



Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs



Systèmes
Composants



Services

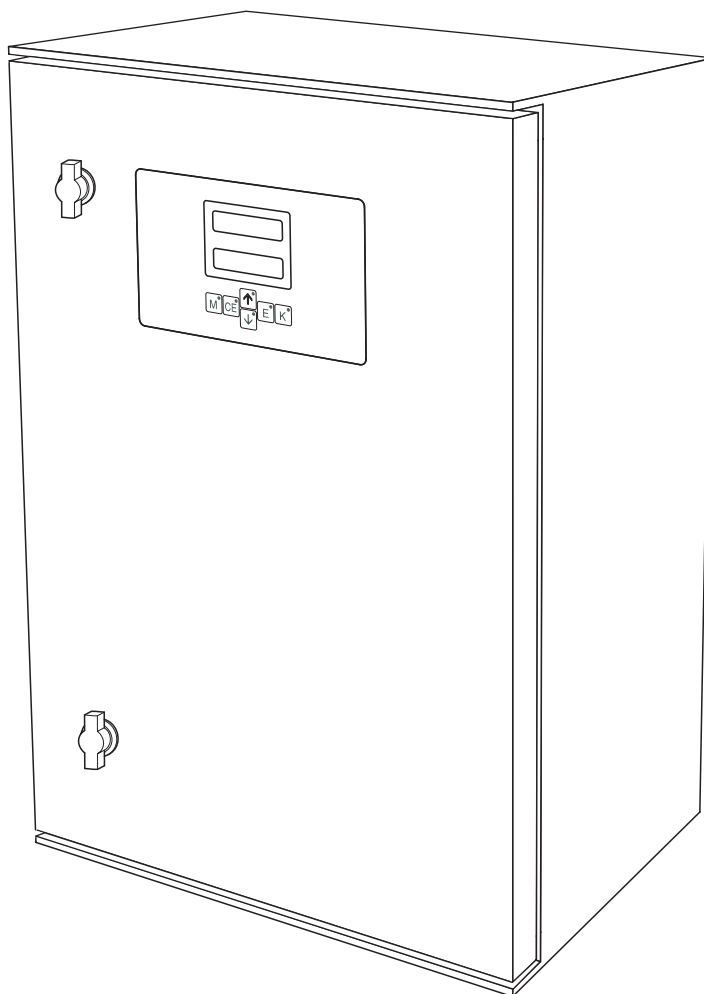


Solutions

Manuel de mise en service

Stamolys CA71 HA

Analyseur pour la mesure de la dureté totale



Aperçu

Voici comment utiliser ce manuel de mise en service pour mettre l'analyseur en service rapidement et de façon sûre :

	Conseils de sécurité
→ page 4 et suiv. → page 5	Conseils de sécurité - généralités Explication des symboles de sécurité Vous trouverez des instructions spéciales indiquées par les symboles Danger ⚠, Attention ⚡ et Remarque 📝
	▼
	Montage
→ page 8 et suiv. → page 11 et suiv.	Vous trouverez ici les dimensions de toutes les versions de l'analyseur et les instructions de raccordement de la conduite d'échantillonnage. Vous trouverez également les étapes d'installation de l'analyseur et des exemples de montage.
	▼
	Câblage
→ page 14 et suiv. → page 16 et suiv.	Veillez lire les pages suivantes pour raccorder l'analyseur. Vous trouverez ici l'occupation des bornes des signaux, contacts de commutation et de l'interface série.
	▼
	Mise en service et configuration
→ page 29 et suiv. → page 22 et suiv. → page 24 et suiv. → page 28 → page 44 et suiv.	Il existe deux options de mise en service : humide et sèche. Effectuez d'abord les réglages dans le menu CONFIGURATION. Vous pouvez ensuite effectuer des réglages dans le menu PARAMETRAGE. Vous trouverez à cette page un exemple d'étalonnage. Vous trouverez ici un aperçu de la matrice de programmation.
	▼
	Maintenance
→ page 31 → page 31 et suiv. → page 39 et suiv. → page 48 et suiv.	Pour un fonctionnement normal, il est essentiel d'entretenir régulièrement l'appareil. Vous trouverez ici le planning de maintenance. Ces pages indiquent comment remplacer les consommables (réactifs) et les pièces d'usure comme les tuyaux de vanne et de pompe. Vous trouverez ici un aperçu des pièces de rechange et du système. Utilisez le formulaire de commande pour commander des accessoires ou des pièces de rechange.
	▼
	Recherche / suppression des défauts
→ page 37 et suiv.	En cas de dysfonctionnement, utilisez la liste de vérification pour en trouver la cause et prendre les mesures nécessaires.
	▼
	Caractéristiques techniques
→ page 41 et suiv.	Vous trouverez ici les caractéristiques techniques essentielles.
	▼
	Index
→ page 53 et suiv.	L'index reprend tous les termes importants et les mots-clés des différents chapitres. Il vous permet d'accéder rapidement et efficacement aux informations que vous cherchez.

Sommaire

1	Conseils de sécurité	4	8	Accessoires	36
1.1	Utilisation conforme	4	8.1	Collecteur	36
1.2	Montage, mise en service, utilisation	4	8.2	Réactifs et solutions standards	36
1.3	Sécurité de fonctionnement	4	8.3	Solution de nettoyage pour les tuyaux	36
1.4	Retour de matériel	4	8.4	Accessoires complémentaires	36
1.5	Symboles de sécurité	5	9	Suppression des défauts	37
2	Identification	6	9.1	Recherche des défauts	37
2.1	Désignation de l'appareil	6	9.2	Pièces de rechange	49
2.2	Contenu de la livraison	7	9.3	Retour de matériel	40
2.3	Certificats et agréments	7	9.4	Mise au rebut	40
3	Montage	8	10	Caractéristiques techniques	41
3.1	Réception des marchandises, transport, stockage	8	10.1	Entrée	41
3.2	Conditions de montage	8	10.2	Sortie	41
3.3	Montage	11	10.3	Alimentation	41
3.4	Exemples de montage	12	10.4	Performances	42
3.5	Contrôle de montage	13	10.5	Conditions ambiantes	42
4	Câblage	14	10.6	Conditions de process	42
4.1	Raccordement électrique	14	10.7	Construction	43
4.2	Raccords signal	16	11	Annexe	44
4.3	Contacts de commutation	17	11.1	Matrice de programmation	44
4.4	Interface série	18	11.2	Formulaires de commande	58
4.5	Contrôle de raccordement	19	11.3	Réglages de l'analyseur	50
5	Configuration	20	11.4	Plan d'entretien	52
5.1	Configuration et mise en service	20	Index	53	
5.2	Interface utilisateur	20			
5.3	Configuration sur site	20			
5.4	Etalonnage	27			
6	Mise en service	29			
6.1	Contrôle de montage et de fonctionnement	29			
6.2	Mise sous tension	29			
7	Maintenance	31			
7.1	Plan d'entretien	31			
7.2	Remplacement des réactifs	31			
7.3	Remplacement des tuyaux de pompe	32			
7.4	Remplacement des tuyaux des vannes	33			
7.5	Remplacement du mélangeur statique	34			
7.6	Remplacement de la cuve optique du photomètre	34			
7.7	Nettoyage	35			
7.8	Mise hors service	35			

1 Conseils de sécurité

1.1 Utilisation conforme

L'analyseur CA71 est un système d'analyse photométrique compact.

Il est conçu pour la surveillance quasi-continue de la dureté totale dans les produits de process.

Une utilisation non conforme 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 !

Le fabricant ne peut être tenu pour responsable des dommages provoqués par une utilisation non conforme.

1.2 Montage, mise en service, utilisation

Tenir compte des remarques suivantes :

- Seul un personnel qualifié est autorisé à réaliser le montage, le raccordement électrique, la mise en service, la configuration et l'entretien du système de mesure.
Il doit avoir reçu l'habilitation de l'exploitant pour les activités spécifiées.
- Ce personnel doit avoir lu le présent manuel de mise en service et respecter ses instructions.
- Avant de mettre en service le système, vérifier à nouveau que tous les raccordements ont été effectués correctement et que les câbles électriques et les raccords de tuyau ne sont pas endommagés.
- Ne pas mettre sous tension un appareil endommagé et le protéger de toute mise en service accidentelle. Marquer l'appareil comme défectueux.
- Seul un personnel habilité et formé est autorisé à réparer les défauts du point de mesure.
- Si les défauts ne peuvent pas être supprimés, il faut mettre l'appareil hors tension et le protéger contre les mises en route involontaires.
- 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.

1.3 Sécurité de fonctionnement

L'analyseur a été conçu pour fonctionner de manière sûre. Il a été contrôlé et a quitté nos locaux en parfait état, conformément aux directives et aux normes européennes de technique et de sécurité.

L'utilisateur est responsable du respect des exigences de sécurité suivantes :

- instructions de montage
- normes et directives locales

1.4 Retour de matériel

Si l'analyseur doit être retourné à E+H pour réparation, il doit être soigneusement *nettoyé*.

Si possible, utilisez l'emballage d'origine pour retourner l'appareil.

Veillez joindre la déclaration de décontamination dûment complétée (voir avant dernière page du présent manuel) à l'appareil, ainsi que les documents de transport. Aucune réparation ne sera effectuée si la déclaration de décontamination n'a pas été remplie !

1.5 Symboles de sécurité



Danger !

Ce symbole signale les dangers éventuels. qui, en cas de non-respect des consignes, peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves.



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 Identification

2.1 Désignation de l'appareil

2.1.1 Plaque signalétique

Comparez la référence de commande indiquée sur la plaque signalétique (de l'analyseur) avec la structure de commande (voir ci-dessous) et votre commande.

 Stamolys CA71 	
order code / Best.Nr.:	CA71HA-A10A2A1
serial no. / Ser.-Nr.:	3B60003C3AN1
measuring range / Messbereich:	0,2-10 mg/l CaCO ₃
output 1 / Ausgang 1:	0/4-20mA, RS232C
output 2 / Ausgang 2:	-
mains / Netz:	230VAC,50Hz,50VA
prot. class / Schutzart:	IP 43
ambient temp. / Umgebungstemp.:	+5°C +40°C

C07-CA71HAx-18-08-00-xx-001.EPS

Fig. 1 : Exemple de plaque signalétique

2.1.2 Structure de commande

Gamme de mesure	
A	Gamme de mesure 0,1 ... 10 mg/l CaCO ₃
B	Gamme de mesure 0,8 ... 80 mg/l CaCO ₃
Y	Version spéciale sur demande
Prélèvement de l'échantillon	
1	Prélèvement à un point de mesure (version 1 voie)
2	Prélèvement à deux points de mesure (version 2 voies)
Alimentation	
0	Alimentation 230 V AC / 50 Hz
1	Alimentation 115 V AC / 60 Hz
Collecteur pour jusqu'à 3 analyseurs	
A	Sans collecteur
B	Avec collecteur sans contrôle de niveau
C	Avec collecteur avec contrôle de niveau (uniquement version 1 voie)
D	Avec deux collecteurs sans contrôle de niveau (version 2 voies)
Boîtier	
1	Sans boîtier
2	Avec boîtier GFK
3	Avec boîtier en inox 304
Communication	
A	0/4 ... 20 mA, RS 232
Equipement complémentaire	
1	Certificat de qualité
2	Certificat de qualité + 1 kit de réactifs inactifs HA-A
3	Certificat de qualité + 3 kits de réactifs inactifs HA-A
4	Certificat de qualité + 1 kit de réactifs inactifs HA-B
5	Certificat de qualité + 3 kits de réactifs inactifs HA-B
CA71 HA-	Référence complète

2.2 Contenu de la livraison

La livraison complète comprend :

- 1 analyseur avec connecteur réseau
- 1 seringue d'injection
- 1 spray au silicone
- 1 tuyau Norprène, longueur 2,5 m, ID 1,6 mm
- 1 tuyau Grifflex, longueur 2,0 m, ID 19 mm
- 1 tuyau C-Flex, longueur 2,5 m, ID 3,2 mm
- connecteurs de tuyau (2 de chaque) :
 - 1,6 mm x 1,6 mm
 - 1,6 mm x 3,2 mm
- connecteurs de tuyau en T (2 de chaque) :
 - 1,6 mm x 1,6 mm x 1,6 mm
 - 3,2 mm x 3,2 mm x 3,2 mm
- 1 filtre pour la sortie courant
- 1 manchon fileté pour le tuyau d'évacuation, ID 16 mm
- 1 collier de serrage
- 4 protections de coin (uniquement pour boîtier GFK)
- 1 certificat de qualité
- 1 manuel de mise en service



Remarque !

Les réactifs doivent être commandés à part pour les versions CA71XX-XXXXXX1.

Les réactifs inactifs sont compris dans la livraison de toutes les autres versions. Il faut les mélanger avant de les utiliser. Veuillez lire les instructions jointes aux réactifs.

2.3 Certificats et agréments

2.3.1 Sigle CE

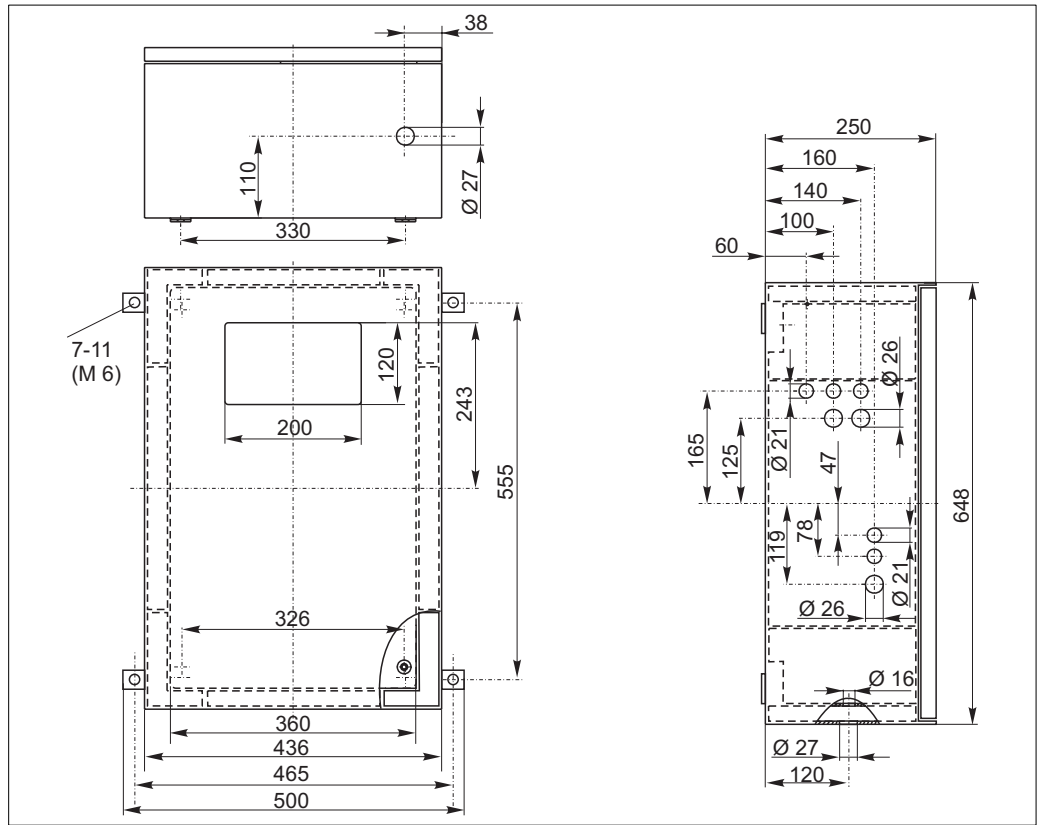
Déclaration de conformité

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

2.3.2 Certificat constructeur

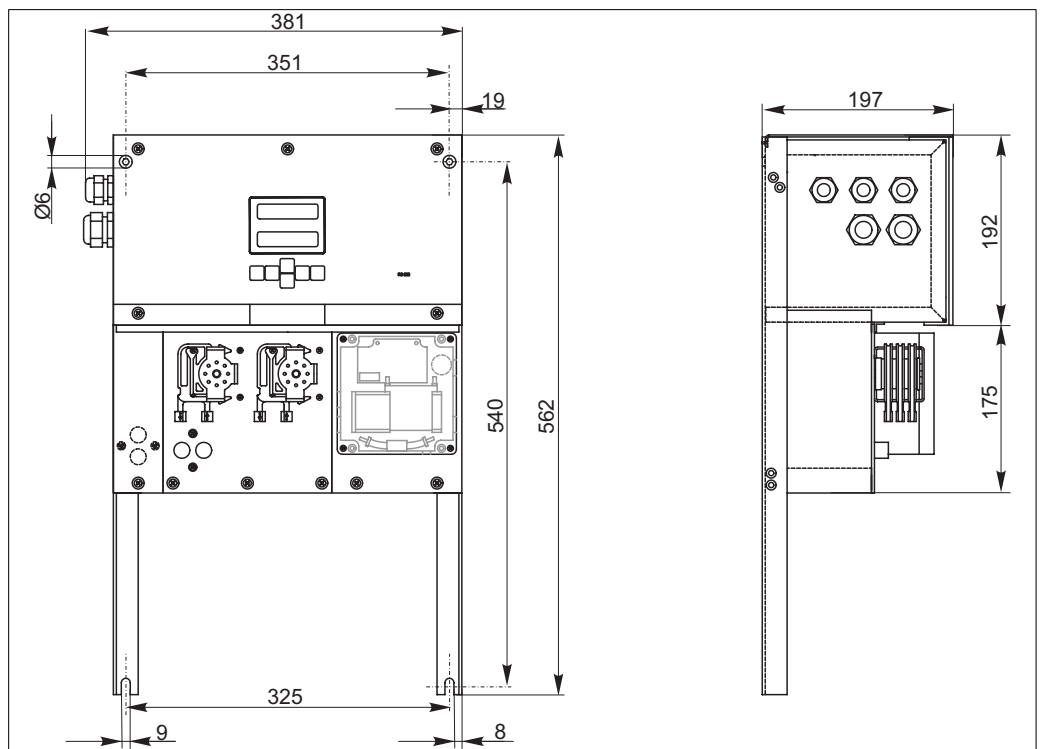
Certificat de qualité

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.



C07-CA71xxx-06-08-00-de-002.eps

Fig. 3 : Version en GFK



C07-CA71xxx-06-08-00-de-003.eps

Fig. 4 : Version ouverte (sans boîtier)

3.2.2 Raccordement du tuyau d'échantillon

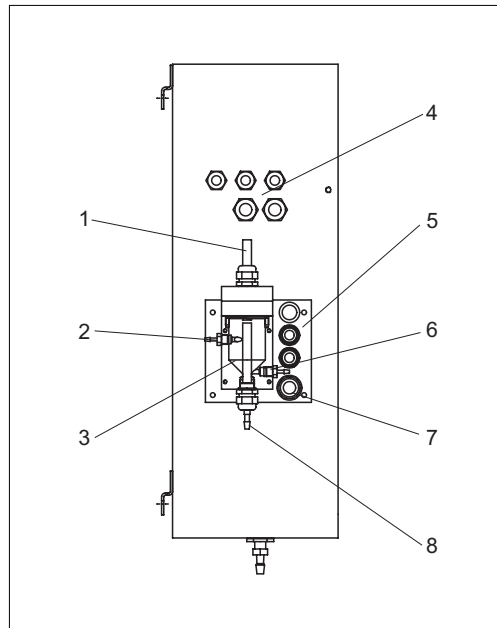


Fig. 5 : Collecteur d'échantillon sur l'analyseur (en option)

- 1 Ventilation
- 2 Arrivée de l'échantillon du préleveur
- 3 Collecteur
- 4 Raccordements électriques
- 5 Arrivée de l'échantillon analyseur

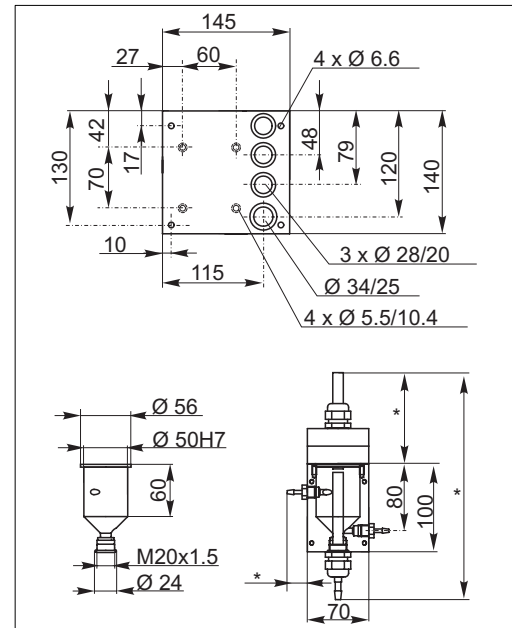


Fig. 6 : Dimensions collecteur

* Dimensions variables, pouvant être ajustées librement

- 6 Prélèvement pour l'analyseur
- 7 Evacuation de l'analyseur
- 8 Trop plein de l'échantillon

Version 1 voie

Collecteur (à l'analyseur, avec ou sans contrôle de niveau)

Raccordement tuyau ID 3,2 mm

Autres collecteurs

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

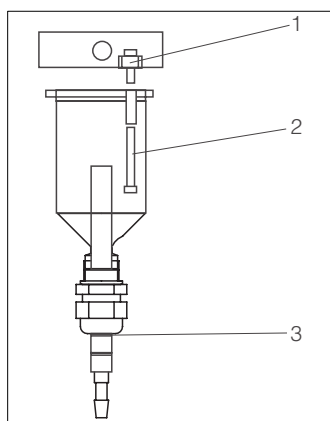
Version 2 voies

- Selon la version commandée, un ou deux collecteurs (avec ou sans contrôle de niveau) sont compris dans la livraison.
- Le contrôle du niveau n'est disponible que pour la version à une voie.
- Un seul collecteur peut être monté sur le boîtier, les autres doivent être installés par le client à proximité de l'appareil.

Réglage du contrôle de niveau

Ajustez le contrôle de niveau conductif en fonction du nombre d'analyseurs raccordés.

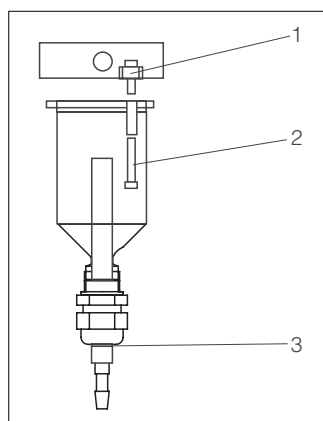
1. Selon l'application, montez la goupille de réglage adaptée (fig. 7 et fig. 8, pos. 2) ou aucune goupille de réglage.
2. Tirez le tuyau avec le repère (pos. 3) vers le bas en fonction de l'application (1, 2 ou 3 analyseurs) pour obtenir un volume d'échantillon optimal.



C07-CA71xxx-11-08-00-xx-004.eps

Fig. 7 : Un analyseur

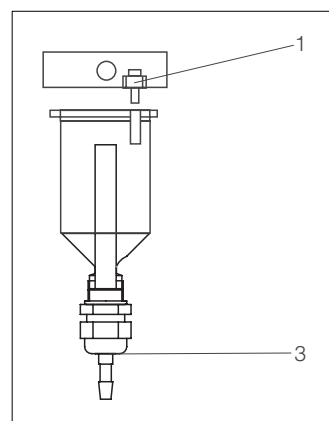
- 1 M 3x12
- 2 M 3x35 (goupille de réglage)
- 3 Repère 1



C07-CA71xxx-11-08-00-xx-003.eps

Fig. 8 : Deux analyseurs

- 1 M 3x12
- 2 M 3x20 (goupille de réglage)
- 3 Repère 2



C07-CA71XXX-11-08-02-xx-001.eps

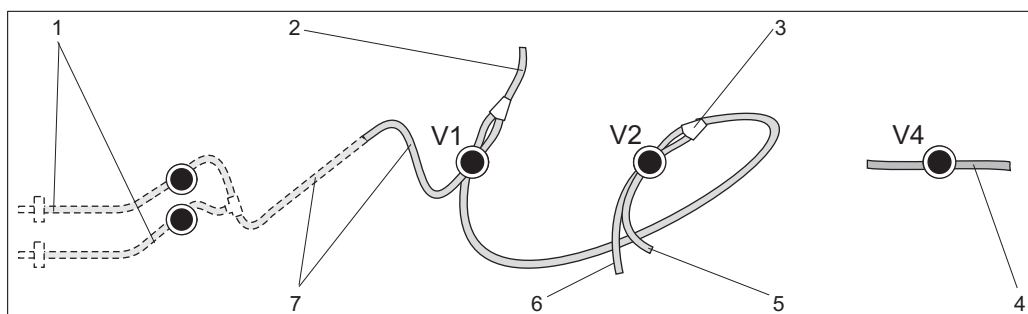
Fig. 9 : Trois analyseurs

- 1 M 3x12
- 3 Repère 3

3.3 Montage

Pour monter l'analyseur à l'emplacement prévu, procédez de la façon suivante :

1. Mettez l'analyseur en place et fixez-le sur une paroi au moyen des vis M6. Les dimensions sont indiquées dans le chapitre précédent.
2. A l'aide d'un niveau à bulle, vérifiez que l'armoire est posée ou suspendue horizontalement. C'est la seule manière de s'assurer que les éventuelles bulles d'air peuvent s'échapper de la cuve optique.
3. Placez les protections de coin (uniquement avec boîtier GFK).
4. Mettez en place une conduite d'évacuation pour les produits réactionnels. Il est conseillé d'utiliser une conduite rigide (PVC ou PE, diamètre intérieur 1" avec pente de 3%).
5. Vissez la manchon fileté ID 16 par le bas dans le tuyau d'évacuation. Fixez le tuyau Grifflex ID 19 au manchon au moyen d'un collier de serrage.
6. Insérez les tuyaux des vannes selon la fig. 10. Cela évite que les tuyaux soient collés ou pressés à la même position pendant une longue période.



C07-CA71xxx-00-08-00-xx-005.eps

Fig. 10 : Vannes et tuyaux des vannes

- V1-4 Vannes 1, 2, 4
- 1 Commutation 2 voies (en option)
- 2 Vers la pompe
- 3 Pièce Y, flexible de raccordement vers vanne 1, derrière
- 4 Tuyau d'évacuation
- 5 Tuyau vanne 2 devant, solution standard
- 6 Tuyau de la vanne 2 arrière, solution de nettoyage (si nécessaire, voir tableau ci-dessous)
- 7 Tuyau vanne 1 devant, échantillon

7. Fixez les cassettes de tuyaux dans les supports de pompe :
Pompe à échantillon à gauche, pompe à réactifs à droite. L'échantillon et le réactif doivent s'écouler dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
8. Raccordez l'alimentation en échantillon.

 Remarque !

L'échantillon peut être obtenu de la façon suivante :

- 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.
- 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.
- Préparation des échantillons par ultrafiltration pour des milieux fortement contaminés, par ex. milieux provenant de bassins de décantation primaire.

Pour tout renseignement concernant la préparation des échantillons et son automatisation, veuillez vous adresser au SAV ou à votre agence Endress+Hauser.

9. Raccordez les tuyaux des réservoirs contenant des réactifs, des solutions standards et une solution de nettoyage aux raccords suivants :

Bidon	Désignation tuyau (repère)
Echantillon	P
Réactif 1	HA-A1 / HA-B1
Réactif 2	HA-A2 / HA-B2 (selon la version)
Standard	S



Remarque !

La pression de la cassette de tuyaux est réglée en usine de sorte que l'alimentation en échantillon et en réactifs se fasse sans bulles.

La pression ne doit être changée que si elle ne correspond pas à vos exigences. Pour ce faire, tournez la vis de réglage à l'aide d'une clé six pans creux de 2,5 mm.

3.4 Exemples de montage

3.4.1 CAT 430 ou système d'ultrafiltration non fourni et deux analyseurs CA 71

- Le perméat peut soit contenir des bulles d'air (CAT 430), soit ne pas en contenir (système d'ultrafiltration fourni par le client)
- Les analyseurs doivent être installés le plus près possible l'un de l'autre : la conduite d'échantillonnage entre la pièce en T et le deuxième analyseur (fig. 11, pos. 2) est inférieure à 1,5 m
- Section de la conduite d'échantillonnage ID 3,2 - 4 mm
- Un seul collecteur est nécessaire

 Remarque !

Assurez-vous qu'il y a toujours suffisamment d'échantillon pour les deux analyseurs. Tenez-en compte lors du choix de l'intervalle de maintenance pour le CAT 430 et lors du réglage du volume de solution tampon sur le collecteur.

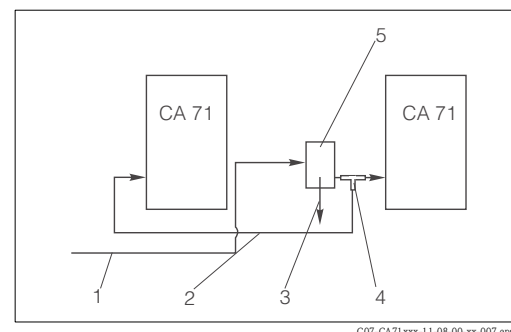


Fig. 11 : Exemple de montage

- 1 Echantillon provenant du CAT 430
- 2 Conduite d'échantillonnage
- 3 Trop-plein du collecteur
- 4 Pièce en T
- 5 Collecteur

3.4.2 CAT 411, CAT 430 et deux analyseurs CA 71 (version 2 voies)

- Le perméat peut contenir des bulles d'air (éliminées par le collecteur)
- Les analyseurs doivent être installés le plus près possible l'un de l'autre : la conduite d'échantillonnage entre la pièce en T et le deuxième analyseur (fig. 12, pos. 3) est inférieure à 1,5 m
- Section de la conduite d'échantillonnage ID 3,2 - 4 mm
- Un collecteur chacun (**sans contrôle de niveau !**) pour CAT 411 et CAT 430



Remarque !

Assurez-vous qu'il y a toujours suffisamment d'échantillon pour les deux analyseurs. Tenez-en compte lors du choix de l'intervalle de maintenance pour le CAT 411 et le CAT 430.

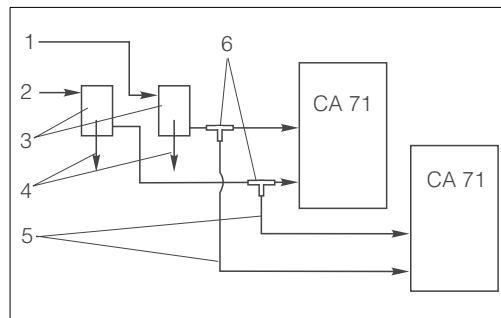


Fig. 12 : Exemple de montage

- 1 Echantillon provenant du CAT 430
- 2 Echantillon provenant du CAT 411
- 3 Collecteurs
- 4 Trop-plein des collecteurs
- 5 Conduites d'échantillonnage
- 6 Pièces en T

3.5 Contrôle de montage

- Après le montage, vérifiez que tous les raccordements ont été effectués correctement et qu'ils sont étanches.
- Assurez-vous que les tuyaux peuvent être enlevés facilement.
- Vérifiez qu'aucun des tuyaux n'est endommagé.

4 Câblage

4.1 Raccordement électrique



Danger !

- Le raccordement électrique ne peut être réalisé que par du personnel habilité.
- Ce personnel doit avoir lu le présent manuel de mise en service et respecter ses instructions.
- Assurez-vous, **avant de commencer** le raccordement, qu'aucun câble n'est sous tension.



Remarque !

Pour atteindre le bornier, il faut pivoter le cadre de l'analyseur.

1. Dévissez les deux vis cylindriques à six pans creux du bas (=vis cylindriques, OC 6) de 3-4 tours (fig. 13, pos. 1).
2. Dévissez entièrement les deux vis cylindriques à six pans creux du haut de sorte que le cadre pivote. Vous pouvez ainsi accéder au bornier (pos. 2).

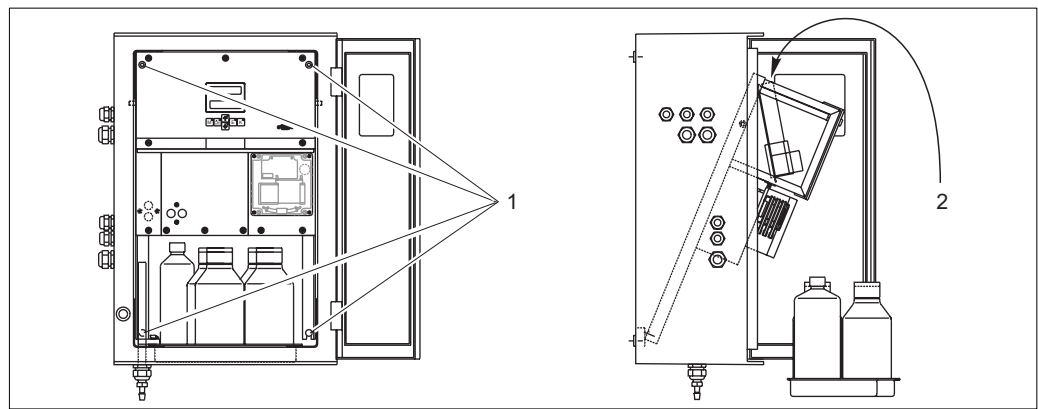


Fig. 13 : Pivotement du cadre

- 1 Vis cylindriques à six pans creux OC 6
- 2 Bornier

4.1.1 Raccordement électrique en bref



Remarque !

L'appareil ne dispose pas d'un interrupteur secteur, en revanche il est doté d'un connecteur à fusible à proximité de l'appareil.

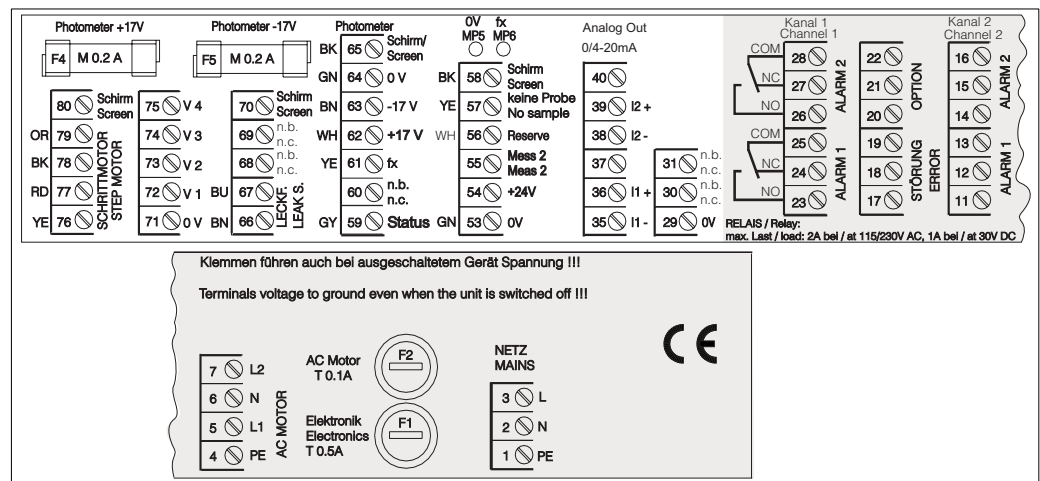


Fig. 14 : Etiquette de raccordement

4.1.2 Occupation des bornes

Fonction	Désignation	Borne Version 1 voie	Borne Version 2 voies
Réseau	L	3	3
	N	2	2
	PE	1	1
Seuil 1, voie 1	COM	25	25
	NC	24	24
	NO	23	23
Seuil 2, voie 1	COM	28	28
	NC	27	27
	NO	26	26
Seuil 1, voie 2	COM	–	13
	NC	–	12
	NO	–	11
Seuil 2, voie 2	COM	–	16
	NC	–	15
	NO	–	14
Erreur	COM	19	19
	NC	18	18
	NO	17	17
Non affecté	COM	22	22
	NC	21	21
	NO	20	20
Sortie analogique 1 0/4 ... 20 mA	+	36	36
	–	35	35
	Blindage	PE ¹	PE ¹
Sortie analogique 2 0/4 ... 20 mA	+	–	39
	–	–	38
	Blindage	–	PE ¹
Préparation d'échantillons Commande à distance	Entrée	57	57
	0 V	53	53
Commutation voies	Entrée	–	55
	0 V	–	53

1) Vis en laiton avec boulon en haut à droite dans le compartiment de raccordement (marquage ⊕)



Remarque !

- Il n'est pas nécessaire de raccorder les seuils 1 et 2, si l'API (Automate Programmable Industriel) fixe ses propres limites à la sortie analogique.
- Si vous utilisez un système de préparation d'échantillon :
Raccordez les bornes 57 et 53 du CA71 aux bornes correspondantes du système de préparation d'échantillon. Voir manuel de mise en service du système de préparation pour l'occupation des bornes.
- 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.

4.2 Raccords signal

4.2.1 Blindage des sorties analogiques

Le filtre pour la sortie courant atténue les effets électromagnétiques sur les câbles de commande, d'alimentation et de signal.

Après avoir raccordé les câbles de transmission de données, fixez le filtre (fourni) aux fils des câbles (pas sur l'isolation extérieure du câble !). Placez le blindage de câble à l'extérieur du filtre et raccordez-le à la terre (vis en laiton avec boulon) en haut à droite dans le compartiment de raccordement (fig. 15).

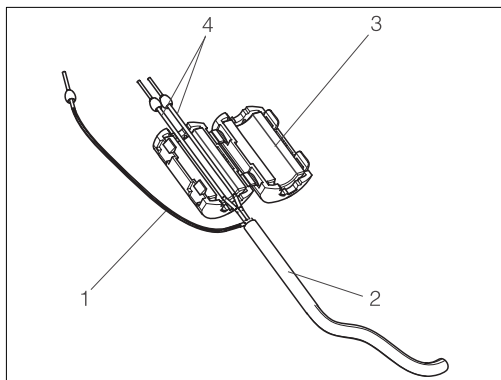


Fig. 15 : Protection du câble de signal contre les interférences

- 1 Blindage de câble (raccordé à PE !)
- 2 Câble de signal
- 3 Filtre
- 4 Fils du câble de signal



Remarque !

Pour la version 2 voies (câble de données aux sorties analogiques 1 et 2), placez les fils des deux câbles de données par le filtre.

4.2.2 Version 1 voie

Raccord	Désignation	Fonction
Entrées signal	Fuite	Du liquide s'est accumulé dans le bac de récupération
	Pas d'échantillon	Pas d'échantillon disponible, la mesure ne démarre pas, l'affichage clignote
Sorties signal	Seuil 1	Seuil 1 dépassé par excès ou par défaut
	Seuil 2	Seuil 2 dépassé par excès ou par défaut
	Erreur	Recherche d'un message d'erreur via le menu de configuration
Sortie analogique	1-1 voie 1	0 ou 4 mA = début de la gamme de mesure 20 mA = fin de la gamme de mesure

4.2.3 Version 2 voies

Raccord	Désignation	Fonction
Entrées signal	Fuite	Du liquide s'est accumulé dans le bac de récupération
	Pas d'échantillon	Pas d'échantillon disponible, la mesure ne démarre pas, l'affichage clignote
Sorties signal	Seuil 1-1	Seuil 1 voie 1 dépassé par excès ou par défaut
	Seuil 1-2	Seuil 2 voie 1 dépassé par excès ou par défaut
	Seuil 2-1	Seuil 1 voie 2 dépassé par excès ou par défaut
	Seuil 2-2	Seuil 2 voie 2 dépassé par excès ou par défaut
	Erreur	Recherche d'un message d'erreur via le menu de configuration
	Voie ½ ou fin de mesure ¹	Affiche la voie active Affiche "Mesure terminée" (5 s)
Sortie analogique	1-1 voie 1	0 ou 4 mA = début de la gamme de mesure 20 mA = fin de la gamme de mesure
	1-2 voie 2	0 ou 4 mA = début de la gamme de mesure 20 mA = fin de la gamme de mesure
Sélection voie	Mes. 2	0 V = voie 1 24 V = voie 2

1) au choix

4.3 Contacts de commutation

Version 1 voie

	Occupation des bornes pour condition remplie	Occupation des bornes pour condition non remplie	Occupation des bornes pour 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

Version 2 voies

	Occupation des bornes pour condition remplie	Occupation des bornes pour condition non remplie	Occupation des bornes pour hors tension
Seuil 1 - 1	A : 25 - 23 R : 25 - 24	A : 25 - 24 R : 25 - 23	25 - 24
Seuil 1 - 2	A : 13 - 11 R : 13 - 12	A : 13 - 12 R : 13 - 11	13 - 12
Seuil 2 - 1	A : 28 - 26 R : 28 - 27	A : 28 - 27 R : 28 - 26	28 - 27
Seuil 2 - 2	A : 16 - 14 R : 16 - 15	A : 16 - 15 R : 16 - 14	16 - 15
Erreur	A : 19 - 17 R : 19 - 18	A : 19 - 18 R : 19 - 17	19 - 18
Voie ½ Fin de la mesure	A : 22 - 20 R : 22 - 21	A : 22 - 21 R : 22 - 20	22 - 21

A = courant de travail configuré

R = courant de repos configuré



Remarque !

Condition remplie signifie :

- 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.

4.4 Interface série

RS 232 de CA 71		COM 1 / 2 sur PC	
SUB-D, 9 pôles	Fonction	Fonction	SUB-D, 9 pôles
3	TxD	RxD	2
2	RxD	TxD	3
8	CTS	RTS	7
		CTS	8
5	GND	GND	5

Protocole software : 9600, N, 8, 1

Format de sortie : ASCII

Les résultats (valeur mesurée+unité de mesure+CR) sont accessibles dans le menu "Mémoire des données - Valeurs mesurées".

Les résultats d'étalonnage (valeur mesurée+unité de mesure+CR) sont accessibles dans le menu "Mémoire des données - Facteurs d'étalonnage".



Remarque !

- Un câble simulateur de modem est requis (pas un câble inverseur).
- L'analyseur n'a pas besoin d'être configuré pour l'interface.

Les commandes suivantes peuvent être envoyées par le PC pour appeler les données :

- "D" = Mémoire des données - Valeurs mesurées
- "C" = Mémoire des données - Facteurs d'étalonnage
- "S" = Setup (paramétrage, configuration...)
- "F" = Fréquence (actuelle)

4.5 Contrôle de raccordement

Après avoir effectué le raccordement, effectuez les contrôles suivants :

Etat et spécifications de l'appareil	Remarques
L'appareil ou le câble sont-ils intacts à l'extérieur ?	Contrôle visuel

Raccordement électrique	Remarques
La tension d'alimentation correspond-elle à celle indiquée sur la plaque signalétique ?	230 V AC / 50 Hz 115 V AC / 60 Hz
Les sorties courant sont-elles raccordées et blindées ?	
Les câbles installés sont-ils soumis à une traction ?	
Le passage de câble est-il correctement isolé ?	Les câbles d'alimentation et de signal doivent être séparés les uns des autres sur toute leur longueur, l'idéal étant des chemins de câble séparés.
Chemin de câble sans boucle ou croisement ?	
Le câble d'alimentation et le câble de signal sont-ils correctement raccordés à l'appareil selon le schéma de raccordement ?	
Les bornes à vis sont-elles correctement vissées ?	
Toutes les entrées de câble sont-elles montées, correctement fixées et étanches ?	
Filtre à la sortie analogique ?	
Simulation sortie courant	Voir procédure ci-dessous

Simulation sortie courant :

- Maintenir les deux flèches enfoncées (voir chapitre "Interface utilisateur") et raccorder l'analyseur au réseau ou commuter l'interrupteur de secteur (si disponible). Attendre que "0 mA" s'affiche.
- Vérifier sur l'API, le SNCC ou l'enregistreur de données si la valeur du courant est identique.
- Appuyer alors sur . Naviguer jusqu'aux valeurs de courant suivantes (4, 12, 20 mA, selon le réglage).
- Vérifier que les valeurs de courant respectives sont également sur l'API, le SNCC ou l'enregistreur de données.
- Si ce n'est pas le cas, vérifier l'occupation des bornes pour la sortie analogique 1 ou 2.

5 Configuration

5.1 Configuration et mise en service

Dans les chapitres suivants, vous trouverez une présentation de l'interface utilisateur de l'analyseur et les instructions de configuration.

Dans le chapitre "Mise en service", vous trouverez les indications pour la première mise en service et le fonctionnement quotidien de l'analyseur.

5.2 Interface utilisateur

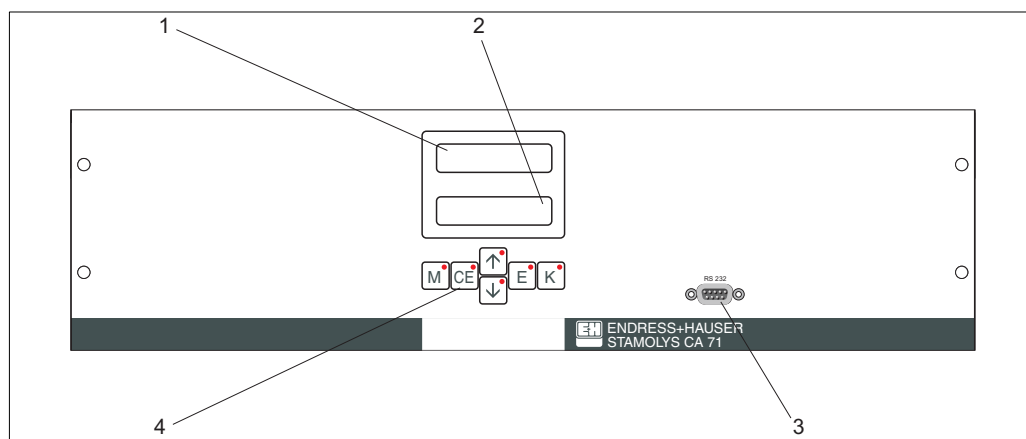


Fig. 16 : Eléments d'affichage et de configuration CA71


- 1 Affichage DEL (valeur mesurée)
- 2 Affichage LCD (valeur mesurée + état)
- 3 Interface sérielle RS 232
- 4 Touches de programmation avec DEL de contrôle

5.3 Configuration sur site



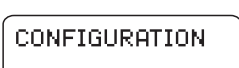
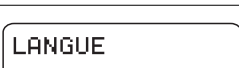

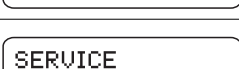
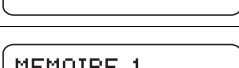
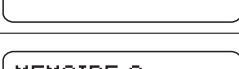
Les touches de commande et les DEL de contrôle intégrés ont les fonctions suivantes :

Touches	Fonction des touches	Fonction des DEL de contrôle
M	– Fonction "Mesure auto" – Retour au menu principal à partir de tous les sous-menus	Seuil 1 dépassé par excès
CE	– Retour en arrière dans le sous-menu (horizontal, voir Annexe)	Seuil 2 dépassé par excès
↑	– Retour en arrière dans le menu principal (vertical) – Augmenter la valeur	Gamme de mesure dépassée par excès
↓	– Accéder au menu principal (vertical) – Réduire la valeur	Gamme de mesure dépassée par défaut
E	– Sélectionner la fonction – Valider la valeur, avancer dans le sous-menu (horizontal)	Recherche message d'erreur
K	– Sélection dans le sous-menu	pas affecté

5.3.1 Menu principal

Pour accéder au menu principal, il faut maintenir enfoncée la touche  jusqu'à ce que "MESURE AUTO" s'affiche.

Le tableau ci-dessous contient les fonctions du menu principal et leur description.

Option	Affichage	Info
MESURE AUTO		Actions programmées : étalonnage, mesure, rinçage
PARAMETRAGE		Réglages par défaut des gammes de mesure, seuils, étalonnage, rinçage
CONFIGURATION		Réglages de base comme les paramètres, unités de mesure, affectation des sorties analogiques et seuils (courant de repos/travail), date, heure, valeurs d'offset.
LANGUE		Sélection de la langue utilisée
AFFICHAGE ERREUR		Affichage des messages d'erreur
SERVICE		Commutation manuelle des vannes et des pompes
MEMOIRE 1		Les 1024 dernières valeurs mesurées voie 1
MEMOIRE 2 (uniquement version 2 voies)		Les 1024 dernières valeurs mesurées voie 2

5.3.2 MESURE AUTO

Les actions "étalonnage", "mesure" et "rinçage" sont programmées et réglées dans le menu "PARAMETRAGE".

L'afficheur LCD affiche l'action en cours, ainsi que la concentration déterminée lors de la dernière mesure jusqu'à la mesure suivante.

"Attendre" s'affiche lorsque

- l'heure de la première mesure n'est pas encore atteinte ou
- l'intervalle de mesure n'est pas encore écoulé.



Remarque !

"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 d'échantillons.



5.3.3 CONFIGURATION



Remarque !

Certains réglages effectués dans le menu "CONFIGURATION" peuvent influencer sur les réglages par défaut dans le menu "PARAMETRAGE". Il est donc conseillé lors de la **première mise en service** d'effectuer dans un premier temps les réglages du menu CONFIGURATION.

Option	Gamme de réglage (réglages par défaut en gras)	Affichage	Info
Code	03	Code-Nr. ? 0	Entrer 03. Si le code entré est incorrect, le programme quitte le sous-menu.
Photomètre	Selon les spécifications : HA-A HA-B	Photometre	Ce réglage indique le paramètre mesuré (par ex. HA-A). Ce paramètre est défini par la spécification du produit et réglé en usine dans cette fonction. Ne modifiez pas la valeur, sinon le message d'erreur "Mauvais capteur" s'affiche.
Réglage usine	oui/non	Reglage usine oui: ↑+↓ non: E	Si "oui" est sélectionné, tous les réglages sont réinitialisés aux valeurs usine (reset). Il faut régler la date et l'heure actuelles (faire défiler jusqu'au troisième point à partir du bas). La date du 1er étalonnage et du 1er rinçage est réglée au jour suivant lors de la remise à zéro.
Unité de mesure	mg/l / ° / mmol/l / ppm	Unite de mesure mg/l	Pour déterminer la concentration ionique, il faut utiliser le facteur de calcul approprié. Ces facteurs ne sont pas disponibles avec le software.
Facteur d'étalonnage	0,10 ... 100 1,00	Fact. etalonnage 1.00	Le facteur d'étalonnage est le rapport entre la concentration mesurée de la solution standard d'étalonnage et la concentration prédéfinie de la solution standard (voir PARAMETRAGE, Solution d'étalonnage). L'écart provient de facteurs tels que le vieillissement des réactifs, le vieillissement de pièces mécaniques, etc. Le facteur d'étalonnage compense ces effets. Une vérification logique du facteur d'étalonnage déterminé est effectuée par le CA71. Si le facteur est en dehors de la tolérance d'erreur, l'étalonnage est répété automatiquement. Si le nouvel étalonnage est également en dehors, un message d'erreur apparaît et l'analyseur continue à fonctionner avec le facteur logiquement correct le plus récent. Les 100 derniers facteurs d'étalonnage sont mémorisés avec date et heure et peuvent être visualisés au moyen de la touche [K] . Le facteur d'étalonnage peut être modifié manuellement.
Offset de la concentration	±0 ... 1000 mg/l	Offset conc. + 0.00 mg/l	L'offset indique le décalage par rapport à zéro de la fonction d'étalonnage. (Pour changer le signe, appuyer sur [K])
Dilution	0,1 ... 100 1,00	Dilution 1.00	Si l'échantillon doit être dilué entre le prélèvement et l'analyseur, il faut entrer ici le facteur de dilution.
Prélèvement d'échantillon	20 ... 300 s 80 s	Prelevement 80 s	Temps de dosage pour l'échantillon ou la solution standard (20 ... 120 s). Pendant ce temps, l'ensemble du système avec échantillon ou solution standard est rincé de sorte que, lors de l'addition de réactifs, il n'y ait que de l'échantillon frais dans le mélangeur. S'il y a suffisamment d'échantillon, sélectionner la valeur la plus haute possible.

Option	Gamme de réglage (réglages par défaut en gras)	Affichage	Info
Sortie analogique 1	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA	Sortie analog. 1 4-20 mA	Sélection de la gamme de mesure pour la voie 1. Si la gamme de concentration est 0 ... x mg/l, 0 mg/l correspond soit à 4 mA soit à 0 mA. La limite supérieure de la gamme de mesure est dans les deux cas 20 mA.
Sortie analogique 2		Sortie analog. 2 4-20 mA	Uniquement version 2 voies ! Sélection de la gamme de mesure pour la voie 2. Les gammes de mesure des voies 1 et 2 sont indépendantes l'une de l'autre et sont définies par le réglage de la limite inférieure (voie 1 / voie 2) et de la limite supérieure de la gamme de mesure (voie 1 / voie 2) dans le menu PARAMETRAGE.
Seuil 1-1	Courant de travail Courant de repos  Remarque ! Les modifications ne sont prises en compte qu'après un reset (on/off) !	Seuil 1-1 Courant repos	Définir si le contact pour le seuil 1, voie 1 doit fonctionner comme contact de travail ou de repos.
Seuil 2-1		Seuil 2-1 Courant repos	Définir si le contact pour le seuil 2, voie 1 doit fonctionner comme contact de travail ou de repos.
Seuil 1-2		Seuil 1-2 Courant repos	Uniquement version 2 voies ! Définir si le contact pour le seuil 1, voie 2 doit fonctionner comme contact de travail ou de repos.
Seuil 2-2		Seuil 2-2 Courant repos	Uniquement version 2 voies ! Définir si le contact pour le seuil 2, voie 2 doit fonctionner comme contact de travail ou de repos.
Message d'erreur		Message erreur Courant repos	Définir si le contact pour le message de défaut doit fonctionner comme contact de travail ou de repos.
Date/heure actuelles	01.01.96 00:00... 31.12.95 23:59	Date/heure act. 25.01.02 15:45	Réglage de l'horloge interne. Format TT.MM.JJ hh:mm.
Etalonnage offset	oui/non	Etalon. offset oui: K non: E	Offset de fréquence ¹ Appuyer sur la touche  pour lancer une mesure du "blanc" pour la compensation de la coloration inhérente aux réactifs.
Offset de fréquence	- 5000 ... +5000 0	Offset freq. [Hz] 0	Modification manuelle de l'offset de fréquence. ¹

- 1) L'offset de fréquence doit être déterminé après chaque changement de réactif ou remplacement du photomètre. Pour obtenir l'offset de fréquence (valeur à blanc), il faut raccorder l'eau déminéralisée à la place de l'échantillon à l'entrée d'échantillonnage. Répétez la mesure jusqu'à ce que la déviation entre une mesure et la suivante soit inférieure à 15 Hz. Vous trouverez plus d'informations sur l'offset de fréquence sur la feuille additionnelle.

5.3.4 PARAMETRAGE

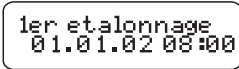

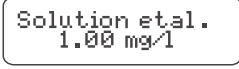
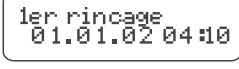
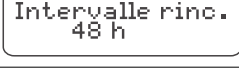
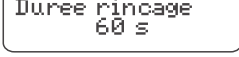


Remarque !

Dans le tableau suivant, ainsi que dans les tableaux des chapitres suivants, la colonne "Affichage" montre des **exemples** d'affichage pour chaque fonction. Outre la valeur numérique, le paramètre est également affiché dans certaines fonctions. Cela **n'apparaît pas** dans les images. De plus, les valeurs numériques des images peuvent différer des réglages effectifs.

Les **réglages par défaut effectifs** sont indiqués en gras dans la colonne 2 "Gamme de réglage / réglages par défaut".

Option	Gamme de réglage (réglages par défaut en gras)	Affichage	Info
Gamme de mesure Limite inférieure 1	HA-A : 0,1 ... 10 mg/l / 0,00 mg/l HA-B : 0,8 ... 80 mg/l / 0,0 mg/l	GM limite inf. 1 0.00 mg/l	La concentration indiquée se voit affecter une valeur de 0 à 4 mA à la sortie analogique 1.
Gamme de mesure Limite inférieure 2		GM limite inf. 2 0.00 mg/l	Uniquement version 2 voies ! La concentration indiquée se voit affecter une valeur de 0 à 4 mA à la sortie analogique 2.
Gamme de mesure Limite supérieure 1	HA-A : 0,1 ... 10 mg/l / 10,0 mg/l HA-B : 0,8 ... 80 mg/l / 80,0 mg/l	GM limite sup. 1 1.00 mg/l	La concentration indiquée se voit affecter une valeur de 20 mA à la sortie analogique 1.
Gamme de mesure Limite supérieure 2		GM limite sup. 2 1.00 mg/l	Uniquement version 2 voies ! La concentration indiquée se voit affecter une valeur de 20 mA à la sortie analogique 2.
Seuil Seuil 1 - 1	HA-A : 0,1 ... 10 mg/l / 5,0 mg/l HA-B : 0,8 ... 80 mg/l / 50,0 mg/l	Seuil 1-1 1.25 mg/l	Seuil de concentration pour le relais de seuil 1, voie 1 (hystérésis de commutation 2% du seuil).
Seuil Seuil 2 - 1	HA-A : 0,1 ... 10 mg/l / 10,0 mg/l HA-B : 0,8 ... 80 mg/l / 80,0 mg/l	Seuil 2-1 2.50 mg/l	Seuil de concentration pour le relais de seuil 2, voie 1 (hystérésis de commutation 2% du seuil).
Seuil Seuil 1 - 2	HA-A : 0,1 ... 10 mg/l / 5,0 mg/l HA-B : 0,8 ... 80 mg/l / 50,0 mg/l	Seuil 1-2 1.25 mg/l	Uniquement version 2 voies ! Seuil de concentration pour le relais de seuil 1, voie 2 (hystérésis de commutation 2% du seuil).
Seuil Seuil 2 - 2	HA-A : 0,1 ... 10 mg/l / 10,0 mg/l HA-B : 0,8 ... 80 mg/l / 80,0 mg/l	Seuil 2-2 2.50 mg/l	Uniquement version 2 voies ! Seuil de concentration pour le relais de seuil 2, voie 2 (hystérésis de commutation 2% du seuil).
Heure de la 1ère mesure	01.01.96 00:00... 31.12.95 23:59	1ere mesure 10.02.02 08:00	Format de la date TT.MM.JJ, de l'heure 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.
Intervalle de mesure	6 ... 120 min 10	Interv. mesure 10 min	Laps de temps entre deux mesures. Si l'intervalle de mesure est réglé à 2 minutes, les mesures se suivent sans pause.
Fréquence de mesure Voie 1	1 ... 9 1 ¹	n* voie 1 : 9	Uniquement version 2 voies ! Nombre de mesures sur la voie 1 avant de passer à la voie 2.
Fréquence de mesure Voie 2	1 ... 9 1 ¹	n* voie 2 : 1	Uniquement version 2 voies ! Nombre de mesures sur la voie 2 avant de passer à la voie 1.

Option	Gamme de réglage (réglages par défaut en gras)	Affichage	Info
Heure du 1er étalonnage	01.01.96 00:00... 31.12.95 23:59		<p>Heure du 1er étalonnage (TT.MM.JJ, heure hh.mm). Après chaque changement, l'appareil n'attend plus l'intervalle d'étalonnage. Si l'étalonnage doit commencer immédiatement, il faut régler la date et l'heure de démarrage dans le passé.</p> <p>Les analyseurs sont préétalonnés en usine.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lancer le 1er étalonnage au plus tôt 2 h après la première mise en service (phase de chauffe) - Il est conseillé de régler l'heure sur 8.00h pour que la courbe reflète les effets de l'étalonnage. - Si un étalonnage a été lancé manuellement, il faut redéfinir l'heure du 1er étalonnage, car l'intervalle dépend du dernier étalonnage.
Intervalle d'étalonnage	0 ... 720 h 48 h		<p>Laps de temps entre deux étalonnages. Le réglage "0 h" stoppe l'étalonnage. Recommandation : intervalle d'étalonnage de 48 ... 72 h.</p>
Solution d'étalonnage	HA-A : 0,1 ... 10 mg/l / 5,0 mg/l HA-B : 0,8 ... 80 mg/l / 50,0 mg/l		<p>Concentration de la solution standard. Il faut choisir une solution standard dont la concentration se situe dans le tiers supérieur de la gamme de mesure.²</p>
1er rinçage	01.01.96 00:00... 31.12.95 23:59		<p>Heure du 1er rinçage (TT.MM.JJ, heure hh.mm). Le CA71 HA ne nécessite aucun nettoyage. Il n'est donc pas nécessaire d'effectuer des réglages.</p>
Intervalle de rinçage	0 ... 720 h 0 h		<p>Le réglage "0 h" empêche le rinçage (car aucune solution de nettoyage nécessaire).</p>
Durée de rinçage	0 ... 60 s 1 s		

- 1) Si les deux voies sont réglées sur 0, cela signifie que le choix de la voie est effectué par un dispositif externe. Si les deux voies sont réglées sur 1, cela signifie démarrage alterné avec la voie 1.
- 2) Les réglages de l'appareil correspondent à des solutions standard mélangées (Ca+Mg) à base de CaCO₃. Si vous souhaitez étalonner en °dH ou °fH, vous devez indiquer votre solution standard dans l'unité correspondante (c'est-à-dire en °dH ou °fH). Vous devez également adapter les sorties de l'enregistreur et les alarmes. Conversion : 17,8 mg/l = 1° dH et 0,1 mg/l = 1 °fH.

5.3.5 LANGUE

Les langues suivantes sont disponibles :

- Deutsch
- English
- Français
- Suomi
- Polski
- Italiano.

5.3.6 AFFICHAGE ERREUR

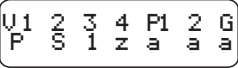

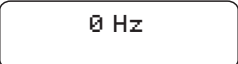


Remarque !

- Ce menu est un "menu en lecture seule".
- Vous trouverez les messages d'erreur individuels, leur signification et les mesures à prendre dans le chapitre "Suppression des défauts".
- La sortie signal "Erreur" est affichée dès qu'il y a un message d'erreur
- Certaines causes d'erreur sont recherchées après chaque mesure. Si un défaut qui s'est produit auparavant n'existe plus, le message est effacé automatiquement. Si cela ne se fait pas automatiquement, il suffit de mettre brièvement l'analyseur hors tension.

5.3.7 SERVICE

Pour accéder à ce menu, il faut maintenir enfoncée la touche **[M]** et se déplacer avec **[↓]** jusqu'à ce que l'afficheur indique "SERVICE". Appuyer alors sur **[E]**.

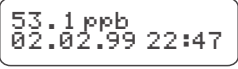

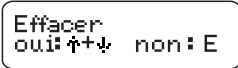
Option	Affichage	Info
Pompes et vannes		<p>"Panneau de commande virtuel" Différentes combinaisons de vannes et de pompes peuvent être sélectionnées. Les réglages possibles sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vanne 1 : P (échantillon) ou S (solution standard) - Vanne 2 : S (solution standard) ou R (solution de nettoyage) - Vanne 3 (uniquement version 2 voies) : 1 (voie 1) ou 2 (voie 2) - Vanne 4 (pour vider la cuve optique, ce qui entraîne un meilleur nettoyage et diminue l'effet de mémoire) : a (arrêt) ou m (marche) - Pompe 1 (échantillon ou solution standard/solution de nettoyage) et pompe 2 (réactifs) : a (arrêt) ou m (marche) - Mélange : 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. a (arrêt) et m (marche). <p> Remarque ! G est activé lorsque P1 et P2 ne sont pas sur marche. Inversement : lorsque G est sur marche, P1 et P2 ne sont pas disponibles.</p> <p>Les combinaisons de vannes suivantes sont possibles : (valable pour les versions 1 voie et 2 voies, dans le dernier cas, choisir entre les voies 1 et 2 pour la vanne 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 le produit de nettoyage.
Fréquence de signal		Fréquence de signal du photomètre

5.3.8 MEMOIRE-Valeurs mesurées



Remarque !

Les deux menus, MEMOIRE 1 (valeurs mesurées) et MEMOIRE 2 (données d'étalonnage, voir chapitre suivant), ne sont disponibles **que pour la version 2 voies** ! La version 1 voie ne dispose que du menu "MEMOIRE".

Option	Affichage	Info
Valeur mesurée		La mémoire contient les 1024 dernières valeurs de concentration mesurées avec la date et l'heure. Si la mémoire est vide, le message "pas d'enregistrement" s'affiche. Pour se déplacer dans les enregistrements, utiliser les touches [↑] et [↓] .
Sortie sérielle		L'interface série permet de transmettre tous les enregistrements (en format ASCII). Le PC recevant ces 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', 'D').
Effacer		Permet d'effacer tous les enregistrements !

5.3.9 MEMOIRE-Données d'étalonnage



Remarque !

Pour accéder à ce menu, sélectionner le menu CONFIGURATION. Dans la fonction "Facteur d'étalonnage", appuyer sur $\boxed{\kappa}$.

Option	Affichage	Info
Facteur d'étalonnage		La mémoire-données d'étalonnage contient les 100 derniers facteurs d'étalonnage avec la date et l'heure. Si la mémoire est vide, le message "pas d'enregistrement" s'affiche. Pour se déplacer dans les enregistrements, utiliser les touches $\boxed{\uparrow}$ et $\boxed{\downarrow}$.
Sortie sérieelle disponible uniquement via PC !	pas d'affichage	L'interface série permet de transmettre tous les enregistrements (en format ASCII). Le PC recevant ces 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', 'C').
Effacer		Permet d'effacer tous les enregistrements !

5.4 Etalonnage

5.4.1 Données d'étalonnage standard

L'intensité du signal est traitée dans l'appareil comme une fréquence.

Le tableau ci-dessous donne un aperçu des données d'étalonnage standard.



Remarque !

Comparez ces valeurs avec vos propres données.

Après avoir effectué des modifications dans le menu CONFIGURATION ou en cas de mise à jour des logiciels, vous pouvez vérifier les données d'étalonnage et, si nécessaire, les modifier dans le sous-menu.

	Gamme de mesure	Concentration [mg/l]	Fréquence [Hz]
Dureté, gamme de mesure inférieure HA-A	0,1 ... 10,0 mg/l	0,0	0
		1,0	208
		2,0	551
		3,0	938
		4,0	1403
		5,0	1818
		6,0	2226
		7,0	2544
		8,0	2800
		10,0	3109
Dureté, gamme de mesure supérieure HA-B	0,8 ... 80,0 mg/l	0	0
		10	140
		20	373
		30	653
		40	870
		50	1144
		60	1355
		70	1509
		80	1656
		100	1740

5.4.2 Interférences

Aucune interférence jusqu'aux concentrations indiquées :

Concentration [mg/l]	Ion
2,00	Fe ³⁺
1,40	Fe ²⁺
0,75	Cu ²⁺
0,25	Cr ³⁺
0,20	Mn ²⁺
0,05	Zn ²⁺

5.4.3 Exemple d'étalonnage

Vous souhaitez lancer un étalonnage immédiatement (par ex. après un remplacement des réactifs).

Vous avez remplacé les réactifs, rempli à nouveau les tuyaux (aucune bulle d'air). L'analyseur est en mode "mesure".

1. Appuyez sur **[M]** jusqu'à ce que MESURE AUTO apparaisse.
2. Utilisez **[↓]** pour vous déplacer dans le menu PARAMETRAGE et appuyez sur **[E]**.
3. Utilisez **[E]** pour accéder à la fonction "1er étalonnage".
4. Sélectionnez la fonction avec **[E]**.
5. Utilisez les touches **[↓]**, **[↑]** et **[E]** pour régler une heure du passé.
6. Validez la valeur avec **[E]** et appuyez deux fois sur **[M]** pour retourner au menu principal.
7. Appuyez à nouveau sur **[E]** pour retourner au mode mesure.
L'étalonnage s'effectue à présent automatiquement.



Attention !

Une fois l'étalonnage terminé, l'analyseur passe automatiquement en mode mesure. Il faut à nouveau régler l'heure du 1er étalonnage dans le futur pour ajuster ensemble les heures d'étalonnage et de rinçage ! Le rinçage doit avoir lieu 3-4 heures avant le prochain étalonnage. Procédez comme décrit ci-dessus pour régler à nouveau l'heure du 1er étalonnage. Après être passé en mode mesure, l'analyseur démarre automatiquement la mesure, le rinçage et l'étalonnage en fonction des heures indiquées.

6 Mise en service

6.1 Contrôle de montage et de fonctionnement



Danger !

- Vérifiez que tous les raccordements sont corrects. Vérifiez notamment que les flexibles ont été raccordés fermement pour éviter les fuites.
- Assurez-vous que la tension du réseau correspond à celle indiquée sur la plaque signalétique !

6.2 Mise sous tension

6.2.1 Mise en service "sèche"



Remarque !

- Si possible, faites préchauffer l'analyseur avant la mise en service en mode stand-by (affichage "Mesure auto"). Vous pouvez définir l'heure dans la fonction "1ère mesure" dans le menu PARAMETRAGE.
- Au début de la mesure, si l'analyseur est froid, les premiers résultats seront erronés. La réaction dépend de la température et, si celle-ci est trop basse, le temps de réaction indiqué ne suffit pas pour que la réaction soit complète. C'est pourquoi il ne faut jamais effectuer d'étalonnage si l'analyseur est froid ! Attendez au moins deux heures avant de réaliser un étalonnage.

Si l'analyseur a déjà été programmé et étalonné, le cycle de mesure démarre automatiquement à la mise sous tension. Il n'est pas nécessaire d'effectuer un paramétrage.

Procédez de la façon suivante pour effectuer la première mise en service ou pour réajuster les paramètres de l'appareil :

1. Branchez le connecteur de l'analyseur dans la prise.
2. Maintenez la touche **[M]** enfoncée jusqu'à ce que MESURE AUTO s'affiche.
3. Sélectionnez le menu CONFIGURATION et configurez chaque fonction jusqu'à "Date/heure actuelles" inclus.
Appuyez sur **[M]** pour revenir au menu principal.
4. Configurez les fonctions des menus PARAMETRAGE et SERVICE.
Appuyez sur **[M]** pour revenir au menu principal.
5. Sélectionnez à nouveau CONFIGURATION et utilisez **[E]** pour accéder à la fonction "Etalonnage offset".
6. Raccordez un réservoir d'eau distillée au raccord "Echantillon" et lancez l'offset de fréquence (touche **[K]**). La valeur déterminée est affichée et enregistrée.
7. Raccordez ensuite la conduite d'échantillonnage !
Appuyez sur **[M]** pour revenir au menu principal.

L'analyseur démarre automatiquement les procédures "d'étalonnage", de "mesure" et de "rinçage" (déclenchement par un signal de commande ou une horloge intégrée) en fonction des paramètres d'appareil que vous avez réglés (les heures du 1er étalonnage, de la 1ère mesure et du 1er rinçage et les intervalles respectifs commandent l'ordre chronologique).

Le tableau suivant indique les procédures effectuées dans l'appareil et les intervalles programmés :

	Fonction	Durée [s]	Réglages possibles
Mesure	Rinçage (échantillon)	3 x 15	CONFIGURATION / "Prélèvement" SERVICE / "Pompes et vannes"
	Prélèvement d'échantillon	20 ... 300	
	Stabilisation	8	
	1ère mesure		
	Rinçage (conduite des réactifs)	30	
	Remplir de mélange	30	
	Réaction	voir Caract. techn.	
	Vidange de la cuve optique	15	
	Rinçage	20	
	Vidange de la cuve optique	15	
Etalonnage	2ème mesure		
	Rinçage (échantillon)	30	
	Rinçage (solution standard)	3 x 15	CONFIGURATION / "Prélèvement" SERVICE / "Pompes et vannes"
	Aspiration solution standard	20 ... 300	
	Stabilisation	8	
	1ère mesure		
	Rinçage (conduite des réactifs)	30	
	Remplir de mélange	30	
	Réaction	voir Caract. techn.	
	Vidange de la cuve optique	15	
Rinçage	20		
Vidange de la cuve optique	15		
rinçage	2ème mesure		
	Rinçage (échantillon)	30	
	Pompage solution de nettoyage	Durée de rinçage : 2	PARAMETRAGE / "Durée de rinçage"
Temps de réaction	5		
Pompage solution de nettoyage	Durée de rinçage : 2		

6.2.2 Mise en service "humide"

La différence avec la mise en service "sèche" est que pour la mise en service "humide" les conduites de réactifs sont remplies avant que les cycles automatiques.

Procédez de la façon suivante :

1. Branchez le connecteur de l'analyseur dans la prise.
2. Maintenez la touche **M** enfoncée jusqu'à ce que MESURE AUTO s'affiche.
3. Sélectionnez le menu SERVICE.
4. Mettez la pompe à réactifs P2 sur "on" (sélectionnez P2 avec **E**) et réglez sur "m" avec **↑**) et laissez-la fonctionner jusqu'à ce qu'il y ait des réactifs au connecteur T. Commutez P2 à nouveau sur "arrêt" (a) avec **↓**).
5. Commutez les vannes pour laisser passer la solution standard (V1 : S, V2 : S ; sélectionnez avec **E** ou **CE**), commutez sur "S" avec **↑**) et commutez la pompe à échantillon P1 sur "marche". Laissez fonctionner la pompe jusqu'à ce qu'il y ait de la solution standard au connecteur T. Commutez à nouveau P1 sur "arrêt".
6. Commutez les vannes pour laisser passer l'échantillon (V1 : P, V2 : R ; sélectionnez avec **E** ou **CE**), commutez sur "P" ou "S" avec **↑**) et commutez la pompe à échantillon P1 sur "marche". Laissez fonctionner la pompe jusqu'à ce qu'il y ait de l'échantillon au connecteur T. Commutez à nouveau P1 sur "arrêt".



Remarque !

Pour la version 2 voies, il faut régler la vanne V3 pour la commutation entre la voie 1 et la voie 2 !

7. Procédez ensuite de la même manière que pour la mise en service "sèche" (à partir de l'étape 2).

7 Maintenance



Attention !

Vous ne devez **en aucun cas** effectuer vous-même des procédures qui ne sont pas décrites dans les chapitres suivants.

Seul le personnel E+H est habilité à effectuer ces travaux.

7.1 Plan d'entretien

Ci-dessous vous trouverez la description de tous les travaux de maintenance à effectuer au cours d'un fonctionnement normal de l'analyseur.

Si vous utilisez une unité de préparation d'échantillon, par ex. CAT 430, coordonnez les travaux de maintenance nécessaires à l'unité avec ceux de l'analyseur. Pour cela, consultez le chapitre Maintenance des manuels de mise en service concernés.

Intervalle	Travaux	Remarque
Toutes les semaines	<ul style="list-style-type: none"> – Vérifier et noter le facteur d'étalonnage (à des fins de maintenance) – Positionner les tuyaux des vannes et injecter du silicone (prolonge la durée de vie). 	CONFIGURATION
Tous les mois	<ul style="list-style-type: none"> – Rincer les tuyaux d'échantillons avec de l'eau sous pression (seringue à usage unique), vérifier et, le cas échéant, remplacer les réactifs – Rincer les tuyaux de la conduite d'échantillonnage avec de l'eau de Javel à 12,5% (hypochlorure de sodium), puis avec de l'eau ⚠. Danger ! Corrosif. Porter des gants et des lunettes de protection. Éviter tout risque de projection ! – Pulvériser du silicone sur les tuyaux de pompe et les têtes de soudage – Vérifier que le collecteur d'échantillons n'est pas encrassé et, si nécessaire, le nettoyer – Tourner les tuyaux de pompe 	<ul style="list-style-type: none"> – Voir chapitre "Remplacement des réactifs" – Pour cela, enlever la cassette de la pompe à échantillon ! – Raccorder la seringue à usage unique à la place de l'alimentation en échantillon. – SERVICE : V1 : P, P1 : e, P2 : a, V2 : S Ajouter la solution au raccord d'échantillonnage
Tous les 3 mois	<ul style="list-style-type: none"> – Nettoyer les conduites d'évacuation 	
Tous les 6 mois	<ul style="list-style-type: none"> – Remplacer les tuyaux de pompe – Remplacer les tuyaux des vannes 	– Voir chapitre "Remplacement des tuyaux des pompes"



Remarque !

Lors de la manipulation des tuyaux de réactifs, il faut les décrocher des bidons pour éviter de contaminer les réactifs.

7.2 Remplacement des réactifs



Danger !

- Il y a un risque d'écrasement au niveau de la porte et des têtes de pompe.
- Se référer aux fiches de données de sécurité des réactifs manipulés. Porter des vêtements, des gants et des lunettes de protection.
- Le poste de travail doit être suffisamment ventilé en cas de manipulation de solution chlorée volatile. En cas de malaise, consulter sans attendre un médecin.
- En cas de contact avec les yeux ou la peau, rincer abondamment à l'eau et consulter 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 12 semaines à partir de la date de fabrication (numéro du lot). Après expiration de la durée de conservation minimum, il faut contrôler et si nécessaire remplacer les réactifs. Il est possible de prolonger la durée de conservation en stockant les réactifs dans un endroit sombre et frais. Il faut obligatoirement remplacer les réactifs si :

- ils ont été contaminés par l'échantillon (voir "Suppression des défauts"/"Analyse des défauts")
- ils sont périmés
- ils sont avariés à cause de mauvaises conditions de stockage ou d'influences de l'environnement.

Vérification des réactifs :

- a. Vérifiez la concentration de la solution standard en laboratoire. Ajustez les valeurs (PARAMETRAGE, Solution d'étalonnage) ou remplacez la solution standard.
- b. Mélangez 20 ml (HA-A) ou 100 ml (HA-B) de solution standard et 5 ml de chaque réactif dans un bécher. Si après 10 min la couleur n'a pas changé, remplacez les réactifs.

Remplacement des réactifs :

1. Enlevez les tuyaux des bidons et essuyez-les avec un chiffon (papier) sec. Portez des gants de protection.
2. Mettez la pompe à réactifs en marche pendant env. 5 secondes.
3. Rincez abondamment la conduite de réactifs avec de l'eau distillée (voir SERVICE). Posez un bécher avec de l'eau distillée dans l'appareil.
4. Remplacez le bidon à réactifs et insérez les tuyaux dans le nouveau bidon.
5. Remplissez la conduite de réactifs avec les nouveaux réactifs (voir SERVICE). Commutez les deux pompes sur "m" (marche). Ne commutez les pompes sur "a" (arrêt) que lorsqu'il n'y a plus aucune bulle d'air dans les tuyaux.
6. Déterminez la valeur à blanc des réactifs en utilisant de l'eau distillée comme échantillon (voir "CONFIGURATION").
La valeur déterminée est mémorisée par l'analyseur comme offset de fréquence.
7. Réalisez un étalonnage (voir "Etalonnage").

7.3 Remplacement des tuyaux de pompe



Danger !

Lorsque l'on retire les tuyaux des embouts, il y a un risque de projection !
C'est pourquoi il faut porter des gants et des lunettes de protection.

Les pompes péristaltiques utilisées aspirent le produit comme une combinaison de pompe à vide et de pompe volumétrique. La vitesse d'aspiration de la pompe dépend de l'élasticité des tuyaux de pompe. L'élasticité diminue lorsque la contrainte mécanique augmente, la vitesse de la pompe baisse. L'usure dépend de la contrainte mécanique (intervalle de mesure, pression d'amorçage de la pompe). Jusqu'à un certain degré, l'effet de l'usure peut être compensé par l'étalonnage. Si l'élasticité des tuyaux s'est trop fortement détériorée, la vitesse d'aspiration de la pompe n'est plus reproductible, ce qui provoque des erreurs de mesure. D'où la nécessité de remplacer les tuyaux.

Pour remplacer les tuyaux, procédez de la façon suivante :

1. Rincez les anciens tuyaux dans un premier temps avec de l'eau, puis avec de l'air pour les vider (voir SERVICE).
2. Retirez les tuyaux des raccords de la (des) pompe(s).
3. Retirez les tuyaux des bidons de réactifs pour éviter de contaminer les réactifs.
4. Desserrez la cassette de tuyaux. Retirez les tuyaux.
5. Pour monter les nouveaux tuyaux, suivez la procédure dans le sens inverse. N'oubliez pas de raccorder les tuyaux de réactifs aux bidons.
6. Après le montage, remplissez les tuyaux d'échantillon, de solution standard ou de solution de nettoyage (SERVICE).
7. Effectuez une mesure de l'offset de fréquence (CONFIGURATION) et un étalonnage ("Etalonnage").

**Attention !**

Assurez-vous que les nouveaux tuyaux de pompe ont été correctement raccordés au connecteur T !
Pour les références de commande des tuyaux de pompe, voir chapitre "Suppression des défauts/Pièces de rechange".

7.4 Remplacement des tuyaux des vannes

Pour remplacer les tuyaux, procédez de la façon suivante :

1. Rincez les anciens tuyaux dans un premier temps avec de l'eau, puis avec de l'air pour les vider (voir SERVICE).
2. Retirez les tuyaux des vannes :
 - a. Les tuyaux de devant peuvent être retirés directement, car les vannes sont ouvertes hors tension.
 - b. Pour retirer les tuyaux de derrière, appuyez sur le palpeur noir sur la vanne et retirez les tuyaux.
3. Pour monter les nouveaux tuyaux, suivez la procédure dans le sens inverse.
Assurez-vous que les tuyaux sont correctement raccordés (→ fig. 17).
4. Après le montage, remplissez les tuyaux d'échantillon, de solution standard ou de solution de nettoyage (SERVICE).
5. Effectuez une mesure de l'offset de fréquence (CONFIGURATION) et un étalonnage ("Etalonnage").

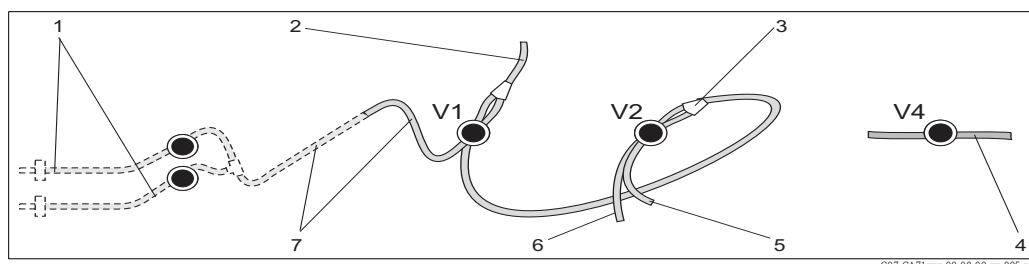


Fig. 17 : Vannes et tuyaux des vannes

- V1-4 Vannes 1, 2, 4
- 1 Commutation 2 voies (en option)
 - 2 Vers la pompe
 - 3 Pièce Y, flexible de raccordement vers vanne 1, derrière
 - 4 Tuyau d'évacuation
 - 5 Tuyau vanne 2 devant, solution standard
 - 6 Tuyau vanne 2 derrière, solution de nettoyage
 - 7 Tuyau vanne 1 devant, échantillon

7.5 Remplacement du mélangeur statique

Pour remplacer le mélangeur, procédez de la façon suivante :

1. Rincez d'abord avec de l'eau, puis avec de l'air (voir SERVICE).
2. Desserrez les 4 vis du boîtier du photomètre et retirez-le.
3. Déconnectez le mélangeur du photomètre et du raccord en T sous le boîtier du photomètre.
4. Retirez l'ancien mélangeur et insérez le nouveau.
5. Raccordez le nouveau mélangeur au photomètre et au raccord en T.
6. Fixez le boîtier du photomètre et vissez-le.
7. Après le montage, remplissez les tuyaux d'échantillon, de solution standard ou de solution de nettoyage (SERVICE).
8. Réalisez un étalonnage (PARAMETRAGE).

7.6 Remplacement de la cuve optique du photomètre



Attention !

Manipulation de modules électroniques

Les modules électroniques sont sensibles aux décharges électrostatiques. Déchargez-vous, par exemple à un fil de terre, avant de manipuler ces modules.

Pour remplacer les cuves optiques, procédez de la façon suivante :

1. Rincez d'abord avec de l'eau, puis avec de l'air (voir SERVICE).
2. Desserrez les 4 vis du boîtier du photomètre et retirez-le.
3. Desserrez les quatre vis sur le côté du photomètre sur lequel il n'y a pas de câble nappe.
4. Séparez les électroniques du photomètre.
5. Retirez la cuve optique et les tuyaux.
6. Placez la nouvelle cuve optique.



Attention !

Ne touchez **en aucun cas** la fenêtre optique de la cuve optique avec les doigts ! Sinon les traces de graisse laissées sur la surface optique pourraient entraîner des erreurs de mesure.

7. Raccordez la cuve optique avec les tuyaux de sorte que l'alimentation en échantillon se fasse par le bas.
8. Fixez les tuyaux avec les connecteurs fournis pour éviter que la cuve optique ne glisse.
9. Remontez le photomètre et resserrez les vis.
10. Fixez le boîtier du photomètre et vissez-le.
11. Après le montage, remplissez les tuyaux d'échantillon, de solution standard ou de solution de nettoyage (SERVICE).
12. Effectuez une mesure de l'offset de fréquence (CONFIGURATION) et un étalonnage ("Étalonnage").

7.7 Nettoyage



Attention !

Veillez à ne pas endommager la plaque signalétique de l'analyseur lors du nettoyage ! N'utilisez pas de solution de nettoyage à base de solvant !

Nettoyez le boîtier de l'analyseur de la façon suivante :

- Boîtier en inox (inox 304) :
avec un chiffon non pelucheux et du Glittol RG 10.51
- Boîtier GFK
avec un chiffon humide ou avec une solution de nettoyage tensio-active (alcaline).

7.8 Mise hors service

L'analyseur doit être mis hors service s'il doit être envoyé ou s'il ne fonctionne pas pendant une longue période (plus de 5 jours).



Attention !

Avant de mettre l'appareil hors service, toutes les conduites doivent être rincées soigneusement à l'eau claire.

Procédez de la façon suivante :

1. Retirez les tuyaux d'aspiration des réactifs et de solution standard des bidons et immergez-les dans une cuve contenant de l'eau pure.
2. Commutez la vanne 1 sur "Standard" et mettez les pompes 1 et 2 sous tension pendant une minute (voir SERVICE).
3. Sortez les tuyaux de l'eau et laissez fonctionner les pompes jusqu'à ce qu'elles soient totalement sèches.
4. Si l'alimentation en échantillon se fait en continu, déconnectez la conduite d'échantillonnage.
5. Rincez les tuyaux d'échantillon à l'eau claire, puis à l'air comprimé pour vider complètement les tuyaux.
6. Retirez les tuyaux des vannes.
7. Supprimez la charge des tuyaux de pompe en retirant la cassette de tuyaux du support.

8 Accessoires

8.1 Collecteur

- en cas de prélèvement d'échantillon dans un système sous pression
- donne un flux d'échantillon continu et sans pression
- Collecteur sans contrôle de niveau ; réf. 51512088
- Collecteur avec contrôle de niveau (conductif) ; réf. 51512089

8.2 Réactifs et solutions standards

- Kit de réactifs actifs, 1l de chaque réactif HA-A1+HA-A2 ; réf. CAY748-V10AAE
- Kit de réactifs inactifs, 1l de chaque réactif HA-A1+HA-A2 ; réf. CAY748-V10AAH
- Kit de réactifs actifs, 1l de chaque réactif HA-B1+HA-B2 ; réf. CAY749-V10AAE
- Kit de réactifs inactifs, 1l de chaque réactif HA-B1+HA-B2 ; réf. CAY749-V10AAH
- Solution standard 5 mg/l CaCO_3 ; réf. CAY750-V10C05AAE
- Solution standard 10 mg/l CaCO_3 ; réf. CAY750-V10C10AAE
- Solution standard 20 mg/l CaCO_3 ; réf. CAY750-V10C20AAE
- Solution standard 50 mg/l CaCO_3 ; réf. CAY750-V10C50AAE
- Solution standard 180 mg/l CaCO_3 ; réf. CAY750-V10C88AAE



Remarque !

Lors de la mise au rebut des réactifs, veuillez tenir compte des instructions des fiches de données de sécurité !

8.3 Solution de nettoyage pour les tuyaux

- Solution de nettoyage alcaline, 100 ml ; réf. CAY746-V01AAE
- Solution de nettoyage acide, 100 ml ; réf. CAY747-V01AAE

8.4 Accessoires complémentaires

- Kit de maintenance CAV 740 :
 - 1 jeu de capillaires jaune/bleu
 - 1 jeu de capillaires noir/noir
 - 1 jeu de chaque connecteur de tuyauréf. CAV 740-5C
- Filtre pour les lignes de commande, d'alimentation et de signal
réf. 51512800
- Spray au silicone,
réf. 51504155
- Kit de vannes, 2 pièces pour version 2 voies,
réf. 51512234
- Kit pour transformation d'une version 1 voie en version 2 voies
réf. 51512640
- Kit cuve optique,
réf. 51515577
- Kit vanne d'évacuation, tuyau ID 3,2 mm,
réf. 51515580

9 Suppression des défauts

9.1 Recherche des défauts

Bien que l'analyseur ne soit pas prédisposé aux défauts grâce à sa construction simple, on ne peut toutefois pas totalement les exclure.

Le tableau suivant contient les défauts possibles, leurs causes et les mesures à prendre pour les supprimer.

9.1.1 Messages d'erreur

Message d'erreur	Cause possible	Tests et / ou mesures correctives
Echec de l'étalonnage		Si un étalonnage échoue, entrer manuellement un nouveau facteur d'étalonnage (CONFIGURATION, "Facteur d'étalonnage"). Pour effacer le message d'erreur, mettre brièvement l'analyseur hors tension. Toutefois si le défaut se produit fréquemment, il faut en rechercher la cause.
	Bulles d'air dans le système	Lancer manuellement un étalonnage (PARAMETRAGE, "1er étalonnage", modifier la date en conséquence, démarrer la mesure) ou entrer un nouveau facteur d'étalonnage.
	Concentration de la solution standard incorrecte	Vérifier la concentration en laboratoire. Ajuster (PARAMETRAGE, "Solution d'étalonnage") ou remplacer la solution standard.
	Réactifs contaminés ou avariés	Contrôle simple : Mélanger env. 10-100 ml de solution standard avec env. 5 ml de réactifs dans un bécher. Si après 10 min la couleur n'a pas changé, remplacer les réactifs.
	Dosage de la solution standard incorrect	Vérifier que les vannes ne sont ni contaminées ni bloquées (contrôle visuel). Si nécessaire, remplacer les tuyaux des vannes.
	Mauvais photomètre	Vérifier le réglage dans le menu CONFIGURATION.
Cuve optique contaminée	Intensité lumineuse envoyée au récepteur trop faible, par ex. à cause de particules de boue activée.	– Rincer avec de l'eau de Javel à 12,5% (tous les mois) – Si un CAT 430 est utilisé : vérifier le filtre.
Mauvais photomètre	Mauvais photomètre	Vérifier le réglage dans le menu CONFIGURATION, "Photomètre".
Pas d'échantillon	Pas d'échantillon	Raccorder l'alimentation en échantillon.
	Mesure de niveau erronée	Vérifier la mesure de niveau du collecteur d'échantillons.
Fuite dans le système	Fuite au niveau des bidons ou des tuyaux	Remplacer les pièces défectueuses, nettoyer et sécher l'analyseur ou les pièces affectées par la fuite.
Aucun signal	Photomètre défectueux	Contacteur le SAV.
	Raccordement électrique	Vérifier les raccordements électriques et que les fusibles sont bien en place.
	Fusible défectueux	Remplacer le fusible F4 ou F5 (fusion moyenne 0,2 A)

9.1.2 Erreurs système/process sans message

Défaut	Cause possible	Tests et / ou mesures correctives
La valeur mesurée ne varie pas	Réactifs contaminés ou avariés	Contrôle simple : Mélangez env. 10-100 ml de solution standard avec env. 5 ml de réactifs dans un bécher. Si après 10 min la couleur n'a pas changé, remplacer les réactifs.
	Pas d'échantillon, pas de réactifs	Vérifier que l'appareil est alimenté en échantillon et en réactifs, vérifier le contrôle de niveau et nettoyer le cas échéant.
	Système bloqué	Rincer avec de l'eau de Javel à 12,5% (tous les mois)
Valeurs mesurées incorrectes	Concentration de la solution standard incorrecte	Vérifier la concentration en laboratoire. Ajuster (PARAMETRAGE, "Solution d'étalonnage") ou remplacer la solution standard.
	Réactifs contaminés ou avariés	Contrôle simple : Mélanger env. 10-100 ml de solution standard avec env. 5 ml de réactifs dans un bécher. Si après 10 min la couleur n'a pas changé, remplacer les réactifs.
	Valeur à blanc des réactifs trop élevée	Après le remplacement des réactifs, effectuer un étalonnage offset, puis un étalonnage (CONFIGURATION, "Etalonnage offset")
	Dimension fausse	Dans le menu CONFIGURATION, vérifier le réglage de "Unité de mesure" (par ex. ion au lieu d'élément).
	Mauvais type de cellule de mesure	Vérifier le réglage dans le menu CONFIGURATION, "Photomètre".
	Temps d'aspiration trop court	Prolonger la durée d'aspiration (CONFIGURATION, "Prélèvement")
	Effets matriciels (substances gênant la méthode photométrique)	Détecter les substances gênantes (voir Information technique, "Principe de mesure"), utiliser éventuellement une unité de préparation d'échantillons.
	La solution standard est dosée en fonction de l'échantillon	Vérifier les vannes et la position des vannes, si nécessaire remplacer les tuyaux des vannes.
	Durée de vie du filtre trop longue	Prélever un contre-échantillon à l'entrée de l'analyseur et vérifier la concentration en laboratoire. S'il n'y a aucune déviation par rapport aux valeurs mesurées par l'analyseur, il faut remplacer plus souvent les modules d'ultrafiltration ou les filtres à contre-courant.
	Système bloqué ou encrassé	Rincer avec de l'eau de Javel à 12,5% (tous les mois)
	Dosage	Remplacer les tuyaux de pompe.
Cuve optique contaminée	Nettoyer d'abord avec de l'eau de Javel à 12,5%, puis à l'acide chlorhydrique à 5%.	
Le contre-échantillon en laboratoire donne des valeurs mesurées divergentes	Vieillessement de l'échantillon	Raccourcir le temps entre le prélèvement et l'analyse en laboratoire.
Transmission des valeurs défectueuse	Mauvais réglage de la sortie analogique	Vérifier le réglage (CONFIGURATION, "Sortie analogique 1" ou "Sortie analogique 2").
	Gamme de mesure incorrecte	Ajuster la gamme de mesure (PARAMETRAGE, "Gamme de mesure")
	Bruit de fond	Vérifier que les lignes électriques ne sont pas soumises à des interférences dues à de fortes sources d'induction
Impossible de mettre l'analyseur sous tension	Pas de courant	Vérifier le raccordement électrique et alimenter l'appareil en courant.
	Fusible	Remplacer le fusible F1 (à fusion retardée 0,5 A)
L'analyseur fonctionne, mais l'affichage est tronqué ou hors tension	L'initialisation a échoué	Mettre l'analyseur hors tension, puis de nouveau sous tension après env. 30 secondes.
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 (bornes 67-66)
	Fusible	Vérifier tous les fusibles et les remplacer le cas échéant.
	Pompe défectueuse	SAV E+H
La mesure ne démarre pas	Fuite au niveau du photomètre	SAV E+H

Défaut	Cause possible	Tests et / ou mesures correctives
L'affichage de la mesure clignote	L'heure de la 1ère mesure n'est pas encore atteinte	La date doit se situer entre le 01.01.1996 et la date actuelle.
	L'intervalle n'a pas encore expiré	Modifier les réglages.
L'étalonnage ne démarre pas	L'heure du 1er étalonnage n'est pas encore atteinte	La date doit se situer entre le 01.01.1996 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 01.01.1996 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, dépôts dans l'appareil	Dureté de l'eau	Éliminer les dépôts calcaires par un rinçage avec une solution d'acide chlorhydrique à 5%. Si nécessaire, doser l'EDTA dans le flux d'échantillon pour éviter la sédimentation (ne pas utiliser d'EDTA avec le CA71 HA !).
	Préparation de l'échantillon insuffisante	Réduire les intervalles de nettoyage de la préparation d'échantillons.

9.2 Pièces de rechange

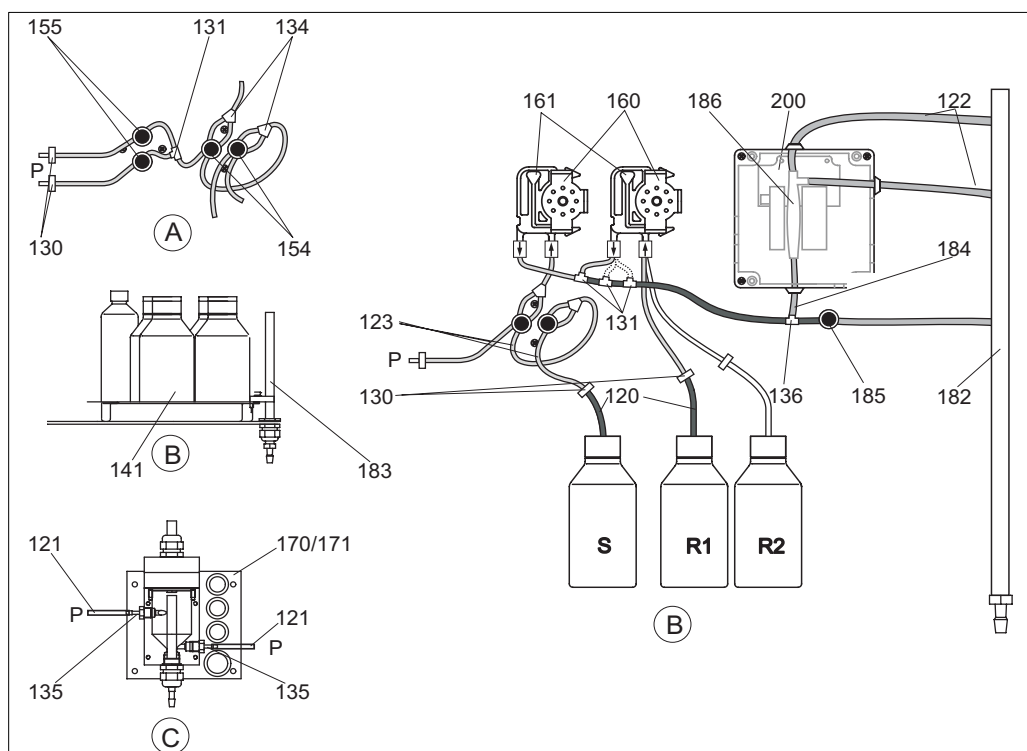


Fig. 18 : Aperçu composants et pièces de rechange

- A Entrée d'échantillons version 2 voies
- B Bidons de solutions standards et de réactifs
- C Collecteur
- P Echantillon
- R1 Bidon de réserve pour le réactif 1
- R2 Bidon de réserve pour le réactif 2
- S Bidon de réserve pour la solution standard

La fig. 18 montre les composants de l'analyseur. Vous trouverez les références de commande des pièces de rechange dans les chapitres suivants.

9.2.1 Pièces de rechange pour le transport d'échantillons et de réactifs

Position	Pièce de rechange	Référence de commande
120	Tuyau en Norprène ID 1,6 mm	51504116
121	Tuyau C-Flex ID 3,2 mm (alimentation et évacuation perméat avec collecteur)	51504114
122	Tuyau en C-Flex ID 6,4 mm	51504115
123	Tuyau en C-Flex ID 1,5 mm	51512535
130	Raccord de tuyau 1,6 mm x 1,6 mm	51506495
131	Raccord de tuyau T 1,6 mm x 1,6 mm x 1,6 mm	51506490
134	Raccord de tuyau Y 1,6 mm x 1,6 mm x 1,6 mm	51512096
135	Raccord collecteur d'échantillons (10 pièces)	51512099
136	Raccord de tuyau T 3,2 mm x 3,2 mm x 3,2 mm (10 pièces)	51516166
141	Bac de récupération	51512102
154	Vanne complète	51512100
155	Kit de vannes pour version 2 voies	51512235
160	Tête de soudage avec support pour pompe péristaltique	51512085
161	Cassette de tuyaux pour pompe	51512086
170	Collecteur avec contrôle de niveau	51512089
171	Collecteur sans contrôle de niveau	51512088
182	Tuyau d'écoulement avec raccord	51515578
183	Capteur de fuite pour bac de récupération	51515581
184	Mélangeur	51515579
185	Vanne d'évacuation	51515580

9.2.2 Pièces de rechange pour analyseur

Position	Pièce de rechange	Référence de commande
130-133	Kit de maintenance CAV740 : – 1 jeu de capillaires jaune/bleu – 1 jeu de capillaires noir/noir – 1 jeu de chaque connecteur de tuyau	CAV740-5A
186	Cuve optique du photomètre, 2 pièces	51515577
200	Photomètre dureté totale – HA-A – HA-B	51512082 51512083

9.3 Retour de matériel

Si l'analyseur doit être retourné à E+H pour réparation, il doit être soigneusement *nettoyé*.

Si possible, utilisez l'emballage d'origine pour retourner l'appareil.

Veuillez joindre la déclaration de décontamination dûment complétée (voir avant dernière page du présent manuel) à l'appareil, ainsi que les documents de transport. Aucune réparation ne sera effectuée si la déclaration de décontamination n'a pas été remplie !

9.4 Mise au rebut

Cet appareil est constitué de composants électroniques. C'est pourquoi il doit être mis au rebut en tant que déchet électronique.

La réglementation locale doit être respectée.

10 Caractéristiques techniques

10.1 Entrée

Grandeur de mesure	CaCO ₃ [mg/l, °FH, °dH, mmol/l, ppm]
Gamme de mesure	0,1 ... 10 mg/l CaCO ₃ (HA-A) 0,8 ... 80 mg/l CaCO ₃ (HA-B)
Longueur d'onde	525 nm (HA-A) 880 nm (HA-B)
Longueur d'onde de référence	660 nm (HA-A) 740 nm (HA-B)

10.2 Sortie

Signal de sortie	0/4 ... 20 mA
Signal de défaut	Contacts : 2 contacts de seuil (par voie), 1 contact d'alarme en option : fin de mesure (pour la version 2 voies, possibilité d'afficher la voie de mesure)
Charge	max. 500 Ω
Interface de données	RS 232 C
Capacité de charge	230 V / 115 V AC max. 2 A, 30 V DC max. 1 A

10.3 Alimentation

Tension d'alimentation	115 V AC / 230 V AC ±10%, 50/60 Hz
Puissance consommée	env. 50 VA
Consommation électrique	env. 0,2 A à 230 V env. 0,5 A à 115 V
Fusibles	1 x à fusion retardée 0,5 A pour électronique 2 x à fusion semi-retardée 0,2 A pour photomètre

10.4 Performances

Intervalle entre les deux mesures	t_{mes} = temps de réaction + temps de rinçage + temps d'attente + durée de post-rinçage + temps de remplissage + temps de prélèvement + temps de rejet du réactif (temps d'attente min. = 0 min)
Ecart de mesure	3 % de la gamme de mesure max. (HA-A) 5 % de la gamme de mesure max. (HA-B)
Intervalle de mesure	t_{mes} ... 120 min
Temps de réaction	2 minutes
Quantité d'échantillon requise	20 ml / mesure
Quantité de réactifs requise	2 x 0,1 ml (HA-A) ou 2 x 0,33 ml (HA-B) 1 l par réactif tous les 90 jours (HA-A) resp. tous les 21 jours (HA-B) pour un intervalle de mesure de 10 minutes
Intervalle d'étalonnage	0 ... 72 h
Intervalle de rinçage	0 ... 72 h
Temps de rinçage	au choix de 20 ... 300 s (standard = 80 s)
Durée de post-rinçage	60 s
Temps de remplissage	15 s (HA-A) 10 s (HA-B)
Temps de prélèvement	$t_{prélèvement} = 80$ s
Temps de rejet du réactif	$t_{rejet} = 20$ s (HA-A) $t_{rejet} = 10$ s (HA-B)
Intervalle de maintenance	6 mois (typique)
Durée de la maintenance	15 minutes / semaine (typique)

10.5 Conditions ambiantes

Température ambiante	5 ... 40 °C (éviter les fortes variations de température)
Humidité de l'air	sous le seuil de condensation, installation dans une pièce usuelle propre Installation en extérieur possible uniquement avec des équipements de protection (non fournis)
Protection	IP 43

10.6 Conditions de process

Température de l'échantillon	5 ... 40 °C
Débit de l'échantillon	min. 5 ml/min
Consistance de l'échantillon	faible teneur en solides (< 50 mg/l)
Arrivée de l'échantillon	sans pression
pH de l'échantillon	> pH 3 (non tamponné)

10.7 Construction

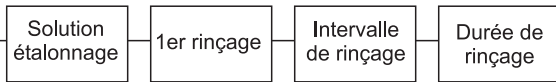
Construction, dimensions	voir chapitre "Montage"	
Poids	Boîtier GFK	env. 28 kg
	Boîtier inox	env. 33 kg
	Sans boîtier	env. 25 kg
Matériaux	Boîtier Fenêtre avant Tuyau sans fin Capillaire Vannes	Inox 304 ou GFK Plexiglas® C-Flex®, Norprene® Tygon®, Viton® Tygon®

11 Annexe

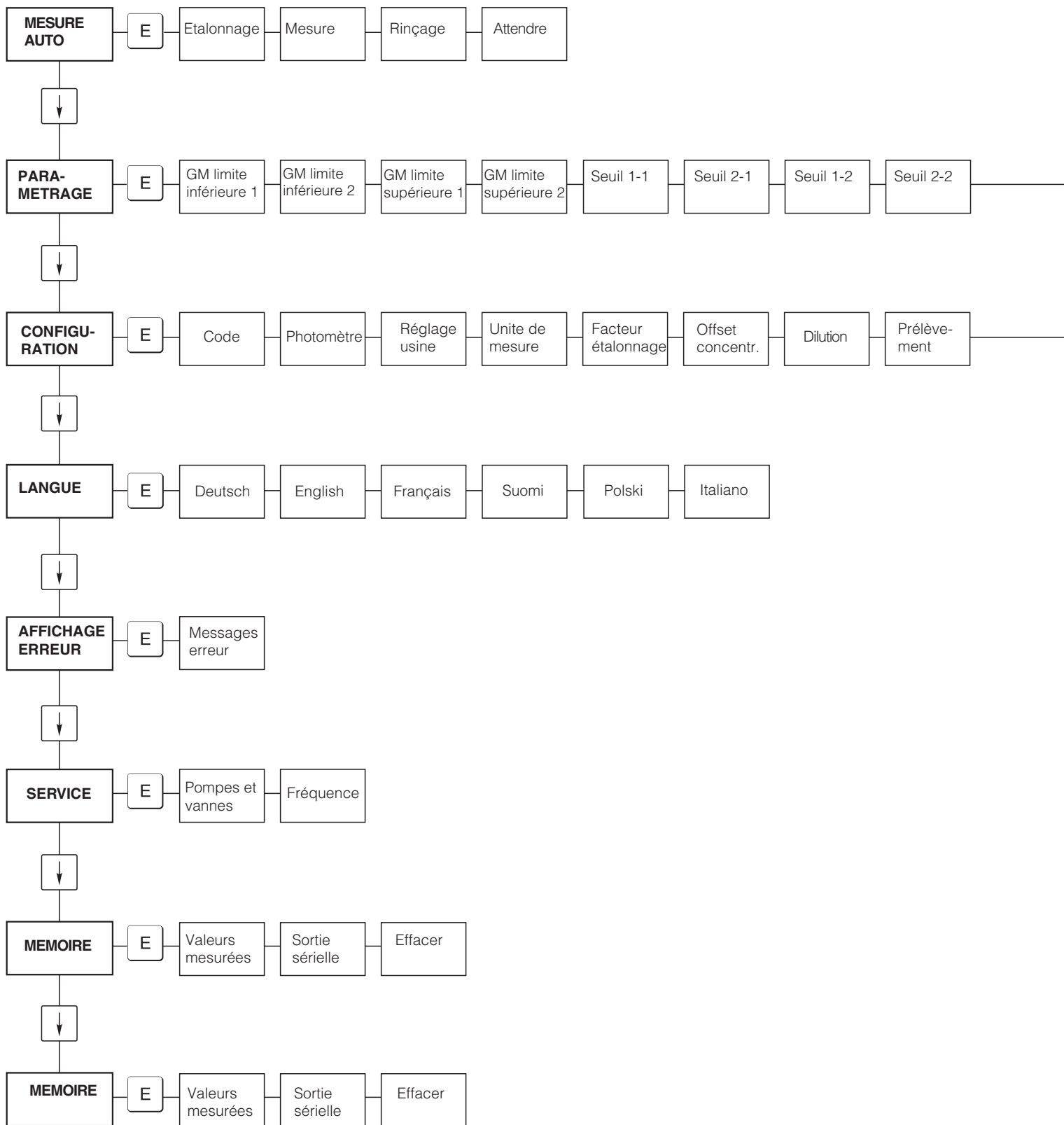
11.1 Matrice de programmation

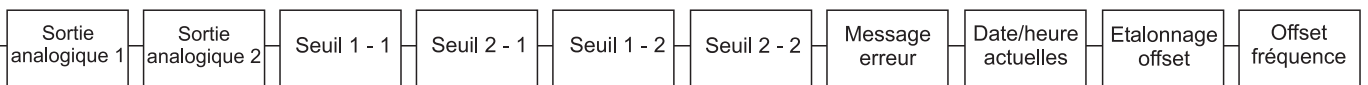
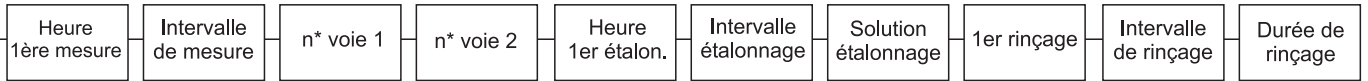
Version 1 voie





Version 2 voies





11.2 Formulaires de commande

à (n° fax) :	
Fax commande des réactifs	
à (adresse de votre agence E+H)	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 l'analyseur CA71 Dureté

Quantité	Réf. :	Désignation
	CAY748-V10AAE	Kit de réactifs actifs, 1l de chaque réactif HA-A1+HA-A2
	CAY748-V10AAH	Kit de réactifs inactifs, 1l de chaque réactif HA-A1+HA-A2
	CAY749-V10AAE	Kit de réactifs actifs, 1l de chaque réactif HA-B1+HA-B2
	CAY749-V10AAH	Kit de réactifs inactifs, 1l de chaque réactif HA-B1+HA-B2
	CAY750-V10C05AAE	Solution standard 5 mg/l CaCO ₃
	CAY750-V10C10AAE	Solution standard 10 mg/l CaCO ₃
	CAY750-V10C20AAE	Solution standard 20 mg/l CaCO ₃
	CAY750-V10C50AAE	Solution standard 50 mg/l CaCO ₃
	CAY750-V10C88AAE	Solution standard 180 mg/l CaCO ₃

Réactifs pour l'ultrafiltration

Quantité	Réf. :	Désignation
	CAY746-V01AAE	Solution de nettoyage basique P3-Ultrasil 130, 100 ml
	CAY746-V10AAE	Solution de nettoyage basique P3-Ultrasil 130, 1 l
	CAY746-V50AAE	Solution de nettoyage basique P3-Ultrasil 130, 5 l
	CAY747-V01AAE	Solution de nettoyage acide P3-Ultrasil 130, 100 ml
	CAY747-V10AAE	Solution de nettoyage acide P3-Ultrasil 130, 1 l
	CAY747-V50AAE	Solution de nettoyage acide P3-Ultrasil 130, 5 l

Lieu : _____ le _____ Cachet/signature _____
Date de livraison au moins 1 semaine après entrée de commande. Frais de livraison à la charge du client.

à (n° fax) :	
Fax commande des pièces d'usure	
à (adresse de votre agence E+H)	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 :	

Quantité	Article	Désignation
	CAV740-5A	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 jeu de capillaires jaune/bleu ■ 1 jeu de capillaires noir/noir ■ 1 jeu de chaque connecteur de tuyau

Pièces de rechange pour la maintenance

Quantité	Position	Pièces/pack.	Désignation	Référence de commande
	110	12	Tuyau de pompe Tygon jaune/bleu	51506434
	111	12	Tuyau de pompe Tygon noir/noir	51506437
	113	12	Tuyau de pompe Tygon violet/blanc	51508945
	120	15 m	Tuyau en Norprène ID 1,6 mm	51504116
	121	7,5 m	Tuyau C-Flex ID 3,2 mm (alimentation et évacuation perméat avec collecteur)	51504114
	122	7,5 m	Tuyau en C-Flex ID 6,4 mm	51504115
	123	1 m	Tuyau en C-Flex ID 1,5 mm	51512535
	130	10	Raccord de tuyau 1,6 mm x 1,6 mm	51506495
	131	10	Raccord de tuyau T 1,6 mm x 1,6 mm x 1,6 mm	51506490
	132	10	Raccord de tuyau 3,2 mm x 3,2 mm	51506491
		10	Raccord de tuyau T 6,4 mm x 6,4 mm x 6,4 mm	51506493
		10	Raccord de tuyau 6,4 mm x 6,4 mm	51506494
	133	10	Raccord de tuyau 3,2 mm x 6,4 mm	51506492
	134	10	Raccord de tuyau Y 1,6 mm x 1,6 mm x 1,6 mm	51512096
	135	10	Raccord collecteur d'échantillons (10 pièces)	51512099
	155	1	Kit de vannes pour version 2 voies	51512235
	160	1	Tête de soudage avec support pour pompe péristaltique	51512085
	161	1	Cassette de tuyaux pour pompe	51512086
	170	1	Collecteur avec contrôle de niveau	51512089
	171	1	Collecteur sans contrôle de niveau	51512088
	200	1	Type de photomètre ¹ :	
		1	Spray au silicone	51504155
		1	Seringue d'injection	51503943

1) Veuillez reporter ici la désignation et la référence indiquées dans le chapitre "Suppression des défauts/Pièces de rechange" !

Lieu :

le

Cachet/signature

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

11.3 Réglages de l'analyseur

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

Type de photomètre :		
Unité de mesure :		
Facteur d'étalonnage :		
Décalage de concentration :	<input type="checkbox"/> mg/l	<input type="checkbox"/> µg/l
Dilution :		
Prélèvement d'échantillon :	s	
Sortie analogique :	<input type="checkbox"/> 0-20 mA	<input type="checkbox"/> 4-20 mA
Seuil 1 :	<input type="checkbox"/> Courant de repos	<input type="checkbox"/> Courant de travail
Seuil 2 :	<input type="checkbox"/> Courant de repos	<input type="checkbox"/> Courant de travail
Message d'erreur :	<input type="checkbox"/> Courant de repos	<input type="checkbox"/> Courant de travail
Décalage de fréquence :	Hz	
Ligne de référence de la fréquence nulle : (eau distillée sans réactif)	Hz	
Début de la gamme de mesure :	<input type="checkbox"/> mg/l	<input type="checkbox"/> µg/l
Fin de la gamme de mesure :	<input type="checkbox"/> mg/l	<input type="checkbox"/> µg/l
Seuil 1 :	<input type="checkbox"/> mg/l	<input type="checkbox"/> µg/l
Seuil 2 :	<input type="checkbox"/> mg/l	<input type="checkbox"/> µg/l
1ère mesure :		
Intervalle de mesure :	min	
1er étalonnage :		
Intervalle d'étalonnage :	H	
Solution d'étalonnage :	<input type="checkbox"/> mg/l	<input type="checkbox"/> µg/l
1er rinçage :		
Intervalle de rinçage :	H	
Durée de rinçage :	s	

Sous-menu			
Masque d'erreur :			
GM > :			
Fin GM :			
Nouveau rinçage :			
Temps de remplissage :			
Temps de réaction :			
U/min :			
Courbe moyenne flottante :			
N :		Points :	
C1 :	mg/l / µg/l	F 1 :	Hz
C2 :	mg/l / µg/l	F 2 :	Hz
C3 :	mg/l / µg/l	F 3 :	Hz
C4 :	mg/l / µg/l	F 4 :	Hz
C5 :	mg/l / µg/l	F 5 :	Hz
C6 :	mg/l / µg/l	F 6 :	Hz
C7 :	mg/l / µg/l	F 7 :	Hz
C8 :	mg/l / µg/l	F 8 :	Hz
C9 :	mg/l / µg/l	F 9 :	Hz
C10 :	mg/l / µg/l	F 10 :	Hz

Date :

Technicien SAV :

11.4 Plan d'entretien

Formulaire

Plan d'entretien de l'analyseur n°

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

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	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 ou si nécessaire

- ⇒ 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 (version 2 voies, également V3))
- ⇒ Contrôler et nettoyer le collecteur d'échantillons pour éviter la contamination.
- ⇒ Pulvériser du silicone sur les tuyaux de pompe

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

Tous les mois / 6 mois

- ⇒ Tourner les tuyaux de pompe dans le support de tuyaux (**tous les mois**), remplacer (**tous les 6 mois**)
Attention: Lors de la manipulation des tuyaux de réactifs, il faut les décrocher des bidons et des raccords en T près de la pompe pour éviter de contaminer les réactifs
- ⇒ Rincer le tuyau d'écoulement.

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

Index

A

Accessoires	36
Affichage	20
AFFICHAGE ERREUR	25
Alimentation	41
Atteindre le bornier	14

B

Blindage	16
----------------	----

C

Caractéristiques techniques	41–43
Certificat de qualité	7
Collecteur	36
Commande	6
Conditions ambiantes	42
Conditions de process	42
CONFIGURATION	22
Configuration	20
Construction	43
Contenu de la livraison	7
Contrôle	
Montage	13
Montage et fonctionnement	29
Raccordement électrique	19
Contrôle de niveau	10
Contrôle de raccordement	19
Cuve optique	34
Cuve optique du photomètre	34

D

Déclaration de conformité	7
Défaut	37

E

Entrée	41
Étalonnage	27

F

Facteur d'étalonnage	22
Filtre	16, 36

I

Interface sérielle	18
Interférences	28
Intervalle d'étalonnage	25
Intervalle de rinçage	25

L

LANGUE	25
--------------	----

M

Maintenance	31
Mélangeur	33
Mélangeur statique	33
MEMOIRE	26
Menu	

Affichage erreur	25
Configuration	22
Langue	25
Mémoire	26
Menu principal	21
MESURE AUTO	21
Paramétrage	24
Service	26

Menu principal	21
MESURE AUTO	21
Mise en service	4, 29
Mise hors service	35
Mise sous tension	29
Montage	4, 8, 11, 13
Exemples	12

N

Nettoyage	35
-----------------	----

O

Occupation des bornes	14
Offset	
Concentration	22
Fréquence	23
Offset de fréquence	23
Offset de la concentration	22

P

PARAMETRAGE	24
Performances	42
Pièces de rechange	39
Plan d'entretien	31
Plaque signalétique	6
Pompes	26

R

Raccordement électrique	14
Réactifs	31, 36
Réception des marchandises	8
Remplacement	
Cuve optique du photomètre	34
Mélangeur statique	33
Réactifs	31
Tuyaux de pompe	32
Tuyaux des vannes	33
Retour de matériel	4, 40

S

Sécurité de fonctionnement	4
SERVICE	26
Seuils	23–24
Solution de nettoyage	36
Solutions standard	36
Sortie	41
Sortie analogique	23
Stockage	8
Structure de commande	6

Symboles	
Symboles de sécurité	5
Symboles de sécurité	5
T	
Transport	8
Tuyaux des vannes	33
U	
Unité de mesure	22
Utilisation	4
Utilisation conforme	4
V	
Vannes	26
Version	
1 voie	10
2 voies	10
Version 1 voie	10
Version 2 voies	10

Déclaration de décontamination

Cher client,

conformément aux directives légales et pour la sécurité de nos employés et de nos équipements, nous avons besoin de cette "Déclaration de décontamination" signée, avant de pouvoir traiter votre commande. Par conséquent, nous vous prions de joindre la présente déclaration dûment complétée aux documents de transport. Le cas échéant, veuillez également joindre les fiches de données de sécurité complémentaires et/ou les instructions spéciales de manipulation.

Type d'appareil/capteur : _____ N° de série : _____
Produit / concentration : _____ Température : _____ Pression : _____
Nettoyé avec : _____ Conductivité : _____ Viscosité : _____

Avertissements pour le produit utilisé (cochez les cases appropriées)



radioactif



explosif



corrosif



toxique



dangereux
pour la santé



dangereux
pour
l'environnement



comburant



sans danger

Motif du retour

Informations sur la société

Société : _____	Contact : _____
_____	_____
_____	Service : _____
Adresse : _____	Téléphone : _____
_____	Fax / e-mail : _____
	Votre n° de commande : _____

Par la présente, nous certifions que les appareils retournés ont été nettoyés et décontaminés conformément aux directives de sécurité en vigueur et ne présentent donc aucun risque pour la santé ou la sécurité.

(Lieu, date)

(Cachet et signature obligatoire)

