

SMART Digital S - DDA

up to 30 l/h

Notice d'installation et de fonctionnement



Further languages

<http://net.grundfos.com/qr/i/95724708>

be
think
innovate

GRUNDFOS 

Français (FR) Notice d'installation et de fonctionnement

Traduction de la version anglaise originale

SOMMAIRE

	Page		Page
1. Consignes de sécurité	3	6.4.3 Analogique 0/4-20 mA	23
1.1 Symboles utilisés dans cette notice	3	6.4.4 Lot (impul.)	24
1.2 Qualification et formation du personnel	3	6.4.5 Cycle tempo dos.	25
1.3 Consignes de sécurité pour l'exploitant/l'utilisateur	3	6.4.6 Cycle hebdo dos.	25
1.4 Sécurité de l'installation en cas de défaillance de la pompe doseuse	3	6.5 Sortie ana.	26
1.5 Produits chimiques de dosage	4	6.6 SlowMode	27
1.6 Rupture de la membrane	4	6.7 FlowControl	28
2. Informations générales	5	6.8 Contrôle press	29
2.1 Applications	5	6.8.1 Plages de réglage de la pression	29
2.2 Méthodes de fonctionnement inappropriées	5	6.8.2 Calibrage du capteur de pression	29
2.3 Symboles sur la pompe	6	6.9 Mesure du débit	30
2.4 Plaque signalétique	6	6.10 AutoFlowAdapt	30
2.5 Désignation	7	6.11 Auto désaération	30
2.6 Aperçu produit	8	6.12 Verrou.	30
3. Caractéristiques techniques / Dimensions	9	6.12.1 Désactivation temporaire	30
3.1 Caractéristiques techniques	9	6.12.2 Désactivation	31
3.2 Caractéristiques techniques pour NEP (Nettoyage en place)	11	6.13 Paramétrage de l'affichage	31
3.3 Dimensions	11	6.13.1 Unités	31
4. Montage et installation	12	6.13.2 Affichage supplémentaire	31
4.1 Montage de la pompe	12	6.14 Hre+date	31
4.1.1 Conditions	12	6.15 Communication BUS	32
4.1.2 Aligner et installer le plateau de fixation	12	6.15.1 Communication GENibus	32
4.1.3 Engager la pompe sur le plateau de fixation	12	6.15.2 Types de bus industriels possibles	32
4.1.4 Réglage de la position du coffret de commande	12	6.15.3 Activer la communication	32
4.2 Raccordement hydraulique	13	6.15.4 Réglage de l'adresse bus	32
4.3 Connexion électrique	14	6.15.5 Caractéristiques de la communication bus	33
5. Mise en service	16	6.15.6 Désactiver la communication	33
5.1 Réglage de la langue	16	6.15.7 Défauts de communication	33
5.2 Désaération de la pompe	17	6.16 Entr./sort.	33
5.3 Calibrage de la pompe	17	6.16.1 Sorties relais	34
6. Fonctionnement	19	6.16.2 Arrêt ext.	34
6.1 Commandes	19	6.16.3 Vide et Niv. Bas signaux	35
6.2 Affichage et symboles	19	6.17 Régl. Base	35
6.2.1 Navigation	19	7. Entretien	35
6.2.2 Etats de fonctionnement	19	7.1 Maintenance régulière	35
6.2.3 Mode veille (mode économique)	19	7.2 Nettoyage	35
6.2.4 Aperçu des symboles	20	7.3 Maintenance	36
6.3 Menus principaux	21	7.4 Procéder à la maintenance	36
6.3.1 Fonctnmt	21	7.4.1 Aperçu de la tête de dosage	36
6.3.2 Info	21	7.4.2 Démontage des vannes et membranes	37
6.3.3 Alarme	21	7.4.3 Montage des vannes et membranes	37
6.3.4 Régl.	21	7.5 Réinitialisation de la maintenance	37
6.4 Modes de fonctionnement	22	7.6 Rupture de la membrane	38
6.4.1 Manuel	22	7.6.1 Démontage en cas de fuite de la membrane	38
6.4.2 Impuls.	22	7.6.2 Liquide de dosage dans le corps de la pompe	38
		7.7 Réparations	39
		8. Défauts	39
		8.1 Liste des défauts	40
		8.1.1 Défauts de fonctionnement avec message d'erreur	40
		8.1.2 Défauts généraux	42
		9. Mise au rebut	43

Avertissement

Avant de commencer l'installation, étudier avec attention la présente notice d'installation et de fonctionnement. L'installation et le fonctionnement doivent être conformes aux réglementations locales et faire l'objet d'une bonne utilisation.

1. Consignes de sécurité

Cette notice d'installation et de fonctionnement contient des instructions générales à observer lors de l'installation, du fonctionnement et de la maintenance de la pompe. Elle doit donc être lue par le responsable des opérations et par l'opérateur qualifié avant son installation et sa mise en service, et doit être disponible sur le site d'installation à tout moment.

1.1 Symboles utilisés dans cette notice**Avertissement**

Si ces consignes de sécurité ne sont pas observées, il peut en résulter des dommages corporels.



Si ces consignes ne sont pas respectées, cela peut entraîner un dysfonctionnement ou des dégâts sur le matériel.



Ces consignes rendent le travail plus facile et assurent un fonctionnement fiable.

1.2 Qualification et formation du personnel

Le personnel responsable de l'installation, du fonctionnement et de la maintenance doit être qualifié pour l'exécution de ces travaux. Les domaines de responsabilité, les niveaux de compétence et la surveillance du personnel doivent être définis avec précision par l'exploitant. Le personnel doit être correctement formé, si nécessaire.

Risques en cas de non-respect des consignes de sécurité

Le non-respect des consignes de sécurité peut avoir de graves conséquences sur le personnel, l'environnement et la pompe, et peut entraîner la perte du droit de réclamation pour tout dommage.

Cela peut entraîner par exemple les risques suivants :

- Accidents corporels causés par une exposition aux influences électriques, mécaniques et chimiques.
- Détérioration de l'environnement et accidents corporels par fuite de substances dangereuses.

1.3 Consignes de sécurité pour l'exploitant/l'utilisateur

Les présentes consignes de sécurité, les réglementations nationales pour la prévention des accidents ainsi que les règles de sécurité concernant les interventions internes et le fonctionnement doivent être observées.

Observer toute indication jointe à la pompe.

Les fuites de liquides dangereux doivent être évacuées de façon à ne créer aucune mise en danger des personnes et de l'environnement.

Eviter tout dommage causé par énergie électrique, consulter les réglementations de votre fournisseur d'électricité local.



Avant toute intervention sur la pompe, celle-ci doit être hors service et hors tension. Le système ne doit pas être sous pression !



La prise secteur sépare la pompe du secteur.

Utiliser uniquement des accessoires et pièces détachées d'origine. L'utilisation d'autres pièces peut annuler toute garantie pour les conséquences qui en résulteraient.

1.4 Sécurité de l'installation en cas de défaillance de la pompe doseuse

La pompe doseuse est conçue grâce aux meilleures technologies actuelles et soigneusement testée.

En cas de panne, la sécurité de l'ensemble du système doit être assurée. Prévoir à cet effet les fonctions de commande et de surveillance nécessaires.



S'assurer que tout produit chimique sortant de la pompe ou d'une tuyauterie endommagée n'entraîne aucune détérioration des pièces du système.

Il est recommandé d'installer des solutions de détection de fuite et des bacs récepteurs.

1.5 Produits chimiques de dosage

Avertissement

Avant de remettre sous tension, la tuyauterie de dosage doit être raccordée de façon à ce qu'aucun produit chimique dans la tête de dosage ne puisse être pulvérisé et blesser le personnel.

Le liquide de dosage est sous pression et peut être dangereux.



Avertissement

Pour toute manipulation de produits chimiques, les règles de prévention des accidents sur le site d'installation doivent être appliquées

(ex. : port de vêtements de protection). En cas de manipulation de produits chimiques, respecter impérativement les consignes de sécurité du fabricant !



Un tuyau de désaération, passant dans un conteneur, par exemple un bac collecteur, doit être raccordé à la vanne de désaération.

Précaution

Le produit à doser doit être liquide !

Précaution

Respecter les points de congélation et d'ébullition du produit de dosage !

La résistance des pièces en contact avec le produit dépend du liquide de dosage, comme la vanne de dosage, le clapet à billes, les joints statiques et la tuyauterie dépendent du produit de dosage, de la température de celui-ci et de la pression de service.

Précaution

S'assurer que les pièces en contact avec le produit de dosage résistent à celui-ci sous conditions de fonctionnement, consulter la documentation technique !

Pour toutes questions relatives à la résistance matérielle et au type de pompes adapté aux produits de dosage spécifiques, contacter Grundfos.

1.6 Rupture de la membrane

En cas de fuite ou de rupture de la membrane, le liquide de dosage s'échappe de l'orifice de purge (fig. 41, pos. 11) sur la tête de dosage. Consulter le paragraphe [7.6 Rupture de la membrane](#).

Avertissement

Il existe un risque d'explosion si le liquide de dosage pénètre à l'intérieur du corps de la pompe !

Tout fonctionnement avec une membrane endommagée peut faire pénétrer du liquide de dosage à l'intérieur du corps de la pompe.

En cas de rupture de la membrane, mettre immédiatement la pompe hors tension !

S'assurer qu'elle ne puisse pas être réenclenchée accidentellement !

Démonter la tête de dosage sans remettre la pompe sous tension et vérifier que le liquide de dosage n'est pas entré dans le corps de la pompe. Suivre les instructions du paragraphe [7.6.1 Démontage en cas de fuite de la membrane](#).



Pour éviter tout danger suite à une rupture de la membrane, respecter les instructions suivantes :

- Procéder à une maintenance régulière. Voir paragraphe [7.1 Maintenance régulière](#).
- Ne jamais faire fonctionner la pompe si l'orifice de purge est obstrué ou sale.
 - Si l'orifice de purge est obstrué ou sale, suivre les instructions du paragraphe [7.6.1 Démontage en cas de fuite de la membrane](#).
- Ne jamais raccorder de flexible à l'orifice de purge. Lorsqu'un flexible est raccordé à l'orifice de purge, il est impossible de savoir si du liquide de dosage fuit.
- Prendre les précautions qui s'imposent pour éviter les blessures et ne pas endommager le matériel en cas de fuite de liquide de dosage.
- Ne jamais faire fonctionner la pompe si les vis de la tête de dosage sont endommagées ou mal serrées.

2. Informations générales



La pompe doseuse DDA est une pompe à membrane auto-amorçante. Elle est composée d'un corps avec moteur électronique pas à pas, d'une tête de dosage avec membrane, de vannes et d'un coffret de commande.

Excellentes caractéristiques de dosage de la pompe :

- Tirage optimal malgré un liquide dégazant, puisque la pompe fonctionne toujours à pleine course d'aspiration.
- Dosage continu, puisque le liquide est aspiré avec une course d'aspiration courte, peu importe le débit de dosage, et avec la course de dosage la plus longue possible.

2.1 Applications

La pompe convient au dosage de liquides non abrasifs et non-inflammables dans le cadre des possibilités d'utilisation mentionnées dans cette notice d'installation et de fonctionnement.

Champs d'application

- Traitement de l'eau potable
- Traitement des eaux usées
- Traitement des eaux de piscine
- Traitement des eaux de chaudières
- NEP = Nettoyage en place Voir paragraphe [3.2 Caractéristiques techniques pour NEP \(Nettoyage en place\)](#).
- Traitement des eaux de refroidissement
- Traitement des eaux de process
- Stations de lavage
- Industrie chimique
- Procédés d'ultrafiltration et osmose inverse
- Irrigation
- Industrie des pâtes et papiers
- Industrie agroalimentaire et des boissons

2.2 Méthodes de fonctionnement inappropriées

La fiabilité de fonctionnement de la pompe n'est garantie que dans le cas d'une utilisation conforme au paragraphe [2.1 Applications](#).

Avertissement



Toute autre utilisation des pompes, dans des conditions ambiantes et opérationnelles non approuvées, est considérée comme incorrecte et non autorisée.

Grundfos décline toute responsabilité pour tout dommage résultant d'une utilisation non conforme.

Avertissement



La pompe N'EST PAS approuvée pour fonctionner dans des zones potentiellement explosives !



Avertissement

Un écran solaire est nécessaire pour une installation en extérieur !

Un décrochage fréquent de la tension secteur, par exemple via un relais, peut endommager l'électronique de la pompe et entraîner une panne.

La précision de dosage est également réduite comme conséquence des procédures de démarrage interne.

Précaution

Ne pas commander la pompe via la tension secteur à des fins de dosage !

Utiliser uniquement la fonction "Arrêt ext." pour démarrer et arrêter la pompe !

2.3 Symboles sur la pompe

Symbole	Description
	Indication universelle de danger.
	En cas d'urgence et avant toute intervention de maintenance, débrancher la prise secteur !
	Le dispositif est conforme à l'indice de sécurité électrique II.
	Raccordement du tuyau de désaération à la tête de dosage. Si le tuyau de désaération n'est pas correctement raccordé, il peut y avoir risque de fuite du liquide de dosage !

2.4 Plaque signalétique

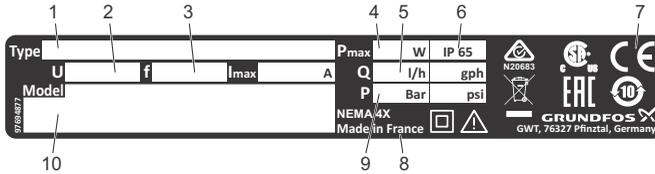


Fig. 1 Plaque signalétique

Pos.	Description	Pos.	Description
1	Désignation	6	Indice de protection
2	Tension	7	Homologations, marquage CE, etc.
3	Fréquence	8	Pays d'origine
4	Consommation électrique	9	Pression de service maxi
5	Débit de dosage maxi	10	Modèle

TM04 8144 1720

2.5 Désignation

La désignation est utilisée pour identifier la pompe et ne convient pas à des fins de configuration.

Code	Exemple	DDA	7.5-	16	AR-	PP/	V/	C-	F-	3	1	U2U2	F	G
	Type de pompe													
	Débit maxi [l/h]													
	Pression maxi [bar]													
	Variante de commande													
AR	Norme													
FC	AR avec FlowControl													
FCM	FC avec mesure du débit intégrée													
	Matériau tête de dosage													
PP	Polypropylène													
PVC	PVC (polychlorure de vinyle, uniquement jusqu'à 10 bars)													
PV	PVDF (fluorure polyvinyle)													
SS	Acier inoxydable DIN 1.4401													
	Matériau joint statique													
E	EPDM													
V	FKM													
T	PTFE													
	Matériau clapet à billes													
C	Céramique													
SS	Acier inoxydable DIN 1.4401													
	Position du coffret de commande													
F	Monté en façade (peut être changé à gauche ou à droite)													
	Tension													
3	1 x 100-240 V, 50/60 Hz													
	Type de vanne													
1	Standard													
2	A ressort (version HV)													
	Raccordement côté aspiration/refoulement													
U2U2	Flexible, 4/6 mm, 6/9 mm, 6/12 mm, 9/12 mm													
U7U7	Flexible, 0,17" x 1/4" ; 1/4" x 3/8" ; 3/8" x 1/2"													
AA	Filetage intérieur Rp 1/4 (inox)													
VV	Filetage intérieur, 1/4 NPT (inox)													
XX	Aucun raccord													
	Kit d'installation*													
I001	Flexible, 4/6 mm (jusqu'à 7,5 l/h, 13 bars)													
I002	Flexible, 9/12 mm (jusqu'à 60 l/h, 9 bars)													
I003	Flexible, 0,17" x 1/4" (jusqu'à 7,5 l/h, 13 bars)													
I004	Flexible, 3/8" x 1/2" (jusqu'à 60 l/h, 10 bars)													
	Prise secteur													
F	UE													
B	États-Unis, Canada													
G	Royaume-Uni													
I	Australie, Nouvelle Zélande, Taiwan													
E	Suisse													
J	Japon													
L	Argentine													
	Conception													
G	Grundfos													

* Incluant : 2 raccords de pompe, un clapet de pied, une unité d'injection, un tuyau de refoulement PE de 6 m, un tuyau d'aspiration PVC de 2 m, un tuyau de désaération PVC de 2 m (4/6 mm)

2.6 Aperçu produit

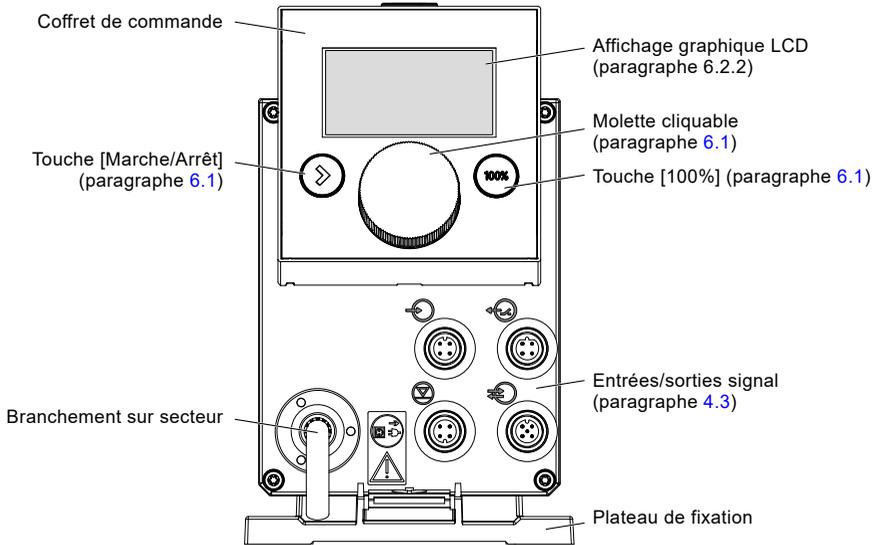


Fig. 2 Vue avant de la pompe

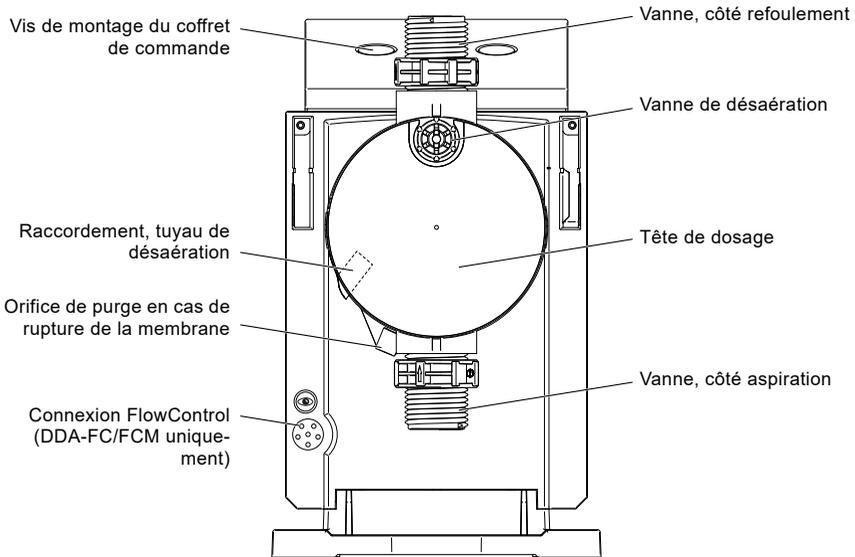


Fig. 3 Vue arrière de la pompe

TM04 1129 3117

TM04 1129 3117

3. Caractéristiques techniques / Dimensions



3.1 Caractéristiques techniques

Données		7.5-16	12-10	17-7	30-4
Marge effective (plage de réglage)	[1:X]	3000	1000	1000	1000
Capacité de dosage maxi	[l/h]	7,5	12,0	17,0	30,0
	[gph]	2,0	3,1	4,5	8,0
Débit de dosage maxi avec SlowMode 50 %	[l/h]	3,75	6,00	8,50	15,00
	[gph]	1,00	1,55	2,25	4,00
Débit de dosage maxi avec SlowMode 25 %	[l/h]	1,88	3,00	4,25	7,50
	[gph]	0,50	0,78	1,13	2,00
Capacité de dosage mini	[l/h]	0,0025	0,0120	0,0170	0,0300
	[gph]	0,0007	0,0031	0,0045	0,0080
Pression de service maxi ⁶⁾	[bar]	16	10	7	4
	[psi]	230	150	100	60
Fréquence de course maxi ¹⁾	[courses/min]	190	155	205	180
Volume de course	[ml]	0,74	1,45	1,55	3,10
Précision de répétition	[%]	± 1			
Hauteur d'aspiration maxi pendant le fonctionnement ²⁾	[m]	6			
Hauteur d'aspiration maxi lors de l'amorçage avec vannes humides ²⁾	[m]	2	3	3	2
Différence de pression mini entre le côté aspiration et le côté refoulement	[bar]	1 (FC et FCM : 2)			
Pression d'aspiration maxi, côté aspiration	[bar]	2			
Viscosité maxi en SlowMode 25 % avec vannes à ressort ³⁾	[mPas] (= cP)	2500	2500	2000	1500
Viscosité maxi en SlowMode 50 % avec vannes à ressort ³⁾	[mPas] (= cP)	1800	1300	1300	600
Viscosité maxi sans SlowMode avec vannes à ressort ³⁾	[mPas] (= cP)	600	500	500	200
Viscosité maxi sans vannes à ressort ³⁾	[mPas] (= cP)	50	300	300	150
Diamètre mini de tuyauterie du côté aspiration/refoulement ^{2), 4)}	[mm]	4	6	6	9
Diamètre interne mini de tuyauterie du côté aspiration/refoulement (viscosité élevée) ⁴⁾	[mm]	9			
Température du liquide mini/maxi	[°C]	-10/45			
Température ambiante mini/maxi	[°C]	0/45			
Température de stockage mini/maxi	[°C]	-20/70			
Humidité relative maxi (hors condensation)	[%]	96			
Altitude maxi	[m]	2000			

Caractéristiques mécaniques

Données		7.5-16	12-10	17-7	30-4
Caractéristiques électriques	Tension [V]	100-240 V, - 10 %/+ 10 %, 50/60 Hz			
	Longueur du câble secteur [m]	1,5			
	Courant d'appel maxi pour 2 ms (100 V) [A]	8			
	Courant d'appel maxi pour 2 ms (230 V) [A]	25			
	Consommation électrique maxi P ₁ [W]	24 ⁵⁾			
	Indice de protection	IP65, Nema 4X			
	Indice de sécurité électrique	II			
Degré de pollution	2				
Entrée de signal	Charge maxi pour entrée niveau	12 V, 5 mA			
	Charge maxi pour entrée impulsion	12 V, 5 mA			
	Charge maxi pour entrée Arrêt ext.	12 V, 5 mA			
	Longueur d'impulsion mini [ms]	5			
	Fréquence d'impulsion maxi [Hz]	100			
	Impédance à entrée analogique 0/4-20 mA [Ω]	15			
	Précision de l'entrée analogique (valeur à volume total) [%]	± 1,5			
	Résolution min. de l'entrée analogique [mA]	0,05			
Résistance maxi du circuit de niveau/d'impulsion [Ω]	1000				
Sortie de signal	Charge ohmique maxi sur la sortie relais [A]	0,5			
	Tension maxi sur la sortie relais/analogique [V]	30 VDC/30 VAC			
	Impédance à entrée analogique 0/4-20 mA [Ω]	500			
	Précision de la sortie analogique (valeur à volume total) [%]	± 1,5			
	Résolution min. de la sortie analogique [mA]	0,02			
Poids/taille	Poids (PVC, PP, PVDF) [kg]	2,4	2,4	2,6	
	Poids (inox) [kg]	3,2	3,2	4,0	
	Diamètre de la membrane [mm]	44	50	74	
Pression sonore	Niveau de pression sonore maxi [dB(A)]	60			
Certifications		CE, CB, CSA-US, NSF61, EAC, ACS, RCM			

1) La fréquence de course maxi varie en fonction du calibrage

2) Les données se basent sur les mesures d'eau

3) Hauteur d'aspiration maxi : 1 m, débit de dosage réduit (environ 30 %)

4) Longueur tuyauterie d'aspiration : 1,5 m, longueur tuyauterie de refoulement : 10 m (à viscosité maxi)

5) Avec E-Box

6) PVC (polychlorure de vinyle), uniquement jusqu'à 10 bars

3.2 Caractéristiques techniques pour NEP (Nettoyage en place)

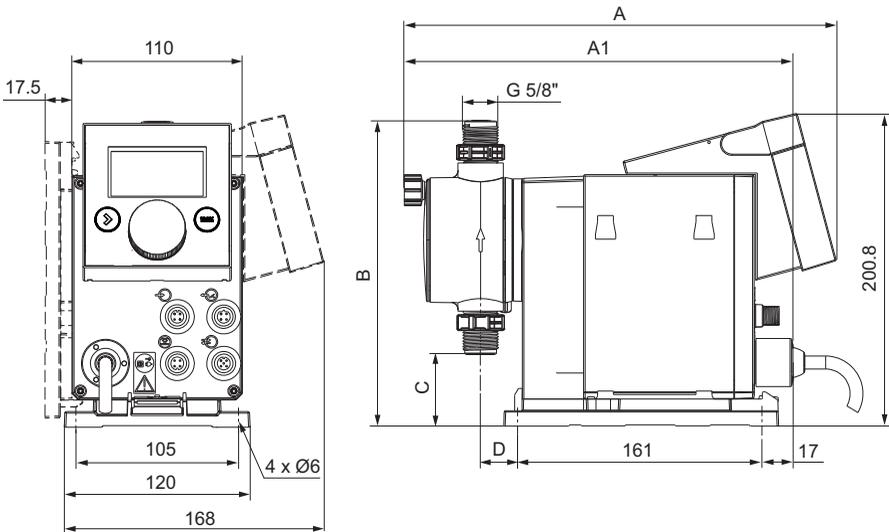
Limites de température à court terme pendant 40 minutes maxi à la pression de service maxi de 2 bar :

Température de liquide maxi pour tête de dosage en PVDF	[°C]	85
Température de liquide maxi pour tête de dosage en inox	[°C]	120



La tête de dosage en PVC ne doit pas être utilisée pour les applications de type NEP.

3.3 Dimensions



TM04 1103 3117

Fig. 4 Schémas cotés

Type de pompe	A [mm]	A1 [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
DDA 7.5-16	280	251	196	46,5	24
DDA 12-10/17-7	280	251	200,5	39,5	24
DDA 30-4	295	267	204,5	35,5	38,5

4. Montage et installation

Pour utilisation en Australie :

L'installation de ce produit doit être conforme à la norme AS/NZS3500 !
Certificat du numéro d'aptitude : CS9431
numéro RCM : N20683

Nota

4.1 Montage de la pompe

Avertissement



Installer la pompe de façon à ce que la prise soit facilement accessible !
Cela permettra à l'opérateur de débrancher rapidement la pompe en cas d'urgence !

La pompe est fournie avec un plateau de fixation. Le plateau de fixation peut être monté à la verticale sur un mur, ou à l'horizontale sur un réservoir. Il est très simple de fixer fermement la pompe au plateau de fixation.

La pompe peut facilement être retirée du plateau de fixation pour toute maintenance.

4.1.1 Conditions

- La surface de montage doit être stable et ne doit pas vibrer.
- Le dosage doit s'effectuer vers l'avant à la verticale.

4.1.2 Aligner et installer le plateau de fixation

- **Installation verticale** : le mécanisme du plateau de fixation doit être situé au-dessus.
- **Installation horizontale** : le mécanisme du plateau de fixation doit être à l'opposé de la tête de dosage.
- Le plateau de fixation peut être utilisé comme plaque de perçage, voir fig. 4 pour les distances entre les orifices de perçage.

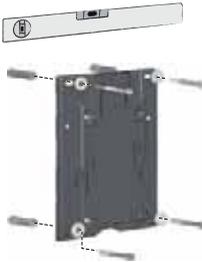


Fig. 5 Installer le plateau de fixation

Avertissement



Ne pas endommager les câbles et la tuyauterie pendant l'installation !

1. Marquer les orifices de perçage.
2. Percer.
3. Fixer le plateau à l'aide de quatre vis, d'un diamètre de 5 mm, au mur, sur le support ou le réservoir.



4.1.3 Engager la pompe sur le plateau de fixation

1. Faire glisser la pompe sur le support du plateau de fixation jusqu'à ce qu'elle s'engage.

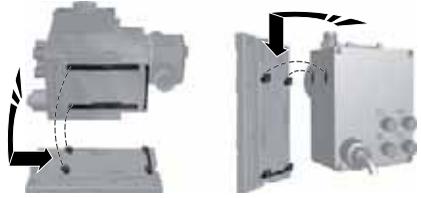


Fig. 6 Engagement de la pompe

4.1.4 Réglage de la position du coffret de commande

Le coffret de commande est monté à l'avant de la pompe à la livraison. Il peut être tourné de 90 ° si l'opérateur choisit de faire fonctionner la pompe du côté droit ou du côté gauche.

L'indice de protection (IP65/Nema 4X) et la protection contre les chocs sont uniquement garantis si le coffret de commande est installé correctement !

Précaution

Précaution

La pompe doit être mise hors tension !

1. Retirer soigneusement les capuchons de protection sur le coffret de commande à l'aide d'un tournevis.
2. Dévisser les vis.
3. Éloigner doucement le coffret de commande du corps de pompe de façon à ce qu'aucun effort ne soit produit sur le câble plat.
4. Tourner le coffret de commande de 90 ° et fixer de nouveau.
 - S'assurer de la fixation du joint torique.
5. Serrer doucement les vis et fixer les capuchons de protection.

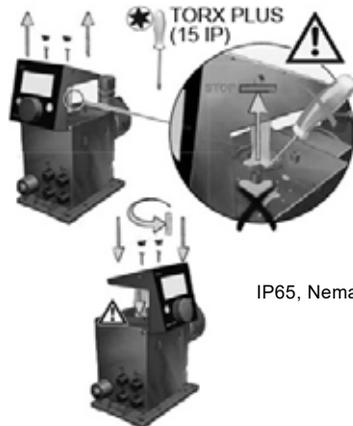


Fig. 7 Réglage du coffret de commande

IP65, Nema 4X

4.2 Raccordement hydraulique



Avertissement

Risque de brûlure par produits chimiques ! Porter des vêtements de protection (gants, lunettes) pour toute intervention sur la tête de dosage, les raccords ou la tuyauterie !

La tête de dosage peut contenir de l'eau depuis son essai en usine.

Précaution

Lors du dosage d'un produit qui ne doit pas entrer en contact avec l'eau, un autre produit doit être dosé auparavant !

Précaution

Un fonctionnement sans défaut peut uniquement être garanti si l'opérateur utilise la tuyauterie fournie par Grundfos !

Précaution

La tuyauterie utilisée doit être conforme aux limites de pression indiquées au paragraphe [3.1 Caractéristiques techniques](#) !

Informations importantes concernant l'installation

- Respecter la hauteur d'aspiration et le diamètre de la tuyauterie, voir paragraphe [3.1 Caractéristiques techniques](#).
- Raccourcir les tuyaux à angles droits.
- S'assurer qu'il n'y a aucune boucle ni nœud dans la tuyauterie.
- Garder la tuyauterie d'aspiration aussi courte que possible.
- Diriger la tuyauterie d'aspiration en montant vers la vanne d'aspiration.
- Installer un filtre dans la tuyauterie d'aspiration protège l'ensemble de l'installation contre la poussière et réduit le risque de fuite.
- Variante de commande FC/FCM uniquement : Pour les quantités de refoulement inférieures à < 1 l/h, nous recommandons l'utilisation d'une vanne à ressort supplémentaire (environ 3 bars) du côté refoulement pour la génération sécurisée de la pression différentielle nécessaire.

Procédure de raccordement de la tuyauterie

1. Pousser l'écrou union et la bague de tension à travers la tuyauterie.
2. Pousser la partie conique entière dans la tuyauterie, voir fig. 8.
3. Raccorder la partie conique avec la tuyauterie à la vanne correspondante.
4. Serrer l'écrou union manuellement.
 - Ne pas utiliser d'outils !
5. Serrer les écrous union après 2 à 5 heures de fonctionnement en cas d'utilisation de joints statiques PTFE !
6. Joindre le tuyau de désaération au raccordement correspondant (voir fig. 3) et le mettre dans un conteneur ou un bac collecteur.

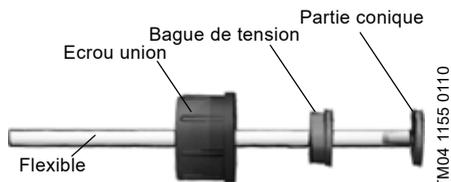


Fig. 8 Raccordement hydraulique

Nota La pression différentielle entre le côté aspiration et le côté refoulement doit être d'au moins 1 bar/14,5 psi !

Précaution Serrer les vis de la tête de dosage une fois à l'aide d'une clé dynamométrique avant la mise en service et après 2 à 5 heures de fonctionnement à 4 Nm.

Exemple d'installation

La pompe permet plusieurs options d'installation. Dans l'illustration ci-dessous, la pompe est installée en liaison avec une tuyauterie d'aspiration, un capteur de niveau et une vanne multifonction sur un réservoir Grundfos.

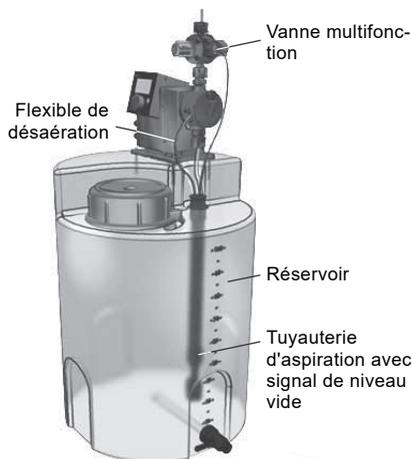


Fig. 9 Exemple d'installation

4.3 Connexion électrique



Avertissement

L'indice de protection (IP65/Nema 4X) est uniquement garanti si les capuchons de protection sont installés correctement !



Avertissement

La pompe peut démarrer automatiquement lors de la mise sous tension !

Ne pas manipuler la prise secteur ni le câble !

La prise secteur sépare la pompe du secteur.



Nota

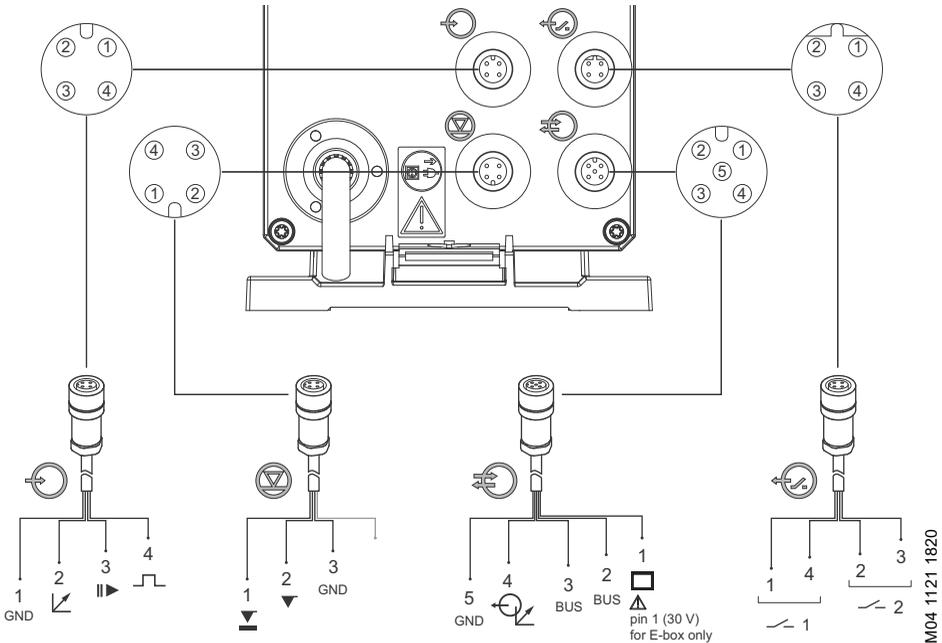
La tension nominale de la pompe, voir paragraphe **2.4 Plaque signalétique**, doit être conforme aux conditions locales.

Connexions du signal

Avertissement



Les circuits électriques des dispositifs externes connectés aux entrées de la pompe doivent être séparés d'une tension dangereuse au moyen d'une isolation double ou renforcée !



TM04 1121 1820

Fig. 10 Schéma de câblage des connexions électriques

Analogique, Arrêt ext. et entrée d'impulsion

Fonction	Broches			
	1/marron	2/blanc	3/bleu	4/noir
Analogique	GND/(-) mA	(+) mA		
Arrêt ext.	GND		X	
Impulsion	GND			X

Signaux de niveau : Signal vide et Signal niv. bas

Fonction	Broches			
	1	2	3	4
Signal niv. bas	X		GND	
Signal vide		X	GND	

GENIbus, Sortie ana.

Risque d'endommagement du produit en cas de court-circuit ! La broche 1 fournit 30 VDC.

Précaution

Ne jamais court-circuiter la broche 1 avec d'autres broches !

Fonction	Broches				
	1/marron	2/blanc	3/bleu	4/noir	5/jaune/vert
GENIbus	+30 V	RS-485 A	RS-485 B		GND
Sortie ana.				(+) mA	GND/(-) mA

Sorties relais

Fonction	Broches			
	1/marron	2/blanc	3/bleu	4/noir
Relais 1	X			X
Relais 2		X	X	

Connexion du signal FlowControl

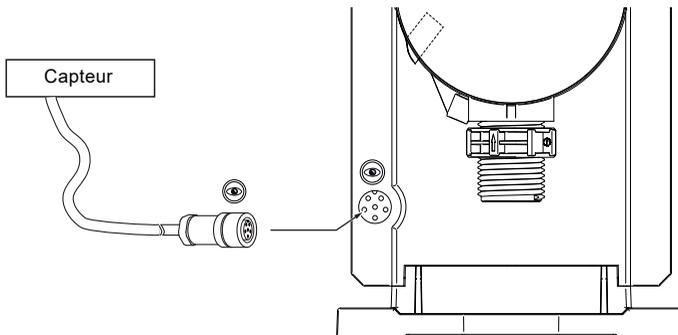


Fig. 11 Connexion du signal FlowControl

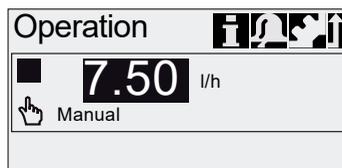
TM04 1158 1716

5. Mise en service

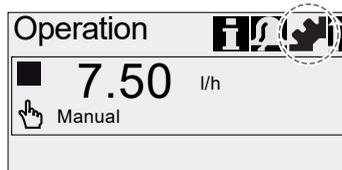
5.1 Réglage de la langue

Pour une description des éléments de commande, voir paragraphe 6.

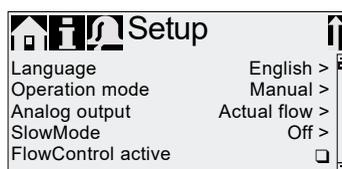
1. Tourner la molette cliquable pour surligner le symbole de la dent.



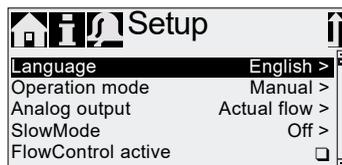
2. Appuyer sur la molette cliquable pour ouvrir le menu "Setup".



3. Tourner la molette cliquable pour surligner le menu "Language".



4. Appuyer sur la molette cliquable pour ouvrir le menu "Language".



5. Tourner la molette cliquable pour surligner la langue souhaitée.



6. Appuyer sur la molette cliquable pour sélectionner la langue surlignée.



7. Appuyer sur la molette cliquable pour confirmer l'invite "Confirm settings?" et appliquer le réglage.



Fig. 12 Régler la langue du menu



5.2 Désaération de la pompe



Avertissement

Le tuyau de désaération doit être raccordé correctement et inséré dans un réservoir adapté !

1. Ouvrir la vanne de désaération d'environ un demi-tour.
2. Maintenir la touche [100%] enfoncée (touche de désaération) jusqu'à ce que le liquide s'écoule continuellement sans bulle depuis le tuyau de désaération.
3. Fermer la vanne de désaération.

Appuyer sur la touche [100%] et tourner simultanément la molette cliquable dans le sens horaire pour augmenter la durée du process jusqu'à 300 secondes. Après réglage de la durée, relâcher la touche.

Nota

5.3 Calibrage de la pompe

La pompe est calibrée par défaut pour un liquide ayant une viscosité similaire à l'eau à contre-pression maxi (voir paragraphe [3.1 Caractéristiques techniques](#)).

Si la pompe fonctionne avec une contre-pression différente ou si la pompe dose un liquide dont la viscosité est différente de celle par défaut, la pompe doit être calibrée.

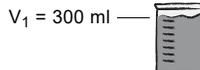
Pour les pompes avec variante de commande FCM, il n'est pas nécessaire de calibrer la pompe en cas de contre-pression différente ou fluctuante, tant que la fonction "AutoFlowAdapt" est activée (voir paragraphe [6.10 AutoFlowAdapt](#)).

Conditions

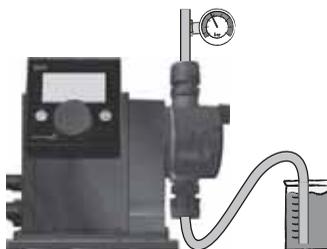
- L'hydraulique et l'électronique de la pompe sont connectées (voir paragraphe [4. Montage et installation](#)).
- La pompe est intégrée dans le process de dosage sous conditions de fonctionnement.
- La tête de dosage et la tuyauterie d'aspiration sont remplies du produit de dosage.
- La pompe a été désaérée.

Process de calibrage - exemple pour DDA 7.5-16

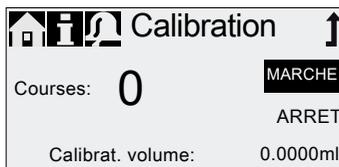
- Remplir un verre gradué avec le produit de dosage. Volumes de remplissage recommandés V_1 :
 - DDA 7.5-16 : 0,3 l
 - DDA 12-10 : 0,5 l
 - DDA 17-7 : 1,0 l
 - DDA 30-4 : 1,5 l



- Noter le volume de remplissage V_1 (ex. : 300 ml).
- Placer la tuyauterie d'aspiration dans le verre gradué.



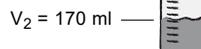
- Commencer le process de calibrage dans le menu "Régl. > Calibration".



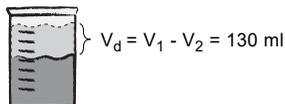
- La pompe effectue 200 courses de dosage et affiche la valeur de calibrage par défaut (ex. : 125 ml).



- Retirer la tuyauterie d'aspiration du verre gradué et vérifier le volume restant V_2 (ex. : 170 ml).

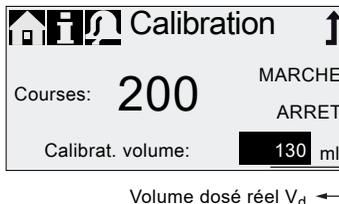


- A partir de V_1 et V_2 , calculer le volume dosé réel $V_d = V_1 - V_2$ (ex. : 300 ml - 170 ml = 130 ml).



- Régler et appliquer V_d dans le menu de calibrage.

- La pompe est calibrée.



6. Fonctionnement



6.1 Commandes

Le panneau de commande de la pompe inclut un affichage ainsi que les éléments de commande suivants.

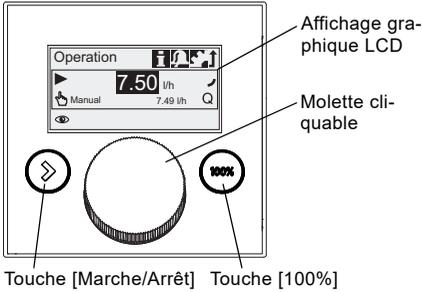


Fig. 13 Panneau de commande

Touches

Touche	Fonction
Touche [Marche/Arrêt]	Démarrage et arrêt de la pompe.
Touche [100%]	La pompe dose à débit maxi peu importe le mode de fonctionnement.

Molette cliquable

On utilise la molette cliquable pour naviguer à travers les menus, pour sélectionner et confirmer les réglages.

Tourner la molette cliquable dans le sens horaire pour déplacer le curseur dans le sens horaire sur l'affichage. Tourner la molette cliquable dans le sens anti-horaire pour déplacer le curseur dans le sens anti-horaire sur l'affichage.

6.2 Affichage et symboles

6.2.1 Navigation

Dans les menus principaux "Info", "Alarme" et "Régl." les options et sous-menus sont affichés sur les lignes suivantes. Utiliser le symbole "Retour" pour revenir au niveau précédent. La barre de défilement à droite de l'affichage indique qu'il y a d'autres éléments de menus non visibles.

Le symbole actif (position du curseur) clignote. Appuyer sur la molette cliquable pour confirmer votre sélection et ouvrir le niveau suivant. Le menu principal actif est affiché en texte, les autres menus principaux sont affichés en symbole. La position du curseur est surlignée en noir dans les sous-menus.

Lorsque vous positionnez le curseur sur une valeur et que vous appuyez sur la molette cliquable, une valeur est sélectionnée. Tourner la molette cliquable dans le sens horaire augmente la valeur, tourner la molette cliquable dans le sens anti-horaire réduit la valeur. Lorsque vous appuyez alors sur la molette cliquable, le curseur est à nouveau relâché.

6.2.2 Etats de fonctionnement

L'état de fonctionnement de la pompe est indiqué par un symbole et une couleur.

Affichage	Défaut	Etat de fonctionnement		
Blanc	-	Arrêt	Veille	
		■		
Vert	-			En marche
				▶
Jaune	Avertissement	Arrêt	Veille	En marche
		■		▶
Rouge	Alarme	Arrêt	Veille	
		■		

6.2.3 Mode veille (mode économique)

Si dans le menu principal "Fonctnmt", la pompe n'est pas utilisée pendant 30 secondes, l'en-tête disparaît. La luminosité de l'affichage diminue au bout de deux minutes.

Si dans un autre menu, la pompe n'est pas utilisée pendant deux minutes, l'affichage revient au menu principal "Fonctnmt" et la luminosité diminue. Cet état est annulé lorsque la pompe est réutilisée ou lorsqu'un défaut survient.

TM04 1104 3117

6.2.4 Aperçu des symboles

Les symboles suivants peuvent apparaître dans les menus.



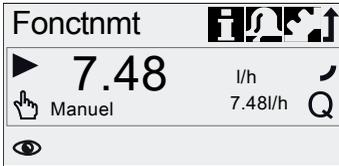
Fig. 14 Aperçu des symboles

6.3 Menus principaux

Les menus principaux sont affichés sous forme de symboles en haut de l'affichage. Le menu principal actif est affiché en texte.

6.3.1 Fonctnmt

Les informations d'état, telles que le débit de dosage, le mode de fonctionnement sélectionné et l'état de fonctionnement sont affichés dans le menu principal "Fonctnmt".



TM04 1157 2011

6.3.2 Info

Vous pouvez retrouver la date, l'heure et toute information concernant le process de dosage actif, les différents compteurs, les caractéristiques du produit et l'état du système dans le menu principal "Info". Vous pouvez accéder à ces informations pendant le fonctionnement de la pompe. Le système peut aussi être réinitialisé depuis cet endroit.



TM04 1106 1010

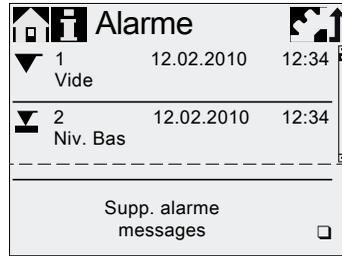
Compt.

Le menu "Info > Compt." contient les compteurs suivants :

Compteurs	Réinitialisable
Volume	
Volume dosé total [l] ou gallons américains	Oui
Hres fonctnmt	
Heures de fonctionnement cumulées (pompe en marche) [h]	Non
Hres moteur	
Temps de fonctionnement du moteur cumulé [h]	Non
Courses:	
Cumul du nombre de courses de dosage	Non
Marche/Arrêt	
Fréquence cumulée de commutation secteur	Non

6.3.3 Alarme

Vous pouvez consulter les erreurs dans le menu principal "Alarme".



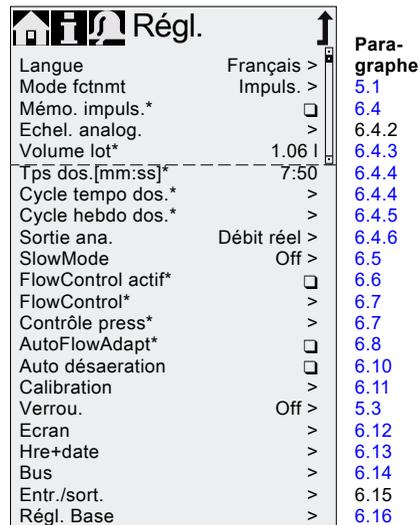
TM04 1109 1010

Il est possible de stocker jusqu'à 10 avertissements et alarmes avec la date et l'heure d'apparition, ainsi que la cause, dans l'ordre chronologique. Si la liste est pleine, la plus vieille entrée est supprimée, voir paragraphe 8. [Défauts.](#)

6.3.4 Régl.

Le menu principal "Régl." contient tous les menus nécessaires à la configuration de la pompe. Ces menus sont décrits dans les paragraphes suivants.

Nota Vérifiez toutes les réglages de la pompe après toute modification dans le menu "Régl."



TM04 1110 1010

* Ces sous-menus sont uniquement affichés pour les réglages spécifiques par défaut et les variantes de commande. Le contenu du menu "Régl." varie aussi en fonction du mode de fonctionnement.

6.4 Modes de fonctionnement

Six modes de fonctionnement différents peuvent être réglés dans le menu "Régl. > Mode fctnmt".

- Manuel, voir paragraphe 6.4.1
- Impuls., voir paragraphe 6.4.2
- Analog 0-20mA, voir paragraphe 6.4.3
- Analog 4-20mA, voir paragraphe 6.4.3
- Lot (impuls.), voir paragraphe 6.4.4
- Cycle tempo dos., voir paragraphe 6.4.5
- Cycle hebdo dos., voir paragraphe 6.4.6

6.4.1 Manuel

Sous ce mode de fonctionnement, la pompe dose en permanence le débit de dosage réglé avec la molette cliquable. Le débit de dosage est réglé en l/h ou ml/h dans le menu "Fonctnmt". La pompe commute automatiquement entre les unités. Sinon, l'affichage peut être réinitialisé sur les unités américaines (gph).

Voir paragraphe [6.13 Paramétrage de l'affichage](#).

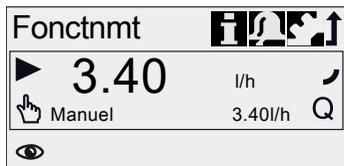


Fig. 15 Mode Manuel

La plage de réglage dépend du type de pompe :

Type	Plage de réglage*	
	[l/h]	[gph]
DDA 7.5-16	0,0025 - 7,5	0,0007 - 2,0
DDA 12-10	0,012 - 12	0,0031 - 3,1
DDA 17-7	0,017 - 17	0,0045 - 4,5
DDA 30-4	0,03 - 30	0,0080 - 8,0

* Lorsque la fonction "SlowMode" est active, le débit de dosage maxi est réduit, voir paragraphe [3.1 Caractéristiques techniques](#).

6.4.2 Impuls.

Sous ce mode de fonctionnement, la pompe dose le volume de dosage réglé pour chaque impulsion entrante (libre de potentiel), ex : un compteur d'eau. La pompe calcule automatiquement la fréquence de course optimale pour doser le volume réglé par impulsion.

Le calcul se base sur :

- la fréquence des impulsions externes
- le volume/impulsion de dosage réglé.

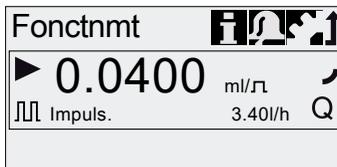


Fig. 16 Mode Impuls.

Le volume de dosage par impulsion est réglé en ml/impulsion dans le menu "Fonctnmt" à l'aide de la molette cliquable. La plage de réglage du volume de dosage dépend du type de pompe :

Type	Plage de réglage [ml/impulsion]
DDA 7.5-16	0,0015 - 14,9
DDA 12-10	0,0029 - 29,0
DDA 17-7	0,0031 - 31,0
DDA 30-4	0,0062 - 62,0

Le taux d'impulsions entrantes est multipliée par le volume de dosage réglé. Si la pompe reçoit plus d'impulsions que celle dont elle est capable à débit de dosage maxi, elle tourne à fréquence de course maxi en fonctionnement continu. L'excédent d'impulsions est ignoré si la fonction de mémoire n'est pas activée.

Fonction mémoire

Lorsque la fonction "Régl. > Mémo. impuls." est activée, il est possible de sauvegarder jusqu'à 65.000 impulsions non traitées.



Avertissement

L'application des impulsions sauvegardées peut entraîner une augmentation locale de la concentration !

Le contenu de la mémoire est supprimé lorsque :

- vous coupez l'alimentation électrique
- vous changez le mode de fonctionnement
- il y a interruption (ex. alarme, Arrêt ext.).



TM04 1126 1110



TM04 1125 1110

6.4.3 Analogique 0/4-20 mA

Sous ce mode de fonctionnement, la pompe procède au dosage en fonction d'un signal analogique externe. La quantité dosée est proportionnelle à la valeur d'entrée en mA.

Mode de fonctionnement	Valeur d'entrée [mA]	Débit de dosage [%]
4-20 mA	$\leq 4,1$	0
	$\geq 19,8$	100
0-20 mA	$\leq 0,1$	0
	$\geq 19,8$	100

Si la valeur d'entrée en mode de fonctionnement 4-20 mA tombe en dessous de 2 mA, une alarme s'affiche et la pompe s'arrête. Rupture du câble ou erreur de transmission du signal. Le symbole "Rupture du câble" s'affiche dans la zone "Signal et affichage des erreurs".

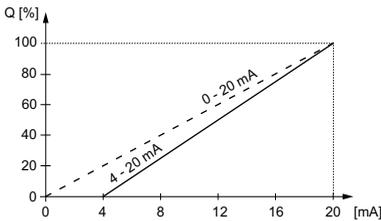


Fig. 17 Mise à l'échelle analogique

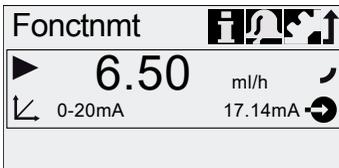


Fig. 18 Mode de fonctionnement analogique

Régler la mise à l'échelle analogique

La mise à l'échelle analogique fait référence à l'assignation de la valeur d'entrée au débit de dosage.

Tout changement de la mise à l'échelle analogique agit également sur le signal de sortie analogique. Voir paragraphe 6.5 *Sortie ana.*

La mise à l'échelle analogique passe par les deux points de référence (I_1/Q_1) et (I_2/Q_2), qui sont réglés dans le menu "Régl. > Echel. analog.". Le débit de dosage est commandé en fonction de ce réglage.

Exemple 1 (DDA 7.5-16)

Mise à l'échelle analogique avec gradient positif :

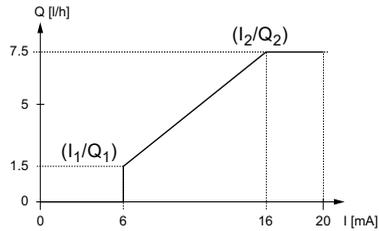


Fig. 19 Mise à l'échelle analogique avec gradient pos.

Dans l'exemple 1, les points de référence $I_1 = 6$ mA, $Q_1 = 1,5$ l/h et $I_2 = 16$ mA, $Q_2 = 7,5$ l/h ont été réglés. De 0 à 6 mA, la mise à l'échelle analogique est décrite par une ligne qui passe par $Q = 0$ l/h, entre 6 et 16 mA, elle augmente proportionnellement de 1,5 l/h à 7,5 l/h et de 16 mA à plus, elle passe par $Q = 7,5$ l/h.

Exemple 2 (DDA 7.5-16)

Mise à l'échelle analogique avec gradient négatif (0-20 mA) :

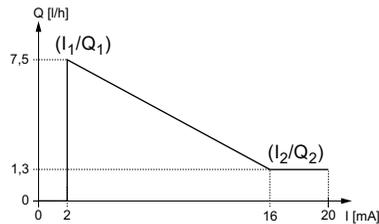


Fig. 20 Mise à l'échelle analogique avec gradient nég.

Dans l'exemple 2, les points de référence $I_1 = 2$ mA, $Q_1 = 7,5$ l/h et $I_2 = 16$ mA, $Q_2 = 1,3$ l/h ont été réglés. De 0 à 2 mA la mise à l'échelle analogique est décrite par une ligne qui passe par $Q = 0$ l/h, entre 2 et 16 mA, elle descend proportionnellement de 7,5 l/h à 1,3 l/h et de 16 mA à plus, elle passe par $Q_2 = 1,3$ l/h.

Régler la mise à l'échelle analogique dans le menu "Fonctnmt"

La mise à l'échelle analogique peut aussi être modifiée après une invite de sécurité directement dans le menu "Fonctnmt". C'est de cette façon que le débit de dosage est directement modifié pour la valeur d'entrée du débit.

Précaution Notez que les modifications ont un effet direct sur le point I_2/Q_2 (voir fig. 21) !

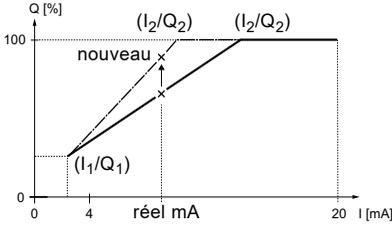


Fig. 21 Régler la mise à l'échelle analogique (menu "Fonctnmt")

6.4.4 Lot (impul.)

Sous ce mode de fonctionnement, la pompe dose le volume de charge réglé dans la durée de dosage réglée (t_1). Une charge est dosée avec chaque impulsion entrante.

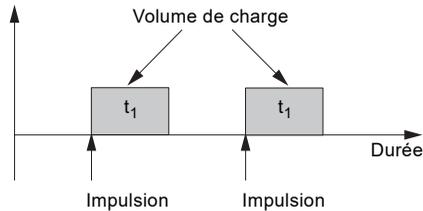


Fig. 22 Lot (impul.)

La plage de réglage dépend du type de pompe :

Type	Plage de réglage par charge		
	de [ml]	à [l]	Résolution* [ml]
DDA 7.5-16	0,74	999	0,0925
DDA 12-10	1,45	999	0,1813
DDA 17-7	1,55	999	0,1938
DDA 30-4	3,10	999	0,3875

* Grâce à la commande moteur numérique, les quantités de dosage avec une résolution allant jusqu'à 1/8 du volume de course de la pompe peuvent être dosées.

Le volume de charge (ex : 75 ml) est réglé dans le menu "Régl. > Volume lot". La durée de dosage mini nécessaire pour cela (ex : 36 secondes) s'affiche et peut être augmentée.



Fig. 23 Mode Lot

Les signaux reçus pendant un process de charge ou une interruption (ex : alarme, Arrêt ext.) seront ignorés. Si la pompe est redémarrée à la suite d'une interruption, le prochain volume de charge est dosé sur le prochain signal d'impulsion entrante.

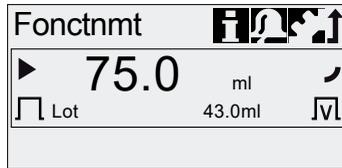


Fig. 24 Mode Lot

Dans le menu "Fonctnmt", le volume de charge total (ex : 75 ml) et le volume de charge restant à doser (ex : 43 ml) sont indiqués sur l'affichage.

6.4.5 Cycle tempo dos.

Sous ce mode de fonctionnement, la pompe dose le volume de charge réglé en cycles réguliers. Le dosage démarre lorsque la pompe est démarrée après un délai de démarrage unique. La plage de réglage du volume de charge correspond aux valeurs du paragraphe 6.4.4 Lot (impul.).



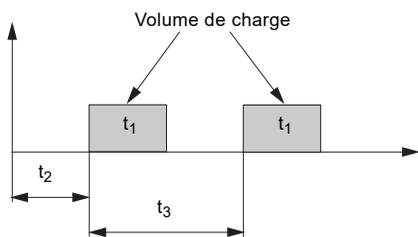
Avertissement

Quand l'heure ou la date est modifiée dans le menu "Hre+date", le dosage avec temporisateur et la fonction de sortie à relais (relais 2) sont arrêtés !



Le dosage avec temporisateur et la fonction de sortie à relais doivent être redémarrés manuellement !

Les modifications de l'heure ou la date peuvent entraîner une augmentation ou réduction de la concentration !



TM04 1107 1109

Fig. 25 Schéma Cycle tempo dos.

t_1	Tps dos.
t_2	Délai dém.
t_3	Tempo cycle

En cas d'interruption (ex : interruption de la tension secteur, Arrêt ext.) le dosage s'arrête mais la durée continue de s'écouler. Après suspension de l'interruption, la pompe continue de doser selon la position chronologique réelle.

Les réglages suivants sont nécessaires dans le menu "Régl. > Cycle tempo dos." :

Horl.
↑

Volume lot	125ml
Tps dos.[mm:ss]	1:54
Tempo cycle[mm:ss]	3:00
Délai dém.[mm:ss]	2:00

TM04 1137 1110

Fig. 26 Cycle tempo dos.

Le volume de charge à doser (ex : 125 ml) est réglé dans le menu "Régl. > Cycle tempo dos.". La durée de dosage mini nécessaire pour cela (ex : 1:54) est affichée et peut être augmentée.

Le volume de charge total (ex : 125 ml) et le volume de charge restant à doser sont affichés dans le menu "Fonctnmt". Pendant les interruptions de dosage, la durée restante jusqu'au prochain process de dosage (ex : 1:21) est affichée.

Fonctnmt
↑

125 ml

Horl.
1:21

TM04 1136 2011

Fig. 27 Cycle tempo dos.

6.4.6 Cycle hebdo dos.



Sous ce mode de fonctionnement, il est possible de définir jusqu'à 16 procédures de dosage par semaine. Ces procédures de dosage peuvent être régulières sur un ou plusieurs jours dans la semaine. La plage de réglage du volume de charge correspond aux valeurs du paragraphe 6.4.4 Lot (impul.).

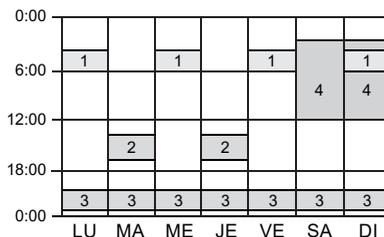
Avertissement

Quand l'heure ou la date est modifiée dans le menu "Hre+date", le dosage avec temporisateur et la fonction de sortie à relais (relais 2) sont arrêtés !



Le dosage avec temporisateur et la fonction de sortie à relais doivent être redémarrés manuellement !

Les modifications de l'heure ou la date peuvent entraîner une augmentation ou réduction de la concentration !



TM04 1108 1109

Fig. 28 Exemple de la fonction Cycle hebdo dos.

Nota Si plusieurs procédures se juxtaposent, le process ayant le plus haut débit de dosage est prioritaire !

En cas d'interruption (ex : déconnexion de la tension secteur, Arrêt ext.) le dosage s'arrête mais la durée continue de s'écouler. Après suspension de l'interruption, la pompe continue de doser selon la position chronologique réelle.

Les réglages suivants sont nécessaires dans le menu "Régl. > Cycle hebdo dos." pour chaque procédure de dosage :



Fig. 29 Réglage de la tempo

Le volume de charge (ex : 80,5 ml) est réglé dans le menu "Régl. > Cycle hebdo dos.". La durée de dosage mini nécessaire pour cela (ex : 39,0) est affichée et peut être augmentée.

Le volume de charge total (ex : 80,5 ml) et le volume de charge restant à doser sont affichés dans le menu "Fonctnmt". Pendant les interruptions de dosage, la durée restante jusqu'au prochain process de dosage (ex : 43:32) est affichée.

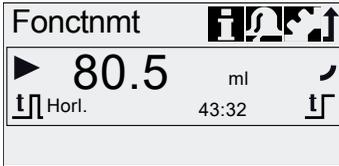


Fig. 30 Tempo dosage hebdomadaire/ interruption du dosage

6.5 Sortie ana.



Fig. 31 Configurer la sortie analogique

La sortie analogique de la pompe est paramétrée dans le menu "Régl. > Sortie ana.". Les réglages suivants sont disponibles :

Réglage	Description du signal de sortie	Variante		
		FCM	FC	AR
Entr. = Sort.	Rétrosignal analogique (pas destiné à une application maître-esclave). Le signal d'entrée analogique est mappé 1:1 à la sortie analogique.	X	X	X
Débit réel**	Débit réel • 0/4 mA = 0 % • 20 mA = 100 % voir paragraphe 6.9 Mesure du débit	X	X*	X*
Contrepress	Contre-pression, mesurée dans la tête de dosage • 0/4 mA = 0 bar • 20 mA = Pression de service maxi voir paragraphe 6.8 Contrôle press	X	X	
Bus	Activée par la commande Bus, voir paragraphe 6.15 Communication BUS	X	X	X

* Le signal de sortie se base sur la vitesse du moteur et l'état de la pompe (débit visé).

** Le signal a la même mise à l'échelle analogique que le signal d'entrée analogique actuel. Voir [6.4.3 Analogique 0/4-20 mA](#).

Schéma de câblage voir paragraphe [4.3 Connexion électrique](#).

Nota

Sous tous les modes, la sortie analogique a une plage de 4-20 mA.

Exception : Mode de fonctionnement 0-20 mA. Ici, la plage de sortie analogique est 0-20 mA.

6.6 SlowMode

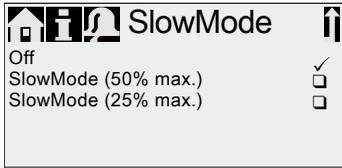


Lorsque la fonction "SlowMode" est activée, la pompe ralentit la course d'aspiration. La fonction est activée dans le menu "Régl. > SlowMode" et permet d'éviter la cavitation dans les cas suivants :

- pour les liquides de dosage avec une très haute viscosité
- pour les liquides de dosage dégazants
- pour les tuyauteries d'aspiration longues
- pour les hauteurs d'aspirations élevées.

Dans le menu "Régl. > SlowMode" la vitesse de la course d'aspiration peut être réduite à 50 ou 25 %.

Précaution L'activation de la fonction "SlowMode" réduit le débit de dosage maxi de la pompe à la valeur réglée en pourcentage !



TM04 1153 1110

Fig. 32 Menu SlowMode

6.7 FlowControl



S'applique à la variante de commande DDA-FC/FCM

Cette fonction est utilisée pour surveiller le processus de dosage. Même si la pompe fonctionne, différentes influences, telles que des bulles d'air, peuvent causer une réduction du débit ou même un arrêt du processus de dosage. Afin de garantir une sécurité optimale du processus, la fonction activée "FlowControl" détecte directement les erreurs et variations suivantes :

- Surpression
- Tuyauterie de refoulement endommagée
- Présence d'air dans la chambre de dosage
- Cavitation
- Fuite vanne d'aspiration > 70 %
- Fuite vanne de refoulement > 70 %.

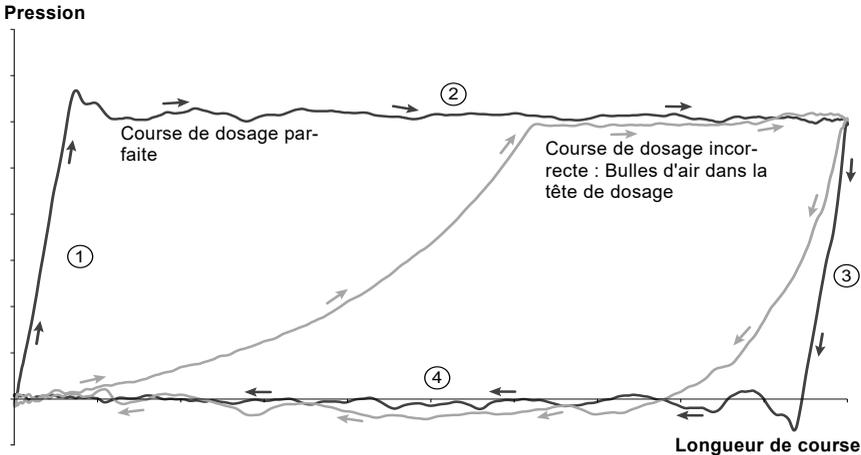
La survenue d'un défaut est indiquée par un "oeil" clignotant. Les défauts s'affichent dans le menu "Alarme" (voir paragraphe 8. Défauts).

FlowControl fonctionne avec un capteur dans la tête de dosage. Pendant le processus de dosage, le capteur mesure la pression et transmet en permanence la valeur mesurée au microprocesseur dans la pompe. Un schéma interne est créé à partir des valeurs mesurées et de la position de la membrane (longueur de course). Les causes de variations peuvent être identifiées immédiatement en alignant le schéma avec un schéma de calcul optimal. Les bulles d'air dans la tête de dosage réduisent par exemple la phase de refoulement et donc le volume de course (voir fig. 33).

Les conditions nécessaires à un schéma indicateur correct sont :

- La fonction FlowControl est active
- la différence de pression entre le côté aspiration et le côté refoulement est > 2 bars
- Aucune interruption/pause dans la course de refoulement
- Le capteur de pression et le câble fonctionnent correctement
- Aucune fuite > 50 % dans la vanne d'aspiration ou de refoulement

Si l'une de ces conditions n'est pas respectée, le schéma indicateur ne peut être évalué.



TM04 1610 1710

Fig. 33 Schéma

1	Phase de compression
2	Phase de refoulement
3	Phase de décompression
4	Phase d'aspiration

Réglage FlowControl

La fonction "FlowControl" est réglée en utilisant les deux paramètres "Sensibilité" et "Délai" dans le menu "FlowControl".

Sensibilité

Dans "Sensibilité" la variation du volume de course, qui entraîne un message d'erreur, est réglée en pourcentage.

Sensibilité	Variation
bas	environ 70 %
moyen	environ 50 %
haut	environ 30 %

Délai

Le paramètre "Délai" est utilisé pour définir la durée avant affichage d'un message d'erreur : "court", "moyen" ou "long". Le délai dépend du débit de dosage défini et ne peut donc pas être mesuré en se basant sur les courses ou le temps.

Bulles d'air

La fonction "FlowControl" identifie les bulles d'air > 60 % du volume de course. Après avertissement de la présence de bulles d'air, la pompe adapte la fréquence de course à environ 30-40 % de la fréquence de course maxi et démarre une stratégie moteur spécifique. L'adaptation de la fréquence de course permet aux bulles d'air de s'échapper de la vanne d'aspiration à la vanne de refoulement. Grâce à la stratégie moteur spécifique, les bulles d'air sont évacuées de la tête de dosage vers la tuyauterie de refoulement.

Si les bulles d'air n'ont pas été éliminées après 60 courses maxi, la pompe revient à la stratégie moteur ordinaire.

6.8 Contrôle press

S'applique à la variante de commande DDA-FC/FCM

Un capteur de pression surveille la pression dans la tête de dosage. Si la pression pendant la phase de refoulement chute en dessous de 2 bars, un avertissement est déclenché (la pompe continue à fonctionner). Si dans le menu "Régl. > Contrôle press", la fonction "Alarme press mini" est activée, une alarme se déclenche et la pompe s'arrête.

Si la pression dépasse la "Press maxi" réglée dans le menu "Régl. > Contrôle press" la pompe s'arrête, entre en mode veille et indique une alarme.

La pompe redémarre une fois que la contre-pression retombe en dessous de la "Press maxi" !

Précaution

6.8.1 Plages de réglage de la pression

Type	Pression mini fixée [bar]	Pression maxi réglable [bar]
DDA 7.5-16	< 2	3-17
DDA 12-10	< 2	3-11
DDA 17-7	< 2	3-8
DDA 30-4	< 2	3-5



Avertissement

Installer une vanne de décompression dans la tuyauterie pour fournir une protection contre les trop hautes pressions !

La pression mesurée dans la tête de dosage est légèrement supérieure à la pression réelle du système.

Précaution

C'est pourquoi la "Press maxi" doit être réglée à 0,5 bar au-dessus de la pression du système.

6.8.2 Calibrage du capteur de pression

Le capteur de pression est calibré par défaut. En général, il ne doit pas être recalibré. En cas de circonstances particulières (échange du capteur de pression, valeurs extrêmes de pression de l'air sur le lieu d'installation de la pompe) nécessitant un calibrage, le capteur doit être calibré comme suit :

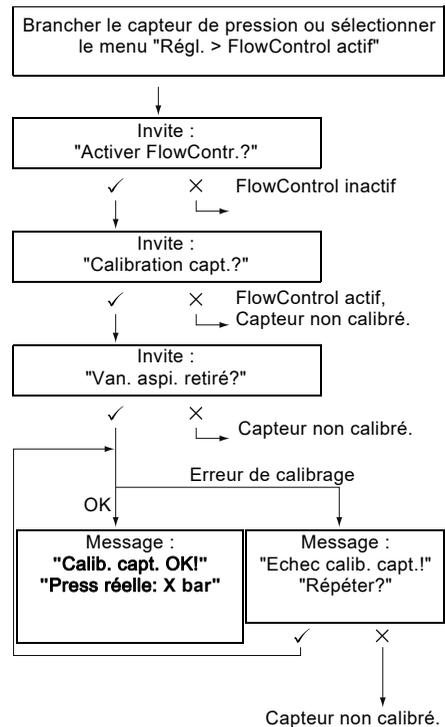
1. Régler la pompe sur "Arrêt".
2. Retirer la pression du système et rincer le système.
3. Démontez la tuyauterie d'aspiration et la vanne d'aspiration.

Avertissement

Le calibrage lorsque la vanne d'aspiration est installée produit un calibrage incorrect et peut entraîner des blessures corporelles et endommager le matériel !

Effectuer un calibrage uniquement en cas de nécessité technique absolue !

4. Pour calibrer, procéder comme suit :



TM04 1145 2510

Si le calibrage est impossible, vérifier la connexion des prises, le câble, le capteur et remplacer les pièces défectueuses si nécessaire.

6.9 Mesure du débit

S'applique à la variante de commande DDA-FCM.

La pompe mesure précisément le débit réel et l'affiche. Via la sortie analogique 0/4-20 mA, le signal du débit peut facilement être intégré dans une commande de process externe sans équipement de mesure supplémentaire (voir paragraphe [6.5 Sortie ana.](#)).

La mesure du débit se base sur le schéma comme décrit au paragraphe [6.7 FlowControl](#). La longueur accumulée de la phase de refoulement multipliée par la fréquence de course produit le débit réel affiché. Les défauts tels que des bulles d'air ou une contre-pression trop faible entraîne un débit trop faible ou trop élevé. Lorsque la fonction "AutoFlowAdapt" est activée (voir paragraphe [6.10 AutoFlowAdapt](#)), la pompe compense ces influences en corrigeant la fréquence de course.

Les courses ne pouvant être analysées (cours partielles, pression différentielle trop faible) sont provisoirement calculées en se basant sur la valeur du point de consigne et affichées.

Nota

6.10 AutoFlowAdapt

S'applique à la variante de commande DDA-FCM.

La fonction "AutoFlowAdapt" est activée dans le menu "Régl.". Elle détecte les changements de différents paramètres et répond en fonction afin de garder le débit visé constant.

Nota

La précision de dosage est accrue lorsque la fonction "AutoFlowAdapt" est activée.

Cette fonction traite les informations à partir du capteur de pression dans la tête de dosage. Les erreurs détectées par le capteur sont traitées par le logiciel. La pompe répond immédiatement peu importe le mode de fonctionnement en ajustant la fréquence de course ou en compensant les variations avec un schéma correspondant.

Si le débit visé ne peut être atteint malgré les ajustements, un avertissement est déclenché.

"AutoFlowAdapt" fonctionne sur la base des fonctions suivantes :

- FlowControl : identification des dysfonctionnements (voir paragraphe [6.7 FlowControl](#)).
- Contrôle press : identification des fluctuations de la pression (voir paragraphe [6.8 Contrôle press](#)).
- Mesure du débit : identification des variations par rapport au débit visé (voir paragraphe [6.9 Mesure du débit](#)).

Exemple de "AutoFlowAdapt"

Fluctuations de la pression

La capacité de dosage diminue lorsque la contre-pression augmente et inversement, le volume de dosage augmente lorsque la contre-pression diminue.

La fonction "AutoFlowAdapt" identifie les fluctuations de pression et répond en ajustant la fréquence de course. Le débit réel est donc maintenu à un niveau constant.

6.11 Auto désaération

Tout liquide de dosage dégazant peut entraîner la formation de poches d'air dans la tête de dosage pendant les interruptions de dosage. Cela peut entraîner le non dosage du liquide après redémarrage de la pompe. La fonction "Régl. > Auto désaération" effectue la désaération de la pompe automatiquement à intervalles réguliers. Les mouvements du schéma contrôlé par logiciel entraîne l'élévation des bulles et leur rassemblement au niveau de la vanne de refoulement afin qu'elles soient éliminées à la prochaine course de dosage.

La fonction est active :

- lorsque la pompe n'est pas en mode "Arrêt"
- pendant les interruptions de dosage (Arrêt ext., aucune impulsion entrante, etc.).

Les faibles volumes peuvent être acheminée dans la tuyauterie de refoulement par les mouvements du schéma. Lorsque vous dosez un liquide fortement dégazant, cela est presque impossible.

Nota

6.12 Verrou.

Le verrouillage est réglé dans le menu "Régl. > Verrou." en saisissant un code à quatre chiffres. Il protège la pompe contre toute modification des réglages. Deux niveaux de verrouillage peuvent être sélectionnés :

Niveau	Description
Régl.	Tous les réglages peuvent uniquement être modifiés en saisissant le code. La touche [marche/arrêt] et la touche [100%] ne sont pas verrouillées.
Régl.+clés	La touche [marche/arrêt] et la touche [100%] ainsi que tous les réglages sont verrouillés.

Il est toujours possible de naviguer dans le menu "Alarme" et "Info" et de réinitialiser les alarmes.

6.12.1 Désactivation temporaire

Si la fonction "Verrou." est activée mais que les réglages doivent être modifiés, il est possible de les déverrouiller temporairement en entrant un code de désactivation. Si le code n'est pas saisi dans un délai de 10 secondes, l'affichage revient automatiquement au menu principal "Fonctnm". Le verrouillage des touches reste actif.

6.12.2 Désactivation

Le verrouillage des touches peut être désactivé dans le menu "Régl. > Verrou." via le point "Off".
Le verrouillage des touches est désactivé après saisie du code général "2583" ou d'un code personnalisé prédéfini.

6.13 Paramétrage de l'affichage

Utiliser les réglages suivants dans le menu "Régl. > Ecran" pour régler les propriétés de l'affichage.

- Unités (métrique/US)
- Contraste de l'affichage
- Affichage supplémentaire.

6.13.1 Unités

Il est possible de sélectionner les unités métriques (litre/millilitre/bar) ou les unités américaines (gallons/PSI). Les unités de mesure suivantes sont affichées en fonction du mode de fonctionnement et du menu :

Mode de fonctionnement/fonction	Unités métriques	Unités US
Commande manuelle	ml/h ou l/h	gph
Dosage par impulsion	ml/□	ml/□
Commande analogique 0/4-20 mA	ml/h ou l/h	gph
Charge (commandé par impulsion ou par temporisation)	ml ou l	gal
Calibrage	ml	ml
Compteur de volume	l	gal
Surveillance de la pression	bar	psi

6.13.2 Affichage supplémentaire

Tout affichage supplémentaire fournit des informations complémentaires sur l'état de la pompe. La valeur est indiquée dans l'affichage avec le symbole correspondant.

En mode "Manuel", l'information "Débit réel" peut être affichée avec Q = 1,28 l/h (voir fig. 34).

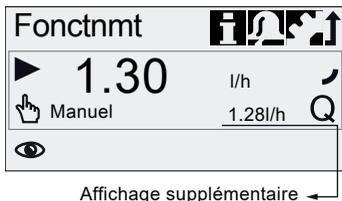


Fig. 34 Affichage supplémentaire

TM04 1151 2011

L'affichage supplémentaire peut être réglé comme suit :

Réglage	Description
	Selon le mode de fonctionnement :
	Q Débit réel (Manuel/Impuls.) ^{1), 2)}
	Q Débit visé (Impuls.)
Ecran défaut	☉ Intensité absorbée (analogique)
	Ⓜ Volume de charge restant (Lot, Horl.)
	⏱ Durée jusqu'au prochain dosage (Horl.)
Volume dosé	V Vol. dosé depuis la dernière réinitialisation (voir Compt. page 21)
Débit réel	Q Débit réel ¹⁾
Contrepress	P Contre-pression dans la tête de dosage ³⁾

- 1) variante de commande DDA-FCM uniquement
- 2) uniquement si le schéma indicateur peut être évalué (voir [6.7 FlowControl](#))
- 3) variante de commande DDA-FCM/FC uniquement

6.14 Hre+date

La date et l'heure peuvent être réglées dans le menu "Régl. > Hre+date".

Avertissement

Quand l'heure ou la date est modifiée dans le menu "Hre+date", le dosage avec temporisateur et la fonction de sortie à relais (relais 2) sont arrêtés !



Le dosage avec temporisateur et la fonction de sortie à relais doivent être redémarrés manuellement !

Les modifications de l'heure ou la date peuvent entraîner une augmentation ou réduction de la concentration !

Précaution La conversion entre l'heure d'été et l'heure d'hiver ne se fait pas automatiquement !

6.15 Communication BUS

BUS

La communication bus permet un contrôle à distance et un réglage de la pompe via un système fieldbus.

D'autres manuels, profils fonctionnels et fichiers d'aide (par exemple, fichiers GSD) sont disponibles sur le CD fourni avec le matériel d'interface et sur www.grundfos.com.

6.15.1 Communication GENIbus

La pompe est fournie avec un module intégré de communication GENIbus. La pompe identifie la commande bus après connexion à l'entrée de signal correspondante. L'invite "Activer la communication?" s'affiche. Après confirmation, le symbole correspondant apparaît dans la zone "Fonctions activées" dans le menu "Fonctnmt".

Dans le menu "Régl. > Bus", l'adresse GENIbus peut être réglée entre 32 et 231 et le contrôle bus peut être désactivé.

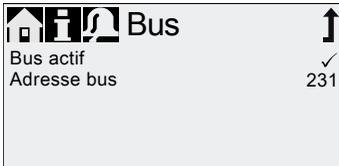


Fig. 35 Menu Bus

TM04 1139 2410

On utilise GENIbus pour la communication interne entre l'E-Box/le CIU et la pompe de dosage.

Précaution La longueur de câble max. pour la connexion GENIbus est de 3 m. Elle ne doit être dépassée en aucun cas !

Précaution Avant de procéder à l'installation et à la mise en service, lire attentivement la documentation fournie avec l'E-Box ou le CIU !

6.15.3 Activer la communication

1. Arrêter la pompe en utilisant la touche [Marche/arrêt].
2. Mettre la pompe hors tension.
3. Installer et connecter l'E-Box/le CIU conformément à la notice d'installation et de fonctionnement correspondante.
4. Mettre la pompe sous tension.

L'invite "Activer la communication?" s'affiche.

Après confirmation, le symbole "Bus" apparaît dans le champ "Fonctions activées" du menu "Fonctnmt", que l'invite soit acceptée ou refusée.

Si l'invite a été acceptée, la fonction de contrôle bus est activée. Si l'invite a été refusée, la fonction de contrôle bus peut être activée dans le menu "Régl. > Bus".

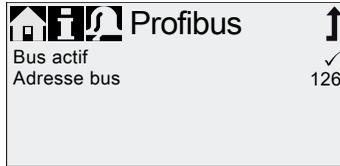


Fig. 36 Exemple de sous-menu pour Profibus®

TM04 1139 2410

Précaution La longueur de câble max. pour la connexion GENIbus est de 3 m. Elle ne doit être dépassée en aucun cas !

6.15.2 Types de bus industriels possibles

La pompe peut être intégrée à plusieurs réseaux à l'aide de l'E-box (boîtier d'extension) supplémentaire.

Type de bus	Matériel d'interface	Réhabilitation possible pour le logiciel de la pompe
Profibus® DP	E-Box 150	version 2.5 et ultérieures
Modbus RTU	E-Box 200	version 2.5 et ultérieures
Ethernet	E-Box 500	version 2.5 et ultérieures

La pompe peut également être connectée à une unité CIU Grundfos (CIU = unité d'interface de communications) équipé de l'un des modules CIM suivants (CIM = module d'interface de communications) :

- CIM150 Profibus
- CIM200 Modbus
- CIM270 GRM
- CIM500 Ethernet

6.15.4 Réglage de l'adresse bus

1. Entrer dans le menu "Régl. > Bus" et sélectionner l'adresse bus souhaitée.

Type de bus	Plage d'adresses
Profibus® DP	0-126
Modbus RTU	1-247

2. Redémarrer la pompe pour initialiser la nouvelle adresse bus. Mettre la pompe hors tension et patienter environ 20 secondes.
3. Mettre la pompe sous tension.

La pompe est initialisée avec la nouvelle adresse bus.

6.15.5 Caractéristiques de la communication bus

Pour démarrer et arrêter la pompe via bus, elle doit être en mode de fonctionnement "En marche". Lorsque la pompe est arrêtée à distance depuis un bus, le symbole "Arrêt ext." s'affiche et la pompe bascule en mode "Veille".

Lorsque la fonction de contrôle bus est activée, le menu "Régl." indique uniquement les sous-menus "Bus" et "Verrou.". Les autres menus principaux, la fonction "Arrêt ext." et les touches sont toujours disponibles.

Tous les modes de fonctionnement (voir paragraphe 6.4 *Modes de fonctionnement*) peuvent toujours être utilisés lorsque le contrôle bus est activé. Cela permet d'utiliser le contrôle bus pour la surveillance et le réglage de la pompe uniquement. Dans ce cas, "BusWatchDog" (voir profil fonctionnel sur le CD de l'E-Box/le CIU) doit être désactivé dans le contrôle bus, faute de quoi des défauts de communication peuvent arrêter la pompe.

Nota Pour modifier les réglages manuellement, la fonction de contrôle bus doit être désactivée temporairement.

La sortie analogique ne peut être utilisée lorsque la pompe est sous contrôle bus, puisque les deux fonctions utilisent la même connexion électrique. Voir paragraphe 4.3 *Connexion électrique*.

6.15.6 Désactiver la communication

Avertissement



Après désactivation de la fonction contrôle bus, la pompe peut démarrer automatiquement !

Avant de désactiver la fonction contrôle bus, régler la pompe sur "Arrêt" !

La fonction contrôle bus peut être désactivée dans le menu "Régl. > Bus". Après désactivation, tous les sous-menus "Régl." sont disponibles.

Le symbole "Bus" disparaît au prochain redémarrage de la pompe, après débranchement de la prise de l'E-Box/le CIU.

Précaution À chaque fois que vous débranchez une prise, pensez à remettre le capuchon de protection !

6.15.7 Défauts de communication

Les défauts sont uniquement détectés si "BusWatchDog" (voir profil fonctionnel sur le CD de l'E-Box/le CIU) est activé.

Avertissement



Après réparation du défaut de communication, la pompe peut démarrer automatiquement, en fonction du contrôle bus actuel et des réglages de la pompe !

Avant de réparer un défaut, régler la pompe sur "Arrêt" !

En cas de défaut de communication bus (rupture du câble par exemple), la pompe s'arrête et se met en "Veille" environ 10 secondes après détection du défaut. Une alarme se déclenche, détaillant la cause du défaut. Voir paragraphe 8. *Défauts*.

6.16 Entr./sort.

Dans le menu "Régl. > Entr./sort.", vous pouvez configurer les deux sorties "Relais 1+Relais 2" et les entrées de signal "Arrêt ext.", "Signal vide" et "Signal niv. bas".



Fig. 37 Menu Entr./sort.

Avertissement



Quand l'heure ou la date est modifiée dans le menu "Hre+date", le dosage avec temporisateur et la fonction de sortie à relais (relais 2) sont arrêtés !

Le dosage avec temporisateur et la fonction de sortie à relais doivent être redémarrés manuellement !

Les modifications de l'heure ou la date peuvent entraîner une augmentation ou réduction de la concentration !

TM04 1152 1110

6.16.1 Sorties relais

La pompe peut commuter deux signaux externes en utilisant les relais installés. Les relais sont déclenchés par impulsion libre de potentiel. Le schéma de câblage des relais est indiqué au paragraphe 4.3 *Connexion électrique*. Chaque relais peut être alloué aux signaux suivants :

Signal Relais 1	Signal Relais 2	Description
Alarme*	Alarme	Rouge, pompe arrêtée (signal de niveau vide, etc.)
Avertiss.*	Avertiss.	Jaune, pompe en marche (signal de niveau bas, etc.)
Signal course	Signal course	Chaque course pleine
Pompe dose	Pompe dose*	Pompe en marche et en dosage
Entrée impulsion**	Entrée impulsion**	Chaque impulsion entrante
Bus	Bus	Activé par une commande dans la communication bus
	Cycle Tempo	Voir paragraphes suivants
	Sem. Tempo	Voir paragraphes suivants
Type de contact		
NO*	NO*	Contact normalement ouvert
NC	NC	Contact normalement fermé

* Réglage par défaut

** Une bonne transmission des impulsions entrantes peut uniquement être garantie jusqu'à une fréquence d'impulsion de 5 Hz.

Cycle Tempo (Relais 2)

Pour la fonction "Relais 2 > Cycle Tempo", régler les paramètres suivants :

- On (t_1)
- Délai dém. (t_2)
- Tempo cycle (t_3)

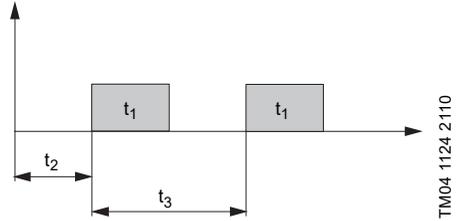


Fig. 38 Schéma

Sem. Tempo (Relais 2)

Cette fonction sauvegarde jusqu'à 16 activations de relais pour une semaine. Les réglages suivants peuvent être effectués pour chaque relais de permutation de fonctionnement dans le menu "Relais 2 > Sem. Tempo" :

- Procédure (N°)
- A l'heure (durée)
- Tps dém.
- Jours de la semaine.

6.16.2 Arrêt ext.



La pompe peut être arrêtée via une impulsion externe, par exemple depuis une pièce de commande. En activant l'impulsion d'arrêt externe, la pompe passe de l'état de fonctionnement "En marche" à l'état de fonctionnement "Veille". Le symbole correspondant apparaît dans l'affichage Signal/erreur.

Un décrochage fréquent de la tension secteur, par exemple via un relais, peut endommager l'électronique de la pompe et entraîner une panne. La précision de dosage est également réduite comme conséquence des procédures de démarrage interne.

Précaution

Ne pas commander la pompe via la tension secteur à des fins de dosage !
Utiliser uniquement la fonction "Arrêt ext." pour démarrer et arrêter la pompe !

Le type de contact est réglé par défaut sur contact normalement ouvert (NO). Dans le menu "Régl. > Entr./sort. > Arrêt ext.", le réglage peut être modifié sur contact normalement fermé (NC).

6.16.3 Vide et Niv. Bas signaux ▼ ▾

Afin de surveiller le niveau de remplissage du réservoir, un capteur à 2 niveaux peut être connecté à la pompe. La pompe répond aux signaux comme suit :

Signal capteur	État pompe
Niv. Bas	<ul style="list-style-type: none"> • L'affichage est jaune • ▾ Clignotant • La pompe continue à fonctionner
Vide	<ul style="list-style-type: none"> • L'affichage est rouge • ▼ Clignotant • Arrêt de la pompe

Précaution Lorsque le réservoir est de nouveau plein, la pompe redémarre automatiquement !

Les deux entrées sont allouées au contact normal (NO) par défaut. Elles peuvent être ré-allouées dans le menu "Régl. > Entr./sort." sur contact normalement fermé (NC).

6.17 Régl. Base

Tous les réglages peuvent être réinitialisés aux réglages par défaut dans le menu "Régl. > Régl. Base".

En sélectionnant "Sauvegarde régl. client", vous sauvegardez la configuration actuelle dans la mémoire. Cette configuration peut ensuite être activée en utilisant "Charger régl. client".

La mémoire contient toujours la dernière configuration sauvegardée. Les données plus anciennes sont supprimées.

7. Entretien



Afin d'assurer une longue durée de vie du matériel et un dosage précis, les pièces d'usure telles que les membranes et les vannes doivent être régulièrement contrôlées contre tout signe d'usure éventuel. Lorsque cela s'avère nécessaire, remplacer les pièces usées par des pièces détachées d'origine.

Pour tous renseignements complémentaires, contacter votre atelier de maintenance.



Avertissement

Les travaux de maintenance doivent être effectués exclusivement par un personnel qualifié.

7.1 Maintenance régulière

Intervalle	Tâche
	<p>Rechercher d'éventuelles fuites au niveau de l'orifice de purge (fig. 41, pos. 11) et vérifier si ce dernier est obstrué ou sale. Si c'est le cas, suivre les instructions du paragraphe 7.6 Rupture de la membrane.</p>
Tous les jours	<p>Rechercher d'éventuelles fuites au niveau de la tête de dosage ou des vannes. Si nécessaire, serrer les vis de la tête de dosage avec une clé dynamométrique à 4 Nm. Si nécessaire, serrer les vannes et les écrous, ou procéder à une maintenance (voir 7.4 Procéder à la maintenance).</p> <p>Vérifier si l'affichage de la pompe indique un besoin de maintenance. Si c'est le cas, suivre les instructions du paragraphe 7.3 Maintenance.</p>
Toutes les semaines	<p>Nettoyer toutes les surfaces de la pompe à l'aide d'un chiffon propre et sec.</p>
Tous les trois mois	<p>Contrôler les vis de la tête de dosage. Si nécessaire, serrer les vis de la tête de dosage avec une clé dynamométrique à 4 Nm. Remplacer immédiatement toutes les vis endommagées.</p>

7.2 Nettoyage

Si nécessaire, nettoyer toutes les surfaces de la pompe à l'aide d'un chiffon propre et sec.

7.3 Maintenance

En fonction de la durée de fonctionnement du moteur ou après une période de fonctionnement définie, les conditions de maintenance s'affichent. Les conditions de maintenance s'affichent peu importe l'état de fonctionnement actuel de la pompe et n'affecte pas le processus de dosage.

Condition de maintenance	Durée de fonctionnement du moteur [h]*	Intervalle [mois]*
Révis proche!	7500	23
Révis imméd.	8000	24

* Depuis la dernière maintenance



Fig. 39 Révis proche!

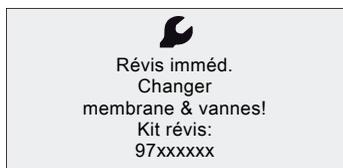


Fig. 40 Révis imméd.

Précaution Pour tous les liquides entraînant une usure supérieure, l'intervalle de maintenance doit être raccourci.

La condition de maintenance indique lorsque le remplacement des pièces d'usure est nécessaire et affiche le numéro du kit de maintenance.

Appuyer sur la molette cliquable pour faire disparaître temporairement l'invite de maintenance.

Lorsque le message "Révis imméd." apparaît (affichage quotidien), la pompe doit être révisée immédiatement. Le symbole  apparaît dans le menu "Fonctnmt".

Le numéro du kit de maintenance nécessaire s'affiche aussi dans le menu "Info".

7.4 Procéder à la maintenance

Pour la maintenance, utiliser uniquement les pièces détachées et accessoires d'origine Grundfos. L'utilisation de pièces détachées et d'accessoires non d'origine retire toute validité de garantie pour les dommages conséquents.

Des informations complémentaires concernant la maintenance sont disponibles sur le catalogue des kits de maintenance sur notre page d'accueil. Voir www.grundfos.fr.

Avertissement

Risque de brûlure par produits chimiques !

Lors du dosage de produits dangereux, respecter impérativement les fiches techniques de sécurité correspondantes !



Porter des vêtements protecteurs (gants, lunettes) pour toute intervention sur la tête de dosage, les raccordements et la tuyauterie !

Ne laisser aucun produit chimique s'écouler de la pompe. Collecter et mettre au rebut tous les produits chimiques de façon conforme !

Avant toute intervention sur la pompe, celle-ci doit être hors service et hors tension. Le système ne doit pas être sous pression !

Précaution

7.4.1 Aperçu de la tête de dosage

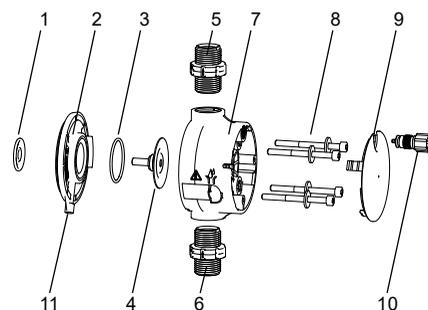


Fig. 41 Remplacement des vannes et membranes

1	Schéma de sécurité
2	Bride
3	Joint torique
4	Membrane
5	Vanne du côté refoulement
6	Vanne du côté aspiration
7	Tête de dosage
8	Vis à disques
9	Couvercle
10	Vanne de dégazage
11	Orifice de purge

7.4.2 Démontage des vannes et membranes

Avertissement

Il existe un risque d'explosion si le liquide de dosage pénètre à l'intérieur du corps de la pompe !



S'il est possible que la membrane soit endommagée, ne pas mettre la pompe sous tension ! Suivre les instructions du paragraphe [7.6 Rupture de la membrane](#) !

Ce paragraphe fait référence à la fig. 41.

1. Retirer la pression du système.
2. Vider la tête de dosage avant toute maintenance et la rincer si nécessaire.
3. Arrêter la pompe ■ en utilisant la touche [Marche/arrêt].
4. Appuyer simultanément sur les touches [Marche/arrêt] et [100 %] pour retirer la membrane.
 - Le symbole ← doit s'afficher (voir fig. 14).
5. Prendre les mesures nécessaires pour garantir que le produit est collecté de façon sécurisée.
6. Démontez les tuyauteries d'aspiration, de refoulement et de dégazage.
7. Démontez les vannes du côté aspiration et du côté refoulement (5, 6).
8. Retirer le couvercle (9).
9. Dévisser les vis (8) sur la tête de dosage (7) et les retirer avec les disques.
10. Retirer la tête de dosage (7).
11. Dévisser la membrane (4) dans le sens anti-horaire et retirer la bride (2).
12. Vérifier que l'orifice de purge (11) n'est pas obstrué ou sale. Nettoyer si nécessaire.
13. Vérifier que la membrane de sécurité (1) n'est pas usée ou endommagée. Remplacer si nécessaire.

En l'absence de preuve indiquant que du liquide de dosage est entré dans le corps de la pompe, suivre les instructions du paragraphe [7.4.3 Montage des vannes et membranes](#). Sinon, suivre les instructions du paragraphe [7.6.2 Liquide de dosage dans le corps de la pompe](#).

7.4.3 Montage des vannes et membranes

La pompe ne doit être remontée qu'en l'absence de preuve que le liquide de dosage est entré dans le corps de la pompe. Sinon, suivre les instructions du paragraphe [7.6.2 Liquide de dosage dans le corps de la pompe](#).

Ce paragraphe fait référence à la fig. 41.

1. Attacher correctement la bride (2) et visser la nouvelle membrane (4) dans le sens horaire.
 - S'assurer de la bonne assise du joint torique (3) !
2. Appuyer simultanément sur les touches [Marche/arrêt] et [100 %] pour replacer la membrane.
 - Le symbole – doit s'afficher (voir fig. 14).
3. Fixer la tête de dosage (7).
4. Installer les vis à disques (8) et serrer en croix avec une clé dynamométrique.
 - Couple : 4 Nm.
5. Attacher le couvercle (9).
6. Installer les nouvelles vannes (5, 6).
 - Ne pas interchanger les vannes et prêter une attention particulière au sens de la flèche.
7. Connecter les tuyauteries d'aspiration, de refoulement et de dégazage (voir paragraphe [4.2 Raccordement hydraulique](#))
8. Appuyer sur la touche [Marche/arrêt] pour quitter le mode de maintenance.

Serrer les vis de la tête de dosage une fois à l'aide d'une clé dynamométrique avant la mise en service et après 2 à 5 heures de fonctionnement à 4 Nm.

Précaution

9. Dégazer la pompe de dosage (voir paragraphe [5.2 Désaération de la pompe](#)).
10. Observer les remarques de mise en service au paragraphe [5. Mise en service](#) !

7.5 Réinitialisation de la maintenance

Après avoir effectué la maintenance, le système de maintenance doit être réinitialisé en utilisant la fonction "Info > Réinit. révis".

7.6 Rupture de la membrane

En cas de fuite ou de rupture de la membrane, le liquide de dosage s'échappe de l'orifice de purge (fig. 41, pos. 11) sur la tête de dosage.

En cas de rupture de la membrane, la membrane de sécurité (fig. 41, pos. 1) protège le corps de la pompe contre toute entrée de liquide de dosage.

Lors du dosage de liquides cristallisants, il est possible que la cristallisation obstrue l'orifice de purge. Si le fonctionnement de la pompe n'est pas interrompu sur-le-champ, de la pression peut s'accumuler entre la membrane (fig. 41, pos. 4) et la membrane de sécurité dans la bride (fig. 41, pos. 2). La pression peut faire passer le liquide de dosage à travers la membrane de sécurité dans le corps de la pompe.

La plupart des liquides de dosage sont sans danger lorsqu'ils pénètrent dans le corps de la pompe. Toutefois, certains liquides peuvent provoquer une réaction chimique avec les parties internes de la pompe. Dans le pire des cas, cette réaction peut produire des gaz explosifs au sein du corps de la pompe.

Avertissement

Il existe un risque d'explosion si le liquide de dosage pénètre à l'intérieur du corps de la pompe !

Tout fonctionnement avec une membrane endommagée peut faire pénétrer du liquide de dosage à l'intérieur du corps de la pompe.



En cas de rupture de la membrane, mettre immédiatement la pompe hors tension !

S'assurer qu'elle ne puisse pas être réenclenchée accidentellement !

Démonter la tête de dosage sans remettre la pompe sous tension et vérifier que le liquide de dosage n'est pas entré dans le corps de la pompe. Suivre les instructions du paragraphe [7.6.1 Démontage en cas de fuite de la membrane](#).

Pour éviter tout danger suite à une rupture de la membrane, respecter les instructions suivantes :

- Procéder à une maintenance régulière. Voir paragraphe [7.1 Maintenance régulière](#).
- Ne jamais faire fonctionner la pompe si l'orifice de purge est obstrué ou sale.
 - Si l'orifice de purge est obstrué ou sale, suivre les instructions du paragraphe [7.6.1 Démontage en cas de fuite de la membrane](#).
- Ne jamais raccorder de flexible à l'orifice de purge. Lorsqu'un flexible est raccordé à l'orifice de purge, il est impossible de savoir si du liquide de dosage fuit.
- Prendre les précautions qui s'imposent pour éviter les blessures et ne pas endommager le matériel en cas de fuite de liquide de dosage.
- Ne jamais faire fonctionner la pompe si les vis de la tête de dosage sont endommagées ou mal serrées.

7.6.1 Démontage en cas de fuite de la membrane

Avertissement



Il existe un risque d'explosion si le liquide de dosage pénètre à l'intérieur du corps de la pompe !

Ne pas mettre la pompe sous tension !

Ce paragraphe fait référence à la fig. 41.

1. Retirer la pression du système.
2. Vider la tête de dosage avant toute maintenance et la rincer si nécessaire.
3. Prendre les mesures nécessaires pour garantir que le produit est collecté de façon sécurisée.
4. Démontez les tuyauteries d'aspiration, de refoulement et de dégazage.
5. Retirer le couvercle (9).
6. Dévisser les vis (8) sur la tête de dosage (7) et les retirer avec les disques.
7. Retirer la tête de dosage (7).
8. Dévisser la membrane (4) dans le sens anti-horaire et retirer la bride (2).
9. Vérifier que l'orifice de purge (11) n'est pas obstrué ou sale. Nettoyer si nécessaire.
10. Vérifier que la membrane de sécurité (1) n'est pas usée ou endommagée. Remplacer si nécessaire.

En l'absence de preuve indiquant que du liquide de dosage est entré dans le corps de la pompe, suivre les instructions du paragraphe [7.4.3 Montage des vannes et membranes](#). Sinon, suivre les instructions du paragraphe [7.6.2 Liquide de dosage dans le corps de la pompe](#).

7.6.2 Liquide de dosage dans le corps de la pompe

Avertissement

Danger d'explosion !



Mettre immédiatement la pompe hors tension !

S'assurer qu'il ne peut pas être remis sous tension de manière accidentelle !

En cas de liquide de dosage dans le corps de la pompe :

- Envoyer la pompe à Grundfos afin qu'elle soit réparée, en suivant les instructions du paragraphe [7.7 Réparations](#).
- Si la réparation ne semble pas envisageable d'un point de vue économique, mettre la pompe au rebut en respectant les instructions du paragraphe [9. Mise au rebut](#).

7.7 Réparations



Avertissement

Le corps de pompe ne doit être ouvert que par un personnel qualifié et agréé par Grundfos !

Les réparations ne doivent être effectuées que par un personnel qualifié et autorisé !

Avant tout travail de maintenance ou de réparation, mettre la pompe hors tension !

Après consultation de Grundfos, retourner la pompe avec la déclaration de sécurité complétée par un spécialiste, à Grundfos. La déclaration de sécurité figure à la suite de ces instructions. Cette déclaration doit être copiée, complétée et jointe à la pompe.

La pompe doit être nettoyée avant l'expédition !

Précaution

S'il est possible que du liquide de dosage soit entré dans le corps de la pompe, l'indiquer de manière explicite dans la déclaration de sécurité ! Consulter le paragraphe [7.6 Rupture de la membrane](#).

Si les conditions mentionnées ci-dessus ne sont pas remplies, Grundfos peut refuser la maintenance de la pompe. Les frais d'expédition restent à la charge de l'expéditeur.

8. Défauts



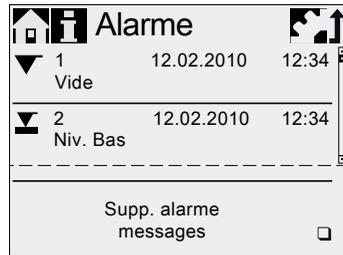
En cas de défaut dans la pompe doseuse, un avertissement ou une alarme se déclenche. Le symbole du défaut correspondant clignote dans le menu "Fonctnmt", voir paragraphe [8.1 Liste des défauts](#). Le curseur passe au symbole du menu principal "Alarme". Appuyer sur la molette cliquable pour ouvrir le menu "Alarme" et enregistrer les défauts éventuels.

Un affichage jaune indique un avertissement et la pompe continue à fonctionner.

Un affichage rouge indique une alarme et la pompe s'arrête.

Les 10 derniers défauts sont stockés dans le menu "Alarme". Lorsqu'un nouveau défaut survient, le plus ancien est supprimé.

Les deux défauts les plus récents sont affichés, vous pouvez naviguer dans la liste pour consulter les autres défauts. L'heure et la cause du défaut s'affichent.



La liste des défauts peut être supprimée à la fin de la liste.

Toute éventuelle condition de maintenance s'affiche lorsque le menu "Alarme" est ouvert. Appuyer sur la molette cliquable pour fermer temporairement l'invite de maintenance (voir paragraphe [7.3 Maintenance](#)).

TM04 1109 1010

8.1 Liste des défauts

8.1.1 Défauts de fonctionnement avec message d'erreur

Affichage dans le menu "Alarme"	Cause possible	Solution possible
▼ Vide (Alarme)	<ul style="list-style-type: none"> Réservoir du liquide de dosage vide 	<ul style="list-style-type: none"> Remplir le réservoir. Vérifier le réglage du contact (NO/NC).
▼ Niv. Bas (Avertissement)	<ul style="list-style-type: none"> Réservoir du liquide de dosage presque vide 	
Supression (Alarme)	<ul style="list-style-type: none"> Vanne de refoulement bloquée Vanne d'isolement sur la tuyauterie de refoulement fermée Pics de pression provoqués par une viscosité élevée Pression maxi trop faible (voir paragraphe 6.8 Contrôle press) 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer la vanne si nécessaire (voir paragraphe 7.4 Procéder à la maintenance). Vérifier le sens d'écoulement des vannes (flèche) et le corriger si nécessaire. Ouvrir la vanne d'isolement (du côté refoulement). Augmenter le diamètre de la tuyauterie de refoulement. Modifier le réglage de la pression (voir paragraphe 6.8 Contrôle press).
Contrepress bas (Avertissement/ alarme*)	<ul style="list-style-type: none"> Membrane défectueuse Rupture de la tuyauterie de refoulement Trop faible pression différentielle entre le côté aspiration et le côté refoulement Fuite dans la vanne de compression à $Q < 1$ l/h Vanne de désaération ouverte 	<ul style="list-style-type: none"> Changer la membrane (voir paragraphe 7.4 Procéder à la maintenance). Vérifier la tuyauterie de refoulement et la réparer si nécessaire. Installer une vanne à ressort supplémentaire (environ 3 bars) du côté refoulement. Fermer la vanne de désaération.
Bulle air (Avertissement)	<ul style="list-style-type: none"> Rupture/fuite de la tuyauterie d'aspiration Produit très dégazant Réservoir du liquide de dosage vide 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la tuyauterie d'aspiration et la réparer si nécessaire. Fournir une pression d'entrée positive (placer le réservoir au-dessus de la pompe). Activer "SlowMode" (voir paragraphe 6.6 SlowMode). Remplir le réservoir.
Cavitation (Avertissement)	<ul style="list-style-type: none"> Tuyauterie d'aspiration bloquée ou pincée Vanne d'aspiration bloquée Hauteur d'aspiration trop élevée Viscosité trop élevée 	<ul style="list-style-type: none"> Activer "SlowMode" (voir paragraphe 6.6 SlowMode). Réduire la hauteur d'aspiration. Augmenter le diamètre de la tuyauterie d'aspiration. Vérifier la tuyauterie d'aspiration et ouvrir la vanne d'isolement si nécessaire.

Affichage dans le menu "Alarme"	Cause possible	Solution possible
 Fuite van. aspi (Avertissement)	<ul style="list-style-type: none"> • Vanne d'aspiration sale • Vanne de désaération ouverte 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la vanne et la serrer. • Rincer le système. • Remplacer la vanne si nécessaire (voir paragraphe 7.4 Procéder à la maintenance). • Vérifier la position du joint torique. • Installer un filtre dans la tuyauterie d'aspiration. • Fermer la vanne de désaération.
 Fuite van. refoul (Avertissement)	<ul style="list-style-type: none"> • Vanne de refoulement sale • Fuite dans la vanne de compression • Vanne de désaération ouverte 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la vanne et la serrer. • Rincer le système. • Remplacer la vanne si nécessaire (voir paragraphe 7.4 Procéder à la maintenance). • Vérifier la position du joint torique. • Installer un filtre dans la tuyauterie d'aspiration. • Fermer la vanne de désaération. • Installer une vanne à ressort du côté refoulement.
Variat débit (Avertissement)	<ul style="list-style-type: none"> • Variation considérable entre le débit souhaité et le débit réel • La pompe n'est pas calibrée ou est calibrée de façon incorrecte 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'installation. • Calibrer la pompe (voir paragraphe 5.3 Calibrage de la pompe).
 Capt. Pression (Avertissement)	<ul style="list-style-type: none"> • Rupture câble "FlowControl" (voir fig. 11) • Défaut du capteur • Capteur de pression mal calibré. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la connexion. • Changer le capteur si nécessaire. • Calibrer correctement le capteur de pression (voir paragraphe 6.8.2 Calibrage du capteur de pression).
 Mtr bloqué (Alarme)	<ul style="list-style-type: none"> • Contre-pression supérieure à la pression nominale • Détérioration des engrenages 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire la contre-pression. • Envisager une réparation si nécessaire.
 Err. Bus (Alarme)	<ul style="list-style-type: none"> • Erreur de communication fieldbus 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les câbles contre tout dommage éventuel et les remplacer si nécessaire. • Vérifier le positionnement et la protection du câble ; corriger si nécessaire.
 E-Box (Alarme)	<ul style="list-style-type: none"> • Erreur de connexion E-Box • E-Box défectueuse 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la connexion. • Remplacer l'E-Box si nécessaire.
 Rupt. Câble (Alarme)	<ul style="list-style-type: none"> • Défaut dans la ligne analogique 4-20 mA (puissance absorbée > 2 mA) 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les connexions et remplacer si nécessaire. • Vérifier l'émetteur de signal.
 Révis. immédiate (Avertissement)	<ul style="list-style-type: none"> • Intervalle de maintenance expiré 	<ul style="list-style-type: none"> • Procéder à la maintenance (voir paragraphe 7.4 Procéder à la maintenance).

* Selon le réglage

8.1.2 Défaits généraux

Défaut	Cause possible	Solution possible
Débit de dosage trop élevé	Pression d'entrée supérieure à la contre-pression	Installer une vanne à ressort supplémentaire (environ 3 bars) du côté refoulement.
	Calibrage incorrect	Augmenter la différence de pression. Calibrer la pompe (voir paragraphe 5.3 Calibrage de la pompe).
Aucun débit de dosage ou débit de dosage trop faible	Présence d'air dans la tête de dosage	Désaérer la pompe.
	Membrane défectueuse	Changer la membrane (voir paragraphe 7.4 Procéder à la maintenance).
	Fuite/rupture de la tuyauterie.	Contrôler et réparer la tuyauterie.
	Fuite/blocage des vannes	Vérifier et nettoyer les vannes.
	Vannes mal installées	Vérifier que la flèche sur le corps de la vanne pointe vers le sens d'écoulement. Vérifier que tous les joints toriques sont installés correctement.
	Tuyauterie d'aspiration bloquée	Nettoyer la tuyauterie d'aspiration/installer un filtre. Réduire la hauteur d'aspiration.
	Hauteur d'aspiration trop élevée	Installer un réservoir d'amorçage.
		Activer "SlowMode" (voir paragraphe 6.6 SlowMode).
	Viscosité trop élevée	Activer "SlowMode" (voir paragraphe 6.6 SlowMode).
		Utiliser un tuyau de diamètre plus large. Installer une vanne à ressort du côté refoulement.
Mauvais calibrage	Calibrer la pompe (voir paragraphe 5.3 Calibrage de la pompe).	
Vanne de désaération ouverte	Fermer la vanne de désaération.	
Dosage irrégulier	Fuite/blocage des vannes	Serrer les vannes et les remplacer si nécessaire (voir paragraphe 7.4 Procéder à la maintenance).
	Fluctuations de la contre-pression	Maintenir la contre-pression constante. Activer "AutoFlowAdapt" (DDA-FCM uniquement).
Fuite du liquide depuis l'orifice de purge sur la bride	Membrane défectueuse	Mettre immédiatement la pompe hors tension ! Consulter le paragraphe 7. Entretien , et notamment le paragraphe 7.6 Rupture de la membrane .
Fuite de liquide	Vis de la tête de dosage desserrées	Serrer les vis (voir paragraphe 4.2 Raccordement hydraulique).
	Vannes desserrées	Serrer les vannes/écrous union (voir paragraphe 4.2 Raccordement hydraulique).
La pompe n'aspire pas	Hauteur d'aspiration trop élevée	Réduire la hauteur d'aspiration ; si nécessaire, fournir une pression d'entrée positive.
	Contre-pression trop élevée	Ouvrir la vanne de désaération.
	Vannes souillées	Rincer le système, remplacer les vannes si nécessaire (voir paragraphe 7.4 Procéder à la maintenance).

9. Mise au rebut

Ce produit ou les pièces de celui-ci doivent être mis au rebut dans le respect de l'environnement. Utiliser le service de collecte des déchets le mieux adapté. Si ce n'est pas possible, envoyer ce produit à Grundfos ou au réparateur agréé Grundfos le plus proche.



Le pictogramme représentant une poubelle à roulettes barrée apposé sur le produit signifie que celui-ci ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères.

Lorsqu'un produit marqué de ce pictogramme atteint sa fin de vie, l'apporter à un point de collecte désigné par les autorités locales compétentes. Le tri sélectif et le recyclage de tels produits participent à la protection de l'environnement et à la préservation de la santé des personnes. Voir également les informations relatives à la fin de vie du produit sur www.grundfos.com/product-recycling.

中国 RoHS

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴联苯醚 (PBDE)
泵壳	X	O	O	O	O	O
印刷电路板	X	O	O	O	O	O
紧固件	X	O	O	O	O	O
管件	X	O	O	O	O	O
定子	X	O	O	O	O	O
转子	X	O	O	O	O	O

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制

O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。
X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 该规定的限量要求。

 该产品环保使用期限为 10 年，标识如左图所示。
此环保期限只适用于产品在安装与使用说明书中所规定的条件下工作

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 - Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Tel.: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Ges.m.b.H.
Grundfosstra e 2
A-5082 Gr digg/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
T l.: +32-3-870 7300
T l copie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске 220125, Минск ул.
Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ «Порт»
Tel.: +375 17 397 397 3
+375 17 397 397 4
Факс: +375 17 397 397 1
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo
Branco, 630
CEP 09850 - 300
S o Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

Grundfos Alldos
Dosing & Disinfection
ALLDOS (Shanghai) Water Technology
Co. Ltd.
West Unit, 1 Floor, No. 2 Building (T 4-2)
278 Jinhua Road, Jin Qiao Export Process-
ing Zone
Pudong New Area
Shanghai, 201206
Phone: +86 21 5055 1012
Telefax: +86 21 5032 0596
E-mail: grundfosalldos-CN@grund-
fos.com

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86-21 6122 5222
Telefax: +86-21 6122 5333

COLOMBIA

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 via Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A,
Cota, Cundinamarca
Phone: +57(1)-2913444
Telefax: +57(1)-8764586

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

GRUNDFOS Sales Czechia and**Slovakia s.r.o.**

 apkovsk ho 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti O 
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikujua 1
FI-01360 Vantaa
Phone: +358-(0)207 889 500

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activit s de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
T l.: +33-4 74 82 15 15
T l copie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS Water Treatment GmbH
Reetzstra e 85
D-76327 Pfinztal (S llingen)
Tel.: +49 7240 61-0
Telefax: +49 7240 61-177
E-mail: gwt@grundfos.com

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schl terstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
E-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
E-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hung ria Kft.
T park u. 8
H-2045 T r kb lint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private
Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiappakkam
Chennai 600 097
Phone: +91-44 4596 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cillilitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Phone: +62 21-469-51900
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3. Shin-Miyakoda, Kita-ku
Hamamatsu
431-2103 Japan
Phone: +81 53 428 4760
Telefax: +81 53 428 5005

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос Россия
ул. Школьная, 39-41
Москва, RU-109544, Russia
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495)
737-30-00
Факс (+7) 495 564 8811
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D
821 09 BRATISLAVA
Phona: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +386 (0)1 568 0619
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

Grundfos (PTY) Ltd.
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: Igradidge@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentequilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Telefax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloein Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd.
Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс.: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971-4- 8815 166
Telefax: +971-4-8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
9300 Loiret Blvd.
Lenexa, Kansas 66219
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The
Representative Office of Grundfos
Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150
3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses revised 31.03.2020

95724708 0520

ECM: 1285312

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. © 2020 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.