

Information technique

Liquistation CSF34

Préleveur automatique en poste fixe pour liquides ;
transmetteur intégré avec jusqu'à quatre voies de
mesure et technologie numérique Memosens



Domaine d'application

Liquistation CSF34 est un préleveur d'échantillons en poste fixe conçu pour un prélèvement entièrement automatique, une répartition définie et un stockage tempéré de liquides. La version standard est dotée de deux entrées analogiques 0/4 à 20 mA, deux entrées binaires et deux sorties binaires. Le concept de plateforme modulaire permet de transformer rapidement et facilement le CSF34 en station de mesure.

- Stations d'épuration communales et industrielles
- Laboratoires et services des eaux
- Surveillance de produits liquides dans des process industriels

Principaux avantages

- Matériau du boîtier plastique ASA-PC tout usage
- Boîtier à deux portes pour une régulation sûre de la température des échantillons
- Système de refroidissement par air forcé et finition protectrice
- Configuration rapide par menus, navigateur et afficheur grand format
- Deux bacs à flacons pour un transport plus facile des échantillons
- Programmes adaptés à la pratique, du simple programme temporel à des programmes événementiels
- Fonctionnalité évolutive grâce à l'installation de composants électroniques modulaires
- Datalogger intégré pour l'enregistrement des valeurs mesurées
- Interface service pour la transmission de données

Sommaire

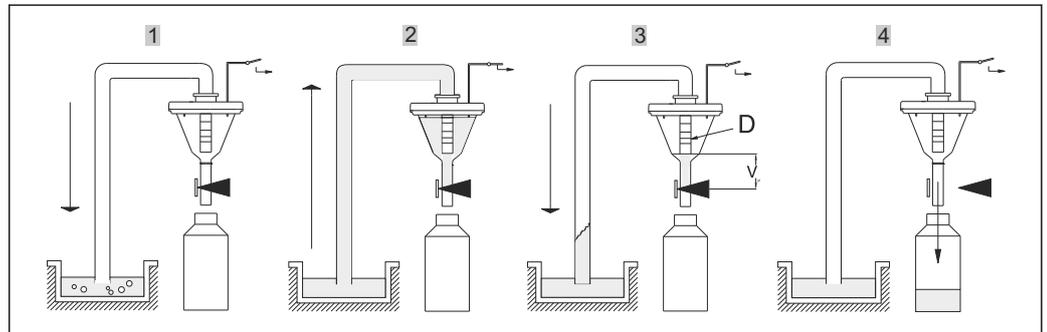
Principe de fonctionnement et construction du système	3	Sécurité électrique	29
Principe de fonctionnement de l'appareil	3	Humidité relative	29
Unité de prélèvement	7	Indice de protection	29
Architecture de l'appareil	16	Compatibilité électromagnétique (CEM)	29
Communication et traitement des données	17	Process	29
Sécurité de fonctionnement	18	Gamme de température du produit	29
Entrée	20	Gamme de pression de process	29
Variables mesurées	20	Caractéristiques du produit	29
Gammes de mesure	20	Raccord process	30
Types d'entrée	20	Construction mécanique	31
Entrée binaire, passive	21	Dimensions	31
Entrée température	21	Poids	32
Entrée analogique, passive/active	21	Matériaux	32
Sortie	21	Opérabilité	34
Signal de sortie	21	Concept de configuration	34
Communication	21	Afficheur	34
Signal de sortie	21	Configuration sur site	35
Sorties courant, actives	23	Configuration à distance	35
Sorties relais	24	Communication	37
Données spécifiques au protocole	24	Software	37
HART	24	Certificats et agréments	38
PROFIBUS DP	25	Informations à fournir à la commande	39
Modbus RS485	25	Page produit	39
Modbus TCP	25	Configurateur de produit	39
EtherNet/IP	25	Contenu de la livraison	39
Serveur web	26	Accessoires	40
Alimentation électrique	26	Câble de mesure	42
Tension d'alimentation	26	Capteurs	42
Consommation électrique	26		
Raccordement électrique	26		
Entrées de câble	26		
Fusible secteur	26		
Coupure de courant	26		
Performances	27		
Types de prélèvement	27		
Volume de dosage	27		
Précision de dosage	27		
Reproductibilité	27		
Vitesse d'aspiration	27		
Hauteur d'aspiration	27		
Longueur de tuyau	27		
Régulation de la température	27		
Montage	28		
Instructions de montage	28		
Conditions de montage	28		
Environnement	29		
Gamme de température ambiante	29		
Température de stockage	29		

Principe de fonctionnement et construction du système

Principe de fonctionnement de l'appareil

Principe de fonctionnement avec une pompe à membrane

Le prélèvement se déroule en quatre étapes :



A0022647

1. Soufflage

- ↳ La pompe à membrane nettoie le système de dosage et le tuyau d'aspiration par soufflage d'air comprimé.

2. Aspiration

- ↳ L'"air manager" (commutateur pneumatique) inverse le sens de l'air de la pompe à membrane sur aspiration. L'échantillon est aspiré dans le bocal doseur jusqu'à ce que les sondes de conductivité du système de dosage soient atteintes.

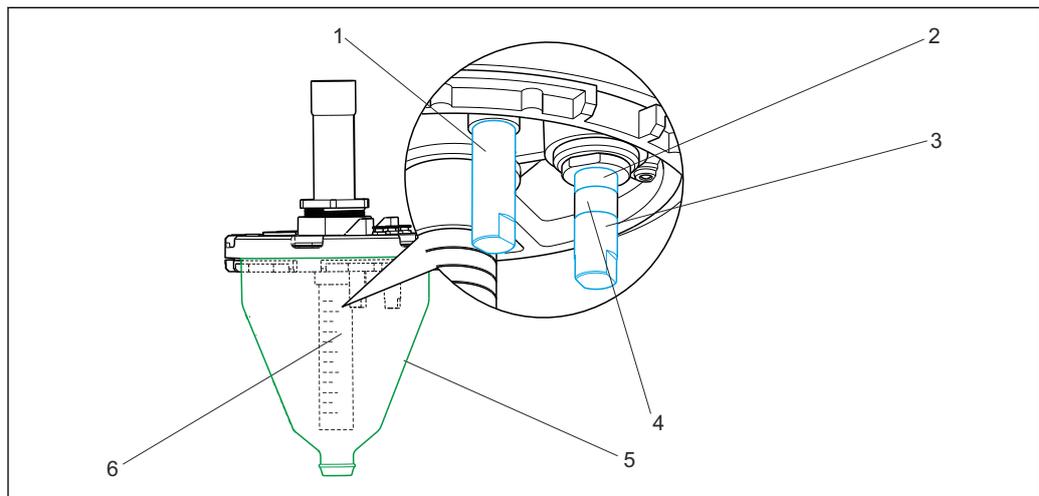
3. Dosage

- ↳ L'aspiration s'arrête. En fonction de la position du tuyau de dosage (Pos. D), l'excédent de produit est évacué vers le point de prélèvement.

4. Evacuation

- ↳ La vanne à écrasement s'ouvre et l'échantillon est libéré dans le flacon à échantillon.

Système de dosage avec capteur d'échantillon conducteur



A0022663

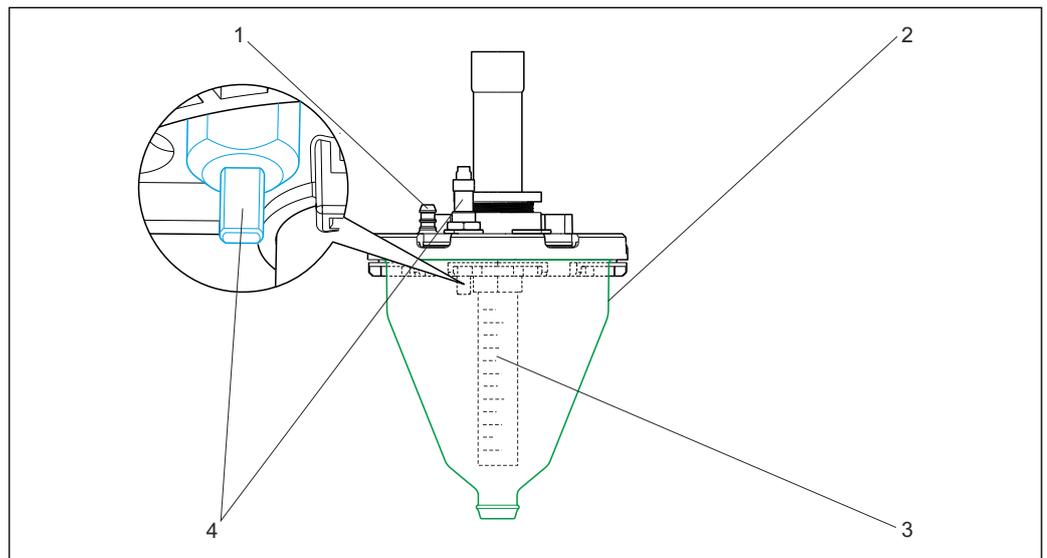
☑ 1 Système de dosage conductif

- 1 Capteur de conductivité 1 (électrode commune)
- 2 Capteur de conductivité 2 (électrode de sécurité)
- 3 Capteur de conductivité 3 (électrode standard)
- 4 Isolation
- 5 Bocal doseur (version plastique avec échelle graduée ou verre)
- 6 Tube de dosage gradué, échelle blanche et bleue

Principe de la détection de niveau

Pendant l'aspiration de l'échantillon, le niveau d'échantillon atteint les capteurs de conductivité 1 et 3. Le système détecte alors que le bocal doseur est plein et l'aspiration s'arrête. Si le capteur 3 tombe en panne ou est très sale, une coupure de sécurité est assurée par le capteur de conductivité 2. Cette méthode brevetée de détection d'échantillon empêche une défaillance de la pompe à membrane par débordement et permet d'afficher des informations de maintenance prédictives.

Système de dosage avec capteur d'échantillon capacitif



A0024340

2 Système de dosage capacitif

- 1 Raccord de tuyau pour la pompe à membrane
- 2 Bocal doseur avec échelle graduée
- 3 Tube de dosage gradué, échelle blanche et bleue
- 4 Capteur de niveau capacitif

Principe de la détection de niveau

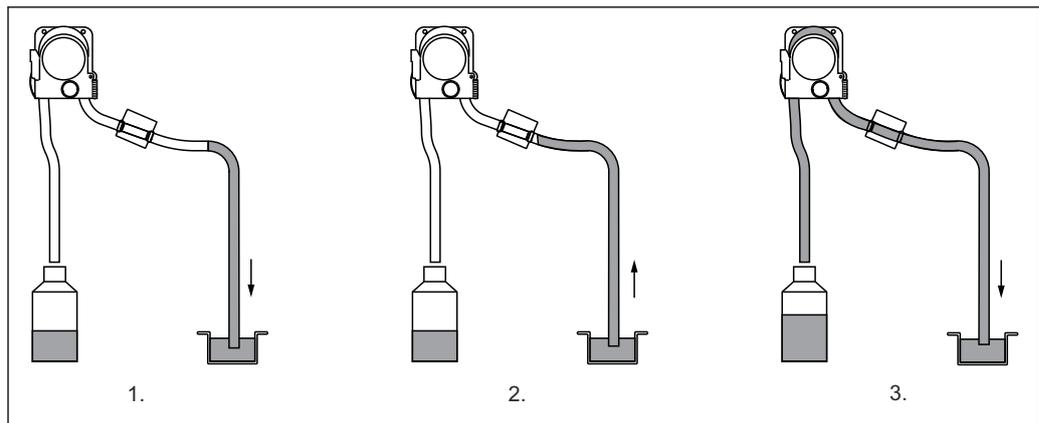
Lorsque le niveau dans le bocal doseur change, la capacité d'un condensateur en partie constitué par le liquide change également.

Le capteur capacitif garantit une détection rapide de l'échantillon dans les liquides formant de la mousse, très gras et d'une conductivité $< 30 \mu\text{S}/\text{cm}$. Dans ce dernier cas, seule la détection de niveau capacitive est possible.

i Dosage de l'échantillon sans/avec pression

Le dosage de l'échantillon sans pression est le réglage par défaut pour toutes les applications standard dans lesquelles le liquide est prélevé dans un canal ouvert ou une conduite à écoulement libre. L'excédent d'échantillon peut refluer de lui-même sous pression atmosphérique. Le dosage de l'échantillon avec pression est sélectionné pour les applications se déroulant avec une faible hauteur d'aspiration, de petits volumes de prélèvement ou des échantillons à haute viscosité. Dans ces cas, le liquide à prélever ne peut pas refluer de lui-même. L'excédent d'échantillon est évacué sous pression du bocal doseur et refoulé vers le point de prélèvement. Le volume prélevé est réglé par ajustage du tube de dosage. Dans le cas du dosage sans pression, c'est l'échelle blanche "A" qui est valable, dans le cas du dosage avec pression, l'échelle bleue "B".

Principe de fonctionnement avec une pompe péristaltique



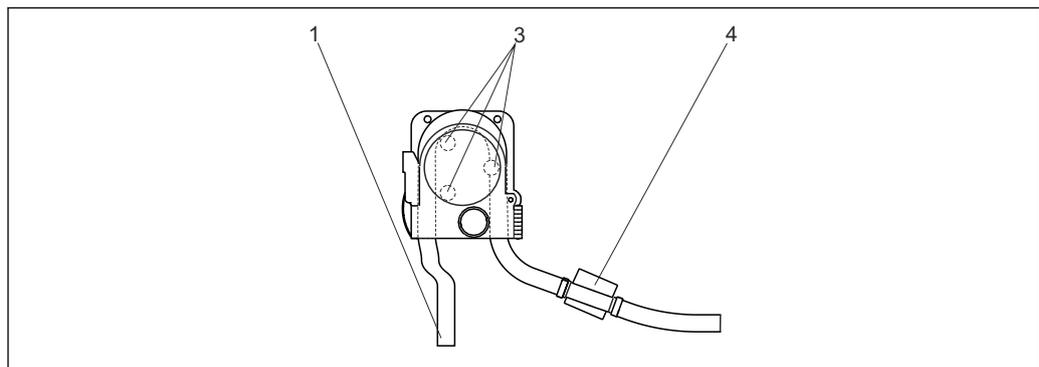
A0050001

3 Étapes du prélèvement avec une pompe péristaltique

Le prélèvement se déroule en trois étapes :

1. Rinçage
 - ↳ La pompe péristaltique fonctionne à l'envers et refoule le liquide vers le point de prélèvement.
2. Aspiration
 - ↳ La pompe péristaltique fonctionne vers l'avant et aspire le liquide. Lorsque le système de détection du liquide détecte l'échantillon, la pompe est contrôlée par le débit et le volume d'échantillon défini est calculé automatiquement.
3. Évacuation
 - ↳ La pompe fonctionne à nouveau à l'envers et refoule le liquide vers le point de prélèvement.

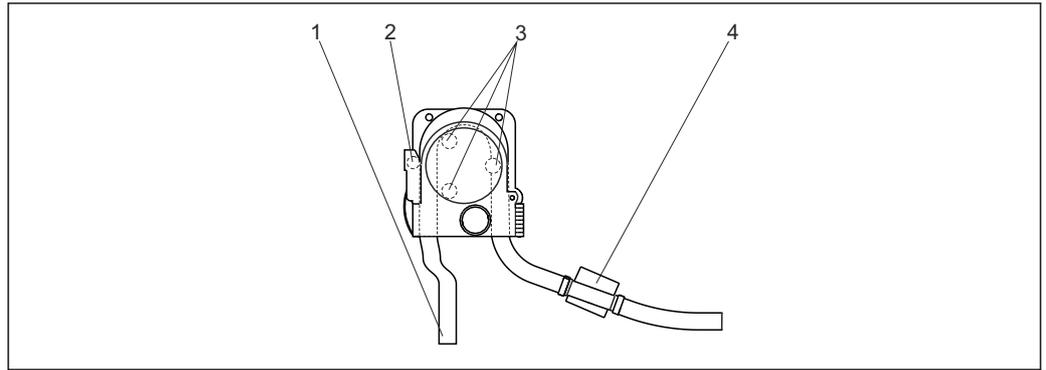
L'un des avantages pour un prélèvement représentatif est la possibilité du rinçage multiple du tuyau d'aspiration : le liquide est d'abord aspiré jusqu'à ce que la fonction de détection du liquide réponde, puis la pompe commute et refoule le liquide vers le point de prélèvement. Le processus peut être répété au maximum jusqu'à trois fois. Puis le prélèvement se déroule suivant la description.



A0050003

4 Pompe péristaltique

- 1 Tuyau de pompe
- 2 Galets de pompe
- 3 Système de détection du liquide (breveté)



A0024343

- ▣ 5 *Pompe péristaltique*
- 1 *Tuyau de pompe*
 - 2 *Commutateur de sécurité (en option)*
 - 3 *Galets de pompe*
 - 4 *Système de détection du liquide (breveté)*

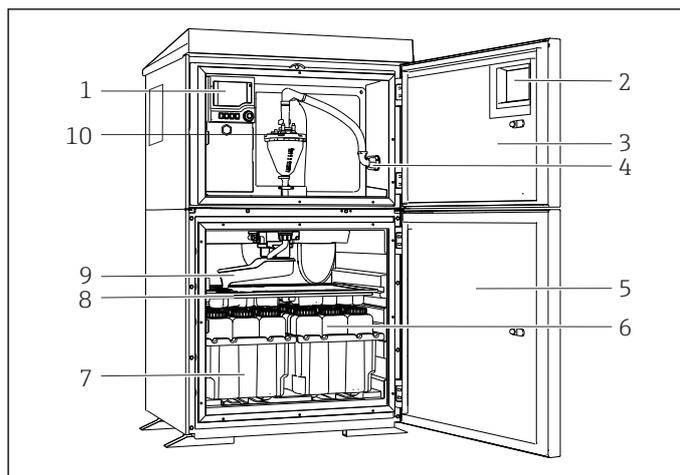
Les galets de pompe déforment le tuyau et entraînent ainsi une pression négative et l'effet d'aspiration. Le système de détection du liquide est basé sur un capteur de pression qui détecte la différence entre un tuyau plein et un tuyau vide. Grâce à une méthode brevetée de détection automatique de la hauteur d'aspiration, l'utilisateur n'est pas obligé d'entrer la hauteur d'aspiration ou la longueur du tuyau d'aspiration. Le logiciel intelligent garantit un volume prélevé constant. Un commutateur de sécurité intégré (en option) dans le carter de pompe interrompt immédiatement le fonctionnement de la pompe lorsque celle-ci est ouverte (recommandé si la maintenance est effectuée par du personnel tiers).

Unité de prélèvement

Préleveur Liquistation CSF34

Une unité de prélèvement complète comprend :

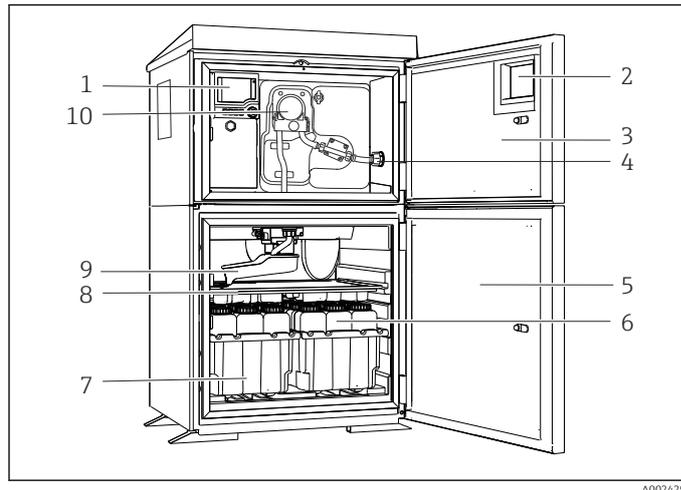
- Transmetteur avec afficheur, touches programmables et navigateur
- Pompe à membrane ou pompe péristaltique pour le prélèvement d'échantillon
- Flacons à échantillon en PE ou en verre pour la conservation des échantillons
- Régulation de la température du compartiment d'échantillonnage (en option) pour un stockage sûr des échantillons
- Tuyau d'aspiration avec crépine d'aspiration



A0029715

▣ 6 *Exemple d'un Liquistation, version avec pompe à membrane*

- 1 Transmetteur
- 2 Fenêtre (en option)
- 3 Porte du compartiment de dosage
- 4 Raccord du tuyau d'aspiration
- 5 Porte du compartiment d'échantillonnage
- 6 Flacons à échantillon, p ex. 2 x 12 flacons, PE, 1 litre
- 7 Bacs à flacons (selon les flacons à échantillon sélectionnés)
- 8 Plaque de distribution (selon les flacons à échantillon choisis)
- 9 Bras de distribution
- 10 Système de purge à membrane, p ex. système de dosage avec capteur d'échantillon conducteur



7 Exemple d'un Liquistation, version avec pompe péristaltique

- 1 Transmetteur
- 2 Fenêtre (en option)
- 3 Porte du compartiment de dosage
- 4 Raccord du tuyau d'aspiration
- 5 Porte du compartiment d'échantillonnage
- 6 Flacons à échantillon, p ex. 2 x 12 flacons, PE, 1 litre
- 7 Bacs à flacons (selon les flacons à échantillon sélectionnés)
- 8 Plaque de distribution (selon les flacons à échantillon choisis)
- 9 Bras de distribution
- 10 Pompe péristaltique

Préleveur avec mesure en ligne

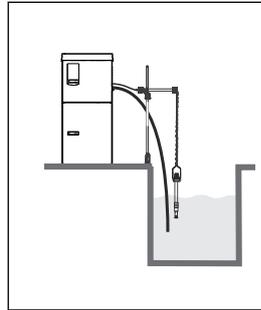


L'aperçu suivant vous montre des exemples de construction d'un ensemble de mesure. D'autres capteurs et sondes sont disponibles pour les conditions spécifiques à votre application. Voir chapitre Accessoires et --> www.fr.endress.com/products

Point de mesure

Un ensemble de mesure complet avec mesure en ligne comprend :

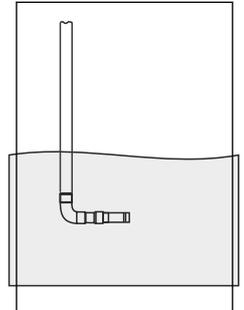
- Préleveur Liquistation CSF48
- Capteurs avec technologie Memosens
- Sondes à immersion ou chambres de passage compatibles avec les capteurs utilisés



A0029246

Nitrates

- Préleveur Liquistation CSF48
- Capteurs avec technologie Memosens
- Sondes à immersion ou chambres de passage compatibles avec les capteurs utilisés



A0024327

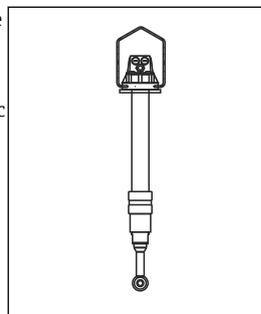
Conductivité

Mesure de conductivité inductive

- Sonde à immersion Flexdip CYA112
- Capteur Indumax CLS50D avec câble surmoulé

Mesure de conductivité conductive

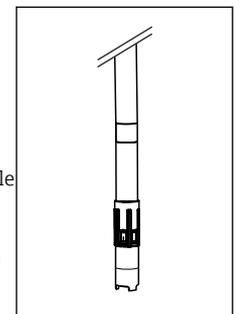
- Sonde à immersion Flexdip CYA112
- Capteur Condumax CLS15D



A0024329

Oxygène

- Sonde à immersion Flexdip CYA112
- Support Flexdip CYH112
- Capteur
 - Oxymax COS61D (optique) avec câble surmoulé,
 - Oxymax COS51D (ampérométrique) câble CYK10

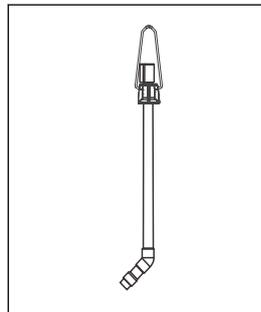


A0024332

Figure : CYA112 avec COS61D

Turbidité

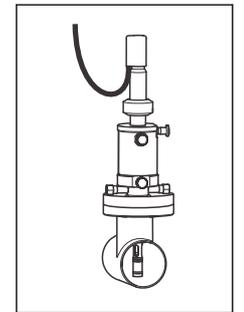
- Sonde à immersion Flexdip CYA112
- Tête d'injection CUR4 (en option)
- Capteur Turbimax CUS51D avec câble surmoulé



A0024333

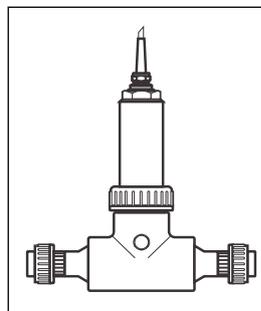
Valeur pH ou potentiel redox

- Sonde rétractable Cleanfit CPA471
- Capteur Orbisint CPS11D, CPS12D
- Câble de mesure CYK10



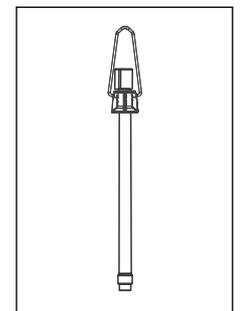
A0024336

- Chambre de passage Flowfit CUA250
- Capteur Turbimax CUS51D avec câble surmoulé



A0024334

- Sonde à immersion Flexdip CYA112
- Capteur Orbisint CPS12D, CPS11D
- Câble de mesure CYK10



A0024335

Prélèvement avec une chambre de passage

Une chambre de passage est intégrée dans le socle pour le prélèvement.

La chambre de passage est utilisée pour le prélèvement d'échantillon dans des systèmes sous pression, par ex. :

- cuves situées en hauteur
- conduites sous pression
- pompage par des pompes externes

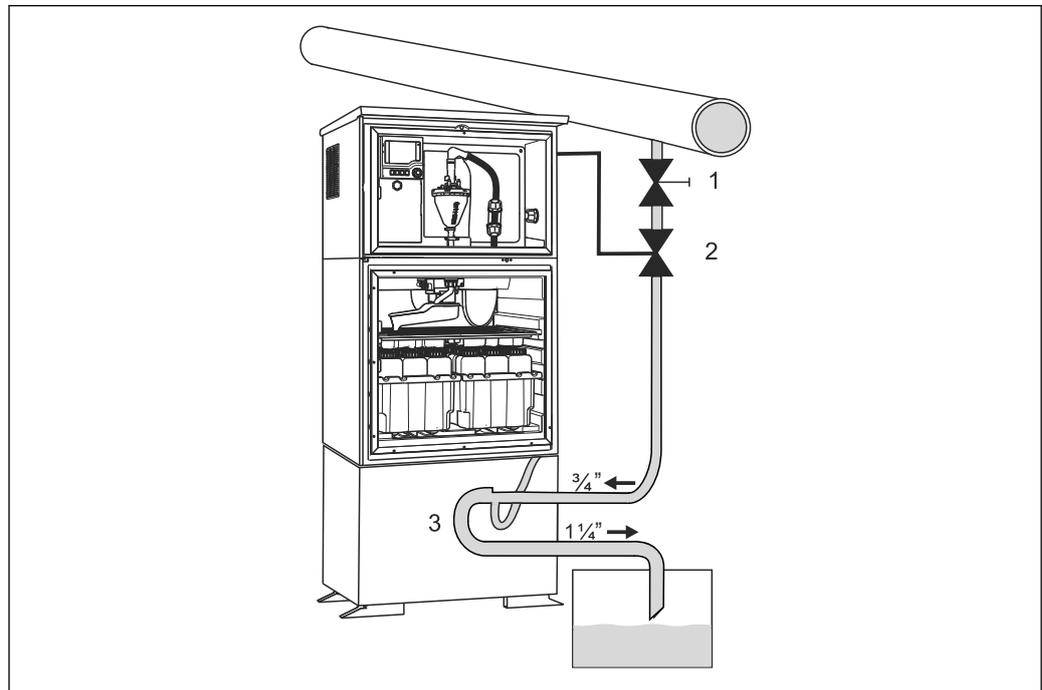
Le débit doit être de 1000 à 1500 l/h.

AVIS

Pression dans la chambre de passage

Dommages à la chambre de passage

- ▶ La sortie de la chambre de passage ne doit pas être sous pression (par ex. bouche dégout, canal ouvert).



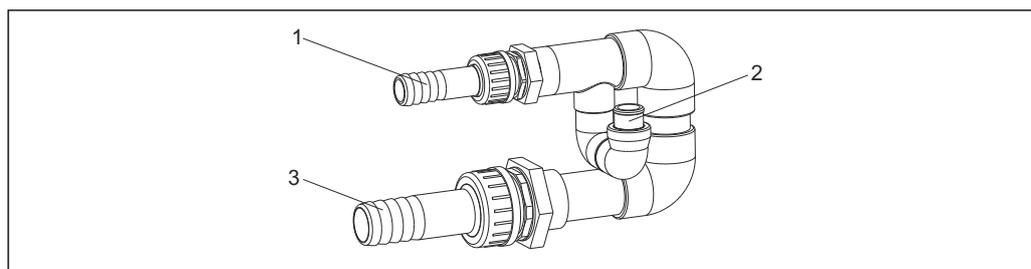
A0024346

8 Exemple : Prélèvement dans une conduite sous pression

- 1 Vanne d'arrêt 1
- 2 Vanne 2
- 3 Chambre de passage intégrée dans le socle

Utiliser la vanne d'arrêt 1 pour régler le débit de 1000 l/h à 1500 l/h. Au démarrage du cycle de prélèvement, l'électrovanne 2 peut être commandée et ouverte par l'une des sorties relais. Le produit s'écoule vers la sortie d'écoulement en passant dans la conduite et la chambre de passage. Une fois que la temporisation réglable est écoulée, l'échantillon est prélevé directement de la chambre de passage. Une fois le prélèvement terminé, l'électrovanne 2 est refermée.

i Les vannes 1 et 2 ne sont pas fournies avec l'appareil (référence TSP 71180379).



A0013127

9 *Chambre de passage (peut également être commandée séparément : kit n°71119408)*

Entrée de la chambre de passage : 3/4"

Raccord de prélèvement

Sortie de la chambre de passage : 1 1/4"

Répartition des échantillons

Le préleveur offre une vaste palette de combinaisons de flacons et de variantes de répartition. Le remplacement ou le changement de répartition peut se faire facilement sans outils.

Le logiciel permet également de configurer les flacons individuels et les groupes de flacons et de les affecter à des programmes de commutation ou événementiels.

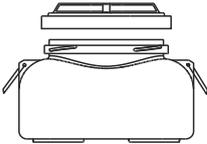
Conservation des échantillons

Les flacons à échantillon se trouvent dans le compartiment à échantillons. Celui-ci est revêtu d'une coque en matière synthétique sans soudure pour faciliter le nettoyage. Toutes les parties transportant le liquide (bras répartiteur, système de dosage...) se démontent et se nettoient facilement sans outils.

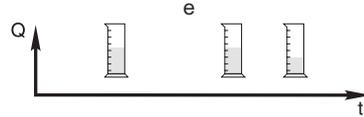
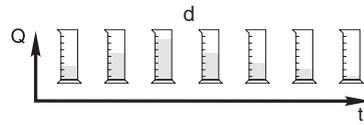
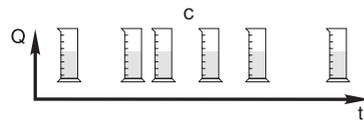
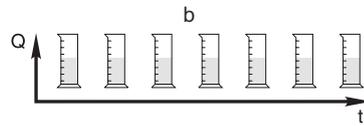
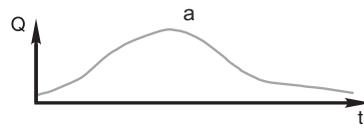


A0029681

Groupes de flacons et versions de répartition avec le nombre de flacons selon la version commandée.

	B	C	D	E	I	F	G	H
30 litres, PE, répartition directe  <small>A0024349</small>	1							
60 litres, PE, répartition directe  <small>A0025843</small>		1						
25 litres, PE, répartition directe  <small>A0024349</small>			2					
13 litres, PE, répartition directe  <small>A0025968</small>				4				
3,8 litres, verre, répartition directe  <small>A0025970</small>					4			
2 litres, PE, répartition directe  <small>A0025976</small>						12		6
1 litre, PE, répartition directe  <small>A0025978</small>							24	12

Commande du prélèvement



10

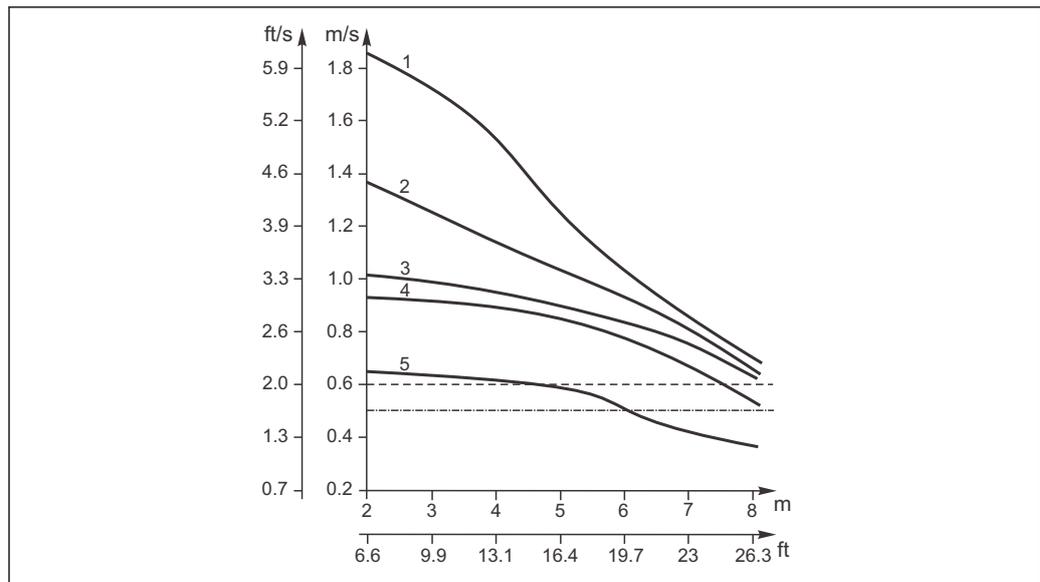
Contrôle du prélèvement

A0014045

- a. **Courbe de débit**
- b. **Prélèvement proportionnel au temps (CTCV)**
Un volume d'échantillon constant (par ex. 50 ml) est prélevé à intervalles réguliers (par ex. toutes les 5 min).
- c. **Prélèvement proportionnel au volume (VTCV)**
Un volume d'échantillon constant est prélevé à intervalles variables (en fonction du volume entrant).
- i** Un mode temporisé peut être activé dans un programme avancé. Cela permet d'interrompre des intervalles d'échantillonnage proportionnels au débit longs en cas de faible débit. Un échantillon proportionnel au temps est prélevé.
- d. **Prélèvement proportionnel au débit (CTVV)**
Un volume d'échantillon variable (la quantité prélevée dépend du débit entrant) est prélevé à intervalles réguliers (par ex. toutes les 10 min).
- i** Uniquement possible avec la version à pompe péristaltique.
- e. **Prélèvement en fonction des événements**
Le prélèvement est déclenché par un événement (par ex. valeur limite de pH). Le prélèvement peut être proportionnel au temps, au volume, au débit ou ponctuel.

En plus des types de prélèvement mentionnés, il est également possible de grouper dans un programme des échantillons uniques et des échantillons multiples. Par ailleurs, le logiciel permet un prélèvement par intervalles ainsi que des fonctions de commutation et événementielles. Les fonctions événementielles permettent jusqu'à 24 sous-programmes simultanément actifs pour un grand nombre d'applications. Un tableau des prélèvements permet de programmer librement l'affectation des flacons, la périodicité et le volume prélevé. Dans la version standard, il est possible de raccorder les signaux de commande externes via 2 entrées analogiques et 2 entrées binaires. Du texte libre peut être entré en mémoire pour garantir la bonne affectation des entrées.

Vitesse d'aspiration avec différents tuyaux d'aspiration



A0024350

11 Vitesse d'aspiration en m/s (ft/s) en fonction de la hauteur d'aspiration en m (ft)

- a Vitesse d'aspiration selon Ö 5893 ; US EPA
 b Vitesse d'aspiration selon EN 25667, ISO 5667
 1 Pompe à membrane ID 10 mm (3/8 in)
 2 Pompe à membrane ID 13 mm (1/2 in)
 3 Pompe péristaltique ID 10 mm (3/8 in)
 4 Pompe à membrane ID 16 mm (5/8 in)
 5 Pompe à membrane ID 19 mm (3/4 in)

Régulation de la température des échantillons (en option)

Le système de refroidissement standard se trouve dans la partie arrière supérieure. Toutes les parties en cuivre exposées sont dotées d'un revêtement anticorrosion.

La température du compartiment à échantillons se règle à l'aide du contrôleur. Le réglage par défaut est 4 °C (39 °F). La température actuelle est indiquée sur l'afficheur et peut être enregistrée dans le datalogger interne.

Un capteur de température peut également être commandé en option pour mesurer la température de chaque échantillon.

L'évaporateur et le système de dégivrage sont montés dans un boîtier spécial à l'abri de la corrosion et de tout dommage. Le compresseur et le condenseur se trouvent dans la partie supérieure du préleveur. Ils sont facilement accessibles (pour la maintenance) une fois la paroi arrière du haut retirée.



A0024355

12 Système de refroidissement

Boîtier du préleveur

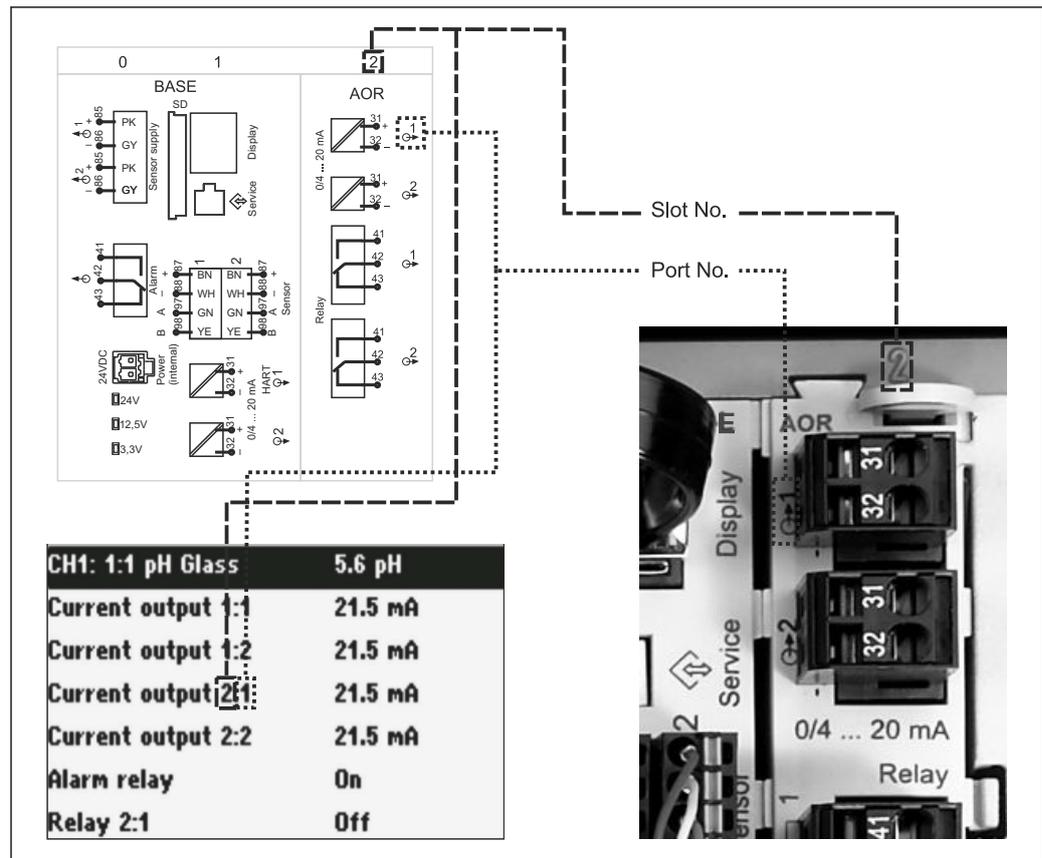
Tenir compte des conditions de montage du chapitre "Montage" et des indications sur les matériaux des différents types de boîtier au chapitre "Construction mécanique".

AVIS

La matière synthétique polystyrène VO peut se décolorer en cas d'exposition directe au soleil.

Dans le cas d'un boîtier en inox exposé au soleil, le cadre du hublot en verre peut se décolorer.

- Pour une installation en extérieur sans protection contre les agressions climatiques, la matière synthétique ASA+PC VO est recommandée. Le bon fonctionnement de l'appareil n'est pas affecté par la décoloration.



A0045689

13 Codage des slots et ports du hardware et affichage

La configuration de l'électronique suit un concept modulaire :

- Il y a plusieurs emplacements pour les modules électroniques. Ces emplacements sont appelés "slots".
- Les slots sont numérotés consécutivement dans le boîtier. Les slots 0 et 1 sont toujours réservés pour le module de base.
- De plus, il y a également des entrées et des sorties pour le module de commande. Ces slots sont marqués "S".
- Chaque module électronique a une ou plusieurs entrées et sorties ou relais. Ils sont tous appelés ici "ports".
- Les ports sont numérotés pour chaque module électronique et sont reconnus automatiquement par le software.
- Les sorties et les relais sont nommés selon leur fonction, p ex. "Sortie courant", et sont affichés dans l'ordre croissant avec les numéros de slot et de port.

Exemple :

L'affichage "Sortie courant 2:1" signifie : slot 2 (p ex. module AOR) : port 1 (sortie courant 1 du module AOR)

- Les entrées sont assignées aux voies de mesure dans l'ordre croissant "n° slot:port"

Exemple :

L'affichage "CH1: 1:1" signifie :

Le slot 1 (module de base) : port 1 (entrée 1) est la voie 1 (CH1).

Communication et traitement des données

Protocoles de communication :

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

 Seul un type de communication par bus de terrain peut être actif à la fois. Le dernier code d'activation entré détermine quel bus est utilisé.

Les drivers d'appareil disponibles permettent de réaliser une configuration de base et d'afficher les valeurs mesurées et les informations de diagnostic via le bus de terrain. La configuration complète de l'appareil n'est pas possible via le bus de terrain.

Terminaison de bus sur l'appareil

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

Sécurité de fonctionnement

Fiabilité

Technologie 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
- Pas de corrosion
- Totalement étanche
- Possibilité d'étalonner les capteurs en laboratoire, d'où une disponibilité accrue des valeurs mesurées
- 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



A0024356

Sensor Check System (SCS)

Le système de contrôle du capteur (SCS) surveille la haute impédance du verre de pH. Une alarme est émise si l'impédance minimale n'est pas atteinte ou si l'impédance maximale est dépassée.

- La principale cause de chute de l'impédance est le bris de verre
- Les causes de l'augmentation de l'impédance sont :
 - Capteur sec
 - Membrane en verre pH usée

Process Check System (PCS)

Le système de contrôle du process (PCS) vérifie si le signal de mesure stagne. Si le signal de mesure ne varie pas sur une certaine période (plusieurs valeurs mesurées), une alarme est déclenchée.

Les principales causes de stagnation de la valeur mesurée sont les suivantes :

- Capteur contaminé ou à l'air
- Capteur défectueux
- Erreur de process (par ex. par système de commande)

Sensor Condition Check (SCC)

Cette fonction surveille l'état de l'électrode et le degré de vieillissement de l'électrode. L'état est indiqué par les messages "SCC état électrode mauvais" ou "SCC état électrode OK". L'état de l'électrode est actualisé après chaque étalonnage.

Maintenabilité

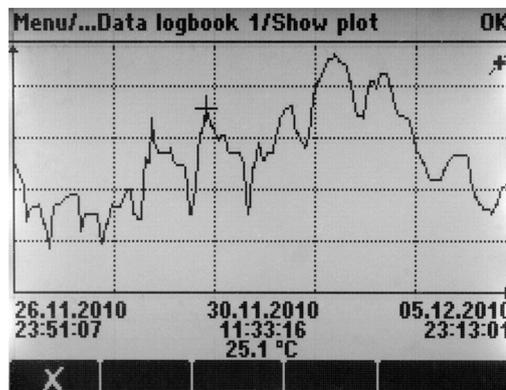
Construction modulaire

Le préleveur modulaire peut être facilement adapté aux besoins individuels du client :

- Modules d'extension pour de nouvelles fonctions ou des fonctions avancées, par ex. sorties courant et relais
- Transformation d'une mesure monovoie en mesure multivoie avec capteurs numériques
- Transformation pour communication par bus de terrain (PROFIBUS DP, Modbus TCP, Modbus RS485, Ethernet, PROFINET pour la configuration et EtherNet/IP)

Mémoire

- Mémoires circulaires (FIFO) intégrées indépendantes ou mémoires à pile pour enregistrer
 - une valeur analogique (par ex. débit, valeur de pH, conductivité)
 - des événements (par ex. coupure de courant)
 - Les statistiques de prélèvement (par ex. volume de prélèvement, temps de remplissage, affectation des flacons)
- Mémoire des programmes : max. 100 programmes
- Registres de données :
 - 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 des opérations : max. 250 entrées
- Registre de diagnostic : max. 250 entrées



☞ 14 Registre des données : représentation graphique

A0024359

FieldCare et Field Data Manager**FieldCare**

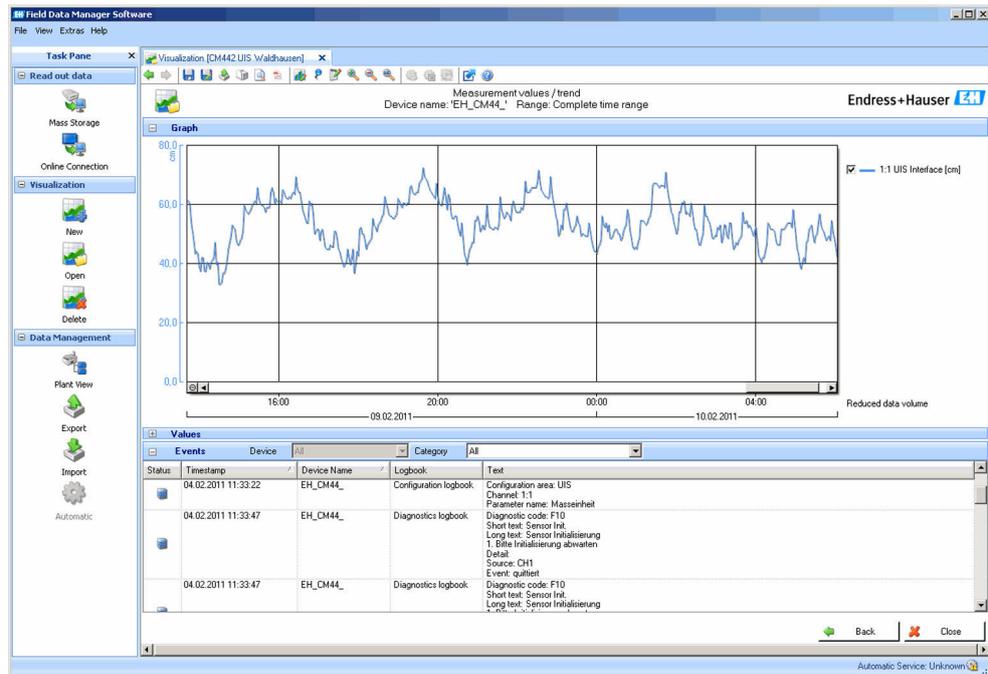
Software basé sur la technologie FDT/DTM pour la configuration et la gestion des équipements

- Configuration complète de l'appareil en cas de connexion via FXA291 et l'interface service
- Accès à un certain nombre de 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, d'étalonnage et de configuration

- Base de données SQL inviolable
- Fonctions d'importation, de sauvegarde et d'impression des registres
- Représentation des courbes d'évolution des valeurs mesurées
- Tous les registres peuvent être consultés en ligne et sauvegardés



A0016009

15 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 simples et rapides du software
- Sauvegarde des données de la mémoire interne de l'appareil (par ex. registres)
- Transmission des configurations complètes à un appareil ayant le même équipement (fonction backup)
- Transmission des configurations sans désignation de l'appareil 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.

Sécurité

Horloge temps réel

L'appareil est doté d'une horloge temps réel. En cas de coupure de courant, celle-ci est alimentée par une cellule-bouton. On est ainsi assuré que lors du redémarrage de l'appareil, la date et l'heure sont conservées et l'horodatage est correct pour les registres.

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.

Entrée

Variables mesurées --> Documentation du capteur raccordé

Gammes de mesure --> Documentation du capteur raccordé

Types d'entrée

- 2 entrées analogiques
- 2 entrées binaires + 2 entrées binaires (en option)
- 1 à 4 entrées numériques pour capteurs avec protocole Memosens (en option)

Entrée binaire, passive	Étendue de mesure
	12 à 30 V, à séparation galvanique
	Caractéristiques du signal
	Durée minimale d'impulsion : 100 ms
	Front du signal
	Bas-haut

Entrée température	Gamme de mesure
	-30 à 70 °C (-20 à 160 °F)
	Précision
	± 0,5 K
	Type d'entrée
	Pt1000

Entrée analogique, passive/ active	Étendue de mesure
	0/4 à 20 mA, à séparation galvanique
	Précision
	±0,5 % de la gamme de mesure

Sortie

Signal de sortie	<ul style="list-style-type: none">▪ 2 sorties binaires (standard) + 2 sorties binaires (en option) : Collecteur ouvert, max. 30 V, 200 mA▪ Jusqu'à 2 x 0/4 à 20 mA, actives, avec séparation galvanique par rapport aux circuits de capteur et les unes par rapport aux autres 2 à 6 x 0/4 à 20 mA, actives, avec isolation galvanique par rapport aux circuits de capteur et les unes par rapport aux autres▪ Dont 1 x avec communication HART en option (uniquement via sortie courant 1:1). Limitation à 2 sorties courant avec communication optionnelle par bus de terrain.
-------------------------	--

Communication	<ul style="list-style-type: none">▪ 1 interface service▪ Accessible par raccordement sur le panneau avant (en option)▪ Commubox FXA291 (accessoire) nécessaire pour la communication avec le PC
----------------------	---

Signal de sortie	<p>Selon la version :</p> <ul style="list-style-type: none">▪ 2 x 0/4 à 20 mA, actives, avec séparation galvanique l'une de l'autre et par rapport aux circuits des capteurs▪ 4 x 0/4 à 20 mA, actives, avec séparation galvanique l'une de l'autre et par rapport aux circuits des capteurs▪ 6 x 0/4 à 20 mA, actives, avec séparation galvanique l'une de l'autre et par rapport aux circuits des capteurs▪ 8 x 0/4 à 20 mA, actives, avec séparation galvanique l'une de l'autre et par rapport aux circuits des capteurs▪ Communication HART en option (uniquement via sortie courant 1:1)
-------------------------	--

HART	
Codage du signal	MDF \pm 0,5 mA au-dessus du signal de courant
Vitesse de transmission des données	1 200 baud
Séparation galvanique	Oui
Charge (résistance de communication)	250 Ω

PROFIBUS DP/RS485	
Codage du signal	EIA/TIA-485, conforme PROFIBUS-DP selon IEC 61158
Vitesse de transmission des données	9,6 kBd, 19,2 kBd, 45,45 kBd, 93,75 kBd, 187,5 kBd, 500 kBd, 1,5 MBd, 6 MBd, 12 MBd
Séparation galvanique	Oui
Connecteurs	Borne à ressort (max. 1,5 mm), pontée en interne (fonction T), en option M12
Terminaison de bus	Commutateur à coulisse interne avec affichage par LED

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
Connecteurs	Borne à ressort (max. 1,5 mm), pontée en interne (fonction T), en option M12
Terminaison de bus	Commutateur à coulisse interne avec affichage par LED

Ethernet et Modbus TCP	
Codage du signal	IEEE 802.3 (Ethernet)
Vitesse de transmission des données	10/100 MBd
Séparation galvanique	Oui
Raccordement	RJ45
Adresse IP	DHCP (par défaut) 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
Adresse IP	DHCP (par défaut) ou configuration via menu

PROFINET	
Codage du signal	IEEE 802.3 (Ethernet)
Vitesse de transmission des données	100 MBd
Séparation galvanique	Oui
Raccordement	RJ45
Nom de la station	Via protocole DCP, au moyen de l'outil de configuration (par ex. Siemens PRONETA)
Adresse IP	Via protocole DCP, au moyen de l'outil de configuration (par ex. Siemens PRONETA)

Sorties courant, actives**Étendue de mesure**

0 ... 23 mA

2,4 ... 23 mA pour la communication HART

Caractéristique du signal

Linéaire

Signal de défaut

Réglable, conformément à la recommandation NAMUR NE 43

- Dans la gamme de mesure 0 à 20 mA (HART n'est pas disponible avec cette gamme de mesure) : courant de défaut de 0 à 23 mA
- Dans la gamme de mesure 4 à 20 mA : courant de défaut de 2,4 à 23 mA
- Réglage par défaut du courant de défaut pour les deux gammes de mesure : 21,5 mA

Charge

Max. 500 Ω

Spécification électrique*Tension de sortie*

max. 24 V

Spécification de câble*Type de câble*

Recommandation : câble blindé

Section

Recommandation : câble blindé

Sorties relais

Spécification électrique

Types de relais

- 2 x contact inverseur, couplé à une sortie binaire (en option)
- 1 contact inverseur unipolaire (relais d'alarme)
- 1 carte relais avec 2 ou 4 relais (en option)

Charge maximale

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

Pouvoir de coupure des relais

Alimentation (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
24 V DC, L/R = 0 à 1 ms	0,1 A	500.000
	0,5 A	350.000

Relais couplé à une sortie binaire

Tension de coupure	Charge (max.)	Cycles de commutation (min.)
230 V AC, $\cos\Phi = 0,8$ à 1	5 A	100.000
24 V DC, L/R = 0 à 1 ms	5 A	100.000

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
	2 A	120.000
	115 V AC, $\cos\Phi = 0,8$ à 1	0,1 A
2 A		170.000
24 V DC, L/R = 0 à 1 ms	0,1 A	500.000
	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

HART

ID fabricant	11 _h
Type d'appareil	119D _h
Révision appareil	001 _h
Fichiers de description de l'appareil (DD/DTM)	www.endress.com/hart Device Integration Manager DIM
Variables d'appareil	
Caractéristiques prises en charge	PDM DD, AMS DD, DTM,

PROFIBUS DP

ID fabricant	11 _h
Type d'appareil	155C _h
Version Profile	3.02
Fichiers de la base de données de l'appareil (fichiers GSD)	www.endress.com/profibus Device Integration Manager DIM
Variables de sortie	
Caractéristiques prises en charge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 connexion MSCYO (communication cyclique, maître classe 1 à esclave) ▪ 1 connexion MSAC1 (communication acyclique, maître classe 1 à esclave) ▪ 2 connexions MSAC2 (communication acyclique, maître classe 2 à esclave) ▪ Adressage avec commutateurs DIL ou via le software ▪ GSD, PDM DD, DTM

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

EtherNet/IP

Protocole	EtherNet/IP	
Certification ODVA	Oui	
Profil d'appareil	Appareil générique (Product type: 0x2B)	
ID fabricant	0x049E _h	
Identifiant de l'appareil	0x109	
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

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 ■ 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

Alimentation électrique

Tension d'alimentation

100 à 120/200 à 240 V AC ±10 %, 50/60 Hz



L'appareil n'a pas d'interrupteur secteur.

Il faut prévoir un fusible de max. 10 A (non fourni). Respecter les réglementations locales pour le montage.

Consommation électrique

- Version avec pompe à membrane : 290 VA
- Version avec pompe péristaltique : 290 VA
- Version avec système de prise d'échantillons : 290 VA
- Version avec alimentation 24V : 240 W

Raccordement électrique

Voir le chapitre "Raccordement électrique" ()

Entrées de câble

Selon la version :

- Presse-étoupe 1 x M25, 7 x M20
- Presse-étoupe 1 x M25, 1 x M20

Diamètre de câble admissible :

- M20x1,5 mm : 7 à 13 mm (0.28 à 0.51")
- M25x1,5 mm : 9 à 17 mm (0.20 à 0.67")

Fusible secteur

- T3.15A (pour alimentation 230V)
- T10A (pour alimentation 24V)
- T10A (fusible pour batterie de secours)

Coupure de courant

Alimentation (en option) : 2 x 12 V, 7,2 Ah, avec régulateur de charge supplémentaire



Remplacer la batterie rechargeable en utilisant le type Panasonic LC-R127R2PG1.

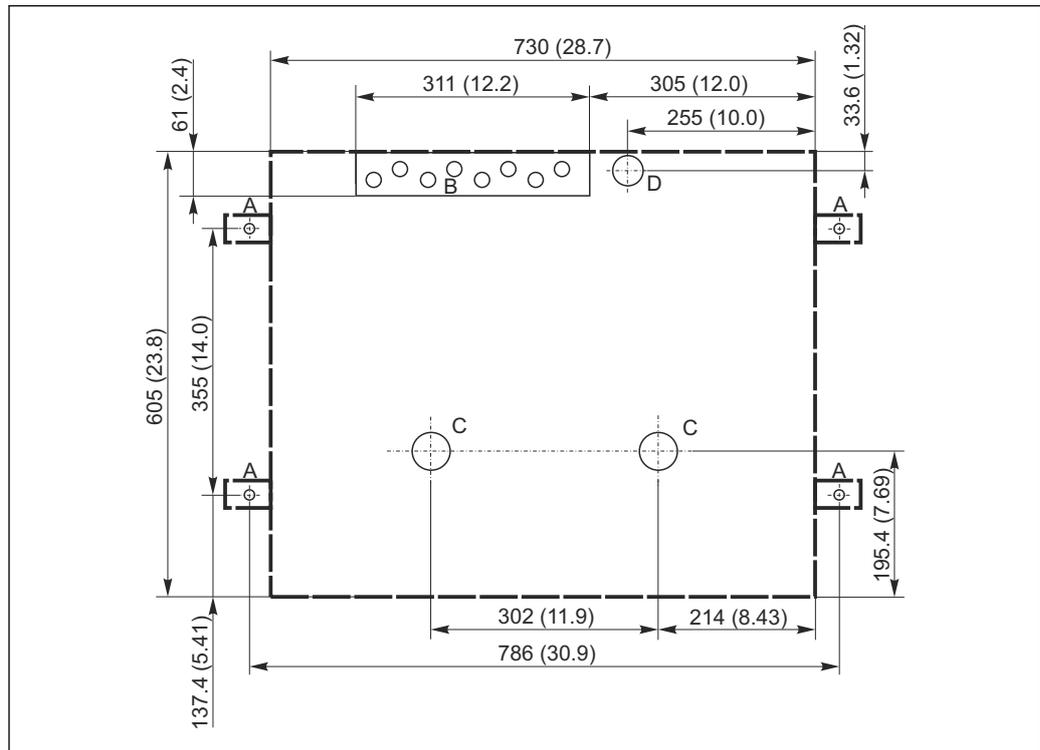
Horloge temps réel : pile au lithium, type CR2032

Performances

Types de prélèvement	Pompe à membrane/pompe péristaltique/système de prise d'échantillons : <ul style="list-style-type: none"> ■ Prélèvement événementiel ■ Échantillons uniques et multiples ■ Table des prélèvements Pompe à membrane : <ul style="list-style-type: none"> ■ Proportionnel au temps ■ Proportionnel au volume Pompe péristaltique : <ul style="list-style-type: none"> ■ Proportionnel au temps ■ Proportionnel au volume ■ Proportionnel au débit
Volume de dosage	Pompe à membrane : 20 à 350 ml (0.7 à 12 fl.oz.) Pompe péristaltique : 10 à 10000 ml (0.3 à 340 fl.oz.)  La précision de dosage et la reproductibilité d'un volume d'échantillon < 20 ml (0.7 fl.oz) peuvent varier en fonction de l'application spécifique.
Précision de dosage	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pompe à membrane : ± 5 ml (0.17 fl.oz.) ou 5 % du volume réglé ■ Pompe péristaltique : ± 5 ml (0.17 fl.oz.) ou 5 % du volume réglé
Reproductibilité	5 %
Vitesse d'aspiration	> 0,5 m/s (> 1.6 ft/s) pour dia. int. ≤ 13 mm (1/2 in), selon EN 25667, ISO 5667, CEN 16479-1 > 0,6 m/s (> 1.9 ft/s) pour dia. int. 10 mm (3/8 in), selon Ö 5893 ; US EPA
Hauteur d'aspiration	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pompe à membrane : Max. 6 m (20 ft) ou max. 8 m (26 ft), selon la version ■ Pompe péristaltique : Max. 8 m (26 ft)
Longueur de tuyau	max. 30 m (98 ft)
Régulation de la température	Capteurs de température : <ul style="list-style-type: none"> ■ Température du compartiment à échantillons ■ Température des échantillons (en option) ■ Température extérieure (en option) Groupe froid : <ul style="list-style-type: none"> ■ Gamme de température d'échantillon : 2 à 20 °C (36 à 68 °F) Réglage par défaut : 4 °C (39 °F) ■ Dégivrage automatique ■ Vitesse de refroidissement selon la norme Ö 5893 (norme autrichienne) : 4 litres d'eau à 20 °C (68 °F) se refroidissent à 4 °C (39 °F) en moins de 210 minutes ■ Constance de température de l'échantillon à 4 °C (39 °F) dans une gamme de température de fonctionnement de -15 à 40 °C (5 à 105 °F)

Montage

Instructions de montage

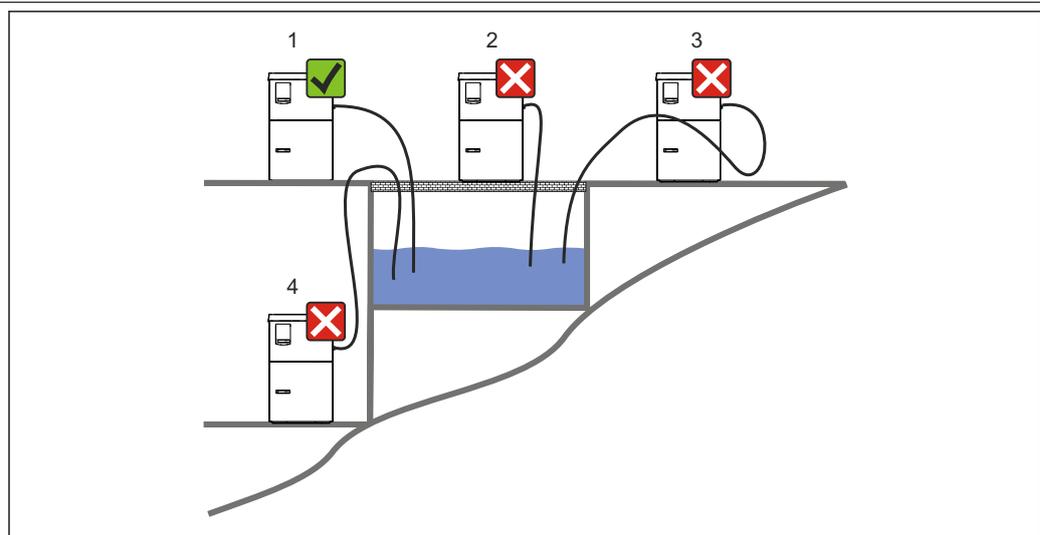


A0024406

16 Plan des fondations. Unité de mesure mm (in)

- A Fixation (4 x M10)
- B Entrée de câble
- C Écoulement pour condensat et trop-plein > DN 50
- D Arrivée d'échantillon par le bas > DN 80
- Dimensions du Liquistation

Conditions de montage



A0024411

17 Conditions de montage de la Liquistation

Conditions de montage

Acheminer le tuyau d'aspiration avec une pente descendante vers le point de prélèvement.

Ne jamais monter le préleveur d'échantillons sur un emplacement où il est exposé à des gaz agressifs.

Conditions de montage

Éviter des effets de siphonnage dans le tuyau d'aspiration.

Ne pas acheminer le tuyau d'aspiration avec une pente montante vers le point de prélèvement.

Tenir compte des indications suivantes lors du montage de l'appareil :

- Installer l'appareil sur une surface plane.
- Fixer solidement l'appareil à la surface au niveau des points de fixation.
- Protéger l'appareil contre tout échauffement supplémentaire (p. ex. appareils de chauffage ou rayons directs du soleil).
- Protéger l'appareil contre les vibrations mécaniques.
- Protéger l'appareil des champs magnétiques puissants.
- S'assurer que l'air peut circuler sans obstacle sur les parois latérales de l'armoire. N'accoler pas l'appareil à un mur. Laisser au moins 150 mm (5,9 po) à gauche et à droite par rapport à la paroi.
- N'installer pas l'appareil directement au-dessus du canal d'entrée d'une station d'épuration.

Environnement

Gamme de température ambiante	-30 à 50 °C (-20 à 120 °F)
Température de stockage	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Sécurité électrique	Conformément à EN 61010-1, classe de protection I, environnement ≤ 2000 m (6500 ft) au-dessus du niveau de la mer. Cet appareil est conçu pour un degré de pollution 2.
Humidité relative	10 à 95%, sans condensation
Indice de protection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Face avant du compartiment de dosage : IP 54 ■ Face arrière du compartiment de dosage : IP 33 ■ Face avant avec affichage (intérieur) : IP 65 ■ Compartiment à échantillons : IP 54 <p>Les indices de protection IP indiqués ci-dessus s'appliquent aux différentes sections de l'ensemble de l'appareil. L'indice de protection résultant pour l'ensemble de l'appareil est IP33.</p>
Compatibilité électromagnétique (CEM)	Emissivité et immunité aux interférences selon EN 61326-1:2013, classe A pour les domaines industriels

Process

Gamme de température du produit	2 à 50 °C (36 à 122 °F)
Gamme de pression de process	<ul style="list-style-type: none"> ■ Absence de pression, caniveau ouvert (prélèvement sans pression) ■ Conduite à max. 0,8 bar (uniquement avec vanne d'arrêt/d'entrée) <p>Système de prise d'échantillons : Max. 6 bar</p>
Caractéristiques du produit	<p>Pompe à membrane</p> <p>Utilisation de la mesure de niveau capacitive pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Les produits à prélever doivent être exempts de substances abrasives. ■ Produits fortement moussants ou contenant de la graisse ■ Produits ayant une conductivité < 30 µS/cm

Pompe péristaltique

Les produits à prélever doivent être exempts de substances abrasives.



Tenir compte de la compatibilité des matériaux des parties en contact avec le produit.

Raccord process**▪ Pompe à membrane :**

Dia. int. tuyau d'aspiration 10 mm (3/8 in), 13 mm (1/2 in), 16 mm (5/8 in) ou 19 mm (3/4 in)

▪ Pompe péristaltique :

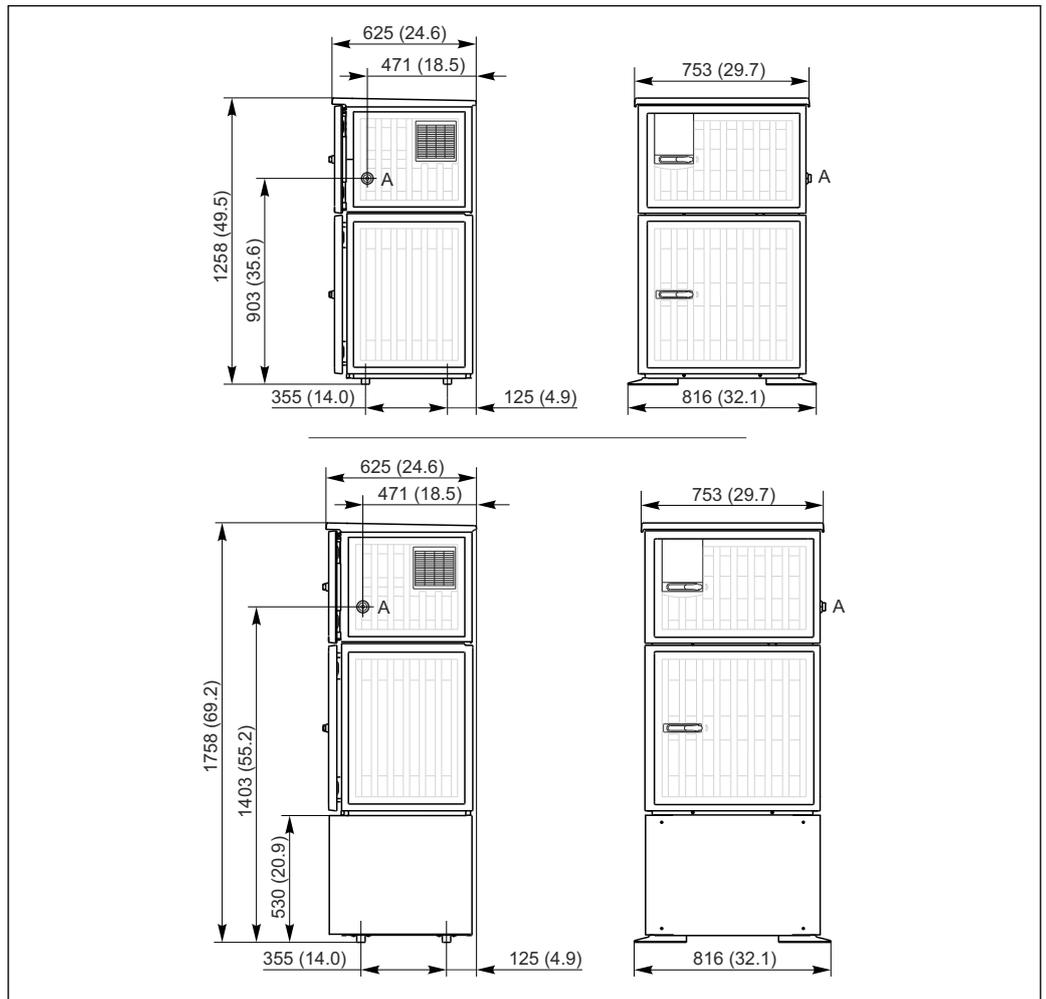
Dia. int. tuyau d'aspiration 10 mm (3/8 in)

▪ Système de prise d'échantillons :

- Bride DN50, PP
- Triclamp DN50, DIN 32676

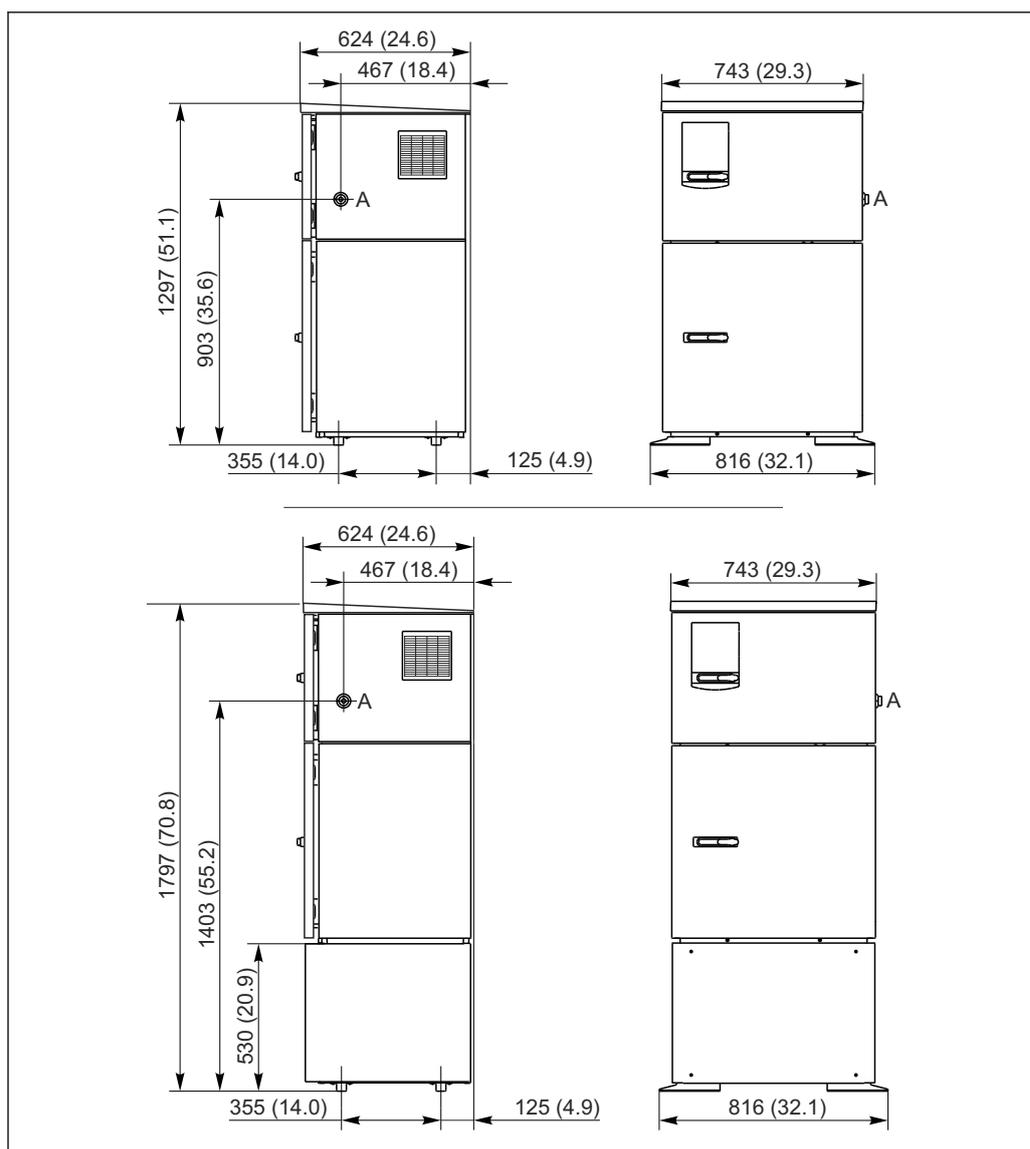
Construction mécanique

Dimensions



A0025857

18 Dimensions du Liquistation, version en plastique, avec/sans support. Unité de mesure mm (in)
 A Raccord du tuyau d'aspiration



A0024423

19 Dimensions du Liquistation, version en inox, avec/sans support. Unité de mesure mm (in)

A Raccord du tuyau d'aspiration

Poids

Version du préleveur	Poids
Version plastique avec groupe froid	101 kg (223 lbs)

Matériaux

i La matière synthétique polystyrol VO peut changer de couleur en cas d'exposition directe au soleil. Pour une installation en extérieur sans protection contre le soleil, la matière synthétique ASA+PC VO est recommandée. Le bon fonctionnement de l'appareil n'est pas affecté par la décoloration.

Parties sans contact avec le produit	
Boîtier de l'armoire	Matière plastique ASA+PC VO Pour les stations d'épuration industrielles avec atmosphère agressive
Compartiment à échantillons coque interne	Matière plastique PP

Fenêtre	Verre de sécurité, revêtu
Isolation	Matière plastique EPS "Neopor®"



Choisir le joint de process en fonction de l'application. Pour les applications standard avec des échantillons aqueux, le Viton est recommandé.

Pompe à membrane uniquement	
Tuyaux pneumatiques	Silicone
Boîtier de l'air manager	PC
Joint de l'air manager	Silicone
Tête de pompe	Aluminium, anodisé
Membrane de pompe	EPDM

Opérabilité

Concept de configuration

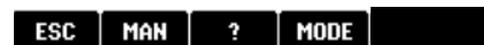
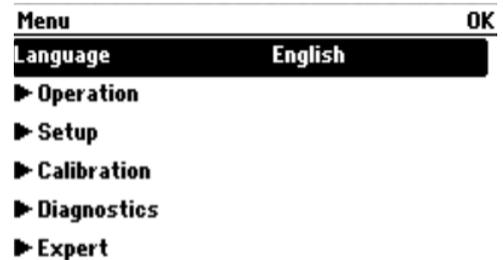
Le concept de configuration simple et structuré établit de nouvelles références :

- 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



20 Configuration simple

A0024560



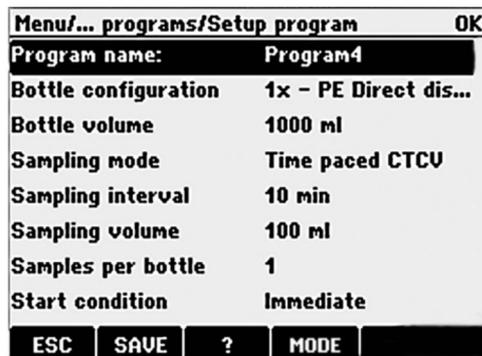
21 Menu en texte clair

A0024443-FR

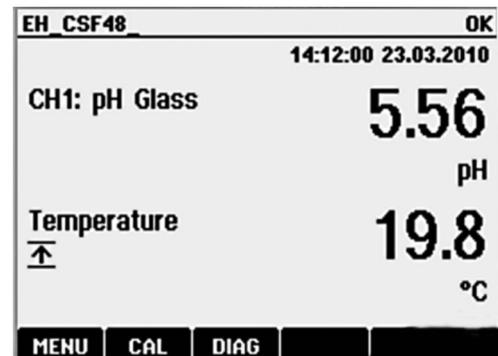
Afficheur

Affichage graphique :

- Résolution : 240 x 160 pixels
- Rétroéclairage avec fonction d'arrêt
- Les erreurs sont signalées de façon bien visible par un rétroéclairage d'alarme rouge
- Technologie d'affichage translectif pour un contraste maximal même dans un environnement lumineux
- Menus de mesure définissables par l'utilisateur : pour garder à l'œil les valeurs importantes pour l'application du client.



22 Exemple de configuration d'un programme



23 Exemple de menu de mesure

Configuration sur site

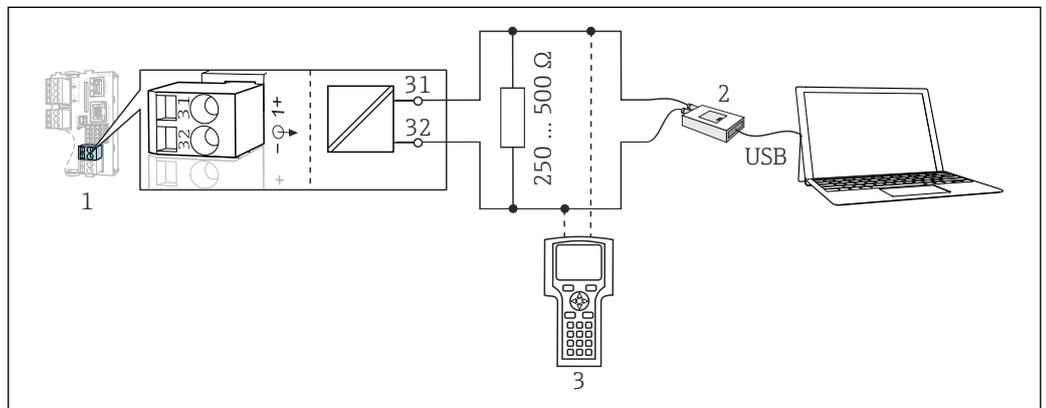


A0049186

- LCD, rétroéclairé (avec rétroéclairage rouge en cas d'erreur)
- 160 x 240 pixels
- 4 touches de commande (programmables) et un navigateur (bouton-poussoir rotatif)
- Configuration par menus

Configuration à distance

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



A0039620

24 HART via modem

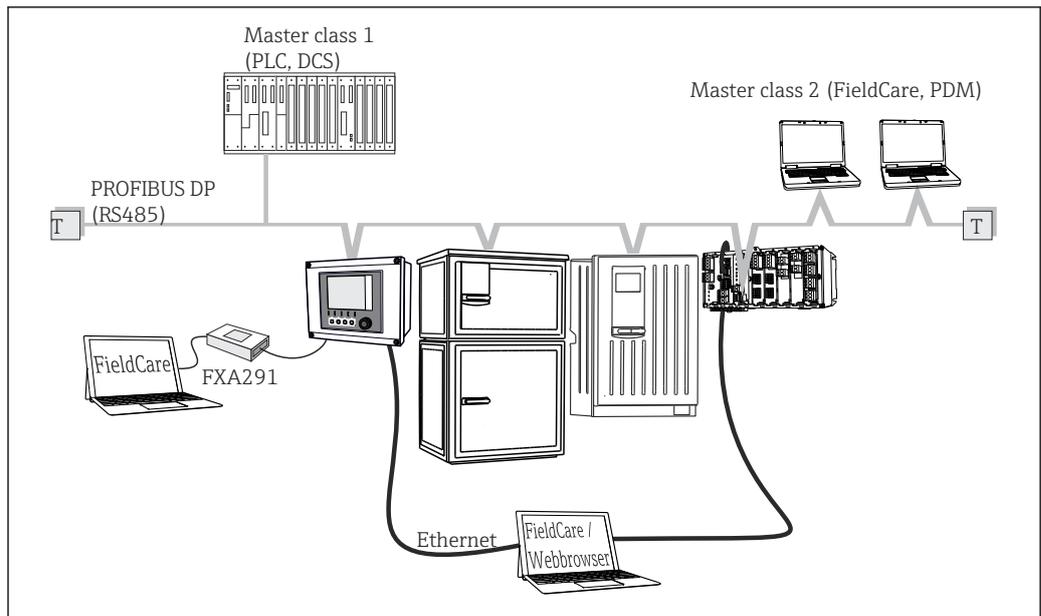
1 Module appareil Base2E : sortie courant 1 avec HART

2 Modem HART pour raccordement à un PC, p. ex. Commubox FXA191 (RS232) ou FXA195 ¹⁾ (USB)

3 Terminal portable HART

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

Via PROFIBUS DP

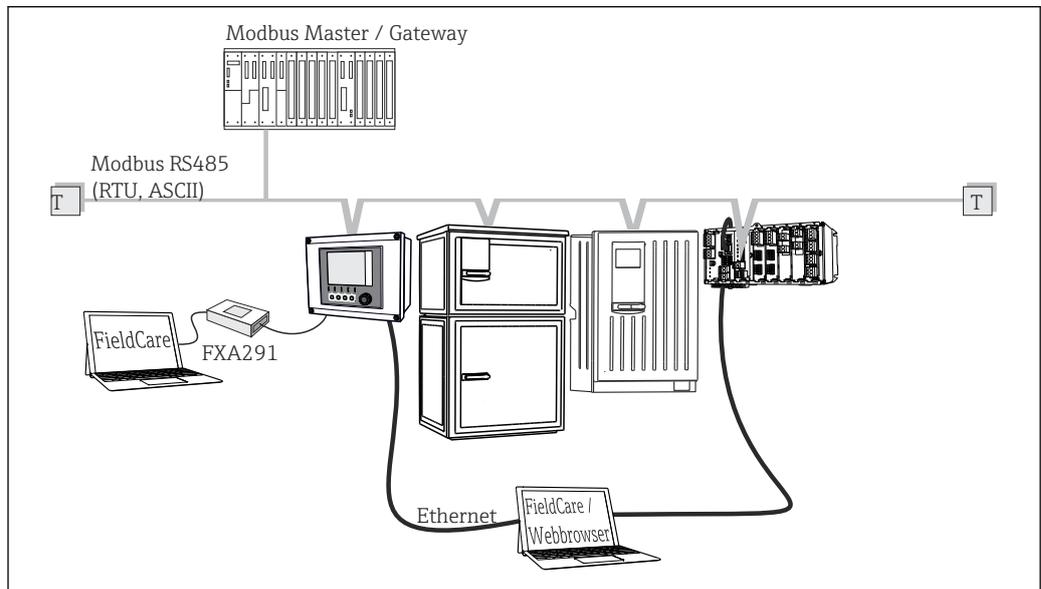


A0039617

25 PROFIBUS DP

T Résistance de terminaison

Via Modbus RS485

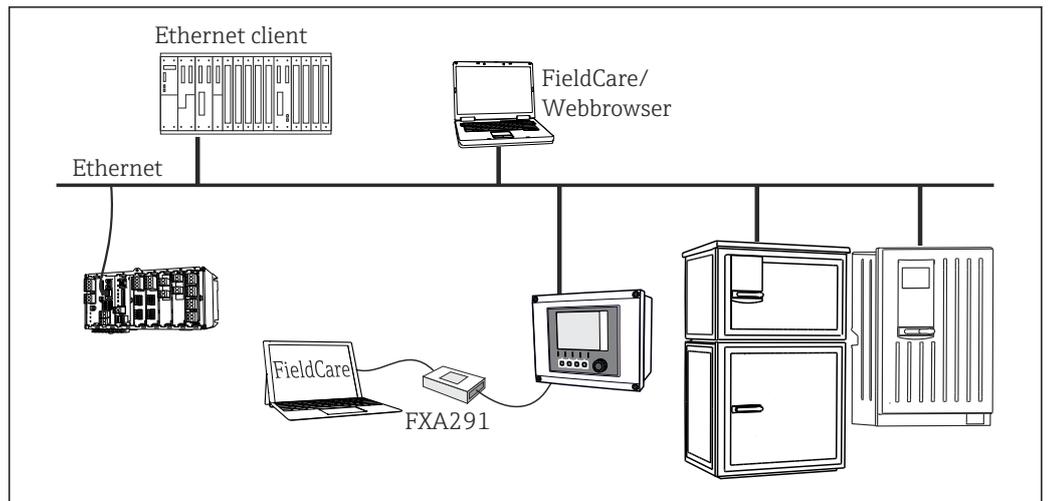


A0039615

26 Modbus RS485

T Résistance de terminaison

Via Ethernet : serveur Web/Modbus TCP/PROFINET/EtherNet/IP



A0039616

27 Modbus TCP ou EtherNet/IP ou PROFINET

Communication

- 1 interface service
- En option sur la face avant
- Commubox FXA291 (accessoire) nécessaire pour la communication avec le PC

Software

Field Data Manager

- Interface utilisateur standardisée sous Windows®
- Consultation des données contenues dans la mémoire interne avec débit mesuré, volume de prélèvement, etc.

FieldCare

- Sauvegarde des réglages de l'appareil dans une base de données
- Configuration des paramètres

Certificats et agréments

Les certificats et agréments actuels disponibles pour le produit peuvent être sélectionnés via le configurateur de produit à l'adresse www.endress.com :

1. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche.
2. Ouvrir la page produit.
3. Sélectionner **Configuration**.

Informations à fournir à la commande

Page produit

www.endress.com/CSF34

Configurateur de produit

1. **Configurer** : cliquer sur ce bouton sur la page produit.
 2. Sélectionner **Configuration personnalisée**.
 - ↳ Le configurateur s'ouvre dans une nouvelle fenêtre.
 3. Configurer l'appareil selon les besoins individuels en sélectionnant l'option souhaitée pour chaque fonction.
 - ↳ On obtient ainsi une référence de commande valide et complète pour l'appareil.
 4. **Apply** : ajouter le produit configuré au panier.
-  Pour beaucoup de produits, il est également possible de télécharger des schémas CAO ou 2D de la version de produit sélectionnée.
5. **Show details** : ouvrir cet onglet pour le produit dans le panier.
 - ↳ Le lien vers le schéma CAO s'affiche. S'il a été sélectionné, le format d'affichage 3D s'affiche avec l'option de téléchargement dans divers formats.
-

Contenu de la livraison

La livraison comprend :

- 1 Liquistation CSF34 avec les éléments suivants :
 - Configuration de flacons commandée
 - Hardware en option
- Kit d'accessoires
 - Pour pompe péristaltique ou à membrane :
Adaptateur pour tuyau d'aspiration avec différents angles (droit, 90°), vis à six pans creux (pour la version avec pompe à membrane uniquement)
- 1 exemplaire imprimé des Instructions condensées dans la langue commandée
- Accessoires en option

Accessoires

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

Les accessoires listés sont techniquement compatibles avec le produit dans les instructions.

1. Des restrictions spécifiques à l'application de la combinaison de produits sont possibles. S'assurer de la conformité du point de mesure à l'application. Ceci est la responsabilité de l'utilisateur du point de mesure.
2. Faire attention aux informations contenues dans les instructions de tous les produits, notamment les caractéristiques techniques.
3. Pour les accessoires non mentionnés ici, adressez-vous à notre SAV ou agence commerciale.

Référence	Bac à flacons + flacons + couvercle
71162811	Bac à flacons + 2 x 3,8 litres (1,00 US gal.) verre + couvercle
71111155	Bac à flacons + 12 x 2 litres (0,53 US gal.) flacon coudé PE + couvercle
71111156	Bac à flacons + 24 x 1 litre (0,26 US gal.) flacon coudé PE + couvercle
71111157	Bac à flacons + 12 x 1 litre (0,26 US gal.) + 6 x 2 litres (0,53 US gal.) flacon coudé PE + couvercle

Référence	Plaque de distribution ; plaque de centrage
71111163	Plaque de centrage pour bac à flacons coudés
71186013	Plaque de centrage pour 4 flacons Schott DURAN GLS 80 de 5 litres

Référence	Flacons + couvercle
71162812	3,8 litres (1.00 US gal.) verre + couvercle, 1 pièce
71111169	13 litres (3.43 US gal.) PE + couvercle, 1 pièce
71111170	25 litres (5.28 US gal.) PE + couvercle, 1 pièce
71111172	30 litres (7.92 US gal.) PE + couvercle, 1 pièce
71111173	60 litres (15.8 US gal.) PE + couvercle, 1 pièce
71111176	1 litre (0.26 US gal.) flacon coudé PE + couvercle, 24 pièces
71111178	2 litres (0.53 US gal.) flacon coudé PE + couvercle, 12 pièces

Référence	Tuyau d'aspiration complet
71111233	Tuyau d'aspiration de dia. int. 10 mm (3/8"), PVC, renforcé, longueur 10 m (33 ft), crépine d'aspiration V4A
71111234	Tuyau d'aspiration de dia. int. 10 mm (3/8"), EPDM, longueur 10 m (33 ft), crépine d'aspiration V4A
71111235	Tuyau d'aspiration de dia. int. 13 mm (1/2"), PVC, renforcé, longueur 10 m (33 ft), crépine d'aspiration V4A
71111236	Tuyau d'aspiration de dia. int. 13 mm (1/2"), EPDM, longueur 10 m (33 ft), crépine d'aspiration V4A
71111237	Tuyau d'aspiration de dia. int. 16 mm (5/8"), PVC, renforcé, longueur 10 m (33 ft), crépine d'aspiration V4A
71111238	Tuyau d'aspiration de dia. int. 16 mm (5/8"), EPDM, longueur 10 m (33 ft), crépine d'aspiration V4A
71111239	Tuyau d'aspiration de dia. int. 19 mm (3/4"), PVC, renforcé, longueur 10 m (33 ft), crépine d'aspiration V4A
71111240	Tuyau d'aspiration de dia. int. 19 mm (3/4"), EPDM, longueur 10 m (33 ft), crépine d'aspiration V4A

Référence	Tuyau préconfectionné : pompe à membrane
71111188	Tuyau de dosage vers le bras de distribution, 2 pièces, matériau : silicone
71111189	Tuyau de dosage vers le bras de distribution, 25 pièces, matériau : silicone

Référence	Tuyau préconfectionné : pompe péristaltique
71111191	Tuyau de pompe, 2 pièces ; matériau : silicone
71111192	Tuyau de pompe, 25 pièces ; matériau : silicone

Référence	Kits de transformation
71111195	Kit CSF48 : kit de rétrofit ensemble de distribution (bras de distribution, entraînement de bras de distribution)
71111196	Kit CSF48 : kit de transformation roulettes
71111197	Kit CSF48 : kit de transformation socle de l'appareil, V2A ; 304(x)
71111198	Kit CSF48 : kit de transformation socle de l'appareil, V4A ; 316(x)
71111199	Kit CSF48 : kit de transformation chambre de passage, sans socle ; avec plaque de base V2A ; 304(x)
71111200	Kit CSF48 : kit de transformation chambre de passage, sans socle ; avec plaque de base V4A ; 316(x)
71111205	Kit CSF48 : kit de transformation pour capteur de température PT1000
71111210	Kit CSF48 : kit de transformation 1x à 2x capteur numérique, protocole Memosens + 2x sortie 0/4-20 mA (software)
71146969	Kit CSF48 : kit de transformation 2x capteur numérique + 2x sortie 0/4-20 mA et extension du fond de panier
71136999	Kit CSF48 : kit de transformation interface service (connecteur à bride CDI, contre-écrou)
71136885	Kit CSF48 : kit de transformation relais (2x + jeu de câbles)
71136101	Kit CSF48 : kit de transformation butée de porte (2x)
71184459	Kit CSF48 : kit de transformation module BASE-E + extension de fond de panier
71207321	Kit CSF48 : distribution des échantillons 24 x 2 litres
71111053	Kit CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80 : module d'extension AOR ; 2 x relais, 2 x sorties analogiques 0/4 à 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 : 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 ou Modbus TCP. Celui-ci nécessite un code d'activation supplémentaire pouvant être commandé séparément (voir Communication ; software).
71135638	Kit CM444R/CM448R/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
71575177	Kit de mise à niveau, module d'extension 485DP ; module d'extension 485DP ; PROFIBUS DP

Référence	Kits de transformation
71575178	Kit de mise à niveau, module d'extension 485MB ; module d'extension 485MB ; Modbus RS485
71140890	Kit de mise à niveau CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80 ; module d'extension 485 ; Modbus TCP (+ configuration Ethernet)
71219868	Kit de mise à niveau CM442/CM444/CM448/CM442R/CM444R/CM448R/CSF48 ; module d'extension 485 ; EtherNet/IP (+ configuration Ethernet)
71140891	Kit CM444/CM448 : code d'activation pour 2 x 0/4 à 20 mA pour BASE-E
71107456	Kit CM442/CM444/CM448/CSF48 : connecteur M12 pour capteurs numériques ; préconfectionné
71140892	Kit CM442/CM444/CM448/CSF48 : connecteur M12 pour PROFIBUS DP/Modbus RS485 ; codage B, préconfectionné
71140893	Kit CM442/CM444/CM448/CSF48 : connecteur M12 pour Ethernet ; codage D, préconfectionné

Référence	Communication ; logiciel
71239104	Code d'activation : Chemoclean Plus
71110815	Carte SD, 1 Go, Industrial Flash Drive
51516983	Commubox FXA291 + FieldCare Device Setup
71129799	Logiciel Field Data Manager ; 1 licence, rapport d'analyse
71127100	Carte SD avec firmware Liquiline, 1 Go, Industrial Flash Drive
71128428	Code d'activation pour communication HART numérique
71367524	Code d'activation pour Heartbeat Verification et Heartbeat Monitoring
71135635	Code d'activation pour PROFIBUS DP
71135635	Code d'activation pour PROFIBUS DP
71135637	Code d'activation pour Modbus TCP
71219871	Code d'activation pour EtherNet/IP
71211288	Code d'activation pour régulation prédictive
71211289	Code d'activation pour commutation de la gamme de mesure

Câble de mesure

Câble de données Memosens CYK10

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



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

Capteurs

Électrodes en verre

Orbisint CPS11D

- Capteur de pH pour technologie de process
- Avec membrane PTFE anticollmatage
- Configurateur de produit sur la page produit : www.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

Ceraliquid CPS41D

- Électrode de pH avec diaphragme céramique et électrolyte KCl liquide
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cps41d



Information technique TI00079C

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.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 en émail

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

Capteurs de redox

Orbisint CPS12D

- Capteur de redox pour technologie de process
- Configurateur de produit sur la page produit : www.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

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



Information technique TI00435C

Capteurs pH-ISFET**Tophit CPS441D**

- Capteur ISFET stérilisable pour des produits avec une faible conductivité
- Électrolyte KCl liquide
- Configurateur de produit sur la page produit : www.endress.com/cps441d



Information technique TI00352C

Tophit CPS471D

- Capteur ISFET stérilisable et autoclavable pour l'industrie agroalimentaire et pharmaceutique, l'ingénierie de process
- Traitement de l'eau et biotechnologie
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cps471d



Information technique TI00283C

Tophit CPS491D

- Capteur ISFET 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/cps491d



Information technique TI00377C

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.endress.com/cls50d



Information technique TI00182C

Capteurs de conductivité avec mesure conductive de la conductivité**Condumax CLS15D**

- Capteur conductif de conductivité
- Pour les applications en eau pure et ultrapure et les applications en zone explosible
- Configurateur de produit sur la page produit : www.endress.com/CLS15d



Information technique TI00109C

Condumax CLS16D

- Capteur de conductivité conductif, hygiénique
- Pour les applications en eau pure et ultrapure et les applications Ex
- Avec agrément EHEDG et 3A
- Configurateur de produit sur la page produit : www.endress.com/CLS16d



Information technique TI00227C

Condumax CLS21D

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



Information technique TI00085C

Memosens CLS82D

- Capteur à quatre électrodes
- Avec technologie Memosens
- Configurateur de produit sur la page produit : www.endress.com/cls82d



Information technique TI01188C

Capteurs d'oxygène

Oxymax COS22D

- Capteur stérilisable pour oxygène dissous
- Avec technologie Memosens
- Configurateur de produit sur la page produit : www.endress.com/cos22d



Information technique TI00446C

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.endress.com/cos81d



Information technique TI01201C

Capteurs de chlore

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
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cus71d



Information technique TI00490C



71591293

www.addresses.endress.com
