

# DME, Variant AR (60-940 l/h)

Notice d'installation et de fonctionnement



# Français (FR) Notice d'installation et de fonctionnement

Traduction de la version anglaise originale.

## SOMMAIRE

	Page		Page
<b>1. Consignes de sécurité</b>	<b>2</b>	5.23 Unités de mesure	24
1.1 Symboles utilisés dans cette notice	2	5.24 Surveillance du dosage	25
1.2 Qualification et formation du personnel	3	5.25 Verrouillage du panneau de commande	26
1.3 Consignes de sécurité pour l'exploitant/ l'utilisateur	3	<b>6. Mise en marche</b>	<b>27</b>
1.4 Sécurité de l'installation en cas de défaillance de la pompe doseuse	3	<b>7. Calibrage</b>	<b>28</b>
1.5 Produits chimiques de dosage	3	7.1 Calibrage direct	29
1.6 Rupture de la membrane	4	7.2 Calibrage de contrôle	30
1.7 Fonctionnement avec des vis de la tête de dosage mal serrées	4	<b>8. Entretien</b>	<b>30</b>
<b>2. Généralités</b>	<b>5</b>	8.1 Maintenance régulière	30
2.1 Applications	5	8.2 Nettoyage	30
2.2 Méthodes de fonctionnement inappro- priées	5	8.3 Procéder à la maintenance	30
2.3 Clé typologique	6	8.4 Rupture de la membrane	32
<b>3. Caractéristiques techniques</b>	<b>7</b>	8.5 Fonctionnement avec des vis de la tête de dosage mal serrées	33
3.1 Caractéristiques mécaniques	7	8.6 Réparations	33
3.2 Caractéristiques électriques	7	<b>9. Tableau de recherche des pannes</b>	<b>34</b>
3.3 Caractéristiques d'entrée/sortie	7	<b>10. Mise au rebut</b>	<b>34</b>
3.4 Dimensions	8		
<b>4. Installation</b>	<b>8</b>		
4.1 Réglementation de sécurité	8		
4.2 Environnement de l'installation	8		
4.3 Installation de la pompe	8		
4.4 Exemple d'installation	9		
4.5 Raccordement électrique	9		
4.6 Schéma de raccordement	10		
<b>5. Fonctions</b>	<b>12</b>		
5.1 Panneau de commande	12		
5.2 Mise en marche/arrêt de la pompe	13		
5.3 Amorçage/purge de la pompe	13		
5.4 Commande de niveau	13		
5.5 Capteur de fuite de la membrane	13		
5.6 Voyants lumineux et sortie d'alarme	14		
5.7 Communication par fieldbus	15		
5.8 Menu	16		
5.9 Modes de fonctionnement	17		
5.10 Manuel	17		
5.11 Pulsation	17		
5.12 Analogique	18		
5.13 Temporisation	18		
5.14 Quantité par lots	20		
5.15 Anti-cavitation	20		
5.16 Limitation de capacité	21		
5.17 Compteurs	21		
5.18 Remise à l'état initial	22		
5.19 Retour	22		
5.20 Langue	22		
5.21 Configuration d'entrée	23		
5.22 Réservoir vide (alarme)	24		

### 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.**

**Précaution**

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

**Nota**

## 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.

Éviter 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 !**

Précaution

Nota

**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.**

Précaution



#### 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 !**



#### Avertissement

**La pompe doit être équipée d'un dispositif de détection des fuites lorsqu'elle est utilisée pour des produits cristallins.**



**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 !**

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

Précaution

**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.**

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

Précaution

**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. 1) sur la tête de dosage. Consulter le paragraphe [8.4 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 [8.3.2 Démontage des vannes et membranes](#).***



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

- Procéder à une maintenance régulière.  
Voir paragraphe [8.1 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 [8.3.2 Démontage des vannes et membranes](#).
- 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.

## 1.7 Fonctionnement avec des vis de la tête de dosage mal serrées

### Avertissement

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

***Tout fonctionnement avec des vis de la tête de dosage endommagées ou mal serrées peut faire pénétrer du liquide de dosage à l'intérieur du corps de la pompe.***

***Si la pompe a été utilisée avec des vis de la tête de dosage endommagées ou mal serrées, 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 [8.3.2 Démontage des vannes et membranes](#).***



## 2. 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,
- d'un **panneau de commande** comportant un afficheur et des touches. Le panneau de commande est monté soit en façade, soit sur le côté du boîtier.

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 1:800.

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

## 2.1 Applications

La pompe peut être utilisée avec des produits liquides, non abrasifs, non inflammables et non combustibles conformément aux consignes figurant dans les présentes instructions d'installation et de fonctionnement.

### Domaines d'application (entre autres)

- Traitement de l'eau potable
- Traitement des eaux usées
- Traitement de l'eau de refroidissement
- Systèmes de lavage
- Traitement de l'eau des process industriels
- Industrie chimique.

## 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 homologuées, est considérée comme incorrecte et non autorisée. Grundfos décline toute responsabilité pour tout dommage résultant d'une utilisation non conforme.**



### Avertissement

**La pompe doit être équipée d'un dispositif de détection des fuites lorsqu'elle est utilisée pour des produits cristallisants.**



### 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 !**



### 2.3 Clé typologique

(À ne pas utiliser pour configurer la pompe)

Code	Exemple	DME	60	-	10	AR	-	PP/	E/	C-	F-	3	1	1	F	
	Gamme															
	<b>Capacité maximale [l/h] :</b> 60 150 375 940															
	<b>Pression maximale [bar] :</b> 4 10															
	<b>Variante de commande :</b> AR Standard AP Standard + Profibus															
	<b>Matériau de la tête de dosage :</b> PP Polypropylène PV PTFE SS Acier inoxydable 1.4401															
	<b>Matériau du joint :</b> E EPDM T PTFE V FKM															
	<b>Matériau des billes de soupapes :</b> C Céramique G Verre SS Acier inoxydable 1.4401 T PTFE															
	<b>Panneau de commande :</b> F Monté en façade de pompe S Monté sur le côté pompe															
	<b>Tension :</b> 3 1 x 100-240 V, 50/60 Hz															
	<b>Soupapes :</b> 1 Soupape standard 2 Soupape à ressort															
	<b>Raccordement, aspiration/refoulement :</b> A1 Filetage Rp 3/4 A2 Filetage Rp 1 1/4 Q Tuyau souple 19/27 mm + 25/34 mm															
	<b>Fiche secteur :</b> F EU (Schuko) G Royaume-Uni I Australie B USA J Japon E Suisse L Argentine															

### 3. Caractéristiques techniques

#### 3.1 Caractéristiques mécaniques

	DME 60	DME 150	DME 375	DME 940
Capacité maximale* <sup>1</sup> [l/h]	60	150	376	940
Capacité maximale anti-cavitation 75 %* <sup>1</sup> [l/h]	45	112	282	705
Capacité maximale avec anti-cavitation 50 %* <sup>1</sup> [l/h]	33,4	83,5	210	525
Capacité maximale avec anti-cavitation 25 %* <sup>1</sup> [l/h]	16,1	40,4	101	252
Pression maximale [bars]	10	4	10	4
Nombre de courses maximales [courses/min.]	160			
Hauteur maximale d'aspiration lors du fonctionnement [m]	6			
Hauteur maximale d'aspiration lors de l'amorçage avec soupapes humides [m]	1,5			
Viscosité maximale avec soupapes à ressort* <sup>2</sup> [mPa s]	3000 [mPa s] à 50 % de la capacité			
Viscosité maximale sans soupapes à ressort* <sup>2</sup> [mPa s]	200			
Diamètre de la membrane [mm]	79	106	124	173
Température du liquide [°C]	0 à 50			
Température ambiante [°C]	0 à 45			
Précision de répétition	± 1 %			
Niveau de pression sonore [dB(A)]	< 70			

\*<sup>1</sup> Indépendamment de la contre-pression

\*<sup>2</sup> Hauteur d'aspiration de 1 mètre au maximum

#### 3.2 Caractéristiques électriques

	DME 60	DME 150	DME 375	DME 940
Tension d'alimentation [VAC]	1 x 100-240 V			
Consommation de courant maximale [A]	sous 100 V	1,25	2,4	
	sous 230 V	0,67	1,0	
Consommation de puissance maximale, P <sub>1</sub> [W]	67,1		240	
Fréquence [Hz]	50/60			
Classe de protection	IP65			
Catégorie de surtension	II			
Degré de pollution	2			
Classe d'isolation	B			
Câble d'alimentation	1,5 m H05RN-F avec fiche			

#### 3.3 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 0/4-20 mA [Ω]	
L'entrée analogique nécessite un signal isolé du cadre. Résistance mini au cadre : 50 kΩ	250
Résistance de boucle maximale du circuit de signal de pulsations [Ω]	250
Résistance de boucle maximale du circuit de signal de niveau [Ω]	250
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]	42

### 3.4 Dimensions

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

## 4. Installation

### 4.1 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.

### 4.2 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.

### 4.3 Installation de la pompe

- Voir également l'exemple d'installation à la section [4.4 Exemple d'installation](#).

*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.*

**Précaution**

*Serrer en croix 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 5,5 Nm (+ 0,5/- 0 Nm).*

**Précaution**

- 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.

**Précaution**

*Ne jamais raccorder de flexible à l'orifice de purge.*

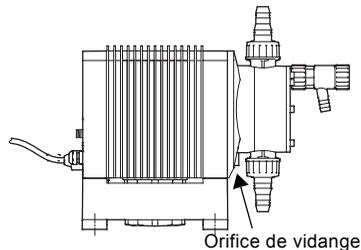


Fig. 1

#### 4.4 Exemple d'installation

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

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.

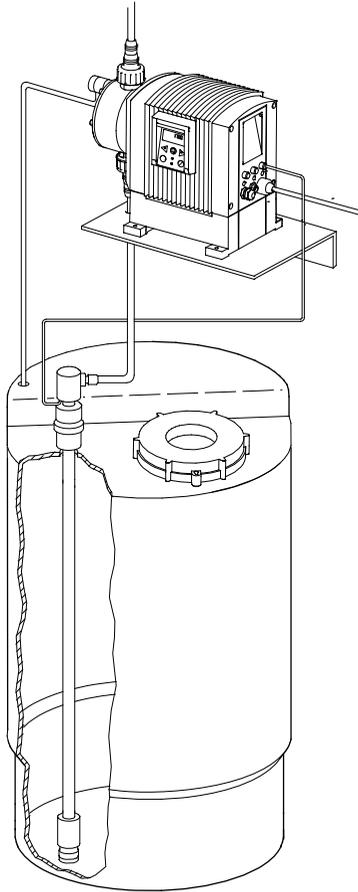


Fig. 2

#### 4.5 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 [3.2 Caractéristiques électriques](#).
- Ne jamais poser de câbles de signal dans des conduites de câbles de puissance.



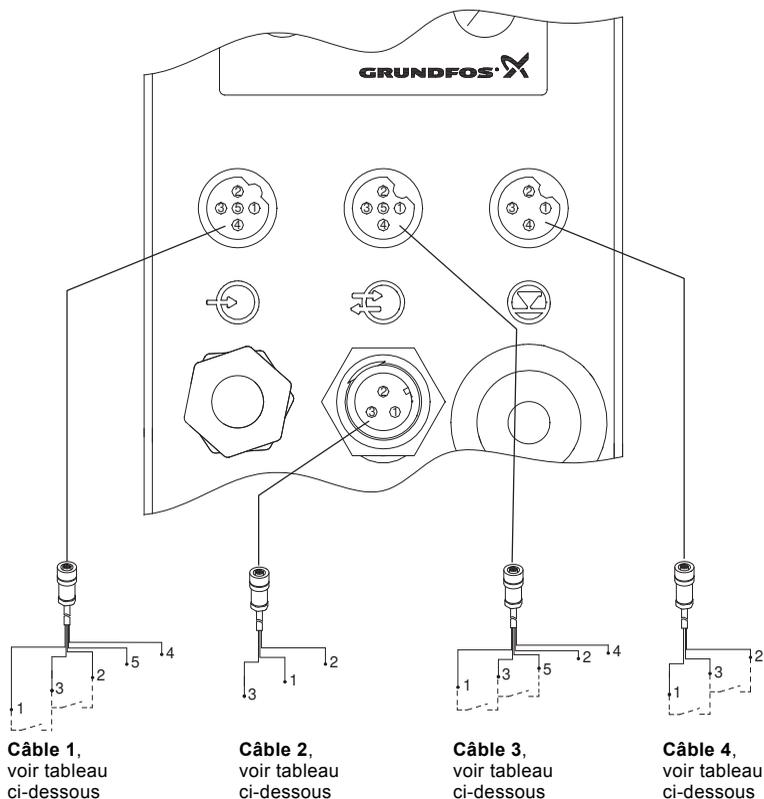
#### Avertissement

**Danger en cas du non déclenchement de l'interrupteur différentiel !**

**Si la pompe est raccordée à une installation électrique dans laquelle un interrupteur différentiel est utilisé comme protection supplémentaire, celui-ci doit se déclencher en cas de courants de défaut DC (courant continu pulsé). Il faut donc utiliser un interrupteur différentiel de type B, sensible au courant universel.**

TM02 7065 0604

## 4.6 Schéma de raccordement



TM02 7069 0307

**Fig. 3**

### Câble 1 : Entrée pour signal analogique, signal de pulsation et fuite de la membrane

Numéro / couleur	1 / marron	2 / blanc	3 / bleu	4 / noir	5 / gris
<b>Fonction</b>					
Analogique				Entrée (-) 4-20 mA	Entrée (+) 4-20 mA
Pulsation	Libre de potentiel		Libre de potentiel		
Pulsation	5 V			Terre	
<b>Numéro/couleur</b>		<b>2 / noir</b>	<b>3 / marron</b>	<b>4 / bleu</b>	
Fuite de la membrane*		5 V	PNP	Terre	

\* Capteur de fuite de la membrane Grundfos, code article 96534443

### Câble 2 : Sortie du relais d'alarme

Numéro / couleur	1 / marron	2 / blanc	3 / bleu
<b>Fonction</b>			
Relais d'alarme	Commun	Normalement ouvert	Normalement fermé

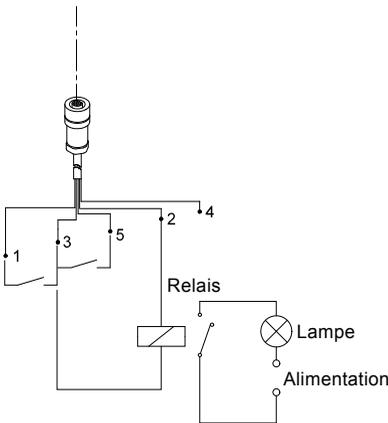
**Câble 3 : Entrée pour arrêt du dosage et surveillance du dosage ou sortie du dosage**

Numéro / couleur	1 / marron	2 / blanc	3 / bleu	4 / noir	5 / gris
<b>Fonction</b>					
Arrêt dosage (entrée)	5 V			Terre	
Arrêt dosage (entrée)	Libre de potentiel		Libre de potentiel		
Surveillance du dosage			Libre de potentiel		Libre de potentiel
Surveillance du dosage				Terre	5 V
Sortie du dosage (pompe en fonctionnement)		Collecteur ouvert (NPN)*		Terre	

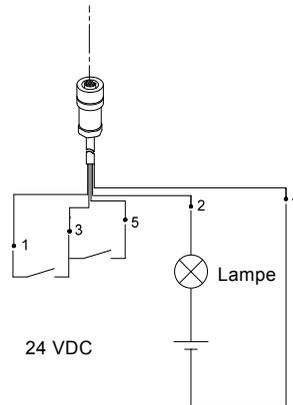
\* Le collecteur ouvert (NPN) peut être utilisé pour un relais ou une lampe.

**1. Alimentation interne 5 VDC :  
Intensité maxi : 100 mA**

**2. Alimentation externe :  
Max. 24 VDC - 100 mA**



TM103 7868 5006



TM103 7869 5006

Fig. 4

**Câble 4 : Entrée de niveau**

Numéro / couleur	1 / marron	2 / blanc	3 / bleu	4 / noir
<b>Fonction</b>				
Réservoir vide	Libre de potentiel*		Libre de potentiel*	
Réservoir vide	5 V			Terre
Niveau bas		Libre de potentiel*	Libre de potentiel*	
Niveau bas		5 V		Terre

\* La fonction des contacts libres de potentiel peut être réglée via le panneau de commande (NO = normalement ouvert et NC = normalement fermé), voir section [5.21 Configuration d'entrée](#).

## 5. Fonctions

### 5.1 Panneau de commande

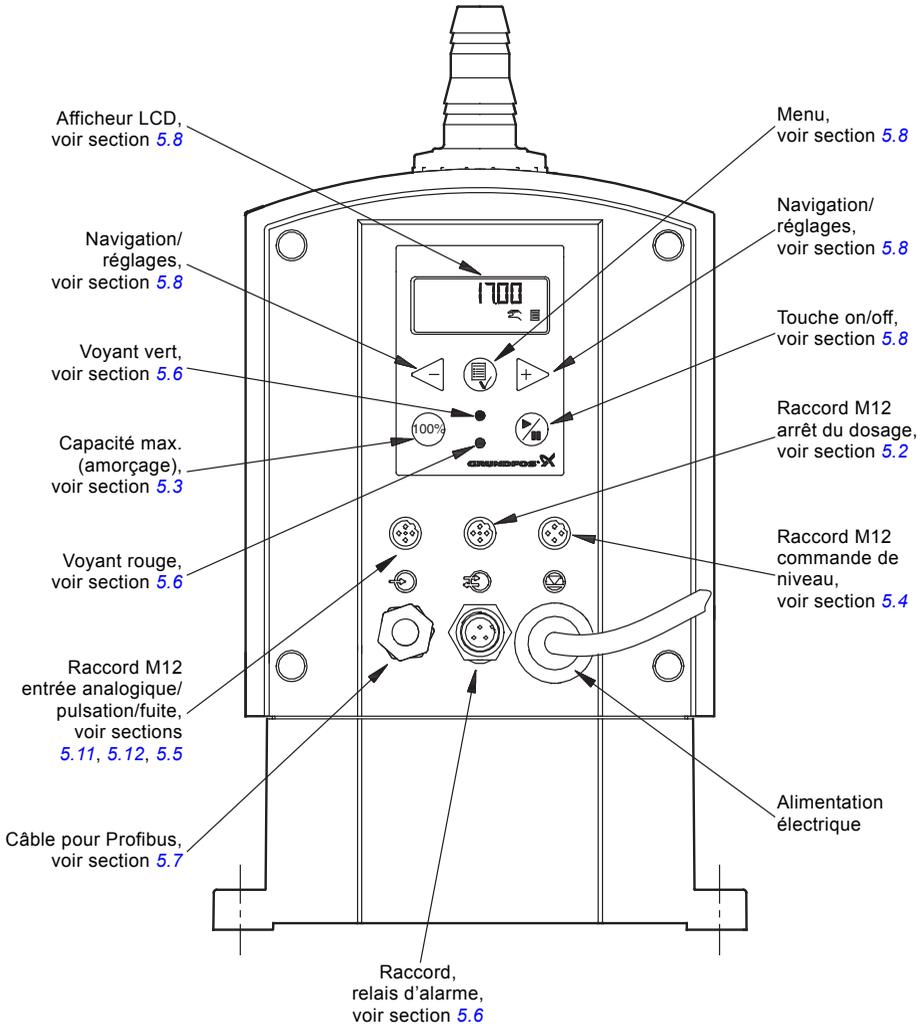


Fig. 5

## 5.2 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.  
Voir le schéma de raccordement à la section [4.6 Schéma de raccordement](#).

## 5.3 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 d'ouvrir la soupape de purge.

**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.

## 5.4 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"> <li>• Le voyant rouge est allumé.</li> <li>• La pompe <b>fonctionne</b>.</li> <li>• Le relais d'alarme est activé.</li> </ul>
Capteur inférieur activé (contact fermé)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le voyant rouge est allumé.</li> <li>• La pompe est <b>arrêtée</b>.</li> <li>• Le relais d'alarme est activé.</li> </ul>

Pour le raccordement de l'unité de commande de niveau et de la sortie d'alarme, voir section [4.6 Schéma de raccordement](#).

## 5.5 Capteur de fuite de la membrane

La pompe peut être équipée d'un capteur qui détecte les fuites de la membrane.

Le capteur doit être connecté à l'orifice de vidange située sur la tête de dosage.

En cas de fuite de la membrane, le signal du capteur génère une alarme et le relais d'alarme sera activé. Voir aussi section [5.6 Voyants lumineux et sortie d'alarme](#).

Pour le raccordement du capteur de fuite de la membrane, voir section [4.6 Schéma de raccordement](#).

## 5.6 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 intégré qui doit uniquement être connecté à la tension extra basse de sécurité (SELV).

**Nota**

**Le relais d'alarme doit uniquement être connecté aux tensions conformes aux conditions SELV de EN/IEC 60 335-1.**

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
Pompe fonctionne	Allumé	Eteint	Aucune indication	
Mise à l'arrêt	Clignote	Eteint	Aucune indication	
Défaut de pompe	Eteint	Allumé	EEPROM	
Défaut d'alimentation	Eteint	Eteint	ARRÊT	
Pompe fonctionne, niveau chimique bas*1	Allumé	Allumé	BAS	
Réservoir vide*1	Eteint	Allumé	VIDE	
Signal analogique < 2 mA	Eteint	Allumé	PAS mA	
La pompe tourne mais la quantité dosée est trop faible par rapport au signal du contrôleur de dosage*2	Allumé	Allumé	PAS DEB.	
Surchauffe	Eteint	Allumé	TEMP. MAX.	
Défaut de communication interne	Eteint	Allumé	COM. INT.	
Défaut Hall interne*3	Eteint	Allumé	HALL	
Fuite de la membrane*4	Eteint	Allumé	FUITE	

Condition	Voyant vert	Voyant rouge	Afficheur	Sortie d'alarme
Pression maxi dépassée* <sup>4</sup>	Eteint* <sup>5</sup>	Allumé	SURCHARG	
Plus de pulsations que la capacité	Allumé	Allumé	DEB. MAX.	
Aucune rotation du moteur détectée* <sup>3</sup>	Eteint	Allumé	ORIGO	

\*<sup>1</sup> Nécessite une connexion avec capteurs de niveau. Voir section [5.22 Réservoir vide \(alarme\)](#).

\*<sup>2</sup> Nécessite l'activation de la fonction de surveillance du dosage et le raccordement à un contrôleur de dosage.

\*<sup>3</sup> Veuillez contacter Grundfos.

\*<sup>4</sup> Les alarmes peuvent être réarmées  lorsque les défauts ont été corrigés.

\*<sup>5</sup> La pompe fera 10 tentatives de redémarrage avant d'être en permanence en mode "ARRÊT".

## 5.7 Communication par fieldbus

La pompe peut être configurée pour des applications par fieldbus (Profibus). En plus de la notice d'installation et de fonctionnement habituelle, les pompes Profibus sont fournies avec une notice spécifique Profibus.

### 5.8 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 section [5.20 Langue](#).

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.

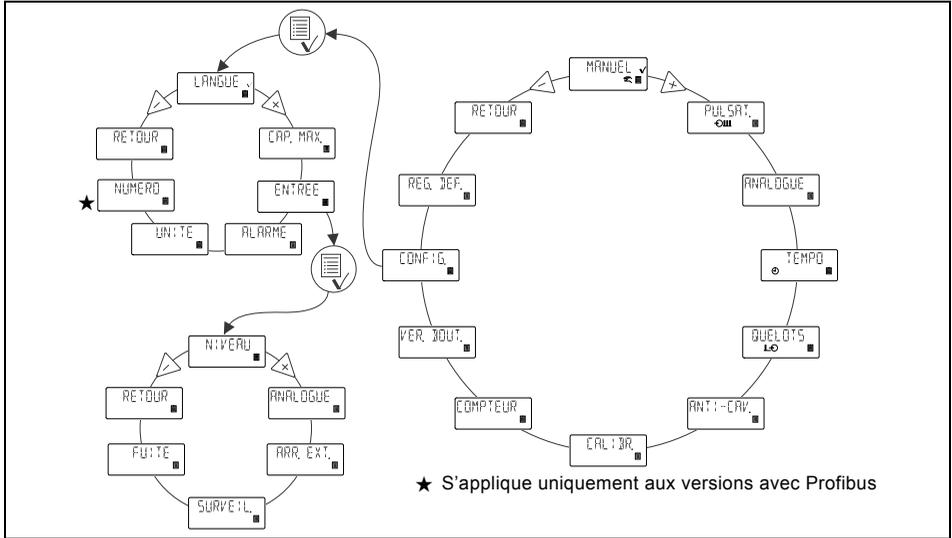


Fig. 6



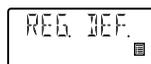
Voir section [5.10](#)



Voir section [5.25](#)



Voir section [5.11](#)



Voir section [5.18](#)



Voir section [5.12](#)



Voir section [5.19](#)



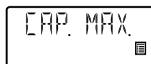
Voir section [5.13](#)



Voir section [5.20](#)



Voir section [5.14](#)



Voir section [5.16](#)



Voir section [5.15](#)



Voir section [5.21](#)



Voir section [7.](#)



Voir section [5.22](#)



Voir section [5.17](#)



Voir section [5.23](#)

## 5.9 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 7. [Calibrage](#).

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.

### 5.10 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 60 : 75 ml/h - 60 l/h  
 DME 150 : 200 ml/h - 150 l/h  
 DME 375 : 500 ml/h - 375 l/h  
 DME 940 : 1200 ml/h - 940 l/h

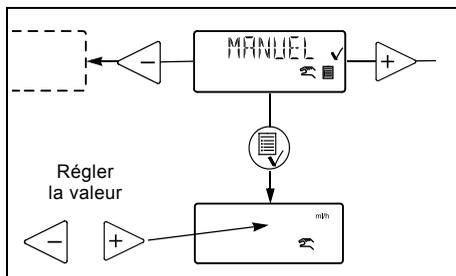


Fig. 7

### 5.11 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.

La pompe mesure l'intervalle de temps entre deux pulsations et calcule ensuite la vitesse donnant le débit requis (quantité réglée par pulsation multipliée par la fréquence de pulsations).

La pompe ne démarre pas tant qu'elle n'a pas reçu la seconde pulsation, et délivre ainsi un débit constant comme dans le cas d'un contrôle manuel. La pompe calcule une vitesse pour chaque pulsation reçue.

La pompe s'arrête

- lorsque l'intervalle de temps entre deux pulsations est 3 fois plus long que l'intervalle de temps entre les deux pulsations précédentes, ou
- si l'intervalle de temps entre deux pulsations dépasse 2 minutes.

La pompe fonctionnera à la dernière vitesse calculée tant que l'un des deux cas a lieu.

La pompe s'arrête au point atteint dans ces cycles de fonctionnement et démarre de nouveau à ce point ayant reçu deux nouvelles pulsations.

Plage de réglage :

DME 60 : 0,000625 ml/pulsation - 120 ml/pulsation  
 DME 150 : 0,00156 ml/pulsation - 300 ml/pulsation  
 DME 375 : 0,00392 ml/pulsation - 750 ml/pulsation  
 DME 940 : 0,00980 ml/pulsation - 1880 ml/pulsation

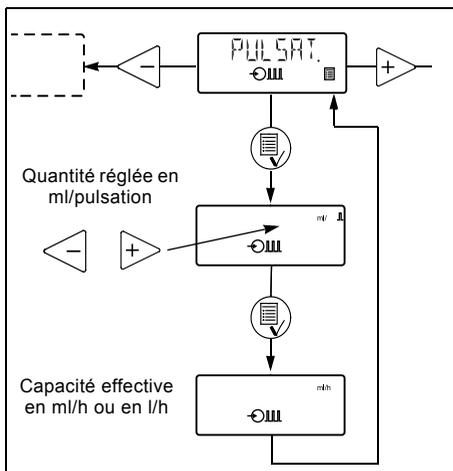


Fig. 8

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 indique "DEB. MAX." apparaître dans l'affichage.

## 5.12 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. 9.

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 section 5.16 *Limitation de capacité*.

L'entrée analogique nécessite un signal isolé du cadre. Résistance mini au cadre : 50 kΩ.

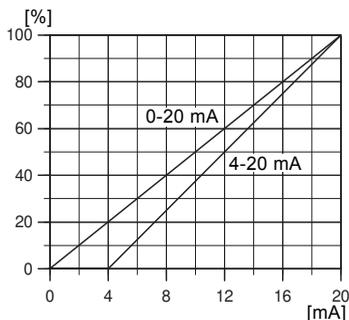


Fig. 9

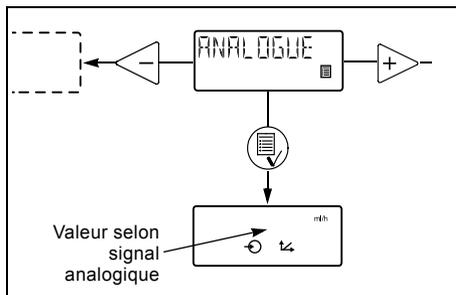


Fig. 10

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. 11 :

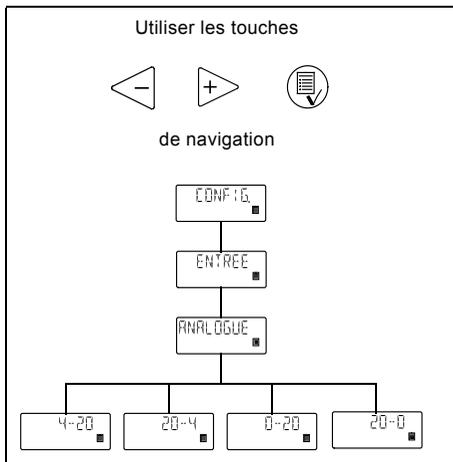


Fig. 11

## 5.13 Temporisation

La pompe effectue le dosage de la quantité en lots réglée à la capacité maximale ou à la capacité maximale réglée, voir section 5.16 *Limitation de capacité*.

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. 12.

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.

TM02 4498 1102

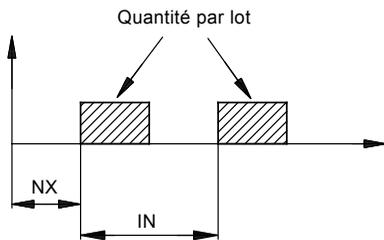


Fig. 12

Plage de réglage :

DME 60 : 6,25 ml/lot - 120 l/lot

DME 150 : 15,6 ml/lot - 300 l/lot

DME 375 : 39,1 ml/lot - 750 l/lot

DME 940 : 97,9 ml/lot - 1880 l/lot

Seules les valeurs correspondant à des courses de dosage complètes (selon le facteur de calibrage) peuvent être sélectionnées. Le réglage minimum dépend du facteur de calibrage. Le réglage minimum indiqué ci-dessus correspond à la valeur de calibrage par défaut.

**Exemple :**

Si le facteur de calibrage est de 625 (= 6,25 ml/course), la valeur réglable minimale en mode temporisation ou quantité par lot sera de 6,25 ml (= 1 course) -> la suivante sera de 12,5 ml (= 2 courses), 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.

TM01 8942 0900

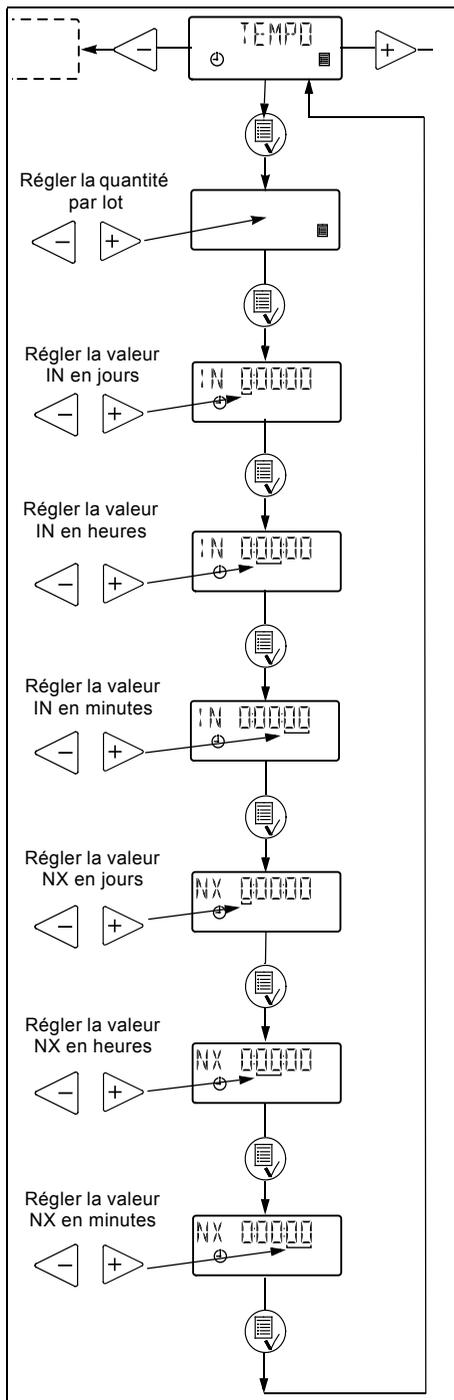


Fig. 13

### 5.14 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 section 5.16 *Limitation de capacité*.

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.

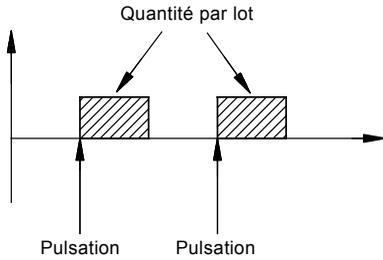


Fig. 14

TM01 8947 0900

La plage de réglage est identique à celle pour "Temporisation", voir section 5.13.

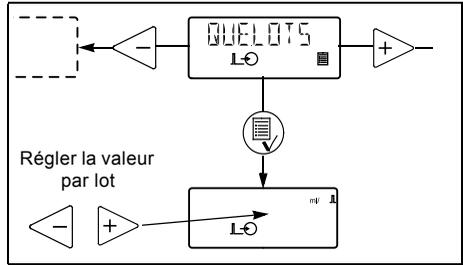


Fig. 15

### 5.15 Anti-cavitation

La pompe possède une fonction anti-cavitation. Lorsque cette fonction est sélectionnée, la pompe agrandit sa course d'aspiration pour assurer un amorçage optimal.

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.

En fonction des circonstances, la vitesse du moteur pendant la course d'aspiration peut être réduite de 75 %, 50 % ou 25 % à comparer de la vitesse normale du moteur.

La capacité maximale de la pompe est réduite lorsque la fonction anti-cavitation est sélectionnée. Voir section 3.1 *Caractéristiques mécaniques*.

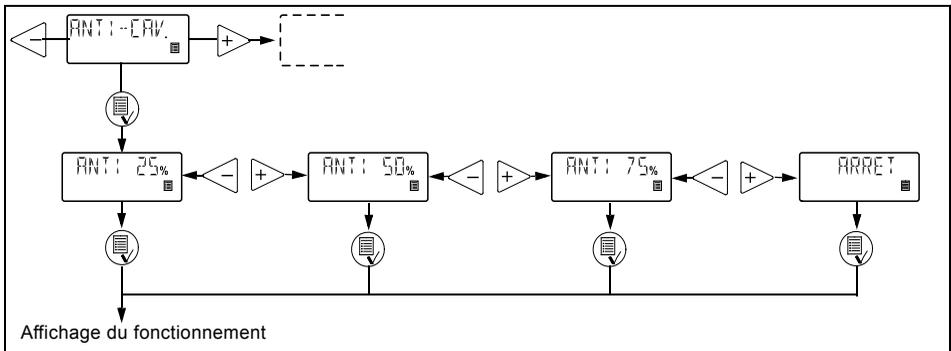


Fig. 16

### 5.16 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 section

[5.3 Amorçage/purge de la pompe.](#)

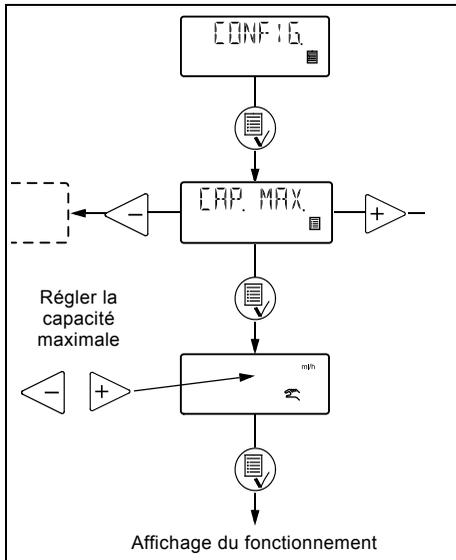


Fig. 17

### 5.17 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.

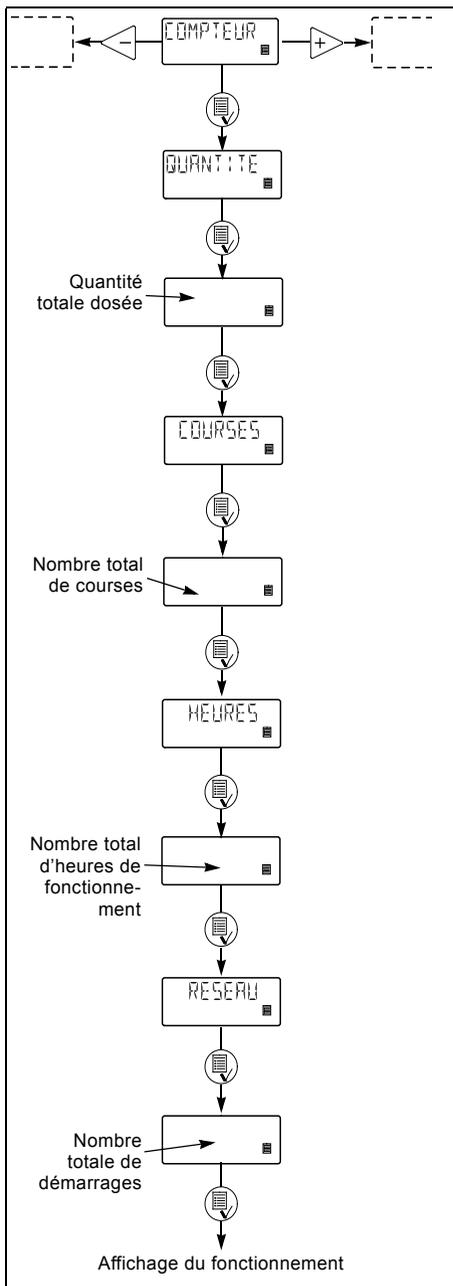


Fig. 18

### 5.18 Remise à l'état initial

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

**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.

Les réglages par défaut sont les réglages usine des pompes standards. Sélectionner "DEFAULT" dans le menu "CONFIG."

### Réglages par défaut :

Mode de fonctionnement :	Manuel
Capacité :	Capacité maximale
Verrouillage du panneau de commande :	Non verrouillé
Code de défaut de verrouillage :	2583
Anti-cavitation :	Non active
Signal analogique :	4-20 mA
Entrées digitales :	NO (normalement ouvert)
Limitation de capacité :	Capacité maximale
Réarmement d'alarme pour redémarrer la pompe	
Surveillance du dosage :	Arrêt
Langue :	Anglais
Unités :	Métrique

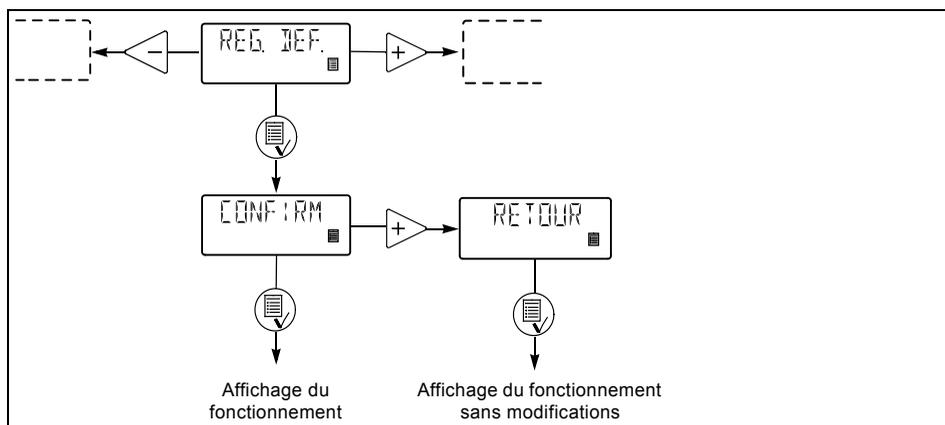


Fig. 19

### 5.19 Retour



Fig. 20

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.

### 5.20 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

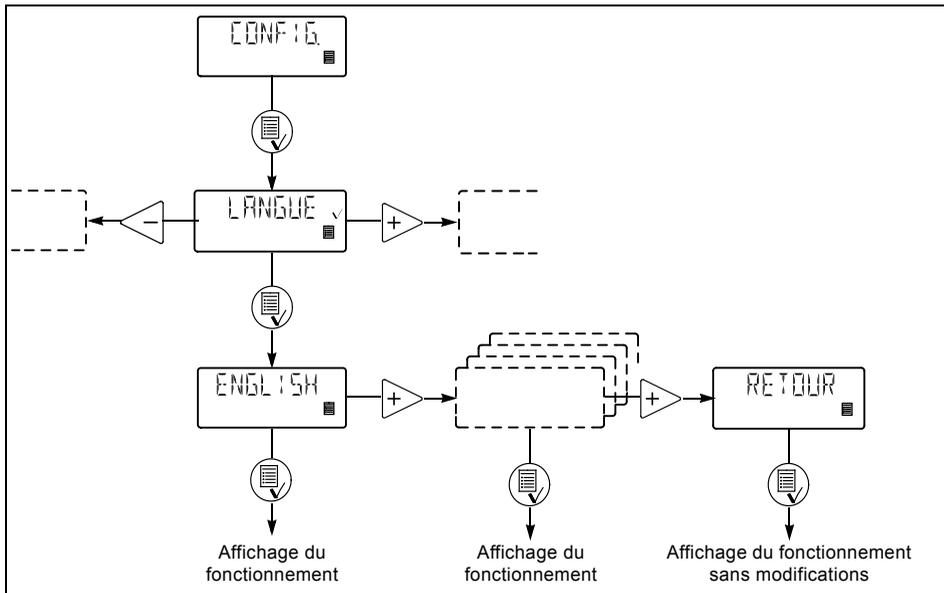


Fig. 21

### 5.21 Configuration d'entrée

La figure 22 montre tous les réglages possibles.

Les entrées de niveau, d'arrêt de dosage et de fuite de la membrane 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. L'entrée pour surveillance du dosage peut être changée de "ARRÊT" sur "MARCHE".

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 [5.12 Analogique](#).

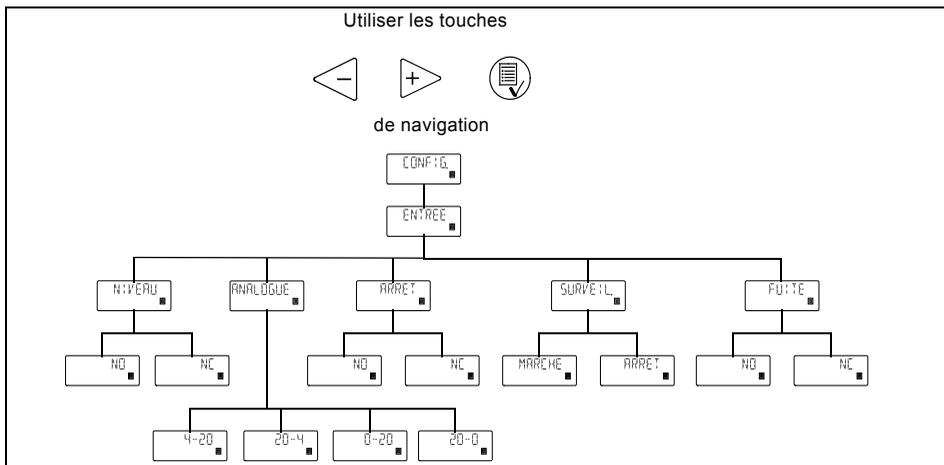


Fig. 22



## 5.24 Surveillance du dosage

La pompe incorpore une entrée de surveillance de dosage (voir vue d'ensemble connexion dans fig. 3).

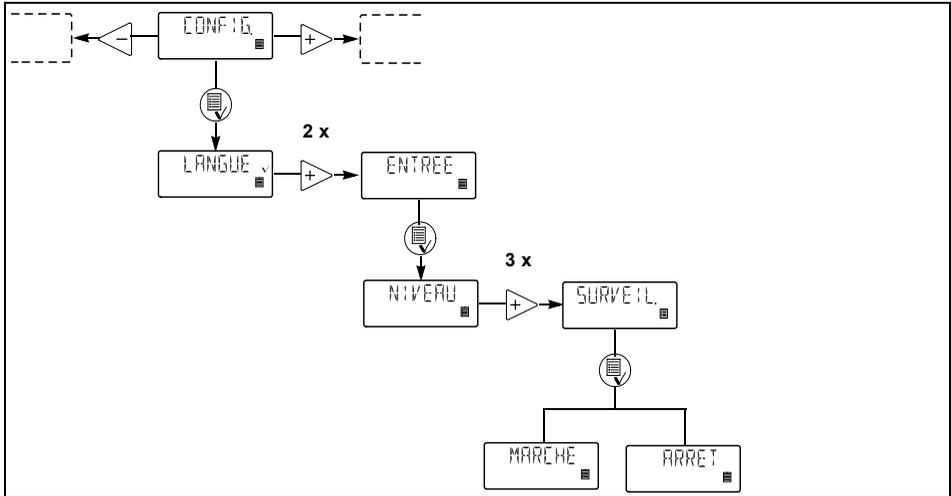


Fig. 24

La pompe peut être équipée d'un contrôleur de dosage capable de détecter les courses de dosage inefficaces.

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 de 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.

Le contrôleur de dosage devra être connecté à l'entrée "contrôleur de dosage". Cette entrée doit être configurée pour la surveillance de dosage.

Dès que l'entrée a été réglée sur surveillance de dosage et dès que le contrôleur a été connecté et réglé, la fonction de surveillance de dosage sera active.

## 5.25 Verrouillage du panneau de commande

Il est possible de verrouiller les touches du panneau de commande afin d'éviter toute commande intempestive de la pompe. La fonction verrouillage peut être réglée sur "MARCHÉ" ou "ARRÊT". Le réglage par défaut est "ARRÊT".

Un code PIN doit être saisi pour passer de "ARRÊT" à "MARCHÉ". Lorsque "MARCHÉ" est sélectionné la première fois, "0000" apparaît sur l'afficheur. Si un code a déjà été saisi, il apparaît lorsque l'on tente de passer à "MARCHÉ". Ce code peut être saisi à nouveau ou modifié.

Si aucun code n'a été saisi, il convient de régler un code de la même manière que les valeurs "NX" et "IN" décrites à la section 5.13 *Temporisation*.

Si un code a déjà été saisi, les chiffres actifs clignotent.

Si l'on tente de faire fonctionner la pompe alors qu'elle est verrouillée, "VERROU." apparaît dans l'afficheur pendant 2 secondes, suivi de "0000". Un code doit être saisi. Si la saisie du code n'a pas commencé dans les 10 secondes, l'affichage du fonctionnement apparaît sans modifications.

Si un code erroné est saisi, "VERROU." apparaît dans l'afficheur pendant 2 secondes, suivi de "0000". Un nouveau code doit être saisi. Si la saisie de ce code n'a pas commencé dans les 10 secondes, l'affichage du fonctionnement apparaît sans modifications. Cet affichage apparaît également si la saisie du code correct dépasse 2 minutes.

Si la fonction verrouillage a été activée mais que le panneau de commande n'est pas verrouillé, le panneau de commande sera automatiquement verrouillé s'il ne reçoit aucune commande pendant 2 minutes.

La fonction verrouillage peut aussi être réactivée en sélectionnant "MARCHÉ" dans le menu "VER.BOUT". Le code précédemment saisi s'affiche alors et doit être saisi à nouveau en appuyant sur la touche  quatre fois. Le code peut aussi être modifié.

Le panneau de commande peut être déverrouillé soit à l'aide du code sélectionné, soit à l'aide du code usine 2583.

Les touches et entrées suivantes continuent d'être actives pendant le verrouillage du panneau :

- Amorçage (touche .
- Touche on/off.
- Toutes les entrées externes.

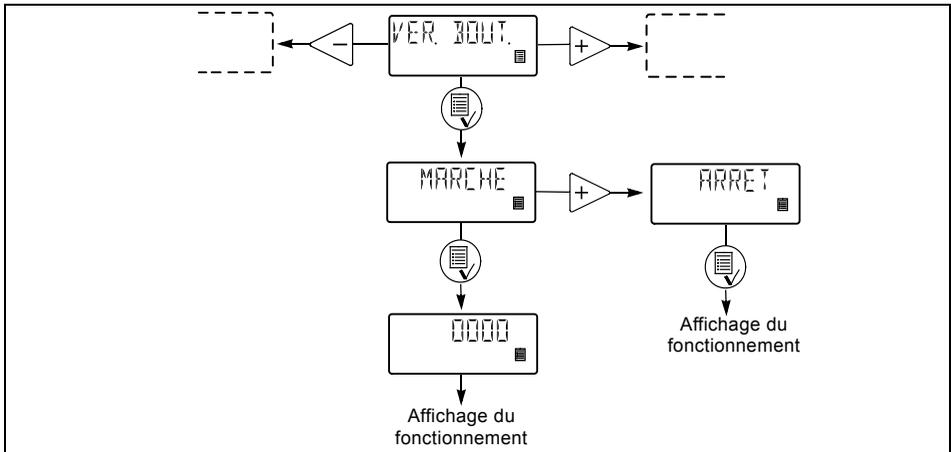


Fig. 25

### Activation de la fonction verrouillage et verrouillage du panneau de commande :

1. Sélectionner "VER.BOUT" dans le menu.
2. Sélectionner "MARCHÉ" à l'aide des touches  et  et valider à l'aide de .
3. Saisir ou saisir à nouveau un code à l'aide des touches ,  et .

La fonction verrouillage est à présent activée et le panneau de commande est verrouillé.

### Déverrouillage du panneau de commande (sans désactivation de la fonction verrouillage) :

1. Appuyer sur  une fois. "VERROU." apparaît dans l'afficheur pendant 2 secondes, suivi de "0000".

2. Saisir le code à l'aide des touches ,  et .

Le panneau de commande est à présent déverrouillé et sera automatiquement re-verrouillé s'il ne reçoit aucune commande pendant 2 minutes.

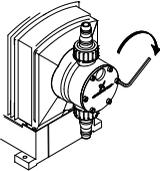
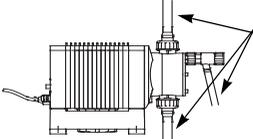
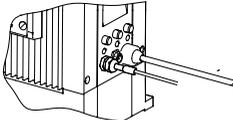
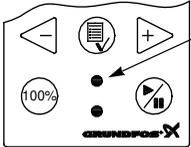
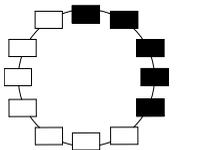
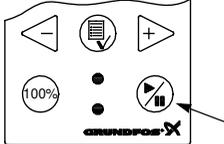
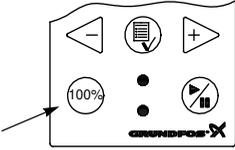
### Désactivation de la fonction verrouillage :

1. Déverrouiller le panneau de commande conformément aux instructions ci-dessus.
2. Sélectionner "VER.BOUT" dans le menu.
3. Sélectionner "ARRÊT" à l'aide des touches  et  et valider à l'aide de .

La fonction verrouillage est alors désactivée et le panneau de commande est déverrouillé.

\* Le panneau peut toujours être déverrouillé à l'aide du code usine 2583.

## 6. Mise en marche

Pas	Action
<p>1</p> 	<p><b>Avant la mise en service, resserrer les vis de la tête de dosage :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Serrer en croix 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 5,5 Nm (+ 0,5/- 0 Nm).</li> </ul>
<p>2</p> 	<p><b>Raccorder les tuyaux flexibles/rigides :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Raccorder les tuyaux flexibles/rigides d'aspiration et de dosage à la pompe.</li> <li>Raccorder un tuyau souple à la soupape de purge, si nécessaire, et amener le tuyau au réservoir.</li> <li>Ne jamais raccorder de flexible à l'orifice de purge.</li> </ul>
<p>3</p> 	<p><b>Raccorder les câbles :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Raccorder les câbles de commande/niveau, si présents, à la pompe, voir section <a href="#">4.6 Schéma de raccordement</a>.</li> </ul>
<p>4</p> 	<p><b>Enclencher l'alimentation électrique :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'afficheur est allumé.</li> <li>Le voyant vert clignote (la pompe s'est arrêtée).</li> <li>Sélectionner la langue, si nécessaire, voir section <a href="#">5.20 Langue</a>.</li> </ul>
<p>5</p> 	<p><b>Sélectionner le mode de fonctionnement</b> (voir section <a href="#">5.9 Modes de fonctionnement</a>) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Manuel.</li> <li>Pulsation.</li> <li>Analogique.</li> <li>Temporisation.</li> <li>Quantité par lots.</li> </ul>
<p>6</p> 	<p><b>Mettre la pompe en marche :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre la pompe en marche en appuyant sur la touche on/off.</li> <li>Le voyant vert est illuminé de façon permanente.</li> </ul>
<p>7</p> 	<p><b>Amorçage/purge :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Appuyer sur la touche 100% sur le panneau de commande de la pompe et laisser tourner la pompe sans contre-pression. Ouvrir la soupape de purge, 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.</li> </ul>
<p>8</p> 	<p><b>Calibrage :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lorsque la pompe a été amorcée et qu'elle tourne à la contre-pression correcte, calibrer la pompe, voir section <a href="#">7. Calibrage</a></li> </ul>

Si la pompe ne fonctionne pas de façon satisfaisante, voir section [9. Tableau de recherche des pannes](#).



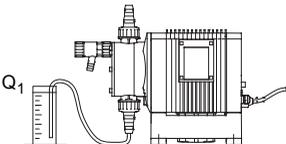
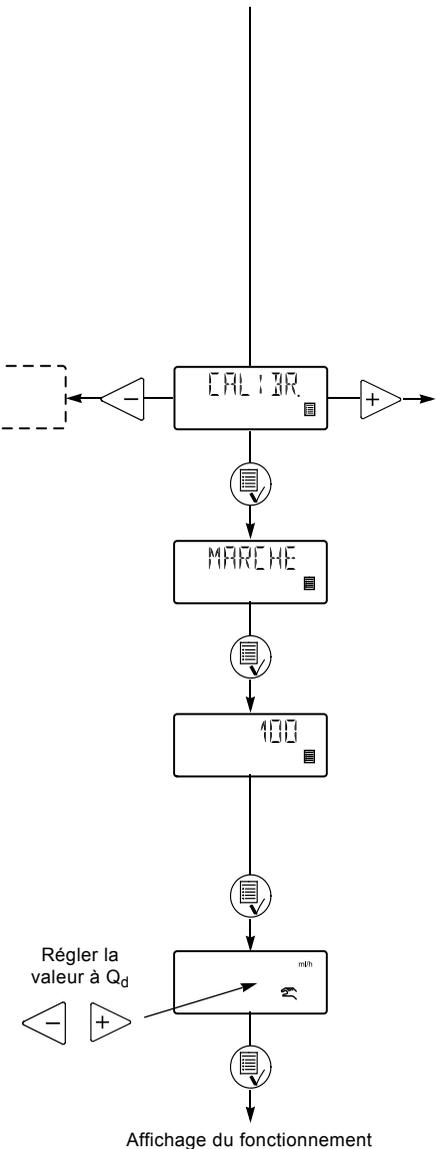
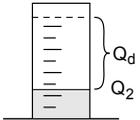
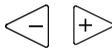
## 7.1 Calibrage direct

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 60 : env. 1,5 l DME 150 : env. 2,5 l DME 375 : env. 6 l DME 940 : env. 14 l	
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 section <a href="#">5.8 Menu</a> .	
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.	<p>Régler la valeur à <math>Q_d</math></p>  <p>Affichage du fonctionnement</p>

## 7.2 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 section [5.17 Compteurs](#).
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 section [5.17 Compteurs](#).
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.

## 8. 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.

## 8.1 Maintenance régulière

Intervalle	Tâche
	Rechercher d'éventuelles fuites au niveau de l'orifice de purge (fig. 1) et vérifier si ce dernier est obstrué ou sale. Si c'est le cas, suivre les instructions du paragraphe <a href="#">8.4 Rupture de la membrane</a> .
Tous les jours	Rechercher d'éventuelles fuites au niveau de la tête de dosage ou des vannes. Si la pompe a été utilisée avec des vis de la tête de dosage endommagées ou mal serrées, mettre immédiatement la pompe hors tension! Suivre les instructions du paragraphe <a href="#">8.5 Fonctionnement avec des vis de la tête de dosage mal serrées</a> . Si nécessaire, serrer les vannes et les écrous, ou procéder à une maintenance (voir <a href="#">8.3 Procéder à la maintenance</a> ).
Toutes les semaines	Nettoyer toutes les surfaces de la pompe à l'aide d'un chiffon propre et sec.
Tous les trois mois	Contrôler les vis de la tête de dosage. Si nécessaire, serrer en croix les vis de la tête de dosage avec une clé dynamométrique à 5,5 Nm (+ 0,5/- 0 Nm). Remplacer immédiatement toutes les vis endommagées.
Après 2 ans ou 8 000 heures de fonctionnement*	Remplacer la membrane et les vannes (voir <a href="#">8.3 Procéder à la maintenance</a> )

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

### 8.2 Nettoyage

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

### 8.3 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 ([www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)).

**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 raccords et la tuyauterie !**

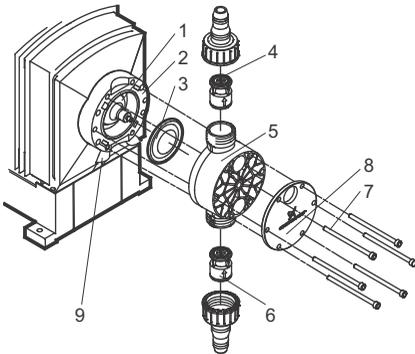
**Ne laisser aucun produit chimique s'écouler de la pompe. Collecter et mettre au rebut tous les produits chimiques de façon conforme !**

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



**Précaution**

**8.3.1 Aperçu de la tête de dosage**



TM06 0018 4713

**Fig. 27** Tête de dosage, vue éclatée (sans vanne de dégazage)

1	Schéma de sécurité
2	Bride
3	Membrane
4	Vanne du côté refoulement
5	Tête de dosage
6	Vanne du côté aspiration
7	Vis
8	Plaque avant de la tête de dosage (PP et PVDF uniquement)
9	Orifice de purge

**8.3.2 Démontage des vannes et membranes**

Avant le démontage, lire les paragraphes [8.4 Rupture de la membrane](#) et [8.5 Fonctionnement avec des vis de la tête de dosage mal serrées](#) attentivement.

**Avertissement**

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

**Si la membrane est éventuellement endommagée, ou si la pompe a été utilisée avec des vis de la tête de dosage endommagées ou mal serrées, ne pas mettre la pompe sous tension!**



Ce paragraphe fait référence à la fig. 27.

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. Dévisser la vanne de dégazage.
6. Démontez les vannes du côté aspiration et du côté refoulement (4, 6).
7. Dévisser les vis (7) sur la tête de dosage (5).
8. Retirer les vis, avec une tête de dosage PP ou PVDF, ainsi que la plaque avant (8).
9. Retirer la tête de dosage (5).
10. Dévisser la membrane (3) dans le sens anti-horaire, puis la retirer.
11. Vérifier que l'orifice de purge (9) n'est pas obstrué ou sale. Nettoyer si nécessaire.
12. Vérifier que la membrane de sécurité (1) n'est pas usée ou endommagée.

En l'absence de preuve indiquant que du liquide de dosage est entré dans le corps de la pompe et si la membrane de sécurité n'est pas usée ou endommagée, suivre les instructions du paragraphe [8.3.3 Montage des vannes et membranes](#). Sinon, suivre les instructions du paragraphe [8.4.1 Liquide de dosage dans le corps de la pompe](#).

### 8.3.3 Montage des vannes et membranes

**Précaution** *Se reporter également aux paragraphes 4. Installation, 5.3 Amorçage/purge de la pompe et 6. Mise en marche !*

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 8.4.1 *Liquide de dosage dans le corps de la pompe*.

Ce paragraphe fait référence à la fig. 27.

1. Visser dans le sens horaire sur la nouvelle membrane (3).
2. Fixer la tête de dosage (5).
3. Installer les vis (7), avec une tête de dosage PP ou PVDF, ainsi que la plaque avant (8). Serrer en croix avec une clé dynamométrique.
  - Couple : 5,5 Nm (+ 0,5/- 0 Nm).
4. Installer les nouvelles vannes (4, 6).
  - Respecter le sens du débit (indiqué par une flèche sur la soupape).
5. Installer la vanne de dégazage.
6. Connecter les tuyauteries d'aspiration, de refoulement et de dégazage.

**Précaution** *Serrer en croix 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 5,5 Nm (+ 0,5/- 0 Nm).*

7. Dégazer la pompe (voir paragraphe 5.3 *Amorçage/purge de la pompe*).

### 8.4 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. 27, pos. 9) sur la bride de la tête de dosage.

En cas de rupture de la membrane, la membrane de sécurité (fig. 27, 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. 27, pos. 3) et la membrane de sécurité dans la bride (fig. 27, pos. 1). 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 8.3.2 Démontage des vannes et membranes.***



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

- Procéder à une maintenance régulière. Voir paragraphe 8.1 *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 8.3.2 *Démontage des vannes et membranes*.
- 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 d'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.

#### 8.4.1 Liquide de dosage dans le corps de la pompe

##### **Avertissement**

**Danger d'explosion !**

**Mettre immédiatement la pompe hors tension !**

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



Si du liquide de dosage est entré dans le corps de la pompe ou si la membrane de sécurité est endommagée ou usée :

- Envoyer la pompe à Grundfos afin qu'elle soit réparée, en suivant les instructions du paragraphe [8.6 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 [10. Mise au rebut](#).

#### 8.5 Fonctionnement avec des vis de la tête de dosage mal serrées

##### **Avertissement**

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

**Tout fonctionnement avec des vis de la tête de dosage endommagées ou mal serrées peut faire pénétrer du liquide de dosage à l'intérieur du corps de la pompe.**

**Si la pompe a été utilisée avec des vis de la tête de dosage endommagées ou mal serrées, 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 [8.3.2 Démontage des vannes et membranes](#).**



#### 8.6 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 le système hors tension et débrancher l'alimentation secteur !**



##### **Nota**

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

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 !**

**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 [8.4 Rupture de la membrane](#).**

##### **Précaution**

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.

## 9. Tableau de recherche des pannes

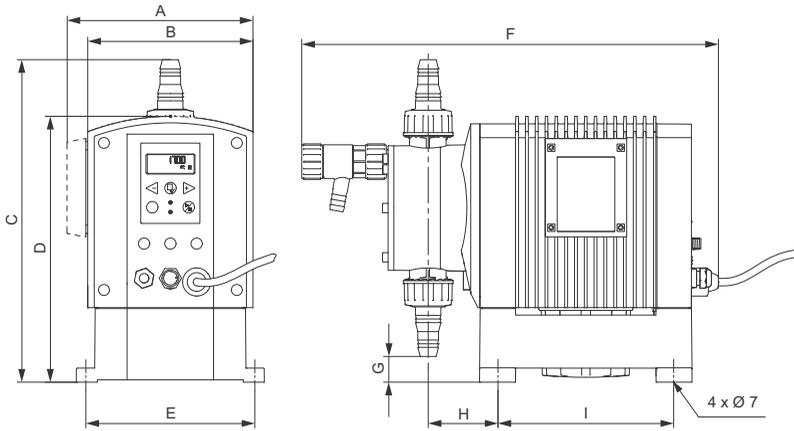
Panne	Cause	Remède
Le dosage s'est arrêté ou est trop faible.	Fuite ou blocage de soupapes.	Vérifier et nettoyer les soupapes.
	Soupapes incorrectement installées.	Démonter et remonter les soupapes. Vérifier que la flèche sur le boîtier de soupape est bien dans le sens du débit du liquide. Vérifier que 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 section <a href="#">5.15 Anti-cavitation</a> . Installer un tuyau de section transversale plus grande. Monter des soupapes à ressort.
Pompe hors calibrage.	Procéder au calibrage de la pompe, voir section <a href="#">7. Calibrage</a> .	
La pompe dose trop peu ou trop fort.	Pompe hors calibrage.	Procéder au calibrage de la pompe, voir section <a href="#">7. Calibrage</a> .
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.
	Sédiments dans la tête de dosage.	Nettoyer/rincer la tête de dosage.

## 10. Mise au rebut

Ce produit ainsi que toutes les pièces dont il est composé doivent être mis au rebut dans le respect de l'environnement. Utiliser votre service local de collecte des déchets. Dans le cas où un tel service de collecte des déchets n'existe pas ou ne peut pas traiter les matériaux utilisés dans le produit, prière de remettre le produit ou tout matériau dangereux à votre société ou atelier de maintenance Grundfos les plus proches.

Nous nous réservons tout droit de modifications.

## Dimensions



TM02 7062 0315

	DME 60	DME 150	DME 375	DME 940
A = [mm]	176	176	238	238
B = [mm]	198	198	218	218
C = [mm]	331	345	471	496
D = [mm]	284	284	364	364
E = [mm]	180	180	230	230
F = [mm]	444	444	540	539
G = [mm]	41	28	31	6
H = [mm]	74	74	95	95
I = [mm]	187	187	246	246

## Annexe

## Safety declaration

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

**Nota** *Fill in this document using english or german language.*

Product type (nameplate) \_\_\_\_\_

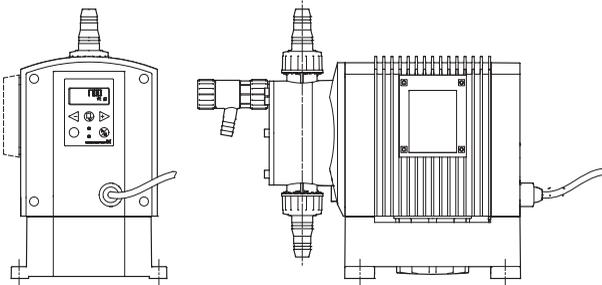
Model number (nameplate) \_\_\_\_\_

Dosing medium \_\_\_\_\_

### Fault description

Please make a circle around the damaged parts.

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



TM02 8957 0315

Please describe the error/cause of the error in brief.

Dosing liquid has possibly entered the pump housing.  
The pump must not be connected to the power supply! Danger of explosion!

We hereby declare that the pump has been cleaned and is completely free from chemical, biological and radioactive substances.

\_\_\_\_\_  
Date and signature

\_\_\_\_\_  
Company stamp

# Déclaration de conformité

## GB: EC declaration of conformity

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

## DK: EF-overensstemmelseerklæring

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

## DE: EG-Konformitätserklärung

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

## GR: Δήλωση συμμόρφωσης EC

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:

## ES: Declaración CE de conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra propia responsabilidad que el producto DME, al cual se refiere esta declaración, está conforme con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de los Estados Miembros del EM:

## FR: Déclaration de conformité CE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit DME, auquel se réfère cette déclaration, est conforme aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous:

## IT: Dichiarazione di conformità CE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che il prodotto DME, al quale si riferisce questa dichiarazione, è conforme alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

## NL: EC overeenkomstigheidsverklaring

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

## NO: EU samsvarserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under vårt eneansvar at produktet DME, som denne erklæringen gjelder, er i samsvar med rådets direktiver om tilnærming av forordninger i EU-landene:

## PT: Declaração de conformidade CE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que o produto DME, ao qual diz respeito esta declaração, está em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

## FI: EY-vaatimusten mukaisuusvakuutus

Me, Grundfos, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuote DME, jota tämä vakuutus koskee, on EY:n jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamiseen tähtäviin Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukainen seuraavasti:

## SE: EG-försäkran om överensstämmelse

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

## CN: EC 产品合格声明书

我们将当富在我们的全权责任下声明，产品 DME，即该合格证所指之产品，符合欧共体使其成员国法律趋于一致的以下欧共理事会指令：

## JP: EC 適合宣言

Grundfos は、その責任の下に、DME 製品が EC 加盟諸国の法規に関連する、以下の評議会指令に適合していることを宣言します：

- Machinery Directive (2006/42/EC).  
Standards used: EN 809:1998, DIN EN ISO 12100:2010, EN 60204-1:2011-1.
- EMC Directive (2004/108/EC).  
Standards used: EN 61326-1:2006, EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009, EN 61000-3-3:2008.

This EC declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions.

Pfintzal, 1st February 2015



Ulrich Stemick  
Technical Director  
Grundfos Water Treatment GmbH  
Reetzstr. 85, D-76327 Pfintzal, Germany  
Person authorised to compile technical file and  
empowered to sign the EC declaration of conformity.

**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 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.: +43-6246-883-0  
Telefax: +43-6246-883-30

**Belgium**

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.  
Boomsesteenweg 81-83  
B-2630 Aartselaar  
Tel.: +32-3-870 7300  
Télécopie: +32-3-870 7301

**Belarus**

Представительство ГРУНДФОС в  
Минске  
220125, Минск  
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56  
Tel.: +7 (375 17) 286 39 72, 286 39 73  
Факс: +7 (375 17) 286 39 71  
E-mail: minsk@grundfos.com

**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  
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 Jinhu Road, Jin Qiao Export Process-  
ing Zone  
Pu Dong 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

**Croatia**

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

**Czech Republic**

GRUNDFOS s.r.o.  
Čapkovského 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  
Peterburi tee 92G  
11415 Tallinn  
Tel: + 372 606 1690  
Fax: + 372 606 1691

**Finland**

OY GRUNDFOS Pumput AB  
Mestarintie 11  
FIN-01730 Vantaa  
Phone: +358-(0)207 889 900  
Telefax: +358-(0)207 889 550

**France**

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

**Germany**

GRUNDFOS Water Treatment GmbH  
Reetzstraße 85  
D-76327 Pfingztal (Söllingen)  
Tel.: +49 7240 61-0  
Telefax: +49 7240 61-177  
E-mail: gwt@grundfos.com

**Germany**

GRUNDFOS GMBH  
Schlüterstr. 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 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 Mahabalipuram Road  
Thoraiakkam  
Chennai 600 097  
Phone: +91-44 4596 6800

**Indonesia**

PT GRUNDFOS Pompa  
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1  
Kawasan Industri, Pulogadung  
Jakarta 13930  
Phone: +62-21-460 6909  
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.  
Gotanda Metalion 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 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, 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.  
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 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**

Grundfos (PTY) Ltd.  
Corner Mountjoy and George Allen  
Roads  
Wilbart Ext. 2  
Bedfordview 2008  
Phone: (+27) 11 579 4800  
Fax: (+27) 11 455 6066  
E-mail: lsmart@grundfos.com

**Spain**

Bombas GRUNDFOS España S.A.  
Camino de la Fuentecilla, 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 ALLDOS International AG  
Schönmattstraße 4  
CH-4153 Reinach  
Tel.: +41-61-717 5555  
Telefax: +41-61-717 5500  
E-mail: grundfosalldos-CH@grund-  
fos.com

**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 Chaloev 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  
17100 West 118th Terrace  
Olathe, Kansas 66061  
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 10.03.2015

be think innovate

---

**96527377** 0215

ECM: 1148526

The name Grundfos, the Grundfos logo, and **be think innovate** are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.  
© Copyright Grundfos Holding A/S

[www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)

**GRUNDFOS** 