

Information technique

Liquiline System CA80SI

Analyseur colorimétrique pour la silice



Transmetteur intégré avec technologie Memosens numérique, jusqu'à 6 voies de mesure

Domaines d'application

Le Liquiline System CA80SI est un analyseur par voie humide pour la détermination quasi continue de la concentration de silice dans l'eau ultrapure et l'eau d'alimentation de chaudières.

L'analyseur est destiné à une utilisation dans les applications suivantes :

- Eau ultrapure
- Eau d'alimentation de chaudières
- Analyse de vapeur et de condensats
- Osmose inverse
- Déminéralisateurs

Principaux avantages

- Transformation simple en station de mesure grâce au raccordement de 4 capteurs Memosens maximum
- Systèmes de bus de terrain numériques (p. ex. Profibus DP, Modbus TCP, Modbus RS485 et Ethernet IP) et serveur web
- Maintenance simple, sans outil
- Disponible avec jusqu'à 6 voies de mesure

Sommaire

| | | | |
|---|-----------|--|-----------|
| Principe de fonctionnement et construction du système | 4 | Spécification de câble | 16 |
| Principe de mesure colorimétrique | 4 | Raccordement des modules optionnels | 16 |
| Détermination photométrique de la silice | 4 | Raccordement des capteurs (en option) | 19 |
| Interférences | 5 | Performances | 19 |
| Ensemble de mesure | 5 | Erreur de mesure | 19 |
| Architecture de l'appareil | 6 | Écart de mesure des entrées capteur | 19 |
| Diagramme fonctionnel | 6 | Écart de mesure des entrées et sorties courant | 19 |
| Codage des slots et des ports | 7 | Répétabilité | 19 |
| Communication et traitement des données | 7 | Répétabilité des entrées capteur | 19 |
| Fiabilité | 8 | Intervalle de mesure | 19 |
| Fiabilité grâce à la technologie Memosens | 8 | Nombre de voies de mesure | 19 |
| Maintenabilité | 9 | Quantité d'échantillon requise | 19 |
| Fonctions d'autosurveillance | 12 | Quantité de réactif requise | 20 |
| Sécurité des données | 12 | Quantité de solution standard requise | 20 |
| Sécurité informatique | 12 | Intervalle périodique d'étalonnage | 20 |
| Entrée | 12 | Intervalle de maintenance | 20 |
| Grandeurs de mesure | 12 | Durée d'entretien | 20 |
| Gamme de mesure | 12 | Environnement | 20 |
| Types d'entrée | 12 | Température ambiante | 20 |
| Signal d'entrée | 12 | Température de stockage | 20 |
| Entrée courant, passive | 12 | Humidité | 20 |
| Spécification de câble (pour capteurs optionnels avec technologie Memosens) | 12 | Indice de protection | 20 |
| Sortie | 13 | Compatibilité électromagnétique | 20 |
| Signal de sortie | 13 | Sécurité électrique | 20 |
| Signal de défaut | 13 | Degré de pollution | 20 |
| Charge | 13 | Process | 20 |
| Mode de transmission | 13 | Température de l'échantillon | 20 |
| Sorties courant, actives | 13 | Pression de process | 20 |
| Étendue de mesure | 13 | Débit d'échantillon | 20 |
| Caractéristique du signal | 13 | Consistance de l'échantillon | 20 |
| Spécification électrique | 13 | Construction mécanique | 21 |
| Spécification de câble | 14 | Dimensions | 21 |
| Sorties relais | 14 | Poids | 23 |
| Spécification électrique | 14 | Matériaux | 23 |
| Données spécifiques au protocole | 15 | Raccord process | 24 |
| Modbus RS485 | 15 | Opérabilité | 24 |
| Modbus TCP | 15 | Concept de configuration | 24 |
| Serveur Web | 15 | Affichage | 24 |
| Ethernet/IP | 15 | Configuration à distance | 24 |
| Alimentation électrique | 16 | Packs de langues | 26 |
| Tension d'alimentation | 16 | Certificats et agréments | 26 |
| Raccordement bus de terrain | 16 | Marquage CE | 26 |
| Consommation | 16 | EAC | 26 |
| Entrées de câble | 16 | cCSAus | 26 |
| Entrées de tuyau | 16 | Informations à fournir à la commande | 27 |
| | | Page produit | 27 |
| | | Configurateur de produit | 27 |
| | | Contenu de la livraison | 27 |

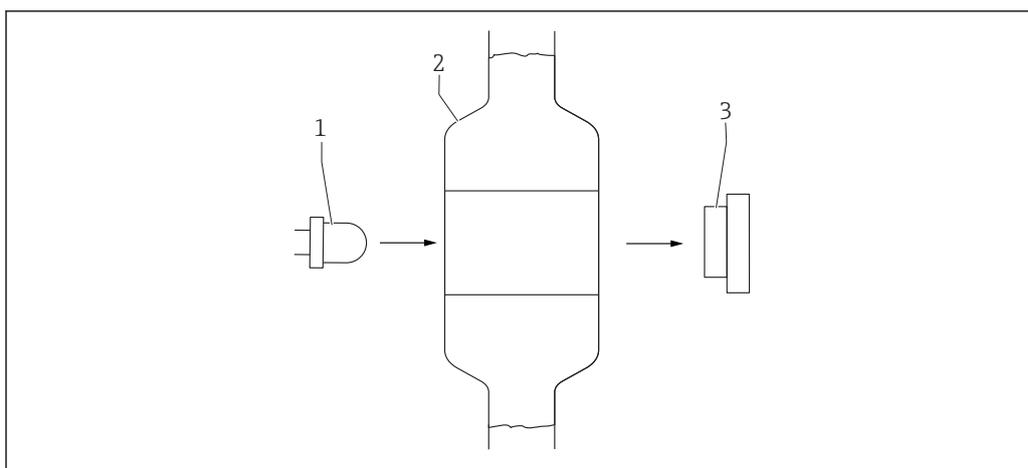
| | |
|---|-----------|
| Accessoires | 27 |
| Accessoires de montage | 27 |
| Consommables pour CA80SI | 28 |
| Capteurs | 28 |
| Fonctionnalités supplémentaires | 31 |
| Câble de mesure | 32 |
| Software | 32 |
| Autres accessoires | 32 |

Principe de fonctionnement et construction du système

Principe de mesure colorimétrique

Après la préparation de l'échantillon, une partie du perméat est pompée dans la chambre de mélange/réaction. Le réactif colorant spécifique est dosé avec précision dans le rapport de mélange défini. La réaction chimique provoque une coloration caractéristique de l'échantillon. Le photomètre multispectral détermine le niveau d'absorbance par l'échantillon à des longueurs d'onde définies. Les longueurs d'onde, ainsi que les relations entre elles, sont spécifiques à ce paramètre analysé.

L'intensité de l'absorption de la lumière permet de déduire directement par proportionnalité la concentration du paramètre analysé dans l'échantillon. Afin de compenser les éventuelles influences parasites, une mesure de référence est effectuée avant la mesure proprement dite. Ce signal de référence est soustrait du signal de mesure. Une régulation de la température maintient la température constante dans le photomètre afin d'assurer une réaction reproductible qui se produit dans un court laps de temps.



A0022399

1 Principe de mesure colorimétrique

1 Unité à LED multispectrale (pour mesure/référence)

2 Cuvette - chambre de mélange et de réaction

3 Détecteur (pour mesure/référence)

Détermination photométrique de la silice

Méthode du bleu hétéropoly

Le silicate et le phosphate réagissent en milieu acide avec le molybdate pour former des complexes d'acide silicomolybdique jaune et d'acide phosphomolybdique. L'ajout d'acide citrique entraîne la destruction du complexe de phosphate. Lors de l'étape finale, on ajoute un acide aminé qui réduit l'acide silicomolybdique jaune en un bleu silicomolybdique de couleur bleue intense. La mesure d'absorption ultérieure est directement proportionnelle à la concentration de silice dans l'échantillon.

Interférences

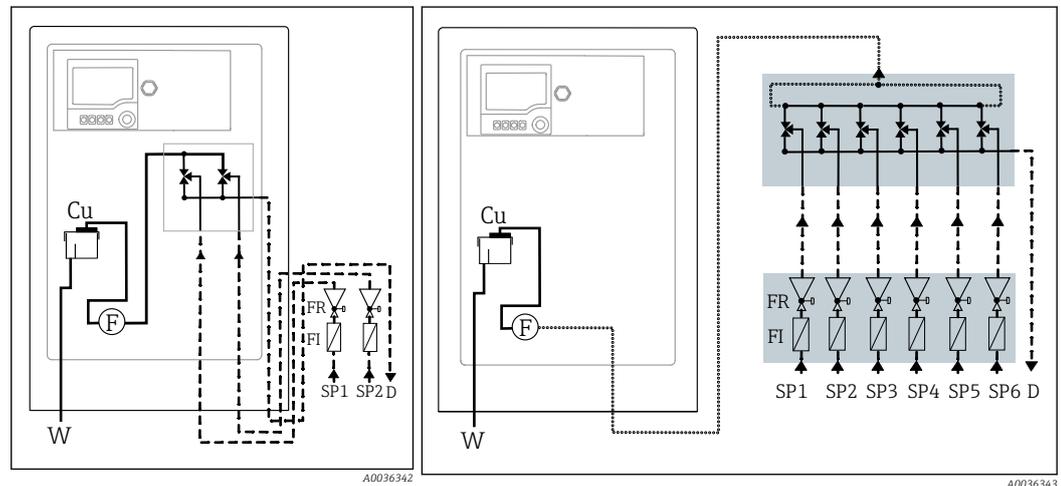
Les ions mentionnés ont été vérifiés avec les concentrations indiquées. Un effet de la totalisation de ces ions n'a pas été étudié. Aucune interférence transverse n'a été observée jusqu'aux concentrations indiquées.

| | |
|--|--------------------------|
| Jusqu'à 2000 mg/l (ppm) | Sel NaCl |
| Jusqu'à 25°dH | Dureté CaCl ₂ |
| Jusqu'à 10 mg/l (ppm), erreur de mesure < 4 ug/l (ppb) | PO ₄ |
| CA80SI-**AH* : 0,5 ... 200 µg/l (ppb) | 4 < pH < 12 |
| CA80SI-**AJ* : 50 ... 5 000 µg/l (ppb) | 5 < pH < 12 |

Ensemble de mesure

L'ensemble de mesure complet comprend :

- Analyseur Liquiline System CA80SI avec la configuration commandée
- réactifs et solution standard (à commander séparément)
- Filtre et soupape de sécurité (fournis séparément avec des équerres de montage dans la version 1/2 voies, montés sur platine dans la version 4/6 voies)
- Platine pour commutation de voie d'échantillonnage : 4/6 entrées d'échantillon (version 4 /6 voies)



2 Version 1/2 voies : ensemble de mesure avec soupapes de sécurité et filtres en amont

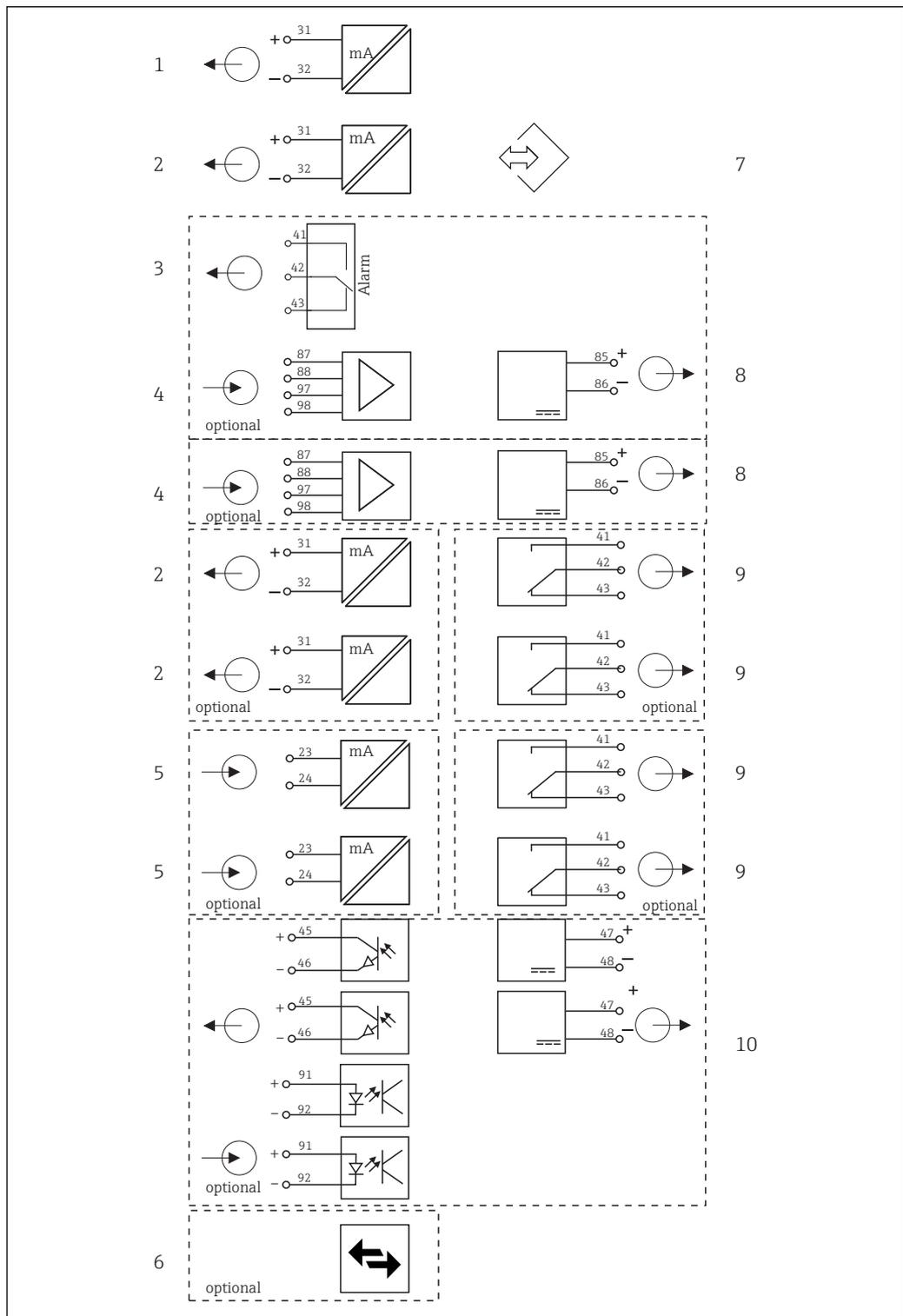
3 Version 4/6 voies : ensemble de mesure avec soupapes de sécurité et filtres en amont sur platine et commutation de voie d'échantillonnage externe sur platine

Cu Cuvette de trop-plein
 D Évacuation de l'échantillon
 F Capteur de débit
 FI Filtre

FR Soupape de sécurité
 SPx Entrées d'échantillon, x = 1 ... n
 W Sortie

Architecture de l'appareil

Diagramme fonctionnel



A0021099

4 Schéma de principe CA80

1 Sortie courant 1:1

2 Sorties courant

3 Relais alarme

4 2 x entrée Memosens (1 x en option)

5 2 x entrée courant (en option)

6 Modbus/Ethernet (en option)

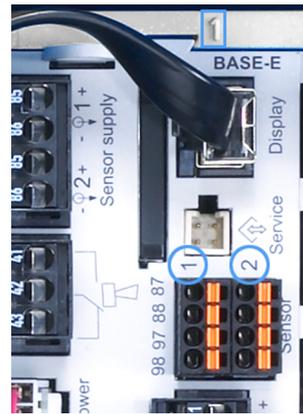
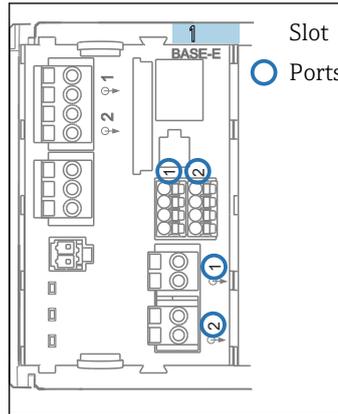
7 Interface service

8 Alimentation, capteurs avec câble surmoulé

9 2 ou 4 x relais (en option)

10 2 entrées et sorties numériques (en option)

Codage des slots et des ports



Analyzer_C8024A05G00

▶ Heartbeat diagnostics

| SP1 Analyzer* | Slot | Port |
|--------------------|------|------|
| CH1: 1:1 pH Glass | 1 | 1 |
| CH2: 1:2 Cond e | 1 | 2 |
| Current output 1:1 | 1 | 1 |
| Current output 1:2 | 1 | 2 |
| Current output 4:1 | 1 | 1 |
| Current output 4:2 | 1 | 2 |

RTD 6.95 pH
RTD 131.1 µS/cm
22.5 mA
22.5 mA
22.5 mA

A0040671

5 Codage des emplacements et des ports

6 Codage des emplacements et des ports

- 7 Emplacements et ports à l'affichage
- * Valeur mesurée de l'analyseur (spécifique aux paramètres)

- Les entrées sont affectées aux voies de mesure dans l'ordre croissant des emplacements et des ports.
Dans l'exemple ci-dessus :
Affichage "CH1 : 1:1 pH verre" signifie :
La voie 1 (CH1) est l'emplacement 1 (module de base) : port 1 (entrée 1), capteur pH en verre
- Les sorties et les relais sont nommés selon leur fonction, p. ex. "Sortie courant", et sont affichés dans l'ordre croissant avec les numéros d'emplacement et de port
- L'afficheur indique SP1 : voie de mesure 1 de l'analyseur avec point d'échantillonnage SP1 (l'affichage des valeurs mesurées est spécifique aux paramètres ; non illustré dans l'exemple)

Communication et traitement des données

Protocoles de communication :

- Systèmes de bus de terrain
 - PROFIBUS DP (profil 3.02)
 - Modbus TCP ou RS485
- Configuration via Ethernet
- Ethernet/IP

Module d'extension 485 et sorties courant

Pour les protocoles de communication et Modbus RS485 :
Jusqu'à 2 sorties courant peuvent être utilisées en parallèle.

Module d'extension ETH et sorties courant

Communication via Ethernet ou EtherNet/IP
Jusqu'à 4 sorties courant peuvent être utilisées en parallèle.

Terminaison de bus sur l'appareil

- Via commutateur à coulisse sur le module bus 485
- Affichage via la LED "T" sur le module bus 485

Fiabilité

Fiabilité grâce à la technologie Memosens

Memosens

Avec Memosens, votre point de mesure est plus sûr et plus fiable :

- Transmission de signal numérique, sans contact, d'où une isolation galvanique optimale
- Totalement étanche
- Le capteur peut être étalonné en laboratoire, d'où une disponibilité accrue du point de mesure dans le process
- Maintenance prédictive par enregistrement des données capteur, par ex. :
 - Total des heures de fonctionnement
 - Heures de fonctionnement à des valeurs mesurées très élevées ou très faibles
 - Heures de fonctionnement à des températures élevées
 - Nombre de stérilisations à la vapeur
 - Etat des capteurs

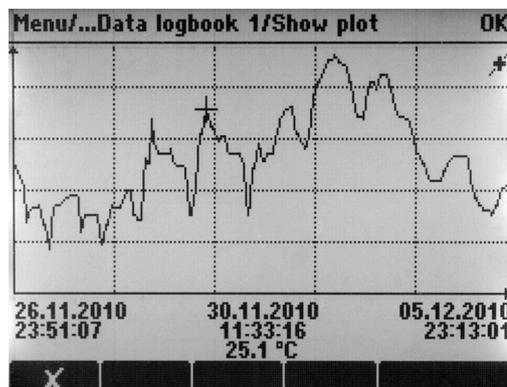
Maintenabilité**Construction modulaire**

Grâce à sa construction modulaire, l'échantillonneur peut être facilement adapté à vos besoins :

- Modules d'extension pour de nouvelles fonctions ou des fonctions avancées, p. ex. sorties courant et relais, relais et communication numérique
- Transformation en une station de mesure avec capteurs d'analyse numériques avec technologie Memosens
- En option : connecteur de capteur M12 pour le raccordement de tout type de capteur Memosens

Mémoire

- Mémoires circulaires (FIFO) intégrées indépendantes ou mémoires à pile pour enregistrer :
 - Une valeur analogique (p. ex. débit, valeur de pH, conductivité)
 - Des événements (p. ex. coupure de courant)
- Registre de données de l'analyseur
 - Temps de balayage : réglé automatiquement en fonction de l'intervalle de mesure
 - Max. 6 registres de données
 - 20 000 entrées par registre
 - Représentation graphique (courbes d'évolution) ou liste numérique
 - Réglage par défaut : activé pour toutes les voies, mémoire circulaire (FIFO)
- Registres de données pour capteurs numériques :
 - Temps de balayage réglable : 1 à 3600 s (1 h)
 - Max. 8 registres de données
 - 150 000 entrées par registre
 - Représentation graphique (courbes d'évolution) ou liste numérique
- Registre d'étalonnage : max. 75 entrées
- Registre du hardware :
 - Configuration et modifications du hardware
 - Max. 125 entrées
- Registre de version :
 - Y compris mises à jour du software
 - Max. 50 entrées
- Registre d'événements
- Registre d'événements de l'analyseur
 - Événements spécifiques à l'analyseur
 - Max. 19 500 entrées, mémoire circulaire ou mémoire de remplissage pour l'enregistrement
- Registre des opérations : max. 250 entrées
- Registre de diagnostic : max. 250 entrées



8 *Registre des données : représentation graphique*

A0024359

Fonctions mathématiques (valeurs de process virtuelles)

Outre les valeurs de process "réelles" délivrées par des capteurs physiques raccordés ou des entrées analogiques, les fonctions mathématiques peuvent calculer jusqu'à 6 valeurs de process "virtuelles".

Les valeurs de process "virtuelles" peuvent être :

- Délivrées via une sortie courant ou un bus de terrain
- Utilisées comme grandeurs réglantes
- Affectées comme grandeurs mesurées à un contact de seuil
- Utilisées comme grandeurs mesurées pour déclencher un nettoyage
- Représentées dans des menus de mesure définis par l'utilisateur

Les fonctions mathématiques suivantes sont possibles :

- Calcul du pH à partir de deux valeurs de conductivité selon la norme VGB 405, p. ex. dans l'eau d'alimentation de chaudière
- Différence entre deux valeurs mesurées de sources différentes, p. ex. pour la surveillance de la membrane
- Conductivité différentielle, p. ex. pour la surveillance du rendement des échangeurs d'ions
- Conductivité dégazée, p. ex. pour les commandes de process dans les centrales électriques
- Redondance pour la surveillance de deux ou trois capteurs redondants
- Calcul du rH à partir des valeurs mesurées d'un capteur de pH et d'un capteur de redox
- Éditeur de formules comme outil mathématique puissant et pour les opérations booléennes avec jusqu'à 3 valeurs mesurées

FieldCare et Field Data Manager

FieldCare

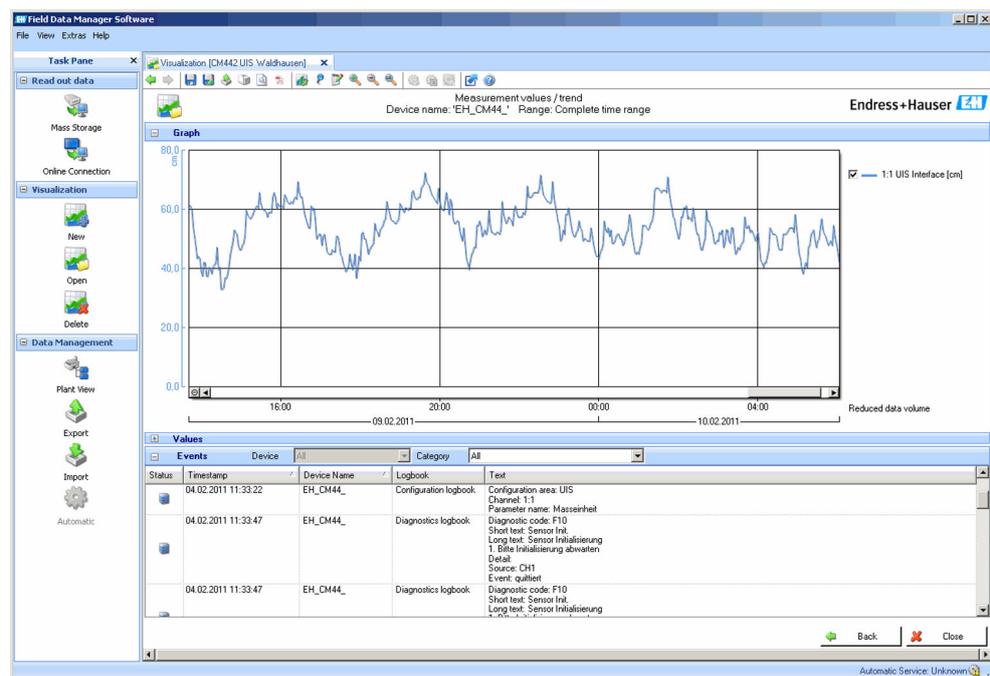
Software basé sur la technologie FDT/DTM pour la configuration et la gestion des équipements

- Configuration complète de l'appareil en cas de connexion via FXA291 et l'interface service
- Accès à quelques paramètres de configuration et données d'identification, de mesure et de diagnostic en cas de connexion via le modem HART
- Les registres peuvent être téléchargés au format CSV ou binaire pour le software "Field Data Manager"

Field Data Manager

Software de visualisation et base de données pour les données de mesure, étalonnage et configuration

- Base de données SQL inviolable
- Importation, sauvegarde et impression des registres
- Représentation des courbes d'évolution des valeurs mesurées



A0016009

9 Field Data Manager : représentation des courbes d'évolution

Carte SD

Le support de mémoire interchangeable permet d'effectuer les opérations suivantes :

- Mise à jour et mise à niveau du software simples et rapides
- Mise à jour et mise à niveau simples et rapides des listes des paramètres de mesure
- Sauvegarde des données de la mémoire interne de l'appareil (p. ex. registres)
- Transmission des configurations complètes à un appareil ayant le même équipement (fonction backup)
- Transmission des configurations sans TAG ni adresse bus à des appareils ayant le même équipement (fonction copie)

Endress+Hauser propose parmi les accessoires des cartes SD qui ont fait leurs preuves dans l'industrie. Ces cartes mémoire garantissent une sécurité et une intégrité maximales des données.

Il est également possible d'utiliser d'autres cartes SD. Toutefois, Endress+Hauser décline toute responsabilité quant à la sécurité des données de ces cartes.

| | |
|-------------------------------------|--|
| Fonctions d'autosurveillance | <p>Electronique</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En cas de surintensité, les entrées courant sont désactivées et en cas de disparition de la surintensité, automatiquement réactivées. ▪ Les tensions de la carte sont surveillées et la température de la carte est également mesurée. <p>Compteur</p> <p>Des compteurs surveillent les consommables tels que les réactifs ou les seringues.</p> <p>Photomètre</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Surveillance automatique de la température ▪ Surveillance active de la communication entre le module du photomètre et l'électronique de l'analyseur ▪ Capteur de fuite dans le boîtier ▪ Surveillance du débit |
| Sécurité des données | Tous les réglages, registres, etc. sont mémorisés dans une mémoire non volatile de sorte que les données sont conservées même en cas de coupure de courant. |
| Sécurité informatique | <p>Une garantie de notre part n'est accordée qu'à la condition que l'appareil soit installé et utilisé conformément au manuel de mise en service. L'appareil dispose de mécanismes de sécurité pour le protéger contre toute modification involontaire des réglages.</p> <p>Il appartient à l'opérateur lui-même de mettre en place les mesures de sécurité informatiques qui protègent en complément l'appareil et la transmission de ses données conformément à son propre standard de sécurité.</p> |

Entrée

| | | |
|--|--|-------------------------|
| Grandeurs de mesure | SiO ₂ [mg/l, µg/l, ppm, ppb] | |
| Gamme de mesure | CA80SI-**AH* : | 0,5 ... 200 µg/l (ppb) |
| | CA80SI-**AJ* : | 50 ... 5 000 µg/l (ppb) |
| Types d'entrée | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1, 2, 4 ou 6 voies de mesure (paramètre principal de l'analyseur) ▪ 1 à 4 entrées capteur numériques pour capteurs avec protocole Memosens (en option) ▪ Entrées courant analogiques (en option) ▪ Entrées binaires (en option) | |
| Signal d'entrée | Selon la version 2 x 0/4 ... 20 mA (en option), passif, potentiellement isolé | |
| Entrée courant, passive | <p>Etendue de mesure > 0 ... 20 mA</p> <p>Caractéristique du signal Linéaire</p> <p>Résistance interne Non linéaire</p> <p>Tension d'essai 500 V</p> | |
| Spécification de câble (pour capteurs optionnels avec technologie Memosens) | <p>Type de câble Câble de données Memosens CYK10 ou câble capteur surmoulé, chacun avec cosses ou connecteur rond M12 (en option)</p> <p>Longueur de câble Max. 100 m (330 ft)</p> | |

Sortie

Signal de sortie

Selon la version :

- 2 x 0/4 à 20 mA, actif, potentiellement isolé (version standard)
- 4 x 0/4 à 20 mA, actif, potentiellement isolé (version avec 2 sorties supplémentaires)
- 6 x 0/4 à 20 mA, actif, potentiellement isolé (version avec 4 sorties supplémentaires)
- Sorties binaires

| Modbus RS485 | |
|-------------------------------------|---|
| Codage du signal | EIA/TIA-485 |
| Vitesse de transmission des données | 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 et 115200 baud |
| Séparation galvanique | Oui |
| Terminaison de bus | Commutateur à coulisse interne avec affichage par LED |

| Serveur web et Modbus TCP | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| Codage du signal | IEEE 802.3 (Ethernet) |
| Vitesse de transmission des données | 10 / 100 MBd |
| Séparation galvanique | Oui |
| Raccordement | RJ45, M12 en option |
| Adresse IP | DHCP ou configuration via menu |

| EtherNet/IP | |
|-------------------------------------|---|
| Codage du signal | IEEE 802.3 (Ethernet) |
| Vitesse de transmission des données | 10 / 100 MBd |
| Séparation galvanique | Oui |
| Raccordement | RJ45, M12 en option (codé D) |
| Adresse IP | DHCP (par défaut) ou configuration via menu |

Signal de défaut

Réglable, conformément à la recommandation NAMUR NE 43

- Dans la gamme de mesure 0 ... 20 mA :
Courant de défaut de 0 ... 23 mA
- Dans la gamme de mesure 4 ... 20 mA :
Courant de défaut de 2,4 ... 23 mA
- Réglage par défaut du courant de défaut pour les deux gammes de mesure :
21,5 mA

Charge

max. 500 Ω

Mode de transmission

Linéaire

Sorties courant, actives

Étendue de mesure

0 ... 23 mA

Caractéristique du signal

Linéaire

Spécification électrique

Tension de sortie
max. 24 V

Tension d'essai
500 V

Spécification de câble

Type de câble
Recommandation : câble blindé

Spécification de câble
Max. 2,5 mm² (14 AWG)

Sorties relais

Spécification électrique

Types de relais

- 1 contact inverseur unipolaire (relais d'alarme)
- 2 ou 4 contacts inverseurs unipolaires (en option avec modules d'extension)

Charge maximale

- Relais alarme : 0,5 A
- Tous les autres relais : 2,0 A

Pouvoir de coupure des relais

Module de base (relais d'alarme)

| Tension de coupure | Charge (max.) | Cycles de commutation (min.) |
|--------------------------------|---------------|------------------------------|
| 230 V AC, $\cos\Phi = 0,8$ à 1 | 0,1 A | 700.000 |
| | 0,5 A | 450.000 |
| 115 V AC, $\cos\Phi = 0,8$ à 1 | 0,1 A | 1.000.000 |
| | 0,5 A | 650.000 |
| 24 V DC, L/R = 0 à 1 ms | 0,1 A | 500.000 |
| | 0,5 A | 350.000 |

Module d'extension

| Tension de coupure | Charge (max.) | Cycles de commutation (min.) |
|--------------------------------|---------------|------------------------------|
| 230 V AC, $\cos\Phi = 0,8$ à 1 | 0,1 A | 700.000 |
| | 0,5 A | 450.000 |
| | 2 A | 120.000 |
| 115 V AC, $\cos\Phi = 0,8$ à 1 | 0,1 A | 1.000.000 |
| | 0,5 A | 650.000 |
| | 2 A | 170.000 |
| 24 V DC, L/R = 0 à 1 ms | 0,1 A | 500.000 |
| | 0,5 A | 350.000 |
| | 2 A | 150.000 |

Charge minimale (typique)

- Min. 100 mA à 5 V DC
- Min. 1 mA à 24 V DC
- Min. 5 mA à 24 V AC
- Min. 1 mA à 230 V AC

Données spécifiques au protocole

| | | |
|---------------------|---|--|
| Modbus RS485 | Protocole | RTU/ASCII |
| | Codes de fonction | 03, 04, 06, 08, 16, 23 |
| | Support de diffusion pour codes de fonction | 06, 16, 23 |
| | Données de sortie | 16 valeurs mesurées (valeur, unité, état), 8 valeurs numériques (valeur, état) |
| | Données d'entrée | 4 valeurs de consigne (valeur, unité, état), 8 valeurs numériques (valeur, état), informations de diagnostic |
| | Caractéristiques prises en charge | Adresse réglable via le commutateur ou le software |

| | | |
|-------------------|---|--|
| Modbus TCP | Port TCP | 502 |
| | Connexions TCP | 3 |
| | Protocole | TCP |
| | Codes de fonction | 03, 04, 06, 08, 16, 23 |
| | Support de diffusion pour codes de fonction | 06, 16, 23 |
| | Données de sortie | 16 valeurs mesurées (valeur, unité, état), 8 valeurs numériques (valeur, état) |
| | Données d'entrée | 4 valeurs de consigne (valeur, unité, état), 8 valeurs numériques (valeur, état), informations de diagnostic |
| | Caractéristiques prises en charge | Adresse réglable via DHCP ou software |

Serveur Web

Le serveur Web permet un accès total à la configuration de l'appareil, aux valeurs mesurées, aux messages de diagnostic, aux registres et aux données de maintenance via un routeur standard WiFi/WLAN/LAN/GSM ou 3G avec une adresse IP définie par l'utilisateur.

| | |
|-----------------------------------|---|
| Port TCP | 80 |
| Caractéristiques prises en charge | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuration de l'appareil commandée à distance(1 session) ▪ Sauvegarde/restauration de la configuration de l'appareil (via carte SD) ▪ Exportation des registres (formats des fichiers : CSV, FDM) ▪ Accès au serveur Web via DTM ou Internet Explorer ▪ Login ▪ Le serveur Web peut être déconnecté |

Ethernet/IP

| | | |
|---------------------------|---|---|
| Protocole | EtherNet/IP | |
| Certification ODVA | Oui | |
| Profil d'appareil | Appareil générique (Product type: 0x2B) | |
| ID fabricant | 0x049E _h | |
| Identifiant de l'appareil | 0x109F | |
| Polarité | Auto-MIDI-X | |
| Connexions | CIP | 12 |
| | I/O | 6 |
| | Explicit message | 6 |
| | Multicast | 3 consumers |
| Minimum RPI | 100 ms (par défaut) | |
| Maximum RPI | 10000 ms | |
| Intégration système | EtherNet/IP | EDS |
| | Rockwell | Add-on-Profile Level 3, Faceplate for Factory Talk SE |

| | | |
|------------|----------------|--|
| Données IO | Input (T → O) | Etat de l'appareil et message de diagnostic avec la plus haute priorité Valeurs mesurées : <ul style="list-style-type: none"> ■ 16 AI (analog input) + état + unité ■ 8 DI (discrete input) + état |
| | Output (O → T) | Valeurs réglantes : <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 AO (analog output) + état + unité ■ 8 DO (discrete output) + état |

Alimentation électrique

Tension d'alimentation ■ 100 à 120 V AC / 200 à 240 V AC
 ■ 50 ou 60 Hz

Raccordement bus de terrain Tension d'alimentation : non applicable

Consommation 1250 VA

Entrées de câble ■ 4 x perçages pour M16, G3/8, NPT3/8", connexion Memosens¹⁾
 ■ 4 x perçages pour M20, G1/2, NPT1/2"

Entrées de tuyau 4 x perçages pour M32 pour entrée et sortie d'échantillon

Spécification de câble

| Presse-étoupe | Diamètre de câble admissible |
|---|------------------------------|
| M16x1,5 mm | 4 à 8 mm (0.16 à 0.32") |
| M12x1,5 mm (pour version de commande douille M12 pour capteur Memosens) | 2 à 5 mm (0.08 à 0.20") |
| M20x1,5 mm | 6 à 12 mm (0.24 à 0.48") |
| NPT ³ / ₈ " | 4 à 8 mm (0.16 à 0.32") |
| G ³ / ₈ | 4 à 8 mm (0.16 à 0.32") |
| NPT ¹ / ₂ " | 6 à 12 mm (0.24 à 0.48") |
| G ¹ / ₂ | 7 à 12 mm (0.28 à 0.48") |

 Les presse-étoupe montés en usine sont serrés avec 2 Nm.

Raccordement des modules optionnels Avec des modules d'extension, vous pouvez acquérir des fonctionnalités supplémentaires pour votre appareil.

1)

AVIS

Combinaisons hardware non admissibles (en raison de conflits dans l'alimentation)

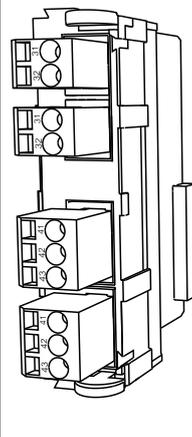
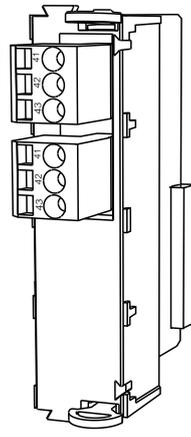
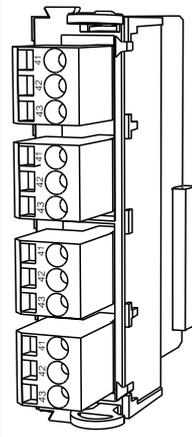
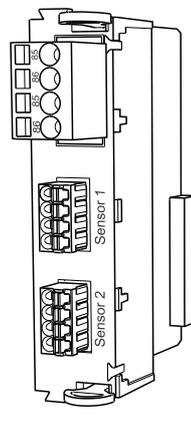
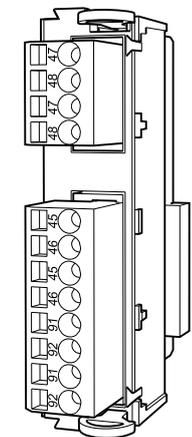
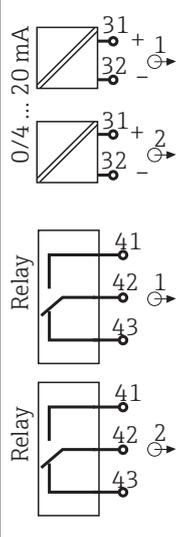
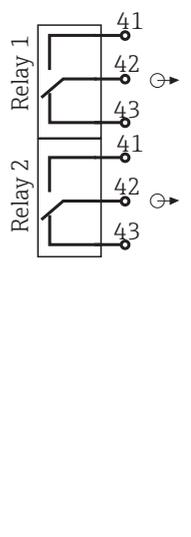
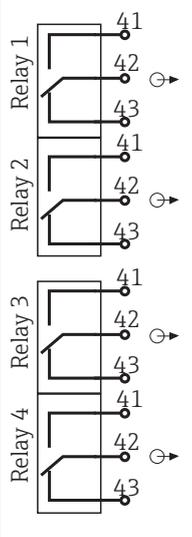
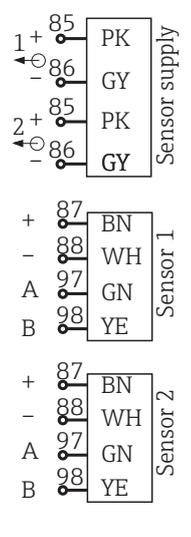
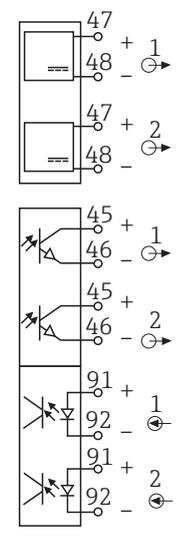
Mesures erronées jusqu'à la défaillance totale du point de mesure à cause de l'accumulation de chaleur ou de surcharge

- ▶ Vérifiez si l'extension que vous avez prévue pour votre transmetteur aboutit à une combinaison hardware admissible (Configurateur sur www.fr.endress.com/CA80SI).
- ▶ Un maximum de quatre entrées capteur est autorisé.
- ▶ Un maximum de quatre sorties relais est autorisé.
- ▶ Un maximum de huit entrées courant et six sorties courant est autorisé.
- ▶ Un maximum de deux modules "DIO" est autorisé.
- ▶ En cas de doute, adressez-vous à votre agence Endress+Hauser.

 Le nombre de modules est limité par le nombre d'entrées de câble existantes.

 Entrées de câble et diamètres de câble possibles

Aperçu de tous les modules disponibles

| Nom des modules | | | | |
|---|---|--|---|---|
| AOR | 2R | 4R | 2DS | DIO |
|  |  |  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 x sorties analogiques 0/4 à 20mA ▪ 2 relais ▪ Réf. 71111053 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 relais ▪ Réf. 71125375 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 relais ▪ Réf. 71125376 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 entrées capteur numériques ▪ 2 alimentations pour capteurs numériques ▪ Réf. 71135631 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 entrées numériques ▪ 2 sorties numériques avec tension auxiliaire ▪ Réf. 71135638 |
|  <p>0/4 ... 20 mA</p> <p>Relay</p> <p>Relay</p> |  <p>Relay 1</p> <p>Relay 2</p> |  <p>Relay 1</p> <p>Relay 2</p> <p>Relay 3</p> <p>Relay 4</p> |  <p>Sensor supply</p> <p>Sensor 1</p> <p>Sensor 2</p> |  |

| Nom des modules | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2AO | 4AO | 2AI | 485 | ETH |
| | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> 2 x sorties analogiques 0/4 à 20mA Réf. 71135632 | <ul style="list-style-type: none"> 4 x sorties analogiques 0/4 à 20mA Réf. 71135633 | <ul style="list-style-type: none"> 2 x entrées analogiques 0/4 à 20mA Réf. 71135639 | <ul style="list-style-type: none"> Ethernet (serveur web ou Modbus TCP) Réf. 71135634 | <ul style="list-style-type: none"> Serveur web et Ethernet/IP ou Modbus TCP Réf. 71272410 |
| | | | | |

i PROFIBUS DP (module 485)

Les contacts 95, 96 et 99 sont pontés dans le connecteur. Cela évite l'interruption de la communication PROFIBUS si le connecteur est hors tension.

Raccordement des capteurs (en option)

Capteurs avec protocole Memosens

| Types de capteur | Câble de capteur | Capteurs |
|---|---|---|
| Capteurs numériques sans alimentation interne supplémentaire | Avec connexion enfichable et transmission de signal inductive | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capteurs de pH ▪ Capteurs de redox ▪ Capteurs combinés ▪ Capteurs d'oxygène (ampérométriques et optiques) ▪ Capteurs de conductivité avec mesure conductive de la conductivité ▪ Capteurs de chlore (désinfection) |
| | Câble surmoulé | Capteurs de conductivité avec mesure inductive de la conductivité |
| Capteurs numériques avec alimentation interne supplémentaire | Câble surmoulé | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capteurs de turbidité ▪ Capteurs pour mesure d'interface ▪ Capteurs pour mesure du coefficient d'absorption spectrale (CAS) ▪ Capteurs de nitrates ▪ Capteurs d'oxygène optiques ▪ Capteurs à sélectivité ionique |

Performances

Erreur de mesure ²⁾

CA80SI-**AH* : ±1,0 µg/l (ppb)
ou ± 2 % de la valeur mesurée (typiquement)
CA80SI-**AJ* : ± 5 % de la valeur mesurée (typiquement)

Écart de mesure des entrées capteur

--> Documentation du capteur raccordé

Écart de mesure des entrées et sorties courant

Écarts de mesure typiques :
< 20 µA (pour des valeurs de courant < 4 mA)
< 50 µA (pour des valeurs de courant 4 ... 20 mA)
respectivement à 25 °C (77° F)
Erreur de mesure supplémentaire en fonction de la température :
< 1,5 µA/K

Répétabilité

CA80SI-**AH* : ± 0,5 µg/l (ppb) ou ± 1 % de la valeur mesurée
CA80SI-**AJ* : ± 1 % de la valeur mesurée

Répétabilité des entrées capteur

--> Documentation du capteur raccordé

Intervalle de mesure

- Continu (env. 10 min), réglable ≥ 10 min
- Réglage par défaut : 20 min

Nombre de voies de mesure

1, 2, 4 ou 6 voies de mesure selon la version commandée

Quantité d'échantillon requise

> 140 ml (4.73 fl.oz) / mesure, en fonction du débit

2) Selon la norme ISO 15839 avec solutions standard. Les erreurs de mesure comprennent toutes les incertitudes de l'analyseur. Elles n'incluent pas les incertitudes provenant des solutions standard utilisées comme référence.

| | |
|--|--|
| Quantité de réactif requise | <ul style="list-style-type: none"> ■ 200 µl par réactif et mesure³⁾ pour des intervalles de mesure ≥ 15 minutes ■ Pour un intervalle de mesure de 20 min, un kit de réactifs (1000 ml) dure env. 65 jours ■ Pour un intervalle de mesure de 12 min, un kit de réactifs (2500 ml) dure env. 100 jours |
| Quantité de solution standard requise | <ul style="list-style-type: none"> ■ Env. 140 ml (4,73 fl.oz) / étalonnage ■ Avec un flacon de solution standard de 2,5 l (84.5 fl.oz) et un intervalle d'étalonnage de 96 h, env. 65 jours ■ Avec un flacon de solution standard de 5 l (169 fl.oz) et un intervalle d'étalonnage de 96 h, env. 130 jours |
| Intervalle périodique d'étalonnage | 1 à 99 jours, selon l'application et les conditions ambiantes |
| Intervalle de maintenance | Tous les 3 à 6 mois, selon l'application |
| Durée d'entretien | Toutes les semaines : contrôle visuel |

Environnement

| | |
|---|--|
| Température ambiante | +5 à +40 °C (41 à 104 °F) |
| Température de stockage | -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F) |
| Humidité | 10 à 95%, sans condensation |
| Indice de protection | IP55 (armoire, socle de l'analyseur), TYPE 3R (armoire, socle de l'analyseur) |
| Compatibilité électromagnétique⁴⁾ | Emissivité et immunité aux interférences selon EN 61326-1:2013, classe A pour les domaines industriels |
| Sécurité électrique | Selon EN/IEC 61010-1:2010, classe de protection I Basse tension : catégorie de surtension II Pour les installations jusqu'à 2000 m (6500 ft) au-dessus du niveau de la mer |
| Degré de pollution | Niveau de pollution 2 |

Process

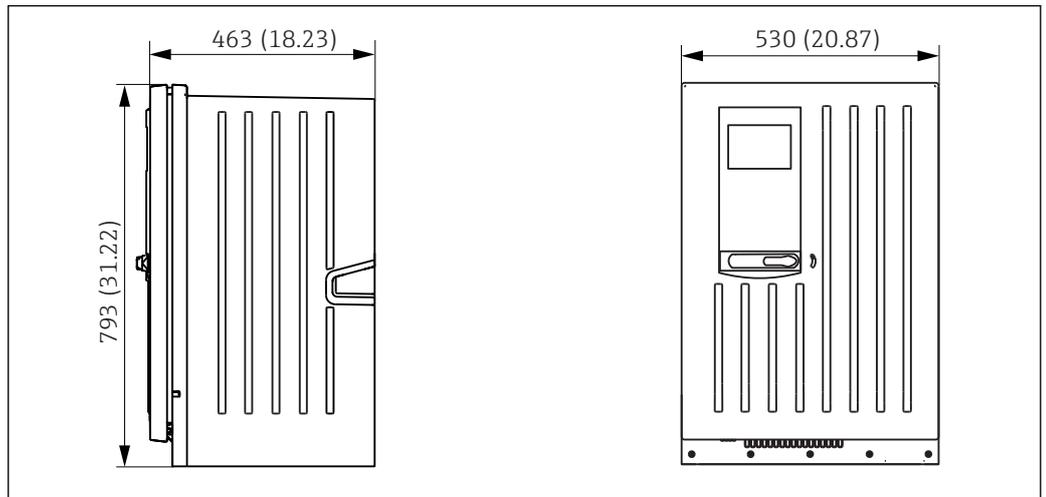
| | |
|-------------------------------------|---|
| Température de l'échantillon | 5 à 45 °C (41 à 113 °F) |
| Pression de process | 1 ... 5 bar (14,5 ... 72,5 psi) Recommandé : 1,5 ... 3 bar (21,8 ... 43,5 psi) |
| Débit d'échantillon | 60 ... 250 ml/min (2,0 ... 8,5 fl.oz/min) Recommandé : 70 ml/min (2,4 fl.oz/min) |
| Consistance de l'échantillon | Sans particules |

3) Nous recommandons le grand kit de réactifs 3 x 2,5 l + 1 x 5 l pour des intervalles de mesure < 15 minutes. Nous recommandons le petit kit de réactifs 3 x 1 l + 1 x 2,5 l

4) Une qualité suffisante du réseau électrique est nécessaire pour que le produit fonctionne comme prévu.

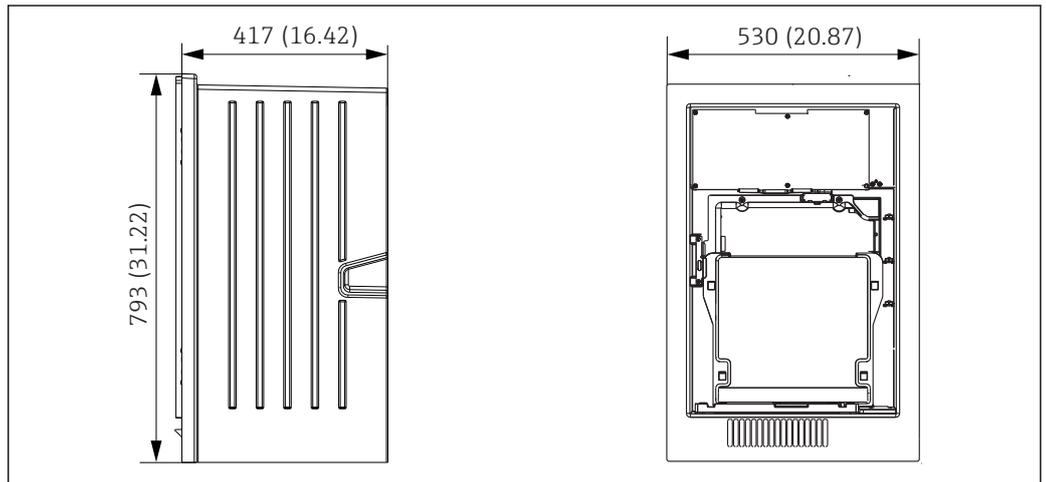
Construction mécanique

Dimensions



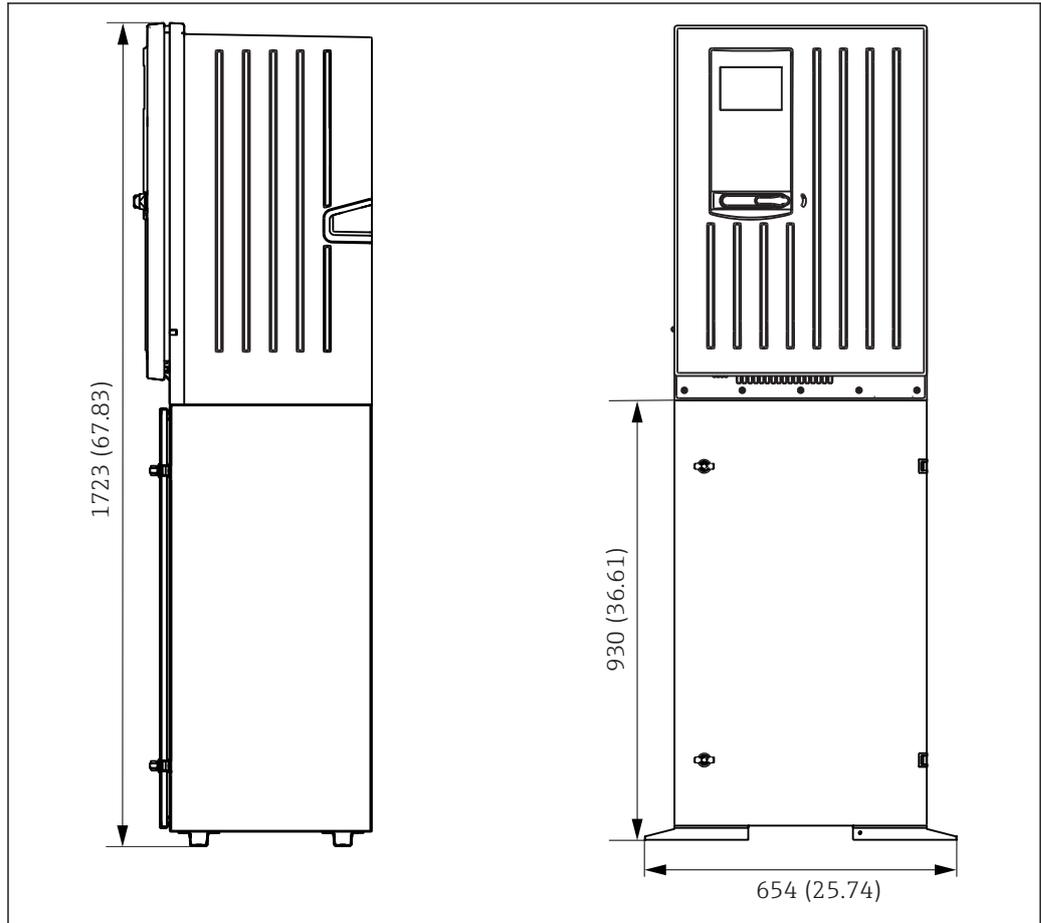
A0028820

10 Liquiline System CA80 version fermée, dimensions en mm (in)



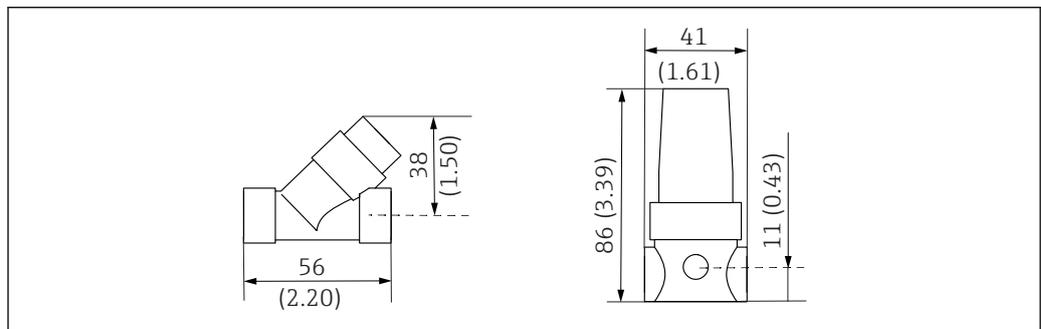
A0030419

11 Liquiline System CA80 version ouverte, dimensions en mm (in)



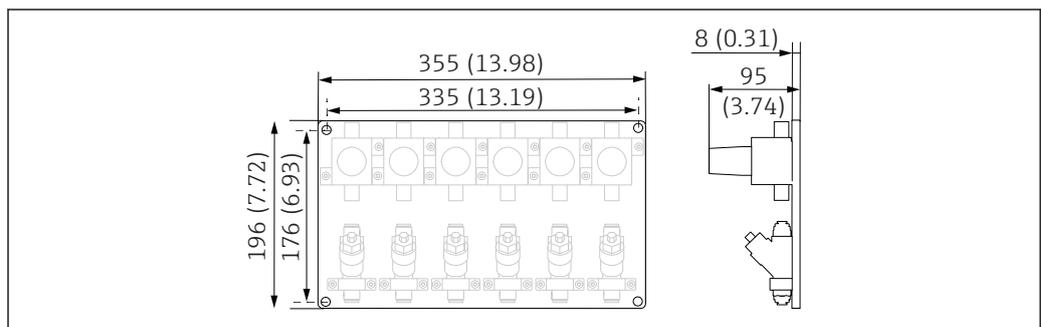
A0028821

12 Liquiline System CA80 avec socle, dimensions en mm (in)



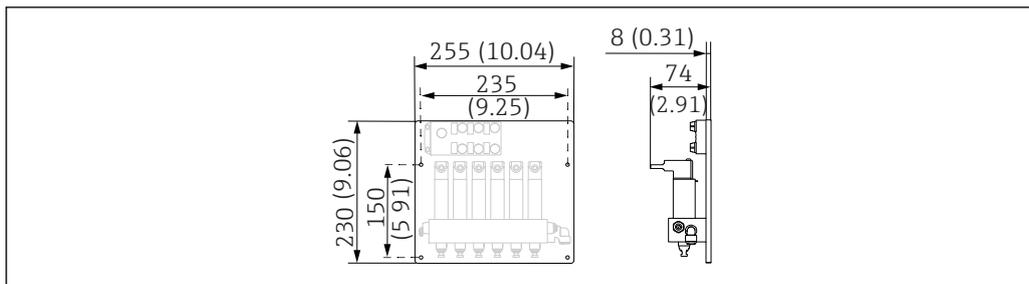
A0036334

13 CA80SI version 1/2 voies : filtre (à gauche), réducteur de pression (à droite), dimensions en mm (in)



A0036389

14 CA80SI version 4/6 voies : platine avec réducteurs de pression et filtres, dimensions en mm (in)



A0036390

15 CA80SI version 4/6 voies : platine avec commutation de voie d'échantillonnage, dimensions en mm (in)

Poids

Version commandée

Poids

| | |
|-----------------|------------------|
| Version armoire | 40 kg (88.2 lbs) |
| Version ouverte | 32 kg (70.6 lbs) |
| Armoire au sol | 73 kg (161 lbs) |

Matériaux

| Pièces sans contact avec le produit | |
|--|--|
| Version armoire, enveloppe extérieure | Plastique ASA+PC |
| Version ouverte, enveloppe extérieure | |
| Version armoire, enveloppe intérieure | Matière plastique PP |
| Version ouverte, revêtement intérieure | |
| Fenêtre | Verre de sécurité, revêtu |
| Récipient de réactif | Matière plastique PP |
| Isolation | Plastique EPP (PP extrudé) |
| Socle, armoire au sol | Plaque en acier à revêtement pulvérisé |

| Parties en contact avec le produit | |
|--|---|
| Soupape de sécurité | <ul style="list-style-type: none"> ■ EPDM ■ POM ■ Inox 1.4401 |
| Capteur de débit | <ul style="list-style-type: none"> ■ FKM ■ PP ■ PVDF |
| Filtre | <ul style="list-style-type: none"> ■ Inox 1.4408 ■ PTFE |
| Support de capillaire | PC, noir |
| Cuvette | PMMA |
| Commutation de la voie d'échantillonnage | <ul style="list-style-type: none"> ■ Manifold : PVC ■ Vannes : EPDM, PPS |
| Préchauffage de l'échantillon (serpentin de chauffage) | Inox 1.4301 |
| Tuyaux | <ul style="list-style-type: none"> ■ C-Flex ■ Norprene ■ PEEK ■ Polyuréthane ■ PTFE ■ PVC |
| Connecteur enfichable (connecteur enfichable John-Guest) | POM |

Raccord process

Connecteur de tuyau enfichable pour tuyaux rigides avec diamètre extérieur de 6 mm

Opérabilité

Concept de configuration

Le concept de configuration simple et structuré fixe de nouveaux standards :

- Utilisation intuitive avec le navigateur et les touches programmables
- Configuration rapide des options de mesure spécifiques à l'application
- Configuration et diagnostic simples grâce à un affichage en texte clair
- Toutes les langues pouvant être commandées sont disponibles dans chaque appareil



16 Configuration simple

A0028642-FR



17 Menu en texte clair

A0023002-FR

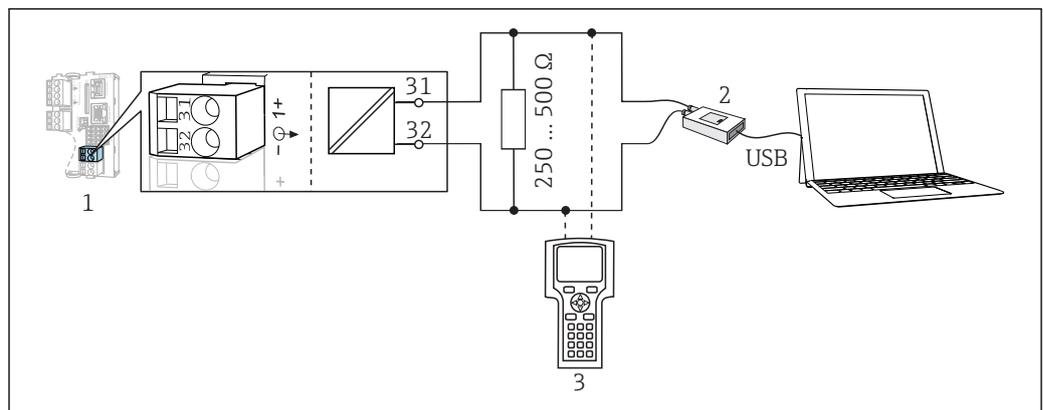
Affichage

Affichage graphique :

- Résolution : 240 x 160 pixel
- Rétroéclairage avec fonction d'arrêt
- Les messages d'alarme sont signalés de façon bien visible par un rétroéclairage rouge
- Technologie d'affichage translectif pour un contraste maximal même dans un environnement lumineux
- Menus de mesure définis par l'utilisateur : vous gardez une vue sur les valeurs qui sont importantes pour votre application.

Configuration à distance

Via HART (p. ex. via modem HART et FieldCare)



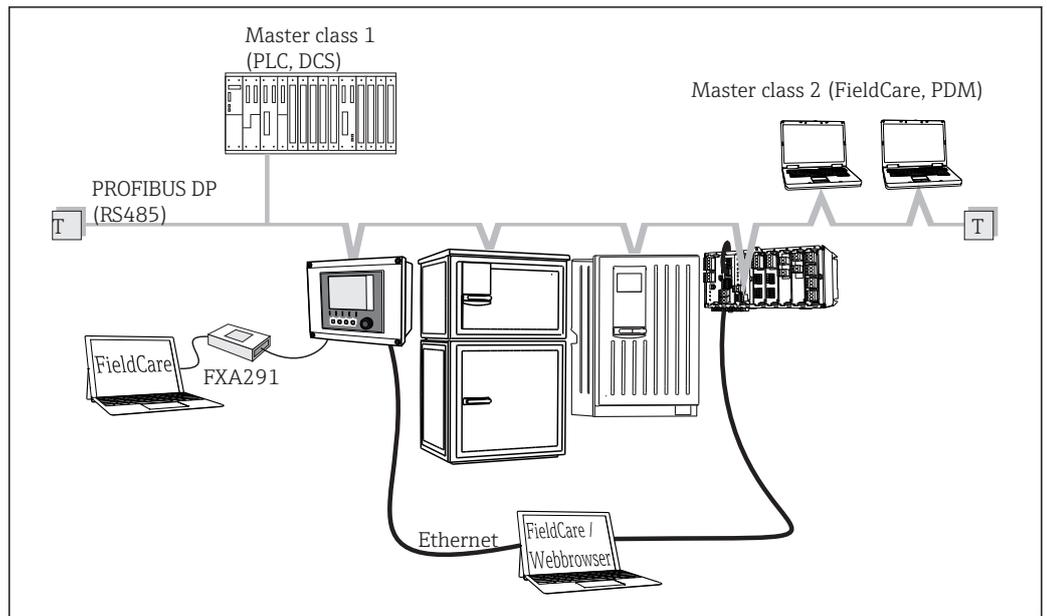
A0039620

18 HART via modem

- 1 Module appareil Base2E : sortie courant 1 avec HART
- 2 Modem HART pour raccordement à un PC, p. ex. Commubox FXA191 (RS232) ou FXA195¹⁾ (USB)
- 3 Terminal portable HART

¹⁾ Position du commutateur "on" (remplace la résistance)

Via PROFIBUS DP

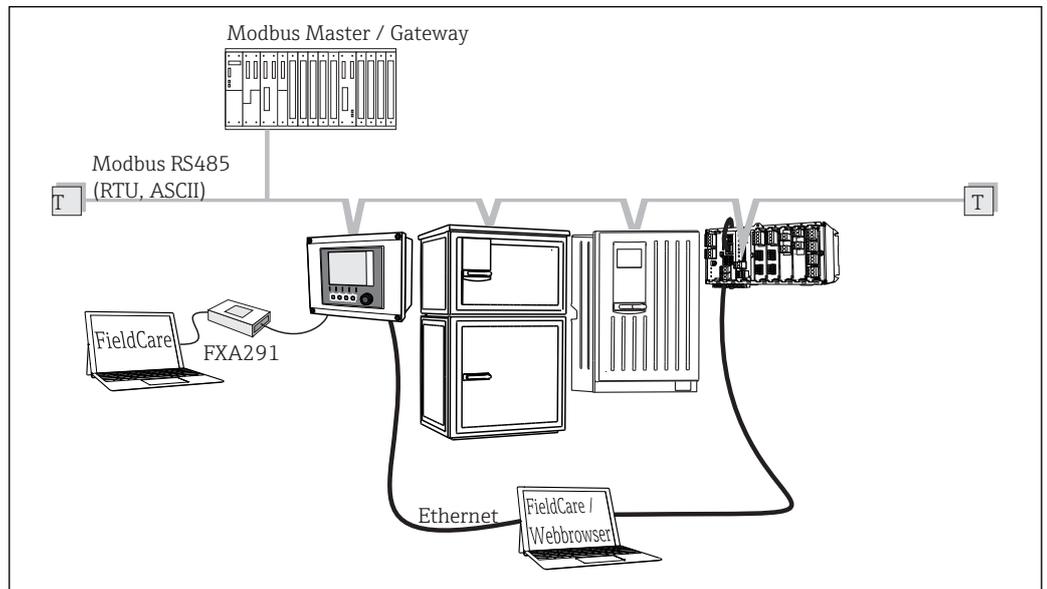


A0039617

19 PROFIBUS DP

T Résistance de terminaison

Via Modbus RS485

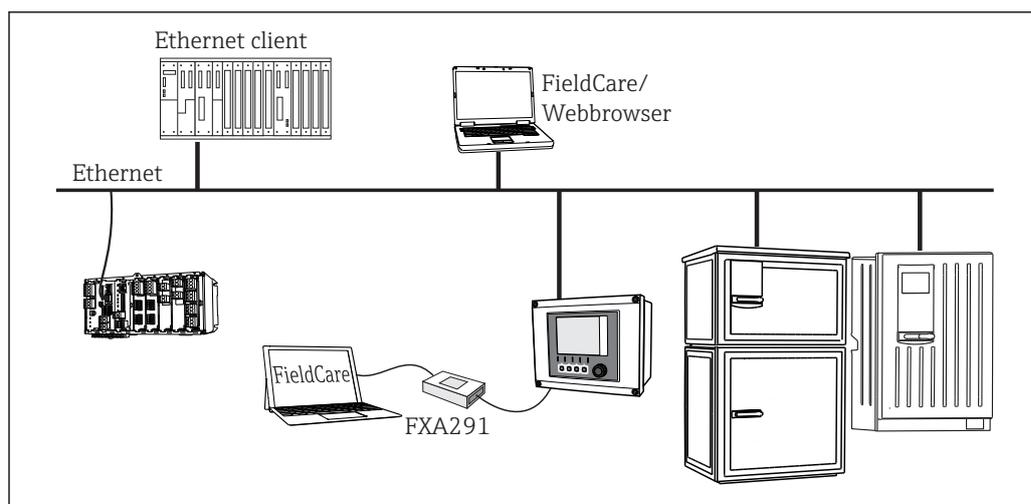


A0039615

20 Modbus RS485

T Résistance de terminaison

Via Ethernet/serveur web/Modbus TCP/PROFINET/EtherNet/IP



A0039616

21 Modbus TCP et/ou EtherNet/IP et/ou PROFINET

Packs de langues

La langue sélectionnée dans la structure de commande est la langue de programmation préreçlée en usine. Toutes les autres langues peuvent être sélectionnées via le menu.

- Anglais (US)
- Allemand
- Chinois (simplifié, RP de Chine)
- Tchèque
- Néerlandais
- Français
- Italien
- Japonais
- Polonais
- Portugais
- Russe
- Espagnol
- Turc
- Hongrois
- Croate
- Vietnamien

Pour vérifier la disponibilité d'autres langues, voir la structure de produit sous www.fr.endress.com/.

Certificats et agréments

Marquage CE

Le système satisfait aux exigences des normes européennes harmonisées. Il est ainsi conforme aux prescriptions légales des directives UE. Par l'apposition du marquage **CE**, le fabricant certifie que le produit a passé les tests avec succès les différents contrôles.

EAC

Le produit a été certifié conformément aux directives TP TC 004/2011 et TP TC 020/2011 qui s'appliquent dans l'Espace Economique Européen (EEE). Le marquage de conformité EAC est apposé sur le produit.

cCSAus

Le produit satisfait aux exigences selon "CLASS 2252 06 - Process Control Equipment" et "CLASS 2252 86 - Process Control Equipment". Il a été testé conformément aux normes canadiennes et américaines : CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12 UL Std. No. 61010-1 (3rd Edition).

Informations à fournir à la commande

Page produit

www.fr.endress.com/ca80si

Configurateur de produit

Sur la page produit, vous trouverez le bouton **Configurer**.

1. Cliquez sur ce bouton.
 - ↳ Le configurateur s'ouvre dans une nouvelle fenêtre.
2. Sélectionnez toutes les options nécessaires à la configuration de l'appareil en fonction de vos besoins.
 - ↳ Vous obtenez ainsi une référence de commande valide et complète pour votre appareil.
3. Exportez la référence de commande dans un fichier PDF ou Excel. Pour cela, cliquez sur le bouton correspondant à droite au-dessus de la fenêtre de sélection.



Pour beaucoup de produits, vous avez également la possibilité de télécharger des schémas CAO ou 2D de la version de produit sélectionnée. Pour cela, cliquez sur l'onglet **CAO** et sélectionnez le type de fichier souhaité dans la liste déroulante.

Contenu de la livraison

Contenu de la livraison

- 1 analyseur dans la version commandée avec le hardware en option
- 1 exemplaire imprimé des Instructions condensées dans la langue commandée
- **Accessoires fournis :**
 - Support mural
 - Agitateur magnétique (pour installation dans la cuvette)
 - Seringue de 10 ml avec tuyau (pour cuvette de vidange et voie d'échantillonnage)
 - Carte SD (en option)
 - Tuyau d'alimentation
 - Tuyau d'évacuation de l'échantillon (pour trop-plein d'échantillon)
 - Tuyau d'évacuation (pour trop-plein de la cuvette)
 - Tuyau 2 m en Norprene, dia. int. 1,6 mm (pour grand kit de réactifs)
 - Presse-étoupe M32 PA (pour grand kit de réactifs)
 - Contre-écrou M32 PA (pour grand kit de réactifs)
 - Joint torique dia. int. 29,00 W 3,00 (pour grand kit de réactifs)
 - Bouchon d'étanchéité M32x1;5 avec perçage 4,9 (pour grand kit de réactifs)

| | 1 voie | 2 voies | 4 voies | 6 voies |
|---------------------------------------|---|--|---|---|
| Filtres et soupapes de sécurité | 1 filtre, 1 soupape de sécurité avec équerre de montage | 2 filtres, 2 soupapes de sécurité avec équerres de montage | Platine avec 4 filtres préinstallés et 4 soupapes de sécurité préinstallées | Platine avec 6 filtres préinstallés et 6 soupapes de sécurité préinstallées |
| Commutation de voie d'échantillonnage | dans l'analyseur | dans l'analyseur | Préinstallé sur la platine | Préinstallé sur la platine |

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 notre SAV ou agence commerciale.

Accessoires de montage

Kit CA8x – unité de support mural pour réactifs

- Montage mural plateau collecteur
- Instructions de montage du kit
- Réf. 71422095

Consommables pour CA80SI

Kit de réactifs CY80SI

AVIS**Les réactifs peuvent être dangereux pour l'environnement**

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

Kit de réactifs prêt à mélanger, 3 × 1 000 ml (33,81 fl.oz)

Réf. CY80SI-AH+SH

Kit de réactifs prêt à mélanger, 3 × 2 500 ml (84.5 fl.oz.)

Réf. CY80SI-AH+SR

Solution standard CY80SI**500 ml (16.9 fl.oz.) de solution standard**

0 ug/l SiO₂ ; réf. CY80SI-AH+TA

2 500 ml (84.5 fl.oz.) de solution standard avec différentes concentrations de silice

- 50 ug/l (ppb) SiO₂ ; réf. CY80SI-AH+TB
- 200 ug/l (ppb) SiO₂ ; réf. CY80SI-AH+TC
- 500 ug/l (ppb) SiO₂ ; réf. CY80SI-AH+TD
- 1000 ug/l (ppb) SiO₂ ; réf. CY80SI-AH+TE
- 2500 ug/l (ppb) SiO₂ ; réf. CY80SI-AH+TF

5000 ml (169 fl.oz.) de solution standard avec différentes concentrations de silice

- 50 ug/l (ppb) SiO₂ ; réf. CY80SI-AH+MB
- 200 ug/l (ppb) SiO₂ ; réf. CY80SI-AH+MC
- 500 ug/l (ppb) SiO₂ ; réf. CY80SI-AH+MD
- 1000 ug/l (ppb) SiO₂ ; réf. CY80SI-AH+ME
- 2500 ug/l (ppb) SiO₂ ; réf. CY80SI-AH+MF

Capteurs

Électrodes de pH en verre**Orbisint CPS11D**

- Capteur de pH pour technologie de process
- Version SIL en option pour le raccordement à un transmetteur SIL
- Avec diaphragme PTFE anticollmatage
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cps11d



Information technique TI00028C

Memosens CPS31D

- Electrode de pH avec système de référence à remplissage gel avec diaphragme céramique
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cps31d



Information technique TI00030C

Ceramax CPS341D

- Électrode de pH avec émail sensible au pH
- Pour des exigences extrêmes en matière de précision de mesure, pression, température, stérilité et durée de vie
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cps341d



Information technique TI00468C

Ceragel CPS71D

- Electrode de pH avec système de référence comprenant un piège à ions
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cps71d



Information technique TI00245C

Orbipore CPS91D

- Électrode de pH avec orifice en guise de diaphragme pour des produits avec fort potentiel d'encrassement
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cps91d



Information technique TI00375C

Orbipac CPF81D

- Capteur de pH compact pour installation intégrée ou immergée
- Dans l'eau industrielle et les eaux usées
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cpf81d



Information technique TI00191C

Électrodes de redox

Orbisint CPS12D

- Capteur de redox pour technologie de process
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cps12d



Information technique TI00367C

Ceraliquid CPS42D

- Électrode de redox avec diaphragme céramique et électrolyte KCl liquide
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cps42d



Information technique TI00373C

Ceragel CPS72D

- Electrode de redox avec système de référence comprenant un piège à ions
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cps72d



Information technique TI00374C

Orbipac CPF82D

- Capteur de redox compact pour installation intégrée ou immergée dans l'eau industrielle et les eaux usées
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cpf82d



Information technique TI00191C

Orbipore CPS92D

- Electrode de redox avec orifice en guise de diaphragme pour des produits avec fort potentiel d'encrassement
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cps92d



Information technique TI00435C

Capteurs de conductivité avec mesure inductive de la conductivité

Indumax CLS50D

- Capteur inductif de conductivité hautement résistant
- Pour applications standard et applications Ex
- Avec technologie Memosens
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cls50d



Information technique TI00182C

Capteurs de conductivité avec mesure conductive de la conductivité

Condumax CLS21D

- Capteur à deux électrodes en version tête enfichable
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/CLS21d



Information technique TI00085C

Capteurs d'oxygène

Oxymax COS51D

- Capteur ampérométrique pour oxygène dissous
- Avec technologie Memosens
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cos51d



Information technique TI00413C

Oxymax COS61D

- Capteur d'oxygène optique pour la mesure dans les eaux usées et l'eau industrielle
- Principe de mesure : extinction de fluorescence
- Avec technologie Memosens
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cos61d



Information technique TI00387C

Memosens COS81D

- Capteur optique stérilisable pour l'oxygène dissous
- Avec technologie Memosens
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cos81d



Information technique TI01201C

Capteurs de dioxyde de chlore et de chlore**CCS50D**

- Capteur ampérométrique à membrane pour le dioxyde de chlore
- Avec technologie Memosens
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/ccs50d



Information technique TI01353C

CCS142D

- Capteur ampérométrique à membrane pour le chlore libre
- Gamme de mesure 0,01 à 20 mg/l
- Avec technologie Memosens
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/ccs142d



Information technique TI00419C

Capteurs à sélectivité ionique**ISEmax CAS40D**

- Capteurs à sélectivité ionique
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cas40d



Information technique TI00491C

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
- Avec technologie Memosens
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cus51d



Information technique TI00461C

Turbimax CUS52D

- Capteur Memosens hygiénique pour la mesure de turbidité dans l'eau potable, l'eau de process et les utilités
- Avec technologie Memosens
- Configuration de produits sur la page produit : www.fr.endress.com/cus52d



Information technique TI01136C

Capteurs de CAS et de nitrates**Viomax CAS51D**

- Mesure du CAS et des nitrates dans l'eau potable et les eaux usées
- Avec technologie Memosens
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cas51d



Information technique TI00459C

Mesure d'interface**Turbimax CUS71D**

- Capteur pour la mesure de voile de boue
- Capteur d'interface à ultrasons
- Configureur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cus71d



Information technique TI00490C

Fonctionnalités supplémentaires

- ▶ Toujours indiquer le numéro de série de l'appareil lors de la commande de codes upgrade.

| | Communication ; logiciel |
|----------|--|
| 51516983 | Commubox FXA291 (hardware) |
| 71127100 | Carte SD avec firmware Liquiline, 1 Go, Industrial Flash Drive |
| 71135636 | Code upgrade pour Modbus RS485 |
| 71135637 | Code upgrade pour Modbus TCP |
| 71219871 | Code upgrade pour EtherNet/IP |
| 71279813 | Code upgrade pour Modbus TCP pour le module ETH |
| 71279830 | Code upgrade pour EtherNet/IP pour le module ETH |
| 71249548 | Kit CA80 : code upgrade pour la 1e entrée capteur numérique |
| 71249555 | Kit CA80 : code upgrade pour la 2e entrée capteur numérique |

| | Kits de transformation |
|----------|---|
| 71136999 | Kit CSF48/CA80 : rétrofit interface service (connecteur à bride CDI, contre-écrou) |
| 71218507 | Kit CA80 : module interface CM44 |
| 71111053 | Kit CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80 : d'extension AOR ; 2 x relais, 2 x sortie analogique 0/4 ... 20 mA |
| 71125375 | Kit CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80 : module d'extension 2R ; 2 x relais |
| 71125376 | Kit CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80 : module d'extension 4R ; 4 x relais |
| 71135632 | Kit CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80 : module d'extension 2AO ; 2 x sortie analogique 0/4 ... 20 mA |
| 71135633 | Kit CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80 : module d'extension 4AO ; 4 x sortie analogique 0/4 ... 20 mA |
| 71135631 | Kit CM444/CM448/CSF48/CA80 : module d'extension 2DS ; 2 x capteur numérique, Memosens |
| 71135634 | Kit CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80 : module d'extension 485 ; configuration Ethernet ; peut être étendu à PROFIBUS DP, Modbus RS485, Modbus TCP ou EtherNet/IP. Pour cela, il faut un code upgrade supplémentaire, qui peut être commandé séparément (voir Kit CM444/CM448/CSF48/CA80 : module d'extension DIO ; 2 x entrée numérique ; 2 x sortie numérique ; alimentation auxiliaire pour sortie numérique ; logiciel). |
| 71135638 | Kit CM444/CM448/CSF48/CA80 : module d'extension DIO ; 2 x entrée numérique ; 2 x sortie numérique ; alimentation auxiliaire pour sortie numérique |
| 71135639 | Kit CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80 : module d'extension 2AI ; 2 x entrée analogique 0/4 ... 20 mA |
| 71140889 | Kit de mise à niveau CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80 ; module d'extension 485 ; Modbus RS485 (+ serveur web) |
| 71140890 | Kit de mise à niveau CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80 ; module d'extension 485 ; Modbus TCP (+ serveur web) |
| 71219868 | Kit de mise à niveau CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80 ; module d'extension 485 ; EtherNet/IP (+ serveur web) |
| 71279809 | Kit de mise à niveau CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80 ; module d'extension ETH + Modbus TCP |

| Kits de transformation | |
|------------------------|--|
| 71279812 | Kit de mise à niveau CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80 ; module d'extension ETH + EtherNet/IP |
| 71141366 | Kit CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80 : extension de fond de panier |

Câble de mesure

Câble de données Memosens CYK10

- Pour capteurs numériques avec technologie Memosens
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cyk10



Information technique TI00118C

Câble de données Memosens CYK11

- Câble prolongateur pour capteurs numériques avec protocole Memosens
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cyk11



Information technique TI00118C

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 mm² + blindage)
- Vendu au mètre, réf. : 51502543

Software

Memobase Plus CYZ71D

- Logiciel PC pour prise en charge de l'étalonnage en laboratoire
- Visualisation et documentation de la gestion des capteurs
- Etalonnages du capteur mémorisés dans la base de données
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cyz71d



Information technique TI00502C

Field Data Manager Software MS20

- Logiciel PC pour la gestion centralisée des données
- Visualisation des séries de mesure et des événements des registres
- Base de données SQL pour une mémorisation sécurisée

Autres accessoires

Carte SD

- Industrial Flash Drive, 1 Go
- Réf. 71110815

Jonction de câble avec bande Velcro

- 4 pièces, pour câble de capteur
- Réf. 71092051

www.addresses.endress.com
