	Réf. de commande
1	Bloc de rinçage VA, NPT ¼", Viton	Bloc de rinçage complet, inox 1.4404 (AISI 316L), NPT ¼", joints Viton	71029948
1	Bloc de rinçage VA, NPT ¼", Kalrez	Bloc de rinçage complet, inox 1.4404 (AISI 316L), NPT ¼", joints Kalrez	71029951
2	Vannes, adaptateur rinçage, PVDF, Viton	Clapets anti-retour pour adaptateur de rinçage, 5 pcs, PVDF, joints Viton	71029955
2	Vannes, adaptateur rinçage, PVDF, Kalrez	Clapets anti-retour pour adaptateur de rinçage, 5 pcs, PVDF, joints Kalrez	71029956
2	Vannes, adaptateur rinçage, VA, Viton	Clapets anti-retour pour adaptateur rinçage, 5 pièces, inox 1.4404 (AISI 316L), joints Viton	71029958
2	Vannes, adaptateur rinçage, VA, Kalrez	Clapets anti-retour pour adaptateur rinçage, 5 pièces, inox 1.4404 (AISI 316L), joints Kalrez	71029960
3	Faisceau multiflexible pour sonde, Viton	Raccord rapide, connecteur et douille, 5 pôles, HC4, Viton, produit vers bloc de rinçage)	71029988
3	Faisceau multiflexible pour sonde, Kalrez	Raccord rapide, connecteur et douille, 5 pôles, HC4, Kalrez, produit vers bloc de rinçage)	71029989
	Faisceau multiflexible, produit pour sonde, 5 m (8,2 ft)	Faisceau multiflexible avec raccord rapide, HC4, 5 fois, sans chauffage, raccord Hastelloy / solution de nettoyage et tampon vers bloc de rinçage	71029924
	Faisceau multiflexible, produit pour sonde, 10 m (16,4 ft)	Faisceau multiflexible avec raccord rapide, HC4, 5 fois, sans chauffage, raccord Hastelloy / solution de nettoyage et tampon vers bloc de rinçage	71029925
	Faisceau multiflexible, produit pour sonde, 5 m (8,2 ft), chauffé	Faisceau multiflexible avec raccord rapide, HC4, 5 fois, avec chauffage, raccord Hastelloy / solution de nettoyage et tampon vers bloc de rinçage	71029926
	Faisceau multiflexible, produit pour sonde, 10 m (16,4 ft), chauffé	Faisceau multiflexible avec raccord rapide, HC4, 5 fois, avec chauffage, raccord Hastelloy / solution de nettoyage et tampon vers bloc de rinçage	71029927
Raccordement de la sonde au bloc de rinçage			
	CPA472/474 raccord de rinçage G ¼, PVDF		51512705
	CPA471/473 raccord de rinçage G 1/8 - G ¼, VA		51503771
	CPA472D, HC4, G ¼ : raccord de rinçage Swagelok	Raccord de rinçage pour conduite ou tuyau 6 mm (uniquement pour chambre de rinçage avec G ¼)	71026794
	CPA472D, titane, G ¼ : raccord de rinçage Swagelok	Raccord de rinçage pour conduite ou tuyau 6 mm (uniquement pour chambre de rinçage avec G ¼)	71026795
	CPA472D, inox 1.4571 (AISI 316Ti), G ¼ : raccord de rinçage Swagelok	Raccord de rinçage pour conduite ou tuyau 6 mm (uniquement pour chambre de rinçage avec G ¼)	71026796

10.7 Remplacement du fusible de l'appareil



Danger !
Risque de blessure !

- Mettre l'appareil hors tension avant de remplacer le fusible.
- Position du porte-fusible : "B" dans la vue de l'appareil.
- N'utiliser qu'un fusible fin 5 x 20 mm (0,2 x 0,79 in) avec 3,15 A, fusion moyenne.
Les autres fusibles ne sont pas autorisés.

10.8 Retour de matériel

En cas de réparation, veuillez *nettoyer* l'appareil avant de le retourner à votre fournisseur. Utilisez l'emballage d'origine pour retourner l'appareil.

10.9 Mise au rebut

Des composants électriques sont utilisés dans l'appareil, c'est pourquoi il doit être mis au rebut comme déchet électronique.

Veuillez respecter les directives locales.

Il se peut que la sonde soit contaminée par le produit, auquel cas vous devez vous adresser au responsable de la mise au rebut ou de la sécurité de votre site.

11 Caractéristiques techniques

11.1 Grandeurs d'entrée

Mycom S CPM153		
Entrées binaires E1 à E3	Tension d'entrée :	10 ... 50 V
	Résistance interne :	$R_i = 5 \text{ k}\Omega$
Entrées courant 1 / 2 (passives, en option)	Gamme de signal :	4 ... 20 mA
	Gamme de tension d'entrée :	6 ... 30 V
CPG310		
Entrées binaires	Tension d'entrée :	10 ... 40 V
	Résistance interne :	$R_i = 5 \text{ k}\Omega$
	Durée minimale du signal de démarrage :	500 ms

11.2 Grandeurs de sortie

Mycom S CPM153		
Signal de sortie	0/4 ... 20 mA	
Signal de défaut	2,4 ou 22 mA en cas de défaut	
Charge de la sortie courant active	max. 600 Ω (selon la tension de fonctionnement)	
Sortie courant passif	Gamme de tension de service :	6 ... 30 V
Séparation galvanique	Le même potentiel est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> ■ sortie courant 1 et tension auxiliaire Tous les autres circuits sont séparés galvaniquement les uns des autres.	
Rangeabilité des sorties	pH :	réglable, 0 ... 18 pH
	Redox absolu :	réglable, 300 ... 3000 mV
	relatif :	réglable, 0 ... 600 %
	Température :	réglable, 17 ... 200 °C (62,6 ... 392 °F)
Protection contre les surtensions	selon EN 61000-4-5:1995	
Sortie alimentation	Tension de sortie : Courant de sortie :	15 V DC max. 9 mA
Sorties contact	Tension de coupure : Courant de coupure : Puissance de coupure : Durée de vie :	max. 250 V AC / 125 V DC max. 3 A max. 750 VA ≥ 5 millions de cycles de commutation
Régulation	Fonctionnement (réglable) :	Régulateur de temps d'impulsion (PWM) Régulateur de fréquence d'impulsion (PFM) Analogique (via sortie courant)
	Comportement du régulateur : Gain K_R : Temps d'action intégrale T_n : Temps d'action dérivée T_v : Fréquence max. avec un régulateur de fréquence d'impulsion : Durée de période avec un régulateur de temps d'impulsion : Durée de fonctionnement minimale avec un régulateur de temps d'impulsion :	P / PI / PID 0,01 ... 20,00 0,0 ... 999,9 min 0,0 ... 999,9 min 120 min ⁻¹ 1 ... 999,9 s 0,4 s
CPG310		
Entrées numériques	Optocoupleur, tension de coupure max. : Courant de coupure max. : Puissance de coupure max. :	30 V DC 100 mA 3 W

11.3 Alimentation

Mycom S CPM153		
Tension d'alimentation	Version CPM153-xxxxx0xxxxx Version CPM153-xxxxx8xxxxx	100 ... 230 V AC +10/-15 % 24 V AC/DC +20 / -15 %
Spécification de câble	Section de câble max. :	2,5 mm ² (≅14 AWG)
Consommation	max. 10 VA	
Résistance d'isolement entre des circuits isolés galvaniquement	276 V _{eff}	
Fréquence	47 ... 64 Hz	
CPG310		
Tension d'alimentation	Version CPC310-xxxxx0xxxxx Version CPC310-xxxxx1xxxxx Version CPC310-xxxxx8xxxxx	230 V AC +10/-15 % 110 ... 115 V AC +10/-15 % 24 V AC/DC +20 / -15 %
Spécification de câble	Section de câble max. :	2,5 mm ² (≅14 AWG)
Consommation	max. 12 VA	
Résistance d'isolement entre des circuits isolés galvaniquement	276 V _{eff}	
Fréquence	47 ... 64 Hz	

11.4 Performances

Température de référence	25 °C (77 °F), réglable dans le cas de la compensation en température du produit	
Résolution de la valeur mesurée	pH : Redox : Température :	0,01 pH 1 mV / 1 % 0,1 K
Ecart de mesure¹⁾	Affichage : pH : Redox : Température	max. 0,2 % de la gamme de mesure max. 1 mV max. 0,5 K
Reproductibilité¹⁾	max. 0,1 % de la gamme de mesure	
Dérive du point zéro	pH : Redox :	-2 ... +16 pH -200 ... +200 mV
Adaptation de la pente	pH :	5 ... 99 mV / pH
Offset	Redox : Température :	±120 mV ±5 K
Affectation pour redox relatif	réglable, Δ pour 100 % = 150 ... 2000 mV	

1) selon CEI 746-1, sous les conditions de service nominales

11.5 Conditions environnementales

Température ambiante	-10 ... +55 °C (+14 ... +131 °F)
Gamme de température ambiante limite	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Température de stockage	-30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F)
Compatibilité électromagnétique	Emissivité selon EN 61326: 1997 / A1: 1998 ; appareil de la classe B (domaine domestique) Emissivité selon EN 61326: 1997 / A1: 1998 ; annexe A (domaine industriel)
Protection CPM153	IP 65
Protection CPG310	IP 54
Humidité relative	10 ... 95 %, sans condensation

11.6 Conditions de proces

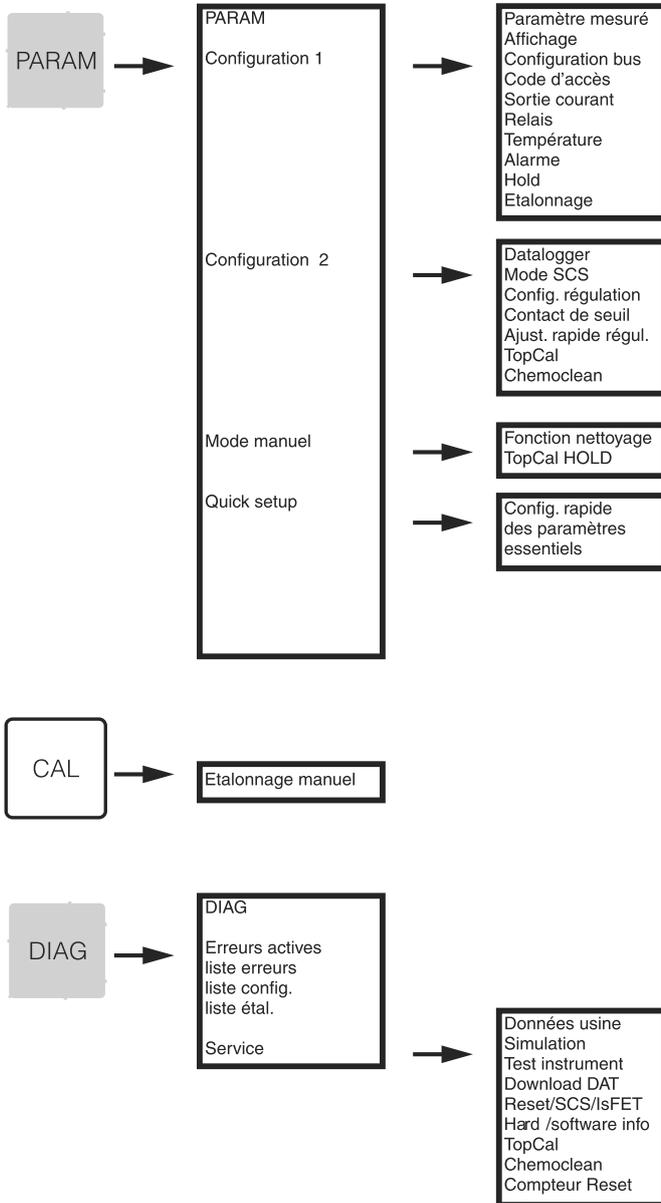
Gamme de température Produits aspirés	0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)
--	-----------------------------

11.7 Construction mécanique

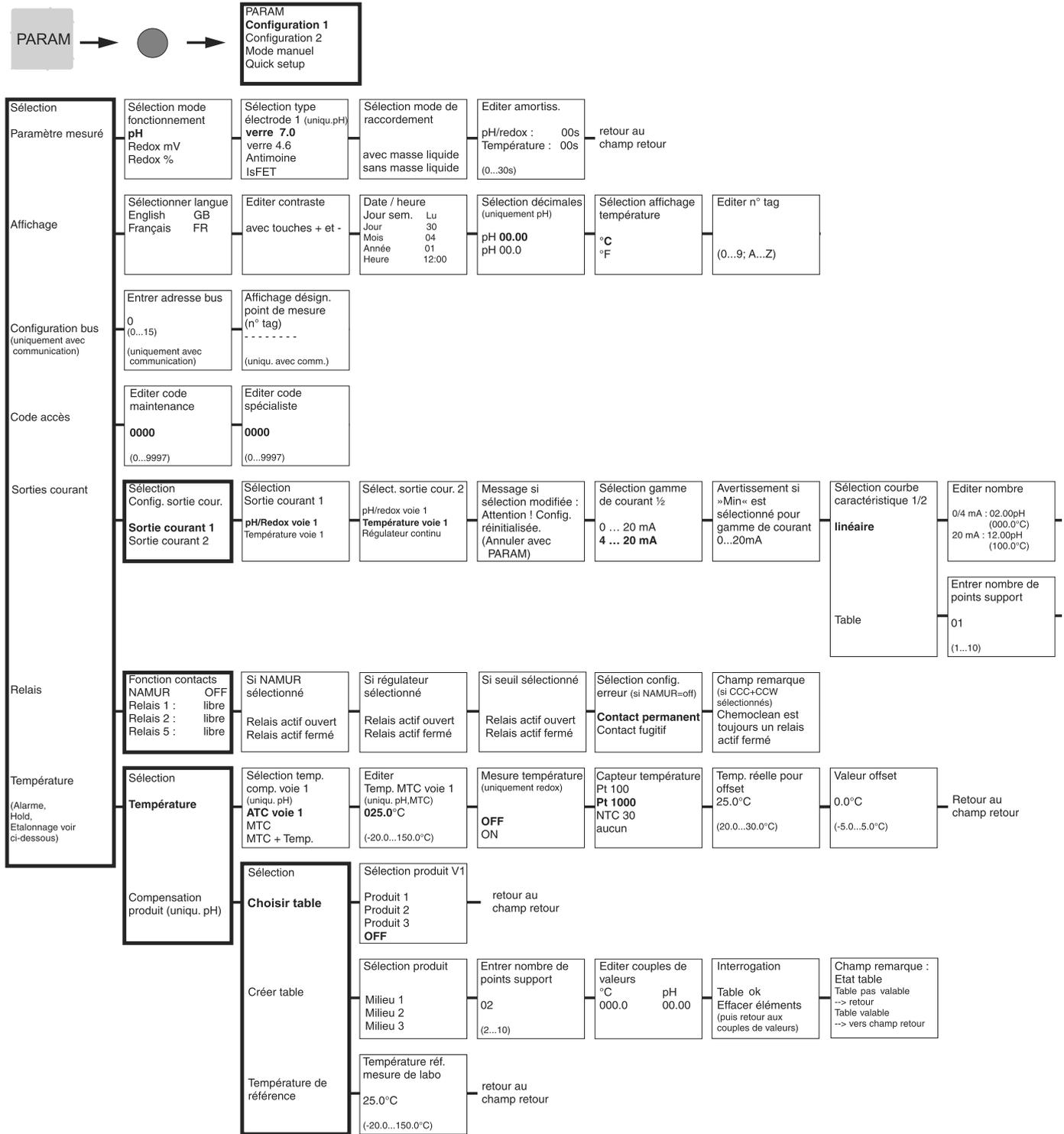
Mycom S CPM153		
Construction, dimensions	longueur x largeur x profondeur : Profondeur de montage :	247 mm x 167 mm x 100 mm (9,72" x 6,57" x 3,94") env. 134 mm (5,28")
Poids	max. 6 kg (13,23 lbs)	
Matériaux	Boîtier : Face avant :	GD-ALSi 12 (taux de Mg 0,05 %), recouvert de plastique Polyester, résistant aux UV
Bornes de raccordement	Section du câble :	2,5 mm ² (≅14 AWG)
CPG310		
Construction, dimensions	Boîtier : longueur x amplitude x profondeur Bidon de 5 l : longueur x amplitude x profondeur Dégagement de montage nécessaire	400 mm x 300 mm x 200 mm (15,8" x 11,8" x 7,87") 190 mm x 250 mm x 150 mm (7,48" x 9,84" x 5,91") 350 mm (13,8")
Poids	env. 15 kg (33,1 lbs)	
Matériaux	Boîtier : Flexibles : Pompe : Sondes de niveau : Bidons :	Polyester GF PU, PTFE (en contact avec le produit) PP, PVDF (en contact avec le produit) Polypropylène HDPE

12 Annexe

12.1 Matrice de programmation

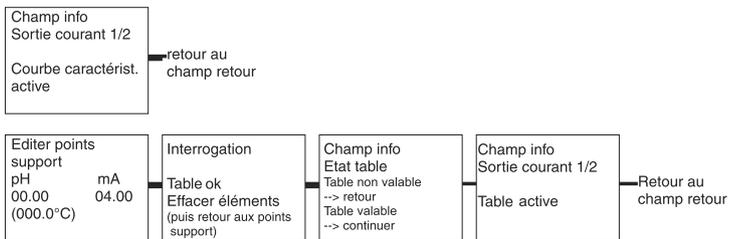


a0005008-fr



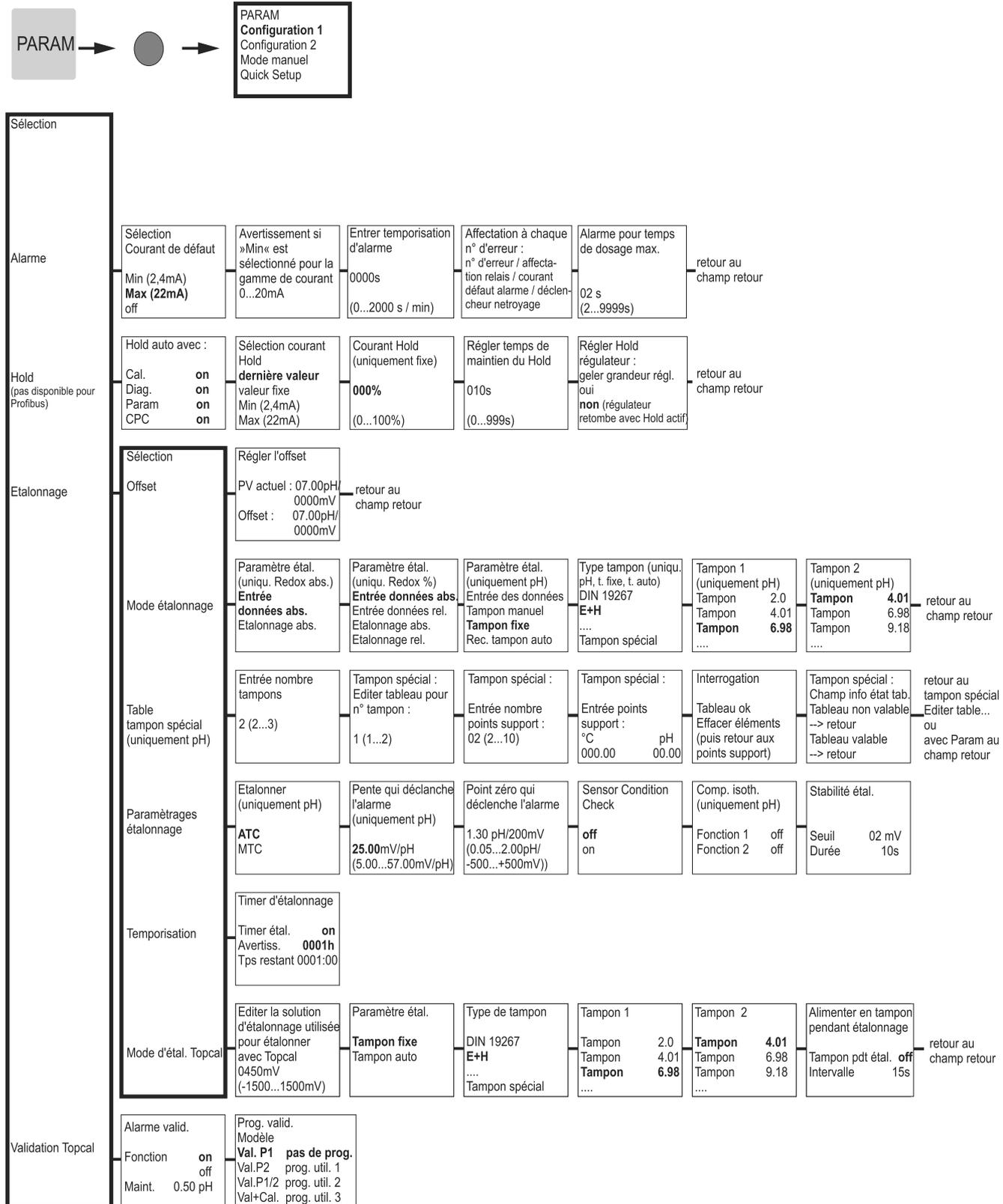
»Champ retour« :
 en appuyant sur la touche PARAM, retour à ces champs marqués.

● = Entrée code nécessaire



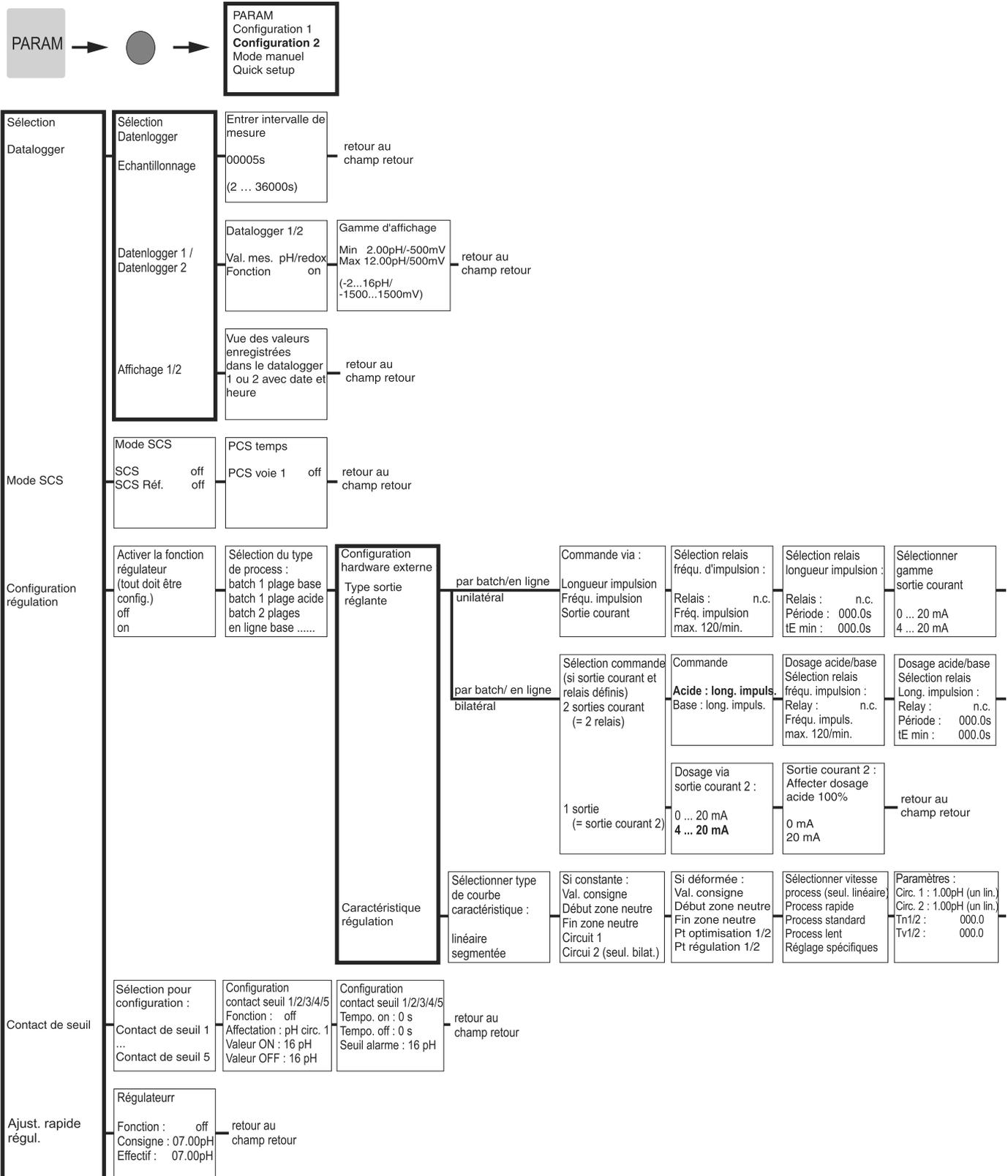
»Champ retour« :
en appuyant sur la
touche PARAM, retour
à ces champs
marqués.

 = Entrée code nécessaire



»Champ retour« : en appuyant sur la touche PARAM, retour à ces champs marqués.

= Entrée code nécessaire



» Champ retour« : en appuyant sur la touche PARAM, retour à ces champs marqués.

● = Entrée code nécessaire

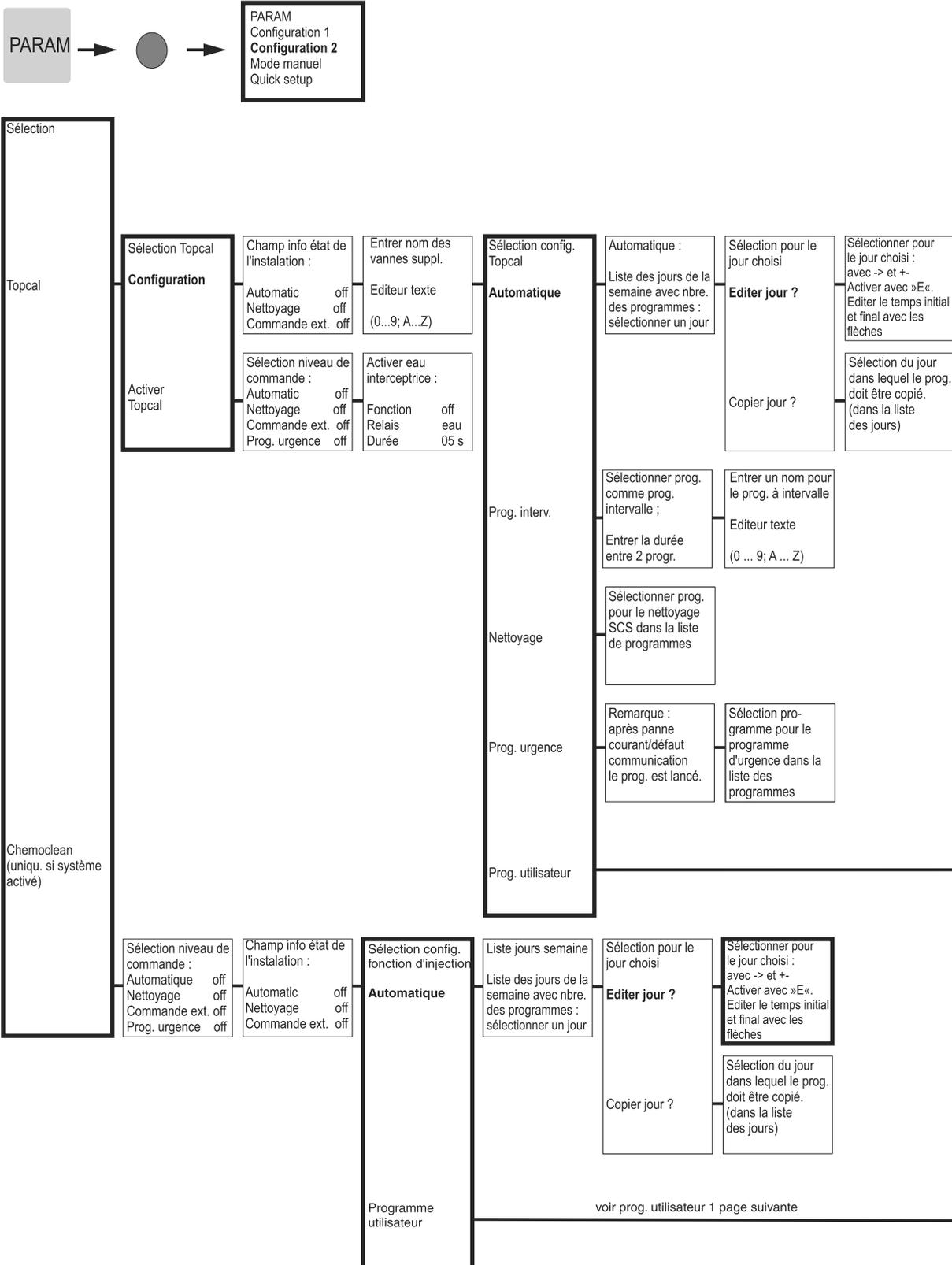
Sortie courant : Affecter dosage 100%	— retour au champ retour
0/4 mA 20 mA	

— retour au
champ retour

Activer simulation régulateur	Simulation régulateur	— Simulation régulateur ou retour au champ retour
off on	Fonction auto Consigne : 07.00pH Effective : 07.00pH y : 000	

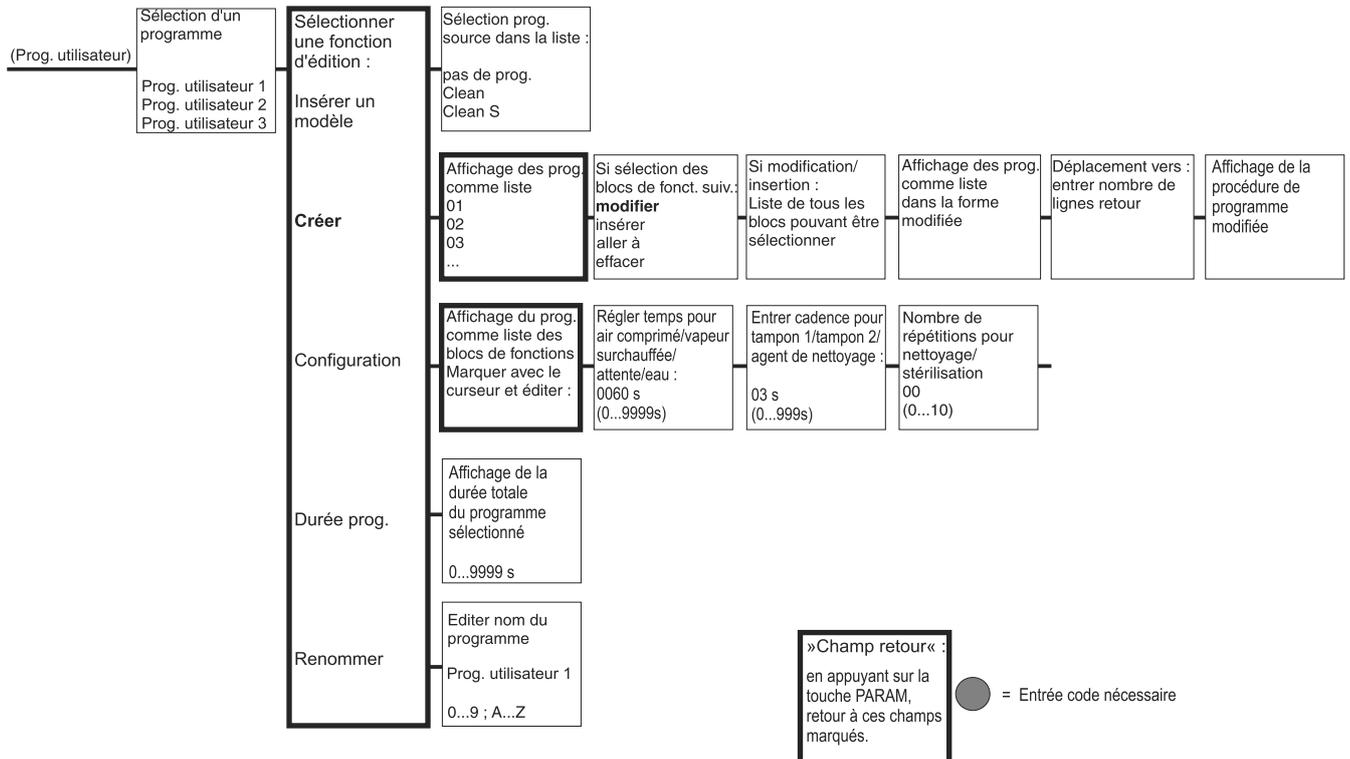
»Champ retour« :
en appuyant sur la
touche PARAM,
retour à ces champs
marqués.

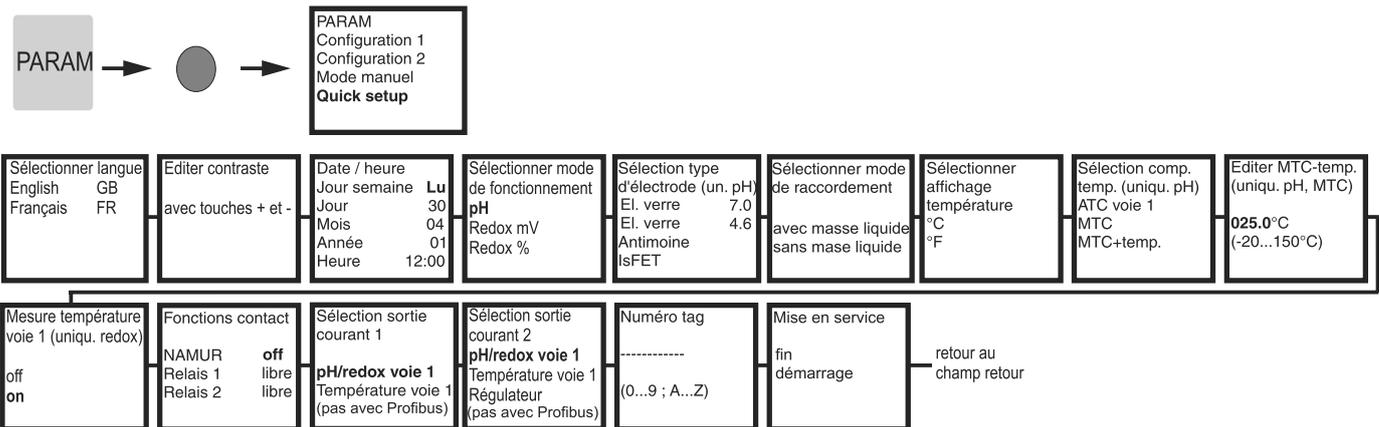
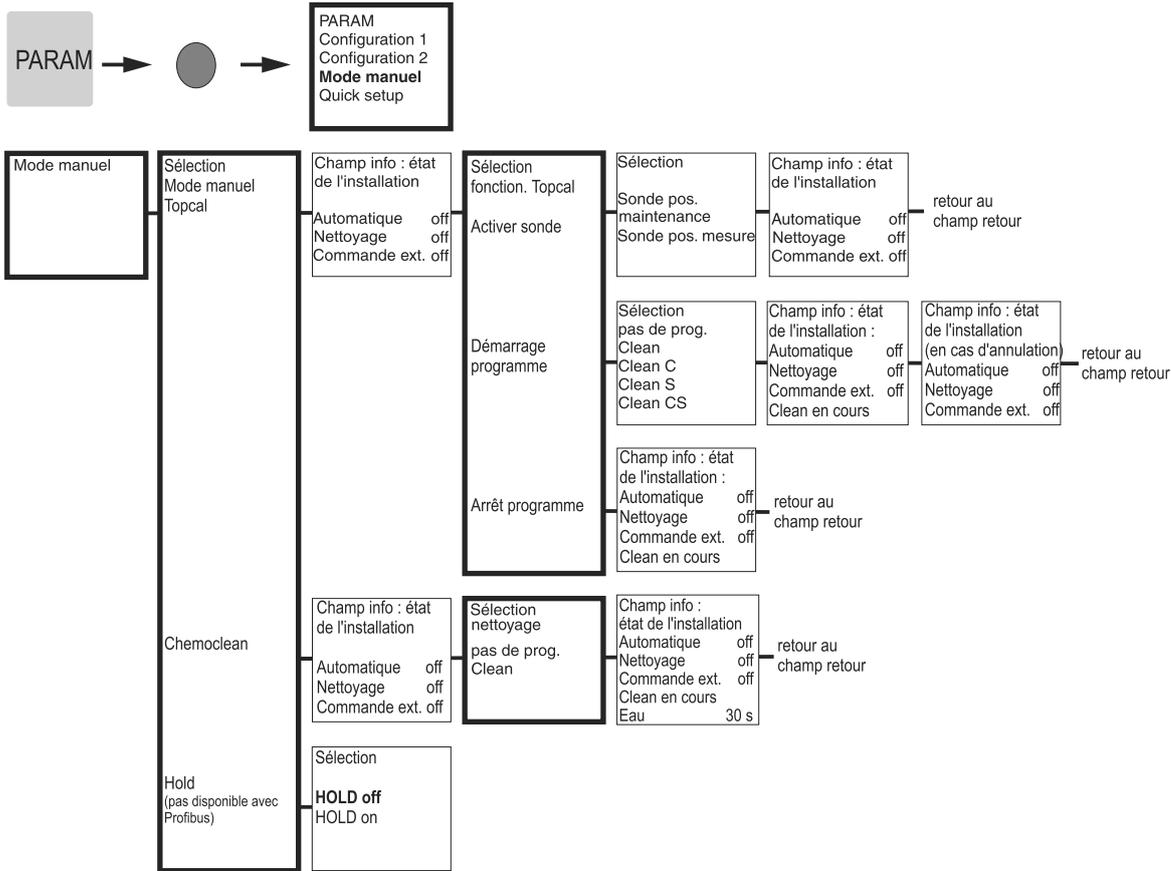
 = Entrée code nécessaire



»Champ retour« : en appuyant sur la touche PARAM, retour à ces champs marqués.

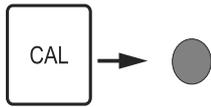
● = Entrée code nécessaire





»Champ retour« :
en appuyant sur la
touche PARAM,
retour à ces champs
marqués.

 = Entrée code nécessaire



MODE FONCT. pH :								
Fenêtre info mode étal. (sélectionné sous PARAM/Régl. base/Etalonnage/ Mode étal.) : pour étalonnage avec entrée manuelle de données :	Entrer température à laquelle le pt zéro et la pente ont été définis. 025.0°C (-20.0...150.0°C)	Entrer point zéro 07.00pH (-2.00...16.00pH) SFET : Val. act. (+/- 500mV)	Entrer pente 57.19mV/pH (5.00...99.00mV/pH)	Etalonnage accepter annuler répéter étalonnage	Remarque : L'électrode se trouve-t-elle dans le produit ?			
	pour étalonnage avec tampon manuel :	Entrer température tampon (uniqu. MTC) 025.0°C (-20.0...150.0°C)	Remarque : lancer 1er tampon Plonger électrode pH dans tampon 1	Entrer valeur tampon 1 Temp. : 25.0°C 07.00 pH (-2.00...16.00pH)	Test stabilité dans tampon 1 si stable : confirmer avec E	Remarque : lancer 2e tampon Plonger électrode pH dans tampon 2	Entrer valeur tampon 2 Temp. : 25.0°C 07.00 pH (-2.00...16.00pH)	Test stabilité dans tampon 2 si stable : confirmer avec E
pour étalonnage avec tampon fixe/ reconnaissance tampon auto :	Remarque : Valeur d'étalonnage pas valable --> annuler répéter étalonnage	Etalonnage accepter annuler répéter étalonnage	Remarque : L'électrode se trouve-t-elle dans le produit ?					
	Entrer température tampon (uniqu. MTC) 025.0°C (-20.0...150.0°C)	Remarque : lancer 1er tampon Plonger électrode pH dans tampon 1	Test stabilité dans tampon 1 si stable : confirmer avec E	Remarque : lancer 2e tampon Plonger électrode pH dans tampon 2	Test stabilité dans tampon 2 si stable : confirmer avec E	Affichage tampons identifiés : (ou annuler) tampon 1 : tampon 2 : Type tampon :E+H	Info étalonnage Point zéro Etat Pente Etat	Etat électrode Electrode ok
	Remarque : Valeur d'étalonnage pas valable --> rejeter annuler répéter étalonnage	Etalonnage accepter annuler répéter étalonnage	Remarque : L'électrode se trouve-t-elle dans le produit ?					

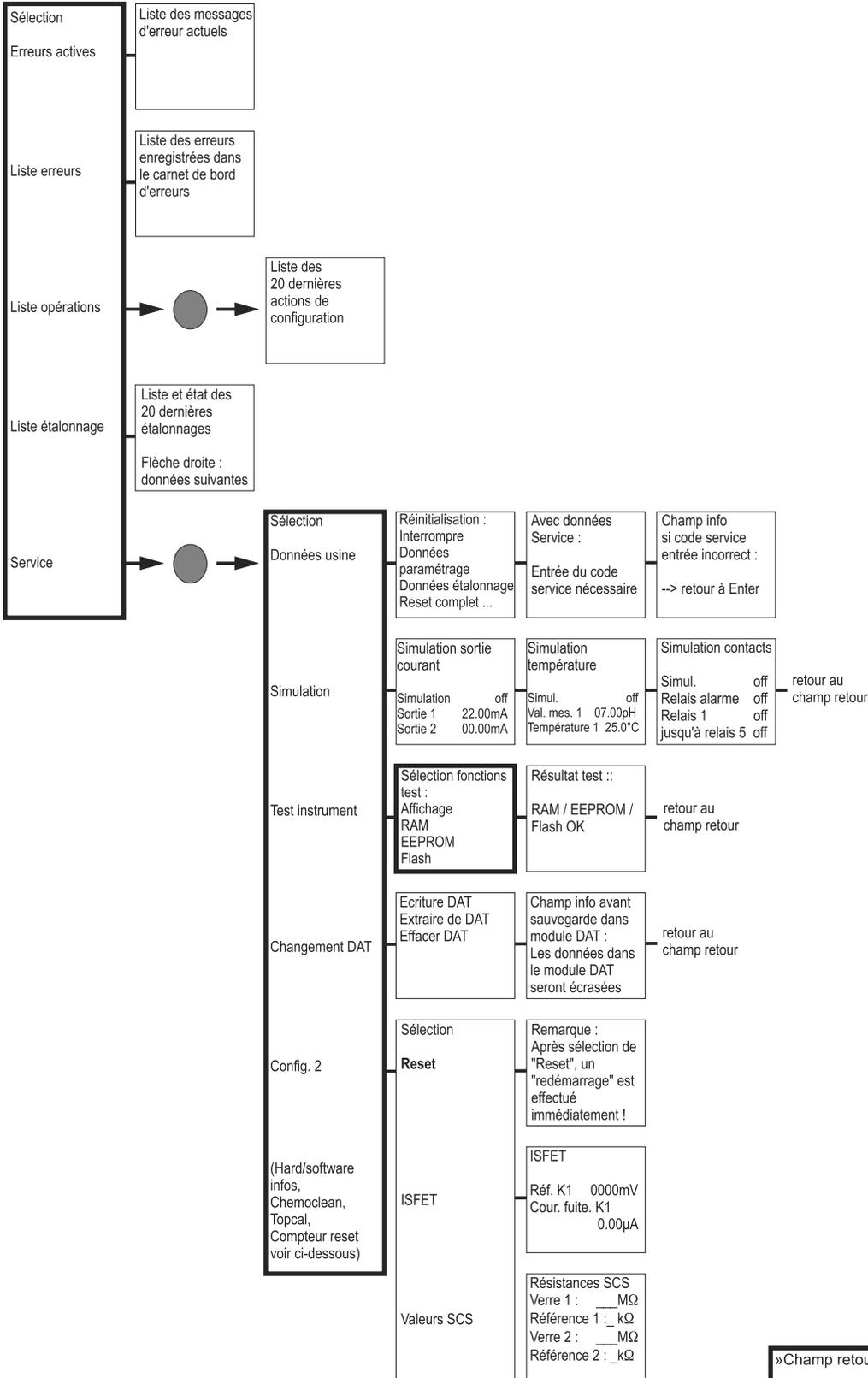
MODE FONCTION. redox abs. (mV) :							
Fenêtre info mode étal. (sélectionné sous PARAM/Régl. base/Etalonnage/ Mode étal.) : pour entrée valeurs abs. :	Entrer Offset 0000mV (-1500...1500.0mV)	Etalonnage accepter annuler répéter étalonnage	Remarque : L'électrode se trouve-t-elle dans le produit ?				
	pour étalonnage abs.:	Remarque : lancer 1er tampon Plonger électrode pH dans tampon 1	Entrer valeur tampon 0225mV (-1500...1500mV)	Test stabilité dans tampon 1 si stable : confirmer avec E	Info étalonnage Electrode Offset 0000mV bon	Remarque : Etalonnage pas valable	Etalonnage accepter annuler répéter étalonnage

MODE FONCTION. redox rel. (%) :								
Fenêtre info mode étal. (sélectionné sous PARAM/Régl. base/Etalonnage/ Mode étal.) : pour entrée valeurs abs. et étalonnage abs. voir ci-dessus : sous Redox abs. :	Remarque : lancer 1er tampon Plonger électrode pH dans tampon 1	Entrer valeur tampon 1 10% (0...30%)	Test stabilité dans tampon 1 si stable : confirmer avec E	Remarque : lancer 2e tampon Plonger électrode pH dans tampon 1	Entrer valeur tampon 2 10% (0...30%)	Test stabilité dans tampon 2 si stable : confirmer avec E	Remarque : gamme de tension trop petite	Remarque : L'électrode se trouve-t-elle dans le produit ?
	pour étalonnage rel. :	Entrer point d'étalonnage 1: 0...30% : 20% Tension 1 : 0600 mV 2: 70...100% : 80% Tension 2 : -0600mV	Remarque : L'électrode se trouve-t-elle dans le produit ?					
pour entrée valeurs rel. :								

En appuyant sur la touche MEAS, un message demande si vous voulez annuler l'étalonnage

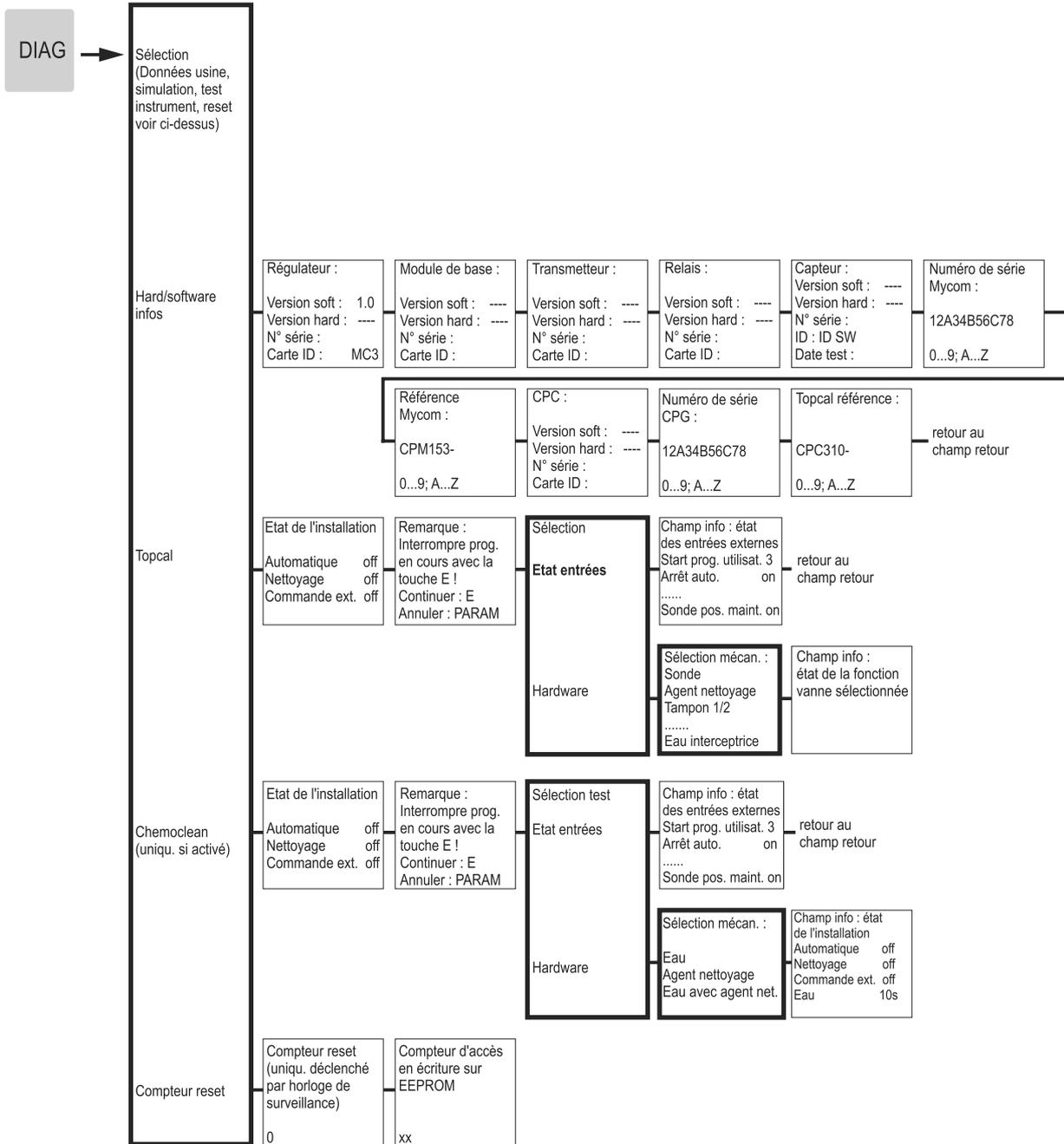
 = Entrée code nécessaire

DIAG →



»Champ retour« :
en appuyant sur la touche PARAM,
retour à ces champs marqués.

● = Entrée code nécessaire



»Champ retour« : en appuyant sur la touche PARAM, retour à ces champs marqués.

● = Entrée code nécessaire

12.2 Exemple de raccordement du déclencheur de programme externe

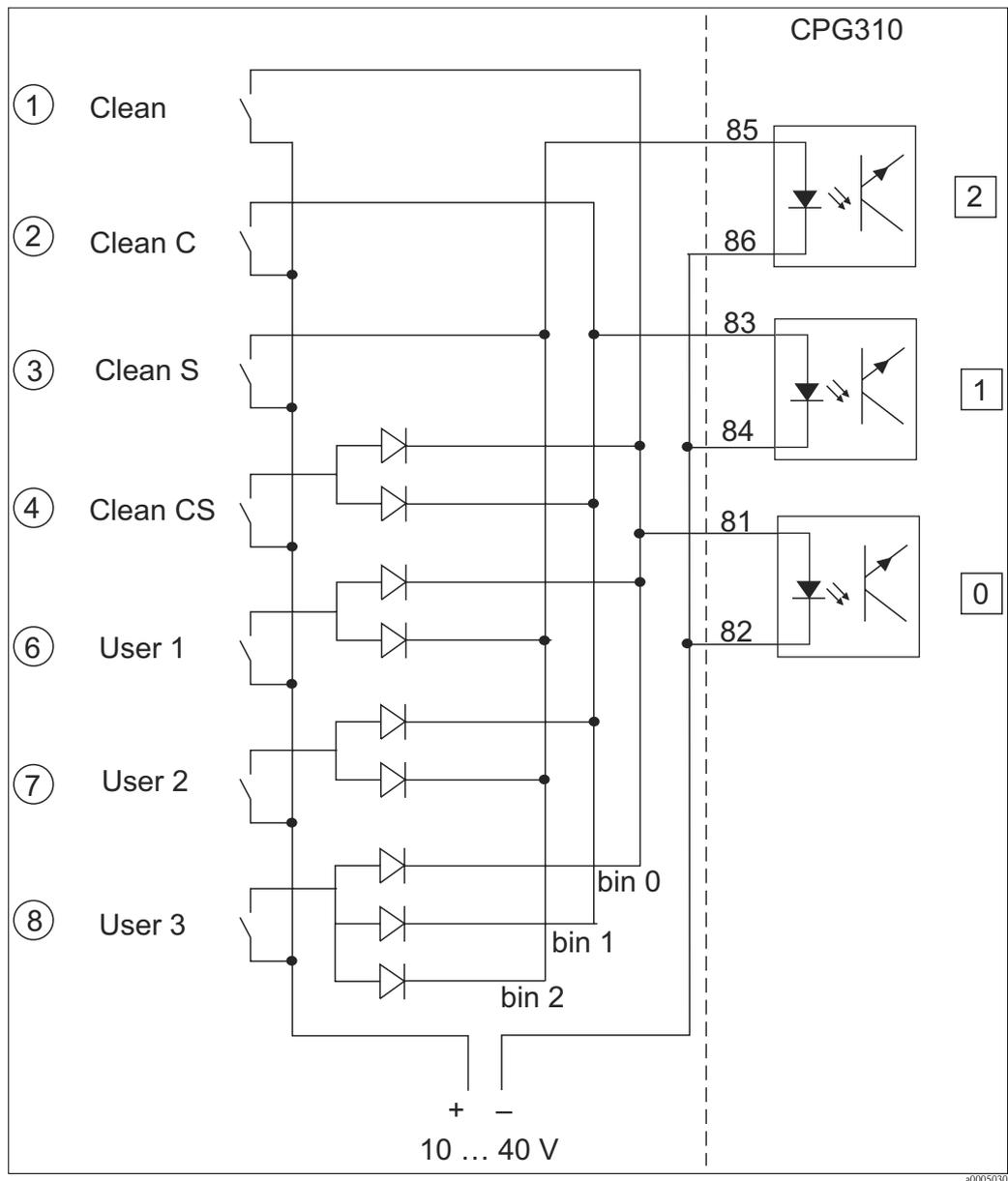


Fig. 80 : Schéma de raccordement pour la commande externe des programmes de nettoyage et d'étalonnage

1-8 Touches pour lancer les programmes de nettoyage

81-86 Bornes de raccordement pour le démarrage des programmes

0/1/2 Entrées binaires de l'unité de commande CPG310

10-40V par ex. via l'entrée alimentation du Mycom S CPM153, bornes 85/86 (15 V)

Diodes 1N4007

3 mA par entrée optocoupleur

12.3 Tables des solutions tampon

Les tables de solutions tampon suivantes sont mémorisées dans le Mycom S CPM153.

DIN 19267

°C	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
pH	1,08	1,08	1,09	1,09	1,09	1,09	1,10	1,10	1,10	1,10	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,12	1,12	1,13	1,13
	4,67	4,67	4,66	4,66	4,65	4,65	4,65	4,65	4,66	4,67	4,68	4,69	4,70	4,71	4,72	4,73	4,75	4,77	4,79	4,82
	6,89	6,87	6,84	6,82	6,80	6,79	6,78	6,77	6,76	6,76	6,76	6,76	6,76	6,76	6,76	6,77	6,78	6,79	6,80	6,81
	9,48	9,43	9,37	9,32	9,27	9,23	9,18	9,13	9,09	9,04	9,00	8,96	8,92	8,90	8,88	8,86	8,85	8,83	8,82	8,81
	13,95	13,63	13,37	13,16	12,96	12,75	12,61	12,45	12,29	12,09	11,98	11,79	11,69	11,56	11,43	11,31	11,19	11,09	10,99	10,89

Mettler

°C	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
pH	2,03	2,02	2,01	2,00	2,00	2,00	1,99	1,99	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,99	1,99	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	4,01	4,01	4,00	4,00	4,00	4,01	4,01	4,02	4,03	4,04	4,06	4,08	4,10	4,13	4,16	4,19	4,22	4,26	4,30	4,35
	7,12	7,09	7,06	7,04	7,02	7,00	6,99	6,98	6,97	6,97	6,97	6,98	6,98	6,99	7,00	7,02	7,04	7,06	7,09	7,12
	9,52	9,45	9,38	9,32	9,26	9,21	9,16	9,11	9,06	9,03	8,99	8,96	8,93	8,90	8,88	8,85	8,83	8,81	8,79	8,77

E+H

°C	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
pH	2,01	2,01	2,01	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01
	4,05	4,04	4,02	4,01	4,00	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	7,13	7,07	7,05	7,02	7,00	6,98	6,98	6,96	6,95	6,95	6,95	6,95	6,96	6,96	6,96	6,96	6,97	6,98	7,00	7,02
	9,46	9,40	9,33	9,28	9,22	9,18	9,14	9,10	9,07	9,04	9,01	8,99	8,96	8,95	8,93	8,91	8,89	8,87	8,85	8,83
	11,45	11,32	11,20	11,10	11,00	10,90	10,81	10,72	10,64	10,56	10,48	10,35	10,23	10,21	10,19	10,12	10,06	10,00	9,93	9,86

NBS/DIN 19266

°C	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
pH	1,67	1,67	1,67	1,67	1,68	1,68	1,69	1,69	1,70	1,70	1,71	1,72	1,73	1,74	1,74	1,76	1,77	1,79	1,80	1,81
	4,01	4,01	4,00	4,00	4,00	4,01	4,01	4,02	4,03	4,04	4,06	4,08	4,10	4,11	4,12	4,14	4,16	4,18	4,20	4,23
	6,98	6,95	6,92	6,90	6,88	6,86	6,85	6,84	6,84	6,83	6,83	6,84	6,84	6,85	6,85	6,86	6,86	6,87	6,88	6,89
	9,46	9,39	9,33	9,27	9,22	9,18	9,14	9,10	9,07	9,04	9,01	8,99	8,96	8,94	8,93	8,91	8,89	8,87	8,85	8,83

Merck + Riedel

°C	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
pH	2,01	2,01	2,01	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01
	4,05	4,04	4,02	4,01	4,00	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	7,13	7,07	7,05	7,02	7,00	6,98	6,98	6,96	6,95	6,95	6,95	6,95	6,96	6,96	6,96	6,96	6,97	6,98	7,00	7,02
	9,24	9,16	9,11	9,05	9,00	8,95	8,91	8,88	8,85	8,82	8,79	8,76	8,73	8,72	8,70	8,68	8,66	8,65	8,64	8,64
	12,58	12,41	12,26	12,10	12,00	11,88	11,72	11,67	11,54	11,44	11,33	11,19	11,04	10,97	10,90	10,80	10,70	10,59	10,48	10,37

Index

A

Accès rapide.....	58
Accessoires.....	128
Boîtes de jonction.....	128
Boîtier CYC310.....	132
Câble.....	128
Capteurs.....	128
Configuration hors ligne.....	131
Module DAT.....	131
Montage à l'extérieur.....	129
Montage en façade d'armoire électrique.....	129
Panneau de commande.....	134
Sondes.....	130
Affichage.....	52, 64
Affichage de la valeur mesurée.....	54
Ajustement rapide de la régulation.....	90
Alarme.....	71
Alimentation.....	155
Autorisation d'accès.....	54

C

Caractéristiques techniques.....	154–156
Conditions de process.....	156
Certificats et agréments.....	9
Chemoclean.....	100
Code.....	64
Code d'accès.....	64
Codes.....	54
Commande.....	8
Commande des programmes de nettoyage et d'étalonnage.....	90
Commandes générales.....	107
Commandes HART.....	106
Commandes spécifiques à l'appareil.....	108
Commandes universelles.....	106
Commutateur service.....	53
Compensation en température.....	68
Température du produit.....	69
Comportement des sorties en cas de défaut.....	145
Conditions de montage.....	
Dimensions.....	13
Distances de montage.....	12
Sonde.....	12
Types de montage.....	11
Conditions de process.....	156
Conditions environnementales.....	156
Conductivité différentielle.....	92
Configuration.....	5, 52
Configuration 1.....	
Affichage.....	64
Alarme.....	71
Code.....	64
Contacts.....	67
Etalonnage.....	73
Fonction de validation.....	79
Grandeur mesurée.....	63
Hold.....	72

Sorties courant.....	65
Température.....	68
Configuration de l'appareil.....	63
Configuration de la régulation.....	82
Configuration des programmes de nettoyage.....	95
Configuration des programmes de nettoyage et d'étalonnage.....	95
Configuration hors ligne.....	131
Configuration Topcal.....	63
Conseils de sécurité.....	5
Construction mécanique.....	156
Contact de seuil.....	88
Contacts.....	67
Contenu de la livraison.....	7
Contrôle.....	
Installation et fonctionnement.....	57
Montage.....	18
Raccordement au produit.....	51
Raccordement électrique.....	40
Contrôle de montage.....	18
Contrôle de raccordement.....	40
Conversion pH/ISFET.....	28
CYC310.....	132

D

Datalogger (enregistreur de données).....	79
Déclaration de conformité.....	9
Désignation de l'appareil.....	7
Diagnostic.....	109
Données capteur.....	
Capteurs numériques.....	109

E

Electrotechniciens.....	19
Ensemble de mesure.....	10
Erreur.....	
Erreur système.....	137
Erreurs relatives à l'appareil.....	144
Erreurs relatives au process.....	141
Suppression des défauts.....	136
Etalonnage.....	116
pH.....	117
Redox.....	119
Etalonnage pH.....	
Entrée manuelle des données.....	117
Entrée manuelle des valeurs tampon.....	118
Reconnaissance tampon auto.....	118
Tampon fixe.....	118
Etalonnage redox.....	
Absolu.....	120
Entrée de valeurs absolues.....	119
Entrée de valeurs relatives.....	121
Relatif.....	121

F

Fonction de validation	79
Fonction des touches	52
Fréquence d'impulsion	83
Fusible de l'appareil	152

G

Grandeur mesurée	63
Grandeurs d'entrée	154
Grandeurs de sortie	154

H

HART	
Commandes générales	107
Commandes spécifiques à l'appareil	108
Commandes universelles	106
Hold	72

I

Immunité contre les interférences	6
-----------------------------------	---

L

Liste des pièces de rechange de l'unité de commande	148
Liste des pièces de rechange Mycom S	147
Liste erreurs	109
Liste étalonnages	109
Liste opérations	109
Longueur d'impulsion	83

M

Maintenance	123
Alimentation en KCl liquide	125
Câble	126
Digitale Sensoren	125
Ensemble du point de mesure	123
Lignes d'alimentation	126
Raccords	126
Sonde	126
Unité de commande	127
Matrice de programmation	157
Messages d'erreur	137
Mise au rebut	153
Mise en service	5, 57
Capteurs ISFET	57
Capteurs numériques	57
Mise sous tension	58
Mise en service immédiate	58
Mode manuel	104
Mode SCS	80
Module DAT	113
Montage	5, 10
Montage en façade d'armoire électrique	16
Montage mural	15
Montage sur mât	16
Remarques	14
Montage en façade d'armoire électrique	16
Montage mural	15
Montage sur mât	16

N

NAMUR	35
Nettoyage	
Capteur	124
Transmetteur	123

P

PCS	81
Performances	155
Pièces de rechange	146
Plaque signalétique	7
Process Check System / système de contrôle de process	81
Programme d'étalonnage	
Commande	90
Configuration Topcal	95
Séquences	93
Programmes de nettoyage	
Commande	90
Configuration Topcal	95
Exemple de configuration	61
Séquences	93

Q

Quick setup	58
-------------	----

R

Raccordement	
Alimentation électrique	23
Aperçu	19
Capteurs analogiques	25
Capteurs numériques	30
Communication	23
Entrées externe unité de commande	36
Entrées externes	37
Fins de course inductifs	38
Relais	35
Sondes de niveau	24
Sorties courant	32
Sorties externes unité de commande	36
Raccordement au produit	41
Air comprimé	49
Eau de rinçage	49
Solutions de nettoyage et solutions tampon	49
Sondes	43
Raccordement de l'électrode	25
Raccordement de la cellule	25
Raccordement électrique	19
Déclencheur de programme externe	170
Réception des marchandises	11
Réglages étalonnage	
pH	73
Redox	77
Régulation	
Actionneur	83
bilatéral (2 plages)	82
Courbe caractéristique	84
Fréquence d'impulsion	83
Longueur d'impulsion	83
unilatéral (1 plage)	82

Remplacement fusible	152
Reset/SCS/ISFET	
Ajustement rapide de la régulation	90
Chemoclean	100
Configuration de la régulation	82
Contact de seuil	88
Datalogger (enregistreur de données)	79
Mode SCS	80
Topcal	90
Retour de matériel	6, 153

S

SCS	80
Sécurité de fonctionnement	5
Sensor Check System / système de contrôle de capteur	80
Séquences de programme	93
Sorties courant	65
Codage	34
Stockage	11
Structure de commande	8
Suppression des défauts	136
Symboles	
électriques	6
symboles utilisés	6
Symboles de sécurité	6
Symboles électriques	6

T

Tables des solutions tampon	171
Transport	11
Types d'éditeur	55

U

Unité de commande	
Pneumatique	150
Unité de commande pneumatique	150
Utilisation	5
Utilisation conforme	5

V

Vue de l'intérieur du Mycom	147
Vue de l'unité de commande	148

Declaration of Hazardous Material and De-Contamination Déclaration de matériaux dangereux et de décontamination

N° RA

Please reference the Return Authorization Number (RA#), obtained from Endress+Hauser, on all paperwork and mark the RA# clearly on the outside of the box. If this procedure is not followed, it may result in the refusal of the package at our facility.
Prière d'indiquer le numéro de retour communiqué par E+H (RA#) sur tous les documents de livraison et de le marquer à l'extérieur sur l'emballage. Un non respect de cette directive entraîne un refus de votre envoi.

Because of legal regulations and for the safety of our employees and operating equipment, we need the "Declaration of Hazardous Material and De-Contamination", with your signature, before your order can be handled. Please make absolutely sure to attach it to the outside of the packaging.

Conformément aux directives légales et pour la sécurité de nos employés et de nos équipements, nous avons besoin de la présente "Déclaration de matériaux dangereux et de décontamination" dûment signée pour traiter votre commande. Par conséquent veuillez impérativement la coller sur l'emballage.

Type of instrument / sensor

Type d'appareil/de capteur

Serial number

Numéro de série

Used as SIL device in a Safety Instrumented System / Utilisé comme appareil SIL dans des installations de sécurité

Process data/ Données process

Temperature / Température _____ [°F] _____ [°C]

Pressure / Pression _____ [psi] _____ [Pa]

Conductivity / Conductivité _____ [µS/cm]

Viscosity / Viscosité _____ [cp] _____ [mm²/s]

Medium and warnings

Avertissements pour le produit utilisé



	Medium / concentration Produit/concentration	Identification CAS No.	flammable inflammable	toxic toxique	corrosive corrosif	harmful/ irritant dangereux pour la santé/ irritant	other * autres *	harmless inoffensif
Process medium Produit dans le process								
Medium for process cleaning Produit de nettoyage								
Returned part cleaned with Pièce retournée nettoyée avec								

* explosive; oxidising; dangerous for the environment; biological risk; radioactive

* explosif, oxydant, dangereux pour l'environnement, risques biologiques, radioactif

Please tick should one of the above be applicable, include safety data sheet and, if necessary, special handling instructions.

Cochez la ou les case(s) appropriée(s). Veuillez joindre la fiche de données de sécurité et, le cas échéant, les instructions spéciales de manipulation.

Description of failure / Description du défaut

Company data / Informations sur la société

Company / Société _____	Phone number of contact person / N° téléphone du contact : _____
Address / Adresse _____	Fax / E-Mail _____
_____	Your order No. / Votre N° de cde _____

"We hereby certify that this declaration is filled out truthfully and completely to the best of our knowledge. We further certify that the returned parts have been carefully cleaned. To the best of our knowledge they are free of any residues in dangerous quantities."

"Par la présente nous certifions qu'à notre connaissance les indications faites dans cette déclaration sont véridiques et complètes.

Nous certifions par ailleurs qu'à notre connaissance les appareils retournés ont été soigneusement nettoyés et qu'ils ne contiennent pas de résidus en quantité dangereuse."

(place, date / lieu, date)

Name, dept./ Service (please print / caractères d'imprimerie SVP)

Signature / Signature

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation

