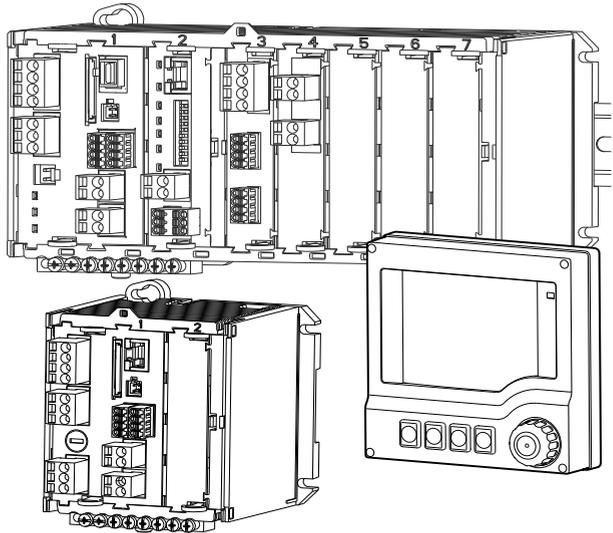


# Manuel de mise en service

## Liquiline

### CM442R/CM444R/CM448R

Contrôleur multivoie 4 fils universel  
pour montage en armoire de commande  
Maintenance & Diagnostic



# A propos de ce manuel

Ce manuel décrit toutes les tâches que vous devez effectuer dans le cadre du diagnostic, de la maintenance et de la réparation.

Vous trouverez ici une description des éléments suivants :

- Suppression des défauts - généralités
- Aperçu des messages de diagnostic
- Description des informations du menu "Diagnostic"
  - Liste de diagnostic
  - Registres
  - Informations système
  - Informations capteur
  - Test système/reset
- Maintenance
- Accessoires et pièces de rechange

## Ce manuel ne comprend pas :

Vous trouverez une description des menus suivants dans les manuels indiqués.

- Affichage/Opération
  - > Manuel de mise en service BA01225C "Mise en service"
- Réglages de base
  - > Manuel de mise en service BA01225C "Mise en service"
- Configurer/Configuration générale
  - > Manuel de mise en service BA00450C "Configuration & réglages"
- Entrées
  - > Manuel de mise en service BA00450C "Configuration & réglages"
- Sorties
  - > Manuel de mise en service BA00450C "Configuration & réglages"
- Fonctions additionnelles
  - > Manuel de mise en service BA00450C "Configuration & réglages"
- Etalonnage
  - > Manuel de mise en service BA00451C "Etalonnage"
- Expert
  - > Manuel de maintenance interne

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Diagnostic et suppression des défauts</b>	<b>4</b>
1.1	Suppression des défauts - généralités	4
1.2	Informations de diagnostic sur l'affichage sur site (en option)	13
1.3	Informations de diagnostic via navigateur web	13
1.4	Informations de diagnostic via bus de terrain	13
1.5	Ajuster les informations de diagnostic	13
1.6	Aperçu des informations de diagnostic	15
1.7	Messages de diagnostic en attente	32
1.8	Liste de diagnostic	33
1.9	Registre événements	33
1.10	Simulation	37
1.11	Réinitialisation de l'appareil	38
1.12	Informations sur l'appareil	38
1.13	Historique du firmware	39
<b>2</b>	<b>Maintenance</b>	<b>40</b>
2.1	Etalonnage	40
2.2	Nettoyage	40
<b>3</b>	<b>Réparation</b>	<b>42</b>
3.1	Pièces de rechange	42
3.2	Retour de matériel	45
3.3	Mise au rebut	45
<b>4</b>	<b>Accessoires</b>	<b>46</b>
4.1	Câbles de mesure	46
4.2	Capteurs	46
4.3	Fonctionnalités supplémentaires	52
4.4	Logiciel	54
4.5	Autres accessoires	54
	<b>Index</b>	<b>55</b>

# 1 Diagnostic et suppression des défauts

En cas de message de diagnostic de la catégorie "F", le fond de l'écran devient rouge.

## 1.1 Suppression des défauts - généralités

### 1.1.1 Recherche des défauts

Un message de diagnostic apparaît sur l'affichage ou via le bus de terrain, les valeurs mesurées ne sont pas plausibles ou vous détectez un défaut.

1. Référez-vous au menu de diagnostic pour plus de détails sur le message de diagnostic.
  - ↳ Suivez les instructions pour résoudre le problème.
2. Si cela n'est d'aucun secours : Recherchez le message de diagnostic sous "Aperçu des informations de diagnostic" (→  15) dans le présent manuel. Utilisez le numéro du message comme critère de recherche. Ignorez les lettres indiquant la catégorie Namur.
  - ↳ Suivez les instructions de suppression des défauts dans la dernière colonne des tableaux d'erreur.
3. En cas de valeurs mesurées non plausibles, d'affichage sur site erroné ou d'autres défauts, recherchez les défauts sous "Erreurs process sans messages" (→  4) ou "Défauts spécifiques à l'appareil" (→  12).
  - ↳ Suivez les mesures recommandées.
4. Si vous ne parvenez pas à supprimer le défaut vous-même, contactez le SAV Endress+Hauser. Ne mentionnez que le numéro d'erreur.

### 1.1.2 Erreurs process sans messages

#### Mesure de pH/redox

Problème	Cause possible	Tests et / ou mesures correctives
Les valeurs affichées divergent de la mesure comparative	Etalonnage incorrect	Répéter l'étalonnage. Si nécessaire, vérifier et répéter l'étalonnage avec l'appareil de référence.
	Capteur contaminé	Nettoyer le capteur.
	Mesure de température	Vérifier les valeurs mesurées de température des deux appareils.
	Compensation de température	Vérifier les réglages pour la compensation et l'ajustage de la température pour les deux appareils.
Point zéro de la chaîne de mesure pas réglable	Système de référence contaminé	Test avec un nouveau capteur
	Diaphragme colmaté	Nettoyer et limer le diaphragme
	Tension d'asymétrie du capteur trop élevée	Nettoyer le diaphragme ou tester avec un autre capteur

Problème	Cause possible	Tests et / ou mesures correctives
Pas de changement de l'affichage ou changement bref	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capteur contaminé</li> <li>- Capteur vieilli</li> <li>- Capteur défectueux (élément de référence)</li> </ul>	Nettoyer le capteur.
	Référence pauvre en KCl	Vérifier l'alimentation en KCl : 0,8 bar (12 psi) au-dessus de la pression du produit.
Pente de la chaîne de mesure : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas réglable</li> <li>- Trop faible</li> <li>- Pas de pente</li> </ul>	Entrée appareil défectueuse	Vérifier directement l'appareil.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capteur vieilli</li> <li>- Fissure dans la membrane en verre</li> </ul>	Remplacer le capteur.
Valeur mesurée fixe erronée	Le capteur n'est pas immergé ou le capuchon de protection n'a pas été retiré	Vérifier la position de montage, retirer le capuchon de protection.
	Bulles d'air dans la sonde	Vérifier la sonde et la position de montage.
	Défaut à la terre sur ou dans l'appareil	Effectuer une mesure de test dans un récipient isolé, éventuellement avec une solution tampon.
	Fissure dans la membrane en verre	Remplacer le capteur.
	Appareil dans un état de fonctionnement interdit (pas de réaction lorsqu'une touche est activée)	Mettre l'appareil hors puis sous tension.
Valeur de température erronée	Capteur défectueux	Remplacer le capteur
Fluctuations de la valeur mesurée	Interférence sur la ligne de sortie signal	Vérifier le cheminement du câblage, si nécessaire poser le câble séparément.
	Potentiel parasite dans le produit	Éliminer la source d'interférence ou relier le produit à la terre le plus près possible du capteur.
Pas de signal de la sortie courant	Rupture de câble ou court-circuit	Déconnecter le câble et mesurer directement à l'appareil.
	Sortie défectueuse	Voir section "Défauts spécifiques à l'appareil".
Signal de la sortie courant fixe	Simulation du courant active	Désactiver la simulation.
Signal de la sortie courant incorrect	Charge totale dans la boucle de courant trop élevée	Mesurer la charge et la réduire à la valeur admissible si nécessaire (--> Caractéristiques techniques, manuel "Mise en service").
	CEM (couplages des interférences)	Vérifier le câblage. Identifier et éliminer la cause de l'interférence.

## Mesure de conductivité

Problème	Cause possible	Tests et / ou mesures correctives
Les valeurs affichées divergent de la mesure comparative	Étalonnage incorrect	Répéter l'étalonnage. Si nécessaire, vérifier et répéter l'étalonnage avec l'appareil de référence.
	Capteur contaminé	Nettoyer le capteur.
	Mesure de température	Vérifier les valeurs mesurées de température des deux appareils.
	Compensation de température	Vérifier les réglages pour la compensation et l'ajustage de la température pour les deux appareils.
Les valeurs affichées divergent de la mesure comparative	Erreur de polarisation	Utiliser un capteur adapté : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Constante de cellule plus grande</li> <li>■ Graphite au lieu d'inox (attention à la résistance à la corrosion)</li> </ul>
Valeurs mesurées non plausibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valeur mesurée 000 en permanence</li> <li>- Valeur mesurée trop faible</li> <li>- Valeur mesurée trop élevée</li> <li>- Valeur mesurée gelée</li> <li>- La valeur de sortie courant ne correspond pas aux attentes</li> </ul>	Court-circuit / humidité dans le capteur	Vérifier le capteur.
	Court-circuit dans le câble ou le connecteur	Vérifier le câble et le connecteur.
	Coupure dans le capteur	Vérifier le capteur.
	Coupure dans le câble ou le connecteur	Vérifier le câble et le connecteur.
	Mauvais réglage de la constante de cellule	Vérifier la constante de cellule.
	Mauvaise affectation des sorties	Vérifier l'affectation de la valeur mesurée au signal de courant.
	Bulles d'air dans la sonde	Vérifier la sonde et la position de montage.
	Défaut à la terre sur ou dans l'appareil	Mesurer dans un récipient isolé.
Appareil dans un état de fonctionnement interdit (pas de réaction lorsqu'une touche est activée)	Mettre l'appareil hors puis sous tension.	
Valeur de température erronée	Capteur défectueux	Remplacer le capteur

Problème	Cause possible	Tests et / ou mesures correctives
Valeur mesurée dans le process erronée	Pas ou mauvaise compensation en température	ATC : sélectionner le type de compensation ; si linéaire, régler les coefficients appropriés. MTC : régler la température de process.
	Mesure de température erronée	Vérifier la valeur mesurée de température.
	Bulles dans le produit	Prévenir la formation de bulles via : - Dégazeur - Création d'une contre-pression (diaphragme) - Mesure en bypass
	Débit trop élevé (peut causer la formation de bulles)	Réduire le débit ou choisir un emplacement de montage avec moins de turbulences.
	Potentiel de tension dans le produit (uniquement pour conducteur)	Mettre le produit à la terre à proximité du capteur.
	Capteur contaminé ou encrassé	Nettoyer le capteur (voir chap. "Nettoyage des capteurs de conductivité").
Fluctuations de la valeur mesurée	Interférence sur la ligne de sortie signal	Vérifier le cheminement du câblage, si nécessaire poser le câble séparément.
	Potentiel parasite dans le produit	Éliminer la source d'interférence ou relier le produit à la terre le plus près possible du capteur.
	Interférences sur le câble de mesure	Raccorder le blindage de câble conformément au schéma de raccordement.
Pas de signal de la sortie courant	Rupture de câble ou court-circuit	Déconnecter le câble et mesurer directement à l'appareil.
	Sortie défectueuse	Voir section "Défauts spécifiques à l'appareil".
Signal de la sortie courant fixe	Simulation du courant active	Désactiver la simulation.
Signal de la sortie courant incorrect	Charge totale dans la boucle de courant trop élevée	Mesurer la charge et la réduire à la valeur admissible si nécessaire (--> Caractéristiques techniques, manuel "Mise en service").
	CEM (couplages des interférences)	Vérifier le câblage. Identifier et éliminer la cause de l'interférence.

## Mesure d'oxygène

Problème	Cause possible	Tests et / ou mesures correctives
Valeur affichée - - -	Capteur défectueux	Test avec un nouveau capteur
	Rupture du câble de capteur	Vérifier le câble ou la prolongation de câble.
	Raccordement du câble incorrect	Vérifier le raccordement au module d'entrée (--> manuel "Mise en service", chapitre "Câblage").
	Module électronique défectueux	Remplacer le module.
Pas de changement de l'affichage ou changement bref	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capteur contaminé</li> <li>- Capteur vieilli (membrane)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nettoyer le capteur.</li> <li>■ Si nécessaire :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Remplacer l'électrolyte, remplacer la cartouche à membrane (capteur ampérométrique)</li> <li>- Remplacer le capot sensible (capteur optique)</li> </ul> </li> </ul>

Problème	Cause possible	Tests et / ou mesures correctives
Valeur mesurée fixe erronée	Appareil dans un état de fonctionnement interdit (pas de réaction lorsqu'une touche est activée)	Mettre l'appareil hors puis sous tension.
Valeur mesurée trop faible	Membrane contaminée	Nettoyer ou remplacer la cartouche à membrane
	Electrolyte dénaturé ou contaminé	Remplacer l'électrolyte
	Couche sur l'anode usée	Repolariser le capteur
	Couche sur l'anode noire	Faire régénérer le capteur en usine
Valeur mesurée trop élevée	Bulles d'air sous la membrane	Nettoyer le capteur, si nécessaire optimiser le montage
	Polarisation pas terminée	Patienter jusqu'à ce que la polarisation soit terminée (--> caractéristiques techniques dans le manuel de mise en service du capteur)
Valeur mesurée non plausible	Mesure de température erronée	Vérifier/corriger la valeur.
	Altitude mal réglée	Etalonnage incorrect Reconfigurer et répéter l'étalonnage.
	Pression atmosphérique incorrecte	
Valeur de température erronée	Raccordement du câble incorrect	Vérifier le raccordement au module d'entrée (--> manuel "Mise en service", chapitre "Câblage").
	Capteur de température défectueux	Remplacer le capteur
Fluctuations de la valeur mesurée	Interférence sur la ligne de sortie signal	Vérifier le cheminement du câblage, si nécessaire poser le câble séparément.
	Potentiel parasite dans le produit	Eliminer la source d'interférence ou relier le produit à la terre le plus près possible du capteur.
Pas de signal de la sortie courant	Rupture de câble ou court-circuit	Déconnecter le câble et mesurer directement à l'appareil.
	Sortie défectueuse	Voir section "Défauts spécifiques à l'appareil".
Signal de la sortie courant fixe	Simulation du courant active	Désactiver la simulation.
Signal de la sortie courant incorrect	Charge totale dans la boucle de courant trop élevée	Mesurer la charge et la réduire à la valeur admissible si nécessaire.
	CEM (couplages des interférences)	Déconnecter les deux câbles de sortie et mesurer directement à l'appareil.

## Mesure de chlore

Problème	Cause possible	Tests et / ou mesures correctives
Valeur affichée - - -	Capteur défectueux	Test avec un nouveau capteur
	Rupture du câble de capteur	Vérifier le câble ou la prolongation de câble.
	Raccordement du câble incorrect	Vérifier le raccordement au module d'entrée (--> manuel "Mise en service", chapitre "Câblage").
	Module électronique défectueux	Remplacer le module.

Problème	Cause possible	Tests et / ou mesures correctives
Pente trop faible	Le capteur était dans de l'eau exempte de chlore ou à l'air.	Bref conditionnement au-dessus de (pas dans !) la solution chlorée volatile, attendre le temps d'adaptation dans l'eau avant étalonnage.
Les valeurs ne correspondent pas à la mesure de contrôle DPD	La mesure a lieu sans compensation de pH, alors que la mesure DPD est toujours tamponnée à pH 6,3.	Mesurer la valeur de chlore avec compensation en pH
Valeur mesurée DPD beaucoup trop élevée	Agents de chloration organiques (utilisé éventuellement aussi que temporairement ou pour une chloration par à-coups). Dans ce cas, pas de corrélation entre le chlore libre effectif, la mesure DPD et la mesure ampérométrique. Valeur DPD jusqu'à 5 fois trop élevée.	Utiliser du chlore libre (gazeux) ou du chlore issu de composés chlorés inorganiques.
Valeur de chlore trop élevée	Membrane défectueuse	Remplacer la cartouche à membrane
	Polarisation pas terminée	Attendre la fin de la polarisation
	Agents d'oxydation étrangers	Analyser le produit
	Shunt dans le capteur de chlore	Remplacer le capteur
Valeur de chlore trop faible	Chambre de mesure pas fermée	Remplir à nouveau et visser soigneusement
	Bulle d'air à l'extérieur devant la membrane	Éliminer la bulle d'air, sélectionner une meilleure position de montage si possible
	Bulle d'air à l'intérieur de la membrane	Remplir à nouveau et visser en évitant les bulles d'air
Pas de changement de l'affichage ou changement bref	Capteur contaminé	Nettoyer le capteur
	Capteur vieilli	Remplacer le capteur
	Capteur défectueux (élément de référence)	Remplacer le capteur
Valeur mesurée fixe erronée	Le capteur n'est pas immergé ou le capuchon de protection n'a pas été retiré	Vérifier la position de montage, retirer le capuchon de protection.
	Bulles d'air dans la sonde	Vérifier la sonde et la position de montage.
Pas de signal de la sortie courant	Rupture de câble ou court-circuit	Déconnecter le câble et mesurer directement à l'appareil.
	Sortie défectueuse	Voir section "Défauts spécifiques à l'appareil".
Signal de la sortie courant fixe	Simulation du courant active	Désactiver la simulation.
Signal de la sortie courant incorrect	Charge totale dans la boucle de courant trop élevée	Mesurer la charge et la réduire à la valeur admissible si nécessaire (--> Caractéristiques techniques, manuel "Mise en service").
	CEM (couplages des interférences)	Vérifier le câblage. Identifier et éliminer la cause de l'interférence.

## Mesure avec des capteurs à sélectivité ionique

Problème	Cause possible	Tests et / ou mesures correctives
Valeur de température toujours 20 °C ou fausse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capteur de température pas ou mal raccordé</li> <li>- Capteur de température défectueux</li> <li>- Câble au capteur de température défectueux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier le capteur de température et si nécessaire le remplacer</li> <li>- Remplacer le câble</li> </ul>
Les valeurs affichées divergent de la mesure comparative	Etalonnage incorrect	Répéter l'étalonnage. Si nécessaire, vérifier et répéter l'étalonnage avec l'appareil de référence.
	Electrode raccordée au mauvais emplacement	Comparer l'occupation des bornes avec le réglage sur le transmetteur
	Electrodes contaminées	Nettoyer les électrodes.
	Mesure de température erronée	Vérifier les valeurs mesurées de température des deux appareils.
	Compensation de température	Vérifier les réglages pour la compensation et l'ajustage de la température pour les deux appareils.
	Compensation de pH (uniquement pour ammonium), mesure du pH	Vérifier les réglages et si nécessaire la mesure du pH.
Pas de changement de l'affichage ou changement bref	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Electrodes contaminées</li> <li>- Electrodes vieilles</li> <li>- Electrodes défectueuses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nettoyer les électrodes</li> <li>- Remplacer la cartouche à membrane et l'électrolyte</li> <li>- Remplacer les électrodes</li> </ul>
Dérive de la valeur mesurée	Référence de l'électrode pH défectueuse	Remplacer l'électrode pH
	Contamination de l'électrode de référence ou des électrodes à sélectivité ionique	Problème d'application
Valeur mesurée fixe erronée	Le capteur n'est pas immergé ou le capuchon de protection de l'électrode pH n'a pas été retiré	Vérifier la position de montage, retirer le capuchon de protection.
	Bulle d'air dans l'électrode entre la membrane et le conducteur interne	Tapoter l'électrolyte dans l'électrode vers la membrane
	Cartouche à membrane ou électrode défectueuse	Remplacer la cartouche à membrane ou l'électrode.

Problème	Cause possible	Tests et / ou mesures correctives
Point zéro de la chaîne de mesure instable et pas ajustable	Le capteur n'est pas immergé ou le capuchon de protection de l'électrode pH n'a pas été retiré	Vérifier la position de montage, retirer le capuchon de protection.
	Bulle d'air dans l'électrode entre la membrane et le conducteur interne	Tapoter l'électrolyte dans l'électrode vers la membrane
	Cartouche à membrane ou électrode défectueuse	Remplacer la cartouche à membrane ou l'électrode.
	Electrodes contaminées	Test avec les nouvelles électrodes
	Référence de l'électrode pH dénaturée	Remplacer l'électrode pH
	Electrode raccordée au mauvais emplacement	Comparer l'occupation des bornes avec le réglage sur le transmetteur
Grandes fluctuations de l'affichage	Bulles d'air dans les électrodes	Tapoter l'électrolyte dans l'électrode vers la membrane
Fluctuations de la valeur mesurée	Interférence sur la ligne de sortie signal	Vérifier le cheminement du câblage, si nécessaire poser le câble séparément.
	Potentiel parasite dans le produit	Eliminer la source d'interférence ou relier le produit à la terre le plus près possible du capteur.
Pas de signal de la sortie courant	Rupture de câble ou court-circuit	Déconnecter le câble et mesurer directement à l'appareil.
	Sortie défectueuse	Voir section "Défauts spécifiques à l'appareil".
Signal de la sortie courant fixe	Simulation du courant active	Désactiver la simulation.
Signal de la sortie courant incorrect	Charge totale dans la boucle de courant trop élevée	Mesurer la charge et la réduire à la valeur admissible si nécessaire (--> Caractéristiques techniques, partie 1).

## Mesure de la turbidité, du CAS et des nitrates

Problème	Cause possible	Tests et / ou mesures correctives
Valeur affichée - - -	Capteur défectueux	Test avec un nouveau capteur
	Rupture du câble de capteur	Vérifier le câble ou la prolongation de câble.
	Raccordement du câble incorrect	Vérifier le raccordement au module d'entrée (--> manuel "Mise en service", chapitre "Câblage").
	Module électronique défectueux	Remplacer le module.
Pas de changement de l'affichage ou changement bref	Capteur contaminé	Nettoyer le capteur.
Valeur mesurée fixe erronée	Appareil dans un état de fonctionnement interdit (pas de réaction lorsqu'une touche est activée)	Mettre l'appareil hors puis sous tension.

Problème	Cause possible	Tests et / ou mesures correctives
Valeur mesurée non plausible	Capteur pas ou mal étalonné	Pour la concentration ou la concentration de MES, il peut être nécessaire de procéder à un étalonnage avec un échantillon d'origine.
	Capteur contaminé	Nettoyer le capteur
	Capteur installé en "zone morte" ou bulles d'air dans la sonde ou dans la bride	Vérifier la position de montage, déplacer le capteur dans une zone avec un bon écoulement. Attention lors du montage dans des conduites horizontales
	Orientation du capteur incorrecte	Orienter le capteur : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Produits normaux : Écoulement directement sur la fenêtre de mesure</li> <li>■ En cas de concentration élevée de MES : Orienter la fenêtre de mesure à 90° par rapport à l'écoulement</li> </ul>
Valeur de température erronée	Raccordement du câble incorrect	Vérifier le raccordement au module d'entrée (--> manuel "Mise en service", chapitre "Câblage").
	Capteur de température défectueux	Remplacer le capteur
Fluctuations de la valeur mesurée	Interférence sur la ligne de sortie signal	Vérifier le cheminement du câblage, si nécessaire poser le câble séparément.
	Écoulement irrégulier / turbulences / bulles d'air / particules solides à forte granulométrie	Choisir un meilleur emplacement ou éliminer les turbulences, si nécessaire utiliser un grand facteur d'amortissement de la valeur mesurée Fixer un seuil pour les bulles de gaz de 100 %
Pas de signal de la sortie courant	Rupture de câble ou court-circuit	Déconnecter le câble et mesurer directement à l'appareil.
	Sortie défectueuse	Voir section "Défauts spécifiques à l'appareil".
Signal de la sortie courant fixe	Simulation du courant active	Désactiver la simulation.
Signal de la sortie courant incorrect	Charge totale dans la boucle de courant trop élevée	Mesurer la charge et la réduire à la valeur admissible si nécessaire.
	CEM (couplages des interférences)	Déconnecter les deux câbles de sortie et mesurer directement à l'appareil.
La valeur passe à zéro puis retourne à la valeur mesurée	Bulles d'air	Ne pas monter le capteur au-dessus de disques d'aération

### 1.1.3 Défauts spécifiques à l'appareil

Problème	Cause possible	Tests et / ou mesures correctives
Affichage sombre (uniquement avec afficheur en option)	Pas de tension d'alimentation	Vérifier la présence de tension.
	Connecteur de l'afficheur mal enfiché	Vérifier. Doit être enfiché dans la prise RJ45 du module de base.
	Module de base défectueux	Remplacer le module de base
Des valeurs sont affichées, mais - Pas de changement de l'affichage et / ou - Appareil pas utilisable	Module mal câblé	Vérifier les modules et le câblage.
	Système d'exploitation dans un état interdit	Mettre l'appareil hors puis sous tension.

Problème	Cause possible	Tests et / ou mesures correctives
Valeurs mesurées non plausibles	Entrées défectueuses	Tout d'abord procéder à des tests puis prendre des mesures conformément au chapitre "Défauts spécifiques au process" Test des entrées de mesure : – Raccorder Memocheck Sim CYP03D à l'entrée et vérifier son fonctionnement.
Sortie courant, valeur de courant erronée	Ajustement incorrect	Vérifier avec une simulation de courant intégrée, raccorder le milliampèremètre directement à la sortie courant.
	Charge trop élevée	
	Shunt / court-circuit à la terre dans la boucle de courant	
Pas de signal de la sortie courant	Module de base défectueux	Vérifier avec une simulation de courant intégrée, raccorder le milliampèremètre directement à la sortie courant.

## 1.2 Informations de diagnostic sur l'affichage sur site (en option)

Les événements de diagnostic actuels sont affichés avec catégorie de l'état, code de diagnostic et texte court. En cliquant sur le navigateur, vous pouvez appeler des informations et des conseils supplémentaires sur les mesures correctives.

## 1.3 Informations de diagnostic via navigateur web

Les mêmes informations de diagnostic que pour l'affichage sur site sont disponibles via le serveur Web.

## 1.4 Informations de diagnostic via bus de terrain

Des événements de diagnostic, des signaux d'état et des informations additionnelles sont transmises selon les définitions et les possibilités techniques.

## 1.5 Ajuster les informations de diagnostic

### 1.5.1 Répartition des messages de diagnostic

Dans le menu DIAG/Liste diagnostic, vous trouverez plus de détails sur les messages de diagnostic actuellement affichés.

Selon Namur NE 107, les messages de diagnostic sont caractérisés par :

- Numéro de message
- Catégorie d'erreur (lettre devant le numéro de message)
  - **F** = (Failure), défaut, un dysfonctionnement a été détecté
  - **M** = (Maintenance required), maintenance requise, une action est nécessaire le plus rapidement possible
  - **C** = (Function check), contrôle du fonctionnement (pas de défaut)  
Une intervention a lieu sur l'appareil. Attendez qu'elle se termine.

- **S** = (Out of specification), en dehors des spécifications, le point de mesure est utilisé en dehors de ses spécifications  
La mesure reste possible. Vous risquez néanmoins une usure plus importante, une durée de vie plus courte ou une précision moindre. La cause est à chercher en dehors du point de mesure.

- Texte du message

-  Lorsque vous contactez le SAV Endress+Hauser, ne donnez que le numéro du message. Etant donné que vous pouvez changer individuellement l'affectation d'une erreur à une catégorie d'erreur, cette information n'est d'aucune utilité au SAV.

### 1.5.2 Ajustement du comportement de diagnostic

La répartition des messages de diagnostic en catégories se fait en usine et est valable pour tous les messages. Etant donné que d'autres réglages peuvent être souhaités selon l'application, il est possible de régler les catégories d'erreur et leurs conséquences sur le point de mesure. Par ailleurs, tout message de diagnostic peut être désactivé.

#### Exemple

Le transmetteur délivre le message de diagnostic 531 "Registre plein". Vous voulez changer cela pour qu'aucune erreur ne s'affiche plus à l'écran par exemple.

1. Allez à :
  - Menu/Configurer/Configuration générale/Configuration étendue/Diagnostic/Comport. de l'appareil  
pour des messages de diagnostic spécifiques à l'appareil (comme dans cet exemple)
  - Menu/Configurer/Entrées/<Type de capteur>/Configuration étendue/Réglages diag./Comport. diag.  
pour des messages de diagnostic spécifiques au capteur.
2. Sélectionnez le message de diagnostic et appuyez sur le navigateur.
3. Décidez :
  - a. Le message doit-il être désactivé ?
  - b. Souhaitez-vous changer la catégorie d'erreur ?
  - c. Un courant de défaut doit-il être délivré ?
  - d. Voulez-vous déclencher un programme de nettoyage ?
4. Désactivez le message par exemple (message de diagnostic sur "Off").

#### Options de configuration

La liste des messages de diagnostic affichés dépend du chemin sélectionné. Il y a des messages spécifiques à l'appareil et des messages qui dépendent du capteur raccordé.

Chemin : ... /Configuration étendue/Réglages diag./Comport. diag.

Fonction	Options	Info
Liste des messages de diagnostic		Sélectionnez le message à modifier. Ce n'est qu'alors que vous pouvez effectuer les réglages de ce message.
Code diag.	Lecture seule	

## Chemin : ... /Configuration étendue/Réglages diag./Comport. diag.

Fonction	Options	Info
Message diagnostic	Sélection <ul style="list-style-type: none"> <li>■ On</li> <li>■ Off</li> </ul> <b>Réglage par défaut</b> Dépend du message	Vous pouvez désactiver ou réactiver un message de diagnostic ici. Désactiver signifie : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pas de message d'erreur en mode mesure</li> <li>■ Pas de courant de défaut à la sortie courant</li> </ul>
Erreur courant	Sélection <ul style="list-style-type: none"> <li>■ On</li> <li>■ Off</li> </ul> <b>Réglage par défaut</b> Dépend du message	Choisissez si un courant d'erreur doit être généré à la sortie courant lorsque le message de diagnostic est activé.
Signal état	Sélection <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Maintenance (M)</li> <li>■ En dehors des spécif. (S)</li> <li>■ Fonction contrôle (C)</li> <li>■ Panne (F)</li> </ul> <b>Réglage par défaut</b> Dépend du message	Les messages sont répartis en différentes catégories d'erreur selon NAMUR NE 107. Choisissez si vous voulez changer l'affectation d'un signal d'état pour votre application.
Sortie diag.	Sélection <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aucun</li> </ul> <b>Réglage par défaut</b> Aucun	Avant de pouvoir affecter le message à une sortie, il faut configurer une sortie relais sur "Diagnostic" (Menu/Configurer/Sorties, fonction "Diagnostic" et régler le mode de fonctionnement sur "selon affectation").
Prog. nettoyage	Sélection <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aucun</li> <li>■ Nettoyage 1</li> <li>■ Nettoyage 2</li> <li>■ Nettoyage 3</li> <li>■ Nettoyage 4</li> </ul> <b>Réglage par défaut</b> Aucun	Choisissez si le message de diagnostic doit déclencher un programme de nettoyage. Vous pouvez définir les programmes de nettoyage sous : Menu/Configurer/Fonctions/Nettoyage.
Information détaillée	Lecture seule	Vous trouverez ici de plus amples informations sur le message de diagnostic et les instructions pour résoudre le problème.

## 1.6 Aperçu des informations de diagnostic

### 1.6.1 Messages de diagnostic généraux, spécifiques à l'appareil

N°	Message	Réglages par défaut			Tests ou solutions
		Cat.	Diag. on/off	Erreur courant	
202	Autotest actif	F	On	Off	Patienter jusqu'à ce que l'autotest se termine
216	Hold actif	C	On	Off	Les valeurs de sortie et l'état de la voie sont sur hold

N°	Message	Réglages par défaut			Tests ou solutions
		Cat.	Diag. on/off	Erreur courant	
241	Défaut d'appareil	F	On	On	Erreur appareil interne 1. Réaliser une mise à jour du software 2. Contacter le SAV 3. Remplacer le fond de panier (SAV)
242	Logiciel incompatible	F	On	On	
243	Défaut d'appareil	F	On	On	
261	Module électr.	F	On	On	Module électronique défectueux 1. Remplacer le module 2. Contacter le SAV
263	Module électr.	F	On	On	Mauvais type de module électronique 1. Remplacer le module 2. Contacter le SAV
284	Update firmware	M	On	Off	Mise à jour réalisée avec succès
285	Update erreur	F	On	On	La mise à jour du software a échoué 1. Recommencer la mise à jour 2. Erreur de carte SD --> utiliser une autre carte 3. Mauvais software --> recommencer avec le bon software 4. Contacter le SAV
302	Batterie faible	M	On	Off	La batterie tampon de l'horloge temps réel est faible La date et l'heure seront perdues en cas de coupure de courant. --> Contacter le SAV (remplacement de la batterie)
304	Données module	F	On	On	Au moins 1 module a les mauvaises données de configuration 1. Contrôler les informations système 2. Contacter le SAV
305	Consom. électrique	F	On	On	Consommation totale trop élevée 1. Vérifier l'installation 2. Retirer les capteurs/modules
306	Défaut software	F	On	On	Erreur interne de software --> Contacter le SAV
370	Tension int.	F	On	On	Tension interne en dehors de la gamme valable --> Vérifier la tension d'alimentation
373	Temp. électronique	M	On	Off	La température de l'électronique de mesure est élevée --> Vérifier la température ambiante et la consommation d'énergie
374	Vérification capteur	F	On	Off	Pas de signal de mesure du capteur -> Vérifier le raccordement du capteur -> Vérifier le capteur, si nécessaire le remplacer
401	Reset valeurs par défaut	F	On	On	Une remise à zéro aux paramètres d'usine est effectuée

N°	Message	Réglages par défaut			Tests ou solutions
		Cat.	Diag. on/off	Erreur courant	
406	Param. actif	C	Off	Off	--> Patienter jusqu'à ce que la configuration soit terminée
407	Diag. actif	C	Off	Off	--> Patienter jusqu'à ce que la maintenance soit terminée
412	Copie sauvegarde	F	On	Off	--> Patienter jusqu'à ce que le processus d'écriture soit terminé
413	Lecture sauvegarde	F	On	Off	--> Patienter
460	Courant insuffisant	S	On	Off	Causes
461	Saturation courant	S	On	Off	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Capteur à l'air</li> <li>■ Bulles d'air dans la sonde</li> <li>■ Capteur contaminé</li> <li>■ Ecoulement incorrect vers le capteur</li> </ul> Mesures 1. Vérifier l'installation du capteur 2. Nettoyer le capteur 3. Adapter l'affectation des sorties courant
462	Déviat ion sortie	S	On	Off	La relecture de la sortie courant montre une déviation par rapport à la consigne affichée. Causes possibles : Charge de courant hors spécification, court-circuit ou boucle de courant ouverte, module défectueux 1. Vérifier l'installation de la boucle de courant 2. Vérifier le module 3. Contacter le SAV
502	Pas de catalog. texte	F	On	On	--> Contacter le SAV
503	Changement langue	M	On	Off	Le changement de langue a échoué --> Contacter le SAV
530	Registre à 80%	M	On	Off	1. Sauvegarder le registre sur la carte SD, puis l'effacer dans l'appareil 2. Mettre la mémoire sur la mémoire circulaire 3. Désactiver le registre
531	Registre plein	M	On	Off	
532	Erreur licence	M	On	Off	--> Contacter le SAV
540	Sauvegarde param.	M	On	Off	La sauvegarde de la configuration a échoué, --> Recommencer
541	Chargement param.	M	On	Off	Configuration chargée avec succès
542	Chargement param.	M	On	Off	La chargement de la configuration a échoué, --> Recommencer
543	Chargement param.	M	On	Off	Chargement de la configuration interrompue
544	Reset paramètre	M	On	Off	Reset aux paramètres par défaut réalisé avec succès
910	Contact de seuil	S	On	Off	Commutateur de seuil activé

N°	Message	Réglages par défaut			Tests ou solutions
		Cat.	Diag. on/off	Erreur courant	
921	Etrier de pompe	F	On	On	Létrier de pompe est détecté comme étant ouvert <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Etrier de pompe ouvert</li> <li>■ Contact reed défectueux</li> </ul> -> Fermer l'étrier de pompe -> Contacter le SAV
969	Surveillance Modbus	S	Off	Off	L'appareil n'a reçu aucun télégramme Modbus du maître dans le temps spécifié. Le statut des valeurs process Modbus reçues est mis sur invalide.
970	Surcharge entrées	S	On	On	L'entrée courant est surchargée. L'entrée courant est désactivée à partir de 23 mA pour cause de surcharge et automatiquement réactivée en cas de retour à la normale.
971	Entrée faible	S	On	On	L'entrée courant est trop faible. A 4 ... 20 mA, le courant d'entrée est plus faible que le courant de défaut inférieur. --> Vérifiez que l'entrée ne connaît pas de court-circuit.
972	Entrée > 20 mA	S	On	On	Gamme de sortie courant dépassée par excès
973	Entrée < 4 mA	S	On	On	Gamme de sortie courant dépassée par défaut
974	Diag. confirmé	C	Off	Off	Le message affiché dans le menu mesure a été validé par l'utilisateur.
975	Reset appareil	C	Off	Off	Reset appareil
976	PFM valeur haute	S	On	Off	Modulation d'impulsion en fréquence : signal de sortie dépassé par excès/par défaut. Valeur mesurée en dehors de la gamme spécifiée. Causes : capteur à l'air, bulles d'air dans la sonde, mauvais écoulement vers le capteur, capteur encrassé. 1. Nettoyer le capteur 2. Vérifier la plausibilité 3. Ajuster la configuration PFM.
977	PFM valeur basse	S	On	Off	
990	Limite déviation	F	On	On	Redondance : seuil du pourcentage de déviation dépassé
991	Gamme CO2	F	On	On	Concentration CO <sub>2</sub> (conductivité dégazée) en dehors de la gamme de mesure
992	Gamme calcul pH	F	On	On	Calcul pH en dehors de la gamme de mesure
993	Gamme calcul rH	F	On	On	Calcul rH en dehors de la gamme de mesure
994	Gamme cond. diff.	F	On	On	Conductivité différentielle en dehors de la gamme de mesure

## 1.6.2 Messages de diagnostic spécifiques au capteur

### Abréviations utilisées pour les types de capteur

- P ... pH/redox (général)
  - P (verre) ... électrode en verre
  - P (ISFET) ... capteur ISFET
- C ... conductivité (général)
  - C (cond.) ... capteur conductif
  - C (ind.) ... capteur inductif
- O ... oxygène (général)
  - O (opt.) ... capteur optique
  - O (amp.) ... capteur ampérométrique
- N ... nitrates
- T ... turbidité et solides
- S ... CAS
- U ... interface
- I ... ISE
- Cl ... chlore

N°	Message	Réglages par défaut			Type capteur	Tests ou solutions
		Cat.	Diag.	Erreur courant		
002	Capteur inconnu	F	On	On	Tous	Remplacer le capteur
004	Problème capteur	F	On	On	Tous	
005	Données capteur	F	On	On	Tous	Données capteur invalides 1. Vérifier la conformité du firmware du capteur et du transmetteur, si nécessaire charger le firmware approprié 2. Réinitialiser les réglages du capteur, déconnecter et reconnecter le capteur 3. Mettre à jour la date du transmetteur 4. Remplacer le capteur
010	Scan capteur	F	Off	On	Tous	Patienter jusqu'à ce que l'initialisation soit terminée
012	Ecriture données	F	On	On	Tous	Les données du capteur n'ont pas pu être écrites 1. Répéter le processus d'écriture 2. Remplacer le capteur
013	Type capteur	F	On	On	Tous	Remplacer le capteur, en s'assurant d'utiliser le bon type
018	Capteur pas prêt	F	On	On	Tous	Communication du capteur bloquée 1. Le capteur n'a pas réussi le contrôle du tag. A remplacer. 2. Erreur interne de software, contacter le SAV
022	Capteur temp.	F	On	On	P, C, O, I, Cl	Capteur de température défectueux Remplacer le capteur

N°	Message	Réglages par défaut			Type capteur	Tests ou solutions
		Cat.	Diag.	Erreur courant		
061	Electr. capteur	F	On	On	Tous	Electronique du capteur défectueuse Remplacer le capteur
062	Capteur connecté	F	On	On	Tous	1. Vérifier le raccordement du capteur 2. Contacter le SAV
081	Initialisation	F	On	On	Tous	Patienter jusqu'à ce que l'initialisation soit terminée
100	Comm. capteur	F	On	On	Tous	Le capteur ne communique pas 1. Vérifier le raccordement du capteur 2. Vérifier le connecteur du capteur 3. Contacter le SAV
101	Capteur incompat.	F	On	On	Tous	1. Mettre à jour le firmware du capteur 2. Remplacer le capteur 3. Contacter le SAV
102	Tempo étalonnage	M	On	Off	Tous	Intervalle d'étalonnage écoulé, mesure encore possible Étalonner le capteur
103	Tempo étalonnage	M	On	Off	Tous	Intervalle d'étalonnage bientôt écoulé, mesure encore possible Étalonner le capteur
104	Validité étal.	M	On	Off	Tous	Validité du dernier étalonnage expirée, mesure encore possible Étalonner le capteur
105	Validité étal.	M	On	Off	Tous	Validité du dernier étalonnage bientôt expirée, mesure encore possible Étalonner le capteur
106	TAG capteur	F	On	On	Tous	Le capteur a un tag ou groupe de tag invalide 1. Remplacer le capteur 2. Utiliser un nouveau capteur de construction identique 3. Désactiver le contrôle du tag
107	Étalon. actif	C	On	Off	P, C, O, I, Cl	Patienter jusqu'à ce que l'étalonnage soit terminé
108	Stérilisation	M	On	Off	P, C, O	Nombre de stérilisations prévu bientôt atteint, mesure encore possible Remplacer le capteur
109	Stérilis. capot	M	On	Off	O (amp.)	Nombre de stérilisations prévu pour la cartouche à membrane atteint, mesure encore possible Remplacer la cartouche à membrane
110	Init. voie	F	On	On	Tous	L'initialisation de la voie a échoué, la mesure est impossible --> Contacter le SAV

N°	Message	Réglages par défaut			Type capteur	Tests ou solutions
		Cat.	Diag.	Erreur courant		
114	Offset temp. max	M	On	Off	Tous sauf U	Alarme d'étalonnage : seuils pour l'offset de température dépassés 1. Vérifier le capteur de température 2. Remplacer le capteur
115	Offset temp. min	M	On	Off	Tous sauf U	
116	Pente temp. basse	M	On	Off	Tous sauf U	Alarme d'étalonnage : seuils pour la pente de température dépassés Capteur vieilli ou défectueux 1. Répéter l'étalonnage 2. Remplacer le capteur
117	Pente temp. basse	M	On	Off	Tous sauf U	
118	Membrane verre	F	On	On	P (verre)	Avertissement bris de verre, impédance du verre de pH trop faible La mesure peut continuer jusqu'à ce qu'une alarme (118) soit émise. 1. Vérifier que le capteur n'est pas fissuré ou cassé 2. Vérifier la température du produit 3. Remplacer le capteur
119	Vérification capteur	M	On	Off	P (verre)	
120	Référence capteur	F	On	On	P (verre)	Avertissement référence, impédance de la référence trop faible La mesure peut continuer jusqu'à ce qu'une alarme (120) soit émise. 1. Vérifier que la référence n'est pas bloquée/contaminée 2. Nettoyer la référence/le diaphragme 3. Remplacer le capteur
121	Référence capteur	M	On	Off	P (verre)	
122	Membrane verre	F	On	On	P (verre)	Seuils d'impédance dépassés par excès/défaut La mesure peut continuer jusqu'à ce qu'une alarme (122, 124) soit émise. 1. Vérifier que le capteur n'est pas fissuré ou cassé 2. Vérifier les seuils, si nécessaire les changer 3. Remplacer le capteur
123	Membrane verre	M	On	On	P (verre)	
124	Membrane verre	M	On	Off	P (verre)	
125	Membrane verre	F	On	On	P (verre)	
126	Vérification capteur	M	On	Off	P (verre)	Sensor Condition Check (SCC), capteur en mauvais état Membrane en verre contaminée ou sèche, diaphragme bloqué 1. Nettoyer, régénérer le capteur 2. Remplacer le capteur
127	Vérification capteur	M	On	Off	P (verre)	Sensor Condition Check (SCC), état du capteur suffisant
128	Bris capteur	F	On	On	P (ISFET), O (amp.)	Alarme courant de fuite ISFET Dommages dus à l'abrasion ou à la détérioration de la grille Remplacer le capteur

N°	Message	Réglages par défaut			Type capteur	Tests ou solutions
		Cat.	Diag.	Erreur courant		
129	Bris capteur	F	On	Off	P (ISFET), O (amp.)	Avertissement courant de fuite ISFET La mesure peut continuer jusqu'à ce qu'une alarme soit émise.
130	Alimentation capteur	F	On	On	P, O, I, Cl	Mauvaise alimentation électrique du capteur 1. Vérifier le raccordement du capteur 2. Remplacer le capteur
131	Etal. capteur	M	On	Off	O (opt.)	Seuils pour le temps de relaxation du capteur (temps d'extinction de la fluorescence) dépassés par excès/défaut Causes : teneur en oxygène élevée, étalonnage incorrect 1. Répéter l'étalonnage 2. Remplacer le capot sensible 3. Remplacer le capteur
132	Etal. capteur	M	On	Off	O (opt.)	
133	Signal capteur	F	On	On	O (opt.)	Pas de signal (extinction de la fluorescence) 1. Remplacer le capot sensible 2. Contacter le SAV
134	Signal capteur	M	On	Off	O (opt.)	Faible amplitude du signal, mesure encore possible 1. Remplacer le capot sensible 2. Contacter le SAV
135	Capteur temp.	S	On	On	O	Température en dehors des spécifications 1. Vérifier le process 2. Vérifier l'installation
136	Capteur temp.	S	On	On	O	
137	LED capteur	F	On	On	O (opt.)	LED capteur : pas de tension Contacter le SAV
138	LED capteur	F	On	On	O (opt.)	LED capteur : pas de courant Contacter le SAV
140	Vérification capteur	F	On	On	O	Erreur dynamique du capteur Contacter le SAV
141	Polarisation	F	On	On	C (cond.)	Avertissement de polarisation Lorsque la conductivité est élevée, la valeur mesurée est faussée. Utiliser un capteur avec une constante de cellule plus élevée
142	Signal capteur	F	On	On	C	Pas de conductivité affichée Causes : Capteur à l'air, capteur défectueux 1. Vérifier l'installation 2. Remplacer le capteur
143	Vérification capteur	F	On	Off	C	Erreur autotest capteur 1. Remplacer le capteur 2. Contacter le SAV

N°	Message	Réglages par défaut			Type capteur	Tests ou solutions
		Cat.	Diag.	Erreur courant		
144	Cond. hors gamme	S	Off	On	C	Conductivité en dehors de la gamme de mesure Utiliser un capteur avec une constante de cellule adaptée
146	Capteur temp.	S	Off	Off	C, N, T, S	Température en dehors des spécifications 1. Vérifier la température 2. Vérifier la chaîne de mesure 3. Remplacer le type de capteur
147	Vérification capteur	F	On	On	C (ind.)	Courant de transmission de la bobine trop élevé Causes : court-circuit de la bobine d'excitation, inductance trop faible 1. Remplacer le capteur 2. Contacter le SAV
148	Vérification capteur	F	On	On	C (ind.)	Courant de transmission de la bobine trop faible Causes : rupture de la bobine d'excitation, inductance trop élevée 1. Remplacer le capteur 2. Contacter le SAV
149	LED capteur	F	On	On	T	Défaut LED capteur 1. Remplacer le capteur 2. Contacter le SAV
151	Dépôt capteur	F	On	On	T	Dépôt, degré d'encrassement élevé 1. Nettoyer le capteur 2. Remplacer le capteur 3. Contacter le SAV
152	Données capteur	M	Off	Off	C (ind.)	Pas de données d'étalonnage Effectuer un airset
153	Capteur défectueux	F	On	On	N, T, S	Lampe flash du capteur défectueuse Causes : vieillissement, durée de vie expirée, interférence mécanique/vibration 1. Remplacer le capteur 2. Contacter le SAV
154	Données capteur	M	Off	Off	C	L'étalonnage en usine est utilisé Effectuer un étalonnage
155	Capteur défectueux	F	On	On	N, T, S	Capteur défectueux Erreur lors de l'évaluation analogique 1. Remplacer le capteur 2. Contacter le SAV
156	Pollution organ.	M	On	On	N, T, S	Contamination organique excessive Causes : capteur encrassé, teneur en substances organiques trop élevée, mauvais emplacement de montage 1. Nettoyer le capteur 2. Installer le nettoyage automatique 3. Vérifier l'application

N°	Message	Réglages par défaut			Type capteur	Tests ou solutions
		Cat.	Diag.	Erreur courant		
157	Chang. filtre	M	On	Off	N, S	Remplacement du filtre optique nécessaire Causes : longue durée de fonctionnement, humidité dans le capteur 1. Remplacer le capteur 2. Contacter le SAV
158	Vérification capteur	F	On	On	N, T, S	Valeur mesurée invalide 1. Vérifier l'alimentation du capteur 2. Redémarrer l'appareil 3. Contacter le SAV
159	Vérification capteur	F	On	On	N, T, S	Valeur mesurée incertaine Causes : capteur contaminé, mauvaise application 1. Nettoyer le capteur 2. Vérifier l'application
160	Données capteur	F	On	On	N, T, S, Cl	Pas de données d'étalonnage Causes : données effacées 1. Sélectionner un autre bloc de données 2. Utiliser un étalonnage en usine 3. Contacter le SAV
161	Chang. filtre	F	On	Off	N, T, S	Remplacement du filtre nécessaire. Causes : longue durée de fonctionnement, humidité dans le capteur 1. Remplacer le capteur 2. Contacter le SAV
162	Facteur d'inst.	M	On	Off	C (ind.)	Facteur de montage dépassé par excès/défaut, alarme
163	Facteur d'inst.	M	On	Off	C (ind.)	Causes : distance trop petite entre la paroi et le capteur (< 15 mm) 1. Vérifier le diamètre de la conduite 2. Nettoyer le capteur 3. Etalonner le capteur
164	Données capteur	M	Off	Off	C	Pas de données d'étalonnage de température L'étalonnage en usine est utilisé 1. Vérifier le process 2. Vérifier le capteur, si nécessaire le remplacer
168	Polarisation	S	On	Off	C (cond.)	Avertissement de polarisation Lorsque la conductivité est élevée, la valeur mesurée est faussée. Utiliser un capteur avec une constante de cellule plus élevée
<b>169 - 170:</b> Avertissement du système de surveillance des heures de fonctionnement, mesure encore possible 1. Remplacer le capteur 2. Ajuster le seuil de surveillance 3. Désactiver la surveillance						
169	Temps fonct.	M	On	Off	S	Heures de fonctionnement, conc. > 200 mg/l

N°	Message	Réglages par défaut			Type capteur	Tests ou solutions
		Cat.	Diag.	Erreur courant		
170	Temps fonct.	M	On	Off	S	Heures de fonctionnement, conc. < 50 mg/l
171	Changement lampe	M	On	Off	N, T, S	Changement lampe nécessaire 1. Remplacer le capteur 2. Contacter le SAV
172	Perte écho	F	On	On	U	Perte du signal écho
173	Niveau de boue	F	On	On	U	Mesure d'interface défectueuse. Remplacer le capteur.
174	Erreur turbidité	F	On	On	U	Mesure de turbidité défectueuse. Remplacer le capteur.
175	Erreur essuie-glace	F	On	On	U	L'essuie-glace ne fonctionne pas. Nettoyer ou remplacer le capteur.
<b>176 - 199:</b> Avertissement du système de surveillance des heures de fonctionnement, mesure encore possible 1. Remplacer le capteur 2. Ajuster le seuil de surveillance 3. Désactiver la surveillance						
176	Temps fonct.	M	On	Off	Cl	Heures de fonctionnement > 100 nA
177	Temps fonct.	M	On	Off	Cl	Heures de fonctionnement > 20 nA
178	Temps fonct.	M	On	Off	Cl	Heures de fonctionnement > 15 °C
179	Temps fonct.	M	On	Off	P	Heures de fonctionnement > 300 mV
180	Temps fonct.	M	On	Off	P	Heures de fonctionnement < -300 mV
181	Temps fonct.	M	On	Off	O (opt.)	Heures de fonctionnement < 25 µS
182	Temps fonct.	M	On	Off	O (opt.)	Heures de fonctionnement > 40 µS
183	Temps fonct.	M	On	Off	O (amp.)	Heures de fonctionnement > 10 nA (COS51D)
184	Temps fonct.	M	On	Off	O (amp.)	Heures de fonctionnement > 30 nA (COS22D)
185	Temps fonct.	M	On	Off	O (amp.)	Heures de fonctionnement > 40 nA (COS51D)
186	Temps fonct.	M	On	Off	O (amp.)	Heures de fonctionnement > 160 nA (COS22D)
187	Temps fonct.	M	On	Off	C	Heures de fonctionnement > 80 °C, 100 nS/cm
188	Temps fonct.	M	On	Off	C, O	Heures de fonctionnement < 5 °C
189	Temps fonct.	M	On	Off	O	Heures de fonctionnement > 5 °C
190	Temps fonct.	M	On	Off	O	Heures de fonctionnement > 25 °C
191	Temps fonct.	M	On	Off	O, I, Cl	Heures de fonctionnement > 30 °C
192	Temps fonct.	M	On	Off	O, I	Heures de fonctionnement > 40 °C

N°	Message	Réglages par défaut			Type capteur	Tests ou solutions
		Cat.	Diag.	Erreur courant		
193	Temps fonct.	M	On	Off	P, C, O	Heures de fonctionnement > 80 °C
194	Temps fonct.	M	On	Off	P	Heures de fonctionnement > 100 °C
195	Temps fonct.	M	On	Off	C	Heures de fonctionnement > 120 °C
196	Temps fonct.	M	On	Off	C	Heures de fonctionnement > 125 °C
197	Temps fonct.	M	On	Off	C	Heures de fonctionnement > 140 °C
198	Temps fonct.	M	On	Off	C	Heures de fonctionnement > 150 °C
199	Temps fonct.	M	On	Off	Tous sauf U	Total des heures de fonctionnement
215	Simulation active	C	On	Off	Tous	Simulation active Quitter en passant en mode mesure
408	Etalonnage interrompu	M	Off	Off	P, C, O, I, Cl	Etalonnage interrompu
500	Etal. capteur	M	On	Off	Tous	Etalonnage interrompu, fluctuation de la valeur mesurée principale Causes : capteur trop vieux, capteur occasionnellement sec, valeur d'étalonnage inconstante 1. Vérifier le capteur 2. Vérifier la solution d'étalonnage
501	Etal. capteur	M	On	Off	Tous sauf U	Etalonnage interrompu, fluctuation de la valeur mesurée de température Causes : capteur trop vieux, capteur occasionnellement sec, température de la solution d'étalonnage inconstante 1. Vérifier le capteur 2. Réguler la température de la solution d'étalonnage
<p><b>505 - 522:</b> Seuils de la surveillance de l'étalonnage dépassés par excès/défaut, mesure encore possible en cas d'avertissement. Causes possibles : capteur vieilli ou défectueux, référence bloquée, solution d'étalonnage périmée ou contaminée 1. Vérifier le capteur, si nécessaire le remplacer 2. Vérifier la solution d'étalonnage, si nécessaire la remplacer 3. Répéter l'étalonnage</p>						
505	Etal. capteur	M	On	Off	P, O, I, Cl	Avertissement du point zéro max.
507	Etal. capteur	M	On	Off	P, O, I, Cl	Avertissement du point zéro min.
509	Etal. capteur	M	On	Off	P, O, I, Cl	Avertissement de la pente min.
511	Etal. capteur	M	On	Off	P, O, I, Cl	Avertissement de la pente max.
513	Avert. zéro	M	On	Off	O (amp.), Cl	Avertissement du point zéro
515	Etal. capteur	M	On	Off	P (ISFET)	Avertissement du point de travail max.
517	Etal. capteur	M	On	Off	P (ISFET)	Avertissement du point de travail min.
518	Etal. capteur	M	On	Off	P, O, I, Cl	Avertissement delta pente

N°	Message	Réglages par défaut			Type capteur	Tests ou solutions
		Cat.	Diag.	Erreur courant		
520	Etal. capteur	M	On	Off	P, O, I, Cl	Avertissement delta point zéro
522	Etal. capteur	M	On	Off	P (ISFET)	Avertissement delta point de travail
523	Etal. capteur	M	On	On	C	Constante de cellule invalide, valeur max./min. ou valeur d'avertissement inférieure/supérieure 1. Etalonner le capteur 2. Remplacer le capteur
524	Etal. capteur	M	On	On	C	
526	Etal. capteur	M	On	Off	C	
528	Etal. capteur	M	On	Off	C	
534	Etal. capteur	M	On	Off	Cl	Seuil réglé pour la consommation d'électrolyte atteint Mesure encore possible 1. Remplacer l'électrolyte 2. Effacer le compteur de consommation
535	Vérification capteur	M	On	Off	O (amp.), Cl	Nombre prévu d'étalonnages avec capot atteint Mesure encore possible Remplacer le capot sensible
550	Temp. procédé	S	On	On	C	Température de process au-dessus/en dessous du tableau de concentration - Valeur de process en dehors des spécifications - Tableau incomplet --> Développer le tableau
551	Temp. procédé	S	On	On	C	
552	Conduc. process	S	On	On	C	Conductivité de process au-dessus/en dessous du tableau de concentration - Valeur de process en dehors des spécifications - Tableau incomplet --> Développer le tableau
553	Conduc. process	S	On	On	C	
554	Concent. procédé	S	On	On	C	Concentration du process au-dessus/en dessous du tableau de concentration - Valeur de process en dehors des spécifications - Tableau incomplet --> Développer le tableau
555	Concent. procédé	S	On	On	C	
556	Temp. procédé	S	On	On	C	Température de process au-dessus/en dessous du tableau de compensation - Valeur de process en dehors des spécifications - Tableau incomplet --> Développer le tableau
557	Temp. procédé	S	On	On	C	

N°	Message	Réglages par défaut			Type capteur	Tests ou solutions
		Cat.	Diag.	Erreur courant		
558	Conduc. process	S	On	On	C	Conductivité de process au-dessus/en dessous du tableau de compensation
559	Conduc. process	S	On	On	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valeur de process en dehors des spécifications</li> <li>- Tableau incomplet</li> </ul> --> Développer le tableau
560	Cond. proc. comp.	S	On	On	C	Compensation de conductivité au-dessus/en dessous du tableau de compensation
561	Cond. proc. comp.	S	On	On	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valeur de process en dehors des spécifications</li> <li>- Tableau incomplet</li> </ul> --> Développer le tableau
720	Remplacement membrane	M	On	Off	I	Remplacement de la cartouche à membrane nécessaire <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remplacer la cartouche à membrane</li> <li>2. Remettre le timer à zéro</li> </ol>
722	Référence capteur	F	On	On	P	Alarme : impédance de la membrane de référence trop faible. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier le capteur, si nécessaire le remplacer</li> <li>2. Vérifier et corriger le seuil de référence</li> </ol>
723	Référence capteur	M	On	Off	I	Avertissement : impédance de la membrane de référence trop faible. La mesure est encore possible jusqu'à l'alarme. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier le capteur, si nécessaire le remplacer</li> <li>2. Vérifier et corriger le seuil de référence</li> </ol>
724	Référence capteur	F	On	On	I	Alarme : impédance de la membrane de référence trop élevée. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier le capteur, si nécessaire le remplacer</li> <li>2. Vérifier et corriger le seuil de référence</li> </ol>
725	Référence capteur	M	On	Off	I	Avertissement : impédance de la membrane de référence trop élevée. La mesure est encore possible jusqu'à l'alarme. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier le capteur, si nécessaire le remplacer</li> <li>2. Vérifier et corriger le seuil de référence</li> </ol>
771	Changement lampe	F	On	Off	N, T, S	Alarme remplacement lampe <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La durée d'utilisation configurée a été atteinte</li> </ul> -> Remplacer la lampe -> Contacter le SAV
841	Hors gamme fonct.	S	Off	Off	Tous	Valeur de process en dehors de la gamme de travail <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier l'application</li> <li>2. Vérifier le capteur</li> </ol>

N°	Message	Réglages par défaut			Type capteur	Tests ou solutions
		Cat.	Diag.	Erreur courant		
842	Valeur procédé	S	Off	Off	P	Seuil du process dépassé par excès/défaut Causes : capteur à l'air, bulles d'air dans la sonde, mauvais écoulement vers le capteur, capteur défectueux 1. Changer la valeur de process 2. Vérifier la chaîne de mesure 3. Changer de type de capteur
843	Valeur procédé	S	Off	Off	P	
844	Valeur procédé	S	Off	Off	N, T, S	Valeur mesurée en dehors de la gamme spécifiée Causes : capteur à l'air, bulles d'air dans la sonde, mauvais écoulement vers le capteur, capteur défectueux 1. Augmenter la valeur de process 2. Vérifier la chaîne de mesure 3. Changer de type de capteur
904	Vérification procédé	F	On	On	Tous	Stagnation du signal de mesure Causes : capteur à l'air, capteur contaminé, mauvais écoulement vers le capteur, capteur défectueux 1. Vérifier la chaîne de mesure 2. Vérifier le capteur 3. Redémarrer l'appareil
914	Alarme USP / EP	M	On	Off	C	Seuils USP dépassés Vérifier le process
915	Avertissement USP / EP	M	On	Off	C	
934	Temp. procédé	S	Off	Off	Tous sauf U	Température de process élevée 1. Ne pas augmenter la température 2. Vérifier la chaîne de mesure 3. Changer de type de capteur
935	Temp. procédé	S	Off	Off	Tous sauf U	Température de process faible 1. Ne pas baisser la température 2. Vérifier la chaîne de mesure 3. Changer de type de capteur
942	Valeur procédé	S	Off	Off	Tous sauf U	Valeur de process élevée 1. Ne pas augmenter la valeur de process 2. Vérifier la chaîne de mesure 3. Changer de type de capteur
943	Valeur procédé	S	Off	Off	Tous sauf U	Valeur de process faible 1. Ne pas baisser la valeur de process 2. Vérifier la chaîne de mesure 3. Changer de type de capteur
944	Gamme capteur	S	On	Off	S	Mesure en marge de la gamme dynamique du capteur. Causes : Modification dans le process de la gamme de mesure (plus élevée ou plus basse) 1. Vérifier l'application 2. Utiliser un capteur adapté à la gamme de mesure de l'application

N°	Message	Réglages par défaut			Type capteur	Tests ou solutions
		Cat.	Diag.	Erreur courant		
983	Vérification capteur ISE	F	On	On	I	Electrode ou membrane défectueuse 1. Vérifier l'électrode, si nécessaire la remplacer 2. Vérifier la cartouche à membrane, si nécessaire la remplacer
984	Temp. procédé	S	On	On	I	Température en dehors des spécifications 1. Vérifier la température de process 2. Vérifier la chaîne de mesure
985	Interface capteur	F	On	On	I	Erreur de l'interface capteur 1. Vérifier le connecteur 2. Vérifier le câble, si nécessaire le remplacer
987	Etal. nécessaire	M	On	On	I	Remplacer l'électrode --> Etalonnage nécessaire

### 1.6.3 Options de configuration pour la suppression des défauts

Le tableau **ne liste que** les messages de diagnostic qui dépendent de vos réglages dans le menu. Le chemin pour accéder aux réglages que vous voulez modifier est indiqué dans le tableau. Le type de capteur est également indiqué dans le chemin si le message s'applique **uniquement** à un type de capteur. Tous les autres réglages concernent plusieurs types de capteur.

N°	Chemin vers la fonction logicielle
102	Menu/Configurer/Entrées/Configuration étendue/Config. étal./Tempo étalonnage
103	Menu/Configurer/Entrées/Configuration étendue/Config. étal./Tempo étalonnage/Tempo étalonnage
104	Menu/Configurer/Entrées/Configuration étendue/Config. étal./Data validité étalonnage/Seuil alarme
105	Menu/Configurer/Entrées/Configuration étendue/Config. étal./Data validité étalonnage/Seuil avertissement
108	Menu/Configurer/Entrées/Configuration étendue/Réglages diag./Stérilisations/Seuil avertissement
109	Menu/Configurer/Entrées/Oxygène (amp.)/Configuration étendue/Réglages diag./Stérilisations capot/Seuil avertissement
122	Menu/Configurer/Entrées/pH verre/Configuration étendue/Réglages diag./Impédance verre (SCS)/Seuil alarme bas
123	Menu/Configurer/Entrées/pH verre/Configuration étendue/Réglages diag./Impédance verre (SCS)/Avertissement seuil bas
124	Menu/Configurer/Entrées/pH verre/Configuration étendue/Réglages diag./Impédance verre (SCS)/Seuil alarme haut
125	Menu/Configurer/Entrées/pH verre/Configuration étendue/Réglages diag./Impédance verre (SCS)/Seuil avertis. haut
126	Menu/Configurer/Entrées/pH verre/Configuration étendue/Réglages diag./Vérification état du capteur
127	Menu/Configurer/Entrées/pH verre/Configuration étendue/Réglages diag./Vérification état du capteur
145	Menu/Configurer/Entrées/Configuration étendue/Réglages diag./Delta pente/Seuil alarme

N°	Chemin vers la fonction logicielle
157	Menu/Configurer/Entrées/Nitrate/Configuration étendue/Réglages diag./Limites en heures de fonction./ Changement filtre
168	Menu/Configurer/Entrées/Cond. c/Configuration étendue/Polarisation
169	Menu/Configurer/Entrées/CAS/Configuration étendue/Réglages diag./Limites en heures de fonction./ Fonctionnement > 200 mg/l
170	Menu/Configurer/Entrées/CAS/Configuration étendue/Réglages diag./Limites en heures de fonction./ Fonctionnement < 50 mg/l
176	Menu/Configurer/Entrées/Chlore/Configuration étendue/Réglages diag./Limites en heures de fonction.
178	Menu/Configurer/Entrées/Oxygène (amp.)/Configuration étendue/Réglages diag./Stérilisations capot/Seuil alarme
179	Menu/Configurer/Entrées/Configuration étendue/Réglages diag./Limites en heures de fonction./ Fonctionnement > 300 mV
180	Menu/Configurer/Entrées/Configuration étendue/Réglages diag./Limites en heures de fonction./ Fonctionnement < -300 mV
181	Menu/Configurer/Entrées/Configuration étendue/Oxygène (opt.)/Réglages diag./Limites en heures de fonction./Fonctionnement < 25 µs
182	Menu/Configurer/Entrées/Oxygène (opt.)/Configuration étendue/Réglages diag./Limites en heures de fonction./Fonctionnement > 40 µs
183	Menu/Configurer/Entrées/Oxygène (amp.)/Configuration étendue/Réglages diag./Limites en heures de fonction./Fonctionnement > 15 nA
184	Temps fonct.
185	Menu/Configurer/Entrées/Oxygène (amp.)/Configuration étendue/Réglages diag./Limites en heures de fonction./Fonctionnement > 50 nA
186	Temps fonct.
187	Menu/Configurer/Entrées/Cond. c/Configuration étendue/Réglages diag./Limites en heures de fonct./ Fonctionnement > 80°C < 100nS/cm
188	Menu/Configurer/Entrées/Configuration étendue/Réglages diag./Limites en heures de fonction./ Fonctionnement > 5°C
190	Menu/Configurer/Entrées/Configuration étendue/Réglages diag./Limites en heures de fonction./ Fonctionnement > 25°C
192	Menu/Configurer/Entrées/Configuration étendue/Réglages diag./Limites en heures de fonction./ Fonctionnement > 40°C
193	Menu/Configurer/Entrées/Configuration étendue/Réglages diag./Limites en heures de fonction./ Fonctionnement > 80°C
194	Menu/Configurer/Entrées/Configuration étendue/Réglages diag./Limites en heures de fonction./ Fonctionnement > 100°C
195	Menu/Configurer/Entrées/Configuration étendue/Réglages diag./Limites en heures de fonction./ Fonctionnement > 120°C
196	Menu/Configurer/Entrées/Configuration étendue/Réglages diag./Limites en heures de fonction./ Fonctionnement > 125°C

N°	Chemin vers la fonction logicielle
197	Menu/Configurer/Entrées/Configuration étendue/Réglages diag./Limites en heures de fonction./Fonctionnement > 140°C
198	Menu/Configurer/Entrées/Configuration étendue/Réglages diag./Limites en heures de fonction./Fonctionnement > 150°C
199	Menu/Configurer/Entrées/Configuration étendue/Réglages diag./Limites en heures de fonction./Temps fonct.
505	Menu/Configurer/Entrées/Configuration étendue/Réglages diag./Pt. zéro/Seuil avertis. haut
507	Menu/Configurer/Entrées/Configuration étendue/Réglages diag./Pt. zéro/Avertissement seuil bas
509	Menu/Configurer/Entrées/Oxygène (amp.)/Configuration étendue/Réglages diag./Pente/Avertissement seuil bas
511	Menu/Configurer/Entrées/Oxygène (amp.)/Configuration étendue/Réglages diag./Pente/Seuil avertis. haut
513	Menu/Configurer/Entrées/Oxygène (amp.)/Configuration étendue/Réglages diag./Pt. zéro/Seuil avertissement
515	Menu/Configurer/Entrées/pH ISFET/Configuration étendue/Réglages diag./Point fonction./Seuil avertis. haut
517	Menu/Configurer/Entrées/pH ISFET/Configuration étendue/Réglages diag./Point fonction./Avertissement seuil bas
518	Menu/Configurer/Entrées/Configuration étendue/Réglages diag./Delta pente/Seuil avertissement
520	Menu/Configurer/Entrées/Configuration étendue/Réglages diag./Delta point zéro/Seuil avertissement
522	Menu/Configurer/Entrées/pH ISFET/Configuration étendue/Réglages diag./Delta pt de fonction./Seuil avertissement
842	Menu/Configurer/Entrées/Redox/Configuration étendue/Réglages diag./Valeur mes. Redox/Seuil alarme haut
843	Menu/Configurer/Entrées/Redox/Configuration étendue/Réglages diag./Valeur mes. Redox/Seuil alarme bas
904	Menu/Configurer/Entrées/Configuration étendue/Réglages diag./Système de contrôle du procédé
934	Menu/Configurer/Entrées/Configuration étendue/Réglages diag./Limites en heures de fonction.
935	Menu/Configurer/Entrées/Configuration étendue/Réglages diag./Limites en heures de fonction.
942	Menu/Configurer/Entrées/Redox/Configuration étendue/Réglages diag./Valeur mes. Redox/Seuil avertis. haut
943	Menu/Configurer/Entrées/Redox/Configuration étendue/Réglages diag./Valeur mes. Redox/Avertissement seuil bas

## 1.7 Messages de diagnostic en attente

Le menu de diagnostic contient toutes les informations relatives à l'état de l'appareil. De plus, différentes fonctions de service sont à votre disposition.

Les messages suivants s'affichent directement lorsque vous accédez au menu :

- "Message le plus important"  
Message de diagnostic enregistré avec le degré d'importance le plus élevé
- "Dernier message"  
Message de diagnostic dont la cause a disparu en dernier.

Vous trouverez la description de toutes les autres fonctions dans le menu de diagnostic dans les chapitres suivants.

## 1.8 Liste de diagnostic

Vous trouverez ici tous les messages de diagnostic actuels.

Chaque message est horodaté. En outre, la configuration et la description du message sont affichées tel que cela a été sauvegardé dans "Menu/Configurer/Configuration générale/Diagnostic/Comport. de l'appareil".

## 1.9 Registre événements

### 1.9.1 Registres disponibles

Types de registres

- Registres disponibles physiquement (tous sauf le registre général)
- Aperçu de la base de données de tous les registres (=registre général)

Registre	Visible dans	Entrées max.	Peut être désactivé <sup>1)</sup>	Registre effaçable	Entrées effaçables	Exportable
Registre général	Registre événements	1000	Oui	Non	Oui	Non
Registre de diagnostic	Registre de diagnostic	250	(Oui)	Non	Oui	Oui
Registre d'étalonnage	Registre d'étalonnage	75	(Oui)	Non	Oui	Oui
Registre de configuration	Evénements de configuration	250	(Oui)	Non	Oui	Oui
Registre de version	Registre événements	50	Non	Non	Non	Oui
Registre de version de hardware	Registre événements	125	Non	Non	Non	Oui
Registre données	Registre données	150.000	Oui	Oui	Oui	Oui
Registre de débogage	Accessible uniquement via un code upgrade spécial (SAV)	1000	Oui	Non	Oui	Oui

1) Les indications entre parenthèses signifient qu'elles dépendent du registre général

## 1.9.2 Menu Registres

### Diagnostic/Registres

Fonction	Options	Info
▶ Registre événements		Liste chronologique de toutes les entrées des registres avec indication du type d'événement.
▶ Montrer	Affichage des événements	Sélectionnez un événement pour afficher plus de détails.
▶ Aller à la date	Entrer <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aller à la date</li> <li>▪ Heure</li> </ul>	Utilisez cette fonction pour aller directement à une heure définie dans la liste. Cela vous évite de devoir faire défiler toutes les informations. La liste complète est toutefois toujours visible.
▶ Registre d'étalonnage		Liste chronologique des événements d'étalonnage.
▶ Montrer	Affichage des événements	Sélectionnez un événement pour afficher plus de détails.
▶ Aller à la date	Entrer <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aller à la date</li> <li>▪ Heure</li> </ul>	Utilisez cette fonction pour aller directement à une heure définie dans la liste. Cela vous évite de devoir faire défiler toutes les informations. La liste complète est toutefois toujours visible.
▷ Effacer toutes les entrées	Action	Ici vous pouvez effacer toutes les entrées du registre d'étalonnage.
▶ Événements de configuration		Liste chronologique des événements de configuration.
▶ Montrer	Affichage des événements	Sélectionnez un événement pour afficher plus de détails.
▶ Aller à la date	Entrer <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aller à la date</li> <li>▪ Heure</li> </ul>	Utilisez cette fonction pour aller directement à une heure définie dans la liste. Cela vous évite de devoir faire défiler toutes les informations. La liste complète est toutefois toujours visible.
▷ Effacer toutes les entrées	Action	Ici vous pouvez effacer toutes les entrées du registre de configuration.
▶ Registre de diagnostic		Liste chronologique des événements de diagnostic.
▶ Montrer	Affichage des événements	Sélectionnez un événement pour afficher plus de détails.
▶ Aller à la date	Entrer <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aller à la date</li> <li>▪ Heure</li> </ul>	Utilisez cette fonction pour aller directement à une heure définie dans la liste. Cela vous évite de devoir faire défiler toutes les informations. La liste complète est toutefois toujours visible.
▷ Effacer toutes les entrées	Action	Ici vous pouvez effacer toutes les entrées du registre de diagnostic.

Vous pouvez visualiser graphiquement sur l'afficheur vos entrées de registre ("Afficher tracé"). Vous pouvez également adapter l'affichage à vos exigences individuelles :

- Si vous appuyez sur le navigateur dans l'affichage graphique, vous accédez à des options supplémentaires comme le zoom et le décalage x/y du graphe.
- De plus, vous avez également la possibilité de définir un curseur. Si vous sélectionnez cette option, vous pouvez, avec le navigateur, vous déplacer le long du graphe et obtenir à chaque point l'entrée de registre correspondante (horodatage/valeur mesurée) sous forme de texte.
- Affichage simultané de deux registres ("Sélection 2e tracé" et "Afficher tracé"), →  1 :
  - Une petite croix marque le graphe actuellement sélectionné, pour lequel on peut par exemple modifier le zoom ou utiliser un curseur.
  - Dans le menu contextuel (appuyez sur le navigateur), vous pouvez sélectionner l'autre graphe. Vous pouvez alors utiliser pour ce graphe un zoom, un déplacement ou un curseur.
  - Dans le menu contextuel, vous pouvez également sélectionner les deux graphes. Cela vous permet, par exemple, d'utiliser simultanément un zoom sur les deux graphes.

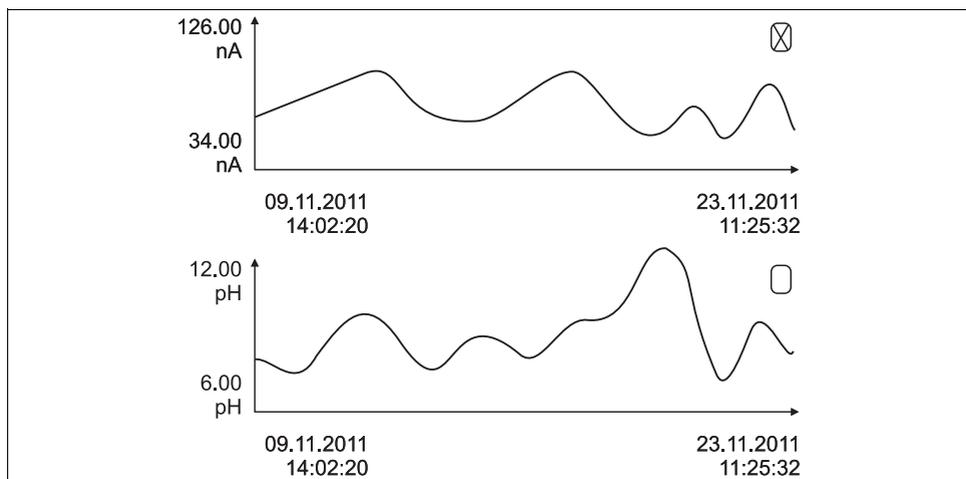


Fig. 1 : Affichage simultané de deux graphes, celui du haut est "sélectionné"

a0016688

**Diagnostic/Registres**

Fonction	Options	Info
▶ Registres données		Liste chronologique des entrées du registre de données.
Registre données 1 <Nom du registre>		Ce sous-menu existe pour tous les registres que vous avez créés et activés.
Source de données	Lecture seule	Affichage de l'entrée ou de la fonction mathématique
Valeur mesurée	Lecture seule	Affichage de la valeur mesurée qui est enregistrée

## Diagnostic/Registres

Fonction	Options	Info
Temps enregistrement restant	Lecture seule	Indique les jours, les heures et les minutes restant jusqu'à ce que le registre soit plein. Respectez les instructions de sélection du type de mémoire dans le menu Configuration générale/Registres (--> manuel "Configuration et réglages").
▶ Montrer	Affichage des événements	Sélectionnez un événement pour afficher plus de détails.
▶ Afficher tracé	Représentation graphique des entrées du registre	L'affichage se fait conformément aux réglages que vous avez effectués dans le menu Configuration générale/Registres.
Sélection 2e tracé	Sélection d'un autre registre de données	Vous pouvez afficher simultanément un second registre.
▶ Aller à la date	Entrer <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aller à la date</li> <li>■ Heure</li> </ul>	Utilisez cette fonction pour aller directement à une heure définie dans la liste. Cela vous évite de devoir faire défiler toutes les informations. La liste complète est toutefois toujours visible.
▷ Effacer toutes les entrées	Action	Ici vous pouvez effacer toutes les entrées du registre de données.
▶ Sauvegarder registres		
Format de fichier	Sélection <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CSV</li> <li>■ FDM</li> </ul>	Sauvegardez le registre dans le format souhaité. Vous pouvez ensuite ouvrir le fichier CSV sauvegardé sur le PC et le traiter par exemple dans MS Excel <sup>1)</sup> . Les fichiers FDM peuvent être importés et archivés dans FieldCare sans perte de données.
▷ Tous les registres de données ▷ Registre de données 1...n ▷ Tous les registres d'événement ▷ Registre d'étalonnage ▷ Registre de diagnostic ▷ Registre de configuration ▷ Registre de version matériel ▷ Registre de version	L'action démarre directement après la sélection	Sauvegarde du registre sur une carte SD. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Insérez la carte SD dans le lecteur de cartes de l'appareil et sélectionnez le registre à sauvegarder.</li> </ul>
 Le nom du fichier est composé de "Ident registre" (Menu/Configurer/Configuration générale/Registres), une abréviation du registre en question et un horodatage.		

- 1) Les fichiers CSV utilisent les formats de nombres et les séparateurs internationaux. C'est pourquoi ils doivent être importés dans MS Excel comme des données externes avec les réglages de format corrects. Si vous double-cliquez sur le fichier pour l'ouvrir, les données ne sont affichées correctement que si MS Excel est installé avec les réglages américains.

## 1.10 Simulation

A des fins de test, vous pouvez simuler des valeurs aux entrées et aux sorties :

- Valeurs de courant aux sorties courant
- Valeurs mesurées aux entrées

### Diagnostic/Simulation

Fonction	Options	Info
▶ Sortie courant x:y		Simulation d'un courant de sortie Ce menu apparaît autant de fois qu'il y a de sorties courant.
Simulation	Sélection <ul style="list-style-type: none"> <li>■ On</li> <li>■ Off</li> </ul> <b>Réglage par défaut</b> Off	Si vous simulez la valeur à la sortie courant, cela est indiqué dans l'affichage par une icône de simulation devant la valeur de courant.
Courant	2,4 ... 23,0 mA <b>Réglage par défaut</b> 4 mA	Réglez la valeur de simulation souhaitée.
▶ Relais alarme ▶ Relais x:y		Simulation d'un état de relais Ce menu apparaît autant de fois qu'il y a de relais.
Simulation	Sélection <ul style="list-style-type: none"> <li>■ On</li> <li>■ Off</li> </ul> <b>Réglage par défaut</b> Off	Si vous simulez l'état du relais, cela est indiqué dans l'affichage par une icône de simulation devant l'affichage du relais.
Etat	Sélection <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Low</li> <li>■ High</li> </ul> <b>Réglage par défaut</b> Low	Réglez l'état souhaité. Lorsque vous activez la simulation, le relais commute conformément à votre réglage. L'affichage indique "On" ("=Low") ou "Off" ("=High") pour l'état de relais simulé.
▶ Entrées de mesure		Simulation d'une valeur mesurée Ce menu apparaît autant de fois qu'il y a d'entrées de mesure.
▶ Voie : paramètre		
Sim. valeur mesurée	Sélection <ul style="list-style-type: none"> <li>■ On</li> <li>■ Off</li> </ul> <b>Réglage par défaut</b> Off	Si vous simulez la valeur mesurée, cela est indiqué dans l'affichage par une icône de simulation devant la valeur mesurée.
Valeur principale	dépend du capteur <b>Réglage par défaut</b> dépend du capteur	Réglez la valeur de simulation souhaitée.
Sim. température	Sélection <ul style="list-style-type: none"> <li>■ On</li> <li>■ Off</li> </ul> <b>Réglage par défaut</b> Off	Si vous simulez la valeur mesurée de température, cela est indiqué dans l'affichage par une icône de simulation devant la température.

## Diagnostic/Simulation

Fonction	Options	Info
Température	-50,0 ... +250,0 °C (-58,0 ... 482,0 °F) <b>Réglage par défaut</b> 20,0 °C (68,0 °F)	Réglez la valeur de simulation souhaitée.

## 1.11 Réinitialisation de l'appareil

## Diagnostic/Test système/Reset

Fonction	Options	Info
▷ Reset appareil	Sélection <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OK</li> <li>▪ ESC</li> </ul>	Redémarrage et conservation de tous les réglages
▷ Valeur défaut usine	Sélection <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OK</li> <li>▪ ESC</li> </ul>	Redémarrage avec les réglages par défaut Les réglages qui n'ont pas été sauvegardés seront perdus.
▶ Alimentation	Lecture seule <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vers. numérique 1 : 1,2V</li> <li>▪ Vers. numérique 2 : 3,3V</li> <li>▪ Vers. analogique : 12,5V</li> <li>▪ Vers. capteur : 24V</li> <li>▪ Température</li> </ul>	Liste détaillée de l'alimentation.  Les valeurs effectives peuvent varier sans qu'il y ait un dysfonctionnement.

## 1.12 Informations sur l'appareil

## 1.12.1 Informations système

## Diagnostic/Information système

Fonction	Options	Info
Tag appareil	Lecture seule	Tag individuel de l'appareil, --> "Configuration générale"
Code commande	Lecture seule	Cette référence permet de commander un hardware identique. En cas de modification du hardware, cette référence change et vous pouvez entrer ici la nouvelle référence fournie par le fabricant <sup>1</sup> .   Pour connaître la version de votre appareil, saisissez la référence dans le masque de recherche à l'adresse suivante : <a href="http://www.products.endress.com/order-ident">www.products.endress.com/order-ident</a>
Code commande orig. étendu	Lecture seule	Référence de commande complète de l'appareil d'origine résultant de la structure de commande.
Code commande act. étendu	Texte libre	Référence actuelle tenant compte des modifications de hardware. Vous devez l'entrer vous-même.
Numéro série	Lecture seule	Le numéro de série vous permet d'accéder aux données de l'appareil et à sa documentation sur Internet : <a href="http://www.fr.endress.com/#products/~numero-de-serie">www.fr.endress.com/#products/~numero-de-serie</a>
Version logiciel	Lecture seule	Version actuelle

**Diagnostic/Information système**

Fonction	Options	Info
▶ Modules système		
Dépend des modules électroniques disponibles, par ex. :  Base	Lecture seule <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Description</li> <li>■ Numéro série</li> <li>■ Référence de commande</li> <li>■ Version matériel</li> <li>■ Version logiciel</li> </ul>	Vous trouverez ces informations pour chaque module électronique disponible. Indiquez les numéros de série et références par ex. lors de la maintenance.
▶ Capteurs		
Dépend des capteurs raccordés	Lecture seule <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Description</li> <li>■ Numéro série</li> <li>■ Référence de commande</li> <li>■ Version matériel</li> <li>■ Version logiciel</li> </ul>	Vous trouverez ces informations pour chaque capteur disponible. Indiquez les numéros de série et références par ex. lors de la maintenance.

1) A condition que vous fournissiez au fabricant les informations complètes sur les modifications de hardware.

**1.12.2 Informations capteur**

Sélectionnez la voie souhaitée dans la liste des voies.

Les informations dans les catégories suivantes sont affichées :

- Valeurs extrêmes  
Conditions extrêmes auxquelles le capteur a été exposé jusqu'à présent, par ex. températures min./max.<sup>1)</sup>
- Temps de fonctionnement  
Temps d'utilisation du capteur sous les conditions extrêmes définies
- Informations d'étalonnage  
Données d'étalonnage du dernier étalonnage
- Spécifications capteur  
Limites de la gamme de mesure pour la valeur mesurée principale et la température
- Informations générales  
Informations pour l'identification des capteurs

Les données spécifiques qui doivent être affichées dépendent du capteur.

**1.13 Historique du firmware**

Date	Version	Modifications du software	Documentation : édition
07/2013	01.04.00	Firmware d'origine	BA01225C/07/FR/01.13 BA01227C/14/FR/01.13 BA00450C/14/FR/17.13 BA00451C/14/FR/16.13 BA00486C/14/FR/02.13

1) Pas disponible pour tous les types de capteur.

## 2 Maintenance

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### Pression et température de process, contamination, tension électrique

Risque de blessures graves pouvant entraîner la mort !

- ▶ Si, pour la maintenance, le capteur doit être démonté, évitez tout danger dû à la pression, la température et la contamination.
- ▶ Mettez l'appareil hors tension avant de l'ouvrir.
- ▶ Les contacts de commutation peuvent être alimentés par des circuits séparés. Mettez ces circuits hors tension avant de travailler sur les bornes de raccordement.

### REMARQUE

#### Décharge électrostatique (ESD)

Risque de dommage sur les composants électroniques !

- ▶ Prenez des mesures de protection personnelles pour éviter les décharges électrostatiques, comme la décharge préalable à la terre de protection ou la mise à la terre permanente au moyen d'un bracelet avec strap.
- ▶ Pour votre propre sécurité, n'utilisez que des pièces de rechange d'origine. Avec des pièces d'origine, le fonctionnement, la précision et la fiabilité sont garantis même après une intervention de maintenance.

## 2.1 Etalonnage

Les capteurs avec protocole Memosens sont étalonnés en usine.

En fonction des conditions du process, il faut décider d'effectuer ou non un étalonnage lors de la première mise en service.

Dans de nombreuses applications standard, un étalonnage supplémentaire n'est pas nécessaire. Etalonnez les capteurs à des intervalles pertinents pour le process.

-  Toutes les informations relatives à l'étalonnage se trouvent dans la BA00451C "Etalonnage".

## 2.2 Nettoyage

### 2.2.1 Affichage externe (monté)

Nettoyez l'avant du boîtier uniquement avec un produit de nettoyage vendu dans le commerce.

Conformément à DIN 42 115, la face avant résiste aux produits suivants :

- Ethanol (sur une courte durée)
- Acides dilués (max. HCl à 2%)
- Bases diluées (max. NaOH à 3%)
- Produits de nettoyage à usage domestique à base de savon

**REMARQUE****Produits de nettoyage interdits**

Risque de dommage sur la surface ou le joint du boîtier !

- ▶ N'utilisez pas de bases ou d'acides minéraux concentrés pour le nettoyage.
- ▶ N'utilisez pas de produits de nettoyage organiques tels que l'alcool benzylique, le méthanol, le chlorure de méthylène, le xylène ou un produit à base de glycérol concentré.
- ▶ N'utilisez pas la vapeur haute pression pour le nettoyage.

**2.2.2 Capteurs numériques****⚠ ATTENTION****Ne pas déconnecter le nettoyage en cours d'étalonnage ou d'intervention de maintenance**

Risque de blessure par le produit ou la solution de nettoyage

- ▶ Désactivez un nettoyage raccordé avant de retirer un capteur du produit.
  - ▶ Portez des vêtements de protection, des lunettes et des gants ou toute autre protection adaptée, lorsque vous vérifiez la fonction de nettoyage et que, par conséquent, vous ne désactivez pas le nettoyage.
1. Si un défaut se produit ou si le plan d'entretien stipule que le capteur doit être remplacé, utilisez un capteur neuf ou un capteur préétalonné en laboratoire.  
Un capteur est étalonné en laboratoire sous des conditions externes optimales garantissant ainsi une meilleure qualité de mesure.
  2. Démontez le capteur à entretenir et installez le nouveau capteur.
  3. Si vous utilisez un capteur qui n'a pas été préétalonné, il est nécessaire de réaliser un étalonnage.
  4. Les données du capteur sont acceptées automatiquement par le transmetteur. Il n'est pas nécessaire d'entrer un code d'accès.
  5. La mesure continue.
  6. Ramenez le capteur usagé au laboratoire afin de le préparer à être réutilisé tout en garantissant la disponibilité du point de mesure.
    - Nettoyer le capteur. Pour cela, utilisez la solution de nettoyage mentionnée dans le manuel du capteur.
    - Vérifiez que le capteur n'est ni fissuré ni endommagé.
    - S'il n'est pas endommagé, régénérez-le. Le cas échéant, conservez-le dans une solution de régénération (--> manuel du capteur).
    - Réétalonnez le capteur pour sa réutilisation.

**2.2.3 Sondes**

Référez-vous au manuel de mise en service de la sonde pour l'entretien et la suppression des défauts sur la sonde. Vous y trouverez les instructions de montage, démontage, remplacement des capteurs, remplacement des joints, ainsi que des informations sur la résistance à la corrosion et sur les pièces de rechange et accessoires.

### 3 Réparation

#### 3.1 Pièces de rechange

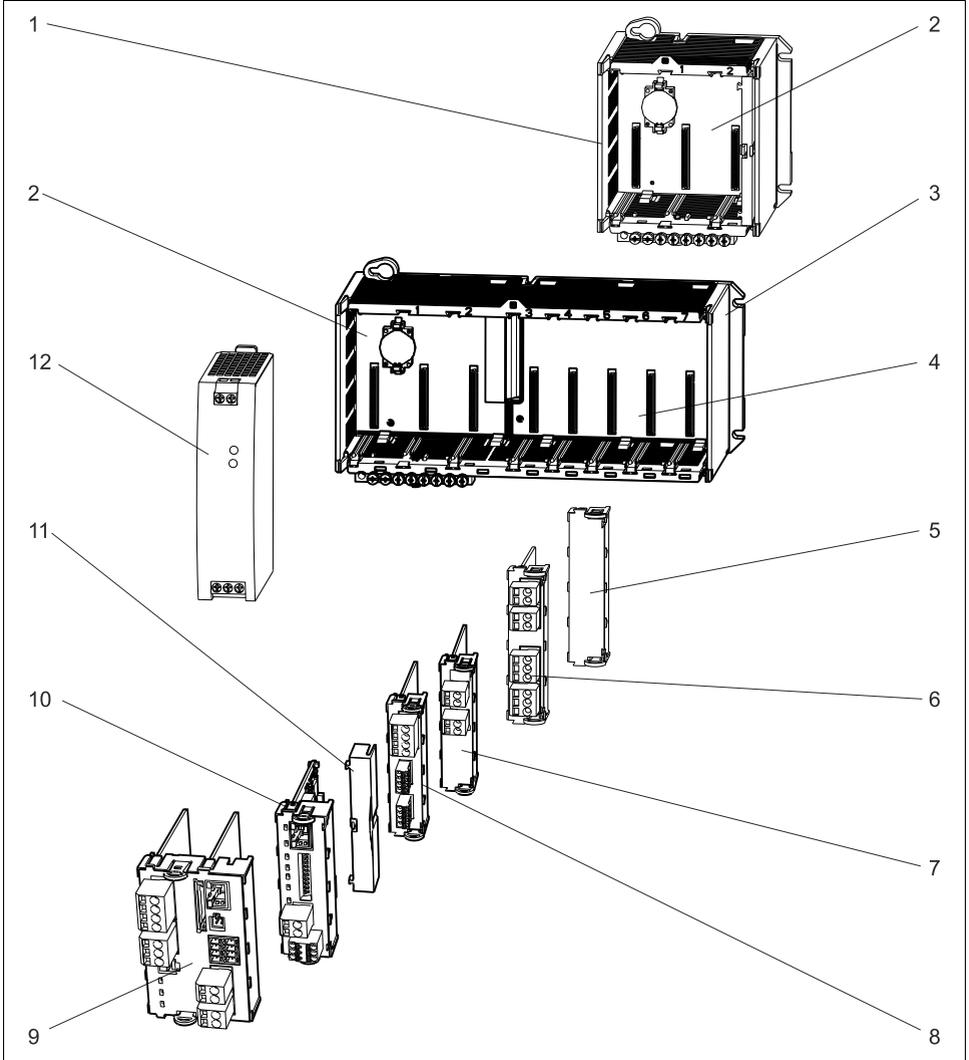


Fig. 2 : Pièces de rechange : Référez-vous au tableau suivant pour les désignations et les références des pièces de rechange.

**REMARQUE****Câble endommagé suite à une maintenance ou réparation mal réalisée**

- ▶ Procédez avec le plus grand soin lors du remplacement de câbles défectueux, en particulier si vous les sortez d'un chemin de câble.
- ▶ L'idéal est d'utiliser une boîte de jonction qui constitue un raccordement fixe dans l'armoire.

Pos.	Kit CM44x	Référence
1	Kit CM442R <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Boîtier encastrable complet</li> </ul>	71222273
2	Kit CM44x/CM44xR : Module électronique fond de panier <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fond de panier complet</li> <li>▪ <b>Remplacement uniquement par le SAV Endress+Hauser</b></li> </ul>	71101457
3	Kit CM444R/448R <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Boîtier encastrable complet</li> </ul>	71222276
4	Kit CM44x/CM44xR : Module électronique extension fond de panier <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Extension fond de panier complète</li> <li>▪ <b>Remplacement uniquement par le SAV Endress+Hauser</b></li> </ul>	71141366
5, 11	Kit CM44xR <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jeu de caches pour la protection contre les contacts</li> </ul>	71222282
9	Kit CM442 : Module de base BASE-L 24V AC/DC <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Module de base 24V AC/DC complet</li> <li>▪ Embout (pos. 8)</li> <li>▪ Instructions pour kit de pièces de rechange CM44x</li> </ul>	71100607
	Kit CM442 : Module de base BASE-H 230V AC <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Module de base 230V AC complet</li> <li>▪ Embout (pos. 8)</li> <li>▪ Instructions pour kit de pièces de rechange CM44x</li> </ul>	71100611
	Kit CM444/CM448 : module de base BASE-E <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Module de base, complet</li> <li>▪ Embout (pos. 8)</li> <li>▪ Câble de raccordement pour l'alimentation EPS-H ou EPS-L</li> <li>▪ Instructions pour kit de pièces de rechange CM44x</li> </ul>	71141336
	Kit CM44x : Bornes module de base	71107452

Pos.	Kit CM44x	Référence
6, 7, 8, 10	Kit CM44x/CM44xR : Module d'extension AOR (2R + 2 sorties courant) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Module d'extension AOR complet</li> <li>■ Instructions pour kit de pièces de rechange CM44x</li> </ul>	71111053
	Kit CM44x/CM44xR : Jeu de bornes module d'extension AOR	71107453
	Kit CM44x/CM44xR : Module d'extension 2R (2 relais) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Module d'extension 2R complet</li> <li>■ Instructions pour kit de pièces de rechange CM44x</li> </ul>	71125375
	Kit CM44x/CM44xR : Module d'extension 4R (4 relais) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Module d'extension 4R complet</li> <li>■ Instructions pour kit de pièces de rechange CM44x</li> </ul>	71125376
	Kit CM44x/CM44xR : Jeu de bornes module d'extension 2R, 4R	71155581
	Kit CM44x/CM44xR : Module d'extension 2AO (2 x 0/4 ... 20 mA) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Module d'extension 2AO complet</li> <li>■ Instructions pour kit de pièces de rechange CM44x</li> </ul>	71135632
	Kit CM44x/CM44xR : Module d'extension 4AO (4 x 0/4 ... 20 mA) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Module d'extension 4AO complet</li> <li>■ Instructions pour kit de pièces de rechange CM44x</li> </ul>	71135633
	Kit CM44x/CM44xR : Jeu de bornes module d'extension 2AO, 4AO	71155582
	Kit CM44x/CM44xR : Module d'extension DIO (2 x entrée numérique, 2 x sortie numérique) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Module d'extension DIO complet</li> <li>■ Instructions pour kit de pièces de rechange CM44x/CM44xR</li> </ul>	71135638
	Kit CM44x/CM44xR : Jeu de bornes module d'extension DIO	71219784
	Kit CM44x/CM44xR : Module d'extension 2DS (2 x capteur numérique) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Module d'extension 2DS complet</li> <li>■ Instructions pour kit de pièces de rechange CM44x</li> </ul>	71135631
	Kit CM44x/CM44xR : Module d'extension 2AI (2 x entrée analogique 0/4 ... 20 mA) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Module d'extension 2AI complet</li> <li>■ Instructions pour kit de pièces de rechange CM44x</li> </ul>	71135639
	Kit CM44x/CM44xR : Module d'extension 485 (configuration Ethernet) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Module d'extension 485 complet</li> <li>■ Evolutif vers PROFIBUS DP, Modbus RS 485 ou Modbus TCP à l'aide du code upgrade</li> <li>■ Instructions pour kit de pièces de rechange CM44x</li> </ul>	71135634
	Kit CM44x/CM44xR : Jeu de bornes module d'extension 2AI, 485	71155583
12	Kit CM444R/8R : Alimentation sur rail profilé <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alimentation sur rail profilé 110 ... 230 VAC</li> <li>■ Alimentation sur rail profilé 24 VDC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 71222277</li> <li>■ 71222279</li> </ul>

## 3.2 Retour de matériel

En cas de réparation, étalonnage en usine, erreur de livraison ou de commande, le produit doit être retourné. En tant qu'entreprise certifiée ISO et conformément aux directives légales, Endress+Hauser est tenu de suivre des procédures définies en ce qui concerne les appareils retournés ayant été en contact avec le produit.

Pour garantir un retour sûr, adapté et rapide :  
Consultez notre procédure et nos conditions générales sur notre site Internet  
[www.services.endress.com/return-material](http://www.services.endress.com/return-material)

## 3.3 Mise au rebut

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

Tenez compte des directives locales.



La batterie située sur le fond de panier doit obligatoirement être mise au rebut conformément à la réglementation locale.

## 4 Accessoires

 Vous trouverez ci-dessous les principaux accessoires disponibles à la date d'édition de la présente documentation. Pour les accessoires non mentionnés ici, adressez-vous à Endress+Hauser.

### 4.1 Câbles de mesure

Câble de données Memosens CYK10

- Pour les capteurs numériques avec technologie Memosens  
pH, redox, oxygène (ampérométrie), chlore, conductivité (conductif)
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cyk10](http://www.fr.endress.com/#product/cyk10))
- Information technique TI00118C

Câble de données Memosens CYK11

- Câble prolongateur pour capteurs numériques avec protocole Memosens
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cyk11](http://www.fr.endress.com/#product/cyk11))

Câble de mesure CYK81

- Câble non préconfectionné pour prolongation des câbles de capteur (par ex. Memosens)
- 2 x paire torsadée blindée et gaine PVC (2 x 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> + blindage)
- Vendu au mètre, réf. : 51502543

### 4.2 Capteurs

#### 4.2.1 Electrodes en verre

Orbisint CPS11D

- Electrode de pH avec technologie Memosens
- Diaphragme PTFE anti-colmatage
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cps11d](http://www.fr.endress.com/#product/cps11d))
- Information technique TI00028C

Memosens CPS31D

- Electrode de pH avec technologie Memosens
- Système de référence à remplissage gel avec diaphragme céramique
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cps31d](http://www.fr.endress.com/#product/cps31d))
- Information technique TI00030C

#### Ceraliquid CPS41D

- Electrode de pH avec technologie Memosens
- Diaphragme céramique et électrolyte liquide KCl
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cps41d](http://www.fr.endress.com/#product/cps41d))
- Information technique TI00079C

#### Ceragel CPS71D

- Electrode de pH avec technologie Memosens
- Système de référence à double chambre et pont électrolytique intégré
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cps71d](http://www.fr.endress.com/#product/cps71d))
- Information technique TI00245C

#### Orbipore CPS91D

- Electrode de pH avec technologie Memosens
- Orifice en guise de diaphragme pour des produits avec fort potentiel d'encrassement
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cps91d](http://www.fr.endress.com/#product/cps91d))
- Information technique TI00375C

#### Orbipac CPF81D

- Capteur de pH compact pour installation intégrée ou immergée dans l'eau industrielle et les eaux usées
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cpf81d](http://www.fr.endress.com/#product/cpf81d))
- Information technique TI191C

### 4.2.2 Electrodes de pH en émail

#### Ceramax CPS341D

- Electrode pH avec émail sensible au pH
- Pour des exigences extrêmes en matière de précision de mesure, pression, température, stérilité et durée de vie
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cps341d](http://www.fr.endress.com/#product/cps341d))
- Information technique TI468C

### 4.2.3 Capteurs redox

#### Orbisint CPS12D

- Electrode redox avec technologie Memosens
- Diaphragme PTFE anti-colmatage
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cps12d](http://www.fr.endress.com/#product/cps12d))
- Information technique TI367C

#### Ceraliquid CPS42D

- Electrode redox avec technologie Memosens
- Diaphragme céramique et électrolyte liquide KCl
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cps42d](http://www.fr.endress.com/#product/cps42d))
- Information technique TI373C

#### Ceragel CPS72D

- Electrode redox avec technologie Memosens
- Système de référence à double chambre et pont électrolytique intégré
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cps72d](http://www.fr.endress.com/#product/cps72d))
- Information technique TI374C

#### Orbipac CPF82D

- Capteur de redox compact pour installation intégrée ou immergée dans l'eau industrielle et les eaux usées
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cpf82d](http://www.fr.endress.com/#product/cpf82d))
- Information technique TI191C

#### Orbipore CPS92D

- Electrode redox avec technologie Memosens
- Orifice en guise de diaphragme pour des produits avec fort potentiel d'encrassement
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cps92d](http://www.fr.endress.com/#product/cps92d))
- Information technique TI435C

### 4.2.4 Capteurs pH ISFET

#### Tophit CPS471D

- Capteur ISFET stérilisable et autoclavable avec technologie Memosens
- Pour l'industrie agroalimentaire et pharmaceutique, l'ingénierie de process, le traitement de l'eau et les biotechnologies
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cps471d](http://www.fr.endress.com/#product/cps471d))
- Information technique TI283C

#### Tophit CPS441D

- Capteur ISFET stérilisable avec technologie Memosens
- Pour des produits avec une faible conductivité, avec remplissage d'électrolyte KCl liquide
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cps441d](http://www.fr.endress.com/#product/cps441d))
- Information technique TI352C

#### Tophit CPS491D

- Capteur ISFET avec technologie Memosens
- Orifice en guise de diaphragme pour des produits avec fort potentiel d'encrassement
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cps491d](http://www.fr.endress.com/#product/cps491d))
- Information technique TI377C

#### 4.2.5 Capteurs combinés pH-redox

##### Memosens CPS16D

- Capteur combiné pH-redox pour les applications de process, avec diaphragme PTFE anticollmatage
- Avec technologie Memosens
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cps16d](http://www.fr.endress.com/#product/cps16d))
- Information technique TI00503C

##### Memosens CPS76D

- Capteur combiné pH-redox pour les applications de process, hygiéniques et stériles
- Avec technologie Memosens
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cps76d](http://www.fr.endress.com/#product/cps76d))
- Information technique TI00506C

##### Memosens CPS96D

- Capteur combiné pH-redox pour les procédés chimiques
- Avec référence résistant à l'empoisonnement avec piège à ions
- Avec technologie Memosens
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cps96d](http://www.fr.endress.com/#product/cps96d))
- Information technique TI00507C

#### 4.2.6 Capteurs de conductivité, mesure inductive

##### Indumax CLS50D

- Capteur de conductivité inductive hautement résistant pour des applications standard, Ex et haute température
- Protocole Memosens
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cls50d](http://www.fr.endress.com/#product/cls50d))
- Information technique TI182C

#### 4.2.7 Capteurs de conductivité, mesure conductive

##### Condumax CLS15D

- Capteur de conductivité conductif pour les applications en eau pure ou ultrapure et les applications Ex
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cls15d](http://www.fr.endress.com/#product/cls15d))
- Information technique TI109C

##### Condumax CLS16D

- Capteur de conductivité conductif hygiénique pour les applications en eau pure ou ultrapure et les applications Ex
- Avec agrément EHEDG et 3A
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cls16d](http://www.fr.endress.com/#product/cls16d))
- Information technique TI227C

##### Condumax CLS21D

- Capteur à deux électrodes en version tête embrochable et câble surmoulé
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cls21d](http://www.fr.endress.com/#product/cls21d))
- Information technique TI085C

#### 4.2.8 Capteurs d'oxygène

##### Oxymax COS51D

- Capteur ampérométrique pour oxygène dissous, avec technologie Memosens
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cos51d](http://www.fr.endress.com/#product/cos51d))
- Information technique TI413C

##### Oxymax COS61D

- Capteur d'oxygène optique pour les mesures dans les eaux usées et l'eau industrielle
- Principe de mesure : extinction de fluorescence
- Protocole Memosens
- Matériau : inox 1.4571 (AISI 316Ti)
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cos61d](http://www.fr.endress.com/#product/cos61d))
- Information technique TI387C

##### Oxymax COS22D

- Capteur stérilisable pour oxygène dissous
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cos22d](http://www.fr.endress.com/#product/cos22d))
- Information technique TI446C

#### 4.2.9 Capteurs de chlore

CCS142D

- Capteur ampérométrique à membrane pour le chlore libre
- Technologie Memosens
- Gamme de mesure 0,01 ... 20 mg/l
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/ccs142d](http://www.fr.endress.com/#product/ccs142d))
- Information technique TI419C

#### 4.2.10 Capteurs à sélectivité ionique

ISEmax CAS40D

- Capteurs à sélectivité ionique
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cas40d](http://www.fr.endress.com/#product/cas40d))
- Information technique TI491C

#### 4.2.11 Capteurs de turbidité

Turbimax CUS51D

- Pour la mesure néphélométrique de turbidité et de solides dans les eaux usées
- Méthode de la lumière pulsée à 4 faisceaux, sur la base de la lumière diffusée
- Avec protocole Memosens
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cus51d](http://www.fr.endress.com/#product/cus51d))
- Information technique TI461C

#### 4.2.12 Capteurs de CAS et de nitrates

Viomax CAS51D

- Mesure du CAS et des nitrates dans l'eau potable et les eaux usées
- Avec protocole Memosens
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cas51d](http://www.fr.endress.com/#product/cas51d))
- Information technique TI459C

#### 4.2.13 Mesure d'interface

Turbimax CUS71D

- Capteur à immersion pour la mesure d'interface
- Capteur d'interface à ultrasons
- Commande selon la structure du produit (--> Configurateur en ligne, [www.fr.endress.com/#product/cus71d](http://www.fr.endress.com/#product/cus71d))
- Information technique TI490C

## 4.3 Fonctionnalités supplémentaires

### 4.3.1 Module d'extension hardware

Kit CM442/CM444/CM448/CM442R/CM444R/CM448R/CSF48 : module d'extension AOR

- 2 x relais, 2 x sortie analogique 0/4 ... 20 mA
- Réf. 71111053

Kit CM442/CM444/CM448/CM442R/CM444R/CM448R/CSF48 : module d'extension 2R

- 2 x relais
- Réf. 71125375

Kit CM442/CM444/CM448/CM442R/CM444R/CM448R/CSF48 : module d'extension 4R

- 4 x relais
- Réf. 71125376

Kit CM442/CM444/CM448/CM442R/CM444R/CM448R/CSF48 : module d'extension 2AO

- 2 x sortie analogique 0/4 ... 20 mA
- Réf. 71135632

Kit CM444/CM448/CM444R/CM448R/CSF48 : module d'extension 4AO

- 4 x sortie analogique 0/4 ... 20 mA
- Réf. 71135633

Kit CM444/CM448/CM444R/CM448R/CSF48 : module d'extension 2DS

- 2 x capteur numérique, Memosens
- Réf. 71135631

Kit CM442/CM444/CM448/CM442R/CM444R/CM448R/CSF48 : module d'extension 2AI

- 2 x entrée analogique 0/4 ... 20 mA
- Réf. 71135639

Kit CM444/CM448/CM442R/CM444R/CM448R/CSF48 : module d'extension DIO

- 2 x entrée numérique
- 2 x sortie numérique
- Tension auxiliaire pour sortie numérique
- Réf. 71135638

Kit CM442/CM444/CM448/CM442R/CM444R/CM448R/CSF48 : module d'extension 485

- Configuration Ethernet
- Evolutif vers PROFIBUS DP, Modbus RS485 ou Modbus TCP. Pour cela, il faut un code upgrade supplémentaire, qui peut être commandé séparément (→  53).
- Réf. 71135634

Kit de mise à niveau CM442/CM444/CM448/CM442R/CM444R/CM448R/CSF48

- Module d'extension 485
- PROFIBUS DP (+ configuration Ethernet)
- Réf. 71140888

Kit de mise à niveau CM442/CM444/CM448/CM442R/CM444R/CM448R/CSF48

- Module d'extension 485
- Modbus RS485 (+ configuration Ethernet)
- Réf. 71140889

Kit de mise à niveau CM442/CM444/CM448/CM442R/CM444R/CM448R/CSF48

- Module d'extension 485
- Modbus TCP (+ configuration Ethernet)
- Réf. 71140890

### 4.3.2 Firmware et codes upgrade

Carte SD avec firmware Liquiline

- Industrial Flash Drive, 1 Go
- Réf. 71127100

Code upgrade pour communication HART numérique

- Réf. 71128428

Code upgrade pour PROFIBUS DP

- Réf. 71135635

Code upgrade pour Modbus RS485

- Réf. 71135636

Code upgrade pour Modbus TCP

- Réf. 71135637

Kit CM442R : code upgrade pour 2ème entrée capteur numérique

- Réf. 71114663

Kit CM444R/CM448R : code upgrade pour 2 x 0/4 ... 20 mA pour BASE-E

- Réf. 71140891

Code upgrade pour régulation prédictive (Feed forward control)

- Réf. 71211288

Code upgrade pour commutation de la gamme de mesure (Measuring range switch)

- Réf. 71211289

## 4.4 Logiciel

### Memobase Plus CYP71D

- Logiciel PC pour prise en charge de l'étalonnage en laboratoire
- Visualisation et documentation de la gestion des capteurs
- Mémorisation dans base de données des étalonnages des capteurs
- Commande selon structure du produit, [www.fr.endress.com/#product/cyp71d](http://www.fr.endress.com/#product/cyp71d)
- Information technique TI00502C

### Field Data Manager Software MS30

- Logiciel PC pour la gestion centralisée des données
- Visualisation des séries de mesure et des événements des registres
- Base de données SQL pour un stockage sécurisé
- Réf. 71129799

## 4.5 Autres accessoires

### 4.5.1 Afficheur externe

#### Afficheur graphique

- Pour montage en façade d'armoire électrique
- Réf. 71185295

#### Afficheur de service

- Portable, pour la mise en service
- Réf. 71185296

### 4.5.2 Carte SD

#### Carte SD

- Industrial Flash Drive, 1 Go
- Réf. 71110815

## Index

### A

Accessoires	
Câbles de mesure	46
Capteurs	46
Carte SD	54
Codes upgrade	53
Logiciel	54
Modules d'extension	52
Affichage sur site	13

### B

Bus de terrain	13
----------------	----

### C

Câbles de mesure	46
Capteurs	
Capteurs redox	47
CAS	51
Chlore	51
Conductivité, conductif	50
Conductivité, inductif	49
Electrodes de pH en émail	47
Electrodes pH en verre	46
Interface	51
ISE	51
Nitrates	51
Oxygène	50
pH ISFET	48
Turbidité	51
Carte SD	54
Catégories d'erreur	13
Codes upgrade	53
Comportement de l'appareil	14

### D

Défauts spécifiques à l'appareil	12
Diagnostic	4
Ajustement du comportement de l'appareil	14
Informations capteur	39
Informations système	38
Message en attente	32
Registre événements	33
Réglages pour la suppression des défauts	30
Répartition	13
Simulation	37

Spécifique à l'appareil	15
Spécifique au capteur	19
Test système/Reset	38

### E

Erreurs process	4–11
Chlore	8
Conductivité	6
ISE	10
Oxygène	7
pH/redox	4
Turbidité, CAS et nitrates	11
Etalonnage	40

### H

Historique du firmware	39
------------------------	----

### I

Informations capteur	39
Informations de diagnostic	
Affichage sur site	13
Bus de terrain	13
Navigateur web	13
Informations sur l'appareil	38
Informations système	38

### L

Liste de diagnostic	33
---------------------	----

### M

Maintenance	40
Message diagnostic en attente	32
Modules d'extension	52

### N

Navigateur web	13
Nettoyage	
Afficheur externe	40
Capteurs	41
Sondes	41
Nettoyage de l'afficheur	40
Nettoyage de la sonde	41
Nettoyage des capteurs	41

**P**

Pièces de rechange . . . . . 42

**R**

Recherche des défauts . . . . . 4–32

Registre événements . . . . . 33

Registres . . . . . 33–36

Reset . . . . . 38

**S**

Simulation. . . . . 37

Suppression des défauts. . . . . 4

**T**

Test système . . . . . 38



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---