

Analyseur pour la mesure de phosphates *StamoLys CA 70 PH*

**Analyseur photométrique compact pour la mesure
d'orthophosphates dans les stations d'épuration**



Domaines d'application

- Surveillance et optimisation des rendements épuratoires
- Régulation du dosage des agents précipitants
- Surveillance des bassins d'activation
- Surveillance des eaux à la sortie des stations d'épuration
- Surveillance des circuits d'eau de refroidissement

Avantages en bref

- Réaction à température constante, directement dans le photomètre
- Temps de réponse rapide dû à un faible encombrement du système et aux distances réduites
- Faible quantité de réactifs
- Faible volume d'échantillon
- 4 gammes de mesure au choix
- Utilisation conviviale
- Surveillance du débit d'échantillon et menu d'erreur en texte clair
- Mémorisation de la valeur mesurée sur enregistreur de données intégré
- Nettoyage automatique
- Etalonnage automatique
- Pour les versions 2 voies : séquences de mesure programmables

Endress+Hauser

The Power of Know How

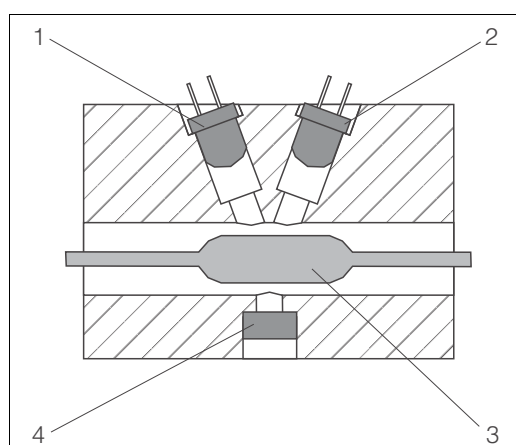


Fonctionnement et construction du système

Principe de mesure

Principe photométrique

Une fois l'échantillon préparé, la pompe à échantillon de l'analyseur aspire une partie définie de filtrat dans une cuve de mélange. La pompe à réactifs ajoute une proportion définie de réactifs. La réaction provoque une coloration caractéristique de l'échantillon. Le photomètre détermine l'absorption, causée par l'échantillon, d'une lumière émise à une certaine longueur d'onde (voir figure, Pos. 2). Cette longueur d'onde dépend des paramètres. L'intensité d'absorption de la lumière est proportionnelle à la concentration du paramètre spécifié dans l'échantillon (Pos. 3). L'absorption d'une lumière de référence (Pos. 1) est également déterminée pour que le résultat de mesure ne soit pas faussé. Le signal de référence est soustrait du signal de mesure, ce qui supprime toute influence de la turbidité, de la formation de dépôts et du vieillissement des LED. La température dans le photomètre est maintenue constante pour que la réaction puisse être reproduite et se produise sur une courte période.



- 1 LED de référence
- 2 LED de mesure
- 3 Détecteur
- 4 Echantillon

C07-CA70XXx-15-08-00-xx-001.eps

Principe photométrique

Méthode du bleu de molybdène pour la détermination des orthophosphates selon DIN EN 1189 (versions PH-A et PH-C)

Les ions molybdate et antimoine provoquent une coloration bleue en présence de phosphates. L'absorption est mesurée à une longueur d'onde de 880 nm. L'intensité d'absorption de la lumière est proportionnelle à la concentration d'orthophosphates dans l'échantillon. La longueur d'onde de référence est 565 nm.

Méthode du molybdate-vanadate pour la détermination des orthophosphates (versions PH-B et PH-D)

Les ions vanadate et molybdate provoquent une coloration jaune en présence de phosphates. L'absorption est mesurée à une longueur d'onde de 430 nm. L'intensité d'absorption de la lumière est proportionnelle à la concentration d'orthophosphates dans l'échantillon. La longueur d'onde de référence est 565 nm.

Préparation de l'échantillon

Utilisation de l'analyseur avec un système de filtration sur membrane (StamoClean CAT 430, en option)

Un filtre à membrane est immergé directement dans le bassin ou le canal d'eaux usées. Une pompe péristaltique, installée dans une unité de contrôle au bord du bassin, crée un vide entre la membrane et la plaque porteuse du filtre. Ce vide provoque le passage du filtrat à travers la membrane du filtre. Les matières en suspension, les particules, les algues et les bactéries sont retenues à la surface de la membrane.

Etant donné l'alternance continue du sens de pompage et des temps de pause, les intervalles de nettoyage peuvent être supérieurs à un mois. En raccordant en parallèle deux ou quatre filtres, il est possible d'augmenter la quantité d'échantillonnage jusqu'à env. 1 l/h.

La pression de la pompe péristaltique assure le transport du filtrat vers un collecteur d'échantillon à proximité de l'analyseur jusqu'à une distance de 20 m. Pour des distances jusqu'à 100 m, l'échantillon est transporté au moyen d'air comprimé. Chaque analyseur aspire la quantité d'échantillon nécessaire à partir du collecteur.

Utilisation de l'analyseur sans préparation d'échantillon E+H

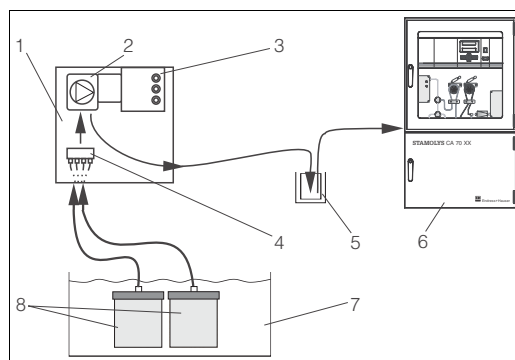
Avant d'être analysé, l'échantillon doit avoir été préparé et transporté vers un collecteur externe ou le collecteur fourni.

Ensemble de mesure

L'ensemble de mesure complet comprend :

- un analyseur StamoLys CA 70
- un système de préparation d'échantillon (en option) :
 - un système de microfiltration/ultrafiltration StamoClean CAT 430 ou StamoClean CAT 411
 - un filtre à contre-courant StamoClean CAT 220
 - une solution spécifique à l'utilisateur
- un support mural (en option)
- un collecteur (en option)

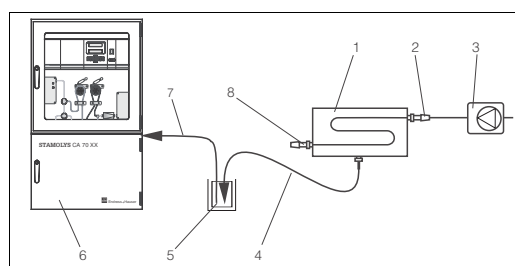
Microfiltration / ultrafiltration



C07-CA70XXx-14-08-00-xx-001.eps

Ensemble de mesure avec StamoClean CAT 430

- 1 Unité de contrôle
- 2 Pompe péristaltique
- 3 Unité de commande
- 4 Bloc collecteur (en option)
- 5 Collecteur
- 6 Analyseur
- 7 Bassin de boues activées
- 8 Filtre à membrane

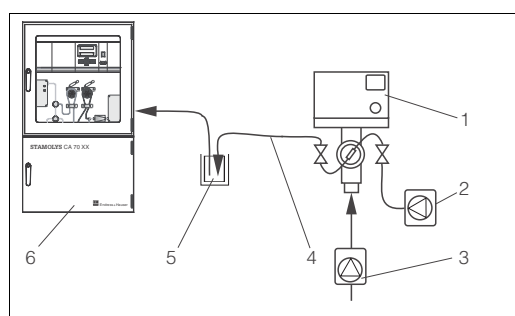


C07-CA70XXx-14-08-00-xx-002.eps

Ensemble de mesure avec StamoClean CAT 411

- 1 StamoClean CAT 411
- 2 Arrivée
- 3 Pompe à échantillon ou tuyau sous pression
- 4 Tuyau de filtrat
- 5 Collecteur
- 6 Analyseur
- 7 Tuyau d'échantillon de l'analyseur
- 8 Evacuation

Filtre à contre-courant



C07-CA70XXx-14-08-00-xx-002.eps

Ensemble de mesure avec StamoClean CAT 220

- 1 StamoClean CAT 220
- 2 Compresseur ou conduite d'air comprimé
- 3 Pompe à échantillon ou tuyau sous pression
- 4 Evacuation de l'échantillon
- 5 Collecteur
- 6 Analyseur

Entrée

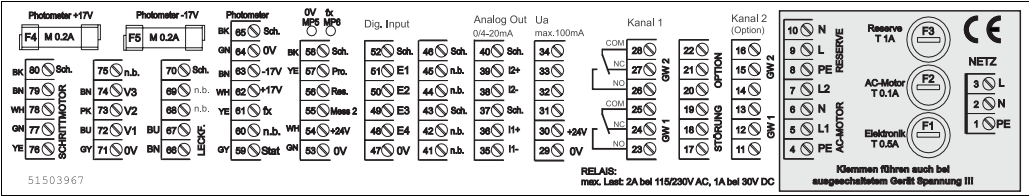
Grandeur de mesure	PO ₄ -P [mg/l]
Gammes de mesure	0,05 ... 2,5 mg/l (PH-A) 0,5 ... 20 mg/l (PH-B) 0,1 ... 25 mg/l (PH-C) 1,0 ... 50 mg/l (PH-D)
Longueur d'onde	880 nm (PH-A) 430 nm (PH-B et PH-D) 660 nm (PH-C)
Longueur d'onde de référence	565 nm

Sortie

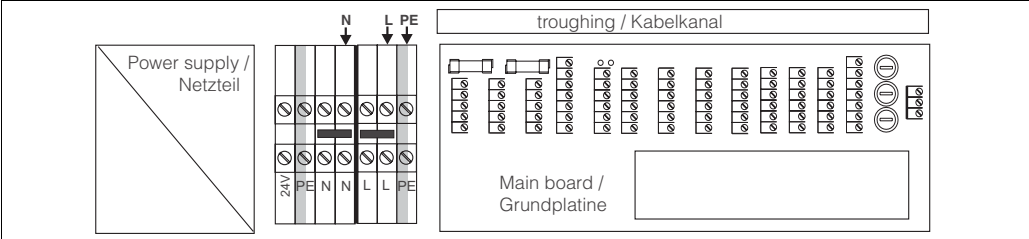
Signal de sortie	0/4 ... 20 mA
Signal de défaut	2 contacts de seuil (par voie), 1 contact d'alarme
Charge	max. 500 Ω
Interface de données	RS 232 C
Capacité de charge	30 VA max. 48 V AC, 30 V DC à 0,5 A

Alimentation

Raccordement électrique



Autocollant de raccordement du CA 70



Raccordement du système de refroidissement

Tension d'alimentation	115 V AC / 230 V AC ±10%, 50/60 Hz
------------------------	------------------------------------

Puissance consommée	sans refroidissement des réactifs	env. 40 VA
	avec refroidissement des réactifs	env. 200 VA
Consommation électrique	sans refroidissement des réactifs	env. 0,15 A
	avec refroidissement des réactifs	env. 0,9 A
Fusibles	à fusion semi-retardée 0,2 A, à fusion retardée 0,5 A	

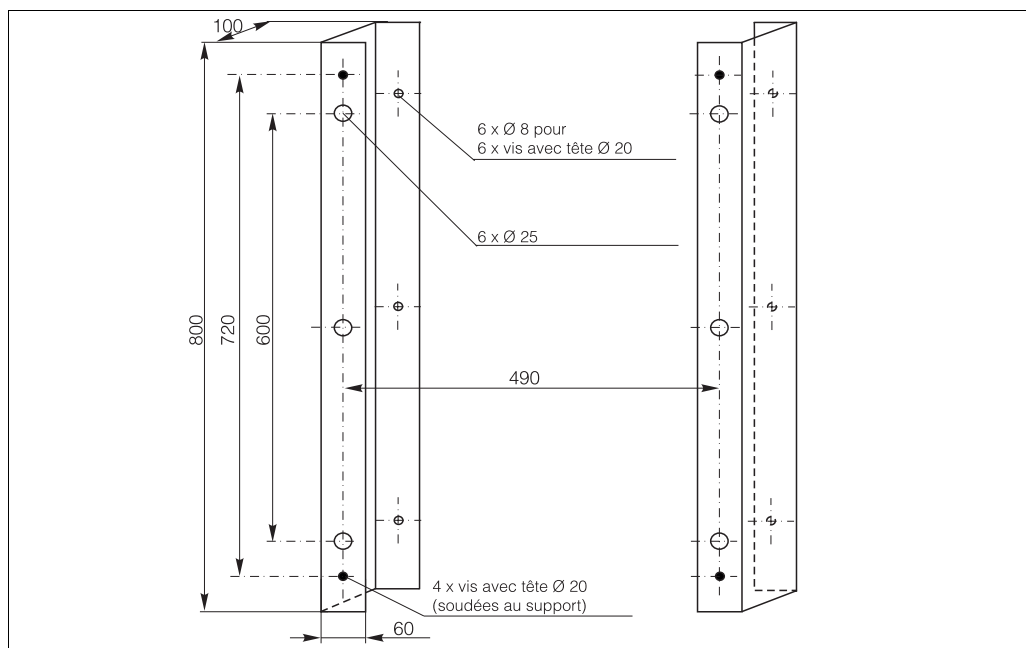
Performance

Temps de réponse t_{100}	Temps de réaction + temps de rinçage + temps d'attente (temps d'attente min. = 0 min)	
Ecart de mesure	3 % de la gamme de mesure	
Intervalle de mesure	2 ... 120 min	
Temps de réaction	6 minutes	
Quantité d'échantillon requise	15 ml / mesure	
Quantité de réactifs requise	2 x 0,2 ml / mesure (méthode du bleu de molybdène)	
	1 x 0,2 ml / mesure (méthode du molybdate-vanadate)	
Intervalle d'étalonnage	0 ... 72 h	
Intervalle de rinçage	0 ... 72 h	
Intervalle de maintenance	3 mois	
Durée de maintenance	15 minutes / semaine	

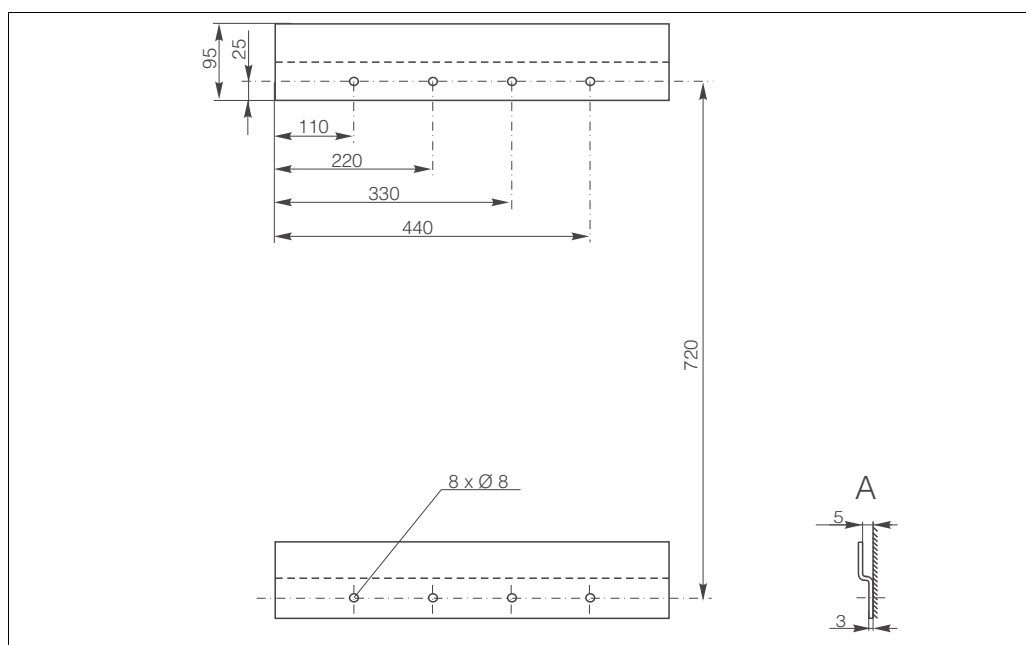
Conditions de montage

Conseils de montage

Kit pour montage mural (accessoires, indispensable avec le système de refroidissement des réactifs)



Kit de montage mural pour analyseur avec refroidissement des réactifs



Kit de montage mural pour analyseur sans refroidissement des réactifs

Conditions ambiantes

Température ambiante

5 ... 40 °C (à des températures > 25 °C, il est nécessaire d'utiliser un système de refroidissement des réactifs)

Protection

IP 43

Conditions de process

Débit de l'échantillon min. 5 ml/min

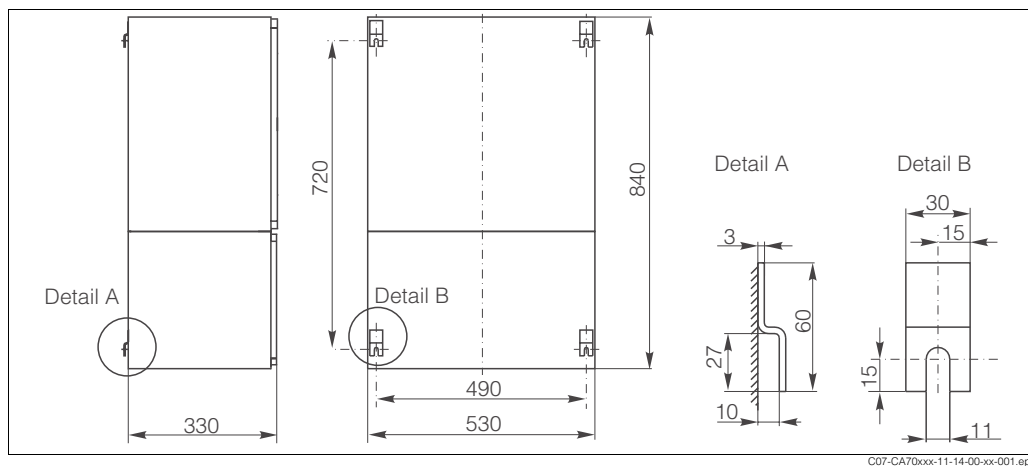
Consistance de l'échantillon faible teneur en solides (< 50 mg/l)

Quantité d'échantillon requise par mesure 20 ml

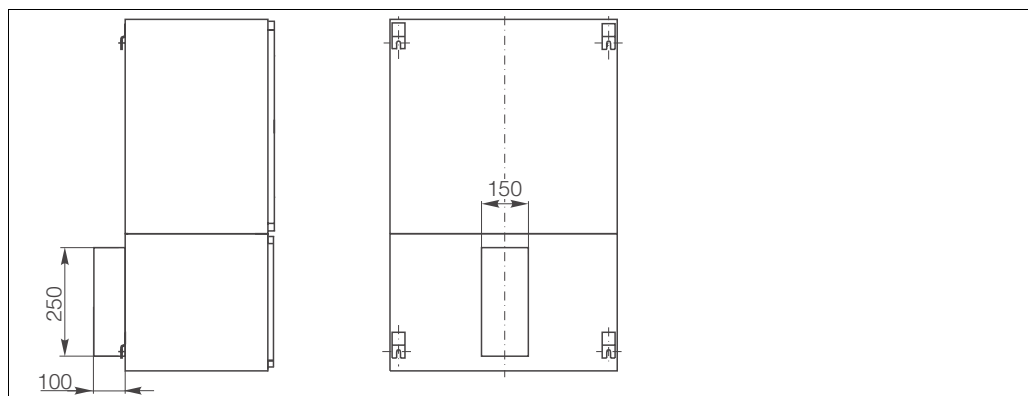
Arrivée de l'échantillon sans pression

Construction

Construction, dimensions



Dimensions CA 70



Dimensions du système de refroidissement des réactifs

Poids

sans refroidissement des réactifs	env. 40 kg
avec refroidissement des réactifs	env. 50 kg

Matériaux

Boîtier	inox 316Ti (1.4573)
Fenêtre avant	Plexiglas®
Tuyau sans fin	C-Flex®, Norprene®
Capillaire	Tygon®, Viton®

Raccordement du tuyau d'échantillon

Version 1 voie

Collecteur interne	
Raccordement	tuyau ID 3,2 mm
Collecteur externe	
Raccordement	tuyau ID 1,6 mm
Distance max. entre le collecteur et l'analyseur	1 m
Différence de hauteur max. entre le collecteur et l'analyseur	0,5 m

Version 2 voies

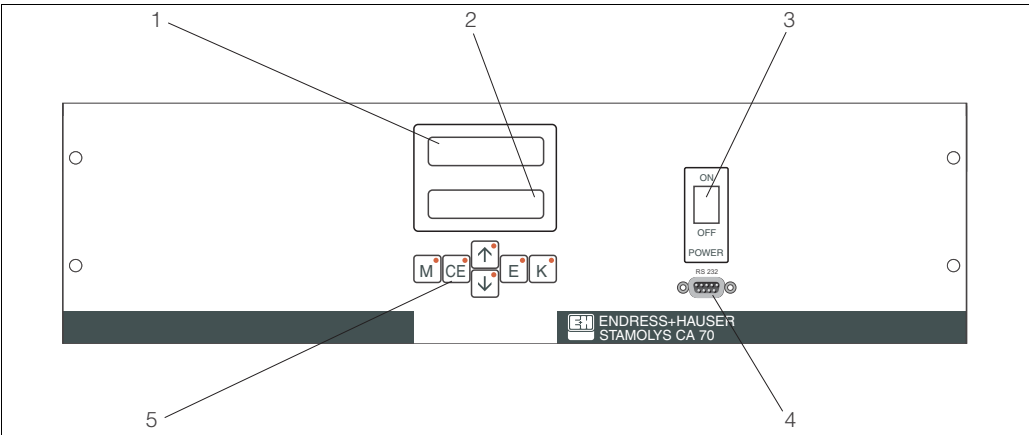
Option "collecteur" : deux collecteurs externes montés sur une plaque PVC	
Raccordement du collecteur à l'analyseur	2 x tuyau ID 1,6 mm
Raccordement du collecteur à l'arrivée d'échantillon de votre installation	2 x tuyau ID 3,2 mm
Sans collecteur	2 x tuyau ID 1,6 mm

Evacuation de l'échantillon

Raccordement	Tuyau ID 6,4 mm
	– Longueur max. de la conduite fermée 1 m
	– Evacuation ouverte installée vers le bas
	– Pas de combinaison de plusieurs analyseurs à un système fermé
Volume min. par mesure	20 ml

Interface utilisateur

Eléments d'affichage et de configuration



Eléments d'affichage et de configuration CA 70

- 1 Affichage LED (valeur mesurée)
- 2 Affichage LCD (valeur mesurée + état)
- 3 Interrupteur à bascule ON/OFF
- 4 Interface série RS 232
- 5 Touches de programmation avec LED de contrôle

Certificats et agréments

Sigle C€

Déclaration de conformité

L'analyseur satisfait les exigences légales des normes européennes harmonisées.
Par l'apposition du sigle C€, Endress+Hauser confirme le respect des normes.

Certificats de test

Certificat de qualité

Vous recevrez un certificat de qualité correspondant à la version commandée.
Avec ce certificat, Endress+Hauser confirme que les réglementations techniques en vigueur ont été respectées et que chaque appareil a passé avec succès les contrôles prescrits.

Informations à fournir à la commande

Structure de commande

Gamme de mesure							
A							Gamme de mesure 0,05 ... 2,5 mg/l (bleu = méthode du bleu de molybdène)
B							Gamme de mesure 0,5 ... 20 mg/l (jaune = méthode du vanadate-molybdate)
C							Gamme de mesure 0,1 ... 25 mg/l (bleu = méthode du bleu de molybdène)
D							Gamme de mesure 1,0 ... 50 mg/l (jaune = méthode du vanadate-molybdate)
Y							Version spéciale sur demande
Prélèvement de l'échantillon							
1							Prélèvement à un point de mesure (version 1 voie)
2							Prélèvement alterné sur deux points de mesure (version 2 voies)
9							Version spéciale sur demande
Alimentation							
0							Alimentation 230 V AC
1							Alimentation 115 V AC
9							Version spéciale sur demande
Collecteur							
A							Sans collecteur
B							Avec collecteur
Y							Version spéciale sur demande
Equipement							
1							sans refroidissement des réactifs
2							avec refroidissement des réactifs
9							Version spéciale sur demande
Communication							
A							RS 232 + 0/4 ... 20 mA
Y							Version spéciale sur demande
Equipement complémentaire							
1							Certificat de qualité
9							Version spéciale sur demande
CA 70 PH-							Référence de commande complète

Accessoires

Accessoires de montage

- ☐ Support mural pour version sans refroidissement des réactifs ; réf. 51503061
- ☐ Support mural pour version avec refroidissement des réactifs ; réf. 51503063

Réactifs et solutions standards

- ☐ Kit de réactifs actifs, 1l de réactifs PH1+PH2 (bleu) ; réf. CAY240-V10AAE
- ☐ Kit de réactifs inactifs, 1l de réactifs PH1+PH2 (bleu) ; réf. CAY240-V10AAH
- ☐ Agent de nettoyage R ; réf. CAY241-V10AAE
- ☐ Réactif actif PH1, 1 l (jaune) ; réf. CAY243-V10AAE
- ☐ Réactif inactif PH1, 1 l (jaune) ; réf. CAY243-V10AAH
- ☐ Solution standard 1,0 mg/l PO₄ - P ; réf. CAY242-V10C01AAE
- ☐ Solution standard 1,5 mg/l PO₄ - P ; réf. CAY242-V10C03AAE
- ☐ Solution standard 2,0 mg/l PO₄ - P ; réf. CAY242-V10C02AAE
- ☐ Solution standard 5 mg/l PO₄ - P ; réf. CAY242-V10C05AAE
- ☐ Solution standard 10 mg/l PO₄ - P ; réf. CAY242-V10C10AAE
- ☐ Solution standard 15 mg/l PO₄ - P ; réf. CAY242-V10C15AAE
- ☐ Solution standard 20 mg/l PO₄ - P ; réf. CAY242-V10C20AAE
- ☐ Solution standard 25 mg/l PO₄ - P ; réf. CAY242-V10C25AAE
- ☐ Solution standard 30 mg/l PO₄ - P ; réf. CAY242-V10C30AAE
- ☐ Solution standard 40 mg/l PO₄ - P ; réf. CAY242-V10C40AAE
- ☐ Solution standard 50 mg/l PO₄ - P ; réf. CAY242-V10C50AAE

Documentation complémentaire

- ☐ Information technique StamoClean CAT 430, TI 338C
- ☐ Information technique StamoClean CAT 411, TI 349C
- ☐ Information technique StamoClean CAT 220, TI 317C

