

Automatisation des mesures de pH/redox *TopClean S CPC 30*

**Système de mesure et de nettoyage automatique
en zone Ex et non-Ex**



Domaines d'application

Le système entièrement automatique de mesure de pH/redox et de nettoyage TopClean S CPC30 combine sécurité extrême, mesures précises et faibles coûts de maintenance. Il est idéal aussi bien pour des produits contaminés et agressifs que pour des applications très exigeantes, telles que

- l'industrie agroalimentaire
- l'industrie pharmaceutique
- l'industrie de process
- le traitement de l'eau
- les applications Ex

Principaux avantages

- Sécurité élevée :
 - Messages d'état du système avec confirmation au tableau de commande
 - Nettoyage de l'électrode sans interruption de process et sans démontage de l'électrode
 - Nettoyage automatique si contamination d'électrode détectée
- Disponibilité élevée :
 - Longévité de l'électrode élevée grâce à des mesures cycliques
 - Configuration hors ligne : configuration simplifiée sur PC
 - Module DAT : copie aisée de la configuration sur d'autres appareils
- Amortissement rapide :
 - Faible coût d'acquisition
 - Faibles coûts de maintenance grâce au nettoyage automatique de l'électrode
 - Faible encombrement grâce à une construction modulaire
- Agréé pour applications Ex
- Communication via PROFIBUS PA et HART



Endress + Hauser

The Power of Know How



Fonctionnement et construction du système

Le système de nettoyage TopClean S CPC 30 comprend :

- l'unité de commande CPG 30,
- le transmetteur Mycom S CPM 153,
- l'injecteur CYR 10
- un faisceau multiflexible avec collier de serrage pour fixation sur la sonde,
- le câble d'alimentation et de commande CPG 30 / Mycom S CPM 153 (5 m),
- les câbles de commande CPG 30 / injecteur CYR 10 (3 m).

Unité de commande CPG 30

L'unité de commande CPG 30 convertit les commandes du CPM 153 en signaux pneumatiques et envoie des confirmations de position de la sonde et des signaux de surveillance de l'air comprimé et de l'eau. L'injecteur CYR 10 dose l'eau et l'agent de nettoyage pour nettoyer l'électrode. Le transmetteur CPM 153 dispose de cinq contacts et d'un contact alarme. Vous pouvez commander en option un contact de sortie supplémentaire réglable pour l'unité de commande CPG 30. Il permet par exemple de contrôler des vannes pneumatiques en zone Ex et des électrovannes en zones non-Ex pour le transport de produits chauds / agressifs.

Transmetteur de mesure Mycom S CPM 153

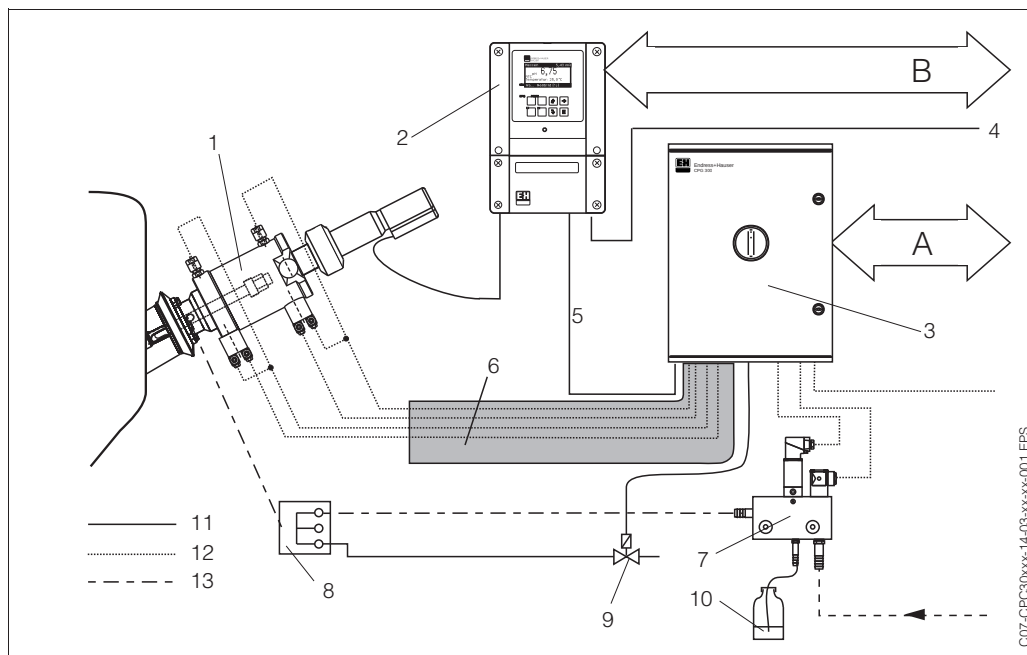
Le CPM 153 est l'unité centrale du système. Il traite les valeurs mesurées, sert de centre de communication et commande les procédures. Le CPM 153 commande la CPG 30 via une interface et traite les signaux de confirmation.

Dans la version Ex, le CPC 30 est alimenté par le transmetteur CPM 153, dans la version non Ex, le CPC 30 est alimenté séparément.

Ensemble de mesure

Un ensemble de mesure complet comprend :

- TopClean S CPC 30
- une sonde rétractable pneumatique (par ex. Cleanfit ou Probit) avec indicateurs de position pneumatiques ou inductifs
- une électrode pH/redox
- un câble d'électrode
- une solution de nettoyage avec flexibles
- un bloc de rinçage (pour produits contrôlés par des vannes supplémentaires).
- des flexibles pour l'injecteur CYR 10 / sonde rétractable



Ensemble de mesure complet en zone non Ex

1 : Sonde rétractable CleanFit H CPA 475 avec électrode pH/redox

2 : Transmetteur Mycom S CPM 153

3 : Unité de commande CPG 30

4 : Alimentation pour Mycom S CPM 153

5 : Câble d'alimentation et de commande

6 : Faisceau multiflexible

7 : Bloc injecteur CYR 10

8 : Bloc de rinçage CPR 40 (en option)

A : Messages et signaux de commande : position de la sonde, état du programme, actionner sonde, arrêt programme

B : Entrée hold, 6 contacts de relais, 2 x sorties courant 0/4 ... 20 mA

A fournir par le client :

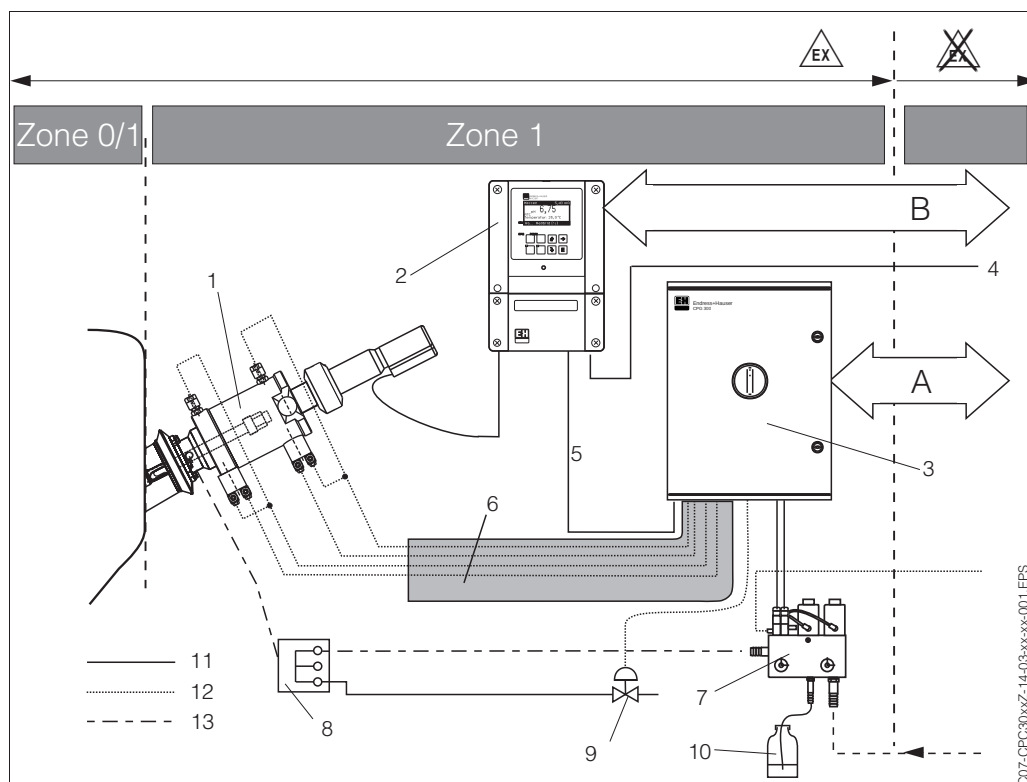
9 : Vanne supplémentaire

10 : Solution de nettoyage

11 : Câbles électriques

12 : Air comprimé

13 : Liquides / solutions de nettoyage



Ensemble de mesure complet en zone Ex

1 : Sonde rétractable CleanFit CPA 475

2 : Transmetteur Mycom S CPM 153 (Ex)

3 : Unité de commande CPG 30 (Ex)

4 : Alimentation pour Mycom S CPM 153

5 : Câble d'alimentation et de commande

6 : Faisceau multiflexible

7 : Bloc injecteur CYR 10Z (Ex)

8 : Bloc de rinçage CPR 40 (en option)

A : Messages et signaux de commande : position de la sonde, état du programme, actionner sonde, arrêt programme

B : Entrée hold, 6 contacts de relais, 2 x sorties courant 0/4 ... 20 mA

A fournir par le client :

9 : Vanne supplémentaire

10 : Solution de nettoyage

11 : Câble électrique

12 : Air comprimé

13 : Liquides / solutions de nettoyage

Mode de fonctionnement

Lors de la configuration, choisissez parmi les programmes mémorisés dans l'appareil le programme de nettoyage adapté à votre point de mesure. Vous pouvez ajuster tous ces programmes librement ou les désactiver si nécessaire.

Vous pouvez choisir entre les fonctions suivantes :

- **Automatique** : = programme hebdomadaire, programmable séparément pour chaque jour de la semaine avec des intervalles au choix.
- **Nettoyage** : Sélection des programmes de nettoyage
- **Prog. utilisateur** : Sélection et configuration des programmes de nettoyage personnalisés
- **Programme coupure alimentation** : Après une coupure de courant, d'air comprimé ou de communication, le système est automatiquement nettoyé.
- **Commande ext.** : Les programmes peuvent être lancés par un système numérique de contrôle commande externe.

Programmes de nettoyage

Vous avez le choix entre six programmes.

- Programmes Clean, Clean S, Clean Int : Ces programmes ont une procédure fixe. Les temps de nettoyage ou les cycles de répétition peuvent être sélectionnés librement.
- Programmes utilisateur 1...3 : Vous pouvez définir librement la procédure. Pour ce faire, copiez simplement les programmes prédéfinis dans les programmes utilisateur et adaptez-les.

Au point **»Commande pour vanne externe«** de la structure de commande, vous pouvez sélectionner la commande pour une vanne externe supplémentaire pour votre appareil. Les fonctions **»Stérilisation«** ou **»Eau interceptrice«*** ne peuvent être utilisées **que** sur un appareil avec une commande pour vanne externe supplémentaire. Vous pouvez utiliser des vannes externes supplémentaires dans les programmes utilisateurs personnalisables. Par exemple pour des produits sous pression comme la vapeur surchauffée, un second agent de nettoyage, air de refroidissement, agent de nettoyage organique, etc.

Nous vous conseillons d'utiliser le bloc de rinçage CPR40 pour tous les produits que vous voulez faire passer via les vannes supplémentaires. Les produits chauds et agressifs doivent impérativement passer par les vannes supplémentaires et le bloc de rinçage (voir "Matériaux").

Fonction → Programme ↓	Nettoyage	Stérilisation	Eau interceptrice*
Clean (= nettoyage)	✓	–	Commande pour 1 vanne nécessaire
Clean S (= nettoyage + stérilisation)	✓	Commande pour 1 vanne nécessaire	–
Clean Int (= intervalle de nettoyage)	✓	–	Commande pour 1 vanne nécessaire
User 1	✓	1 vanne externe supplémentaire peut être utilisée si nécessaire, par ex. pour de la vapeur surchauffée ou un agent de nettoyage organique. Commande pour 1 vanne nécessaire.	
User 2	✓		
User 3	✓		

***Eau interceptrice**

Dans les process avec des produits fibreux ou adhérents, des sondes avec vanne d'arrêt sont utilisées pour bloquer le produit, par ex. ProbFit CPA 463 ou CleanFit CPA 477. 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

Cette fonction permet de configurer rapidement et facilement le point de mesure avec les réglages de base pour démarrer immédiatement les mesures.

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 «bon», «satisfaisant» ou «mauvais». Il est mis à jour après chaque étalonnage. Lorsque le message «mauvais» apparaît, un message d'erreur (besoin de maintenance) s'affiche.

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

Le système de contrôle de capteur indique les écarts de la résistance du verre de pH ou de la résistance de référence par rapport à la valeur théorique, ce qui indique une éventuelle erreur de mesure due à un blocage ou à la détérioration de l'électrode pH. Un tel message peut déclencher le nettoyage automatique.

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

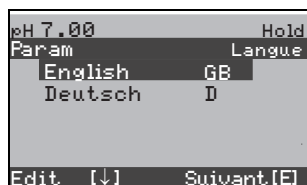
Cette fonction permet de contrôler les déviations du signal de mesure. Si le signal de mesure ne change pas pendant une certaine durée (1 h, 2 h, 4h), une alarme est déclenchée. Les causes peuvent être, par exemple, l'encrassement ou le blocage de l'électrode.

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 (enregistreurs de données)

Les dataloggers intégrés permettent d'enregistrer deux paramètres au choix et de les représenter 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 le process et de le contrôler rapidement et d'avoir une possibilité d'optimisation de la régulation du pH.



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

1 : Gamme d'affichage minimum (sélectionnable jusqu'à -2 pH)

2 : Valeur mesurée se trouvant sur la barre de défilement (3)

3 : Barre de défilement

4 : Gamme d'affichage maximum (sélectionnable jusqu'à +16 pH)

5 : Heure à laquelle la valeur a été enregistrée

6 : Date de la valeur mesurée

7 : Courbe de la valeur mesurée

Fonctions de régulation

Les fonctions de régulation suivantes sont utilisées dans le CPC 30 :

- Contact de seuil
 - Régulateur à deux positions avec hystérésis pour régulation de la température, par exemple
- Régulateur PID
 - pour process simple et double,
 - avec composantes P, I, et D réglables,
 - comprend un gain configurable, en fonction de la gamme de mesure (courbe déformée),
 - différenciation entre process en batch et process en continu (en ligne).
- Sortie grandeurs réglantes

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

 - signal binaire via le relais comme PWM (longueur d'impulsion), PFM (fréquence d'impulsion) ou PWM dynamique
 - sortie courant (0/4 ... 20 mA) : signal analogique pour commande de l'actionneur (pour un ou deux actionneurs / "single" ou "split range")

Module DAT

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

- *sauvegarder* l'ensemble des réglages, les logbooks et les dataloggers du système CPC 30 et de
- *copier* l'ensemble des réglages sur d'autres transmetteurs CPM 153 avec les mêmes fonctionnalités hardware.

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

Configuration hors ligne avec Parawin (accessoires)

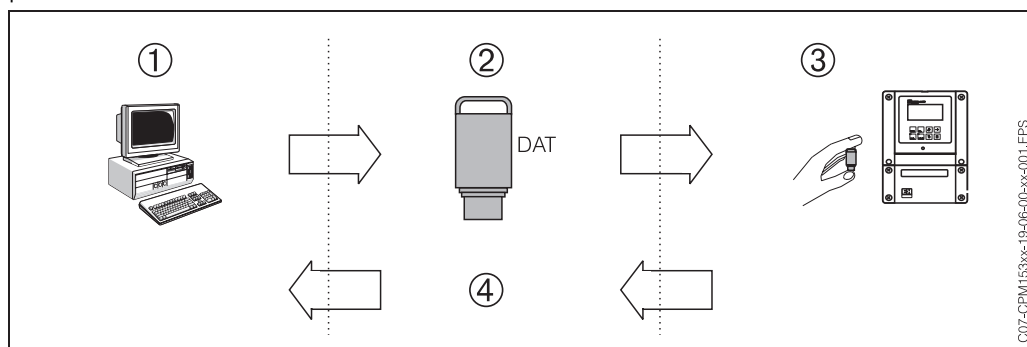
Le logiciel PC Parawin permet de :

- ① configurer l'ensemble du point de mesure sur le PC dans l'environnement familier Windows et de
- ② sauvegarder les réglages sur le module DAT.
- ③ monter le module DAT dans un CPM 153 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 les dataloggers du transmetteur de mesure à des fins de documentation et à les sauvegarder sur un PC.

Les données des dataloggers peuvent ensuite être représentées graphiquement sur le PC.



Pour l'interface de Parawin, se référer au graphique Page 24.

Étalonnage

Étalonnage précis

L'appareil permet toutes les possibilités d'étalonnage conformes à la pratique :

- Autoreconnaissance de la solution tampon en cas d'étalonnage manuel
L'appareil contient les tableaux des valeurs des solutions tampon par ex. selon DIN, Endress + Hauser, Merck und 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 de données)
Les données de l'électrode (point zéro et pente) sont entrées à l'aide des touches.
- Liste des étalonnages
Les données des 30 derniers étalonnages sont mémorisées dans une liste avec date et heure.

Mesure précise

- Compensation en température du milieu (compensation de la valeur alpha)
Elle permet une mesure extrêmement précise, même sur des gammes de température étendues. Avec ce type de compensation, l'effet de la température sur le produit est autocompensé.
- Compensation du point d'intersection des isothermes
Elle 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.

Grandeurs d'entrée



Remarque !

Les seuils pour la version Ex sont indiqués séparément *en italique* et marqués avec .

Grandeurs de mesure	pH, redox, température	
pH	Gamme de mesure	–2,00 ... +16,00
	Résolution de la valeur mesurée	pH 0,01
	Gamme de décalage du point zéro	pH –2 ... +16
	Gamme de la compensation automatique en température	–50 ... +150 °C
	Température de référence	25 °C (réglable avec la compensation en température du milieu)
	Adaptation de la pente	25 ... 65 mV / pH
	Résistance d'entrée sous les conditions de service nominales	$> 1 \cdot 10^{12} \Omega$
	Courant d'entrée sous les conditions de service nominales	$< 1,6 \cdot 10^{-12} \text{ A}$
Redox	Gamme de mesure	–1500 ... +1500 mV –3000 ... +3000 %
	Résolution de la valeur mesurée	0,1 mV
	Gamme de décalage du point zéro	+200 ... –200 mV
	Attribution avec affichage en %	réglable, Δ pour 100 % = 150 ... 2000 mV
	Offset électrode	$\pm 120 \text{ mV}$
	Résistance d'entrée sous les conditions de service nominales	$> 1 \cdot 10^{12} \Omega$
	Courant d'entrée sous les conditions de service nominales	$< 1,6 \cdot 10^{-12} \text{ A}$
	 Circuit de sortie du capteur avec protection EEx ia IIC. Ce circuit peut également être raccordé à des capteurs de la catégorie 1G (zone 0).	
	Tension de sortie maximale U_0	DC 12,6 V
	Courant de sortie maximale I_0	130 mA
	Puissance de sortie maximale P_0	198 mW
	Capacité extérieure maximale C_0	50 nF (avec capteur pH ISFET : 150 nF)
	Inductance extérieure maximale L_0	100 μH
Température	Capteur de température	Pt 100 (circuit 3 fils) Pt 1000 NTC 30
	Gamme de mesure (affichable également en °F)	–50 ... +150 °C NTC : –20 ... +100 °C
	Résolution de la valeur mesurée	0,1 K
	Offset température	$\pm 5 \text{ K}$

Entrées courant 1 / 2 (passives, en option, bornes 21/22, 23/24)	Gamme de signal	4 ... 20 mA
	Erreur de mesure ¹	max. 1 % de la gamme de mesure
	gamme de tension d'entrée	6 ... 30 V
	 <i>Entrées courant à sécurité intrinsèque pour le raccordement des circuits à sécurité intrinsèque avec protection EEx ia IIC ou EEx ib IIC.</i>	
	Tension d'entrée maximale U_i	DC 30 V
	Courant d'entrée maximal I_i	100 mA
	Puissance d'entrée maximale P_i	3 W
	Capacité intérieure maximale C_i	1,1 nF
Entrée résistance (active, en option, uniquement non Ex)	Gammes de résistance (commutable par logiciel)	0 ... 1 k Ω 0 ... 10 k Ω
	Erreur de mesure ¹	max. 1 % de la gamme de mesure
Entrées numériques E1 - E3	Tension d'entrée	10 ... 50 V
	Résistance interne	$R_i = 5 \text{ k}\Omega$
	 <i>Optocoupleur à sécurité intrinsèque pour le raccordement des circuits à sécurité intrinsèque avec protection EEx ia IIC ou EEx ib IIC</i>	
	Tension d'entrée maximale U_i	DC 30 V
	Capacité intérieure maximale C_i	négligeable
	Inductance intérieure maximale L_i	négligeable

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

Grandeurs de sortie

Signal de sortie	pH, redox, température	
Sorties courant (bornes 31/32, 33/34)	Gamme de courant	0 / 4 ... 20 mA
	Courant de défaut	2,4 mA ou 22 mA
	Erreur de mesure ¹	max. 0,2 % de la valeur limite de la gamme de courant
	Rangeabilité des sorties, réglable	pH : $\Delta 1,8$... 18 pH Redox : $\Delta 300$... 3000 mV Température : $\Delta 17$... 170 K
	Sortie courant active (pas pour zone non Ex) : charge	max. 600 Ω
	Sortie courant passive : gamme de tension d'entrée	6 ... 30 V
	 Circuits du signal de courant à sécurité intrinsèque pour le raccordement des circuits à sécurité intrinsèque avec protection EEx ib IIC.	
	Tension d'entrée maximale U_i	DC 30 V
	Courant d'entrée maximal I_i	100 mA
	Puissance d'entrée maximale P_i	750 mW
	Capacité intérieure maximale C_i	négligeable
	Inductance intérieure maximale L_i	négligeable
Sortie alimentation (pour entrées numériques E1-E3)	Tension	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_0	DC 15,8 V
	Courant de sortie maximale I_0	71 mA
	Puissance de sortie maximale P_0	1,13 W
	Capacité extérieure maximale C_0	50 nF
	Inductance extérieure maximale L_0	100 μ H
Interface vers CPG 30	Alimentation :	Tension de sortie 11,5 ... 18 V
		Courant de sortie max. 60 mA
	Communication	(uniquement interne) RS 485
	 : Circuit de sortie à sécurité intrinsèque avec protection EEx ib IIC	
Fonctions de seuil et d'alarme	Réglages de la consigne	pH -2,00 ... 16,00
	Hystérésis pour contacts de seuil	pH : 0,1 ... 18 Redox absolu : 10 ... 100 mV Redox relatif : 1 ... 3000 %
	Temporisation d'alarme	0 ... 6000 s

Contacts de relais

Le type de relais actif ouvert / actif fermé peut être configuré par software.

Tension de coupure	max. 250 V AC / 125 V DC
Courant de coupure	max. 3 A
Puissance de coupure	max. 750 VA
Longévité	≥ 5 millions de cycles de commutation
Avec PFM, fréquence réglable maximale	120 min ⁻¹
Avec PWM, période réglable maximale	1 ... 999,9 s
Avec PWM, durée de fonctionnement minimale	0,4 s



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

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

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

Séparation galvanique

Le même potentiel est valable pour :

- Sortie courant 1 et sortie tension auxiliaire (bornes 85/86)
- Sortie courant 2, raccord interface CPG30 et entrée résistance (bornes 21/22)

Les circuits restants sont séparés galvaniquement les uns des autres.

CPG 30 :

Tension de sortie	30 V
-------------------	------

Entrées numériques

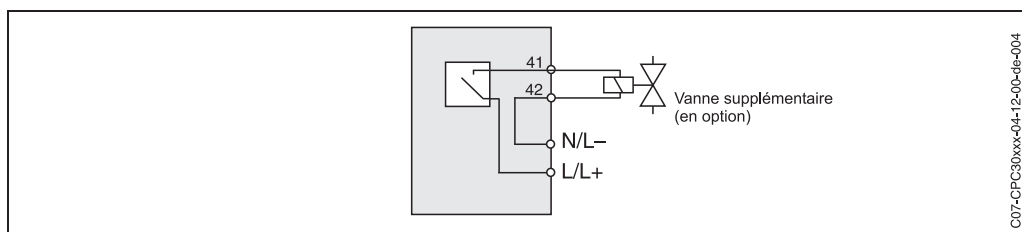
Courant de sortie	100 mA
Puissance de sortie	750 mW

Commande pour vanne externe et CYR 10 (non-Ex)

Tension du réseau commutée :

Courant max. $I_{\max} = 3 \text{ A}$

Puissance max. $P_{\max} = 750 \text{ VA}$



Tension du réseau commutée pour commande de la vanne externe supplémentaire

Commande pour vanne externe (Ex)

pneumatique

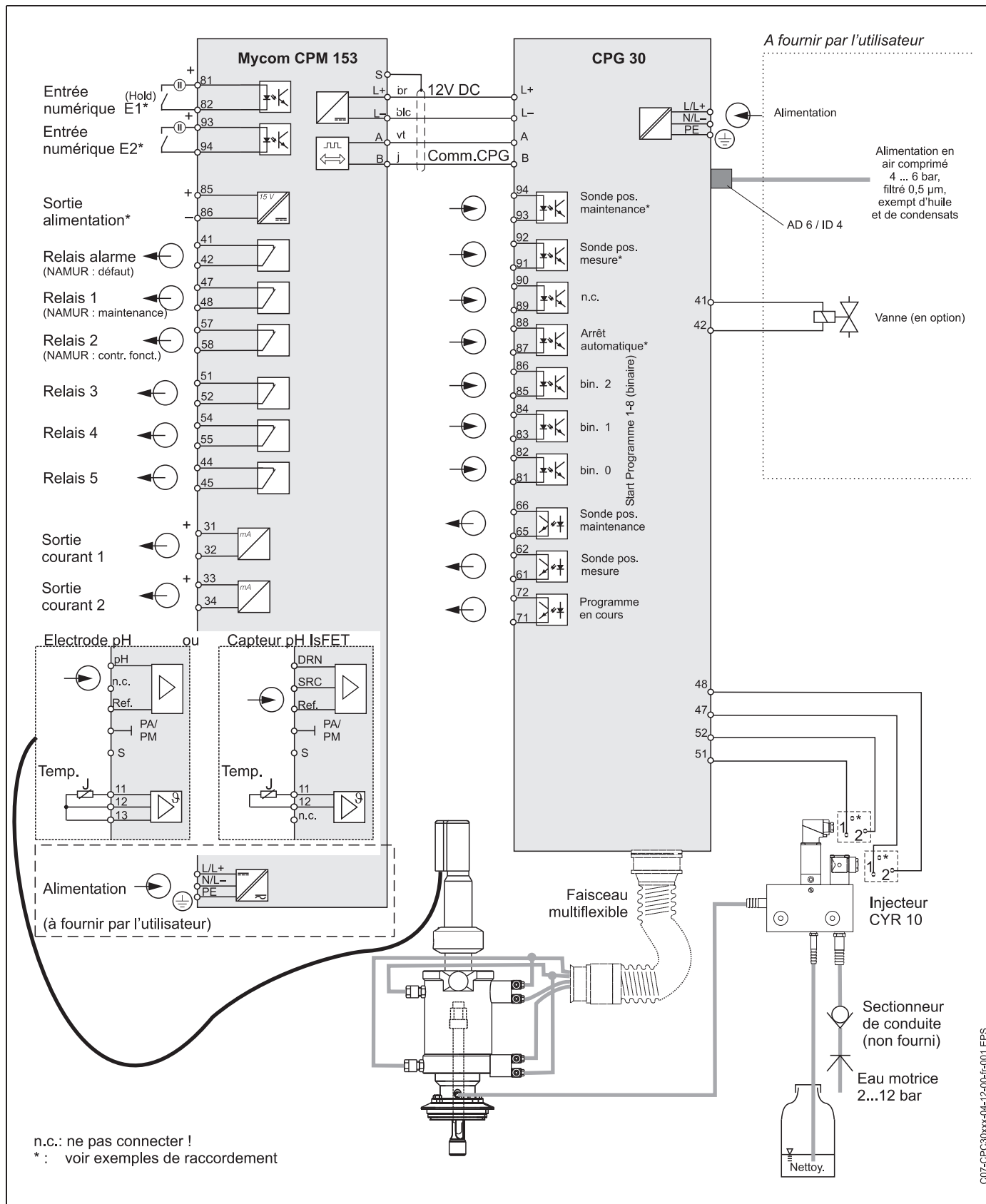
Commande pour CYR 10Z (Ex)

Tension commutée :	12 V
Courant max.	$I_{\max} = 3 \text{ mA}$
Puissance max.	$P_{\max} = 10 \text{ mW}$

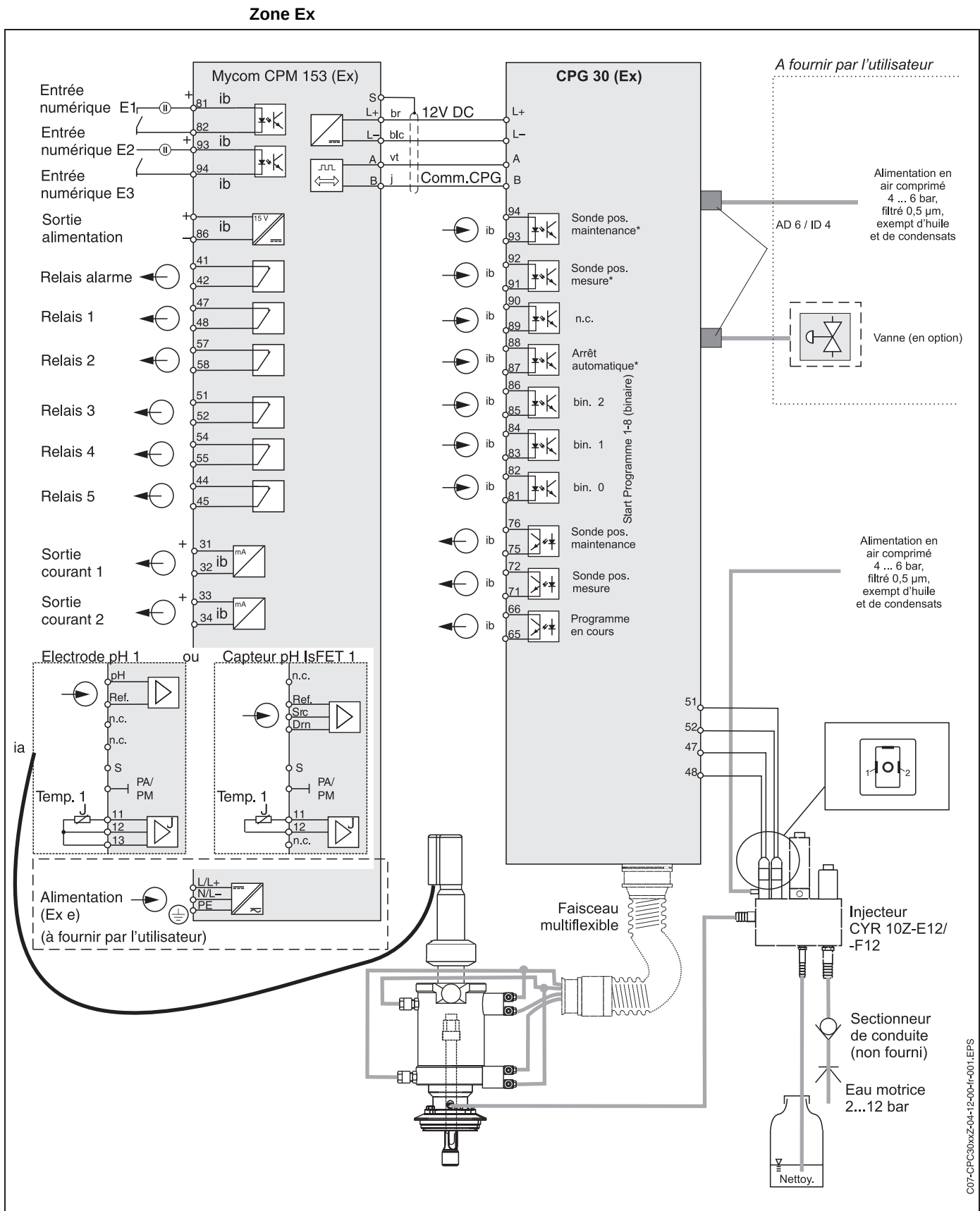
Raccordement électrique

Schéma de raccordement

Zone non Ex



*: voir exemples de raccordement Page 17



Contacts CPM 153

Le transmetteur CPM 153 dispose de six relais qui peuvent être configurés à l'aide du logiciel.

Le système de nettoyage par injection **Chemoclean®** avec injecteur CYR 10 nettoie automatiquement l'électrode. Il est contrôlé par deux contacts.

Le type de relais actif ouvert ou fermé peut être commuté par logiciel.



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 :
 - Défaut sur "ALARME"
 - Maintenance sur "RELAIS 1" et
 - Contrôle de fonctionnement sur "RELAIS 2"
- Avec la version d'appareil appropriée, vous pouvez affecter jusqu'à trois relais au régulateur.

Sélection via logiciel	NAMUR on	NAMUR off
Alarme 41  42	Alarme	Alarme
RELAIS 1 47  48	Avertissement si maintenance nécessaire	Régulateur ou Chemoclean
RELAIS 2 57  58	Contrôle de fonctionnement	Régulateur ou Chemoclean

Raccordement électrique

Mycom S CPM 153 :

Alimentation	230 V AC +10/-15 % 24 V AC/DC +20/-15 %
Fréquence	47 ... 64 Hz
Consommation	max. 10 VA
Tension de coupure entre des circuits isolés galvaniquement	276 V _{eff}
Bornes, section de câble max.	2,5 mm ²
 Charge de connexion pour alimentation 12V :	
Tension de sortie maximale U_O	18,5 V
Intensité de sortie maximale I_O	100 mA
Puissance de sortie maximale P_O	1,53 W
Capacité extérieure maximale C_O	150 nF
Inductance de sortie maximale L_O	150 µH

CPG 30 :

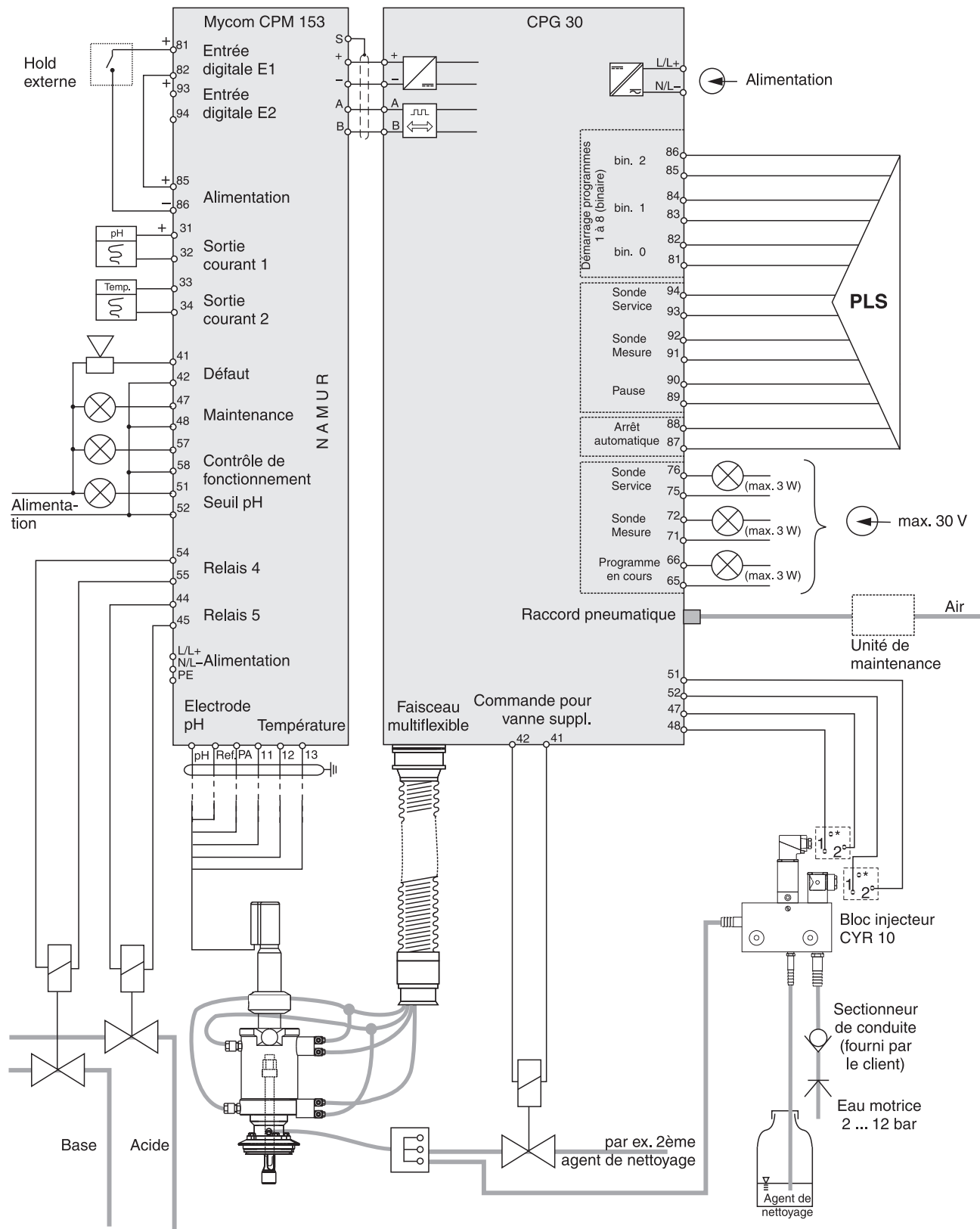
Alimentation	230 V AC +10/-15 % 24 V AC/DC +20/-15 %
Fréquence	47 ... 64 Hz
Consommation	max. 12 VA
Tension de coupure entre des circuits isolés galvaniquement	276 V _{eff}
Bornes, section de câble max.	2,5 mm ²

CPG 30 (Ex)

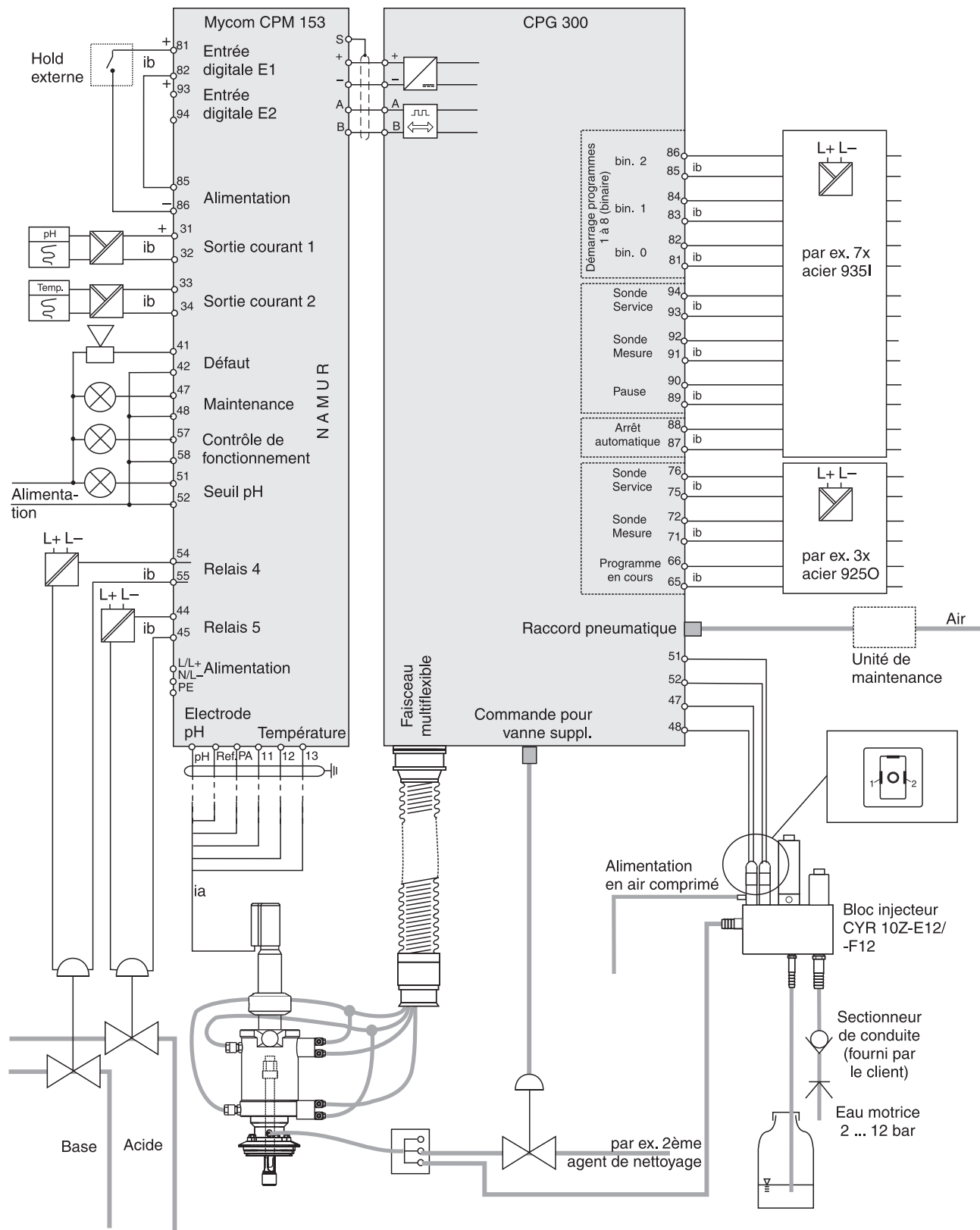
 : Les appareils en version Ex sont alimentés par le transmetteur CPM 153 (voir données ci-dessus).

Exemples de raccordement

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



Ex, neutralisation à double effet, avec équipement pour 2 vannes supplémentaires, bloc de rinçage, entrée/sortie numériques raccordées



C07-CPC30xZ-04-12-001-002.EPS

Performances

Résolution de la valeur mesurée

pH : 0,01
 Redox : 1 mV / 1 %
 Température : 0,1 K

Erreur de mesure¹ affichage

pH : max. 0,2 % de la gamme de mesure
 Redox : 1 mV
 Température : max. 0,5 K

Erreur de mesure¹

max. 0,2 % de la valeur limite de la gamme de courant

Reproductibilité¹

max. 0,1 % de la gamme de mesure

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

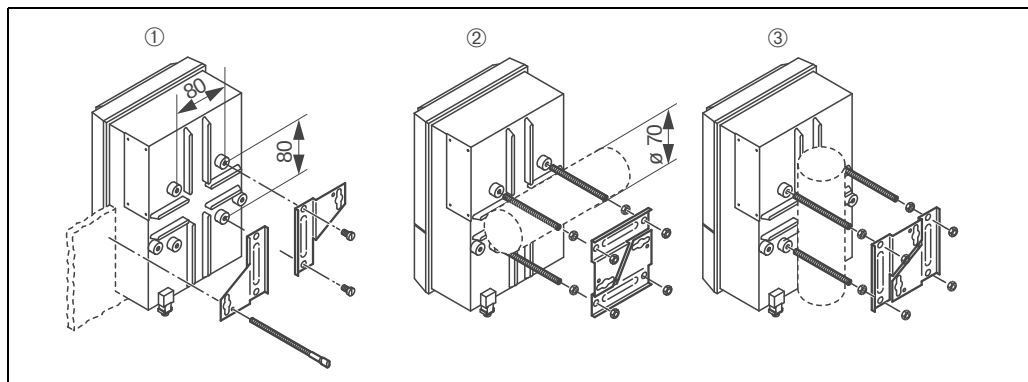
Conditions de montage

Conseils de montage

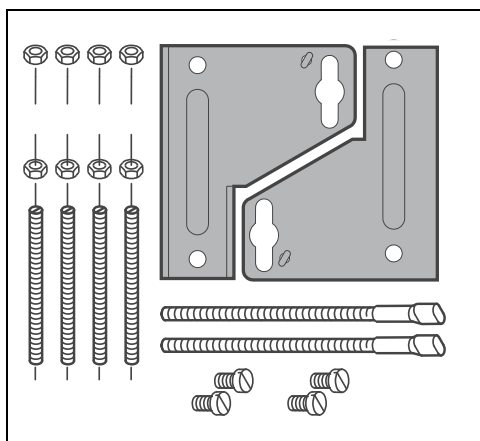
- Le transmetteur de mesure et l'unité de commande doivent être montés de telle sorte que les entrées de câble soient toujours orientées vers le bas.
- Les types de montage ci-dessous peuvent être utilisés pour les composants :

Appareil	Montage mural	Montage sur mât ou sur conduite	Montage en façade d'armoire électrique
Unité de commande CPG 30	Kit de montage compris dans la livraison. Voir schéma ci-dessous.	pas approprié	pas approprié
CPM 153, protégé	Requis : 2 vis $\varnothing$ 6 mm 2 chevilles $\varnothing$ 8 mm	Kit de montage compris dans la livraison. Voir schéma ci-dessous.	Kit de montage compris dans la livraison. Voir schéma ci-dessous.
CPM 153, à l'extérieur	Pour une installation en extérieur, utiliser un capot de protection climatique CYY101-A	Capot de protection climatique CYY101-A et 2x fixations pour montage sur mât nécessaires	pas usité

- Le transmetteur CPM 153 est normalement monté comme un appareil à installer en façade d'armoire.
- Le transmetteur de mesure CPM 153 peut être fixé sur des conduites horizontales ou verticales à l'aide du kit de fixation fourni. En cas de montage en extérieur, il est nécessaire de monter, sur le boîtier de terrain, un capot de protection contre les intempéries CYY 101, compatible avec tous les modes de fixation (voir Accessoires).



Montage en façade d'armoire électrique ① et montage sur mât ② pour CPM 153



Il est possible de monter le transmetteur CPM 153 en façade d'armoire ou sur mât à l'aide du kit de montage fourni (voir à gauche).

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

Découpe nécessaire au montage en façade d'armoire électrique : $161^{+0,5} \times 241^{+0,5}$ mm.

Profondeur de montage env. 134 mm.

Diamètre de conduite maximal : 60 mm.

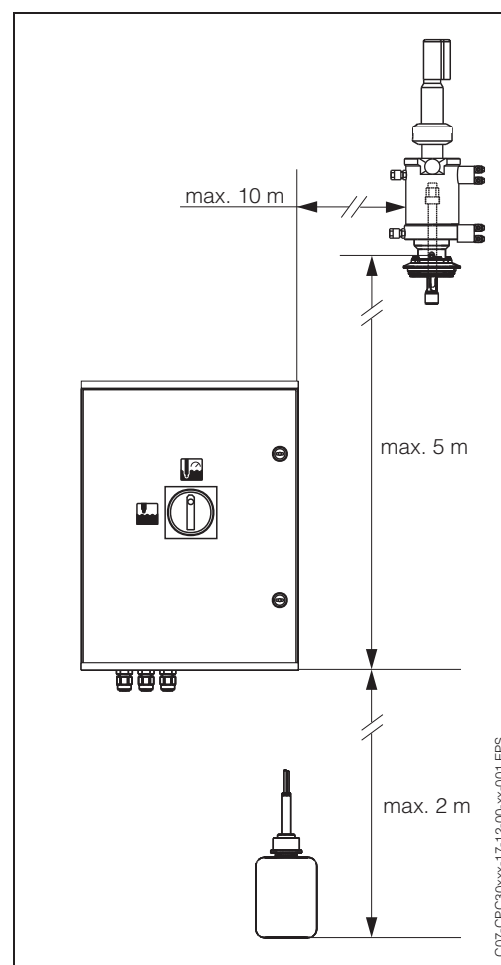
Pour le montage en extérieur, il est nécessaire d'utiliser le capot de protection contre les intempéries CYY 101, disponible en tant qu'accessoire.

Raccordements à l'arrivée d'eau et d'air comprimé

Eau	4 ... 6 bar, filtré 100 µm, max 56 °C
Air comprimé	4 ... 6 bar, filtré 0,5 µm, exempt d'huile et de condensat
Raccords unions	raccord passe-cloison AD 6 / ID 4

Injecteur CYR 10 :

Hauteur d'aspiration max.	3 m
Agent de nettoyage concentré	
Volume d'eau motrice	min. 2 l/min. max. 10 l/min.
Pression d'eau motrice	2 ... 12 bar



Conditions ambiantes

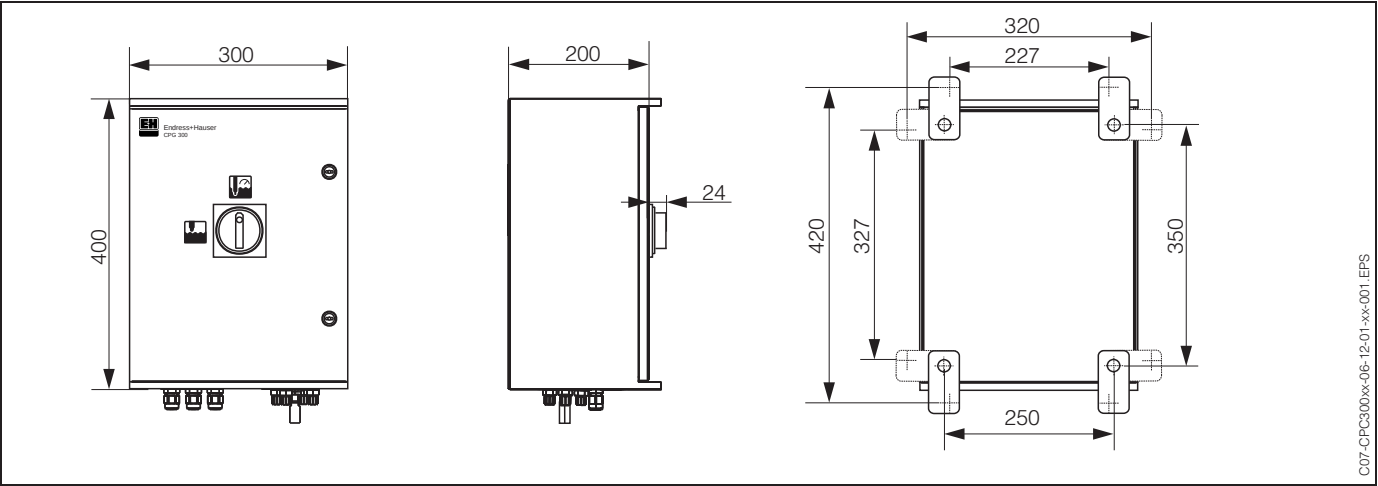
Température ambiante	-10 ... +55 °C (Ex : -10 ... +50 °C)	
Gamme de température ambiante limite	-20 ... +60 °C (Ex : -10 ... +50 °C)	
Température de stockage et de transport	-30 ... +80 °C	
Humidité relative	10 ... 95 %, sans condensation	
Protection	CPM 153 : IP 65	CPG 30 : IP 54
Compatibilité électromagnétique	Emissivité et immunité selon EN 61326: 1997 / A1: 1998	
Exigences de sécurité	satisfait aux exigences de sécurité générales selon EN 61010. satisfait les recommandations NAMUR NE 21.	

Conditions de process

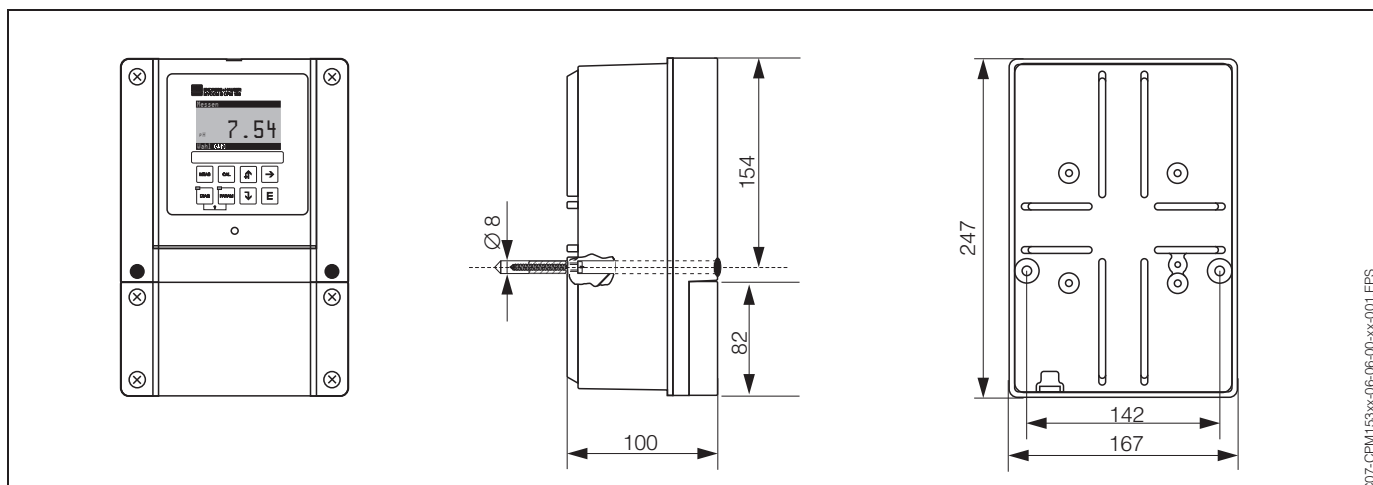
Gamme de température Produits aspirés	max 60 °C
Pression des produits véhiculés par les vannes supplémentaires	Les produits agressifs ou chauds, aspirés par des vannes supplémentaires (en option), doivent être sous pression, car ils ne passent pas par l'injecteur CYR 10 du système CPC 30. Pour cela, utilisez le bloc de rinçage CPR 40.

Construction mécanique

Construction, dimensions



Dimensions de l'unité de commande CPG 30



C07-CPM153xx-06-06-00-xx-xx-001.EPS

Dimensions du transmetteur CPM 153

Poids	CPG 30 : env. 20 kg	CPM 153 : max. 6 kg
Matériaux	CPM 153	Boîtier GD-ALSi 12 (taux de Mg 0,05 %), recouvert de plastique
		Face avant Polyester, résistant aux UV
	CPG 30	Boîtier Ex et non Ex : Polyester GF
	Injecteur CYR 10	Boîtier PVC (en contact avec le produit)

Interface utilisateur

La configuration du point de mesure complet peut se faire soit à l'aide des touches sur le transmetteur CPM 153, soit via la configuration hors ligne avec PC Tool.
Si vous utilisez plusieurs appareils, il est possible de copier la configuration complète d'un appareil sur les autres instruments à l'aide du module DAT.

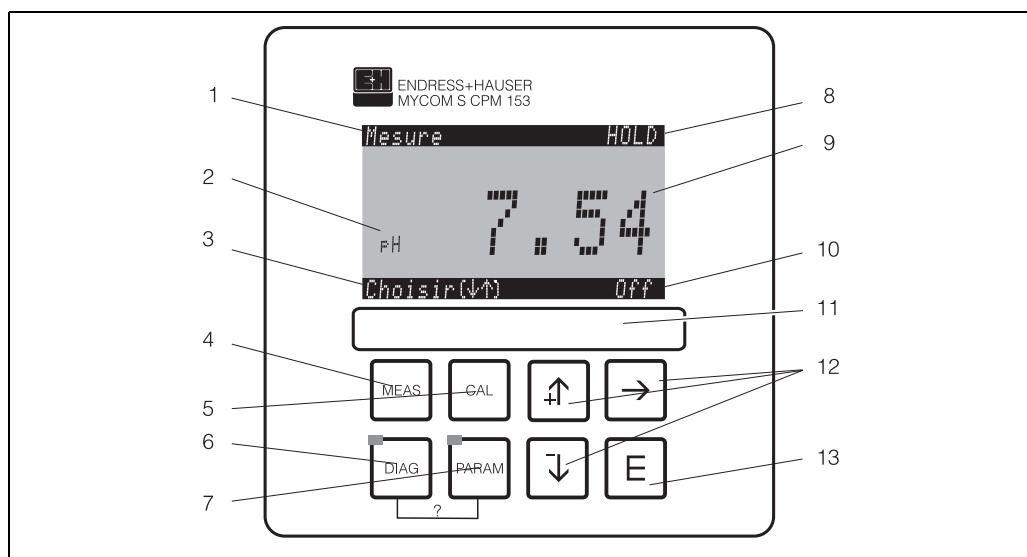
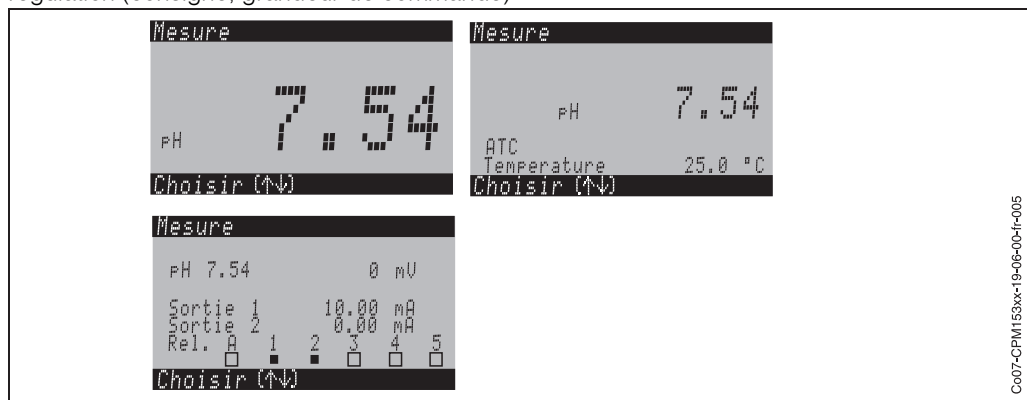
Éléments d'affichage Mycom S CPM 153

Affichage LCD rétro-éclairé avec matrice par points, 128 x 64 dots

Possibilités d'affichage :

Appareil à circuit unique :

pH/redox, température, sorties courant 1 et 2, états contact, état CPG 30, paramètres de régulation (consigne, grandeur de commande)



C07-CPM153xx-19-06-00-fr-002.eps

Exemple d'affichage rétro-éclairé avec matrice par points

- 1 : Valeur mesurée actuelle
- 2 : Paramètre actuel
- 3 : Grandeur de mesure
- 4 : Sélection : flèches pour faire défiler le menu/les mesures, "E" pour continuer à feuilleter
- 5 : Touche »Meas« (mode "Mesure")
- 6 : Touche »Cal« (étalonnage)
- 7 : Touche »Diag« (menu diagnostic)
- 8 : Touche »Param« (menu de paramétrage)
- 9 : Touche Enter
- 10 : Défilement à l'aide des flèches
- 11 : Champ d'écriture
- 12 : Affichage de la valeur mesurée
- Fonction Hold
- ? : Appuyer simultanément sur DIAG et PARAM pour ouvrir la page aide

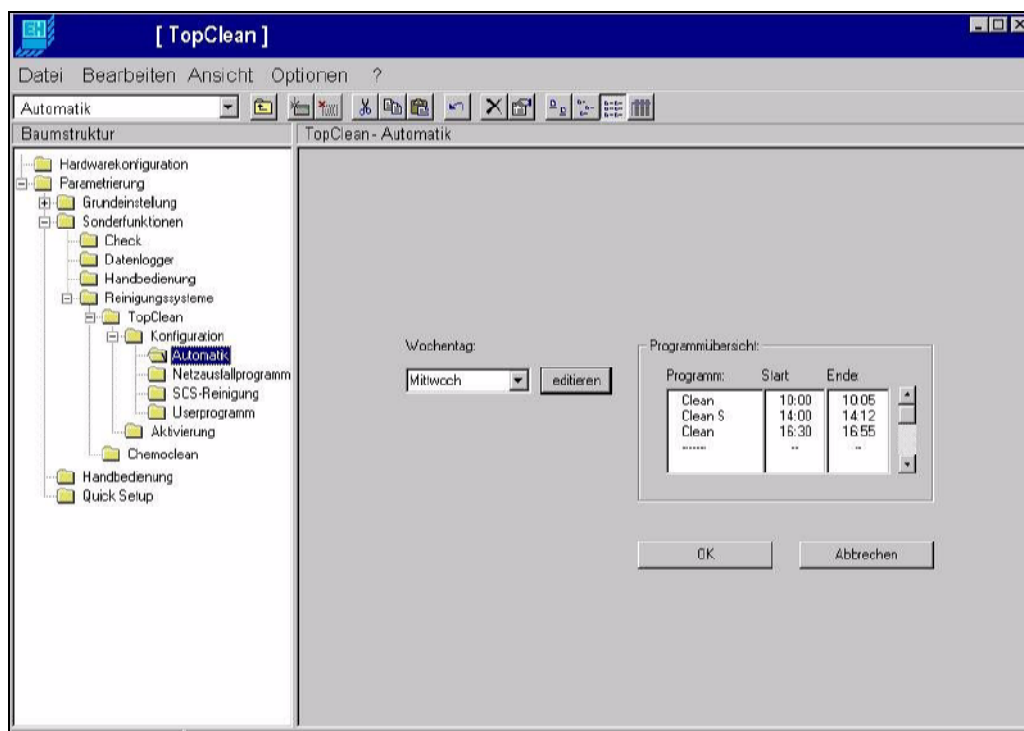
Éléments de commande Mycom S CPM 153

Il existe 4 menus principaux pour commander l'appareil :

- Mesure (»MEAS«)
- Paramétrage (»PARAM«)
- Etalonnage (»CAL«) et
- Diagnostic (»DIAG«).

Les touches »MEAS«, »PARAM«, »CAL« et »DIAG« permettent d'accéder directement au menu de sélection correspondant. Les différentes options 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.

Interface utilisateur pour la configuration hors ligne via Parawin (Accessoires)



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). L'interface RS232 sur le PC permet d'écrire la configuration sur le module DAT. Les données peuvent alors être transmises au transmetteur de mesure.

Certificats et agréments

Sigle CE

Le système TopClean S est conforme aux exigences des normes européennes harmonisées. Par l'apposition du sigle **CE**, Endress+Hauser certifie que le système a passé les contrôles avec succès.

Agréments Ex

- ATEX II (1) 2G EEx em ib[ia] 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
- TIIS
- Certification système CE

Accessoires

Configuration hors ligne avec Parawin

Parawin est un logiciel PC graphique permettant de configurer votre point de mesure sur un PC à l'aide d'une structure de menus simple et compréhensible. 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. Vous pouvez sélectionner la langue via le software. La configuration hors ligne comprend un module DAT, une interface DAT (RS 232) et le logiciel.

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

Réf. : 51507133 (uniquement Mycom S CPM 153),

Réf. : 51507563 (Topcal S / TopClean S / Mycom S)

Module DAT

Mémoire supplémentaire pour la sauvegarde/copie de la configuration, des enregistreurs de données et des carnets de bord. Réf. : 51507175

Sondes	Type	Caractéristiques	Applications
	Cleanfit CPA 471/ 472 / 473 / 474 /475	Sonde rétractable pour fonctionnement manuel ou pneumatique. Le nettoyage et l'étalonnage de l'électrode sont possibles sous les conditions de process. CPA 475 : agrément 3A, EHEDG. Information technique : CPA 471 : TI 217C CPA 472 : TI 223C CPA 473 : TI 344C CPA 474 : TI 345C CPA 475 : TI 240C	- Industrie de process (471, 472, 473, 474) - Agroalimentaire, pharma (475) - Biotechnologie (475)

Electrodes pH/redox

	Type	Caractéristiques	Applications
	Orbisint CPS 11/12/13	Utilisation universelle, nettoyage facile et insensibilité aux impuretés grâce au diaphragme PTFE, pression jusqu'à 6 bar, conductivité > 50 µS/cm Information technique TI 028C	- Industrie de process - Eaux usées industrielles - Décontamination (cyanure, chrome) - Neutralisation
	CeraLiquid CPS 41/42/43	Electrodes avec diaphragme céramique et électrolyte KCl liquide, utilisation avec contre-pression, jusqu'à 8 bar Information technique TI 079C	- Industrie de process - Eau ultrapure - Eau d'alimentation de chaudière - Décontamination (cyanure)
	CeraGel CPS 71	Electrode à remplissage gel avec système de référence à double chambre. Stabilité à long terme, temps de réponse court, chemin de diffusion des poisons très long, résistance aux changements de température et de pression Information technique TI 245C	- Industrie de process - Agro-alimentaire - Traitement de l'eau
	Orbipore CPS 91	Electrode à remplissage gel avec orifice en guise de diaphragme pour les produits fortement contaminés. Insensible aux variations de pression et de concentration. Résistance à la pression jusqu'à 13 bar. Information technique TI 375C	- Industrie de process - Eaux usées industrielles
	Tophit CPS 471	Capteur pH à principe ISFET incassable. Temps de réponse très court, excellente résistance aux changements de température, stérilisation possible, presque pas d'erreur acide ou basique Information technique TI 283C	- Industrie de process - Agroalimentaire, pharma - Traitement de l'eau - Biotechnologie

Accessoires de raccordement

- *CPK 1* : version avec fil pilote et blindage externe supplémentaire, gaine PVC, $\varnothing$ 7,2 mm. extension avec câble CYK 71 possible. Réf. du CYK 71 : 50085333
- *CPK9* : pour électrodes pH/redox avec capteur de température intégré et tête embrochable TOP68 (version ESA, ESS). Extension avec câble CYK 71 possible.
- *CPK12* : pour capteurs pH ISFET et électrodes pH/redox avec capteur de température intégré et tête embrochable TOP68. Extension avec câble CYK 12 possible.
- *Boîte de jonction VBE* : pour zone Ex Zone 0. Réf. : 50003993
- *Boîte de jonction VBM* : boîte de jonction pour prolonger le raccordement du câble de mesure entre l'électrode et le transmetteur de mesure. Deux raccords union pour électrode combinée par exemple.
Matériau : fonte d'aluminium, protection IP 65. Réf. 50003987.
- *Boîte de jonction VBA* : boîte de jonction pour prolonger le raccordement du câble de mesure entre l'électrode et le transmetteur de mesure. Quatre raccords union pour électrode de référence séparée par exemple. Matériau : fonte d'aluminium, protection IP 65. Réf. 50003987.

Adaptateur pour raccord de rinçage

Adaptateur pour raccord de rinçage CPR40 pour le transport de produits de nettoyage à utiliser avec des sondes rétractables.

Système de nettoyage par injection

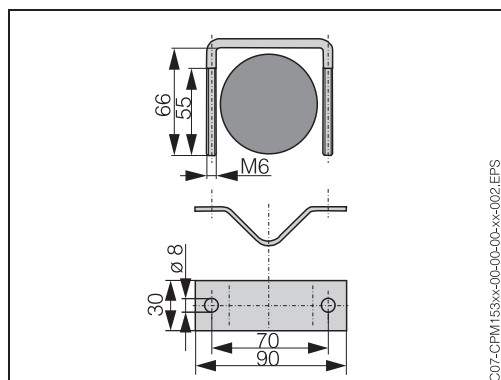
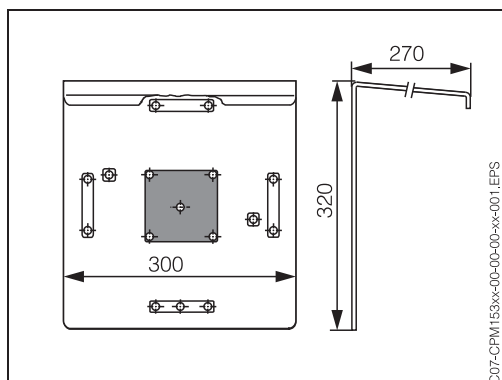
Système de nettoyage par injection Chemoclean CYR10 / CYR20 pour le transport de produits de nettoyage et d'acides à utiliser avec des sondes rétractables.

Capot de protection contre les intempéries CYY 101

Pour le montage en extérieur, il est nécessaire d'utiliser le capot de protection contre les intempéries CYY 101.
Réf. : CYY101-A

Montage sur mât pour le capot de protection climatique

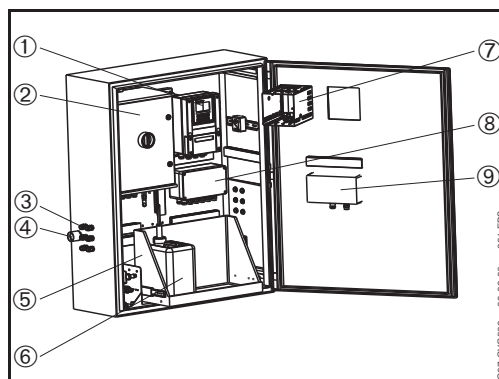
Pour la fixation du capot de protection climatique sur des tubes verticaux ou horizontaux, diamètre max. 60 mm. Réf. : 50062121



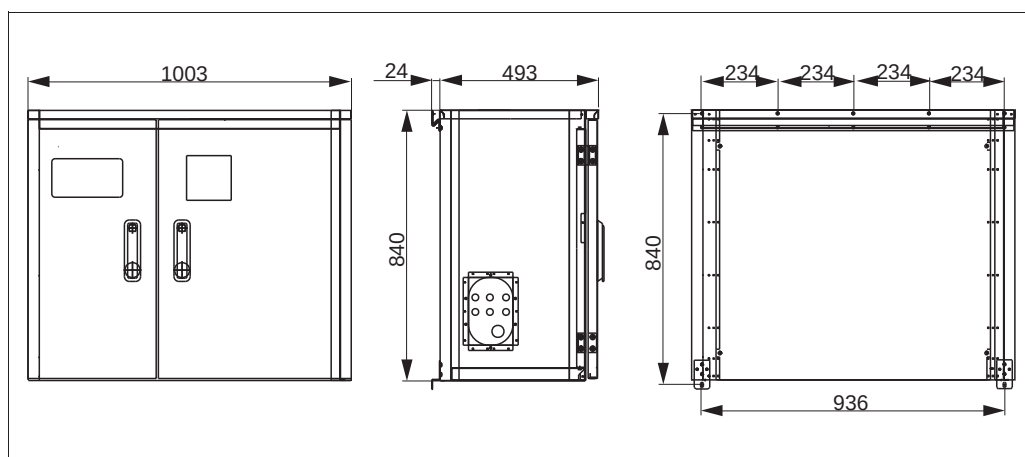
Capot de protection contre les intempéries CYY 101 Montage sur mât pour CYY 101

Boîtier CYC 300

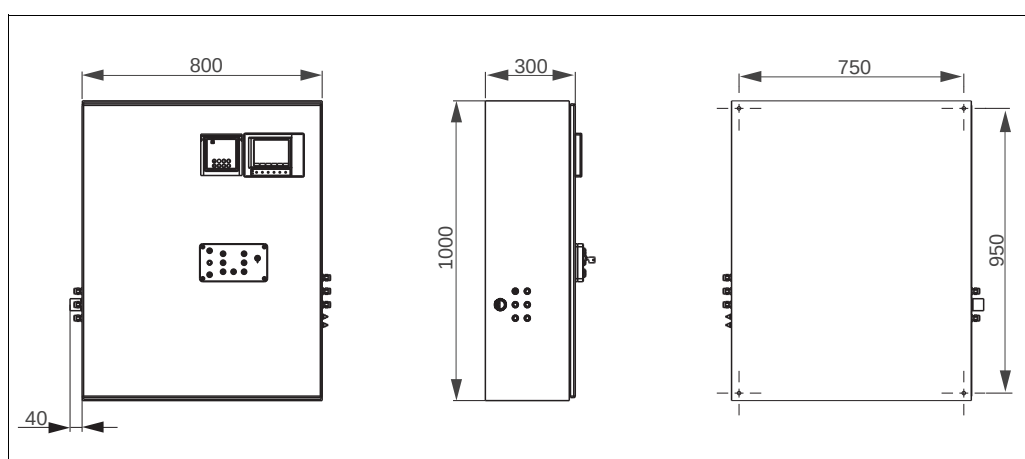
Boîtier pour Topclean S CPC30, avec un rack pour la solution tampon et la solution de nettoyage. Panneau de configuration avec DEL alarme et verrouillage pour lancement des programmes et actionnement de la sonde. Fenêtre transparente pour Mycom S ou MemoGraph S. Pour applications pour Ex et non Ex. Matériau : matière synthétique ou inox.



Boîtier CYC 300



Dimensions boîtier CYC300, version inox



Dimensions boîtier CYC300, version en matière synthétique

Structure de commande
Boîtier CYC 300

Certificats									
A	Sans agrément								
G	Avec certificat ATEX II (1) 2G EEx em [ia/ib] IIC								
O	Avec agrément FM Cl. I NI, Div. 2, Cl. 1 capteur IS, Div. 1								
P	Avec agrément FM Cl. I NI, Div. 2								
S	Avec homologation CSA Cl. I NI, Div. 21, Cl. 1 capteur IS, Div. 1								
T	Avec certificat TIIS								
Alimentation									
1	230 V AC								
2	110-115 V AC								
3	24 V AC / DC								
Matériaux									
A	Matière synthétique								
G	inox 304								
Chauffage									
1	Sans chauffage électrique								
2	Avec chauffage électrique								
Enregistrement des données									
A	Sans MemoGraph S								
B	Avec MemoGraph S								
Affectation									
1	Boîtier vide, CPC30 non monté								
2	Position de commande du CPC associé								
Options									
1	Version de base								
CYC 300-									Référence de commande complète

Documentation complémentaire

Documentation complémentaire

- ☐ Manuel de mise en service TopClean S CPC 30, BA 235C
- ☐ Manuel de mise en service PROFIBUS-PA, BA 298C
- ☐ Manuel de mise en service HART, BA 301C
- ☐ Conseils de sécurité Ex, XA 236C/07/a3
- ☐ Information technique Mycom S CPM 153, TI 233C
- ☐ Information technique Cleanfit CPA 471, TI 217C
- ☐ Information technique Cleanfit CPA 472, TI 223C
- ☐ Information technique Cleanfit CPA 473, TI 344C
- ☐ Information technique Cleanfit CPA 474, TI 345C
- ☐ Information technique Cleanfit CPA 475, TI 240C
- ☐ Information technique Orbisint CPS 11/11D, TI 028C
- ☐ Information technique Orbisint CPS 12/13, TI 367C
- ☐ Information technique Ceraliquid CPS41/42/43, TI 079C
- ☐ Information technique Ceragel CPS 71/71D, TI 245C
- ☐ Information technique Ceragel CPS 72, TI 374C
- ☐ Information technique Orbipore CPS 91, TI 375C
- ☐ Information technique Tophit CPS 471, TI 283C
- ☐ Information technique Tophit CPS 441, TI 352C
- ☐ Information technique Tophit CPS 491, TI 377C
- ☐ Information technique CPK 1-12, TI 118C
- ☐ Information technique CPR 40, TI 342C
- ☐ Information technique CYR 10 / 20, TI 046C

