

MAGNA3

Notice d'installation et de fonctionnement



Français (FR) Notice d'installation et de fonctionnement

Traduction de la version anglaise originale

SOMMAIRE

La présente notice d'installation et de fonctionnement décrit le circulateur MAGNA3.

Les paragraphes 1 à 5 présentent toutes les informations nécessaires au déballage, à l'installation et à la mise en service du produit en toute sécurité.

Les paragraphes 6 à 13 donnent des informations importantes sur l'appareil, ainsi que sur sa maintenance, son dépannage et sa mise au rebut.

	Page
1. Généralités	2
1.1 Symboles utilisés dans ce document	2
1.2 Symboles de sécurité sur le circulateur	3
2. Réception de l'appareil	3
2.1 Inspection de l'appareil	3
2.2 Périmètre de livraison	3
2.3 Levage du circulateur	4
3. Installation de l'appareil	4
3.1 Emplacement	4
3.2 Outils	4
3.3 Installation mécanique	5
3.4 Positionnement du circulateur	5
3.5 Positions du coffret de commande	6
3.6 Position de la tête de circulateur	6
3.7 Modification de la position du coffret de commande	7
3.8 Installation électrique	8
3.9 Branchement du câble d'alimentation	9
4. Démarrage	12
4.1 Circulateur simple	12
4.2 Circulateur double	13
5. Stockage et manutention du produit	13
5.1 Protection contre le gel	13
6. Introduction au produit	13
6.1 Applications	13
6.2 Liquides pompés	13
6.3 Identification	14
6.4 Type de modèle	15
6.5 Communication radio	15
6.6 Coquilles d'isolation	15
6.7 Clapet anti-retour	15
7. Fonctions de régulation	16
7.1 Aperçu des réglages	16
7.2 Branchements externes	17
7.3 Communication entrée et sortie	18
7.4 Priorité des réglages	18
8. Réglage de l'appareil	21
8.1 Fonctionnement de l'appareil	23
8.2 Menu "Home"	23
8.3 Aperçu des menus	24
8.4 Menu "Etat"	26
8.5 "Etat de fonctionnement"	26
8.6 Menu "Réglages"	26
8.7 Valeurs de réglage pour les modes de régulation	33
8.8 Menu "Assist"	38
8.9 Influence du point de consigne externe	41
8.10 Précision de l'estimation du débit	41
8.11 Têtes des circulateurs doubles	41
8.12 "Description mode de régulation"	42
8.13 "Assistant dépannage"	42
8.14 GENIair sans fil	42
9. Maintenance	43
9.1 Capteur de température et de pression différentielle	43
9.2 État du capteur externe	43
10. Recherche de défaut	44
10.1 Fonctionnement de Grundfos Eye	44
10.2 Grille de dépannage	45

11. Accessoires	47
11.1 Grundfos GO	47
11.2 Module de communication (CIM)	47
11.3 Contre-brides	52
11.4 Capteurs externes	52
11.5 Câble pour capteurs	52
11.6 Bride d'obturation	53
11.7 Kits d'isolation pour installations de climatisation et de refroidissement	53
12. Caractéristiques techniques	53
12.1 Spécifications du capteur	54
13. Mise au rebut	54



Avant de procéder à l'installation, lire attentivement ce document ainsi que le guide rapide. L'installation et le fonctionnement doivent être conformes aux réglementations locales et faire l'objet d'une bonne utilisation.



Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés d'au moins 8 ans et par des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou dénuées d'expérience ou de connaissance, s'ils (si elles) sont correctement surveillé(e)s ou si des instructions relatives à l'utilisation de l'appareil en toute sécurité leur ont été données et si les risques encourus ont été appréhendés.

Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.

1. Généralités

1.1 Symboles utilisés dans ce document

**DANGER**

Signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou des blessures graves.

**AVERTISSEMENT**

Signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.

**PRÉCAUTIONS**

Signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou modérées.

Le texte accompagnant les trois symboles de danger DANGER, AVERTISSEMENT et PRÉCAUTIONS se présente de la façon suivante :

TERME DE SIGNALEMENT**Description du danger**

Conséquence de la non-observance de l'avertissement.

- Action pour éviter le danger.



Un cercle bleu ou gris autour d'un pictogramme blanc indique qu'il faut agir.



Un cercle rouge ou gris avec une barre diagonale, autour d'un pictogramme noir éventuel, indique qu'une action est interdite ou doit être interrompue.



Si ces consignes de sécurité ne sont pas respectées, cela peut entraîner un dysfonctionnement ou endommager le matériel.



Ces consignes facilitent votre travail et assurent un fonctionnement en toute sécurité.

1.2 Symboles de sécurité sur le circulateur



Vérifier la position du collier avant de le serrer. Si le collier est mal positionné, cela peut provoquer des fuites et endommager les pièces hydrauliques de la tête du circulateur.



Monter et serrer la vis qui maintient le collier à $8 \text{ Nm} \pm 1 \text{ Nm}$.



Ne pas serrer plus qu'indiqué même si de l'eau s'écoule du collier. L'eau condensée provient généralement de l'orifice de purge situé sous le collier.

2. Réception de l'appareil

2.1 Inspection de l'appareil

Vérifier que le produit reçu est conforme à la commande.

Vérifier que la tension et la fréquence de l'appareil correspondent à celles du site d'installation. Voir paragraphe [6.3.1 Plaque signalétique](#).



Les orifices d'aspiration et de refoulement sont scotchés pour empêcher l'eau résiduelle de fuir dans l'emballage dans le cas de circulateurs testés avec de l'eau contenant des additifs anti-corrosion. Retirer le scotch avant d'installer le circulateur.

2.2 Périmètre de livraison

2.2.1 Circulateur simple avec prise



Fig. 1 Circulateur simple avec prise

L'emballage contient les éléments suivants :

- circulateur MAGNA3
- coquilles d'isolation
- joints
- guide rapide
- consignes de sécurité
- une prise Alpha.

2.2.2 Circulateur double avec prise



Fig. 2 Circulateur double avec prise

L'emballage contient les éléments suivants :

- circulateur MAGNA3
- joints
- guide rapide
- consignes de sécurité
- deux prises ALPHA.

2.2.3 Circulateur simple avec boîte à bornes



Fig. 3 Circulateur simple avec boîte à bornes

L'emballage contient les éléments suivants :

- circulateur MAGNA3
- coquilles d'isolation
- joints
- guide rapide
- consignes de sécurité
- boîte contenant des bornes et des presse-étoupes.

2.2.4 Circulateur double avec boîte à bornes



Fig. 4 Circulateur double avec boîte à bornes

L'emballage contient les éléments suivants :

- circulateur MAGNA3
- joints
- guide rapide
- consignes de sécurité
- deux boîtes contenant des bornes et des presse-étoupes.

TM06 7225 3216

TM05 8159 2013

TM06 7224 3216

TM06 6791 2316

2.3 Levage du circulateur



Respecter la réglementation locale fixant des limites pour la manutention et le levage manuels.

Toujours soulever le circulateur au niveau de la tête ou des ailettes de refroidissement. Voir fig. 5.
Pour les circulateurs volumineux, il peut être nécessaire d'utiliser un équipement de levage. Positionner les sangles de levage comme indiqué à la fig. 5.



TM05 5820 3216

Fig. 5 Levage correct du circulateur



Ne pas soulever la tête du circulateur par le coffret de commande (partie rouge du circulateur). Voir fig. 6.



TM05 5821 3216

Fig. 6 Levage incorrect du circulateur

3. Installation de l'appareil



3.1 Emplacement

Le circulateur est conçu pour une installation en intérieur.

3.2 Outils

- 1

0.6 x 3.5
- 2

1.2 x 8.0
- 3

TX10
- 4

TX20
- 5

5.0
- 6
- 7
- 8

TM05 6472 4712

Fig. 7 Outils recommandés

Pos.	Outil	Dimensions
1	Tournevis plat	0,6 x 3,5 mm
2	Tournevis plat	1,2 x 8,0 mm
3	Tournevis avec embouts Torx	TX10
4	Tournevis avec embouts Torx	TX20
5	Clé Allen (6 pans)	5,0 mm
6	Pince coupante	
7	Clé à fourche	Selon le DN
8	Clé serre-tube	Utilisé uniquement pour les circulateurs avec manchons

3.3 Installation mécanique

La gamme de circulateurs comprend des versions avec bride et avec filetage. Cette notice d'installation et de fonctionnement s'applique aux deux versions, mais donne une description générale des versions avec bride. Si les versions sont différentes, la version avec filetage est décrite séparément.




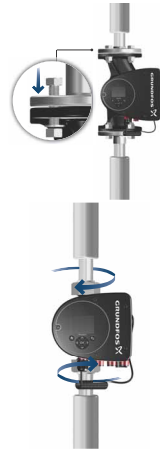
Installer le circulateur de façon à ce qu'il ne subisse aucune tension de la tuyauterie. Pour connaître les forces maximales autorisées des raccords de tuyauterie sur les brides du circulateur ou les raccords filetés, voir page 59.

Vous pouvez monter le circulateur directement sur la tuyauterie, sous réserve qu'elle puisse le supporter.

Les circulateurs doubles sont conçus pour une installation sur support de montage ou châssis. Le corps du circulateur possède un filetage M12.

Pour permettre un refroidissement correct du moteur et de l'électronique, respecter les conditions suivantes :

- Positionner le circulateur de façon à assurer un refroidissement correct.
- La température ambiante ne doit pas dépasser 40 °C.

Étape	Action	Illustration
1	Les flèches sur le corps du circulateur indiquent le sens d'écoulement du liquide. Le sens d'écoulement peut être horizontal ou vertical, selon la position du coffret de commande.	 <p>TM05 2862 3216 - TM05 8456 3216</p>
2	Fermer les robinets d'arrêt et s'assurer que le système n'est pas sous pression pendant l'installation du circulateur.	 <p>TM05 2863 3216</p>
3	Monter le circulateur avec les joints sur la tuyauterie.	 <p>TM05 2864 3216</p>
4	<p>Version avec bride : Monter les boulons et les écrous. Utiliser la bonne taille de boulon en fonction de la pression de service. Pour plus d'informations sur les couples de serrage, voir page 59.</p> <p>Version avec filetage : Serrer les écrous de raccord.</p>	 <p>TM05 2865 3216 - TM05 8455 3216</p>

3.4 Positionnement du circulateur

Toujours installer le circulateur avec l'arbre moteur à l'horizontale.

- Circulateur installé correctement dans une tuyauterie verticale. Voir fig. 8, pos. A.
- Circulateur installé correctement dans une tuyauterie horizontale. Voir fig. 8, pos. B.
- Ne pas installer le circulateur avec l'arbre du moteur vertical. Voir fig. 8, pos. C et D.

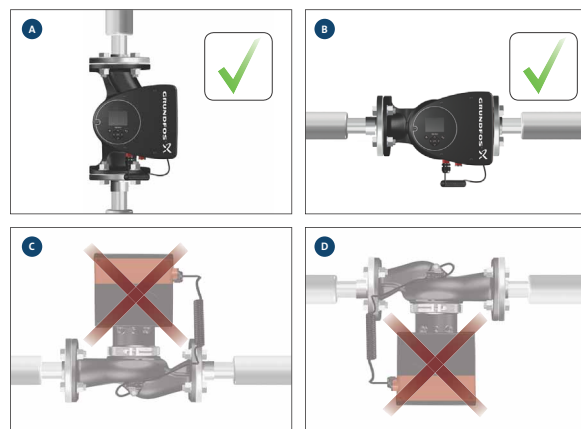


Fig. 8 Circulateur installé avec arbre du moteur à l'horizontale

TM05 2866 3216

3.5 Positions du coffret de commande

Pour assurer un refroidissement approprié, s'assurer que le coffret de commande est en position horizontale avec le logo Grundfos en position verticale. Voir fig. 9.

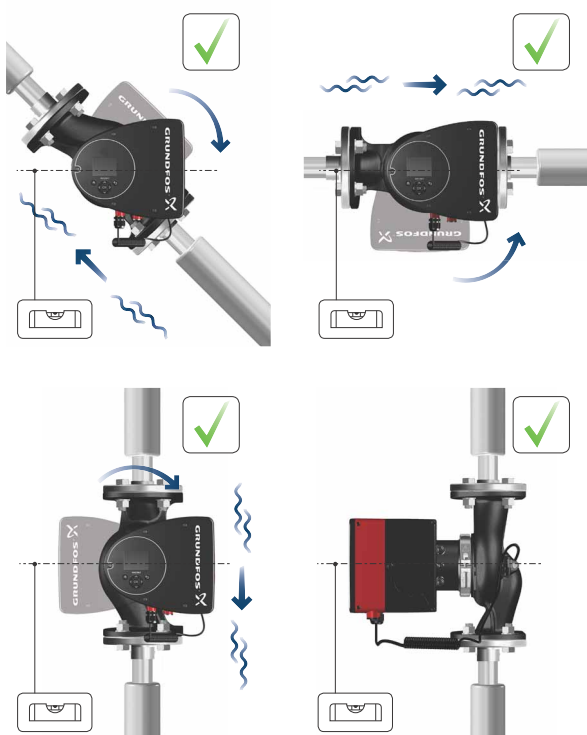


Fig. 9 Circulateur avec coffret de commande à l'horizontale



Installer les circulateurs doubles montés sur tuyauteries horizontales avec purge d'air automatique (Rp 1/4) dans la partie supérieure du corps du circulateur. Voir fig. 10.



Fig. 10 Purge d'air automatique

3.6 Position de la tête de circulateur

Si vous retirez la tête avant installation du circulateur sur la tuyauterie, veuillez faire attention au raccordement de la tête au corps du circulateur :

1. Vérifier visuellement que l'anneau glissant est centré dans le système de garniture. Voir figures 11 et 12.
2. Abaisser doucement la tête du circulateur avec l'arbre du rotor et la roue dans le corps du circulateur.
3. S'assurer que le corps et la tête du circulateur sont en contact avant de serrer le collier. Voir fig. 13.



Fig. 11 Système de garniture correctement centré



Fig. 12 Système de garniture mal centré



Contrôler la position du collier avant de le serrer. Si le collier est mal positionné, cela peut provoquer des fuites et endommager les pièces hydrauliques de la tête du circulateur. Voir fig. 13.

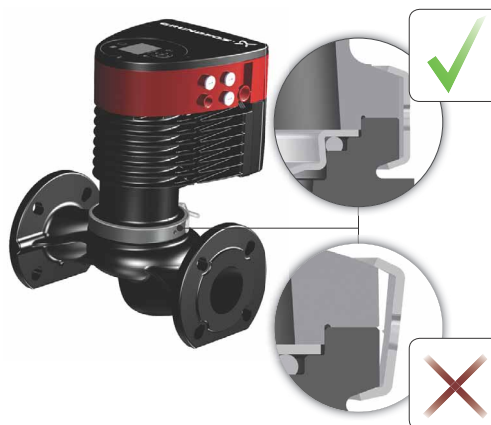


Fig. 13 Raccordement de la tête au corps du circulateur

3.7 Modification de la position du coffret de commande



Le symbole d'avertissement sur le collier qui relie la tête et le corps du circulateur indique un risque de blessure. Voir les avertissements spécifiques ci-dessous.

PRÉCAUTIONS

Écrasement des pieds

Accident corporel mineur ou modéré

- Ne pas faire tomber la tête du circulateur lors du desserrage du collier.

PRÉCAUTIONS

Système sous pression

Accident corporel mineur ou modéré

- Faire particulièrement attention à la vapeur qui peut s'échapper lors du desserrage du collier.




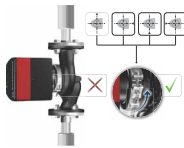


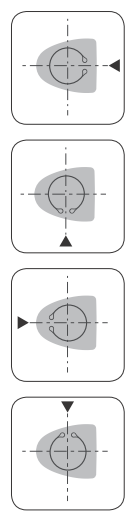
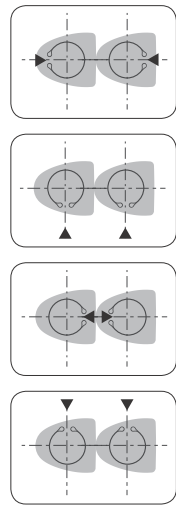
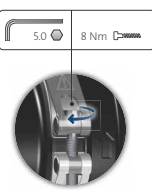

Monter et serrer la vis qui maintient le collier à $8 \text{ Nm} \pm 1 \text{ Nm}$. Ne pas serrer plus qu'indiqué même si de l'eau s'écoule du collier. L'eau condensée provient généralement de l'orifice de purge situé sous le collier.



Vérifier la position du collier avant de le serrer. Si le collier est mal positionné, cela peut provoquer des fuites et endommager les pièces hydrauliques de la tête du circulateur.



Étape	Action	Illustration	
1	Desserrer la vis du collier qui relie la tête et le corps du circulateur. Si vous desserrez trop la vis, la tête du circulateur sera complètement déconnectée du corps.		TM05 2867 3216
2	Tourner doucement la tête du circulateur dans la position souhaitée. Si la tête du circulateur est bloquée, donner un léger coup de maillet en caoutchouc.		TM05 2868 3216
3	Installer le coffret de commande à l'horizontale de façon à ce que le logo Grundfos se retrouve en position verticale. L'arbre du moteur doit être en position horizontale.		TM05 2869 3216
4	L'orifice de purge étant situé dans le logement du stator, positionner le collier avec un écart comme indiqué aux étapes 4a ou 4b.		TM05 2870 0612

Étape	Action	Illustration	
4a	Circulateur simple. Positionner le collier de façon à ce que l'écart pointe vers la flèche. Position 3, 6, 9 ou 12 heures.		TM05 2918 3216
4b	Circulateur double. Positionner les colliers de façon à ce que les écarts pointent vers les flèches. Position 3, 6, 9 ou 12 heures.		TM05 2917 3216
5	Monter et serrer la vis qui maintient le collier à $8 \text{ Nm} \pm 1 \text{ Nm}$. Ne pas resserrer la vis en cas de ruissellement d'eau condensée au niveau du collier.		TM05 2872 0612
6	Monter les coquilles d'isolation. Les coquilles d'isolation pour installations de climatisation et de refroidissement doivent être commandées séparément.		TM05 2874 3216

Au lieu d'avoir recours à des coquilles d'isolation, vous pouvez isoler le corps du circulateur et la tuyauterie comme illustré à la fig. 14.



Ne pas isoler le coffret de commande ni couvrir le panneau de commande.



Fig. 14 Isoler le corps du circulateur et la tuyauterie

TM05 2889 3216

3.8 Installation électrique



Le branchement et la protection électriques doivent être effectués conformément à la réglementation locale.

Vérifier que la tension d'alimentation et la fréquence correspondent aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique.

AVERTISSEMENT

Choc électrique

Mort ou blessures graves

- Avant toute intervention sur l'appareil, s'assurer que l'alimentation électrique a été coupée. Verrouiller l'interrupteur principal en position 0. Type et conditions tels que spécifiés dans le cadre des normes EN 60204-1, 5.3.2.



AVERTISSEMENT

Choc électrique

Mort ou blessures graves

- Connecter le circulateur à un interrupteur principal externe avec une distance de séparation des contacts d'au moins 3 mm au niveau de tous les pôles.
- Utiliser la mise à la terre ou la neutralisation comme protection contre le contact indirect.
- Si le circulateur est relié à une installation électrique dans laquelle un disjoncteur électrique (un interrupteur différentiel de détection de tension, un interrupteur à courant différentiel résiduel ou un disjoncteur à courant résiduel) est utilisé comme protection supplémentaire, ce disjoncteur doit afficher le premier ou les deux symboles illustrés ci-dessous :



- S'assurer que le circulateur est branché à un interrupteur principal externe.
- Le circulateur ne nécessite aucune protection externe du moteur.
- Le moteur est équipé d'une protection thermique contre les surcharges et les blocages (IEC 34-11 : TP 211).
- Lorsque le moteur est mis en route, le circulateur démarre au bout de 5 secondes environ.

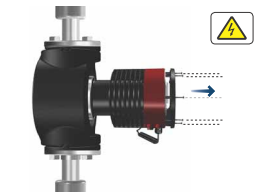
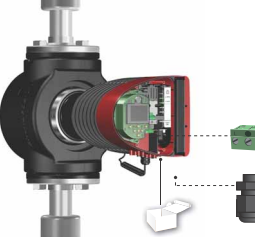
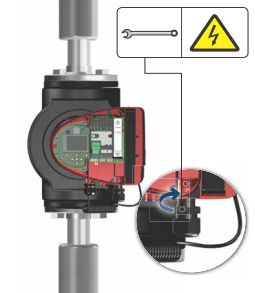
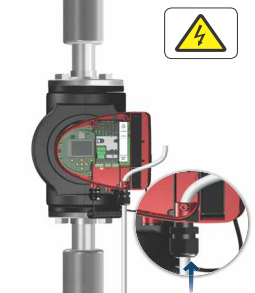
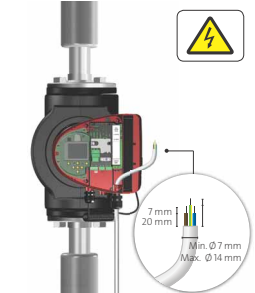
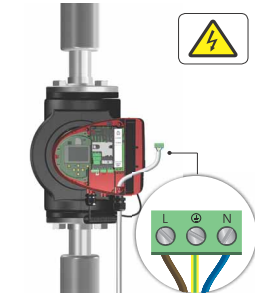
3.8.1 Tension d'alimentation

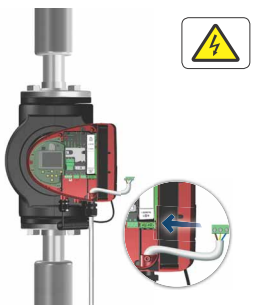
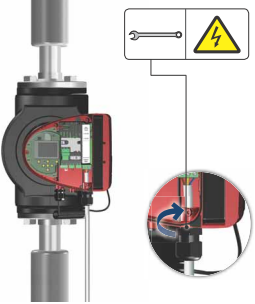
1 x 230 V \pm 10 %, 50/60 Hz, PE.

Les tolérances de tension permettent de prendre en charge les variations de tension secteur. Ne pas utiliser ces tolérances pour d'autres tensions que celles indiquées sur la plaque signalétique.

3.9 Branchement du câble d'alimentation

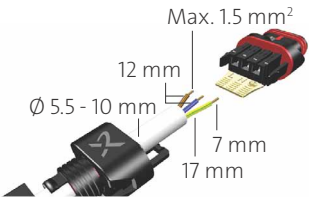
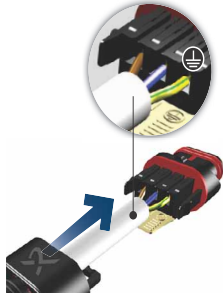


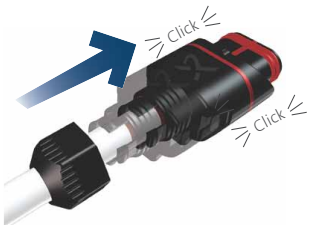

Versions avec boîte à bornes


Étape	Action	Illustration	
1	Retirer la façade avant du coffret de commande. Ne pas retirer les vis de la façade.		TM05 2875 3416
2	Repérer la prise et le presse-étoupe dans la petite boîte en carton fournie avec le circulateur.		TM05 2876 3416
3	Brancher le presse-étoupe au coffret de commande.		TM05 2877 3416
4	Passer le câble d'alimentation dans le presse-étoupe.		TM05 2878 3416
5	Dénuder les conducteurs comme illustré.		TM05 2879 3416
6	Raccorder les conducteurs à la prise.		TM05 2880 3416

Étape	Action	Illustration	
7	Insérer la prise dans la fiche mâle du coffret de commande du circulateur.		TM05 2881 3416
8	Serrer le presse-étoupe. Positionner la façade avant.		TM05 2882 3416


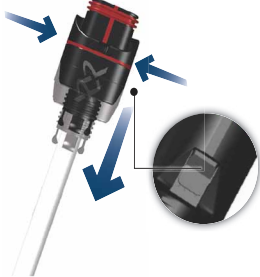
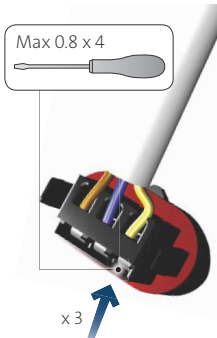
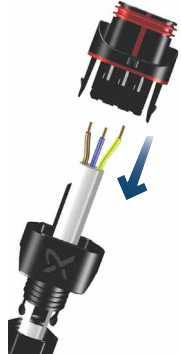
Versions avec prise

Montage de la prise

Étape	Action	Illustration	
1	Raccorder le presse-étoupe et le couvercle de la prise au câble. Dénuder les conducteurs comme illustré.		TM05 5538 3216
2	Raccorder les conducteurs à la prise.		TM05 5539 3812
3	Couder le câble avec les conducteurs dirigés vers le haut.		TM05 5540 3812
4	Retirer la plaque de guidage du conducteur et la jeter.		TM05 5541 3812
5	Clipser le couvercle de la prise sur la prise d'alimentation.		TM05 5542 3812
6	Visser le presse-étoupe sur la prise d'alimentation.		TM05 5543 3812

Étape	Action	Illustration	
7	Insérer la prise dans la fiche mâle du coffret de commande du circulateur.		TM05 8454 2313

Démontage de la prise

Étape	Action	Illustration	
1	Desserrer le presse-étoupe et le retirer de la prise.		TM05 5545 3812
2	Retirer le couvercle de la prise en appuyant de chaque côté.		TM05 5546 3812
3	Desserrer les conducteurs un par un en appuyant doucement sur la barrette de la borne à l'aide d'un tourne-vis.		TM05 5547 3812
4	La prise est alors retirée.		TM05 5548 3812

3.9.1 Schéma de raccordement

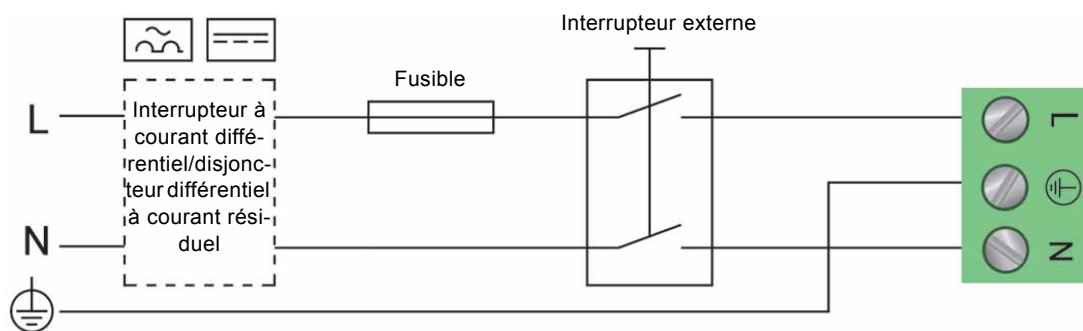


Fig. 15 Exemple d'un moteur (version avec borne) avec interrupteur principal, fusible de sauvegarde et protection supplémentaire

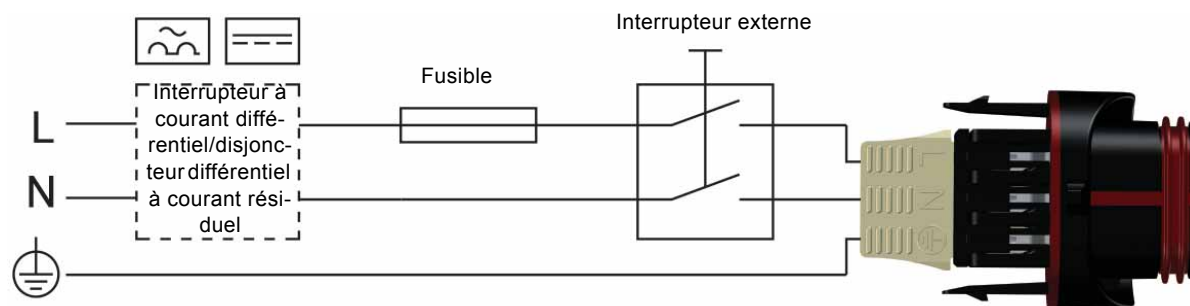


Fig. 16 Exemple d'un moteur (version avec prise) avec interrupteur principal, fusible de sauvegarde et protection supplémentaire



S'assurer que les dimensions du fusible sont conformes aux indications de la plaque signalétique et aux réglementations locales.



Brancher tous les câbles conformément aux réglementations locales.



S'assurer que tous les câbles résistent à des températures pouvant atteindre 75 °C.
Installer tous les câbles conformément aux normes EN 60204-1 et EN 50174-2:2000.

TM03 2397 3216

TM05 5277 3712

4. Démarrage

4.1 Circulateur simple











Le nombre de démarrages et d'arrêts via l'alimentation électrique ne doit pas dépasser quatre fois par heure.

Ne jamais démarrer le circulateur avant que l'installation n'ait été remplie de liquide et purgée. Par ailleurs, la pression d'aspiration minimum nécessaire doit être disponible à l'entrée du circulateur.

Voir paragraphe 12. *Caractéristiques techniques.*

Le circulateur est automatiquement purgé dans l'installation, celle-ci devant être purgée au niveau du point le plus élevé.

Étape	Action	Illustration		
1	Mettre le circulateur sous tension. Le circulateur démarre en mode "AUTO _{ADAPT} " après 5 secondes environ.			TM05 2884 0612
2	Panneau de commande au premier démarrage. Après quelques secondes, le guide de démarrage s'affiche.			TM05 2885 3216
3	Le guide de démarrage assistera l'utilisateur dans les réglages généraux du circulateur (langue, date et heure par exemple). Si vous n'appuyez sur aucune touche du panneau de commande du circulateur pendant 15 minutes, l'écran se met en veille. Lorsque vous appuyez sur une touche, l'écran "Home" s'affiche.			TM05 2886 3216
4	Lorsque les réglages généraux ont été effectués, sélectionner le mode de régulation souhaité ou laisser le circulateur tourner en mode AUTO _{ADAPT} . Pour plus de réglages, voir paragraphe 7. <i>Fonctions de régulation.</i>			TM05 2887 3216

4.2 Circulateur double



Fig. 17 MAGNA3 D



Vérifier que la deuxième tête de circulateur est branchée à l'alimentation.

Si vous n'avez pas branché la deuxième tête de circulateur à l'alimentation, l'avertissement 77 s'affiche. Voir fig. 18.

Brancher la deuxième tête et redémarrer le circulateur.

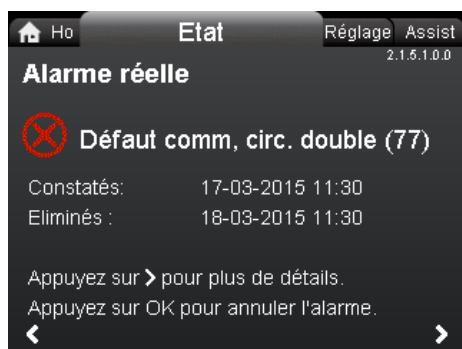


Fig. 18 Avertissement 77

5. Stockage et manutention du produit

5.1 Protection contre le gel



Si le circulateur n'est pas utilisé pendant les périodes de gel, prendre les dispositions nécessaires pour éviter les éclatements.

6. Introduction au produit



MAGNA3 est une gamme complète de circulateurs avec régulateur intégré permettant d'adapter les performances du circulateur aux besoins réels de l'installation. Dans de nombreuses installations, cela se traduit par une réduction significative de la consommation énergétique, supprimant le bruit émis par les vannes thermostatiques de radiateur et autres équipements similaires et améliorant la régulation de l'ensemble de l'installation.

Vous pouvez régler la hauteur manométrique sur le panneau de commande.

6.1 Applications

Le circulateur est spécialement conçu pour la circulation de liquides dans les installations suivantes :

- installations de chauffage
- eau chaude sanitaire
- installations de refroidissement et de climatisation.

Vous pouvez également utiliser le circulateur dans les installations suivantes :

- installations pour chauffage au sol
- systèmes de chauffage solaire.

6.2 Liquides pompés

Le circulateur est adapté au traitement des liquides clairs, purs, non explosifs et non agressifs, ne contenant aucune particule solide ni fibre qui pourrait l'attaquer chimiquement ou mécaniquement.

L'eau doit répondre aux normes de qualité dans les installations de chauffage (par exemple la norme allemande VDI 2035).

Les circulateurs sont conçus également pour les systèmes d'eau chaude sanitaire.



Respecter les réglementations locales concernant les matériaux des corps de circulateur.

Nous recommandons fortement l'utilisation de circulateurs en acier inoxydable dans les applications d'eau chaude sanitaire pour éviter la corrosion.

Dans les installations d'eau chaude sanitaire, il est conseillé d'utiliser le circulateur uniquement pour l'eau dont la dureté est inférieure à environ 14 °dH.

Dans les installations d'eau chaude sanitaire, il est recommandé de garder une température de liquide inférieure à +65 °C afin d'éviter le risque de précipitation de chaux.



Ne pas pomper de liquides agressifs.



Ne pas pomper de liquides inflammables, combustibles ou explosifs.

TM05 8894 2813

2.1.5.1.0.0 Etat

6.2.1 Glycol

Le circulateur peut être utilisé pour pomper des mélanges d'eau et d'éthylène glycol jusqu'à 50 %.

Exemple de mélange d'eau et d'éthylène glycol :

Viscosité maximale : 50 cSt ~ 50 % d'eau / 50 % de mélange éthylène-glycol à -10 °C.

Le circulateur est équipé d'une fonction de limitation de puissance qui le protège des surcharges.

Le pompage de mélanges d'eau et d'éthylène glycol affecte la courbe maximale et réduit la performance en fonction du mélange et de la température du liquide.

Pour prévenir la dégradation du mélange d'eau et d'éthylène glycol, éviter les températures supérieures à la température nominale et minimiser les temps de fonctionnement à hautes températures.

Nettoyer et rincer l'installation avant d'ajouter le mélange éthylène-glycol.

Contrôler régulièrement l'état du mélange éthylène-glycol pour prévenir la corrosion et la précipitation de chaux. En cas de nécessité de dilution supplémentaire du mélange éthylène-glycol, suivre les instructions du fournisseur de glycol.



Les additifs présentant une densité et/ou une viscosité cinématique supérieure(s) à celle(s) de l'eau réduisent les performances hydrauliques.



Fig. 19 Liquides pompés, version avec filetage

6.3 Identification

6.3.1 Plaque signalétique

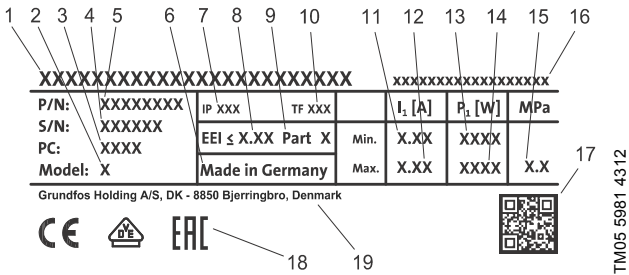


Fig. 20 Exemple de plaque signalétique

Pos.	Descriptif
1	Désignation
2	Modèle
3	Code de production (PC), année et semaine*
4	N° de série
5	Code article
6	Pays de fabrication
7	Indice de protection
8	Indice d'efficacité énergétique (IEE)
9	Partie, selon l'IEE
10	Classe de température
11	Intensité minimale [A]
12	Intensité maximale [A]
13	Puissance minimale [W]
14	Puissance maximale [W]
15	Pression du système maximale
16	Tension [V] et fréquence [Hz]
17	Code QR
18	Marquage et certifications CE
19	Nom et adresse du fabricant

* Exemple de code de production : 1326. Le circulateur a été produit lors de la semaine 26 de l'année 2013.



Fig. 21 Code de production sur l'emballage

6.4 Type de modèle

La présente notice d'installation et de fonctionnement couvre tous les modèles. La version du modèle est indiquée sur la plaque signalétique. Voir fig. 22.



TM05 8798 3216

Fig. 22 Type de modèle sur le produit

La brochure du MAGNA3 présente les différentes versions des modèles.

6.5 Communication radio

Le composant radio de ce produit est un appareil de classe 1 pouvant être utilisé dans tous les états membres de l'Union européenne sans restriction.

Usage prévu

Ce circulateur intègre une radio pour la régulation à distance. Le circulateur peut communiquer avec Grundfos Go et d'autres circulateurs MAGNA3 du même type via la radio intégrée.

6.6 Coquilles d'isolation

Les coquilles d'isolation sont disponibles pour les circulateurs simples uniquement.



Limiter les pertes de chaleur du corps du circulateur et de la tuyauterie.

Atténuer les pertes de chaleur en isolant le corps du circulateur et la tuyauterie. Voir figures 23 et 14.

- Les coquilles d'isolation pour les installations de chauffage sont fournies avec le circulateur.
- Les coquilles d'isolation pour les installations de climatisation et de refroidissement (jusqu'à -10 °C) doivent être commandées séparément. Voir paragraphe 11.7 Kits d'isolation pour installations de climatisation et de refroidissement.

Le montage des coquilles d'isolation augmente les dimensions du circulateur.



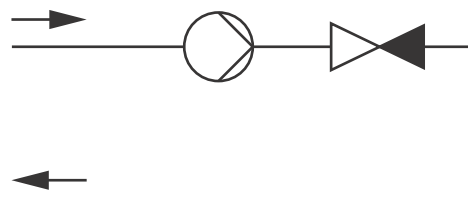
TM05 2859 3216

Fig. 23 Coquilles d'isolation

Les circulateurs pour installations de chauffage sont fournis avec des coquilles d'isolation. Retirer les coquilles d'isolation avant d'installer le circulateur.

6.7 Clapet anti-retour

Si un clapet anti-retour est installé sur la tuyauterie, s'assurer que la pression de refoulement minimale du circulateur est toujours supérieure à la pression de fermeture du clapet. Voir fig. 24. Ceci est particulièrement important lors de la régulation par pression proportionnelle avec hauteur manométrique réduite à faible débit.



TM05 3055 0912

Fig. 24 Clapet anti-retour

7. Fonctions de régulation



7.1 Aperçu des réglages

Vous pouvez effectuer tous les réglages sur le panneau de commande du circulateur ou à l'aide de Grundfos GO.

Menu	Sous-menu	Informations complémentaires
"Point de consigne"		Voir paragraphe 8.6.1 "Point de consigne" .
"Mode fonctionnement"	<ul style="list-style-type: none"> • "Normal" • "Arrêt" • "Min." • "Max." 	Voir paragraphe 8.6.2 "Mode fonctionnement" .
"Mode régulation"	<ul style="list-style-type: none"> • "AUTOADAPT" • "FLOWADAPT" • "Press. prop." • "Press. const." • "Temp. const." • "Temp. différentielle" • "Courbe const." 	Voir paragraphe 8.6.3 "Mode régulation" . Voir paragraphe "AUTOADAPT" . Voir paragraphe "FLOWADAPT" . Voir paragraphe "Press. prop." . Voir paragraphe "Press. const." . Voir paragraphe "Temp. const." . Voir paragraphe "Temp. différentielle" . Voir paragraphe "Courbe const." .
"Réglages du régulateur"	<ul style="list-style-type: none"> • "Gain Kp du régulateur" • "Temps action intégr. régl. Ti" 	Voir paragraphe 8.6.4 "Réglages du régulateur" .
"FLOWLIMIT"	<ul style="list-style-type: none"> • "Réglez FLOWLIMIT" 	Voir paragraphe 8.6.5 "FLOWLIMIT" .
"Réduction nuit auto"	<ul style="list-style-type: none"> • "Inactif/inactive" • "Actif/active" 	Voir paragraphe 8.6.6 "Réduction nuit auto" .
"Entrée analogique"	<ul style="list-style-type: none"> • "Fonction de l'entrée analogique" • "Unité" • "Domaine capteur, valeur min." • "Domaine capteur, valeur max." • "Signal électrique" 	Voir paragraphe 8.6.7 "Entrée analogique" . Voir paragraphe "Fonction de l'entrée analogique" .
"Sorties relais"	<ul style="list-style-type: none"> • "Sortie de relais 1" • "Sortie de relais 2" 	Voir paragraphe 8.6.8 "Sorties relais" .
"Influence du point de consigne"	<ul style="list-style-type: none"> • "Fonction pt de consigne externe" • "Influence de la température" 	Voir paragraphe 8.7 Valeurs de réglage pour les modes de régulation . Voir paragraphe "Fonction pt de consigne externe" . Voir paragraphe "Influence de la température" .
"Communication bus"	<ul style="list-style-type: none"> • "Numéro du circulateur" 	Voir paragraphe 8.7.2 "Communication bus" . Voir paragraphe "Numéro du circulateur" .
"Mode local forcé"	<ul style="list-style-type: none"> • "Validez" • "Annulez" 	Voir paragraphe "Mode local forcé" .
"Réglages généraux"	<ul style="list-style-type: none"> • "Langue" 	Voir paragraphe 8.7.3 "Réglages généraux" . Voir paragraphe "Langue" .
"Système à circulateur multiple"	<ul style="list-style-type: none"> • "Réglage date et heure" • "Unités" • "Activer/désactiver réglages" • "Régl. alarme/avert." • "Suppression historique" • "Définition de l'écran Home" • "Luminosité de l'écran" • "Restaurez les réglages par défaut" • "Consultez guide de démarrage" 	Voir paragraphe "Réglage date et heure" . Voir paragraphe "Unités" . Voir paragraphe "Activer/désactiver réglages" . Voir paragraphe "Régl. alarme/avert." . Voir paragraphe "Suppression historique" . Voir paragraphe "Définition de l'écran Home" . Voir paragraphe "Luminosité de l'écran" . Voir paragraphe "Restaurez les réglages par défaut" . Voir paragraphe "Consultez guide de démarrage" .

7.2 Branchements externes

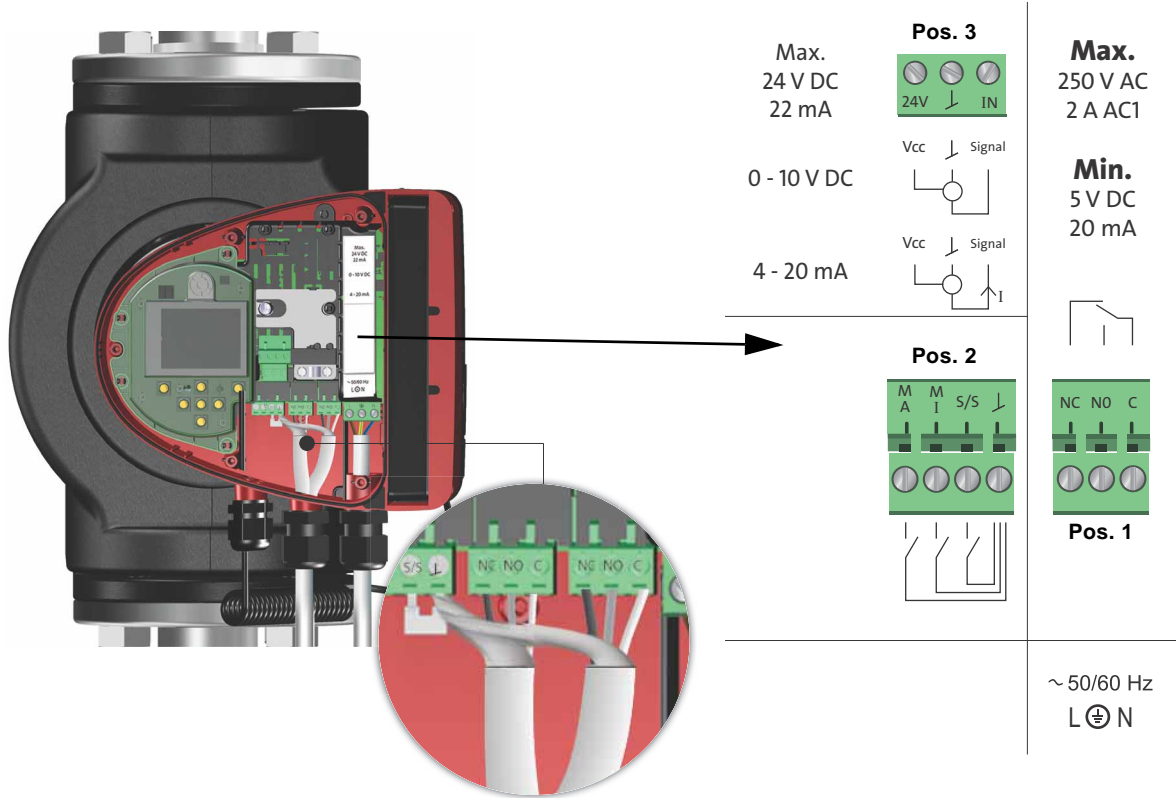


Fig. 25 Schéma de branchement électrique, versions avec borne

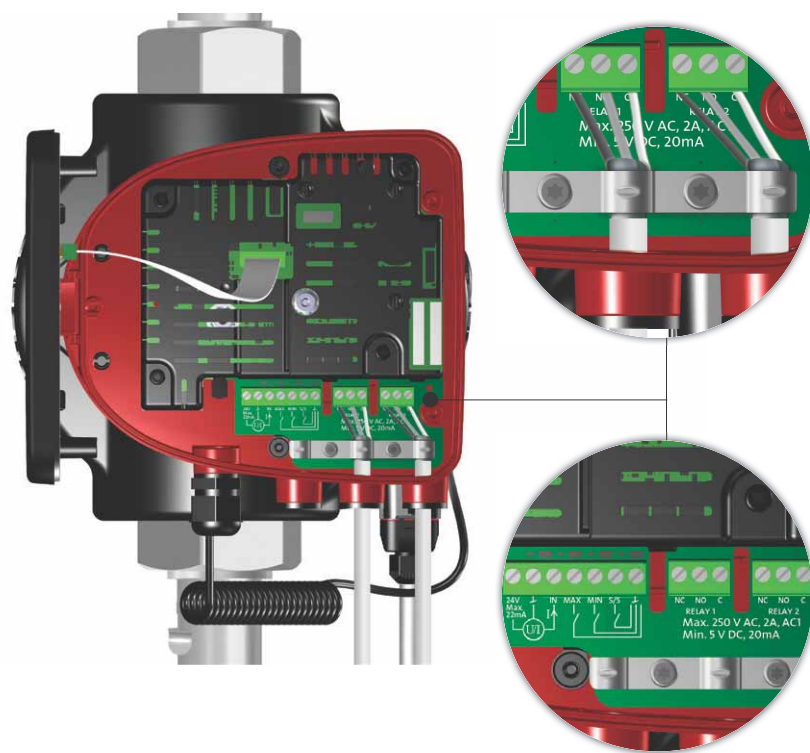


Fig. 26 Schéma de branchement électrique, versions avec prise

TM05 6060 2313 - TM05 3343 2313

TM05 8539 2413

Les bornes des versions avec prise diffèrent de celles des versions avec borne. Toutefois, leur fonction et leurs options de branchement restent les mêmes.

Pour toute demande concernant les câbles et les émetteurs de signal, voir paragraphe 12. *Caractéristiques techniques*.

Utiliser des câbles blindés pour l'interrupteur marche/arrêt externe, l'entrée digitale, le capteur et les signaux du point de consigne.

Mettre les câbles blindés à la terre comme suit :

- Versions avec borne :
Brancher le blindage du câble à la terre via la borne de l'entrée digitale. Voir fig. 25.
- Versions avec prise :
Brancher le blindage de câble à la terre via le presse-étoupe. Voir fig. 26.

AVERTISSEMENT

Choc électrique



Accident corporel mineur ou modéré

- Séparer les fils connectés aux bornes d'alimentation, sorties NC, NO, C et entrée marche/arrêt les uns des autres et de l'alimentation par isolation renforcée.



S'assurer que tous les câbles résistent à des températures pouvant atteindre 75 °C.

Installer tous les câbles conformément aux normes EN 60204-1 et EN 50174-2:2000.



Brancher tous les câbles conformément aux réglementations locales.

7.3 Communication entrée et sortie

- Sorties relais
Indication Alarme, Prêt et Fonctionnement via le relais du signal.
- Entrée digitale
 - Marche et arrêt (S/S)
 - Courbe minimale (MI)
 - Courbe maximale (MA).
- Entrée analogique
signal de commande 0-10 V ou 4-20 mA.
À utiliser pour la régulation externe du circulateur ou comme entrée de capteur pour la régulation de la consigne externe. L'alimentation 24 V du circulateur au capteur est facultative et normalement utilisée lorsqu'aucune alimentation externe n'est disponible.

AVERTISSEMENT

Choc électrique



Mort ou blessures graves

- Séparer les tensions d'entrée de l'équipement externe des pièces actives grâce à une isolation renforcée.

7.4 Priorité des réglages

Les signaux de commande forcée externes influent sur les réglages disponibles sur le panneau de commande du circulateur ou avec Grundfos GO. Néanmoins, vous pouvez toujours régler le circulateur sur la courbe maximale ou arrêter le circulateur grâce au panneau de commande ou Grundfos GO.

Si deux fonctions ou plus sont activées en même temps, le circulateur fonctionne selon le réglage prioritaire.

La priorité des réglages est indiquée dans le tableau ci-dessous.

Exemple : Si le circulateur a été forcé de s'arrêter en raison d'un signal externe, le panneau de commande ou Grundfos GO peut uniquement régler le circulateur sur la courbe maximale.

Priorité	Réglages possibles		
	Panneau de commande ou Grundfos GO	Signaux externes	Signal de bus
1	"Arrêt"		
2	"Courbe maxi"		
3		"Arrêt"	
4			"Arrêt"
5			"Courbe maxi"
6			"Courbe mini"
7			"Marche"
8		"Courbe maxi"	
9	"Courbe mini"		
10		"Courbe mini"	
11	"Marche"		

7.4.1 Sorties relais

Voir fig. 25, pos. 1.

Le circulateur est équipé de deux relais du signal avec un contact de permutation libre de potentiel pour l'indication de défaut externe.

Vous pouvez régler la fonction du relais du signal sur "Alarme", "Prêt" ou "Fonctionnement" sur le panneau de commande ou avec Grundfos GO.

Les relais peuvent être utilisés pour des sorties jusqu'à 250 V et 2 A.



Les avertissements n'activent pas le relais d'alarme.



Utiliser C et NC pour les signaux de défaut car cela active les connexions série de plusieurs relais et la détection des défauts des câbles de signaux.

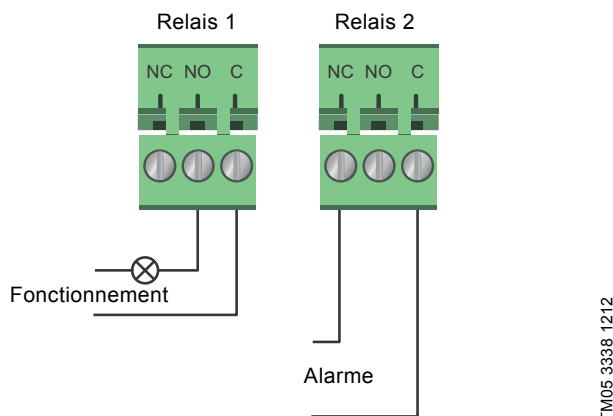


Fig. 27 Sortie relais

Symbole du contact	Fonction
NC	Normalement fermé
NO	Normalement ouvert
C	Commun

Les fonctions des relais du signal sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

Relais du signal	Signal d'alarme
	Non activé : <ul style="list-style-type: none"> L'alimentation électrique a été coupée. Le circulateur n'a pas enregistré de défaut.

	Activé : <ul style="list-style-type: none"> Le circulateur a enregistré un défaut.
--	---

Relais du signal	Signal "Prêt"
	Non activé : <ul style="list-style-type: none"> Le circulateur a enregistré un défaut et ne peut fonctionner. L'alimentation électrique a été coupée.

	Activé : <ul style="list-style-type: none"> Le circulateur a été arrêté mais est prêt à fonctionner. Le circulateur fonctionne.
--	---

Relais du signal	Signal de fonctionnement
	Non activé : <ul style="list-style-type: none"> L'alimentation électrique a été coupée.
	Activé : <ul style="list-style-type: none"> Le circulateur fonctionne.

Réglages des relais par défaut :

Relais	Fonction
1	Signal de fonctionnement
2	Signal d'alarme

7.4.2 Entrées digitales

Voir fig. 25, pos 2.

Vous pouvez utiliser l'entrée digitale pour la commande externe de marche/arrêt ou la courbe forcée maximale ou minimale.

Si aucun interrupteur marche/arrêt externe n'est connecté, le pont entre les bornes Marche/Arrêt et le cadre (⌋) doit être maintenu. Cette connexion est le réglage par défaut.

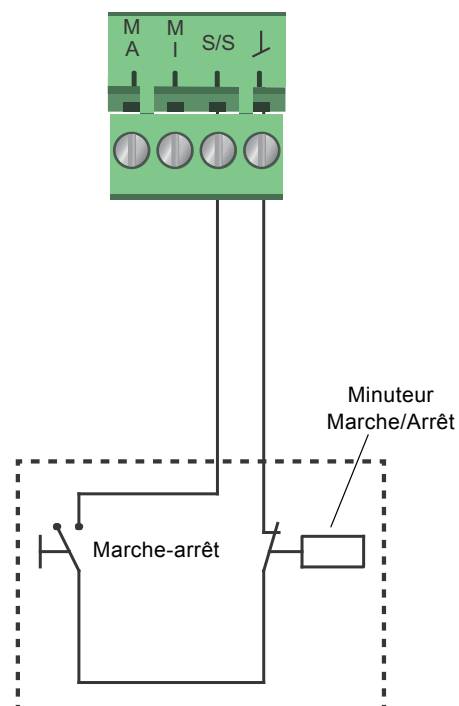


Fig. 28 Entrée digitale

Symbole du contact	Fonction
M	Courbe maximale
A	Pleine vitesse
M	Courbe minimale
I	
S/S	Marche-arrêt
⌋	Connecté à la masse

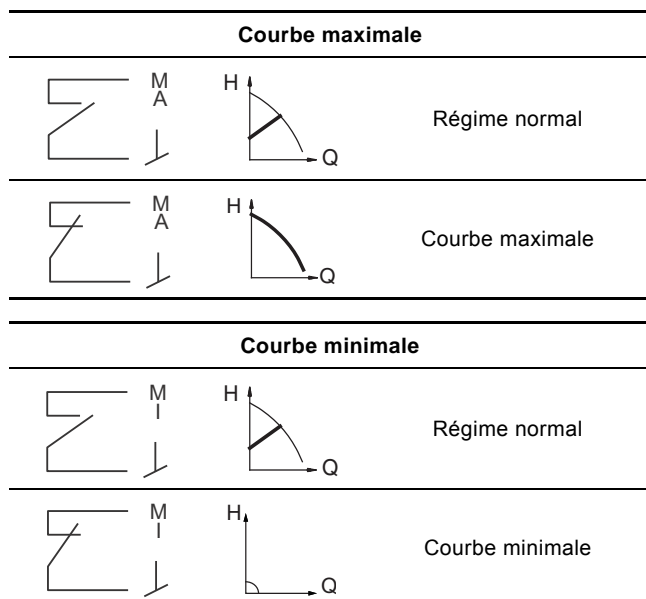
Marche-arrêt externe

Vous pouvez démarrer et arrêter le circulateur en utilisant l'entrée digitale.

Marche-arrêt	
	Régime normal Réglage par défaut avec pont entre Marche/Arrêt et ⌋.
	Arrêt

Courbe externe forcée maximale ou minimale

Le circulateur peut être forcé à fonctionner sur la courbe maximale ou minimale via l'entrée digitale.



Sélectionner la fonction de l'entrée digitale sur le panneau de commande du circulateur ou à l'aide de Grundfos GO.

7.4.3 Entrée analogique

Voir fig. 25, pos. 3.

L'entrée analogique peut être utilisée pour la connexion d'un capteur externe destiné à la mesure de la température ou de la pression. Voir fig. 31.

Vous pouvez utiliser des types de capteur avec signal 0-10 V ou 4-20 mA.

Il est également possible d'utiliser l'entrée analogique pour un signal externe destiné à un système de gestion d'immeuble ou un système similaire. Voir fig. 32.

- Si l'entrée est utilisée pour le compteur d'énergie thermique, installer un capteur de température dans la tuyauterie de retour.
- Si le circulateur est installé dans la tuyauterie de retour, installer le capteur dans la tuyauterie de départ.
- Si le mode de régulation de la température constante a été activé et si le circulateur est installé dans la tuyauterie de départ de l'installation, installer le capteur dans la tuyauterie de retour.
- Si le circulateur est installé dans la tuyauterie de retour, vous pouvez utiliser le capteur de température interne.

Vous pouvez modifier le type de capteur (0-10 V ou 4-20 mA) sur le panneau de commande ou à l'aide de Grundfos GO.

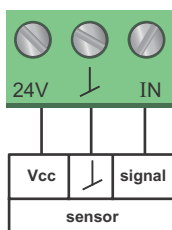


Fig. 29 Entrée analogique pour capteur externe, 0-10 V

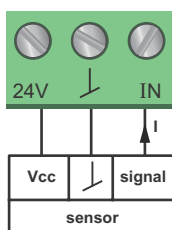


Fig. 30 Entrée analogique pour capteur externe, 4-20 mA

Afin d'optimiser la performance du circulateur, des capteurs externes peuvent être utilisés dans les cas suivants :

Mode fonction ou régulation	Type de capteur
Compteur d'énergie thermique	Capteur de température
Température constante	Capteur de température
Pression proportionnelle	Capteur de pression

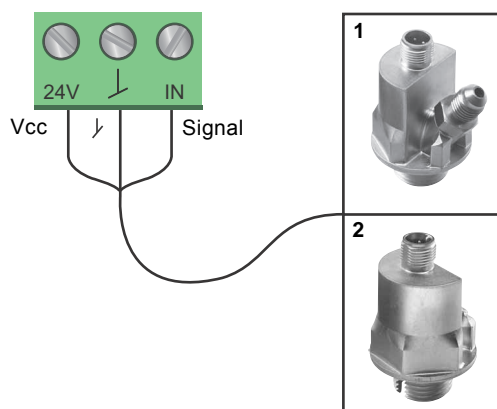


Fig. 31 Exemples de capteurs externes

Pos.	Type de capteur
1	Capteur de température et de pression combiné, Grundfos type RPI T2. Raccord 1/2" et signal 4-20 mA.
2	Capteur de pression, Grundfos type RPI. Raccord 1/2" et signal 4-20 mA.

Pour plus de détails, voir le paragraphe 11.4 Capteurs externes.

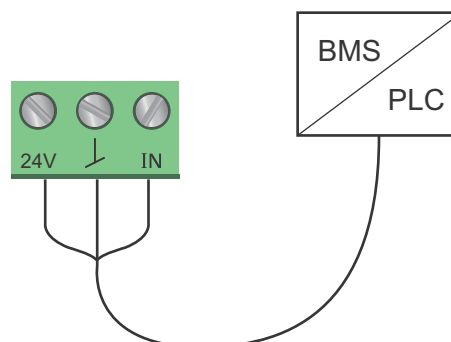
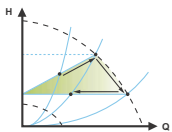
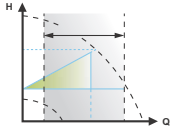
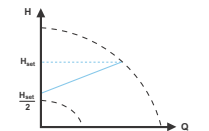
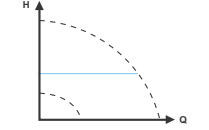
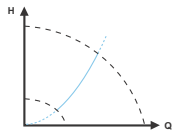
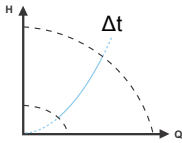
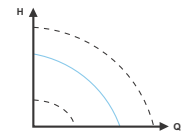


Fig. 32 Exemples de signal externe pour la régulation via GTB/PLC

8. Réglage de l'appareil

Application	Sélectionner ce mode de régulation
<p>Recommandé pour la plupart des installations de chauffage, spécifiquement celles présentant des pertes de pression relativement importantes dans la tuyauterie de distribution. Voir la description sous pression proportionnelle.</p> <p>En situation de remplacement où le point de consigne en pression proportionnelle est inconnu.</p> <p>Le point de consigne doit être situé dans la plage de fonctionnement $AUTO_{ADAPT}$. En fonctionnement, le circulateur s'adapte automatiquement aux caractéristiques réelles de l'installation.</p> <p>Ce réglage permet de réduire la consommation d'énergie et le niveau sonore des vannes au minimum, ce qui entraîne une diminution des coûts de fonctionnement et une amélioration du confort.</p>	<p>$AUTO_{ADAPT}$</p> 
<p>Le mode de régulation $FLOW_{ADAPT}$ est une combinaison des fonctions $AUTO_{ADAPT}$ et $FLOW_{LIMIT}$.</p> <p>Ce mode de régulation convient aux installations qui nécessitent une limite de débit maximum, $FLOW_{LIMIT}$. Le circulateur surveille en permanence le débit et l'ajuste en conséquence, de façon à ne jamais dépasser le débit maximum défini $FLOW_{LIMIT}$.</p> <p>Recommandé pour la plupart des circulateurs dans les applications de chaudière où un débit régulier est nécessaire. Aucune augmentation de la consommation énergétique n'est constatée pour le pompage d'un grand volume de liquide.</p> <p>Dans les installations avec circuits de mélange, vous pouvez utiliser le mode de régulation pour contrôler le débit dans chaque circuit.</p> <p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quantité d'eau suffisante pour toutes les boucles sous conditions de charge extrêmes si vous avez réglé chaque circuit au bon débit maximum. • Le débit défini pour chaque zone (besoin calorifique) est déterminé par le débit du circulateur. Vous pouvez régler cette valeur en mode de régulation $FLOW_{ADAPT}$ sans utiliser de vannes d'étranglement. • Lorsque le réglage du débit est inférieur au réglage de la vanne d'équilibrage, le circulateur ralentit au lieu de perdre de l'énergie en pompant contre une vanne d'équilibrage. • Les surfaces de refroidissement dans les installations de climatisation peuvent fonctionner à haute pression et bas débit. 	<p>$FLOW_{ADAPT}$</p> 
<p>Recommandé dans les installations avec pertes de pression relativement importantes dans la tuyauterie de distribution et dans les installations de climatisation et de refroidissement.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installations de chauffage à deux tuyaux équipées de vannes thermostatiques avec : <ul style="list-style-type: none"> – tuyauteries de distribution très longues – vannes d'équilibrage de débit fortement étranglées – régulateurs de pression différentielle – pertes de pression élevées dans les pièces de l'installation traversées par la quantité d'eau totale (par ex. la chaudière, l'échangeur thermique et la tuyauterie de distribution jusqu'à la première dérivation). • Circulateurs de circuit primaire dans les installations avec fortes pertes de pression dans le circuit primaire. • Installations de climatisation avec : <ul style="list-style-type: none"> – échangeurs thermiques (ventiloconvecteurs) – plafonds rafraîchissants – surfaces de refroidissement. 	<p>Pression proportionnelle</p> 
<p>Recommandé dans les installations avec pertes de pression relativement faibles dans la tuyauterie de distribution.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Installations de chauffage à deux tuyaux équipées de vannes thermostatiques avec : <ul style="list-style-type: none"> – dimensionnées pour la circulation naturelle – faibles pertes de pression dans les pièces de l'installation traversées par la quantité d'eau totale, par ex. la chaudière, l'échangeur thermique et la tuyauterie de distribution jusqu'à la première dérivation ou modifiées à une température différentielle élevée entre la tuyauterie de départ et de retour, par exemple, le chauffage urbain. • Installations de chauffage au sol avec vannes thermostatiques. • Installations de chauffage monotubes avec vannes thermostatiques ou vannes d'équilibrage. • Circulateurs de circuit primaire dans les installations à faibles pertes de pression dans le circuit primaire. 	<p>Pression constante</p> 
<p>Dans les systèmes de chauffage à caractéristiques fixes, par exemple les installations d'eau chaude sanitaire, il peut être judicieux de réguler le circulateur en fonction d'une température constante de la tuyauterie de retour.</p> <p>Vous pouvez utiliser $FLOW_{LIMIT}$ pour contrôler le débit de circulation maximal.</p>	<p>Température constante</p> 

Application	Sélectionner ce mode de régulation
<p>Sélectionner ce mode de régulation si les performances du circulateur doivent être régulées selon une température différentielle dans l'installation où le circulateur est installé.</p> <p>Ce mode de régulation nécessite un capteur de température externe en plus du capteur interne.</p>	<p>Température différentielle</p>  <p>Le graphique illustre la relation entre la pression (H) et le débit (q) pour un mode de régulation à température différentielle. Une courbe en pointillés représente la caractéristique du système. Une courbe en trait plein, parallèle à la courbe de base, est décalée vers le haut et vers la droite, indiquant une augmentation de la température différentielle (Δt).</p>
<p>Si un régulateur externe est installé, le circulateur peut passer d'une courbe constante à une autre, en fonction de la valeur du signal externe.</p> <p>Il est aussi possible de régler le circulateur pour qu'il fonctionne suivant la courbe maximale ou minimale, comme un circulateur non régulé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser le mode courbe maximale lors des périodes réclamant un débit maximum. Ce mode de fonctionnement convient par exemple à la priorité eau chaude sanitaire. • Utiliser le mode courbe minimale lors des périodes réclamant un débit minimum. Ce mode de fonctionnement convient, par exemple, au régime de nuit manuel si vous ne souhaitez pas utiliser le régime de nuit automatique. 	<p>Courbe constante</p>  <p>Le graphique illustre la relation entre la pression (H) et le débit (q) pour un mode de régulation à courbe constante. Une courbe en pointillés représente la caractéristique du système. Une courbe en trait plein, parallèle à la courbe de base, est décalée vers le haut et vers la droite, indiquant une augmentation de la température différentielle (Δt).</p>
<p>Dans les installations avec circulateurs fonctionnant en parallèle.</p> <p>La fonction multipompe permet de commander les circulateurs simples connectés en parallèle (deux à quatre circulateurs) et les circulateurs doubles sans utiliser de régulateurs externes. Voir paragraphe 8.8.3 "Installation circulateur multiple". Les circulateurs d'un système multipompe communiquent entre eux via la connexion sans fil GENIair.</p>	<p>Menu "Assist" "Installation circulateur multiple"</p>

8.1 Fonctionnement de l'appareil

PRÉCAUTIONS

Surface brûlante

Accident corporel mineur ou modéré

- À très hautes températures du liquide, le corps du circulateur peut être brûlant, seul le panneau de commande doit être manipulé le cas échéant.



TM05 3820 1612

Fig. 33 Panneau de commande

Bouton	Fonction
	Permet d'accéder au menu "Home".
	Revient à l'affichage précédent.
	Navigue entre les menus principaux, les affichages et les chiffres. Si un menu est modifié, l'écran présente toujours l'affichage supérieur du nouveau menu.
	Navigue entre les sous-menus.
	Enregistre les valeurs modifiées, réinitialise les alarmes et étend le champ de valeur.

8.1.1 Structure des menus

Le circulateur dispose d'un guide de démarrage qui se lance à la première mise en service. Après le guide de démarrage, les quatre menus principaux s'affichent à l'écran. Voir paragraphe [7. Fonctions de régulation](#).

"Home"

Ce menu présente jusqu'à quatre paramètres définis par l'utilisateur avec raccourcis ou illustration graphique d'une courbe de performances. Voir paragraphe [8.2 Menu "Home"](#).

Etat

Ce menu affiche l'état du circulateur et de l'installation ainsi que les avertissements et alarmes. Voir paragraphe [8.4 Menu "Etat"](#).



Vous ne pouvez pas effectuer de réglages dans ce menu.

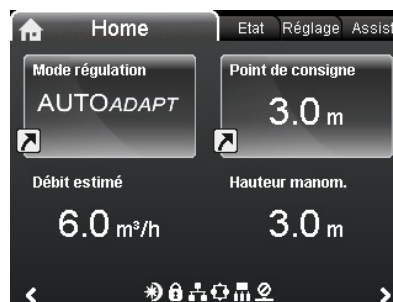
"Réglages "

Ce menu donne accès à tous les paramètres de réglage. Un réglage détaillé du circulateur peut être effectué dans ce menu. Voir paragraphe [8.6 Menu "Réglages"](#).

"Assist"

Ce menu permet de configurer le circulateur, fournit une courte description des modes de régulation et propose des conseils de dépannage. Voir paragraphe [8.8 Menu "Assist"](#).

8.2 Menu "Home"



Navigation

"Home"

Appuyer sur pour aller au menu "Home".

Menu "Home", réglage par défaut

- Raccourci vers les réglages du mode de régulation
- Raccourci vers les réglages du point de consigne
- "Débit estimé"
- "Hauteur manom."

Naviguer dans l'affichage avec ou et basculer entre les deux raccourcis avec ou .

Vous pouvez définir l'affichage Home. Voir paragraphe ["Définition de l'écran Home"](#).

8.2.1 Icônes de l'affichage "Home"

Symbole	Description
	La fonction du régime de nuit automatique est activée.
	Les réglages sont verrouillés. Vous ne pouvez pas définir les réglages à partir de l'affichage.
	Le circulateur est en mode distant (à partir du fieldbus, par exemple).
	L'installation multipompe est active.
	Circulateur maître d'une installation multipompe.
	Circulateur esclave d'une installation multipompe.
	Le mode local forcé est actif. Vous ne pouvez pas configurer le circulateur en mode distant (à partir du fieldbus, par exemple).

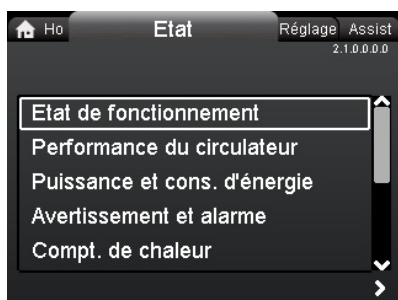
Undef-010

8.3 Aperçu des menus

Etat	"Réglages"	"Assist"
"Etat de fonctionnement"	"Point de consigne"	"Assistant installation circulateur"
"Mode de fonctionnement, depuis"	"Mode fonctionnement"	"Réglage du circulateur"
"Mode régulation"	"Normal"	"Réglage de la date et de l'heure"
"Performance du circulateur"	"Arrêt"	"Format de la date, date et heure"
"Courbe max. et pt de consigne"	"Min."	"Date seulement"
"Point de consigne obtenu"	"Max."	"Heure seulement"
"Température liquide"	"Mode régulation"	"Installation circulateur multiple"
"Vitesse"	"AUTOADAPT"	"Installation, entrée analogique"
"Heures de fonct."	"FLOWADAPT"	"Description mode de régulation"
"Puissance et cons. d'énergie"	"Press. prop."	"AUTOADAPT"
"Cons. électrique"	"Press. const."	"FLOWADAPT"
"Cons. d'énergie"	"Temp. const."	"Press. prop."
"Avertissement et alarme"	"Temp. diff."	"Press. const."
"Avertissement ou alarme réel(le)"	"Courbe const."	"Temp. const."
"Journal des avertissements"	"Réglages du régulateur (sauf modèle A)"	"Temp. différentielle"
"Journal des avertissements 1 à 5"	"Gain Kp du régulateur"	"Courbe const."
"Journal des alarmes"	"Temps action intégr. régl. Ti"	"Assistant dépannage"
"Journal des alarmes 1 à 5"	"FLOWLIMIT"	"Circulateur bloqué"
"Compt. de chaleur"	"Activation fonction FLOWLIMIT"	"Défaut communication circ."
"Puissance calor."	"Réglez FLOWLIMIT"	"Défaut interne"
"Energie calorifique"	"Réduction nuit auto"	"Défaut capteur interne"
"Débit estimé"	"Entrée analogique"	"Fonctionnement à sec"
"Volume"	"Fonction de l'entrée analogique"	"Pompage forcé"
"Compteur horaire"	"Unité"	"Sous-tension"
"Température 1"	"Domaine capteur, valeur min."	"Surtension"
"Température 2"	"Domaine capteur, valeur max."	"Température moteur élevée"
"Temp. différentielle"	"Signal électrique"	"Défaut capteur externe"
"Journal de fonctionnement"	"Sorties relais"	"Température du liquide élevée"
"Heures de fonct."	"Sortie de relais 1"	"Défaut comm., circulateur double"
"Données de tendance"	"Sortie de relais 2"	
"Pt de consigne en temps réel"	"Inactif/inactive"	
"Représentation 3D (Q, H, t)"	"Prêt"	
"Représentation 3D (Q, T, t)"	"Alarme"	
"Représentation 3D (Q, P, t)"	"Fonctionnement"	
"Représentation 3D (T, P, t)"	"Influence du point de consigne"	
"Modules installés"	"Fonction pt de consigne externe"	
"Date et heure"	"Influence de la température"	
"Date"	"Communication bus"	
"Heure"	"Numéro du circulateur"	
"Identification du circulateur"	"Mode local forcé"	
"Système à circulateur multiple"	"Validez"	
"Etat de fonctionnement"	"Annulez"	
"Mode de fonctionnement, depuis"	"Réglages généraux"	
"Mode régulation"	"Langue"	
"Performance du système"	"Réglage date et heure"	
"Point de consigne"	"Sélection format de la date"	
"Point de consigne obtenu"	"Réglez date"	
"Identification du système"	"Sélection format de l'heure"	
"Puissance et cons. d'énergie"	"Réglez l'heure"	
"Cons. électrique"	"Unités"	
"Cons. d'énergie"	"Unités SI ou US"	
"Autre circ. 1, syst. circ. mult."	"Unités personnalisées"	
"Autre circ. 1, syst. circ. mult."	"Pression"	
	"Pression différentielle"	

"Hauteur manom."
"Niveau"
"Débit"
"Volume"
"Température"
"Temp. différentielle"
"Alimentation électrique"
"Energie électrique"
"Energie calorifique"
"Energie calorifique"
"Activer/désactiver réglages"
"Régl. alarme/avert."
"Marche à sec (57)"
"Défaut capteur interne (88)"
"Défaut interne (157)"
"Suppression historique"
"Supprimer journal de fonctionmt"
"Suppr. données énergie calor."
"Suppression cons. d'énergie"
"Définition de l'écran Home"
"Sélect. type d'écran Home"
"Liste de données"
"Illustration graphique"
"Définition contenu écran Home"
"Liste de données"
"Illustration graphique"
"Luminosité de l'écran"
"Luminosité"
"Restaurez les réglages par défaut"
"Consultez guide de démarrage"

8.4 Menu "Etat"



2.1.0.0.0 Etat

Navigation

"Home" > Etat

Appuyer sur et accéder au menu Etat avec .

Menu "Etat"

Ce menu donne les informations suivantes :

- "Etat de fonctionnement"
- "Performance du circulateur"
- "Puissance et cons. d'énergie"
- "Avertissement et alarme"
- "Compt. de chaleur"
- "Journal de fonctionnement"
- "Modules installés"
- "Date et heure"
- "Identification du circulateur"
- "Système à circulateur multiple".

Naviguer entre les sous-menus à l'aide de ou .

8.5 "Etat de fonctionnement"



2.1.1.0.0 Mode de fonctionnement

Navigation

"Home" > Etat > "Etat de fonctionnement"

"Etat de fonctionnement"

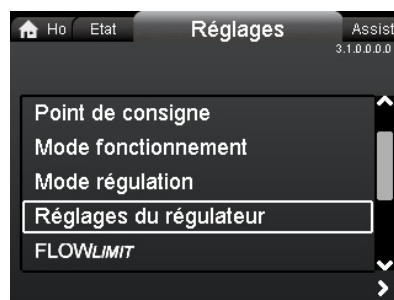
- "Mode de fonctionnement, depuis"
- "Mode régulation".

Cet exemple montre que le circulateur fonctionne normalement dans une installation multipompe.

Le statut des sous-menus donne des informations sur les réglages du circulateur et sur d'autres paramètres d'exploitation.

Naviguer entre les sous-menus à l'aide de ou .

8.6 Menu "Réglages"



3.1.0.0.0 Réglages

Navigation

"Home" > "Réglages"

Appuyer sur et accéder au menu Réglages avec .

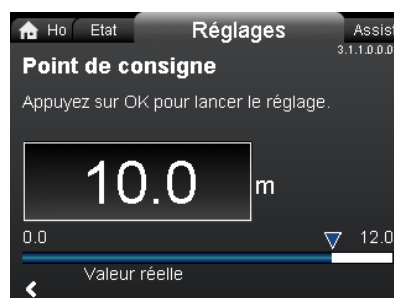
Menu "Réglages"

Ce menu présente les options de réglage suivantes :

- "Point de consigne"
- "Mode fonctionnement"
- "Mode régulation"
- "Réglages du régulateur" (sauf modèle A)
- "FLOWLIMIT"
- "Réduction nuit auto"
- "Entrée analogique"
- "Sorties relais"
- "Influence du point de consigne"
- "Communication bus"
- "Réglages généraux".

Naviguer entre les sous-menus à l'aide de ou .

8.6.1 "Point de consigne"



3.1.1.0.0 Point de consigne

Navigation

"Home" > "Réglages" > "Point de consigne"

"Point de consigne"

Régler la consigne pour l'adapter à l'installation.

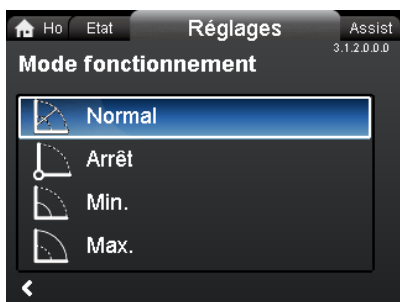
Réglage :

1. Appuyer sur [OK].
2. Sélectionner le chiffre avec et , et régler avec ou .
3. Appuyer sur [OK] pour enregistrer.

Un réglage trop élevé provoque du bruit dans l'installation tandis qu'un réglage trop faible entraîne un chauffage ou un refroidissement insuffisant.

Mode de régulation	Unité de mesure
Pression proportionnelle	m, ft
Pression constante	m, ft
Température constante	°C, °F, K
Courbe constante	%

8.6.2 "Mode fonctionnement"



3.1.2.0.0 Mode fonctionnement

Navigation

"Home" > "Réglages" > "Mode fonctionnement"

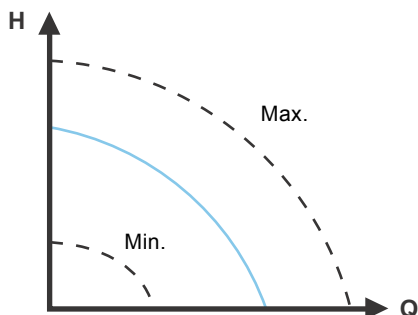
"Mode fonctionnement"

- "Normal"
Le circulateur fonctionne selon le mode de régulation sélectionné.
- "Arrêt"
Arrêt du circulateur.
- "Min."
Utiliser le mode courbe minimale lors des périodes réclamant un débit minimum. Ce mode de fonctionnement convient, par exemple, au régime de nuit manuel si vous ne souhaitez pas utiliser le régime de nuit automatique.
- "Max."
Utiliser le mode courbe maximale lors des périodes réclamant un débit maximum. Ce mode de fonctionnement convient par exemple aux installations avec priorité eau chaude.

Réglage :

1. Sélectionner le mode de fonctionnement avec ▼ ou ▲.
2. Appuyer sur [OK] pour enregistrer.

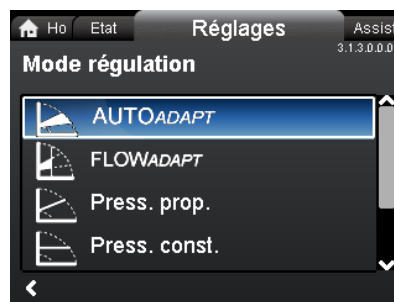
Il est possible de régler le circulateur pour qu'il fonctionne suivant la courbe maximale ou minimale, comme un circulateur non régulé. Voir fig. 34.



TM05 2446 5111

Fig. 34 Courbes maximale et minimale

8.6.3 "Mode régulation"



3.1.3.0.0 Mode régulation

Navigation

"Home" > "Réglages" > "Mode régulation"

"Mode régulation"

- "AUTOADAPT"
- "FLOWADAPT"
- "Press. prop." (pression proportionnelle)
- "Press. const." (pression constante)
- "Temp. const." (température constante)
- "Temp. différentielle" (température différentielle)
- "Courbe const."



Régler le mode de fonctionnement sur "Normal" pour pouvoir activer un mode de régulation.

Réglage :

1. Sélectionner le mode de régulation avec ▼ ou ▲.
2. Appuyer sur [OK] pour activer le mode de régulation.

Vous pouvez modifier le point de consigne pour tous les modes de régulation, sauf $AUTO_{ADAPT}$ et $FLOW_{ADAPT}$, dans le sous-menu "Point de consigne" sous "Réglages" lorsque vous avez sélectionné le mode de régulation souhaité.

Vous pouvez combiner tous les modes de régulation, sauf "Courbe const." avec la fonction régime de nuit automatique. Voir paragraphe 8.6.6 "Réduction nuit auto".

Vous pouvez également combiner la fonction $FLOW_{LIMIT}$ avec les cinq derniers modes de régulation mentionnés ci-dessus. Voir paragraphe 8.6.5 "FLOWLIMIT".

"AUTOADAPT"

Le mode de régulation $AUTO_{ADAPT}$ adapte en permanence les performances du circulateur en fonction des besoins réels de l'installation.

Le réglage manuel du point de consigne est impossible.

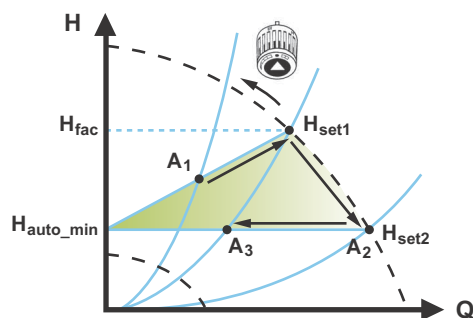


Fig. 35 $AUTO_{ADAPT}$

Lorsque le mode de régulation $AUTO_{ADAPT}$ a été activé, le circulateur démarre avec le réglage par défaut, $H_{fac} = H_{set1}$, soit environ 55 % de sa hauteur maximale, puis ajuste sa performance à A_1 . Voir fig. 35.

Lorsque le circulateur enregistre une hauteur inférieure sur la courbe maximale, A_2 , la fonction $AUTO_{ADAPT}$ choisit automatiquement une courbe de régulation inférieure, H_{set2} . Si les vannes se ferment, le circulateur ajuste sa performance à A_3 .

- A_1 : Point de consigne initial.
- A_2 : Hauteur inférieure enregistrée sur la courbe maximale.
- A_3 : Nouveau point de consigne après régulation $AUTO_{ADAPT}$.
- H_{set1} : Réglage du point de consigne initial.
- H_{set2} : Nouveau point de consigne après régulation $AUTO_{ADAPT}$.
- H_{fac} : Voir paragraphe 8.7 Valeurs de réglage pour les modes de régulation.
- H_{auto_min} : Valeur fixe d'1,5 m.

Le mode de régulation $AUTO_{ADAPT}$ est une forme de régulation en pression proportionnelle où les courbes ont une origine fixe, H_{auto_min} .

Le mode de régulation $AUTO_{ADAPT}$ a été spécifiquement conçu pour les installations de chauffage et n'est pas recommandé pour les installations de climatisation et de refroidissement.

Pour réinitialiser $AUTO_{ADAPT}$, voir paragraphe "Restaurez les réglages par défaut".

"FLOWADAPT"

Si vous sélectionnez $FLOW_{ADAPT}$, le circulateur fonctionne en mode $AUTO_{ADAPT}$ et s'assure que le débit ne dépasse jamais la valeur $FLOW_{LIMIT}$ saisie.

La plage de réglage de $FLOW_{LIMIT}$ se situe entre 25 et 90 % du débit maximal.

Le réglage par défaut de $FLOW_{LIMIT}$ est le débit où le réglage par défaut $AUTO_{ADAPT}$ rencontre la courbe maximale. Voir fig. 36.

Ne pas régler la valeur $FLOW_{LIMIT}$ à un niveau inférieur au point de consigne défini.

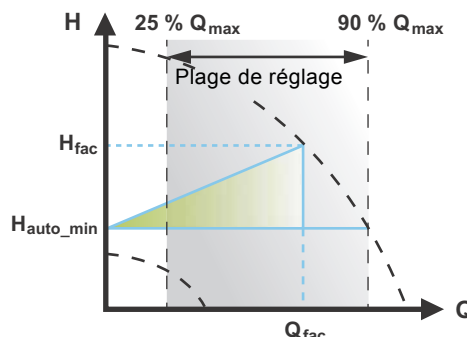


Fig. 36 $FLOW_{ADAPT}$

"Press. prop."

La hauteur manométrique diminue lorsque la demande de débit baisse et augmente lorsque la demande de débit augmente. Voir fig. 37.

Vous pouvez régler le point de consigne avec une précision de 0,1 mètre. La hauteur manométrique par rapport à une vanne fermée correspond au point de consigne.

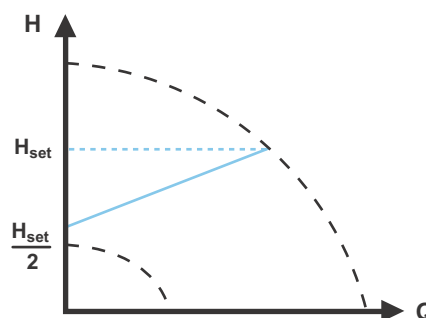


Fig. 37 Pression proportionnelle

"Press. const."

Nous recommandons ce mode de régulation si le circulateur doit délivrer une pression constante, indépendamment du débit présent dans l'installation. Voir fig. 38.

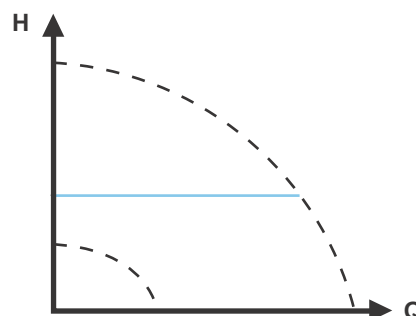


Fig. 38 Pression constante

"Temp. const."

Ce mode de régulation assure une température constante. La température constante est un mode de régulation de confort qui peut être utilisé dans les installations d'eau chaude sanitaire pour contrôler le débit afin de maintenir une température fixe. Voir fig. 39. Lorsque vous utilisez ce mode de régulation, ne pas installer de vanne d'équilibrage.

Si le circulateur est installé sur la tuyauterie de départ, installer un capteur de température sur la tuyauterie de retour de l'installation. Installer le capteur le plus près possible des points de consommation (radiateur, échangeur thermique, etc.).

Il est recommandé d'installer le circulateur sur la tuyauterie de départ.

Si le circulateur est installé sur la tuyauterie de retour, il est possible d'utiliser le capteur de température interne. Dans ce cas, installer le circulateur le plus près possible des points de consommation (radiateur, échangeur de chaleur, etc.).

Le mode de régulation à température constante réduit également le risque de croissance bactérienne (les légionnelles par exemple) dans l'installation.

Plage du capteur :

- Minimum -10 °C.
- Maximum 130 °C.

Pour s'assurer de la bonne régulation de la température par le circulateur, il est recommandé de régler la plage du capteur entre -5 et +125 °C.

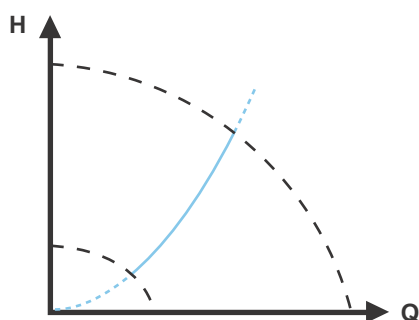


Fig. 39 Température constante

"Temp. différentielle"

Ce mode de régulation assure une chute constante de la température différentielle dans les installations de chauffage et de climatisation.

Le mode de régulation à température différentielle est disponible sur le modèle B. La version du modèle est indiquée sur la plaque signalétique. Voir fig. 22.

Dans ce mode de régulation, le circulateur maintient une température différentielle constante entre le capteur externe et lui-même. Voir figures 40 et 41.

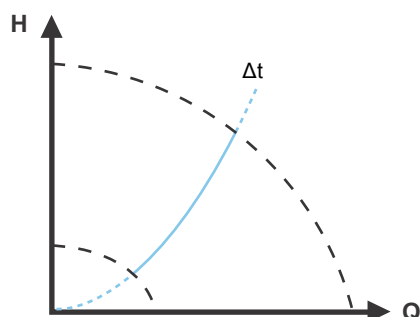


Fig. 40 Température différentielle



Il est nécessaire d'installer un capteur de température externe.

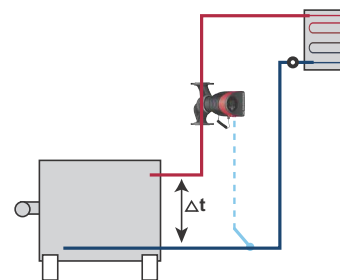


Fig. 41 Température différentielle

Les constantes du régulateur, c'est-à-dire le gain, K_p , et l'heure intégrée, T_i , sont définis par défaut pour un gain égal à 1 et une heure intégrée égale à 8 secondes. Dans certains cas, vous devez changer les réglages selon l'application et le paramètre de régulation. Voir paragraphe 8.6.4 "Réglages du régulateur".

"Courbe const."

Vous pouvez régler le circulateur pour qu'il fonctionne suivant la courbe constante, comme un circulateur non régulé. Voir fig. 42.

Vous pouvez régler la vitesse souhaitée en % de la vitesse maximale dans la plage minimum jusqu'à 100 %.

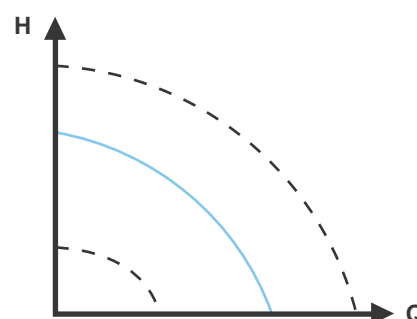


Fig. 42 Courbe constante

Si vous avez réglé la vitesse du circulateur dans la plage entre les valeurs minimale et maximale, la puissance et la pression sont limitées lorsque le circulateur fonctionne sur la courbe maximale. Cela signifie que les performances maximales peuvent être obtenues à une vitesse inférieure à 100 %. Voir fig. 43.

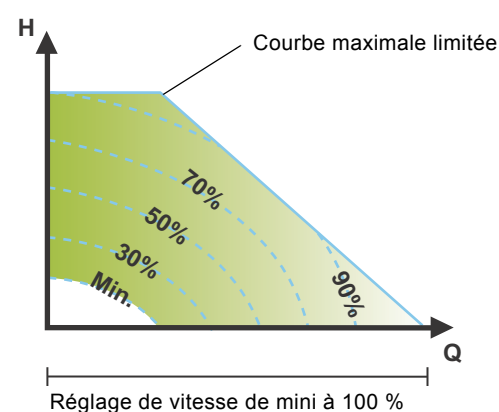


Fig. 43 Limitations de puissance et de pression qui influencent la courbe maximale

TM05 8236 2113

TM05 2446 0312

TM05 4266 2212

8.6.4 "Réglages du régulateur"

La modification des valeurs de gain et d'heure intégrée affecte tous les modes de régulation. Si vous modifiez le mode de régulation, changez les valeurs de gain et d'heure intégrée des réglages par défaut.

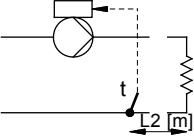
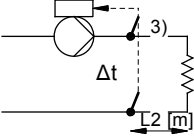
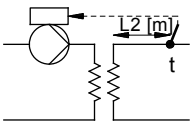
Réglages par défaut de tous les autres modes de régulation :

Le gain, K_p , est égal à 1.

L'heure intégrée, T_i , est égale à 8.

Le tableau ci-dessous indique les réglages conseillés du régulateur :

Si vous utilisez le capteur de température intégré comme l'un des capteurs, vous devez installer le circulateur le plus près possible du point de consommation.

Installation/ application	K_p		T_i
	Installation de chauffage ¹⁾	Installation de climatisation ²⁾	
	0,5	- 0,5	$10 + 5 (L_1 + L_2)$
	- 0,5		$10 + 5 (L_1 + L_2)$
	0,5	- 0,5	$30 + 5L_2$

1) Dans les installations de chauffage, une augmentation des performances du circulateur entraîne une hausse de la température au niveau du capteur.

2) Dans les installations de climatisation, une augmentation des performances du circulateur entraîne une chute de la température au niveau du capteur.

3) Capteur de température intégré.

L_1 : Distance en mètres entre le circulateur et le point de consommation.

L_2 : Distance en mètres entre le point de consommation et le capteur.

Guide de réglage du régulateur PI

Dans la plupart des applications, le réglage par défaut des constantes, du gain et de l'heure intégrée du régulateur assure un fonctionnement optimal du circulateur. Cependant, dans certaines installations, un ajustement du régulateur peut être nécessaire.

Vous trouverez le point de consigne aux figures 44 et 45. Pour plus d'informations sur la configuration, voir le menu "Assist" au paragraphe 8.8.1 "Assistant installation circulateur".



Fig. 44 "Gain Kp du régulateur"



Fig. 45 "Temps action intégr. régul. Ti"

Procéder comme suit :

- Augmenter la valeur du gain jusqu'à ce que le moteur devienne instable. L'instabilité est visible lorsque la valeur mesurée commence à fluctuer. De plus, l'instabilité est audible puisque le moteur commence à vibrer de haut en bas. Certains dispositifs, comme les régulateurs de température, sont lents à réagir. Il peut donc s'écouler plusieurs minutes avant que le moteur devienne instable.
- Régler le gain à la moitié de la valeur rendant le moteur instable.
- Réduire l'heure intégrée jusqu'à ce que le moteur devienne instable.
- Régler l'heure intégrée pour doubler la valeur qui rend le moteur instable.

Règles générales

Si le régulateur réagit trop lentement, augmenter le gain.

Si le régulateur est fluctuant ou instable, amortir l'installation en réduisant le gain ou en augmentant l'heure intégrée.

Modèle A :

Utiliser Grundfos GO pour modifier les constantes, le gain et l'heure intégrée du régulateur. Vous pouvez définir des valeurs positives uniquement.

Modèles B et C :

Modifier les paramètres de régulation à l'aide de l'écran ou de Grundfos GO. Vous pouvez définir des valeurs positives ou négatives.

under-079

under-080

8.6.5 "FLOWLIMIT"



3.1.5.0.0.0 FLOWLIMIT

Navigation

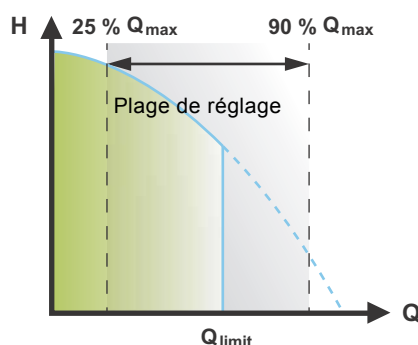
"Home" > "Réglages" > "FLOWLIMIT"

"FLOW_{LIMIT}"

- "Activation fonction FLOWLIMIT"
- "Réglez FLOWLIMIT".

Réglage :

1. Pour activer la fonction, sélectionner "Actif/active" avec ∇ ou \blacktriangle et appuyer sur [OK].
2. Pour régler FLOW_{LIMIT}, appuyer sur [OK].
3. Sélectionner le chiffre avec \leftarrow et \rightarrow puis régler avec ∇ ou \blacktriangle .
4. Appuyer sur [OK] pour enregistrer.



TM05 2445 1212

Fig. 46 FLOW_{LIMIT}

Vous pouvez combiner la fonction FLOW_{LIMIT} avec les modes de régulation suivants :

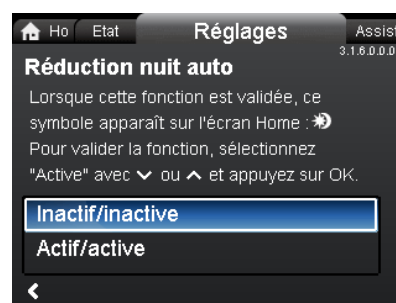
- "Press. prop."
- "Press. const."
- "Temp. const."
- "Courbe const."

Une fonction de limitation du débit permet de ne jamais dépasser le débit entré dans la valeur FLOW_{LIMIT}.

La plage de réglage de FLOW_{LIMIT} se situe entre 25 et 90 % du débit Q_{\max} du circulateur.

Le réglage par défaut de FLOW_{LIMIT} est le débit où le réglage par défaut AUTO_{ADAPT} rencontre la courbe maximale. Voir fig. 36.

8.6.6 "Réduction nuit auto"



3.1.6.0.0.0 Réduction nuit auto

Navigation

"Home" > "Réglages" > "Réduction nuit auto"

"Réduction nuit auto"

Pour activer la fonction, sélectionner "Actif/active" avec ∇ ou \blacktriangle et appuyer sur [OK].

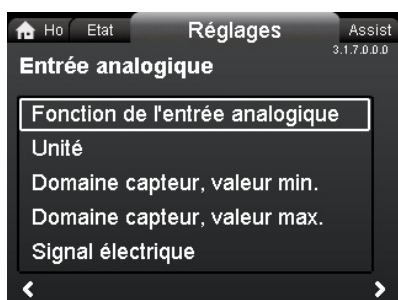
Une fois le régime de nuit automatique activé, le circulateur permute automatiquement du régime normal au régime de nuit (régime à faible performance). La permutation dépend de la température de la tuyauterie de départ.

Le circulateur permute automatiquement sur le régime de nuit lorsque le capteur intégré enregistre une chute de température de plus de 10 à 15 °C en 2 heures environ sur la tuyauterie de départ. La chute de température doit être au moins de 0,1 °C/min. Le retour au régime normal se fait sans temporisation lorsque la température a de nouveau augmenté d'environ 10 °C.

Vous ne pouvez pas activer le régime de nuit automatique lorsque le circulateur est en mode de courbe constante.

8.6.7 "Entrée analogique"

Dans ce menu, vous pouvez configurer une entrée analogique telle qu'un capteur de température pour activer la fonction de compteur d'énergie thermique. Voir fig. 57.



3.1.7.0.0.0 Analog input

Navigation

"Home" > "Réglages" > "Entrée analogique"

"Entrée analogique"

- "Fonction de l'entrée analogique"
- "Unité"
- "Domaine capteur, valeur min."
- "Domaine capteur, valeur max."
- "Signal électrique".

"Fonction de l'entrée analogique"

Choisir la fonction d'entrée, par exemple le compteur d'énergie thermique dans l'exemple ci-dessous.



3.1.7.1.0.0 Fonction d'entrée

Navigation

"Home" > "Réglages" > "Entrée analogique" > "Fonction de l'entrée analogique"

- "Inactif/inactive"
- "Régulation pression différentielle"
- "Régulation temp. constante"
- "Régulation pression différentielle"
- "Compt. de chaleur"
- "Influence pt de consigne externe"

Réglage :

1. Sélectionner le mode de fonctionnement avec ▼ ou ▲.
 2. Appuyer sur [OK] pour activer le mode de fonctionnement.
- Lorsque vous avez sélectionné la fonction d'entrée, spécifier les paramètres du capteur en remplissant les valeurs appropriées (unités, plage du capteur, etc.).

Vous pouvez également régler l'entrée analogique via le menu "Assist" pour lequel un assistant vous guide tout au long de la configuration. Voir 8.8.5 "Installation, entrée analogique".

8.6.8 "Sorties relais"



3.1.12.0.0.0 Sorties relais

Navigation

"Home" > "Réglages" > "Sorties relais"

"Sorties relais"

- "Sortie de relais 1"
- "Sortie de relais 2".

Vous pouvez régler les sorties relais comme suit :

- "Inactif/inactive"
- "Prêt"
- "Alarme"
- "Fonctionnement".

Le circulateur est équipé de deux relais du signal pour un signal d'alarme libre de potentiel, un signal "Prêt" et un signal de fonctionnement. Pour plus d'informations, voir paragraphe

7.4.1 Sorties relais.

Régler la fonction des relais du signal, du signal d'alarme (réglage par défaut), du signal "Prêt" et du signal de fonctionnement sur le panneau de commande du circulateur.

La sortie est isolée électriquement du reste du régulateur.

Le relais du signal est utilisé comme ceci :

- "Inactif/inactive"
Le relais du signal est désactivé.
- "Prêt"
Le relais du signal est actif lorsque le circulateur tourne ou a été arrêté mais est prêt à fonctionner.
- "Alarme"
Le relais du signal est activé en même temps que le voyant lumineux rouge du circulateur.
- "Fonctionnement"
Le relais du signal est activé en même temps que le voyant lumineux vert du circulateur.

8.7 Valeurs de réglage pour les modes de régulation

Les valeurs de réglage de $FLOW_{ADAPT}$ et $FLOW_{LIMIT}$ sont exprimées sous la forme d'un pourcentage du débit maximal, mais vous devez saisir la valeur en m^3/h dans le menu "Réglages".

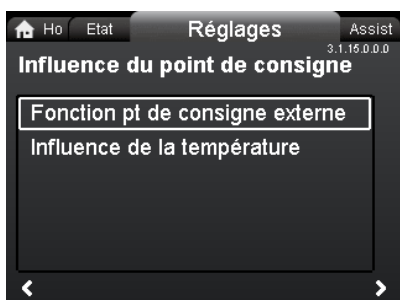
Le débit maximal est une valeur théorique correspondant à H égal 0. Le débit maximal réel dépend des caractéristiques de l'installation.

Type de circulateur	AUTO _{ADAPT} H _{fac} [m]	Q _{max} [m ³ /h]	FLOW _{ADAPT} et FLOW _{LIMIT}	
			Q _{fac} [m ³ /h]	Q _{max} 90 % [m ³ /h]
MAGNA3 25-40 (N)	2,5	8	3,7	7,2
MAGNA3 25-60 (N)	3,5	10	5,0	9,0
MAGNA3 25-80 (N)	4,5	11	5,5	9,9
MAGNA3 25-100 (N)	5,5	12	6,1	10,8
MAGNA3 25-120 (N)	6,5	13	6,2	11,7
MAGNA3 (D) 32-40 (F) (N)	2,5	9	5,0	8,1
MAGNA3 (D) 32-60 (F) (N)	3,5	11	5,9	9,9
MAGNA3 (D) 32-80 (F) (N)	4,5	12	6,4	10,8
MAGNA3 (D) 32-100 (F) (N)	5,5	13	6,7	11,7
MAGNA3 32-120 (N)	6,5	13	6,2	11,7
MAGNA3 (D) 32-120 F (N)	6,5	23	12,0	20,7
MAGNA3 (D) 40-40 F (N)	2,5	16	7,5	14,4
MAGNA3 (D) 40-60 F (N)	3,5	19	10,5	17,1
MAGNA3 (D) 40-80 F (N)	4,5	22	13,0	19,8
MAGNA3 (D) 40-100 F (N)	5,5	24	15,0	21,6
MAGNA3 (D) 40-120 F (N)	6,5	29	16,0	26,1
MAGNA3 (D) 40-150 F (N)	8,0	32	18,0	28,8
MAGNA3 (D) 40-180 F (N)	9,5	32	15,0	28,8
MAGNA3 (D) 50-40 F (N)	2,5	22	13,0	19,8
MAGNA3 (D) 50-60 F (N)	3,5	29	17,0	26,1
MAGNA3 (D) 50-80 F (N)	4,5	31	17,0	27,9
MAGNA3 (D) 50-100 F (N)	5,5	34	18,0	30,6
MAGNA3 (D) 50-120 F (N)	6,5	39	19,0	35,1
MAGNA3 (D) 50-150 F (N)	8,0	42	20,0	37,8
MAGNA3 (D) 50-180 F (N)	9,5	45	19,0	40,5
MAGNA3 (D) 65-40 F (N)	2,5	33	18,0	29,7
MAGNA3 (D) 65-60 F (N)	3,5	40	24,0	36
MAGNA3 (D) 65-80 F (N)	4,5	45	25,0	40,5
MAGNA3 (D) 65-100 F (N)	5,5	48	26,0	43,2
MAGNA3 (D) 65-120 F (N)	6,5	52	30,0	46,8
MAGNA3 (D) 65-150 F (N)	8,0	61	40,0	54,9
MAGNA3 (D) 80-40 F	2,5	49	32,0	44,1
MAGNA3 (D) 80-60 F	3,5	58	37,0	52,2
MAGNA3 (D) 80-80 F	4,5	66	40,0	59,4
MAGNA3 (D) 80-100 F	5,5	69	47,0	62,1
MAGNA3 (D) 80-120 F	6,5	74	48,0	66,6
MAGNA3 (D) 100-40 F	2,5	55	40,0	49,5
MAGNA3 (D) 100-60 F	3,5	63	43,0	56,7
MAGNA3 (D) 100-80 F	4,5	73	50,0	65,7
MAGNA3 (D) 100-100 F	5,5	79	52,0	71,1
MAGNA3 (D) 100-120 F	6,5	85	57,0	76,5

Les plages de service préconisées pour la régulation en pression constante et proportionnelle sont indiquées dans les fiches de données du [livret technique du MAGNA3](#).

En courbe constante, vous pouvez réguler le circulateur du minimum à 100 %. La plage de régulation dépend de la vitesse minimale, de la puissance et des limites de pression du circulateur.

8.7.1 "Influence du point de consigne"



3.1.15.0.0.0 Influence du point de consigne

Navigation

"Home" > "Réglages" > "Influence du point de consigne"

"Influence du point de consigne"

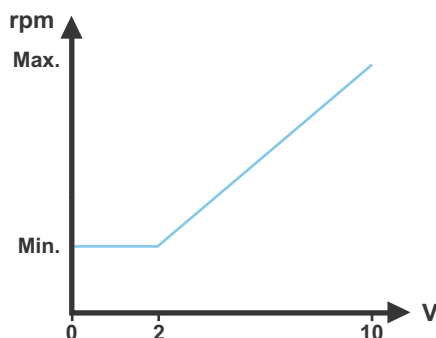
- "Fonction pt de consigne externe"
- "Influence de la température".

"Fonction pt de consigne externe"

Un signal externe 0-10 V ou 4-20 mA commande la vitesse du circulateur dans une plage située entre le minimum et 100 % dans une fonction linéaire. Voir fig. 47.

Gamme		
4-20 mA	[0-100 %]	
0-10 V	[0-100 %]	
Commande		
0-20 %	Ex. : 0-2 V	La consigne équivaut au minimum.
20-100 %	Ex. : 2-10 V	La consigne est comprise entre le minimum et le point de consigne.

Si l'entrée analogique est réglée sur l'influence du point de consigne externe, la fonction de point de consigne externe est automatiquement activée grâce à "Linéaire avec MIN". Voir paragraphe 7.4.3 *Entrée analogique*.

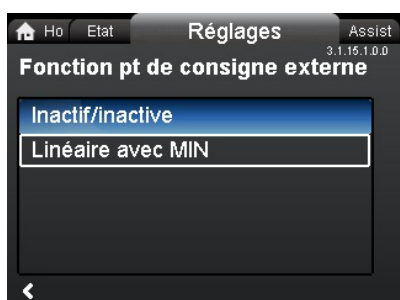


TM05 3219 1212

Fig. 47 "Fonction pt de consigne externe", 0-10 V

La plage de régulation dépend de la vitesse minimale, de la puissance et des limites de pression du circulateur.

Vous pouvez définir l'entrée analogique sur une fonction de point de consigne externe dans "Réglages" ou dans le menu "Assist". Voir paragraphe 7.4.3 *Entrée analogique*.

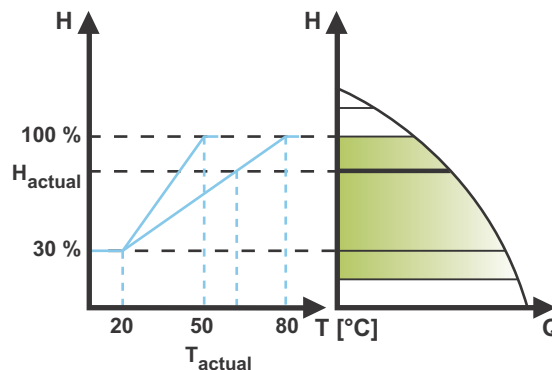


3.1.15.10.0 Fonction pt de consigne externe

"Influence de la température"

Lorsque cette fonction est activée en mode de régulation en pression constante ou proportionnelle, le point de consigne de la hauteur manométrique est réduit en fonction de la température du liquide.

Vous pouvez régler l'influence de la température pour un fonctionnement à une température de liquide inférieure à 80 ou 50 °C. Ces limites de température s'appellent T_{max} . Le point de consigne se trouve réduit par rapport au réglage de la hauteur manométrique, égale à 100 %, selon les caractéristiques ci-dessous.



TM05 3022 1212

Fig. 48 "Influence de la température"

Dans l'exemple ci-dessus, $T_{max} = 80$ °C a été sélectionné. La température réelle du liquide $T_{réelle}$ entraîne une réduction de 100 % à $H_{réelle}$ du point de consigne de la hauteur manométrique.

La fonction d'influence de la température nécessite les éléments suivants :

- mode de régulation en pression proportionnelle, pression constante ou courbe constante
- circulateur installé sur la tuyauterie de départ
- installation avec régulation de la température de la tuyauterie de départ.

L'influence de la température convient aux installations suivantes :

- Installations à débit variable (par exemple les installations de chauffage bi-tubes) pour lesquelles l'activation de la fonction d'influence de la température garantit une réduction supplémentaire de la performance du circulateur dans les périodes de faibles demandes de chauffage et, par conséquent, une température de tuyauterie de départ réduite.
- installations à débit quasiment constant (par exemple les installations de chauffage monotubes et les installations de chauffage au sol) pour lesquelles les demandes de chauffage variables ne peuvent être enregistrées comme des variations de la hauteur manométrique (comme c'est le cas dans les installations de chauffage bi-tubes). Dans ces installations, les performances du circulateur ne peuvent être réglées qu'en activant la fonction d'influence de la température.

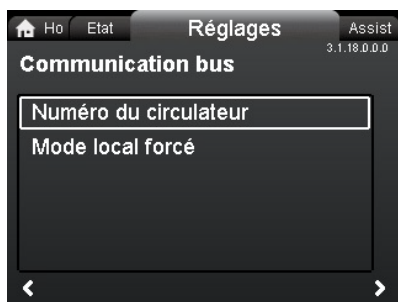
Sélection de la température maximale

Dans les installations où la température de la tuyauterie de départ est :

- inférieure ou égale à 55 °C, sélectionner une température maximale égale à 50 °C.
- supérieure à 55 °C, sélectionner une température maximale égale à 80 °C.

Vous ne pouvez pas utiliser la fonction d'influence de la température dans les installations de climatisation et de refroidissement.

8.7.2 "Communication bus"



3.1.18.0.0.0 Communication par bus

Navigation

"Home" > "Réglages" > "Communication bus"

"Communication par bus"

- "Numéro du circulateur"
- "Mode local forcé"

"Numéro du circulateur"



3.1.18.1.0.0 Numéro du circulateur

Navigation

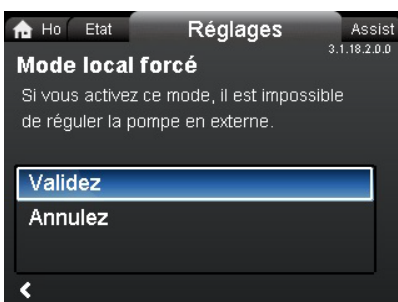
"Home" > "Réglages" > "Communication bus" > "Numéro du circulateur"

"Numéro du circulateur"

Un seul numéro peut être attribué au circulateur. Cela permet de faire la distinction entre les circulateurs dans le cadre de la communication par bus.

"Mode local forcé"

Vous pouvez provisoirement ignorer les commandes distantes d'un système de gestion d'immeuble pour définir des réglages locaux. Une fois "Mode local forcé" désactivé, le circulateur se reconnecte au réseau lorsqu'il reçoit une commande distante du système de gestion d'immeuble.



3.1.18.2.0.0 Mode local forcé

Navigation

"Home" > "Réglages" > "Communication bus" > "Mode local forcé"

"Mode local forcé"

- "Validez"
- "Annulez".

8.7.3 "Réglages généraux"

"Langue"



3.1.19.1.0.0 Langue

Navigation

"Home" > "Réglages" > "Réglages généraux" > "Langue"

"Langue"

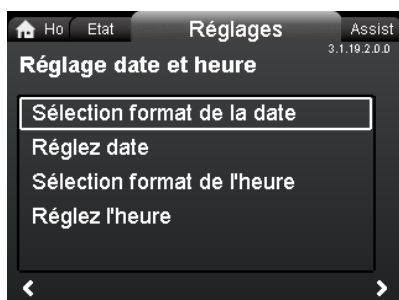
Le texte peut être affiché dans l'une des langues suivantes :

- bulgare
- croate
- tchèque
- danois
- néerlandais
- anglais
- estonien
- finnois
- français
- allemand
- grec
- hongrois
- italien
- japonais
- coréen
- letton
- lituanien
- polonais
- portugais
- roumain
- russe
- serbe
- chinois simplifié
- slovaque
- slovène
- espagnol
- suédois
- turc
- ukrainien.

Les unités de mesure sont automatiquement modifiées en fonction de la langue sélectionnée.

Réglage :

1. Sélectionner la langue à l'aide de ▼ et ▲.
2. Appuyer sur [OK] pour activer la langue.

"Réglage date et heure"

3.1.19.2.0.0 Réglage date et heure

Navigation

"Home" > "Réglages" > "Réglages généraux" > "Réglage date et heure"

"Réglage date et heure"

- "Sélection format de la date"
- "Régalez date"
- "Sélection format de l'heure"
- "Régalez l'heure".

Régler l'horloge en temps réel dans ce menu.

"Sélection format de la date"

- "AAAA-MM-JJ"
- "JJ-MM-AAAA"
- "MM-JJ-AAAA".

Réglage :

1. Sélectionner "Régalez date".
2. Appuyer sur [OK].
3. Sélectionner le chiffre avec < et > puis régler avec ▼ ou ▲.
4. Appuyer sur [OK] pour enregistrer.

"Sélection format de l'heure"

- "Horloge 24 heures HH:MM"
- "Horloge HH:MM am/pm 12 h".

Réglage :

1. Sélectionner "Régalez l'heure".
2. Appuyer sur [OK].
3. Sélectionner le chiffre avec < et > puis régler avec ▼ ou ▲.
4. Appuyer sur [OK] pour enregistrer.

"Unités"

3.1.19.3.0.0 Unités

Navigation

"Home" > "Réglages" > "Réglages généraux" > "Unités"

"Unités"

- "Unités SI ou US"
- "Unités personnalisées".

Ce menu permet de choisir entre les unités du système international (SI) et les unités américaines. La configuration peut être générale et concerner tous les paramètres, ou personnalisée pour chacun des paramètres.

- "Pression"
- "Pression différentielle"
- "Hauteur manom."
- "Niveau"
- "Débit"
- "Volume"
- "Température"
- "Temp. différentielle"
- "Puissance"
- "Energie".

Réglage :

1. Sélectionner le paramètre et appuyer sur [OK].
2. Sélectionner l'unité avec ▼ ou ▲.
3. Appuyer sur [OK].

Si vous avez sélectionné Unités SI ou US, les unités personnalisées sont réinitialisées.

"Activer/désactiver réglages"

3.1.19.4.0.0 Activer/désactiver réglages

Navigation

"Home" > "Réglages" > "Réglages généraux" > "Activer/désactiver réglages"

"Activer/désactiver réglages"

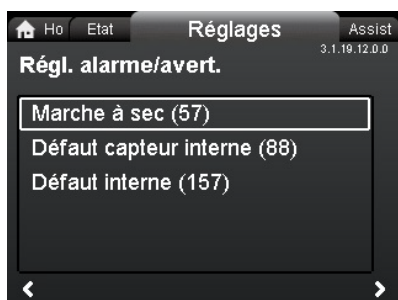
Dans cet écran, vous pouvez désactiver la possibilité de définir les réglages.

Sélectionner "Annulez" avec ▼ ou ▲ et appuyer sur [OK].

Tous les réglages du circulateur sont verrouillés. Vous pouvez uniquement accéder à l'écran "Home".

Pour déverrouiller le circulateur et modifier les réglages, appuyer simultanément sur les touches ▼ et ▲ pendant au moins 5 secondes ou rétablir la possibilité de modifier les réglages dans le menu.

"Régl. alarme/avert."



3.1.19.12.0.0 Réglages des alarmes et des avertissements

Navigation

"Home" > "Réglages" > "Réglages généraux" > "Régl. alarme/avert."

"Réglages"

- "Marche à sec (57)"
- "Défaut capteur interne (88)"
- "Défaut interne (157)"

"Marche à sec (57)"

- "Validez"
- "Annulez"

La détection de la marche à sec est désactivée par défaut sur tous les circulateurs à partir du code de production 1529. Le code de production est indiqué sur la plaque signalétique. Activer la fonction correspondante si un risque de marche à sec existe.

"Défaut capteur interne (88)"

- "Validez"
- "Annulez"

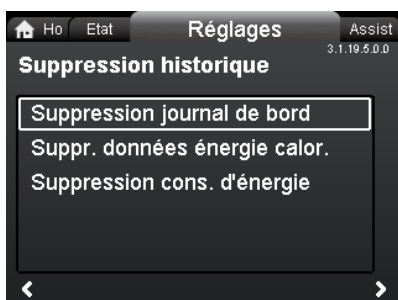
En cas de problème de capteur relatif à la qualité du liquide, le circulateur continue de fonctionner avec des performances satisfaisantes dans la plupart des situations. En pareil cas, vous pouvez désactiver "Défaut capteur interne (88)".

"Défaut interne (157)"

- "Validez"
- "Annulez"

Si l'horloge en temps réel est en panne (la pile est épuisée, par exemple), un avertissement s'affiche. Vous pouvez désactiver l'avertissement.

"Suppression historique"



3.1.19.5.0.0 Suppression historique

Navigation

"Home" > "Réglages" > "Réglages généraux" > "Suppression historique"

"Suppression historique"

- "Supprimer journal de fonctionmt"
- "Suppr. données énergie calor."
- "Suppression cons. d'énergie".

Dans ce menu, vous pouvez supprimer les données du circulateur, par exemple si ce dernier est transféré dans une autre installation ou si de nouvelles données sont requises.

Réglage :

1. Sélectionner le sous-menu et appuyer sur [OK].
2. Sélectionner "Oui" avec ▼ ou ▲ et appuyer sur [OK] ou sur ⏮ pour annuler.

"Définition de l'écran Home"



3.1.19.6.0.0 Définition de l'écran Home

Navigation

"Home" > "Réglages" > "Réglages généraux" > "Définition de l'écran Home"

"Définition de l'écran Home"

- "Sélect. type d'écran Home"
- "Définition contenu écran Home".

Dans ce menu, vous pouvez régler l'écran Home pour afficher jusqu'à quatre paramètres définis par l'utilisateur ou une illustration graphique d'une courbe de performance.

"Sélect. type d'écran Home"

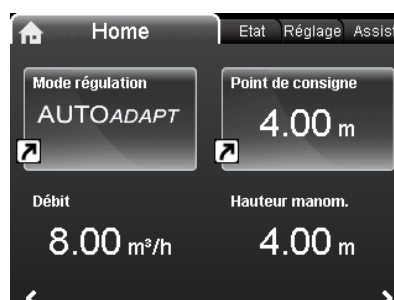
1. Sélectionner "Liste de données" ou "Illustration graphique" avec ▼ ou ▲.
2. Appuyer sur [OK] pour enregistrer.

Pour spécifier le contenu, aller à "Définition contenu écran Home".

"Définition contenu écran Home"

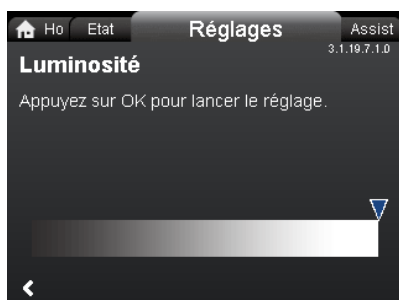
1. Pour régler "Liste de données", appuyer sur [OK]. Une liste de paramètres s'affiche à l'écran.
2. Sélectionner ou désélectionner avec [OK].

Les paramètres sélectionnés s'affichent ci-dessous. La flèche indique que le paramètre mène au menu "Réglages" et fonctionne comme raccourci pour les réglages rapides.



Définition contenu écran Home

1. Pour définir "Illustration graphique", appuyer sur [OK].
2. Sélectionner la courbe souhaitée.
3. Appuyer sur [OK] pour enregistrer.

"Luminosité de l'écran"

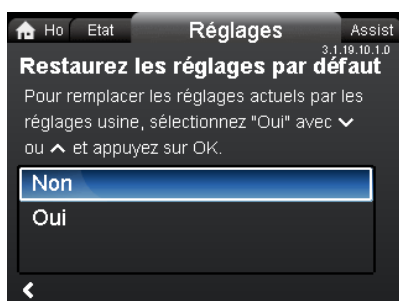
3.1.19.7.1.0 Luminosité

Navigation

"Home" > "Réglages" > "Réglages généraux" > "Luminosité de l'écran"

"Luminosité"

1. Appuyer sur [OK].
2. Régler la luminosité avec < et >.
3. Appuyer sur [OK] pour enregistrer.

"Restaurez les réglages par défaut"

3.1.19.10.1.0 Restaurez les réglages par défaut

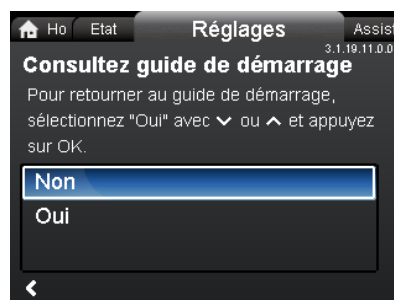
Navigation

"Home" > "Réglages" > "Réglages généraux" > "Restaurez les réglages par défaut"

"Restaurez les réglages par défaut"

Vous pouvez remplacer les réglages actuels par les réglages par défaut. Tous les réglages utilisateur dans les menus "Réglages" et "Assist" seront réinitialisés selon les réglages par défaut. Cela inclut également la langue, les unités, la configuration de l'entrée analogique, la fonction multipompe, etc.

Pour remplacer les réglages actuels par les réglages par défaut, sélectionner "Oui" avec < ou > et appuyer sur [OK].

"Consultez guide de démarrage"

3.1.19.11.0.0 Consultez guide de démarrage

Navigation

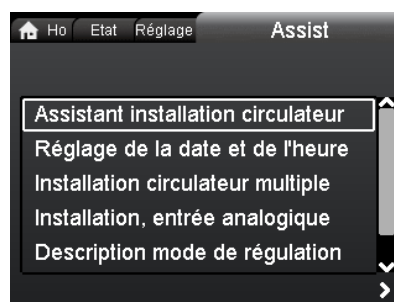
"Home" > "Réglages" > "Réglages généraux" > "Consultez guide de démarrage"

"Consultez guide de démarrage"

Le guide de démarrage se lance automatiquement lorsque vous mettez en route le circulateur pour la première fois.

Vous pouvez toujours exécuter le guide de démarrage plus tard dans ce menu. Le guide de démarrage assistera l'utilisateur dans les réglages généraux du circulateur (langue, date et heure par exemple).

Pour activer le guide de démarrage, sélectionner "Oui" avec < ou > et appuyer sur [OK].

8.8 Menu "Assist"

Assist

Navigation

"Home" > "Assist"

Appuyer sur [Menu] puis aller au menu "Assist" avec >.

Menu "Assist"

Ce menu comprend :

- "Assistant installation circulateur"
- "Réglage de la date et de l'heure"
- "Installation circulateur multiple"
- "Installation, entrée analogique"
- "Description mode de régulation"
- "Assistant dépannage".

Le menu "Assist" guide l'utilisateur dans le réglage du circulateur. Dans chaque sous-menu, un guide est disponible pour aider à configurer le circulateur.

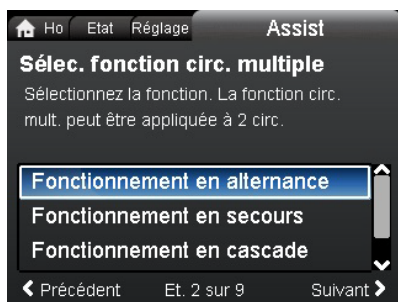
8.8.1 "Assistant installation circulateur"

Ce menu guide l'utilisateur tout au long de la configuration du circulateur, avec une présentation des modes de régulation et du réglage du point de consigne.

8.8.2 "Réglage de la date et de l'heure"

Voir paragraphe ["Réglage date et heure"](#).

8.8.3 "Installation circulateur multiple"



Undet-083 Select multi pump function

Navigation

"Home" > "Assist" > "Installation circulateur multiple"

1. Suivre les instructions pas-à-pas pour procéder à la configuration multipompe.
2. Vérifier les valeurs saisies.
3. Appuyer sur [OK] pour valider et activer les réglages.

Fonction multipompe

La fonction multipompe permet de commander les circulateurs simples connectés en parallèle et les circulateurs doubles sans utiliser de régulateurs externes. Les circulateurs d'un système multipompe communiquent entre eux via la connexion sans fil GENlair.

Installation :

- Circulateur double.
- Deux circulateurs simples connectés en parallèle. Les circulateurs doivent être du même type et de la même taille. Chaque circulateur nécessite un clapet anti-retour en série avec le circulateur.

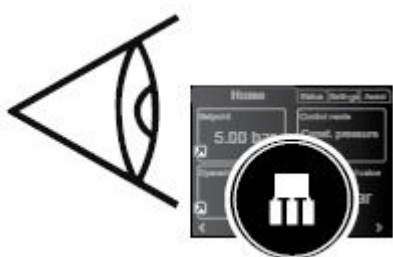
Vous pouvez configurer une installation multipompe à partir du circulateur sélectionné, qui devient alors le circulateur maître.



TM067498 3516

Fig. 49 Circulateurs simples connectés en parallèle.

Examiner l'affichage pour identifier le circulateur maître dans une installation multipompe. Voir fig. 50 et [Icônes de l'affichage "Home"](#).



TM06 7499 3516

Fig. 50 Identifier le circulateur maître dans une installation multipompe

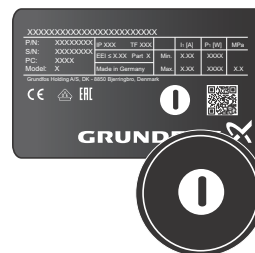
Un circulateur double est défini pour un fonctionnement multipompe par défaut. La tête du circulateur I est définie comme circulateur maître.



TM06 7500 3516

Fig. 51 Circulateurs doubles

Vérifier la plaque signalétique pour identifier le circulateur maître. Voir fig. 52.



I correspond au circulateur maître.

Fig. 52 Identifier le circulateur maître sur un circulateur double.

"Fonctionnement en alternance"



Fig. 53 "Fonctionnement en alternance"

Le fonctionnement en alternance correspond à un mode de fonctionnement service-secours, rendu possible avec deux circulateurs de même taille et de même type connectés en parallèle. L'alternance a pour but principal d'assurer un nombre égal d'heures de fonctionnement et de garantir que le circulateur de secours prenne le relais en cas d'arrêt du circulateur de service en cas d'alarme.

"Fonctionnement en secours"



Fig. 54 "Fonctionnement en secours"

Le fonctionnement de secours est possible avec deux circulateurs de même taille et de même type connectés en parallèle. Chaque circulateur nécessite un clapet anti-retour en série avec le circulateur.

Un circulateur fonctionne en continu. Le circulateur de secours fonctionne pendant un court moment tous les jours afin d'éviter tout grippage. Si le circulateur de service s'arrête à cause d'un défaut, le circulateur de secours prend le relais automatiquement.

TM06 6890 2516

TM06 7501 3516

TM06 7502 3516

"Fonctionnement en cascade"**Fig. 55** "Fonctionnement en cascade"

Le fonctionnement en cascade assure que la performance du circulateur est automatiquement adaptée à la consommation en arrêtant ou en démarrant certains circulateurs. Le système dispose ainsi d'un rendement énergétique élevé avec une pression constante et un nombre de circulateurs limité.

Lorsqu'un circulateur double fonctionne en mode de régulation à pression constante, le deuxième circulateur démarre à 90 % des performances maximales. Le deuxième circulateur s'arrête automatiquement dès qu'il n'est plus nécessaire à la satisfaction de la demande de l'installation. Si les deux circulateurs fonctionnent, ils tournent à la même vitesse.

Installation :

- Régler le mode de régulation sur "Press. const." ou "Courbe const."

"Pas de fonction circulateur mult."**Fig. 56** "Pas de fonction circulateur mult."

Les circulateurs fonctionnent comme des circulateurs simples.

8.8.4 Connexions externes dans une installation multipompe

Les branchements externes suivants doivent être installés uniquement sur le circulateur maître :

- entrée analogique
- entrée digitale
- module de communication (CIM).

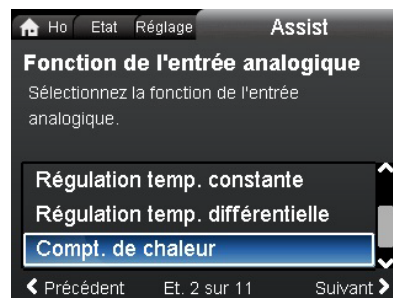
Si vous souhaitez réguler un circulateur esclave, installer également un module de communication sur le circulateur esclave.

Régler les éléments suivants sur les circulateurs maître et esclave :

- Relais
À partir du modèle B. Configurer les circulateurs maître et esclave.
- Mode de fonctionnement, mode de régulation et point de consigne
Ces modes sont des paramètres système et sont partagés entre les deux circulateurs.
- Compteur d'énergie thermique
Le compteur d'énergie thermique fonctionne au niveau de l'installation. Par conséquent, les deux circulateurs affichent le compteur d'énergie thermique pour l'installation et non pour un circulateur individuel.

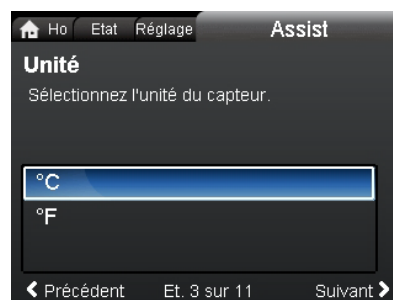
8.8.5 "Installation, entrée analogique"

Ce menu vous guide tout au long de la configuration des entrées analogiques, par exemple une entrée de capteur de température vers un compteur d'énergie thermique.

**Navigation**

"Home" > "Assist" > "Installation, entrée analogique"

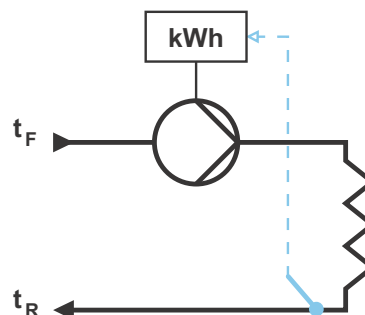
1. Pour activer l'entrée du capteur, sélectionner "Compt. de chaleur" avec \downarrow ou \uparrow et appuyer sur [OK].



2. Suivre les instructions pas-à-pas pour procéder à la configuration des entrées du capteur. Commencer par l'écran de l'unité et terminer par l'écran de synthèse.
3. Vérifier les valeurs saisies.
4. Appuyer sur [OK] pour valider et activer les réglages.

8.8.6 "Compt. de chaleur"

Le compteur d'énergie thermique est une fonction de surveillance qui calcule la consommation d'énergie thermique dans une installation. L'estimation de débit intégrée nécessaire au calcul possède un manque de précision de l'ordre de $\pm 10\%$ du débit maximum. Par ailleurs, les mesures de température nécessaires au calcul ont également une certaine imprécision en fonction du type de capteur. C'est pourquoi, la valeur de l'énergie thermique ne peut pas être utilisée à des fins de facturation. Toutefois, la valeur est parfaite à des fins d'optimisation, pour éviter les coûts énergétiques excessifs causés par un déséquilibre dans l'installation. Le compteur d'énergie thermique nécessite un capteur de température supplémentaire dans la tuyauterie de départ ou de retour, selon l'endroit où le circulateur est installé.

**Fig. 57** MAGNA3 avec compteur d'énergie thermique intégré

"Energie calorifique"

Home	Etat	Réglage	Assist
2.1.6.2.0.0			
Energie calorifique			
Dern. conn. (1):	16 - 06 - 2016		
Dern. an. (1):	320 kWh		
Durée vie (1):	534 kWh		
Dern. conn. (2):	16 - 06 - 2016		
Dern. an. (2):	249 kWh		
Durée vie (2):	349 kWh		

2.1.6.2.0.0 Énergie thermique

Navigation

"Home" > "Etat" > "Compt. de chaleur" > "Energie calorifique"

"Energie calorifique"

Vous pouvez mesurer le chauffage et la climatisation dans la même installation. Si une installation sert à la fois pour le chauffage et la climatisation, deux compteurs apparaissent à l'écran. L'horodatage indique la dernière utilisation du compteur donné. La valeur "dernière année (2)" représente les 52 dernières semaines consécutives au cours desquelles le circulateur a été alimenté. L'utilisateur peut réinitialiser la valeur manuellement.

8.9 Influence du point de consigne externe

L'influence du point de consigne externe sert généralement à réguler la vitesse selon un point de consigne au moyen d'un signal compris entre 0 et 10 V.

Suivre les instructions pas-à-pas pour procéder à la configuration de l'entrée du capteur. Commencer par l'écran de l'unité et terminer par l'écran de synthèse.

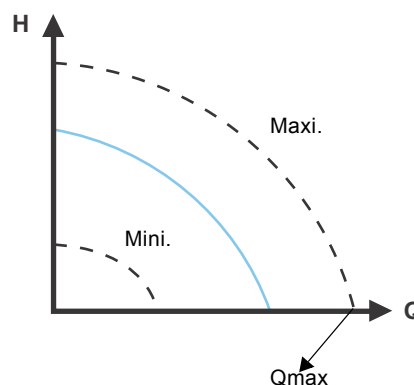
1. Vérifier les valeurs saisies.
2. Appuyer sur [OK] pour valider et activer les réglages.
3. Revenir ensuite au menu "Réglages" et rechercher "Fonction pt de consigne externe".
4. Choisir la fonction "Linéaire avec MIN".
Voir paragraphe ["Fonction pt de consigne externe"](#).

8.10 Précision de l'estimation du débit

Le capteur interne estime la différence de pression entre l'aspiration et le refoulement du circulateur. La mesure n'est pas une mesure directe de la pression différentielle. Toutefois, connaître la conception hydraulique du circulateur permet d'estimer la pression différentielle dans le circulateur. La vitesse et la puissance donnent une estimation directe du point de consigne réel auquel le circulateur fonctionne.

Le débit calculé possède une précision spécifiée de $\pm xx\%$ de Q_{\max} . Plus le débit du circulateur est faible, moins la lecture est exacte. Voir également paragraphe [8.8.6 "Compt. de chaleur"](#).

Exemple :

Fig. 58 Q_{\max}

1. MAGNA3 65-60 possède une valeur Q_{\max} de 40 m³/h. Une précision classique de 5 % signifie une inexactitude de 2 m³/h pour $Q_{\max} \pm 2$ m³/h.
2. Cette précision est valable pour l'ensemble de la zone QH. Si le circulateur indique 10 m³/h, la mesure est égale à 10 \pm 2 m³/h.
3. Le débit varie entre 8 et 12 m³/h.

L'utilisation d'un mélange d'eau et d'éthylène-glycol diminue la précision.

Si le débit est inférieur à 10 % de Q_{\max} , l'écran affiche un débit faible.

8.11 Têtes des circulateurs doubles

Le corps du circulateur double possède un clapet de retenue côté refoulement. Le clapet de retenue isole le circulateur inactif et empêche le liquide pompé de pénétrer dans le circulateur du côté aspiration. Voir fig. 59. Avec le clapet de retenue, on observe une différence dans l'hydraulique des deux têtes. Voir fig. 60.



Fig. 59 Corps du circulateur double avec clapet de retenue

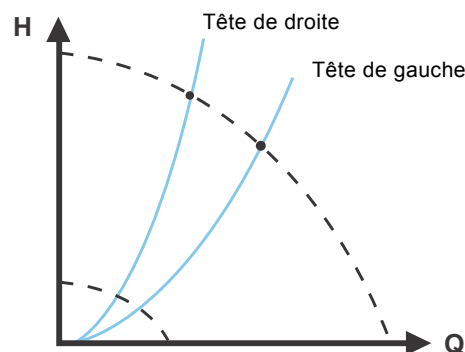


Fig. 60 Différence hydraulique entre les deux têtes du circulateur

Le tableau ci-dessous indique la précision du débit de la gamme complète des circulateurs MAGNA3. La précision type s'affiche avec la valeur du pire scénario.

Type de circulateur	Q _{max}	Circulateur simple et tête gauche du circulateur double		Tête droite du circulateur double	
		5 % (cas général)	10 % (pire scénario)	7 % (cas général)	12 % (pire scénario)
		[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]
MAGNA3 25-40 (N)	8	0,4	0,8	-	-
MAGNA3 25-60 (N)	10	0,5	1,0	-	-
MAGNA3 25-80 (N)	11	0,55	1,1	-	-
MAGNA3 25-100 (N)	12	0,6	1,2	-	-
MAGNA3 25-120 (N)	13	0,65	1,3	-	-
MAGNA3 (D) 32-40 (F) (N)	9	0,45	0,9	0,63	1,08
MAGNA3 (D) 32-60 (F) (N)	11	0,55	1,1	0,77	1,32
MAGNA3 (D) 32-80 (F) (N)	12	0,6	1,2	0,84	1,44
MAGNA3 (D) 32-100 (F) (N)	13	0,65	1,3	0,91	1,56
MAGNA3 32-120 (N)	13	0,65	1,3	-	-
MAGNA3 (D) 32-120 F (N)	23	1,15	2,3	1,61	2,76
MAGNA3 (D) 40-40 F (N)	16	1,3	1,6	1,12	1,92
MAGNA3 (D) 40-60 F (N)	19	1,45	1,9	1,33	2,28
MAGNA3 (D) 40-80 F (N)	22	1,1	2,2	1,54	2,64
MAGNA3 (D) 40-100 F (N)	24	1,2	2,4	1,68	2,88
MAGNA3 (D) 40-120 F (N)	29	1,45	2,9	2,03	3,48
MAGNA3 (D) 40-150 F (N)	32	1,6	3,2	2,24	3,84
MAGNA3 (D) 40-180 F (N)	32	1,6	3,2	2,24	3,84
MAGNA3 (D) 50-40 F (N)	22	1,1	2,2	1,54	2,64
MAGNA3 (D) 50-60 F (N)	29	1,45	2,9	2,03	3,48
MAGNA3 (D) 50-80 F (N)	31	1,55	3,1	2,17	3,72
MAGNA3 (D) 50-100 F (N)	34	1,7	3,4	2,38	4,08
MAGNA3 (D) 50-120 F (N)	39	1,95	3,9	2,73	4,68
MAGNA3 (D) 50-150 F (N)	42	2,1	4,2	2,94	5,04
MAGNA3 (D) 50-180 F (N)	45	2,25	4,5	3,15	5,40
MAGNA3 (D) 65-40 F (N)	33	1,65	3,3	2,31	3,96
MAGNA3 (D) 65-60 F (N)	40	2,0	4,0	2,80	4,80
MAGNA3 (D) 65-80 F (N)	45	2,25	4,5	3,15	5,40
MAGNA3 (D) 65-100 F (N)	48	4,4	4,8	3,36	5,76
MAGNA3 (D) 65-120 F (N)	52	2,6	5,2	3,64	6,24
MAGNA3 (D) 65-150 F (N)	61	3,05	6,1	4,27	7,32
MAGNA3 (D) 80-40 F	49	2,45	4,9	3,43	5,88
MAGNA3 (D) 80-60 F	58	2,9	5,8	4,06	6,96
MAGNA3 (D) 80-80 F	66	3,3	6,6	4,62	7,92
MAGNA3 (D) 80-100 F	69	3,45	6,9	4,83	8,28
MAGNA3 (D) 80-120 F	74	3,7	7,4	5,18	8,88
MAGNA3 (D) 100-40 F	55	2,75	5,5	3,85	6,60
MAGNA3 (D) 100-60 F	63	3,15	6,3	4,41	7,56
MAGNA3 (D) 100-80 F	73	3,65	7,3	5,11	8,76
MAGNA3 (D) 100-100 F	79	3,95	7,9	5,53	9,48
MAGNA3 (D) 100-120 F	85	4,25	8,5	5,95	10,20

8.12 "Description mode de régulation"

Ce menu décrit tous les modes de régulation possibles.

8.13 "Assistant dépannage"

Ce menu donne des instructions et des actions correctives en cas de panne du circulateur.

8.14 GENIair sans fil

Le circulateur est conçu pour une connexion multipompe via la connexion GENIair sans fil. Le module GENIair sans fil intégré permet la communication entre les circulateurs et Grundfos GO sans utiliser de modules additionnels.

- Fonction multipompe.
Voir paragraphe [9. Maintenance](#).
- Grundfos GO.
Voir paragraphe [11.1 Grundfos GO](#).

9. Maintenance

Avant le démontage

AVERTISSEMENT

Choc électrique



Mort ou blessures graves.

- S'assurer que d'autres circulateurs ou sources ne forcent pas l'écoulement à travers le circulateur même s'il est arrêté. Le moteur agirait alors comme un générateur, entraînant une surtension dans le circulateur.

AVERTISSEMENT

Choc électrique



Mort ou blessures graves.

- Couper l'alimentation électrique au moins 3 minutes avant de démarrer toute intervention.
- Verrouiller l'interrupteur principal en position 0. Type et conditions spécifiées dans les normes EN 60204-1, 5.3.2.

9.1 Capteur de température et de pression différentielle

Le circulateur est équipé d'un capteur de température et de pression différentielle. Le capteur est intégré au corps du circulateur dans le circuit entre les orifices d'aspiration et de refoulement.

Les capteurs des circulateurs doubles sont reliés au même circuit et les circulateurs présentent, par conséquent, les mêmes pression différentielle et température.

Le capteur envoie au régulateur du coffret de commande, par l'intermédiaire d'un câble, un signal électrique correspondant à la pression différentielle et à la température du liquide.

Si le capteur échoue, le circulateur continue d'utiliser la dernière mesure du capteur et fonctionne sur la base de celle-ci. Dans les versions logicielles précédentes, modèle A, le circulateur fonctionne à la vitesse maximale en cas de défaut du capteur.

Une fois le défaut corrigé, le circulateur continue à fonctionner conformément aux paramètres définis.

Le capteur de température et de pression différentielle offre des avantages non négligeables :

- retour d'information direct sur l'écran du circulateur
- régulation complète du circulateur
- mesure de la charge du circulateur permettant une régulation optimale et précis et un meilleur rendement énergétique.








9.2 État du capteur externe

En cas de signal de capteur manquant :

- Circulateurs produits avant la semaine 4 de l'année 2016 : Le circulateur tourne à la vitesse maximale.
- Circulateurs produits après la semaine 4 de l'année 2016 : Le circulateur tourne à 50 % de la vitesse nominale.

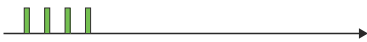


10. Recherche de défaut

10.1 Fonctionnement de Grundfos Eye

Grundfos Eye	Indication	Cause
	Aucun voyant allumé.	L'alimentation électrique est coupée. Le circulateur ne fonctionne pas.
	Deux voyants lumineux verts opposés tournent dans le sens de rotation du circulateur.	L'alimentation électrique est activée. Le circulateur fonctionne.
	Les deux voyants verts fixes opposés s'allument.	L'alimentation électrique est activée. Le circulateur ne fonctionne pas.
	Un voyant lumineux jaune tourne dans le sens de rotation du circulateur.	Avertissement. Le circulateur fonctionne.
	Un voyant jaune fixe s'allume.	Avertissement. Le circulateur a été arrêté.
	Deux voyants lumineux rouges opposés clignent simultanément.	Alarme. Le circulateur a été arrêté.
	Un voyant lumineux vert fixe au milieu s'allume en plus d'une autre indication.	Commandé à distance. Le circulateur est actuellement accessible avec Grundfos GO.

Signaux de Grundfos Eye

L'état du fonctionnement du circulateur est indiqué par le Grundfos Eye situé sur le panneau de commande lorsqu'il communique via une télécommande.

Indication	Description	Grundfos Eye
Le voyant lumineux vert du milieu clignote quatre fois rapidement.	Il s'agit d'un signal de retour que le circulateur émet pour s'assurer de sa propre identification.	
Le voyant vert du milieu clignote continuellement.	Grundfos GO ou un autre circulateur tente de communiquer avec le circulateur. Appuyer sur [OK] sur le panneau de commande du circulateur pour autoriser la communication.	
Le voyant vert fixe du milieu s'allume.	Commande à distance avec Grundfos GO par radio. Le circulateur communique avec l'application Grundfos GO par radio.	

10.2 Grille de dépannage

Une indication de défaut peut être réinitialisée de l'une des manières suivantes :

- Lorsque la cause du défaut a été éliminée, le circulateur revient à un régime normal.
- Si le défaut disparaît de lui-même, l'indication de défaut est automatiquement réinitialisée.
- La cause du défaut est stockée dans le journal des alarmes du circulateur.

PRÉCAUTIONS

Système sous pression



Accident corporel mineur ou modéré

- Vidanger l'installation ou fermer les robinets d'arrêt de chaque côté du circulateur avant de le démonter. Le liquide pompé peut être brûlant et sous haute pression



Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son agent de maintenance ou un personnel qualifié et autorisé.

AVERTISSEMENT

Choc électrique



Mort ou blessures graves.

- Couper l'alimentation électrique au moins 3 minutes avant de démarrer toute intervention. Verrouiller l'interrupteur principal en position 0. Type et conditions spécifiées dans les normes EN 60204-1, 5.3.2.

AVERTISSEMENT

Choc électrique



Mort ou blessures graves.

- S'assurer que d'autres circulateurs ou d'autres sources ne forcent pas l'écoulement à travers le circulateur lorsqu'il est arrêté.

Codes d'alarme et d'avertissement	Défaut	Réinitialisation automatique et redémarrage	Actions correctives
"Défaut communication circ." (10) "Alarme"	Défaut de communication entre les différentes pièces électroniques.	Oui	Remplacer le circulateur ou contacter le SAV Grundfos. Vérifier si le circulateur fonctionne en mode turbine. Voir code (29) "Pompage forcé".
"Pompage forcé" (29) "Alarme"	D'autres circulateurs ou sources forcent l'écoulement à travers le circulateur même s'il est arrêté et éteint.	Oui	Éteindre le circulateur à l'aide de l'interrupteur principal. Si le voyant du Grundfos Eye est allumé, le circulateur fonctionne en mode pompage forcé. Vérifier les clapets anti-retour de l'installation à la recherche de défauts et les remplacer si nécessaire. Vérifier le bon positionnement des clapets anti-retour, etc.
"Sous-tension" (40, 75) "Alarme"	Tension d'alimentation trop faible.	Oui	S'assurer que l'alimentation électrique est comprise dans la plage spécifiée.
"Circulateur bloqué" (51) "Alarme"	Le circulateur est bloqué.	Oui	Démonter le circulateur et retirer les corps étrangers ou impuretés empêchant sa rotation.
"Fonctionnement à sec" (57) "Alarme"	Pas d'eau côté aspiration ou trop d'air dans l'eau.	Non	Amorcer et purger le circulateur avant de redémarrer. S'assurer que le circulateur fonctionne correctement. Sinon, remplacer le circulateur ou contacter le SAV Grundfos.
"Température moteur élevée" (64) "Alarme"	La température des enroulements du stator est trop élevée.	Non	Remplacer le circulateur ou contacter le SAV Grundfos.
"Défaut interne" (72 et 155) "Alarme"	Défaut interne dans l'électronique. Les irrégularités de la tension d'alimentation peuvent générer l'alarme 72.	Oui	Un flux de turbine dans l'application force peut-être l'entrée du liquide dans le circulateur. Vérifier si le capteur est bloqué par des sédiments. Cela peut se produire sur le milieu n'est pas propre. Remplacer le circulateur ou contacter le SAV Grundfos.
"Défaut interne" (84 et 157) "Avertissement"	Défaut dans l'électronique du circulateur.	-	Vérifier si le mode turbine existe dans l'application. Remplacer le circulateur ou contacter le SAV Grundfos.
"Surtension" (74) "Alarme"	La tension d'alimentation est trop élevée.	Oui	S'assurer que l'alimentation électrique est comprise dans la plage spécifiée.
"Erreur de communication, circulateur double" (77) "Avertissement"	La communication entre les têtes du circulateur est perturbée ou coupée.	-	S'assurer que le deuxième circulateur est sous tension ou branché à l'alimentation.
"Défaut capteur interne" (88) "Avertissement"	Le circulateur reçoit un signal hors plage normale en provenance du capteur interne.	-	S'assurer que la prise et le câble sont correctement branchés dans le capteur. Le capteur est situé à l'arrière du corps du circulateur. Remplacer le capteur ou contacter le SAV Grundfos.
"Défaut capteur externe" (93) "Avertissement"	Le circulateur reçoit un signal hors plage normale en provenance du capteur externe.	-	Le réglage du signal électrique (0-10 V ou 4-20 mA) correspond-il au signal de sortie du capteur ? Sinon, modifier le réglage de l'entrée analogique ou remplacer le capteur par un capteur qui correspond au réglage. Vérifier que le câble du capteur n'est pas endommagé. Vérifier le branchement du câble au niveau du circulateur et du capteur. Corriger le branchement si nécessaire. Voir paragraphe 9.1 Capteur de température et de pression différentielle . Le capteur a été retiré mais l'entrée analogique n'est pas désactivée. Remplacer le capteur ou contacter le SAV Grundfos.



Les avertissements n'activent pas le relais d'alarme.

11. Accessoires



11.1 Grundfos GO

Le circulateur est conçu pour une communication radio ou infrarouge sans fil avec Grundfos GO. L'application Grundfos GO permet le réglage des fonctions et donne accès aux données d'état, aux informations techniques sur le produit et aux paramètres de fonctionnement réels.



La communication radio entre le circulateur et l'application Grundfos GO est cryptée pour éviter toute mauvaise utilisation.

Grundfos GO est disponible sur Apple App Store et Google Play. Grundfos GO remplace la télécommande Grundfos R100. Cela signifie que tous les produits gérés par le R100 sont désormais pris en charge par l'application Grundfos GO.

L'application Grundfos GO peut être utilisée dans le cadre des opérations suivantes :

- Lecture des données de fonctionnement.
- Lecture des avertissements et alarmes.
- Réglage du mode de régulation.
- Réglage du point de consigne.
- Sélection du signal externe du point de consigne.
- Attribution d'un numéro de circulateur afin de distinguer les différents circulateurs connectés via GENIbus.
- Sélection de la fonction de l'entrée digitale.
- Création de rapports au format PDF.
- Fonction d'assistance.
- Configuration multipompe.
- Affichage de la documentation.

Pour l'utilisation et le branchement au circulateur, consulter la notice d'installation et de fonctionnement séparée pour le type de configuration souhaitée de Grundfos GO.

11.2 Module de communication (CIM)

Le circulateur peut communiquer grâce à la connexion sans fil GENIair ou à un module de communication.

Cela permet au circulateur de communiquer avec d'autres circulateurs et avec différents types de solutions réseau.

Les modules de communication Grundfos permettent au circulateur de se connecter aux réseaux fieldbus standard.

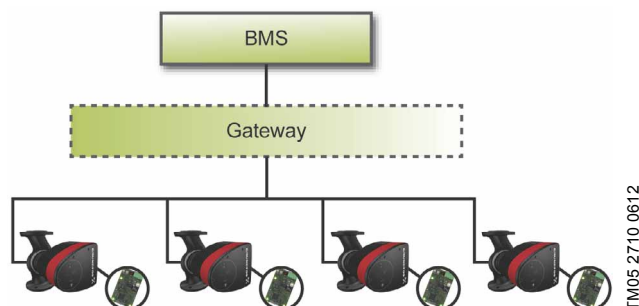


Fig. 61 Système de gestion d'immeuble avec quatre circulateurs connectés en parallèle

Un module de communication est un module Grundfos complémentaire.

Le module de communication permet la transmission des données entre le circulateur et une installation externe, par exemple un système de gestion d'immeuble ou SCADA.

Le module CIM communique par l'intermédiaire de protocoles fieldbus.











Une passerelle est un dispositif qui facilite le transfert des données entre deux réseaux différents basés sur des protocoles de communication différents.

Les modules de communication suivants sont disponibles :

Module	Protocole fieldbus	Code article
CIM 050	GENIbus	96824631
CIM 100	LonWorks	96824797
CIM 150	PROFIBUS DP	96824793
CIM 200	Modbus RTU	96824796
CIM 250	GSM/GPRS	96824795
CIM 270	GRM	96898815
CIM 300	BACnet MS/TP	96893770
CIM 500	Ethernet	98301408

11.2.1 Description des modules de communication

Module	Protocole fieldbus	Description	Fonctions
CIM 050 	GENIbus TM06 7238 3416	Le CIM 050 est un module de communication Grundfos utilisé pour communiquer avec un réseau GENIbus.	Le module CIM 050 est équipé de bornes pour la connexion GENIbus.
CIM 100 	LonWorks TM06 7279 3416	Le CIM 100 est un module de communication Grundfos utilisé pour communiquer avec un réseau LonWorks.	Le module CIM 100 est équipé de bornes pour la connexion LonWorks. Deux LED sont utilisées pour indiquer l'état réel de la communication CIM 100. Une LED permet d'indiquer une connexion réussie au circulateur et l'autre, l'état de la communication LonWorks.
CIM 150 	PROFIBUS DP TM06 7280 3416	Le CIM 150 est un module de communication Grundfos utilisé pour communiquer avec un réseau PROFIBUS.	Le module CIM 150 est équipé de bornes pour la connexion PROFIBUS DP. Les interrupteurs DIP sont utilisés pour régler la terminaison de la ligne. Deux interrupteurs rotatifs hexadécimaux sont utilisés pour régler l'adresse PROFIBUS DP. Deux LED sont utilisées pour indiquer l'état réel de la communication CIM 150. Une LED permet d'indiquer une connexion réussie au circulateur et l'autre, l'état de la communication PROFIBUS.
CIM 200 	Modbus RTU TM06 7281 3416	Le CIM 200 est un module de communication Grundfos utilisé pour communiquer avec un réseau Modbus RTU.	Le module CIM 200 est équipé de bornes pour la connexion Modbus. Les interrupteurs DIP sont utilisés pour sélectionner les bits de parité et d'arrêt, définir la vitesse de transmission et régler la terminaison de la ligne. Deux interrupteurs rotatifs hexadécimaux sont utilisés pour régler l'adresse Modbus. Deux LED sont utilisées pour indiquer l'état réel de la communication CIM 200. Une LED permet d'indiquer une connexion réussie au circulateur et l'autre, l'état de la communication Modbus.
CIM 250 	GSM/GPRS TM06 7282 3416	Le CIM 250 est un module de communication Grundfos utilisé pour la communication GSM ou GPRS. Le CIM 250 est utilisé pour communiquer via un réseau GSM.	Le CIM 250 possède une fente pour carte SIM et une connexion SMA à l'antenne GSM. Le CIM 250 est également équipé d'une batterie de secours interne. Deux LED sont utilisées pour indiquer l'état réel de la communication CIM 250. Une LED permet d'indiquer une connexion réussie au circulateur et l'autre, l'état de la communication GSM/GPRS. Remarque : La carte SIM n'est pas fournie avec le CIM 250. La carte SIM du fournisseur de service doit prendre en charge les données/service de fax pour utiliser le service d'appel depuis PC Tool ou SCADA. La carte SIM du fournisseur de service doit prendre en charge le service GPRS pour utiliser le service ethernet depuis PC Tool ou SCADA.

Module	Protocole fieldbus	Description	Fonctions
CIM 270 	Grundfos Remote Management TM06 7282 3416	<p>Le CIM 270 est un modem Grundfos GSM/GPRS permettant de communiquer avec un système Grundfos de gestion à distance (GRM, Grundfos Remote Management).</p> <p>Une antenne GSM, une carte SIM et un contrat avec Grundfos sont nécessaires.</p>	<p>Avec le module CIM 270, une connexion Internet offre un accès sans fil à votre compte à tout moment et où que vous soyez, que ce soit depuis un smartphone, une tablette, un ordinateur portable ou un ordinateur de bureau. Les avertissements et les alarmes peuvent être transmis par e-mail ou SMS à votre téléphone mobile ou à votre ordinateur. Vous bénéficiez d'un aperçu complet du statut de l'ensemble du système GRM. Il permet de planifier des opérations de maintenance à partir de données de fonctionnement réelles.</p>
CIM 300 	BACnet MS/TP TM06 7281 3416	<p>Le CIM 300 est un module de communication Grundfos utilisé pour communiquer avec un réseau BACnet MS/TP.</p>	<p>Le module CIM 300 est équipé de bornes pour la connexion BACnet MS/TP. Les interrupteurs DIP sont utilisés pour régler la vitesse de transmission et la terminaison de la ligne et pour sélectionner votre numéro d'instance d'objet de périphérique (DOI) personnel.</p> <p>Deux interrupteurs rotatifs hexadécimaux sont utilisés pour régler l'adresse BACnet. Deux LED sont utilisées pour indiquer l'état réel de la communication CIM 300. Une LED permet d'indiquer une connexion réussie au circulateur et l'autre, l'état de la communication BACnet.</p>
CIM 500 	Ethernet TM06 7283 3416	<p>Le CIM 500 est un module de communication Grundfos utilisé pour transmettre des données entre un réseau Ethernet industriel et un appareil Grundfos.</p> <p>Le CIM 500 prend en charge plusieurs protocoles Ethernet industriels :</p> <ul style="list-style-type: none"> • PROFINET • Modbus TCP • BACnet/IP • EtherNet/IP 	<p>Le CIM 500 prend en charge plusieurs protocoles Ethernet industriels. Le CIM 500 est configuré via le serveur Web intégré, à l'aide d'un navigateur Web standard sur un ordinateur.</p> <p>Consulter le profil fonctionnel spécifique sur le CD-ROM fourni avec le module CIM Grundfos.</p>

11.2.2 Installation d'un module de communication

AVERTISSEMENT

Choc électrique

Mort ou blessures graves.

- S'assurer que d'autres circulateurs ou sources ne forcent pas l'écoulement à travers le circulateur lorsqu'il est arrêté. Le moteur agirait alors comme un générateur, entraînant une surtension dans le circulateur.



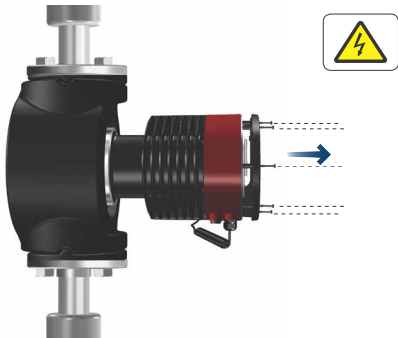

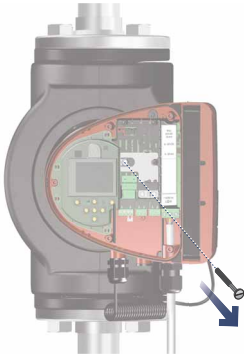
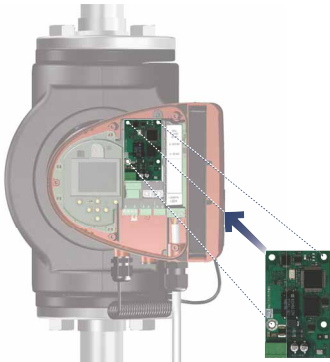
AVERTISSEMENT

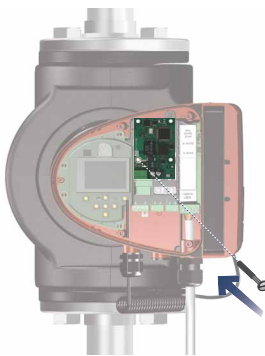
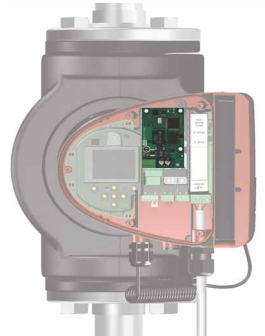
Choc électrique

Mort ou blessures graves.

- Couper l'alimentation électrique au moins 3 minutes avant de démarrer toute intervention. S'assurer que l'alimentation électrique ne risque pas d'être réenclenchée accidentellement.
- Il doit être possible de verrouiller l'interrupteur principal en position 0. Type et conditions spécifiées dans les normes EN 60204-1, 5.3.2.



Étape	Action	Illustration
1	Versions avec borne : Retirer la façade avant du coffret de commande.	
2	Versions avec prise : Ouvrir la façade avant.	
3	Dévisser la connexion à la terre.	
4	Monter le module de communication selon l'illustration et cliquer dessus.	

Étape	Action	Illustration
5	Serrer la vis de fixation du module de communication et sécuriser la connexion à la terre.	
6	Pour la connexion aux réseaux fieldbus, consulter la notice d'installation et de fonctionnement du module de communication souhaité.	

TM05 2912 3416

TM05 2913 3416

11.2.3 Grundfos Remote Management

Grundfos Remote Management représente une solution de surveillance et de gestion des produits Grundfos sans fil, économique et facile à installer. Elle dépend d'une base de données hébergée au niveau central et d'un serveur Web offrant une connexion sans fil aux données via un modem GSM ou GPRS. Il suffit d'une connexion Internet, d'un navigateur Web, d'un modem GRM, d'une antenne et d'un contrat avec Grundfos pour pouvoir surveiller et gérer les circulateurs Grundfos.

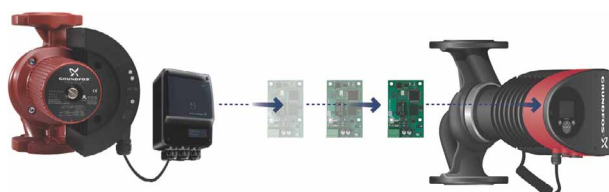
Une connexion Internet offre un accès sans fil à votre compte à tout moment et où que vous soyez (à partir d'un téléphone mobile, par exemple). Les avertissements et les alarmes peuvent être transmis par e-mail ou SMS à votre appareil mobile.

Application	Description	Code article
CIM 270	Grundfos Remote Management Nécessite un contrat avec Grundfos ainsi qu'une carte SIM.	96898815
Antenne GSM pour montage sur toit	Antenne à installer sur les boîtiers en métal. Protection contre le vandalisme. Câble de 2 mètres. Quadribande pour une utilisation partout.	97631956
Antenne GSM pour montage horizontal	Antenne à usage universel (à l'intérieur de boîtiers en plastique, par exemple). Fixer avec le ruban adhésif double-face fourni. Câble de 4 mètres. Quadribande pour une utilisation partout.	97631957

Contactez Grundfos pour en savoir plus sur le contrat Grundfos Remote Management.

11.2.4 Réutilisation des modules de communication

Il est possible de réutiliser un module de communication dans une unité CIU utilisée avec le Grundfos MAGNA série 2000 dans le circulateur MAGNA3. Avant d'utiliser le module de communication dans le circulateur, reconfigurer le module. Contacter la société Grundfos la plus proche.



TM05 2911 1312

Fig. 62 Réutiliser le module d'interface de communication

11.3 Contre-bridés

Les kits de contre-bridés se composent de deux brides, deux bagues, ainsi que des boulons et des écrous qui permettent d'installer le circulateur sur n'importe quelle tuyauterie. Voir le [livret technique du MAGNA3](#), paragraphe Accessoires, pour obtenir les bonnes dimensions et le code article.

11.4 Capteurs externes

11.4.1 Capteur de température

Capteur	Type	Plage de mesure [bar]	Plage de mesure [°C]	Sortie émetteur [mA]	Alimentation électrique [VDC]	Raccord de process	Code article
Capteur de température et de pression combiné	RPI T2	0-16	-10 à +120 °C	4-20	0-10	G 1/2	98355521

11.4.2 Capteur de pression

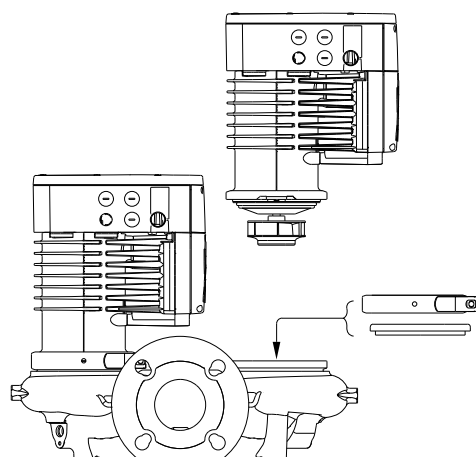
Capteur	Type	Fournisseur	Plage de mesure [bar]	Sortie capteur [mA]	Alimentation électrique [VDC]	Raccord de process	Code article
Capteur de pression	RPI	Grundfos	0 - 0,6	4-20	12-30	G 1/2	97748907
			0 - 1,0				97748908
			0 - 1,6				97748909
			0 - 2,5				97748910
			0 - 4,0				97748921
			0 - 6,0				97748922
			0-12				97748923
			0-16				97748924

11.5 Câble pour capteurs

Description	Longueur [m]	Code article
Câble blindé	2,0	98374260
Câble blindé	5,0	98374271

11.6 Bride d'obturation

Une bride d'obturation sert à boucher l'ouverture en cas de retrait pour réparation de l'une des têtes d'un circulateur double afin que l'autre circulateur continue à fonctionner normalement. Voir fig. 63.



TM05 5994 4312

Fig. 63 Position de la bride d'obturation

Type de circulateur	Code article
MAGNA3 32-40/60/80/100 (F)	98159373
MAGNA3 40-40/60 F	
MAGNA3 32-120 F	98159372
MAGNA3 40-/80/100/120/150/180 F	
MAGNA3 50-40/60/80/100/120/150/180 F	
MAGNA3 65-40/60/80/100/120/150 F	
MAGNA3 80-40/60/80/100/120 F	
MAGNA3 100-40/60/80/100/120 F	

11.7 Kits d'isolation pour installations de climatisation et de refroidissement

Vous pouvez équiper les circulateurs simples pour installations de climatisation et de refroidissement de coquilles d'isolation. Un kit est composé de deux coquilles en polyuréthane et d'un joint auto-adhésif pour assurer une étanchéité parfaite.

Les dimensions des coquilles d'isolation pour circulateurs dans les installations de climatisation et de refroidissement sont différentes de celles des coquilles d'isolation pour circulateurs dans les installations de chauffage.

Type de circulateur	Code article
MAGNA3 25-40/60/80/100/120 (N)	98354534
MAGNA3 32-40/60/80/100/120 (N)	98354535
MAGNA3 32-40/60/80/100 F (N)	98354536
MAGNA3 32-120 F (N)	98063287
MAGNA3 40-40/60 F (N)	98354537
MAGNA3 40-80/100 F (N)	98063288
MAGNA3 40-120/150/180 F (N)	98145675
MAGNA3 50-40/60/80 F (N)	98063289
MAGNA3 50-100/120/150/180 F (N)	98145676
MAGNA3 65-40/60/80/100/120/150 F (N)	96913593
MAGNA3 80-40/60/80/100/120 F	98134265
MAGNA3 100-40/60/80/100/120 F	96913589

Les coquilles d'isolation des circulateurs simples destinés aux installations de chauffage sont fournies avec le circulateur.

12. Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation

1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.

Protection moteur

Le circulateur ne nécessite aucune protection externe du moteur.

Indice de protection

IPX4D (EN 60529).

Classe d'isolation

F.

Humidité relative de l'air

Maximum 95 %.

Température ambiante

0 °C à +40 °C.

Lors du transport : -40 à +70 °C.

Classe de température

TF110 (EN 60335-2-51).

Température du liquide

Continu : -10 à +110 °C.

Circulateurs en acier inoxydable dans les installations d'eau chaude sanitaire :

Dans les installations d'eau chaude sanitaire, il est recommandé de garder une température de liquide inférieure à +65 °C afin d'éviter le risque de précipitation de chaux.

Pression de l'installation



La pression d'aspiration réelle et la pression du circulateur lorsque celui-ci fonctionne à vanne fermée doivent être inférieures à la pression de service maximum autorisée.

La pression de service maximale est indiquée sur la plaque signalétique :

PN 6 : 6 bar/0,6 MPa

PN 10 : 10 bar/ 1,0 MPa

PN 16 : 16 bar/ 1,6 MPa.

Pression test

Les circulateurs peuvent résister aux pressions test mentionnées dans la norme EN 60335-2-51. Voir ci-dessous.

- PN 6 : 7,2 bar
- PN 10 : 12 bar
- PN 6/10 : 12 bar
- PN 16 : 19,2 bar.

En fonctionnement normal, ne pas utiliser le circulateur à des pressions supérieures à celles indiquées sur la plaque signalétique.

Le test de pression a été effectué avec de l'eau contenant des additifs anti-corrosion à une température de 20 °C.

Pression d'aspiration minimale

La pression d'aspiration minimale relative suivante doit être disponible à l'entrée du circulateur lors du fonctionnement pour éviter les bruits de cavitation et tout endommagement des roulements.



Les valeurs du tableau ci-dessous s'appliquent aux circulateurs simples et doubles en fonctionnement simple.

MAGNA3 DN	Température du liquide		
	75 °C	95 °C	110 °C
	Pression d'aspiration [bar] / [MPa]		
25-40/60/80/100/100	0,10 / 0,01	0,35 / 0,04	1,0 / 0,10
32-40/60/80/100/120	0,10 / 0,01	0,35 / 0,04	1,0 / 0,10
32-120 F	0,10 / 0,01	0,50 / 0,05	1,1 / 0,11
40-40/60 F	0,10 / 0,01	0,35 / 0,04	1,0 / 0,10
40-80/100 F	0,10 / 0,01	0,50 / 0,05	1,1 / 0,11
40-120/150/180 F	0,10 / 0,01	0,40 / 0,04	1,0 / 0,10
50-40/60/80 F	0,10 / 0,01	0,10 / 0,01	0,7 / 0,07
50-100 F	0,10 / 0,01	0,50 / 0,05	1,1 / 0,11
50-120 F	0,10 / 0,01	0,40 / 0,04	1,0 / 0,10
50-150/180 F	0,20 / 0,02	0,60 / 0,06	1,2 / 0,12
65-40/60/80/100 F	0,20 / 0,02	0,60 / 0,06	1,2 / 0,12
65-120 F	0,10 / 0,01	0,50 / 0,05	1,1 / 0,11
65-150 F	0,40 / 0,04	0,80 / 0,08	1,2 / 0,12
80-40/60/80/100/120 F	0,50 / 0,05	0,90 / 0,09	1,5 / 0,15
100-40/60/80/100/120 F	0,50 / 0,05	0,90 / 0,09	1,5 / 0,15

En cas de fonctionnement en cascade, la pression d'aspiration relative nécessaire doit être augmentée de 0,1 bar / 0,01 MPa par rapport aux valeurs indiquées pour les circulateurs simples ou doubles en fonctionnement simple.

Les pressions d'aspiration minimales relatives s'appliquent aux circulateurs installés jusqu'à 300 m d'altitude. Pour toute installation à plus de 300 m d'altitude, la pression d'aspiration relative nécessaire doit être augmentée de 0,01 bar / 0,001 MPa tous les 100 m. Le circulateur MAGNA3 est uniquement approuvé pour une altitude de 2000 m.

Niveau de pression sonore

Le niveau de pression sonore du circulateur est inférieur à 43 dB(A).

Courant de fuite

Le filtre principal génère un courant de fuite à la terre pendant le fonctionnement. Courant de fuite inférieur à 3,5 mA.

Consommation lorsque le circulateur est arrêté

4 à 10 W, selon l'activité (lecture de l'écran, utilisation de Grundfos GO, interaction avec les modules, etc.).

4 W lorsque le circulateur est à l'arrêt et sans activité.

Communication entrée et sortie

Deux entrées digitales	Contact externe libre de potentiel.
	Charge des contacts 5 V, 10 mA.
	Câble blindé.
	Résistance boucle : Maximum 130 Ω.
Entrée analogique	4-20 mA, charge : 150 Ω.
	0-10 VDC, charge : supérieure à 10 kΩ.
Deux sorties relais	Contact de permutation interne libre de potentiel.
	Charge maximale : 250 V, 2 A, AC1.
	Charge minimale : 5 V(CC), 20 mA.
	Câble blindé, selon le niveau du signal.
Alimentation de 24 VDC	Charge maximale : 22 mA
	Charge capacitive : inférieure à 470 µF

Facteur de puissance

Les versions avec borne permettent de corriger le facteur de puissance actif qui donne un $\cos \varphi$ compris entre 0,98 et 0,99.

Les versions avec prise sont équipées d'un CFP passif intégré, avec une bobine et des résistances qui permettent au courant tiré du réseau d'être en phase avec la tension. Le courant est à peu près sinusoïdal, ce qui donne un $\cos \varphi$ variant entre 0,55 et 0,98.

12.1 Spécifications du capteur

12.1.1 Température

Plage de température pendant le fonctionnement	Précision
-10 à +35 °C	± 4 °C
+35 à +90 °C	± 2 °C
+90 à +110 °C	± 4 °C

13. Mise au rebut

Ce produit a été conçu en tenant compte de son élimination et du recyclage de ses matériaux. Les valeurs moyennes suivantes s'appliquent à l'élimination de toutes les variantes de circulateurs :

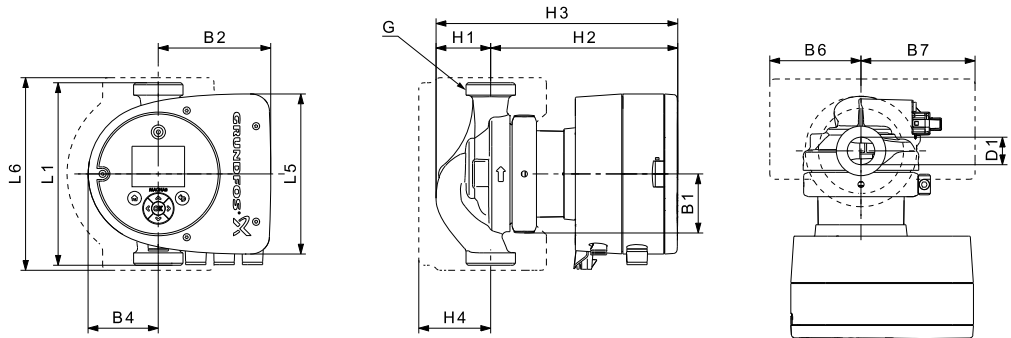
- recyclage 85 %
- incinération 10 %
- déchets 5 %

Mettre au rebut cet appareil et ses pièces dans le respect de l'environnement, conformément à la réglementation locale.

Pour plus d'informations, consulter les informations sur les produits en fin de vie à l'adresse www.grundfos.com.

Nous nous réservons tout droit de modifications.

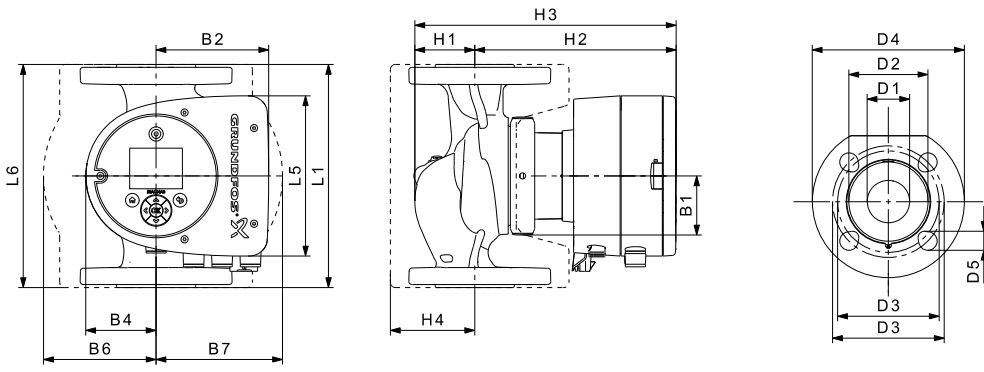
Dimensions



TM05 7938 2013

Fig. 1 Dimensions, single-head pumps, threaded versions

Pump type	Dimensions [mm]												
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1
MAGNA3 25-40 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	25
MAGNA3 25-60 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	25
MAGNA3 25-80 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	25
MAGNA3 25-100 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	25
MAGNA3 25-120 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	25
MAGNA3 32-40 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	32
MAGNA3 32-60 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	32
MAGNA3 32-80 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	32
MAGNA3 32-100 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	32
MAGNA3 32-120 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	32



TM05 7938 2013

Fig. 2 Dimensions, single-head pumps, flanged versions

Pump type	Dimensions [mm]																
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 32-40 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	185	250	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA3 32-60 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	185	250	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA3 32-80 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	185	250	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA3 32-100 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	185	250	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA3 40-40 F (N)	220	158	220	58	111	69	105	105	65	199	264	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA3 40-60 F (N)	220	158	220	58	111	69	105	105	65	199	264	83	40	84	100/110	150	14/19

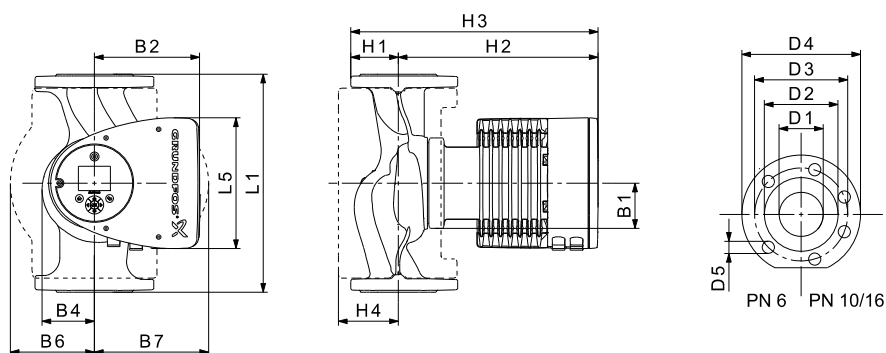


Fig. 3 Dimensions, single-head pumps, flanged versions

Pump type	Dimensions [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 32-120 F (N)	220	204	84	164	73	106	116	65	301	366	86	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA3 40-80 F (N)	220	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA3 40-100 F (N)	220	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA3 40-120 F (N)	250	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA3 40-150 F (N)	250	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA3 40-180 F (N)	250	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA3 50-40 F (N)	240	204	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 50-60 F (N)	240	204	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 50-80 F (N)	240	204	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 50-100 F (N)	280	204	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 50-120 F (N)	280	204	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 50-150 F (N)	280	204	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 50-180 F (N)	280	204	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 65-40 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA3 65-60 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA3 65-80 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA3 65-100 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA3 65-120 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA3 65-150 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA3 80-40 F	360	204	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA3 80-60 F	360	204	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA3 80-80 F	360	204	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA3 80-100 F	360	204	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA3 80-120 F	360	204	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA3 100-40 F	450	204	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA3 100-60 F	450	204	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA3 100-80 F	450	204	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA3 100-100 F	450	204	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA3 100-120 F	450	204	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19

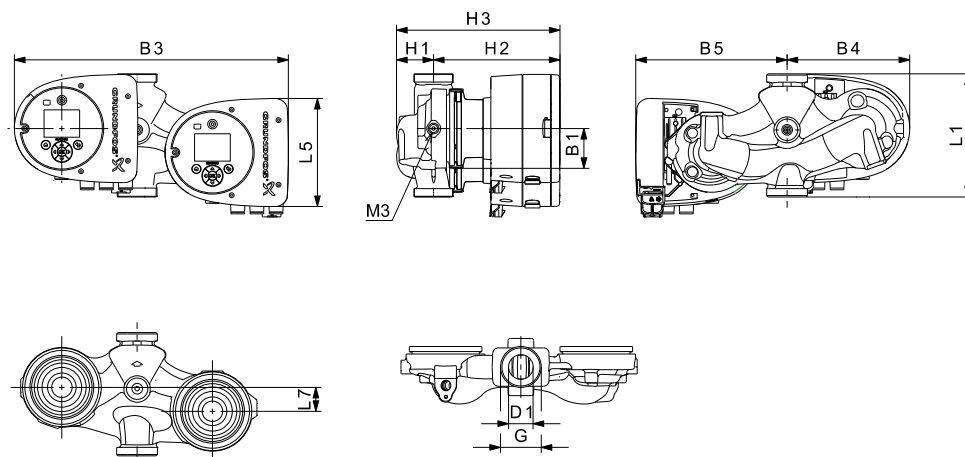


Fig. 4 Dimensions, twin-head pumps, threaded versions

TM05 7939 2013

Pump type	Dimensions [mm]												
	L1	L5	L7	B1	B3	B4	B5	H1	H2	H3	D1	G	M3
MAGNA3 D 32-40	180	158	35	58	400	179	221	54	185	239	32	2	1/4
MAGNA3 D 32-60	180	158	35	58	400	179	221	54	185	239	32	2	1/4
MAGNA3 D 32-80	180	158	35	58	400	179	221	54	185	239	32	2	1/4
MAGNA3 D 32-100	180	158	35	58	400	179	221	54	185	239	32	2	1/4

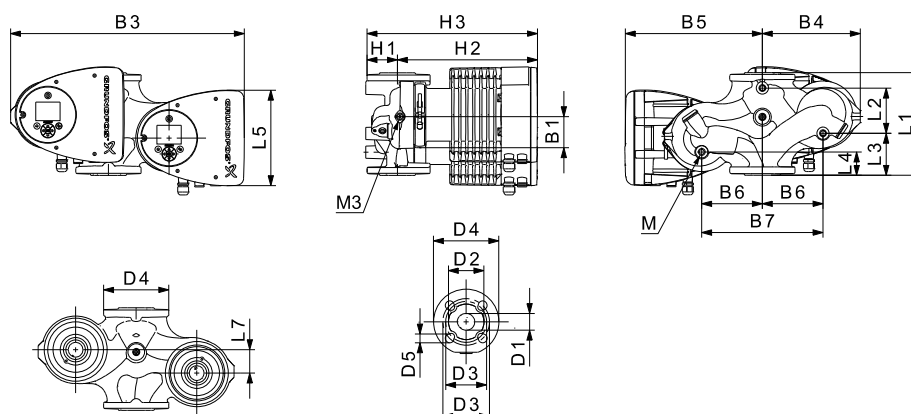


Fig. 5 Dimensions, twin-head pumps, flanged versions

TM05 5294 3612

Pump type	Dimensions [mm]																					
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 32-40 F	220	73	120	85	158	35	58	400	179	221	130	260	69	185	254	32	76	90/100	140	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 32-60 F	220	73	120	85	158	35	58	400	179	221	130	260	69	185	254	32	76	90/100	140	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 32-80 F	220	73	120	85	158	35	58	400	179	221	130	260	69	185	254	32	76	90/100	140	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 32-100 F	220	73	120	85	158	35	58	400	179	221	130	260	69	185	254	32	76	90/100	140	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 32-120 F	220	97	90	50	204	50	84	502	210	294	130	260	68	300	368	32	76	90/100	140	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 40-40 F	220	53	140	60	158	15	58	452	211	241	130	260	76	199	275	40	84	100/110	150	14/19	M12	Rp1/4
MAGNA3 D 40-60 F	220	53	140	60	158	15	58	452	211	241	130	260	76	199	275	40	84	100/110	150	14/19	M12	Rp1/4
MAGNA3 D 40-80 F	220	53	140	60	204	15	84	502	210	294	130	260	76	303	379	40	84	100/110	150	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 40-100 F	220	53	140	60	204	15	84	502	210	294	130	260	76	303	379	40	84	100/110	150	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 50-40 F	240	48	160	45	204	45	84	515	221	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 50-60 F	240	48	160	45	204	45	84	515	221	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 50-80 F	240	48	160	45	204	45	84	515	221	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4

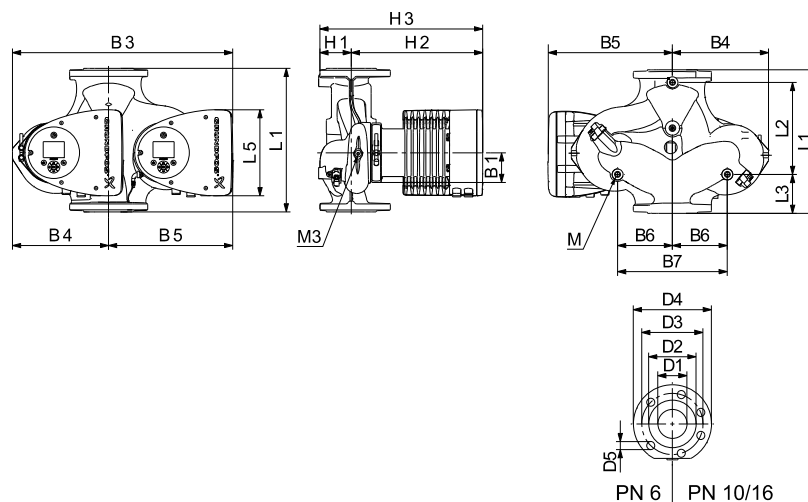


Fig. 6 Dimensions, twin-head pumps

TMO5 5366 2013

Pump type	Dimensions [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 40-120 F	250	58	155	75	204	84	512	220	294	130	260	69	303	372	40	84	100/110	150	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 40-150 F	250	58	155	75	204	84	512	220	294	130	260	69	303	372	40	84	100/110	150	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 40-180 F	250	58	155	75	204	84	512	220	294	130	260	69	303	372	40	84	100/110	150	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 50-100 F	280	175	75	75	204	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 50-120 F	280	175	75	75	204	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 50-150 F	280	175	75	75	204	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 50-180 F	280	175	75	75	204	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 65-40 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 65-60 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 65-80 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 65-100 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 65-120 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 65-150 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 80-40 F	360	218	102	102	204	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 80-60 F	360	218	102	102	204	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 80-80 F	360	218	102	102	204	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 80-100 F	360	218	102	102	204	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 80-120 F	360	218	102	102	204	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 100-40 F	450	243	147	147	204	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 100-60 F	450	243	147	147	204	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 100-80 F	450	243	147	147	204	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 100-100 F	450	243	147	147	204	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 100-120 F	450	243	147	147	204	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	M12	Rp 1/4

1. Flange forces and moments

Maximum permissible forces and moments from the pipe connections acting on the pump flanges or threaded connections are indicated in fig. 7.

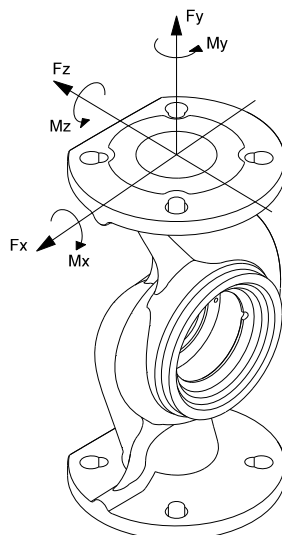


Fig. 7 Forces and moments from the pipe connections acting on the pump flanges or threaded connections

TM05 5639 4012

Diameter DN	Force [N]			Moment [Nm]				
	Fy	Fz	Fx	ΣF_b	My	Mz	Mx	ΣM_b
25*	350	425	375	650	300	350	450	650
32*	425	525	450	825	375	425	550	800
40	500	625	550	975	450	525	650	950
50	675	825	750	1300	500	575	700	1025
65	850	1050	925	1650	550	600	750	1100
80	1025	1250	1125	1975	575	650	800	1175
100	1350	1675	1500	2625	625	725	875	1300

* The values also apply to pumps with threaded connection.

The above values apply to cast-iron versions. For stainless-steel versions, the values can be multiplied by two according to the ISO 5199 standard.

2. Tightening torques for bolts

Recommended tightening torques for bolts used in flanged connections:

Bolt dimension	Torque
M12	27 Nm
M16	66 Nm

Argentina

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

Australia

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

Austria

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

Belgium

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

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарьянская, 11, оф. 56, 5Ц
«Порт»
Т л.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

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

Brazil

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

Bulgaria

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

Canada

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

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

COLOMBIA

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

Croatia

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

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.

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

Denmark

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

Estonia

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

Finland

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

France

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

Germany

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

Greece

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

Hong Kong

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

Hungary

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

India

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

Indonesia

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

Ireland

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

Italy

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

Japan

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

Korea

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

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava iela 60, LV-1035, R ga,
T lr.: + 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 M xico 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
Str msveien 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 Prze mierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

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

Romania

GRUNDFOS Pompe Rom nia SRL
Bd. Biruintel, 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, г. Москва, ул. Школьная, 39-41,
стр. 1
Т л. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

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

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Lesko skova 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +386 (0)1 568 06 19
E-mail: tehniko-si@grundfos.com

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 Espa a S.A.
Camino de la Fuentevilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnag rdsgatan 8)
431 24 M lndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 F llanden/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 Chaloen 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 B lgesi
Ihsan 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

Б знес Центр Європа
Столичне шос , 103
м. Київ, 03131, Україна
Т лефон: (+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 Repre-
sentative Office of Grundfos Kazakhstan in
Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Т лефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150
3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses Revised 05.12.2016

98091805 1216
ECM: 1199282

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