



Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs



Systèmes
Composants



Services

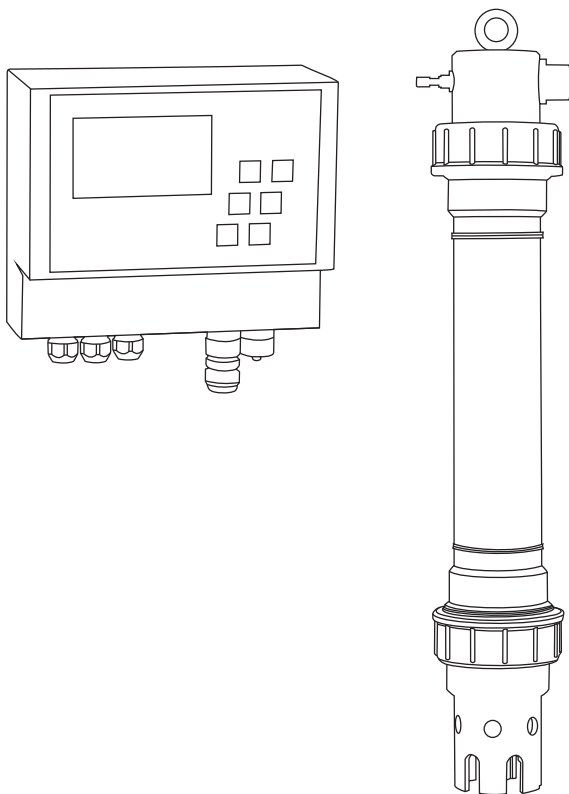


Solutions

Manuel de mise en service

ISEmax CAM40/CAS40

Système d'électrodes à sélectivité ionique



BA427C/14/fr/12.08
71089674

Endress+Hauser 

People for Process Automation

Sommaire

1	Conseils de sécurité.....	4	7	Maintenance.....	48
1.1	Utilisation conforme	4	7.1	Plan d'entretien	48
1.2	Montage, mise en service et utilisation	4	7.2	Nettoyage de la membrane	48
1.3	Sécurité de fonctionnement	5	7.3	Remplacement de la cartouche à membrane et de l'électrolyte	49
1.4	Retour de matériel	5			
1.5	Symboles de sécurité	5	8	Accessoires.....	51
1.6	Références croisées et autres symboles	5	8.1	Accessoires de montage	51
2	Identification	6	8.2	Kits de maintenance	53
2.1	Désignation de l'appareil	6	8.3	Electrodes	53
2.2	Contenu de la livraison	7	8.4	Solutions standard	53
2.3	Certificats et agréments	7	8.5	Unité de nettoyage	54
3	Montage	8	9	Suppression des défauts.....	56
3.1	Réception, transport, stockage	8	9.1	Suppression des défauts	56
3.2	Conditions de montage	8	9.2	Pièces de rechange	57
3.3	Montage	9	9.3	Retour de matériel	58
3.4	Exemple de montage	11	9.4	Mise au rebut	58
3.5	Contrôle de montage	12	10	Caractéristiques techniques.....	59
4	Raccordement électrique.....	13	11	Structure de configuration	60
4.1	Raccordement électrique au transmetteur	13	Index.....	61	
4.2	Raccordement du capteur	14			
4.3	Raccordement d'une unité de nettoyage optionnelle	15			
4.4	Contrôle de raccordement	16			
5	Configuration	17			
5.1	Éléments d'affichage et de configuration	17			
5.2	Concept de configuration	18			
5.3	Configuration sur site (configuration)	19			
6	Mise en service	36			
6.1	Contrôle de montage et de fonctionnement ...	36			
6.2	Mise sous tension du système de mesure	36			
6.3	Etalonnage	40			
6.4	Compensation du potassium ou des chlorures .	46			

1 Conseils de sécurité

1.1 Utilisation conforme

Le système d'électrodes à sélectivité ionique a été conçu pour les mesures dans le bassin d'aération et à l'entrée du bassin d'aération des stations d'épuration urbaines.

Selon la version, il contrôle et régule les paramètres suivants :

- Nitrates
- Ammonium
- Potassium (pour la compensation de l'ammonium)
- Chlorures (pour la compensation des nitrates)
- Valeur de pH

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 et utilisation

Les consignes suivantes doivent être respectées :

- 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.
- Seul un électrotechnicien est habilité à effectuer le raccordement électrique.
- Ce personnel doit avoir lu le présent manuel de mise en service et respecter ses instructions.
- Avant de mettre en service le système, vérifiez 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 mettez pas sous tension un appareil endommagé et protégez-le de toute mise en service accidentelle. Marquez 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'appareil 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





La réparation du CAM40 ou CAS40 s'effectue en principe sur site.
Contactez le SAV Endress+Hauser.

1.5 Symboles de sécurité

-  **Danger !**
Ce symbole signale les dangers éventuels qui, en cas de non-respect des consignes, peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves.
-  **Attention !**
Ce symbole signale les défauts éventuels pouvant résulter d'une mauvaise utilisation. Le non-respect de ces remarques peut entraîner des dommages matériels.
-  **Remarque !**
Ce symbole attire l'attention sur des remarques importantes.

1.6 Références croisées et autres symboles

-  1 Ce symbole indique une référence croisée à une page définie (par ex. page 1).
-  2 Ce symbole indique une référence croisée à une figure définie (par ex. fig. 2).

-  Informations complémentaires, astuce
-  Autorisé ou recommandé
-  Interdit ou non recommandé
-  Le thème en question est illustré par un clip vidéo sur le CD du manuel de mise en service.

2 Identification

2.1 Désignation de l'appareil

2.1.1 Plaque signalétique

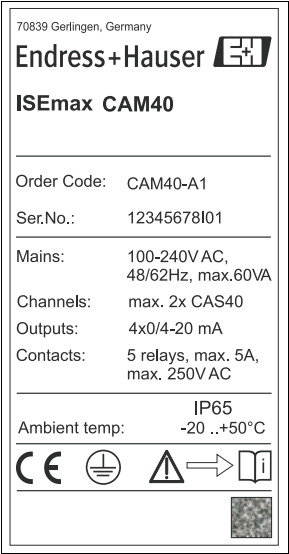


Fig. 1 : Exemple pour CAM40

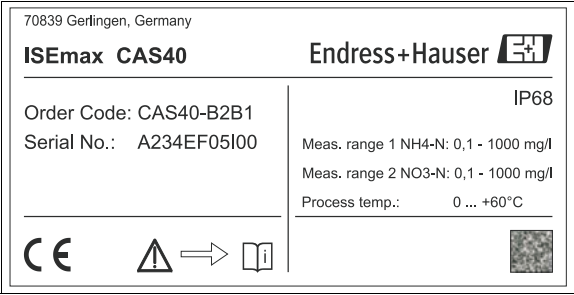


Fig. 2 : Exemple pour CAS40

2.1.2 Structure de commande

Transmetteur CAM40

Alimentation		
A	100 - 240 VAC ; 50/60 Hz	
Sortie signal		
1	4 x 0/4 - 20 mA	
CAM40-		Référence de commande complète

Capteur CAS40

	Application		
	A	Bassin d'aération, nitrification, dénitrification, avec électrode de référence	
	B	Entrée du bassin d'aération, avec compensation en pH (uniquement paramètre sélectif d'ions = "2")	
		Paramètre sélectif d'ions	
		1	Ammonium + nitrates
		2	Ammonium
		3	Nitrates
		Electrode de compensation	
		A	Aucune
		B	Potassium (uniquement paramètre sélectif d'ions = "1" ou "2")
		C	Chlorures (uniquement paramètre sélectif d'ions = "1" ou "3")
		Longueur de câble	
		1	10 m (33 ft)
		9	Version spéciale, à spécifier
CAS40-			Référence de commande complète

2.2 Contenu de la livraison

La livraison comprend :

- 1 transmetteur
- 1 capteur (version selon la plaque signalétique)
- 1 câble de capteur
- 3 vis pour la fixation au capot de protection
- 1 manuel d'Instructions condensées
- 1 manuel de mise en service sur CD-ROM

Pour tout renseignement, veuillez vous adresser à votre fournisseur ou à votre agence Endress+Hauser.

2.3 Certificats et agréments

Déclaration de conformité

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

Le fabricant atteste que l'appareil a passé les tests avec succès en apposant le sigle **CE**.

3 Montage

3.1 Réception, 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.
- A l'aide de la liste de colisage et de votre bon de commande, vérifiez que la totalité de la marchandise commandée a été livrée.
- Pour le stockage et le transport, l'appareil doit être protégé contre les chocs et l'humidité.
L'emballage d'origine constitue une protection optimale. Les conditions ambiantes autorisées doivent être respectées (voir Caractéristiques techniques).
- Pour tout renseignement, veuillez vous adresser à votre fournisseur ou à votre agence Endress+Hauser.

3.2 Conditions de montage

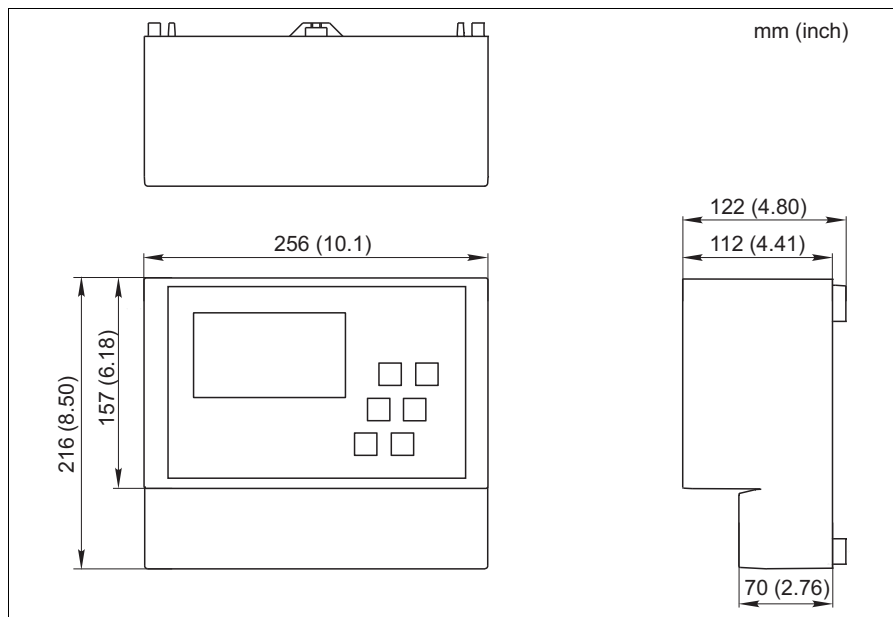
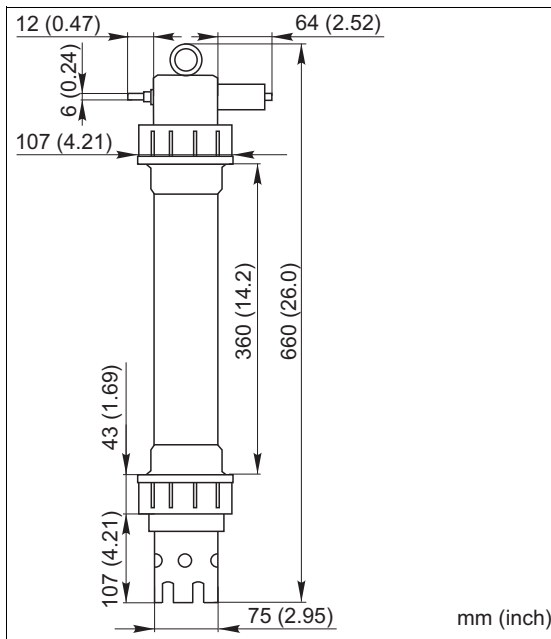


Fig. 3 : Dimensions CAM40

a0009592

**Remarque !**

Référez-vous au schéma original du boîtier pour les autres dimensions, comme par ex. celles de la paroi arrière du boîtier avec les encoches de suspension (→ fichier pdf sur le CD du manuel).



a00095923

Fig. 4 : Dimensions CAS40

3.3 Montage

**Attention !**

- L'électrode de référence ou l'électrode pH optionnelle est fournie avec un capuchon de protection. Si vous retirez le capteur du produit pendant une longue période (> 20 min.), vous devrez remettre le capuchon de protection, rempli de solution KCl à 1-3 M, sur l'électrode de référence ou l'électrode pH. Vous évitez ainsi qu'elle ne se dessèche et donc qu'elle soit irrémédiablement endommagée.
- Les électrodes à sélectivité ionique n'ont pas de capuchon de protection et ne doivent en aucun cas être protégées par un tel capuchon, car en l'enlevant, vous pourriez endommager la membrane.
- L'alimentation en air comprimé ne doit pas dépasser 3,5 bar (50 psi) pour éviter d'endommager le relais.
- L'alimentation en air comprimé doit se faire par un filtre à air (5 µm). Ce filtre est déjà installé dans le cas de l'unité de nettoyage en option (→ Accessoires).

**Remarque !**

- Choisissez un emplacement facilement accessible de sorte qu'il n'y ait aucun danger pour le personnel d'exploitation.
- Choisissez un emplacement avec des concentrations représentatives et un écoulement suffisant.
- Si le transmetteur doit être installé en extérieur, il faut utiliser un capot de protection contre les intempéries, disponible comme accessoire.

Montage au point de mesure

1. Fixez le transmetteur à une colonne de montage, un rail ou une paroi.



2. **Bulles d'air**

Lorsque le capteur est transporté ou stocké à l'horizontale, des bulles d'air peuvent se former dans les électrodes. Ce qui entraîne des erreurs de mesure.

- a. Avant de monter le capteur, éliminez les éventuelles bulles d'air, par ex. en secouant doucement le capteur.
 - b. Maintenez le capteur dans la position verticale (électrodes vers le bas) jusqu'à son montage au point de mesure.
3. Si nécessaire, installez des électrodes supplémentaires dans le capteur et raccordez-les au connecteur de câble adapté. —> "Raccordement électrique"
De plus, adaptez la configuration du capteur (nombre de paramètres, adresse du circuit de mesure, type d'électrode, unité de mesure). —> "Mise en service/Adresser le capteur" et "Configuration/Données du capteur/Menu du capteur"
 4. Montez le capteur au moyen d'un support en option. Le capteur doit être immergé dans le produit jusqu'à l'écrou-raccord et être éloigné du bord du bassin d'env. 0,5 m (1,64 ft).



5. Tous les câbles doivent être installés de façon à éviter des dommages mécaniques et des interférences d'autres lignes.
6. Raccordez l'unité de nettoyage optionnelle au transmetteur et le tuyau semi-rigide (DE 8) au capteur.



3.4 Exemple de montage

L'ensemble de mesure complet comprend :

- Transmetteur CAM40
- Capteur CAS40
 - Electrode(s) spécifique(s) pour l'ammonium et/ou les nitrates
 - Electrode de référence
 - Electrode à sélectivité ionique pour la compensation des sensibilités transverses
 - Electrode de pH en verre

En option

- Colonne de montage avec traverse
- Support mural
- Capot de protection contre les intempéries - indispensable si le transmetteur doit être monté en extérieur !
- Compresseur (s'il n'y a pas d'air comprimé sur site)

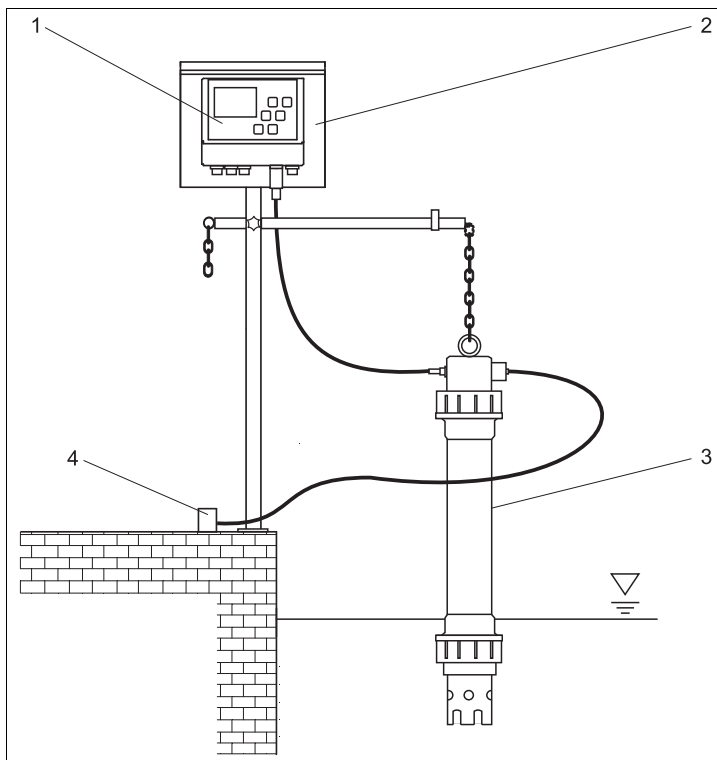


Fig. 5 : Exemple : ensemble de mesure au bord du bassin

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Transmetteur CAM40 | 4 | Alimentation en air comprimé (nettoyage) |
| 2 | Colonne de montage avec capot de protection | | |
| 3 | Capteur CAS40 | | |

a0009239

3.5 Contrôle de montage

- Après le montage, vérifiez que tous les raccordements ont été effectués correctement et qu'ils sont étanches.
- Vérifiez que tous les câbles et tuyaux ne sont pas endommagés.
- Vérifiez que les câbles ne sont pas soumis à des interférences électromagnétiques.

4 Raccordement électrique



- Danger !
- Seul un électricien est habilité à effectuer le raccordement électrique.
 - Il doit avoir lu le présent manuel de mise en service et respecter ses instructions.
 - **Avant de commencer**, assurez-vous qu'aucun câble n'est sous tension.

4.1 Raccordement électrique au transmetteur

	Borne	Affectation
	L, N Alimentation 230 V AC PE Terre / Masse 1 Relais 1 (seuil 1) 2 Relais 2 (seuil 2) 3 Relais 3 (seuil 3) 4 Relais 4 (seuil 4) 5 Relais erreur (relais d'alarme) 6 7 8 9 10 21 22 23 24 Sorties analogiques 0/4...20 mA (voie 1-4) 25 26 27 28	Alimentation 230 V AC Relais 1, max. 230 V AC, 5 A Relais 2, max. 230 V AC, 5 A Relais 3, max. 230 V AC, 5 A Relais 4, max. 230 V AC, 5 A Relais 5, max. 230 V AC, 5 A Sortie analogique 1 Sortie analogique 2 Sortie analogique 3 Sortie analogique 4 Terre de protection Remarque ! Il est possible de contrôler un compresseur via les bornes 9 et 10. Dans ce cas, le relais 5 n'est plus disponible.

a0009558-de

Fig. 6 : Schéma de raccordement CAM40

4.2 Raccordement du capteur

Raccordez le(s) capteur(s) directement au transmetteur à l'aide du connecteur de câble.

- Vous pouvez raccorder jusqu'à 2 capteurs au CAM40.
- Vous pouvez installer jusqu'à 3 électrodes dans chaque capteur. Toutefois, le transmetteur ne peut délivrer et afficher que 4 paramètres de mesure au maximum.
- Deux capteurs sont alimentés en air comprimé par une unité de nettoyage commune.

Combinaisons capteur/paramètres lors de l'utilisation de deux capteurs (exemples !) :

Capteur	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Capteur 1	<ul style="list-style-type: none">■ Ammonium■ Potassium (compensation)	<ul style="list-style-type: none">■ Ammonium■ Potassium (compensation)	<ul style="list-style-type: none">■ Ammonium (sans compensation)■ pH
Capteur 2	<ul style="list-style-type: none">■ Nitrates■ Chlorures (compensation)	<ul style="list-style-type: none">■ Ammonium (sans compensation)■ Nitrates (sans compensation)	<ul style="list-style-type: none">■ Nitrates■ Chlorures (compensation)

Raccordement des électrodes dans le capteur :

Electrode	Couleur de la tête de vis	Couleur de la cartouche à membrane	Désignation des câbles
Ammonium	Rouge	Rouge	1
Nitrates	Bleu	Gris	2
Potassium	Jaune	Noir	3
Chlorures	Noir	Noir	3
Référence	-	-	Vert/jaune
pH	-	-	2 ou 3 (selon la version)



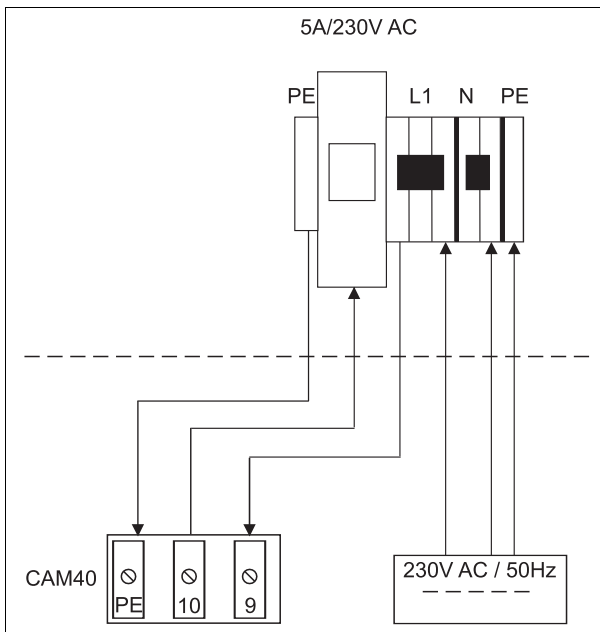
Attention !

Les extrémités de câble libres doivent toujours être équipées d'un capuchon de protection (→ "Pièces de rechange").

Sinon l'humidité est susceptible de provoquer un court-circuit.

4.3 Raccordement d'une unité de nettoyage optionnelle

1. Raccordez l'unité de nettoyage au transmetteur CAM40 en appliquant la tension L1 aux bornes 9 et 10 (relais 5).



a0010801

Fig. 7:

2. Allez au menu "General data" (→ "Configuration/Structure").
3. Utilisez pour accéder à la troisième page.
Si le curseur est inactif, activez-le en appuyant simultanément sur + .
4. Utilisez pour accéder à l'option "Menue".
5. Sélectionnez la fonction "ValveMnu" (→ → .
6. Dans le menu ValveMnu, sous la fonction "Water", réglez la valeur **04096**.
7. Quittez ValveMnu en sélectionnant "MainMnu" dans "Menue" (→ → .
8. A partir du menu principal, retournez avec à l'affichage "General data".

4.4 Contrôle de raccordement

Contrôles	Remarques
La tension d'alimentation est-elle correcte ?	100 ... 240 V CA
Les câbles installés sont-ils libres de toute traction et non torsadés ?	
Toutes les entrées de câble sont-elles montées, correctement fixées et étanches ?	

5 Configuration

5.1 Éléments d'affichage et de configuration

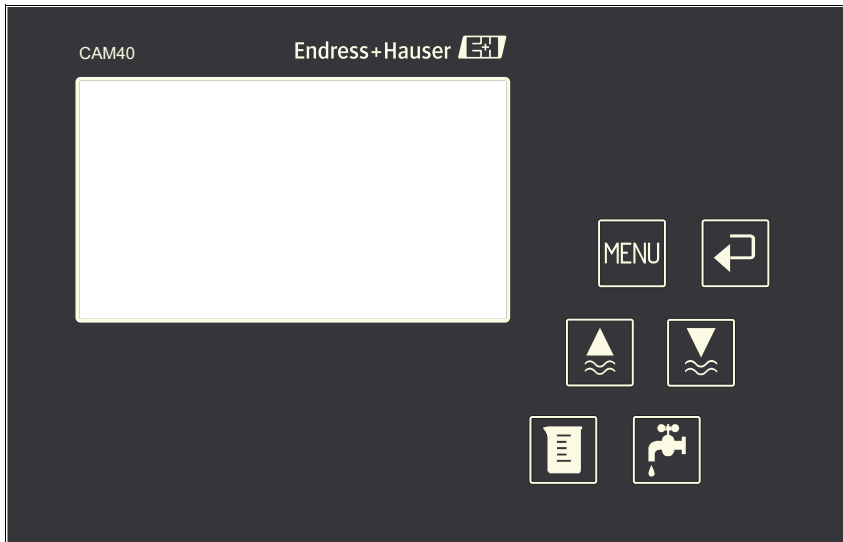















Fig. 8 : Afficheur ISEmax CAM40

a0009551

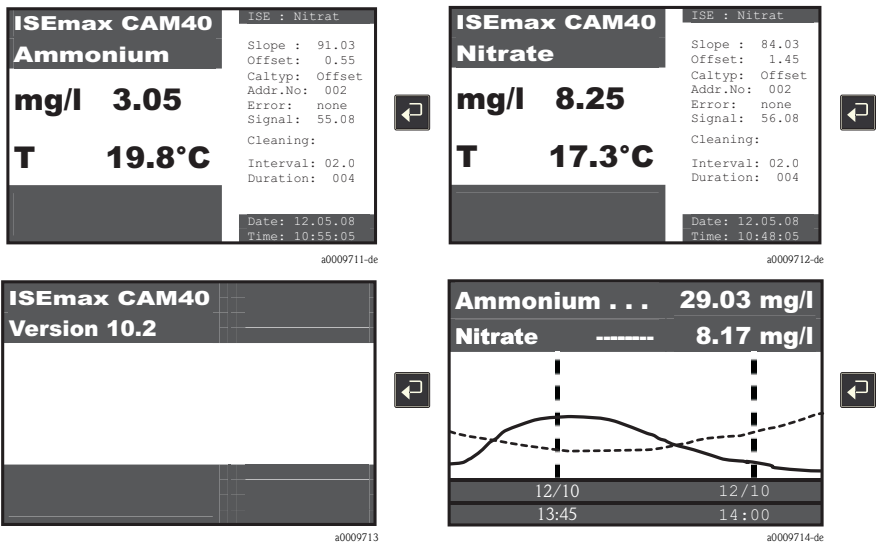
	<i>Appel des fonctions du menu</i>		<i>Mesure + libération des signaux de sortie</i>
	<i>Confirmation, commutation, défilement</i>		<i>Appel des routines d'étalonnage</i>
	<i>"Gel" des signaux de sortie (hold)</i>		<i>Déclenchement du nettoyage manuel</i>


5.2 Concept de configuration

Appeler un menu																						
Appeler le mode édition	 + 																					
Naviguer dans le menu, geler/libérer la valeur	 , 																					
Passer d'une page à l'autre																						
Sélectionner une fonction/position																						
Modifier une position/valeur	 , 																					
Sauvegarder les réglages	Curseur sur "Menu", deux fois 																					
<div> Les réglages ne sont sauvegardés automatiquement sur l'EEPROM qu'après 10 minutes. Si vous voulez sauvegarder vos modifications immédiatement, vous devez sélectionner dans le menu principal "Save data" sous "Display/change" la valeur "Sensor data". Les modifications seront perdues si vous mettez l'appareil hors tension avant que les 10 minutes se soient écoulées.</div>																						
Quitter le menu																						
Caractères disponibles pour les champs de texte libre :																						
	A	B	C	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v
	w	x	y	z	A	B	C	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
	s	t	u	v	w	x	y	z	!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	
	.	/	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?	@			

5.3 Configuration sur site (configuration)

5.3.1 Circuits de mesure et autres affichages



Vous pouvez passer du circuit de mesure affiché à d'autres affichages en appuyant sur la touche .



Remarque !
Les réglages par défaut sont marqués en gras dans les tableaux ci-dessous.

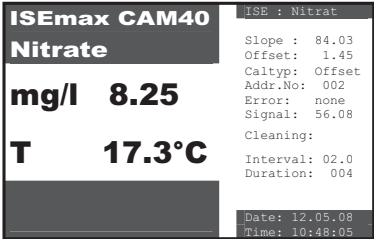
5.3.2 Données du capteur



Remarque !
Ce menu est disponible pour tous les circuits de mesure. Vous devez effectuer les réglages de chaque circuit de mesure (= électrode) séparément.
Les fonctions étant identiques, vous ne trouverez la description du menu qu'une seule fois ci-dessous.



Menu principal (MainMnu)





Passiez au circuit de mesure que vous voulez configurer, par ex. Nitrates :



En appuyant sur la touche , vous accédez au menu principal "Sensor data".

Fonction	Options de réglage	Description
Name Addr:xx ¹⁾	Texte libre	Entrez un nom de repère.
Sensor data		
Slope	0.00 ... 100%	Pente relative, par rapport à la valeur nominale 59,1 mV, à 25 °C (77 °F)
Offset	-9.99 ... +9.99 pX	Point zéro de l'électrode L'offset de l'électrode varie en fonction de la durée d'utilisation. Pour ajuster le point zéro du transmetteur au point zéro effectif de l'électrode, il faut effectuer régulièrement un étalonnage.
Electrode	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ammonium ■ Nitrates ■ Potassium ■ Chlorures ■ pH 	Sélectionnez le type d'électrode. Cela active les réglages par défaut valables pour ce type d'électrode.
Zero line	00.00 mg/l	Correspond à la limite de détermination inférieure. Ne changez pas cette valeur.

Fonction	Options de réglage	Description
Calibration		
Actual value	00.00 ... 99.99 mg/l	Valeur d'étalonnage Entrez la valeur de laboratoire de l'échantillon avec solution étalon.
Method	<ul style="list-style-type: none"> ■ Offset ■ 2-Point ■ StdAdd. ■ C-Curve (✖) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Utilisez l'étalonnage de l'offset comme méthode standard pour toutes les électrodes à sélectivité ionique. ■ L'étalonnage en 2 points est la méthode standard pour les électrodes pH. ■ Vous pouvez utiliser une addition de solution standard comme méthode alternative pour l'étalonnage des électrodes de compensation (potassium ou chlorures). Cette méthode est utile, par exemple, lorsque vous ne pouvez pas effectuer la mesure en laboratoire nécessaire pour l'étalonnage de l'offset. ■ C-Curve ne peut pas être utilisé.
General		
Start position	<ul style="list-style-type: none"> ■ Measure ■ Service 	Mode du transmetteur après sa mise sous tension En position "Service", les sorties analogiques sont commutées sur "Hold". Pour passer au mode "Measure", appuyez sur la touche  .
Checktype	<ul style="list-style-type: none"> ■ Off ■ Normal ■ Medium ■ Strong 	Entrez ici le critère qui doit s'appliquer pour la surveillance du fonctionnement de l'électrode. En position "Off", l'électrode n'est vérifiée que pendant l'étalonnage, dans toutes les autres positions, elle est vérifiée en permanence avec différentes tolérances.
Auto zero	<ul style="list-style-type: none"> ■ Manual ■ Automatic 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Manual : réglage du zéro avec l'étalonnage. Situation normale pour les grandes gammes de mesure. ■ Automatic : réglage interne du zéro. Améliore la précision dans la gamme de mesure inférieure.
Current outputs (2ème page, faire défiler avec )		
mA-Range	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA ■ 0 ... 20 mA 	Vous définissez la gamme de signal correspondant à votre gamme de mesure.
Start point	00.00 ... 99.99 mg/l 0.00 mg/l	Entrez la concentration qui doit correspondre à un signal de 0 ou 4 mA (= début d'échelle).
End point	00.00 ... 99.99 mg/l 20.00 mg/l	Entrez la concentration qui doit correspondre à un signal de 20 mA (= fin d'échelle).
Limit values		
Prealarm	00.00 ... 99.99 mg/l 25.00 mg/l	La préalarme ou l'alarme sont déclenchées lorsque la valeur est dépassée.
Alarm	00.00 ... 99.99 mg/l 30.00 mg/l	
Hysteresis	00.00 ... 99.99 mg/l 00.01 mg/l	Seuil de commutation
Delay	000.0 ... 999.9 min 000.0 min	L'alarme est temporisée selon le temps réglé.


Fonction	Options de réglage	Description
Display		
Units	En fonction du circuit de mesure <ul style="list-style-type: none"> ■ NH4-N ■ NO3-N ■ NH4 ■ NO3 ■ g/l ■ log ■ mV ■ pH 	Les options et les réglages par défaut dépendent de l'électrode configurée.  Valeurs brutes théoriques (mV) : Ammonium : -230 mV correspond à 0 mg/l, -60 mV à 10 mg/l Nitrates : 150 mV correspond à 0,1 mg/l, 30 mV à 10 mg/l
Modification	<ul style="list-style-type: none"> ■ allowed ■ locked ■ save data ■ load data (❌) 	Ce réglage ne se rapporte qu'au circuit de mesure en question. <ul style="list-style-type: none"> ■ Allowed : Les modifications sont sauvegardées automatiquement après 10 minutes ■ Locked : Les modifications ne sont pas sauvegardées ■ Save data : Les modifications sont sauvegardées si le CAM40 est mis hors tension puis à nouveau sous tension après que cette option a été sélectionnée ■ Load data : Ne pas utiliser
System	<ul style="list-style-type: none"> ■ Reset ■ Default ■ Test (❌) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Reset : redémarrage avec les réglages actuels ■ Default : redémarrage avec les réglages par défaut  Tous les réglages utilisateur sont perdus ! ■ Test : mode test, ne pas utiliser !
Zero point	00.00 ... 99.99 mg/l 00.02 mg/l	Plus petite concentration pouvant être affichée et délivrée par les sorties signal.
Rinsing (3ème page, faire défiler avec )		
Interval	00.00 ... 99.99 h 01.00 h	Laps de temps entre deux rinçages.  Si vous utilisez l'unité de nettoyage optionnelle : min. 6 x "Duration" Recommandé : entrée 30 min., bassin d'aération 1 h
Duration	000 ... 999 s 004 s	Durée du rinçage Maximum avec l'unité de nettoyage optionnelle : 180 s
Hold time	000 ... 999 s 010 s	Temps d'attente pendant lequel la valeur mesurée reste gelée après un rinçage.
Automatic	<ul style="list-style-type: none"> ■ Yes ■ No 	Fonctionnement automatique actif ou non

Fonction	Options de réglage	Description
Winter service		
Interval	00.00 ... 99.99 h 00.10 h	Laps de temps entre deux rinçages.
Duration	000 ... 999 s 001 s	Durée du rinçage
Hold time	000 ... 999 s 005 s	Temps d'attente pendant lequel la valeur mesurée reste gelée après un rinçage.
Temperature	000 ... 999 °C 008 °C	Si cette température est dépassée par défaut, l'entretien hivernal est activé.
Automatic	<ul style="list-style-type: none"> ■ Yes ■ No 	Fonctionnement actif ou non
Menue	<ul style="list-style-type: none"> ■ MainMnu ■ CalMnu ■ SensorMnu ■ AddOnMnu 	A partir d'ici, passez au menu d'étalonnage ou au menu du capteur. Si vous acceptez les réglages par défaut de MainMnu, vous restez dans ce menu.

1) xx représente le numéro du circuit de mesure effectivement affiché

Menu du capteur (SensorMnu)

Fonction	Options de réglage	Description
Name Addr:xx ¹⁾	Texte libre	Ne modifiez ce champ que dans le menu principal. Sinon vous écrasez votre entrée dans le menu principal.
Cross-Sensitivity		Les interférences transverses montrent des ions ayant une charge identique et un rayon comparable. Pour cette raison, le potassium interfère avec la mesure d'ammonium et les chlorures avec la mesure des nitrates. Une concentration de potassium de 20 mg/l simule une concentration d'ammonium de 1 mg/l, et une concentration de 240 mg/l de chlorures simule une concentration de nitrates de 1 mg/l.
Channel number	00 ... 99 01	Entrez ici le circuit auquel vous avez connecté une électrode de compensation optionnelle. Exemple : Vous êtes dans le menu capteur pour l'ammonium. Entrez le circuit auquel vous avez connecté une électrode de potassium.
Coefficient	-9.99 ... +9.99 -9.99	Facteur logarithmique utilisé pour compenser la sensibilité transverse de l'ion parasite. $-9.99 = 10^{-9.99}$, correspond pratiquement à aucune compensation
Addition	<ul style="list-style-type: none"> ■ Yes ■ No 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Yes : La valeur mesurée augmente en fonction de la concentration en ion parasite et du facteur. ■ No : La valeur mesurée diminue en fonction de la concentration en ion parasite et du facteur (situation normale).

Fonction	Options de réglage	Description
Electrode-Specification		
Buffer solution	-999 ... 999 mV +270 mV	Données spécifiques au capteur Assignées automatiquement. Ne rien changer ici.
Norm-Offset	-9.99 ... +9.99 pX +0.00 pX	
mA-Outputs		
Averaging over	000 ... 999 points 000 points	En cas de fortes variations des signaux de mesure, vous pouvez obtenir un signal plus stable à la sortie analogique en calculant la moyenne sur le nombre réglé de points de mesure.
mA-simulation	00.00 ... 99.99 mA 00.00 mA	Cette fonction permet de tester la communication via la sortie courant. Entrez une valeur de courant devant être délivrée à la sortie analogique.
Armature-Specification (2ème page, faire défiler avec 		
No. of parameter	00 ... 08 03	Correspond au nombre d'électrodes raccordées à un capteur
Base Address	01 ... 08 01	Adresse de la première électrode d'un capteur Adresses de base lors du raccordement de deux capteurs : 01 pour la première électrode du premier capteur, 04 pour la première électrode du deuxième capteur.
No of channels	00 ... 08 01	Ne pas modifier le réglage par défaut.
Second title	Texte libre	
Sensor data		
Softwareversion	Current version	Champs d'information uniquement !
Hardwareversion	Current version	
Serial number	Device serial number	
Menue	<div><div>■ MainMnu</div><div>■ Default</div></div>	Vous retournez au menu principal avec " MainMnu ". " Default " entraîne un redémarrage avec les réglages par défaut (Perte des réglages de l'utilisateur).



1) xx représente le numéro du circuit de mesure effectivement affiché

Menu additionnel (AddOnMnu)

Fonction	Options de réglage	Description
Name Addr:xx ¹⁾	Texte libre	Ne modifiez ce champ que dans le menu principal. Sinon vous écrasez votre entrée dans le menu principal.
Valeurs fixes pour les paramètres		
Fix value	00.00 ... 9999 mg/l	Valeur fixe pour la valeur mesurée affichée et la sortie analogique Par ex. pour la simulation
Error value	00.00 ... 9999 mg/l	Valeur fixe pour la valeur mesurée affichée et la sortie analogique Est affichée en cas de défaut
Valeurs fixes pour la température		
Fix value	00.00 ... 9999 mg/l	Valeur fixe pour la valeur mesurée affichée et la sortie analogique Par ex. en cas de défaillance de la sonde de température
Error value	00.00 ... 9999 mg/l	Valeur fixe pour la valeur mesurée affichée et la sortie analogique Est affichée en cas de défaut
Menue	<ul style="list-style-type: none">■ MainMnu■ Default■ AddOnMnu	Vous retournez au menu principal avec " MainMnu ". " Default " entraîne un redémarrage avec les réglages par défaut (Perte des réglages de l'utilisateur).

1) xx représente le numéro du circuit de mesure effectivement affiché

Menu d'étalonnage (CalMnu)


Fonction	Options de réglage	Description
Name Addr:xx ¹⁾	Texte libre	Ne modifiez ce champ que dans le menu principal. Sinon vous écrasez votre entrée dans le menu principal.
Calibration curve		
Actual point	00.00 ... 9999 mg/l	Valeur d'étalonnage Entrez la valeur de laboratoire de l'échantillon avec solution étalon.
Standardaddition		
Probe volume	0000 ... 9999 ml 5000 ml	Volume du récipient dans lequel vous effectuez l'addition de solution étalon.
Flowrate	00.00 ... 99.99 ml 01.00 ml	Volume de solution étalon ajoutée
Standard	0.000 ... 9.999 M/l	Concentration de la solution étalon ajoutée en mol/l
Duration	00.00 ... 99.99 min 01.00 min	Durée en cas d'addition automatique de solution étalon.
No of steps	00 ... 99 steps 03 steps	Nombre de points d'étalonnage devant être ajoutés en cas d'addition de solution d'étalonnage
Automatic	<input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No	No : Fonctionnement désactivé
Conditioning 		
Flowrate	00.00 ... 99.99 ml/min 03.50 ml/min	
Duration	00.00 ... 99.99 min 01.00 min	
Manual correction (2ème page, faire défiler avec 		
Value	-99.9 ... +99.9 mg/l +00.0 mg/l	<p>Facteur de correction fixe ajouté à la valeur mesurée. Avec cette fonction, vous pouvez corriger en bloc des interférences connues légèrement variables.</p> <p>Exemple : 20 mg/l de potassium simule une concentration d'ammonium de 1 mg/l. Si vous n'utilisez pas de compensation à l'aide d'une électrode de potassium optionnelle, entrez un facteur de correction de -01.0 mg/l dans cet exemple.</p>
Temperature Calibration		
Temperature	000.0 ... 999.9 °C 020.0 °C	Vous pouvez corriger la valeur mesurée par le capteur de température en entrant ici une valeur plus plausible obtenue par une mesure de référence.

Fonction	Options de réglage	Description
Twopoint calibration		
1. Buffer	00.00 ... 99.99 mg/l 20.00 mg/l	Concentration de la première solution standard d'étalonnage
2. Buffer	00.00 ... 99.99 mg/l 01.00 mg/l	Concentration de la deuxième solution standard d'étalonnage
Measuring mode	<ul style="list-style-type: none">■ C-Curve■ 2-Point	Mode de conversion des valeurs de tension mesurées d'une électrode en concentrations Ammonium : réglage par défaut "C-Curve" Toutes les autres électrodes : réglage par défaut "2-Point" Ne pas modifier ce réglage.
Menue	<ul style="list-style-type: none">■ MainMnu■ Default■ CalPoints	Vous retournez au menu principal avec " MainMnu ". " Default " entraîne un redémarrage avec les réglages par défaut (Perte des réglages de l'utilisateur).

1) xx représente le numéro du circuit de mesure effectivement affiché

Points d'étalonnage (CalPoints)

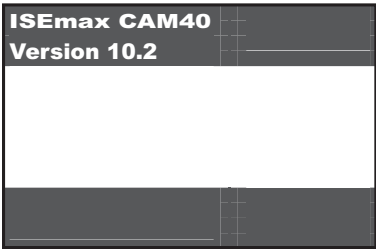
Fonction	Options de réglage	Description
Calibration points		
1. Actual value	000.0 ... 999.9 mg/l	Points d'étalonnage pour le mode de mesure "C-Curve" Les réglages par défaut ne sont enregistrés que pour l'ammonium. Ne rien changer ici.
Sensor signal	xxx.x mV	
2. Actual value	000.0 ... 999.9 mg/l	
Sensor signal	xxx.x mV	
3. Actual value	000.0 ... 999.9 mg/l	
Sensor signal	xxx.x mV	
4. Actual value	000.0 ... 999.9 mg/l	
Sensor signal	xxx.x mV	
5. Actual value	000.0 ... 999.9 mg/l	
Sensor signal	xxx.x mV	
6. Actual value	000.0 ... 999.9 mg/l	
Sensor signal	xxx.x mV	


Fonction	Options de réglage	Description
Execute Cal	<ul style="list-style-type: none">■ Offset■ 2-Point■ StdAdd■ C-Curve 	
Menue	<ul style="list-style-type: none">■ MainMnu■ Default	Vous retournez au menu principal avec "MainMnu" . "Default" entraîne un redémarrage avec les réglages par défaut (Perte des réglages de l'utilisateur).




5.3.3 Données générales







Menu principal (MainMnu)

Passez à l'écran d'information Software version :



En appuyant sur la touche , vous accédez au menu principal "General data".

Fonction	Options de réglage	Description
General data		
Scroll time	00.0 ... 99.9 min 00.1 min	L'affichage change automatiquement de circuit de mesure pendant ce temps. Si vous entrez 0.00 min, vous désactivez cette fonction. Vous passez alors manuellement de l'affichage d'un circuit de mesure au suivant.
Modification	<ul style="list-style-type: none">■ allowed■ locked■ save data■ load data 	<ul style="list-style-type: none">■ Allowed : Les modifications sont sauvegardées automatiquement après 10 minutes■ Locked : Les modifications ne sont pas sauvegardées■ Save data : Les modifications sont sauvegardées si le CAM40 est mis hors tension puis à nouveau sous tension après que cette option a été sélectionnée■ Load data : Ne pas utiliser
Parameter	<ul style="list-style-type: none">■ Normal■ Hold■ Reset■ Default	Avec "Normal", les contacts de relais restent actifs tant que les seuils sont dépassés. Avec "Hold", les contacts de relais restent actifs même lorsque les seuils ne sont plus dépassés. Pour désactiver le hold, il faut appuyer sur la touche  .
Relais mode		
Inverted	00000 ... 11111 00000	Affectation des relais (position numérique = numéro du relais) 0 = contact à fermeture (courant de repos, normalement ouvert) 1 = contact à ouverture (courant de travail, normalement fermé)
Relais contacts		
Relais No. 1	00 ... 16 00	Prealarm
Relais No. 1		Alarm
Relais No. 1		Error
Relais No. 2		Prealarm
Relais No. 2		Alarm
Relais No. 2		Error
 Vous pouvez programmer librement les relais. Vous ne pouvez toutefois affecter qu'un seul état d'alarme par relais (préalarme, alarme ou erreur). Une affectation incorrecte ou multiple entraîne le dysfonctionnement du transmetteur.		

Fonction	Options de réglage		Description
Relais contacts (2ème page, faire défiler avec 			
Relais No. 3	00 ... 16 00	Prealarm	00 = inactif 01 = actif sur le circuit de mesure 1 02 = actif sur le circuit de mesure 2 03 = actif sur le circuit de mesure 3, etc.  Vous pouvez programmer librement les relais. Vous ne pouvez toutefois affecter qu'un seul état d'alarme par relais (préalarme, alarme ou erreur). Une affectation incorrecte ou multiple entraîne le dysfonctionnement du transmetteur.
Relais No. 3		Alarm	
Relais No. 3		Error	
Relais No. 4		Prealarm	
Relais No. 4		Alarm	
Relais No. 4		Error	
Relais No. 5		Prealarm	
Relais No. 5		Alarm	
Relais No. 5		Error	
Date and time			
Data	01.01.04 ... 31.12.99		Format JJ.MM.AA
Time	00:00 ... 23:59		Pas de passage automatique à l'heure d'été !
Hypertrend/Datalogger (3ème page, faire défiler avec 			
Statuscurve	<div><div></div> ■ Yes</div> <div><div></div> ■ No</div>		Yes = dans l'affichage d'un circuit de mesure, une courbe pour le paramètre correspondant est également représentée sous l'affichage de la température. No = pas de courbe supplémentaire
No of window	00 ... 03 01		Se rapporte à l'affichage des courbes. Vous pouvez activer un maximum de 3 fenêtres avec des courbes.
Output values	<div><div></div> ■ Normal</div> <div><div></div> ■ Test</div>		
Resolution	00.02 ... 99.00 min 00.10 min		Intervalle de temps entre un point de mesure représenté et le suivant
Time range	000.1 ... 999.9 h 024.0 h		Axe du temps pour la représentation de la courbe
Menue	<div><div></div> ■ MainMnu</div> <div><div></div> ■ Parameter</div> <div><div></div> ■ DiscoMnu </div> <div><div></div> ■ ValveMnu</div>		<div> DiscoMnu correspond à MainMnu. Ne pas utiliser.</div> <div> Pour accepter les réglages.</div>

Paramètres







Attention !



Ne modifiez en aucun cas la vitesse de transmission pour "Armature RS422" !

Sinon le capteur devient inutilisable. Si tel est le cas, vous devez le renvoyer pour réparation.

Fonction	Options de réglage	Description
Calibration of current out		
Channel number	01 ... 08	Sélectionnez le circuit pour lequel la sortie analogique doit être étalonnée.
Simulation	00 ... 20 mA	Valeur de simulation fixe pour le circuit spécifié pour la vérification des câbles de signal. 00 mA = pas de simulation
Actual value	00 ... 20 mA	
Fix relations		
Paramètres	00:00:00:00	Répartition manuelle des circuits de mesure sur maximum 4 sorties analogiques possibles. Veillez à ne pas affecter un circuit de mesure plus d'une fois. "00:00:00:00" = affectation automatique des canaux
mA-outputs	00:00:00:00	Affectation des sorties analogiques 01, 02, 03 et 04 aux circuits de mesure définis ci-dessus. Exemple : ■ Parameter 01:02:00:00 ■ mA-outputs 02:03:01:04 → Le circuit de mesure 01 est affecté à la sortie analogique 02, le circuit 02 à la sortie 03. Aucun circuit de mesure n'est affecté aux sorties analogiques 01 et 04.
Armature type	<ul style="list-style-type: none"> ■ Standard ■ Flowcell () ■ DISCO () ■ OPTS () 	
Baud rates/language		
PC/PLS	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2400 baud ■ 4800 baud ■ 9600 baud ■ 19200 baud ■ 38400 baud 	Taux de transmission des données entre le transmetteur et le PC/SNCC ou le capteur (=sonde RS422). Attention ! Ne modifiez en aucun cas la vitesse de transmission pour "Armature RS422" ! Sinon le capteur devient inutilisable. Si tel est le cas, vous devez le renvoyer pour réparation.
Armature RS422		
Language	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deutsch ■ English 	Choisissez la langue des menus.

Fonction	Options de réglage	Description
Temperature mA-output (2ème page, faire défiler avec )		
Channel address	01 ... 08 01	
mA-Range	■ 0 ... 20 mA ■ 4...20 mA	Sélectionnez l'étendue du signal pour la gamme de mesure de température.
Start point	000.0 ... 999.9 °C 000.0 °C	Température assignée au signal 0 ou 4 mA (début d'échelle).
End point	000.0 ... 999.9 °C 050.0 °C	Température assignée au signal 20 mA (fin d'échelle).
Menue	■ MainMnu ■ Parameter ■ DiscoMnu  ■ ValveMnu	 DiscoMnu correspond à MainMnu. Ne pas utiliser.  Pour accepter les réglages.

Réglages du compresseur (ValveMnu)

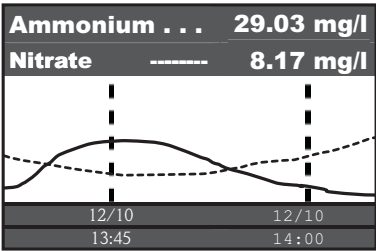
Fonction	Codes	Description
Assignment		
Outlet	00001	Si vous utilisez une unité de nettoyage : Vérifiez dans ce menu que le code 04096 est réglé pour "Water" ou réglez-le si nécessaire. Ne modifiez aucun autre code.
Titration (1)	00002	
Conditioning	00004	
Water	04096	
Cleaning	00032	
Stirrer	00128	
1. Probe valve	00016	
2. Probe valve	00000	
3. Probe valve	00000	
4. Probe valve	00000	
1. Probe pump	00064	
1. Buffer pump	00000	
2. Buffer pump	00000	
Titration (2)	00000	
Menue	<ul style="list-style-type: none">■ MainMnu■ Parameter■ DiscoMnu (❌)■ ValveMnu	 DiscoMnu correspond à MainMnu. Ne pas utiliser.  Pour accepter les réglages.


5.3.4 Affichage de la tendance (courbes)




Remarque !
Ce menu est disponible pour chque fenêtre avec des courbes. Par conséquent, vous devez effectuer les réglages de chaque fenêtre séparément.
Le nombre de fenêtres affichées se détermine dans le menu "General data".

Passez à la fenêtre souhaitée :



En appuyant sur la touche , vous accédez au menu principal "Trend display".

Fonction	Options de réglage	Description
Hypertrend		
Range	000.0 ... 999.9 h 024.0 h	Axe du temps pour la représentation de la courbe
Scaling	000.0 ... 999.9 h 006.0 h	Division et graduation de l'axe avec date et heure
 Si vous voulez afficher une semaine par intervalles de 24 h, vous devez sélectionner 168 h pour "Range" et 24 h pour "Scaling".		
1. Curve		
Address	00 ... 08 01	Adresse du circuit de mesure représenté par la première courbe.
Title	Texte libre Ammonium	Il est judicieux de nommer la courbe selon le paramètre mesuré assigné au premier circuit de mesure.
Start point	000.0 ... 999.9 mg/l 000.0 mg/l	Début de la gamme de mesure affichée
End point	000.0 ... 999.9 mg/l 020.0 mg/l	Fin de la gamme de mesure affichée

Fonction	Options de réglage	Description
2. Curve		
Address	00 ... 08 02	Adresse du circuit de mesure représenté par la deuxième courbe.
Title	Texte libre Nitrates	Il est judicieux de nommer la courbe selon le paramètre mesuré assigné au deuxième circuit de mesure.
Start point	000.0 ... 999.9 mg/l 000.0 mg/l	Début de la gamme de mesure affichée
End point	000.0 ... 999.9 mg/l 020.0 mg/l	Fin de la gamme de mesure affichée
3. Curve		
Address	00 ... 08 00	Adresse du circuit de mesure représenté par la troisième courbe. L'adresse 00 signifie que le circuit n'est pas affiché.
Title	Texte libre Ammonium	Il est judicieux de nommer la courbe selon le paramètre mesuré assigné au troisième circuit de mesure.
Start point	000.0 ... 999.9 mg/l 000.0 mg/l	Début de la gamme de mesure affichée
End point	000.0 ... 999.9 mg/l 020.0 mg/l	Fin de la gamme de mesure affichée

6 Mise en service

6.1 Contrôle de montage et de fonctionnement



Danger !

- Vérifiez que tous les raccordements ont été effectués correctement. Vérifiez en particulier que tous les tuyaux ont été correctement raccordés pour éviter les fuites.
- Assurez-vous que la tension du réseau correspond à la tension indiquée sur la plaque signalétique !

6.2 Mise sous tension du système de mesure

6.2.1 Mise sous tension

1. Retirez le capuchon de protection de l'électrode de référence ou de l'électrode pH. Conservez le capuchon pour une utilisation ultérieure.
2. Actionnez l'interrupteur principal du transmetteur (sous la zone de configuration, à gauche).



Remarque !

Le transmetteur CAM40 réalise un autotest pendant env. 20 s. Au cours de cette période, il détecte toutes les électrodes raccordées. De plus, il lance la fonction de nettoyage automatique. L'affichage est inactif pendant l'autotest. Une fois l'autotest terminé, c'est le premier circuit qui est affiché automatiquement.

Pendant la première mise en service (avec les réglages par défaut), l'affichage passe toutes les 6 s au circuit de mesure suivant.

6.2.2 Sélectionner la langue

1. Naviguez avec jusqu'à l'affichage "General data" et appelez le menu principal ().
2. Utilisez pour accéder à la 3ème page et appelez le mode édition (curseur clignotant, appel avec +).
3. Dans "Menu", sélectionnez le sous-menu "Parameter" (, ,).
4. De la même manière, sélectionnez la langue que vous préférez dans la fonction "Language".
5. Retournez au menu principal "General data" via "Menu".
6. Sauvegardez les réglages de langue en sélectionnant "Save data" dans la fonction "Modifications" (, , ,).
7. Mettez le CAM40 hors tension puis à nouveau sous tension. La langue est à présent modifiée.

Langues disponibles :

- Allemand
- Anglais

6.2.3 Adresser le capteur



Remarque !

Si vous n'utilisez qu'un capteur à deux électrodes, vous n'avez rien à régler ici. Le CAM40 détecte automatiquement les valeurs du capteur. Dans ce cas, vérifiez uniquement les réglages.

1. Utilisez pour naviguer jusqu'à l'affichage du premier circuit de mesure (par ex. ammonium) et appelez le menu principal ():

```
Name Addr: 01  : > CAS40 - NH4
*****Sensor data *****
Slope          : > 094.8 %
Offset         : > -1.29 px
Electrode      : > Ammonium
Zeroline       : > 00.00 mg/l
***** Calibration *****
Actual value   : > 07.00 mg/l
Method         : > Offset
***** General *****
Start position : > Measure
Check type     : > Off
Auto zero      : > Manual
```

2. Appelez le mode édition (curseur clignotant, utiliser +).
3. Sous "Name Addr", entrez un nom pour ce circuit de mesure (, ,). Vous pouvez entrer au max. 12 caractères, par ex. "CAS40 - NH4".
4. Utilisez pour accéder à la 3ème page et sélectionnez "SensorMnu" sous "Menue" (, ,).
5. Utilisez pour accéder à la 2ème page et entrez sous "No. of parameter" le nombre d'électrodes dans le capteur, par ex. "2" :

```
*** Armature-Specification ***
No of parameter : > 02
Base Address    : > 01
No of channels  : > 01
Second title    : > Ammonium

***** Sensordata *****
Softwareversion : > 0125
Hardwareversion : > 0104
Serial number   : > 08639462

Menue          : > SensorMnu
```

6. Sous "Base address", entrez l'adresse du circuit de mesure, par ex. "01" pour l'électrode du premier capteur, qui est raccordée au câble 1.
Vous pouvez également entrer un deuxième titre. Celui-ci est indiqué dans le circuit de mesure sous le nom du circuit de mesure ("Name Addr", voir point 3).
7. Retournez à l'affichage de la valeur.

**Remarque !**

- Vos réglages sont acceptés automatiquement après 10 minutes. Vous pouvez également sélectionner "save data" sous "Modification" dans le menu principal et mettre le CAM40 hors tension puis à nouveau sous tension.
- Sous "Name Addr", entrez un nom unique pour facilement faire la différence entre les affichages des circuits de mesure. Cela est particulièrement important si vous raccordez deux capteurs avec le même type d'électrodes.

6.2.4 Utilisation de deux capteurs (en option)**Remarque !**

Les réglages sont acceptés automatiquement après 10 minutes. Vous pouvez également sélectionner "save data" sous "Modification" dans le menu principal et mettre le CAM40 hors tension puis à nouveau sous tension. Les réglages sont alors acceptés immédiatement.

Adresser le deuxième capteur

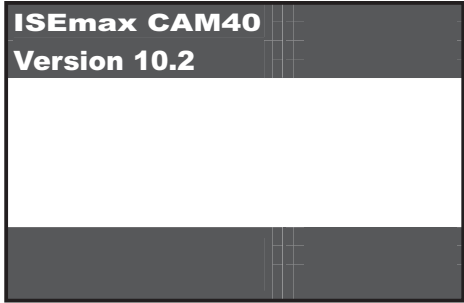
1. Mettez le CAM40 hors tension.
2. Déconnectez le connecteur de câble du premier capteur du transmetteur.
3. Raccordez le deuxième capteur au deuxième connecteur jusqu'alors inutilisé.
4. Mettez le CAM40 sous tension et attendez que l'autotest se termine (env. 20 secondes).
5. Dans le menu principal du premier circuit de mesure (par ex. nitrates), affectez un nouveau nom ("Name Addr") pour ce circuit.
6. Allez au menu du capteur et réglez le nombre de paramètres et l'adresse de base de la première électrode (par ex. "03" si le premier capteur utilise déjà "01" et "02"). Affectez également un deuxième titre.
7. Pour chaque circuit de mesure supplémentaire du deuxième capteur, affectez également l'adresse de base et un deuxième titre. Pour cela, allez au menu principal du circuit de mesure et répétez les étapes 5 et 6 (adresse de base par ex. "04").

Mesurer avec deux capteurs

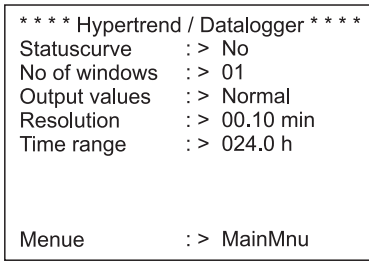
1. Mettez le CAM40 hors tension.
2. En plus du deuxième capteur, raccordez également le premier au transmetteur.
3. Mettez le CAM40 sous tension et attendez que l'autotest se termine.
4. Naviguez à travers tous les circuits de mesure (max. 4). Vous devez voir le nom et l'adresse de chaque circuit sur l'affichage.
5. Effectuez les réglages nécessaires pour chaque circuit de mesure dans le menu principal concerné (→ "Configuration").

Afficher les courbes de tous les circuits de mesure

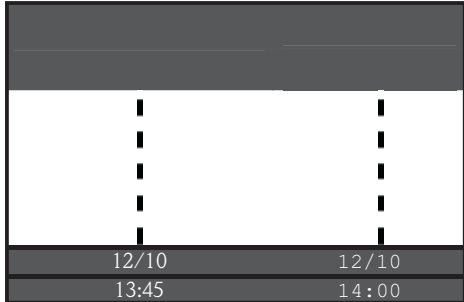
1. Passez à l'affichage "General settings" :



2. Entrez dans ce menu et allez jusqu'à la 3ème page ("Hypertrend/Datalogger") :



3. Réglez la valeur "02" pour "No. of windows".
4. Retournez à l'affichage de la valeur mesurée.
5. Passez à l'affichage "Hypertrends" (deuxième fenêtre) :



6. Dans le menu "Hypertrends", affectez l'adresse du circuit de mesure pour la première et, le cas échéant, la deuxième courbe et entrez le titre devant être affiché pour la courbe :

```

***** Hypertrend *****
Range       : > 024.0 h
Scaling     : > 008.0 h
***** 1. Curve *****
Adress      : > 03
Title       : > Ammonium
Start point : > 00.00 mg/l
End point   : > 20.00 mg/l
***** 2. Curve *****
Adress      : > 04
Title       : > Potassium
Start point : > 00.00 mg/l
End point   : > 50.00 mg/l

```

7. Retournez à l'affichage de la valeur mesurée.

Votre point de mesure fonctionne à présent avec deux capteurs.

6.3 Etalonnage

Un étalonnage est nécessaire :

- lors de la première mise en service
- après un remplacement d'électrode ou de cartouche à membrane.
- en cas de valeurs mesurées non plausibles



Remarque !

Conditionnez le capteur pendant au moins 1 heure dans le produit avant le premier étalonnage et après chaque remplacement de cartouche à membrane et d'électrode.

6.3.1 Modes d'étalonnage

Les modes d'étalonnage suivants sont disponibles :

- Etalonnage de l'offset
 - Méthode standard pour toutes les électrodes à sélectivité ionique
- Etalonnage en deux points
 - Méthode standard pour l'électrode pH
 - Alternative pour les électrodes à sélectivité ionique (ammonium, nitrates) si l'étalonnage de l'offset ne mène pas au résultat escompté
- Addition de solution standard
 - Alternative pour les électrodes de compensation (potassium, chlorures) si l'étalonnage de l'offset n'est pas possible, par exemple parce qu'aucune valeur de laboratoire ne peut être déterminée


6.3.2 Etalonnage de l'offset (électrodes à sélectivité ionique)








Remarque !

Le chapitre ci-dessous décrit l'étalonnage dans le cas où le capteur est installé dans un bassin d'aération. Si vous utilisez le capteur à l'entrée du bassin, il faut utiliser une concentration de solution étalon plus élevée pour l'étalonnage, par ex. 50 mg/l.


Préparer l'étalonnage


1. Prélevez un échantillon de 3 l (0,79 US gal.) à la sortie de la station d'épuration.
2. Faites analyser une partie de l'échantillon en laboratoire pour le paramètre à étalonner.
3. Appuyez sur  pour désactiver le rinçage.
4. Mélangez 2 ml (0,068 fl.oz.) de solution étalon (1 mol/l \cong 14 g/l) avec 2 l (0,52 US gal.) d'échantillon.
Concentration de l'échantillon avec la solution étalon [mg/l] = valeur mesurée en laboratoire [mg/l] + 14 mg/l.
5. Transférez l'échantillon avec solution étalon dans un récipient adéquat et plongez-y le capteur.
—> La valeur mesurée affichée augmente.

Régler l'offset

1. Sélectionnez le circuit de mesure du paramètre que vous souhaitez étalonner.
2. Appuyez sur la touche .
3. Maintenez la touche  enfoncée et appuyez sur  jusqu'à ce que le curseur apparaisse.
4. Naviguez à l'aide de  jusqu'à l'option "Calibration/actual value".
5. Entrez la concentration de l'échantillon avec solution étalon.
6. Assurez-vous que le mode d'étalonnage "Offset" est réglé sous "Calibration/method".
7. Naviguez jusqu'à l'option "Menu", sélectionnez "MainMnu" et appuyez sur .

Etalonner


1. Pendant l'étalonnage, bougez le capteur dans le récipient.
Cela garantit ainsi le flux nécessaire à l'électrode à sélectivité ionique.
2. Appuyez sur la touche .
- > En plus des autres symboles, un symbole de l'électrode est affiché. Le transmetteur mesure et calcule la moyenne du signal actuel du capteur.
3. Attendez que le symbole de l'électrode s'éteigne. Dans certains cas, cela peut durer plusieurs minutes.

4. Appuyez à nouveau sur la touche  .
→ La valeur actuelle "Actual value" réglée dans le menu s'affiche. Après une temporisation interne, tous les symboles s'effacent et l'affichage passe en mode mesure.
5. Uniquement ammonium :
Vérifiez que la valeur de "Slope" affichée est bien > 90 %.
Si ce n'est pas le cas, l'électrode est usée et doit être remplacée.


 Les nouvelles données d'étalonnage sont automatiquement sauvegardées après 10 minutes.

Vérifier l'étalonnage

1. Immergez le capteur dans un récipient adéquat avec de l'eau potable.
2. Comparez la valeur mesurée avec les spécifications pour l'eau potable.
→ La valeur mesurée doit chuter jusqu'à la concentration locale de l'eau potable (par ex. ammonium en Allemagne : < 0,5 mg/l.)
3. Si la valeur mesurée ne correspond pas aux attentes :
 - a. Répétez l'étalonnage de l'offset.
 - b. Si ce nouvel étalonnage n'est pas fructueux, il faut effectuer un nouvel étalonnage avec un échantillon contenant moins de solution étalon :
 - Mélangez 0,2 ml (0,0068 fl.oz.) de solution étalon (1 mol/l \approx 14 g/l) avec 2 l (0,52 US gal.) d'échantillon prélevé en sortie de station d'épuration.
Concentration de l'échantillon avec la solution étalon [mg/l] = valeur mesurée en laboratoire [mg/l] + 1,4 mg/l.
 - Dans le menu, entrez la nouvelle concentration (plus faible) comme valeur actuelle.
 - Rincez minutieusement le capteur avec l'eau de sortie avant de le transférer d'un échantillon avec une grande quantité de solution étalon ajoutée à un échantillon avec une faible quantité ajoutée. On évite ainsi les déplacements.
 - Effectuez l'étalonnage en suivant les instructions.
 - Naviguez dans le menu d'étalonnage jusqu'à l'option "Menu" et sélectionnez-y "CalMnu".
 - Naviguez à nouveau jusqu'à "Menu" et sélectionnez "CalPoints".
 - Dans la liste suivante, la valeur haute et la valeur basse doivent être affichées en haut.
 - Dans "Execute cal", sélectionnez la valeur "2-Point" et retournez au circuit de mesure.

 L'étalonnage avec une deuxième valeur plus faible n'est nécessaire que très rarement.

6.3.3 Etalonnage en deux points (électrode pH, éventuellement électrodes à sélectivité ionique)

-  Cet exemple décrit l'étalonnage en 2 points pour la mesure du pH.
La procédure est la même pour les électrodes à sélectivité ionique.

Préparer l'étalonnage

1. Préparez deux tampons de qualité pH d'Endress+Hauser dans un récipient adapté (min. 1 l) (ou deux solutions standard pour l'ammonium ou les nitrates).
2. Allez au menu principal du circuit de mesure à étalonner.
3. En page 1, réglez "Two-point" pour la méthode :

```

Name Addr: 03   : > CAS40 - pH
***** Sensor data *****
Slope          : > 094.8 %
Offset         : > -1.29 px
Electrode      : > pH
Zeroline       : > 00.00
***** Calibration *****
Actual value   : > 07.00
Method        : > 2-Point
***** General *****
Start position : > Measure
Check type    : > Off
Auto zero     : > Manual

```

4. Allez à la page 3 du menu principal et sélectionnez le menu "CalMnu".
5. Allez en page 2 de ce menu et réglez les valeurs pH de vos solutions standard pour l'étalonnage en 2 points, par ex. 7 et 4 (ou les concentrations de vos solutions standard pour l'ammonium ou les nitrates) :

```

***** Manual correction *****
Value          : > +00.0 ppm

*** Temperature calibration ***
Temperatur     : > 025.0 C




***** Calibration *****
1. Buffer       : > 07.00
2. Buffer       : > 04.00

Measuring mode : > C-Curve
Menue          : > CalMnu

```


6. Retournez à l'affichage de la valeur mesurée.

Etalonner


1. Appuyez sur  pour désactiver le rinçage.
2. Immergez le capteur dans la première solution tampon, par ex. pH 7, et attendez que la valeur mesurée se stabilise.
3. Appuyez sur la touche .
—> Attendez que le symbole de l'électrode s'éteigne.
4. Immergez le capteur dans la deuxième solution tampon, par ex. pH 4, et attendez que la valeur mesurée se stabilise.
5. Appuyez sur la touche .
—> Attendez que le symbole de l'électrode s'éteigne.
6. L'étalonnage est terminé.

 Les nouvelles données d'étalonnage sont automatiquement sauvegardées après 10 minutes.

6.3.4 Addition de solution standard (alternative pour les électrodes de compensation)

 L'addition de solution standard n'est nécessaire que si l'étalonnage de l'offset n'est pas possible pour les électrodes de compensation (potassium ou chlorures).

Préparer l'étalonnage

1. Placez le capteur dans un récipient adapté avec 1 l (0,26 US gal.) d'eau potable.
2. Appuyez sur  pour désactiver le rinçage.
3. Allez dans le menu principal du circuit de mesure (par ex. potassium) et réglez la méthode sur "StdAdd" en page 1 :

```

Name Addr: 03  :> CAS40 - K
***** Sensor data *****
Slope          :> 094.8 %
Offset         :> -1.29 px
Electrode      :> Potassium
Zeroline       :> 00.00 mg/l
***** Calibration *****
Actual value   :> 00.00 mg/l
Method        :> StdAdd
***** General *****
Start position :> Measure
Check type    :> Off
Auto zero     :> Manual
  
```


4. Allez à la page 3 du menu principal et sélectionnez le menu "CalMnu".

5. Sous "Standardaddition" en page 1, entrez le volume prélevé, la concentration de la solution standard, le volume de solution standard et le nombre d'étapes (= nombre de points d'étalonnage) :

```




Name Addr: 03  : > CAS40 - K
***** Calibration curve *****
Actual point   : > 00.00 mg/l
***** Standardaddition *****
Probe volume   : > 1000 ml
Flow rate      : > 01.00 ml
Standard       : > 1.000 M/l
Duration       : > 01.00 min
No of steps    : > 02 step
Automatic      : > no
***** Conditioning *****
Flow rate      : > 00.02 ml/min
Duration       : > 00.00 min

```

 "Flowrate" correspond ici au volume de solution étalon ajouté à chaque étape.


6. Retournez à l'affichage de la valeur mesurée.

Etalonner

- Appuyez sur la touche  .
→ Attendez que le symbole de l'électrode s'éteigne. Le texte sur fond noir "+1.0 ml" s'affiche sur la droite (si vous avez entré un débit de 1,0 ml).
- Ajoutez 1 ml de solution étalon à l'échantillon. Bougez le capteur pendant la mesure pour générer l'écoulement nécessaire.
- Appuyez sur la touche  .
→ Attendez que le symbole de l'électrode s'éteigne. Le texte "+2,0 ml" s'affiche (si vous avez entré "2" ou plus pour le nombre d'étapes).
- Ajoutez à nouveau 1 ml de solution étalon à l'échantillon. Bougez le capteur pendant la mesure pour générer l'écoulement nécessaire.
→ Attendez que le symbole de l'électrode s'éteigne.
- Si vous avez choisi plus de 2 étapes, répétez l'addition de solution standard et la mesure jusqu'à ce que tous les points d'étalonnage soient enregistrés.
- Terminez l'étalonnage en appuyant sur la touche  .
→ La valeur actuelle de la concentration de potassium ou de chlorures apparaît sur l'affichage.

 Les nouvelles données d'étalonnage sont automatiquement sauvegardées après 10 minutes.

6.3.5 Etalonner la température

 Entrez ici une valeur de référence que vous avez déterminée avec une mesure externe.

1. Allez dans le menu principal du premier circuit de mesure (par ex. ammonium).
2. Allez à la page 3 et sélectionnez le menu "CalMnu".
3. Allez en page 2 du CalMnu et indiquez pour "Temperature calibration" la température de référence mesurée :




```

***** Manual correction *****
Value           : > +00.0 ppm


*** Temperature calibration ***
Temperatur      : > 025.0 C

***** Calibration *****
1. Buffer        : > 07.00
2. Buffer        : > 04.00

Measuring mode  : > C-Curve
Menue          : > CalMnu
    
```

4. Retournez à l'affichage de la valeur mesurée ().
→ Le symbole de l'électrode et le sablier apparaissent sur l'affichage.
5. Une fois le symbole de l'électrode disparu (le sablier ne disparaît pas), retournez à la page 2 du menu CalMnu.
6. Retournez à l'option "Temperature calibration" et confirmez la valeur avec .
7. Retournez à l'affichage de la valeur mesurée ().
→ Le sablier disparaît et la valeur de température entrée est acceptée.

6.4 Compensation du potassium ou des chlorures

 En alternative à l'utilisation d'une électrode de compensation, vous pouvez également utiliser un facteur de correction manuel (→ "Configuration/Configuration sur site/Données du capteur/Menu calibration"). Toutefois, cela ne présente un intérêt que si la concentration de l'ion parasite dans le produit reste constante.

Ion parasite = ion affectant la mesure d'un autre ion à cause de ses propriétés chimiques et de sa concentration dans le produit



Remarque !

- La compensation est nécessaire en cas de concentrations élevées d'ions parasites dans le produit.
- L'ammonium est affecté par le potassium, les nitrates par les chlorures.

Utilisation d'une électrode de compensation

1. Installez l'électrode de compensation dans le capteur et raccordez-la au bon connecteur de câble (→ "Raccordement électrique").
2. Adressez l'électrode et configurez le circuit de mesure correspondant (→ "Adresser le capteur").
3. Etalonnez l'électrode de compensation (→ "Etalonnage").
4. Dans le menu principal du circuit de mesure (ammonium ou nitrates), réglez l'adresse de l'électrode de compensation et les coefficients de sensibilité transverse :

```

Name Addr: 01   : > CAS40 - NH4
***** Cross - Sensitivity *****
Channel number : > 03
Coefficient     : > -0.85 px
Addition       : > No
*** Electrode - Specification ***
Buffer solution : > +000 mV
Norm-Offset    : > +2.00 px
***** mA-Outputs *****
Averaging over : > 000 points
mA-simulation  : > 00.00 mA

Menue          : > SensorMnu
  
```



Les coefficients de sensibilité transverse sont des valeurs déterminées de façon empirique. Ils ne sont valables que sous la condition que la force ionique de l'ion parasite reste constante. Cela est généralement le cas dans les stations d'épuration (exception : si l'on ajoute de l'acide nitrique).

Utilisez les coefficients suivants :

-0,85 pour la compensation du potassium et

-2,00 pour la compensation des chlorures.

Informations supplémentaires → CD-ROM

5. Réétalonnez le circuit de mesure (ammonium ou nitrates) (étalonnage de l'offset).

7 Maintenance

Prenez toutes les mesures nécessaires à temps pour garantir la sécurité de fonctionnement et la fiabilité de l'ensemble de mesure.



Attention !

- Pour tous les travaux sur le système, faites attention aux répercussions possibles sur le contrôle du process ou sur le process lui-même.
- Pour votre sécurité personnelle, n'utilisez que des accessoires d'origine. Le fonctionnement, la précision et la fiabilité ne sont garantis qu'avec des pièces d'origine.

7.1 Plan d'entretien

	Remplacement de la cartouche à membrane et de l'électrolyte			Poncer la membrane	Remplacer		Nettoyer
Intervalles de maintenance	Ammonium	Nitrates	Potassium	Chlorures	Electrode réf.	Joint torique	Membrane
Tous les 15 jours							x
Tous les six mois	x	x	x				
Tous les ans				x	x	x	



Remarque !

Les intervalles indiqués sont des valeurs empiriques moyennes et peuvent être plus courtes ou plus longues selon les conditions d'utilisation. Vous, ou l'exploitant de l'installation, êtes responsable de l'adaptation de ces intervalles à vos conditions de process.

7.2 Nettoyage de la membrane

Si la membrane est fortement contaminée, il faut la nettoyer indépendamment des intervalles de maintenance.



Attention !

- Ne touchez pas la membrane avec les mains.
- Pour le nettoyage, utilisez un mouchoir en papier propre et de l'eau.



Remarque !

L'électrode optionnelle pour les chlorures n'a pas de membrane mais un cristal. Pour nettoyer l'électrode, posez du papier émeri (granulométrie 600) sur une table. Frottez le capteur avec la surface en cristal vers le bas sur le papier pour éliminer tous les dépôts (contrôle visuel, normalement quelques secondes suffisent).

7.3 Remplacement de la cartouche à membrane et de l'électrolyte



Remarque !

Si le capteur est sorti du produit pendant plus de 15 minutes, il doit être reconditionné (env. 1 heure).



Remplacement de la cartouche à membrane et de l'électrolyte

Voir schéma page 40.

Démonter l'électrode

1. Retirez le capteur du produit.
2. Nettoyez le capteur avec de l'eau.
3. Desserrez et retirez la cage de protection avec l'anneau d'écartement.
4. Dévissez l'écrou chapeau.
5. Retirez le support d'électrode du capteur.
6. Déconnectez le connecteur de l'électrode du câble.
7. Retirez l'électrode à l'aide d'une clé à douille de 7.

Remplacement de la cartouche à membrane et de l'électrolyte

1. Dévissez la cartouche à membrane de l'électrode.
La cartouche à membrane est un déchet que vous devez mettre au rebut.
2. Videz l'électrolyte du corps de l'électrode.
3. Prélevez de l'électrolyte frais avec la pipette fournie et remplissez-en le corps de l'électrode jusqu'à env. 1 mm (0,04") sous le bord.
4. Séchez délicatement le raccord fileté de l'électrode.
5. Vissez manuellement la cartouche à membrane.
6. Éliminez les éventuelles bulles d'air en maintenant l'électrode verticalement et en la secouant.



Remarque !

Après, tenez l'électrode et le capteur uniquement à la verticale jusqu'à ce qu'ils soient montés dans le processus pour éviter la formation de bulles d'air à la surface de la membrane.

Installation de l'électrode

1. Vissez l'électrode et serrez manuellement à l'aide d'une clé à douille de 17.
2. Connectez le connecteur de l'électrode au câble.
Vérifiez que le connecteur est correctement raccordé (→ "Câblage").
3. Glissez avec précaution le support d'électrode et le flexible d'air dans le capteur.
4. Revissez l'écrou chapeau.
5. Placez l'anneau d'écartement et fixez-le à la cage de protection.
6. Effectuez un étalonnage offset (→ "Mise en service/Etalonnage").

8 Accessoires



Remarque !

Vous trouverez à la suite les principaux accessoires disponibles à la date d'édition de la présente documentation.

Pour toute information relative à des accessoires qui ne sont pas présentés ici, contactez Endress+Hauser.

8.1 Accessoires de montage

Suspension de sonde universelle CYH101

- Pour les sondes de pH, redox, oxygène, conductivité, les capteurs d'oxygène et de turbidité ainsi que l'ISEmax
- Avec capot de protection contre les intempéries
- Commande selon la structure de commande (Information technique TI092C)

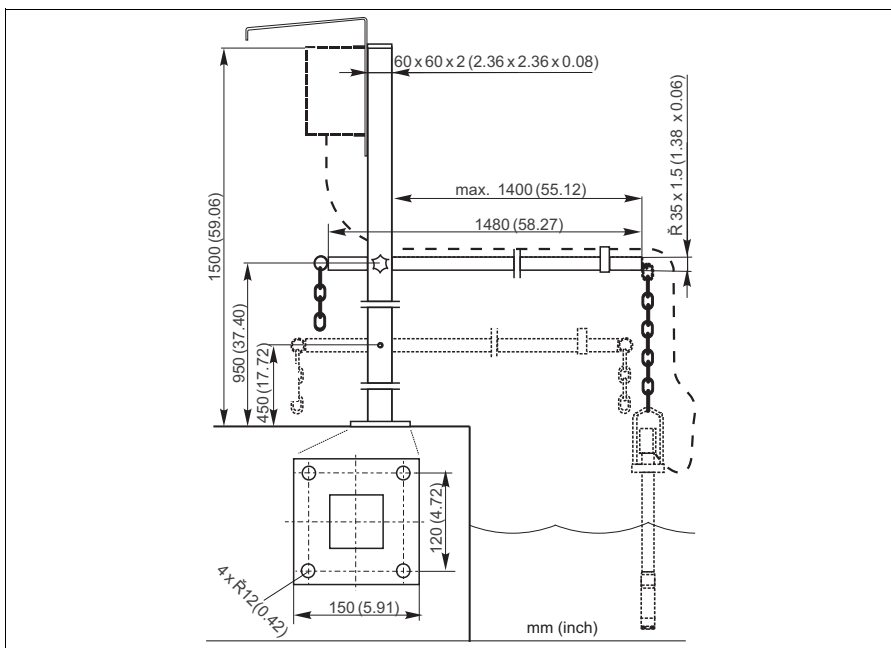


Fig. 9 : Suspension de sonde universelle CYH101

a0010133

Colonne universelle CYY102

- Tube carré pour le montage de transmetteurs
- Matériau : inox 304 (1.4301)
- Réf. CYY102-A

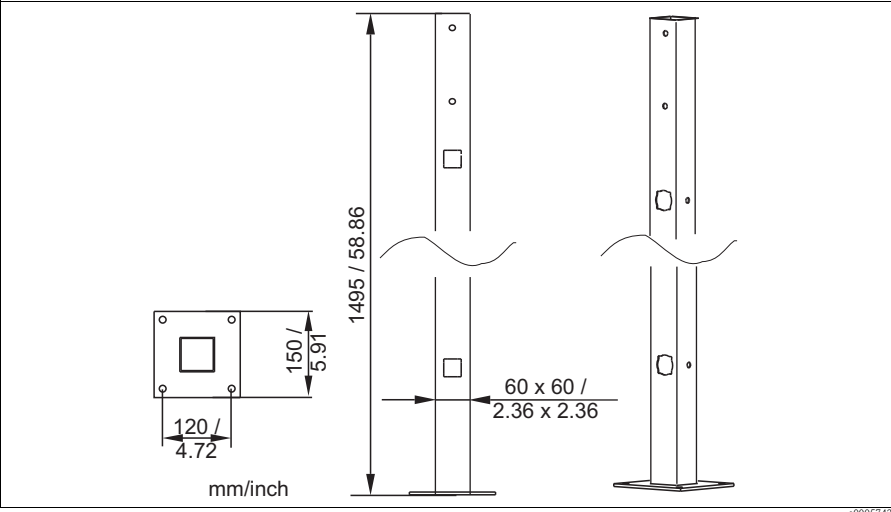


Fig. 10 : Colonne universelle CYY102

a0005742

Capot de protection CYY101 pour les appareils de terrain, indispensable si l'appareil doit être monté en extérieur

- Matériau : inox 304 (1.4301)
- Réf. CYY101-A

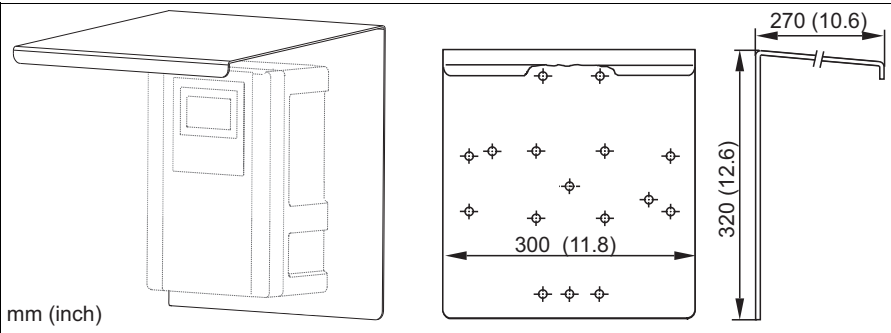


Fig. 11 : Capot de protection pour les appareils de terrain

a0005741

8.2 Kits de maintenance

Kit de membranes

- 2 cartouches à membrane
- Electrolyte
- Références :
 - Ammonium : 71072574
 - Nitrates : 71072575
 - Potassium : 71072576

Kit d'entretien pour l'électrode pour les chlorures

- Papier émeri
- Electrolyte
- Référence : 71085727

8.3 Electrodes

Electrode à sélectivité ionique

- Electrode complète
- Références :
 - Ammonium : 71072578
 - Nitrates : 71072580
 - Potassium : 71072581
 - Chlorures : 71072582
 - pH : CPS64-1AA2GSA

Electrode de référence

- Référence : CPS13-0TA2GSA

8.4 Solutions standard

8.4.1 Ammonium, nitrates, potassium et chlorures

	Solution étalon		
	1	Nitrate d'ammonium, 1 mole	
	2	Chlorure de potassium, 1 mole	
	Taille du récipient		
	A	250 ml (8,45 fl.oz.)	
	Documents de transport		
	1	Documents standard	
	2	avec déclaration de décontamination	
	3	Fiche de données de sécurité	
	Certificat		
	A	Aucun	
	B	Certificat constructeur	
CAY40-		Référence de commande complète	

8.4.2 pH

Solutions tampons Endress+Hauser de qualité

Les solutions tampons secondaires sont des solutions ramenées selon DIN 19266 par un laboratoire accrédité DKD (service d'étalonnage allemand) au matériel de référence primaire du PTB (office fédéral physico-technique allemand) et au matériel de référence standard du NIST (National Institute of Standards and Technology).

	Valeur de pH	
A	pH	2,00 (précision ± 0,02 pH)
C	pH	4,00 (précision ± 0,02 pH)
e	pH	7,00 (précision ± 0,02 pH)
g	pH	9,00 (précision ± 0,02 pH)
i	pH	9,20 (précision ± 0,02 pH)
k	pH	10,00 (précision ± 0,05 pH)
m	pH	12,00 (précision ± 0,05 pH)
	Quantité	
	01	20 x 18 ml (0,68 fl.oz) uniquement tampon pH 4,00 et 7,00
	02	250 ml (8,45 fl.oz)
	10	1000 ml (0,26 US gal)
	50	5000 ml (1,32 US gal), bidon pour Topcal S
	Certificat	
	A	Certificat d'analyse de la solution tampon
	Version	
	1	Standard
CPY20-		Référence de commande complète

8.5 Unité de nettoyage



Attention !

- Pas adapté au fonctionnement continu !
Intervalle d'utilisation : max. 3 minutes pour le nettoyage, pause pendant au moins six fois le temps de nettoyage.
- Eviter la condensation dans les conduites sous pression.

Unité de nettoyage dans le boîtier

- 230 V, IP 65
- Débit à la pression atmosphérique : 50 l/min (13,2 gal/min)
- Puissance consommée : 240 W
- Consommation électrique : 1,3 A
- Protection contre la surchauffe : désactivation automatique à T > 130 °C (266 °F)
- Référence : 71072583

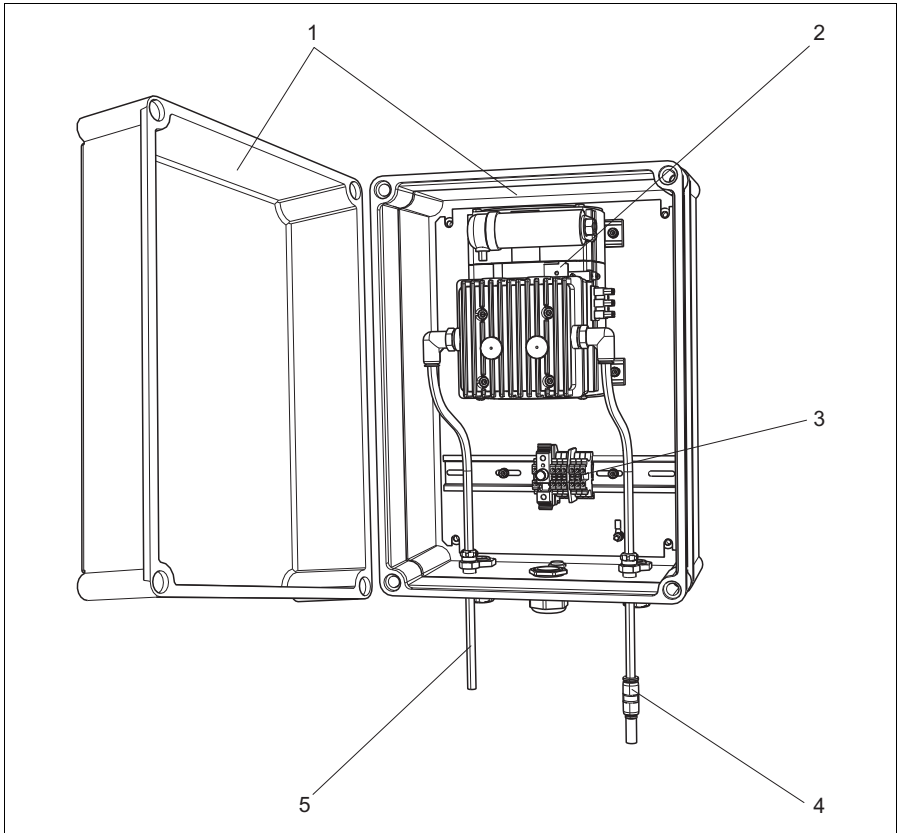


Fig. 12 : Unité de nettoyage

- 1 Boîtier
- 2 Pompe
- 3 Bornier avec fusible
- 4 Côté aspiration
- 5 Alimentation en air comprimé (vers le capteur)

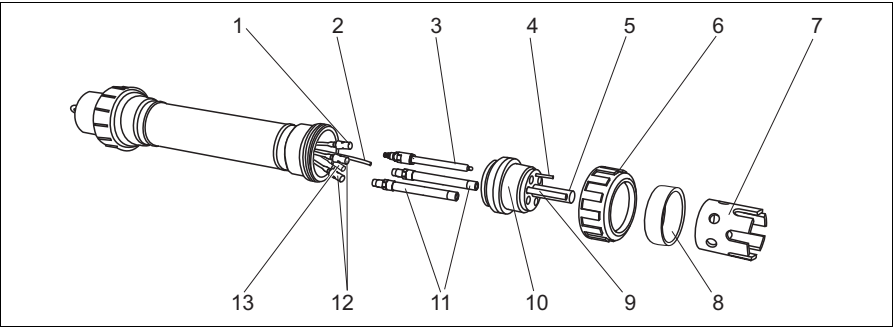
a0010789

9 Suppression des défauts

9.1 Suppression des défauts

Affichage	Cause	Tests et/ou remèdes
Symbole téléphone	Dysfonctionnement du RS422	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier le câble de raccordement, si nécessaire le remplacer ■ Contrôler la vitesse de transmission (19200) ■ Ouvrir le capteur <ul style="list-style-type: none"> – Vérifier que le faisceau de câbles n'est pas humide – Laisser sécher
Le symbole de l'électrode clignote	Electrode mal étalonnée ou défectueuse, ou présence d'air dans l'électrode	<ul style="list-style-type: none"> ■ Etalonner l'électrode ■ Remplacer la cartouche à membrane ■ Remplacer l'électrode ■ Eliminer prudemment les bulles d'air
Slope ou Offset	Mauvais étalonnage, pente trop faible (doit être > 90 %)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Répéter l'étalonnage ■ Effectuer un étalonnage avec une valeur faible (eau potable)
Buffer	Membrane ou électrolyte usé, ou mauvais électrolyte utilisé	<ul style="list-style-type: none"> ■ Remplacer la cartouche à membrane ■ Remplacer l'électrolyte
Valeurs mesurées non plausibles pour l'ammonium et les nitrates	Electrode de référence défectueuse	<ul style="list-style-type: none"> ■ Remplacer l'électrode de référence
Valeurs mesurées non plausibles pour l'ammonium ou les nitrates	<ul style="list-style-type: none"> ■ Electrode ammonium ou nitrates défectueuse ■ Humidité dans le capteur due à un montage non conforme ■ Membrane encrassée ou endommagée 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Remplacer l'électrode ammonium ou nitrates ■ Sécher complètement le capteur avec les câbles, les connecteurs de câble et les raccords d'électrode ■ Nettoyer ou remplacer la membrane
Valeurs mesurées non plausibles pour la température	Capteur de température défectueuse	<ul style="list-style-type: none"> ■ Remplacer l'ensemble du support d'électrode ■ Solution rapide : Régler une valeur fixe pour la température dans le menu AddOnMnu (circuit de mesure/menu principal 3ème page : "Menue=AddOnMnu")

9.2 Pièces de rechange



a0009833

Fig. 13 : Vue éclatée du capteur CAS40

- | | | | | | |
|---|---------------------------------------|----|---|----|--|
| 1 | Connecteur de câble de l'électrode pH | 6 | Ecrou chapeau | 11 | Electrode à sélectivité ionique |
| 2 | Flexible d'air comprimé | 7 | Cage de protection d'électrode | 12 | Connecteur de câble pour électrode à sélectivité ionique |
| 3 | Electrode pH / référence | 8 | Anneau d'écartement pour cage de protection | 13 | Connecteur de câble pour électrode de référence |
| 4 | Broche de compensation de potentiel | 9 | Capteur de température | | |
| 5 | Buse de rinçage | 10 | Support d'électrode | | |



Remarque !

Si le capteur de température (Pos. 9) est défectueux, il faut remplacer l'ensemble du support d'électrode (Pos. 10). Il en va de même s'il n'est plus possible de retirer une buse de rinçage à remplacer ou les électrodes du support d'électrode.

N°	Désignation	Référence
1, 12-13	Kit CAS40 : câble multiple pour électrodes	71071398
5	Kit CAS40 : buse de rinçage pour électrodes	71071404
6	Kit CAS40 : écrou chapeau pour cage de protection	71071395
7	Kit CAS40 : cage de protection d'électrode	71071387
8	Kit CAS40 : anneau d'écartement pour cage de protection	71071393
10	Kit CAS40 : support d'électrode avec Pt100	71071397
-	Kit CAS40 : 3 capuchons pour connecteur d'électrode	71071399
-	Kit CAS40 : 3 bouchons de fermeture avec joint	71071401
-	Kit CAS40 : câble de raccordement pour capteur, 10 m (33 ft)	71071409
-	Kit CAS40 : jeu de joints toriques pour capteur	71071411
-	Connecteur embrochable QS-8-6 (pour flexible d'air)	71082499

9.3 Retour de matériel

La réparation du CAM40 ou CAS40 s'effectue en principe sur site.

Contactez le SAV Endress+Hauser.

Si le matériel doit être retourné à Endress+Hauser pour réparation, celui-ci doit être soigneusement nettoyé.

Joignez la "Déclaration de décontamination" (voir avant dernière page de ce manuel) et les documents de transport. Sans la déclaration de décontamination dûment complétée, nous ne pouvons effectuer aucune réparation

9.4 Mise au rebut

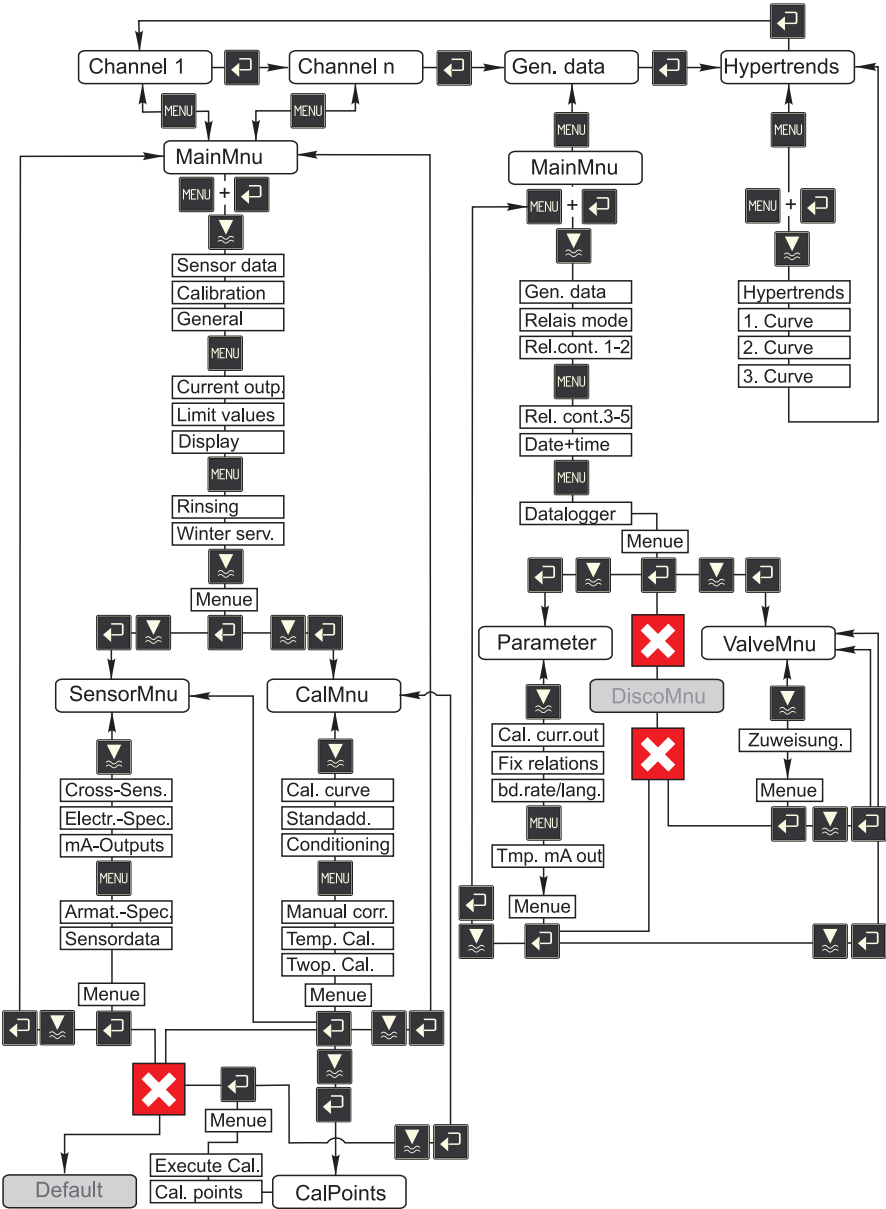
L'appareil comporte des composants électroniques et doit par conséquent être mis au rebut en tant que déchet électronique.

Il faut tenir compte des directives locales.

10 Caractéristiques techniques

Vous trouverez toutes les données techniques dans les chapitres correspondants de l'Information technique qui se trouve sur le CD original.

11 Structure de configuration



a0009702-de

Index

A

Addition de solution standard	44
AddOnMnu	25
Affichage	17
Affichage de la tendance	34
Ammonium	
Étalonnage	41

C

CalMnu	26
Capteur	
Deuxième capteur	38
Raccordement	14
Caractéristiques techniques	59
Cartouche à membrane	49
Chlorures	
Compensation	46
Circuits de mesure	19
Commande	6
Concept de configuration	18
Configuration	4
Affichage	17
Configuration sur site	19
Contenu de la livraison	7
Contrôle	
Montage	12
Montage et fonctionnement	36
Raccordement électrique	16
Courbes	34

D

Déclaration de conformité	7
Défauts	56

E

Electrode pH	
Étalonnage	43
Electrodes	14
Electrodes à sélectivité ionique	
Compensation des ions parasites	46
Electrodes de compensation	44
Electrolyte	49
Electrotechnicien	13
Erreurs	56
Étalonnage	

Addition de solution standard	44
Electrode pH	43
Modes d'étalonnage	40
Offset	41
Température	46

L

Langue	36
--------	----

M

MainMnu	20, 28
Maintenance	48
Menu d'étalonnage	26
Menu principal	20, 28
Mise en service	4, 36
Mise sous tension	36
Montage	4, 8–9, 12
Exemples	11

N

Nettoyage	
Membrane	48
Nitrates	
Étalonnage	41

P

Paramètres	31
Pièces de rechange	57
Plan d'entretien	48
Plaque signalétique	6
Points d'étalonnage	27
Potassium	
Compensation	46

R

Raccordement	
Capteur	14
Contrôle	16
Unité de nettoyage	15
Raccordement électrique	13
Réception des marchandises	8
Réglages du compresseur	33
Remplacement	
Cartouche à membrane	49
Electrolyte	49
Retour de matériel	5, 58

S

Sécurité de fonctionnement 5

SensorMnu 23

Software

 Affichage de la tendance 34

 Circuits de mesure 19

 Concept de configuration 18

 Données du capteur 20

 Données générales 28

Stockage 8

Structure de commande 6

Structure de configuration 60

Suppression des défauts 56

Symbole 5

 Symboles de sécurité 5

Symboles de sécurité 5

T

Température

 Etalonnage 46

Transport 8

U

Unité de nettoyage 15

Utilisation 4

Utilisation conforme 4

V

ValveMnu 33

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.
Prrière 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

BA427C/14/fr/12.08
71089674
FM+SGML 6.0