

MAGNA3

Notice d'installation et de fonctionnement



Français (FR) Notice d'installation et de fonctionnement

Traduction de la version anglaise originale

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

Toutes les informations nécessaires au déballage, à l'installation et à la mise en service du produit en toute sécurité sont indiquées aux paragraphes 1 à 5.

Les paragraphes 6 à 13 fournissent des indications importantes sur le produit, ainsi que sur sa maintenance, son dépannage et sa mise au rebut.

SOMMAIRE

	Page		Page
1. Informations générales	3	8.9 "Description mode de régulation"	49
1.1 Mentions de danger	3	8.10 "Assistant dépannage"	49
1.2 Remarques	3	9. Entretien	50
1.3 Symboles de sécurité sur le circulateur	3	9.1 Capteur de température et de pression différentielle	50
2. Réception du produit	3	9.2 État du capteur externe	50
2.1 Inspection du produit	3	9.3 Démontage de la prise	50
2.2 Contenu de la livraison	3	10. Dépannage	51
2.3 Levage du circulateur	4	10.1 Fonctionnement du Grundfos Eye	51
3. Installation du produit	5	10.2 Grille de dépannage	52
3.1 Emplacement	5	10.3 Grille de dépannage	53
3.2 Outils	5	11. Accessoires	54
3.3 Installation mécanique	5	11.1 Grundfos GO	54
3.4 Positionnement du circulateur	6	11.2 Module de communication, CIM	54
3.5 Positions du coffret de commande	6	11.3 Contre-bridés	59
3.6 Position de la tête du circulateur	7	11.4 Capteurs externes	60
3.7 Modification de la position du coffret de commande	7	11.5 Câble pour capteurs	60
3.8 Installation électrique	9	11.6 Bride d'obturation	61
3.9 Schémas de câblage	10	11.7 Kits d'isolation pour installations de climatisation et de refroidissement	61
3.10 Branchement à l'alimentation électrique, versions avec prise	12	12. Caractéristiques techniques	61
3.11 Branchement à l'alimentation électrique, versions avec boîte à bornes	13	12.1 Spécifications du capteur	62
3.12 Raccordement du coffret de commande externe	14	13. Mise au rebut	63
4. Démarrage	15		
4.1 Circulateur simple	15		
4.2 Circulateur double	16		
5. Manutention et stockage	16		
5.1 Protection contre le gel	16		
6. Introduction au produit	17		
6.1 Applications	17		
6.2 Liquides pompés	17		
6.3 Têtes des circulateurs doubles	17		
6.4 Identification	18		
6.5 Type de modèle	18		
6.6 Communication radio	18		
6.7 Fonctionnement contre une vanne fermée	18		
6.8 Coquilles d'isolation	19		
6.9 Clapet anti-retour	19		
7. Fonctions de régulation	20		
7.1 Aperçu rapide des modes de régulation	20		
7.2 Modes de fonctionnement	22		
7.3 Modes de régulation	22		
7.4 Fonctionnalités supplémentaires pour les modes de régulation	26		
7.5 Modes à circulateurs multiples	27		
7.6 Précision de l'estimation du débit	28		
7.7 Branchements externes	29		
7.8 Priorité des réglages	29		
7.9 Communication entrée et sortie	30		
8. Réglage du produit	34		
8.1 Panneau de commande	34		
8.2 Structure des menus	34		
8.3 Guide de démarrage	34		
8.4 Aperçu du menu	36		
8.5 Menu "Accueil"	38		
8.6 Menu "État"	38		
8.7 Menu "Réglages"	39		
8.8 Menu "Assistance"	48		



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. Informations générales

1.1 Mentions de danger

Les symboles et les mentions de danger ci-dessous peuvent être mentionnés dans la notice d'installation et de fonctionnement, dans les consignes de sécurité et les instructions de service Grundfos.



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.

Les mentions de danger sont organisées de la manière suivante :



TERME DE SIGNALLEMENT

Description du danger

Conséquence de la non-observance de l'avertissement.

- Action pour éviter le danger.

1.2 Remarques

Les symboles et les remarques ci-dessous peuvent être mentionnés dans la notice d'installation et de fonctionnement, dans les consignes de sécurité et les instructions de service Grundfos.



Observer ces instructions pour les pompes antidéflagrantes.



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.



Conseils et astuces pour faciliter les opérations.

1.3 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 Nm \pm 1 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 du produit

2.1 Inspection du produit

Vérifier que le produit reçu est conforme à la commande.

Vérifier si la tension et la fréquence du produit correspondent à celles disponibles sur le site d'installation. Voir paragraphe [6.4.1 Plaque signalétique](#).



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

2.2 Contenu de la livraison

2.2.1 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



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



L'emballage contient les éléments suivants :

- circulateur MAGNA3
- coquilles d'isolation
- joints
- guide rapide
- consignes de sécurité
- boîte à bornes et presse-étoupes M20.

2.2.4 Circulateur double avec boîte à bornes



L'emballage contient les éléments suivants :

- circulateur MAGNA3
- joints
- guide rapide
- consignes de sécurité
- deux boîtes à bornes et presse-étoupes M20.

2.3 Levage du circulateur



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

Toujours soulever le circulateur au niveau de la tête ou des ailettes de refroidissement. Voir fig. 1.

Pour les circulateurs volumineux, il peut être nécessaire d'utiliser un équipement de levage. Positionner les sangles de levage comme indiqué à la fig. 1.

TM06 7225 3216



Fig. 1 Levage correct du circulateur

TM05 8159 2013

TM05 5820 3216



Ne pas soulever la tête du circulateur par le coffret de commande (partie rouge du circulateur). Voir fig. 2.



Fig. 2 Levage incorrect du circulateur

TM06 6791 2316

TM05 5821 3216

3. Installation du produit

3.1 Emplacement

Le circulateur est conçu pour une installation en intérieur.

Toujours installer le circulateur au sec, dans un environnement à l'abri du ruissellement ou des éclaboussures (d'eau entre autres) provenant des infrastructures ou des équipements voisins.

Étant donné que le circulateur contient des pièces en acier inoxydable, il est important de ne pas l'installer directement dans les environnements suivants :

- Piscines intérieures dans lesquelles le circulateur serait exposé à l'air ambiant de la piscine.
- Lieux avec exposition directe et continue à l'air marin.
- Dans les locaux où l'acide chlorhydrique (HCl) peut dégager des aérosols acides, par exemple, des citernes ouvertes ou régulièrement ouvertes ou encore des conteneurs avec prise d'air.

Les applications citées ne constituent pas un motif d'exclusion de l'installation du circulateur MAGNA3. Toutefois, il est indispensable de ne pas installer directement le circulateur dans ces environnements.

Les versions en inox du circulateur MAGNA3 permettent de pomper l'eau des piscines. Voir paragraphe [6.2 Liquides pompés](#).

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

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

3.2 Outils

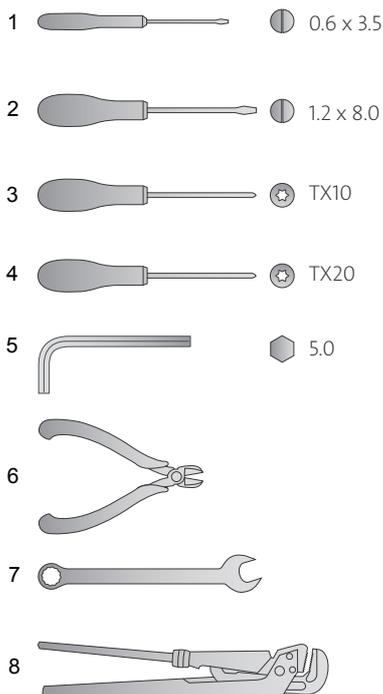


Fig. 3 Outils recommandés

Pos.	Outil	Dimensions
1	Tournevis plat	0,6 x 3,5 mm
2	Tournevis plat	1,2 x 8,0 mm
3	Tournevis Torx	TX10
4	Tournevis Torx	TX20
5	Clé hexagonale	5,0 mm
6	Pince coupante	
7	Clé plate	Selon le DN
8	Pince multiprise	Uniquement utilisé pour les circulateurs avec raccords

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 sorte qu'il ne subisse aucune tension de la tuyauterie. Pour connaître les forces maximales autorisées des raccords tuyauterie sur les brides du circulateur ou les raccords filetés, voir page 64.

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.

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.	
2	Fermer les robinets d'arrêt et s'assurer que l'installation n'est pas sous pression pendant la mise en place du circulateur.	
3	Monter le circulateur avec les joints sur la tuyauterie.	

TM05 6472 4712

TM05 2862 3216 - TM05 6456 3216

TM05 2863 3216

TM05 2864 3216

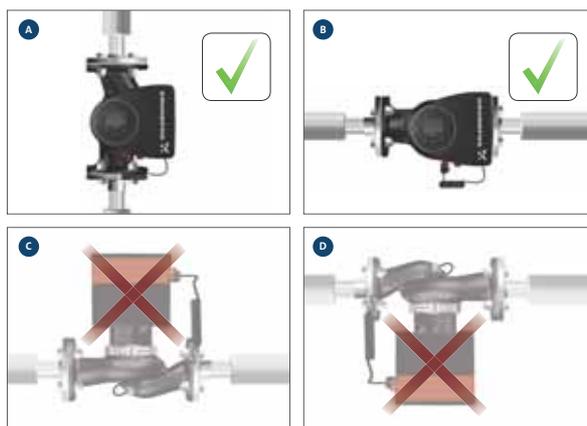
Étape	Action	Illustration
4	<p>Version avec bride : Monter les boulons et les écrous. Utiliser la bonne taille de boulon en fonction de la pression de service. Pour plus d'informations sur les couples de serrage, voir page 64.</p> <p>Version avec filetage : Serrer les écrous unions.</p>	

TM05 2865 3216 - TM05 8455 3216

3.4 Positionnement du circulateur

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

- Circulateur installé correctement dans une tuyauterie verticale. Voir fig. 4 (A).
- Circulateur installé correctement dans une tuyauterie horizontale. Voir fig. 4 (B).
- Ne pas installer du circulateur avec l'arbre moteur à la verticale. Voir fig. 4 (C et D).



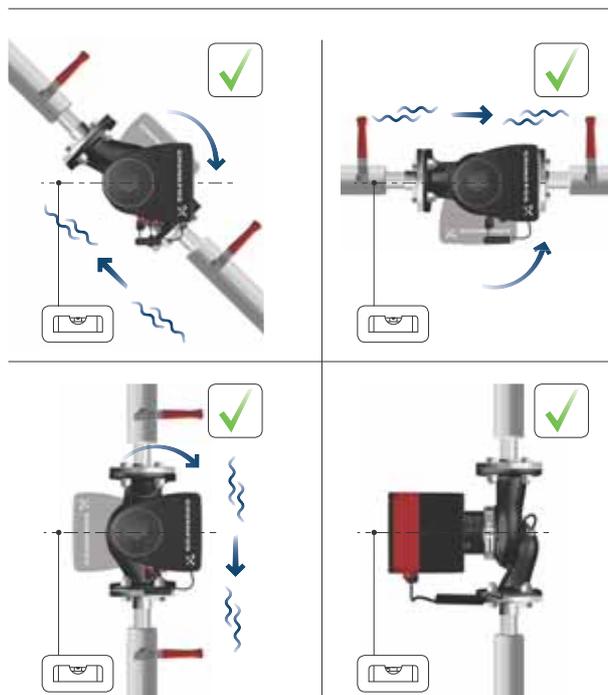
TM05 2866 3216

Fig. 4 Circulateur installé avec arbre du moteur à l'horizontale

3.5 Positions du coffret de commande

Pour assurer un bon refroidissement, s'assurer que le coffret de commande est en position horizontale avec le logo Grundfos en position verticale. Voir fig. 5.

! S'assurer que les robinets d'arrêt sont fermés avant de faire pivoter le coffret de commande.



TM05 2915 3216

Fig. 5 Circulateur avec coffret de commande à l'horizontale

! Les circulateurs doubles montés sur tuyauteries horizontales doivent être équipés d'une purge d'air automatique (Rp 1/4) située dans la partie supérieure du corps du circulateur. Voir fig. 6.



TM05 6061 3216

Fig. 6 Purge d'air automatique

3.6 Position de la tête du circulateur

Si vous retirez la tête avant installation du circulateur sur la tuyauterie, 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 figs 7 et 8.
2. Descendre doucement la tête du circulateur avec l'arbre du rotor et la roue dans le corps du circulateur.
3. S'assurer que la face de contact du corps du circulateur et de la tête du circulateur sont en contact avant de serrer le collier. Voir fig. 9.



Fig. 7 Système de garniture bien centré



Fig. 8 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. 9.

TM05 6650 3216

TM05 6651 32162



Fig. 9 Raccordement de la tête au corps du circulateur

TM05 5837 3216

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 NM \pm 1 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.

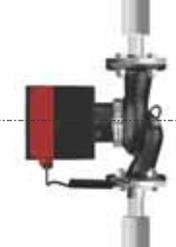
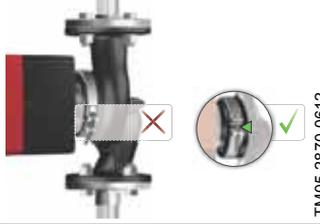
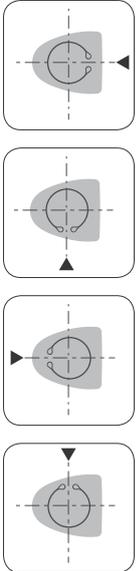


Vérifier la position du collier avant de le serrer. Si le collier est mal positionné, cela peut provoquer des fuites et endommager les pièces hydrauliques de la tête du circulateur.



S'assurer que les robinets d'arrêt sont fermés avant de faire pivoter le coffret de commande.



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.	
2	Tourner délicatement la tête du circulateur dans la position souhaitée. Si la tête du circulateur est bloquée, donner un léger coup de maillet en caoutchouc.	
3	Installer le coffret de commande à l'horizontale de sorte que le logo Grundfos se retrouve en position verticale. L'arbre du moteur doit être en position horizontale.	
4	L'orifice de purge étant situé dans le corps du stator, positionner l'écart du collier comme indiqué aux étapes 4a ou 4b.	
4a	Circulateur simple. Positionner le collier de sorte que l'écart pointe vers la flèche. Position 3, 6, 9 ou 12 heures.	

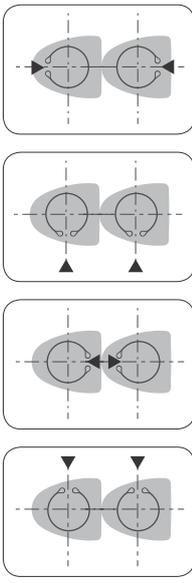
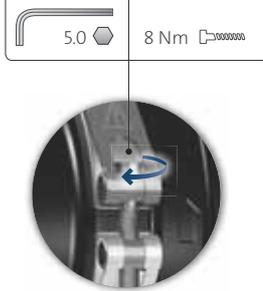
TM05 2867 3216

TM05 2868 3216

TM05 2869 3216

TM05 2870 0612

TM05 2918 3216

Étape	Action	Illustration
4b	Circulateur double. Positionner les colliers de sorte que les écarts pointent vers les flèches. Position 3, 6, 9 ou 12 heures.	
5	Monter et serrer la vis qui maintient le collier à 8 NM ± 1 Nm. Ne pas resserrer la vis en cas de ruissellement d'eau condensée au niveau du collier.	
6	Monter les coquilles d'isolation. Les coquilles d'isolation pour installations de climatisation et de refroidissement doivent être commandées séparément.	

TM05 2917 3216

TM05 2872 0612

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. 10.



Dans les installations de chauffage, ne pas isoler le coffret de commande, ni couvrir le panneau de commande.



TM05 2889 3216

Fig. 10 Isoler le corps du circulateur et la tuyauterie dans une installation de chauffage

3.8 Installation électrique

Le branchement électrique et la protection 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, s'assurer que l'alimentation électrique a été coupée. Verrouiller l'interrupteur principal en position 0. Type et conditions spécifiés dans la norme 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 terre ou le neutre comme protection contre le contact indirect.
- Si un circulateur est relié à une installation électrique dans laquelle un disjoncteur (interrupteur différentiel de détection de tension, 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. Si le circulateur est connecté aux bornes, le disjoncteur doit être marqué des deux symboles ci-dessous.



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.

- S'assurer que le circulateur est branchée à un interrupteur principal externe.
- Le circulateur ne nécessite aucune protection moteur externe.
- Le moteur est équipé d'une protection thermique contre les surcharges et les blocages (CEI 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 ± 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 Schémas de câblage

3.9.1 Branchement à l'alimentation électrique, versions avec prise

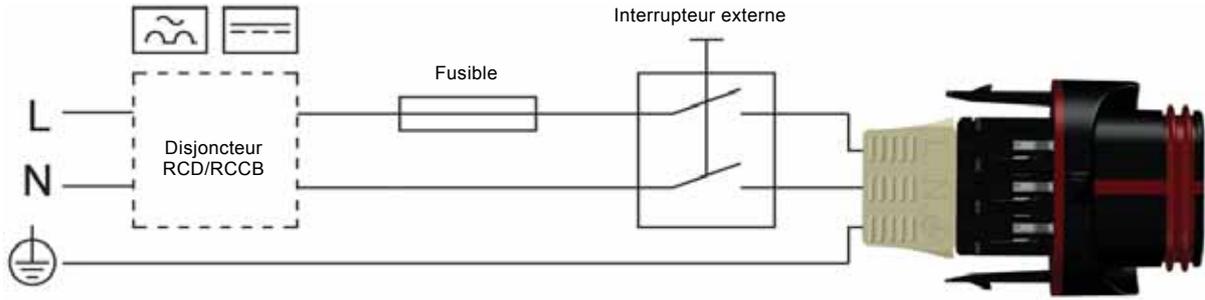


Fig. 11 Exemple d'un moteur (version avec prise) avec interrupteur principal, fusible de sauvegarde et protection supplémentaire

TM05 5277 3712

3.9.2 Raccordement aux coffrets de commande externes, versions avec prise

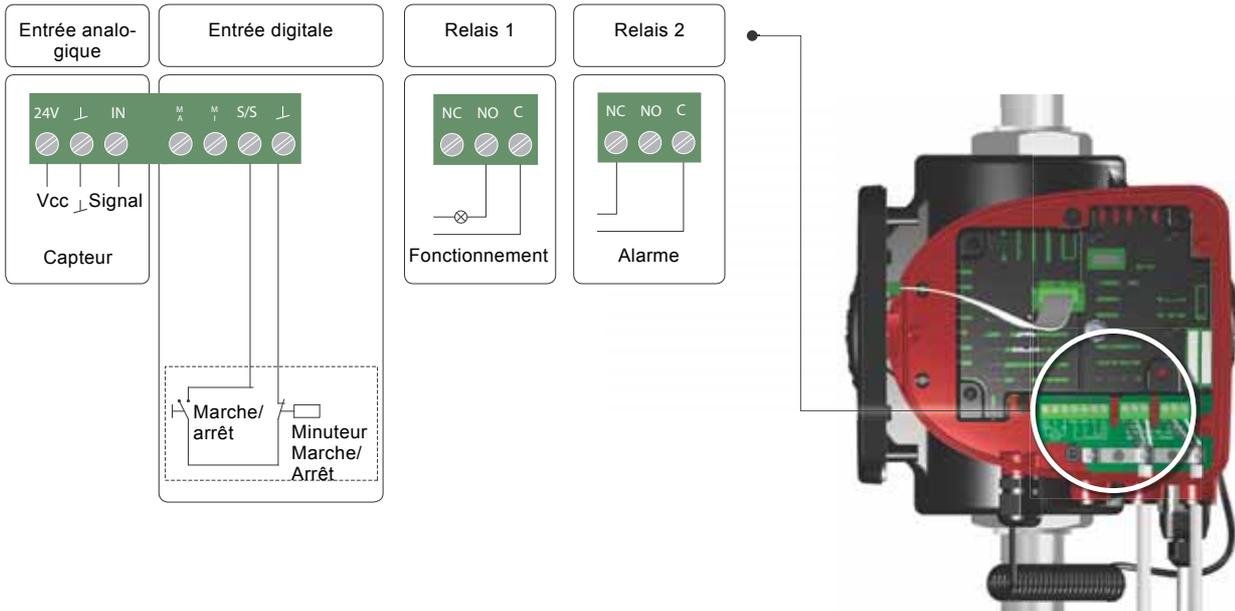


Fig. 12 Exemple de branchements dans le coffret de commande (versions avec prise)

TM07 0380 1518



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.

Les bornes des versions avec prises (fig. 12) diffèrent de celles avec boîte à bornes (fig. 13). Toutefois, leur fonction et leurs options de branchement restent les mêmes.

3.9.3 Branchements dans le coffret de commande, versions avec boîte à bornes

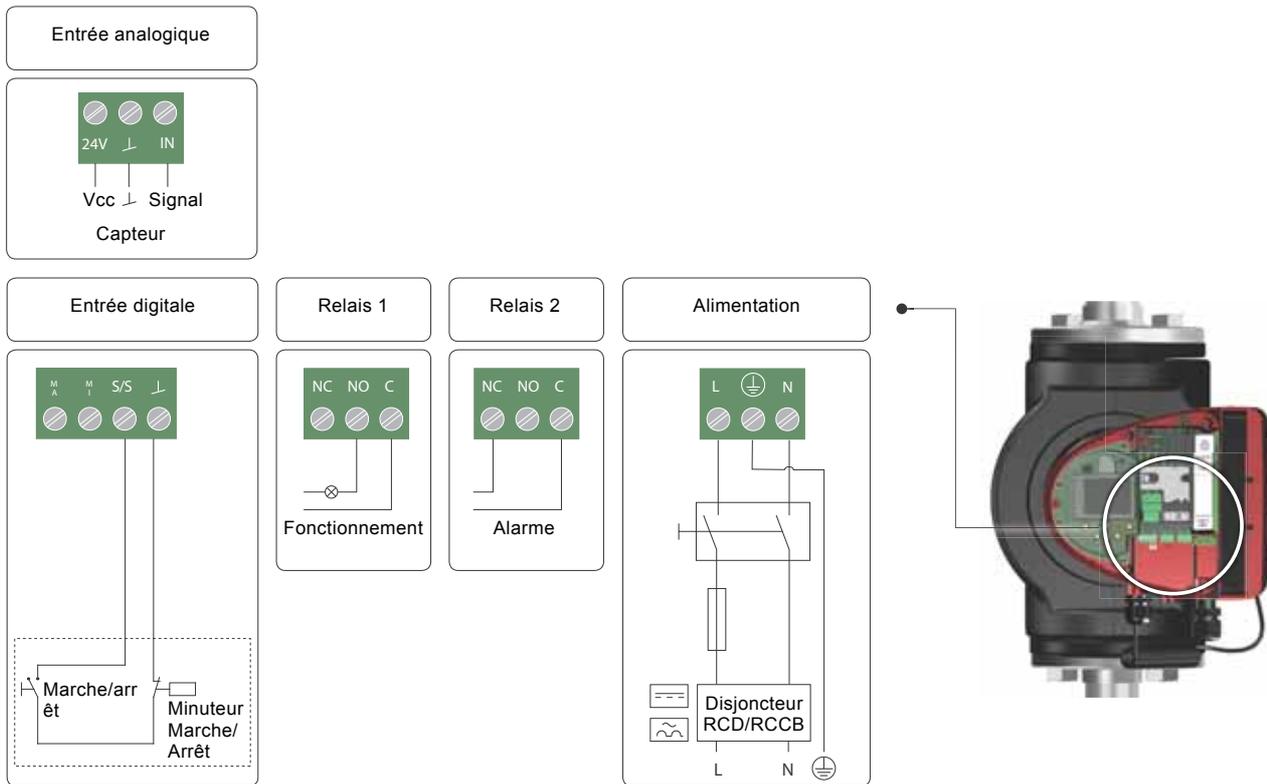


Fig. 13 Exemple de branchements dans le coffret de commande (versions avec bornes)



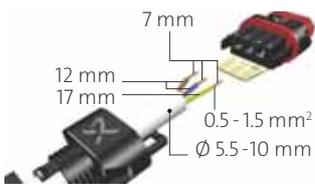
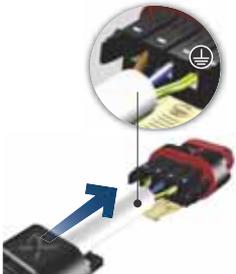
Utiliser C et NC pour les signaux de défaut car cela active les connexions série de plusieurs relais et la détection des défauts des câbles de signaux.

Pour plus d'informations sur les entrées digitales et analogiques, voir paragraphes [7.9.3 Entrées digitales](#) et [7.9.4 Entrée analogique](#).

Pour plus d'informations sur les sorties relais, voir paragraphe [7.9.2 Sorties relais](#).

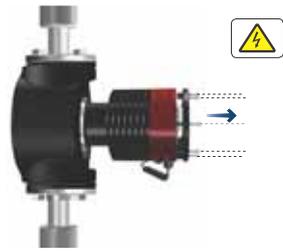
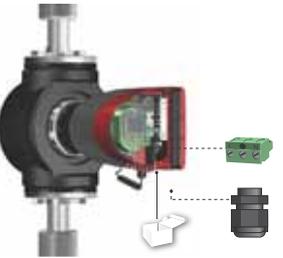
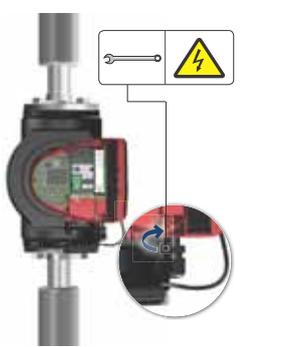
TM07 0364 1518

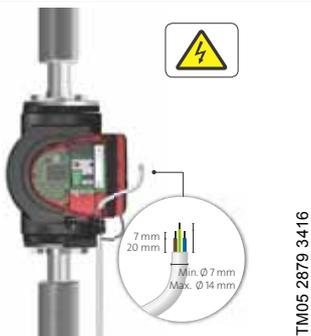
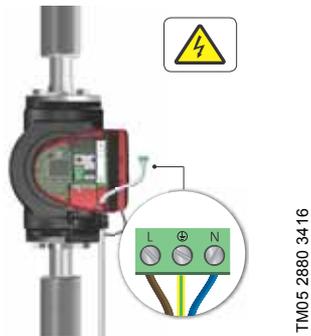
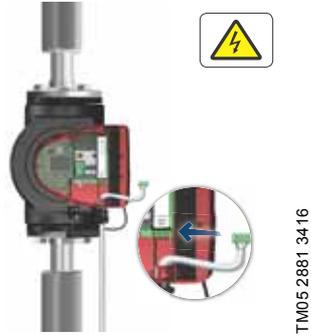
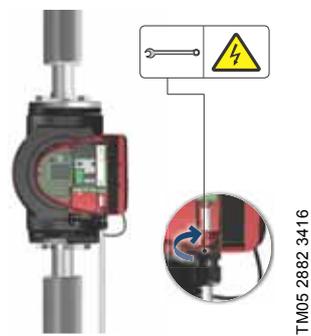
3.10 Branchement à l'alimentation électrique, versions avec prise

Étape	Action	Illustration
1	Raccorder le presse-étoupe et le cache de la prise au câble. Dénuder les conducteurs comme illustré.	 <p style="text-align: right; font-size: small;">TM05 5538 3216</p>
2	Raccorder les conducteurs à la prise.	 <p style="text-align: right; font-size: small;">TM05 5539 3812</p>
3	Couder le câble avec les conducteurs dirigés vers le haut.	 <p style="text-align: right; font-size: small;">TM05 5540 3812</p>
4	Retirer la plaque de guidage du conducteur et la jeter.	 <p style="text-align: right; font-size: small;">TM05 5541 3812</p>
5	Clipser le cache de la prise sur la prise d'alimentation.	 <p style="text-align: right; font-size: small;">TM05 5542 3812</p>
6	Visser le presse-étoupe sur la prise d'alimentation.	 <p style="text-align: right; font-size: small;">TM05 5543 3812</p>

Étape	Action	Illustration
7	Insérer la prise dans la fiche mâle du coffret de commande du circulateur.	 <p style="text-align: right; font-size: small;">TM05 8454 2313</p>

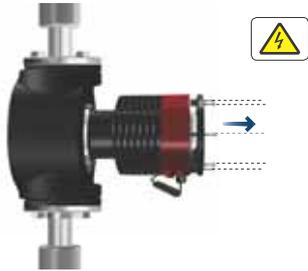
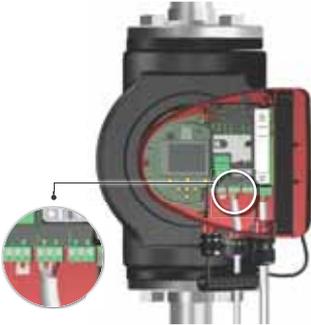
3.11 Branchement à l'alimentation électrique, versions avec boîte à bornes

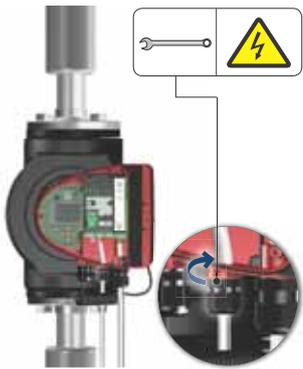
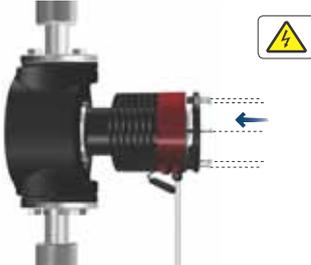
Étape	Action	Illustration
1	Retirer la façade du coffret de commande. Ne pas retirer les vis de la façade.	
2	Repérer la prise et le presse-étoupe dans la petite boîte en carton fournie avec le circulateur.	
3	Brancher le presse-étoupe au coffret de commande.	
4	Enfiler le câble d'alimentation dans le presse-étoupe.	

Étape	Action	Illustration
5	Dénuder les conducteurs comme illustré.	
6	Raccorder les conducteurs à la prise.	
7	Insérer la prise dans la fiche mâle du coffret de commande du circulateur.	
8	Serrer le presse-étoupe. Monter la façade.	

3.12 Raccordement du coffret de commande externe

L'exemple utilisé se base sur un circulateur MAGNA3 avec boîte à bornes. Les bornes des versions avec prise diffèrent de celles des versions avec boîte à bornes. Toutefois, leur fonction et leurs options de branchement restent les mêmes. Voir paragraphes [3.9 Schémas de câblage](#) et [7.9 Communication entrée et sortie](#).

Étape	Action	Illustration
1	Retirer la façade du coffret de commande. Ne pas retirer les vis de la façade.	
2	Repérer le connecteur de la borne de l'entrée digitale.	
3	Faire passer le câble par un presse-étoupe M16 et l'un des presse-étoupes du circulateur. Retirer la borne désirée, connecter les conducteurs du câble et réinsérer la borne. Voir paragraphes 7.7 Branchements externes et 7.9 Communication entrée et sortie pour obtenir des instructions sur le raccordement du câble aux différentes bornes du circulateur.	

Étape	Action	Illustration
4	Serrer le presse-étoupe.	
5	Remonter la façade du coffret de commande.	

4. Démarrage

4.1 Circulateur simple



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

Ne jamais démarrer le circulateur si l'installation n'est pas 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 point le plus élevé.

Étape	Action	Illustration
1	Mettre le circulateur sous tension. Le circulateur démarre en mode "AUTO _{ADAPT} " (réglage par défaut) au bout de 5 secondes environ.	
2	Panneau de commande au premier démarrage. Après quelques secondes, le guide de démarrage s'affiche.	
3	Le guide de démarrage assistera l'utilisateur dans les réglages généraux (langue, date et heure). 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 "Accueil" s'affiche.	
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 d'informations sur les autres réglages, voir paragraphe 7. <i>Fonctions de régulation</i> .	

TM05 2884 0612

TM05 2885 3216

TM05 2886 3216

TM05 2887 3216

4.2 Circulateur double



TM05 8894 2813

Fig. 14 MAGNA3 D

Les circulateurs sont jumelés par défaut. Lorsque vous allumez le courant, les têtes établissent la connexion. Patienter environ 5 secondes pour laisser au voyant le temps de s'allumer.

4.2.1 Couplage circulateurs multiples

Remarque : Disponible pour les circulateurs à partir du code de production 1838.

Après mise sous tension, le menu de configuration initiale du circulateur vous invite à spécifier si vous voulez conserver l'installation à circulateurs multiples activée ou non. Plusieurs scénarios sont possibles.

Conserver le système circ. mult.

- **Une seule tête de circulateur est branchée à l'alimentation.**

Si vous n'avez pas raccordé la deuxième tête de circulateur à l'alimentation et choisi de conserver l'installation à circulateurs multiples, l'avertissement 77 s'affiche à l'écran. Voir fig. 15. Brancher la deuxième tête du circulateur. Lorsque les deux circulateurs s'allument, les circulateurs établissent la connexion et l'avertissement est désactivé.

- **Les deux têtes de circulateur sont branchées à l'alimentation.**

Il n'est nécessaire d'effectuer la configuration qu'à partir de l'une des têtes.

Supprimer le système circ. mult.

- **Une seule tête de circulateur est branchée à l'alimentation.**

Si vous n'avez pas relié les deux têtes de circulateurs au secteur et avez choisi de dissoudre l'installation à circulateurs multiples, la deuxième tête de circulateur (alimentée) vous invite à indiquer si vous voulez conserver l'installation à circulateurs multiples. Choisissez de dissoudre l'installation à circulateurs multiples.

- **Les deux têtes de circulateur sont branchées à l'alimentation.**

Il n'est nécessaire d'effectuer la configuration qu'à partir de l'une des têtes.



2.1.5.1.0.0 Etat

Fig. 15 Avertissement 77

Voir paragraphes [7.9.3 Entrées digitales](#), [7.9.2 Sorties relais](#) et [7.5 Modes à circulateurs multiples](#) pour voir d'autres options de configuration relatives aux circulateurs doubles.

4.2.2 Configuration des circulateurs doubles

Si vous remplacez une tête d'un circulateur double, le circulateur fonctionnera comme deux circulateurs simples jusqu'à ce que vous ayez configuré les têtes et que l'avertissement 77 s'affiche. Voir fig. 15.

Pour établir la communication entre les têtes, effectuer une configuration à circulateurs multiples dans le menu "Assistance". Le circulateur à partir duquel vous procédez à la configuration est le circulateur maître. Voir paragraphe [8.8.3 "Installation circulateur multiple"](#).

5. Manutention et stockage

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 coffret de commande 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
- installations d'eau chaude sanitaire
- installations de refroidissement et de climatisation.

Vous pouvez également utiliser le circulateur dans les installations suivantes :

- installations de chauffage au sol
- installations 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.

Dans les installations de chauffage, l'eau doit répondre aux normes de qualité des installations de chauffage, par exemple la norme allemande VDI 2035.

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



Respecter la réglementation locale relative au matériau du corps du circulateur.

Les versions en inox du circulateur MAGNA3 permettent de pomper l'eau des piscines ayant les propriétés suivantes :

- Chlore (Cl-) ≤ 150 mg/l et chlore libre $\leq 1,5$ mg/l à une température ≤ 30 degrés Celsius
- Chlore (Cl-) ≤ 100 mg/l et chlore libre $\leq 1,5$ mg/l à une température comprise entre 30 et 40 degrés Celsius.

Nous recommandons fortement l'utilisation de circulateurs en acier inoxydable dans les installations 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 d'entartrage.



Ne pas pomper de liquides agressifs.



Ne pas pomper de liquides inflammables, combustibles ou explosifs.

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

Le circulateur est équipé d'une fonction de limitation de puissance qui le protège contre la surcharge.

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'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 d'éthylène glycol.

Contrôler régulièrement l'état du mélange d'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 réduiront les performances hydrauliques.



TM05 8457 2313

Fig. 16 Liquides pompés, version avec filetage

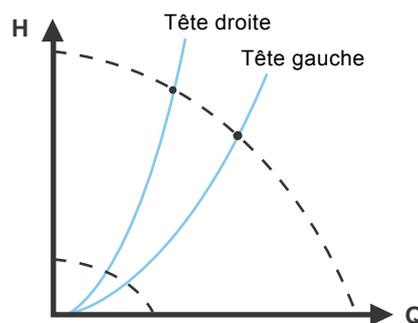
6.3 Têtes des circulateurs doubles

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. 17. Avec le clapet de retenue, on observe une différence dans l'hydraulique des deux têtes du circulateur. Voir fig. 18.



TM06 1565 2514

Fig. 17 Corps du circulateur double avec clapet de retenue



TM06 1566 2514

Fig. 18 Différence hydraulique entre les deux têtes du circulateur

6.4 Identification

6.4.1 Plaque signalétique

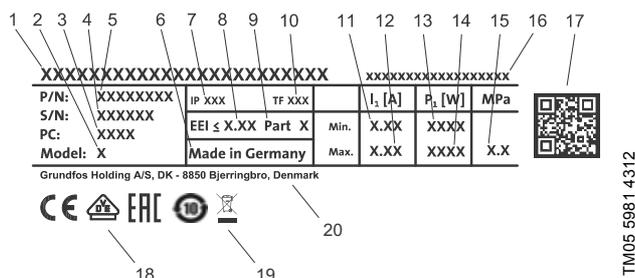


Fig. 19 Exemple de plaque signalétique

Pos.	Description
1	Nom du produit
2	Modèle
3	Code de production, année et semaine ¹⁾
4	Numéro de série
5	Code article
6	Pays de fabrication
7	Indice de protection
8	Indice de rendement énergétique (EEI)
9	Pièce (EEI)
10	Classe de température
11	Intensité mini [A]
12	Intensité maxi [A]
13	Puissance mini [W]
14	Puissance maxi [W]
15	Pression de service maxi
16	Tension [V] et fréquence [Hz]
17	Code QR
18	Marquage CE et certifications
19	Logo de poubelle à roulettes barré, conformément à la norme EN 50419:2006
20	Nom et adresse du fabricant

¹⁾ Exemple de code de production : 1326. Le circulateur a été produit lors de la semaine 26 de l'année 2013.



Fig. 20 Code de production sur l'emballage

6.5 Type de modèle

La présente notice d'installation et de fonctionnement couvre tous les modèles. Le modèle est indiqué sur la plaque signalétique. Voir fig. 21.



Fig. 21 Type de modèle sur le produit

La brochure du MAGNA3 présente différents modèles.

6.6 Communication radio

Le module radio du produit est un appareil de classe 1 pouvant être utilisé, sans restriction, dans tous les États membres de l'Union européenne.

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 par radio intégrée.

6.7 Fonctionnement contre une vanne fermée

Les circulateurs MAGNA3 peuvent fonctionner à n'importe quelle vitesse contre une vanne fermée pendant plusieurs jours sans endommager le circulateur. Toutefois, Grundfos recommande un fonctionnement à la courbe de vitesse la plus basse possible pour minimiser les pertes d'énergie. Aucun débit minimum n'est exigé.



Ne pas fermer les vannes d'aspiration et de refoulement en même temps, mais toujours laisser l'une des deux ouverte lorsque le circulateur fonctionne. Les températures du liquide et ambiante ne doivent jamais dépasser la plage de température spécifiée.

6.8 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 figs 22 et 10.

- Les coquilles d'isolation pour 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. 22 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.

6.9 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. 23. Ceci est particulièrement important lors de la régulation à pression proportionnelle avec hauteur réduite à faible débit.



TM05 3055 0912

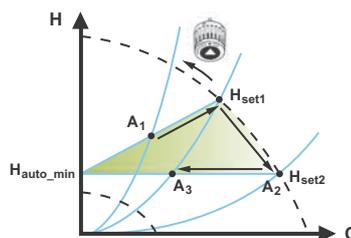
Fig. 23 Clapet anti-retour

7. Fonctions de régulation

7.1 Aperçu rapide des modes de régulation

AUTO_{ADAPT}

- Recommandé pour la plupart des installations de chauffage.
- Au cours du fonctionnement, le circulateur peut automatiquement réduire le point de consigne par défaut et l'adapter aux caractéristiques actuelles de l'installation.

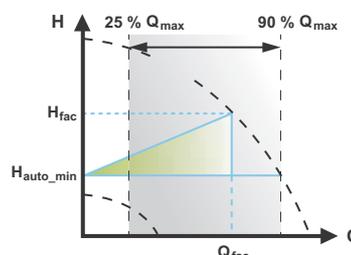


Pour plus d'informations, voir paragraphe [7.3.2 AUTO_{ADAPT}](#).

FLOW_{ADAPT}

FLOW_{ADAPT} combine un mode de régulation et une fonction :

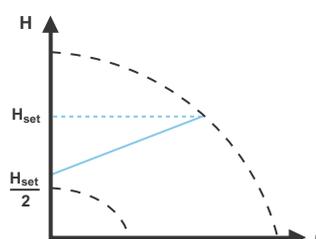
- Le circulateur fonctionne en mode AUTO_{ADAPT}.
- Le débit délivré par le circulateur ne dépasse jamais la valeur FLOW_{LIMIT} sélectionnée.



Pour plus d'informations, voir paragraphe [7.3.3 FLOW_{ADAPT}](#).

Pression proportionnelle

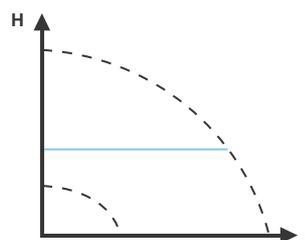
- Dans les installations avec pertes de charge relativement faibles dans la tuyauterie de distribution.
- La pression du circulateur augmente proportionnellement au débit de l'installation pour compenser les pertes de charge importantes dans la tuyauterie de distribution.



Pour plus d'informations, voir paragraphe [7.3.4 Pression proportionnelle](#).

Pression constante

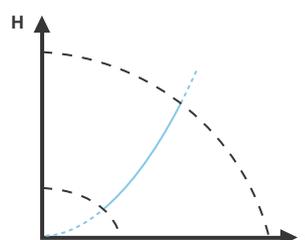
- Nous recommandons ce mode de régulation dans les installations avec des pertes de charge relativement faibles.
- La pression du circulateur est maintenue constante, indépendamment du débit dans l'installation.



Pour plus d'informations, voir paragraphe [7.3.5 Pression constante](#).

Température constante

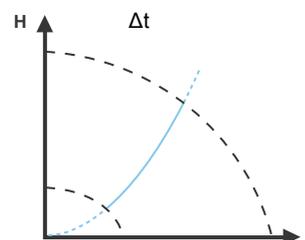
Dans les installations de chauffage à caractéristiques fixes, par exemple les installations d'eau chaude sanitaire, la régulation du circulateur en fonction d'une température constante de la tuyauterie de retour peut être intéressante.



Pour plus d'informations, voir paragraphe [7.3.6 Température constante](#).

Température différentielle

- Assure une chute constante de la température différentielle dans les installations de chauffage et de climatisation.
- Le circulateur conservera une température différentielle constante entre lui et le capteur externe.

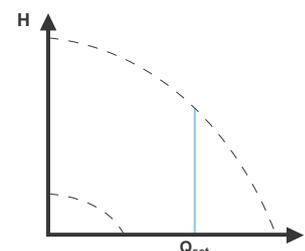


Pour plus d'informations, voir paragraphe [7.3.7 Température différentielle](#).

Débit constant

Remarque : Disponible pour les circulateurs à partir du code de production 1838.

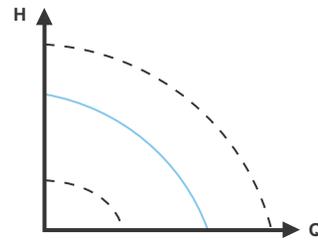
- Le circulateur maintient un débit constant dans l'installation indépendamment de la hauteur manométrique.
- Il est impossible d'utiliser un capteur externe ; le circulateur utilise son capteur intégré.



Pour plus d'informations, voir paragraphe [7.3.8 Débit constant](#).

Courbe constante

- Il est possible de régler le circulateur pour qu'il fonctionne suivant la courbe constante, comme un circulateur non régulé.
- Régler la vitesse souhaitée en % de la vitesse maxi dans la plage de la valeur mini à 100 %.



Pour plus d'informations, voir paragraphe [7.3.9 Courbe constante](#).

Modes à circulateurs multiples

- Fonctionnement en alternance :
Un seul circulateur fonctionne à la fois.
- Fonctionnement de secours :
Un circulateur fonctionne en continu. En cas de panne, le circulateur de secours démarre automatiquement.
- Fonctionnement en cascade :
La performance du circulateur est automatiquement adaptée à la consommation en arrêtant ou en démarrant certains circulateurs.

Pour plus d'informations, voir paragraphe [7.5 Modes à circulateurs multiples](#).

7.2 Modes de fonctionnement

Normal

Le circulateur fonctionne selon le mode de régulation sélectionné.



Il est possible de sélectionner le mode de régulation et le point de consigne même lorsque le circulateur ne fonctionne pas en mode "Normal".

Arrêt

Le circulateur s'arrête.

Mini.

Vous pouvez utiliser le mode courbe mini 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.

Maxi.

Vous pouvez utiliser le mode courbe maxi lors des périodes réclamant un débit maximum. Ce mode de fonctionnement convient par exemple à la priorité eau chaude sanitaire.

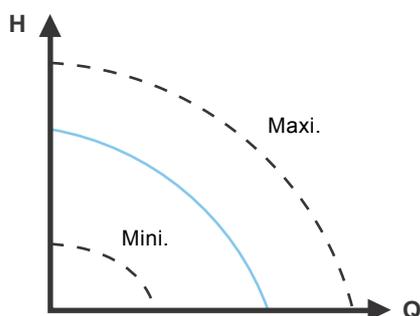


Fig. 24 Courbes maxi et mini

7.3 Modes de régulation

7.3.1 Réglage par défaut

Les circulateurs ont été réglés par défaut sur AUTO_{ADAPT} sans régime de nuit automatique, ce qui convient à la plupart des installations.

Le point de consigne a été réglé par défaut.

7.3.2 AUTO_{ADAPT}

Le mode de régulation AUTO_{ADAPT} est recommandé pour la plupart des installations de chauffage, notamment celles présentant des pertes de charge relativement importantes dans la tuyauterie de distribution, et en cas de remplacement, lorsque le point de consigne à pression proportionnelle est inconnu.

Ce mode de régulation a été spécifiquement conçu pour les installations de chauffage et n'est pas recommandé pour les installations de climatisation et de refroidissement.

Caractéristiques et avantages

- S'adapte automatiquement aux caractéristiques réelles de l'installation.
- Assure une consommation d'énergie minimale et émet peu de bruit.
- Diminution des coûts de fonctionnement et amélioration du confort.

Spécifications techniques

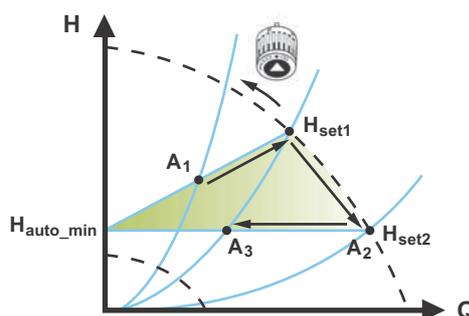


Fig. 25 Régulation AUTO_{ADAPT}

- A₁ : Point de consigne original.
- A₂ : Hauteur manométrique inférieure enregistrée sur la courbe max.
- A₃ : 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_{auto_min} : Valeur fixe d'1,5 m.

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

Lorsque le mode de régulation AUTO_{ADAPT} a été activé, le circulateur démarre avec le réglage par défaut, H_{set1}, soit environ 55 % de sa hauteur maxi, puis ajuste sa performance à A₁. Voir fig. 25.

Lorsque le circulateur enregistre une hauteur inférieure sur la courbe maxi, A₂, la fonction AUTO_{ADAPT} choisit automatiquement une courbe de régulation inférieure, H_{set2}. Si les vannes se ferment, le circulateur ajuste sa performance à A₃. Voir fig. 25.



Le réglage manuel du point de consigne est impossible.

TM05 2446 5111

TM05 2452 1312

7.3.3 FLOW_{ADAPT}

Le mode de régulation FLOW_{ADAPT} combine AUTO_{ADAPT} et FLOW_{LIMIT}. Ainsi, le circulateur fonctionne en mode AUTO_{ADAPT} tout en s'assurant que le débit ne dépasse jamais la valeur FLOW_{LIMIT} saisie. Ce mode de régulation convient aux installations qui nécessitent une limite de débit maximum et dans les installations de chaudière où un débit régulier est nécessaire. Aucune augmentation de la consommation d'énergie n'est constatée pour le pompage d'un grand volume de liquide.

Dans les installations avec boucles de mélange, vous pouvez utiliser le mode de régulation FLOW_{ADAPT} pour contrôler le débit dans chaque boucle.

Caractéristiques et avantages

- Le débit défini pour chaque zone (besoin calorifique) est déterminé par le débit du circulateur. Ce débit peut être réglé précisément en mode de régulation FLOW_{ADAPT} sans utiliser des vannes de régulation de débit.
- Lorsque le réglage du débit est inférieur au réglage de la vanne d'équilibrage, le circulateur décélère 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.

Remarque : Le circulateur ne peut pas réduire le débit au niveau de l'orifice d'aspiration, mais peut s'assurer que le débit au niveau de l'orifice de refoulement est au moins équivalent à celui de l'orifice d'aspiration. Cela provient du fait que le circulateur ne dispose d'aucune vanne intégrée.

Spécifications techniques

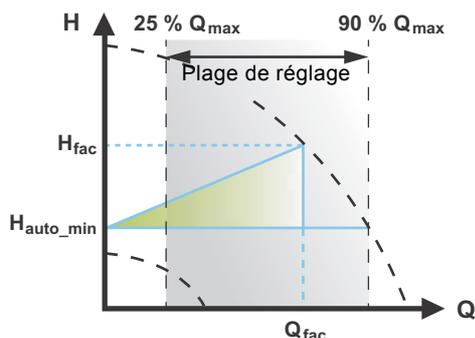


Fig. 26 Régulation FLOW_{ADAPT}

Le réglage par défaut de FLOW_{ADAPT} est le débit auquel le réglage par défaut AUTO_{ADAPT} rencontre la courbe maximale. Voir fig. 26.

Le mode de sélection classique d'un circulateur se base sur le débit requis et les pertes de charge estimées. Le circulateur est généralement surdimensionné de 30 à 40 % pour s'assurer qu'il est capable de faire face aux pertes de charge survenant dans l'installation. Dans certaines conditions, il est impossible de profiter de tous les avantages du mode AUTO_{ADAPT}.

Pour régler le débit maximal de ce circulateur surdimensionné, des vannes d'équilibrage sont intégrées au circuit pour accroître la résistance, et par conséquent réduire le débit.

La fonction FLOW_{ADAPT} réduit le besoin d'une vanne de régulation de débit dans une certaine mesure (voir fig. 27), mais ne l'élimine pas dans les installations de chauffage.

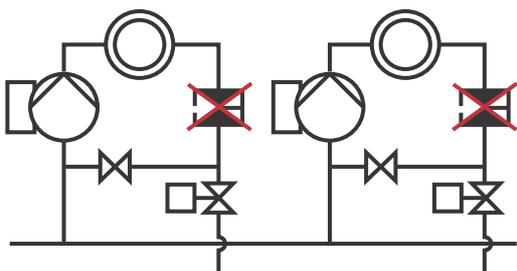


Fig. 27 Le recours à une vanne de régulation de débit n'est plus impératif.

7.3.4 Pression proportionnelle

Ce mode de régulation convient aux installations avec pertes de charge relativement importantes dans la tuyauterie de distribution et dans les installations de climatisation et de refroidissement.

- Installations de chauffage bitubes équipées de vannes thermostatiques avec :
 - tuyauteries de distribution très longues
 - vannes d'équilibrage fortement étranglées
 - régulateurs de pression différentielle
 - pertes de charge élevées dans les parties de l'installation traversées par toute la quantité d'eau (par ex. la chaudière, l'échangeur thermique et la tuyauterie de distribution).
- Circulateurs installés dans les installations avec fortes pertes de charge dans le circuit primaire.
- Installations de climatisation avec :
 - échangeurs de chaleur (ventilo-convecteurs)
 - cellules de refroidissement
 - surfaces de refroidissement.

Caractéristiques et avantages

- La pression du circulateur augmente proportionnellement au débit de l'installation.
- Compense les pertes de charge importantes dans la tuyauterie de distribution.

Spécifications techniques

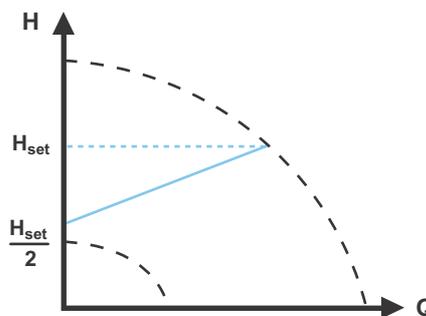


Fig. 28 Régulation à pression proportionnelle

La pression diminue lorsque la demande de débit baisse et augmente lorsque la demande de débit augmente.

La pression contre une vanne fermée correspond à la moitié de la consigne H_{set}. Vous pouvez régler le point de consigne avec une précision de 0,1 mètre.

TM05 2448 1212

TM05 3334 1312

TM05 2685 1212

7.3.5 Pression constante

Une pression constante est avantageuse dans les installations avec des pertes de charge relativement faibles dans la tuyauterie de distribution :

- Installations de chauffage bitubes équipées de vannes thermostatiques :
 - dimensionnées pour la circulation naturelle
 - faibles pertes de charge dans les parties de l'installation traversées par toute la quantité d'eau (par ex. la chaudière, l'échangeur thermique et la tuyauterie de distribution)
 - 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 à circuit primaire installés dans les installations à faibles pertes de charge dans le circuit primaire.

Caractéristiques et avantages

- La pression du circulateur est maintenue constante, indépendamment du débit dans l'installation.

Spécifications techniques

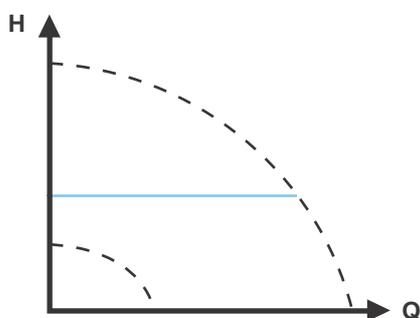


Fig. 29 Régulation en pression constante

7.3.6 Température constante

Ce mode de régulation convient aux installations de chauffage à caractéristiques fixes, par exemple les installations d'eau chaude sanitaire dans lesquelles la régulation du circulateur en fonction d'une température constante de la tuyauterie de retour est pertinente.

Caractéristiques et avantages

- La température est maintenue constante.
- Utiliser $FLOW_{LIMIT}$ pour contrôler le débit de circulation maxi.

Spécifications techniques

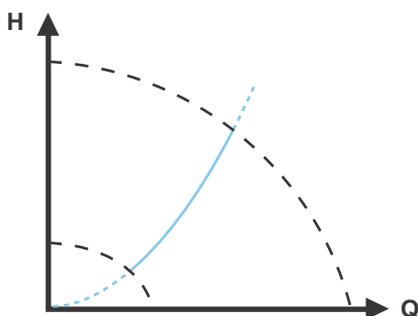


Fig. 30 Régulation en température constante

Lorsque vous utilisez ce mode de régulation, ne pas installer de vanne d'équilibrage.

La régulation inverse pour application de climatisation est disponible avec le modèle B.

Capteur de température

Si le circulateur est installé dans la tuyauterie de départ, un capteur de température externe doit être installé dans la tuyauterie de retour. Voir fig. 31. Installer ce capteur le plus près possible des points de consommation (radiateur, échangeur thermique, etc.).

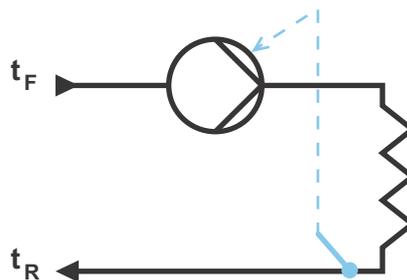


Fig. 31 Circulateur avec capteur externe

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

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

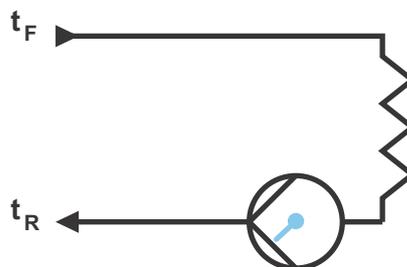


Fig. 32 Circulateur avec capteur interne

Plage du capteur :

- Minimum -10 °C .
- Maximum $+130\text{ °C}$

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 $+125\text{ °C}$.

7.3.7 Température différentielle

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.

Caractéristiques et avantages

- Assure une chute constante de la température différentielle dans les installations de chauffage et de climatisation.
- Maintient une température différentielle constante entre le circulateur et le capteur externe, voir figures 33 et 34.
- Il est nécessaire d'installer deux capteurs de température, un capteur interne ainsi qu'un capteur externe.

Spécifications techniques

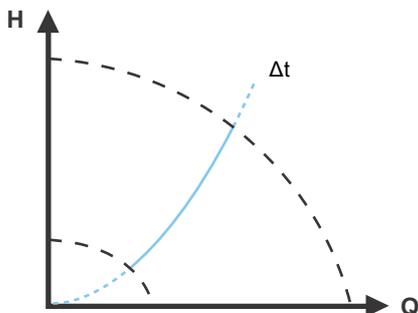


Fig. 33 Température différentielle

TM05 2451 5111

Le mode de régulation à température différentielle est disponible sur le modèle B. Le modèle est indiqué sur la plaque signalétique. Voir paragraphe 6.5 *Type de modèle*.

Capteur de température

Pour mesurer la différence de température entre la tuyauterie de départ et la tuyauterie de retour, vous devez utiliser les capteurs interne et externe.

Si le circulateur est installé dans la tuyauterie de départ, le capteur externe doit être installé dans la tuyauterie de retour et inversement. Toujours installer ce capteur le plus près possible des points de consommation (radiateur, échangeur thermique, etc.). Voir fig. 34.

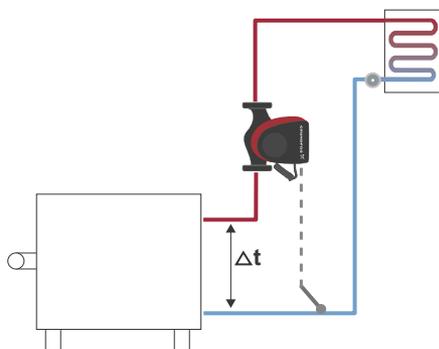


Fig. 34 Température différentielle

TM05 8236 2113

7.3.8 Débit constant

Remarque : Disponible pour les circulateurs à partir du code de production 1838.

Le circulateur maintient un débit constant dans l'installation indépendamment de la hauteur manométrique. Voir fig. 35.

Le débit constant convient aux applications telles que les centrales de traitement d'air, les installations d'eau chaude et les installations de géothermie.

Caractéristiques et avantages

- Il est impossible d'utiliser un capteur externe ; le circulateur utilise son capteur intégré.
- Dans des installations à circulateurs multiples, un débit constant est disponible uniquement en mode de fonctionnement en alternance et de secours, pas en mode cascade.

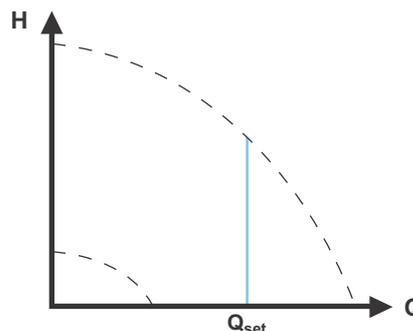


Fig. 35 Débit constant

TM05 7955 1713

7.3.9 Courbe constante

Une courbe constante convient pour les installations dans lesquelles une pression et un débit constants sont demandés.

- surfaces de chauffe
- surfaces de refroidissement
- installations de chauffage avec vannes 3 voies
- installations de climatisation avec vannes 3 voies
- pompes de réfrigération.

Caractéristiques et avantages

- Si un coffret de commande externe est installé, le circulateur peut passer d'une courbe constante à une autre, en fonction de la valeur du signal externe.
- Selon vos préférences, le circulateur peut être réglé en fonction de la courbe maxi ou de la courbe mini.

Spécifications techniques

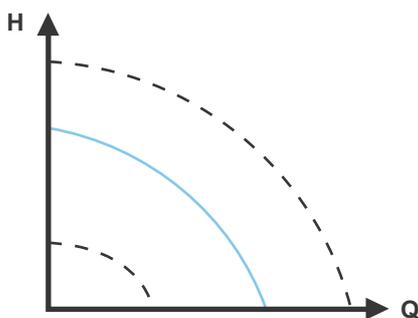


Fig. 36 Régime en courbe constante

Il est possible de régler le circulateur pour qu'il fonctionne suivant une courbe constante, comme un circulateur non régulé. Voir fig. 36.

Selon le modèle, vous pouvez définir la vitesse du circulateur en pourcentage de la vitesse maxi. La plage de régulation dépend de la vitesse mini, de la puissance et de la limitation de pression du circulateur.

Si la vitesse du circulateur est réglée dans la plage entre les valeurs minimale et maximale, la puissance et la pression sont limitées lorsque le circulateur fonctionne sur la courbe maxi. Cela signifie que les performances maxi peuvent être obtenues à une vitesse inférieure à 100 %. Voir fig. 37.

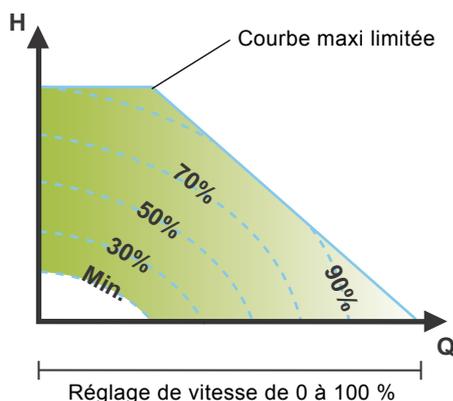


Fig. 37 Limitations de puissance et de pression qui influencent la courbe maxi

Il est aussi possible de régler le circulateur pour qu'il fonctionne suivant la courbe maxi ou mini, comme un circulateur non régulé :

- Vous pouvez utiliser le mode courbe maxi lors des périodes réclamant un débit maximum. Ce mode de fonctionnement convient par exemple à la priorité eau chaude sanitaire.
- Vous pouvez utiliser le mode courbe mini 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.

Ces deux modes de fonctionnement peuvent être sélectionnés au moyen des entrées digitales.

En mode courbe constante, vous pouvez obtenir un débit constant en choisissant un point de consigne à 100 % et la valeur souhaitée pour le débit avec la fonction de limitation du débit, $FLOW_{LIMIT}$. Prendre la précision de l'estimation du débit en considération.

TM05 2446 5111

TM05 4266 2212

7.4 Fonctionnalités supplémentaires pour les modes de régulation

Le MAGNA3 propose des fonctions supplémentaires pour les modes de régulation en vue de répondre à des demandes spécifiques.

7.4.1 $FLOW_{LIMIT}$

La fonction fait partie intégrante du mode de régulation $FLOW_{ADAPT}$, mais peut également servir en mode :

- régulation à pression proportionnelle
- pression constante
- température constante
- courbe constante.

Caractéristiques et avantages

- Une fonction du mode de régulation, qui une fois activée, garantit que le débit nominal maxi n'est jamais dépassé.

En activant $FLOW_{LIMIT}$ dans les installations placées sous le contrôle total du MAGNA3, le débit nominal n'est jamais dépassé, ce qui permet d'éviter l'utilisation de vannes de régulation de débit.

Spécifications techniques

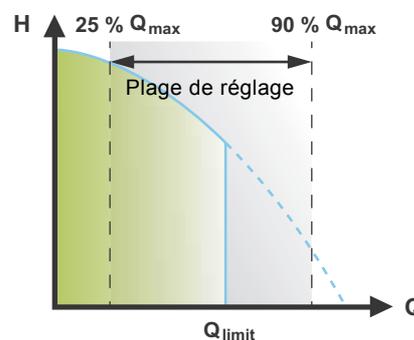


Fig. 38 $FLOW_{LIMIT}$

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

La plage de réglage de $FLOW_{LIMIT}$ se situe entre 25 et 90 % du débit Q_{max} du circulateur. Ne pas régler la valeur $FLOW_{LIMIT}$ à un niveau inférieur au point de consigne défini.

Dans la plage de débit comprise entre 0 et Q_{limit} , le circulateur fonctionne selon le mode de régulation sélectionné. Dès que le débit Q_{limit} est atteint, la fonction $FLOW_{LIMIT}$ réduit la vitesse du circulateur pour s'assurer que le débit ne dépasse jamais la valeur $FLOW_{LIMIT}$ définie, même si l'installation requiert un débit plus important en raison d'une résistance inférieure. Voir fig. 39, 40 ou 41.

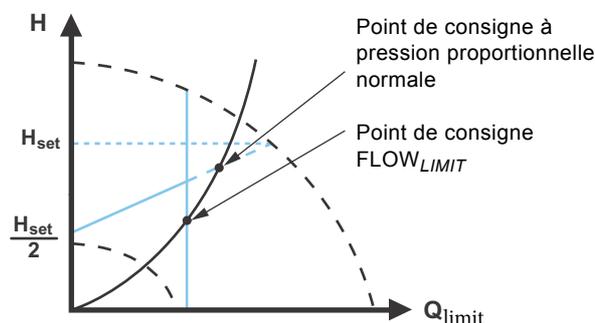


Fig. 39 Régulation à pression proportionnelle avec $FLOW_{LIMIT}$

TM05 2445 1312

TM05 2543 0412

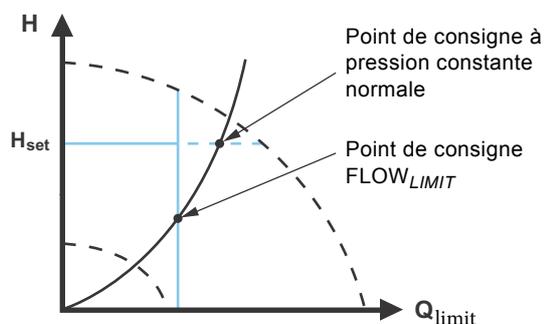


Fig. 40 Régulation à pression constante avec FLOW_{LIMIT}

TM05 2444 0312

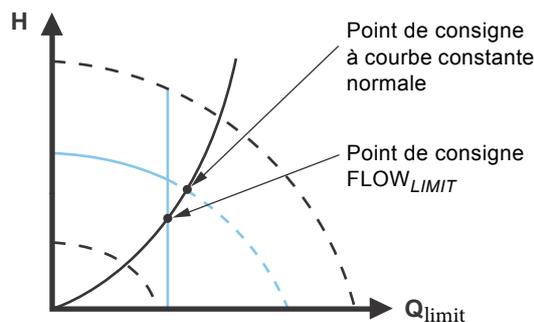


Fig. 41 Courbe constante avec FLOW_{LIMIT}

TM05 2542 0412

7.4.2 Régime de nuit automatique

Une installation de régime de nuit automatique est souvent intégrée à un système de Gestion technique de bâtiment (GTB) ou de commande électronique équivalente avec minuterie intégrée. Cette fonction ne présente pas d'intérêt dans une pièce équipée d'un chauffage au sol du fait de l'inertie d'un tel chauffage.

Caractéristiques et avantages

- Le régime de nuit automatique diminue la température pendant la nuit, ce qui réduit les coûts de chauffage.
- Le circulateur permute automatiquement entre le régime normal et le régime de nuit (point de consigne réglé sur faible demande) en fonction de la température de la tuyauterie de départ.
- Une fois le régime de nuit automatique activé, le circulateur fonctionne en mode courbe mini.

Spécifications techniques

Le circulateur passe automatiquement au régime de nuit lorsque le capteur intégré enregistre une chute de température de plus de 10 à 15 °C en deux 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.

7.5 Modes à circulateurs multiples

7.5.1 Fonction multipompe

La fonction multipompe permet de commander les circulateurs simples connectés en parallèle et les circulateurs doubles sans utiliser de régulateurs externes. Le circulateur est conçu pour une connexion multipompe via la connexion GENlair sans fil. Le module GENlair sans fil intégré permet la communication entre les circulateurs et Grundfos GO sans utiliser de modules additionnels. Voir paragraphes 9. *Entretien* et 11.1 *Grundfos GO*.

Installation de pompe :

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

Une installation à circulateurs multiples est réglée par le biais d'un circulateur sélectionné, soit le circulateur maître (le premier sélectionné). Les fonctions multipompe sont décrites dans les paragraphes suivants.

La configuration des circulateurs doubles est décrite au paragraphe 4.2 *Circulateur double*.

Pour plus d'informations sur les communications d'entrée et de sortie d'une installation à circulateurs multiples, voir paragraphe 7.9.1 *Branchements externes dans une installation à circulateurs multiples*.

7.5.2 Fonctionnement alterné

Un seul circulateur fonctionne à la fois. La permutation entre deux circulateurs dépend de l'heure ou de l'énergie. En cas de dysfonctionnement d'un circulateur, l'autre prend automatiquement le relais.

7.5.3 Fonctionnement de secours

Un circulateur fonctionne en continu. Le circulateur de secours fonctionne de temps en temps pour éviter tout grippage. Si le circulateur de service s'arrête à cause d'un défaut, le circulateur de secours prend automatiquement le relais.

7.5.4 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. L'installation a ainsi un rendement énergétique élevé avec une pression constante et un nombre de circulateurs en service limité.

Le circulateur esclave démarre lorsque le circulateur maître tourne au maximum ou s'il présente un défaut, et s'arrête de nouveau lorsque le circulateur maître fonctionne en dessous de 50 %.

Le fonctionnement en cascade est disponible à vitesse et pression constantes. Il peut être avantageux de choisir un circulateur double dans la mesure où le circulateur de secours peut fonctionner lors des périodes de charge maximale.

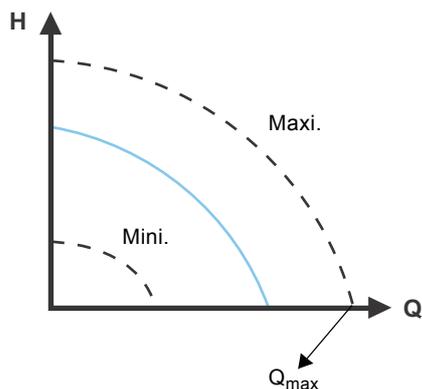
Tous les circulateurs en service tournent à la même vitesse. La permutation entre les circulateurs est automatique et dépend de la vitesse, des heures de fonctionnement et des défauts.

7.6 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 perte de charge de l'hydraulique. La vitesse et la puissance donnent une estimation directe du point de consigne réel auquel le circulateur fonctionne.

Le débit calculé a une précision spécifiée $\pm xx\%$ de Q_{\max} . Plus le débit est faible, moins la lecture est précise. La précision type de la lecture du débit correspond à $\pm 5\%$ du débit maximum d'un circulateur. Dans les cas extrêmes (fonctionnement contre un robinet fermé), la précision peut atteindre jusqu'à $\pm 10\%$ du débit maximum. Voir aussi paragraphe [7.9.5 Compt. de chaleur](#).

Exemple :



TMD5 2448 5111

Fig. 42 Q_{\max}

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

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.

7.7 Branchements externes

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.

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

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

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

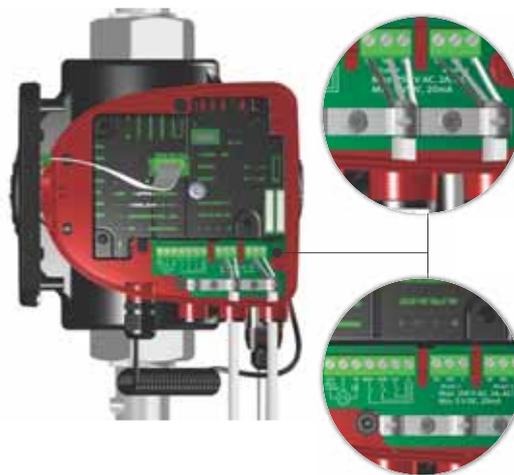
Relier les câbles blindés à la terre comme suit :

- Versions avec boîte à bornes :
Relier le blindage du câble à la terre via la borne de l'entrée digitale. Voir fig. 43.
- Versions avec prise :
Relier le blindage de câble à la terre via le presse-étoupe. Voir fig. 44.



TM05 6060 2313 - TM07 15071518

Fig. 43 Raccordement du blindage du câble, versions avec boîte à bornes



TM05 8539 2413

Fig. 44 Raccordement du blindage du câble, versions avec prise

7.8 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. Cependant, le circulateur peut toujours être réglé sur la courbe maxi ou sur arrêt sur le panneau de commande ou avec 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 bus
1	"Arrêt"		
2	"Courbe maxi"		
3		"Arrêt"	
4			"Arrêt"
5			"Courbe maxi"
6			"Courbe mini"
7			"Démarrage"
8		"Courbe maxi"	
9	"Courbe mini"		
10		"Courbe mini"	
11	"Démarrage"		

7.9 Communication entrée et sortie

- Sorties relais
Indication Alarme, Prêt et Fonctionnement via le relais du signal.
- Entrée digitale
 - Marche et arrêt (S/S)
Pour garantir un fonctionnement fluide, Grundfos recommande un relais à l'état solide doté d'une charge de puissance mini inférieure à 1 mA. Ces relais ont généralement un transistor MOSFET en sortie. Des relais avec contacts en or peuvent être utilisés en cas de transmission de signaux faibles. Les relais avec un Thyristor en sortie sont proscrits.
 - Courbe mini (MI)
 - Courbe maxi (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.

7.9.1 Branchements externes dans une installation à circulateurs multiples

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.

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

- Relais (à partir du modèle B)

Les paramètres partagés par les circulateurs sont :

- Mode de fonctionnement, mode de régulation et point de consigne
- Compteur d'énergie calorifique
Les deux circulateurs affichent le compteur d'énergie calorifique pour l'installation et non pour un circulateur individuel. Noter que tous les calculs sont effectués dans le circulateur maître. Si ce dernier n'est plus alimenté, l'énergie calorifique cesse d'augmenter. Voir aussi paragraphe [7.9.5 Compt. de chaleur](#).

Pour plus d'informations sur les communications d'entrée et de sortie d'une installation à circulateurs multiples, voir paragraphes [7.9.2 Sorties relais](#), [7.9.3 Entrées digitales](#) et [7.9.4 Entrée analogique](#).

7.9.2 Sorties relais

Le circulateur est équipé de deux relais avec un contact de permutation libre pour indication de défaut externe. Voir paragraphe [3.9 Schémas de câblage](#).

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.

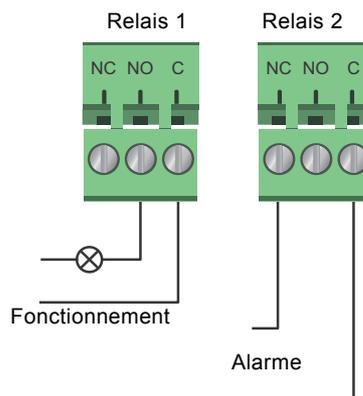


Fig. 45 Sortie relais

TM05 3338 1212

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

Les fonctions des relais 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 pas 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 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 Fonctionnement
2	Signal d'alarme

Sortie relais dans les circulateurs doubles

La sortie relais des fonctions "Alarme", "Prêt" et "Fonctionnement" est indépendante sur chaque tête de circulateur. Si, par exemple, un défaut se produit sur l'un des circulateurs, le relais correspondant est déclenché.

7.9.3 Entrées digitales

Le circulateur possède une entrée digitale pour la commande externe de marche/arrêt ou la courbe forcée maxi ou mini. Voir paragraphe 3.9 Schémas de câblage.

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

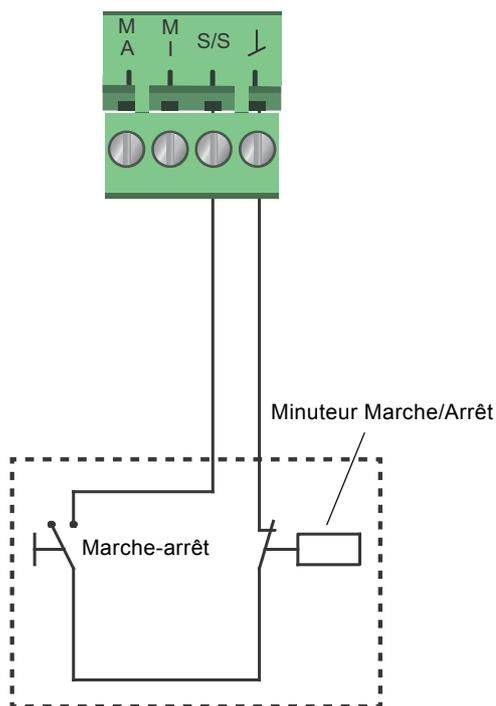
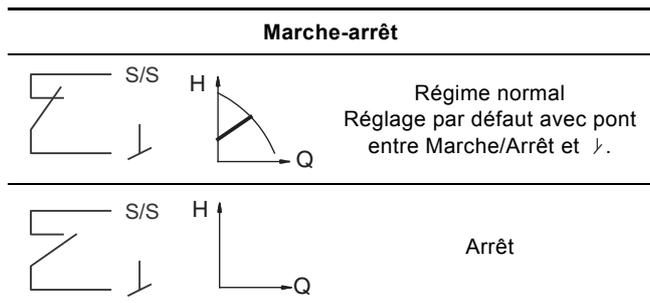


Fig. 46 Entrée digitale

Symbole du contact	Fonction
M A	Courbe maxi Pleine vitesse
M I	Courbe mini
S/S	Marche-arrêt
⊥	Connexion cadre

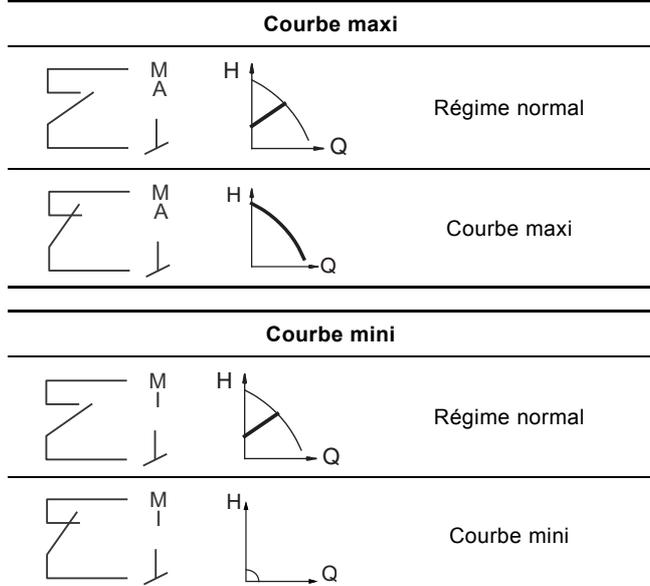
Marche-arrêt externe

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



Courbe externe forcée maxi ou mini

Le circulateur peut être forcé à fonctionner sur la courbe maxi ou mini 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.

Entrée digitale sur les circulateurs doubles

L'entrée digitale Marche/Arrêt fonctionne au niveau de l'installation, ce qui signifie que si le circulateur maître reçoit un signal d'arrêt, l'installation s'arrête.

En principe, l'entrée digitale n'a d'effet que sur le circulateur maître d'où l'importance de connaître le circulateur maître (voir fig. 47).

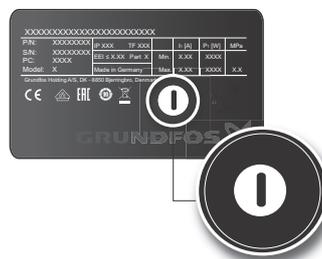


Fig. 47 Identification de la tête du circulateur maître sur la plaque signalétique

À des fins de redondance, l'entrée digitale peut être utilisée simultanément sur la tête du circulateur esclave. Toutefois, tant que le circulateur maître est allumé, l'entrée est ignorée sur le circulateur esclave. En cas de perte de puissance sur le circulateur maître, l'entrée digitale de l'esclave s'active. Lorsque l'alimentation de la tête du circulateur maître est rétablie, le maître reprend le contrôle sur l'esclave.

TM05 3339 1212

TM05 6890 2516

7.9.4 Entrée analogique

Le circulateur possède une entrée analogique pour la connexion d'un capteur externe conçu pour mesurer la température ou la pression. Voir paragraphe 3.9 *Schémas de câblage*.

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 technique de bâtiment (GTB) ou similaire. Voir fig. 51.

- Si l'entrée est utilisée pour le compteur d'énergie calorifique, 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 à 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, il est possible d'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 avec Grundfos GO.

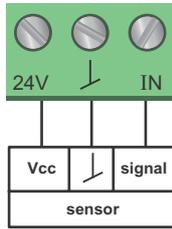


Fig. 48 Entrée analogique pour capteur externe, 0-10 V

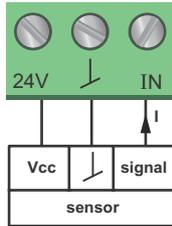


Fig. 49 Entrée analogique pour capteur externe, 4-20 mA

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

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

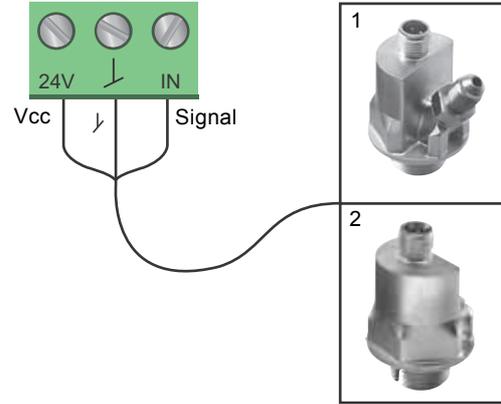


Fig. 50 Exemples de capteurs externes

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 paragraphe 11.4 *Capteurs externes*.

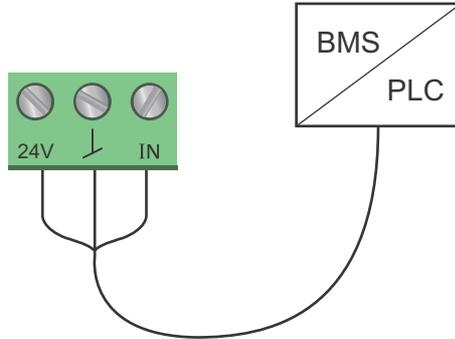


Fig. 51 Exemples de signal externe pour la régulation via GTB/PLC

Entrée analogique sur les circulateurs doubles

À des fins de redondance, l'entrée digitale peut être utilisée simultanément sur la tête du circulateur esclave. Tant que le circulateur maître est allumé, l'entrée est ignorée sur le circulateur esclave. Toutefois, en cas de perte de puissance sur le circulateur maître, l'entrée digitale de l'esclave s'active. Lorsque l'alimentation de la tête du circulateur maître est rétablie, le maître reprend le contrôle sur l'esclave.

7.9.5 Compt. de chaleur

Le compteur d'énergie calorifique surveille et calcule la consommation d'énergie calorifique dans une installation. L'estimation de débit intégrée nécessaire au calcul possède une précision de l'ordre de $\pm 10\%$ du débit maximum dans des conditions défavorables. La précision réelle d'un point de consigne est indiquée dans l'affichage du MAGNA3 (disponible pour les circulateurs dont le code de production est 1838 ou suivant). La précision de la mesure de la température dépend également du type de capteur. C'est pourquoi, la valeur de l'énergie calorifique 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. Voir aussi paragraphe 7.6 *Précision de l'estimation du débit*.

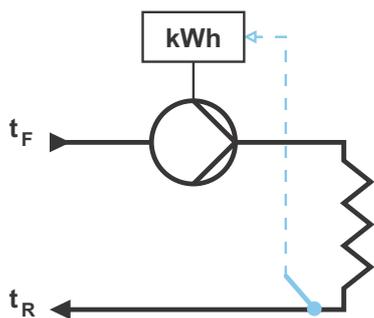
Pour remédier à toute imprécision d'un capteur interne ou externe, il est possible de saisir manuellement une valeur de compensation de la température. La compensation est saisie sous forme de nombres entiers (2 degrés, par exemple). La plage de compensation correspond à ± 20 degrés celsius. Pour régler la compensation de la température, voir paragraphe 8.7.4 *"Réglages du régulateur"*.

Remarque : La fonction de compensation de la température est disponible sur les circulateurs à partir du code de production 1838..

La précision du débit et du volume est calculée et affichée à l'écran, voir paragraphes *"Débit estimé, précision"*, page 39 et *"Précision des valeurs"*, page 39.



Le compteur d'énergie calorifique nécessite un capteur de température supplémentaire dans la tuyauterie de départ ou de retour, selon l'endroit où le circulateur est installé.



TM05 5367 3612

Fig. 52 MAGNA3 avec compteur d'énergie calorifique intégré

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. Voir paragraphe *"Energie calorifique"*, page 39.

Surveillance de l'énergie calorifique dans des installations à circulateurs multiples

Dans une installation à circulateurs multiples, le circulateur maître calcule l'énergie calorifique quel que soit le circulateur (maître ou esclave) qui fonctionne.

Si le circulateur maître n'est plus alimenté ou qu'un défaut existe sur le capteur externe, l'accumulation d'énergie calorifique n'est pas comptabilisée tant que le courant n'est pas rétabli ou que l'erreur du capteur externe n'est pas résolue. Si le circulateur maître est remplacé, les valeurs du compteur calorifique de l'installation sont réinitialisées.

7.9.6 Fonction pt de consigne externe

Vous pouvez utiliser l'entrée analogique pour influencer sur le point de consigne externe.

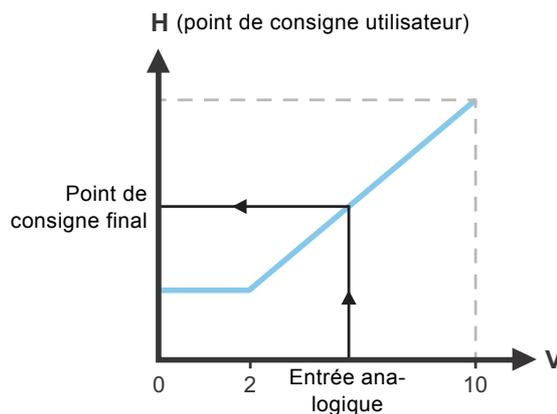
La fonction du point de consigne externe peut être utilisée de deux manières :

- "Linéaire avec min."
- "Linéaire avec arrêt" (disponible pour les circulateurs à partir du code de production 1838.)

Dans les deux modes, la plage de signal d'entrée est influencée de façon linéaire.

"Linéaire avec min."

Dans le cas illustré, un signal externe 0-10 V ou 4-20 mA commande la vitesse du circulateur dans une fonction linéaire. La plage de régulation dépend de la vitesse minimale, de la puissance et des limites de pression du circulateur. Voir figs 53 et 54.



TM06 9149 2117

Fig. 53 "Linéaire avec min.", 0-10 V

Commande

0-2 V (0-20 %)	Le point de consigne final équivaut au minimum.
2-10 V (20-100 %)	Le point de consigne final est compris entre le minimum et le point de consigne défini par l'utilisateur.

Fig. 54 Plage de régulation et point de consigne

La fonction de point de consigne externe fonctionne différemment selon le modèle. Pour les modèles A, B et C, la vitesse maximale est souvent atteinte à des tensions inférieures à 10 V, car la plage de régulation est limitée.

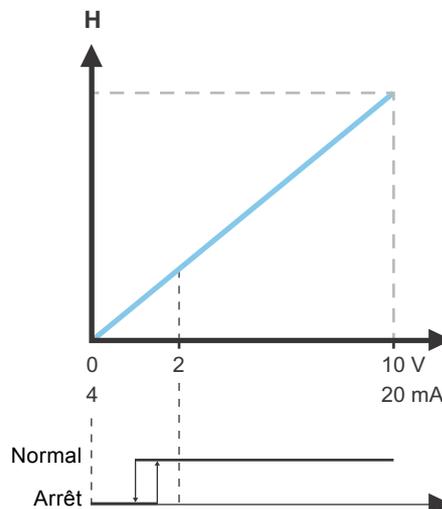
Dans les modèles ultérieurs aux modèles A, B et C, la mise à l'échelle interne a été optimisée, ce qui a élargi la zone dynamique et permet une meilleure régulation de la vitesse du circulateur lors de l'utilisation de la fonction de point de consigne externe.

Il en va de même si le circulateur reçoit un point de consigne d'un système de Gestion technique de bâtiment (GTB).

"Linéaire avec arrêt"

Remarque : Disponible pour les circulateurs à partir du code de production 1838.

Si le signal d'entrée est inférieur à 10 %, le circulateur passe en mode de fonctionnement "Arrêt". Si le signal d'entrée augmente au-dessus de 15 %, le mode de fonctionnement revient à "Normal".



TM06 9149 2117

Fig. 55 "Linéaire avec arrêt", 0-10 V

8. Réglage du produit

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.

8.1 Panneau de commande



TM05 3820 1612

Fig. 56 Panneau de commande

Touche	Fonction
	Accède au menu "Accueil".
	Revient à l'affichage précédent.
	Navigue entre les menus principaux, les affichages et les chiffres. Lorsque vous changez de menu, 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.

8.2 Structure des menus

"Accueil"

Ce menu présente jusqu'à quatre paramètres définis par l'utilisateur avec raccourcis ou illustration graphique d'une courbe de performances. Voir paragraphe [8.5 Menu "Accueil"](#).

Etat

Ce menu affiche l'état du circulateur et de l'installation ainsi que les avertissements et alarmes. Voir paragraphe [8.6 Menu "Etat"](#).



Vous ne pouvez pas effectuer de réglages dans ce menu.



Les données sont sauvegardées une fois par heure. Si le circulateur est éteint et remis en marche via l'alimentation plus fréquemment, les données seront incorrectes.

Si vous devez démarrer et arrêter le circulateur plus souvent qu'une fois par heure, il est recommandé d'utiliser les modes de fonctionnement "Arrêt" et "Normal".

"Réglages"

Ce menu donne accès à tous les paramètres de réglage. Un réglage détaillé du circulateur peut être effectué dans ce menu. Voir paragraphe [8.7 Menu "Réglages"](#).

"Assistance"

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 "Assistance"](#).

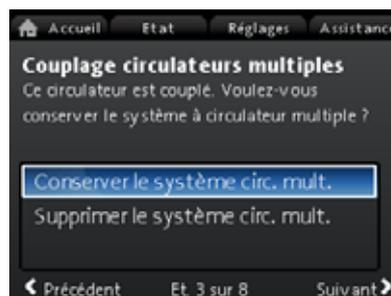
- Raccourci vers les réglages de "Mode régulation"
- Raccourci vers les réglages du "Point de consigne"
- "Débit estimé"
- "Hauteur manom."

8.3 Guide de démarrage

Au premier démarrage, un message vous invite à choisir la langue ; le guide de démarrage vous aide ensuite à régler l'heure et la date.

Suivre les instructions qui apparaissent et utiliser les flèches pour se déplacer dans l'écran.

8.3.1 "Couplage circulateurs multiples", circulateurs doubles



Undef-010

Remarque : Disponible pour les circulateurs à partir du code de production 1838.

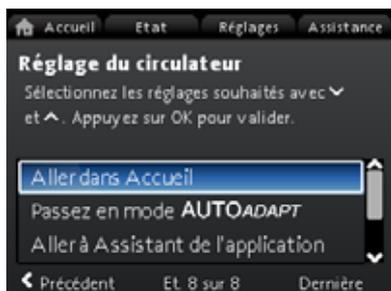
Les circulateurs doubles sont jumelés par défaut. Lorsque vous démarrez un circulateur double pour la première fois, le guide de démarrage vous invite à spécifier si vous voulez conserver l'installation à circulateurs multiples activée ou non.

Réglage

1. Sélectionner "Conserver le système circ. mult." ou "Supprimer le système circ. mult." avec ou .
2. Appuyer sur [OK] suivi par .
3. Appuyer sur [OK] pour confirmer.

L'installation à circulateurs multiples peut être rétablie dans le menu "Assistance". Voir paragraphe [8.8.3 "Installation circulateur multiple"](#).

8.3.2 "Réglage du circulateur"



Startupguide_Auto_Adapt_1

Fig. 57 Guide de démarrage : Réglage du circulateur

"Passez en mode AUTOADAPT"

Si vous avez choisi "Passez en mode AUTOADAPT", le circulateur fonctionne selon les réglages par défaut. Voir paragraphe [7.3.1 Réglage par défaut](#).

"Aller à Assistant de l'application"

Remarque : Disponible pour les circulateurs à partir du code de production 1838.

La fonction "Assistant de l'application" permet de choisir le mode de régulation qui convient à votre application et comporte les points suivants :

- Circulateur chaudière
- Radiateur
- Ventiloconvecteur
- Groupe de traitement de l'air
- Sol/plafond
- Eau chaude
- Géothermie
- Groupe d'eau glacée.

Vous pouvez quitter l'assistant en appuyant sur la touche "Accueil" (🏠).

Vous pouvez également lancer l'assistant à partir du menu "Assistance". Voir paragraphe [8.8.1 "Assistant de l'application"](#).

"Régulation de vitesse externe"

Remarque : Disponible pour les circulateurs à partir du code de production 1838.

Lorsque vous sélectionnez "Régulation de vitesse externe", vous pouvez choisir entre :

- "Entrée 0-10 V" et "Entrée 4-20 mA"
Ce réglage permet de choisir "Linéaire avec min." ou "Linéaire avec arrêt". Voir aussi paragraphe [7.9.6 Fonction pt de consigne externe](#).
- "Régulé par bus"
Lorsque ce réglage est sélectionné et que le guide de démarrage est terminé, passer au menu "Réglages" pour configurer "Communication bus". Voir paragraphe [8.7.9 "Communication bus"](#).

8.4 Aperçu du menu

"Accueil"	Etat	"Réglages"	"Assistance"
Mode régulation	Etat de fonctionnement	Point de consigne	Assistant de l'application ¹⁾
Point de consigne	Mode de fonctionnement, depuis	Mode de fonct.	Circulateur chaudière
Débit estimé	Mode régulation	Normal	Radiateur
Faible débit ^{1), 2)}	Performance du circulateur	Arrêt	Ventiloconvecteur
Hauteur manom.	Courbe max. et pt de consigne	Min.	Groupe de traitement de l'air
	Point de consigne obtenu	Max.	Sol/plafond
	Température	Mode régulation	Eau chaude
	Vitesse	AUTO _{ADAPT}	Géothermie
	Heures de fonct.	FLOW _{ADAPT}	Groupe d'eau glacée
	Puissance et cons. d'énergie	Press. prop.	Réglage de la date et de l'heure
	Cons. électrique	Press. const.	Format de la date, date et heure
	Cons. d'énergie	Temp. const.	Date seulement
	Avertissement et alarme	Temp. diff.	Heure seulement
	Avertissement ou alarme réel(le)	Débit constant ¹⁾	Installation circulateur multiple
	Journal des avertissements	Courbe const.	Installation, entrée analogique
	Journal des avertissements 1 à 5	Réglages du régulateur (sauf modèle A)	Description mode de régulation
	Journal des alarmes	Gain Kp du régulateur	AUTO _{ADAPT}
	Journal des alarmes 1 à 5	Temps action intégr. régul. Ti	FLOW _{ADAPT}
	Compt. de chaleur	Décalage capteur température ¹⁾	Press. prop.
	Puissance calor.	FLOW _{LIMIT}	Press. const.
	Energie calorifique	Activation fonction FLOWLIMIT	Temp. const.
	Débit estimé	Inactif/inactive	Temp. diff.
	Volume	Actif/active	Courbe const.
	Compteur horaire	Réglez FLOWLIMIT	Assistant dépannage
	Température 1	Réduction nuit auto	Circulateur bloqué
	Température 2	Inactif/inactive	Défaut communication circ.
	Temp. diff.	Actif/active	Défaut interne
	Précision des valeurs	Entrée analogique	Défaut capteur interne
	Débit estimé	Fonction de l'entrée analogique	Pompage forcé
	Volume	Inactif/inactive	Sous-tension
	Journal de fonctionnement	Régulation pression différentielle	Surtension
	Heures de fonct.	Régulation temp. constante	Température moteur élevée
	Données de tendance	Régulation temp. différentielle	Défaut capteur externe
	Pt de consigne en temps réel	Compt. de chaleur	Température du liquide élevée
	Représentation 3D (Q, H, t)	Influence pt de consigne externe	Défaut comm., circulateur double
	Représentation 3D (Q, T, t)	Unité	
	Représentation 3D (Q, P, t)	°C	
	Représentation 3D (T, P, t)	°F	
	Modules installés	Domaine capteur, valeur min.	
	Date et heure	Domaine capteur, valeur max.	
	Date	Signal électrique	
	Heure	0-10 V	
	Identification du circulateur	4-20 mA	
	Système à circulateur multiple	Sorties relais	
	Etat de fonctionnement	Sortie de relais 1	
	Mode de fonctionnement, depuis	Inactif/inactive	
	Mode régulation	Prêt	
	Performance du système	Alarme	
	Point de fonctionnement	Fonctionnement	
	Point de consigne obtenu	Sortie de relais 2	
	Identification du système	Inactif/inactive	
	Puissance et cons. d'énergie	Prêt	
	Cons. électrique	Alarme	
	Cons. d'énergie	Fonctionnement	
	Autre circulateur, inst. à circ. mult.	Influence du point de consigne	
	Mode de fonctionnement, depuis	Fonction pt de consigne externe	
	Vitesse	Inactif/inactive	
	Heures de fonct.	Linéaire avec min.	
	Identification du circulateur	Linéaire avec arrêt ¹⁾	
	Cons. électrique	Influence de la température	

"Accueil"	Etat	"Réglages"	"Assistance"
	Avertissement ou alarme réel(le)	Inactif/inactive Actif, Tmax. = 50 °C Actif, Tmax. = 80 °C Communication bus Numéro du circulateur Mode local forcé Validez Annulez Sélection profil multi-circulateurs Compatibilité des modèles A, B, C Profil Grundfos générique Automatique Réglages généraux Langue Réglage date et heure Sélection format de la date Réglez date Sélection format de l'heure Réglez l'heure Unités Unités SI ou US Unités personnalisées Pression différentielle Hauteur manom. Niveau Débit Volume Température Temp. diff. Alimentation électrique Energie électrique Puissance calor. Energie calorifique Activer/désactiver réglages Validez Annulez Régl. alarme/avert. Défaut capteur interne (88) Validez Annulez Défaut interne (157) Validez Annulez Suppression historique Supprimer journal de fonctionmt Suppr. données énergie calor. Suppression cons. d'énergie Définition de l'écran Accueil Sélect. type d'écran Accueil Liste de données Illustration graphique Définition contenu écran Accueil Liste de données Illustration graphique Luminosité de l'écran Luminosité Restaurez les réglages par défaut Consultez guide de démarrage	

1) Disponible pour les circulateurs à partir du code de production 1838.

2) Activé lorsque le circulateur fait face à un débit inférieur à 10 %. Voir paragraphe [8.5.1 Indication de faible débit](#).

8.5 Menu "Accueil"



Undef-010

Navigation

"Accueil"

Appuyer sur pour accéder au menu "Accueil".

Ce menu présente la configuration par défaut suivante :

- Raccourci vers les réglages du "Mode régulation"
- Raccourci vers les réglages du "Point de consigne"
- Débit estimé
- Hauteur manom..

Naviguer dans l'écran avec ou et permuter entre les deux raccourcis avec ou .

Icônes de l'affichage

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 bus de terrain, 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 bus de terrain, par exemple).

Vous pouvez définir l'écran "Accueil". Voir paragraphe "[Définition de l'écran Accueil](#)", page 47.

8.5.1 Indication de faible débit



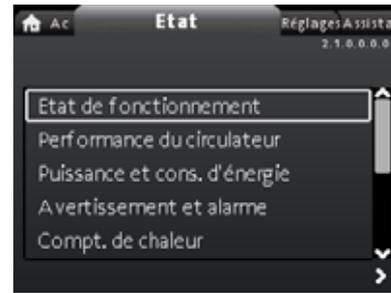
Home_LowFlow and Soeed

Remarque : Disponible pour les circulateurs à partir du code de production 1838.

Le circulateur dispose d'un faible débit (les vannes peuvent être fermées, par exemple). Lorsque le débit est inférieur à 10 %, c'est-à-dire trop faible pour que le capteur interne le mesure, le menu "Accueil" le signale. La vitesse figurant sous l'indication de faible débit indique que le circulateur fonctionne encore, mais selon la courbe mini.

Lorsque le débit est suffisant pour être mesuré, l'écran "Accueil" revient à la normale.

8.6 Menu "Etat"



2.1.0.0.0 Etat

Navigation

"Accueil" > "Etat"

Appuyer sur puis accéder au menu "Etat" à l'aide de .

Ce menu présente les informations relatives à l'état 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.

Les données sont sauvegardées une fois par heure. Si le circulateur est éteint et remis en marche via l'alimentation plus fréquemment, les données seront incorrectes.



Si vous devez démarrer et arrêter le circulateur plus souvent qu'une fois par heure, il est recommandé d'utiliser les modes de fonctionnement "Arrêt" et "Normal".

Navigation

1. Naviguer entre les sous-menus avec ou .
2. Choisir un sous-menu avec [OK] ou .
3. Revenir ensuite au menu Etat avec .

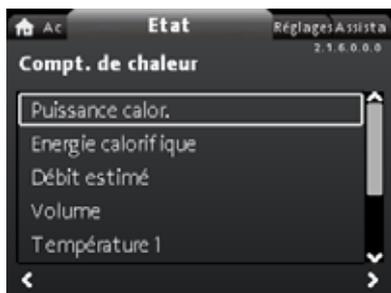
Des informations détaillées sur "Compt. de chaleur" sont disponibles au paragraphe suivant, [8.6.1 "Compt. de chaleur"](#).



2.1.1.0.0 Operating mode

Fig. 58 Exemple du sous-menu "Etat de fonctionnement" signalant que le circulateur fonctionne en mode normal dans une installation à circulateurs multiples.

8.6.1 "Compt. de chaleur"



2.1.6.0.0.0.a - Status_HeatEnergyMonitor

Navigation

"Accueil" > Etat > "Compt. de chaleur"

Le "Compt. de chaleur" calcule la consommation d'énergie calorifique dans une installation. Pour plus d'informations détaillées, voir paragraphe 7.9.5 *Compt. de chaleur*.

Vous trouverez des informations sur le réglage d'un capteur de température d'entrée destiné à surveiller l'énergie calorifique au paragraphe 8.8.4 *Installation, entrée analogique*.

Les menus suivants sont détaillés dans les paragraphes suivants :

- Energie calorifique
- Débit estimé
- Précision des valeurs.

"Energie calorifique"



2.1.6.2.0.0 Heat energy

Navigation

"Accueil" > Etat > "Compt. de chaleur" > "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 "Dern. an. (2):" représente les 52 dernières semaines consécutives au cours desquelles le circulateur a été alimenté.

L'utilisateur peut réinitialiser la valeur manuellement. Voir paragraphe *Suppression historique*, page 47.

"Débit estimé, précision"



2.1.6.10.1.0 - Status_HeatEnergyMonitor_Accuracy_Estimated...

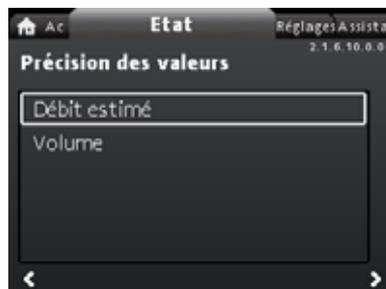
Navigation

"Accueil" > Etat > "Compt. de chaleur" > "Débit estimé"

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 perte de charge de l'hydraulique.

Pour plus d'informations, voir paragraphe 7.6 *Précision de l'estimation du débit*.

"Précision des valeurs"



2.1.6.10.0.0 - Status_HeatEnergyMonitor_Accuracy

Navigation

"Accueil" > Etat > "Compt. de chaleur" > "Précision des valeurs"

Ce menu présente les options suivantes :

- Débit estimé
- Volume.

Sélectionner le sous-menu avec \downarrow ou \uparrow .

Ce menu permet d'afficher la tolérance de débit actuelle et la précision du volume moyen au cours des 52 dernières semaines consécutives ("Dern. année :") ainsi que la durée de vie du circulateur.

8.7 Menu "Réglages"



Settings

Navigation

"Accueil" > "Réglages"

Appuyer sur Ⓜ puis accéder au menu "Réglages" avec \blacktriangleright .

Ce menu présente les options suivantes :

- Point de consigne
- Mode de fonct.
- Mode régulation
- Réglages du régulateur (sauf modèle A)
- $FLOW_{LIMIT}$
- Réduction nuit auto
- Entrée analogique
- Sorties relais
- Influence du point de consigne
- Communication bus
- Réglages généraux.

Naviguer entre les sous-menus avec \downarrow ou \uparrow .

8.7.1 "Point de consigne"



3.1.1.0.0.0 Point de consigne

Navigation

"Accueil" > "Réglages" > "Point de consigne"

Réglage

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

Vous pouvez régler le point de consigne avec une précision de 0,1 mètre. La pression contre une vanne fermée correspond au point de consigne.

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

8.7.2 "Mode de fonct."



3.1.2.0.0.0 Mode de fonct.

Navigation

"Accueil" > "Réglages" > "Mode de fonct."

Ce menu présente les options suivantes :

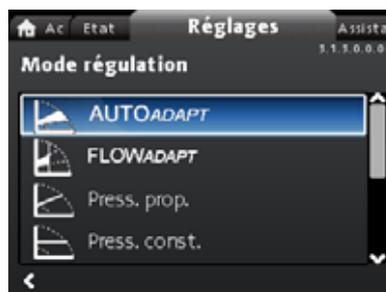
- Normal
- Arrêt
- Min.
- Max.

Réglage

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

Voir paragraphe [7.2 Modes de fonctionnement](#) pour plus de détails sur les différents modes de fonctionnement.

8.7.3 "Mode régulation"



3.1.3.0.0.0 Mode régulation

Navigation

"Accueil" > "Réglages" > "Mode régulation"



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

Ce menu présente les options suivantes :

- AUTO_{ADAPT} (le circulateur démarre selon le réglage par défaut)
- FLOW_{ADAPT}
- Press. prop. (pression proportionnelle)
- Press. const. (pression constante)
- Temp. const. (température constante)
- Temp. diff. (température différentielle)
- Débit constant (disponible pour les circulateurs à partir du code de production 1838)
- Courbe const..

Réglage

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

Pour en savoir plus sur les modes de régulation, voir paragraphe [7.3 Modes de régulation](#).

Point de consigne

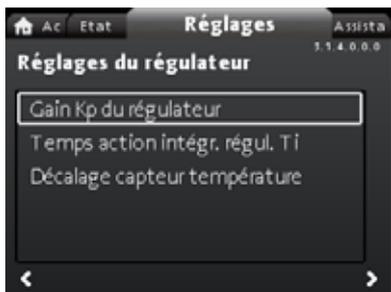
Lorsque vous avez sélectionné le mode de régulation souhaité, vous pouvez modifier le point de consigne pour tous les modes, sauf AUTO_{ADAPT} et FLOW_{ADAPT}, dans le sous-menu "Point de consigne". Voir paragraphe [8.7.1 "Point de consigne"](#).

Fonctionnalités de mode de régulation

Vous pouvez combiner tous les modes de régulation, sauf "Courbe const." avec le régime de nuit automatique. Voir paragraphe ["Réduction nuit auto"](#).

Vous pouvez également combiner la fonction FLOW_{LIMIT} avec les cinq derniers modes de régulation mentionnés ci-dessus. Voir paragraphe [8.7.5 "FLOWLIMIT"](#).

8.7.4 "Réglages du régulateur"



Controller_setting_menu_with_temperature_offset

Non disponible pour MAGNA3 modèle A.

Navigation

"Accueil" > "Réglages" > "Réglages du régulateur"

Ce menu présente les options suivantes :

- Gain Kp du régulateur
- Temps action intégr. régul. Ti
- Décalage capteur température (disponible pour les circulateurs à partir du code de production 1838).

Réglage

1. Sélectionner "Réglages du régulateur" avec \downarrow ou \uparrow et appuyer sur [OK].
2. Choisir "Gain Kp du régulateur", "Temps action intégr. régul. Ti" ou "Décalage capteur température" avec \downarrow ou \uparrow . Appuyer sur [OK].
3. Appuyer sur [OK] pour commencer le réglage.
4. Sélectionner le chiffre avec \leftarrow et \rightarrow , puis régler avec \downarrow ou \uparrow .
5. Appuyer sur [OK] pour enregistrer.

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 coffret de commande :

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 + 5 L_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.

L1 : Distance en mètres entre le circulateur et le point de consommation.

L2 : Distance en mètres entre le point de consommation et le capteur.

Guide de réglage du coffret de commande 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 59 et 60.



Fig. 59 "Gain Kp du régulateur"

undef-079



Fig. 60 "Temps action intégr. régul. Ti"

undef-080

Procéder comme suit :

1. 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.
2. Régler le gain à la moitié de la valeur rendant le moteur instable.
3. Réduire l'heure intégrée jusqu'à ce que le moteur devienne instable.
4. Régler l'heure intégrée pour doubler la valeur qui rend le moteur instable.

Règles générales

Si le coffret de commande réagit trop lentement, augmenter le gain.

Si le coffret de commande est fluctuant ou instable, amortir l'installation en réduisant le gain ou en augmentant le temps d'intégration.

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, C et D :

Modifier les réglages de régulation avec l'écran ou Grundfos GO. Vous pouvez définir des valeurs positives ou négatives.

8.7.5 "FLOWLIMIT"



3.1.5.0.0.0 FLOWLIMIT

Navigation

"Accueil" > "Réglages" > "FLOWLIMIT"

Ce menu présente les options suivantes :

- Activation fonction FLOWLIMIT
- Réglez FLOWLIMIT.

Réglage

1. Pour activer la fonction, sélectionner "Activation fonction FLOWLIMIT" avec \downarrow ou \uparrow et appuyer sur [OK].
2. Pour régler FLOW_{LIMIT}, appuyer sur [OK].
3. Sélectionner le chiffre avec \leftarrow et \rightarrow puis régler avec \downarrow ou \uparrow .
4. Appuyer sur [OK] pour enregistrer.

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

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

Pour en savoir plus sur FLOW_{LIMIT}, voir paragraphe

[7.4.1 FLOW_{LIMIT}](#).

"Réduction nuit auto"

3.1.6.0.0.0 Réduction nuit auto

Navigation

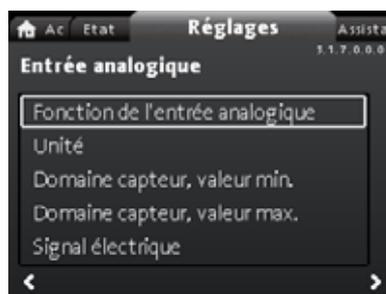
"Accueil" > "Réglages" > "Réduction nuit auto"

Réglage

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

Pour plus d'informations sur Réduction nuit auto, voir paragraphe [7.4.2 Régime de nuit automatique](#).

8.7.6 "Entrée analogique"



3.1.7.0.0.0 Analog input

Navigation

"Accueil" > "Réglages" > "Entrée analogique"

Ce menu présente les options suivantes :

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

Réglage

1. Choisir "Fonction de l'entrée analogique" avec \downarrow ou \uparrow et appuyer sur [OK].
 2. Choisir la fonction d'entrée avec \downarrow ou \uparrow :
Inactif/inactive
Régulation pression différentielle
Régulation temp. constante
Régulation temp. différentielle
Compt. de chaleur
Influence pt de consigne externe
 3. Appuyer sur [OK] pour activer la fonction.
- Lorsque vous avez sélectionné la fonction désirée, spécifier les paramètres du capteur :
4. Revenir ensuite au menu "Entrée analogique" avec \leftarrow .
 5. Ajuster ensuite les paramètres du capteur "Unité", "Domaine capteur, valeur min.", "Domaine capteur, valeur max." et "Signal électrique".
 6. Choisir le paramètre souhaité avec \downarrow ou \uparrow et appuyer sur [OK].
 7. Sélectionner la valeur ou ajuster le nombre avec \downarrow ou \uparrow et appuyer sur [OK].
 8. Revenir ensuite au menu "Entrée analogique" avec \leftarrow .

Remarque : Vous pouvez également utiliser le menu "Assistance" pour régler l'entrée analogique. Là, un assistant vous guide à chaque étape de la configuration. Voir paragraphe [8.8.4 "Installation, entrée analogique"](#).

Pour plus d'informations sur "Entrée analogique", voir paragraphe [7.9.4 Entrée analogique](#).

Pour plus d'informations sur "Compt. de chaleur", voir paragraphe [7.9.5 Compt. de chaleur](#).

8.7.7 "Sorties relais"



3.1.12.0.0 Sorties relais

Navigation

"Accueil" > "Réglages" > "Sorties relais"

Ce menu présente les options suivantes :

- Sortie de relais 1
- Sortie de relais 2.

Réglage

1. Choisir "Sortie de relais 1" avec \downarrow ou \uparrow et appuyer sur [OK].
2. Choisir la fonction d'entrée avec \downarrow ou \uparrow :
 - "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.
3. Appuyer sur [OK] pour enregistrer.

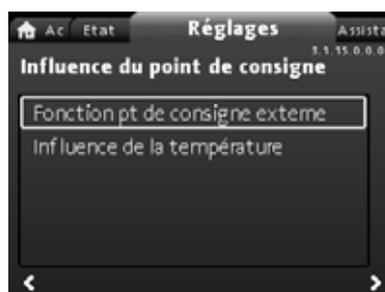
Répéter les étapes 1 à 3 pour "Sortie de relais 2".

Pour plus d'informations sur "Sorties relais", voir paragraphe [7.9.2 Sorties relais](#).

Les plages de service préconisées pour la régulation à pression constante et proportionnelle sont indiquées dans le [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.

8.7.8 "Influence du point de consigne"



3.1.15.0.0 Influence du point de consigne

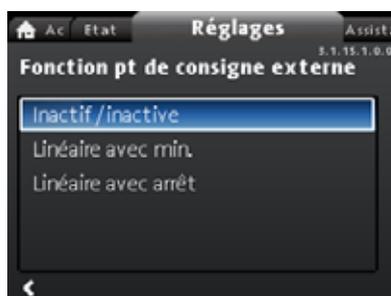
Navigation

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

Ce menu présente les options suivantes :

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

"Fonction pt de consigne externe"



External_Setpoint_Function

Navigation

"Accueil" > "Réglages" > "Influence du point de consigne" > "Fonction pt de consigne externe"

Réglage

1. Sélectionner "Linéaire avec min." ou "Linéaire avec arrêt" (disponible pour les circulateurs à partir du code de production 1838) avec \downarrow ou \uparrow et appuyer sur [OK].

Remarque : L'entrée analogique doit être réglée sur "Influence pt de consigne externe" pour pouvoir activer "Fonction pt de consigne externe".

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 [7.9.4 Entrée analogique](#).

Pour plus d'informations sur "Fonction pt de consigne externe", voir paragraphe [7.9.6 Fonction pt de consigne externe](#).

"Influence de la température"

Navigation

"Accueil" > "Réglages" > "Influence du point de consigne" > "Influence de la température"

Ce menu présente les options suivantes :

- Inactif/inactive
- Actif, Tmax. = 50 °C
- Actif, Tmax. = 80 °C.

Réglage

1. Sélectionner "Influence de la température" avec \blacktriangledown ou \blacktriangle et appuyer sur [OK].
2. Choisir la température maxi désirée avec \blacktriangledown ou \blacktriangle et appuyer sur [OK].

Lorsque cette fonction est activée en mode de régulation à 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 à une température du 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.

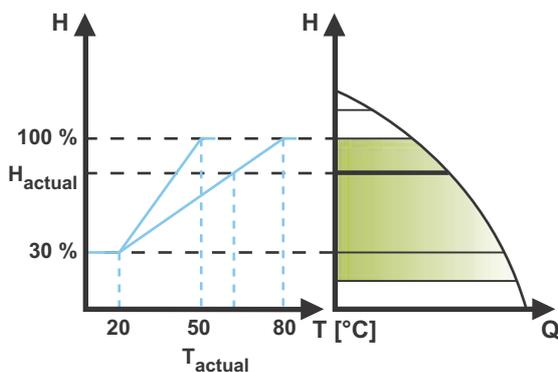


Fig. 61 "Influence de la température"

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

Conditions

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

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

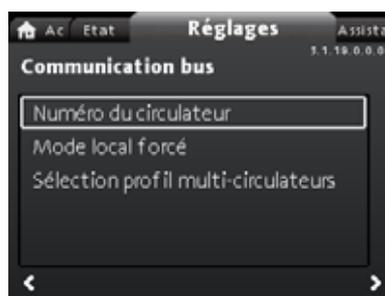
Sélection de la température maximale

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.

8.7.9 "Communication bus"



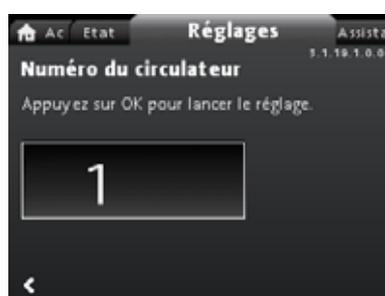
Navigation

"Accueil" > "Réglages" > "Communication bus"

Ce menu présente les options suivantes :

- Numéro du circulateur
- Mode local forcé
- Sélection profil multi-circulateurs

"Numéro du circulateur"



Navigation

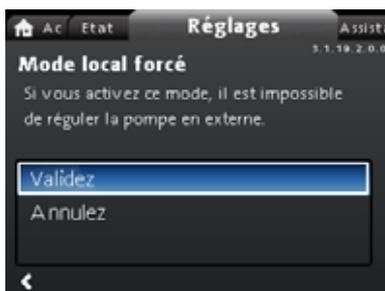
"Accueil" > "Réglages" > "Communication bus" > "Numéro du circulateur"

Réglage

1. Appuyer sur [OK] pour commencer le réglage. Le circulateur s'attribue un numéro unique.

Le numéro unique permet de distinguer les circulateurs dans le cadre des communications bus.

"Mode local forcé"



Navigation

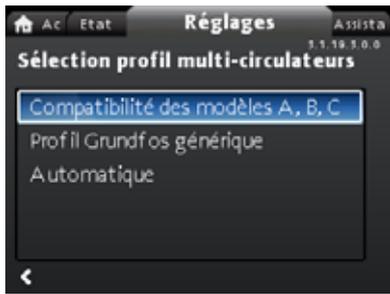
"Accueil" > "Réglages" > "Communication bus" > "Mode local forcé"

Réglage

Pour activer la fonction, sélectionner "Validez" avec \blacktriangledown ou \blacktriangle et appuyer sur [OK]. Pour désactiver la fonction, sélectionner "Annulez" avec \blacktriangledown ou \blacktriangle et appuyer sur [OK].

Vous pouvez provisoirement ignorer les commandes distantes d'un système de gestion technique de bâtiment 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 GTB.

"Sélection profil multi-circulateurs"



3.1.19.3.0.0 - Settings_BusCommunication_Multi...

Navigation

"Accueil" > "Réglages" > "Communication bus" > "Sélection profil multi-circulateurs"

Ce menu présente les options suivantes :

- Compatibilité des modèles A, B, C
- Profil Grundfos générique
- Automatique.

Réglage

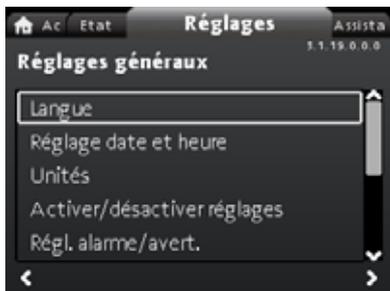
Sélectionner le mode avec \downarrow ou \uparrow et appuyer sur [OK].

Tous les réglages doivent être effectués sur le circulateur maître. Le circulateur MAGNA3 D à détection automatique peut s'adapter à une installation existante comportant des circulateurs de version antérieure ou un ancien système GTB. Vous activez cette fonction en choisissant "Automatique" dans l'écran.

Le "Profil Grundfos générique" prévaut sur la détection automatique ; le circulateur fonctionne comme un modèle D. Cependant, si votre système GTB ou les circulateurs sont des versions plus anciennes, il est recommandé de sélectionner "Automatique" ou "Compatibilité des modèles A, B, C".

Voir paragraphe [11.2.4 Détection automatique des modules CIM](#) pour plus d'informations sur la détection automatique.

8.7.10 "Réglages généraux"



3.1.19.0.0.0.a - Settings_GenSettings

Navigation

"Accueil" > "Réglages" > "Réglages généraux"

Ce menu présente les options suivantes :

- Langue
- Réglage date et heure
- Unités
- Activer/désactiver réglages
- Régl. alarme/avert.
- Suppression historique
- Définition de l'écran Accueil
- Luminosité de l'écran
- Restaurez les réglages par défaut
- Consultez guide de démarrage.

"Langue"



3.1.19.1.0.0 Langue

Navigation

"Accueil" > "Réglages" > "Réglages généraux" > "Langue"

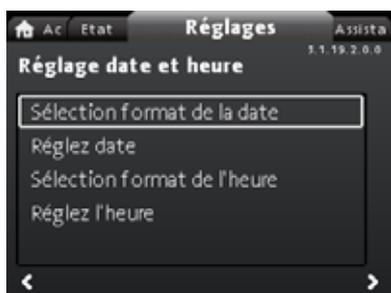
Réglage

1. Sélectionner la langue avec \downarrow ou \uparrow .
2. Appuyer sur [OK] pour activer la 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 date et heure"

3.1.19.2.0.0 Réglage date et heure

Navigation

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

Ce menu présente les options suivantes :

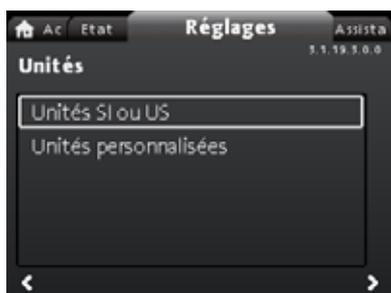
- Sélection format de la date
- Réglez date
- Sélection format de l'heure
- Réglez l'heure.

Réglage de la date

1. Choisir "Sélection format de la date" avec \downarrow ou \uparrow et appuyer sur [OK]. Choisir "AAAA-MM-JJ", "JJ-MM-AAAA" ou "MM-JJ-AAAA".
2. Appuyer sur \leftarrow pour revenir au menu "Réglage date et heure".
3. Sélectionner "Réglez date" avec \downarrow ou \uparrow et appuyer sur [OK].
4. Sélectionner le chiffre avec \leftarrow et \rightarrow puis régler avec \downarrow ou \uparrow .
5. Appuyer sur [OK] pour enregistrer.

Réglage de l'heure

1. Choisir "Sélection format de l'heure" avec \downarrow ou \uparrow et appuyer sur [OK]. Choisir "Horloge 24 heures HH:MM" ou "Horloge HH:MM am/pm 12 h".
2. Appuyer sur \leftarrow pour revenir au menu "Réglage date et heure".
3. Sélectionner "Réglez l'heure" avec \downarrow ou \uparrow et appuyer sur [OK].
4. Sélectionner le chiffre avec \leftarrow et \rightarrow puis régler avec \downarrow ou \uparrow .
5. Appuyer sur [OK] pour enregistrer.

"Unités"

3.1.19.3.0.0 Unités

Navigation

"Accueil" > "Réglages" > "Réglages généraux" > "Unités"

Ce menu présente les options suivantes :

- Unités SI ou US
- Unités personnalisées.

Ce menu permet de choisir entre les unités du système international (SI) et les unités américaines. Le réglage peut être général et concerner tous les paramètres, ou sur mesure pour chacun des paramètres :

- Pression
- Pression différentielle
- Hauteur manom.
- Niveau
- Débit
- Volume
- Température
- Temp. diff.

- Puissance
- Energie.

Réglage général

1. Sélectionner "Unités SI ou US" avec \downarrow ou \uparrow et appuyer sur [OK].
2. Choisir entre les unités du système international et les unités américaines avec \downarrow ou \uparrow et appuyer sur [OK].

Réglage sur mesure

1. Sélectionner "Unités personnalisées" avec \downarrow ou \uparrow et appuyer sur [OK].
2. Sélectionner le paramètre et appuyer sur [OK].
3. Sélectionner l'unité avec \downarrow ou \uparrow . Appuyer sur [OK].
4. Revenir aux paramètres avec \leftarrow . Répéter les étapes 2 à 4 si nécessaire.

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

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

Réglage

5. Sélectionner "Annulez" avec \downarrow ou \uparrow et appuyer sur [OK]. Les réglages du circulateur sont maintenant verrouillés. Vous pouvez uniquement accéder à l'écran "Accueil".

Dans cet affichage, vous pouvez désactiver la possibilité de modifier les réglages. Pour déverrouiller le circulateur et modifier les réglages, appuyer simultanément sur les touches \downarrow et \uparrow 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 - Settings_GenSettings_Alarm...

Navigation

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

Ce menu présente les options suivantes :

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

"Défaut capteur interne (88)"

Navigation

"Accueil" > "Réglages" > "Réglages généraux" > "Défaut capteur interne (88)"

Réglage

1. Sélectionner "Validez" ou "Annulez" avec \blacktriangledown ou \blacktriangle et appuyer sur [OK].

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 pareille situation, vous pouvez désactiver "Défaut capteur interne (88)".

"Défaut interne (157)"

Navigation

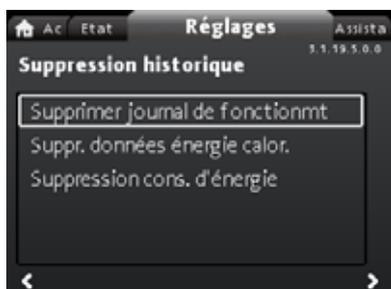
"Accueil" > "Réglages" > "Réglages généraux" > "Défaut interne (157)"

Réglage

1. Sélectionner "Validez" ou "Annulez" avec \blacktriangledown ou \blacktriangle et appuyer sur [OK].

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

"Accueil" > "Réglages" > "Réglages généraux" > "Suppression historique"

Ce menu présente les options suivantes :

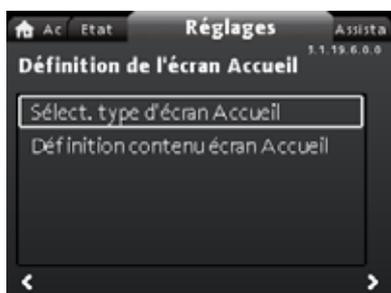
- Supprimer journal de fonctionmt
- Suppr. données énergie calor.
- Suppression cons. d'énergie.

Réglage

1. Sélectionner le sous-menu avec \blacktriangleleft ou \blacktriangleright et appuyer sur [OK].
 2. Sélectionner "Oui" avec \blacktriangledown ou \blacktriangle et appuyer sur [OK] ou sur \odot pour annuler.

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.

"Définition de l'écran Accueil"



3.1.19.6.0.0 Définition de l'écran Accueil

Navigation

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

Ce menu présente les options suivantes :

- Sélect. type d'écran Accueil
 - Liste de données
 - Illustration graphique
- Définition contenu écran Accueil.
 - Liste de données.

Dans ce menu, vous pouvez régler l'écran "Accueil" de sorte qu'il affiche quatre paramètres définis par l'utilisateur ou une illustration graphique d'une courbe de performance.

Réglage : "Sélect. type d'écran Accueil"

1. Choisir "Sélect. type d'écran Accueil" avec \blacktriangledown ou \blacktriangle et appuyer sur [OK].
 2. Sélectionner "Liste de données" avec \blacktriangledown ou \blacktriangle . Appuyer sur [OK].
 3. Une liste de paramètres s'affiche à l'écran. Sélectionner ou désélectionner avec [OK].
 4. Revenir à l'écran "Sélect. type d'écran Accueil" avec \blacktriangleleft .
 5. Sélectionner "Illustration graphique" avec \blacktriangledown ou \blacktriangle et appuyer sur [OK].
 6. Sélectionner la courbe souhaitée. Appuyer sur [OK] pour enregistrer.

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

Réglage : "Définition contenu écran Accueil"

1. Choisir "Définition contenu écran Accueil" avec \blacktriangledown ou \blacktriangle et appuyer sur [OK].
 2. Pour régler "Liste de données" avec \blacktriangledown ou \blacktriangle , appuyer sur [OK].
 3. Une liste de paramètres s'affiche à l'écran. Sélectionner ou désélectionner avec [OK].

Les paramètres sélectionnés sont maintenant visibles dans le menu "Accueil". Voir fig. 62. La flèche indique que le paramètre mène au menu "Réglages" et fonctionne comme raccourci pour les réglages rapides.



Fig. 62 Exemple : Paramètres du menu "Accueil"

Définition contenu écran Accueil

"Luminosité de l'écran"



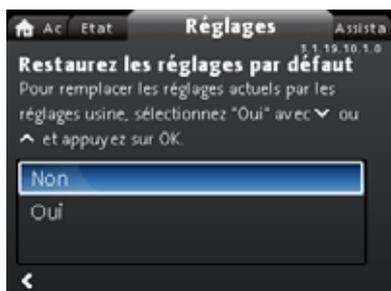
3.1.19.7.1.0 Luminosité

Navigation

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

Réglage

1. Appuyer sur [OK].
 2. Régler la luminosité avec \blacktriangleleft et \blacktriangleright .
 3. Appuyer sur [OK] pour enregistrer.

"Restaurez les réglages par défaut"

3.1.19.10.1.0 Restaurez les réglages par défaut

Navigation

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

Réglage

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

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

"Consultez guide de démarrage"

3.1.19.11.0.0 Consultez guide de démarrage

Navigation

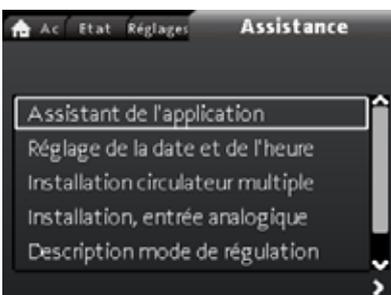
"Accueil" > "Réglages" > "Réglages généraux" > "Consultez guide de démarrage"

Réglage

Pour lancer le guide de démarrage, sélectionner "Oui" avec ▼ ou ▲ et appuyer sur [OK].

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

Le guide de démarrage assistera l'utilisateur dans les réglages généraux (langue, date et heure).

8.8 Menu "Assistance"

Assist_menu_With_Application_Wizard

Navigation

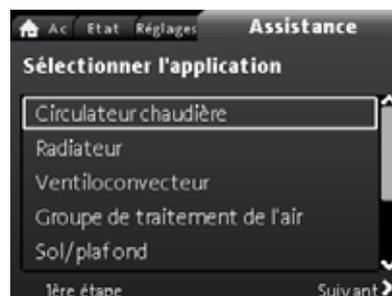
"Accueil" > "Assistance"

Appuyer sur  puis accéder au menu "Assistance" à l'aide de .

Le menu présente les options de réglage suivantes :

- Assistant de l'application (disponible pour les circulateurs à partir du code de production 1838)
- Réglage de la date et de l'heure
- Installation circulateur multiple
- Installation, entrée analogique
- Description mode de régulation
- Assistant dépannage.

Le menu "Assistance" 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 de l'application"

Assist_Application_Wizard_Main_Menu

Disponible pour les circulateurs à partir du code de production 1838.

Navigation

"Accueil" > "Assistance" > "Assistant de l'application"

Ce menu guide l'utilisateur tout au long de la configuration du circulateur et l'aide à régler le mode de régulation adapté.

Applications disponibles dans ce menu :

- Circulateur chaudière
- Radiateur
- Ventiloconvecteur
- Groupe de traitement de l'air
- Sol/plafond
- Eau chaude
- Géothermie
- Groupe d'eau glacée.

Réglage

1. Choisir l'installation concernée par la fonction de votre circulateur avec ▼ ou ▲ et appuyer sur [OK] suivi par ►.
2. Sélectionner les caractéristiques disponibles dans votre installation avec ▼ ou ▲ et appuyer sur [OK] suivi par ►.
3. Poursuivre le processus de la configuration jusqu'à la fin.

Si vous désirez changer le mode de régulation sélectionné, lancer de nouveau "Assistant de l'application" ou choisir un mode dans le menu "Réglages". Voir paragraphe 8.7.3 "Mode régulation".

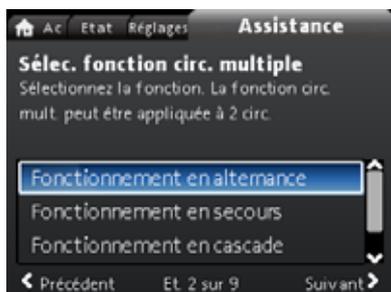
8.8.2 "Réglage de la date et de l'heure"

Navigation

"Accueil" > "Assistance" > "Réglage de la date et de l'heure"

Ce menu guide l'utilisateur lors du réglage de la date et de l'heure. Voir aussi paragraphe "Réglage date et heure".

8.8.3 "Installation circulateur multiple"



Undef-083 Select multi pump fonction

Navigation

"Accueil" > "Assistance" > "Installation circulateur multiple"

Ce menu présente les options suivantes :

- Fonctionnement en alternance
- Fonctionnement en secours
- Fonctionnement en cascade
- Pas de fonction circulateur mult..

Réglage : "Fonctionnement en alternance", "Fonctionnement en secours" et "Fonctionnement en cascade"

1. Sélectionner le mode de fonctionnement avec ▼ ou ▲, et appuyer sur [OK].
2. Suivre les instructions pas-à-pas pour procéder à la configuration à circulateurs multiples.
3. Vérifier les valeurs saisies.
4. Appuyer sur [OK] pour valider et activer les réglages.

Vous pouvez configurer une installation multipompe à partir du circulateur sélectionné, qui devient alors le circulateur maître. Examiner l'affichage pour identifier le circulateur maître dans une installation à circulateurs multiples. Voir fig. 63 et paragraphe [Icônes de l'affichage](#), page 38.

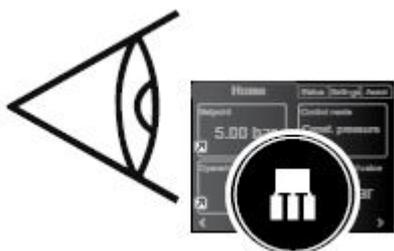
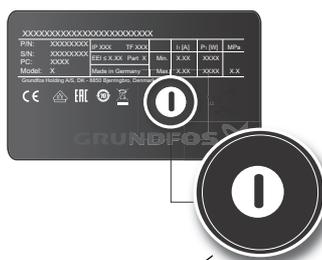


Fig. 63 Identifier le circulateur maître dans une installation multipompe

Un circulateur double est défini pour un fonctionnement circulateurs multiples par défaut. La tête du circulateur I est définie comme circulateur maître. Vérifier la plaque signalétique pour identifier le circulateur maître. Voir fig. 64.



I correspond au circulateur maître.

Fig. 64 Identifier le circulateur maître sur un circulateur double.

TM06 7499 3516

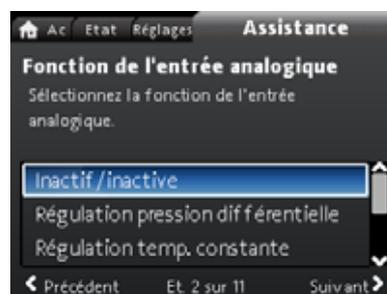
TM06 6890 2516

Pour plus d'informations sur les modes de régulation, voir paragraphe [7.5 Modes à circulateurs multiples](#).

Réglage : "Pas de fonction circulateur mult."

1. Sélectionner "Pas de fonction circulateur mult." avec ▼ ou ▲ et appuyer sur [OK].
2. Les circulateurs fonctionnent comme des circulateurs simples.

8.8.4 "Installation, entrée analogique"



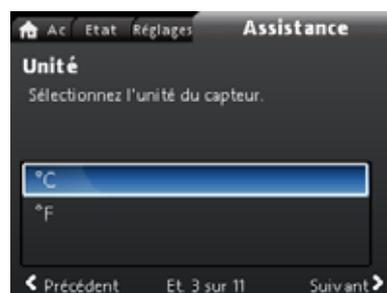
Compt. de chaleur

Navigation

"Accueil" > "Assistance" > "Installation, entrée analogique"

Exemple de réglage : "Entrée analogique" > "Compt. de chaleur"

1. Pour activer l'entrée du capteur, sélectionner "Compt. de chaleur" avec ▼ ou ▲ et appuyer sur [OK].
2. Suivre les instructions pas-à-pas pour procéder à la configuration des entrées du capteur. Commencer par l'écran relatif à l'unité (voir fig. 65) et terminer par l'écran de synthèse.
3. Vérifier les valeurs saisies.
4. Appuyer sur [OK] pour valider et activer les réglages.



undef-147

Fig. 65 Écran relatif à l'unité

Pour en savoir plus sur "Compt. de chaleur", voir paragraphe [7.9.5 Compt. de chaleur](#) et sur "Energie calorifique", voir paragraphe ["Energie calorifique"](#), page 39.

8.9 "Description mode de régulation"

Navigation

"Accueil" > "Assistance" > "Description mode de régulation"

Ce menu décrit tous les modes de régulation possibles.

8.10 "Assistant dépannage"

Navigation

"Accueil" > "Assistance" > "Assistant dépannage"

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

9. Entretien

Avant le démontage

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 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

- Avant toute intervention sur le produit, couper l'alimentation électrique au moins 3 minutes.
- Verrouiller l'interrupteur principal en position 0. Type et conditions spécifiés dans la norme EN 60204-1, 5.3.2.



AVERTISSEMENT

Champ magnétique

Mort ou blessures graves

- Les personnes portant un pacemaker démontant ce produit doivent manipuler avec la plus grande prudence les éléments magnétiques intégrés au rotor.



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 :

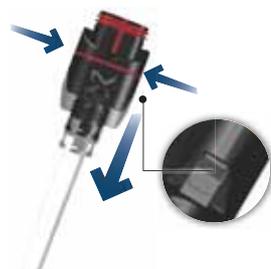
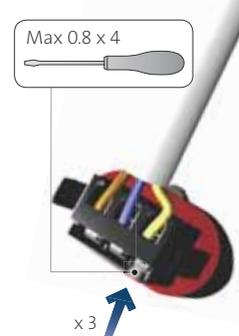
- retour d'information direct sur l'écran du circulateur
- régulation complète du circulateur
- mesure de la charge de travail du circulateur permettant une régulation optimale et précise, ainsi qu'un meilleur rendement énergétique.

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.

9.3 Démontage de la prise

Étape	Action	Illustration
1	Desserrer le presse-étoupe et le retirer de la prise.	
2	Retirer le cache de la prise en appuyant de chaque côté.	
3	Desserrer les conducteurs un par un en appuyant doucement sur la barrette de la borne à l'aide d'un tournevis.	
4	La prise est alors retirée.	

10. Dépannage

10.1 Fonctionnement du 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 sont allumés.	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 est allumé.	Avertissement. Le circulateur est à l'arrêt.
	Deux voyants lumineux rouges opposés clignotent simultanément.	Alarme. Le circulateur est à l'arrêt.
	Un voyant lumineux vert fixe au milieu s'allume en plus d'une autre indication.	Commandé à distance. Le circulateur est actuellement en liaison avec Grundfos GO Remote.

Signaux du Grundfos Eye

L'état de 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 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 du milieu est allumé fixe.	Commande à distance avec Grundfos GO par radio. Le circulateur communique avec l'application Grundfos GO par radio.	

10.2 Grille de dépannage

Codes d'alarme et d'avertissement	Défaut	Réinitialisation automatique et redémarrage	Solution
"Défaut communication circ." (10) "Alarme"	Défaut de communication entre les différentes parties de l'électronique.	Oui	Contacter le SAV Grundfos ou remplacer le circulateur. Vérifier si le circulateur fonctionne en mode turbine. Voir code (29) "Pompage forcé".
"Pompage forcé" (29) "Alarme"	D'autres circulateurs ou d'autres 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. Contrôler l'installation pour vérifier qu'elle ne comprend pas de clapets anti-retour défectueux et les remplacer si nécessaire. Vérifier le bon positionnement des clapets anti-retour, etc.
"Sous-tension" (40, 75) "Alarme"	La tension d'alimentation est 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 les impuretés empêchant sa rotation.
"Température moteur élevée" (64) "Alarme"	La température du bobinage du stator est trop élevée.	Non	Contacter le SAV Grundfos ou remplacer le circulateur.
"Défaut interne" (72 et 155) "Alarme"	<ul style="list-style-type: none"> Défaut interne dans l'électronique. Les irrégularités de la tension d'alimentation peuvent déclencher l'alarme 72. La surcharge de la sortie 24 VCC peut déclencher l'alarme 72. Voir paragraphe Communication entrée et sortie. 	Oui	Un débit généré par la turbine dans l'installation force peut-être l'entrée du liquide dans le circulateur. Vérifier si le capteur est bloqué par des sédiments. Cela peut se produire si le milieu n'est pas propre. 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.
"Défaut comm., 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 interne" (84, 85 et 157) "Avertissement"	Défaut dans l'électronique du circulateur.	-	Contacter le SAV Grundfos ou remplacer le circulateur.
"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.

10.3 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 conservée dans le journal des alarmes du circulateur.

PRÉCAUTIONS

Systeme 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

- Avant toute intervention sur le produit, couper l'alimentation électrique au moins 3 minutes. Verrouiller l'interrupteur principal en position 0. Type et conditions spécifiés dans la norme 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 même s'il est arrêté.

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 du produit et aux paramètres de fonctionnement.



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 la 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 bus de terrain standard.

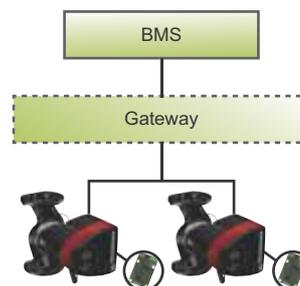


Fig. 66 Système de gestion technique de bâtiment avec deux circulateurs connectés en parallèle

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 technique de bâtiment ou SCADA.

Le module CIM communique par l'intermédiaire de protocoles bus de terrain.



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

Les circulateurs antérieurs au modèle C doivent disposer d'un module CIM installé sur les circulateurs maître et esclave. Le modèle C et les suivants ont un profil de surpression intégré activant les données dans le circulateur esclave, à surveiller par le circulateur maître. Ce profil prend en charge les nouvelles versions des modules CIM, ce qui ne permet que l'installation d'un module CIM sur le circulateur maître. Les modules CIM compatibles avec le profil de surpression sont signalés dans le tableau ci-dessous.

Modules de communication disponibles

Module	Protocole bus de terrain	Code article	Profil de surpression compatible, à partir de
CIM 050	GENIbus	96824631	
CIM 100	LonWorks	96824797	V03.03.00
CIM 150	PROFIBUS DP	96824793	V08.07.00
CIM 200	Modbus RTU	96824796	V09.16.00
CIM 250	GSM/GPRS	96824795	V07.04.00
CIM 270	GRM	96898815	V04.11.00
CIM 300	BACnet MS/TP	96893770	V04.12.00
CIM 500	Ethernet	98301408	V05.04.00

11.2.1 Description des modules de communication

Module	Protocole bus de terrain	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 micro-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 micro-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 bus de terrain	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 dispositif Grundfos de gestion à distance (GRM, Grundfos Remote Management). 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 de bureau. Les alarmes et les avertissements 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 micro-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. 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 désigne l'état de la connexion 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. 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. 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 d'autres 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

- Avant toute intervention sur le produit, couper l'alimentation électrique au moins 3 minutes. S'assurer qu'elle ne risque pas d'être réenclenchée accidentellement.
- Il doit être possible de verrouiller l'interrupteur principal en position 0. Type et conditions spécifiés dans la norme EN 60204-1, 5.3.2.

Les circulateurs antérieurs au modèle C doivent disposer d'un module CIM installé sur les circulateurs maître et esclave.



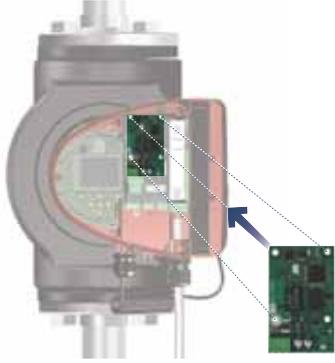
Pour le modèle C et les modèles suivants, l'installation du module CIM ne doit être installée que sur le circulateur maître et non sur le circulateur esclave. Voir paragraphe [11.2 Module de communication, CIM](#).

Étape	Action	Illustration
1	<p>A. Versions avec boîte à bornes : Retirer la façade du coffret de commande.</p> <p>B. Versions avec prise : Ouvrir la façade avant.</p>	<p>A</p> <p>B</p>
	2	Dévisser la connexion à la terre.

TM05 2875 3416

TM05 8458 3416

TM06 6907 3416

Étape	Action	Illustration
3	Monter le module de communication selon l'illustration et cliquer dessus.	
4	Serrer la vis de fixation du module de communication et sécuriser la connexion à la terre.	
5	Pour la connexion aux réseaux bus de terrain, consulter la notice d'installation et de fonctionnement du module de communication souhaité.	

TM05 2914 3416

TM05 2912 3416

TM05 2913 3416

11.2.3 Réutilisation des modules de communication

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

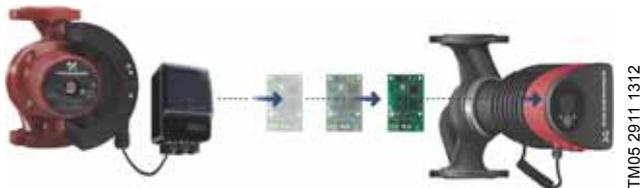


Fig. 67 Réutiliser le module d'interface de communication

11.2.4 Détection automatique des modules CIM

Si un circulateur d'une installation à circulateurs multiples est remplacé par un nouveau modèle (modèle D), le nouveau circulateur détecte automatiquement si le/les circulateurs et/ou le système GTB sont plus anciens et s'adapte en conséquence.

La détection automatique se déclenche dans les circulateurs doubles si l'un des circulateurs est remplacé et jumelé au modèle le plus récent, à savoir le MAGNA3 D. Le nouveau circulateur détecte automatiquement le modèle du circulateur en place. Si le circulateur existant est d'un modèle plus ancien, le nouveau circulateur s'adapte en conséquence pour être compatible.

La détection automatique peut être annulée manuellement si l'installation est commandée par un dispositif SCADA. Toutefois, lors de l'intégration du modèle le plus récent dans une installation ancienne, il est recommandé de choisir le mode de compatibilité.

Pour plus d'informations sur la gestion de la détection automatique directement sur le circulateur, voir paragraphe "[Sélection profil multi-circulateurs](#)", page 45.

11.2.5 Grundfos Remote Management

Grundfos Remote Management est une solution de surveillance et de gestion des produits Grundfos sans fil, économique et facile à installer. Elle dépend d'une base de données centralisée 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 alarmes et les avertissements 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 universelle.	97631956
Antenne GSM pour montage horizontal	Antenne à usage universel (à l'intérieur de boîtiers en plastique, par exemple). Fixer avec le scotch double-face fourni. Câble de 4 mètres. Quadribande pour une utilisation universelle.	97631957

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

11.3 Contre-bridés

Les kits de contre-bridés se composent de deux brides, deux joints, 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 [VCC]	Raccord de process	Code article
Capteur de température et de pression combiné	RPI T2	0-16	-10 à +120 °C	4-20	12,5 - 30	G 1/2	98355521

11.4.2 Capteur de pression

Capteur	Type	Fournisseur	Plage de mesure [bar]	Sortie capteur [mA]	Alimentation électrique [VCC]	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

11.4.3 Emetteur DPI V.2

Capteur de pression différentielle et de température combiné

Contenu de la fourniture :

- Emetteur DPI V.2
- Câble ouvert de 2 m avec raccord M12 sur une extrémité
- tube capillaire avec fixation
- guide rapide.



TM04 7866 2510

Fig. 68 Emetteur DPI V.2

Capteur	Plage de mesure [bar]	Plage de mesure [°C]	Sortie émetteur	Alimentation électrique [VDC]	Mesure de température	Joint torique EPDM ¹⁾	Raccord de process	Code article
Grundfos DPI	0 - 0,6	0-100	4-20 mA	12,5 - 30		•		97747194
			0-10 VDC	16,5 - 30	•	•		97747202
Grundfos DPI	0 - 1,0	0-100	4-20 mA	12,5 - 30		•	G 1/2	97747195
			0-10 VDC	16,5 - 30	•	•		97747203
Grundfos DPI	0 - 1,6	0-100	4-20 mA	12,5 - 30		•	G 1/2	97747196
			0-10 VDC	16,5 - 30	•	•		97747204
Grundfos DPI	0 - 2,5	0-100	4-20 mA	12,5 - 30		•	G 1/2	97747197
			0-10 VDC	16,5 - 30	•	•		97747205

¹⁾ Remarque : EPDM : approuvé pour l'eau potable.

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. 69.

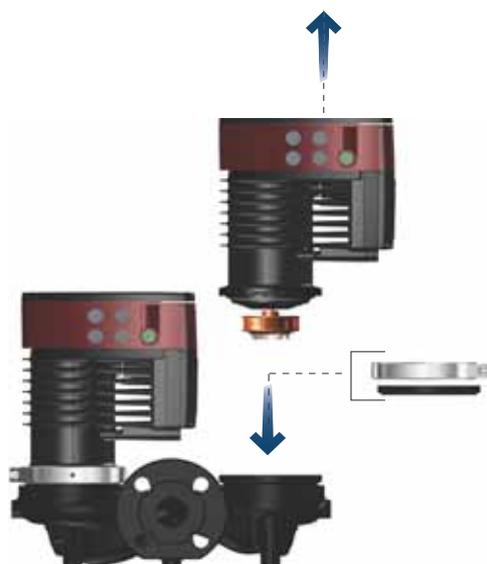


Fig. 69 Position de la bride d'obturation

TM06 8518 0817

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 parfaite étanchéité.

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 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 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 moteur externe.

Indice de protection

IPX4D (EN 60529).

Classe d'isolation

F.

Humidité relative

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

En permanence : -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 d'entartrage.

Pression de service



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

La pression de service maxi 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'entrée mini

La pression d'aspiration mini relative suivante doit être disponible à l'entrée du circulateur pendant le fonctionnement pour éviter les bruits de cavitation et tout dommage des roulements.



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

MAGNA3	Température du liquide		
	75 °C	95 °C	110 °C
	Pression d'aspiration [bar] / [MPa]		
25-40/60/80/100/120	0.10 / 0.01	0.35 / 0.035	1.0 / 0.10
32-40/60/80/100/120	0.10 / 0.01	0.35 / 0.035	1.0 / 0.10
32-40/60/80/100/120 F	0.10 / 0.01	0.35 / 0.035	1.0 / 0.10
32-120 F	0.10 / 0.01	0.20 / 0.020	0.7 / 0.07
40-40/60 F	0.10 / 0.01	0.35 / 0.035	1.0 / 0.10
40-80/100/120/150/180 F	0.10 / 0.01	0.50 / 0.05	1.0 / 0.10
50-40/60/80 F	0.10 / 0.01	0.40 / 0.04	1.0 / 0.10
50-100/120 F	0.10 / 0.01	0.50 / 0.05	1.0 / 0.10
50-150/180 F	0.70 / 0.07	1.20 / 0.12	1.7 / 0.17
65-40/60/80/100/120/150 F	0.70 / 0.07	1.20 / 0.12	1.7 / 0.17
80-40/60/80/100/120 F	0.50 / 0.05	1.00 / 0.10	1.5 / 0.15
100-40/60/80/100/120 F	0.70 / 0.07	1.20 / 0.12	1.7 / 0.17

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 mini 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 2 000 m.

Niveau de pression sonore

Le niveau de pression sonore du circulateur dépend de la consommation électrique. Les niveaux sont déterminés conformément aux normes ISO 3745 et ISO 11203, méthode Q2.

Dimensionnement	Maxi dB(A)
25-40/60/80/100/120	39
32-40/60/80/100/120	
40-40/60	
50-40	45
32-120 F	
40-80/100	
50-60/80	
65-40/60	
80-40	50
40-120/150/180	
50-100/120/150/180	
65-80/100/120	
80-60/80	
100-40/60	55
65-150	
80-100/120	
100-80/100/120	

Courant de fuite

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

Consommation circulateur 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. 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. Charge maxi : 250 V, 2 A, AC1. Charge mini : 5 V(CC), 20 mA. Câble blindé, selon le niveau du signal.
Tension 24 VCC	Charge maxi : 22 mA. Charge capacitive : inférieure à 470 µF.

Presse-étoupes

Utiliser des presse-étoupes M16 pour les raccords d'entrée et de sortie (non fournis avec le circulateur).

Facteur de puissance

Les versions avec boîte à bornes permettent de corriger le facteur de puissance actif qui donne un $\cos \phi$ 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 $\cos \phi$ 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 %.

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

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



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

Lorsqu'un produit marqué de ce pictogramme atteint sa fin de vie, l'apporter à un point de collecte désigné par les autorités locales compétentes. Le tri sélectif et le recyclage de tels produits participent à la protection de l'environnement et à la préservation de la santé des personnes.

Pour en savoir plus, consulter les informations sur les produits en fin de vie sur www.grundfos.com/product-recycling.

AVERTISSEMENT

Champ magnétique



Mort ou blessures graves

- Les personnes portant un pacemaker démontant ce produit doivent manipuler avec la plus grande prudence les éléments magnétiques intégrés au rotor.

Annexe

Dimensions

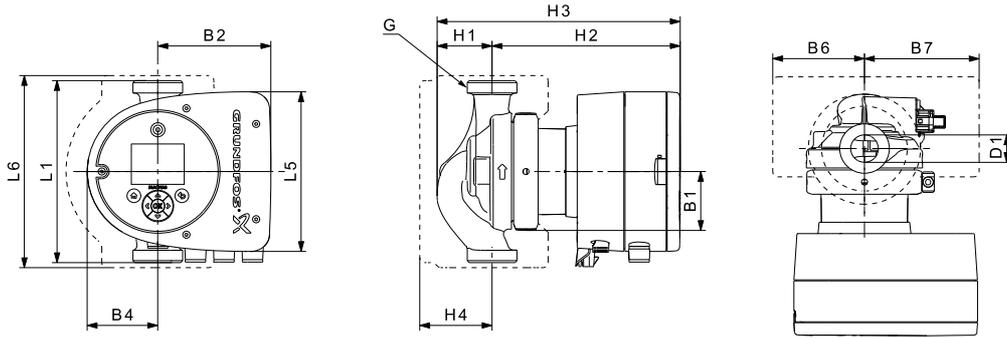


Fig. 1 Dimensions, single-head pumps, threaded versions

TM05 7938 2013

Pump type	Dimensions [mm]													
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	G
MAGNA3 25-40 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	25	1 1/2
MAGNA3 25-60 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	25	1 1/2
MAGNA3 25-80 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	25	1 1/2
MAGNA3 25-100 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	25	1 1/2
MAGNA3 25-120 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	25	1 1/2
MAGNA3 32-40 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	32	2
MAGNA3 32-60 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	32	2
MAGNA3 32-80 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	32	2
MAGNA3 32-100 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	32	2
MAGNA3 32-120 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	32	2

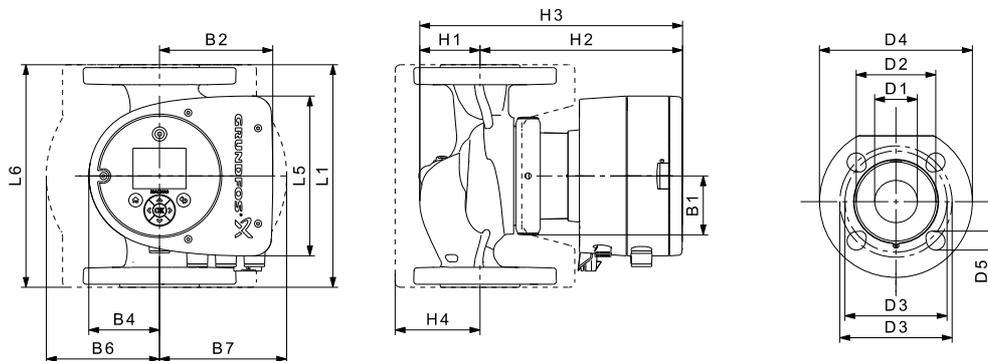


Fig. 2 Dimensions, single-head pumps, flanged versions

TM05 7938 2013

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

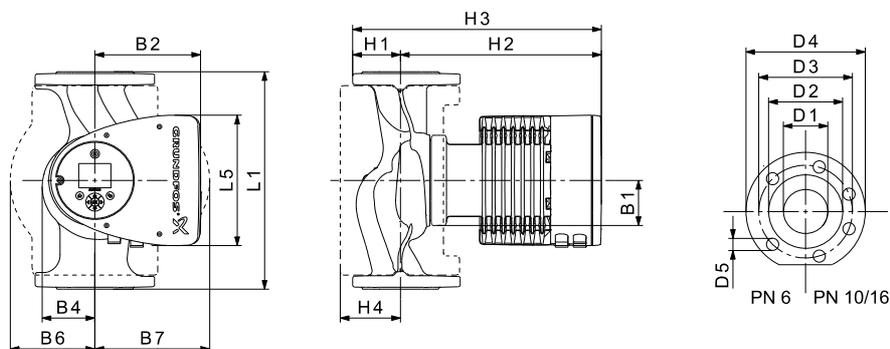


Fig. 3 Dimensions, single-head pumps, flanged versions

TM05 5291 2013

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

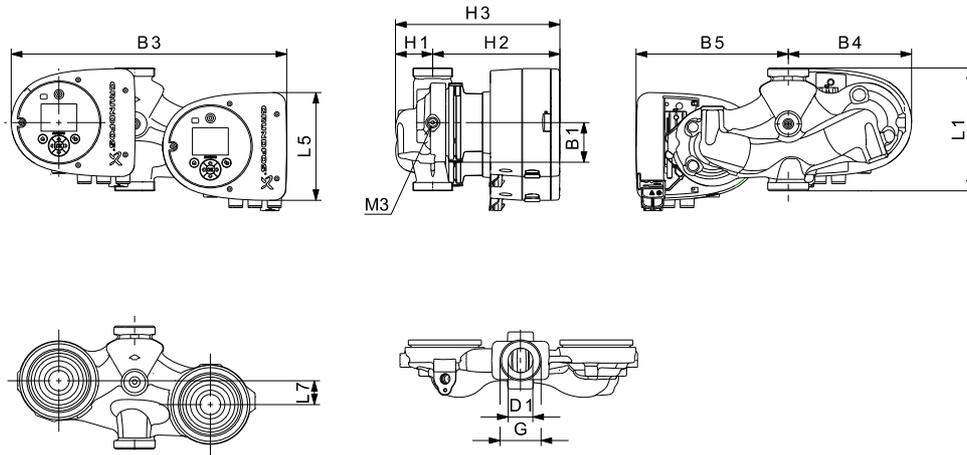


Fig. 4 Dimensions, twin-head pumps, threaded versions

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

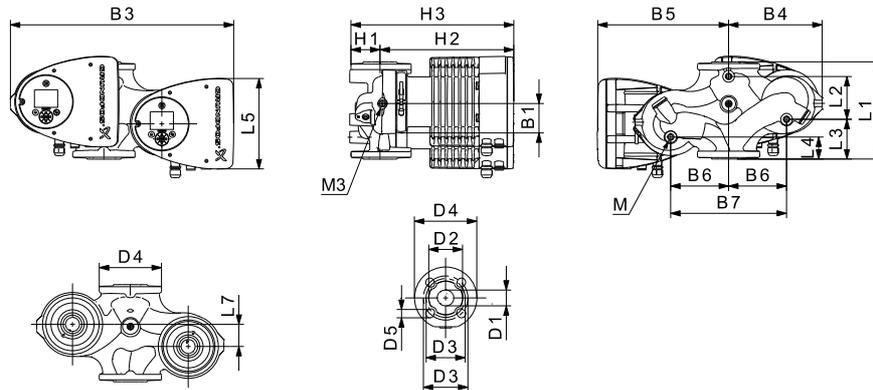


Fig. 5 Dimensions, twin-head pumps, flanged versions

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

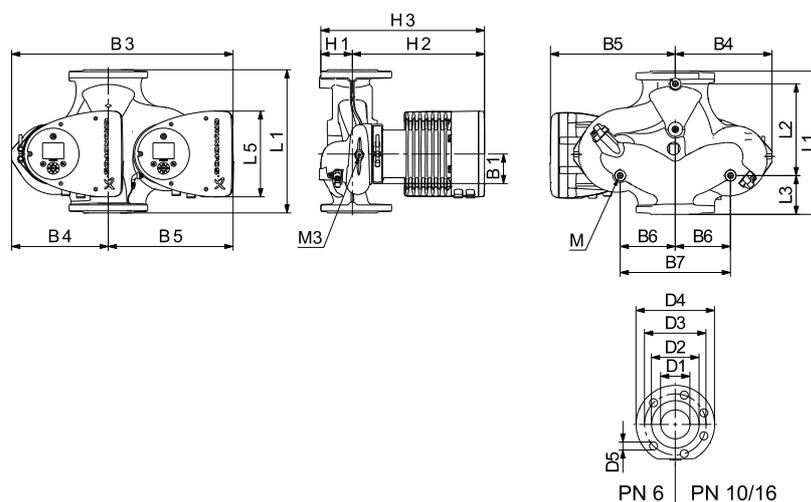


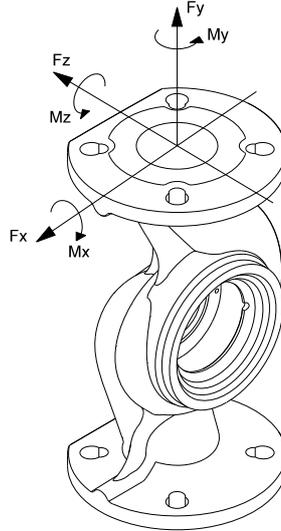
Fig. 6 Dimensions, twin-head pumps

TM05 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

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.



TM05 5639 4012

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

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.

Tightening torques for bolts

Recommended tightening torques for bolts used in flanged connections:

Bolt dimension	Torque
M12	27 Nm
M16	66 Nm

1. 中国RoHS

产品中有害物质的名称及含量

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

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制

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

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

Argentina

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

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
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.
Boomssesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
T l.: +32-3-870 7300
T l copie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ
«Порт»
Тел.: +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 Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
T l.: +33-4 74 82 15 15
T l copie: +33-4 74 94 10 51

Germany

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

Greece

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

Hong Kong

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

Hungary

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

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
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 iel  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
ул. Школьная, 39-41
Москва, RU-109544, Russia
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 8811
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

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

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

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

Spain

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

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnag rsgatan 6)
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 Chaloe 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
Столицне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс.: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

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

United Kingdom

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

U.S.A.

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

Uzbekistan

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

Addresses Revised 15.01.2019

98091805 0719

ECM: 1265030

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