
DME, A (2-48 l/h)

Installation and operating instructions

GB D F I E P GR NL S FIN DK



GB Declaration of Conformity

We, Grundfos Aldos, declare under our sole responsibility that the products DME, to which this declaration relates, are in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

- Machinery Directive (2006/42/EC).
Standards used: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009
- Low Voltage Directive (2006/95/EC).
Standard used: EN 60204-1+A1: 2009.
- EMC Directive (2004/108/EC).
Standards used: EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-4: 2007.

DE Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte DME, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmen:

- Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG).
Norm, die verwendet wurde: EN 60204-1+A1: 2009.
- EMV-Richtlinie (2004/108/EG).
Normen, die verwendet wurden: EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-4: 2007.

ES Declaración de Conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra entera responsabilidad que los productos DME, a los cuales se refiere esta declaración, están conformes con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de los Estados Miembros del EM:

- Directiva de Maquinaria (2006/42/CE).
Normas aplicadas: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Directiva de Baja Tensión (2006/95/CE).
Norma aplicada: EN 60204-1+A1: 2009.
- Directiva EMC (2004/108/CE).
Normas aplicadas: EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-4: 2007.

IT Dichiarazione di Conformità

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti DME, ai quali si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

- Direttiva Macchine (2006/42/CE).
Norme applicate: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE).
Norma applicata: EN 60204-1+A1: 2009.
- Direttiva EMC (2004/108/CE).
Norme applicate: EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-4: 2007.

PT Declaração de Conformidade

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que os produtos DME, aos quais diz respeito esta declaração, estão em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

- Directiva Máquinas (2006/42/CE).
Normas utilizadas: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Directiva Baixa Tensão (2006/95/CE).
Norma utilizada: EN 60204-1+A1: 2009.
- Directiva EMC (compatibilidade electromagnética) (2004/108/CE).
Normas utilizadas: EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-4: 2007.

SE Försäkrar om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkterna DME, som omfattas av denna försäkring, är i överensstämmelse med rådets direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende:

- Maskindirektivet (2006/42/EG).
Tillämpade standarder: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Lågspänningsdirektivet (2006/95/EG).
Tillämpad standard: EN 60204-1+A1: 2009.
- EMC-direktivet (2004/108/EG).
Tillämpade standarder: EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-4: 2007.

DK Overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produkterne DME som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF-medlemsstaternes lovgivning:

- Maskindirektivet (2006/42/EF).
Anvendt standarder: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Lavspændingsdirektivet (2006/95/EF).
Anvendt standard: EN 60204-1+A1: 2009.
- EMC-direktivet (2004/108/EF).
Anvendte standarder: EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-4: 2007.

GR Δήλωση Συμμόρφωσης

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα DME στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση, συμμορφώνονται με τις εξής Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ:

- Οδηγία για μηχανήματα (2006/42/ΕΚ).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Οδηγία χαμηλής τάσης (2006/95/ΕΚ).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN 60204-1+A1: 2009.
- Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) (2004/108/ΕΚ).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-4: 2007.

FR Déclaration de Conformité

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits DME, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous :

- Directive Machines (2006/42/CE).
Normes utilisées : EN 809 : 1998, EN ISO 12100-1+A1 : 2009, EN ISO 12100-2+A1 : 2009.
- Directive Basse Tension (2006/95/CE).
Norme utilisée : EN 60204-1+A1: 2009.
- Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2004/108/CE).
Normes utilisées : EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-4: 2007.

NL Overeenkomstigheidsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten DME waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG Lidstaten betreffende:

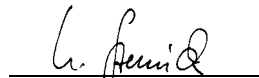
- Machine Richtlijn (2006/42/EC).
Gebruikte normen: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Laagspannings Richtlijn (2006/95/EC).
Gebruikte norm: EN 60204-1+A1: 2009.
- EMC Richtlijn (2004/108/EC).
Gebruikte normen: EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-4: 2007.

FI Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me, Grundfos, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuotteet DME, joita tämä vakuutus koskee, ovat EY:n jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamiseen tähtäviin Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukaisia seuraavasti:

- Konedirektiivi (2006/42/EY).
Sovellettavat standardit: EN 809: 1998, EN ISO 12100-1+A1: 2009, EN ISO 12100-2+A1: 2009.
- Pienjännitedirektiivi (2006/95/EY).
Sovellettu standardi: EN 60204-1+A1: 2009.
- EMC-direktiivi (2004/108/EY).
Sovellettavat standardit: EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-4: 2007.

Pfinztal, 15th July 2010



Ulrich Stemick
Technical Director
ALLDOS Eichler GmbH
Reetzstr. 85, D-76327 Pfinztal, Germany

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

DME

Installation and operating instructions	4	GB
Montage- und Betriebsanleitung	30	D
Notice d'installation et d'entretien	57	F
Istruzioni di installazione e funzionamento	83	I
Instrucciones de instalación y funcionamiento	109	E
Instruções de instalação e funcionamento	135	P
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	161	GR
Installatie- en bedieningsinstructies	187	NL
Monterings- och driftsinstruktion	213	S
Asennus- ja käyttöohjeet	239	FIN
Monterings- og driftsinstruktion	265	DK

SOMMAIRE

	Page
1. Généralités	57
1.1 Applications	57
1.2 Clé typologique	58
2. Caractéristiques techniques	59
2.1 Caractéristiques mécaniques	59
2.2 Caractéristiques électriques	59
2.3 Caractéristiques d'entrée/sortie	59
2.4 Dimensions	60
3. Installation	60
3.1 Réglementation de sécurité	60
3.2 Environnement de l'installation	60
3.3 Installation de la pompe	60
3.4 Exemple d'installation	61
3.5 Raccordement électrique	61
3.6 Schéma de raccordement	62
4. Fonctions	63
4.1 Panneau de commande	63
4.2 Mise en marche/arrêt de la pompe	64
4.3 Amorçage/purge de la pompe	64
4.4 Commande de niveau	64
4.5 Voyants lumineux et sortie d'alarme	64
4.6 Communication par fieldbus	65
4.7 Menu	66
4.8 Modes de fonctionnement	67
4.9 Manuel	67
4.10 Pulsation	67
4.11 Analogique	67
4.12 Temporisation	69
4.13 Quantité par lots	70
4.14 Anti-cavitation	70
4.15 Limitation de capacité	71
4.16 Compteurs	71
4.17 Remise à l'état initial	72
4.18 Retour	72
4.19 Langue	72
4.20 Configuration d'entrée	73
4.21 Unités de mesure	74
4.22 Surveillance du dosage	75
4.23 Verrouillage du panneau de commande	76
5. Mise en marche	77
6. Calibrage	78
6.1 Calibrage direct	79
6.2 Calibrage indirect	80
6.3 Calibrage de contrôle	81
7. Entretien	81
8. Service	81
9. Tableau de recherche des pannes	82
10. Dispositions	82



Avant de commencer les procédures d'installation, cette notice d'installation et d'entretien doit être lue avec attention. L'installation et le fonctionnement des pompes doivent être en accord avec les réglementations locales.

1. Généralités

La pompe de dosage Grundfos DME est une pompe à membrane auto-amorçante.

Elle se compose:

- d'un **boîtier** contenant l'unité d'entraînement et l'électronique,
- d'une **tête de dosage** avec socle, membrane, soupapes, raccords et soupape de purge, et
- d'un **panneau de commande** comportant un afficheur et des touches. Le panneau de commande peut être monté soit à l'extrémité, soit sur le côté du boîtier.

Etant pourvue d'un moteur pas-à-pas, cette pompe de dosage est unique dans son domaine. Le moteur pas-à-pas offre la possibilité de faire varier la capacité par modification de la durée de la course de dosage.

En outre, le moteur est commandé de telle manière que le dosage reste aussi égal et constant que possible, indépendamment de la tâche imposée à la pompe.

Ceci s'opère de la façon suivante:

La vitesse de la course d'aspiration est maintenue constante et la course est maintenue relativement faible, ceci indépendamment de la capacité. Contrairement aux pompes conventionnelles, qui génèrent la course de dosage comme une courte pulsation, la durée de la course de dosage sera aussi longue que possible. Un dosage uniforme sans valeurs de pointes est donc garanti. Comme la pompe procède toujours au dosage sur la totalité de sa longueur de course, elle garantit une constance de la haute précision et de la capacité d'aspiration, indépendamment de la capacité, qui peut être totalement modifiée dans un rapport de 1:1.000.

La pompe fait appel à un afficheur LCD et à un panneau de commande facile à utiliser pour donner accès à ses diverses fonctions.

1.1 Applications

La pompe de dosage DME est conçue pour le dosage de produits chimiques dans les domaines d'application suivants:

- Traitement de l'eau potable.
- Traitement des eaux usées.
- Traitement des eaux de piscine et de jacuzzi.
- Traitement de l'eau d'installations de chaudière.
- Traitement de l'eau de refroidissement.
- Traitement de l'eau de traitement.
- Systèmes de lavage.

1.2 Clé typologique

(à ne pas utiliser pour configurer la pompe)

Exemple: **DME 2-18 A-PP/E/C-F-3 1 1E F**

Gamme DME ..

Pression maximale [bars]

Variante de commande	Code
Standard	A
Standard + relais d'alarme	AR
Standard + Profibus	AP
Standard + GENibus	AG

Matériau de la tête de dosage	Code
Polypropylène	PP
PVDF	PV
Acier inoxydable 1.4401	SS

Matériau du joint	Code
EPDM	E
FKM	V

Matériau des billes de soupapes	Code
Céramique	C
Acier inoxydable 1.4401	SS

Panneau de commande	Code
Monté en façade de pompe	F
Monté sur le côté pompe	S

Tension	Code
1 x 100-240 V, 50-60 Hz	3

Code Fiche secteur

F	EU (Schuko)
B	USA, CAN
G	Royaume-Uni
I	Australie
E	Suisse
J	Japon

Code Raccordement aspiration/refoulement

1	Raccord rapide 6/9 Raccord rapide 4/6 fournis avec la pompe
2	Raccord rapide 6/9 Raccord rapide 6/12+9/12 fournis avec la pompe
3	Raccord rapide 4/6
4	Raccord rapide 6/9
5	Raccord rapide 6/12
6	Raccord rapide 9/12
A	Filetage Rp 1/4
B	Filetage Rp 3/8
E	Collé d.10
F	Collé d.12

Code Soupapes

1	Soupape standard
2	Soupape à ressort

F

2. Caractéristiques techniques

2.1 Caractéristiques mécaniques

	DME 2	DME 8	DME 12	DME 19	DME 48
Capacité maximale sans anti-cavitation *1 [l/h]	2,5	7,5	12	18,5	48
Capacité maximale avec anti-cavitation *1 [l/h]	1,8	5,6	9	14,5	37
Pression maximale [bars]	18	10	6	6,2	2,6
Nombre de courses maximales [courses/min.]	180	180	180	151	151
Hauteur maximale d'aspiration lors du fonctionnement [m]	6				
Hauteur maximale d'aspiration lors de l'amorçage avec soupapes humides [m]	1,8	3	3	3	3
Viscosité maximale avec soupapes à ressort *2 [mPas]	500	500	500	500	100
Viscosité maximale sans soupapes à ressort *2 [mPas]	200	200	200	200	100
Diamètre de la membrane [mm]	28	38	42,5	55	77
Température du liquide [°C]	0 à 50				
Température ambiante [°C]	0 à 45				
Précision de répétition	±1%				
Niveau de pression sonore [dB(A)]	<70				

*1 Indépendamment de la contre-pression

*2 Hauteur d'aspiration de 1 mètre au maximum

2.2 Caractéristiques électriques

		DME 2, 8, 12	DME 19, 48
Tension d'alimentation [VAC]		1 x 100-240	
Consommation de courant maximale [A]	sous 100 V	0,30	0,36
	sous 230 V	0,16	0,26
Consommation de puissance maximale, P ₁ [W]		18	22
Fréquence [Hz]		50-60	
Classe de protection		IP 65	
Classe d'isolation		B	
Câble d'alimentation		1,5 m H05RN-F avec fiche	

2.3 Caractéristiques d'entrée/sortie

La pompe présente diverses possibilités d'entrée et de sortie selon la variante de commande.

Signal d'entrée	
Tension de l'entrée du capteur de niveau [VCC]	5
Tension de l'entrée de pulsations [VCC]	5
Période mini de pulsation à répétition [ms]	3,3
Impédance de l'entrée analogique 4-20 mA [Ω]	250
Résistance de boucle maximale du circuit de signal de pulsations [Ω]	350
Résistance de boucle maximale du circuit de signal de niveau [Ω]	350
Signal de sortie	
Charge maximale de la sortie du relais d'alarme, sous charge ohmique [A]	2
Tension maximale, sortie du relais d'alarme [V]	250




2.4 Dimensions

Voir les dimensions à la fin de cette notice. Toutes les dimensions sont en mm.

3. Installation

3.1 Réglementation de sécurité



- Le liquide est sous pression et peut être dangereux.
- Lors du travail avec des produits chimiques, il y a lieu d'observer strictement la réglementation locale de sécurité (imposant, par exemple, le port de vêtements de protection).
- Avant toute intervention sur la pompe de dosage et sur l'installation, il faut mettre la pompe hors circuit et s'assurer qu'elle ne risque pas d'être remise en circuit accidentellement. Avant de raccorder à nouveau la tension d'alimentation, il faut placer le tuyau flexible de dosage de telle manière que le produit chimique éventuellement présent dans la tête de dosage ne risque pas de gicler et de causer des dommages corporels.
- Si la soupape de purge de la tête de dosage est utilisée, elle doit être raccordée à un tuyau souple retournant vers le réservoir.
- En cas de changement de produit chimique, s'assurer que les matériaux de la pompe de dosage et l'installation résistent au nouveau produit chimique. S'il y a le moindre risque de réaction chimique entre les deux types de produit, nettoyer à fond la pompe et l'installation avant le remplissage avec le nouveau produit chimique. Procéder comme suit:
Placer le tuyau flexible d'aspiration dans l'eau et appuyer sur la touche  jusqu'à la disparition de tous les résidus chimiques.
Nota: Lorsque les touches  et  sont pressées simultanément, la pompe est commandée pour fonctionner à pleine capacité pendant un nombre de secondes déterminé. Le nombre de secondes restantes apparaîtra sur l'afficheur. La valeur maximale est de 300 secondes.

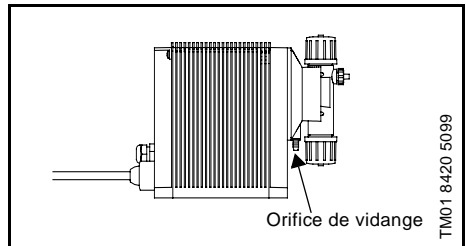
3.2 Environnement de l'installation

- Il faut éviter d'exposer l'installation directement aux rayons du soleil. Ceci s'applique tout particulièrement aux pompes à têtes de dosage en plastique, ce type de matériau pouvant facilement être endommagé par les rayons solaires.
- Si la pompe est installée à l'extérieur, une enceinte ou protection similaire est requise pour protéger la pompe contre la pluie et les agents atmosphériques.

3.3 Installation de la pompe

- Voir également l'exemple d'installation à la section 3.4.
- **Nota:** La tête de dosage peut contenir de l'eau depuis son essai en usine. Si un liquide ne devant pas entrer en contact avec de l'eau est dosé, il est recommandé de faire tourner la pompe avec un autre liquide de manière à retirer l'eau de la tête de dosage avant l'installation.
- **Nota:** Serrer les écrous de la tête de dosage après 2 à 5 heures de fonctionnement (5 Nm de couple).
- Toujours installer la pompe sur le pied de soutien avec orifices d'aspiration et de refoulement verticaux.
- Toujours utiliser des outils appropriés au montage de parties en plastique. Ne jamais appliquer de forces superflues.
- S'assurer que la pompe de dosage et l'installation sont conçues de telle manière que ni l'équipement de l'installation, ni les bâtiments ne puissent subir des dommages par suite d'une fuite de la pompe ou d'une rupture des tuyaux flexibles ou rigides. L'installation de tuyaux de fuite et de réservoirs de collecte est recommandée.
- S'assurer que l'orifice de vidange de la tête de dosage pointe vers le bas, voir la fig. 1.
Nota: Il est important que l'orifice ou le tuyau de vidange ne soit pas inséré directement dans le contenu du réservoir, car des gaz pourraient pénétrer dans la pompe.

Fig. 1

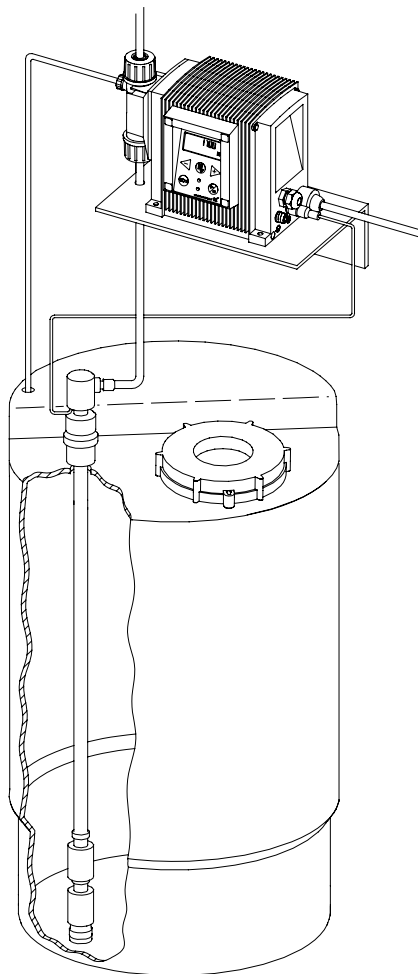


3.4 Exemple d'installation

Le dessin de la fig. 2 montre un exemple d'installation.

Fig. 2

La pompe DME peut être installée de plusieurs façons. Le croquis ci-dessous montre un exemple avec panneau de commande monté sur le côté. Le réservoir est un réservoir chimique Grundfos pourvu d'une unité de commande de niveau Grundfos.



TM01 8421 0204

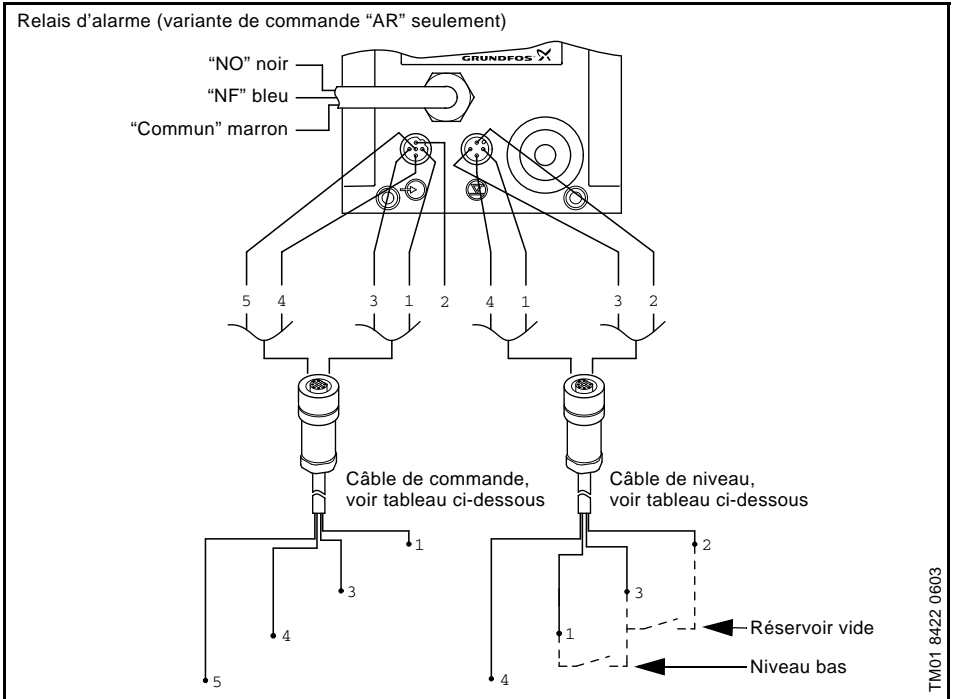
3.5 Raccordement électrique

- Le raccordement électrique de la pompe doit être effectué par du personnel qualifié conformément aux réglementations locales.
- Pour les caractéristiques électriques de la pompe, consulter la section 2.2.

- Ne jamais poser de câbles de signal dans des conduites de câbles de puissance.

3.6 Schéma de raccordement

Fig. 3



TM01 8422 0603

Entrée de commande:

Numéro / couleur	1 / marron	2 / blanc	3 / bleu	4 / noir	5 / gris	Description
Fonction						
Manuel		2		2		
Pulsation	1		1			
Pulsation + marche/arrêt externe	1		1 + 2		2	
Analogique				-	+	Signal mA
Analogique + marche/arrêt externe	2		2	-	+	Signal mA
Temporisation + marche/arrêt externe	2		2			
Quantité par lots	1		1			

1 = Contact pour signal de pulsation

2 = Contact pour marche/arrêt externe

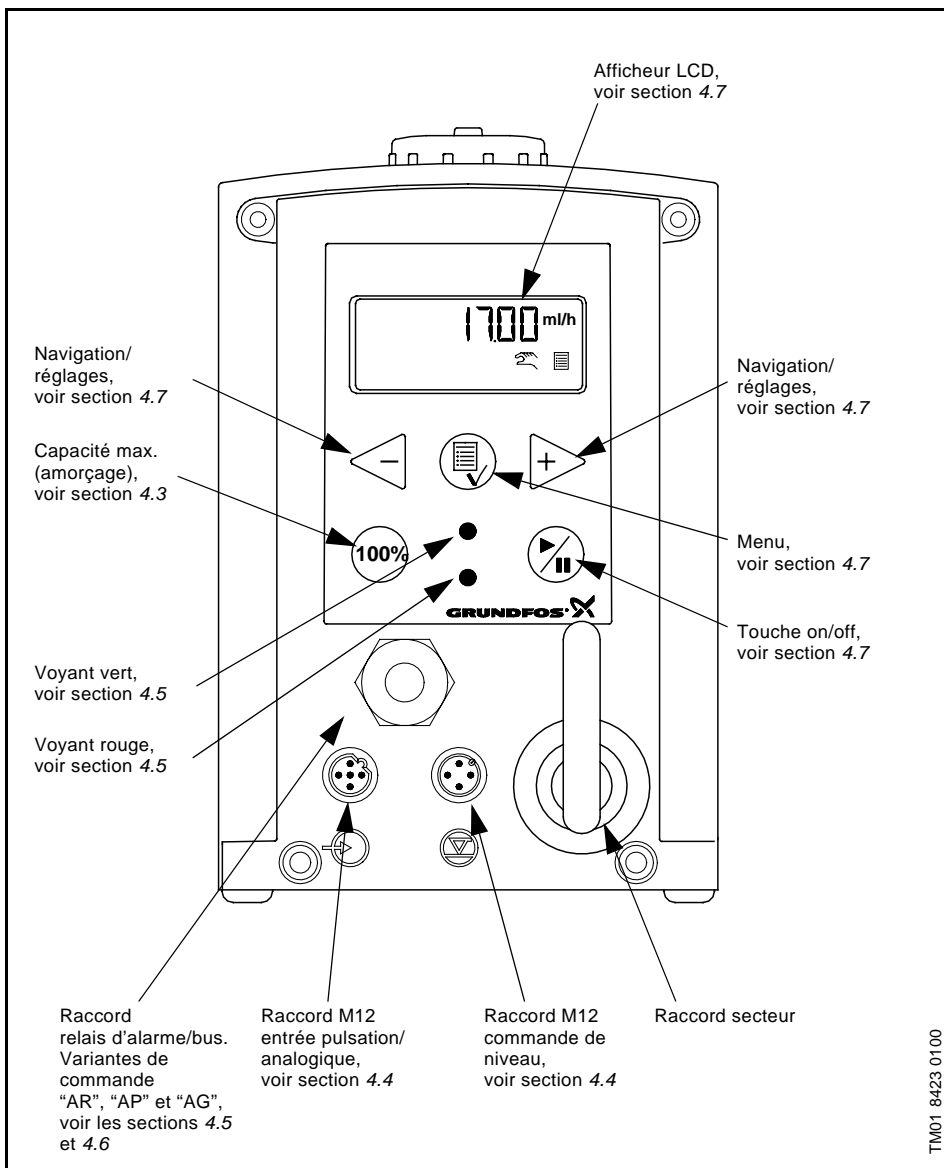
Entrée de niveau:

Numéro / couleur	1 / marron	2 / blanc	3 / bleu	4 / noir
Fonction	Niveau bas		Niveau bas	
		Réservoir vide	Réservoir vide	
	Niveau bas	Réservoir vide	Niveau bas + réservoir vide	
		Surveillance du dosage	Surveillance du dosage	

4. Fonctions

4.1 Panneau de commande

Fig. 4




4.2 Mise en marche/arrêt de la pompe


La pompe peut être mise en marche/arrêtée de deux manières différentes:

- Localement sur le panneau de commande de la pompe.
- Au moyen d'un interrupteur externe on/off raccordé à l'entrée pulsation. Voir le schéma de raccordement à la section 3.6.

4.3 Amorçage/purge de la pompe

Le panneau de commande de la pompe comprend une touche . Appuyer sur cette touche si la capacité maximale de la pompe est requise durant une courte période, par exemple lors de la mise en marche. Lorsque la touche est relâchée, la pompe retourne automatiquement au mode de fonctionnement antérieur.

Durant l'amorçage/purge, il est recommandé de faire tourner la pompe sans contre-pression ou de desserrer la soupape de purge de 1/8 à 1/4 de tour.

Nota: Lorsque les touches  et  sont pressées simultanément, la pompe est commandée pour fonctionner à pleine capacité pendant un nombre de secondes déterminé. Le nombre de secondes restantes apparaîtra à l'afficheur. La valeur maximale est de 300 secondes.

4.4 Commande de niveau

La pompe peut être montée avec une unité de commande de niveau pour la surveillance du niveau de produit chimique dans le réservoir.

La pompe peut réagir à deux signaux de niveau. La pompe réagira différemment en fonction de l'influence exercée sur les capteurs de niveau individuels.

Capteurs de niveau	Réaction de la pompe
Capteur supérieur activé (contact fermé)	<ul style="list-style-type: none"> • Le voyant rouge est allumé. • La pompe fonctionne. • Le relais d'alarme est activé.*
Capteur inférieur activé (contact fermé)	<ul style="list-style-type: none"> • Le voyant rouge est allumé. • La pompe est arrêtée. • Le relais d'alarme est activé.*










* Variante de commande "AR" seulement.

Voir la section 3.6 pour le raccordement de l'unité de commande de niveau et de la sortie d'alarme.

4.5 Voyants lumineux et sortie d'alarme

Les voyants vert et rouge sur la pompe sont utilisés pour les indications de fonctionnement et de défauts. Dans la variante de commande "AR", la pompe peut activer un signal d'alarme externe au moyen d'un relais d'alarme y incorporé. Le signal d'alarme est activé au moyen d'un contact interne libre de tout potentiel.

Les fonctions des voyants lumineux et du relais incorporé figurent dans le tableau ci-dessous:

Condition	Voyant vert	Voyant rouge	Afficheur	Sortie d'alarme ★ 1
Pompe fonctionnelle	Allumé	Eteint	Indication normale	
Mise à l'arrêt	Cli-gnote	Eteint	Indication normale	
Défaut de pompe	Eteint	Allumé	EEPROM	
Défaut d'alimentation	Eteint	Eteint	Aucune indication	
Pompe fonctionnelle, niveau chimique bas★ 2	Allumé	Allumé	Indication normale	
Réservoir vide★ 2	Eteint	Allumé	Indication normale	
Signal analogique < 2 mA	Eteint	Allumé	Indication normale	
La quantité dosée est trop faible par rapport au signal émis par le dispositif de surveillance du dosage★ 3	Allumé	Allumé	Indication normale	
Surchauffe	Eteint	Allumé	TEMP. MAX.	

★ 1 Variante de commande "AR" seulement.

★ 2 Nécessite une connexion avec capteurs de niveau.

★ 3 Nécessite l'activation de la fonction de surveillance du dosage et le raccordement à un contrôleur de dosage.

4.6 Communication par fieldbus


La pompe peut être configurée pour des applications par fieldbus.

Les types de bus suivants sont disponibles:

Variante de commande	Type de bus
AP	Profibus
AG	GENIbus

Des instructions séparées sont fournies avec chaque type de bus.

4.7 Menu

La pompe fait appel à un menu convivial qui est activé en appuyant sur la touche . Pendant la phase de démarrage, tous les textes apparaissent en langue anglaise. Pour choisir une autre langue, voir la section 4.19.


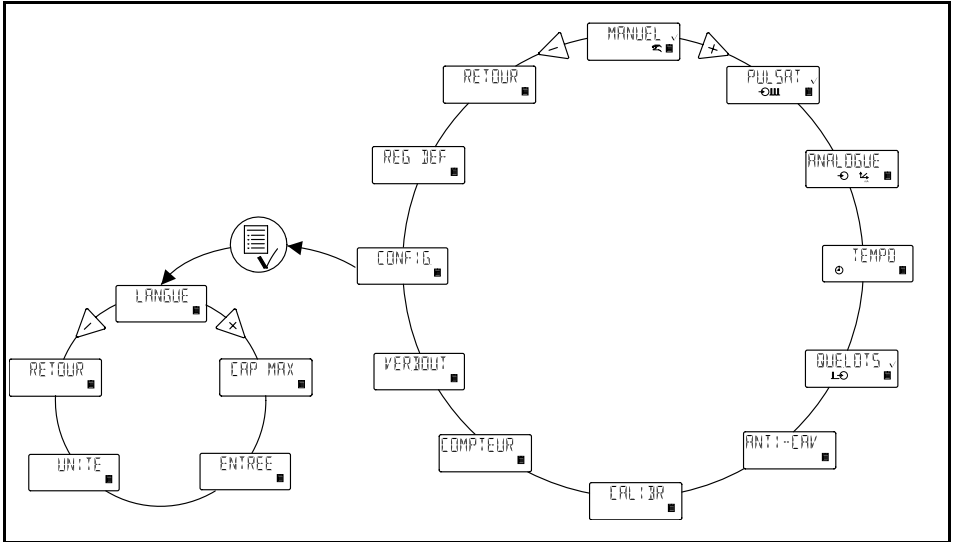
Toutes les données élémentaires de menu sont décrites dans les sections suivantes. Lorsque  apparaît à côté d'une donnée élémentaire de menu, cela signifie que cette donnée-là est activée. En sélectionnant "RETOUR" n'importe où dans la structure du menu, on retourne à l'affichage du fonctionnement sans qu'aucune modification ait été opérée.

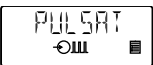
Fig. 5



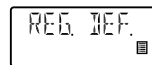
Voir section 4.9



Voir section 4.23



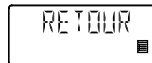
Voir section 4.10



Voir section 4.17



Voir section 4.11



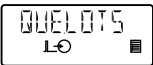
Voir section 4.18



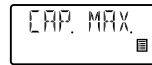
Voir section 4.12



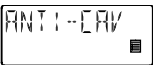
Voir section 4.19



Voir section 4.13



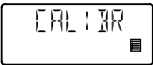
Voir section 4.15



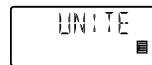
Voir section 4.14



Voir section 4.20



Voir section 6



Voir section 4.21



Voir section 4.16

4.8 Modes de fonctionnement

Nota: Les valeurs 'l' et 'ml' affichées ne sont fiables que si la pompe a été calibrée en vue de son installation réelle, voir section 6.

La pompe peut fonctionner selon cinq modes de fonctionnement différents:

- **Manuel**
- **Pulsation**
- **Analogique**
- **Temporisation** (commande par lots interne)
- **Quantité par lots** (commande par lots externe)

Voir description dans les sections suivantes.

4.9 Manuel

La pompe effectue le dosage de façon aussi constante et égale que possible, sans aucun signal extérieur.

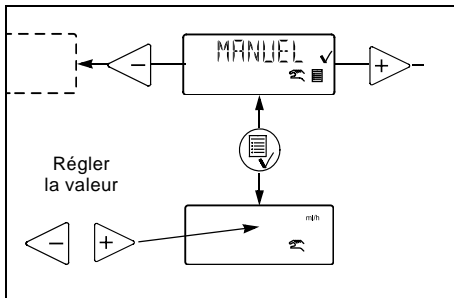
Régler la quantité à doser en l/h ou ml/h. La pompe passe automatiquement de l'une à l'autre unité de mesure.

Plage de réglage:

DME 2:	2,5 ml/h -	2,5 (1,8*) l/h
DME 8:	7,5 ml/h -	7,5 (5,6*) l/h
DME 12:	12 ml/h -	12 (9*) l/h
DME 19:	18,5 ml/h -	18,5 (14,5*) l/h
DME 48:	48 ml/h -	48 (37*) l/h

* Les chiffres entre parenthèses indiquent la capacité maximale lorsque la fonction anti-cavitation est activée.

Fig. 6



4.10 Pulsation

La pompe effectue le dosage conformément à un signal de pulsation externe, en provenance d'un compteur d'eau avec sortie de pulsations ou d'un régulateur.

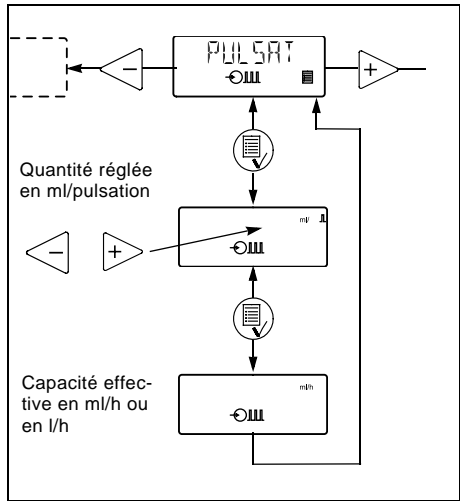
Régler la quantité à doser par pulsation en ml/pulsation. La pompe ajuste sa capacité en fonction de deux facteurs:

- Fréquence de pulsations externes.
- La quantité réglée par pulsation.

Plage de réglage:

DME 2:	0,000018 ml/pulsation -	5 ml/pulsation
DME 8:	0,000069 ml/pulsation -	15 ml/pulsation
DME 12:	0,000111 ml/pulsation -	24 ml/pulsation
DME 19:	0,000204 ml/pulsation -	37 ml/pulsation
DME 48:	0,00530 ml/pulsation -	96 ml/pulsation

Fig. 7



Si la quantité réglée par pulsation, multipliée par la fréquence de pulsations, excède la capacité de la pompe, celle-ci fonctionne au maximum de sa capacité. Les pulsations excédentaires seront ignorées et l'affichage "capacité effective" clignotera.

4.11 Analogique

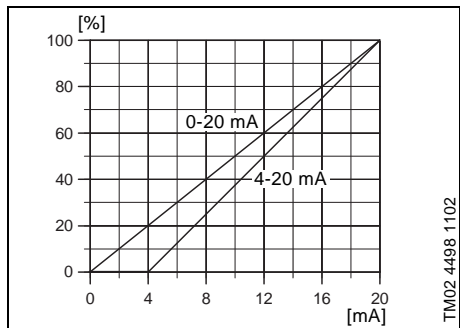
La pompe effectue le dosage conformément à un signal analogique externe. La quantité dosée est proportionnelle à la valeur d'entrée en mA.

4-20 (par défaut):	4 mA = 0%.
	20 mA = 100%.
20-4:	4 mA = 100%.
	20 mA = 0%.
0-20:	0 mA = 0%.
	20 mA = 100%.
20-0:	0 mA = 100%.
	20 mA = 0%.

Voir la fig. 8.

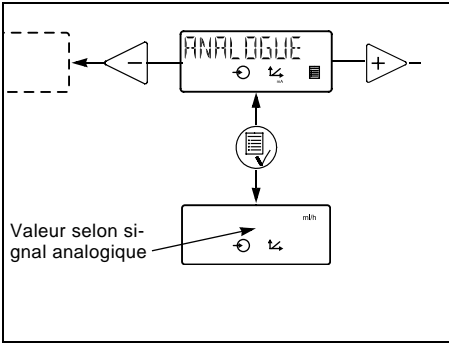
La limitation de capacité influencera la capacité. La valeur 100% correspond à la capacité maximale de la pompe ou à la capacité maximale réglée, voir la section 4.15.

Fig. 8



TM02 4498 1102

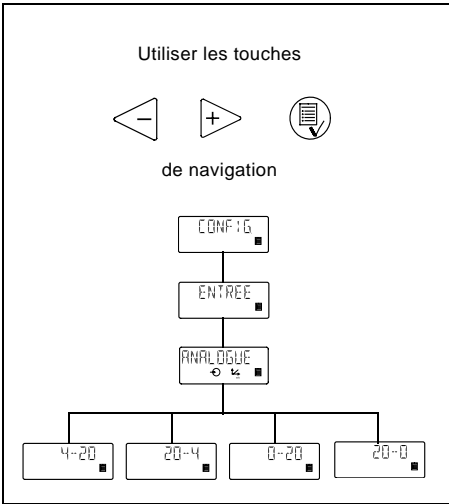
Fig. 9



Si on sélectionne 4-20 mA ou 20-4 mA et que le signal descend en dessous de 2 mA, la pompe indique une défaillance. Ce cas se présente si la connexion est interrompue, par exemple si le câble est endommagé.

Modifier le mode analogique conformément à l'illustration de la fig. 10:

Fig. 10



4.12 Temporisation

La pompe effectue le dosage de la quantité en lots réglée à la capacité maximale ou à la capacité maximale réglée, voir la section 4.15.

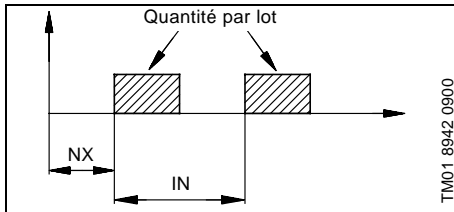
Le temps jusqu'au premier dosage "NX" et les intervalles suivants "IN" peuvent être réglés en minutes, heures et jours. La limite de temps maximale est de 9 jours, 23 heures et 59 minutes (9:23:59). La valeur minimale acceptable est 1 minute. La minuterie interne continue de fonctionner, même si la pompe est mise à l'arrêt au moyen de la touche on/off, par le fait que le réservoir est vide ou par le signal d'arrêt, voir la fig. 11.

Durant le fonctionnement, "NX" effectue toujours un compte à rebours de "IN" à zéro. Ainsi, le temps restant jusqu'au prochain lot peut toujours être lu.

La valeur "IN" doit être plus élevée que la durée nécessaire pour exécuter un lot. Si la valeur "IN" est inférieure, le lot suivant sera ignoré.

En cas de défaillance de l'alimentation, la quantité réglée à doser, la durée "IN" et la durée résiduelle "NX" sont mémorisées. Lorsque l'alimentation est rétablie, la pompe redémarre avec la durée "NX" qui était en vigueur au moment de la défaillance de l'alimentation. De cette manière, le cycle de temporisation en cours continue, mais il est retardé de la durée de la défaillance d'alimentation.

Fig. 11



Plage de réglage:

DME 2: 0,23 ml/lot - 5 l/lot
 DME 8: 0,69 ml/lot - 15 l/lot
 DME 12: 1,11 ml/lot - 24 l/lot
 DME 19: 2,04 ml/lot - 37 l/lot
 DME 48: 5,3 ml/lot - 96 l/lot

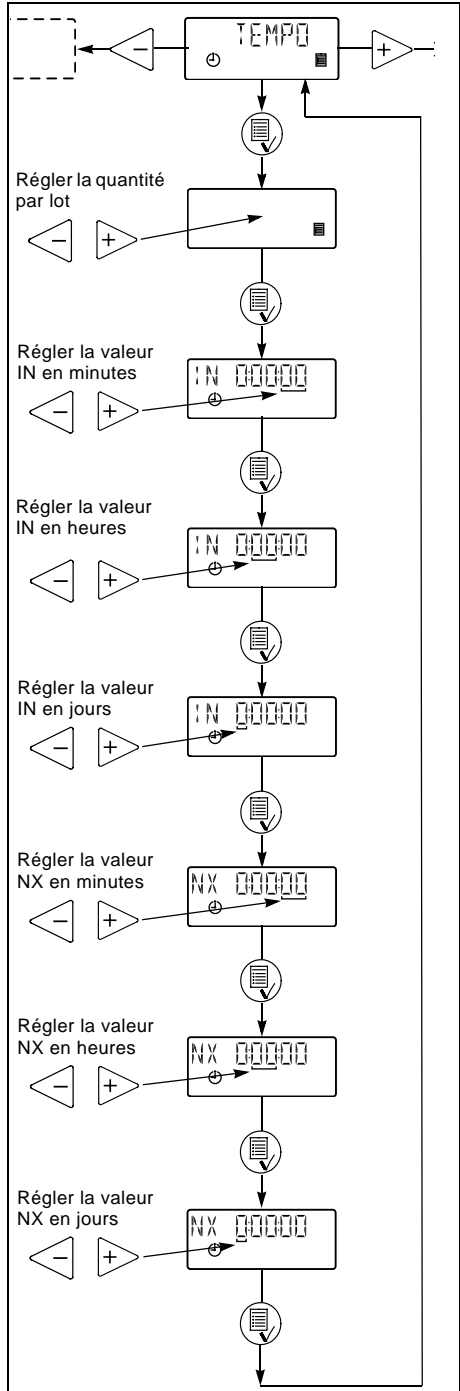
Seules les valeurs correspondant à des courses de dosage complètes (selon le facteur de calibrage) peuvent être sélectionnées.

Exemple: Si le facteur de calibrage est de 23,3 (= 0,233 ml/course), la valeur réglable minimale en mode temporisation ou quantité par lot sera de 0,233 ml -> la suivante sera de 0,466 ml -> la suivante sera de 0,699 ml, etc.

Ces pas se poursuivront jusqu'à la valeur correspondant à 100 courses de dosage. Au-dessus de cette valeur, la gamme de réglage comporte des pas standard comme dans les autres modes de fonctionnement.

Si le facteur de calibrage est modifié après le réglage des modes temporisation ou quantité par lot, la pompe recalcule automatiquement un nouveau nombre de courses de dosage par lot et modifie la valeur affichée en s'approchant le plus possible de la valeur initialement réglée.

Fig. 12



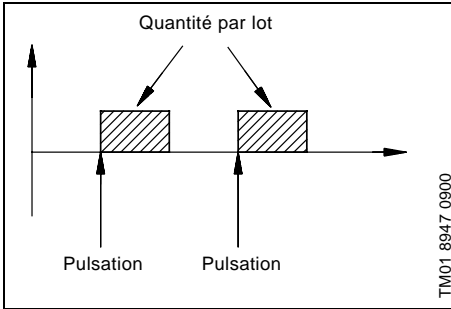
4.13 Quantité par lots

La pompe effectue le dosage de la quantité en lots réglée à la capacité maximale ou à la capacité maximale réglée, voir la section 4.15.

La quantité est dosée à chaque moment où la pompe reçoit une pulsation externe.

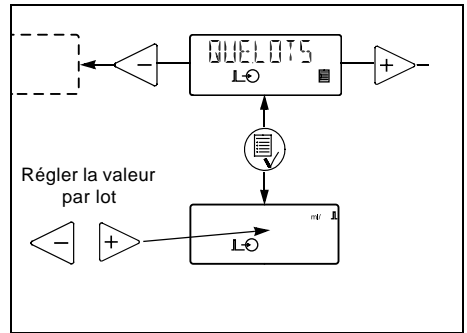
Si la pompe reçoit de nouvelles pulsations avant que le lot précédent ait été exécuté, ces pulsations seront ignorées.

Fig. 13



La plage de réglage est identique à celle pour "Temporisation", voir section 4.12.

Fig. 14



4.14 Anti-cavitation

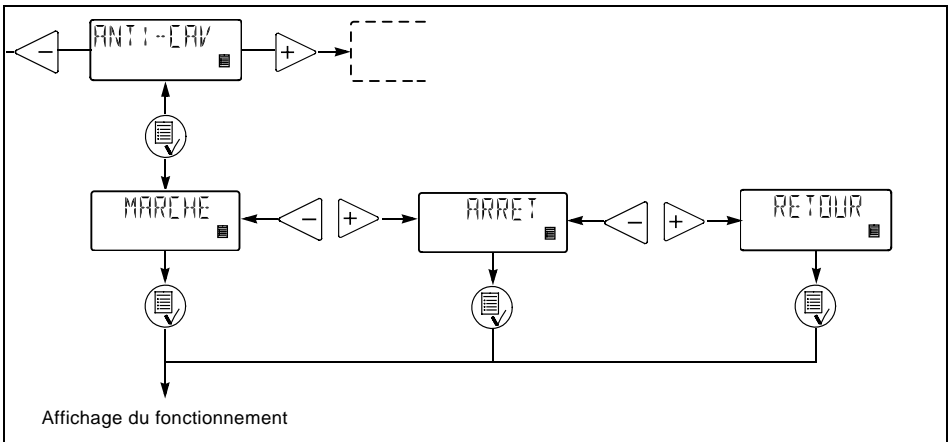
La pompe possède une fonction anti-cavitation. Lorsque cette fonction est sélectionnée, la pompe agrandit et lisse sa course d'aspiration. Le résultat est un amorçage plus doux.

La fonction anti-cavitation est utilisée:

- lorsque des liquides à haute viscosité sont pompés,
- dans le cas de la présence d'un long tuyau souple pour l'aspiration, et
- dans le cas d'une grande hauteur d'aspiration.

La capacité maximale de la pompe est réduite lorsque cette fonction est sélectionnée. Voir la section 2.1 *Caractéristiques mécaniques*.

Fig. 15

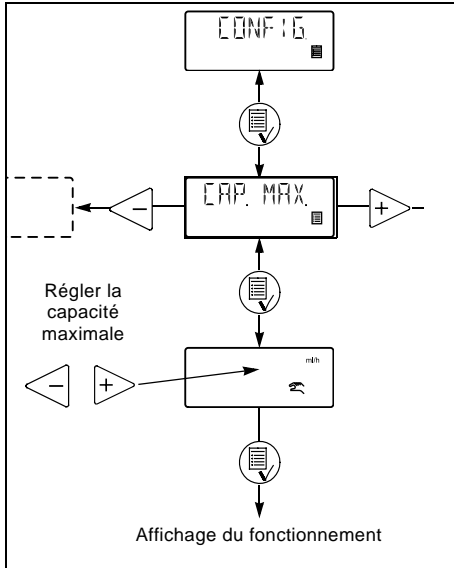


4.15 Limitation de capacité

Cette fonction offre la possibilité de réduire la capacité maximale de la pompe (CAP MAX). Ceci influencera cependant les fonctions dans lesquelles la pompe fonctionne normalement à pleine capacité.

En conditions de fonctionnement normal, la pompe ne peut fonctionner à une capacité supérieure à celle indiquée par l'afficheur. Ceci ne s'applique pas à la touche de capacité maximale (100%), voir la section 4.3.

Fig. 16

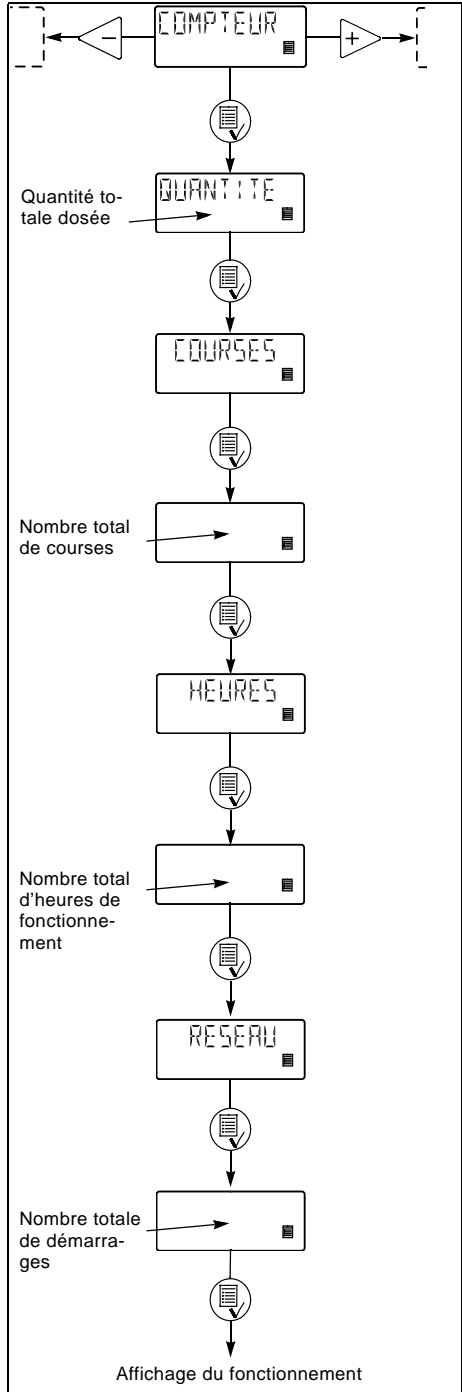


4.16 Compteurs

La pompe peut afficher des compteurs "ne pouvant être réinitialisés" pour:

- la "QUANTITE"
la valeur cumulée de la quantité dosée, exprimée en litres ou en US gallons.
- les "COURSES"
le nombre cumulé de courses de dosage.
- les "HEURES"
le nombre cumulé d'heures de fonctionnement.
- le "RÉSEAU"
le nombre cumulé de fois que l'alimentation électrique a été enclenchée.

Fig. 17

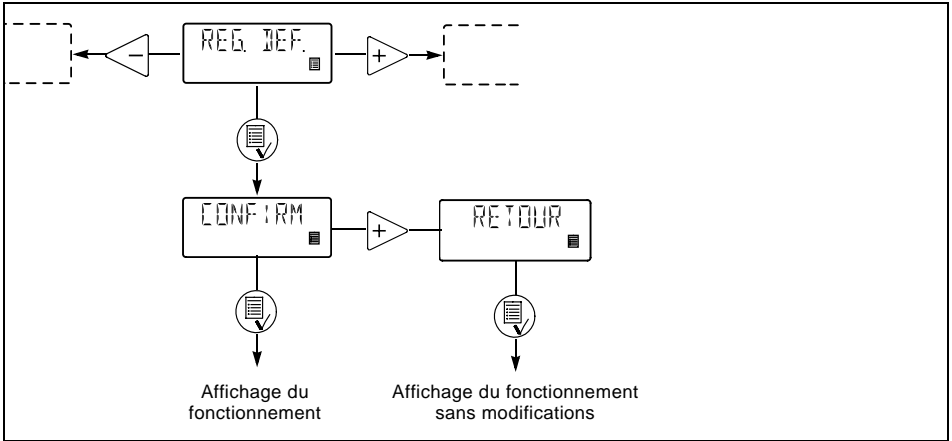


F

4.17 Remise à l'état initial

Lorsque "REG DEF" est activé, la pompe retournera aux réglages d'usine.

Fig. 18



4.18 Retour

Fig. 19



La fonction "RETOUR" permet, à partir de n'importe quel niveau du menu, de revenir à l'affichage du fonctionnement sans apporter aucune modification après que les fonctions du menu ont été utilisées.

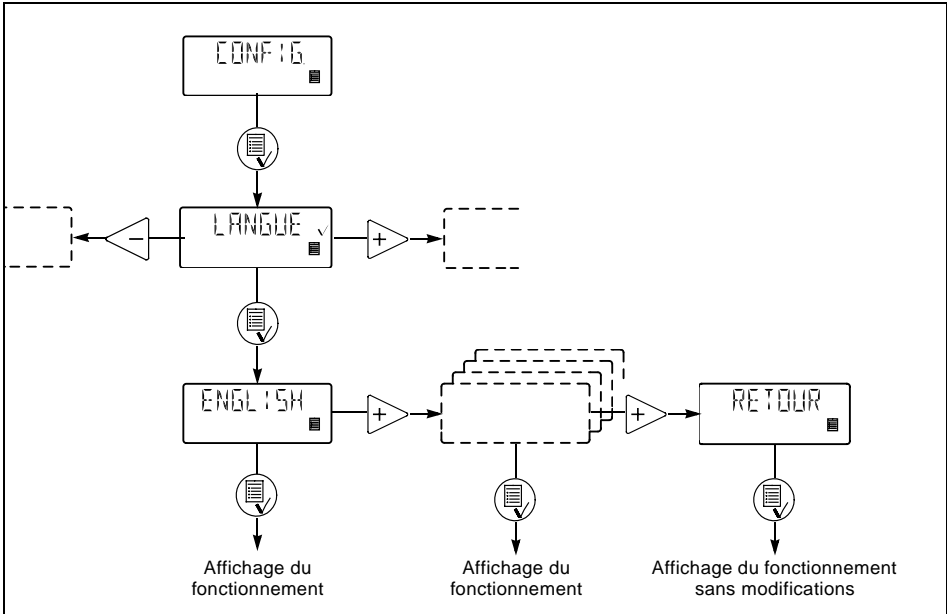
Nota: Le calibrage est également remis au réglage par défaut. Ceci signifie qu'un nouveau calibrage est requis lorsque la fonction "REG DEF" a été utilisée.

4.19 Langue

Le texte peut être affiché dans l'une des langues suivantes:

- Français
- Anglais
- Allemand
- Italien
- Espagnol
- Portugais
- Néerlandais
- Suédois
- Finnois
- Danois
- Tchèque
- Slovaque
- Polonais
- Russe

Fig. 20



F

4.20 Configuration d'entrée

La figure 21 montre tous les réglages possibles.

Les entrées de niveau et d'arrêt peuvent être modifiées de manière à passer d'un fonctionnement NO (normalement ouvert) à un fonctionnement NF (normalement fermé). En cas de modification, les entrées doivent être mises en court-circuit en fonctionnement normal.

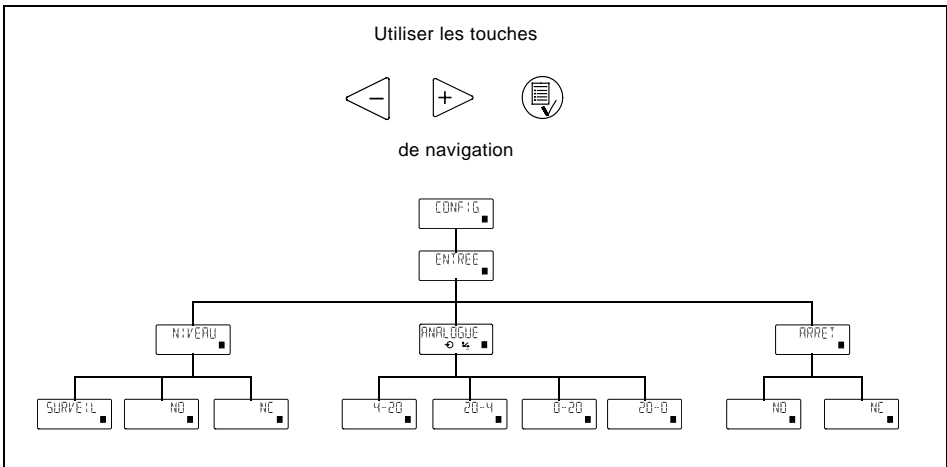
Pour l'entrée analogique, l'un des types de signaux suivants peut être sélectionné:

- 4-20 mA (par défaut),
- 20-4 mA,
- 0-20 mA,
- 20-0 mA.

Voir aussi la section 4.11 Analogique.

Modifier l'entrée de niveau en une entrée pour surveillance du dosage, conformément à l'illustration de la fig. 21.

Fig. 21



4.21 Unités de mesure

Il est possible de sélectionner les unités métriques (litre/millilitre) ou les unités américaines (gallons/millilitres).

Unités de mesure métriques:

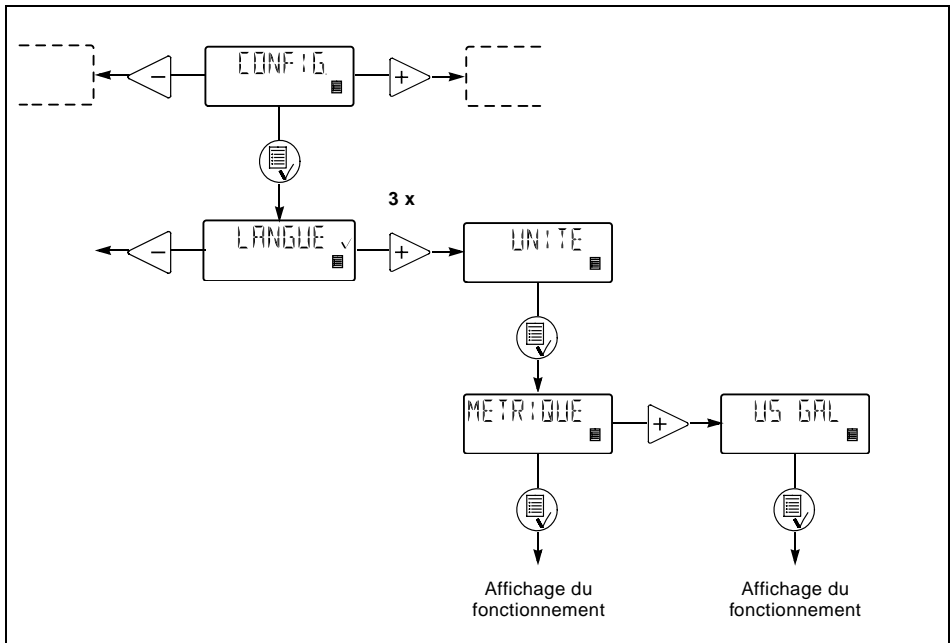
- **Dans les modes manuel et analogique**, régler la quantité à doser en litres par heure (l/h) ou en millilitres par heure (ml/h).
- **En mode pulsation**, régler la quantité à doser en ml/pulsation. La capacité effective est indiquée en litres par heure (l/h) ou en millilitres par heure (ml/h).
- **Pour le calibrage**, régler la quantité à doser en ml pour 100 courses.
- **Dans les modes temporisation et quantité par lot**, régler la quantité à doser en litres (l) ou en millilitres (ml).
- Dans l'option "QUANTITE" du menu "COMPTEUR", la quantité dosée est indiquée en litres.

Unités de mesure américaines:

- **Dans les modes manuel et analogique**, régler la quantité à doser en gallons par heure (gph).
- **En mode pulsation**, régler la quantité à doser en ml/pulsation. La capacité effective est indiquée en gallons par heure (gph).
- **Pour le calibrage**, régler la quantité à doser en ml pour 100 courses.
- **Dans les modes temporisation et quantité par lot**, régler la quantité à doser en gallons (gal).
- Dans l'option "QUANTITE" du menu "COMPTEUR", la quantité dosée est indiquée en US gallons (gal).

F

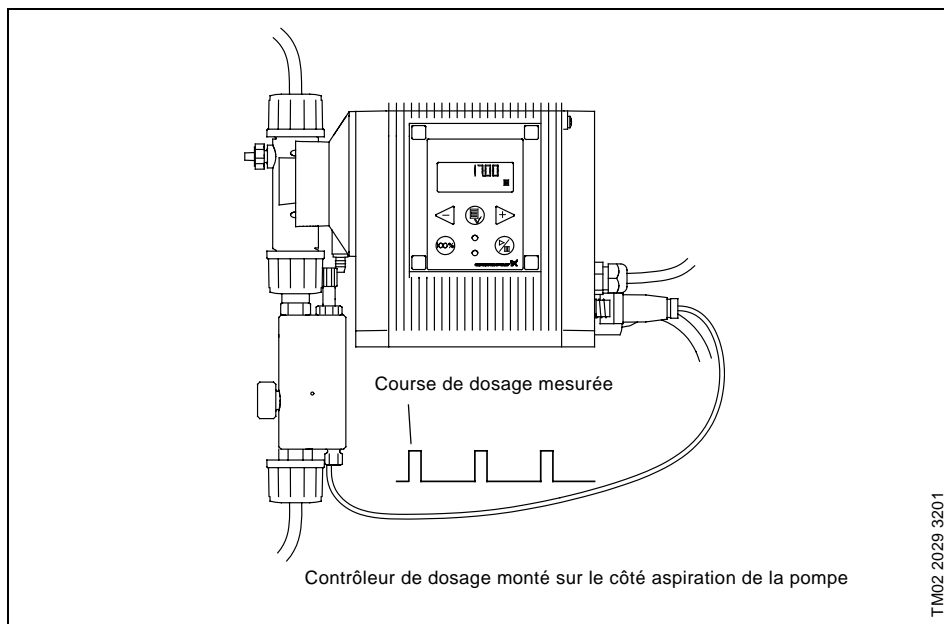
Fig. 22



4.22 Surveillance du dosage

Un contrôleur de dosage existe à titre d'accessoire.
Des instructions distinctes sont fournies avec ce contrôleur.

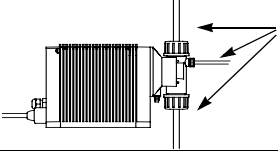
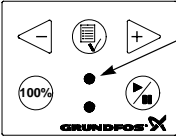
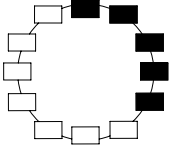
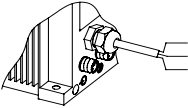
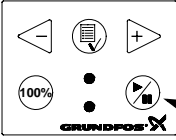
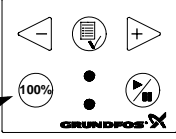

Fig. 23



Le contrôleur de dosage est conçu pour le contrôle et la surveillance des liquides qui pourraient causer une accumulation de gaz dans la tête de dosage provoquant l'arrêt du dosage même si la pompe est encore en fonctionnement.

Pour chaque course de dosage mesurée, le contrôleur donne un signal de pulsation à l'entrée de niveau pour que la pompe puisse comparer les courses de dosage accomplies (à partir du capteur de course interne) avec les courses physiques mesurées d'une manière externe (à partir du contrôleur de dosage). Si une course de dosage externe n'est pas mesurée avec la course de dosage interne, ceci est considéré comme un défaut qui peut avoir été provoqué par un réservoir vide ou la présence de gaz dans la tête de dosage.

5. Mise en marche

Pas	Action
1 	Raccorder les tuyaux flexibles/rigides: <ul style="list-style-type: none">• Raccorder les tuyaux flexibles/rigides d'aspiration et de dosage à la pompe.• Raccorder un tuyau souple à la soupape de purge, si nécessaire, et amener le tuyau au réservoir.
2 	Enclencher l'alimentation électrique: <ul style="list-style-type: none">• L'afficheur est allumé.• Le voyant vert clignote (la pompe s'est arrêtée).• Sélectionner la langue, si nécessaire, voir la section 4.19.
3 	Sélectionner le mode de fonctionnement (voir la section 4.8): <ul style="list-style-type: none">• Manuel.• Pulsation.• Analogique.• Temporisation.• Quantité par lots.
4 	Raccorder les câbles: <ul style="list-style-type: none">• Raccorder les câbles de commande/niveau, si présents, à la pompe, voir la section 3.6.
5 	Mettre la pompe en marche: <ul style="list-style-type: none">• Mettre la pompe en marche en appuyant sur la touche on/off.• Le voyant vert est illuminé de façon permanente.
6 	Amorçage/purge: <ul style="list-style-type: none">• Appuyer sur la touche 100% sur le panneau de commande de la pompe et laisser tourner la pompe sans contre-pression. Desserrer la soupape de purge de 1/8 à 1/4 de tour, si nécessaire. Lorsque les touches 100% et > sont pressés simultanément lors de l'amorçage, la pompe est commandée pour fonctionner à pleine capacité pendant un nombre de secondes déterminé.
7 	Calibrage: <ul style="list-style-type: none">• Lorsque la pompe a été amorcée et qu'elle tourne à la contre-pression correcte, calibrer la pompe, voir la section 6.

Si la pompe ne fonctionne pas de façon satisfaisante, voir la section 9. *Tableau de recherche des pannes.*

F

6. Calibrage

Il est important que la pompe soit calibrée après installation pour s'assurer que la valeur correcte (ml/h ou l/h) apparaisse dans l'afficheur.

Le calibrage peut être effectué de trois manières différentes:

- **Calibrage direct** (recommandé).
La quantité dosée de 100 courses est mesurée directement. Voir la section 6.1.
- **Calibrage indirect.**
Un facteur de calibrage choisi dans un tableau est utilisé pour l'installation spécifique. Cette méthode peut être utilisée s'il n'est pas possible de procéder au calibrage direct. Le calibrage indirect ne sera jamais aussi précis que le calibrage direct. Voir la section 6.2.
- **Calibrage de contrôle.** Voir la section 6.3.

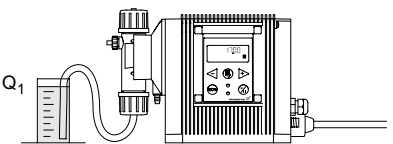
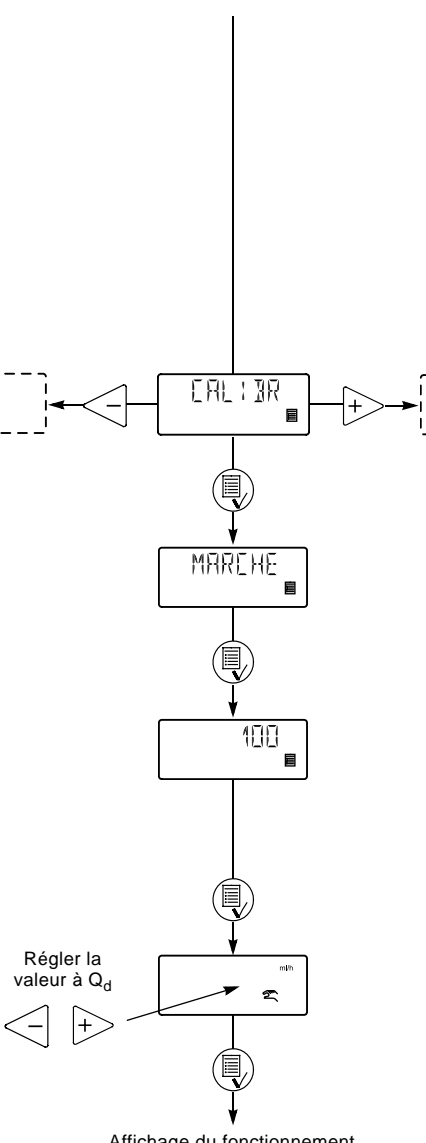

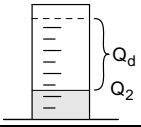

6.1 Calibrage direct

Avant calibrage, s'assurer:

- que la pompe est installée avec soupape d'aspiration, soupape d'injection, etc. dans l'installation existante.
- que la pompe fonctionne à la contre-pression à laquelle elle est censée fonctionner (régler la soupape de contre-pression si nécessaire).

- que la pompe fonctionne à la hauteur d'aspiration correcte.

Pour effectuer un calibrage direct, procéder de la façon suivante:

Action	Afficheur de pompe
1. Purger la tête de dosage et le tuyau d'aspiration.	
2. Arrêter la pompe. Le voyant vert clignote.	
3. Remplir un verre gradué de liquide de dosage Q_1 . DME 2: env. 40 ml DME 19: env. 500 ml DME 8: env. 150 ml DME 48: env. 1000 ml DME 12: env. 250 ml	
4. Lire et noter la quantité Q_1 .	
5. Placer le tuyau d'aspiration dans le verre gradué.	
	
6. Aller dans le menu de calibrage, voir la section 4.7.	
7. Appuyer deux fois sur la touche  .	
8. La pompe effectue 100 courses de dosage.	
9. La valeur du facteur de calibrage apparaît sur l'afficheur.	
10. Retirer le tuyau d'aspiration du verre gradué et lire Q_2 .	
	
11. Régler la valeur de l'afficheur à $Q_d = Q_1 - Q_2$.	
12. Confirmer avec la touche  .	
13. La pompe est maintenant calibrée et retourne à l'affichage de fonctionnement.	

6.2 Calibrage indirect

Une valeur du tableau suivant doit être ajoutée dans l'afficheur à la valeur de calibrage par défaut réglée par l'usine. Pour régler de nouveau la pompe sur la valeur de calibrage d'usine, activer la fonction "REG DEF", voir section 4.17.

Pour utiliser les valeurs, il y a lieu de respecter ce qui suit:

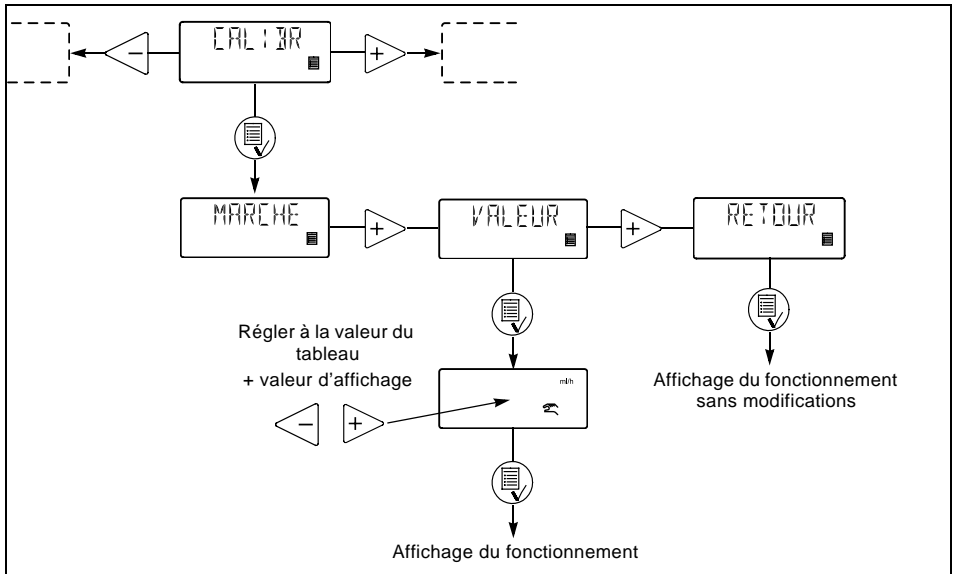
- La viscosité et la densité du liquide à doser ne doivent pas différer sensiblement de celles de l'eau à 20°C.

- Un kit d'installation Grundfos ou les soupape d'aspiration, soupape d'injection et diamètre de tuyau correspondants doivent être utilisés.
- La longueur du tuyau de dosage ne doit pas être supérieure à 6 mètres.
- La hauteur d'aspiration doit être située entre 0,10 et 1,5 m.

Type de pompe	Valeurs à ajouter à la valeur de calibration pour différentes contre-pressions [bar]											
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18
DME 2	1,4	1,1	0,8	0,5	0,2	-0,2	-0,6	-1,2	-1,8	-2,4	-3,0	-3,6
DME 8	3,5	2,7	2,0	1,2	0,4	-0,4	-1,6	-3,1	-	-	-	-
DME 12	2,1	1,3	0,4	-0,4	-1,3	-2,1	-3,4	-	-	-	-	-
DME 19	18,3	12,2	6,1	0	-6,1	-12,2	-21,4	-	-	-	-	-
DME 48	24,3	8,3	-8,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ajouter la valeur:

Fig. 25






6.3 Calibrage de contrôle

Lors d'un calibrage de contrôle, la valeur de calibrage est calculée en lisant la consommation de produit chimique dans une période donnée et en la comparant avec le nombre de courses de dosage effectuées durant la même période.

Cette méthode de calibrage est très précise et elle est spécialement adaptée au calibrage de contrôle après de longues périodes de fonctionnement ou au cas où le calibrage direct est impossible. Le calibrage peut, par exemple, être effectué lorsque le réservoir de produit chimique a été remplacé ou rempli.

Pour effectuer un calibrage de contrôle, procéder comme suit:

1. Arrêter la pompe en appuyant sur la touche .
2. Lire le compteur et noter le nombre de courses de dosage, voir la section 4.16.
3. Lire et noter la quantité de produit chimique présente dans le réservoir.
4. Faire démarrer la pompe en appuyant sur la touche  et la laisser tourner durant au moins 1 heure. Plus longtemps la pompe fonctionnera, plus précis sera le calibrage.
5. Arrêter la pompe en appuyant sur la touche .
6. Lire le compteur et noter le nombre de courses de dosage, voir la section 4.16.
7. Lire et noter la quantité de produit chimique présente dans le réservoir.
8. Calculer la quantité dosée en ml et le nombre de courses de dosage effectuées durant la période de fonctionnement.
9. Calculer la valeur de calibrage de la façon suivante:
(quantité dosée en ml / courses de dosage) x 100.
10. Régler la valeur calculée dans le menu de calibrage comme pour le calibrage indirect, voir la section 6.2.

7. Entretien

La pompe ne nécessite aucun entretien particulier. Il est recommandé de la maintenir propre.

La pompe de dosage est fabriquée selon les normes de qualité les plus sévères et offre une longue durée de vie. Elle comporte des pièces d'usure telles que la membrane, le siège de soupape et les billes de soupape.

Pour assurer une longue vie à la pompe et réduire le risque de pannes, il y a lieu de procéder régulièrement à des contrôles visuels.

Il est possible de commander des têtes de dosage, des soupapes et des membranes élaborées dans des matériaux adaptés au liquide spécifique à pomper. Consulter à cet effet les numéros de produit à la fin de la présente notice.

8. Service

Avant de renvoyer la pompe à Grundfos pour réparation ou entretien, la déclaration de sécurité figurant à la fin de la présente notice doit être complétée par le personnel habilité et doit être attachée à la pompe de manière visible.

Nota: Si la pompe a été utilisée pour un liquide présentant des risques pour la santé ou toxique, la pompe sera classifiée comme étant contaminée.

Si l'on fait appel à Grundfos pour procéder à la réparation ou à l'entretien de la pompe, celle-ci ne doit contenir aucune substance pouvant présenter des risques pour la santé ou toxique. Si la pompe a été utilisée pour de telles substances, elle doit être nettoyée avant d'être retournée.

Si un nettoyage convenable n'est pas possible, toute information pertinente à propos des produits chimiques utilisés antérieurement doit être communiquée.

Si ce n'est pas le cas, Grundfos peut refuser d'accepter la pompe pour entretien et/ou réparation. Les éventuels frais d'expédition de la pompe sont à la charge du client.

La déclaration de sécurité se trouve à la fin de la présente notice (seulement en anglais).

Nota: Le remplacement du câble d'alimentation doit être exécuté par un atelier de dépannage Grundfos.

9. Tableau de recherche des pannes

Panne	Cause	Remède
Le dosage s'est arrêté ou est trop faible.	Fuite ou blocage de soupapes.	Vérifier et nettoyer les soupapes.
	Soupapes incorrectement installées.	Démonter et remonter les soupapes. Vérifier que la flèche sur le boîtier de soupape est bien dans le sens du débit du liquide. Vérifier que tous les joints toriques sont bien montés correctement.
	Fuite ou blocage de la soupape d'aspiration et/ou du tuyau d'aspiration.	Nettoyer et étancher le tuyau d'aspiration.
	Hauteur d'aspiration trop élevée.	Installer la pompe en une position plus basse.
		Installer un réservoir d'amorçage.
	Viscosité trop forte.	Sélectionner la fonction anti-cavitation, voir la section 4.14.
Installer un tuyau de section transversale plus grande.		
Monter des soupapes à ressort.		
Pompe hors calibrage.	Procéder au calibrage de la pompe, voir la section 6.	
La pompe dose trop peu ou trop fort.	Pompe hors calibrage.	Procéder au calibrage de la pompe, voir la section 6.
La pompe dose de manière irrégulière.	Fuite ou blocage de soupapes.	Vérifier et nettoyer les soupapes.
Fuite par l'orifice de vidange.	Membrane défectueuse.	Installer une nouvelle membrane.
Défauts de membrane fréquents.	Membrane incorrectement fixée.	Installer une nouvelle membrane et s'assurer qu'elle est convenablement fixée.
	Contre-pression trop élevée (mesurée à l'orifice de refoulement de la pompe).	Vérifier l'installation. Vérifier la soupape d'injection, si nécessaire. Réduire la course de dosage en montant un amortisseur de pulsations.
	Sédiments dans la tête de dosage.	Nettoyer/rincer la tête de dosage.

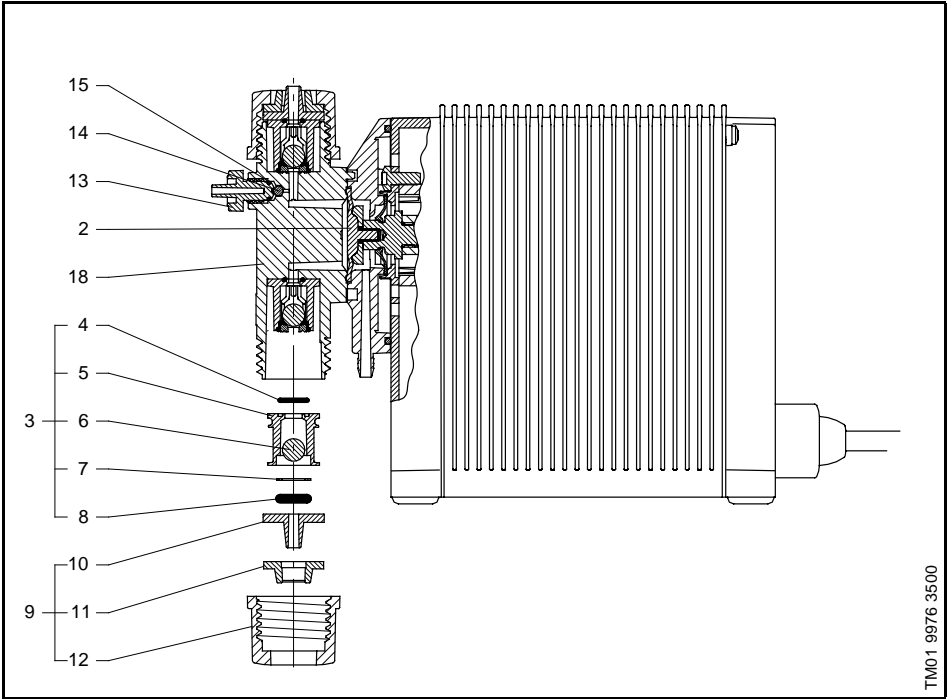
10. Dispositions

Dispositions relatives à l'utilisation du produit et de ses composants:

1. Utiliser un service local public ou privé d'assainissement.
2. Si aucun service d'assainissement n'est compétent pour le type de matériel, veuillez renvoyer le produit à Grundfos ou un centre de réparation agréé.

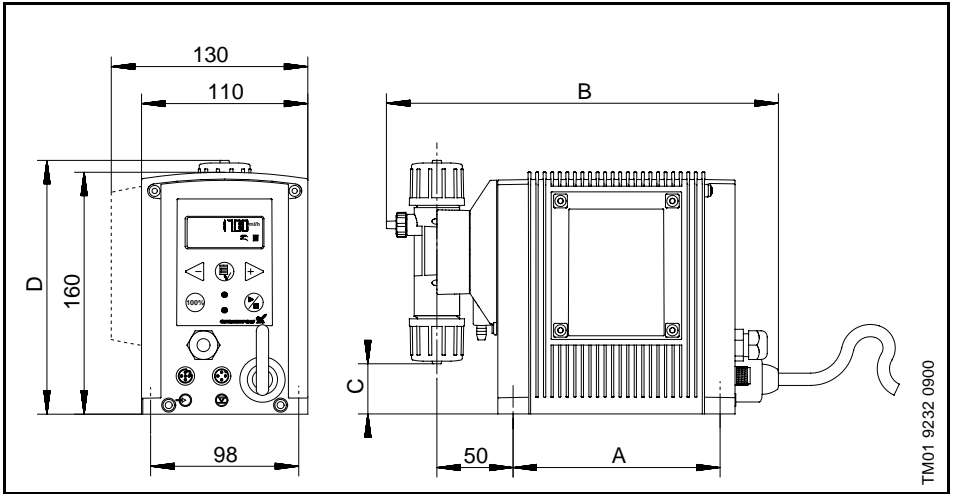
Service kits, DME

Pump size	Valves	Materials dosing head/ gaskets/ valve balls	Product numbers			
			Complete dosing head Pos. 2+3x3+2x9+13+14+15+18	Valves + diaphragm Pos. 2+3 x pos. 3	Diaphragm Pos. 2	Valves 3 x pos. 3
DME 2	Standard	PP/EPDM/Ceramics	96440665	96441131	96440740	96440705
		PP/FKM/Ceramics	96446814	96446774	96440740	96446834
		PVDF/FKM/Ceramics	96440667	96441133	96440740	96440707
		Stainless steel/FKM/Stainless steel	96440669	96441135	96440740	96440709
	Spring-loaded	PP/EPDM/Ceramics	96440666	96441132	96440740	96440706
		PP/FKM/Ceramics	96446815	96446775	96440740	96446835
		PVDF/FKM/Ceramics	96440668	96441134	96440740	96440708
		Stainless steel/FKM/Stainless steel	96440670	96441136	96440740	96440710
DME 8	Standard	PP/EPDM/Ceramics	96440671	96441149	96440743	96440705
		PP/FKM/Ceramics	96446816	96446780	96440743	96446834
		PVDF/FKM/Ceramics	96440673	96441151	96440743	96440707
		Stainless steel/FKM/Stainless steel	96440675	96441153	96440743	96440709
	Spring-loaded	PP/EPDM/Ceramics	96440672	96441150	96440743	96440706
		PP/FKM/Ceramics	96446817	96446781	96440743	96446835
		PVDF/FKM/Ceramics	96440674	96441152	96440743	96440708
		Stainless steel/FKM/Stainless steel	96440676	96441154	96440743	96440710
DME 12	Standard	PP/EPDM/Ceramics	96440659	96441125	96440739	96440705
		PP/FKM/Ceramics	96446812	96446772	96440739	96446834
		PVDF/FKM/Ceramics	96440661	96441127	96440739	96440707
		Stainless steel/FKM/Stainless steel	96440663	96441129	96440739	96440709
	Spring-loaded	PP/EPDM/Ceramics	96440660	96441126	96440739	96440706
		PP/FKM/Ceramics	96446813	96446773	96440739	96446835
		PVDF/FKM/Ceramics	96440662	96441128	96440739	96440708
		Stainless steel/FKM/Stainless steel	96440664	96441130	96440739	96440710
DME 19	Standard	PP/EPDM/Ceramics	96440647	96441137	96440741	96440711
		PP/FKM/Ceramics	96446808	96446776	96440741	96446836
		PVDF/FKM/Ceramics	96440649	96441139	96440741	96440713
		Stainless steel/FKM/Stainless steel	96440651	96441141	96440741	96440723
	Spring-loaded	PP/EPDM/Ceramics	96440648	96441138	96440741	96440712
		PP/FKM/Ceramics	96446809	96446777	96440741	96446837
		PVDF/FKM/Ceramics	96440650	96441140	96440741	96440722
		Stainless steel/FKM/Stainless steel	96440652	96441142	96440741	96440724
DME 48	Standard	PP/EPDM/Ceramics	96440653	96441143	96440742	96440711
		PP/FKM/Ceramics	96446810	96446778	96440742	96446836
		PVDF/FKM/Ceramics	96440655	96441145	96440742	96440713
		Stainless steel/FKM/Stainless steel	96440657	96441147	96440742	96440723
	Spring-loaded	PP/EPDM/Ceramics	96440654	96441144	96440742	96440712
		PP/FKM/Ceramics	96446811	96446779	96440742	96446837
		PVDF/FKM/Ceramics	96440656	96441146	96440742	96440722
		Stainless steel/FKM/Stainless steel	96440658	96441148	96440742	96440724



TM01 9976 3500

Dimensions



	DME 2, DME 8, DME 12	DME 19, DME 48
A = [mm]	137	192
B = [mm]	239	294
C = [mm]	36	15
D = [mm]	168	188

Safety declaration

Please copy, fill in and sign this sheet and attach it to the pump returned for service.

We hereby declare that this product:

Product type: _____

Model number: _____

No liquid or water: _____

Chemical, name: _____

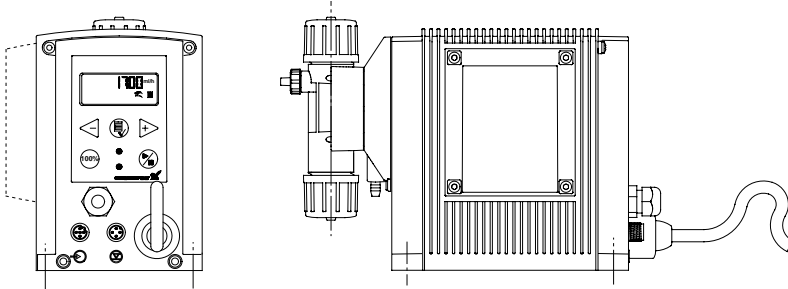
(see pump nameplate)

is free from hazardous chemicals, biological and radioactive substances.

Fault description

Please make a circle around the damaged part.

In the case of an electrical or functional fault, please mark the cabinet.



TM02 8952 1104

Please give a short description of the fault:

Date and signature

Company stamp

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Lote 34A
1619 - Garin
Pcia. de Buenos Aires
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 411 111

Australia

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

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6248-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsstambweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Téléphone: +32-3-870 7301

Belorussia

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220123, Минск,
ул. В. Хоружий, 22, оф. 1105
Тел.: +(37517) 233 97 65,
Факс: +(37517) 233 97 69
E-mail: grundfos_minsk@mail.ru

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BIH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

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

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztocna 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 Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
50/F Maxdo Center No. 8 XingYi Rd.
Hongqiao development Zone
Shanghai 200336
PRC
Phone: +86-021-612 252 22
Telefax: +86-021-612 253 33

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.grundfos.hr

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

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 OÜ
Peturiburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel.: +372 606 1690
Fax: +372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestariintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-3066 5650
Telefax: +358-3066 5650

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacolombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tel.: +33-4 74 82 15 15
Téléphone: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schillerstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: info@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas E.A.B.E.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 Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabaliapuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13530
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merynwell Business Park
Ballinacourt 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 Trussuzzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalon Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

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 Dzelgala iela 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

México

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.: +31-86-478 6336
Telefax: +31-86-478 6332
e-mail: info_grl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinley 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 225, 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 Przewitkowo
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-2770-155 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

România

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

Russia

ООО Грундфос
Прессиня, 109544 Москва, ул. Школьная 39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47 496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
24 Tuas West Road
Jurong Town
Singapore 638381
Phone: +65-6865 1222
Telefax: +65-6861 8402

Slovenia

GRUNDFOS d.o.o.
Šlandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

South Africa

Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2078
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: Ismart@grundfos.com

Spain

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

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46(0)71-32 23 00
Telefax: +46(0)31-321 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fallanden/ZH
Tel.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 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 Chaloom Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8799
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddeşi,
2. yöl 200, Sokak No. 204
41450 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satic@grundfos.com

UKRAINE

ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Вул. Московська 86,
Тел: (+38 044) 390 40 50
Факс: (+38 044) 390 40 59
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 8TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Usbekistan

Представительство ГРУНДФОС в
Ташкенте
700000 Ташкент ул.Усмани Носири 1-й
тулик 5
Телефон: (3712) 55-68-15
Факс: (3712) 53-36-35

96434870 0710
Repl. 96434870 0405

30

ECM: 1063232

The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff Be–Think–Innovate are registered trademarks owned by Grundfos Management A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.