

VGA-113-110

Dosing regulator, without differential pressure regulator

Notice d'installation et de fonctionnement



Other languages

<http://net.grundfos.com/qr/i/95714224>

be
think
innovate

GRUNDFOS 

Traduction de la version anglaise originale

SOMMAIRE

	Page		Page
1. Généralités	2	6. Utilisation	17
1.1 Structure de la documentation	2	6.1 Description de l'appareil	17
1.2 À propos de ce manuel	2	6.2 Réglage automatique du débit de dosage	17
1.3 Groupes d'utilisateurs/cibles	3	6.2.1 Passage du réglage automatique au réglage manuel du débit de dosage ; uniquement avec le servomoteur en option	17
1.3.1 Responsabilités des utilisateurs	3	6.2.2 Passage du réglage manuel au réglage automatique du débit de dosage ; uniquement avec le servomoteur en option	17
1.4 Responsabilités de l'opérateur	3	6.3 Réglage du débit de dosage	17
1.5 Personnel de maintenance et de réparation	3	6.3.1 Augmentation de la capacité de dosage	17
1.6 Utilisation appropriée	3	6.3.2 Réduction de la capacité de dosage	18
1.7 Utilisation inappropriée	3	6.4 Lecture du débit de dosage	18
2. Manipulation du chlore	3	6.5 Mise sous tension	18
2.1 Caractéristiques chimiques et physiques	3	6.6 Arrêt	18
2.2 Conseils de sécurité pour la manipulation du chlore	4	6.6.1 Arrêt d'urgence	18
2.2.1 Risques pour la santé	4	6.6.2 Arrêt pendant que le système fonctionne	18
2.2.2 Équipement de protection individuelle	4	6.7 Changement de bouteille de gaz	18
2.2.3 Règles de conduite	4	6.8 Défauts éventuels	19
2.2.4 Premiers secours en cas d'accidents	4	7. Entretien	20
2.2.5 Transport et conservation du chlore	4	8. Mise au rebut	20
2.2.6 Réservoirs sous pression et fixations	5		
2.2.7 Extraction du chlore	6		
2.3 Vérification de l'étanchéité	6		
2.3.1 Vérification des conduites de solution de chlore et de la membrane de non-retour de l'injecteur	6		
2.3.2 Vérification de l'étanchéité des conduites de vide	6		
2.3.3 Vérification de l'étanchéité des conduites de gaz de pression	6		
2.4 Exigences de construction des installations de chloration	7		
2.5 Principe de fonctionnement des éléments	8		
2.5.1 Régulateur de vide	8		
2.5.2 Tube de mesure	8		
2.5.3 Vanne de débit	8		
2.5.4 Régulateur de pression différentielle (option : VGA-117)	8		
2.5.5 Vacuomètre (option : VGA-117)	8		
2.5.6 Injecteur	8		
2.6 Liste des lois et réglementations valides (en Allemagne)	9		
2.7 Diamètre recommandé	11		
2.7.1 Entre le régulateur de vide et le régulateur de dosage	11		
2.7.2 Entre le régulateur de dosage et l'injecteur	11		
3. Caractéristiques techniques	12		
3.1 Légende du type de régulateur de dosage VGA-113	12		
3.2 Caractéristiques générales	12		
3.2.1 Débit de dosage	12		
3.2.2 Accessoires (non compris)	12		
3.3 Dessins cotés	13		
3.3.1 Régulateur de dosage	13		
3.3.2 Régulateur de dosage avec servomoteur	13		
3.4 Caractéristiques électriques pour VGA-113	14		
3.4.1 Servomoteur avec entrée de courant	14		
3.4.2 Servomoteur avec potentiomètre de rétroaction	14		
4. Installation	14		
4.1 Transport et stockage	14		
4.2 Déballage	14		
4.3 Installations types	14		
4.4 Montage	14		
4.4.1 Régulateur de dosage	14		
5. Mise en service	15		
5.1 Préparations pour la mise en service	15		
5.1.1 Raccords de vide	15		
5.1.2 Raccordements électriques	15		
5.2 Contrôles avant la mise en service	16		
5.2.1 Vérification des conduites de solution de gaz et de la membrane de non-retour de l'injecteur	16		
5.2.2 Vérification de l'étanchéité	16		
5.2.3 Vérification des raccords de pression (après avoir changé la bouteille de gaz)	16		



Mise en garde

Cette notice d'utilisation est également disponible sur www.Grundfosalldos.com.

Avant l'installation, lire les présentes instructions relatives à l'installation et à l'utilisation. L'installation et l'utilisation doivent être conformes aux réglementations locales et aux codes approuvés de bonnes pratiques.

1. Généralités

1.1 Structure de la documentation

L'appareil VGA-113 de Grundfos Alldos est une solution de pointe se conformant aux réglementations reconnues en matière de sécurité.

La conformité aux normes, directives et lois applicables a été vérifiée.

Néanmoins, certains risques ne pouvant être empêchés par le fabricant sont associés à l'utilisation de ce système.

Objectif de ce manuel :

- Informer les utilisateurs de l'utilisation optimale.
- Avertir les utilisateurs des éventuels risques résiduels lors d'une utilisation correcte et identifier les mesures à prendre pour éviter tout dommage.
- Prévenir les utilisateurs du mauvais usage évident ou de l'utilisation inappropriée et les informer des précautions nécessaires pour l'utilisation du système.

1.2 À propos de ce manuel

Ce manuel contient les instructions de sécurité normalisées suivantes sur les éventuels risques résiduels :



Mise en garde

En cas de non-respect des instructions de sécurité, des blessures physiques peuvent survenir.

Précautions

En cas de non-respect des instructions de sécurité, un mauvais fonctionnement ou des dommages peuvent affecter le matériel.

Nota

Remarques ou instructions qui facilitent le travail et garantissent une utilisation en toute sécurité.

Des informations sur les éventuels risques résiduels sont fournies :

- Sur les panneaux d'avertissement affichés sur le lieu de l'installation.
- Au début de chaque rubrique de ce manuel.
- Directement avant toute procédure d'utilisation pouvant impliquer des risques résiduels.

1.3 Groupes d'utilisateurs/cibles

Les utilisateurs sont des individus responsables de l'utilisation et de la surveillance de l'appareil VGA-113 sur le lieu de l'installation. Le système ne peut être utilisé que par un personnel formé et qualifié. Le personnel doit posséder des connaissances techniques appropriées et doit être familiarisé avec les principes de base de la technologie de mesure et de contrôle.

1.3.1 Responsabilités des utilisateurs

Responsabilités des utilisateurs :

- Lire ce manuel avant d'utiliser le VGA-113.
- Être formé par du personnel qualifié de Grundfos Alldos à l'utilisation du système.
- Respecter les réglementations reconnues régissant la sécurité sur le lieu de travail et la prévention des accidents.
- Porter des vêtements de protection appropriés conformément aux réglementations nationales pour la prévention des accidents lors de l'utilisation du système et de la manipulation des produits chimiques (Allemagne GUV-V D05).

1.4 Responsabilités de l'opérateur

Le propriétaire du bâtiment ou l'opérateur du VGA-113 est responsable de ce qui suit :

- Considérer ce manuel comme une partie du produit et s'assurer qu'il est conservé à proximité immédiate du système pendant toute la durée de vie du dispositif.
- Répondre aux exigences d'installation spécifiées par le fabricant (exigences en matière d'arrivées d'eau et de tuyauterie, conditions environnementales, raccordement électrique, tuyau de protection pour la conduite de dosage si nécessaire, dispositif d'avertissement sonore ou visuel pour les messages d'alerte si nécessaire).
- S'assurer que les conduites d'eau et les fixations sont régulièrement vérifiées, réparées et entretenues.
- Obtenir l'approbation officielle pour la conservation de produits chimiques, si nécessaire.
- Former les utilisateurs à l'utilisation du système.
- S'assurer que les réglementations en matière de prévention des accidents sont respectées sur le lieu d'installation (réglementation allemande GUV-V D05 pour la prévention des accidents, "Chloration de l'eau", en date de janvier 1997).
- Fournir à tous les utilisateurs et au personnel d'entretien des vêtements de protection conformément à GUV-V D05 (masque, gants, tablier de protection).

1.5 Personnel de maintenance et de réparation

Le dispositif ne peut être entretenu et réparé que par un personnel de réparation autorisé de Grundfos Alldos.

1.6 Utilisation appropriée

Le VGA-113 de Grundfos Alldos peut être utilisé pour doser le chlore, Cl_2 , comme décrit dans ce manuel.

1.7 Utilisation inappropriée

Toutes les applications autres que les applications figurant dans la rubrique **1.6 Utilisation appropriée** sont considérées comme ne respectant pas l'utilisation prévue et ne sont pas autorisées. Le fabricant, Grundfos Alldos, décline toute responsabilité en cas de dommages dus à une utilisation inappropriée.

Le système se compose d'éléments de pointe et a subi des tests liés à la sécurité.

Mise en garde

Toute modification structurelle non autorisée apportée au système peut entraîner des dommages graves pour le matériel, ainsi que des blessures.

Il est interdit d'ouvrir les composants, de les modifier, de changer leur structure, de les relier, de les dériver ou de les désactiver, en particulier en ce qui concerne le matériel de sécurité.



2. Manipulation du chlore

2.1 Caractéristiques chimiques et physiques

Dans des conditions normales de pression et de température, le chlore est un gaz vert jaunâtre émettant une odeur âcre. Il existe sous la forme de la molécule diatomique Cl_2 .

Il n'est pas combustible, mais peut, dans certains cas, favoriser l'inflammabilité de métaux, hydrocarbures, etc.

Poids atomique	35,457
Poids moléculaire Cl_2	70,941
Densité (liquide)	1,57 g/cm ³ à -34,05 °C
Densité (gazeuse)	3,214 g/l à 0 °C, 1 bar
1 l de chlore liquide à 0 °C	correspond à 457 l (0,457 m ³) de chlore gazeux
1 kg de chlore liquide à 0 °C	correspond à 311 l (0,311 m ³) de chlore gazeux
Gravité spécifique	2,486 (gravité spécifique de l'air : 1)
Point d'ébullition	-34,05 °C (1 bar)
Point de fusion	-100,98 °C
Chaleur de vaporisation	269 kJ/kg (à 0 °C)
Conductivité thermique	0,527 kJ/m ² h (chlore liquide)
Degré de pureté conformément à DIN 19607	99,5 %
Valeurs-seuils	1,5 mg/m ³ (0,5 Vol.-ppm)

Courbe de pression de vapeur du chlore

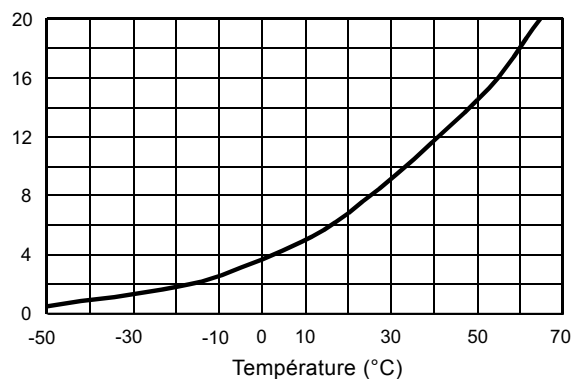


Fig. 1 Courbe de pression de vapeur du chlore

Solubilité du chlore gazeux dans l'eau

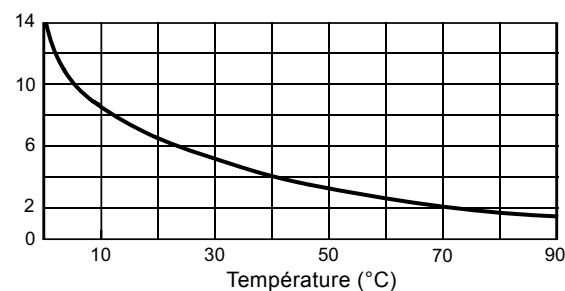


Fig. 2 Solubilité du chlore gazeux dans l'eau

TN04 0691 0908

TN04 0692 0908

2.2 Conseils de sécurité pour la manipulation du chlore

2.2.1 Risques pour la santé

Le chlore gazeux est toxique, une concentration supérieure à 50 Vol.-ppm dans l'air intérieur constitue un risque vital sérieux.



Mise en garde

R 23: Toxique par inhalation.

R 36/37/38: Irritant pour les yeux, les voies respiratoires et la peau.

Dangers du chlore gazeux

- Irritant pour les yeux, les voies respiratoires et la peau.
- Provoque la coqueluche.
- Caustique pour la peau et les voies respiratoires.
- Mortel par œdème pulmonaire en cas d'exposition à long terme ou de concentration élevée.
- Effet légèrement paralysant pour le système nerveux central.

Dangers du chlore liquide

- Caustique pour la peau.
- Provoque des rougeurs et la formation de bulles.

2.2.2 Équipement de protection individuelle

L'exploitant d'une usine de chloration doit fournir au personnel opérateur :

Pour chaque personne

Protection des voies respiratoires (masque à gaz à vue intégrale)

- équipé d'un filtre anti-chlore efficace (B2P3), repère coloré : gris avec une bague blanche
- au moins 1 filtre de rechange par masque à gaz
- adapté à chacun (parfaitement étanche)
- marqué par nom

Uniquement pour les installations comportant des fûts de chlore

- au moins 2 combinaisons de protection avec des respirateurs à air comprimé

Conservation des équipements de sécurité

- à l'extérieur des pièces où se trouve le chlore
- bien visibles
- à portée de main en permanence
- à l'abri de la poussière et de l'humidité

Précautions Autres obligations de l'exploitant

- Présentation au personnel opérateur de la manipulation des équipements de sécurité
- Réalisation d'exercices (au moins chaque semestre)
- Remplacement régulier des filtres des masques à gaz
 - après la date d'expiration
 - au moins 6 mois après l'ouverture (noter la date d'ouverture sur le filtre)
 - après avoir été en contact avec du chlore
 - Respecter l'interdiction d'utilisation conformément au § 14 ArbStoffV (en Allemagne) ou conformément aux réglementations locales.

2.2.3 Règles de conduite

- Changer les conteneurs de chlore uniquement équipé d'un masque à gaz.
- Entrer dans les pièces contaminées uniquement avec une combinaison de protection équipée d'un respirateur à air comprimé.
- En cas d'évacuation rapide, porter un masque à gaz, si possible. Attention au sens du vent !
- Il est interdit de manger, de boire ou de stocker des aliments dans les pièces où se trouve du chlore.

2.2.4 Premiers secours en cas d'accidents

Premiers secours après avoir inhalé du chlore

- Garder son calme.
- Retirer les personnes blessées de la zone dangereuse.
 - Les personnes qui apportent les premiers soins doivent être attentives à leur propre protection.
- Retirer immédiatement les vêtements contaminés.
- Calmer les personnes blessées et les maintenir au chaud avec des couvertures.
- Donner de l'air frais ; utiliser un respirateur à oxygène (en alternance avec une vapeur d'inhalation), si possible.
 - Pas de réanimation par bouche à bouche.
- Transport rapide et en douceur à l'hôpital
 - en position allongée
 - en position assise en cas de difficulté à respirer
 - indiquer comme cause la brûlure par le chlore.

Premiers secours après caustification de la peau

- Garder son calme.
- Retirer les vêtements contaminés.
- Rincer abondamment la peau avec de l'eau
- Bander la plaie de façon aseptique
- Consulter immédiatement un médecin.
 - Indiquer comme cause la brûlure par le chlore.

Premiers secours après caustification des yeux

- Garder son calme.
- Allonger la personne et rincer abondamment les yeux brûlés avec de l'eau.
 - Protéger l'œil non atteint, si nécessaire.
 - Ouvrir en grand les paupières et faire bouger l'œil dans tous les sens.
- Consulter un ophtalmologiste.
 - Indiquer comme cause la brûlure par le chlore.

Premiers secours après caustification interne

- Garder son calme.
- Boire de l'eau par petites gorgées.
 - Si possible, prendre du charbon actif.
- Consulter immédiatement un médecin.
 - indiquer comme cause la brûlure par le chlore.

2.2.5 Transport et conservation du chlore



Mise en garde

Seul le personnel formé et expérimenté peut manipuler les conteneurs de chlore.

Règles de base pour le transport et la conservation du chlore

- Manipuler les conteneurs avec soin et ne pas les laisser tomber.
- Éviter que les conteneurs ne se retournent ou ne roulent.
- Protéger les conteneurs de la lumière directe du soleil et des températures supérieures à 50 °C.
- Transporter les conteneurs uniquement lorsqu'ils sont équipés d'un écrou de protection de vanne et d'un capuchon de protection.



Mise en garde

Ces règles sont valables pour les conteneurs vides et pleins, car les conteneurs vides contiennent encore des restes de chlore et sont par conséquent sous pression.

Réglementations valides (en Allemagne)

- Réglementations pour la prévention des accidents " Chloration de l'eau " (GUV-V D5) avec des instructions relatives au traitement
- Réglementations relatives aux lieux de travail
- Règles techniques pour les gaz 280, 310 et 330



Mise en garde
Respecter strictement les réglementations et lois locales en ce qui concerne la manipulation, le transport et la conservation du chlore.

2.2.6 Réservoirs sous pression et fixations

Le chlore peut être livré dans deux formats de conteneurs différents :

- Bouteilles en acier contenant 50 kg ou 65 kg, équipées d'une vanne pour
 - l'extraction du chlore gazeux de la bouteille verticale

Variante de la bouteille de chlore

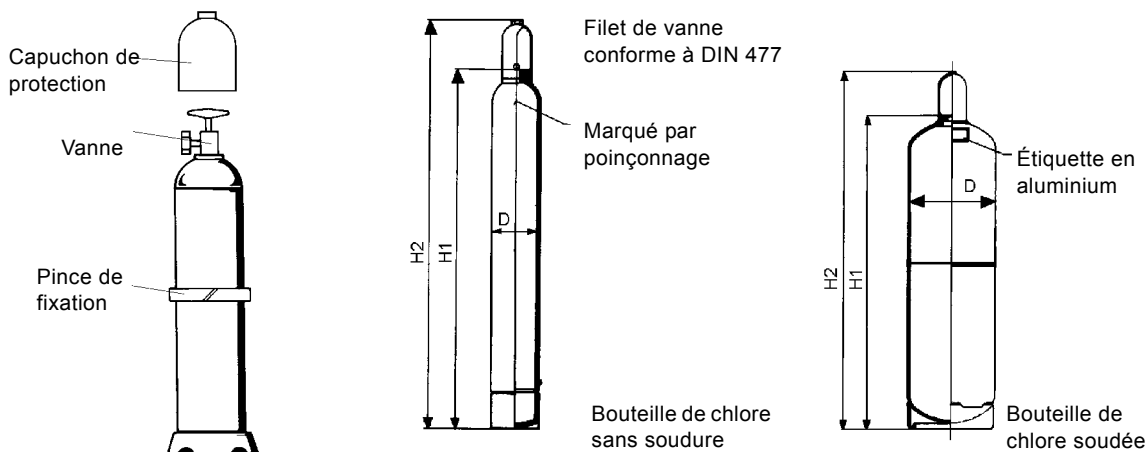


Fig. 3 Variante de la bouteille de chlore

- Fûts en acier contenant 500 kg ou 1 000 kg, équipés
 - d'une vanne pour l'extraction du chlore gazeux
 - d'une vanne pour l'extraction du chlore liquide

Colonne montante (pour l'extraction du chlore gazeux)

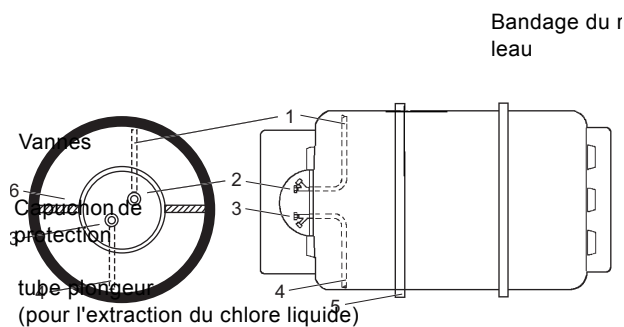


Fig. 4 Fût de chlore

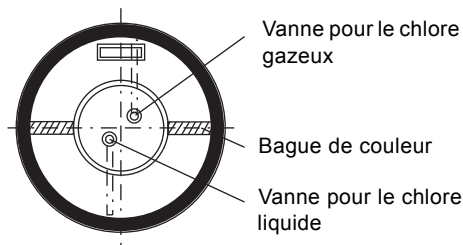


Fig. 5 Position de la vanne du fût de chlore

Pour des raisons de sécurité, les conteneurs de chlore ne sont remplis qu'à 95 % de leur capacité.



Mise en garde
Respecter les précautions de sécurité pour les conteneurs de chlore

- Le type de gaz, le poids, le propriétaire, la date de fabrication et la date des derniers tests doivent être indiqués clairement sur le conteneur. Les conteneurs de chlore sont marqués en gris.
- Aucune modification ou réparation par l'utilisateur.
- Ne jamais ouvrir les vannes des conteneurs en forçant. Les tiges de vannes coincées peuvent être débloquées en entourant la vanne d'un chiffon mouillé à l'eau chaude.
 - Ne jamais utiliser de flamme nue.
 - Ne jamais utiliser de rallonge de clé.
 - Renvoyer au fabricant les conteneurs dont les vannes sont bloquées.
- Respecter les précautions de sécurité et les manuels du fabricant.

TM04 0693 0908

TM04 0694 0908

TM04 0695 0908

2.2.7 Extraction du chlore

Avant l'extraction

- Les conteneurs de chlore doivent être conservés au moins pendant 8 heures dans le local des conteneurs afin que le contenu puisse s'adapter à la température ambiante.



Mise en garde

Les conteneurs de chlore ne doivent jamais être soumis à une température supérieure à celle des autres parties de l'installation. Il existe un risque de liquéfaction et d'éventuelle fuite de chlore.

- Tourner les fûts de chlore sur le support jusqu'à ce que le tube plongeur et la colonne montante soient placés à la verticale (respecter les repères sur le fût).
- Vérifier l'étanchéité.

Raccord

- Éviter que les conteneurs ne se retournent ou ne roulent.
- Sécher la tuyauterie et le système d'extraction avec de l'azote sec ou de l'air sec.
- Aucun corps étranger ne doit rentrer dans l'installation.
- Monter des joints neufs sur la conduite de raccordement.
- Raccorder le conteneur.
- Ouvrir lentement la vanne du conteneur.

Extraction du chlore gazeux

À 15 °C, il est possible d'extraire environ 1 % (DIN19607) du contenu par heure. En cas d'extraction plus importante, il existe un risque de mauvais fonctionnement par formation de glace sur les conteneurs et la tuyauterie.

Précautions

Taille des conteneurs	Quantité d'extraction
50 kg	500 g/h
65 kg	650 g/h
500 kg	5 kg/h
1 000 kg	10 kg/h

En cas de besoin plus important de chlore, plusieurs conteneurs de chlore à la même température doivent être raccordés aux conduites de collecteur.

Extraction du chlore liquide

- Dans les installations de chloration, uniquement possible à partir des fûts de chlore.
- L'utilisation d'un évaporateur est nécessaire.

Précautions

Ne pas évacuer totalement les fûts de chlore. Risque d'extraction de dépôts.

- Extraction du chlore gazeux : Respecter une pression résiduelle d'environ 2 bar.
- Extraction du chlore liquide : Respecter une pression résiduelle d'environ 4 bar.

Après l'extraction

- Fermer la vanne du conteneur.
- Déconnecter le conteneur de l'installation.
- Visser les écrous de protection de la vanne.
- Visser le capuchon de protection.

Précautions

Fermer immédiatement les conduites de raccordement.

Aucune humidité ne doit pénétrer dans les conduites.

2.3 Vérification de l'étanchéité

Avant la mise en service, vérifier l'étanchéité de **toute l'installation**.



Mise en garde

Ne pas vérifier l'étanchéité avant que toute l'installation ne soit prête à démarrer.
Risque de fuite de chlore.

2.3.1 Vérification des conduites de solution de chlore et de la membrane de non-retour de l'injecteur

- Respecter le manuel de l'injecteur.

2.3.2 Vérification de l'étanchéité des conduites de vide

Les conduites de vide sont toutes les conduites situées entre le régulateur de vide et l'injecteur.

- Fermer toutes les vannes des conteneurs.
- Fermer la vanne de débit
- Ouvrir la vanne d'arrêt de la canne d'injection
- Ouvrir la vanne d'eau motrice
- Allumer la pompe d'appoint
- Ouvrir la vanne de débit
 - Le flotteur indique un débit de gaz ou le vacuomètre indique plus de - 9 m en colonne d'eau : **fuite sur une conduite de vide.**
- Fermer la vanne de débit
- Éteindre la pompe d'appoint
- Fermer la vanne d'eau motrice
- Fermer la vanne d'arrêt de la canne d'injection
- Vérifier les conduites de vide et le raccordement. Si nécessaire, les resserrer.
- **Vérifier à nouveau l'étanchéité.**
 - Le flotteur n'indique aucun débit de gaz et le vacuomètre indique moins de -9 m en colonne d'eau : **les conduites de vide sont étanches.**

Autres raisons éventuelles pour un **vide** d'exploitation insuffisant

Nota

- **L'injecteur est trop faible ou défectueux**
- **L'injecteur est bouché**
- **La pompe d'appoint est trop faible ou défectueuse**

2.3.3 Vérification de l'étanchéité des conduites de gaz de pression

Les conduites de gaz de pression sont toutes les conduites qui relient les conteneurs de gaz au régulateur de vide.

- Si l'installation est équipée d'un dispositif de rinçage à l'azote : vérifier rapidement l'étanchéité avec de l'azote
- Vérifier précisément avec de l'ammoniac

Vérification de l'étanchéité avec de l'azote

- Fermer toutes les vannes des conteneurs.
- Ouvrir les vannes de raccordement des conteneurs et toutes les vannes d'arrêt jusqu'à l'installation de dosage de gaz
- Ouvrir la vanne de raccordement de la bouteille d'azote
- Ouvrir lentement la vanne de la bouteille d'azote, jusqu'à ce que la pression dans les conduites atteigne environ 10 bar (lire le manomètre du régulateur de vide).



Mise en garde

Pression maximale d'azote : 16 bar.
Risque de dommages et de fuite de gaz si cette valeur est dépassée.

- Appliquer de l'eau savonneuse sur tous les éléments sous pression
 - Formation de bulles et/ou chute de pression sur le manomètre
- Fuite des conduites de pression**
- Dépressuriser l'installation.
 - Corriger la fuite.
 - Vérifier à nouveau l'étanchéité.

Aucune formation de bulles, la pression sur le manomètre ne chute pas de façon significative dans un délai d'une heure : **Les conduites de pression sont étanches.**

Vérification de l'étanchéité avec de l'ammoniac

Voir chapitre 5.2.2 *Vérification de l'étanchéité.*

2.4 Exigences de construction des installations de chloration

Toutes les pièces où se trouve du chlore



Fig. 6 Panneau d'avertissement DIN 4844

- Panneau d'avertissement conforme à DIN 4844 partie 1 n° 4.2, à installer aux entrées

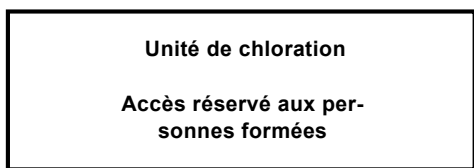


Fig. 7 Panneau complémentaire

- Panneau complémentaire conforme à DIN 4844 partie 1 n° 4.5, à installer aux entrées



Fig. 8 Panneau obligatoire

- Panneau obligatoire conforme à DIN 4844 partie 1 n° 4.3, à installer à l'intérieur des pièces

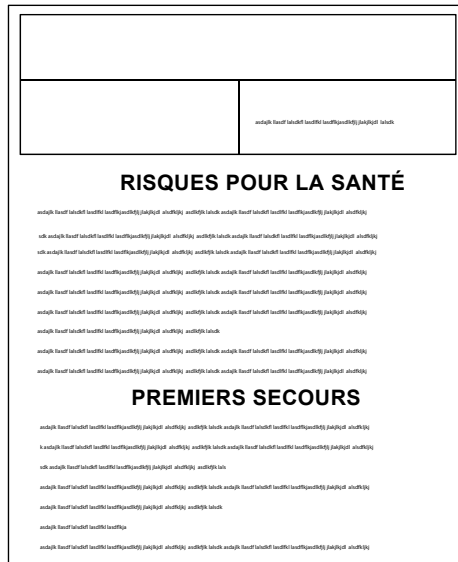


Fig. 9 Fiche d'instructions pour les premiers secours

- Fiche d'instructions pour les premiers secours en cas d'intoxication au chlore gazeux ; à installer à l'intérieur des pièces
- Température maximale : 50 °C
 - Température recommandée : 18 - 20
 - Température minimale recommandée : 15 °C
- Les conduites de surpression des dispositifs de dosage ne doivent pas aboutir à l'air libre
- Les pièces où se trouve le chlore ne doivent pas être destinées au séjour permanent d'individus.
- Seuls les conteneurs de chlore et l'installation de chloration peuvent être présents dans les salles.

TM04 0699 0908

TM04 0700 0908

TM04 0701 0908

TM04 0702 0908

Pièces avec conduites de pression (par exemple, pièces de stockage pour les conteneurs de chlore)

- Sol plat et régulier
 - pas en dessous du niveau du sol
 - pas plus haut qu'une rampe de chargement éventuelle

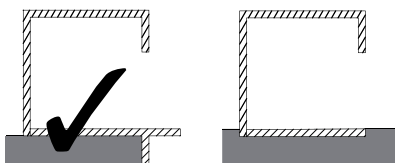


Fig. 10 Réglementations pour les pièces où se trouve le chlore (1)

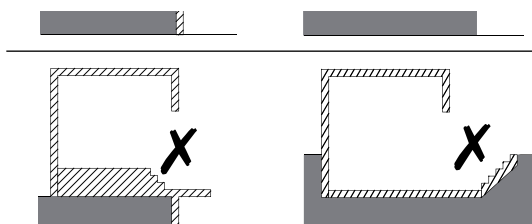


Fig. 11 Réglementations pour les pièces où se trouve le chlore (2)

- Sortie directe à l'air libre
- Verrouillage
 - Les portes doivent ouvrir sur l'extérieur
 - Il doit être possible d'ouvrir les portes sans clé depuis l'intérieur de la pièce
- Pas de connexion avec d'autres salles
 - Étanchéité au gaz et résistance au feu par rapport aux autres salles
- Au maximum, deux orifices d'aération de 20 cm² maximum chacun
- Système d'aspersion d'eau
 - pour précipiter la fuite de chlore gazeux
 - L'opération doit être possible manuellement depuis l'extérieur des pièces où se trouve le chlore
 - Débit d'évacuation suffisant avec piège à air
- Système d'avertissement de chlore gazeux
 - avec alerte visuelle et sonore
 - couplé au système d'aspersion d'eau
 - le couplage doit se réactiver automatiquement après s'être éteint (par exemple, pour l'échange de conteneurs)
- Le chlore gazeux ne doit pas pouvoir s'introduire dans les salles inférieures, arbres, puits, canaux ou orifices d'aspiration des systèmes d'aération.

2.5 Principe de fonctionnement des éléments

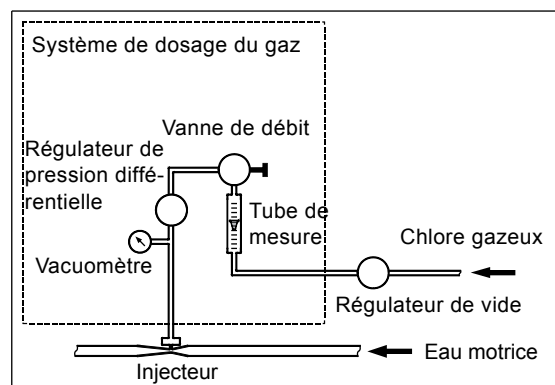


Fig. 12 Éléments d'un chlorateur

2.5.1 Régulateur de vide

- Réduit la pression du gaz (surpression) à une pression sous-atmosphérique (vide)

2.5.2 Tube de mesure

- Affiche le débit de gaz

2.5.3 Vanne de débit

- Pour le réglage du débit de gaz requis
 - manuellement ou automatiquement

2.5.4 Régulateur de pression différentielle (option : VGA-117)

- Régule la différence des pressions avant et après la vanne de débit à une valeur constante
 - Le débit de dosage ajusté reste constant même lorsque le vide de l'injecteur varie.

2.5.5 Vacuomètre (option : VGA-117)

- Affiche le vide de l'injecteur

2.5.6 Injecteur

- Crée le vide nécessaire au fonctionnement de l'installation
- Mélange le chlore gazeux à l'eau

TM04 0703 0908

TM04 0704 0908

TM04 0705 0908

2.6 Liste des lois et réglementations valides (en Allemagne)

Lois et réglementations

BGBI. I 1975 S. 729	Verordnung über Arbeitsstätten (Arbeitsstättenverordnung - ArbStättV) Réglementations relatives aux lieux de travail
BGBI I 1980 S. 173, 184	Verordnung über Druckbehälter, Druckgasbehälter und Füllanlagen (Druckbehälterverordnung - DruckbehV) mit technischen Regeln Druckbehälter (TRB) mit technischen Regeln Druckgase (TRG) Réglementations relatives aux cuves de pression, bouteilles de gaz et systèmes de remplissage (conteneurs à pression) avec des règles techniques pour les conteneurs de pression (TRB) avec des règles techniques pour les gaz de pression (TRG)
BGBI I 1986 S. 1470	Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) Réglementations relatives aux matières dangereuses
BGBI I 1975 S. 2494	Verordnung über gefährliche Arbeitsstoffe (Arbeitsstoffverordnung - ArbStoffV) Réglementations relatives aux matières premières dangereuses
GUV 0.1	Unfallverhütungsvorschrift "Allgemeine Vorschriften" Réglementations pour la prévention des accidents " Réglementations générales "
GUV-V D5	Unfallverhütungsvorschrift "Chlorung von Wasser" Réglementations pour la prévention des accidents " Chloration de l'eau "
GUV 49.1	Prüfliste zur Unfallverhütungsvorschrift "Chlorung von Wasser" Liste de contrôle pour les réglementations pour la prévention des accidents " Chloration de l'eau "
GUV 0.3	Unfallverhütungsvorschrift "Erste Hilfe" Réglementations pour la prévention des accidents " Premiers secours "
GUV 20.5	Merkblatt "Anleitung zur ersten Hilfe bei Unfällen" Fiche " Consignes de premiers secours en cas d'accidents "
GUV 20.6	Merkblatt "Verbandzeug für die erste Hilfe bei Unfällen" Fiche " Préparation du matériel pour premiers secours en cas d'accident "
GUV 20.14	Atemschutzmerkblatt Fiche pour la protection de l'air
GUV 29.6	Merkblatt "Über den Umgang mit ätzenden Stoffen" Fiche " Manipulation des matières caustiques "
GUV 60.3G26	Grundsatz für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen "Träger von Atemschutzgeräten für Arbeit und Rettung" G 26 Principe de contrôle de médecine industrielle et préventive " Personnes portant des appareils respiratoires pour le travail et le secourisme "
GUV 2.6	Unfallverhütungsvorschrift "Druckbehälter" Réglementations pour la prévention des accidents " Conteneurs à pression "
GUV 2.10	Unfallverhütungsvorschrift "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" Réglementations pour la prévention des accidents " Ressources et installations électriques "
GUV 9.9	Unfallverhütungsvorschrift "Gase" Réglementations pour la prévention des accidents " Gaz "
ZH1/230	Merkblatt "Chlor" Fiche " Chlore "
CEFIC	Unfallmerkblatt für den Straßentransport "Chlor" Klasse 2, Ziffer 3 at UN 2201 Fiche sur les accidents pour le transport routier " Chlore " Classe 2, Numéro 3 UN 2201
BGBI I 1985, S. 1550	Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße - Gefahrgut Vstr/GGVS - Klasse 2, Ziffer 3 at Réglementations relatives au transport de marchandises dangereuses sur la route - Gefahrgut Vstr/GGVS - Classe 2, Numéro 3
GGVE	Gefahrgutverordnung Eisenbahn, Klasse 2, Ziffer 3 at) Réglementations relatives au transport de marchandises dangereuses dans les trains, Classe 2, Numéro 3
RID	Internationale Verordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn - Klasse 2, Ziffer 3 at Réglementations internationales relatives au transport de marchandises dangereuses en train, Classe 2, Numéro 3
BGBI I 1977, S. 1119	Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf dem Rhein (ADNR) Réglementations relatives au transport de marchandises dangereuses sur le Rhin

Règles DVGW

W203	Begriffe der Chlorung Concept de chloration
W645-1	Überwachungs-, Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen in Wasserversorgungsanlagen Dispositifs pour la surveillance, la mesure, le contrôle et la réglementation des installations d'alimentation en eau
W291	Desinfektion von Wasserversorgungsanlagen Désinfection des installations d'alimentation en eau
W623	Dosieranlagen für Desinfektions- bzw. Oxidationsmittel - Dosieranlagen für Chlor Unités de dosage pour la désinfection ou l'oxydation avec du chlore
W640	Überwachungs-, Meß-, Steuer- und Regeleinrichtungen in Wasserwerken Systèmes pour la surveillance, la mesure, le contrôle et la réglementation dans les installations d'adduction d'eau
	DVGW-Merkblatt Arbeitshilfe zur Erstellung einer örtlichen Betriebsanweisung für Chlorungsanlagen unter Verwendung von Chlorgas Fiche DVGW Aide à la création d'un manuel local pour les systèmes de chloration utilisant du chlore gazeux

Normes

DIN 19606	Chlorgasdosieranlagen zur Wasseraufbereitung Systèmes de dosage du chlore gazeux pour le traitement de l'eau
DIN 19607	Chlor zur Wasseraufbereitung Chlore pour le traitement de l'eau
DIN EN 937	Chlor zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch Chlore pour le traitement de l'eau à usage humain
DIN 19643	Aufbereitung von Schwimm- und Badewasser Traitement des piscines et de l'eau de baignade
DIN 3179, Teil 1,2	Einteilung der Atemgeräte, Übersicht Division de la protection des voies respiratoires, présentation
DIN 4102, Teil 2	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen Comportement en cas d'incendie des pièces et matériaux des bâtiments
DIN 477, Teil 1	Gasflaschenventile; Bauformen, Baumaße, Anschlüsse, Gewinde Vannes des bouteilles de gaz ; formes, mesures, raccords, filetages

2.7 Diamètre recommandé

2.7.1 Entre le régulateur de vide et le régulateur de dosage

Longueur de la conduite de vide (m)	Quantité de dosage (g/h)						
	40	100	250	500	1000	2000	4000
0	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 10
10	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 10
20	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 10	DN 15
30	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 10	DN 15
40	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 15	DN 15
50	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 10	DN 15	DN 15
75	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 10	DN 15	DN 15
100	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 10	DN 15	DN 20

Norme de la société Grundfos Alldos calculée avec la chute de pression $p=12,5$ mbar

Les indications dans ce tableau proviennent des observations de perte de pression. Elles ne prennent pas en compte l'éventuelle influence de la longueur et du diamètre des conduites sur la fiabilité opérationnelle du système.

2.7.2 Entre le régulateur de dosage et l'injecteur

Longueur de la conduite de vide (m)	Quantité de dosage (g/h)						
	40	100	250	500	1000	2000	4000
0	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8
10	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8
20	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 10
30	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 10
40	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 10
50	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 10	DN 15
75	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 10	DN 15
100	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 8	DN 10	DN 15

Norme de la société Grundfos Alldos calculée avec la chute de pression $p=50$ mbar

Les indications dans ce tableau proviennent des observations de perte de pression. Elles ne prennent pas en compte l'éventuelle influence de la longueur et du diamètre des conduites sur la fiabilité opérationnelle du système.

3. Caractéristiques techniques

3.1 Légende du type de régulateur de dosage VGA-113

Exemple : Légende du type de régulateur de dosage de gaz VGA-113-100/M0, Y

Code	Exemple	VGA-113	-100	/M	0	-N
	Vaccuperm Gas Advanced = VGA					
Débit de dosage						
25	1-25 g/h					
40	2-40 g/h					
100	5-100 g/h					
250	10-250 g/h					
500	25-500 g/h					
1000	50-1 000 g/h					
2000	100-2 000 g/h					
3000	150-3 000 g/h					
4000	400-4 000 g/h					
Réglage						
M	Manuel					
A	Automatique, 230-240 V / 50-60 Hz					
B	Automatique, 110-115 V / 50-60 Hz					
Contrôle						
0	Sans					
1	4-20 mA					
2	Direct					
Régulateur de pression différentielle						
Y	Oui, avec vacuomètre					
N	Non					

3.2 Caractéristiques générales

Médium admissible	Cl ₂
Précision	±4 % de la limite supérieure
Plage de contrôle	1:20
Débitmètre	conformément au principe du flotteur, longueur du tube de mesure 70 mm
Poids	0,9 kg
Raccord de vide (en provenance du régulateur de vide)	pour tuyau 8/11
Raccord de vide (vers l'injecteur)	pour tuyau 8/11
Poids sans servomoteur	0,9 kg
Poids avec servomoteur	3,1 kg
Régulateur de vide admissible	par exemple, VGA-111

3.2.1 Débit de dosage

1.5 - 25 g/h	0,07 - 1,3 livres/jour
2 - 40 g/h	0,1 - 2 livres/jour
5 - 100 g/h	0,2 - 5 livres/jour
10 - 250 g/h	0,5 - 14 livres/jour
25 - 500 g/h	1,5 - 26 livres/jour
50 - 1 000 g/h	2,5 - 50 livres/jour
100 - 2 000 g/h	5 - 100 livres/jour
150 - 3 000 g/h	10 - 150 livres/jour
400 - 4 000 g/h	30 - 220 livres/jour

Débit de dosage total possible pour plusieurs régulateurs de dosage : max. 4 000 g/h

3.2.2 Accessoires (non compris)

Matériel d'installation : tuyaux de différentes longueurs
Plaque de fixation pour la fixation murale lors du changement de conteneur
Médium de test pour la recherche de fuites

3.3 Dessins cotés

3.3.1 Régulateur de dosage

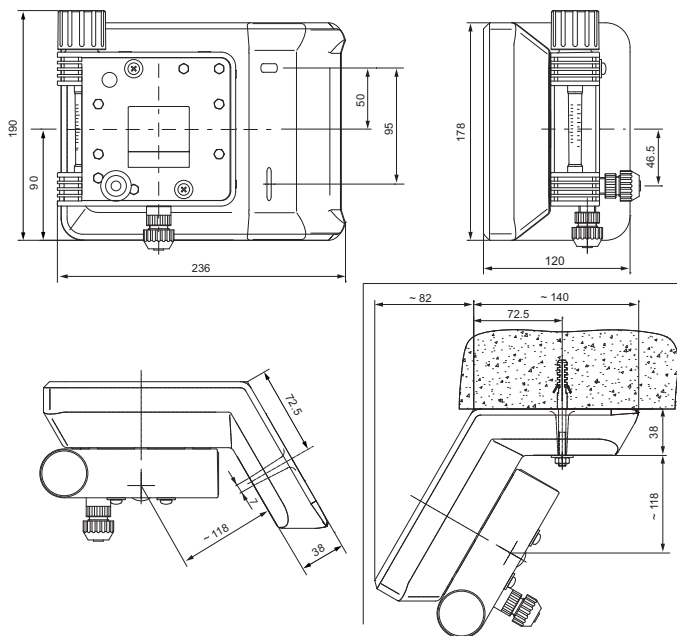


Fig. 13 Régulateur de dosage

3.3.2 Régulateur de dosage avec servomoteur

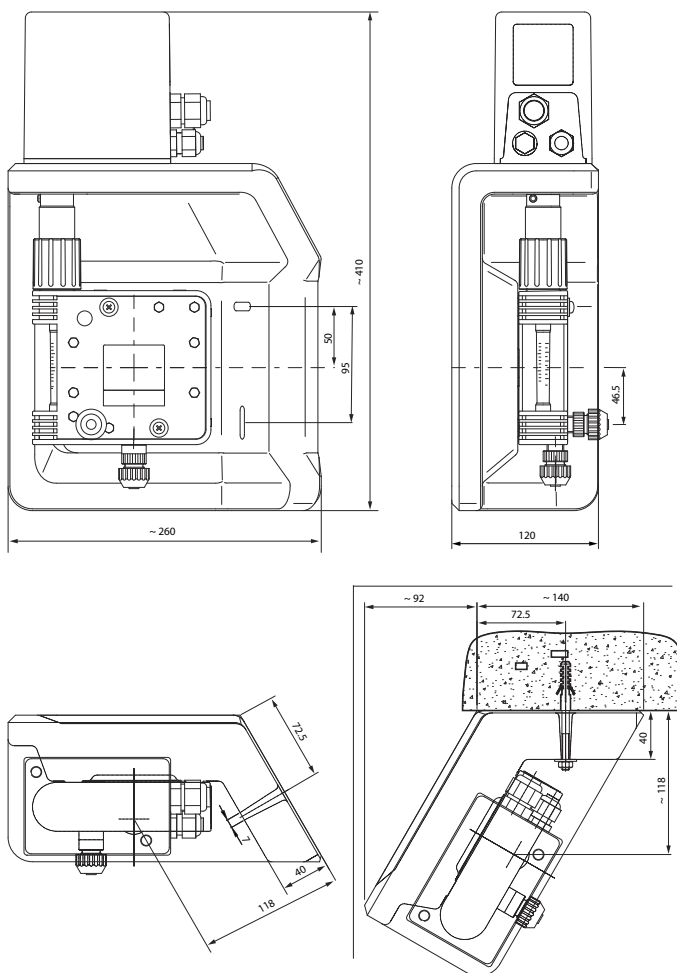


Fig. 14 Régulateur de dosage avec servomoteur

TM04 0734 0908

TM04 0738 0908

3.4 Caractéristiques électriques pour VGA-113

3.4.1 Servomoteur avec entrée de courant

Servomoteur	Moteur synchrone avec interrupteurs de fin de course
Entrée courant	4 - 20 mA
Temps de commande 0-100 %	env. 95 s (50 Hz), env. 76 s (60 Hz)
Consommation	3 VA
Classe de protection	IP55
Température ambiante admissible	0 °C à +50 °C

Légende de type	Tension	Courant nominal
VGA-113-XXX/A1, N	230 V (50/60 Hz)	0,011 A
VGA-113-XXX/B1, N	115 V (50/60 Hz)	0,022 A

3.4.2 Servomoteur avec potentiomètre de rétroaction

Servomoteur	Moteur synchrone avec interrupteurs de fin de course
Potentiomètre de rétroaction	Potentiomètre unique
Temps de commande 0-100 %	env. 95 s (50 Hz), env. 76 s (60 Hz)
Consommation	3 VA
Classe de protection	IP55
Température ambiante admissible	0 °C à +50 °C

Légende de type	Tension	Courant nominal
VGA-113-XXX/A2, N	230 V (50/60 Hz)	0,011 A
VGA-113-XXX/B2, N	115 V (50/60 Hz)	0,022 A

4. Installation

4.1 Transport et stockage

- Transporter l'appareil avec soin, ne pas le laisser tomber !
- Stocker dans un endroit sec et frais.

4.2 Déballage

- Lors du déballage, respecter ce qui suit :
 - Aucune humidité ne doit pénétrer dans les pièces de conduite de gaz.
 - Aucun corps étranger ne doit pénétrer dans les pièces de conduite de gaz.
- Procéder le plus rapidement possible à l'installation après le déballage.

4.3 Installations types

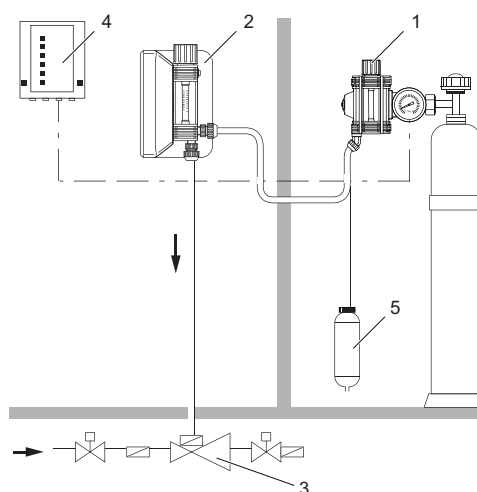


Fig. 15 Régulateur de vide et régulateur de dosage

Élément	Description
1	Régulateur de vide, par exemple VGA-111 (avec manomètre à contact)
2	Régulateur de dosage VGA-113
3	Injecteur
5	Affichage à distance pour l'indication de vide des conteneurs
6	Dispositif d'adsorption

4.4 Montage



Mise en garde
Tenir compte des informations, voir chapitre [2. Manipulation du chlore.](#)

4.4.1 Régulateur de dosage

- Fixer le régulateur de dosage au mur.

5. Mise en service

5.1 Préparations pour la mise en service

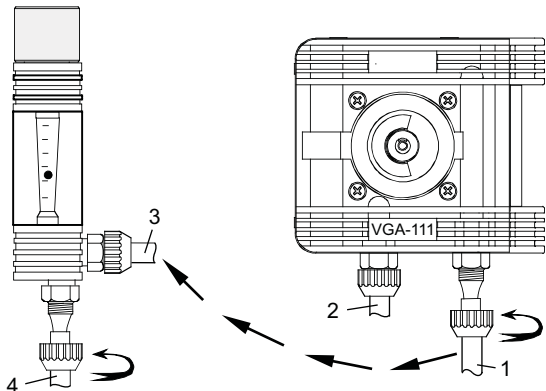
5.1.1 Raccords de vide



Mise en garde

Avant la connexion, s'assurer que les vannes de tous les conteneurs de gaz sont fermées.

N'utiliser que les types de conduites prévues.



TM04 0742 0908

Fig. 16 Raccords de vide

Élément	Description
1	Conduite de vide vers le régulateur de vide
2	Conduite de surpression
3	Conduite de vide vers le régulateur de dosage
4	Conduite de vide vers l'injecteur

Serrer à la main les écrous-chapeaux des raccords de vide. N'utiliser aucun outil.

Précautions

Risque de dommages.

Longueur maximale de la conduite de vide, voir chapitre 2.7 *Diamètre recommandé*

- Sur le régulateur de vide, connecter la conduite de vide (1), puis la brancher au régulateur de dosage (3).

Mise en garde

Diriger la conduite de surpression vers le bas, car le chlore est plus lourd que l'air.



Raccorder la conduite de surpression à un dispositif d'adsorption approprié. En cas d'utilisation d'un dispositif d'avertissement de gaz : Monter le capteur à environ 10 cm de l'orifice de sortie du dispositif d'adsorption.

- Raccorder la conduite de surpression (2).
- Raccorder la conduite de vide vers l'injecteur (4).

5.1.2 Raccordements électriques

Avant de brancher le câble secteur :

vérifier que la tension secteur indiquée sur la plaque signalétique correspond bien à celle du secteur local. Une tension incorrecte peut endommager le produit.

Pour garantir la compatibilité électromagnétique (CEM) :

Précautions

Les lignes de transmission doivent être blindées. Le blindage doit être raccordé au conducteur de protection ou à la terre du côté de l'autre dispositif (un contrôleur, par exemple).

Les lignes de transmission et les lignes secteur doivent être acheminées suivant différents chemins de câbles.

Régulateur de vide, par ex. VGA-111 avec piège à liquide et/ou manomètre à contact

- Raccorder le chauffage du piège à liquide en option.
 - Raccorder la ligne secteur au secteur.
- Brancher le manomètre à contact en option.
 - Raccorder deux câbles à un dispositif d'évaluation externe.

Nota

La polarité est arbitraire.

Régulateur de dosage VGA-113 avec servomoteur

Mise en garde

Débrancher du secteur avant de retirer le cache.

Respecter les consignes de sécurité locales.

Protéger les raccords électriques et les connecteurs de la corrosion et de l'humidité.

Obturer les filetages inutilisés à l'aide de capuchons appropriés.



- Établir les connexions électriques conformément aux schémas de bornes suivants.
 - avec entrée de courant 4-20 mA

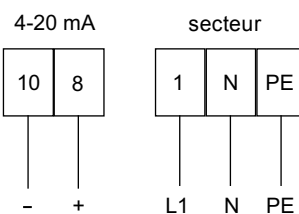


Fig. 17 Raccordement des bornes, entrée courant

– sans entrée de courant, avec potentiomètre de rétroaction

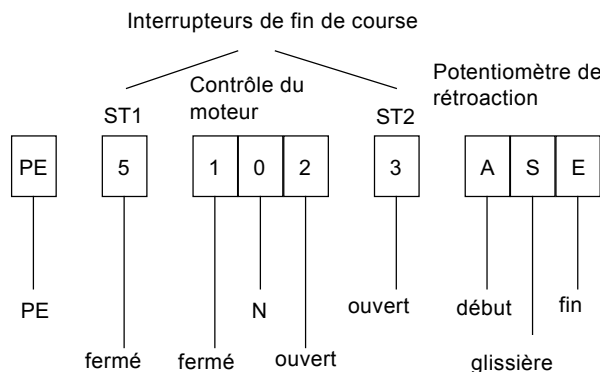


Fig. 18 Raccordements des bornes, avec potentiomètre de rétroaction



Mise en garde

Les bornes 3 et 5 des interrupteurs de fin de course sont sur le potentiel de secteur lorsque l'interrupteur se ferme une fois la position limite atteinte.

TM04 0743 0908

TM04 0744 0908

5.2 Contrôles avant la mise en service

Vérifier l'étanchéité de toute l'installation avant le démarrage.



Mise en garde
Ne pas vérifier l'étanchéité avant que toute l'installation ne soit prête à démarrer.
Risque de fuite de gaz.

5.2.1 Vérification des conduites de solution de gaz et de la membrane de non-retour de l'injecteur

– Respecter le manuel de l'injecteur.

5.2.2 Vérification de l'étanchéité



Mise en garde
L'ammoniac liquide ne doit pas entrer en contact avec les pièces de l'installation.
Risque de fuites par corrosion.



Fig. 19 Pas d'ammoniac liquide

5.2.3 Vérification des raccords de pression (après avoir changé la bouteille de gaz)

- Ouvrir la vanne de la bouteille puis la fermer rapidement.
- Passer lentement la bouteille d'ammoniac ouverte le long des pièces de conduite de gaz.
 - Appuyer légèrement sur la bouteille en pompant, afin de permettre à une brume d'ammoniac de s'élever.
 - Formation de brume blanche : fuite au niveau du raccord de pression.
- Dépressuriser l'installation.
- Corriger la fuite.
- Vérifier à nouveau l'étanchéité

Formation de brume blanche --> le raccord de pression n'est pas étanche

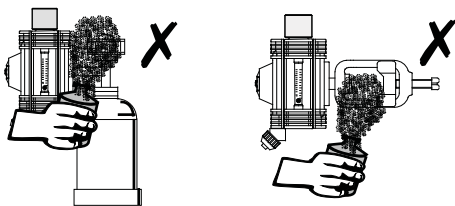


Fig. 20 Ammoniac + chlore gazeux --> formation de brume blanche

Pas de formation de brume blanche --> le raccord de pression est étanche

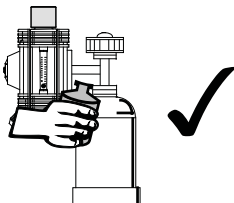


Fig. 21 Pas de chlore gazeux --> pas de formation de brume blanche

Vérification de la soupape d'admission

- Retirer l'écrou-chapeau sur le raccord de surpression et retirer la conduite de surpression.
- Fermer la vanne de débit.
- Ouvrir la vanne de la bouteille.
- Passer lentement la bouteille d'ammoniac ouverte le long du raccord de surpression.
 - Appuyer légèrement sur la bouteille en pompant, afin de permettre à une brume d'ammoniac de s'élever.
 - Formation de brume blanche : **la soupape d'admission n'est pas étanche.**
- **Dépressuriser l'installation.**
- **Contrôler la soupape d'admission puis la réparer.**
- **Vérifier à nouveau l'étanchéité**

Formation de brume blanche --> la soupape d'admission n'est pas étanche.

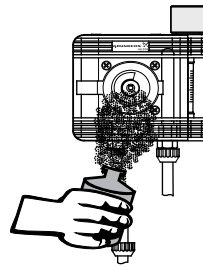


Fig. 22 Ammoniac + chlore gazeux --> formation de brume blanche

Pas de formation de brume blanche --> la soupape d'admission est étanche.

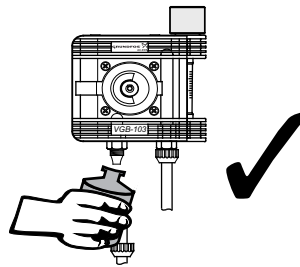


Fig. 23 Pas de chlore gazeux --> pas de formation de brume blanche

6. Utilisation

6.1 Description de l'appareil

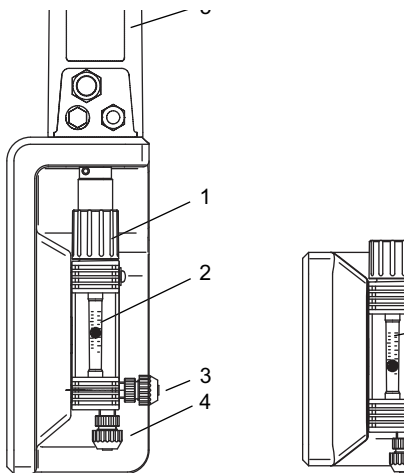


Fig. 24 Régulateur de dosage avec servomoteur et régulateur de dosage manuel

TM04 0750 0908

Élément	Composant	Description
1	Vanne de débit	Pour le réglage manuel du débit de gaz souhaité.
2	Tube de mesure	Il affiche le débit de gaz réel.
3	Raccord de la conduite de vide en provenance du régulateur de dosage	Pour le point d'injection
4	Raccord de la conduite de vide vers l'injecteur	Pour le point d'injection
	en option : Régulateur de pression différentielle (non illustré)	Il régule la différence des pressions avant et après la vanne de débit à une valeur constante Le débit de dosage ajusté reste constant même lorsque le vide de l'injecteur varie.
5	Uniquement pour VGA-113 avec servomoteur	Pour le réglage automatique du débit de gaz souhaité.

Précautions

La vanne de débit ne constitue pas une vanne d'arrêt se fermant parfaitement.

6.2 Réglage automatique du débit de dosage

Uniquement avec le servomoteur optionnel.

En cas de réglage automatique du débit de dosage, aucun réglage ne peut être réalisé au niveau de l'unité de dosage. Tous les réglages doivent être réalisés au niveau du dispositif de contrôle.

Respecter le manuel du dispositif de contrôle.

6.2.1 Passage du réglage automatique au réglage manuel du débit de dosage ; uniquement avec le servomoteur en option

- Éteindre le contrôle automatique.
 - Pousser le raccord (1) vers le haut.
 - Déplacer la goupille de rétention (2) dans le raccord, jusqu'à ce qu'elle ne puisse plus bouger.
 - Le débit de dosage peut maintenant être réglé manuellement.
- > Le servomoteur est déconnecté de la vanne de débit.

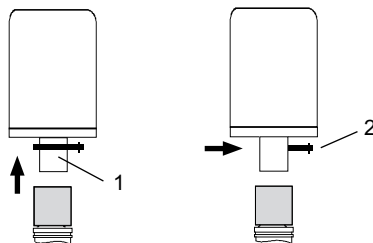


Fig. 25 Déconnexion du servomoteur

TM04 0752 0908

6.2.2 Passage du réglage manuel au réglage automatique du débit de dosage ; uniquement avec le servomoteur en option

- Reculer la goupille de rétention (2).
– Maintenant, le raccord (1) tombe.
 - Tourner le bouton de réglage (3) jusqu'à ce que le raccord se mette en place.
- > Le servomoteur est désormais connecté à la vanne de débit.

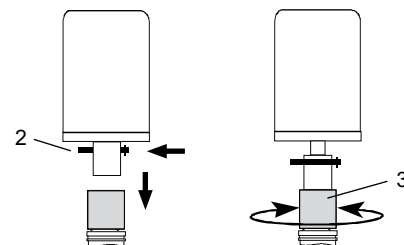


Fig. 26 Connexion au servomoteur

TM04 0753 0908

6.3 Réglage du débit de dosage

6.3.1 Augmentation de la capacité de dosage

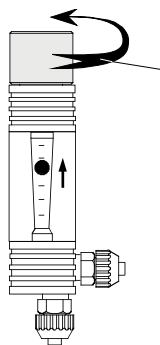


Fig. 27 Augmentation de la capacité de dosage

- Tourner le bouton de réglage de la vanne de débit **lentement** vers la droite.

Précautions

Ne pas dévisser le bouton de réglage. Ne pas continuer à tourner le bouton lorsque le débit de dosage maximal est atteint.

TM04 0754 0908

6.3.2 Réduction de la capacité de dosage

- Tourner le bouton de réglage de la vanne de débit lentement vers la gauche.

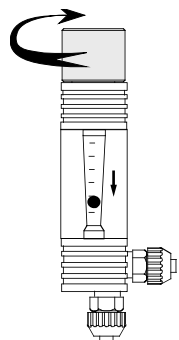


Fig. 28 Réduction de la capacité de dosage

6.4 Lecture du débit de dosage

- Lire le débit de dosage sur le bord supérieur de la bille.

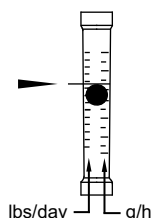


Fig. 29 Lecture du débit de dosage

L'échelle du tube de mesure est réglée à une température de gaz de 20 °C. En cas de température extrêmement différente, le débit de dosage peut être différent de la valeur affichée.

Nota

6.5 Mise sous tension

- Fermer la vanne de débit.
- Ouvrir la vanne d'arrêt sur la canne d'injection.
- Ouvrir les vannes d'eau motrice.
- Allumer l'eau motrice de l'injecteur.
- Ouvrir la vanne de la bouteille de gaz.
- Ouvrir lentement la vanne de débit jusqu'à ce que la bille dans le tube de mesure indique le débit de gaz souhaité.

6.6 Arrêt

6.6.1 Arrêt d'urgence

En cas de fuite de gaz



Mise en garde
Quitter immédiatement la pièce en cas de fuite de gaz et mettre un équipement de sécurité.
Lancer ensuite les contre-mesures.

- Quitter immédiatement la pièce.
- Commencer les contre-mesures conformément aux précautions de sécurité locales.

En cas de fuites faibles

- Mettre un équipement de sécurité.
- Fermer immédiatement la vanne de la bouteille.
- Laisser le système fonctionner jusqu'à ce que toutes les pièces soient purgées.
- Éteindre le système comme décrit ci-après.



Mise en garde
Les réparations des composants du système ne doivent être effectuées que par un personnel autorisé.

6.6.2 Arrêt pendant que le système fonctionne

- Fermer la vanne de la bouteille.
- Laisser le système fonctionner jusqu'à ce que le tube de mesure n'indique plus aucun débit de gaz.
- Fermer la vanne de débit.
- Éteindre l'eau motrice de l'injecteur.
- Fermer les vannes d'eau motrice.
- Fermer la vanne d'arrêt de la canne d'injection.

6.7 Changement de bouteille de gaz

L'indication de vide de l'unité de dosage signale lorsque la pression minimale de la bouteille de gaz est atteinte. La bouteille doit alors être changée.



Mise en garde
Mettre l'équipement de sécurité préconisé.

Pendant que le système fonctionne

- Fermer la vanne de la bouteille.
- Laisser le système fonctionner jusqu'à ce que le tube de mesure n'indique plus aucun débit de gaz.
- Fermer la vanne de débit sur le régulateur de dosage.
- Éteindre l'eau motrice de l'injecteur.
- Fermer les vannes d'eau motrice.
- Fermer la vanne d'arrêt de la canne d'injection.
- Dévisser le régulateur de vide du raccord de la bouteille de gaz.
 - Le cas échéant, le placer sur le dispositif mural.
- Visser le capuchon de protection sur la bouteille vide, l'éloigner et l'empêcher de tomber.
- Placer la nouvelle bouteille de gaz, puis la fixer correctement.
- Retirer le capuchon de protection de la nouvelle bouteille de gaz.
 - Tous les raccords doivent être absolument propres et secs.



Mise en garde
Ne jamais réutiliser les joints usés. Remplacer les joints lors de chaque changement de conteneur de gaz.
Ne jamais utiliser le régulateur de vide sans le filtre.

- Insérer le joint sur le raccord de pression du régulateur de vide.
 - Remplacer le filtre, si nécessaire.
- Visser le régulateur de vide sur le raccord de la bouteille.

Ne pas aligner l'appareil en tournant le boîtier.

Précautions Si nécessaire, maintenir avec une clé à fourche de 13.



Mise en garde
Avant la nouvelle mise en marche : vérifier l'étanchéité.

- Vérifier l'étanchéité.
- Redémarrer le système.

6.8 Défaits éventuels

Défaut	Cause	Remède	
Fuite de gaz au niveau du raccord de pression.	Le joint au niveau du raccord de pression est endommagé.	Remplacer le joint.	
	Les surfaces d'étanchéité sont sales ; il y a des restes d'anciens joints sur les surfaces d'étanchéité.	Nettoyer les surfaces d'étanchéité.	
	La surface d'étanchéité sur le raccord de la bouteille de gaz est endommagée.	Utiliser une autre bouteille de gaz.	
	Le raccord de pression est desserré.	Serrer le raccord de pression.	
	La surface d'étanchéité sur le raccord de pression de l'appareil est endommagée.	Contacteur le Service après-vente	
Fuites de gaz au niveau de la conduite de surpression.	Du gaz liquéfié à nouveau pénètre dans la soupape d'admission.	Réduire la quantité d'extraction, assurer une plage de température correcte.	
	La soupape d'admission est souillée ou endommagée.	Contacteur le Service après-vente	
Formation de glace sur la bouteille de gaz.	La quantité d'extraction par heure est supérieure à 1 % du contenu de la bouteille de gaz, le système est trop petit.	Utiliser un système de dosage avec plusieurs bouteilles de gaz.	
	La quantité d'extraction par heure est supérieure à 1 % du contenu de la bouteille de gaz, le système est trop petit.	Contacteur le Service après-vente	
Le débit de dosage souhaité n'est pas atteint.	Vide insuffisant de l'injecteur.	Vérifier l'injecteur, le réparer si nécessaire. Respecter le manuel de l'injecteur. Contrôler la pompe à eau motrice, la réparer si nécessaire. Contrôler le collecteur d'impuretés avant l'injecteur, le nettoyer si nécessaire.	
	Fuite sur la conduite de vide entre l'unité de dosage et l'injecteur.	Corriger la fuite.	
	La conduite de vide entre l'unité de dosage et l'injecteur est trop longue.	Voir le tableau " Suggestions de longueurs et de diamètres de conduite ".	
	La conduite de vide est sale.	Remplacer la conduite de vide.	
	La vanne de la bouteille de gaz est fermée.	Ouvrir la vanne de la bouteille de gaz.	
	La bouteille de gaz est vide.	Remplacer la bouteille de gaz vide par une nouvelle bouteille.	
	Le filtre au niveau du raccord de pression de l'unité de dosage est sale.	Contacteur le Service après-vente	
	Tige de réglage inappropriée (diamètre trop petit).	Contacteur le Service après-vente	
	Bien que le débit de gaz soit correctement affiché, la concentration de solution de gaz souhaitée ne peut être atteinte.	Fuite sur la conduite de vide entre le régulateur de vide et l'unité de dosage.	Corriger la fuite.
	Le servomoteur ne fonctionne pas.	Le servomoteur est en fonctionnement manuel.	Passer le servomoteur en fonctionnement automatique.
La bille du tube de mesure est coincée.	Le tube de mesure et/ou la bille sont souillés.	Contacteur le Service après-vente	
Eau dans le tube de mesure.	La membrane de non-retour de l'injecteur est défectueuse.	Contacteur le Service après-vente	
Le servomoteur n'atteint pas la plage souhaitée.	Le servomoteur ou le dispositif de contrôle est mal réglé.	Contacteur le Service après-vente	
Le servomoteur fonctionne dans le mauvais sens.	Le servomoteur ou le dispositif de contrôle est mal réglé.	Contacteur le Service après-vente	

7. Entretien

Fréquences de nettoyage et d'entretien

- au moins tous les 12 mois
- en cas de défaut



Mise en garde

Arrêter toute l'installation avant de réaliser des tâches de nettoyage ou d'entretien.

Risque de fuite de gaz.



Mise en garde

Avant de remettre en marche, vérifier l'étanchéité.

Risque de fuite de gaz.

Uniquement pour le modèle avec buse de limitation :

Réparer tous les régulateurs de vide d'une batterie de conteneurs en même temps.

8. Mise au rebut

Ce produit ou des parties de celui-ci doit être mis au rebut tout en préservant l'environnement :

1. Utiliser le service local public ou privé de collecte des déchets.
2. Si ce n'est pas possible, envoyer ce produit à Grundfos ou au réparateur agréé Grundfos le plus proche.

Déclaration de conformité

GB: EU declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products VGA-111, VGA-113, VGA-117, VGA-146, VGB-103, VGS-141, VGS-143, VGS-145, VGS-147, VGS-148, to which the declaration below relates, are in conformity with the Council Directives listed below on the approximation of the laws of the EU member states.

DE: EU-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte VGA-111, VGA-113, VGA-117, VGA-146, VGB-103, VGS-141, VGS-143, VGS-145, VGS-147, VGS-148, auf die sich diese Erklärung beziehen, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen.

FR: Déclaration de conformité UE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits VGA-111, VGA-113, VGA-117, VGA-146, VGB-103, VGS-141, VGS-143, VGS-145, VGS-147, VGS-148, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres UE relatives aux normes énoncées ci-dessous.

PL: Deklaracja zgodności UE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze produkty VGA-111, VGA-113, VGA-117, VGA-146, VGB-103, VGS-141, VGS-143, VGS-145, VGS-147, VGS-148, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi dyrektywami Rady w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich.

RO: Declarația de conformitate UE

Noi Grundfos declarăm pe propria răspundere că produsele VGA-111, VGA-113, VGA-117, VGA-146, VGB-103, VGS-141, VGS-143, VGS-145, VGS-147, VGS-148, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu Directivele de Consiliu specificate mai jos privind armonizarea legilor statelor membre UE.

SK: ES vyhlásenie o zhode

My, spoločnosť Grundfos, vyhlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že produkty VGA-111, VGA-113, VGA-117, VGA-146, VGB-103, VGS-141, VGS-143, VGS-145, VGS-147, VGS-148 na ktoré sa vyhlásenie uvedené nižšie vzťahuje, sú v súlade s ustanoveniami nižšie uvedených smerníc Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov EÚ.

CZ: Prohlášení o shodě EU

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky VGA-111, VGA-113, VGA-117, VGA-146, VGB-103, VGS-141, VGS-143, VGS-145, VGS-147, VGS-148, na které se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s níže uvedenými ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství.

ES: Declaración de conformidad de la UE

Grundfos declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que los productos VGA-111, VGA-113, VGA-117, VGA-146, VGB-103, VGS-141, VGS-143, VGS-145, VGS-147, VGS-148 a los que hace referencia la siguiente declaración cumplen lo establecido por las siguientes Directivas del Consejo sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros de la UE.

HU: EU megfelelőségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos vállalat, teljes felelősséggel kijelentjük, hogy a(z) VGA-111, VGA-113, VGA-117, VGA-146, VGB-103, VGS-141, VGS-143, VGS-145, VGS-147, VGS-148 termékek, amelyekre az alábbi nyilatkozat vonatkozik, megfelelnek az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi előírásainak.

PT: Declaração de conformidade UE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos VGA-111, VGA-113, VGA-117, VGA-146, VGB-103, VGS-141, VGS-143, VGS-145, VGS-147, VGS-148, aos quais diz respeito a declaração abaixo, estão em conformidade com as Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da UE.

RU: Декларация о соответствии нормам ЕС

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия VGA-111, VGA-113, VGA-117, VGA-146, VGB-103, VGS-141, VGS-143, VGS-145, VGS-147, VGS-148, к которым относится нижеприведенная декларация, соответствуют нижеприведенным Директивам Совета Евросоюза о тождественности законов стран-членов ЕС.

TR: AB uygunluk bildirgesi

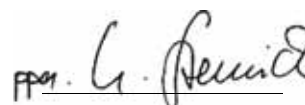
Grundfos olarak, aşağıdaki bildirim konusu olan VGA-111, VGA-113, VGA-117, VGA-146, VGB-103, VGS-141, VGS-143, VGS-145, VGS-147, VGS-148 ürünlerinin, AB Üye ülkelerinin direktiflerinin yakınlaştırılmasıyla ilgili durumun aşağıdaki Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu ve bununla ilgili olarak tüm sorumluluğun bize ait olduğunu beyan ederiz.

- Machinery Directive (2006/42/EC). Standards used: DIN EN ISO 12100:2010.
- Low Voltage Directive (2014/35/EU). Standards used: EN 60204-1:2007
EN 61010-1:2011-07*
- EMC Directive (2014/30/EU)*. Standards used: EN 55014-1:2006+A1:2009+A2:2011
EN 55014-2:2016
EN 61000-6-1:2007
EN 61000-6-3:2011
- Other regulations applied: DIN 19606:2010-09
- RoHS Directives (2011/65/EU and 2015/863/EU). Standard used: EN 50581:2012

* Only valid for products with electrical components

This EU declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions (publication numbers 95714202, 95714224, 98028175, 95714246, 95714278, 95713929, 95714262, 95714296).

Pfinztal, 1st March 2018



Ulrich Stemick
Technical Director
Grundfos Water Treatment GmbH
Reetzstr. 85, D-76327 Pfinztal, Germany

Person authorised to compile technical file and empowered to sign the EU declaration of conformity.



Установки вакуумные для дозирования газов типа Vassiperm сертифицированы на соответствие требованиям Технических регламентов Таможенного союза: ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"; ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"; ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств".

Сертификат соответствия:

ТС RU C-DK.АИ30.В.01214, срок действия до 17.12.2019 г.

Выдан: Органом по сертификации продукции "ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ" ООО "Ивановский Фонд Сертификации".

Адрес: 153032, Российская Федерация, г. Иваново, ул.

Станкостроителей, д.1.

Установки вакуумные для дозирования газов типа Vassiperm декларированы на соответствие требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением".

Декларация соответствия:

ТС N RU Д-DK.АИ30.В.05343, срок действия до 08.10.2020 г.

Истра, 1 марта 2016 г.

Касаткина В. В.

Руководитель отдела качества,
экологии и охраны труда
ООО Грундфос Истра, Россия
143581, Московская область,
Истринский район,
дер. Лешково, д.188

95714224 0419

ECM: 1243243

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2019 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.