

Information technique

Liquistation CSF28

Préleveur d'échantillons automatique stationnaire pour liquides



Domaine d'application

Liquistation CSF28 convient au prélèvement proportionnel au temps ou au débit pour les applications suivantes :

Stations d'épuration communales et industrielles :

- Autosurveillance
- Surveillance de process
- Surveillance de déversoirs
- Surveillance de systèmes de traitement des eaux usées

Autorités et organismes de contrôle :

- Protection et qualité des eaux
- Surveillance de déversoirs

Principaux avantages

- **Utilisation prévue** : fonctionnement spécifique à l'application, par ex. possibilités de remplissage
- **Mise en service simple** : personnalisation rapide pour la surveillance d'une tâche avec configuration guidée par assistant
- **Système de prélèvement fiable et robuste** : le process est maintenu sans interruptions ni variations grâce à des composants éprouvés et des possibilités de diagnostic complètes sur l'appareil à des fins de maintenance
- **Moins de maintenance** : Liquistation CSF28 permet un nettoyage et une maintenance rapides et simples grâce à la possibilité de démontage facile et sans outils des pièces en contact avec le liquide
- **Fonctions de surveillance de base** : définition de routines de prélèvement proportionnel au temps ou au débit adaptées aux besoins du client, surveillance simple sans prélèvement événementiel
- **Technologie de refroidissement de pointe** : conservation des échantillons assurée au moyen de technologies durables et respectueuses de l'environnement
- **Entière compatibilité** : prélèvement d'eau automatique entièrement compatible avec tous les standards nationaux et internationaux pertinents, par ex. ISO 5667

Sommaire

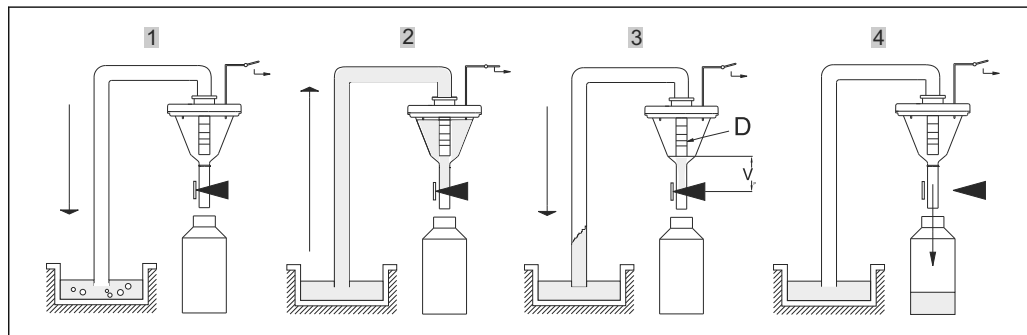
Principe de fonctionnement et construction du système	3	Poids	16
Principe de fonctionnement de l'appareil	3	Matériaux	16
Unité de prélèvement	6	Opérabilité	18
Sécurité de fonctionnement	9	Concept de configuration	18
Entrée	10	Afficheur	18
Types d'entrée	10	Configuration sur site	18
Entrée binaire, passive	10	Configuration à distance	19
Entrée de température	10	Communication	19
Entrée analogique, passive/active	10	Software	19
Sortie	10	Certificats et agréments	20
Communication	10	Informations à fournir à la commande	21
Sorties relais	11	Page produit	21
Données spécifiques au protocole	11	Configurateur de produit	21
Serveur Web	11	Contenu de la livraison	21
Alimentation électrique	11	Accessoires	22
Tension d'alimentation	11		
Consommation électrique	11		
Raccordement électrique	11		
Entrées de câble	11		
Fusible secteur	11		
Performances	12		
Types de prélèvement	12		
Volume de dosage	12		
Précision de dosage	12		
Répétabilité	12		
Vitesse d'aspiration	12		
Hauteur d'aspiration	12		
Longueur de tuyau	12		
Régulation de la température	12		
Montage	13		
Instructions de montage	13		
Conditions de montage	13		
Environnement	14		
Gamme de température ambiante	14		
Température de stockage	14		
Sécurité électrique	14		
Humidité relative	14		
Indice de protection	14		
Compatibilité électromagnétique (CEM)	14		
Process	14		
Gamme de température du liquide	14		
Gamme de pression de process	14		
Propriétés du liquide	14		
Raccord process	15		
Construction mécanique	16		
Dimensions	16		

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.

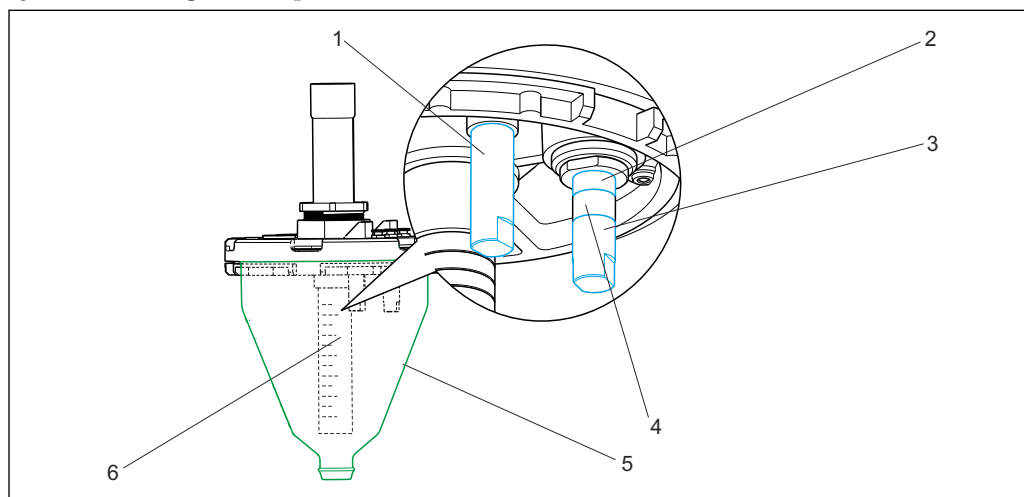
3. Dosage

- 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)
- 6 Tube de dosage gradué, échelle blanche et bleue

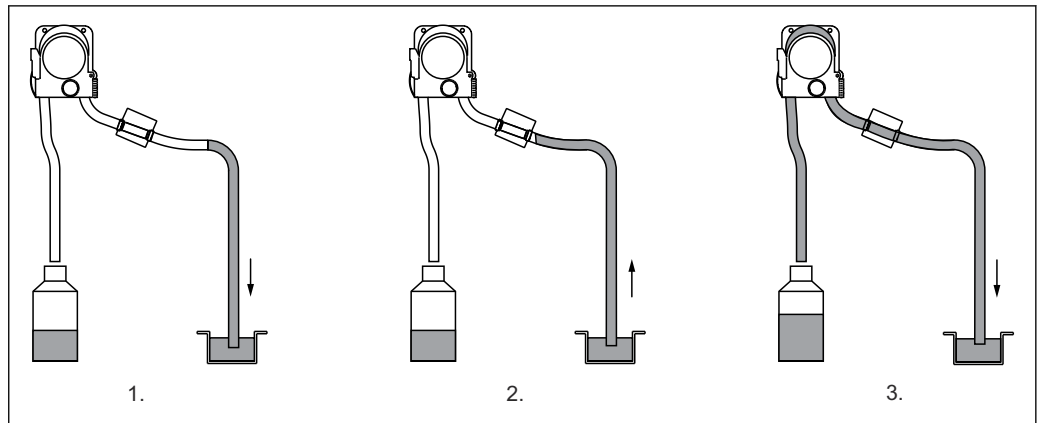
Principe de la détection de niveau

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.

 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

2 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.

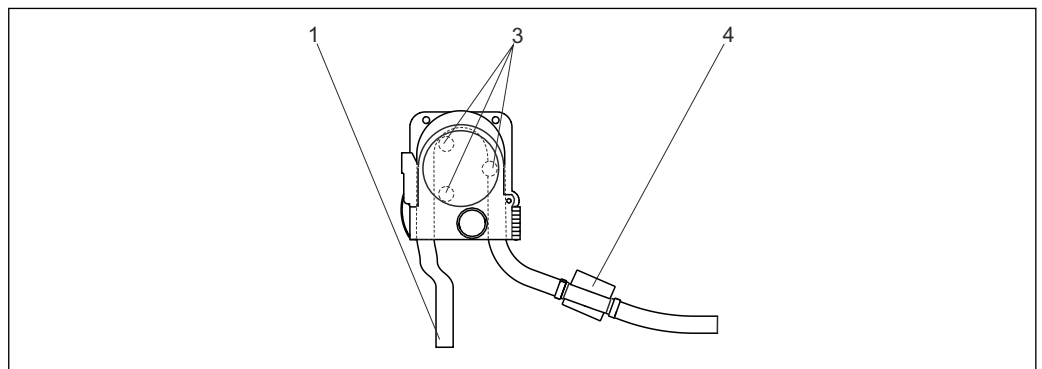
2. Aspiration

- 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

3 Pompe péristaltique

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

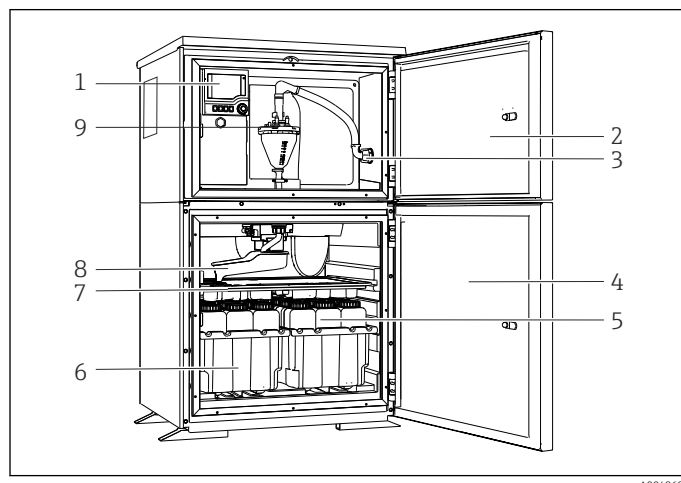
Les galets de pompe déforment le tuyau et entraînent ainsi une pression négative et l'effet d'aspiration. Le système de détection du liquide est basé sur un capteur de pression qui détecte la différence entre un tuyau plein et un tuyau vide. Grâce à une méthode brevetée de détection automatique de la 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.

Unité de prélèvement

Préleveur Liquistation CSF28

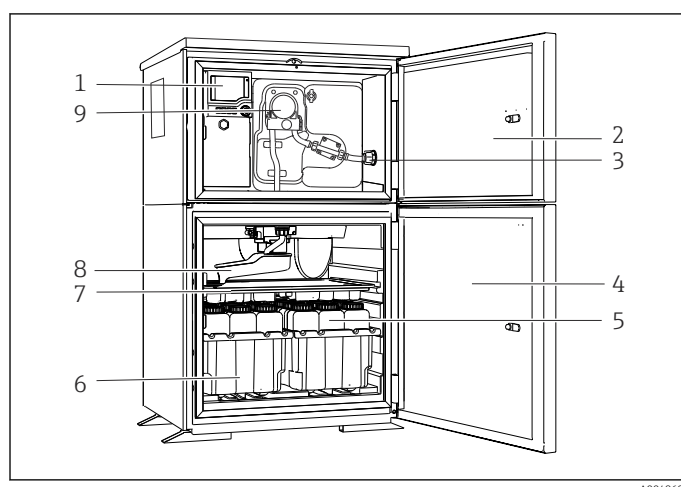
Selon la version, une unité de prélèvement complète pour canal ouvert comprend :

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



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

■ 4 Exemple d'un Liquistation, version avec pompe à membrane



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

■ 5 Exemple d'un Liquistation, version avec pompe péristaltique

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.

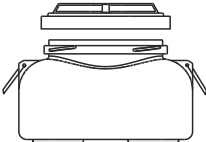
Conservation des échantillons

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.



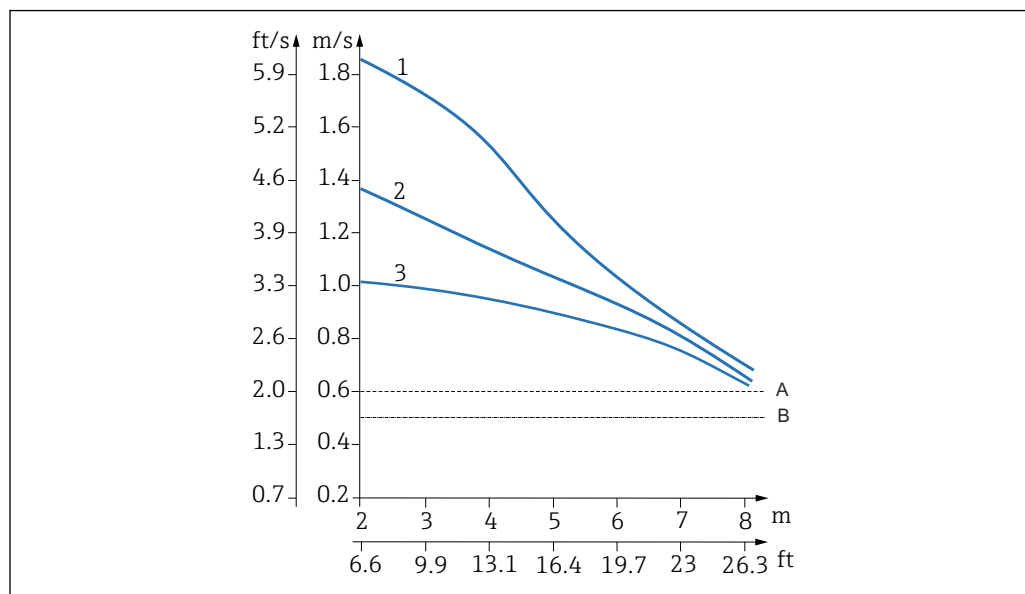
A0029681

Groupes de flacons et versions de répartition avec le nombre de flacons.

1x 30 litres PE répartition directe  A0024349	1x 60 litres PE répartition directe  A0025843	4x 17 litres LLDPE répartition directe  A0025967
4x 13 litres PE répartition directe  A0025968	12x 3 litres PE répartition via la plaque  A0025971	24x 1 litre PE répartition via la plaque  A0025974

Contrôle du prélèvement

Vitesse d'aspiration avec différents tuyaux d'aspiration



A0049207

6 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)

Régulation de la température des échantillons

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 enregistrée dans le datalogger interne une fois que l'utilisateur a effectué avec succès toutes les étapes de l'assistant de mise en service.

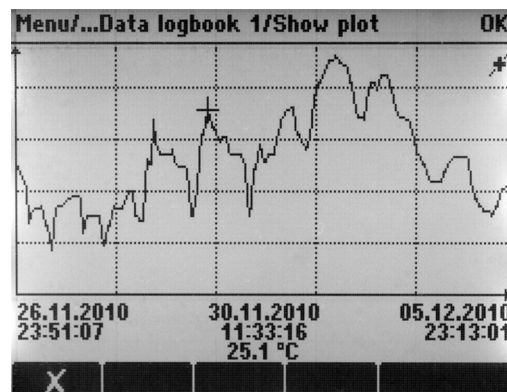
L'évaporateur et le système de dégivrage sont montés dans un boîtier spécial à l'abri de la corrosion et de tout dommage. Le compresseur et le condenseur se trouvent dans la partie supérieure du préleveur. Ils sont facilement accessibles (pour la maintenance) une fois la paroi arrière du haut retirée.

Boîtier du préleveur

Le boîtier est fabriqué en plastique de haute qualité ASA+PC VO. Ce matériau est extrêmement résistant aux influences externes et convient très bien à l'installation en extérieur.

Sécurité de fonctionnement**Maintenabilité****Mémoire**

- Mémoires circulaires (FIFO) intégrées indépendantes
 - une valeur analogique (par ex. température, mesure du débit)
 - 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. 3 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



7 *Registre des données : représentation graphique*

A0024359

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
- Les registres peuvent être téléchargés au format CSV

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 ayant le même équipement (fonction copie)

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

Types d'entrée	1 entrée analogique 1 entrée binaire
Entrée binaire, passive	Étendue de mesure 12 à 30 V, à séparation galvanique Caractérisation du signal Durée minimale d'impulsion : 100 ms Flanc du signal Bas-haut
Entrée de 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

Communication	■ 1 interface service ■ Commubox FXA291 (accessoire) nécessaire pour la communication avec le PC
----------------------	---

Sorties relais**Spécification électrique****Type de relais**

2 x contacts inverseurs, couplés avec la sortie binaire

Charge maximale

Tous les autres relais : 2,0 A

Pouvoir de coupure du relais

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

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**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	■ Configuration de l'appareil commandée à distance ■ Sauvegarde/restauration de la configuration de l'appareil (via carte SD) ■ Exportation des registres (format des fichiers : CSV) ■ 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

Consommation électrique

- Version avec pompe à membrane : 290 VA
- Version avec pompe péristaltique : 290 VA

Raccordement électrique

Voir le chapitre "Raccordement électrique" ()

Entrées de câble

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

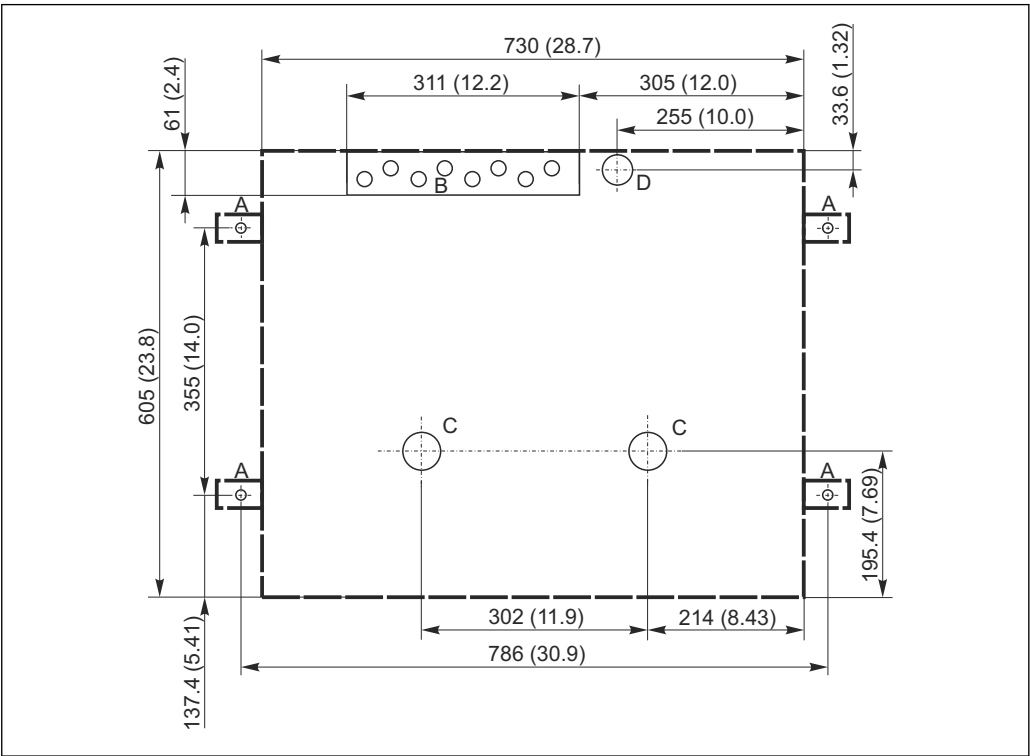
T3.15A (pour alimentation 230V)

Performances

Types de prélèvement	Pompe à membrane : ■ Proportionnel au temps ■ Proportionnel au volume Pompe péristaltique : ■ 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	■ 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
Répétabilité	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	■ Pompe à membrane : Max. 6 m (20 ft) ■ Pompe péristaltique : Max. 8 m (26 ft)
Longueur de tuyau	max. 30 m (98 ft)
Régulation de la température	Capteurs de température : Température du compartiment à échantillons Groupe froid : ■ 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

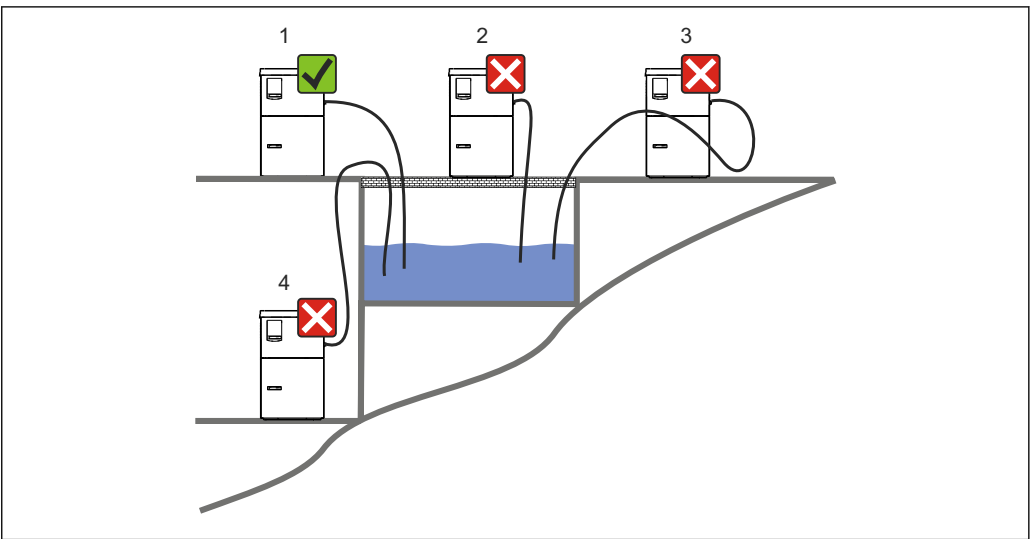
Instructions de montage



8 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



9 Conditions de montage du 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	Avec groupe froid : -20 à 40 °C (0 à 104 °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	■ 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
Compatibilité électromagnétique (CEM)	Emissivité et immunité aux interférences selon EN 61326-1:2013, classe A pour les domaines industriels

Process

Gamme de température du liquide	2 à 50 °C (36 à 122 °F)
Gamme de pression de process	Absence de pression, caniveau ouvert (prélèvement sans pression)
Propriétés du liquide	Pompe à membrane Les produits à prélever doivent être exempts de substances abrasives. 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 :**

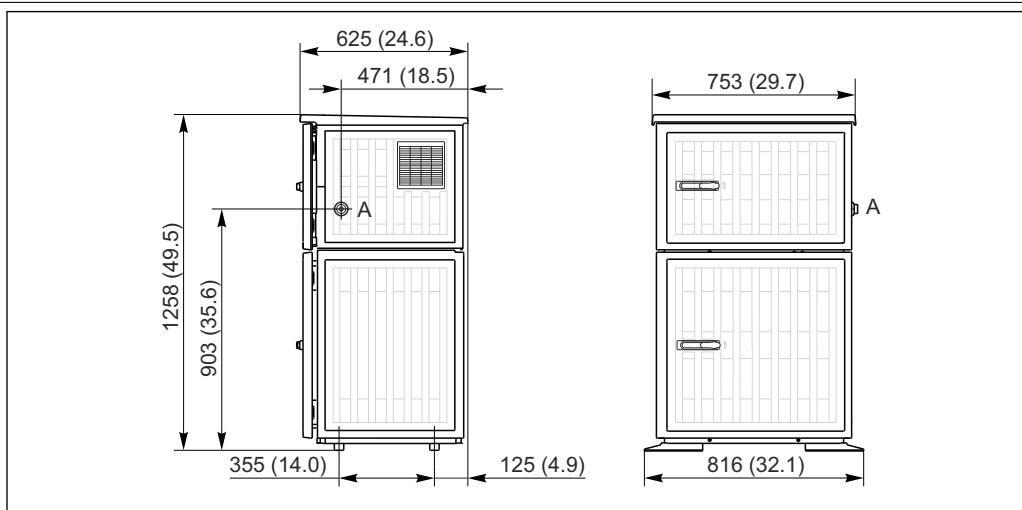
Dia. int. tuyau d'aspiration 10 mm (3/8 in) et 13 mm (1/2 in)

■ **Pompe péristaltique :**

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

Construction mécanique

Dimensions



A0014539

 10 Dimensions du Liquistation, version en plastique. 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

Parties sans contact avec le produit	
Boîtier de l'armoire	Matière plastique ASA+PC V0 Pour les stations d'épuration industrielles avec atmosphère agressive
Compartiment à échantillons coque interne	Matière plastique PP
Isolation	Matière plastique EPS "Neopor®"

Parties en contact avec le produit	Pompe à membrane	Pompe péristaltique
Tube de dosage	Matière plastique PP	-
Couvercle du verre gradué	Matière plastique PP	-
Capteurs de conductivité	Inox V4A (1.4404)	-
Verre gradué	PMMA	-
Tuyau d'évacuation système de dosage	Silicone	-
Tuyau de pompe	-	Silicone
Bras de distribution	Matière plastique PP	
Couvercle du bras de distribution	Matière plastique PE	
Plaque de distribution	Matière plastique PS	
Bidon collecteur/flacons	Matière plastique PE	
Tuyau d'aspiration	Matière plastique PVC, EPDM (selon la version)	
Raccord de tuyau	Matière plastique PP	

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

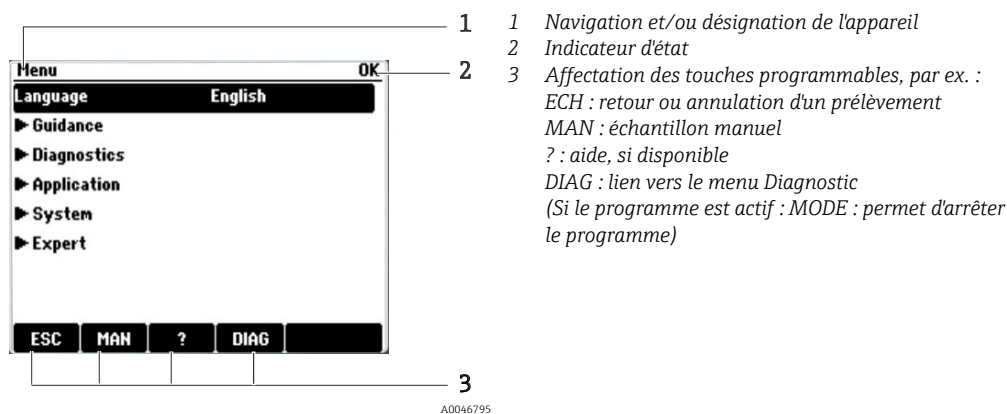
Pompe à membrane uniquement	
Tuyaux pneumatiques	Silicone
Boîtier de l'air manager	PC
Joint de l'air manager	Silicone
Tête de pompe	Aluminium, anodisé
Membrane de pompe	EPDM

Opérabilité

Concept de configuration

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

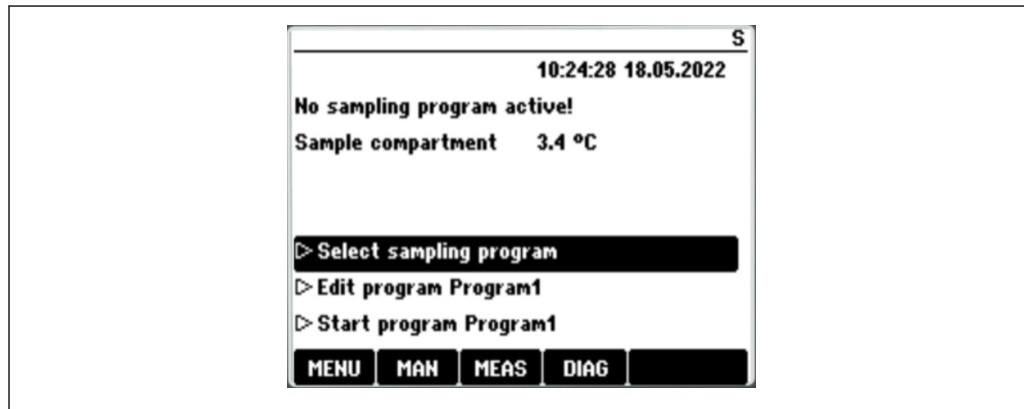
- Utilisation intuitive avec le navigateur et les touches programmables
- Configuration rapide des options de mesure spécifiques à l'application
- Configuration et diagnostic simples grâce à un affichage en texte clair
- Toutes les langues pouvant être commandées sont disponibles dans chaque appareil



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



11 Exemple de menu de démarrage

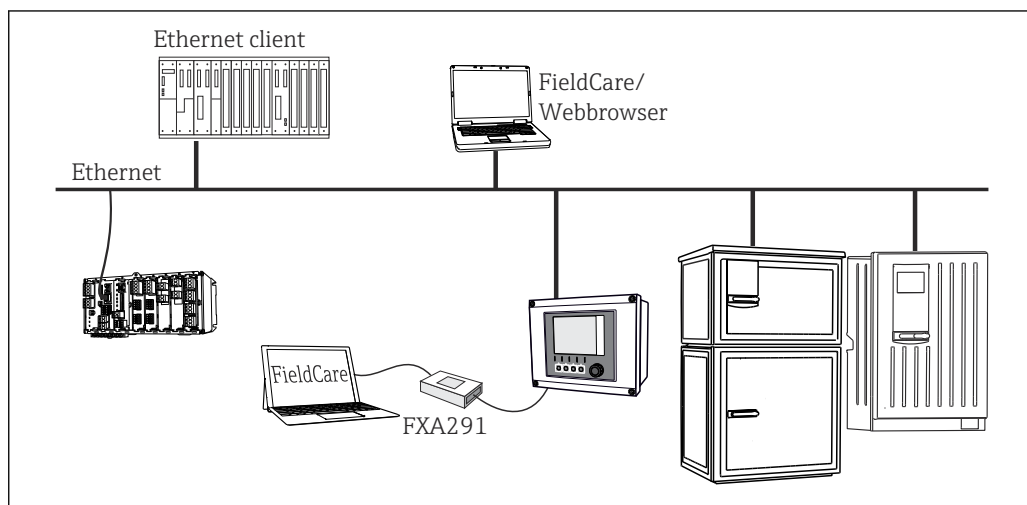
Configuration sur site



- 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

Serveur Web



A0039616

12 Exemple d'intégration du système via serveur Web

Communication

- 1 interface service
- Commubox FXA291 (accessoire) nécessaire pour la communication avec le PC

Software

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/CSF28

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 CSF28 avec les éléments suivants :
Configuration de flacons commandée
- 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.

► Pour les accessoires non mentionnés ici, adressez-vous à notre SAV ou agence commerciale.

Référence	Bac à flacons + flacons + couvercle
71111152	Bac à flacons + 6 x 3 litres (0,79 US gal.) PE + couvercle
71111154	Bac à flacons + 12 x 1 litre (0,26 US gal.) PE + couvercle

Référence	Plaque de distribution ; plaque de centrage
71111158	Plaque de distribution pour 2 x 6 flacons
71111159	Plaque de distribution pour 2 x 12 flacons

Référence	Flacons + couvercle
71111164	1 litre (0.26 US gal.) PE + couvercle, 24 pièces
71111167	3 litres (0.79 US gal.) PE + couvercle, 12 pièces
71111169	13 litres (3.43 US gal.) PE + couvercle, 1 pièce
71146645	17 litres (4.49 US gal.) PE, 1 pièce
71111172	30 litres (7.92 US gal.) PE + couvercle, 1 pièce
71111173	60 litres (15.8 US gal.) PE + couvercle, 1 pièce

Référence	Tuyau d'aspiration complet
71111233	Tuyau d'aspiration de dia. int. 10 mm (3/8"), PVC clair, 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

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 retrofit 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)

Référence	Kits de transformation
71111199	Kit CSF48 : kit de transformation chambre de passage, sans socle ; avec plaque de base V2A ; 304(x)
71136999	Kit CSF48 : kit de transformation interface service (connecteur à bride CDI, contre-écrou)
71136101	Kit CSF48 : kit de transformation butée de porte (2x)

Référence	Crépine d'aspiration
71111184	Crépine d'aspiration V4A pour dia. int. 10 mm (3/8"), 1 pièce
71111185	Crépine d'aspiration V4A pour dia. int. 13 mm (1/2"), 1 pièce

Référence	Communication ; logiciel
71110815	Carte SD, 1 Go, Industrial Flash Drive
51516983	Commubox FXA291 + FieldCare Device Setup
71127100	Carte SD avec firmware Liquiline, 1 Go, Industrial Flash Drive



www.addresses.endress.com
