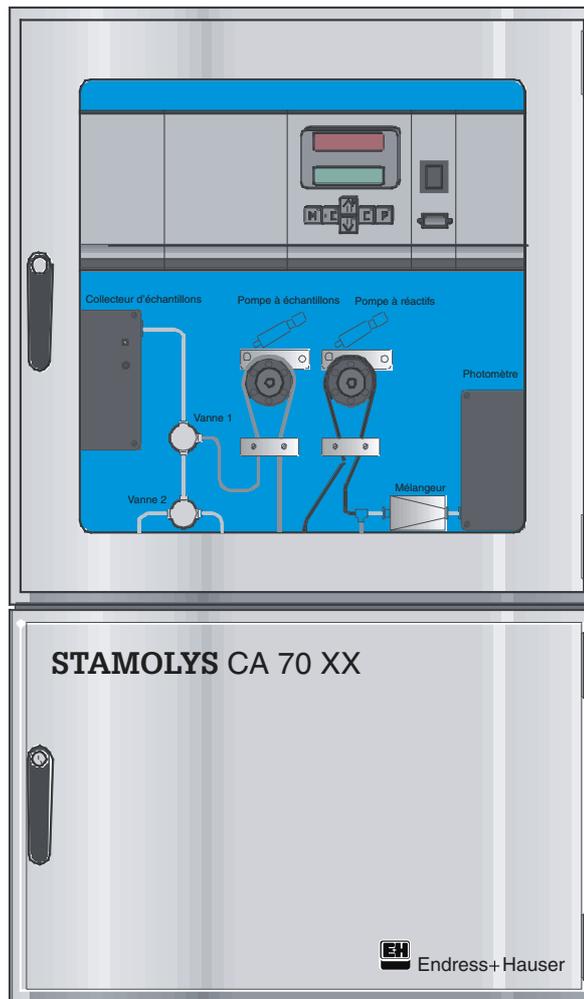


Stamolys CA 70

Analyseur pour mesures photométriques

Manuel de mise en service



Sommaire

1	Conseils de sécurité	3
1.1	Utilisation conforme.....	3
1.2	Généralités.....	3
1.3	Immunité.....	4
1.4	Déclaration de conformité.....	4
1.5	Symboles de sécurité.....	4
2	Description de l'appareil.....	5
2.1	Structure de commande.....	5
2.2	Contenu de la livraison.....	5
2.3	Construction et principe de fonctionnement de l'appareil.....	6
2.4	Unité de mesure et d'exploitation.....	7
3	Montage.....	8
3.1	Dimensions.....	8
3.2	Disposition des analyseurs StamoLys.....	10
3.3	Montage de l'appareil.....	11
4	Raccordement électrique.....	12
4.1	Raccords signal.....	12
4.2	Contacts de commutation.....	12
4.3	Occupation des bornes.....	13
5	Mise en service.....	15
5.1	Mise en service "sèche".....	15
5.2	Mise en service "humide".....	15
6	Configuration.....	16
6.1	Structure des menus.....	16
6.2	Menu principal.....	17
6.3	Fonction MESURE AUTO.....	18
6.4	Fonction PARAMETRAGE.....	18
6.5	Fonction CONFIGURATION.....	21
6.6	Fonction LANGUE.....	23
6.7	Fonction AFFICHAGE ERREUR.....	24
6.8	Fonction SERVICE.....	25
6.9	Fonction MEMOIRE.....	26
7	Fonctions.....	27
7.1	Mesure.....	27
7.2	Etalonnage.....	27
7.3	Rinçage.....	27

8	Maintenance	28
8.1	Maintenance et pièces de rechange	28
8.2	Plan d'entretien	31
8.3	Remplacement des réactifs	32
8.4	Remplacement des tuyaux de pompe.....	33
8.5	Mise hors service	33
9	Suppression des défauts	34
10	Accessoires	38
11	Caractéristiques techniques	39
12	Formulaires	41
12.1	Plan d'entretien de l'analyseur n°	41
12.2	Plan d'entretien du module de dilution (optionnel).....	42
12.3	Plan d'entretien de l'ultrafiltration	43
12.4	Réglages de l'analyseur StamoLys CA 70	44
12.5	Réglages de l'unité de sédimentation StamoLys CA 50	46
12.6	Fax Commande des produits chimiques	47
12.7	Fax Commande des pièces d'usure	48
13	Index	49

1 Conseils de sécurité

1.1 Utilisation conforme

L'analyseur CA 70 est un système d'analyse compact pour les mesures photométriques.

1.2 Généralités

L'appareil a été construit d'après les derniers progrès techniques et respecte les directives et les normes européennes en vigueur (voir Caractéristiques techniques). Il a été construit selon EN 61010-1 et quitté notre usine en parfait état.

Toutefois, s'il est utilisé de manière non conforme, notamment en cas de mauvais raccordement, il peut être source de dangers.

1.2.1 Conseils de sécurité pour l'appareil

- Une utilisation non conformes aux applications décrites dans le présent manuel de mise en service risque de compromettre la sécurité et le fonctionnement du système de mesure, et n'est donc pas autorisée !
- Les remarques et avertissements contenus dans ce manuel doivent impérativement être respectés.
- Le personnel spécialisé doit être informé du contenu du présent manuel et suivre les instructions. Une manipulation non conforme peut entraîner des dommages personnels et matériels.
- Seul un personnel formé et dûment autorisé par le responsable de l'installation peut effectuer le montage, le raccordement électrique, la mise en service, la configuration et la maintenance de l'ensemble de mesure.
- Avant de raccorder l'appareil, s'assurer que la tension d'alimentation correspond à celle indiquée sur la plaque signalétique !
- Installer un dispositif d'arrêt de secteur clairement marqué à proximité de l'appareil.
- Par les fentes d'aération latérales du boîtier, il est possible d'accéder aux pièces sous tension. Ne pas insérer d'outils, de fils ou autres dans ces fentes.
- Avant de mettre le système sous tension, vérifier à nouveau que tous les raccordements ont été effectués correctement.
- Ne pas faire fonctionner les appareils défectueux pouvant être une source de danger et les marquer comme défectueux.
- Seul un personnel autorisé et formé est habilité à supprimer les défauts des points de mesure.
- Si les défauts ne peuvent pas être réparés, l'appareil doit être mis hors service et protégé contre toute mise sous tension involontaire.
- Seul le personnel E+H est habilité à effectuer des travaux sur le photomètre.
- Les réparations qui ne sont pas décrites dans le présent manuel de mise en service ne peuvent être réalisées que par le fabricant ou le SAV Endress+Hauser.

1.2.2 Conseils de sécurité pour la manipulation de réactifs

- Il y a un risque d'écrasement au niveau des portes, des inserts et des têtes de pompe.
- Se référer aux fiches de données de sécurité des réactifs et solutions de nettoyage manipulés.
- Porter des vêtements de protection, ainsi que des gants et des lunettes de protection pour manipuler des réactifs.
En cas d'accident ou de malaise, consulter sans attendre un médecin.
- En cas de manipulation de solution chlorée volatile, il faut veiller à porter des vêtements de protection et à ce que le poste de travail soit suffisamment ventilé.
- En cas de contact avec les yeux, rincer abondamment à l'eau en maintenant la paupière ouverte. En cas de contact avec la peau, rincer abondamment. Consulter immédiatement un médecin !
- Lors de la manipulation de tuyaux de pompes de réactifs, il faut décrocher les tuyaux des bidons pour éviter de contaminer les réactifs.
- Lorsque l'on retire les tuyaux des embouts, il y a un risque de projection.
- Ne jamais ajouter de l'eau aux réactifs ! Il y a un risque de projection et de dégagement de chaleur avec les réactifs contenant des acides.

1.3 Immunité

La compatibilité électromagnétique de l'appareil a été testée conformément aux normes européennes en vigueur pour les applications industrielles. L'appareil est protégé contre les interférences électromagnétiques par les mesures suivantes :

- filtre anti-parasites
- condensateurs anti-parasites

L'immunité décrite ci-dessus n'est valable que si l'appareil a été raccordé conformément aux instructions du présent manuel de mise en service.

1.4 Déclaration de conformité

Cet appareil a été développé et fabriqué conformément aux normes et directives européennes en vigueur. Vous pouvez demander une Déclaration de Conformité à votre agence Endress+Hauser (voir au verso du présent manuel).

1.5 Symboles de sécurité



Avertissement !

Ce symbole signale les dangers éventuels. Le non-respect de ces remarques peut entraîner des dommages personnels et matériels.



Attention !

Ce symbole signale les défauts éventuels pouvant résulter d'une mauvaise utilisation. Le non-respect de ces remarques peut entraîner des dommages matériels.



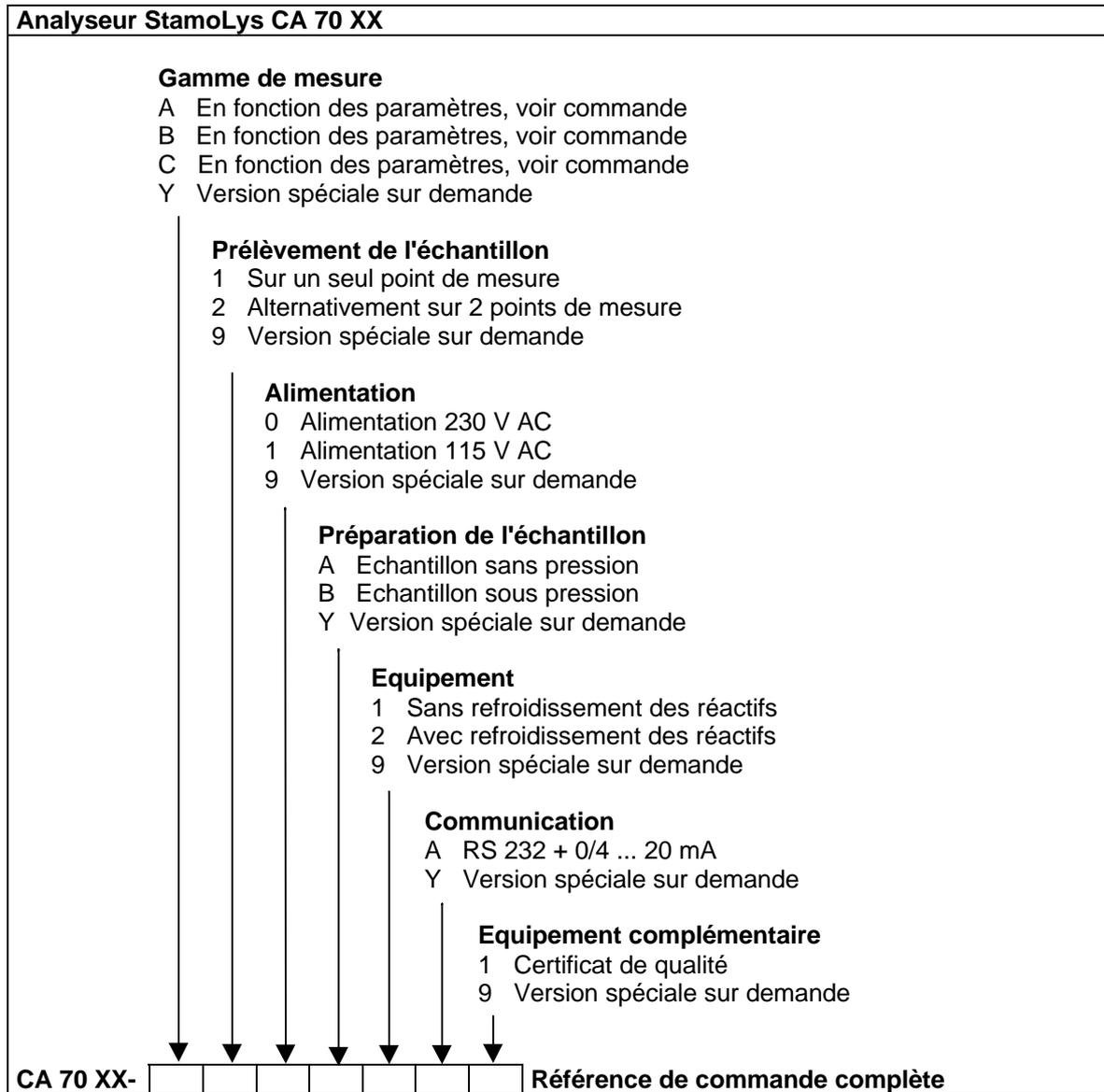
Remarque :

Ce symbole attire l'attention sur des remarques importantes.

2 Description de l'appareil

2.1 Structure de commande

Identifiez la plaque signalétique de votre appareil à l'aide de la structure ci-dessous.



2.2 Contenu de la livraison

Vérifiez que la totalité de la marchandise commandée a été livrée à l'aide de la liste de colisage et de votre bon de commande.

La livraison comprend :

- 1 analyseur
- 1 seringue d'injection
- 1 spray au silicone
- 1 tuyau 1,6 mm
- 1 tuyau 6,4 mm
- 1 tablette de réactifs
- 1 certificat de qualité
- 1 manuel de mise en service BA 216C

2.3 Construction et principe de fonctionnement de l'appareil

L'ensemble de mesure se présente sous la forme d'un appareil compact prêt à fonctionner dans un boîtier en inox à l'abri des projections et se compose des éléments suivants :

- la partie analyse (pompe péristaltique, mélangeur) avec préleveur d'échantillons (en option) et un photomètre thermostatique avec 2 longueurs d'onde
- la partie réactifs, solutions de nettoyage et d'étalonnage
- une unité de mesure et d'exploitation avec affichage numérique et commande par menus en texte clair pour la configuration, le paramétrage et le diagnostic, l'étalonnage automatique et périodique et l'enregistreur de données pour 340 valeurs mesurées

Les méthodes de détection utilisées sont semblables aux méthodes photométriques correspondantes selon DIN, EN ou selon les "Méthodes standards".



2.4 Unité de mesure et d'exploitation

L'analyseur STAMOLYS CA 70 est commandé par un microprocesseur 16 bits et remplit les fonctions suivantes :

- acquisition et traitement des valeurs mesurées
- configuration par menus
- mémorisation et gestion des paramètres utilisateur
- mise en mémoire des valeurs mesurées
- surveillance du système.

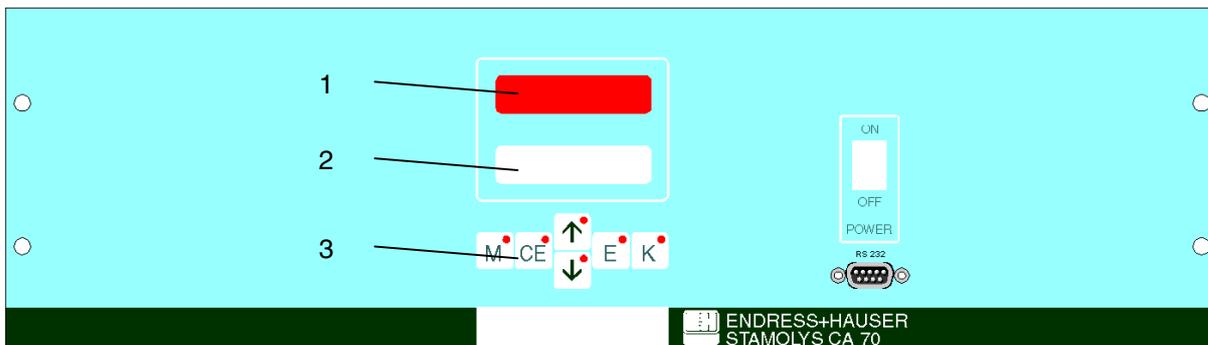
La saisie de tous les paramètres utilisateur, tels que la gamme de mesure, les seuils, les intervalles de temps de réaction et le réglage du signal de sortie, se fait par menus. Ces paramètres sont sauvegardés dans une mémoire protégée par pile.

La configuration se fait au moyen de 6 touches permettant de se déplacer horizontalement et verticalement dans le menu.

Au cours de la mesure, les résultats numériques sont affichés simultanément sur un afficheur LCD et un affichage LED lisible à distance.

Les LED intégrées au clavier indiquent différents états du système et des sorties.

2.4.1 Face avant et description des positions



- 1 = affichage LED (valeur mesurée)
- 2 = affichage LCD (valeur mesurée + état)
- 3 = touches de programmation avec LED intégrées

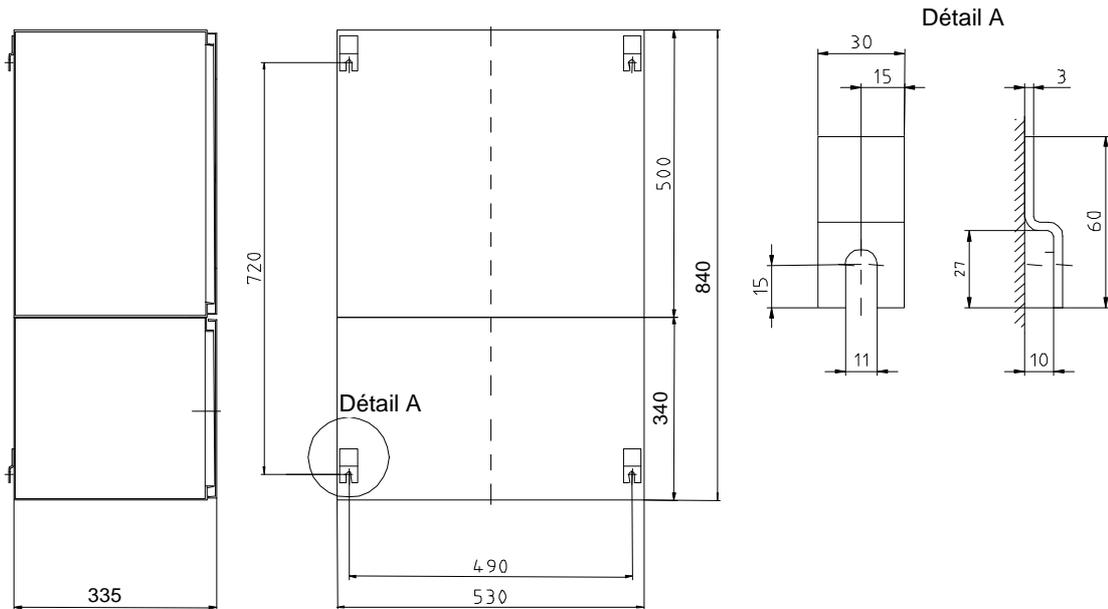
LED 1 (M)	- seuil 1 dépassé
LED 2 (CE)	- seuil 2 dépassé
LED 3 (↑)	- limite supérieure de la gamme de concentration dépassée
LED 4 (↓)	- limite inférieure de la gamme de concentration dépassée
LED 5 (E)	- recherche message d'erreur
LED 6 (K)	- pas affectée

3 Montage

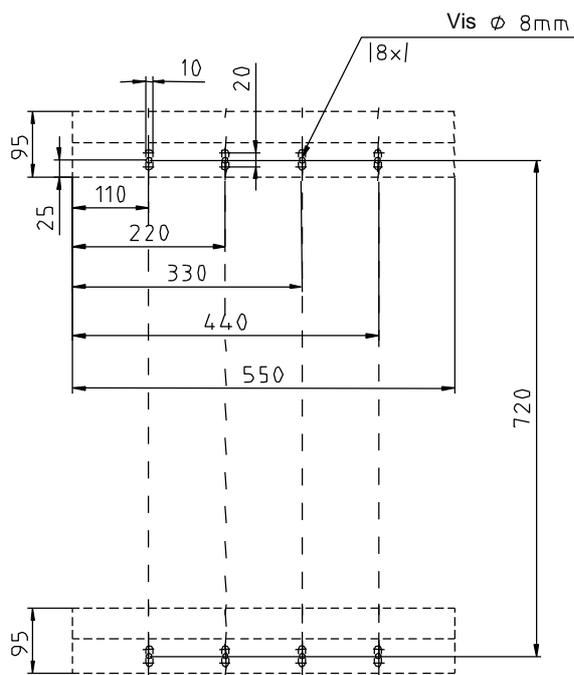
3.1 Dimensions

3.1.1 Analyseur sans système de refroidissement

Dimensions du boîtier et distances des perçages

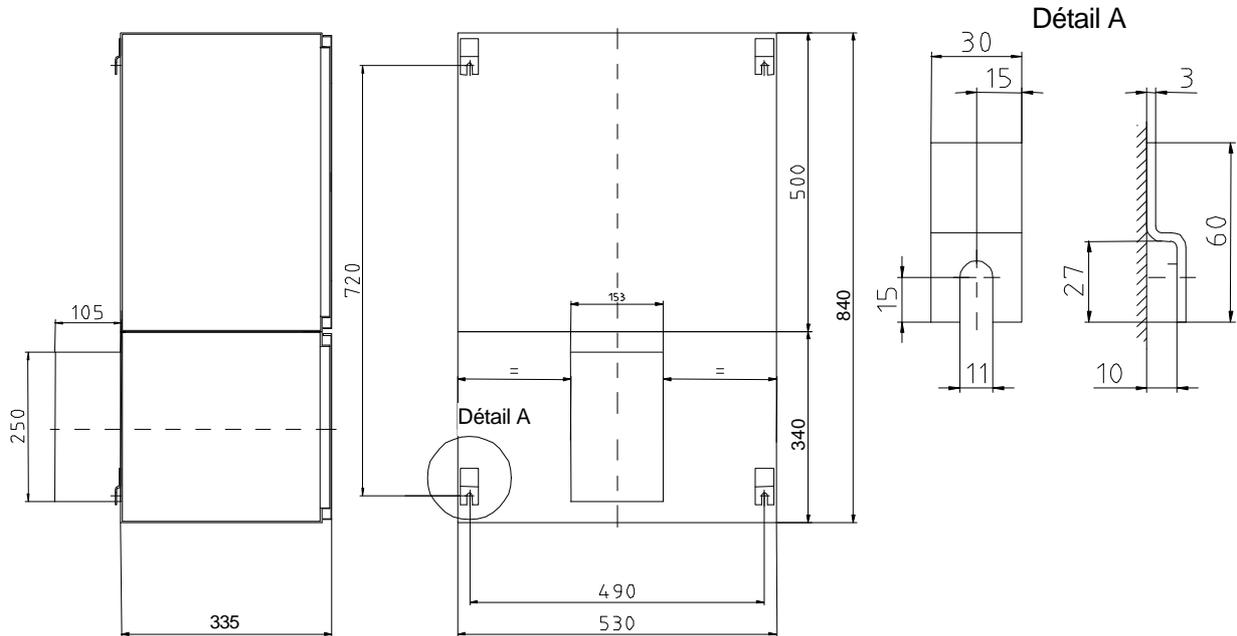


Distances des perçages pour support mural

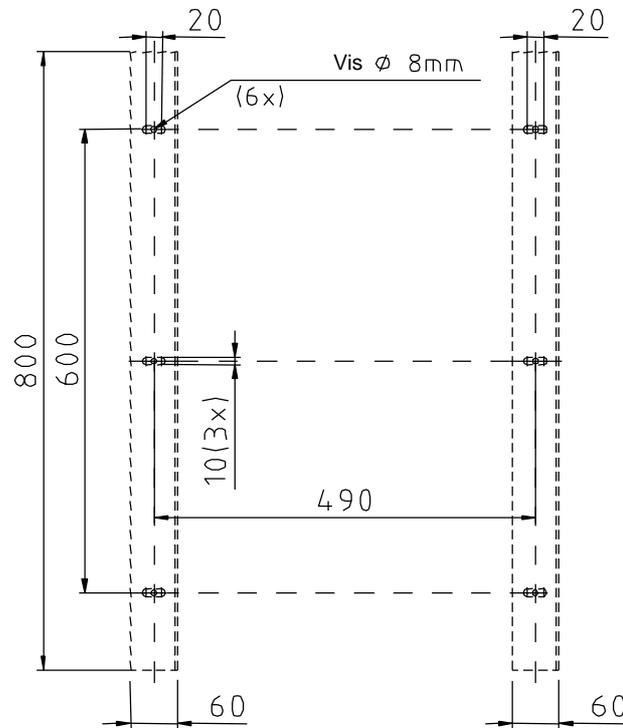


3.1.2 Analyseur avec système de refroidissement

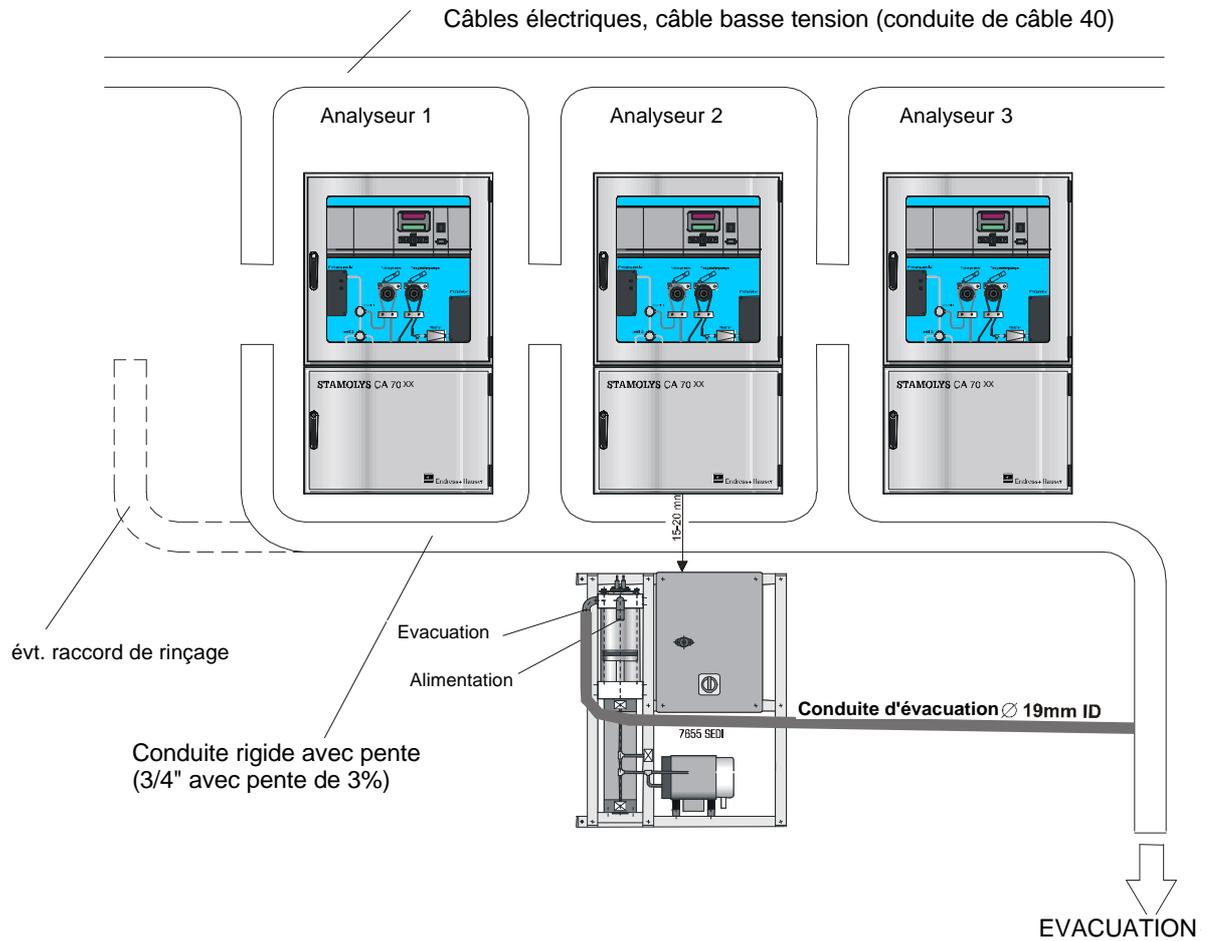
Dimensions du boîtier et distances des perçages



Distances des perçages pour support mural



3.2 Disposition des analyseurs StamoLys



Remarque :

- Si vous utilisez un système d'ultrafiltration, de microfiltration, un filtre à contre-courant ou à courant transversal pour la préparation des échantillons, l'unité de sédimentation est inutile.
- Veillez à ce que les voies de prélèvement des échantillons soient courtes !

3.3 Montage de l'appareil

1. Monter et fixer l'appareil à l'emplacement prévu.
2. Mettre en place une conduite d'évacuation pour les produits réactionnels. Il est conseillé d'utiliser une conduite rigide (PVC ou PE, 3/4" avec pente de 3%).
3. Raccorder l'arrivée d'échantillons.
4. Raccorder les tuyaux des réservoirs contenant des réactifs, une solution standard ou une solution de nettoyage aux raccords correspondants :

tuyau	Raccord
Echantillon	P
Réactif 1	XX1 (voir fiche de spécifications complémentaire)
Réactif 2	XX2 (voir fiche de spécifications complémentaire)
le cas échéant, réactif 3	XX3 (voir fiche de spécifications complémentaire)
Standard	S
Solution de nettoyage	R

5. Raccorder l'alimentation (voir page 13).
6. Mettre l'appareil sous tension au moyen de l'interrupteur secteur. Maintenir la touche 'M' du PC de l'unité de mesure et d'exploitation enfoncée jusqu'à ce que "MESURE AUTO" s'affiche. (Cela évite que l'appareil non configuré ne passe automatiquement en mode mesure).
7. Fixer les tuyaux de pompe selon la fiche de spécifications correspondante.
8. En mode SERVICE (voir page 25), rincer les conduites d'échantillons, de solution standard et de réactifs jusqu'à ce qu'elles ne contiennent plus d'air.



Remarque :

- Avant de remplir le tuyau d'échantillonnage avec des échantillons ou une solution standard ou de nettoyage, le dispositif de maintien de pompe doit être fermé pour éviter la contamination des réactifs.
9. CONFIGURER le PC de l'unité de mesure et d'exploitation en fonction de l'application de mesure (voir page 21) et PARAMETRER (voir page 18).
 10. Mettre en marche le mode de mesure automatique (Fonction MESURE AUTO, page 18)

L'échantillon peut être prélevé de la manière suivante :

- a) prélèvement direct ou après un filtre à contre-courant ou à courant transversal au moyen d'une petite pompe (aspiration env. 300 ml/min), utilisable dans des milieux clairs, par ex. lors de mesures dans un canal d'évacuation d'une station d'épuration
- b) prélèvement dans un bassin de décantation ou après microfiltration, utilisable pour des milieux contenant des réactifs de floculation, par exemple dans un bassin de boues activées
- c) préparation d'échantillons par ultrafiltration pour des milieux fortement contaminés, par ex. provenant de bassins de décantation primaire.

La préparation des échantillons est effectuée avec l'aide du SAV E+H pour être adaptée à l'application et, le cas échéant, l'équipement adéquat est fourni et intégré au système d'analyse.

4 Raccordement électrique

4.1 Raccords signal

4.1.1 Sorties signal (contacts de commutation)

- * "Seuil 1" : commute lorsque le seuil 1 est dépassé par excès ou par défaut
- * "Seuil 2" : commute lorsque le seuil 2 est dépassé par excès ou par défaut
- * "Erreur" : recherche d'un message d'erreur via le menu de configuration (voir page 24)

4.1.2 Entrées signal (24 V)

- * "Fuite" : du liquide s'est accumulé au fond du boîtier
- * "Pas d'échantillon" : pas d'échantillon disponible : la mesure n'a pas débuté, l'affichage clignote

4.1.3 Sortie analogique (I-1)

I-1 : 0 ou 4 mA = début de la gamme de mesure
 20 mA = fin de la gamme de mesure

Entrée du début et de la fin de la gamme de mesure, voir Fonction PARAMETRAGE, page 19.
 Configuration de la sortie analogique, voir Fonction CONFIGURATION, page 23 !

4.2 Contacts de commutation

Le tableau ci-dessous illustre l'état de commutation des contacts de relais :

	Condition remplie	non remplie	Hors tension
Seuil 1	A : 25-23 R : 25-24	A : 25-24 R : 25-23	25-24
Seuil 2	A : 28-26 R : 28-27	A : 28-27 R : 28-26	28-27
Erreur	A : 19-17 R : 19-18	A : 19-18 R : 19-17	19-18
Non affecté	22-20 16-14 13-11	22-21 16-15 13-12	22-21 16-15 13-12

"Condition remplie" si :
 - Seuil 1 : Concentration > seuil 1
 - Seuil 2 : Concentration > seuil 2
 - Erreur : une erreur s'est produite

Les contacts "Seuil 1", "Seuil 2" et "Erreur" ne sont affectés qu'en mode de mesure automatique.

A : courant de travail configuré
 R : courant de repos configuré

Occupation des bornes de l'analyseur avec et sans système de refroidissement, 115 ou 230 VAC

Fonction	Désignation	N° borne sans syst. de refroidissement	N° borne avec syst. de refroidissement
Alimentation	L	3	L
	N	2	N
	PE	1	G
Seuil 1	COM	25	25
	NC	24	24
	NO	23	23
Seuil 2	COM	28	28
	NC	27	27
	NO	26	26
Erreur	COM	19	19
	NC	18	18
	NO	17	17
Non affecté	COM	16	16
	NC	15	15
	NO	14	14
Sortie analogique 1 0/4-20mA	+	36	36
	-	35	35
	Blindage	37	37
Sortie analogique 2 0/4-20mA	+	33	33
	-	32	32
	Blindage	34	34
Préparation d'échantillons Commande à distance	Entrée	57 *	57
	0V	53 *	53

En cas d'utilisation d'une unité de sédimentation, il faut effectuer les raccordements suivants :

- * borne 57 de l'analyseur 1 avec borne 25 du CA 50
- * borne 53 de l'analyseur 1 avec borne 19 du CA 50
- * borne 57 de l'analyseur 2 avec borne 26 du CA 50
- * borne 53 de l'analyseur 2 avec borne 20 du CA 50



Remarque :

- Le bornier pour raccorder la **version avec système de refroidissement** au secteur se trouve à gauche de la platine principale.
- Il n'est pas nécessaire de raccorder les seuils 1 et 2, si l'API fixe ses propres limites à l'aide des paramètres de la sortie analogique.
- Les entrées 53/57 des appareils avec l'option "préleveur d'échantillons" sont affectées en interne.
- Si une tension de 24 V est appliquée à la borne 57, l'analyseur ne démarre pas la mesure (échantillon pas prêt). Pour que la mesure commence, il faut que la tension soit à 0 V pendant au moins 5 s.
- La sortie analogique 2 n'est disponible qu'avec l'option "2 voies".
- L'alimentation peut être raccordée soit directement à l'analyseur, soit à l'unité de sédimentation via un interrupteur.

5 Mise en service



Avertissement !

- Avant de raccorder l'appareil, s'assurer que la tension d'alimentation correspond à celle indiquée sur la plaque signalétique !
- Avant de mettre le système sous tension, vérifier à nouveau que tous les raccordements (électriques et tuyaux) ont été effectués correctement.
- Avant de mettre l'analyseur en service, vérifier que les raccordements des tuyaux pour produits chimiques sont étanches pour éviter tout risque de fuite de produits.

5.1 Mise en service "sèche"



Remarque :

- Si possible, faire préchauffer l'appareil au moins 4 heures avant la mise en service en mode stand-by (affichage "Mesure auto"). Si cela n'est pas possible, sélectionner l'heure à l'aide de "1ère mesure".
- Au début de la mesure, si l'analyseur est froid, les premiers résultats seront erronés, car la réaction ne peut pas se terminer dans le temps de réaction pré-réglé.
- Ne pas étalonner un appareil froid.

Un cycle de mesure démarre automatiquement après la mise sous tension (Fonction MESURE AUTO, page 18). Aucune commande n'est nécessaire.

Pour mettre en service un module de mesure qui n'a pas été préprogrammé, il faut suivre la procédure suivante :

1. Pendant la mise en route, maintenir la touche 'M' enfoncée jusqu'à ce que MESURE AUTO s'affiche.
2. Sélectionner ensuite les fonctions suivantes dans l'ordre indiqué :
 - * CONFIGURATION jusqu'à "date / heure act." (voir page 21 et suivantes),
 - * PARAMETRAGE (voir page 18 et suivantes),
 - * SERVICE (voir page 25),
 - * CONFIGURATION à partir de "Etalonnage offset" (voir page 21 et suivantes).

5.2 Mise en service "humide"

Remplissage des tuyaux

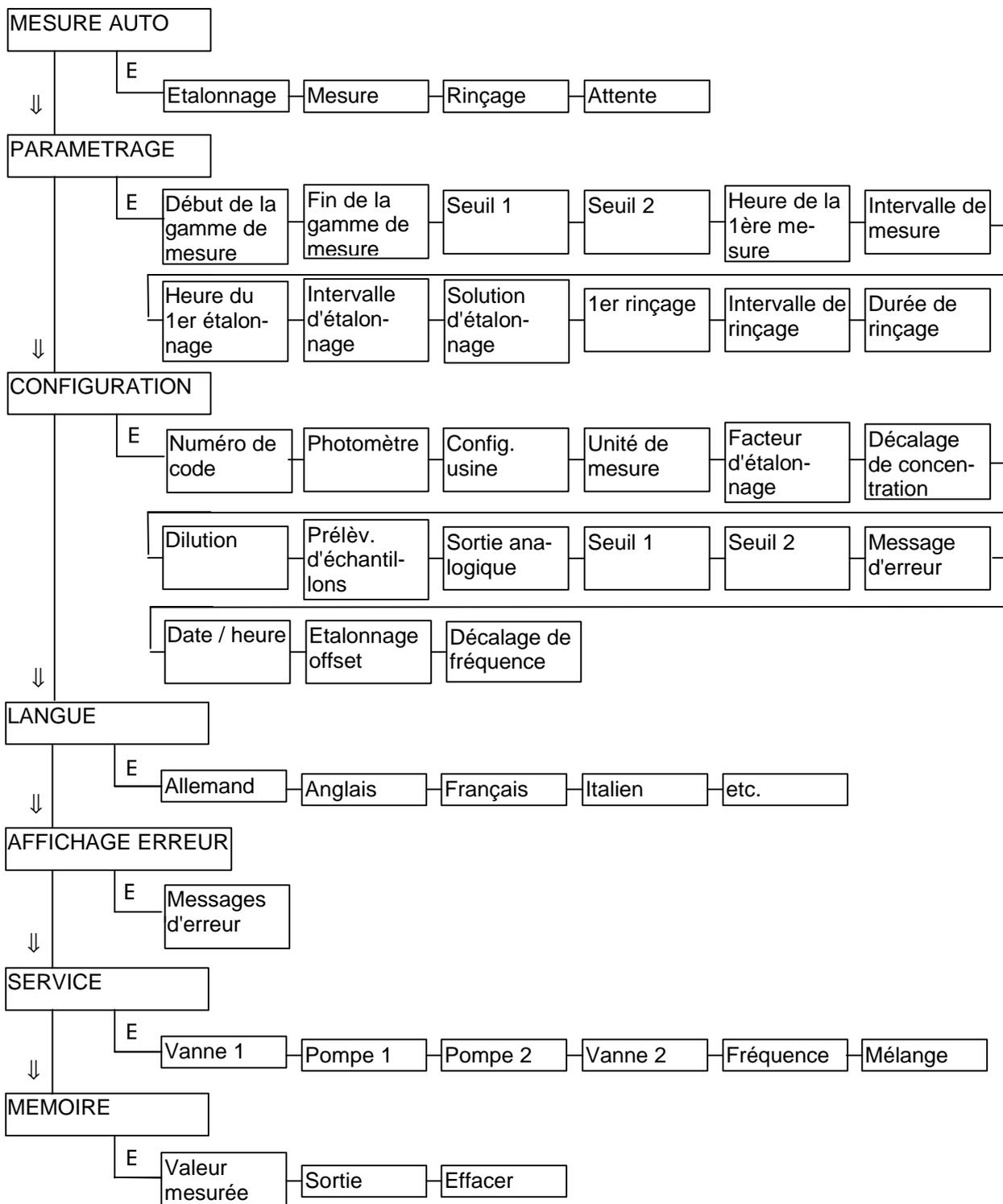
Avant de démarrer les mesures, remplir les tuyaux de réactifs. Mettre la pompe de réactifs (P2) sous tension à partir du menu Service à l'aide des touches $\uparrow \downarrow$, puis la remettre hors tension dès que des réactifs pénètrent dans le mélangeur.

Avant de commencer à mesurer, il faut également que les tuyaux soient remplis de solution de nettoyage, solution standard et d'échantillon :

- V1 : S, V2 : S Créer un passage pour la solution standard et mettre la pompe à échantillon (P1) sous tension à l'aide des touches $\uparrow \downarrow$, puis la remettre hors tension dès que la solution standard pénètre dans le mélangeur.
- V1 : S, V2 : R Créer un passage pour la solution de nettoyage et mettre la pompe à échantillon (P1) sous tension à l'aide des touches $\uparrow \downarrow$, puis la remettre hors tension dès que la solution de nettoyage pénètre dans le mélangeur.
- V1 : P, V2 : S Créer un passage pour l'échantillon et mettre la pompe à échantillon (P1) sous tension à l'aide des touches $\uparrow \downarrow$, puis la remettre hors tension dès que la solution standard pénètre dans le mélangeur.

6 Configuration

6.1 Structure des menus



6.2 Menu principal

Le menu peut être représenté comme un "tronc vertical" et les sous-menus comme des "branches horizontales" sous chaque option du menu principal.

Le menu principal contient les fonctions suivantes, toujours indiquées en majuscules :

```

MESURE AUTO
|
PARAMETRAGE
|
CONFIGURATION
|
LANGUE
|
AFFICHAGE ERREUR
|
SERVICE
|
MEMOIRE
  
```

6.2.1 Configuration de l'unité d'exploitation

Lorsque l'appareil est mis sous tension, il est automatiquement en mode mesure. Appuyer sur la touche 'M' pour accéder (comme presque dans tous les menus ou sous-menus) à la fonction MESURE AUTO.



Remarque :

- Si la mesure ne démarre pas automatiquement à la mise en route de l'appareil (par exemple parce que le système n'a pas encore été configuré), il faut maintenir la touche 'M' enfoncée avant la mise sous tension, jusqu'à ce que MESURE AUTO s'affiche.

a) Utiliser les touches '↓' et '↑' pour se déplacer (verticalement) dans le menu principal. Valider la fonction sélectionnée avec 'E'.

==> '↓' déplacement vers le bas dans le menu principal
 '↑' déplacement vers le haut dans le menu principal
 'E' accès à la fonction ou au sous-menu
 'M' retour au début du menu principal (fonction MESURE AUTO)

b) Utiliser les touches 'E' et 'CE' pour se déplacer (horizontalement) dans le sous-menu sélectionné.

==> 'E' déplacement en avant dans le sous-menu
 'CE' déplacement en arrière dans le sous-menu

c) Dans un sous-menu, appuyer sur les touches '↑' et '↓' pour incrémenter ou décrémenter les valeurs numériques. Confirmer à l'aide de la touche 'E' ou 'CE'.

==> '↑' incrémenter la valeur numérique
 '↓' décrémenter la valeur numérique
 'E' accepter la valeur
 'CE' accepter la valeur

d) Appuyer simultanément sur les touches '↑' et '↓' pour afficher la fréquence.

6.3 Fonction MESURE AUTO

```
--MESURE AUTO
|
Etalonnage (programmé) + affichage de la dernière mesure
|
Mesure (programmé) + affichage de la dernière mesure
|
Rinçage (programmé) + affichage de la dernière mesure
|
Attente (programmé) + affichage de la dernière mesure
```

Le menu exécute les actions étalonnage, mesure, rinçage selon la configuration PARAMETRAGE (pages 19 et 20). La concentration déterminée lors de la dernière mesure est gardée en mémoire, affichée jusqu'à la fin de la mesure suivante et règle en conséquence les commutateurs de seuil et le courant analogique.

L'action en cours, étalonnage, mesure ou rinçage, est affichée dans la ligne supérieure de l'afficheur. Si la date de la première mesure n'a pas encore été atteinte ou si l'intervalle de mesure n'est pas encore terminé, "Attendre" s'affiche. "Mesure" clignote lorsque l'analyseur est prêt à effectuer la mesure suivante, mais n'a pas encore reçu de signal du préleveur d'échantillons ou d'une unité de préparation placée en amont et équipée d'un câble de signal correspondant.

Retour au menu principal et interruption du mode automatique en appuyant sur 'M'.



Remarque :

- Pendant l'étalonnage, le rinçage et l'attente, la dernière valeur mesurée est gelée et affichée.

6.4 Fonction PARAMETRAGE

Cette fonction permet de régler les paramètres suivants :

```
-- PARAMETRAGE
|
Limite inférieure
de la gamme de mesure (mg/l, µg/l, ppm, ppb)
|
Limite supérieure
de la gamme de mesure (mg/l, µg/l, ppm, ppb)
|
Seuil 1 (mg/l, µg/l, ppm, ppb)
|
Seuil 2 (mg/l, µg/l, ppm, ppb)
|
1ère mesure (date/heure)
|
Intervalle de mesure (min) [2 ... 120]
|
1er étalonnage (date/heure)
|
Intervalle d'étalonnage (h) [0 ... 720]
|
Solution d'étalonnage (mg/l, µg/l, ppm, ppb)
|
1er rinçage (date/heure)
|
Intervalle de rinçage (h) [0 ... 720]
|
Durée de rinçage (s) [1 ... 60]
```

Déplacement dans le sous-menu et sélection des valeurs numériques voir Configuration de l'unité d'exploitation, page 17.

- **Réglage de la gamme de mesure (Limites inférieure et supérieure de la gamme de mesure) :**
Mise à l'échelle de la sortie analogique, en même temps entrée limite pour tous les paramètres de concentration suivants.
La concentration entrée dans limite inférieure de la gamme de mesure se voit affecter une valeur de 0 mA à 4 mA à la sortie analogique, la concentration entrée dans limite supérieure de la gamme de mesure se voit affecter une valeur de 20 mA à la sortie analogique.
La gamme de mesure entrée ne modifie pas la gamme de mesure chimique possible.
(Pour plus de détails, voir "Gammes de mesure de la concentration", page 23)
- **Réglage des seuils 1 et 2 :**
Seuils de concentration pour les relais de seuil.
L'hystérésis de commutation est de $\pm 2\%$ du seuil dans chaque cas.
- **1ère mesure :**
date et heure de démarrage de la première mesure.
Saisie de la date à l'aide des touches ' \uparrow ', ' \downarrow ', 'E' et 'CE' en utilisant le format *DD.MM.YY hh:mm*.
Après chaque changement, l'appareil n'attend plus l'intervalle de mesure.
Si la mesure doit commencer immédiatement, il faut régler la date et l'heure de démarrage dans le passé. La date doit se situer entre le 01.01.96 et la date actuelle.
- **Intervalle de mesure :**
Laps de temps entre le début d'une mesure et le début de la suivante. Si l'intervalle de mesure est réglé à 2 minutes, les mesures se suivent sans pause.
Si vous utilisez une unité de sédimentation STAMOLYS CA 50, il faut régler l'intervalle à 2 minutes. Dans ce cas, l'intervalle de mesure est contrôlé par l'unité de sédimentation CA 50 ("Echantillon prêt").
- **1er étalonnage :**
date et heure de démarrage du premier étalonnage.
Saisie de la date à l'aide des touches ' \uparrow ', ' \downarrow ', 'E' et 'CE' en utilisant le format *DD.MM.YY hh:mm*.
Après chaque changement, l'appareil n'attend plus l'intervalle d'étalonnage.
Si l'étalonnage doit démarrer immédiatement, il faut régler la date et l'heure de démarrage dans le passé. La date doit se situer entre le 01.01.96 et la date actuelle.

**Remarque :**

- Les appareils sont préétalonnés en usine. Régler le premier étalonnage à au minimum 48 h après la mise en service à cause de la phase de préchauffage.
- Il est conseillé de régler l'heure sur 08:00 pour que la courbe reflète les effets de l'étalonnage.
- Après un étalonnage démarré manuellement, il faut définir à nouveau la 1ère date, car la durée de l'intervalle dépend du dernier étalonnage.
- **Intervalle d'étalonnage :**
Laps de temps entre le début d'un étalonnage et le début du suivant. Une valeur de 0 h signifie "Etalonnage off".
Il est recommandé de régler un intervalle d'étalonnage de 48 - 72 h.
- **Solution d'étalonnage :**
Concentration de la solution prise comme référence.
Très important ! Elle sert de valeur de base pour toutes les mesures !
La concentration de la solution d'étalonnage doit se situer dans le dernier tiers de la gamme de mesure réelle. La concentration de la solution d'étalonnage doit avoir la même unité que la concentration mesurée (par ex. N-NO₃ ou NO₃).

- **Rinçage :**
date et heure de démarrage du premier rinçage automatique avec la solution de nettoyage interne.
Saisie de la date à l'aide des touches '↑', '↓', 'E' et 'CE' en utilisant le format *DD.MM.YY hh:mm*.
Après chaque changement, l'appareil n'attend plus l'intervalle de rinçage.
Si le rinçage doit démarrer immédiatement, il faut régler la date et l'heure de démarrage dans le passé. La date doit se situer entre le 01.01.96 et la date actuelle. Fixer le premier rinçage à 1 jour après la mise en service.

**Remarque :**

- Toujours synchroniser l'étalonnage et le rinçage.
- Le rinçage avec la solution de nettoyage standard doit toujours avoir lieu 3 – 4 h avant l'étalonnage. Le rinçage avec des solutions de nettoyage spéciales pouvant fausser les mesures, il doit avoir lieu après l'étalonnage.
- Il est conseillé de régler l'heure sur 08:00 pour que la courbe reflète les effets du rinçage.
- Après un rinçage démarré manuellement, il faut définir à nouveau la 1ère date, car la durée de l'intervalle dépend du dernier rinçage.
- **Intervalle de rinçage :**
Laps de temps entre le début d'un rinçage et le début du suivant. Une valeur de 0 h signifie "Rinçage off". Les intervalles de rinçage pour chaque analyseur sont indiqués sur la fiche de spécifications.
- **Durée de rinçage :**
durée de séjour de la solution de rinçage dans le circuit pompe-mélangeur-photomètre.
Il est recommandé de régler une durée de rinçage de 30-60 s.

6.5 Fonction CONFIGURATION

```

-- CONFIGURATION
  |
  Entrée du code  [96]
  |
  Photomètre      (PO4, NH4, Fe, Al, Cu, Cr6+, etc.)
  |
  Réglages par défaut
  |
  Unité de mesure  (mg/l, µg/l, ppm, ppb, etc.)
  |
  Facteur d'étalonnage  (0,2 ... 5,0)
  |
  Décalage de concentration  (-150...+150)
  |
  Dilution        (0,1 ... 100)
  |
  Prélèvement d'échantillons  (20 ... 120 s)
  |
  Sortie analogique  (0-20 mA, 4-20 mA)
  |
  Seuil 1 (courant de repos ou de travail)
  |
  Seuil 2 (courant de repos ou de travail)
  |
  Message d'erreur  (courant de repos ou de travail) [= contact "Défaut"]
  |
  Date/heure act.  (date/heure)
  |
  Etalonnage offset  (oui/non)
  |
  Décalage de fréquence  (-2000...2000 Hz)

```

Temps d'aspiration des échantillons (longueur des tuyaux)						
l [cm]	30	50	100	150	200	300
t [s]	20	27	43	60	76	110

Déplacement dans le sous-menu et sélection des valeurs numériques voir Configuration de l'unité d'exploitation, page 17.



Remarque :

- Etant donné que certaines fonctions affectent les entrées dans le menu PARAMETRAGE, il faut d'abord régler ce point à la mise en service. La configuration est protégée par un code qui peut être entré au moyen des touches \uparrow \downarrow .
- **Code :**
Nombre à deux chiffres [96]. En cas d'entrée incorrecte, vous quittez le sous-menu et retournez à l'option MESURE AUTO du menu principal.
- **Photomètre :**
Type de photomètre installé. Défini par la construction de l'appareil.
Le type de photomètre est défini en usine et ne devrait pas être changé. Si le type de photomètre est modifié par inadvertance, le message "Mauvais capteur" s'affiche. Si le type de photomètre entré n'est pas correct, les mesures seront faussées, car le déroulement de la mesure et sa détermination sont spécifiques à l'appareil.

- **Réglages par défaut**
Règle les valeurs usuelles suivantes :
gamme de mesure, unité de mesure, seuil 1, seuil 2, durée de rinçage.
Régler la date d'étalonnage et de rinçage au jour suivant.
- **Unité de mesure :**
Unité de mesure physique de la concentration à mesurer. Les unités autorisées dépendent du type de capteur (photomètre).
Les sorties des valeurs mesurées peuvent être choisies parmi les suivantes : concentration de l'ensemble des ions (ex : mg/l N-NO₃) ou concentration de l'ion (ex : mg/l NO₃). Cette sélection affecte la limite supérieure de la gamme de mesure.
- **Facteur d'étalonnage :**
Rapport entre la concentration de la solution d'étalonnage entrée (voir Fonction PARAMETRAGE, page 19) et la concentration déterminée par l'appareil.
L'étalonnage sert à compenser par le calcul le vieillissement des tuyaux et des réactifs, ainsi que les tolérances des composants.
Une vérification logique du facteur d'étalonnage déterminé est effectuée pour chaque étalonnage. Tant que l'étalonnage est en dehors de la tolérance d'erreur, un nouvel étalonnage démarre automatiquement. Un message d'erreur n'apparaît que si le second étalonnage échoue. L'appareil continue alors à fonctionner avec le facteur d'étalonnage d'origine.
Les 10 derniers facteurs d'étalonnage avec date et heure sont mémorisés et peuvent être visualisés au moyen de la touche 'K'.
A ce point, le facteur d'étalonnage peut être modifié ultérieurement. Plus le facteur d'étalonnage réglé est grand, plus la concentration affichée sera élevée.

Réglage de précision (3ème chiffre) : Appuyer sur 'E' en plus des touches '↑' '↓'.



Remarque :

- Chaque changement du facteur d'étalonnage agit directement sur toutes les mesures jusqu'au prochain étalonnage automatique !
- L'appareil est préétalonné en usine. Ne pas modifier le facteur d'étalonnage lors de la mise en service.
- **Décalage de concentration :**
Paramètre interne ajouté au résultat de la mesure. Utiliser la touche 'K' pour changer le signe.
- **Dilution :**
Rapport de dilution entre le prélèvement de l'échantillon et l'entrée de l'analyseur.
Par défaut, le facteur de dilution est réglé sur 1 et ne doit pas être modifié lors de la mise en service - à moins qu'un module de dilution ne soit utilisé.
Le facteur de dilution est déterminé en analysant l'échantillon en laboratoire avant la dilution et après la dilution.
Le facteur de dilution se calcule de la façon suivante : $Df = c \text{ (avant dilution)} / c \text{ (après dilution)}$
- **Prélèvement d'échantillon :**
Durée du rinçage du système avec l'échantillon ou la solution standard avant chaque mesure (20 ... 120 s).
Choisir la durée de sorte qu'un nouvel échantillon soit dans le mélangeur pendant le dosage des réactifs en cours de mesure. S'il y a assez d'échantillon et de temps, il faut augmenter le temps.

- **Sortie analogique :**
Vous pouvez choisir de représenter linéairement la gamme de concentration définie (voir Fonction PARAMETRAGE, page 19) sur une gamme de courant de 0-20 mA ou de 4-20 mA. (La limite inférieure de la gamme de mesure est soit 0 mA, soit 4 mA, la limite supérieure toujours 20 mA.) Entrée à l'aide des touches $\uparrow\downarrow$. La sortie analogique peut être contrôlée en appuyant simultanément sur les touches $\uparrow\downarrow$ lors de la mise sous tension.
- **Seuils 1 et 2, message d'erreur:**
Choisir si le contact doit fonctionner comme un contact de courant de travail ou un contact de courant de repos.
- **Date actuelle, heure actuelle :**
Réglage de l'horloge interne protégée par pile.
Saisie de la date à l'aide des touches ' \uparrow ', ' \downarrow ', 'E' et 'CE' en utilisant le format *DD.MM.YY hh:mm*.
Plage des dates : 01.01.1996 – 31.12.2095
- **Etalonnage offset :**
Démarrer une mesure du "blanc" pour déterminer la différence de fréquence entre l'eau et le mélange réactifs/eau (à cause de la couleur propre au réactif).
Le décalage de fréquence correspond au test à blanc en laboratoire et doit être effectué à chaque changement de réactifs.
Procédure : Raccorder un réservoir d'eau distillée au raccord "Echantillon" et lancer la mesure du "blanc" avec la touche 'K'. Après la mesure, la valeur zéro (décalage de fréquence) est mise en mémoire et affichée.
Si nécessaire, annuler la mesure du "blanc" à l'aide de la touche 'M'.
Une fois la mesure zéro terminée, reconnecter le tuyau d'échantillons.
Le décalage de fréquence peut être modifié en entrant la valeur dans le menu.
A la fin de la mesure zéro, il faut effectuer un étalonnage normal (Fonction PARAMETRAGE, page 19).
- **Décalage de fréquence :**
Il est possible d'entrer manuellement le décalage de fréquence, mais il est préférable de contacter le fabricant avant de le faire. La valeur correspondante est indiquée sur la fiche de spécifications.
- **Gammes de concentration**

Les limites de la gamme de concentration (important pour la sortie analogique) peuvent être définies dans la fonction PARAMETRAGE en fonction du type d'analyseur et de l'unité physique choisis dans la fonction CONFIGURATION. Les gammes de mesure sont indiquées dans les Informations techniques correspondantes.

Les limites sont définies par l'étalonnage usine.

6.6 Fonction LANGUE

-- LANGUE

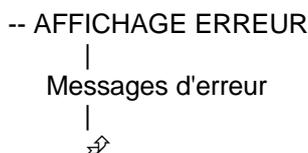
|

Allemand - Anglais - Français - Italien etc.*

* Versions spécifiques selon les pays

Appuyer sur \uparrow et \downarrow pour changer la langue, puis sur 'E' pour confirmer. Appuyer sur 'M' pour retourner au menu principal.

6.7 Fonction AFFICHAGE ERREUR



Appuyer sur 'E' ou 'CE' pour rechercher les messages d'erreur. Après le dernier message, appuyer sur 'M' pour retourner au menu principal.

La sortie signal "Erreur" est affichée dès qu'il y a un message d'erreur (voir chapitre "Sorties signal", page 12).

Certaines causes d'erreur sont recherchées après chaque mesure. Si une erreur qui s'est produite auparavant n'existe plus, elle est automatiquement effacée (par ex. "Fuite dans le système"). Pour effacer les erreurs qui ne sont pas annulées automatiquement, il faut mettre l'appareil hors tension pendant un court instant, puis le remettre en route.

Message d'erreur	Cause	Mesures
Mauvais type de photomètre	Le capteur raccordé ne correspond pas au capteur sélectionné dans CONFIGURATION.	Vérifier la configuration. Remplacer le capteur.
Photomètre sale	Présence d'impuretés sur la fenêtre de mesure du photomètre.	Rincer le système.
Aucun signal	Le capteur n'émet aucun signal ($f = 0$ Hz). Aucune mesure ne peut être effectuée tant que l'erreur subsistera.	Vérifier le raccordement électrique. Vérifier les fusibles. SAV E+H
Préleveur d'échantillons vide	Le niveau d'échantillons dans le réservoir est trop faible pour être mesuré.	Remplir suffisamment le réservoir d'échantillons.
Echec de l'étalonnage	Le facteur d'étalonnage déterminé lors du dernier étalonnage est hors des tolérances.	Effectuer un nouvel étalonnage. Vérifier la solution d'étalonnage. Nettoyer le système de mesure.
Fuite dans le système	Liquide détecté au fond du boîtier. La combinaison des deux messages "Aucun signal" et "Fuite dans le système" indique qu'il y a une fuite dans le photomètre.	Enlever le liquide au fond du boîtier. SAV E+H

6.8 Fonction SERVICE

```

-- SERVICE
  |
  Vanne 1      (P=Echantillon, Solution standard)
  |
  Pompe 1      (arrêt, marche)
  |
  Pompe 2      (arrêt, marche)
  |
  Vanne 2      (Standard, R=Solution nettoyage)
  |
  Affichage    (Hz)
  |
  Mélange      (arrêt, marche)

```

Le mode Service permet de commuter manuellement les vannes et les pompes individuelles pour des besoins de maintenance et de contrôle.

Lorsque le panneau de commande virtuel "V1 P1 P2 V2" apparaît sur l'afficheur, sélectionner les pompes et les vannes avec les touches 'E' ou 'CE' et commuter avec '↑' ou '↓'.

En quittant le panneau de commande sur la droite en appuyant sur 'E', la fréquence de signal du capteur est affichée en Hz.

Appuyer sur 'E' pour continuer dans la fonction Mélange. Appuyer sur '↑' ou '↓' pour mettre en route simultanément les pompes à réactifs et à échantillon de sorte qu'elles fonctionnent avec le même rapport que pour le remplissage de mélange échantillon-réactifs en mode mesure.



Remarque :

- Avant de remplir le tuyau d'échantillonnage avec des échantillons ou une solution standard ou de nettoyage, les colliers de serrage de la pompe doivent être fermés pour éviter la contamination des réactifs.

Combinaison des vannes :

V1 : P, V2 : S	Passage pour l'échantillon. Cette combinaison est automatiquement remise à zéro lorsque l'on quitte le menu Service.
V1 : S, V2 : S	Passage pour la solution standard.
V1 : S, V2 : R	Passage pour la solution de nettoyage.

6.9 Fonction MEMOIRE

```
-- MEMOIRE
|
Valeur mesurée           (mg/l)
Moment de la mesure      (date/heure)
|
Sortie sérieelle (oui/non)
|
Effacer                   (oui/non)
```

La mémoire contient les 340 dernières mesures et l'heure de leur sauvegarde.

Appuyer sur '↑' et '↓' pour se déplacer dans les enregistrements.

Si la mémoire est vide, le message "--- pas d'enregistrements ---" s'affiche.

Appuyer sur 'K' pour transmettre tous les enregistrements (en format ASCII) via l'interface intégrée RS232.

Le PC recevant les enregistrements doit être configuré de la façon suivante : 9600, N, 8, 1.

Pour que les données puissent être transmises, le PC doit envoyer le code ASCII 81 ('shift', 'Q').



Remarque :

- La fonction "Effacer" permet de supprimer tous les enregistrements de données en mémoire.
Confirmation : appuyer simultanément sur '↑' et '↓' !

7 Fonctions

Les fonctions suivantes sont lancées à partir du mode de mesure automatique par un signal de commande ou le timer intégré.

Ordre des fonctions si plusieurs actions se déroulent en même temps :

1. Etalonnage
2. Mesure
3. Rinçage

7.1 Mesure

Démarrage automatique d'une mesure à partir du moment de la "1ère mesure" toutes les "intervalles de mesure" minutes.

Après que "1ère mesure" a été à nouveau entrée (Fonction PARAMETRAGE, page 19), il n'y a pas d'intervalle d'attente, mais la mesure démarre immédiatement.

Ordre chronologique :

Tous les analyseurs :	rinçage (échantillon)	3 x 15 s
Prélèvement d'échantillons	20 ... 300 s	
Stabilisation	4 s	
1ère mesure		
Rinçage (cond. réact.)	2 s	
Remplir de mélange	10 ... 15 s	
Attendre une réaction	selon la fiche de spécifications	
2ème mesure		
Rinçage (échantillon)	30 s **	

** pas avec le CA 50

** la durée de post-rinçage peut être rallongée si nécessaire

7.2 Etalonnage

Démarrage automatique d'un étalonnage à partir du moment du "1er étalonnage" toutes les "intervalles d'étalonnage" minutes.

Après que "1er étalonnage" a été à nouveau entré (Fonction PARAMETRAGE, page 19), il n'y a pas d'intervalle d'attente, mais l'étalonnage démarre immédiatement. Le résultat de la mesure d'étalonnage sert de référence à toutes les mesures suivantes (Fonction CONFIGURATION, page 22).

Ordre chronologique :

Tous les analyseurs	rinçage (standard)	3 x 15 s
Prélèvement de sol. standard	20 ... 300 s	
Stabilisation	4 s	
1ère mesure		
Rinçage (cond. réact.)	2 s	
Remplir de mélange	10 ... 15 s	
Attendre une réaction	selon la fiche de spécifications	
2ème mesure		
Rinçage (échantillon)	30 s **	

** pas avec le CA 50

7.3 Rinçage

Démarrage automatique d'un rinçage à partir du moment du "1er rinçage" toutes les "intervalles de rinçage" minutes avec une durée totale de "Durée de rinçage" secondes. Après que "1er rinçage" a été à nouveau entré (Fonction PARAMETRAGE, page 20), il n'y a pas d'intervalle d'attente, mais le rinçage démarre immédiatement.

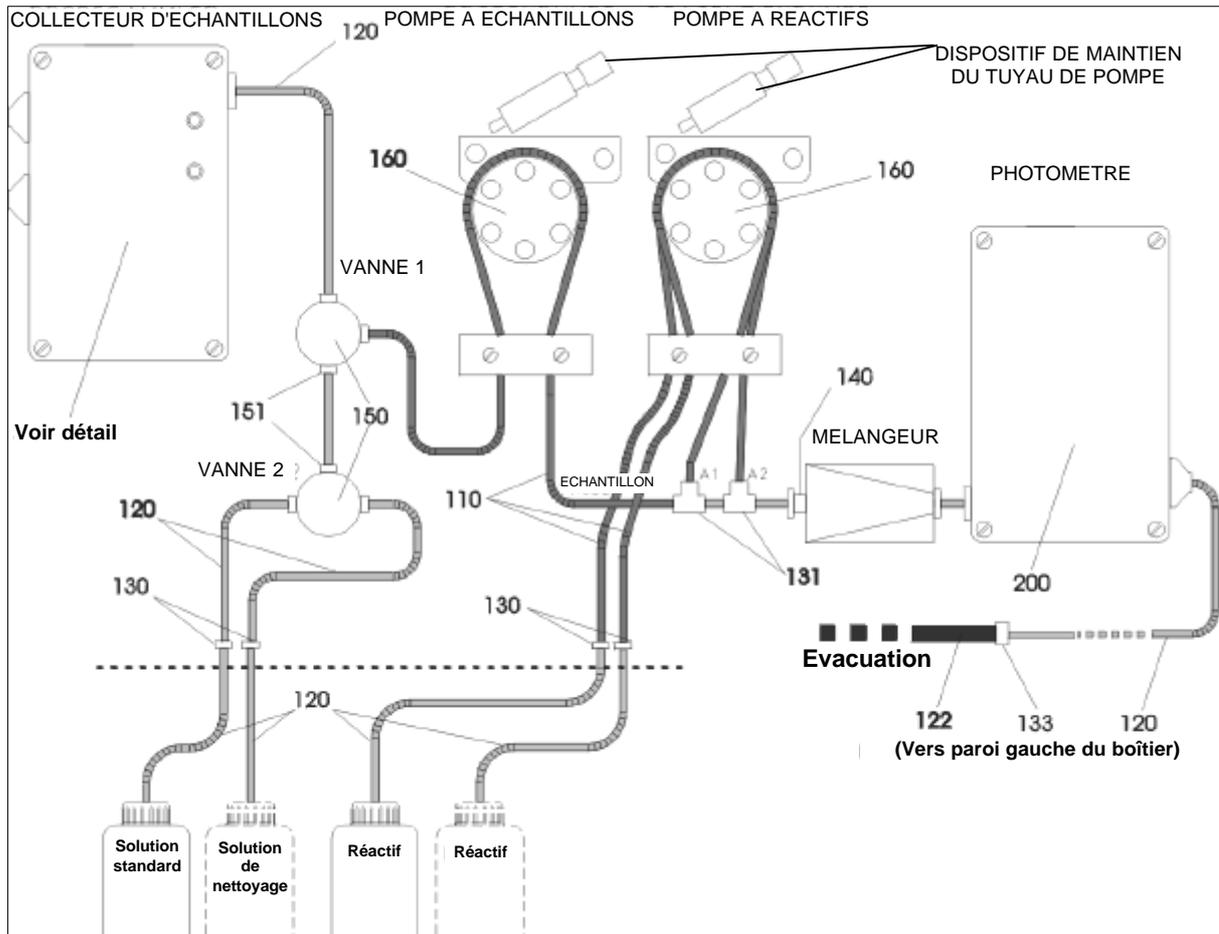
Ordre chronologique :

Pompage de la solution de nettoyage	(Durée de nettoyage/2)
Laisser agir	5 s
Pompage de la solution de nettoyage	(Durée de nettoyage/2) s en 3 étapes

8 Maintenance

8.1 Maintenance et pièces de rechange

8.1.1 Analyseur StamoLys CA 70 XX



Position	Description
110	Tuyau de pompe selon la fiche de spécifications
120	Tuyau en Norprène 1,6mm
122	Tuyau en C-Flex 6,4mm
130	Raccord de tuyau 1,6x1,6
131	Raccord de tuyau T 1,6x1,6x1,6
133	Raccord de tuyau 3,2x6,4
140	Mélangeur
150	Vanne 3 voies
151	Raccord de vanne 1,6mm
160	Tête de pompe entière
200	Photomètre selon la fiche de spécifications

Kit de maintenance CA 70 XX - 3 mois

Contient les pièces d'usure nécessaires dans un intervalle de 3 mois.
Ces pièces sont indiquées sur la fiche de spécifications.

Kit de maintenance CA 70 XX - 12 mois

Contient les pièces d'usure nécessaires dans un intervalle de 12 mois.
Ces pièces sont indiquées sur la fiche de spécifications.

Kit de pièces de rechange CA 70 XX - collecteur d'échantillons

Contient un collecteur d'échantillons complet.
Il est indiqué sur la fiche de spécifications.

Kit de pièces de rechange CA 70 XX - photomètre

Contient un photomètre complet.
Il est indiqué sur la fiche de spécifications.

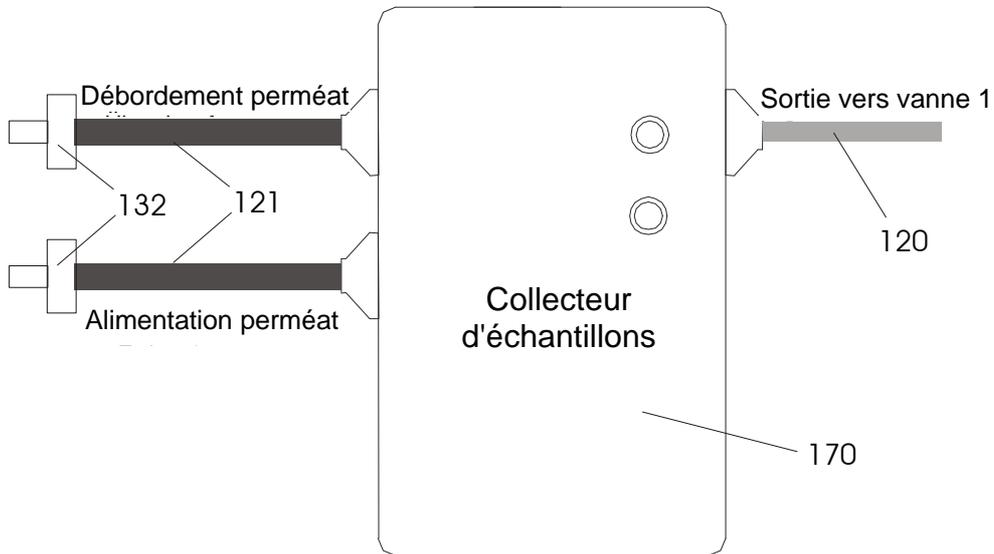
Kit de pièces de rechange CA 70 XX - vanne

Contient une vanne avec accessoires.
Elle est indiquée sur la fiche de spécifications.

Kit de pièces de rechange CA 70 XX - tête de pompe

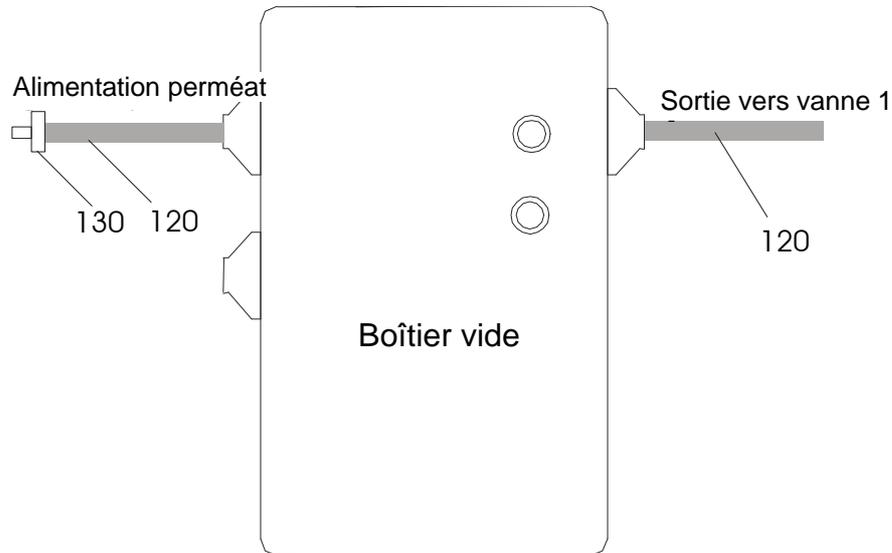
Contient une tête de pompe.
Elle est indiquée sur la fiche de spécifications.

8.1.2 Analyseur StamoLys CA 70 avec collecteur d'échantillons



PSkpl.cdr

8.1.3 Analyseur StamoLys CA 70 sans collecteur d'échantillons



PSleer.cdr

Position	Description
120	Tuyau en Norprène 1,6mm
121	Tuyau en C-Flex 3,2mm
130	Raccord de tuyau 1,6x1,6
132	Raccord de tuyau 3,2x3,2
170	Collecteur d'échantillons avec boîtier

8.2 Plan d'entretien

Toutes les semaines

- Vérifier et noter le facteur d'étalonnage dans le menu CONFIGURATION.

Toutes les 2 semaines

- Contrôler la concentration de la solution standard en laboratoire.
Si nécessaire, modifier la concentration dans le menu PARAMETRAGE ou créer un nouveau standard.
- Rincer les tuyaux d'échantillons avec de l'eau sous pression (seringue à usage unique). Enlever les colliers de serrage de la pompe à échantillons.

Tous les mois ou toutes les 6 semaines

- Remplacer les réactifs (voir Remplacement des réactifs, page 32)
Après chaque remplacement de réactifs, il faut effectuer une mesure 0, puis un étalonnage (voir pages 23 et 19)
- Rincer les tuyaux d'échantillons avec de l'eau de Javel à 12,5 % (solution d'hypochlorure de sodium), puis avec de l'eau : Menu SERVICE V1 : P, P1 : m, P2 : a, V2 : S, ajouter la solution dans le tuyau d'échantillons.
- Pulvériser du silicone sur les tuyaux de pompe
- Vérifier que le collecteur d'échantillons n'est pas encrassé et le nettoyer
- En cas de préparation de l'échantillon avec le CA 50 (unité de sédimentation) dans une station d'épuration sans préclarification, démonter le CA 30 (échantillonneur) et nettoyer le clapet anti-retour.

Toutes les 8 semaines

- En cas de préparation de l'échantillon avec CA 50 dans des stations d'épuration avec préclarification, démonter le CA 30 (échantillonneur) et nettoyer le clapet anti-retour.

Tous les 3 mois

- Remplacer les tuyaux de pompe. Après avoir remplacé les tuyaux de pompe, il faut effectuer un étalonnage (voir Fonction PARAMETRAGE, page 18)
- Nettoyer les conduites d'évacuation



Avertissement !

- Lorsque l'on retire les tuyaux des embouts, il y a un risque de projection.



Attention !

- Seul le personnel E+H est habilité à effectuer des travaux sur le photomètre.



Remarque :

- Lors de la manipulation de tuyaux de pompes à réactifs, il faut décrocher les tuyaux des bidons pour éviter de contaminer les réactifs.
- Le contrat de maintenance permet d'accroître la sécurité de fonctionnement. Contactez votre agence E+H !

8.3 Remplacement des réactifs



Avertissement !

- Il y a un risque d'écrasement au niveau des portes, des inserts et des têtes de pompe.
- Se référer aux fiches de données de sécurité des réactifs manipulés.
- Porter des vêtements de protection, ainsi que des gants et des lunettes de protection pour manipuler des réactifs.
En cas d'accident ou de malaise, consulter sans attendre un médecin.
- En cas de manipulation d'une solution chlorée volatile, il faut veiller à porter des vêtements de protection et à ce que le poste de travail soit suffisamment ventilé.
- En cas de contact avec les yeux, rincer abondamment à l'eau en maintenant la paupière ouverte. En cas de contact avec la peau, rincer abondamment. Consulter immédiatement un médecin !
- Ne jamais ajouter de l'eau aux réactifs ! Il y a un risque de projection et de dégagement de chaleur avec les réactifs contenant des acides.

S'ils sont stockés correctement — dans l'obscurité, température ne dépassant pas 20°C — les réactifs peuvent être conservés au moins 6 semaines à partir de la date de fabrication (numéro du lot). Après expiration de la durée de conservation minimum, il faut remplacer les réactifs. Il est possible de prolonger la durée de conservation en stockant les réactifs dans un endroit sombre et frais. Les réactifs doivent être changés si :

- ils sont contaminés par l'échantillon (vérification voir page 35)
- ils sont périmés (vérification voir page 35)
- ils sont avariés à cause de mauvaises conditions de stockage ou d'influences de l'environnement (vérification voir page 35)

Lors du remplacement des réactifs, enlever les tuyaux des bidons et les essuyer avec un chiffon (papier) sec. Il est conseillé de porter des gants jetables. Mettre la pompe à réactifs sous tension pendant environ 5 s pour éviter que le nouveau réactif n'entre en contact avec l'ancien. Si le réactif est remplacé parce qu'il est avarié, il faut rincer le tuyau de réactifs avec de l'eau distillée en mode SERVICE. On évite ainsi des réactions indésirables dans les nouveaux réactifs. Lors du remplacement des tuyaux des bidons de réactifs, il faut les remplir avec le nouveau réactif en mode SERVICE.



Remarque :

- Après le remplacement des réactifs, il faut déterminer la valeur à blanc des réactifs (voir **Décalage de fréquence**, page 23), puis effectuer un étalonnage (voir Fonction PARAMETRAGE, page 19).

8.4 Remplacement des tuyaux de pompe



Avertissement !

- Lorsque l'on retire les tuyaux des embouts, il y a un risque de projection.

Les pompes péristaltiques utilisées aspirent le produit vers une combinaison de pompe à vide et de pompe volumétrique. La vitesse d'aspiration de la pompe dépend de l'élasticité du tuyau de pompe. L'élasticité diminue lorsque la contrainte mécanique augmente, la vitesse de la pompe baisse. Le changement de la vitesse de la pompe peut être compensé par l'étalonnage jusqu'à un certain degré. Si l'élasticité s'est fortement détériorée, le débit de la pompe ne peut plus être reproductible, de sorte que la compensation arithmétique n'est plus possible et qu'il est nécessaire de remplacer les tuyaux de pompe. L'usure dépend de la contrainte mécanique (intervalle de mesure, pression d'amorçage de la pompe).

Pour remplacer les tuyaux, il faut d'abord les rincer avec de l'eau dans le menu SERVICE, puis les vider. Retirer les tuyaux des raccords. Après avoir enlevé la plaque de sécurité des tuyaux et ouvert les colliers de serrage des pompes, les tuyaux peuvent être retirés des pompes. Mettre en place les nouveaux tuyaux de pompes en suivant la procédure inverse.



Remarque :

- Il est extrêmement important pour la mesure que les tuyaux de pompe soient correctement raccordés au mélangeur. Respecter les schémas de raccordement.
- Après le remplacement, les tuyaux de pompe sont à nouveau remplis à partir du menu SERVICE.
- Avant de remplir le tuyau d'échantillonnage avec des échantillons ou une solution standard ou de nettoyage, les colliers de serrage de la pompe doivent être fermés pour éviter la contamination des réactifs.
- Lors de la manipulation de tuyaux de pompes à réactifs, il faut décrocher les tuyaux des bidons pour éviter de contaminer les réactifs.
- Après chaque remplacement, il faut effectuer un nouvel étalonnage (Fonction PARAMETRAGE, page 19).

8.5 Mise hors service



Attention !

- Avant de mettre l'appareil hors service, toutes les conduites du système de mesure avec de l'eau claire pour éviter que les substances dissoutes ne sèchent dedans !

Suivre la procédure suivante pour mettre l'analyseur hors service :

- Retirer les tuyaux d'aspiration des réactifs et de solution standard des bidons et les immerger dans une cuve contenant de l'eau pure.
- En mode SERVICE (voir page 25), commuter la vanne 1 sur standard, et mettre les pompes 1 et 2 sous tension pendant une minute.
- Sortir les tuyaux de l'eau et laisser fonctionner les pompes 1 et 2 jusqu'à ce que les tuyaux ne contiennent plus que de l'air.
- Rincer les tuyaux d'échantillons avec de l'eau pure.
- Si l'alimentation en échantillons se fait en continu, il faut déconnecter la conduite d'échantillons.
- Desserrer les colliers de serrage des tuyaux et retirer les tuyaux des galets de contact.

9 Suppression des défauts

Défaut	Cause	Remède
Message d'erreur "Echec de l'étalonnage"		Si un étalonnage échoue, entrer manuellement un nouveau facteur d'étalonnage dans le menu CONFIGURATION. Le message d'erreur peut être annulé en mettant l'appareil brièvement hors tension. Toutefois, si l'erreur se produit fréquemment, il faut rechercher le défaut et le supprimer.
	Bulles d'air dans le système	Démarrer manuellement l'étalonnage en modifiant la date du premier étalonnage dans le menu PARAMETRAGE et en lançant la mesure, ou voir ci-dessus.
	Concentration de la solution standard	Vérifier la concentration de la solution standard en laboratoire et, si nécessaire, la modifier dans le menu PARAMETRAGE ou créer un nouveau standard.
	Réactifs	Contrôle simple des réactifs : mélanger env. 20 ml de solution standard avec env. 1 ml de réactif dans un bécher. Si après 10 min la couleur n'a pas changé, remplacer les réactifs (voir également Remplacement des réactifs, page 32)
	Dosage de l'échantillon	Vérifier les vannes.
	Mauvais type de photomètre	Vérifier dans le menu CONFIGURATION.
Message d'erreur "Photomètre sale"	Intensité lumineuse envoyée au récepteur trop faible, par ex. à cause de particules de boue activée.	Rincer les tuyaux d'échantillons avec de l'eau de Javel à 12,5 % (solution d'hypochlorure de sodium), laisser agir 10 min et rincer à l'eau : Menu SERVICE V1 : P, P1 : m, P2 : a, V2 : S, ajouter la solution dans le tuyau d'échantillons. Si le CA 50 est utilisé, vérifier que le temps de sédimentation est assez long (voir aussi : Valeurs mesurées incorrectes, temps de sédimentation trop court)
Message d'erreur "Mauvais photomètre"	Mauvais type de photomètre	Vérifier dans le menu CONFIGURATION.
Message d'erreur "Pas d'échantillon"	Pas d'échantillon	Vérifier que l'appareil est alimenté en échantillon
	Mesure de niveau erronée	Vérifier la mesure de niveau du collecteur d'échantillons.
Message d'erreur "Fuite dans le système"	Fuite au niveau des bidons ou des tuyaux	Remplacer la pièce concernée et essuyer l'appareil.

Défaut	Cause	Remède
Message d'erreur "Fuite dans le système" et message d'erreur "Aucun signal"	Fuite au niveau du photomètre	SAV E+H
Message d'erreur "Aucun signal"	Photomètre défectueux	SAV E+H
	Raccordement électrique	Contrôler et raccorder
	Fusible défectueux	Remplacer
La valeur mesurée ne varie pas (voir aussi "Valeurs mesurées incorrectes")	Réactifs	Contrôle simple des réactifs : Mélanger env. 20 ml de solution standard avec env. 1 ml de réactif dans un bécher. Si après 10 min la couleur n'a pas changé, remplacer les réactifs (voir également Remplacement des réactifs, page 32)
	Pas d'échantillon, pas de réactifs	Vérifier que l'appareil est alimenté en échantillons et en réactifs, vérifier la surveillance de niveau du réservoir et nettoyer si nécessaire.
	Système bloqué	Rincer les tuyaux d'échantillons avec de l'eau de Javel à 12,5 % (solution d'hypochlorure de sodium), laisser agir 10 min et rincer à l'eau : Menu SERVICE V1 : P, P1 : m, P2 : a, V2 : S, ajouter la solution dans le tuyau d'échantillons.
"Valeurs mesurées incorrectes"	Concentration de la solution standard	Vérifier la concentration de la solution standard en laboratoire et, si nécessaire, la modifier dans le menu PARAMETRAGE ou créer un nouveau standard. Vérifier le facteur d'étalonnage.
	Réactifs trop vieux, avariés ou contaminés	Contrôle simple des réactifs : mélanger env. 20 ml de solution standard avec env. 1 ml de réactif dans un bécher. Si après 10 min la couleur n'a pas changé, remplacer les réactifs (voir également , page 32)
	Valeur à blanc des réactifs	Effectuer un étalonnage offset après avoir remplacé les réactifs (voir Fonction CONFIGURATION, page 23)
	Dimension fausse	Dans le menu CONFIGURATION, vérifier que l'unité de mesure est correcte, par ex. NO ₃ au lieu de NO ₃ -N P total est déterminé en laboratoire au lieu d'orthophosphate.
	Mauvais type de photomètre	Vérifier dans le menu CONFIGURATION, voir page 23
	Temps d'aspiration trop court	Prolonger le temps dans le menu CONFIGURATION, voir page 23

Défaut	Cause	Remède
"Valeurs mesurées incorrectes"	Effets matriciels	Clarifier la matrice, utiliser un échantillon stabilisé comme solution standard.
	La solution standard est dosée en fonction de l'échantillon	Vérifier les vannes.
	Concentration de la solution standard	Vérifier la concentration de la solution standard en laboratoire et, si nécessaire, la modifier dans le menu PARAMETRAGE ou créer un nouveau standard. Vérifier le facteur d'étalonnage.
	Durée de vie du filtre trop longue	Prélever le contre-échantillon de l'analyseur à l'arrivée d'échantillon de l'appareil. Si cet échantillon ne présente aucune déviation, rincer abondamment le module d'ultrafiltration ou le filtre à contre-courant.
	Temps de sédimentation trop court	Le StamoLys CA 50 ne peut commencer le rinçage que si le remplissage de l'échantillon est terminé, c'est-à-dire lorsque le temps de réaction de l'analyseur a expiré.
	Système bloqué ou encrassé	Rincer les tuyaux d'échantillons avec de l'eau de Javel à 12,5 % (solution d'hypochlorure de sodium), laisser agir 10 min et rincer à l'eau : Menu SERVICE V1 : P, P1 : m, P2 : a, V2 : S, ajouter la solution dans le tuyau d'échantillons.
	Dosage	Remplacer les tuyaux de pompe.
	Echantillon de laboratoire	Raccourcir le temps entre le prélèvement d'échantillon et l'analyse. Mesurer des solutions standards définies pour contrôler la procédure de laboratoire.
Transmission des valeurs défectueuse	Mauvais réglage de la sortie analogique	Vérifier dans le menu CONFIGURATION et régler 0-20 ou 4-20 mA.
	Gamme de mesure	Modifier dans le menu PARAMETRAGE
	Bruit de fond	Vérifier que la ligne n'est pas soumise à des interférences dues à de fortes sources d'induction
Impossible de mettre l'analyseur sous tension	Pas de courant	Contrôler et alimenter l'appareil en courant.
	Fusible	Remplacer le fusible F1.
L'analyseur fonctionne, mais l'afficheur est tronqué ou hors tension	Initialisation	Mettre l'analyseur hors tension, puis le remettre en route après env. 30 sec.
Les pompes ne fonctionnent pas	Fuite	Voir message d'erreur "Fuite dans le système"
	Bypass du capteur de fuite	Interrompre le contact entre les deux capteurs de fuite.

Défaut	Cause	Remède
Les pompes ne fonctionnent pas	Fuite au niveau du photomètre	SAV E+H
	Fusible	Vérifier les fusibles et les remplacer le cas échéant.
	Pompe défectueuse	A remplacer
La mesure ne démarre pas, affichage "Patienter"	L'heure de la "1ère mesure" n'est pas encore atteinte	La date doit se situer entre le 01.01.96 et la date actuelle.
	L'intervalle n'a pas encore expiré	Modifier les réglages.
La mesure ne démarre pas	Fuite au niveau du photomètre	SAV E+H
L'affichage de la mesure clignote	La préparation de l'échantillon n'est pas encore terminée	
	Le préleveur d'échantillons est vide	Vérifier que l'appareil est alimenté en échantillon
L'étalonnage ne démarre pas	L'heure du "1er étalonnage" n'est pas encore atteinte	La date doit se situer entre le 01.01.96 et la date actuelle.
	Intervalle pas expiré ou 0 h	Modifier les réglages.
	Fuite au niveau du photomètre	SAV E+H
Le rinçage ne démarre pas	L'heure du "1er rinçage" n'est pas encore atteinte	La date doit se situer entre le 01.01.96 et la date actuelle.
	Intervalle pas expiré ou 0 h	Modifier les réglages.
Fuite au niveau du photomètre	Blocage de l'appareil ou de l'évacuation	Supprimer le blocage SAV E+H
Blocage, dépôt dans l'appareil	Dureté de l'eau	Éliminer les dépôts calcaires à l'aide d'une solution de nettoyage contenant de l'acide chlorhydrique à 5%. Le nettoyage automatique doit avoir lieu après l'étalonnage. Dosage d'EDTA dans le flux d'échantillons pour éviter que le calcaire ne se dépose.
	Préparation de l'échantillon insuffisante	Réduire les intervalles de nettoyage de la préparation d'échantillon.

Pour de plus amples renseignements, veuillez-vous adresser à votre agence E+H (adresse au dos de ce manuel).

10 Accessoires

Les accessoires suivants peuvent être commandés séparément :

- Support mural, version sans système de refroidissement
Réf. : 51503061
- Support mural, version avec système de refroidissement
Réf. : 51503063
- Armoire GFK pour 1 analyseur CA 70 et 1 unité de sédimentation CA 50
Réf. : 51503066
- Armoire GFK pour 2 analyseurs CA 70 et 1 unité de sédimentation CA 50
Réf. : 51503067
- Réactifs et solutions standards
voir chapitre 12.6 Fax pour commande de produits chimiques

11 Caractéristiques techniques

Généralités

Fabricant	Endress+Hauser
Désignation de l'appareil	StamoLys CA 70 XX

Construction

Dimensions analyseur (H x L x P)	840 x 530 x 335 (version sans système de refroidissement) 840 x 530 x 440 (version avec système de refroidissement)
Poids	env. 40 kg (version sans système de refroidissement) env. 50 kg (version avec système de refroidissement)
Capacité du réservoir à réactifs	voir fiche de spécifications
Capacité du réservoir de solution de nettoyage *	voir fiche de spécifications
Capacité du réservoir de solution standard	voir fiche de spécifications

* pas valable pour certains analyseurs, voir fiche de spécifications

Matériaux

Boîtier	Inox
Fenêtre avant	Plexiglas®
tuyau sans fin 1,6 mm	Norprène®
tuyau sans fin 3,2 mm et 6,4 mm	C-Flex ®
Tuyau de la pompe d'échantillons	Tygon®
Tuyau de la pompe de réactifs	voir fiche de spécifications

Entrée

Grandeur de mesure	voir fiche de spécifications
Gamme de mesure	voir fiche de spécifications
Lumière de mesure	voir fiche de spécifications
Lumière de référence	voir fiche de spécifications
Intervalle de mesure	2...120 min
Temps de mesure	voir fiche de spécifications
Ecart de mesure	voir fiche de spécifications
Quantité d'échantillons requise	voir fiche de spécifications
Quantité de réactifs requise	voir fiche de spécifications

Sortie

Sortie analogique	0/4...20 mA
Charge admissible	max. 500 Ohm
Interface de données	RS 232 C
Sorties relais	2 contacts de seuil, 1 contact d'alarme
Capacité de charge	30 VA max. 48 V AC, 30 V DC à 0,5 A

Données électriques

Alimentation	115 V AC / 230 V AC +/- 10% 50/60 Hz
Puissance consommée	env. 40 VA (version sans système de refroidissement) env. 200 VA (version avec système de refroidissement)
Consommation électrique	env. 0,15 A (version sans système de refroidissement) env. 0,9 A (version avec système de refroidissement)

Maintenance et étalonnage

Intervalle d'étalonnage	0...72 h
Intervalle de nettoyage	0...72 h
Intervalle de maintenance	3 mois
Temps nécessaire	30 min/semaine

Conditions ambiantes

Température	5...40°C
Protection	IP 43

**Spécification pour la préparation des échantillons par le client (sans StamoLys CA 50) :
pour 1 point de mesure**

Débit d'échantillons	min. 0,3 t/h ou 5 ml/min
Quantité d'échantillons requise par mesure	20 ml
Consistance de l'échantillon	faible teneur en solides (< 50 mg/l)
Raccord process	3,2 mm (pour tuyau DI 3,2 / DE 6,3)

pour 2 points de mesure

Inversion du flux d'échantillons	doit être externe
Désignation des points de mesure	Voie 1 : signal de 0 V à la borne 55 Voie 2 : signal de +24 V à la borne 55 (signal de +24 V à la borne 54)
Durée d'impulsion	min. 5 s à partir du début de la mesure

Sous réserve de toute modification.

12 Formulaires

12.1 Plan d'entretien de l'analyseur n°



Attention !

- Se référer aux fiches de données de sécurité des réactifs et solutions de nettoyage manipulés.
- Lors de la manipulation de tuyaux de pompes à réactifs, il faut décrocher les tuyaux des bidons pour éviter de contaminer les réactifs.
- Obturer les tuyaux de solution de nettoyage et de solution standard avec des colliers de serrage.

Toutes les semaines

⇒ Contrôler et noter le facteur d'étalonnage dans le menu CONFIGURATION

⇒ Contrôle visuel (encrassement, tuyaux de pompe, réactifs, alimentation en échantillon, etc.)

fait le	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 5	Sem. 6	Sem. 7	Sem. 8	Sem. 9	S. 10	S. 11	S. 12
fait le	S. 13	S. 14	S. 15	S. 16	S. 17	S. 18	S. 19	S. 20	S. 21	S. 22	S. 23	S. 24
fait le	S. 25	S. 26	S. 27	S. 28	S. 29	S. 30	S. 31	S. 32	S. 33	S. 34	S. 35	S. 36
fait le	S. 37	S. 38	S. 39	S. 40	S. 41	S. 42	S. 43	S. 44	S. 45	S. 46	S. 47	S. 48
fait le	S. 49	S. 50	S. 51	S. 52	S. 53							

Toutes les 2 semaines

⇒ Vérifier la concentration de la solution standard en laboratoire

Si nécessaire, modifier la concentration dans le menu PARAMETRAGE ou créer un nouveau standard.

⇒ Rincer les tuyaux d'échantillons avec de l'eau sous pression (seringue à usage unique).

Enlever les colliers de serrage de la pompe à échantillons.

fait le	Sem. 1	Sem. 3	Sem. 5	Sem. 7	Sem. 9	S. 11	S. 13	S. 15	S. 17	S. 19	S. 21	S. 23
fait le	S. 25	S. 27	S. 29	S. 31	S. 33	S. 35	S. 37	S. 39	S. 41	S. 43	S. 45	S. 47
fait le	S. 49	S. 51	S. 53									

Tous les mois

⇒ Remplacer les réactifs

⇒ Rincer les tuyaux d'échantillons avec de l'eau de Javel à 12,5 % (solution d'hypochlorure de sodium) ou rincer avec une solution alcaline, puis rincer à l'eau : (Menu SERVICE V1 : P, P1 : m, P2 : a, V2 : S, ajouter la solution au tuyau d'échantillons)

⇒ Contrôler et nettoyer le collecteur d'échantillons pour éviter la contamination.

⇒ Pulvériser du silicone sur les tuyaux de pompe

fait le	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
---------	------	------	------	-------	-----	------	-------	------	------	------	------	------

Tous les 3 mois

⇒ Remplacer les tuyaux de pompe et rincer le tuyau d'écoulement.

fait le	Jan.	Avril	Juil.	Oct.
---------	------	-------	-------	------

12.2 Plan d'entretien du module de dilution (optionnel)

Toutes les 2 semaines

⇒ Rincer les tuyaux d'échantillons avec de l'eau sous pression (seringue à usage unique). Enlever les colliers de serrage de la pompe à échantillons.

fait	Sem. 1	Sem. 3	Sem. 5	Sem. 7	Sem. 9	Sem. 11	Sem. 13	Sem. 15	Sem. 17	Sem. 19	Sem. 21	Sem. 23
le												
fait	Sem. 25	Sem. 27	Sem. 29	Sem. 31	Sem. 33	Sem. 35	Sem. 37	Sem. 39	Sem. 41	Sem. 43	Sem. 45	Sem. 47
le												
fait	Sem. 49	Sem. 51	Sem. 53									
le												

Tous les mois

⇒ Rincer les tuyaux d'échantillons avec de l'eau de Javel à 12,5 % (solution d'hypochlorure de sodium) ou rincer avec une solution alcaline, puis rincer à l'eau : (Menu SERVICE V1 : P, P1 : m, P2 : a, V2 : S, ajouter la solution au tuyau d'échantillons)

⇒ Contrôler et nettoyer le préleveur d'échantillons pour éviter la contamination

⇒ Pulvériser du silicone sur les tuyaux de pompe

⇒ Vérifier le facteur de dilution (ajouter la solution avec concentration connue au tuyau d'échantillons, déterminer la concentration après dilution et modifier le facteur de dilution en conséquence)

fait	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
le												

Tous les 3 mois

⇒ Remplacer les tuyaux de pompe

Fait	Jan.	Avril	Juil.	Oct.
le				

12.3 Plan d'entretien de l'ultrafiltration

Toutes les 2 semaines

⇒ Contrôle visuel (pressions d'alimentation et d'évacuation, étanchéité, encrassement, niveau de l'agent de nettoyage, etc.)

fait	Sem. 1	Sem. 3	Sem. 5	Sem. 7	Sem. 9	S. 11	S. 13	S. 15	S. 17	S. 19	S. 21	S. 23
le												
fait	S. 25	S. 27	S. 29	S. 31	S. 33	S. 35	S. 37	S. 39	S. 41	S. 43	S. 45	S. 47
le												
fait	S. 49	S. 51	S. 53									
le												

Tous les 2 mois

⇒ Rincer le tuyau d'échantillons avec une solution alcaline, puis rincer à l'eau : (Remplir les tuyaux d'agent de nettoyage au moyen d'une seringue et d'un adaptateur sur la fermeture rapide, laisser agir 10 minutes, puis rincer avec de l'eau du robinet)

fait	Jan.	Mars	Mai	Juil.	Sep.	Nov.
le						

Tous les ans

⇒ Remplacer les tuyaux d'échantillons

12.4 Réglages de l'analyseur StamoLys CA 70

Lieu : _____
Type : _____
N° de série de l'analyseur : _____
N° de série du photomètre : _____
Version de soft : _____
Date : _____

Photomètre (ex : NH₄, NO₃...) : _____
Unité de mesure : _____
Facteur d'étalonnage : _____
Décalage de concentration : _____
Dilution : _____
Prélèvement d'échantillon : _____ s
Sortie analogique : 0-20 mA 4-20 mA
Seuil 1 : Crt de repos Crt de travail
Seuil 2 : Crt de repos Crt de travail
Message d'erreur : Crt de repos Crt de travail
Décalage de fréquence : _____ Hz

Début de la gamme de mesure : _____ mg/l
Fin de la gamme de mesure : _____ mg/l
Seuil 1 : _____ mg/l
Seuil 2 : _____ mg/l
1ère mesure : _____
Intervalle de mesure : _____ min
1er étalonnage : _____
Intervalle d'étalonnage : _____ h
Solution d'étalonnage : _____ mg/l
1er rinçage : _____
Intervalle de rinçage : _____ h
Durée de rinçage : _____ s

12.5 Réglages de l'unité de sédimentation StamoLys CA 50

Lieu : _____

N° de série : _____

Version de soft : _____

Date : _____

1 voie 2 voies Filtre de frittage

Remplir le réservoir : _____ s

Temps de rinçage : _____ s

Cycles de rinçage : _____

CA 50 pause : _____ min

Temps d'aspiration : _____ s

Soufflage : _____ s

Vidange du pot : _____ s

Piston en haut : _____ s

Durée d'un cycle : _____ min

Montage

Long. d'immersion : _____ m

Pot d'échantillons (CA30...) : _____ l

Longueur des tuyaux : _____ m

Remarques : _____

12.6 Fax Commande des produits chimiques**à** (adresse de votre agence E+H voir au dos)**de** (adresse de facturation)

Société :

Sujet :

Adresse :

Code postal/Ville :

Fax/ Tél. :

Adresse de livraison (si différente de l'adresse de facturation)

Société / Nom :

Adresse/Code postal/Ville :

Réactifs

(Pour la désignation exacte des réactifs, reportez-vous à la fiche de spécifications.)

Lieu :

Date

Signature

Date de livraison au moins 1 semaine après entrée de commande. Frais de livraison à la charge du client.

12.7 Fax Commande des pièces d'usure

à (adresse de votre agence E+H voir au dos)

de (adresse de facturation)

Société :

Sujet :

Adresse :

Code postal/Ville :

Fax/ Tél. :

Adresse de livraison (si différente de l'adresse de facturation)

Société / Nom :

Adresse/Code postal/Ville :

Kits de maintenance

(Pour la désignation exacte des kits de maintenance, reportez-vous à la fiche de spécifications.)

Lieu :

Date

Signature

13 Index

1er étalonnage.....	19, 27
1er rinçage.....	20, 27
1ère mesure.....	19
A	
Accessoires	38
AFFICHAGE ERREUR	24
Afficheur	36
Attendre.....	18
Aucun signal	24, 35
C	
CA 50	10, 14, 31, 46
Caractéristiques techniques	39
Code.....	21
Combinaison des vannes	25
Commande des pièces d'usure	48
Commande des produits chimiques.....	47
Configuration	16
CONFIGURATION.....	21
Configuration de l'unité d'exploitation	17
Conseils de sécurité.....	3
Contacts de commutation.....	12
Contrat de maintenance	31
D	
Date actuelle.....	23
Décalage de concentration.....	22
Décalage de fréquence	23
Démarrage de la mesure.....	27
Démarrage de l'étalonnage	19, 27
Démarrage du rinçage	20
Démarrage manuel de l'étalonnage	34
Dépôts	37
Description de l'appareil	5
Dilution	22
Dimensions	8
Disposition des appareils	10
Durée de rinçage	20, 27
E	
Eau de Javel	31
Echec de l'étalonnage	24, 34
Enregistrements, transmission	26
Entrées signal	12
Erreur	24
Etalonnage	27
Etalonnage ne démarre pas	37
Etalonnage off.....	19
Etalonnage offset.....	23
F	
Face avant.....	7
Facteur de dilution, détermination	22
Facteur d'étalonnage.....	22, 27, 31, 34
Fonctions	27
Fréquence de signal.....	25
Fuite dans le système	24, 34, 35
Fusibles	13
G	
Gamme de mesure	23
Gamme de mesure, réglage.....	19
H	
Heure actuelle.....	23
I	
Interruption du mode automatique	18
Intervalle de mesure.....	19
Intervalle de mesure en cas d'utilisation du CA 50.....	19
Intervalle de rinçage.....	20, 27
Intervalle d'étalonnage	19, 27
K	
Kits de maintenance CA 70.....	29
Kits de pièces de rechange CA 70.....	29
L	
LANGUE.....	23
LED de contrôle	7
M	
Maintenance	28
Mauvais type de photomètre	24, 34
MEMOIRE	26
Mémoire	26
Mémorisation des facteurs d'étalonnage.....	22
Menu principal	17
Messages d'erreur	23, 24
Mesure.....	27
MESURE AUTO	18
Mesure clignote	18
Mesure ne démarre pas	37
Mise en service.....	15, 19, 20, 21, 22
Mise hors service.....	33
Montage.....	8
Montage de l'appareil.....	11
O	
Occupation des bornes	13
Ordre des fonctions.....	27
P	
PARAMETRAGE	18
Pas d'échantillon.....	34
Personnel spécialisé	3
Photomètre	21, 31
Photomètre défectueux	35
Photomètre sale.....	24, 34
Pièces de rechange	28
Plage des dates	23
Plan d'entretien	31, 41, 42, 43

Pompes ne fonctionnent pas	36, 37	Seuils, réglage	19
Préchauffage.....	15	Solution chlorée volatile	4, 32
Prélèvement d'échantillon.....	22	Solution d'étalonnage.....	19
Préleveur d'échantillons vide	24	Solution standard	31
Préparation d'échantillons	11	Sortie analogique	12, 23
R		Sortie analogique, contrôle	23
Raccordement électrique.....	12	Sorties signal.....	12
Raccordement électrique CA 50.....	14	Spray au silicone.....	31
Raccords signal	12	Structure des menus	16
Réactifs	31	Suppression des défauts	34
Réglage de précision 3ème chiffre	22	T	
Réglages.....	44, 46	Test à blanc.....	23
Remplacement des réactifs	32	Touche 'CE'	17
Remplacement des tuyaux de pompe	33	Touche 'E'	17
Remplir de mélange.....	25	Touche 'M'	17
Remplissage des tuyaux de réactifs.....	15	Touche '↑'	17
Remplissage du tuyau de solution de nettoyage.....	15	Touche '↓'	17
Remplissage du tuyau de solution standard.	15	Transmission des valeurs défectueuse.....	36
Rinçage.....	27	Tuyaux de pompe	31, 33
Rinçage ne démarre pas	37	U	
Rinçage off.....	20	Unité de mesure.....	22
S		Unité de mesure et d'exploitation.....	7
Sécurité de fonctionnement.....	31	V	
Seringue à usage unique.....	31	Valeur toujours la même	35
SERVICE	25		
Seuils	23		

