



Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs



Systèmes
Composants



Services

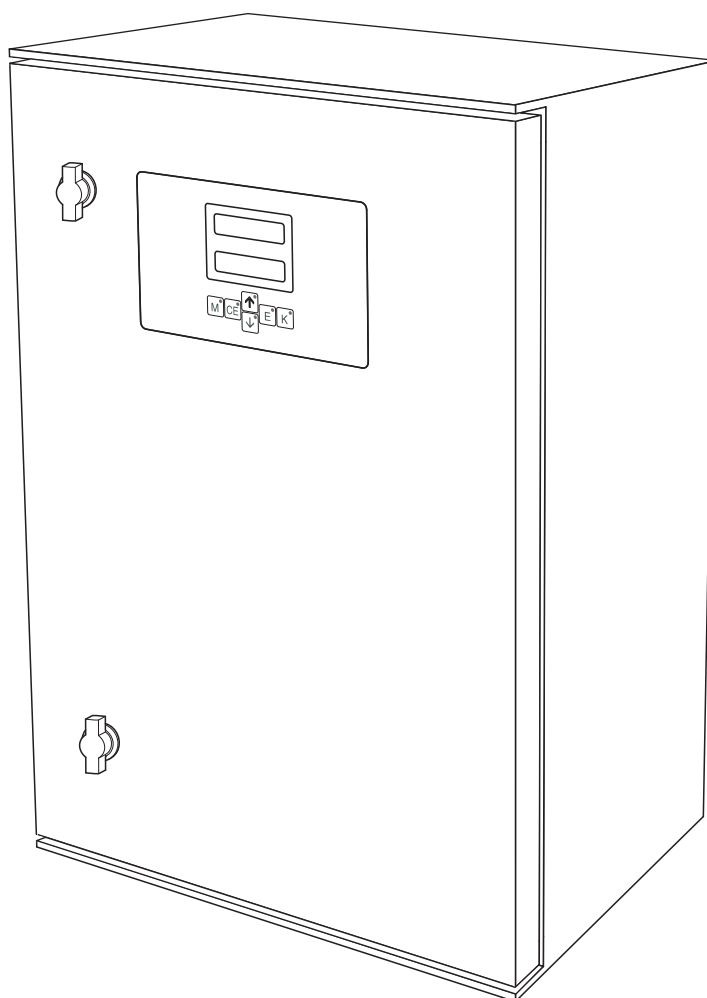


Solutions

Manuel de mise en service

Stamolys CA71SI

Analyseur pour la détermination photométrique de silicates



BA00364C/14/FR/14.11
71216282

valable à partir de la
version de soft 5.9

Endress+Hauser 

People for Process Automation

Aperçu

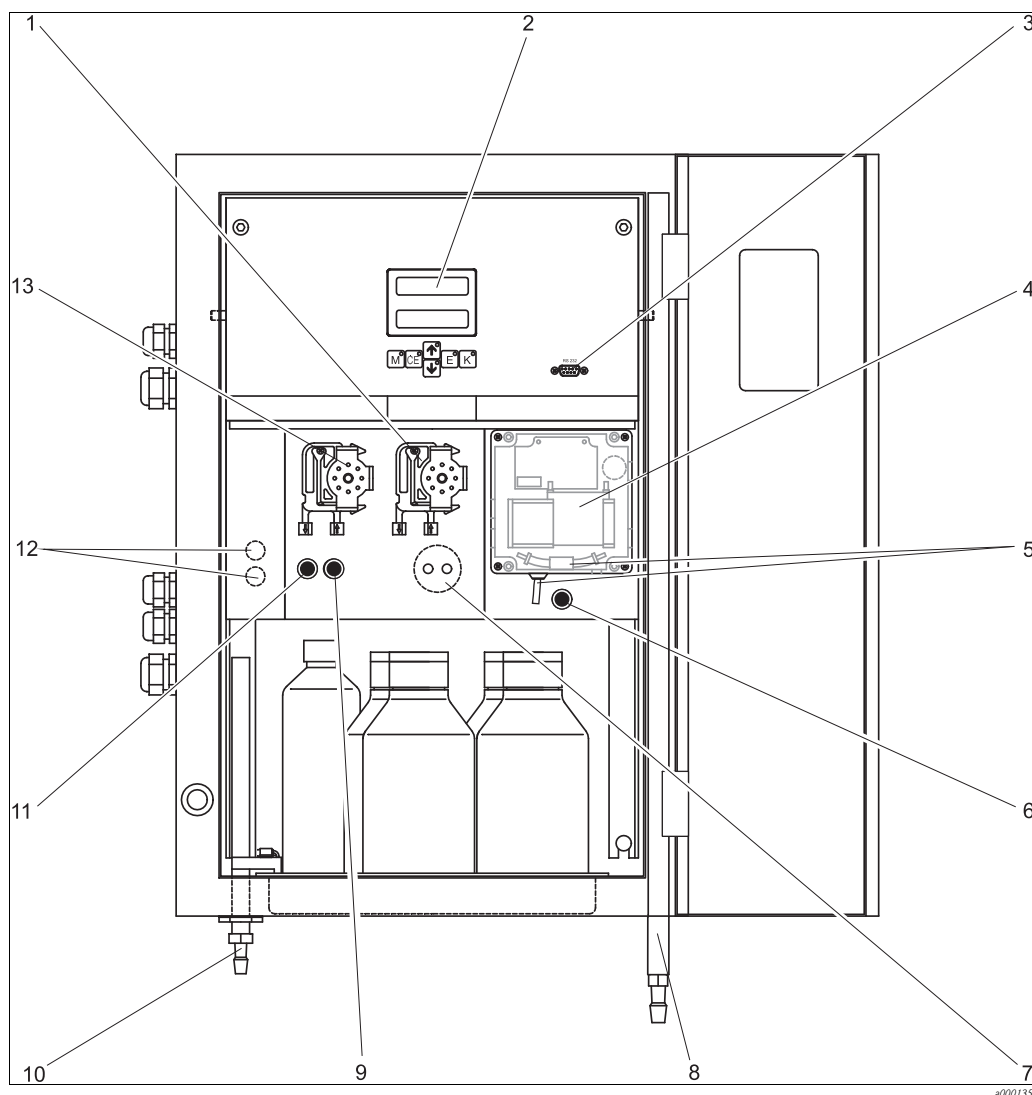


Fig. 1: Analyseur (version en armoire, sans tuyau)

1	Pompe à réactifs (P2), arrivée des bidons	8	Sortie échantillon ou mélange de réactifs (SI-A)
2	Affichage	9	Vanne V2
3	Interface série RS 232	10	Sortie échantillon ou mélange de réactifs (SI-B)
4	Cuve optique du photomètre	11	Vanne V1
5	Mélangeur statique (selon la version)	12	Vannes V3 : en haut voie 1, en bas voie 2 ¹⁾
6	Vanne V4 (uniquement SI-A)	13	Pompe à échantillon P1, arrivée voir ci-dessous
7	Bobine de réaction		

1) Uniquement version 2 voies

Arrivée à la pompe à échantillon :

■ Vanne V1

- Tuyau à l'avant : arrivée échantillon
- Tuyau à l'arrière : arrivée de la vanne V2 (solution de nettoyage ou solution standard)

■ Vanne V2

- Tuyau à l'avant : arrivée du bidon avec solution standard
- Tuyau à l'arrière : alimentation en solution de nettoyage du bidon

Sommaire

1	Conseils de sécurité	4	8	Accessoires	42
1.1	Utilisation conforme	4	8.1	Collecteur	42
1.2	Montage, mise en service, utilisation	4	8.2	Réactifs, solutions de nettoyage, solutions standard	42
1.3	Sécurité de fonctionnement	4	8.3	Kit de maintenance	42
1.4	Retour de matériel	4	8.4	Solution de nettoyage pour les tuyaux	42
1.5	Messages de sécurité et leur signification	5	8.5	Module de dilution	43
2	Identification	6	8.6	Accessoires	43
2.1	Désignation de l'appareil	6	9	Suppression des défauts	44
2.2	Contenu de la livraison	6	9.1	Recherche des défauts	44
2.3	Certificats et agréments	8	9.2	Pièces de rechange	47
3	Montage	9	9.3	Historique du software	49
3.1	Réception des marchandises, transport, stockage	9	9.4	Retour de matériel	50
3.2	Conditions de montage	9	9.5	Mise au rebut	50
3.3	Montage	12	10	Caractéristiques techniques	51
3.4	Exemples de montage	14	10.1	Entrée	51
3.5	Contrôle du montage	14	10.2	Sortie	51
4	Câblage	15	10.3	Alimentation	51
4.1	Raccordement électrique	15	10.4	Performances	52
4.2	Raccords signal	18	10.5	Conditions de montage	53
4.3	Contacts de commutation	19	10.6	Conditions ambiantes	53
4.4	Interface série	20	10.7	Conditions de process	53
4.5	Contrôle du raccordement	21	10.8	Construction mécanique	53
5	Utilisation	22	11	Annexe	54
5.1	Éléments d'affichage et de configuration	22	11.1	Matrice de programmation	54
5.2	Configuration sur site	22	11.2	Réglages de l'analyseur	58
5.3	Étalonnage	29	11.3	Plan d'entretien	59
6	Mise en service	31	Index	60	
6.1	Contrôle du montage et du fonctionnement	31			
6.2	Mise sous tension	31			
7	Maintenance	35			
7.1	Plan d'entretien	35			
7.2	Remplacement des réactifs	36			
7.3	Remplacement des tuyaux de pompe	37			
7.4	Remplacement des tuyaux de vanne	38			
7.5	Remplacement du mélangeur statique	39			
7.6	Remplacement de la cuve optique du photomètre	39			
7.7	Nettoyage	40			
7.8	Mise hors service	41			

1 Conseils de sécurité

1.1 Utilisation conforme

L'analyseur CA71 est un système d'analyse photométrique compact. Il est conçu pour la surveillance de la concentration en silicate dans l'eau ultrapure et l'eau d'alimentation de chaudière.

L'analyseur CA71 est particulièrement adapté aux applications suivantes :

- Eau ultrapure
- Eau d'alimentation de chaudière
- Analyse de vapeur et de condensats
- Osmose inverse
- Déminéraliseurs

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, 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.
- Le raccordement électrique ne peut être réalisé que par du personnel spécialisé.
- 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

Avant de retourner l'appareil :

- Informez-vous des modalités auprès de votre agence Endress+Hauser.
- Joignez le formulaire "Déclaration de décontamination" dûment complété à l'appareil retourné.

 Vous trouverez un exemplaire de ce formulaire à la fin du présent manuel.

1.5 Messages de sécurité et leur signification

La structure, les mentions d'avertissement et les couleurs de sécurité des mises en garde respectent les consignes de la norme ANSI Z535.6 ("Product safety information in product manuals, instructions and other collateral materials").

Structure du message de sécurité	Signification
⚠ DANGER Cause (/conséquence) Conséquences en cas de non-respect ► Mesure corrective	Ce symbole vous signale une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, elle entraînera la mort ou des blessures graves.
⚠ AVERTISSEMENT Cause (/conséquence) Conséquences en cas de non-respect ► Mesure corrective	Ce symbole vous signale une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, elle peut entraîner la mort ou des blessures graves.
⚠ ATTENTION Cause (/conséquence) Conséquences en cas de non-respect ► Mesure corrective	Ce symbole vous signale une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, elle peut entraîner des blessures légères ou moyennes.
AVIS Cause/situation Conséquences en cas de non-respect ► Mesure/remarque	Ce symbole vous signale des situations pouvant entraîner des dommages matériels.

2 Identification

2.1 Désignation de l'appareil

2.1.1 Plaque signalétique

Comparez la référence de commande (étendue) indiquée sur la plaque signalétique (de l'analyseur) avec la structure de commande et votre commande.

Vous trouverez les informations suivantes sur la plaque signalétique :

- Référence de commande
- Référence de commande étendue (=référence de commande provenant de la structure de commande)
- Numéro de série
- Gamme de mesure
- Sorties et communication
- Alimentation (en courant)
- Protection
- Conditions ambiantes

2.1.2 Structure de commande

Gamme de mesure	
A	1 ... 200 µg/l SiO ₂
B	50 ... 5000 µg/l SiO ₂
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	230 V AC / 50 Hz
1	115 V AC / 60 Hz
2	115 V AC / 50 Hz
3	230 V AC / 60 Hz
Collecteur (pour jusqu'à 3 analyseurs)	
A	Sans collecteur
B	Collecteur sans contrôle de niveau
C	Collecteur avec contrôle de niveau (uniquement version 1 voie)
D	Deux collecteurs sans contrôle de niveau (version 2 voies)
Boîtier	
1	Boîtier ouvert
2	GFK
3	Inox (1.4301 / AISI 304) + ventilation
Sortie	
A	0/4 ... 20 mA, RS 232
Réactifs	
1	A commander séparément
2	Un kit inactif
3	Trois kits inactifs
CA71SI-	Référence de commande complète

2.2 Contenu de la livraison

-  Les réactifs doivent être commandés séparément pour la version 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.

2.2.1 Version CA71SI-B

La livraison complète comprend :

- 1 analyseur avec connecteur réseau
- 1 seringue d'injection
- 1 tube de graisse au silicone
- 1 tuyau Norprène, longueur 2,5 m (8,2 ft), ID 1,6 mm (0,06 inch)
- 1 tuyau C-Flex, longueur 2,5 m (8,2 ft), ID 6,4 mm (0,25 inch)
- 1 tuyau C-Flex, longueur 2,5 m (8,2 ft), ID 3,2 mm (0,13 inch)
- connecteurs de tuyau (2 de chaque) :
 - 1,6 mm x 1,6 mm (0,06 inch x 0,06 inch)
 - 1,6 mm x 3,2 mm (0,06 inch x 0,13 inch)
 - 6,4 mm x 3,2 mm (0,25 inch x 0,13 inch)
- connecteurs de tuyau en T (2 de chaque) :
 - 1,6 mm x 1,6 mm x 1,6 mm (0,06 inch x 0,06 inch x 0,06 inch)
 - 3,2 mm x 3,2 mm x 3,2 mm (0,13 inch x 0,13 inch x 0,13 inch)
 - 6,4 mm x 6,4 mm x 6,4 mm (0,25 inch x 0,25 inch x 0,25 inch)
- 1 filtre pour la sortie courant
- 4 protections de coin (uniquement pour boîtier GFK)
- Ruban Teflon
- 1 certificat de qualité
- 1 manuel de mise en service

2.2.2 Version CA71SI-A

La livraison complète comprend :

- 1 analyseur avec connecteur réseau
- 1 seringue d'injection
- 1 tube de graisse au silicone
- 1 tuyau Norprène, longueur 2,5 m (8,2 ft), ID 1,6 mm (0,06 inch)
- 1 tuyau Grifflex, longueur 2,0 m (6,6 ft), ID 19 mm (0,75 inch)
- 1 tuyau C-Flex, longueur 2,5 m (8,2 ft), ID 3,2 mm (0,13 inch)
- connecteurs de tuyau (2 de chaque) :
 - 1,6 mm x 1,6 mm (0,06 inch x 0,06 inch)
 - 1,6 mm x 3,2 mm (0,06 inch x 0,13 inch)
 - 6,4 mm x 6,4 mm (0,25 inch x 0,25 inch, uniquement version sans boîtier)
- connecteurs de tuyau en T (2 de chaque) :
 - 1,6 mm x 1,6 mm x 1,6 mm (0,06 inch x 0,06 inch x 0,06 inch)
 - 3,2 mm x 3,2 mm x 3,2 mm (0,13 inch x 0,13 inch x 0,13 inch)
- 1 filtre pour la sortie courant
- 1 manchon fileté pour le tuyau d'évacuation, ID 16 mm (0,63 inch)
- 1 collier de serrage
- 2 colliers de fixation (uniquement version sans boîtier)
- 4 protections de coin (uniquement pour boîtier GFK)
- 1 rouleau de ruban Teflon
- 1 certificat de qualité
- 1 manuel de mise en service

2.3 Certificats et agréments

2.3.1 Marquage CE

Déclaration de conformité

L'analyseur satisfait aux exigences des normes européennes harmonisées et ainsi aux prescriptions légales des directives CE.

Par l'apposition du marquage CE, le fabricant confirme le respect des normes.

2.3.2 Certificat constructeur

Certificat de qualité

Avec ce certificat, le fabricant confirme que les réglementations techniques en vigueur ont été respectées et que chaque appareil a passé avec succès les contrôles prescrits.

3 Montage

3.1 Réception des marchandises, transport, stockage

- Assurez-vous que l'emballage est intact !
- Dans le cas contraire, contactez votre fournisseur. Conservez l'emballage endommagé jusqu'à résolution du litige.
- Assurez-vous que le contenu n'a pas été endommagé !
- Dans le cas contraire, contactez votre fournisseur. Conservez la marchandise endommagée jusqu'à résolution du litige.
- Vérifiez que la totalité de la marchandise commandée a été livrée à l'aide de la liste de colisage et de votre bon de commande.
- Pour le stockage et le transport, l'appareil doit être protégé des chocs et de l'humidité. L'emballage d'origine constitue une protection optimale. Il faut respecter les conditions ambiantes autorisées (voir Caractéristiques techniques).
- Pour toute question, adressez-vous à votre fournisseur ou à votre agence Endress+Hauser.

3.2 Conditions de montage

3.2.1 Construction, dimensions

Version avec boîtier inox, CA71SI-A et CA71SI-B

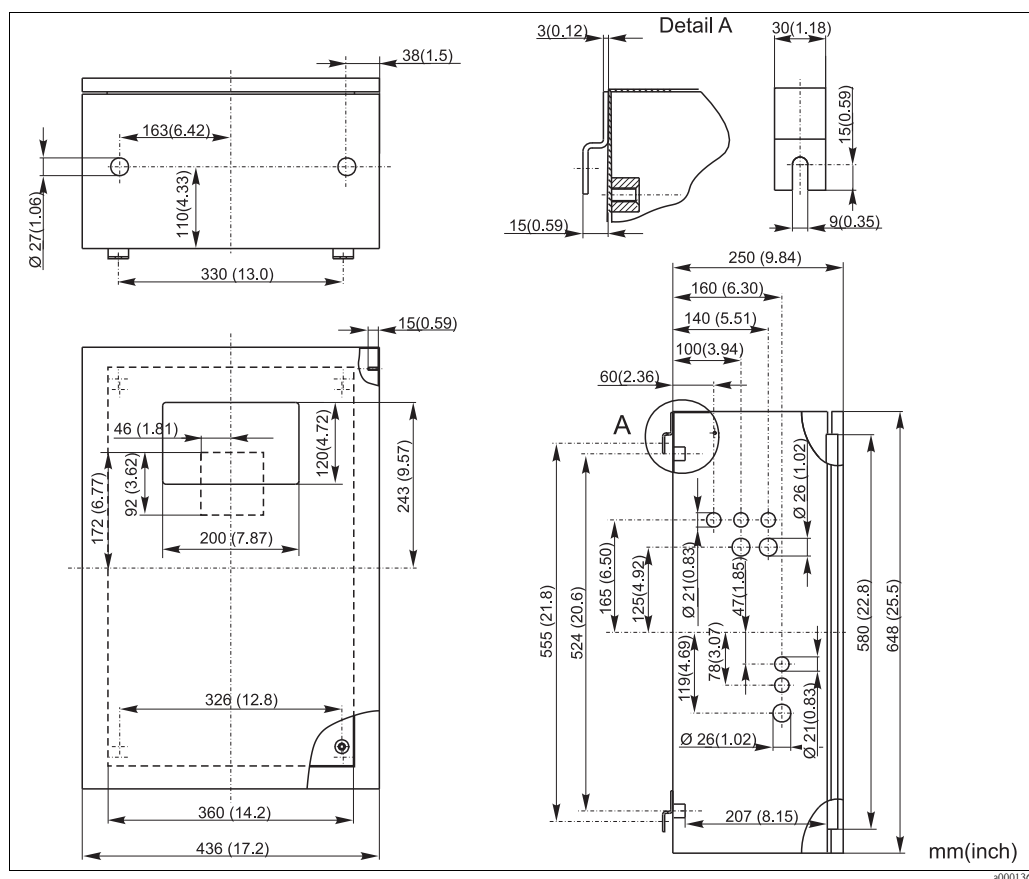


Fig. 2: Version inox

Version avec boîtier GFK, CA71SI-B

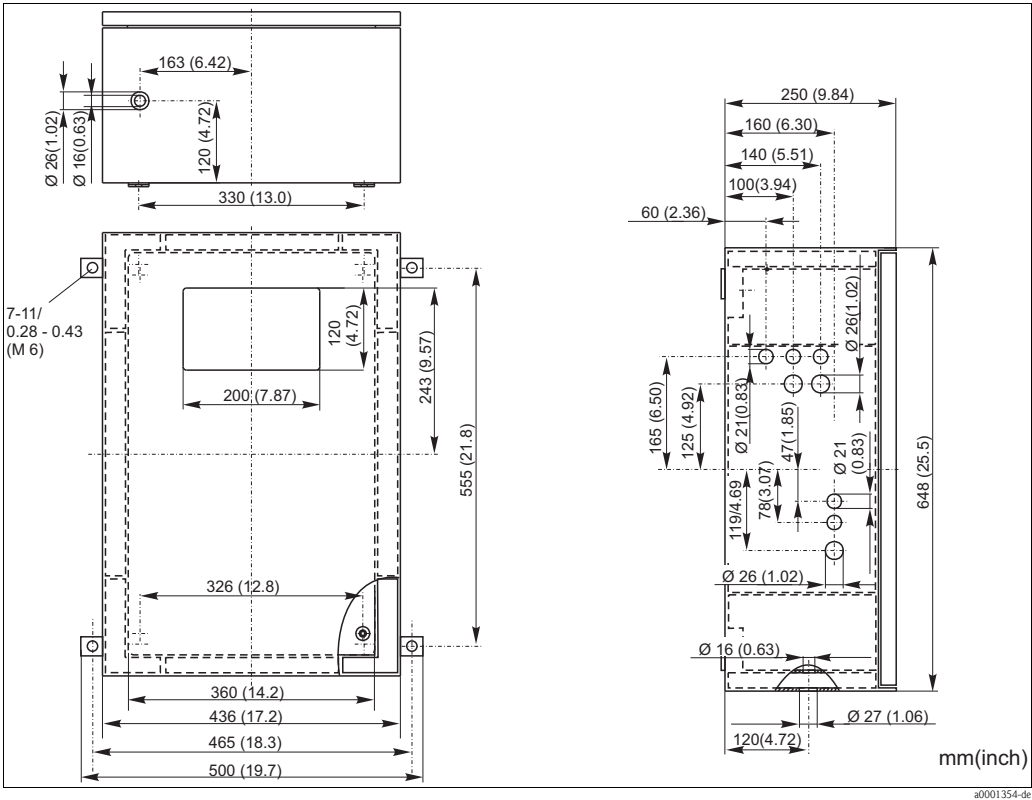


Fig. 3: Version GFK

Version avec boîtier GFK, CA71SI-A

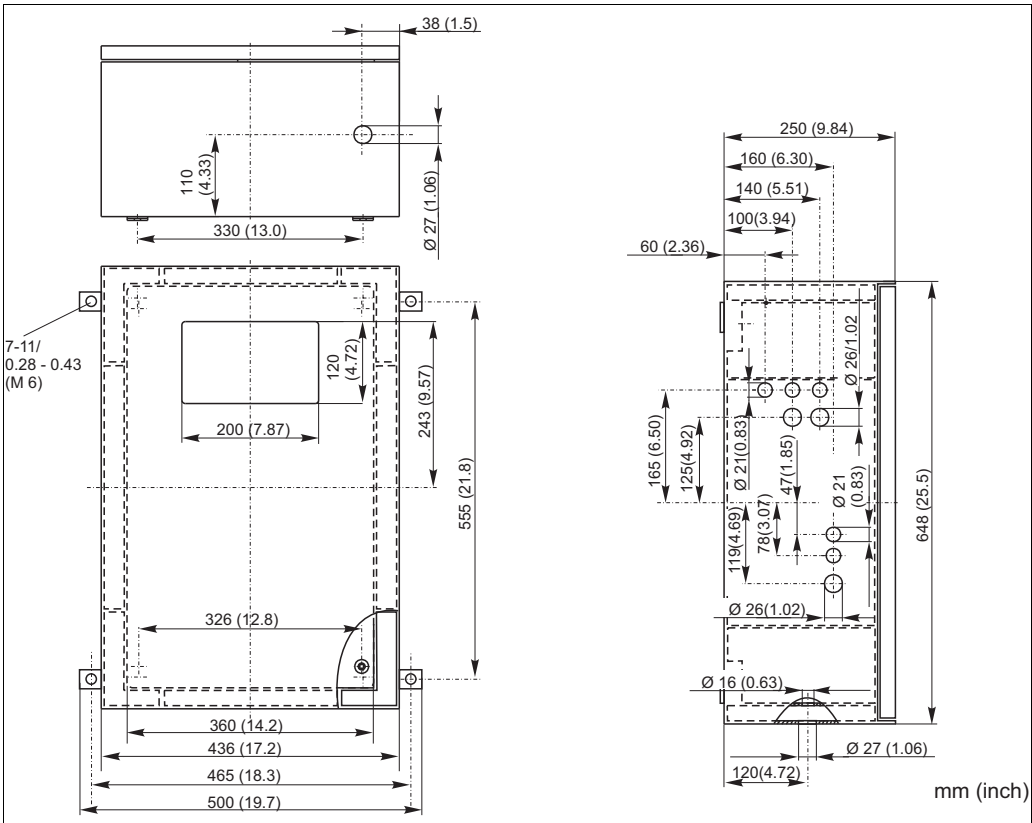


Fig. 4: Version GFK

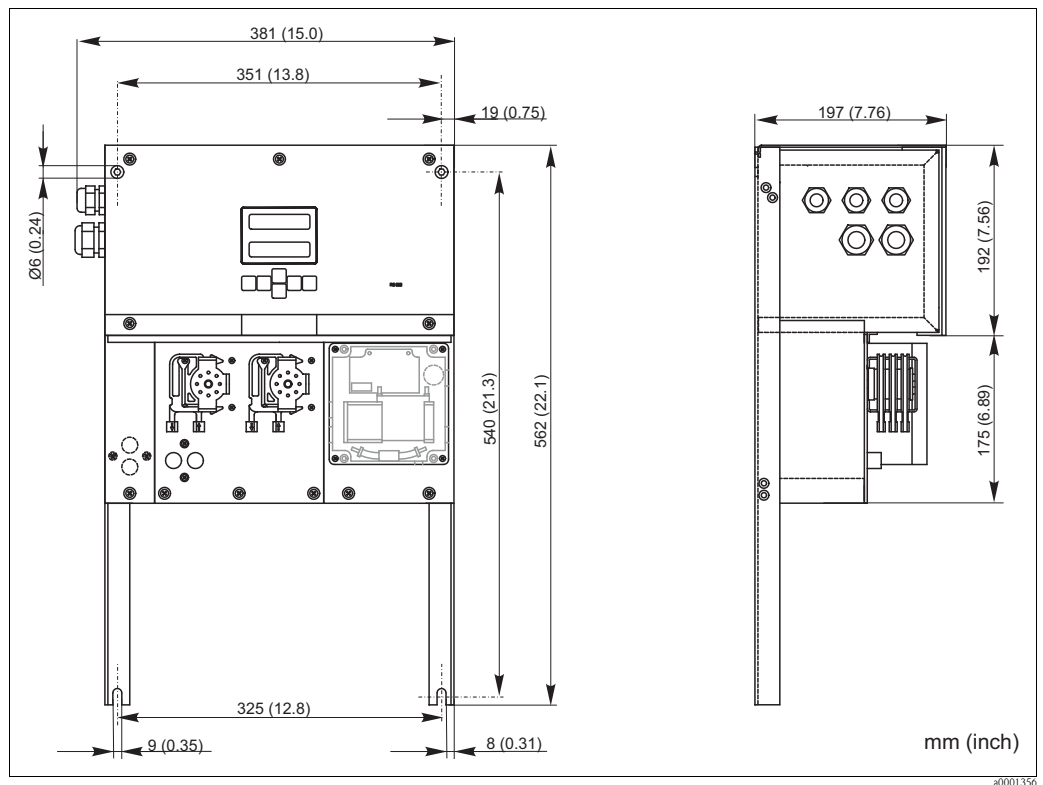
Version ouverte, CA71SI-A et CA71SI-B

Fig. 5: Version ouverte (sans boîtier)

La version ouverte requiert un flacon supplémentaire à max. 35 cm (13,8 inch) sous les pompes pour les réactifs. Les flacons de réactifs ont les dimensions suivantes : 90 x 90 x 215 mm (3,54 x 3,54 x 8,46 inch).

Pour ces versions, le tuyau d'évacuation doit être installé à droite de l'analyseur.

Le tuyau d'évacuation doit être fixé à la paroi de sorte que les tuyaux d'évacuation du photomètre aient une pente de 5 à 10 %. Le cas échéant, il faut prolonger les tuyaux.

3.2.2 Raccordement du tuyau d'échantillon

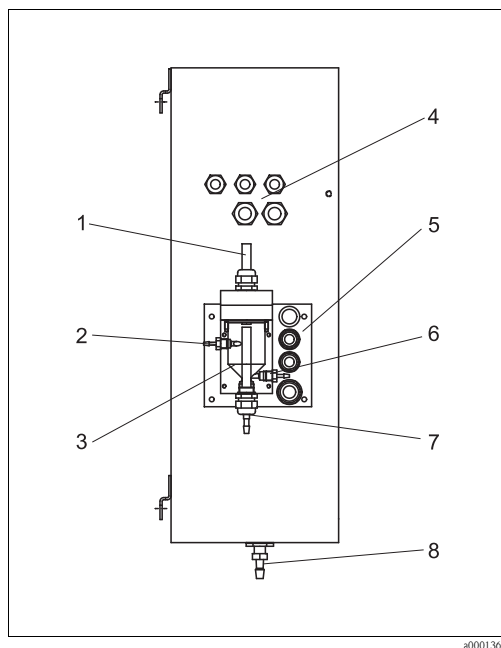


Fig. 6: Collecteur d'échantillon sur l'analyseur (en option)

- 1 Ventilation
- 2 Arrivée de l'échantillon de l'unité de préparation d'échantillons
- 3 Collecteur
- 4 Raccords électriques
- 5 Arrivée de l'échantillon analyseur

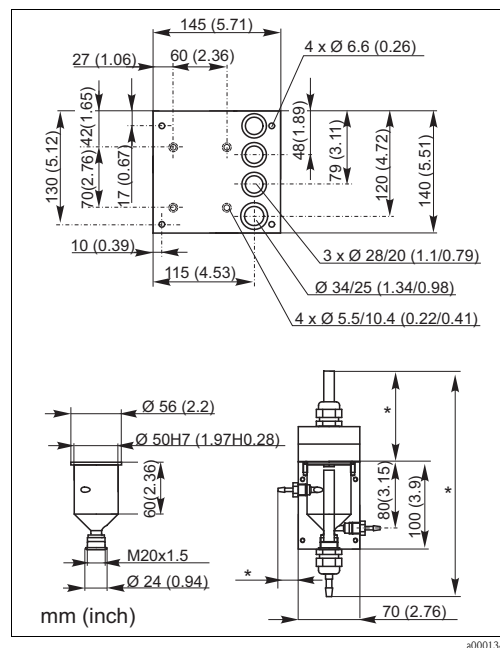


Fig. 7: Dimensions collecteur

- * Dimensions variables, pouvant être ajustées librement
- 6 Prélèvement pour l'analyseur
- 7 Débordement échantillon
- 8 Evacuation de l'analyseur

Version monovoie

Collecteur

Raccordement

Tuyau ID 3,2 mm (1/8 inch)

Autres collecteurs

Raccordement

Tuyau ID 1,6 mm (1/16 inch)

Distance max. entre le collecteur et l'analyseur

1 m (3,3 ft)

Différence de hauteur max. entre le collecteur et l'analyseur

0,5 m (1,6 ft)

Version 2 voies

- Selon la version commandée, un ou deux collecteurs sont compris dans la livraison.
- Un seul collecteur peut être monté sur le boîtier, les autres doivent être installés par le client à proximité de l'appareil.

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 au moyen de vis (Ø6 mm / 0,24") sur une paroi sans vibration. Les équerres de fixation du boîtier permettent de respecter la distance avec la paroi nécessaire pour la ventilation. 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.
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 le connecteur à visser ID 16 dans le tube de sortie par le bas. Fixez le tuyau Grifflex ID 19 au support à l'aide d'un collier de serrage (uniquement CA71SI-A).
6. Insérez les tuyaux des vannes. Pour le transport, ils sont en partie retirés des vannes. Cela évite que les tuyaux soient collés ou pressés à la même position pendant une longue période.
 CA71SI-B →  8
 CA71SI-A →  9

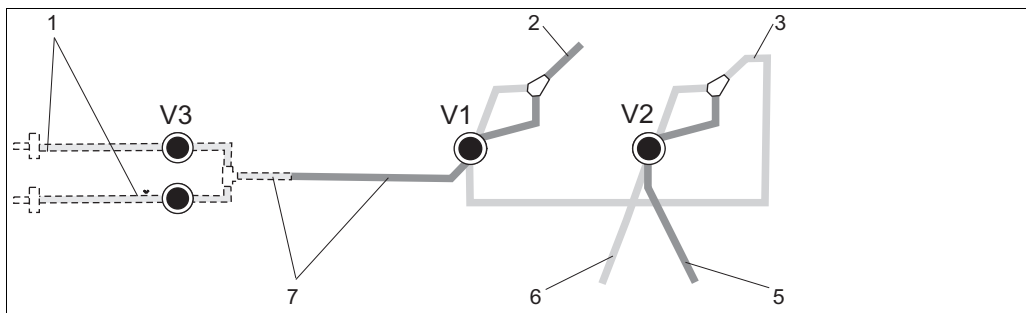


Fig. 8: Vannes et tuyaux de vanne CA71SI-B

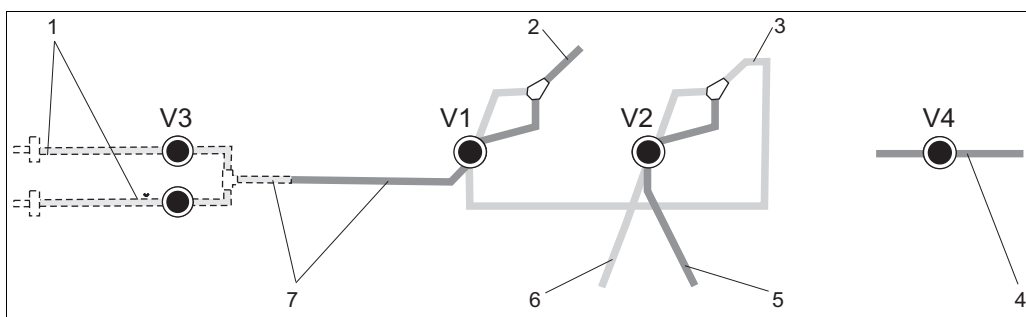


Fig. 9: Vannes et tuyaux de vanne CA71SI-A

V1-4 Vannes

1 Commutation voies

2 Vers la pompe d'échantillonnage

3 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. 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.

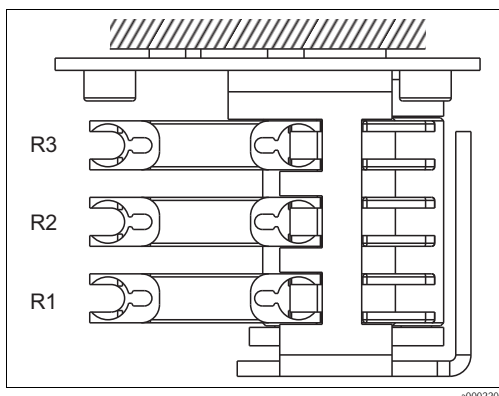


Fig. 10: Pompe à réactifs, vue d'en haut

R1 Réactif 1

R2 Réactif 2 (si disponible)

R3 Réactif 3 (si disponible)

8. Raccordez l'alimentation en échantillon.

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
 - i** 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	SI-1
Réactif 2	SI-2
Réactif 3	SI-3
Standard	S
Solution de nettoyage	R

3.4 Exemples de montage

- Le perméat peut soit contenir des bulles d'air (CAT430), 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 (→  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

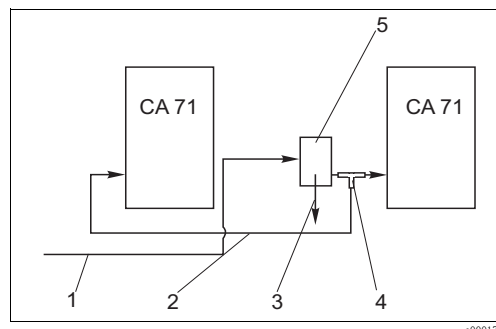


Fig. 11: Exemple de montage

- 1 Echantillon provenant du CAT430
- 2 Conduite d'échantillonnage
- 3 Trop-plein du collecteur
- 4 Raccord en T
- 5 Collecteur

AVIS

Erreur de mesure due à l'absence d'échantillon

- 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 CAT430 et lors du réglage du volume de solution tampon sur le collecteur.

3.5 Contrôle du 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

⚠ AVERTISSEMENT

Appareil sous tension

Un raccordement non conforme peut causer des blessures ou entraîner la mort.

- Le raccordement électrique ne peut être réalisé que par du personnel spécialisé.
- 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.

4.1.1 Raccordement électrique en bref

AVIS

Atteindre le bornier de raccordement et éviter d'endommager l'appareil

- Pour atteindre le bornier, il faut pivoter le cadre de l'analyseur.
- Avant de pivoter le cadre de l'analyseur, retirez les tuyaux de la conduite d'arrivée.
- Une fois le cadre pivoté, vous pouvez raccorder les tuyaux. pour éviter tout risque de débordement.

Pour faire pivoter le cadre :

1. Dévissez les deux vis cylindriques à six pans creux du bas (=vis cylindriques, OC 6) de 3-4 tours (→  12, 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).

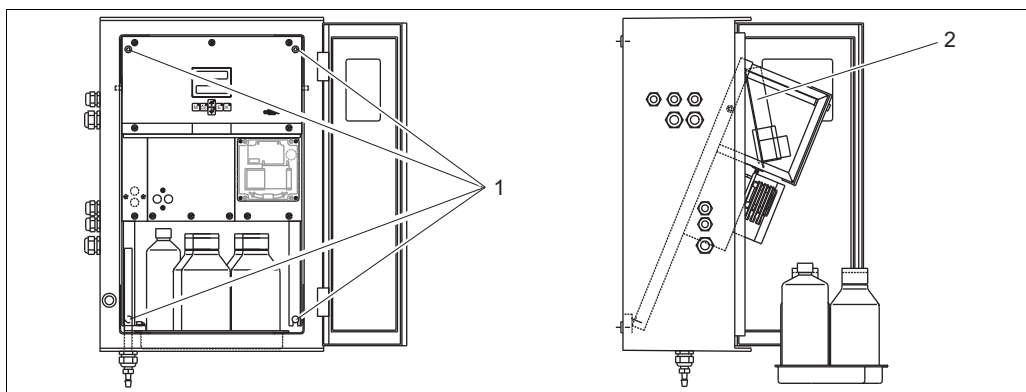


Fig. 12: Pivotement du cadre

- 1 Vis six pans SW 6
2 Bornier

AVIS

L'appareil ne dispose pas d'interrupteur secteur

- Vous devez installer l'appareil à proximité d'un connecteur facile d'accès et protégé par un fusible.

4.1.2 Occupation des bornes

⚠ ATTENTION
L'autocollant ci-dessous (→  13) est un exemple
L'occupation des bornes et les couleurs des câbles peuvent différer de la réalité !
► Utilisez exclusivement l'occupation des bornes de l'autocollant **dans votre appareil**
(→  14) pour raccorder votre analyseur !

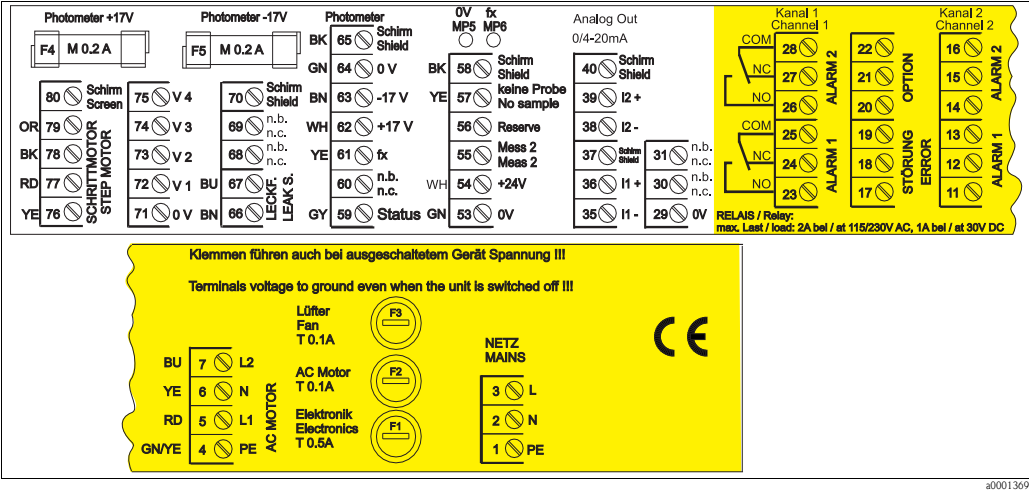


Fig. 13: Exemple d'autocollant de raccordement

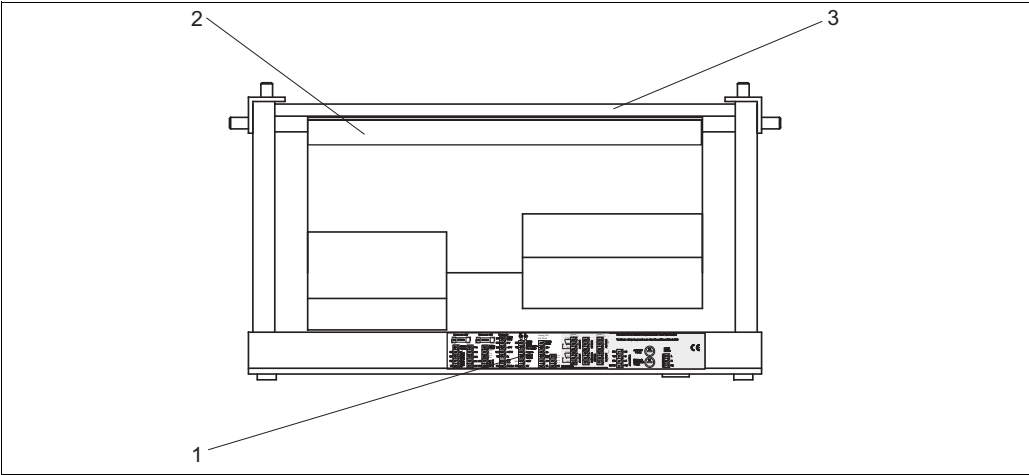


Fig. 14: Analyseur vu du dessus (ouvert resp. pivoté)

- 1 Etiquette de raccordement
- 2 Platine avec bornes
- 3 Arrière de l'analyseur

Fonction	Désignation	Borne Version 1 voie	Borne Version 2 voies
Réseau	L	3	3
	N	2	2
	PE ¹⁾	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	37	37
Sortie analogique 2 0/4 ... 20 mA	+	–	39
	–	–	38
	Blindage	–	40
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 ☺)

AVIS

Conditions pour des bornes spéciales

- Il n'est pas nécessaire de raccorder les contacts de seuil 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.
- Les contacts de relais externes doivent tous être raccordés à 230 V.

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 (→  15).

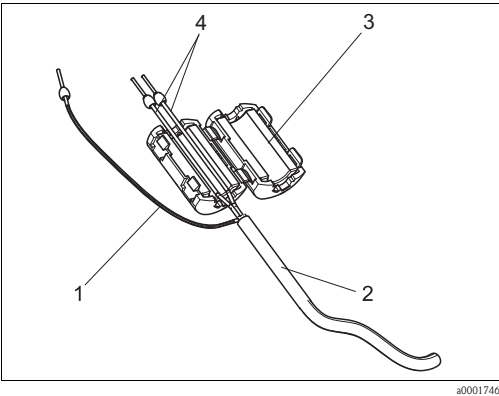


Fig. 15: Protection du câble de signal contre les interférences

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

 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

Raccordement	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
	Fin de la mesure	Affiche "Mesure terminée" (5 s)
Sortie analogique	I-I 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

Raccordement	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 2-1	Seuil 2 voie 1 dépassé par excès ou par défaut
	Seuil 1-2	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 1/2 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
A = courant de travail configuré R = courant de repos configuré			

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

	Occupation des bornes pour condition remplie	Occupation des bornes pour condition non remplie	Occupation des bornes pour hors tension
Erreur	A : 19 - 17 R : 19 - 18	A : 19 - 18 R : 19 - 17	19 - 18
Voie 1/2 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			

"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 CA71		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 baud, 8 bits de données, 1 bit d'arrêt, pas de parité (9600, N, 8, 1)
Format de sortie : ASCII

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

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

 Il vous faut un câble simulateur de modem (câbles croisés pour RxD/TxD ainsi que RTS/CTS).
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 du 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 exempts de toute 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 ?	
Test de la sortie courant	Voir procédure ci-dessous

Test de la sortie courant :

- Maintenez les deux flèches enfoncées (voir chapitre "Interface utilisateur") et raccordez l'analyseur au réseau. Attendez que "0 mA" s'affiche.
- Vérifiez sur l'API, le SNCC ou l'enregistreur de données si la valeur du courant est identique.
- Appuyez alors sur la touche . Naviguez jusqu'aux valeurs de courant suivantes (4, 12, 20 mA, selon le réglage).
- Vérifiez que les valeurs de courant respectives sont également sur l'API, le SNCC ou le datalogger.
- Si ce n'est pas le cas :
 - Vérifiez l'occupation des bornes pour la sortie analogique 1 ou 2.
 - Déconnectez les sorties analogiques de votre API, SNCC ou datalogger et répétez les étapes 1 à 4, mais en mesurant les valeurs de courant aux bornes de l'analyseur et non pas de l'API, SNCC ou datalogger.
Si ces valeurs sont correctes, vérifiez votre API, SNCC, datalogger ou les câbles électriques.

5 Utilisation

5.1 Eléments d'affichage et de configuration

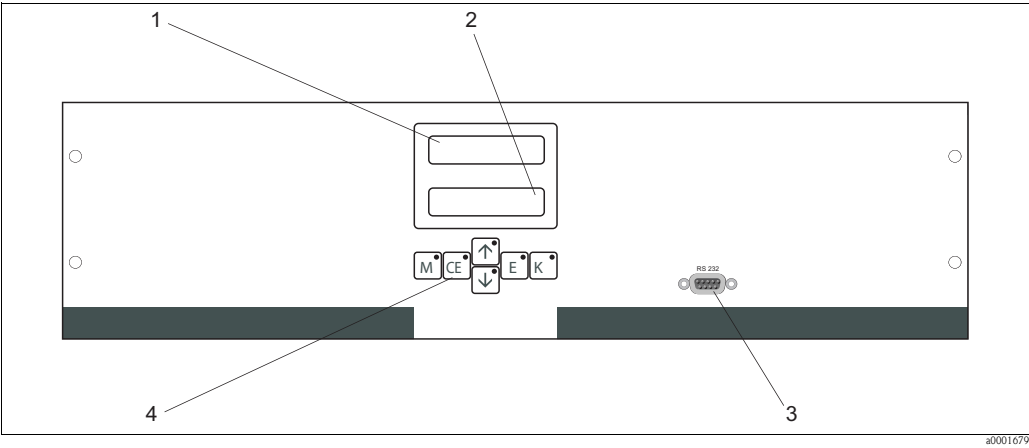


Fig. 16: Eléments d'affichage et de configuration

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

5.2 Configuration sur site

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

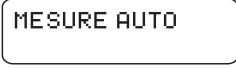
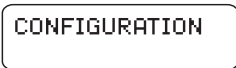
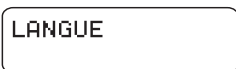
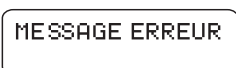
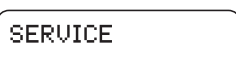
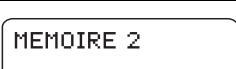
Touches	Fonction des touches	Fonction des DEL de contrôle
M	– Fonction “Mesure auto” – Retour au menu principal à partir de tous les sous-menus	Seuil 1 dépassé par excès
CE	– Retour en arrière dans le sous-menu (horizontal, voir Annexe)	Seuil 2 dépassé par excès
↑	– Retour en arrière dans le menu principal (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) ¹⁾	Recherche message d'erreur
K	– Sélection dans le sous-menu – Sélection signe +/-	Intervalle de nettoyage en cours

1) En appuyant simultanément sur les touches E et ↑ ou ↓, le nombre de décimales peut être modifié.

5.2.1 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, 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

5.2.2 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.

 "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.

5.2.3 CONFIGURATION

AVIS

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 ? 0	Entrer 03. Si le code entré est incorrect, le programme quitte le sous-menu.
Photomètre	Selon les spécifications : SI-A SI-B	Photometre	Ce réglage indique le paramètre mesuré. 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	µg/l / ppb	Unite de mesure mg/l	Le choix de l'unité de mesure dépend du type de photomètre. Ce réglage influe également sur la gamme de mesure !
Facteur d'étalonnage ¹	0,10 ... 10,00 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 effectué 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. Les modules de dilution supplémentaires sont pris en compte dans le facteur d'étalonnage.
Offset de la concentration	0,00 ... 50,0 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	0,10 ... 10,00 1,00	Dilution 1.00	Si l'échantillon doit être dilué en externe entre le prélèvement et l'analyseur, il faut entrer ici le facteur de dilution. Si un module de dilution supplémentaire est utilisé le facteur reste 1. La dilution est prise en compte au moyen du facteur d'étalonnage.
Prélèvement d'échantillon	20 ... 300 s SI-A : 120 s SI-B : 160 s	Prelevement 80 s	Temps de dosage pour l'échantillon ou la solution standard. 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 ou en cas de collecteur externe avec une longue ligne d'alimentation, 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  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 JJ.MM.AA 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 ¹⁾	-5000 ... +5000 0	Offset freq. [Hz] 0	Modification manuelle de l'offset de fréquence.

- 1) Déterminez l'offset de fréquence et le facteur d'étalonnage après chaque changement de réactifs ou après le remplacement du photomètre. Pour obtenir l'offset de fréquence (valeur à blanc), raccordez l'eau déminéralisée à la place de l'échantillon à l'entrée d'échantillon. Généralement, la valeur est entre 0 et 10 Hz.

5.2.4 PARAMETRAGE

Option	Gamme de réglage (réglages par défaut en gras)	Affichage	Info
Gamme de mesure Limite inférieure 1	SI-A : 1 ... 200 µg/l / 0 µg/l SI-B : 50 ... 5000 µg/l / 0 µg/l	GM limite inf. 1 0.00 mg/l	La concentration indiquée se voit affecter une valeur de 0 à 4 mA ¹⁾ 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	SI-A : 1 ... 200 µg/l / 200 µg/l SI-B : 50 ... 5000 µg/l / 5000 µg/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	SI-A : 1 ... 200 µg/l / 100 µg/l SI-B : 50 ... 5000 µg/l / 2500 µg/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	SI-A : 1 ... 200 µg/l / 200 µg/l SI-B : 50 ... 5000 µg/l / 5000 µg/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	SI-A : 1 ... 200 µg/l / 100 µg/l SI-B : 50 ... 5000 µg/l / 2500 µg/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	SI-A : 1 ... 200 µg/l / 200 µg/l SI-B : 50 ... 5000 µg/l / 5000 µg/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 01.02.02 08:00	Format de la date JJ.MM.AA, 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	2 ... 120 min 10 min	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	0 ... 9 1 ²⁾	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	0 ... 9 1	n*voie 2 : 1	Uniquement version 2 voies ! Nombre de mesures sur la voie 2 avant de passer à la voie 1.
Heure de la 1er étalonnage	01.01.96 00:00... 31.12.95 23:59	1er etalonnage 01.01.02 08:00	Heure du 1er étalonnage (JJ.MM.AA, 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. Les analyseurs sont préétalonnés en usine. – 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	Intervalle etal. 48 h	Laps de temps entre deux étalonnages. Le réglage "0 h" signifie que l'étalonnage n'a pas lieu. Recommandation : intervalle d'étalonnage de 48 ... 72 h.
Solution d'étalonnage	SI-A : 1 ... 200 µg/l / 500 µg/l SI-B : 50 ... 5000 µg/l / 500 µg/l	Solution etal. 1.00 mg/l	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.

Option	Gamme de réglage (réglages par défaut en gras)	Affichage	Info
1er rinçage	01.01.96 00:00... 31.12.95 23:59	1er rinçage 01.01.02 04:10	Heure du 1er rinçage (JJ.MM.AA, heure hh.mm. Après chaque changement, l'appareil n'attend plus l'intervalle de rinçage. Si le rinçage doit commencer immédiatement, il faut régler la date et l'heure de démarrage dans le passé. – Il est conseillé de régler l'heure sur 4.00h pour que la courbe reflète les effets du rinçage. – Si un rinçage a été lancé manuellement, il faut redéfinir l'heure du 1er rinçage, car l'intervalle dépend du dernier rinçage.
Intervalle de rinçage	0 ... 720 h 0 h (SI-A) 48 h (SI-B)	Intervalle rinc. 48 h	Laps de temps entre deux rinçages. Le réglage "0 h" stoppe le rinçage.
Durée de rinçage	0 ... 60 s 0 s (SI-A) 60 s (SI-B)	Duree rinçage 60 s	Durée de séjour de la solution de rinçage dans le circuit pompe-mélangeur-photomètre. Recommandation : 30 ... 60 s.

- 1) Sélection 0 ou 4 mA : voir "CONFIGURATION".
- 2) 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.

AVIS

Résultats de mesure faussés en raison de solutions de nettoyage contaminées lors du rinçage

- Toujours synchroniser l'étalonnage et le rinçage.
- Effectuer le rinçage avec une solution de nettoyage standard env. 3-4 h **avant** le prochain étalonnage.
- Un rinçage avec une solution spéciale (par ex. acide chlorhydrique ou ammoniac) a un effet durable sur l'étalonnage. Il doit donc être effectué 3-4 h **avant** l'étalonnage et suivi d'un rinçage avec de l'eau déminéralisée.

5.2.5 LANGUE

Les langues suivantes sont disponibles :

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

5.2.6 AFFICHAGE ERREUR

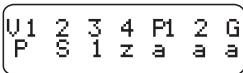
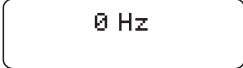
- Ce menu est un "menu en lecture seule".
- Vous trouverez les messages d'erreur individuels, leur signification et les mesures à prendre dans le chapitre "Suppression des défauts".
- La sortie signal "Erreur" est affichée dès qu'il y a un message d'erreur.
- Certaines causes d'erreur sont recherchées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

5.2.7 SERVICE

AVIS

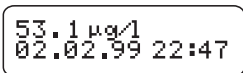
Dans ce menu, vous pouvez activer des commandes de fonction directes, qui, si elles sont mal combinées, peuvent endommager l'analyseur.

- Familiarisez-vous avec le fonctionnement de l'analyseur avant d'entreprendre des réglages dans le menu Service.
- Appuyez sur la touche "M" pour quitter le menu Service. Toutes les fonctions retrouvent leur état initial.

Option	Affichage	Info
Pompes et vannes		"Panneau de commande virtuel" Différentes combinaisons de vannes et de pompes peuvent être sélectionnées. Les réglages possibles sont : - 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).  G n'est disponible que si P1 et P2 sont sur "off". 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) - 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		Fréquence de signal du photomètre (lecture seule)

5.2.8 Mémoire des données - Valeurs mesurées

-  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
Valeurs mesurées		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  .

Option	Affichage	Info
Sortie série	Sortie série oui: K non: E	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 68 ("d").
Effacer	Effacer oui: ↑+↓ non: E	Permet d'effacer tous les enregistrements !

5.2.9 MEMOIRE-Données d'étalonnage

i Pour accéder à ce menu, sélectionner le menu CONFIGURATION. Dans la fonction "Facteur d'étalonnage", appuyer sur **K**.

Option	Affichage	Info
Facteur d'étalonnage	Fact. etalonnage 1.00	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 ↑ et ↓ .
Sortie série 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 67 ("c").
Effacer	Effacer oui: ↑+↓ non: E	Permet d'effacer tous les enregistrements !

5.3 Etalonnage

5.3.1 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.

i 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]
Silicate, gamme de mesure inférieure SI-A	1 ... 200 µg/l	0,000	0
		0,020	68
		0,040	142
		0,060	217
		0,080	289
		0,100	369
		0,120	443
		0,140	515
		0,160	591
		0,200	742

	Gamme de mesure	Concentration [mg/l]	Fréquence [Hz]
Silicate, gamme de mesure supérieure SI-B	50 ... 5000 µg/l	0,00	0
		0,10	107
		0,50	211
		1,00	311
		1,50	396
		2,00	515
		2,50	555
		3,00	636
		4,00	671
		5,00	858

5.3.2 Exemple d'étalonnage

i Un étalonnage complet, comprenant deux mesures d'offset et une mesure standard, est lancé via le mode d'étalonnage automatique. Il est également possible de démarrer un étalonnage de l'offset et un étalonnage standard manuellement via le menu CONFIGURER et de visualiser les données d'étalonnage actuelles.

Etalonnage de l'offset avec la solution standard CAY642-V10C00AAE

1. Appuyez sur **M** jusqu'à ce que MESURE AUTO apparaisse.
2. Utilisez **↓** pour vous déplacer dans le menu CONFIGURATION et appuyez sur **E**.
3. Utilisez **↑** pour entrer 3 dans "Code Nr.?".
4. Utilisez **E** pour accéder à la fonction "Etalonner offset".
5. Appuyez sur **K** pour lancer l'étalonnage de l'offset. Attendez que la valeur de l'offset s'affiche.
6. Appuyez sur **M** pour retourner au menu principal.

Etalonnage

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. Utilisez les touches **↓**, **↑** et **E** pour régler une heure du passé.
5. Validez la valeur avec **E** et appuyez deux fois sur **M** pour retourner au menu principal (MESURE AUTO).
6. Appuyez à nouveau sur **E** pour retourner au mode mesure.
L'étalonnage s'effectue à présent automatiquement.

AVIS

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 du montage et du fonctionnement

⚠ ATTENTION

Évitez les dommages dus à une mauvaise alimentation électrique et à des raccords de tuyau inadaptés ou mal fixés.

- ▶ 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"

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.
 - Laissez l'analyseur préchauffer en mode MESURE AUTO.
 - 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.
3. Sélectionnez le menu CONFIGURATION et paramétrez jusqu'au paramètre "Date/heure actuelles" compris.
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 "Étalonnage offset".
6. Au raccord "Echantillon", raccordez un récipient contenant 0 µg/l de solution standard CAY642-V10C00AAE ou un récipient plastique contenant de l'eau ultrapure, et lancez l'offset de fréquence (touche **[K]**). La valeur déterminée est affichée et enregistrée. Répétez plusieurs fois la mesure de l'offset de fréquence.
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).

Réglages CA71SI-B

	Fonction	Durée [s]	Réglages possibles
Mesure	Rinçage (échantillon)	120	CONFIGURATION / "Prélèvement"
	Prélèvement d'échantillon	20 ... 999	
	Stabilisation	8	
	1ère mesure (base)		SERVICE / "Pompes et vannes"
	Remplir de mélange	17	
	Réaction	120	
	2ème mesure (plateau)		
	Rinçage (échantillon)	30	
Etalonnage	Rinçage (solution standard)	120	CONFIGURATION / "Prélèvement"
	Aspiration solution standard	20 ... 999	
	Stabilisation	8	
	1ère mesure (base)		SERVICE / "Pompes et vannes"
	Remplir de mélange	17	
	Réaction	120	
	2ème mesure (plateau)		
Nettoyage	Rinçage (échantillon)	30	
	Pompage solution de nettoyage	Durée de rinçage	PARAMETRAGE / "Durée de rinçage"
	Temps de réaction	: ½	
	Pompage solution de nettoyage	5	
		Durée de rinçage	
		: ½	

Réglages CA71SI-A

	Fonction	Durée [s]	Réglages possibles
Mesure	Rinçage (échantillon)	160	CONFIGURATION / "Prélèvement"
	Prélèvement d'échantillon	20 ... 999	
	Stabilisation	8	
	1ère mesure (base)		SERVICE / "Pompes et vannes"
	Rinçage (conduite des réactifs)	2	
	Remplir de mélange	24	
	Réaction	90	
	2ème mesure (plateau)		
	Vidange de la cuve optique		
	Rinçage (échantillon)	30	
Etalonnage	Rinçage (solution standard)	160	CONFIGURATION / "Prélèvement"
	Aspiration solution standard	20 ... 999	
	Stabilisation	8	
	1ère mesure (base)		SERVICE / "Pompes et vannes"
	Rinçage (conduite des réactifs)	2	
	Remplir de mélange	24	
	Réaction	90	
	2ème mesure (plateau)		
	Vidange de la cuve optique		
	Rinçage (échantillon)	30	

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 de mesure, de rinçage et d'étalonnage ne démarrent.

Procédez de la façon suivante :

1. Branchez le connecteur de l'analyseur dans la prise.
2. Maintenez la touche  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  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  ou , 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. Uniquement CA71SI-B :
Commutez les vannes pour laisser passer la solution de nettoyage (V1 : S, V2 : R ; sélectionnez avec  ou , commutez sur "R" avec ) et commutez la pompe à échantillon P1 sur "marche". Laissez fonctionner la pompe jusqu'à ce qu'il y ait de la solution de nettoyage au connecteur T. Commutez à nouveau P1 sur "arrêt".
7. Commutez les vannes pour laisser passer l'échantillon (V1 : P, V2 : S ; sélectionnez avec  ou , commutez sur "P" et "S" avec ) et commutez la pompe à échantillon P1 sur "marche". Laissez fonctionner la pompe encore 2 minutes à partir du moment où il y a de l'échantillon au connecteur T. Cela permet d'éliminer les résidus de solution standard ou de solution de nettoyage. Commutez ensuite P1 sur "arrêt".
8. Procédez ensuite de la même manière que pour la mise en service "sèche" (à partir de l'étape 2).

6.2.3 Utilisation d'un module de dilution

Vous pouvez agrandir la gamme de mesure de votre analyseur avec le module de dilution d'échantillon.

Principe de fonctionnement :

- L'analyseur détermine l'absorption de l'échantillon à la longueur d'onde spécifiée. Que l'échantillon ait été préalablement dilué ou non n'a aucune importance.
 - La courbe caractéristique du photomètre (→ données d'étalonnage standard) se réfère aux concentrations de l'échantillon dilué et non à celles de l'échantillon d'origine (non dilué).
 - Le facteur de dilution n'est pris en compte que lors du calcul de la valeur mesurée.
 - Les données de concentration, que vous spécifiez dans PARAMETRAGE pour la gamme de mesure et les seuils, se rapportent aux concentrations de l'échantillon d'origine.
-  La précision de mesure maximale est atteinte lorsque vous diluez également la solution standard au moyen du module de dilution.
Dans le cas d'une dilution 1:10, il faut par exemple utiliser une solution standard de 10 mg/l plutôt qu'une solution standard de 1,0 mg/l (sans module de dilution).
Les variations du rapport de dilution (par ex. dues au vieillissement des tuyaux) sont compensées par l'étalonnage. Le facteur d'étalonnage déterminé tient compte de toutes les déviations de l'état idéal par des réactifs, le photomètre et la dilution.

Montage du module de dilution

Le module de dilution est livré prêt à l'emploi.

Montage :

1. Dévissez le tuyau de la pompe d'échantillonnage du connecteur de tuyau après la vanne 1 (→  17, pos. 4).
2. Raccordez le tuyau à échantillon du module de dilution (noir/noir ou jaune/bleu, selon la version) au raccord de tuyau à présent libre.
3. Raccordez la pièce en T (pos. 1) du module de dilution à l'entrée de la pompe d'échantillonnage (cassette de tuyaux K1). Utilisez pour cela le tuyau d'origine.
4. Placez le module de dilution sur les positions libres de la cassette de tuyaux de la pompe d'échantillonnage.
5. Raccordez un tuyau d'évacuation (O) à la sortie libre de la pièce en T (pos. 1).
Passez ce tuyau dans l'appareil de sorte qu'il passe au moins 20 cm vers le haut puis par la sortie ouverte. Cela évite que le tuyau ne fonctionne à vide.

AVIS

Erreur de mesure due à un écoulement perturbé du photomètre

Un reflux, des effets de siphon ou autres perturbent l'écoulement de l'échantillon et entraînent des erreurs de mesure

- Ne raccordez pas les tuyaux d'évacuation du module de dilution et du photomètre.

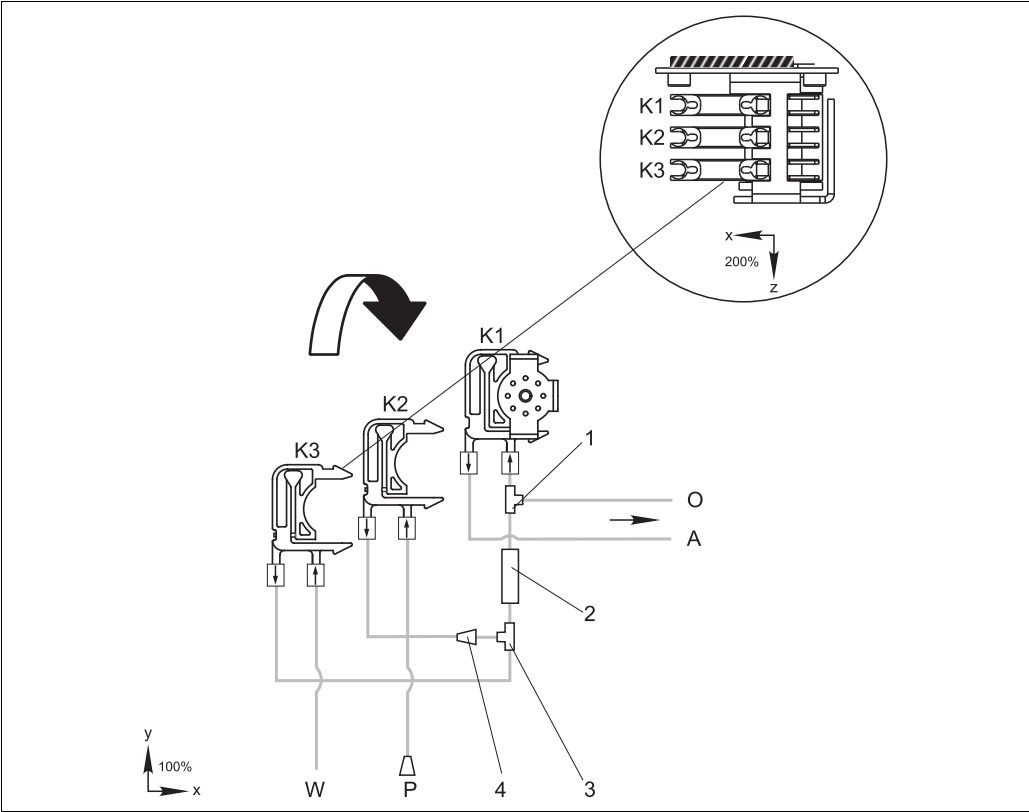


Fig. 17: Module de dilution

K1 Cassette de tuyaux de la pompe d'échantillonnage d'origine
K2 Cassette de tuyaux pour échantillon(s) supplémentaire(s) (standard)
K3 Cassette de tuyaux pour eau de dilution
A Alimentation en échantillon vers le photomètre
O Débordement (à la sortie de l'analyseur)
P Tuyau d'échantillon (échantillon ou solution standard)
W Alimentation en eau de dilution (non fournie)
1 Raccord en T 3,2 x 3,2 x 3,2 mm (0,13 x 0,13 x 0,13 inch)
2 Mélangeur statique 122-012
3 Raccord en T 3,2 x 3,2 x 3,2 mm (0,13 x 0,13 x 0,13 inch)
4 Connecteur de tuyau 3,2 x 1,6 mm (0,13 x 0,06 inch)

Modification des paramétrages

 Vous ne trouverez ci-dessous que les paramètres à modifier.
Commencez par CONFIGURATION.

CONFIGURATION	
Prélèvement d'échantillon	Augmentez la valeur standard de 40 secondes, car un volume d'échantillon supplémentaire est aspiré.

PARAMETRAGE	
Gamme de mesure limite inf. 1 / Gamme de mesure limite inf. 2	Entrez la valeur se rapportant à la concentration de l'échantillon non dilué. Si vous utilisez par ex. un module de dilution avec le facteur 10, multipliez les réglages précédents (sans le module de dilution) par 10.
Gamme de mesure limite sup. 1 / Gamme de mesure limite sup. 2	
Seuils 1-1 / 1-2 / 2-1 / 2-2	
Solution d'étalonnage	Entrez ici la concentration d'origine de la solution standard (non diluée).

7 Maintenance

⚠ ATTENTION

Maintenance non autorisée

Risque de blessure et de dommages matériels

- Les tâches **non** mentionnées dans le chapitre suivant doivent être réalisées exclusivement par le SAV.

i En cas d'utilisation de composants pour la maintenance ou la modification de l'appareil, qui ne sont pas agréés par Endress+Hauser, la garantie et la conformité certifiée ne sont plus applicables.

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. CAT430, 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	Tâches	Remarque
Toutes les semaines	– Vérifier et noter le facteur d'étalonnage (à des fins de maintenance) – Positionner les tuyaux des vannes et graisser avec de la graisse au silicone (prolonge la durée de vie).	CONFIGURATION
Tous les mois	– Rincer les tuyaux d'échantillons avec de l'eau sous pression (seringue à usage unique), vérifier et, le cas échéant, remplacer les réactifs – Graisser les tuyaux de pompe et les têtes à galet avec de la graisse au silicone – Vérifier que le collecteur d'échantillons n'est pas encrassé et, si nécessaire, le nettoyer	– Pour cela, enlever la cassette de la pompe à échantillon. – Raccorder la seringue à usage unique à la place de l'alimentation en échantillon.
Tous les 3 mois	– Nettoyer les conduites d'évacuation – Rincer tous les tuyaux, puis les rincer pendant au moins 30 minutes avec l'échantillon – Tourner les tuyaux de pompe – Nettoyage de l'élément filtrant du ventilateur du boîtier	– Voir chapitre "Nettoyage de l'élément filtrant du ventilateur du boîtier"
Tous les 6 mois	– Remplacer les tuyaux de pompe – Remplacer les tuyaux des vannes	– Voir chapitre "Remplacement des tuyaux des pompes" – Voir chapitre "Remplacement des tuyaux de vanne"

i Avant de manipuler des tuyaux de réactifs, il faut les décrocher des bidons pour éviter de contaminer les réactifs. Vidangez les tuyaux de réactifs en utilisant le menu Service.

7.2 Remplacement des réactifs

⚠ ATTENTION

Produits chimiques corrosifs et dangers mécaniques

Risque de blessure de la peau et des yeux ainsi que risque d'écrasement

- ▶ 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 et solutions de nettoyage manipulés.
- ▶ 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 (non ouverts) 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. Pour atteindre la durée de conservation maximale, il faut stocker 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.

7.2.1 Vérification des réactifs

1. Vérifiez la concentration de la solution standard en laboratoire. Ajustez les valeurs (PARAMETRAGE, Solution d'étalonnage) ou remplacez la solution standard.
2. Mélangez 10 ml de solution standard ($c=500 \mu\text{g/l}$ ou plus) et 5 ml de réactif SI 1 dans un bécher.
3. Après env. 5 minutes, ajoutez 5 ml des réactifs SI 2 et SI 3.

Le mélange obtenu doit être exempt de particule.

Si après 2 min la couleur n'a pas changé (bleu) ou si le mélange contient des particules, remplacez les réactifs.

7.2.2 Remplacement des réactifs

1. Enlevez les tuyaux des bidons et essuyez-les avec un chiffon (papier) propre et sec. Portez des gants de protection.
2. Commutez la pompe à réactifs P2 pendant env. 5 secondes sur "e" pour permettre la vidange des tuyaux.
3. Remplacez le bidon à réactifs et insérez les tuyaux dans le nouveau bidon.
4. 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.
5. Raccordez la solution standard CAY642-V10C00AAE au flux d'échantillon et rincez le système (V1 : P, P1 : e et après 5 min. P1 : a).
6. Quittez le menu Service et effectuez un étalonnage de l'offset avec CAY642-V10C00AAE et un étalonnage.

7.3 Remplacement des tuyaux de pompe

⚠ ATTENTION

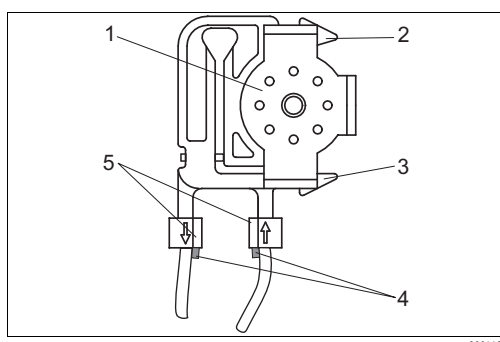
Lorsque l'on retire les tuyaux des embouts, il y a un risque de projection !

► Porter des gants, des lunettes et des vêtements 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). L'usure peut être compensée par un étalonnage régulier. Si l'élasticité des tuyaux diminue trop et que la vitesse d'aspiration de la pompe n'est plus reproductible, il devient nécessaire de remplacer les tuyaux.

Remplacement des anciens tuyaux

1. Retirez les tuyaux des bidons de réactifs pour éviter de contaminer les réactifs par des liquides reflnants.
2. Rincez les anciens tuyaux dans un premier temps avec de l'eau ultrapure, puis avec de l'air pour les vider (voir SERVICE).
3. Retirez les tuyaux du manifold.
4. Dévissez la (les) cassette(s) à tuyaux (1 à 3 par pompe) :
 - Appuyez sur le support du bas (pos. 3).
 - Vous pouvez à présent retirer la cassette avec le tuyau.
 - Retirez l'ancien tuyau de la cassette et mettez-le au rebut.
 - Nettoyez la cassette de tuyaux et la tête de soudage (pos. 1) avec un chiffon.



- 1 Tête de soudage
- 2 Support supérieur de la cassette de tuyaux
- 3 Support inférieur de la cassette de tuyaux
- 4 Guide sur le tuyau d'aspiration
- 5 Raccord avec guide

Fig. 18: Pompe à réactifs

Montage des nouveaux tuyaux

1. Graissez les nouveaux tuyaux de pompe et les têtes à galet avec de la graisse au silicone.

AVIS

Risque de confusion pouvant entraîner un dysfonctionnement

- Assurez-vous que les nouveaux tuyaux de pompe ont été correctement raccordés aux bornes de raccordement.
 - Pour les références de commande des tuyaux de pompe, voir chapitre "Suppression des défauts/ Pièces de rechange".
 - Le tuyau en Fluran orange/orange doit être installé avec le réactif SI-3.
2. Insérez les nouveaux tuyaux dans la cassette.
 3. Tirez le tuyau vers le bas aux deux extrémités, puis poussez le guide sur le tuyau dans celui du raccord de la cassette. Assurez-vous que c'est correctement raccordé.
 4. Installez la cassette d'abord dans le support du haut (pos. 2) de la pompe, puis poussez-la dans le support du bas (pos. 3).
Respectez l'ordre des cassettes de tuyaux dans la pompe.

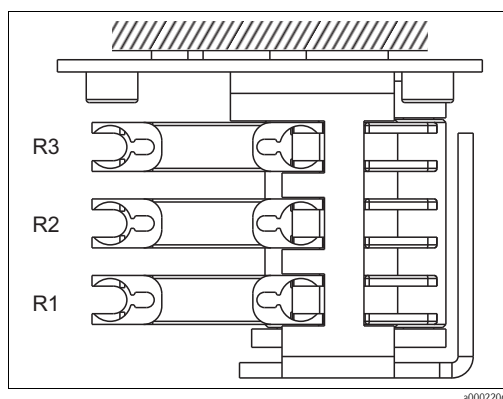


Fig. 19: Pompe à réactifs, vue d'en haut

R1 Réactif 1
 R2 Réactif 2 (si disponible)
 R3 Réactif 3 (si disponible)

5. Raccordez les tuyaux de réactifs aux bidons et au manifold.
6. Après le montage, remplissez les tuyaux d'échantillon, de solution standard ou de solution de nettoyage (SERVICE).
Vérifiez que les tuyaux sont remplis sans bulles.
7. Effectuez un étalonnage de l'offset et un étalonnage.

7.4 Remplacement des tuyaux de vanne

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. Graissez les nouveaux tuyaux avec de la graisse au silicone avant de les installer.
4. Pour monter les nouveaux tuyaux, suivez la procédure dans le sens inverse. Assurez-vous que les tuyaux sont correctement raccordés.
5. Après le montage, remplissez les tuyaux d'échantillon, de solution standard ou de solution de nettoyage (SERVICE).
6. Effectuez un étalonnage de l'offset et un étalonnage.

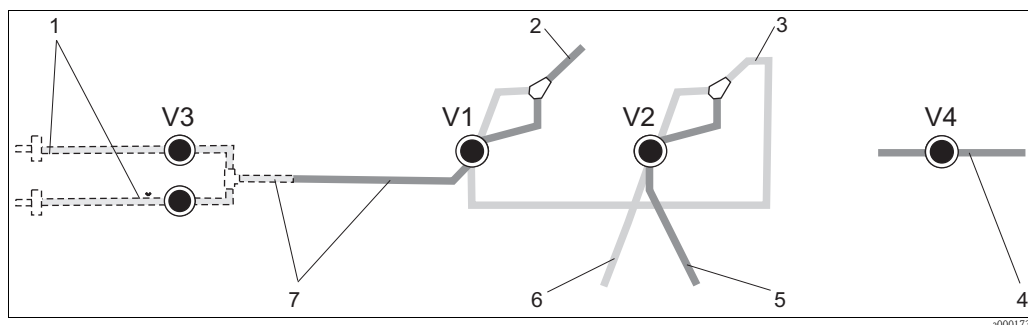


Fig. 20: Vannes et tuyaux des vannes

- V1-4 Vannes 1, 2 et 4 (le cas échéant)
 V3 Vanne 3, commutation des voies pour version 2 voies
 1 Échantillon
 2 Vers la pompe
 3 Raccord en 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 (voir "Suppression des défauts/pièces de rechange"), procédez de la façon suivante :

1. Rincez d'abord avec de l'eau ultrapure, 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 ou dévissez le mélangeur du support.
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. Effectuez un étalonnage de l'offset et un étalonnage.

7.6 Remplacement de la cuve optique du photomètre

AVIS

Les décharges électrostatiques peuvent endommager les modules électroniques

► Déchargez-vous à une terre de protection avant de manipuler les modules électroniques.

Remplacement de l'ancienne cuvette

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

AVIS

Des traces de graisse sur les surfaces optiques peuvent fausser les valeurs mesurées

► Ne touchez **en aucun cas** la fenêtre optique de la cuve optique avec les doigts.

Montage de la nouvelle cuvette

1. Placez la nouvelle cuve optique.
2. Raccordez la cuve optique avec les tuyaux de sorte que l'alimentation en échantillon se fasse par le bas.
3. Fixez les tuyaux avec les connecteurs fournis pour éviter que la cuve optique ne glisse.
4. Remontez le photomètre et resserrez les vis et les écrous.
5. Fixez le boîtier du photomètre et vissez-le.
6. Après le montage, remplissez les tuyaux d'échantillon, de solution standard ou de solution de nettoyage (SERVICE).
7. Réalisez un étalonnage ("Etalonnage").

7.7 Nettoyage

7.7.1 Nettoyage du boîtier

AVIS

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).

7.7.2 Nettoyage de l'élément filtrant du ventilateur du boîtier

La grille de protection de l'élément filtrant se trouve à l'arrière de l'analyseur (en haut, au milieu).

1. Retirez la grille de protection, puis l'élément filtrant.
2. Il existe plusieurs possibilités de nettoyage :
 - a. Rincez l'élément filtrant à l'eau (env. 40 °C). Le cas échéant, utilisez également un détergent doux.
 - b. Vous pouvez également épousseter, aspirer ou souffler de l'air comprimé sur l'élément filtrant.
 - c. En cas de substances grasses : rincez à l'eau chaude avec un solvant de graisse.

AVIS

Dommages causés par des résidus de solvants organiques et un élément filtrant mal monté

Perte de l'indice de protection indiqué suite à un élément filtrant manquant, endommagé ou mal monté

- Si vous avez utilisé des solvants organiques, laissez sécher complètement l'élément filtrant à l'air avant de le remonter.
- Veillez à toujours replacer l'élément filtrant correctement.

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

Des résidus de produits chimiques peuvent causer des blessures

► Rincez minutieusement tous les tuyaux à l'eau ultrapure.

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 ultrapure.
 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 que les tuyaux soient totalement secs.
 4. Si l'alimentation en échantillon se fait en continu, déconnectez la conduite d'échantillonnage.
 5. Rincez les tuyaux d'échantillon à l'eau ultrapure, puis à l'air 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.
-  Conservez les réactifs et les solutions standard ouverts dans un réfrigérateur. Respectez la durée de conservation.

8 Accessoires

i Vous trouverez ci-dessous les principaux accessoires disponibles à la date d'édition de cette documentation.

Pour des informations sur les accessoires qui ne sont pas indiqués ici, adressez-vous à Endress+Hauser.

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 pour l'eau pure et ultrapure, contrôle de niveau avec flotteur en PP ; réf. C-A061019-50

8.2 Réactifs, solutions de nettoyage, solutions standard

- Kit de réactifs actifs, 1l de chaque réactif SI1+SI2+SI3 ; réf. CAY643-V10AAE
- Kit de réactifs inactifs, 1l de chaque réactif SI1+SI2+SI3 ; réf. CAY643-V10AAH
- Solution de nettoyage, 1l (pour version SI-B) ; réf. CAY641-V10AAE
- Solution standard 0,0 µg/l SiO₂ ; réf. CAY642-V10C00AAE
- Solution standard 50 µg/l SiO ; réf. CAY642-V10C50AAE
- Solution standard 100 µg/l SiO₂ ; réf. CAY642-V10C01AAE
- Solution standard 500 µg/l SiO₂ ; réf. CAY642-V10C05AAE
- Solution standard 1000 µg/l SiO₂ ; réf. CAY642-V10C10AAE

AVIS

Les réactifs peuvent être dangereux pour l'environnement

- Lors de la mise au rebut des réactifs, tenez compte des instructions des fiches de données de sécurité.

8.3 Kit de maintenance

CAV740, kit de maintenance pour CA71

- Tuyaux de pompe
- Tuyaux des vannes
- Connecteur de tuyau
- Commande selon la structure de commande

Pour paramètres CA71		
4	SI-B	
6	SI-A	
Tuyaux d'arrivée et d'évacuation		
A	non sélectionné	
B	sélectionné, pour CA71SI-B	
C	sélectionné, pour CA71SI-A	
CAV740-		Référence de commande complète

8.4 Solution de nettoyage pour les tuyaux

- Solution de nettoyage alcaline, 250 ml (8,5 fl.oz.) ; réf. CAY746-V02AAE
- Solution de nettoyage acide, 250 ml (8,5 fl.oz.) ; réf. CAY747-V02AAE

8.5 Module de dilution

Module de dilution

1 jeu de tuyaux d'aspiration, 2 cassettes de tuyaux, 1 jeu de raccords de tuyau, mélangeur statique

- Dilution 1:3
Réf. C-A030228-10
- Dilution 1:10
Réf. C-A030228-11

8.6 Accessoires

- Filtre pour les lignes de commande, d'alimentation et de signal
réf. 51512800
- Tube de graisse au silicone de viscosité moyenne (35 g),
réf. 71017654
- 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

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.
	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 5-10 ml de solution standard avec une concentration plus élevée avec 5 ml de réactif 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	– Rincer avec de l'eau de Javel à 12,5 % – Si un CAT430 est utilisé : vérifier le filtre.
Mauvais photomètre	Mauvais photomètre réglé	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	Cuve optique remplie d'air	Faire circuler l'échantillon pendant 1 minute (SERVICE).
	Photomètre défectueux	Contacter 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 : Mélanger 5-10 ml de solution standard avec une concentration plus élevée avec 5 ml de réactif 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 devant l'analyseur	Rincer avec de l'eau de Javel à 12,5 % Vérifier le tuyau de la vanne 4.
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 5-10 ml de solution standard avec une concentration plus élevée avec 5 ml de réactif 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 fautive	Dans le menu CONFIGURATION, vérifier le réglage de "Unité de mesure" (par ex. ion au lieu d'élément)
	Mauvais réglage pour "Photomètre"	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
	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 devant l'analyseur bloqué ou encrassé	Rincer avec de l'eau de Javel à 12,5 %
	Dosage	Remplacer les tuyaux de pompe.
Valeurs mesurées incorrectes	Cuve optique contaminée	Nettoyer d'abord avec de l'eau de Javel à 12,5%, puis à l'acide chlorhydrique à 5%.
	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
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 erroné ou hors tension	L'initialisation a échoué	Mettre l'analyseur hors tension, puis de nouveau sous tension après env. 30 secondes.

Défaut	Cause possible	Tests et / ou mesures correctives
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
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
Bourrage, colmatage dans le dispositif de préparation d'échantillons	Préparation de l'échantillon insuffisante	Réduire les intervalles de nettoyage de la préparation d'échantillons. Améliorer la filtration et l'homogénéisation.

9.2 Pièces de rechange

9.2.1 Aperçu CA71SI-B

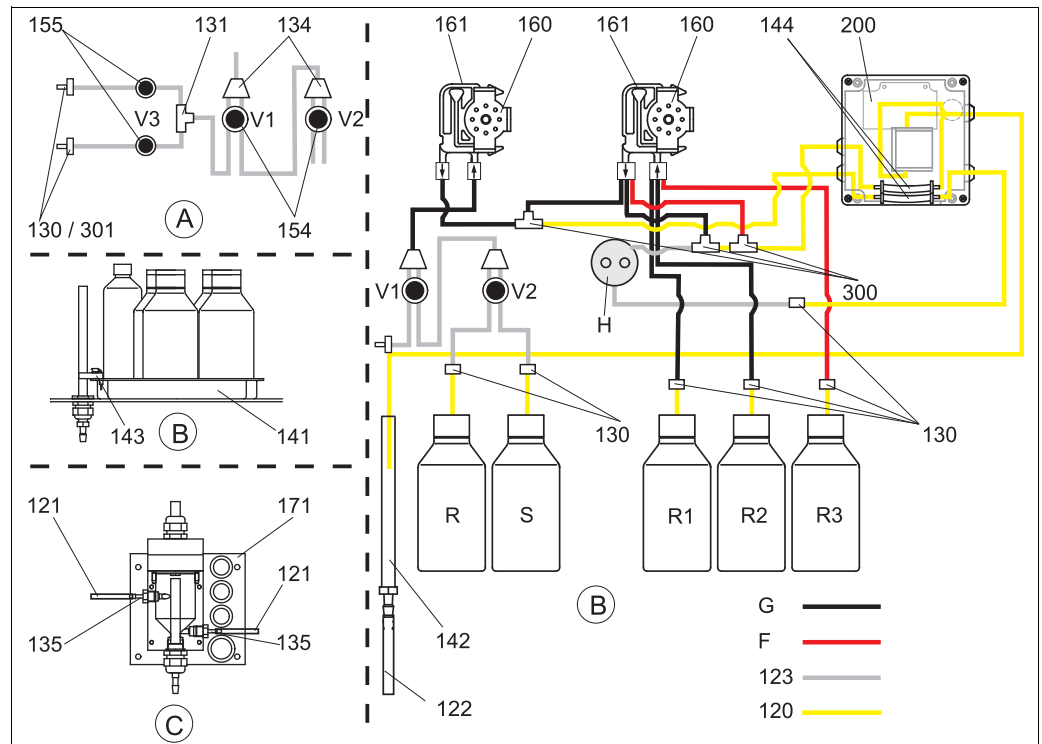


Fig. 21: Aperçu composants et pièces de rechange

A	Entrée d'échantillons version 2 voies	R	Bidon de réserve pour la solution de nettoyage
B	Bidons de solutions standards et de réactifs	R1	Bidon de réserve pour le réactif 1
C	Collecteur	R2	Bidon de réserve pour le réactif 2
P	Echantillon	R3	Bidon de réserve pour le réactif 3
H	Support pour boucle de dosage	S	Bidon de réserve pour la solution standard
F	Tuyau en Fluran orange/orange (kit CAV740)	G	Tuyau de pompe codé (kit CAV740)

9.2.2 Aperçu CA71SI-A

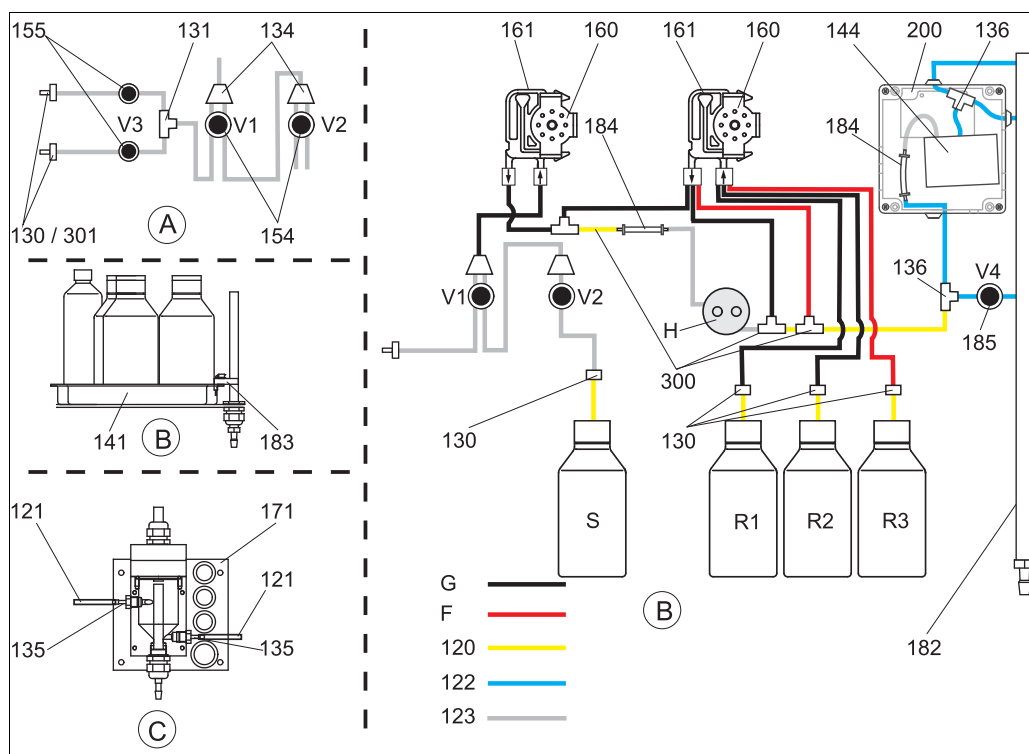


Fig. 22: Aperçu composants et pièces de rechange

A	Entrée d'échantillons version 2 voies	F	Tuyau en Fluran, orange/orange (kit CAV740)
B	Bidons de solutions standards et de réactifs	R1	Bidon de réserve pour le réactif 1
C	Collecteur	R3	Bidon de réserve pour le réactif 3
P	Echantillon	S	Bidon de réserve pour la solution standard
H	Support pour boucle de dosage	G	Tuyau de pompe codé (kit CAV740)

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

Position	Pièce de rechange	Référence
120	Tuyau en Norprène ID 1,5 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 (10 pièces)	51506495
131	Raccord de tuyau T 1,6 mm x 1,6 mm x 1,6 mm (10 pièces)	51506490
134	Raccord de tuyau Y 1,6 mm x 1,6 mm x 1,6 mm (10 pièces)	51512096
135	Kit CA71 raccord collecteur d'échantillons (10 pièces)	51512099
136	Kit CA raccord de tuyau T 3,2 mm x 3,2 mm x 3,2 mm (10 pièces)	51518417
140	Module mélangeur complet (2 pièces)	51512101
141	Kit CA71 bac de récupération	51512102
142	Tuyau d'écoulement avec raccord (2 pièces)	51512104
143	Kit CA71 capteur de fuite pour bac de récupération (2 pièces)	51512103
154	Kit CA71 vanne complète (1 pièce pour version monovoie)	51512100
155	Kit de vannes pour version 2 voies (2 pièces)	51512234
160	Kit CA71 tête à galet avec support pour pompe péristaltique	51512085

Position	Pièce de rechange	Référence
161	Kit CA71 cassette de tuyaux pour pompe (1 pièce)	51512086
171	Kit CA71 collecteur sans contrôle de niveau	51512088
182	Tuyau d'écoulement avec raccord	51515578
183	Kit CA71 capteur de fuite pour bac de récupération (2 pièces)	51515581
184	Module mélangeur (2 pièces)	51515579
300	Kit CA raccord de tuyau T 1,6 mm x 0,8 mm x 1,6 mm	71039848
301	Kit CA raccord de tuyau 3,2 mm x 1,6 mm	51506491
302	Kit CA raccord de tuyau 1,6 mm x 0,8 mm	71039845

9.2.4 Pièces de rechange pour analyseur

Position	Pièce de rechange	Référence
H	Boucle de dosage H, complète	51512463
144	Cuvette du photomètre, 2 pièces – SI-B – SI-A	51505778 51512409
200	Photomètre – SI-A – SI-B	51512078 51512079

9.3 Historique du software

Date	Version	Modification du software	Documentation
08/2006	6.0	Extension ■ Nouveau paramètre FE-D	BA360C/14/fr/07.06
06/2006	5.9	Extension ■ Nouveau paramètre NO-D ■ Position du moteur pas à pas réinitialisée lors de la remise à zéro ■ Nouveau réglage du moteur pas à pas pour CU-A/B (50 U/min) ■ L'espagnol remplace le hollandais et le hongrois	BA355C/14/fr/07.06
09/2005	5.8	Extension ■ Nouveau paramètre PH-E ■ Réglages par défaut modifiés pour SI-A et AM-B ■ Caractéristiques pour FE-B, CU-A et CR-A étendues ■ Restriction de la gamme de mesure augmentée à 50000 pour tous les paramètres et unités de mesure ■ Valeur d'étalonnage réglable jusqu'à la fin de la gamme de mesure	BA356C/14/fr/07.06
06/2005	5.7	Amélioration ■ Suppression des dépassements de la capacité des piles ■ Correction de la commande de vanne FE-C ■ Utilisation correcte de RTC lors du réglage/de la lecture de l'heure	-
07/2004	5.6	Extension ■ Gamme de réglage pour prélèvement à 999s ■ Gamme de réglage pour durée de nettoyage à 300 s ■ Gamme de réglage fréquence à 5800 Hz ■ Réglages usine acceptés selon les consignes ■ Cycles de mesure modifiés pour AM-D, AL-A (comme la dureté)	BA353C/14/fr/09.04 BA357C/14/fr/10.04

Date	Version	Modification du logiciel	Documentation
05/2004	5.5	Extension/amélioration ■ Initialisation plus longue ■ Cycle de mesure modifié pour SI ■ Temps de réaction raccourci pour AM-C (90 s) ■ SI-A : erreur signal 0 Hz seulement après 90 s ■ Cause de panne éliminée lors de l'affichage de la fréquence dans SERVICE ■ Redémarrage après coupure de courant	BA364C/14/fr/06.04
03/2004	5.4	Extension/amélioration ■ Nouvelle méthode : HA ■ Extension du menu : temps de vidange de la cuvette ■ Vanne d'étalonnage off pendant la réaction ■ Hongrois et espagnol plus disponibles ■ Nouvelles unités de mesure de la dureté ■ Nouveaux paramètres standard/réglages par défaut ■ Commande des moteurs pas à pas corrigée	BA361C/14/fr/02.04
08/2003	5.3	Amélioration ■ Suppression des défauts pour la commutation de la gamme de mesure HA	-
08/2003	5.2	Extension/amélioration ■ Réglages par défaut modifiés pour SI ■ Caractéristique modifiée pour CL ■ Nouveau message de démarrage ■ Suppression des défauts pour sortie courant, deux voies	-
05/2003	5.1	Extension/amélioration ■ Nouveau paramètre CL ■ Correction mémoire ■ Temps pour "Prélèvement" utilisé pour mesure du zéro ■ Réglages par défaut modifiés pour MN, SI, HA	BA354C/14/fr/07.03
12/2002	5.0	Logiciel d'origine	BA353C/14/fr/01.03 BA355C/14/fr/01.03 BA356C/14/fr/01.03 BA357C/14/fr/01.03 BA358C/14/fr/01.03 BA359C/14/fr/01.03 BA360C/14/fr/01.03 BA361C/14/fr/01.03 BA362C/14/fr/01.03 BA363C/14/fr/01.03 BA364C/14/fr/07.03

9.4 Retour de matériel

Avant de retourner l'appareil :

- Informez-vous des modalités auprès de votre agence Endress+Hauser.
- Joignez le formulaire "Déclaration de décontamination" dûment complété à l'appareil retourné.

 Vous trouverez un exemplaire de ce formulaire à la fin du présent manuel.

9.5 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	SiO ₂ [µg/l, mg/l]
Gamme de mesure	SI-A 1 ... 200 µg/l SI-B 50 ... 5000 µg/l
Longueur d'onde	810 nm
Longueur d'onde de référence	565 nm (uniquement SI-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
Datalogger	1024 couples de données par voie avec date, heure et valeur mesurée 100 paires de données avec date, heure et valeur mesurée pour déterminer le facteur d'étalonnage (outil de diagnostic)
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 1 x à fusion retardée 0,1 A pour moteurs 1 x à fusion retardée 1 A pour ventilateurs

10.4 Performances

Intervalle entre deux mesures	t_{mes} = temps de réaction + temps de rinçage + temps d'attente + durée de post-rinçage + temps de remplissage + prélèvement + rejet des réactifs (temps d'attente min. = 0 min)
Ecart de mesure	1 ... 200 µg/l : ±2 % de la gamme de mesure max. dont 5 ... 20 µg/l : ±2 µg/l 50 ... 5000 µg/l : ±2 % de la gamme de mesure max.
Intervalle de mesure	t_{mes} ... 120 min
Temps de réaction	■ SI-A 90 s ■ SI-B 120 s
Quantité d'échantillon requise	20 ml (0,68 fl.oz.) / mesure
Quantité de réactif requise	SI-A : 3 x 0,288 ml (0,01 fl.oz.) 0,86 l (0,23 gal.) de réactifs par mois pour un intervalle de mesure de 15 minutes SI-B : 3 x 0,18 ml (0,006 fl.oz.) 0,52 l (0,14 gal.) de réactifs par mois pour un intervalle de mesure de 15 minutes
Intervalle d'étalonnage	0 ... 720 h
Intervalle de rinçage (uniquement SI-B)	0 ... 720 h
Durée de post-rinçage	30 s
Temps de remplissage	SI-A 24 s SI-B 17 s
Vidange de la cuve optique	t_{rejet} = 30 s (SI-A) t_{rejet} = 0 s (SI-B)
Intervalle de maintenance	6 mois (typique)
Durée d'entretien	15 minutes / semaine (typique)

10.5 Conditions de montage

Emplacement de montage	Montage sur une paroi sans vibration
-------------------------------	--------------------------------------

10.6 Conditions ambiantes

Température ambiante	5 ... 35 °C (40 ... 95 °F), il faut éviter les fortes variations
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 54

10.7 Conditions de process

Température de l'échantillon	5 ... 50 °C (40 ... 120 °F)
Débit de l'échantillon	min. 5 ml/min (0,0013 US gal/min)
Consistance de l'échantillon	faible teneur en solides (< 50 mg/l (ppm))
Arrivée de l'échantillon	sans pression
pH de l'échantillon	> pH 3 (non tamponné)

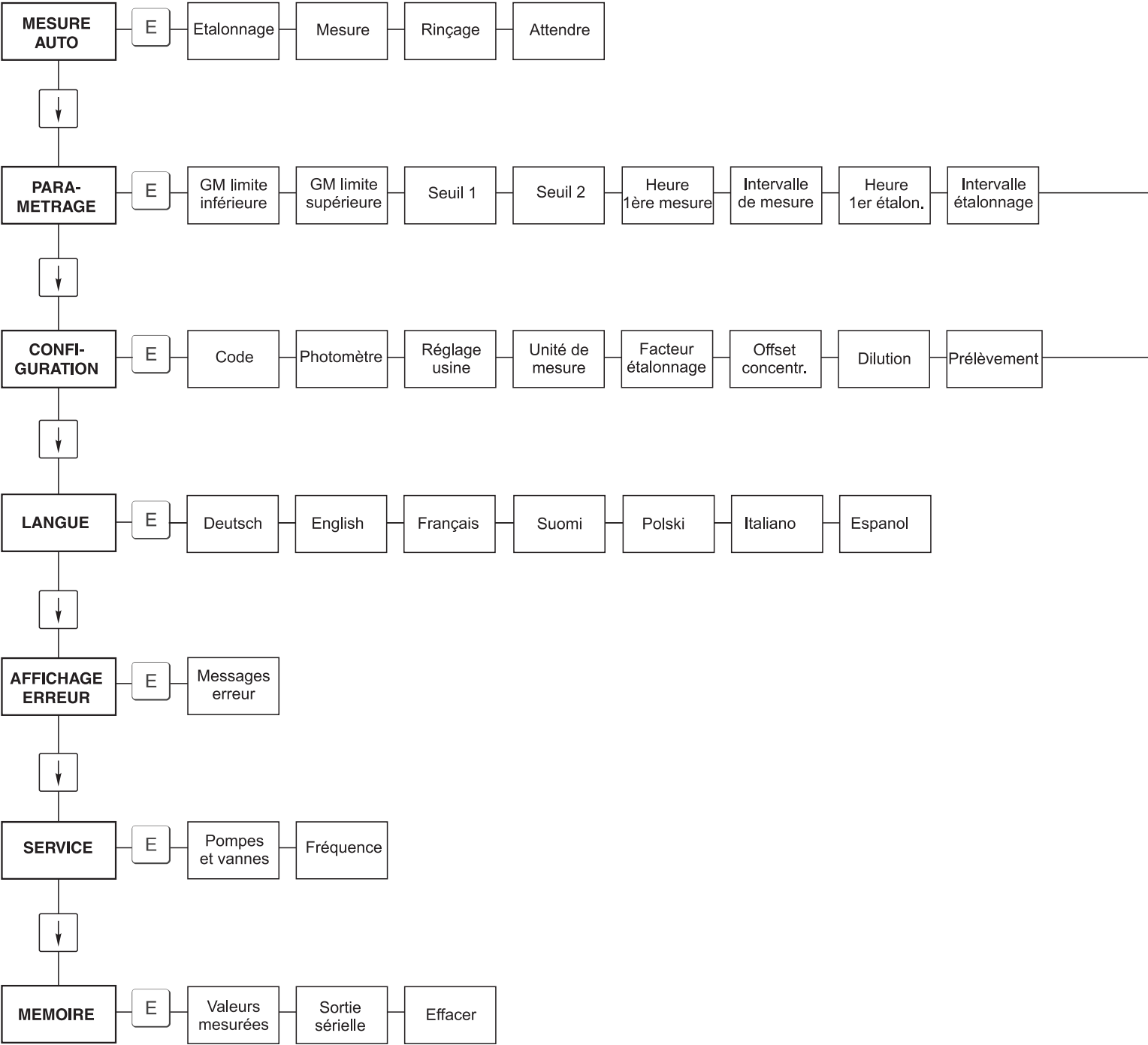
10.8 Construction mécanique

Construction, dimensions	voir chapitre "Montage"	
Poids	Boîtier GFK	env. 28 kg (62 lbs)
	Boîtier inox	env. 33 kg (73 lbs)
	Sans boîtier	env. 25 kg (55 lbs)
Matériaux	Boîtier	Inox 304 (1.4301) ou GFK
	Fenêtre avant	Polycarbonate
	Tuyau sans fin	C-Flex®, Norprene®
	Tuyau de pompe	Tygon®, Viton®
	Vannes	Tygon®, silicone

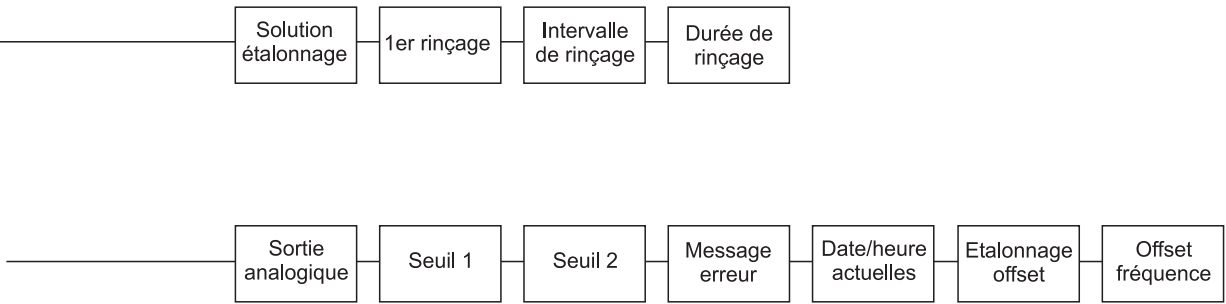
11 Annexe

11.1 Matrice de programmation

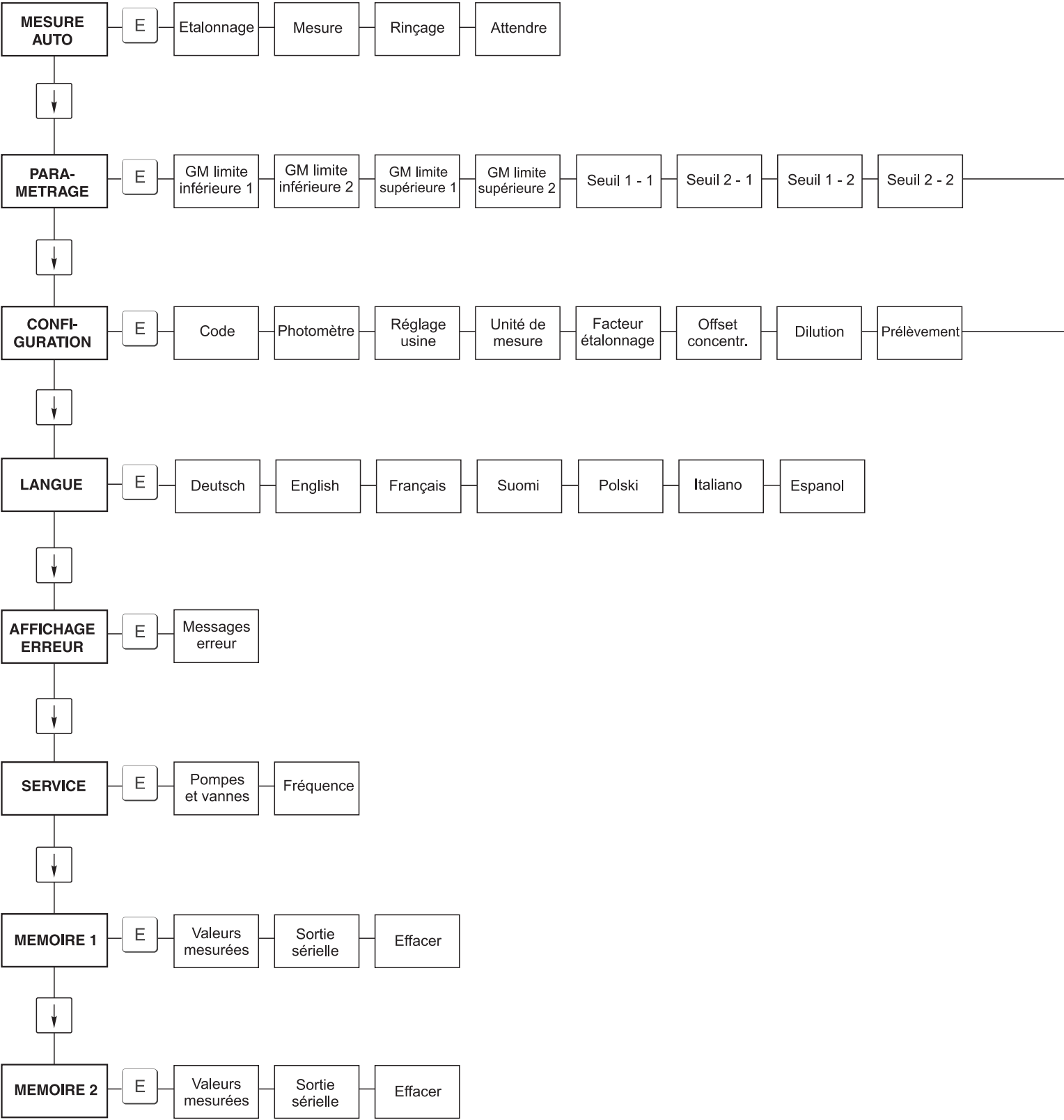
Version 1 voie



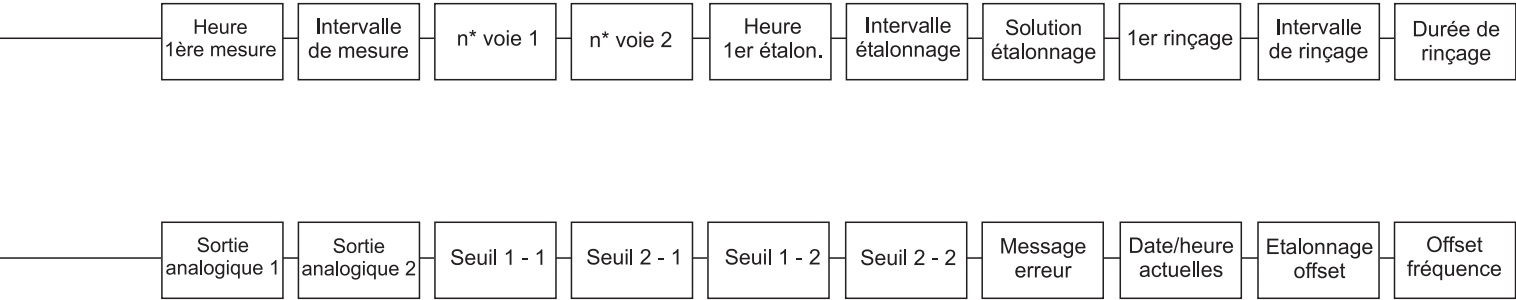
a0001907-de



Version 2 voies



a0001909-de



11.2 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 :	■ mg/l	■ µg/l
Dilution :		
Prélèvement d'échantillon :	S	
Sortie analogique :	■ 0-20 mA	■ 4-20 mA
Seuil 1 :	■ Courant de repos	■ Courant de travail
Seuil 2 :	■ Courant de repos	■ Courant de travail
Message d'erreur :	■ Courant de repos	■ 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 :	■ mg/l	■ µg/l
Fin de la gamme de mesure :	■ mg/l	■ µg/l
Seuil 1 :	■ mg/l	■ µg/l
Seuil 2 :	■ mg/l	■ µg/l
1ère mesure :		
Intervalle de mesure :	min	
1er étalonnage :		
Intervalle d'étalonnage :	H	
Solution d'étalonnage :	■ mg/l	■ µg/l
1er rinçage :		
Intervalle de rinçage :	H	
Durée de rinçage :	S	

11.3 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.)
- ⇒ Déplacer les tuyaux dans les vannes, changer la position en raison de la pression, pulvériser du silicone

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.....	42
Affichage	22
AFFICHAGE ERREUR	27
Alimentation	51
Arrivée de l'échantillon.....	53
Atteindre le bornier	15

B

Blindage.....	18
Boîtier	
GFK	10
Inox	9
sans	11
Boîtier GFK	10
Boîtier inox	9

C

Capacité de charge.....	51
Caractéristiques techniques	51–53
Certificat de qualité	8
Charge.....	51
Collecteur	42
Commande	6
Conditions ambiantes.....	53
Conditions de montage.....	53
Conditions de process.....	53
CONFIGURATION	24
Configuration.....	4, 22
Consistance de l'échantillon	53
Consommation électrique.....	51
Construction	53
Construction, dimensions.....	53
Contacts.....	19
Contacts de commutation.....	19
Contenu de la livraison.....	6
Contrôle	
Montage.....	14
Montage et fonctionnement	31
Raccordement électrique.....	21
Contrôle du raccordement	21
Cuve optique	39
Cuve optique du photomètre	39

D

Datalogger	51
Débit de l'échantillon	53
Déclaration de conformité	8
Défaut	44
Durée d'entretien.....	52

E

Ecart de mesure	52
Éléments filtrants	40
Emplacement de montage	53
Entrée	51
Étalonnage.....	29

F

Facteur d'étalonnage.....	24
Filtre	18, 43
Fusibles	51

G

Gamme de mesure	51
Grandeur de mesure.....	51

H

Historique du software	49
Humidité de l'air.....	53

I

Interface de données.....	51
Interface sériele	20
Intervalle d'étalonnage	26, 52
Intervalle de maintenance.....	52
Intervalle de mesure	52
Intervalle de rinçage	27, 52

K

Kit de maintenance.....	42
-------------------------	----

L

LANGUE	27
Longueur d'onde	51
Longueur d'onde de référence.....	51

M

Maintenance	35
Matériaux.....	53
Mélangeur	39
Mélangeur statique.....	39
MEMOIRE	28
Menu	
AFFICHAGE ERREUR.....	27
CONFIGURATION	24
LANGUE	27
MEMOIRE	28
Menu principal	23
MESURE AUTO	23
PARAMETRAGE.....	26
SERVICE.....	28
Menu principal	23
MESURE AUTO	23
Mise en service.....	4, 31
Mise hors service	41
Mise sous tension	31
Module de dilution.....	33, 43
Montage.....	4, 9, 12, 14
Exemples	14

N

Nettoyage.....	40
----------------	----

O

Offset	
Concentration	24
Fréquence	25
Offset de fréquence	25
Offset de la concentration	24

P

PARAMETRAGE	26
Performances	52
Personnel spécialisé	15
Pièces de rechange	47
Plan d'entretien	35
Plaque signalétique	6
Poids	53
Pompes	28
Protection	53
Puissance consommée	51

Q

Quantité d'échantillon requise	52
Quantité de réactifs requise	52

R

Raccordement	
Contacts de commutation	19
Signaux	18
Raccordement électrique	15
Raccords signal	18
Réactifs	36, 42
Réception des marchandises	9
Remplacement	
Cuve optique du photomètre	39
Mélangeur statique	39
Réactifs	36
Tuyaux de pompe	37
Tuyaux des vannes	38
Retour de matériel	4

S

Sécurité de fonctionnement	4
SERVICE	28
Seuils	25–26
Signal de défaut	51
Signal de sortie	51
Solution de nettoyage	42
Solutions standard	42
Sortie	51
Sortie analogique	25
Stockage	9
Structure de commande	6
Symboles	
Symboles de sécurité	5
Symboles de sécurité	5

T

Température ambiante	53
Température de l'échantillon	53
Temps de réaction	52
Temps de remplissage	52
Temps de rinçage	52
Tension d'alimentation	51
Transport	9
Tuyaux des vannes	38

U

Unité de mesure	24
Utilisation	4
Utilisation conforme	4

V

Valeur de pH	53
Vannes	28
Version ouverte	11
Vidange de la cuve optique	52

Declaration of Hazardous Material and De-Contamination

Déclaration de matériaux dangereux et de décontamination

N° RA

Please reference the Return Authorization Number (RA#), obtained from Endress+Hauser, on all paperwork and mark the RA# clearly on the outside of the box. If this procedure is not followed, it may result in the refusal of the package at our facility.

Prière d'indiquer le numéro de retour communiqué par E+H (RA#) sur tous les documents de livraison et de le marquer à l'extérieur sur l'emballage. Un non respect de cette directive entraîne un refus de votre envoi.

Because of legal regulations and for the safety of our employees and operating equipment, we need the "Declaration of Hazardous Material and De-Contamination", with your signature, before your order can be handled. Please make absolutely sure to attach it to the outside of the packaging.

Conformément aux directives légales et pour la sécurité de nos employés et de nos équipements, nous avons besoin de la présente "Déclaration de matériaux dangereux et de décontamination" dûment signée pour traiter votre commande. Par conséquent veuillez impérativement la coller sur l'emballage.

Type of instrument / sensor

Type d'appareil / de capteur

Serial number

Numéro de série

☐ Used as SIL device in a Safety Instrumented System / Utilisé comme appareil SIL dans des installations de sécurité

Process data / Données process

Temperature / Température _____ [°F] _____ [°C]

Pressure / Pression _____ [psi] _____ [Pa]

Conductivity / Conductivité _____ [µS/cm]

Viscosity / Viscosité _____ [cp] _____ [mm²/s]

Medium and warnings

Avertissements pour le produit utilisé



	Medium /concentration Produit /concentration	Identification CAS No.	flammable inflammable	toxic toxique	corrosive corrosif	harmful/ irritant dangereux pour la santé/ irritant	other * autres *	harmless inoffensif
Process medium Produit dans le process								
Medium for process cleaning Produit de nettoyage								
Returned part cleaned with Pièce retournée nettoyée avec								

* explosive; oxidising; dangerous for the environment; biological risk; radioactive

* explosif, oxydant, dangereux pour l'environnement, risques biologiques, radioactif

Please tick should one of the above be applicable, include safety data sheet and, if necessary, special handling instructions.

Cochez la ou les case(s) appropriée(s). Veuillez joindre la fiche de données de sécurité et, le cas échéant, les instructions spéciales de manipulation.

Description of failure / Description du défaut

Company data / Informations sur la société

Company / Société	Phone number of contact person / N° téléphone du contact :
Address / Adresse	Fax / E-Mail
Your order No. / Votre N° de cde	

"We hereby certify that this declaration is filled out truthfully and completely to the best of our knowledge. We further certify that the returned parts have been carefully cleaned. To the best of our knowledge they are free of any residues in dangerous quantities."

"Par la présente nous certifions qu'à notre connaissance les indications faites dans cette déclaration sont véridiques et complètes.

Nous certifions par ailleurs qu'à notre connaissance les appareils retournés ont été soigneusement nettoyés et qu'ils ne contiennent pas de résidus en quantité dangereuse."

(place, date / lieu, date)

Name, dept./Service (please print / caractères d'imprimerie SVP)

Signature / Signature

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation