



Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs

Systèmes
Composants

Services



Solutions

Information technique

Topcal S CPC310

Automatisation des mesures de pH/redox

Système de mesure, de nettoyage et d'étalonnage automatique en zone Ex et non Ex



Domaines d'application

Topcal S est un système entièrement automatique de mesure, de nettoyage et d'étalonnage pour les mesures de pH et de redox dans les domaines suivants :

- Industrie de process
- Traitement des eaux usées
- Industrie agroalimentaire
- Industrie pharmaceutique

Principaux avantages

- Sécurité sur la mesure :
 - Messages d'état du système avec confirmation au tableau de commande
 - Nettoyage/étalonnage sans interruption de process et sans démontage de l'électrode
 - Nettoyage automatique en cas de détection de contamination de l'électrode
 - Transport des solutions tampon et des solutions de nettoyage par une pompe à double membrane ayant fait ses preuves dans l'industrie
- Qualité de mesure élevée
 - Précision de mesure élevée
 - Reproductibilité optimale des résultats de mesure
 - Faibles tolérances à l'étalonnage

- Disponibilité élevée
 - Longévité de l'électrode accrue en mesurant par cycle
 - Configuration hors ligne (en option) : configuration simplifiée sur PC
 - Module DAT : copie aisée de la configuration sur d'autres appareils
- Amortissement rapide
 - Coût d'acquisition limité
 - Faibles coûts de maintenance grâce au nettoyage et à l'étalonnage automatiques
 - Coûts d'installation réduits
- Faible besoin de maintenance même en cas de produits fortement contaminés et agressifs
- Communication via PROFIBUS PA (Profil 3.0) et HART

Principe de fonctionnement et construction du système

Mode de mesure

Unité de commande CPG310

L'unité de commande CPG310 convertit les commandes du CPM153 en signaux pneumatiques et envoie des confirmations de position de la sonde, des signaux de niveau des bidons et des signaux de surveillance de l'air comprimé et de l'eau. Les solutions tampon et les agents de nettoyage sont aspirés vers la sonde par des pompes. L'unité de commande comprend également deux contacts de sortie librement configurables. Ils permettent par exemple de contrôler des vannes pneumatiques pour le transport de produits chauds ou agressifs.

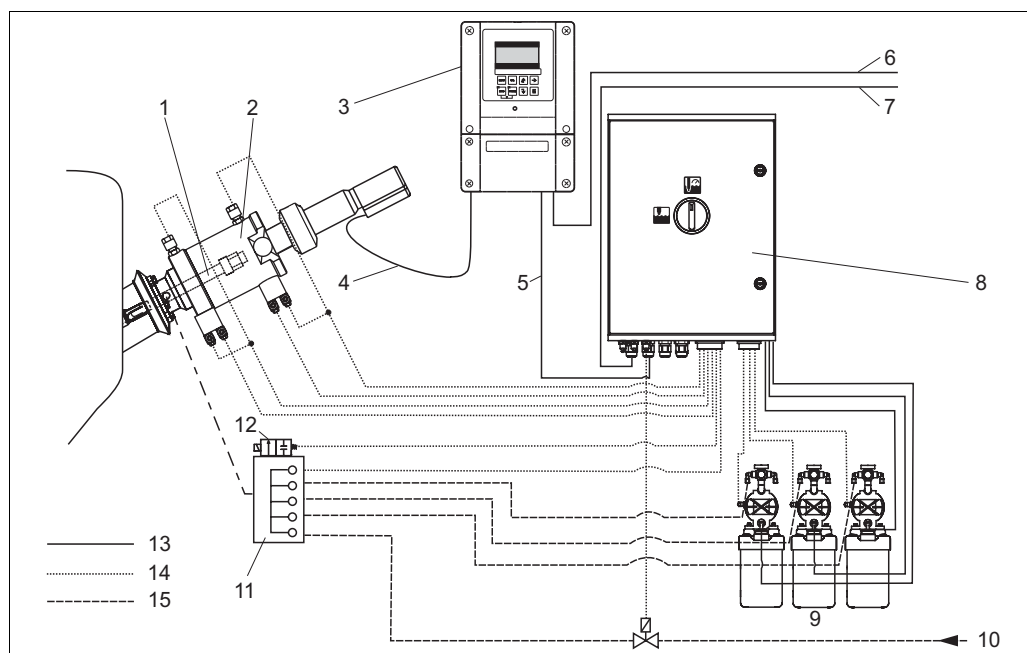
Transmetteur Mycom S CPM153

Le transmetteur CPM153 est l'unité centrale du point de mesure. Il traite les valeurs mesurées, sert de centre de commande et de contrôle des procédures. Le transmetteur commande la CPG310 via une interface et traite les signaux de confirmation.

Ensemble de mesure

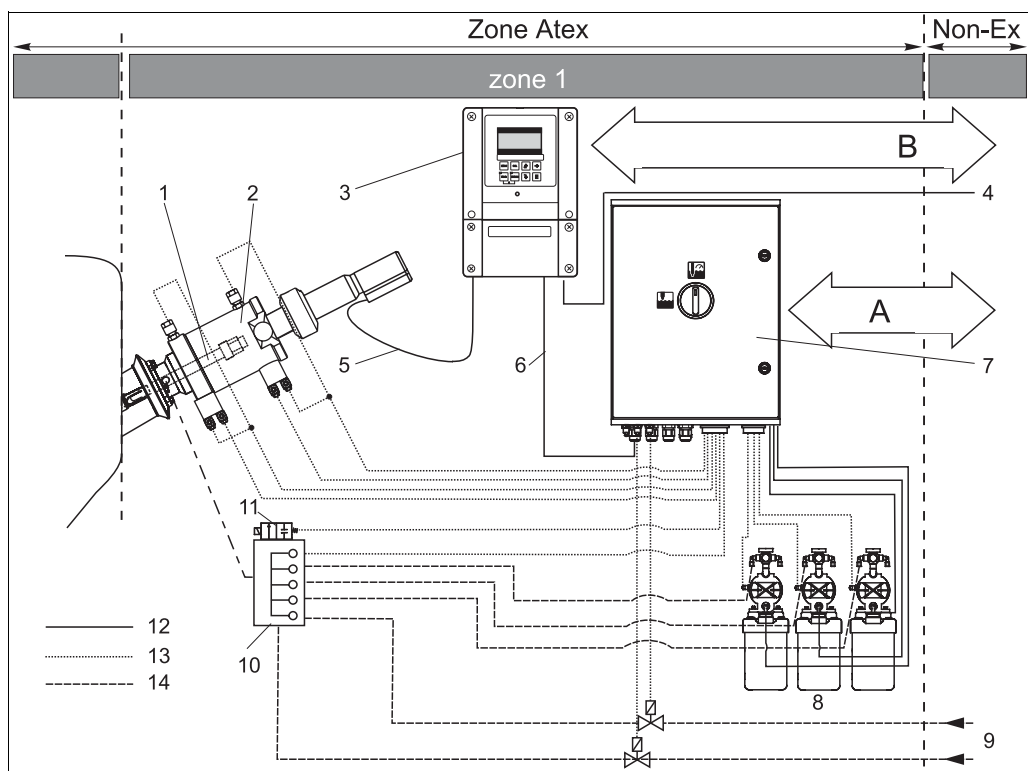
Un ensemble de mesure complet comprend :

- Topcal S CPC310 avec
 - unité de commande CPC310
 - transmetteur Mycom S CPM153
 - bloc de rinçage
 - pompes pour le transport de solutions tampon et solutions de nettoyage
- Sonde rétractable pneumatique (par ex. Cleanfit) avec indicateurs de position pneumatiques ou inductifs
- Capteur pH/redox
- Câble de mesure
- Solutions tampon et solution de nettoyage



Ensemble de mesure complet (zone non Ex)

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Capteur pH/redox | 9 | Pompes à membrane avec bidons de solutions de nettoyage et de solutions tampon |
| 2 | Sonde Cleanfit P | 10 | Vapeur surchauffée / eau / solution de nettoyage (en option) |
| 3 | Transmetteur Mycom S CPM153 | 11 | Bloc de rinçage |
| 4 | Câble de mesure spécial pH | 12 | Vanne pour l'eau de rinçage |
| 5 | Câble de communication/d'alimentation | 13 | Ligne électrique |
| 6 | Alimentation pour Mycom S CPM153 | 14 | Conduite d'air comprimé |
| 7 | Alimentation pour l'unité de commande CPG310 | 15 | Produits (solution de nettoyage, solution tampon, vapeur surchauffée, etc.) |
| 8 | Unité de commande CPG310 | | |



Ensemble de mesure complet (zone Ex)

- A Messages et signaux de commande : position de la sonde, actionner la sonde, arrêt programme
 B Entrée hold, 6 contacts de relais, 2 x sorties courant 0/4 ... 20 mA
 1 Capteur pH/redox
 2 Sonde Cleanfit P
 3 Transmetteur Mycom S CPM153-G
 4 Alimentation pour Mycom S CPM153-G
 5 Câble de mesure spécial pH
 6 Câble de communication/d'alimentation
 7 Unité de commande CPG310-G
 8 Pompes à membrane avec bidons de solutions de nettoyage et de solutions tampon
 9 Vapeur surchauffée / eau / solution de nettoyage (en option)
 10 Bloc de rinçage
 11 Vanne pour l'eau de rinçage
 12 Ligne électrique
 13 Air comprimé
 14 Produits (solution de nettoyage, solution tampon, vapeur surchauffée, etc.)

Raccordements de l'ensemble de mesure

Pour installer l'ensemble de mesure complet, les raccordements suivants sont nécessaires :

Alimentation électrique

Mycom S CPM153 :

- Zone non Ex : 100 ... 230 V AC ou 24 V AC/DC (selon la version)
 Zone Ex : 100 ... 230 V AC ou 24 V AC/DC (selon la version)

Unité de commande CPG310 :

- Zone non Ex : 100 ... 230 V AC ou 24 V AC/DC (selon la version)
 Zone Ex : Alimentation fournie par le Mycom S

Air comprimé

Spécification :

4 ... 6 bar (58 ... 87 psi), filtré, 50 µm, exempt d'huile et de condensats

Raccord :

Raccord passe-cloison DE 6 mm (0,24"), raccordement à l'unité de commande CPG310 via le réducteur de pression fourni

Eau de rinçage

Spécification :

Eau de ville, 3 ... 6 bar (43,5 ... 87 psi), filtré, 100 µm

Raccord :

Raccord passe-cloison DE 6 mm (0,24"), raccordement au bloc de rinçage via le filtre à eau fourni

Sonde

Raccord process :

selon la version de sonde commandée, voir manuel de mise en service de la sonde

Bloc de rinçage

Raccordement à la chambre de rinçage de la sonde : Filetage G $\frac{1}{4}$ ou NPT $\frac{1}{4}$ " (selon la version)



Remarque!

Vous trouverez une description détaillée des raccordements nécessaires dans le manuel de mise en service du Topcal S CPC310.

Programmes de nettoyage/d'étalonnage

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

- Clean : programme prédéfini pour le nettoyage du capteur
- Clean S : programme prédéfini pour 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 pour une vérification rapide du système
- User 1/2 : programmes libres sans procédure prédéfinie

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

Dans les programmes, vous pouvez utiliser des vannes externes supplémentaires, par exemple pour la vapeur surchauffée, l'air de refroidissement, des solutions de nettoyage organiques, etc.

Commande des programmes de nettoyage et d'étalonnage

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

- Automatique :
Programme hebdomadaire qui lance automatiquement pour chaque jour de la semaine les programmes de nettoyage et d'étalonnage sélectionnés. Vous pouvez sélectionner n'importe quel programme pour n'importe quel jour de la semaine.
- Nettoyage :
Sélection du programme de nettoyage ou d'étalonnage lancé en cas d'alarme SCS ou de message d'erreur paramétré en conséquence.
- Programme coupure alimentation :
Sélection du programme de nettoyage ou d'étalonnage à lancer automatiquement après un coupure d'alimentation en courant, air comprimé ou eau ou en cas de coupure de communication.
- Commande ext. :
Les programmes de nettoyage et d'étalonnage peuvent être lancés par un système numérique de contrôle commande externe.

Programme à intervalles

Ce programme permet de lancer n'importe quel programme de nettoyage ou d'étalonnage sur une période spécifiée (max. 1 jour) à des intervalles définis.

Fonction de validation

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.

Eau interceptrice

Cette fonction permet d'activer le transport d'eau interceptrice dans la chambre de maintenance. 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.

Autres fonctions

Quick setup

Jusqu'à la première valeur mesurée en 1 minute

Une fois les quelques paramètres réglés dans le menu Quick Setup, le point de mesure est prêt à fonctionner. La première valeur mesurée est délivrée de façon fiable.

SCC (= Sensor Condition Check / système de contrôle de l'état du capteur)

Cette fonction permet de contrôler l'état ou le degré de vieillissement de l'électrode. L'état de l'électrode est indiqué par les messages "Electrode bonne", "Faible usure" ou "Remplacer électrode". Il est mis à jour après chaque étalonnage. Lorsque le message "Remplacer électrode" apparaît, un message d'erreur s'affiche.

SCS (= Sensor Check System / système de contrôle de capteur)

Le SCS indique les changements d'impédance de la membrane pH en verre ou de l'élément de référence. Cela signifie qu'une erreur de mesure a pu être générée par le blocage ou la détérioration de l'électrode pH. Le SCS détecte également le bris de verre des électrodes en verre classiques et les fuites des capteurs ISFET.

PCS (= Process Check System / système de contrôle de process)

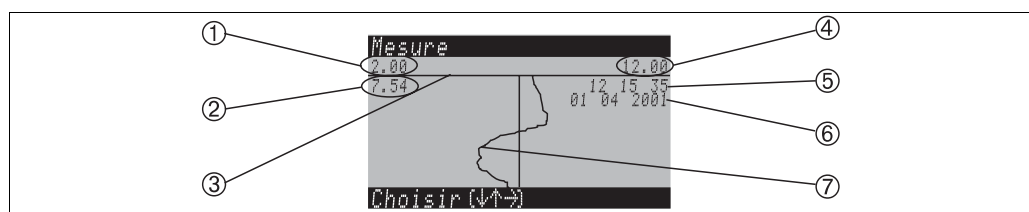
Cette fonction permet de contrôler les stagnations du signal de mesure. Si le signal de mesure ne change pas pendant une certaine durée (plusieurs mesures), une alarme est déclenchée. Les causes peuvent être, par exemple, l'encrassement ou le blocage de l'électrode.

Logbooks (carnets de bord)

Il existe différents logbooks : un dans lequel sont sauvegardées les 30 dernières entrées, un pour la configuration et un pour l'étalonnage. Les entrées peuvent être retrouvées à l'aide de la date et de l'heure.

Datalogger (enregistreur de données)

Les dataloggers intégrés permettent d'enregistrer deux paramètres au choix et de les afficher en temps réel. Les 500 dernières valeurs mesurées peuvent être retrouvées à l'aide de la date et de l'heure. Ceci permet de représenter graphiquement l'évolution du process, de le contrôler rapidement et d'avoir une possibilité d'optimisation de la régulation du pH.



Exemple pour datalogger 1 (pour un paramètre 1, ici le pH)

- | | |
|---|--|
| 1 Gamme d'affichage minimum (sélectionnable jusqu'à -2 pH) | 5 Heure à laquelle la valeur a été enregistrée |
| 2 Valeur mesurée à la position actuelle de la barre de défilement | 6 Date de la valeur mesurée |
| 3 Barre de défilement | 7 Courbe de la valeur mesurée |
| 4 Gamme d'affichage maximum (sélectionnable jusqu'à +16 pH) | |

Fonctions de régulation

Les fonctions de régulation suivantes sont utilisées dans le CPC310 :

- Contact de seuil : régulateur à 2 positions avec hystérésis pour la régulation simple de la température par exemple
- Régulateur PID :
 - pour process simple et double,
 - avec les composants P, I, et D réglables,
 - comprend un gain configurable, en fonction de la gamme de mesure (courbe déformée),
 - différenciation entre les process par "batch" et les process continus.

■ Sortie grandeurs réglantes

Les grandeurs réglantes peuvent être transmises par signal binaire soit via les relais soit via la sortie courant :

- signal binaire via les relais en durée d'impulsion variable, en fréquence d'impulsion variable
- sortie courant (0/4 ... 20 mA) : signal analogique pour la commande de l'actionneur (pour un ou deux actionneurs)

Module DAT

Le module DAT est une mémoire (EEPROM), insérée dans le compartiment de raccordement du transmetteur.

Le module DAT permet de :

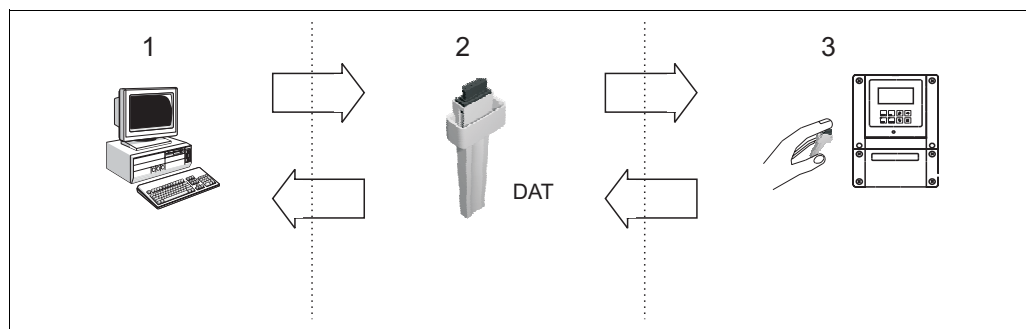
- *sauvegarder* l'ensemble des réglages, les logbooks et les données du datalogger d'un transmetteur et
- *copier* l'ensemble des réglages sur d'autres transmetteurs Mycom S avec les mêmes fonctionnalités hardware.

L'installation et la maintenance de plusieurs points de mesure sont donc considérablement facilitées.

Configuration hors ligne avec Parawin (option)¹⁾

Le logiciel PC **Parawin** permet de :

1. configurer l'ensemble du point de mesure sur le PC dans l'environnement Windows familier et
2. sauvegarder les réglages sur le module DAT.
3. connecter le module DAT dans un Mycom et transférer la configuration complète au transmetteur (= configuration du transmetteur terminée). Vous pourrez alors paramétrer d'autres transmetteurs avec la même configuration.
4. De même, le DAT peut servir à lire les logbooks et données du datalogger du transmetteur de mesure à des fins de documentation et à les sauvegarder sur un PC. Les données du datalogger peuvent ensuite être représentées graphiquement sur le PC.



Configuration hors ligne avec Parawin (1 - 2 - 3) $\Rightarrow$ Mycom

Sauvegarde des données hors ligne (3 - 2 - 1) $\Leftarrow$ Mycom

Etalonnage et mesure

Possibilités d'étalonnage :

- Etalonnage automatique avec autoreconnaissance de la solution tampon
L'appareil contient les tableaux des valeurs des solutions tampon, par ex. selon DIN, Endress+Hauser, Merck et Riedel de Haën/ Ingold. Il est également possible de programmer des tables de solutions tampon. Pendant l'étalonnage, l'appareil identifie automatiquement la valeur tampon.
- Etalonnage manuel
Il peut être effectué en 2 points (point zéro et pente) ou en un seul point, comme par exemple l'étalonnage du point zéro de l'électrode pH.
- Etalonnage numérique (entrée des données)
Les données des électrodes (point zéro et pente) sont entrées à l'aide des touches.
- Transmission automatique des données d'étalonnage du capteur au transmetteur dans le cas de capteurs numériques avec technologie Memosens
- Liste des étalonnages
Les données des 30 derniers étalonnages sont sauvegardées dans une liste avec date et heure.

Mesure précise par :

- Compensation en température du produit
Cela permet une mesure extrêmement précise, même sur des gammes de température étendues. Avec ce type de compensation, l'effet de la température sur le pH du produit est autocompensé.
- Compensation du point d'intersection des isothermes
Cela permet une mesure extrêmement précise, même en cas de variations de température. Le décalage entre le point d'intersection des isothermes et le point zéro des électrodes est compensé.

1) disponible à partir de septembre 2006

Grandeurs d'entrée

Mycom S CPM153

Grandeur mesurée	pH (capteurs analogiques ou numériques) Redox (capteurs analogiques ou numériques) Température	
Gamme de mesure	pH :	-2 ... 16 pH
	Redox :	-1500 ... +1500 mV / -300 ... +300 %
	Température :	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)
Résistance d'entrée	> $10^{12} \Omega$ (sous des conditions de service nominale, transmission analogique des valeurs mesurées)	
Courant d'entrée du circuit capteur	< $1,6 \cdot 10^{-12}$ A (sous des conditions de service nominales)	
Données de raccordement Ex circuit capteur		Circuit capteur avec protection EEx ia IIC (en option). Ce circuit peut également être raccordé à des capteurs de la catégorie 1G (zone 0). Tension de sortie maximale U_O : 12,6 V DC Courant de sortie maximale I_O : 130 mA Puissance de sortie maximale P_O : 198 mV Capacité extérieure maximale C_O : 50 nF (avec capteurs ISFET 150 nF) Inductivité extérieure maximale L_O : 100 μH
Spécification de câble du circuit capteur	Longueur de câble (analogique) :	max. 50 m (164 ft.)
	Longueur de câble (numérique) :	max. 100 m (328 ft.)
Entrées courant 1 / 2 (passives, en option)	Gamme de signal :	4 ... 20 mA
	Gamme de tension d'entrée :	6 ... 30 V
		Entrées courant à sécurité intrinsèque pour le raccordement de circuits à sécurité intrinsèque en protection EEx ia IIC ou EEx ib IIC (en option) Tension d'entrée maximale U_i : 30 V DC Courant d'entrée maximal I_i : 100 mA Puissance d'entrée maximale P_i : 3 W Capacité intérieure maximale C_i : 1,1 nF Inductivité intérieure maximale L_i : 24 μH
Entrée résistance (active, en option, uniquement non Ex)	Gammes de résistance (commutable par logiciel)	0 ... 1 k Ω 0 ... 10 k Ω
Entrées numériques E1 - E3	Tension d'entrée :	10 ... 50 V
	Résistance interne :	$R_i = 5 \text{ k}\Omega$
		Optocoupleur à sécurité intrinsèque pour le raccordement de circuits à sécurité intrinsèque avec protection EEx ia IIC ou EEx ib IIC Tension d'entrée maximale U_i : 30 V DC Capacité intérieure maximale C_i : négligeable Inductivité intérieure maximale L_i : négligeable

Unité de commande CPG310

Entrées numériques

Tension d'entrée :	10 ... 40 V
Résistance interne :	$R_i = 5 \text{ k}\Omega$
Durée minimale du signal de démarrage :	500 ms



Optocoupleur à sécurité intrinsèque pour le raccordement de circuits à sécurité intrinsèque avec protection EEx ia IIC ou EEx ib IIC

Tension d'entrée maximale U_i :	30 V DC
Capacité intérieure maximale C_i :	négligeable
Inductivité intérieure maximale L_i :	négligeable

Spécification de câble pour fins de course inductifs

Longueur de câble :	max. 100 m (328 ft.)
---------------------	----------------------

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)

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)

Sortie courant passif

Gamme de tension de service :	6 ... 30 V
-------------------------------	------------

Données de raccordement



Circuits du signal de courant à sécurité intrinsèque pour le raccordement de circuits à sécurité intrinsèque avec protection EEx ib IIC.

Tension d'entrée maximale U_i :	30 V DC
Courant d'entrée maximal I_i :	100 mA
Puissance d'entrée maximale P_i :	750 mV
Capacité intérieure maximale C_i :	négligeable
Inductivité intérieure maximale L_i :	négligeable

Protection contre les surtensions

selon EN 61000-4-5:1995

Sortie alimentation (pour entrées numériques E1 - E3)

Tension de sortie :	15 V DC
Courant de sortie :	max. 9 mA



Circuit de sortie à sécurité intrinsèque avec protection EEx ib IIC.

Tension de sortie maximale U_o :	15,8 V DC
Courant de sortie maximale I_o :	71 mA
Puissance de sortie maximale P_o :	1,13 W
Capacité extérieure maximale C_o :	50 nF
Inductivité extérieure maximale L_o :	100 μ H

Interface vers CPG310

Alimentation :	
Tension de sortie :	11,5 ... 18 V DC
Courant de sortie :	max. 60 mA
Communication :	RS 485



Circuit de sortie à sécurité intrinsèque avec protection EEx ib IIC.

Sorties contact

Tension de coupure :	max. 250 V AC / 125 V DC
Courant de coupure :	max. 3 A
Puissance de coupure :	max. 750 VA
Durée de vie :	≥ 5 millions de cycles de commutation



Circuits de contacts de relais à sécurité intrinsèque pour le raccordement de circuits à sécurité intrinsèque avec protection EEx ia IIC ou EEx ib IIC.

Tension d'entrée maximale U_i :	30 V DC
Courant d'entrée maximal I_i :	100 mA
Puissance d'entrée maximale P_i :	3 W
Capacité intérieure maximale C_i :	1,1 nF
Inductivité intérieure maximale L_i :	24 μ H

Régulateur

Fonctionnement (réglable) :	Régulateur de temps d'impulsion (PWM) Régulateur de fréquence d'impulsion (PFM) Régulateur pas-à-pas à 3 points (rég. 3 pts) Analogique (via sortie courant)
Comportement du régulateur :	P / PI / PID
Gain K_R :	0,01 ... 20,00
Temps d'action intégrale T_n :	0,0 ... 999,9 min
Temps d'action dérivée T_v :	0,0 ... 999,9 min
Fréquence max. avec un régulateur de fréquence d'impulsion :	120 min ⁻¹
Durée de période avec un régulateur de temps d'impulsion :	1 ... 999,9 s
Durée de fonctionnement minimale avec un régulateur de temps d'impulsion :	0,4 s

Fonctions de seuil et d'alarme

Réglages de la consigne :	-2,00 ... 16,00 pH
Hystérésis pour contacts de commutation :	
pH :	0,1 ... 18 pH
Redox absolu :	10 ... 100 mV
Redox relatif :	1 ... 3000 %
Temporisation de l'alarme :	0 ... 6000 s

Séparation galvanique

Le même potentiel est valable pour :

- sortie courant 1 et tension auxiliaire
- sortie courant 2 et entrée résistance

Tous les autres circuits sont séparés galvaniquement les uns des autres.

Unité de commande CPG310

Entrées numériques

Optocoupleur, tension de coupure max. :	30 V DC
Courant de coupure max. :	100 mA
Puissance de coupure max. :	3 W



Sorties de commande de l'optocoupleur à sécurité intrinsèque pour le raccordement de circuits à sécurité intrinsèque avec protection EEx ia IIC ou EEx ib IIC

Tension d'entrée maximale U_i :	30 V DC
Courant d'entrée maximal I_i :	100 mA
Puissance d'entrée maximale P_i :	1 W
Capacité intérieure maximale C_i :	négligeable
Inductivité intérieure maximale L_i :	négligeable

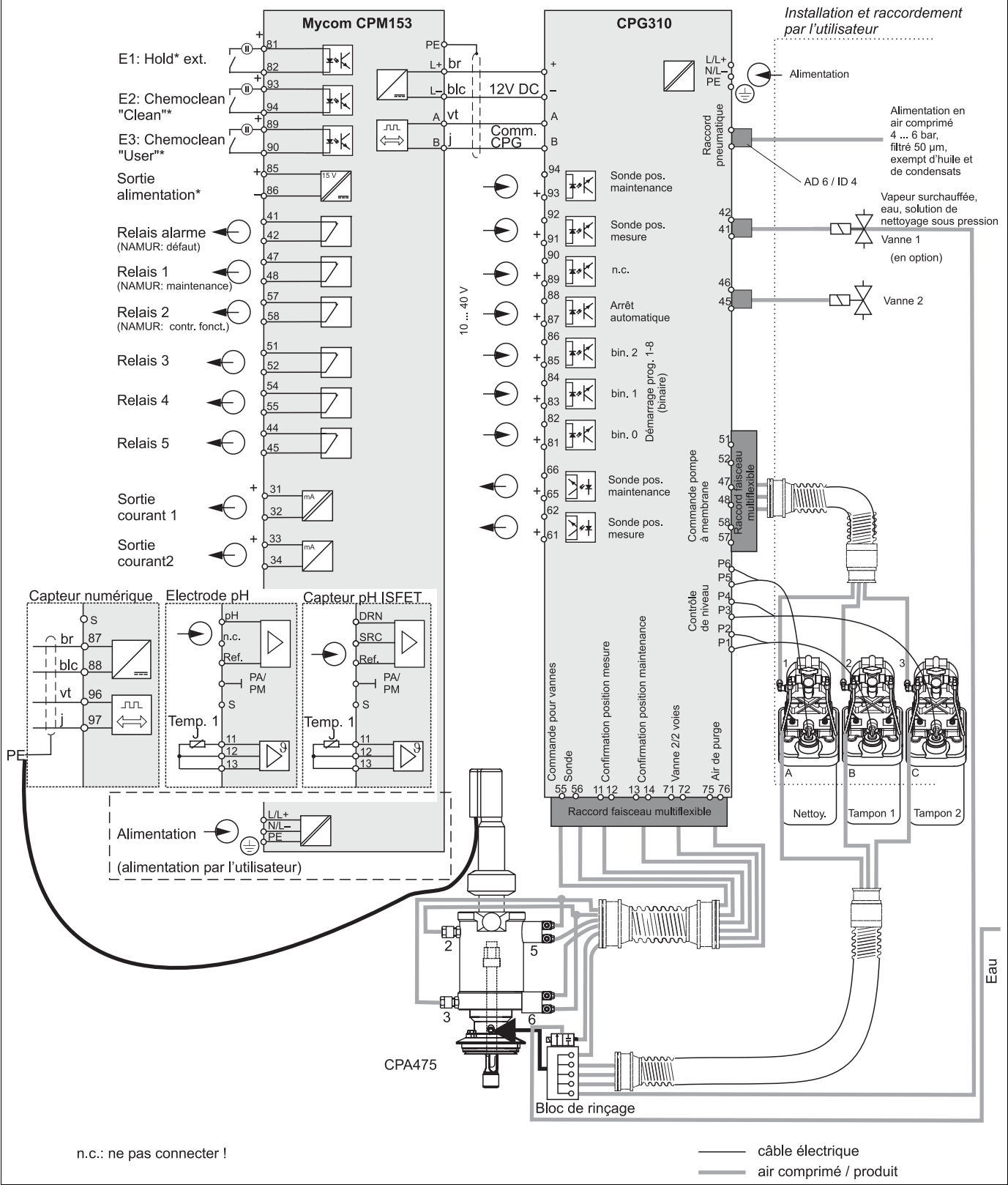
Commande pour vannes
 externes

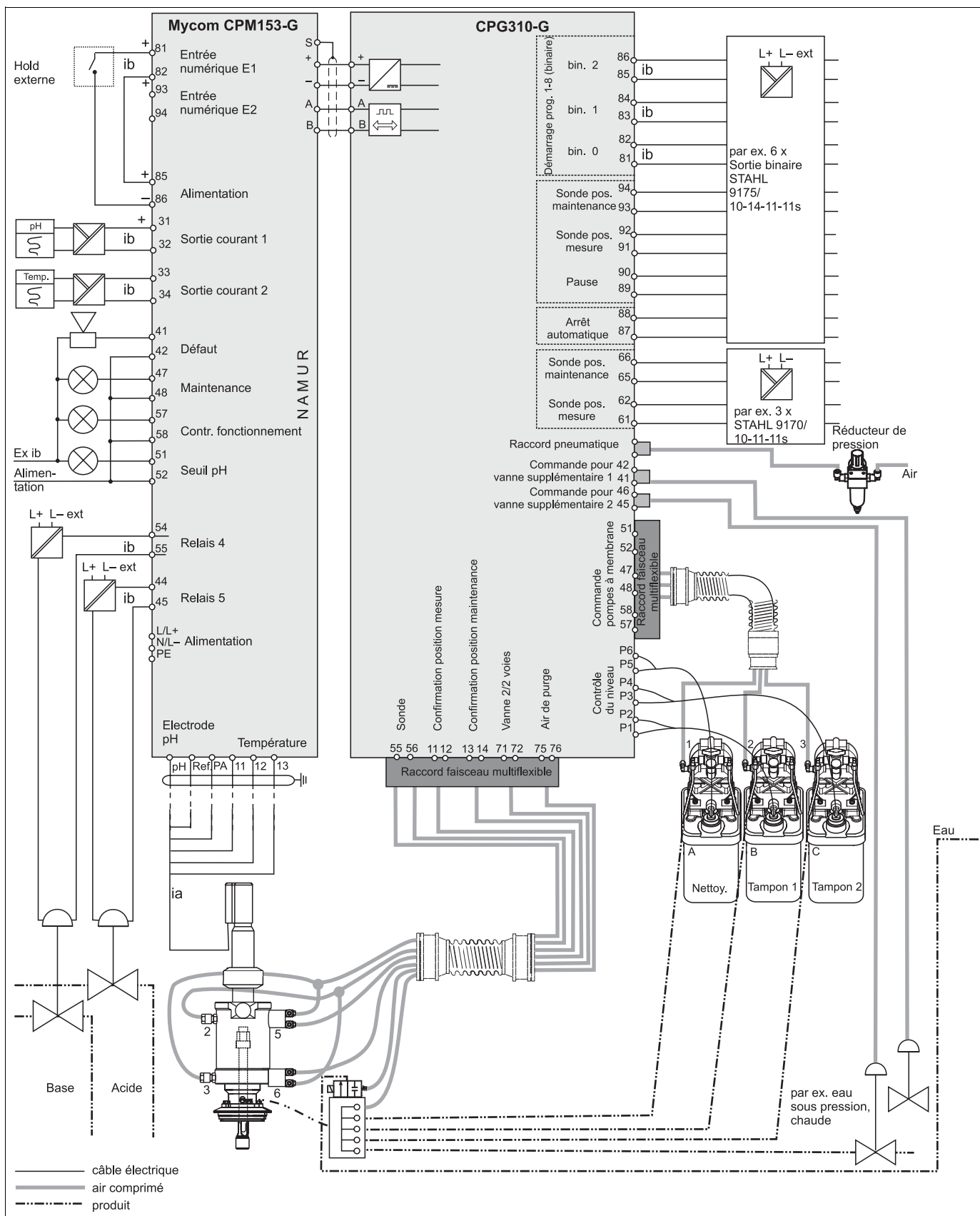
Sortie air comprimé commutée :
 Pression max. :

idem pression d'alimentation

Alimentation

Raccordement électrique





Raccordement en zone Ex

30005789-17

Mycom S CPM153

Tension d'alimentation	Version CPM153-xxxx0xxxx	100 ... 230 V AC +10/-15 %
	Version CPM153-xxxx8xxxx	24 V AC/DC +20/-15 %

Spécifications de câble	Section de câble max. :	2,5 mm ² (≅14 AWG)
--------------------------------	-------------------------	-------------------------------

Consommation	max. 10 VA
---------------------	------------

Tension de coupure entre des circuits isolés galvaniquement	276 V _{eff}
--	----------------------

Données de raccordement des interfaces

Le Mycom S dispose d'un contact alarme et de cinq contacts supplémentaires. Vous pouvez assigner des fonctions aux contacts disponibles via le software. Le type de relais actif ouvert ou fermé peut également être commuté par logiciel. Vous pouvez affecter jusqu'à trois relais au régulateur.



Remarque!
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	Affectation NAMUR off	Borne
Alarme	Défaut	Alarme	41 42
RELAIS 1	Avertissement si maintenance nécessaire	affectation libre	47 48
RELAIS 2	Contrôle de fonctionnement	affectation libre	57 58

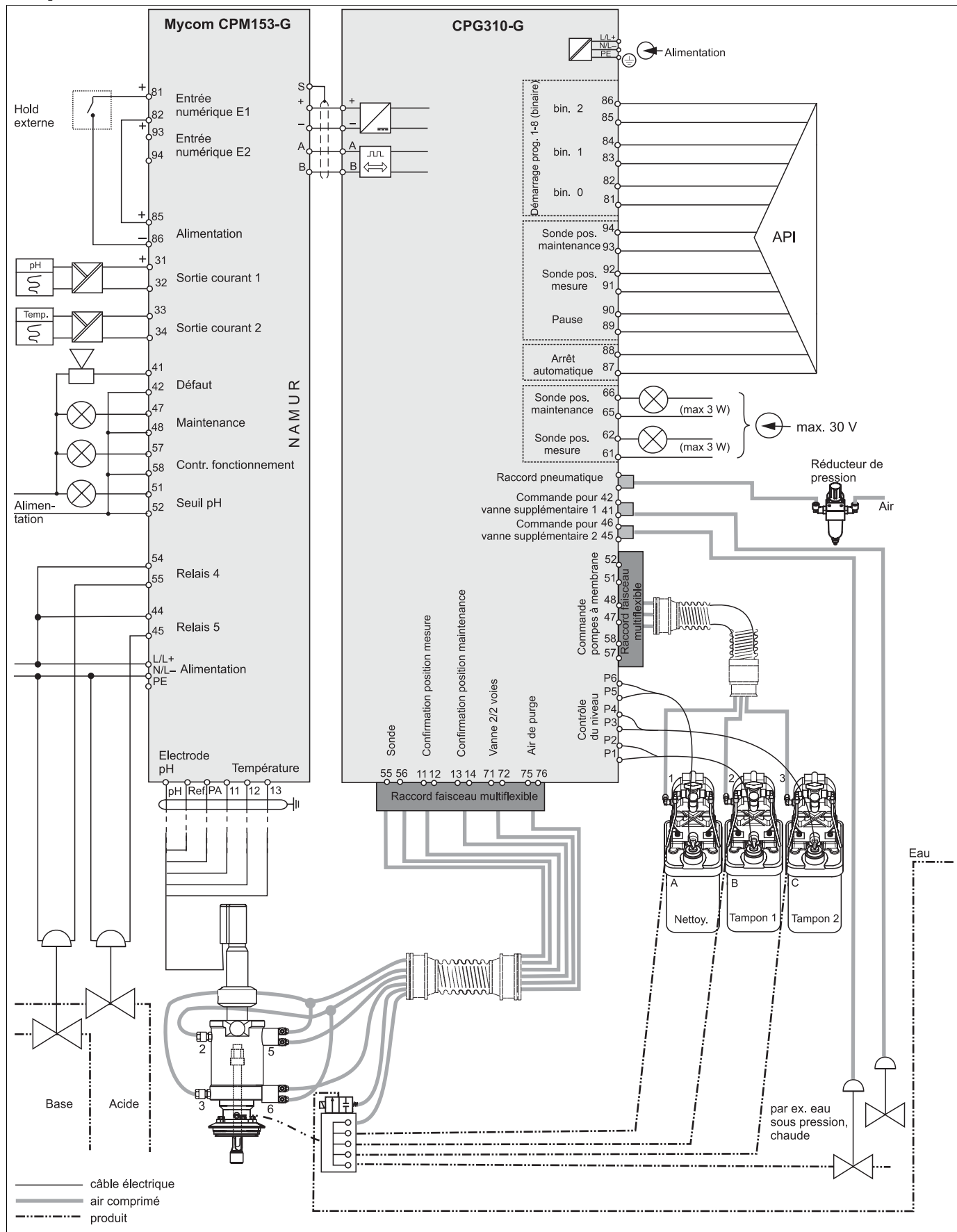
Fréquence	47 ... 64 Hz
------------------	--------------

Données de raccordement		Charges de connexion pour alimentation 12V	
		Tension de sortie maximale U_O :	18,5 V
		Courant de sortie maximale I_O :	100 mA
		Puissance de sortie maximale P_O :	1,53 W
		Capacité extérieure maximale C_O :	150 nF
		Inductivité extérieure maximale L_O :	150 µH

Unité de commande CPG310

Tension d'alimentation	Version CPC310-xxxxx 0 xxxxx	230 V AC +10/-15 %
	Version CPC310-xxxxx 1 xxxxx	110 ... 115 V AC +10/-15 %
	Version CPC310-xxxxx 8 xxxxx	24 V AC/DC +20/-15 %
Spécification de câble	Section de câble max. :	2,5 mm ² (≅14 AWG)
Consommation	max. 12 VA	
Tension de coupure entre des circuits isolés galvaniquement	276 V _{eff}	
Fréquence	47 ... 64 Hz	
Données de raccordement	Ex Les appareils en version Ex sont alimentés par le transmetteur CPM153 (voir données ci-dessus).	

Exemples de raccordement



Exemple de raccordement, neutralisation à double effet, seuil pH, connexion des contacts NAMUR, pH et température sur sorties courant, 2 vannes supplémentaires, commande externe par SNCC, affichage de l'état de la sonde

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 :	0,01 pH
	Redox :	1 mV / 1 %
	Température :	0,1 K
Ecart de mesure ²⁾	Affichage	
	pH :	max. 0,2 % de la gamme de mesure
	Redox :	max. 1 mV
	Température	max. 0,5 K
	Sorties courant :	max. 0,2 % de la fin d'échelle de la gamme de courant en plus de l'écart d'affichage
	Entrées courant :	max. 1 % de la gamme de mesure
	Entrée résistance :	max. 1 % de la gamme de mesure
Reproductibilité	max. 0,1 % de la gamme de mesure	
Gamme de décalage du point zéro	pH :	-2 ... +16 pH
	Redox :	-200 ... +200 mV
Adaptation de la pente	pH :	5 ... 99 mV / pH
Offset	Redox :	±120 mV
	Température :	±5 K
Affectation pour redox relatif	réglable, Δ pour 100 % = 150 ... 2000 mV	

Conditions de montage

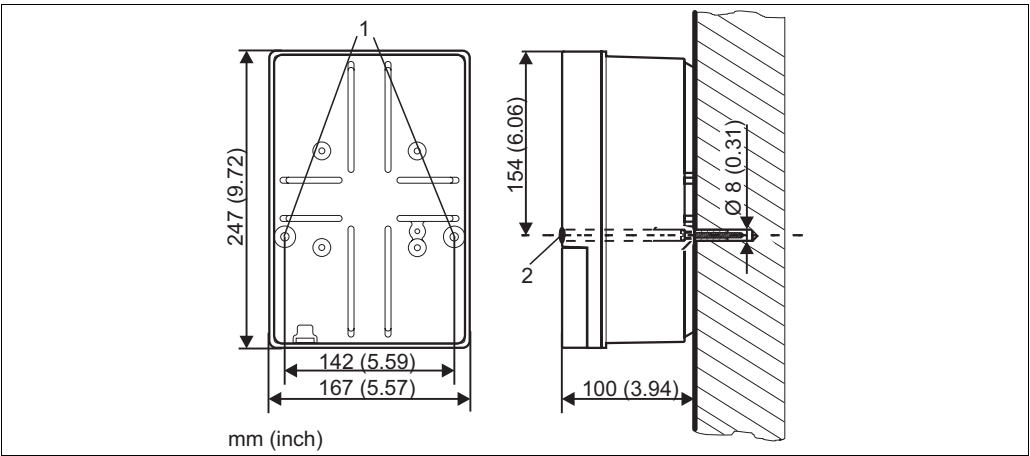
Conseils de montage CPM153



Montage mural

Attention!

- Assurez-vous que la température ambiante n'excède pas la température admissible maximale (-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)). Montez l'appareil dans un endroit ombragé, à l'abri du rayonnement direct du soleil.
- Montez le boîtier mural de sorte que les entrées de câble soient toujours dirigées vers le bas.



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

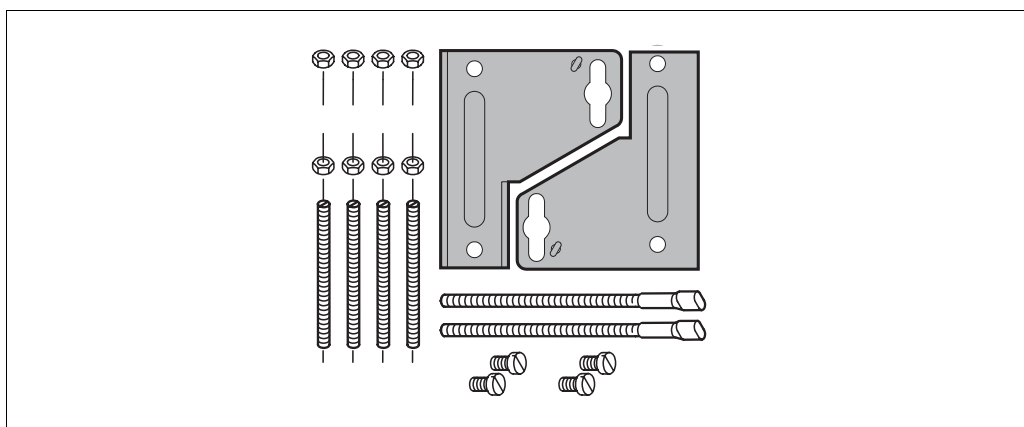
2) selon CEI 746-1, sous les conditions de service nominales

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.



Kit de montage

Montez les composants du kit de montage à l'arrière de l'appareil comme montré sur la figure ci-dessous.

Montage en façade d'armoire :

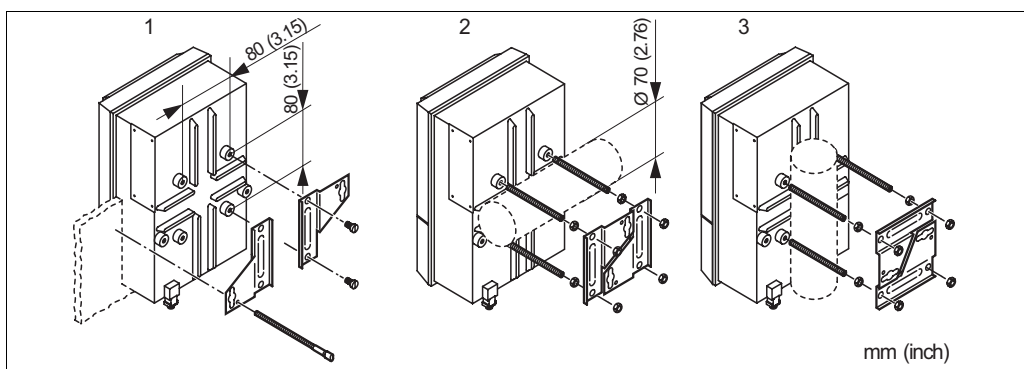
Pour monter l'appareil en façade d'armoire électrique de façon étanche, il faut utiliser un joint plat (voir Accessoires).

Découpe de montage nécessaire : 161 x 241 mm (6,34" x 9,49")

Profondeur de montage : 134 mm (5,28")

Montage sur mât :

Diamètre du tube : max. 70 mm (2,76")



Montage en façade d'armoire électrique et montage sur mât

1 Montage en façade d'armoire

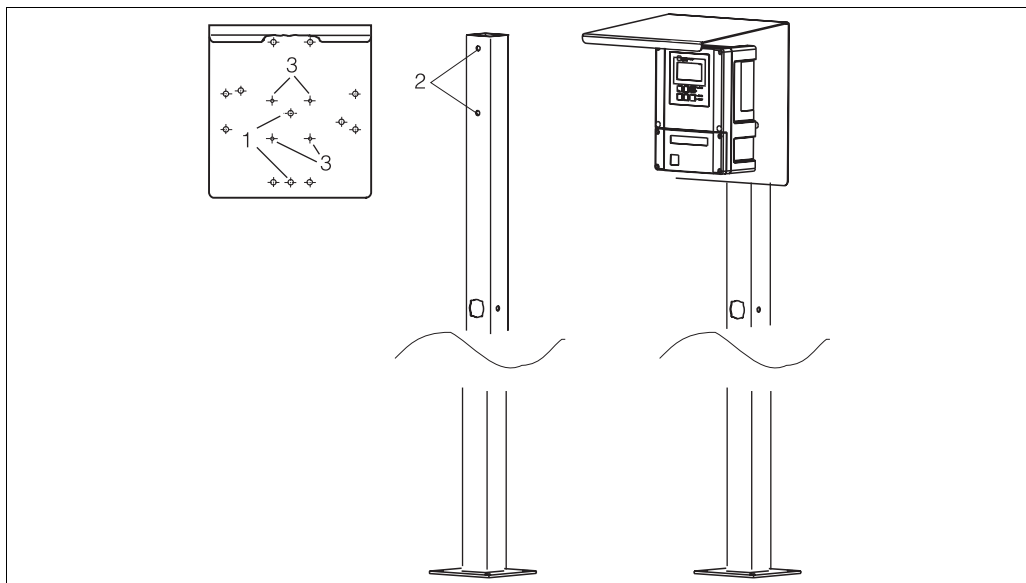
2 Montage sur mât horizontal

3 Montage sur mât vertical



Attention!

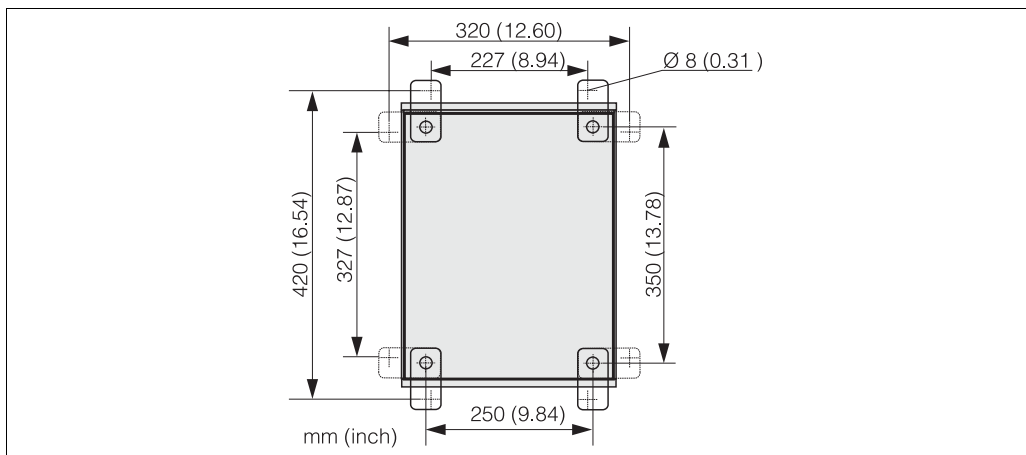
Pour le montage en extérieur, utilisez toujours le capot de protection contre les intempéries CYY101 (voir figure ci-dessous et accessoires).



Montage sur mât avec le capot de protection contre les intempéries

- 1 Perçages pour le montage sur une colonne de montage
- 2 Perçages pour la fixation du capot de protection contre les intempéries
- 3 Perçages pour le montage du transmetteur

Conseils de montage CPG310 Montage mural



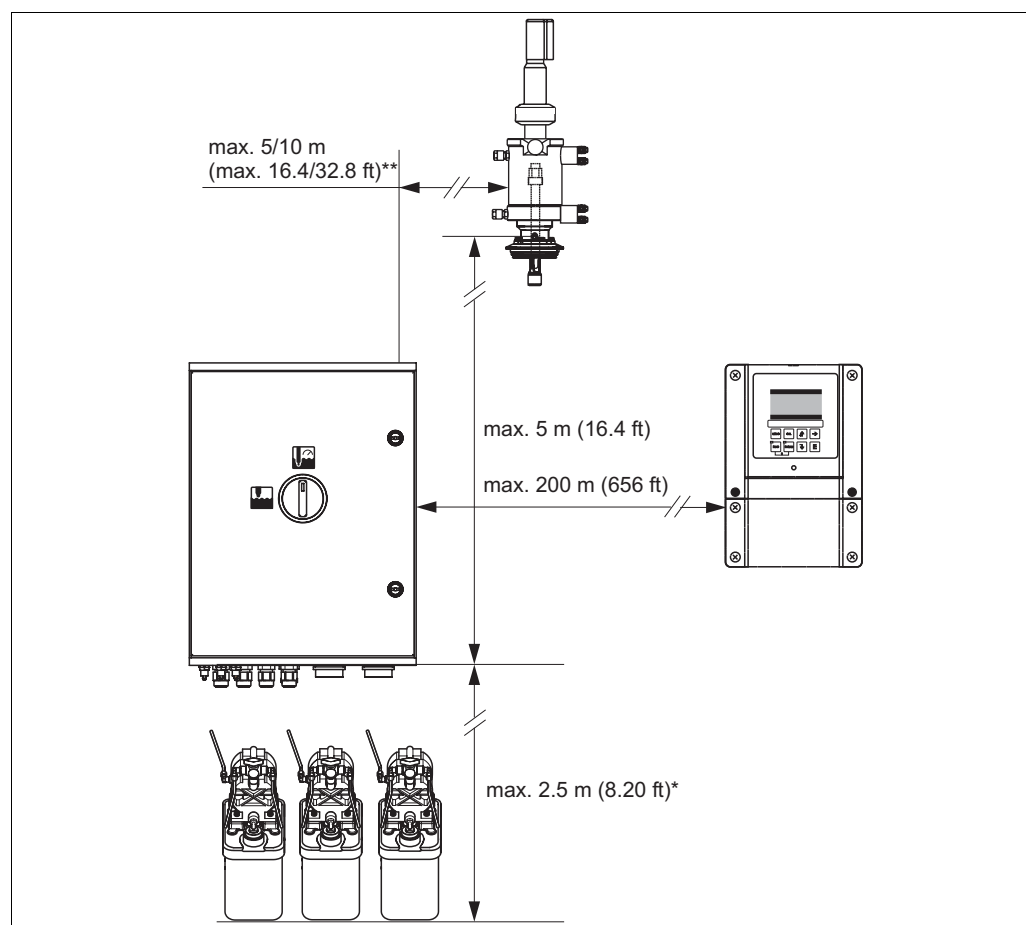
Dimensions pour le montage mural avec kit de montage mural (contenu dans la livraison)

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.

Longueurs maximales des conduites et des tuyaux

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



Distances maximales pour les composants système du Topcal S CPC310

* Si vous utilisez les faisceaux multiflexibles standard fournis

** Selon la version de faisceau multiflexible commandée

Conditions environnementales

Température ambiante	-10 ... +55 °C (+14 ... +131 °F) -10 ... +50 °C (+14 ... +122 °F) (Ex)
Gamme de température ambiante limite	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) -10 ... +50 °C (+14 ... +122 °F) (Ex)
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

CPG310

IP 54

Humidité relative

10 ... 95 %, sans condensation

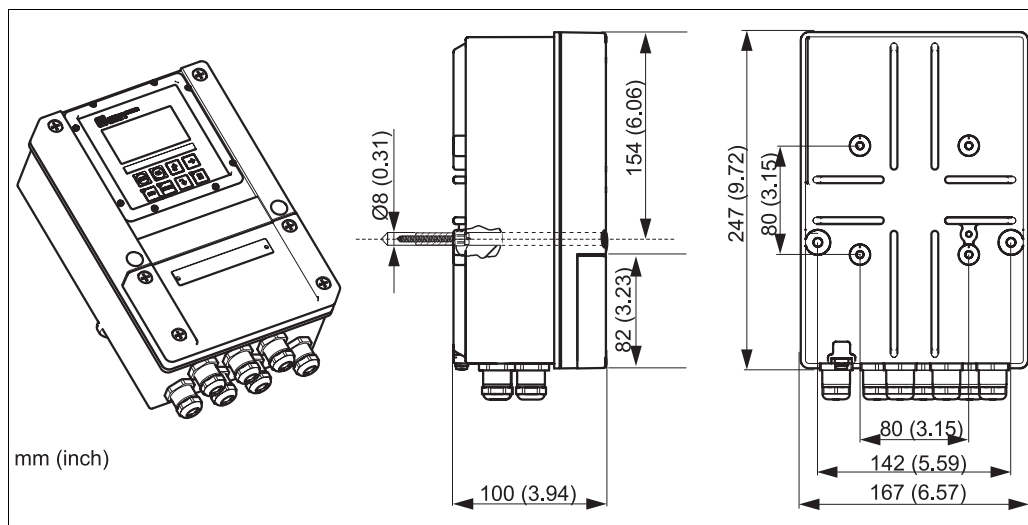
Exigences de sécuritésatisfait aux exigences de sécurité générales selon EN 61010.
satisfait aux recommandations NAMUR NE 21: 08/1998.

Conditions de process

Température de process

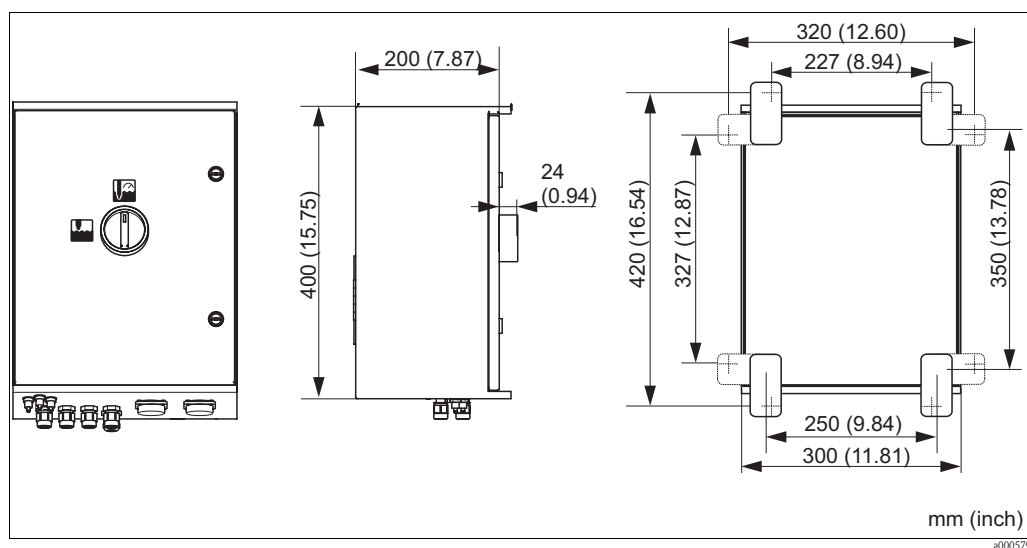
0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)

Construction mécanique

Construction/dimensions**CPM153***Dimensions du Mycom S*

cxm153-dim.cdr

CPG310



Dimensions de l'unité de commande CPG310

Poids

CPM153

max. 6 kg (13,23 lbs)

CPG310

env. 15 kg (33,1 lbs)

Matériaux

CPM153

Boîtier :

GD-AlSi 12 (taux de Mg 0,05 %), recouvert de plastique

Face avant :

Polyester, résistant aux UV

CPG310

Boîtier :

Polyester GF

Flexibles :

PU, PTFE (en contact avec le produit)

Pompe :

PP, PVDF (en contact avec le produit)

Sondes de niveau :

Polypropylène

Bidons :

HDPE



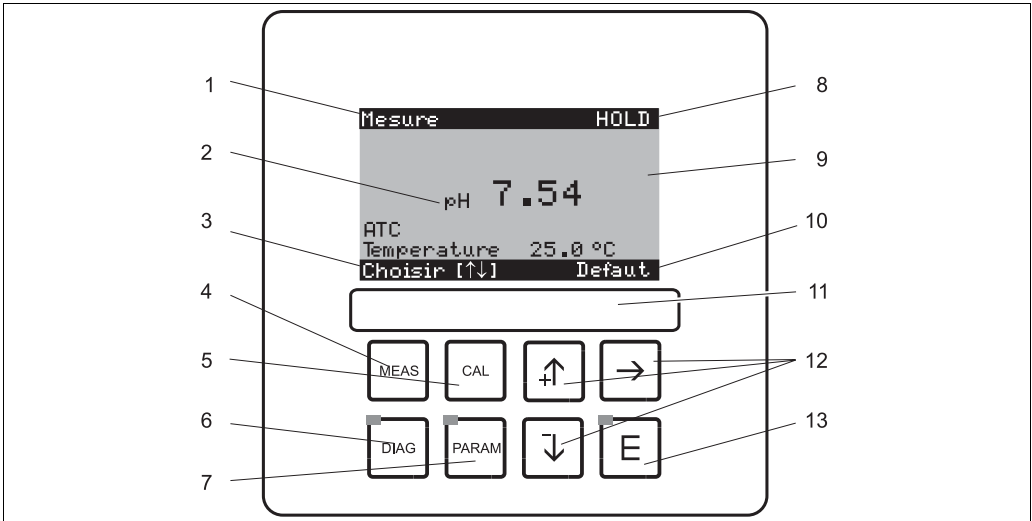
Attention!

Ne pas verser de solutions de nettoyage organiques dans les bidons.

Interface utilisateur

Eléments d'affichage et de configuration CPM153

Afficheur graphique LCD rétroéclairé avec matrice par points, 128 x 64 points
L'afficheur montre simultanément la valeur mesurée et la température actuelles, c'est-à-dire les données de process essentielles en un clin d'oeil. Dans le menu de configuration, les textes d'aide vous aident à configurer les paramètres de l'appareil.



- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Menu actuel | 8 | Affichage HOLD, si HOLD actif |
| 2 | Paramètre actuel | 9 | Valeur mesurée actuelle |
| 3 | Barre de navigation : flèches pour faire défiler ;
"E" pour continuer à naviguer ; Info pour annuler | 10 | Affichage de "Défaut", "Avertissement", si les contacts NAMUR sont actifs |
| 4 | Touche "MEAS" (mode mesure) | 11 | Champ d'écriture |
| 5 | Touche "CAL" (mode étalonnage) | 12 | Flèches pour la sélection et l'entrée |
| 6 | Touche "DIAG" (mode diagnostic) | 13 | Touche Enter |
| 7 | Touche "PARAM" (mode configuration) | | |

Fonctions de commande

Il existe quatre menus principaux pour configurer l'appareil :

- Mesure
- Paramétrage
- Etalonnage
- Diagnostic

Les touches , , et permettent d'accéder directement au menu approprié. Les sous-menus s'affichent en texte clair et les éléments sélectionnés en inverse vidéo. La sélection se fait à l'aide des flèches qui servent également à éditer les valeurs numériques.

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. Les niveaux d'accès sont les suivants :

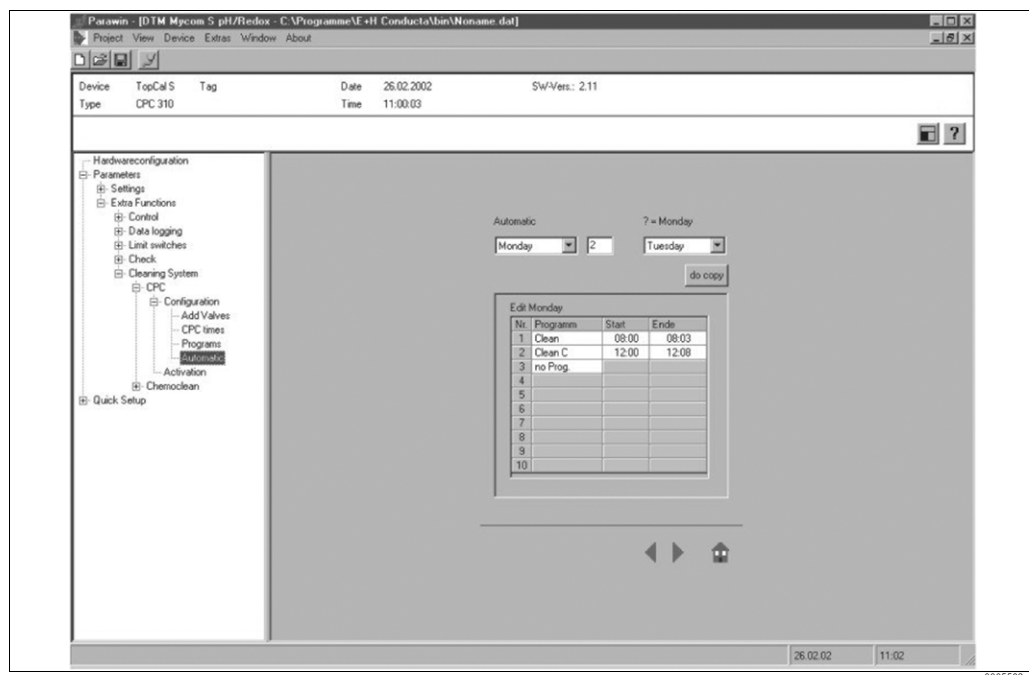
- Niveau affichage (accessible sans code)
Le menu complet peut être visualisé librement. Il n'est pas possible de modifier la configuration. L'étalonnage n'est pas possible. Dans ce niveau d'accès, seules les grandeurs réglables dans le menu "DIAG" peuvent être modifiées.
- Niveau maintenance (peut être protégé par un code maintenance)
L'étalonnage est possible avec ce code.
Il permet également d'activer la fonction de compensation en température et de visualiser les fonctions de test et les données internes.
- Niveau spécialiste (peut être protégé par un code spécialiste)
Tous les menus peuvent être modifiés.



Remarque!
Tant qu'aucun code n'a été défini, toutes les fonctions sont librement accessibles.

Configuration hors ligne avec Parawin (option)³⁾

Parawin est un outil permettant de configurer votre point de mesure sur un PC à l'aide d'une structure de menus simple et compréhensible (voir impression image écran ci-dessous). L'interface RS232 sur le PC permet d'écrire la configuration sur le module DAT qui peut alors être embroché dans le transmetteur de mesure.



Structure de menu Parawin

a0005582-en

Certificats et agréments

Sigle CE

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.

Agrément Ex

Selon la version commandée :

- ATEX II (1) 2G, EEx em ia/ib IIC T4
- FM NI Class I, Division 2, Groups A, B, C, D; sensor IS Class I Division 1, Groups A, B, C, D
FM DIP Class II, III, Division 1, Groups E, F, G; sensor IS Class I Division 1, Groups A, B, C, D
- FM NI Class I, Division 2, Groups A, B, C, D
FM DIP Class II, III, Division 1, Groups E, F, G
- CSA Class I, Division 2; sensor IS Class I Division 1
- Certification système CE

3) disponible à partir de septembre 2006

Informations à fournir à la commande

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. 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

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

Accessoires

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. Système d'exploitation requis : Windows NT/95/98/2000.

La configuration hors ligne comprend :

- un module DAT
- une interface DAT (RS 232)
- un software

Réf. : 51507133 (uniquement Mycom S)

Réf. : 51507563 (Topclean S / Mycom S)

Module DAT

- Mémoire supplémentaire pour la sauvegarde ou la copie de la configuration, du datalogger et des logbooks.

Réf. : 51507175

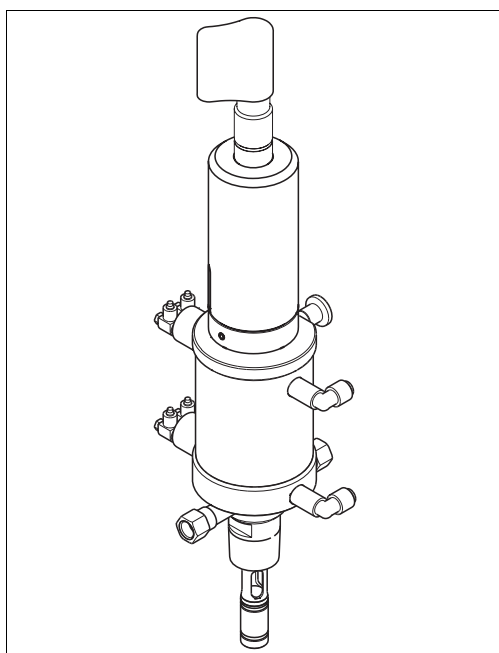
Joint plat

- Joint plat pour montage étanche du Mycom S en façade d'armoire électrique ;

Réf. : 50064975

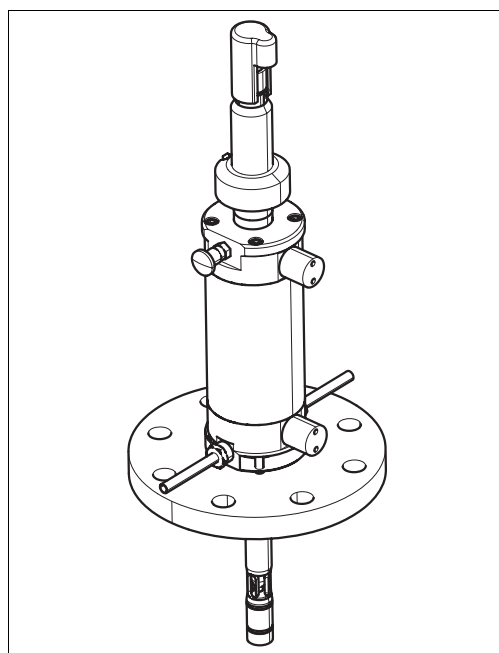
Sondes

- Cleanfit P CPA471, version CPA471-xxxxxx3/4
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, version CPA472-xxxxxx3/4
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, version CPA472D-xxxxxx3/4/5
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 CPA471 ou 472

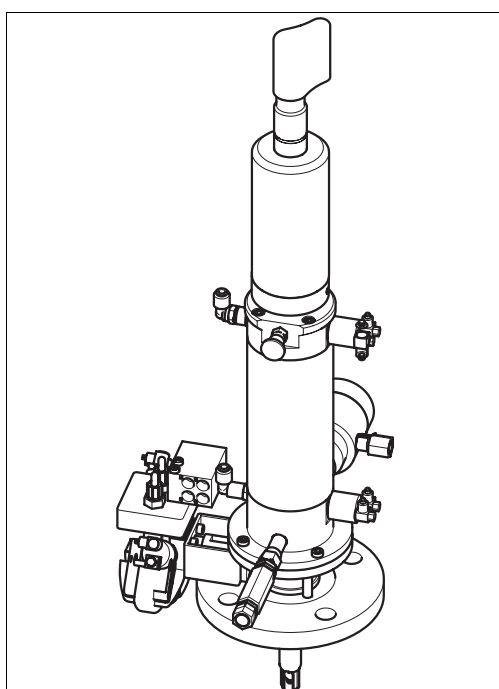
a0004009



Cleanfit P CPA472D

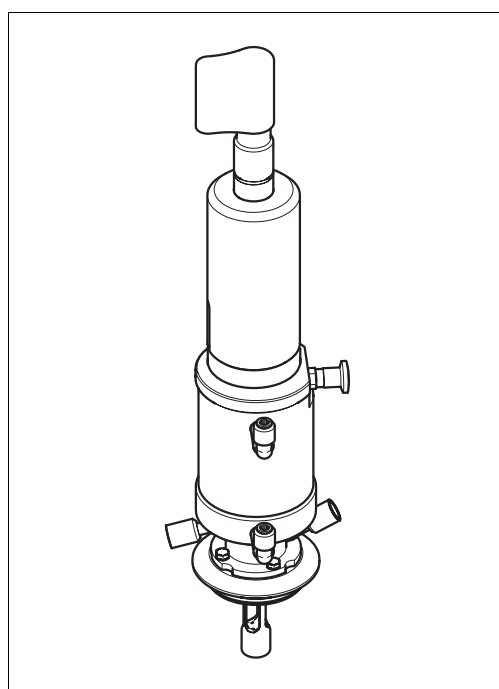
a0006247

- 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)



Cleanfit P CPA473 ou 474

a0004010



Cleanfit H CPA475

a0004011

Capteurs

Electrodes en verre

- 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)

Capteurs ISFET

- 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)

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 les capteurs numériques avec technologie Memosens
Commande selon la structure de commande, voir ci-dessous

Certificats			
	A	Standard, non Ex	
	G	ATEX II 1G EEx ia IIC T6/T4	
Longueur de câble			
	03	Longueur de câble : 3 m (9,8 ft)	
	05	Longueur de câble : 5 m (16 ft)	
	10	Longueur de câble : 10 m (33 ft)	
	15	Longueur de câble : 15 m (49 ft)	
	20	Longueur de câble : 20 m (65 ft)	
	25	Longueur de câble : 25 m (82 ft)	
	88	Longueur ... m	
	89	Longueur ... ft	
Confection			
		1	Extrémités confectionnées
CYK10-			Référence de commande complète

Câble de mesure CYK12

- Câble non préconfectionné pour prolongation des câbles de capteur CPK1, CPK9 et CPK12
- Coax et 5 fils pilotes
- Vendu au mètre, références :
 - Version non Ex, noir : 51506598
 - Version Ex, bleu : 51506616

Câble de mesure CYK81

- Câble non préconfectionné pour prolongation des câbles de capteur (par ex. Memosens, CUS31/CUS41)
- 2 paires torsadées blindées avec gaine PVC (2 x 2 x 0,5 mm² + blindage)
- Vendu au mètre, réf. 51502543
- Boîte de jonction VBE zone Ex 0
Pour le raccordement de jusqu'à 3 câbles individuels de capteur zone Ex 0
Réf. 50003993

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 ½" : 51500177

Boîte de jonction VBA

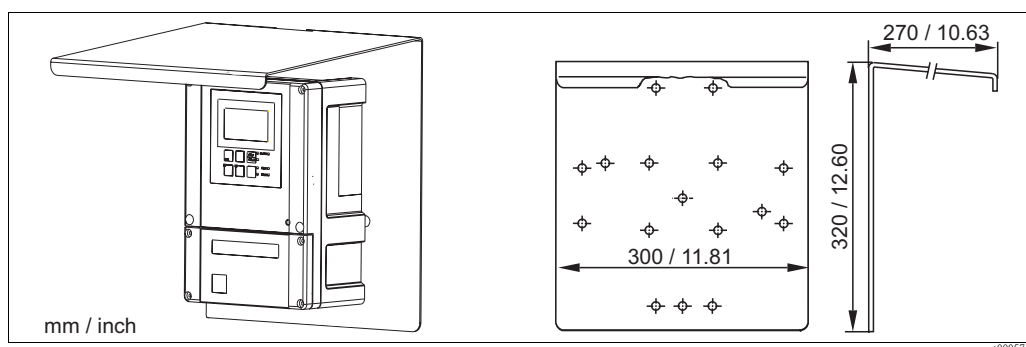
- Pour la prolongation de câble, avec 10 bornes à haute impédance, presse-étoupe
- Matériau : polycarbonate
- Réf. 50005276

Boîte de jonction RM

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

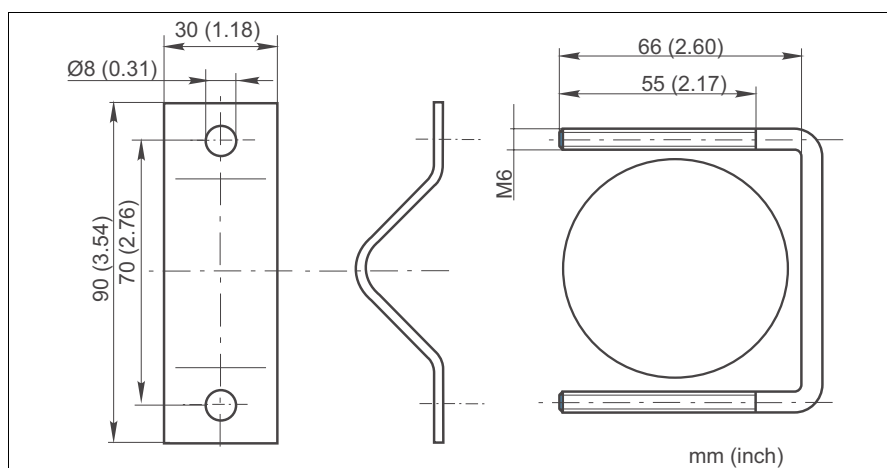
Accessoires de montage

- 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



Capot de protection contre les intempéries pour les appareils de terrain

- Kit de montage du capot de protection CYY 101 (inox) sur tubes verticaux ou horizontaux avec un diamètre jusqu'à 70 mm (2,76") ;
réf. 50062121



Montage sur mât pour CYY101

Solutions tampon

Solutions tampon techniques, précision 0,02 pH, traçabilité selon NIST/DIN

- pH 4,0 rouge, 100 ml (3,4 fl.oz.), réf. CPY2-0
- pH 4,0 rouge, 1000 ml (34 fl.oz.), réf. CPY2-1
- pH 7,0 vert, 100 ml (3,4 fl.oz.), réf. CPY2-2
- pH 7,0 vert, 1000 ml (34 fl.oz.), réf. CPY2-3

Solutions tampon techniques, comme ci-dessus, à usage unique

- pH 4,0, 20 x 18 ml (0,68 fl.oz.), réf. CPY2-D
- pH 7,0, 20 x 18 ml (0,68 fl.oz.), réf. CPY2-E

Solutions tampon redox techniques

- +220 mV, pH 7, 100 ml (3,4 fl.oz.) ; réf. CPY3-0
- +468 mV, pH 0,1, 100 ml (3,4 fl.oz.) ; réf. CPY3-1

Electrolyte KCl pour remplissage des électrodes pH/redox à électrolyte liquide

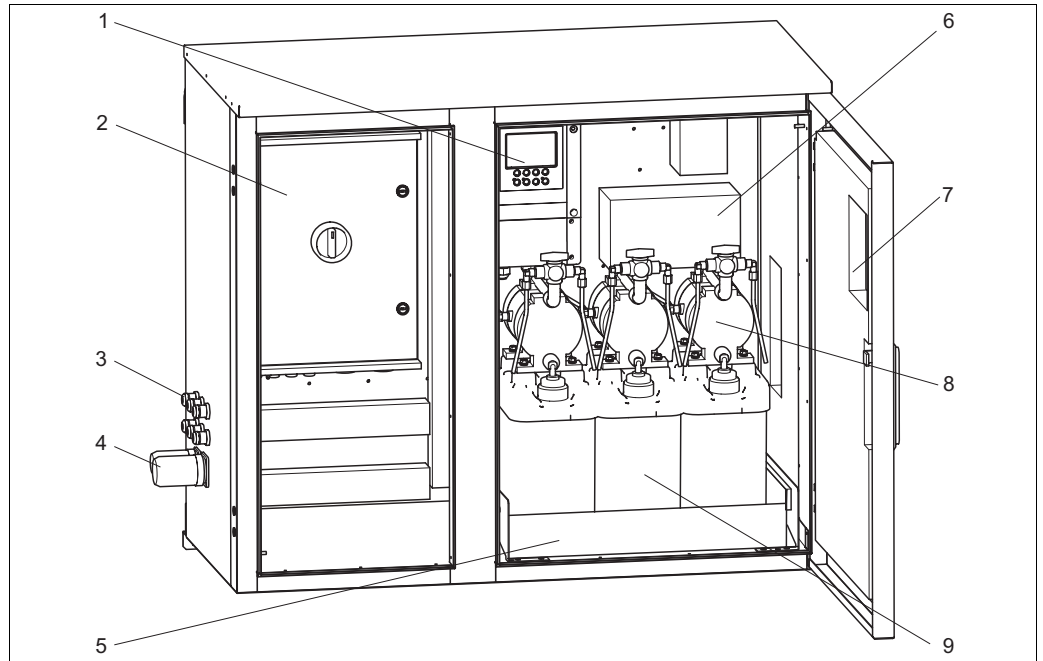
- 3,0 mol, T = -10 ... 100 °C (14 ... 212 °F), 100 ml (3,4 fl.oz.), réf. CPY4-1
- 3,0 mol, T = -10 ... 100 °C (14 ... 212 °F), 1000 ml (34 fl.oz.), réf. CPY4-2
- 1,5 mol, T = -30 ... 100 °C (-22 ... 212 °F), 100 ml (3,4 fl.oz.), réf. CPY4-3
- 1,5 mol, T = -30 ... 100 °C (-22 ... 212 °F), 1000 ml (34 fl.oz.), réf. CPY4-4

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.

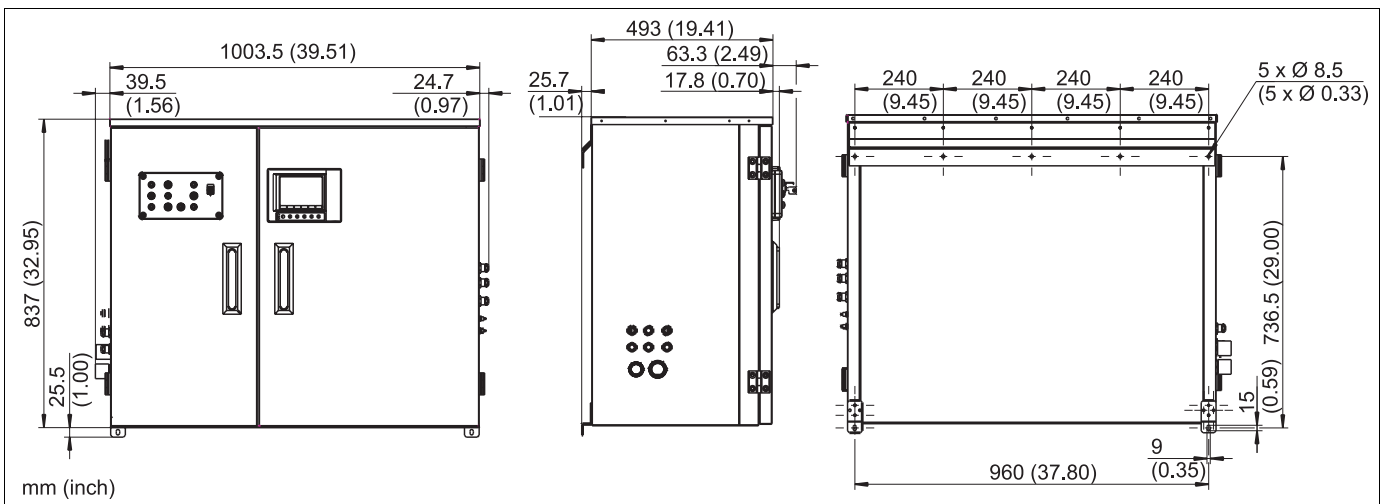
- Version en matière synthétique : fenêtre transparente pour Mycom S et Memograph S
- Version en inox sans Memograph : fenêtre transparente pour Mycom S
- Version en inox avec Memograph : fenêtre transparente pour Memograph S



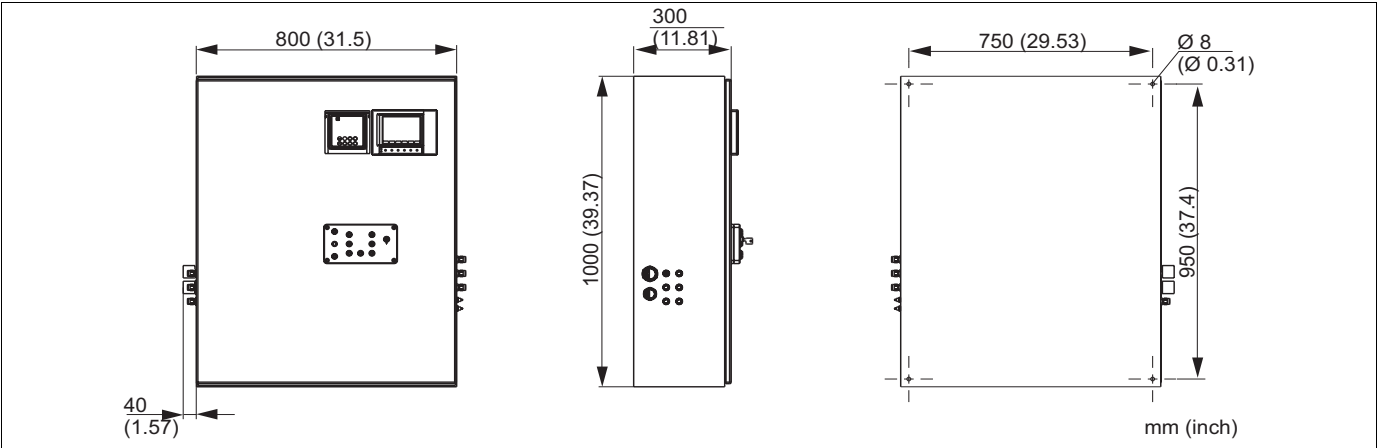
Vue intérieure du boîtier CYC310, version inox

- 1 Mycom S CPM153
- 2 Unité de commande
- 3 Presse-étoupe
- 4 Presse-étoupe pour faisceau multiflexible
- 5 Rack

- 6 Boîte de jonction
- 7 Fenêtre transparente pour affichage
- 8 Pompes à membrane pour transport des solutions tampon et des solutions de nettoyage
- 9 Solutions tampon, solutions de nettoyage



Dimensions du boîtier CYC310, version inox



Dimensions du boîtier CYC310, version matière synthétique

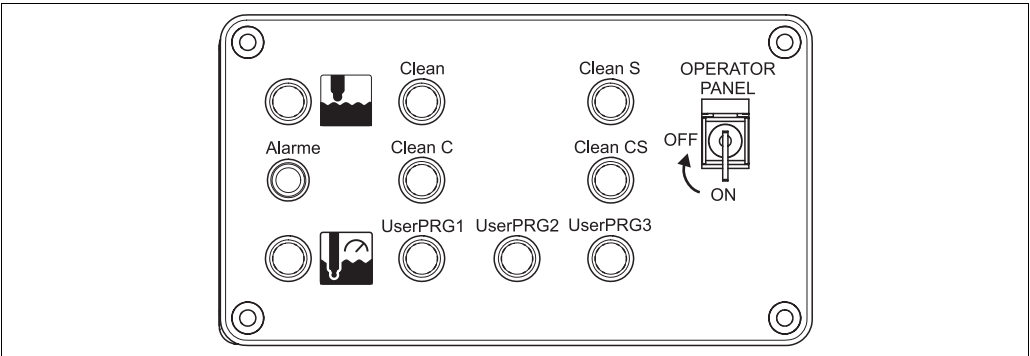
20004900

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. I, 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
1	Boîtier vide, CPC30 non monté
2	Position de commande du CPC30 associé
Options	
1	Version de base
CYC310-	Référence de commande complète

Panneau de commande

Panneau de commande avec DEL alarme et interrupteur à clé pour lancement des programmes et actionnement de la sonde.
Réf. : 51512891



Panneau de commande

