ALPHA1 L

Notice d'installation et de fonctionnement

be
think
innovate

GRUNDFOS

Français (FR) Notice d'installation et de fonctionnement

Traduction de la version anglaise originale

Cette notice d'installation et de fonctionnement décrit le circulateur Grundfos ALPHA1 L.

Les paragraphes 1 à 4 fournissent les informations nécessaires pour déballer, installer et démarrer le produit en toute sécurité.

Les paragraphes 5 à 12 fournissent des informations importantes sur le produit, ainsi que des consignes concernant l'entretien, le dépannage et la mise au rebut.

SOMMAIRE

		Page
1.	**Informations générales**	**2**
1.1	Mentions de danger	2
1.2	Remarques	2
2.	**Réception du produit**	**3**
2.1	Inspection du produit	3
2.2	Contenu de la livraison	3
3.	**Installation du produit**	**3**
3.1	Installation mécanique	3
3.2	Positions du circulateur	4
3.3	Positions du coffret de commande	4
3.4	Connexion électrique	5
3.5	Isoler le corps du circulateur	6
4.	**Démarrage**	**7**
4.1	Avant la mise en service	7
4.2	Mise en service du circulateur	7
4.3	Purge du circulateur	7
5.	**Introduction au produit**	**8**
5.1	Description du produit	8
5.2	Applications	8
5.3	Liquides pompés	8
5.4	Identification	9
5.5	Accessoires	10
6.	**Fonctions de régulation**	**12**
6.1	Panneau de commande	12
6.2	Modes de régulation	12
6.3	Signal de commande	13
6.4	Performance du circulateur	15
7.	**Réglage du produit**	**16**
7.1	Régler le signal d'entrée PWM	17
8.	**Entretien**	**17**
8.1	Démontage du produit	17
8.2	Démontage de la prise	17
9.	**Dépannage**	**18**
9.1	Déblocage de l'arbre	19
10.	**Caractéristiques techniques**	**20**
10.1	Dimensions, ALPHA1 L XX-40, XX-60, 15-65	21
10.2	Dimensions, ALPHA1 L 25-65	22
11.	**Courbes de performance**	**22**
11.1	Guide des courbes de performance	22
11.2	Conditions des courbes	22
11.3	Courbes de performance, ALPHA1 L XX-40 (N)	23
11.4	Courbes de performance, ALPHA1 L XX-60 (N)	24
11.5	Courbes de performance, ALPHA1 L XX-65 (N)	25
12.	**Mise au rebut**	**25**

Lire ce document et le guide rapide avant d'installer le produit. L'installation et le fonctionnement doivent être conformes à la réglementation locale et aux bonnes pratiques en vigueur.

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.

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

TERME DE SIGNALEMENT

Description du danger

Conséquence de la non-observance de l'avertissement.

- Action pour éviter le danger.

Les mentions de danger sont organisées de la manière suivante :

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.

2. Réception du produit

2.1 Inspection du produit

PRÉCAUTIONS

Écrasement des pieds

Accident corporel mineur ou modéré

- Porter des chaussures de sécurité au moment d'ouvrir l'emballage et lors de la manipulation du produit.

Vérifier que le produit reçu est conforme à la commande.

Vérifier que la tension et la fréquence du produit correspondent à celles du site d'installation. Voir paragraphe *5.4.1 Plaque signalétique*.

2.2 Contenu de la livraison

L'emballage contient les éléments suivants :

- Circulateur ALPHA1 L
- fiche d'installation
- deux joints
- un guide rapide

3. Installation du produit

DANGER

Choc électrique

Mort ou blessures graves

- Avant toute intervention sur le produit, couper l'alimentation électrique. S'assurer que l'alimentation électrique ne peut pas être réenclenchée accidentellement.

PRÉCAUTIONS

Écrasement des pieds

Accident corporel mineur ou modéré

- Porter des chaussures de sécurité au moment d'ouvrir l'emballage et lors de la manipulation du produit.

L'installation doit être effectuée par du personnel qualifié conformément à la réglementation locale.

Le circulateur doit toujours être installé avec l'arbre moteur à l'horizontale à ± 5 °.

3.1 Installation mécanique

L'installation mécanique doit être effectuée par du personnel qualifié conformément à la réglementation locale.

3.1.1 Montage du produit

1. Les flèches sur le corps du circulateur indiquent le sens d'écoulement du liquide. Voir fig. 1.
2. Mettre en place les deux joints fournis avec le circulateur pendant le montage du circulateur sur la tuyauterie. Installer le circulateur avec un arbre moteur à l'horizontale à ± 5 °. Voir fig. 2. Voir aussi paragraphe *3.3 Positions du coffret de commande*.
3. Serrer les raccords. Voir fig. 3.

TM06 8535 0918

Fig. 1 Sens d'écoulement

TM06 8536 0918

Fig. 2 Installation du circulateur

TM06 8537 0918

Fig. 3 Serrage des raccords

3.2 Positions du circulateur

Toujours installer le circulateur avec un arbre moteur à l'horizontale à ± 5 °. Ne pas installer le circulateur avec l'arbre moteur à la verticale. Voir fig. 4, ligne inférieure.

- Circulateur installé correctement dans une tuyauterie verticale. Voir fig. 4, ligne supérieure, à gauche.
- Circulateur installé correctement dans une tuyauterie horizontale. Voir fig. 4, ligne supérieure, à droite.

Fig. 4 Positions du circulateur

3.3 Positions du coffret de commande

DANGER

Choc électrique

Mort ou blessures graves

- Avant toute intervention sur le produit, couper l'alimentation électrique. S'assurer que l'alimentation électrique ne peut pas être réenclenchée accidentellement.

PRÉCAUTIONS

Surface brûlante

Accident corporel mineur ou modéré

- Le liquide pompé était bouillant, le corps du circulateur peut être chaud. Fermer les robinets d'arrêt des deux côtés du circulateur et attendre que le corps du circulateur refroidisse.

PRÉCAUTIONS

Système sous pression

Blessures corporelles mineures à modérées

- 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.

Le coffret de commande peut être installé dans n'importe quelle position. Voir fig. 5.

Fig. 5 Positions possibles du coffret de commande

3.3.1 Modification de la position du coffret de commande

Étape	Action	Illustration
1	S'assurer que les vannes d'aspiration et de refoulement sont fermées. Desserrer les vis de la tête du circulateur.	TM06 8539 0918
2	Tourner la tête du circulateur dans la position requise.	TM06 8540 0918
3	Resserrer les vis sur la tête du circulateur.	TM06 8541 0918

3.4 Connexion électrique

DANGER

Choc électrique

Mort ou blessures graves

- Les branchements électriques doivent être réalisés par un électricien agréé conformément à la réglementation locale.

DANGER

Choc électrique

Mort ou blessures graves

- Avant toute intervention sur le produit, couper l'alimentation électrique. S'assurer que l'alimentation électrique ne peut pas être réenclenchée accidentellement.

DANGER

Choc électrique

Mort ou blessures graves

- Relier le circulateur à la terre.

DANGER

Choc électrique

Mort ou blessures graves

- Si la législation nationale requiert un disjoncteur différentiel (RCD) ou équivalent dans l'installation électrique, ou si le circulateur est connecté à une installation électrique dotée d'un disjoncteur différentiel (RCD) comme protection supplémentaire, il doit au moins être de type A, en raison de la nature du courant de fuite continu pulsatoire. Le disjoncteur différentiel doit être indiqué par le symbole ci-dessous :

Le circulateur n'est pas un composant de sécurité et ne peut pas être utilisé pour assurer la sécurité fonctionnelle dans l'appareil final.

- Le moteur ne nécessite aucune protection externe.
- S'assurer que la tension d'alimentation et la fréquence correspondent aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique. Voir paragraphe *5.4.1 Plaque signalétique*.
- Brancher le circulateur à l'aide de la prise fournie. Voir les étapes 1 à 7.

3.4.1 Montage de la fiche d'installation

Étape	Action	Illustration
1	Desserrer le presse-étoupe et dévisser l'écrou-union au centre du couvercle de la boîte à bornes.	TM06 8542 0918
2	Détacher le couvercle de la boîte à bornes.	TM06 8543 0918
3	Faire passer le câble d'alimentation dans le presse-étoupe, à travers le couvercle de la boîte à bornes.	TM06 8544 0918
4	Dénuder les fils comme illustré.	TM06 8545 0918
5	Desserrer les vis de la prise d'alimentation et connecter les conducteurs.	TM06 8546 0918 - TM06 8547 0918
6	Serrer les vis de la prise d'alimentation.	TM06 8548 0918

Étape	Action	Illustration
7	Remettre le couvercle de la boîte à bornes en place. Voir A. Remarque : Il est possible de faire pivoter la prise d'alimentation à 90 °. Voir B.	A B TM06 8549 0918 - TM06 8550 0918
8	Serrer l'écrou-union.	TM06 8551 0918
9	Serrer le presse-étoupe sur la prise d'alimentation.	TM06 8552 0918
10	Insérer la prise d'alimentation dans la fiche mâle du circulateur.	TM06 8553 0119

3.5 Isoler le corps du circulateur

Fig. 6 Isoler le corps du circulateur

Vous pouvez atténuer les pertes de chaleur du corps du circulateur et de la tuyauterie en isolant ces parties grâce aux coquilles d'isolation, en option. Voir paragraphe *5.5.2 Coquilles d'isolation*.

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

4. Démarrage

4.1 Avant la mise en service

Ne jamais démarrer le circulateur si l'installation n'est pas remplie de liquide et purgée. Vérifier que la pression d'aspiration minimale requise est disponible à l'entrée du circulateur. Voir paragraphe *10. Caractéristiques techniques*.

Lors de la première utilisation du circulateur, l'installation doit être purgée. Voir paragraphe *4.3 Purge du circulateur*. La purge du circulateur est automatique.

4.2 Mise en service du circulateur

Étape	Action	Illustration
1	Ouvrir les vannes d'aspiration et de refoulement.	TM06 8554 0918
2	Activer l'alimentation électrique.	TM06 8555 1317
3	Les voyants situés sur le panneau de commande indiquent la mise sous tension et le fonctionnement du circulateur.	TM06 8556 0918

4.3 Purge du circulateur

TM07 0153 0918

Fig. 7 Purge du circulateur

De petites bulles d'air dans le circulateur peuvent entraîner du bruit lors du démarrage. Cependant, comme le circulateur est automatiquement purgé par l'installation, le bruit s'arrête après un moment.

Pour accélérer le processus de purge, suivre les étapes suivantes :

1. Régler le circulateur sur la vitesse III à l'aide du bouton situé sur le panneau de commande.
2. Laisser le circulateur fonctionner pendant au moins 30 minutes. La rapidité de purge du circulateur dépend de la taille et de la conception de l'installation.

Lorsque vous avez purgé le circulateur et que le bruit a cessé, régler le circulateur en fonction des recommandations. Voir paragraphe *6. Fonctions de régulation*.

Le circulateur ne doit pas fonctionner à sec.

Le circulateur est réglé par défaut sur le mode chauffage par radiateur.

5. Introduction au produit

5.1 Description du produit

L'ALPHA1 L peut être utilisé seul, intégré comme circulateur de remplacement ou dans une nouvelle installation à débit variable ou constant.

5.1.1 Type de modèle

Cette notice d'installation et de fonctionnement décrit le circulateur ALPHA1 L. Le type de modèle est indiqué sur l'emballage et sur la plaque signalétique.

5.2 Applications

Le circulateur est conçu pour la circulation des liquides dans tous les types d'applications de chauffage. Les circulateurs sont conçus pour les installations suivantes :

- Installations à débit constant ou variable, lorsqu'il est souhaitable d'optimiser le point de consigne du circulateur.
- Installations existantes dans lesquelles la pression différentielle au sein du circulateur est trop élevée pendant les périodes avec une demande de débit limitée.
- Nouvelles installations nécessitant un réglage automatique des performances en fonction de la demande de débit, sans faire appel à des vannes by-pass ou des composants similaires.

La vitesse peut être contrôlée par un signal PWM (modulation de largeur d'impulsions).

La vitesse des circulateurs à moteur ECM (commutation électronique) haut rendement, tels que l'ALPHA1 L, ne doit pas être régulée par un régulateur externe, qui fait varier la tension d'alimentation et génère des impulsions.

5.3 Liquides pompés

Dans les installations de chauffage, l'eau doit répondre aux normes de qualité des installations de chauffage.

Le circulateur est destiné à pomper des liquides pures, fluides, non agressifs et non explosifs, ne contenant aucune particule solide, ni fibre, ni huile minérale.

- Le mélange maximal eau propylène glycol est de 50 %.
- Viscosité maximale de 10 mm ^{2}/s

Remarque : Le mélange eau propylène glycol réduit les performances en raison de sa viscosité plus élevée.

Voir paragraphe *10. Caractéristiques techniques* pour plus d'informations.

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.

PRÉCAUTIONS

Matériau inflammable

Accident corporel mineur ou modéré

- Ne pas utiliser le circulateur pour les liquides inflammables, tels que le diesel et l'essence.

PRÉCAUTIONS

Substance corrosive

Accident corporel mineur ou modéré

- Ne pas utiliser le circulateur pour les liquides agressifs tels que l'acide et l'eau de mer.

5.4 Identification

5.4.1 Plaque signalétique

Fig. 8 Plaque signalétique

Pos.	Description
1	Nom du circulateur
2	Intensité mini [A]
3	Intensité maxi [A]
4	Marquage CE et certifications
5	Indice de rendement énergétique (EEI)
6	Tension [V]
7	Puissance moyenne compensée PL, moy. [W]
8	Type de produit
9	Code article
10	Numéro de série
11	Pays d'origine
12	Fréquence [Hz]
13	Pièce (EEI)
14	Indice de protection
15	Nom et adresse du fabricant
16	Code de production : • 2 premiers chiffres : code usine de production • 2 derniers chiffres : année • 5e et 6e chiffres : semaine
17	Température mini du liquide
18	Code VDE
19	Classe TF
20	Logo de poubelle à roulettes barré, conformément à la norme EN 50419
21	Pression de service maxi
22	Puissance maximale absorbée [W]
23	Puissance minimale absorbée [W]

5.4.2 Désignation

Exemple	**ALPHA1 L 25 -40 180**
Type de circulateur	
Diamètre nominal (DN) des orifices d'aspiration et de refoulement [mm]	
Hauteur manométrique maxi [dm]	
[ ] : Corps du circulateur en fonte N : Corps du circulateur en acier inoxydable	
Entraxe [mm]	

5.5 Accessoires

5.5.1 Raccords (unions et vannes)

Codes articles, raccords unions																
ALPHAx	Raccord	Rp			R		Rp			mm		mm				
		3/4	1	1 1/4	1	1 1/4	3/4	1	1 1/4	∅22	∅28	∅15	∅18	∅22	∅28	∅42
25-xx	G 1 1/2	529921	529922	529821	529925	529924										
25-xx N	G 1 1/2	529971	529972				519805	519806	519807	519808	519809		529977	529978	529979	
32-xx	G 2		509921	509922												

Les filetages G possèdent une forme cylindrique conformément à la norme EN-ISO 228-1 et ne sont pas étanches. Un joint plat est nécessaire. Vous ne pouvez visser les filetages G mâles (cylindriques) que dans les filetages G femelles. Les filetages G sont les filetages standard sur le corps du circulateur.

Les filetages R sont des filetages effilés externes, conformément à la norme EN 10226-1.

Les filetages Rc et Rp sont internes, avec des filetages effilés ou cylindriques. Le vissage des filetages R mâles (coniques) s'effectue dans les filetages Rc ou Rp femelles. Voir fig. 9.

TM06 7632 3616

Fig. 9 Filetages G et filetages R

5.5.2 Coquilles d'isolation

Les coquilles d'isolation, réalisées sur mesure pour le type de circulateur, peuvent être commandées en option. Les coquilles d'isolation sont faciles à installer autour du circulateur.

Type de circulateur	Code article
ALPHA1 L XX-XX (N)	99270706

5.5.3 Câbles et connecteurs

Le circulateur dispose de deux raccordements : l'alimentation électrique et le signal de commande.

Branchement au secteur

La fiche d'installation est fournie avec le circulateur et est disponible en tant qu'accessoire.

Les adaptateurs pour le câble d'alimentation sont également disponibles en accessoires.

Connexion du signal de commande

Le câble de connexion du signal de commande comprend trois conducteurs : l'entrée du signal, la sortie du signal et la référence du signal. Raccorder le câble au coffret de commande à l'aide d'une prise Mini Superseal. Voir paragraphe *7.1 Régler le signal d'entrée PWM*. Le câble de signal optionnel est disponible en tant qu'accessoire.

TM06 5821 0216

Fig. 10 Prise Mini Superseal

Produit	Description du produit	Longueur [mm]	Code article
	Fiche d'installation		99439948
	Câble de signal Mini Superseal (signal d'entrée PWM)	2000	99165309
	Câble d'alimentation Superseal	2000	99198990
	Adaptateur pour câble d'alimentation : Adaptateur de câble Superseal Molex surmoulé	150	99165311
	Adaptateur pour câble d'alimentation : Adaptateur de câble Superseal Volex surmoulé	150	99165312

6. Fonctions de régulation

6.1 Panneau de commande

TM06 7286 4616

Fig. 11 Panneau de commande

Symbole	Description
	Touche
I, II, III	Courbe constante ou vitesse constante I, II et III
	Mode chauffage par radiateur (pression proportionnelle)
	Mode chauffage par le sol (pression constante)

Le panneau de commande affiche les éléments suivants :

- Le mode de régulation, après la pression du bouton
- État d'alarme

6.1.1 Alarme ou avertissement

Si le circulateur a détecté au moins une alarme ou un avertissement, la première LED passe du vert au rouge. Lorsque le défaut a été réparé, le panneau de commande reprend un état fonctionnel.

Voir paragraphe *9. Dépannage*.

6.2 Modes de régulation

Le circulateur comprend sept modes de régulation. Pour en savoir plus, voir les paragraphes suivants.

6.2.1 Mode chauffage par radiateur (réglage par défaut)

Le mode chauffage par radiateur ajuste la performance du circulateur à la demande en chaleur dans l'installation, tout en suivant une courbe de pression constante.

TM06 8815 1217

Fig. 12 Courbe de pression proportionnelle

Type d'installation	Mode de régulation recommandé	Mode de régulation alternatif
Installation bi-tube	Mode chauffage par radiateur	Courbe constante ou vitesse constante (I, II ou III), voir paragraphe *6.2.3 Courbe constante ou vitesse constante, I, II ou III*

6.2.2 Mode chauffage par le sol

Le mode chauffage par le sol ajuste la performance du circulateur à la demande en chaleur dans l'installation, tout en suivant une courbe de pression constante.

TM06 8816 1217

Fig. 13 Courbe de pression constante

Type d'installation	Mode de régulation recommandé	Mode de régulation alternatif
Installation de chauffage par le sol	Mode chauffage par le sol	Aucune alternative

6.2.3 Courbe constante ou vitesse constante, I, II ou III

Lors du fonctionnement en courbe constante ou en vitesse constante, le circulateur fonctionne en suivant une courbe constante. La performance du circulateur suit la courbe sélectionnée, I, II ou III. Voir fig. 14, où II a été sélectionné.

Fig. 14 Courbe pour courbe/vitesse constante

La sélection du mode courbe constante ou vitesse constante dépend de l'installation de chauffage en question.

6.2.4 Réglage du circulateur pour les installations de chauffage mono-tubes

Réglages recommandé et alternatif du circulateur :

Type d'installation	Mode de régulation recommandé	Mode de régulation alternatif
Installation de chauffage monotube	Courbe constante ou vitesse constante, I, II ou III. Voir paragraphe *6.2.3 Courbe constante ou vitesse constante, I, II ou III*.	Aucune alternative

6.2.5 Réglage du circulateur pour les installations d'eau chaude sanitaire

Réglages recommandé et alternatif du circulateur :

Type d'installation	Mode de régulation recommandé	Mode de régulation alternatif
Installation d'eau chaude sanitaire	Courbe constante ou vitesse constante, I, II ou III. Voir paragraphe *6.2.3 Courbe constante ou vitesse constante, I, II ou III*.	Aucune alternative

6.2.6 Changement du réglage recommandé au réglage alternatif du circulateur

Les installations de chauffage sont relativement lentes et ne peuvent pas être réglées rapidement sur un fonctionnement optimal.

Si le réglage recommandé du circulateur ne fournit pas la chaleur désirée dans les pièces de la maison, modifier le réglage du circulateur sur le réglage alternatif indiqué.

6.3 Signal de commande

Le circulateur peut être contrôlé par un signal numérique à modulation de largeur d'impulsion (PWM) basse tension.

Le signal PWM d'ondes carrées est prévu pour une plage de fréquences de 100 à 4 000 Hz. Le signal PWM est utilisé pour sélectionner la vitesse (commande de vitesse) et comme signal de retour. La fréquence PWM du signal de retour est définie à 75 Hz dans le circulateur.

Pour obtenir des instructions de réglage de la connexion, voir paragraphe *7.1 Régler le signal d'entrée PWM*.

Cycle de service

d % = 100 x t/T

Exemple	Estimations
T = 2 ms (500 Hz)	U_{iH} = 4-24 V
t = 0,6 ms	U_{iL} ≤ 1 V
d % = 100 x 0,6 / 2 = 30 %	I_{iH} ≤ 10 mA (selon la valeur U_{iH})

Exemple

Fig. 15 Signal PWM

Abréviation	Description
T	Durée [sec.]
d	Cycle de service [t/T]
U_{iH}	Tension d'entrée élevée
U_{iL}	Tension d'entrée basse
I_{iH}	Intensité élevée

6.3.1 Interface

L'interface du circulateur consiste en une partie électronique reliant le signal de régulation externe au circulateur. L'interface traduit le signal externe en un type de signal que le microprocesseur peut comprendre.

L'interface garantit également que l'utilisateur ne peut pas entrer en contact avec une tension dangereuse s'il touche les câbles de signal lorsque l'alimentation est connectée au circulateur.

Remarque : "Réf. signal" est une référence de signal sans connexion à la terre.

Fig. 16 Schéma, interface

6.3.2 Signal d'entrée PWM profil A (chauffage)

Le circulateur fonctionne par courbes à vitesse constante selon le signal d'entrée PWM. La vitesse diminue au fur et à mesure que la valeur PWM augmente. Si la valeur PWM est égale à 0, le circulateur fonctionne à plein régime.

Fig. 17 Signal d'entrée PWM profil A (chauffage)

Signal d'entrée PWM [%]	État du circulateur
≤ 10	Vitesse maximale : maxi.
> 10 / ≤ 84	Vitesse variable : mini. à maxi.
> 84 / ≤ 91	Vitesse minimale : IN
> 91/95	Zone d'hystérèsis : activation/désactivation
> 95 or ≤ 100	Mode Veille : désactivé

6.3.3 Signal de retour PWM

Le signal de retour PWM envoie au circulateur des informations, comme dans les systèmes bus :

- puissance consommée actuelle (exactitude ± 2 % du signal PWM)
- avertissement
- alarme.

Alarmes

Les signaux de sortie d'alarme sont disponibles, car certains des signaux de sortie PWM sont dédiés aux informations d'alarme. Si la tension d'alimentation mesurée est en dessous de la plage autorisée, le signal de sortie est réglé sur 75 %. Si le rotor est bloqué à cause de dépôts dans l'hydraulique, le signal de sortie est réglé sur 90 %, car cette alarme est prioritaire. Voir fig. 18.

Fig. 18 Signal de retour PWM - consommation électrique

Données

Taux maxi	Symbole	Valeur
Fréquence d'entrée PWM avec opto-coupleur à grande vitesse	f	100-4000 Hz
Consommation électrique en veille garantie		< 1 W
Tension d'entrée nominale - niveau haut	U_{iH}	4-24 V
Tension d'entrée nominale - niveau bas	U_{iL}	< 1 V
Intensité élevée	I_{iH}	< 10 mA
Cycle d'entrée	PWM	0-100 %
Fréquence de sortie PWM, collecteur ouvert	f	75 Hz ± 5 %
Précision du signal de sortie en ce qui concerne la consommation d'énergie	-	± 2 % (du signal PWM)
Cycle de sortie	PWM	0-100 %
Tension de claquage collecteur-émetteur sur le transistor de sortie	U_c	< 70 V
Courant collecteur sur le transistor de sortie	I_c	< 50 mA
Puissance dissipée maxi sur la résistance de sortie	P_R	125 mW
Tension de la diode Zener	U_z	36 V
Puissance dissipée maxi dans la diode Zener	P_z	300 mW

6.4 Performance du circulateur

La figure 19 illustre la relation entre le réglage et la performance du circulateur au moyen des courbes.

Fig. 19 Réglage du circulateur en fonction de ses performances

Réglage	Courbe du circulateur	Fonction
I	Courbe constante/vitesse constante I	Le circulateur tourne selon une courbe constante, c'est-à-dire à vitesse constante. À la vitesse I, le circulateur est réglé pour fonctionner sur la courbe minimum dans toutes les conditions de fonctionnement.
II	Courbe constante/vitesse constante II	Le circulateur tourne selon une courbe constante, c'est-à-dire à vitesse constante. À la vitesse II, le circulateur est réglé pour fonctionner sur la courbe intermédiaire dans toutes les conditions de fonctionnement.
III	Courbe constante/vitesse constante III	Le circulateur tourne selon une courbe constante, c'est-à-dire à vitesse constante. À la vitesse III, le circulateur est réglé sur la courbe maximum dans toutes les conditions de fonctionnement. Une purge rapide du circulateur peut être obtenue en réglant le circulateur sur vitesse III pendant une courte période.
	Mode chauffage par radiateur (courbe de pression proportionnelle)	Le point de consigne monte ou descend sur une courbe de pression proportionnelle, selon le besoin de chaleur de l'installation. La hauteur (pression) diminue lors d'une baisse du besoin de chaleur et augmente lors d'une hausse du besoin de chaleur.
	Mode chauffage par le sol (courbe de pression constante)	Le point de consigne monte ou descend ou suit une courbe de pression constante, selon les besoins de chauffage dans l'installation. La hauteur (pression) est maintenue constante, quel que soit le besoin de chaleur.

7. Réglage du produit

Pour régler le circulateur, utiliser le bouton situé sur le panneau de commande. À chaque pression du bouton, le réglage du circulateur est modifié. Les LED indiquent le mode de fonctionnement actif. Voir fig. 20. Un cycle correspond à cinq pressions du bouton.

Le circulateur active automatiquement le mode de régulation à signal d'entrée PWM lorsque le câble est branché et que le signal PWM est détecté par le circulateur. Pour en savoir plus sur le signal d'entrée PWM, voir paragraphe *7.1 Régler le signal d'entrée PWM*.

Pour sélectionner la courbe de pression proportionnelle fixe, appuyer pendant 3 secondes sur le bouton. Pour désactiver ce mode de régulation, appuyer sur le bouton pendant 3 secondes.

Pour en savoir plus sur chaque mode de régulation, voir paragraphe *6.2 Modes de régulation*.

TM07 0144 4817

Fig. 20 Les LED du panneau de commande indiquent les différents modes de régulation

Le circulateur est réglé par défaut sur le mode chauffage par radiateur.

7.1 Régler le signal d'entrée PWM

Pour activer le mode de régulation externe (PWM profil A), vous avez besoin d'un câble de signal connecté à un système externe. Le branchement du câble comprend trois conducteurs : l'entrée du signal, la sortie du signal et la référence du signal.

Le câble n'est pas fourni avec le circulateur, mais peut être commandé en accessoire.

Le câble doit être connecté au coffret de commande à l'aide d'une prise Mini Superseal. Voir fig. 21.

TM06 5821 0216

Fig. 21 Prise Mini Superseal

Régler la connexion du signal

1. S'assurer que le circulateur est arrêté.
2. Localiser la connexion du signal PWM sur le circulateur. Les trois broches à l'intérieur ne sont pas sous tension. Connecter le câble de signal à la prise Mini Superseal.
3. Activer l'alimentation électrique.
4. Le circulateur détecte automatiquement si un signal PWM valide est disponible, ce qui déclenche le mode de régulation du circulateur. Voir fig. 22.

TM06 7633 0918

Fig. 22 Connexion du câble de signal à l'ALPHA1 L

8. Entretien

DANGER

Choc électrique

Mort ou blessures graves

- Les branchements électriques doivent être réalisés par un électricien agréé conformément à la réglementation locale.

DANGER

Choc électrique

Mort ou blessures graves

- Avant toute intervention sur le produit, couper l'alimentation électrique. S'assurer que l'alimentation électrique ne peut pas être réenclenchée accidentellement.

PRÉCAUTIONS

Surface brûlante

Accident corporel mineur ou modéré

- Le liquide pompé était bouillant, le corps du circulateur peut être chaud. Fermer les robinets d'arrêt des deux côtés du circulateur et attendre que le corps du circulateur refroidisse.

PRÉCAUTIONS

Système sous pression

Blessures corporelles mineures à modérées

- 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.

Tous les travaux de maintenance doivent être effectués par un technicien qualifié.

8.1 Démontage du produit

1. Couper l'alimentation électrique.
2. Débrancher la prise. Pour obtenir des instructions sur le démontage de la prise, voir paragraphe *8.2 Démontage de la prise*.
3. Fermer les robinets d'arrêt des deux côtés du circulateur.
4. Desserrer les raccords.
5. Retirer le circulateur de l'installation.

8.2 Démontage de la prise

1. Desserrer le presse-étoupe et dévisser l'écrou-union au centre du couvercle de la boîte à bornes.
2. Détacher le couvercle de la boîte à bornes.
3. Desserrer les vis sur la prise d'alimentation et déconnecter les conducteurs du câble.
4. Retirer le câble d'alimentation du presse-étoupe, à travers le couvercle de la boîte à bornes.

9. Dépannage

Si le circulateur a détecté au moins une alarme, la première LED passe du vert au rouge. Lorsqu'une alarme est active, les LED signalent le type d'alarme comme illustré dans la fig. 23.

Si plusieurs alarmes sont actives, les LED n'affichent que l'erreur dont la priorité est la plus haute. La priorité correspond à l'ordre du tableau.

Si aucune alarme n'est active, l'interface utilisateur revient à l'état de fonctionnement et la première LED passe du rouge au vert.

DANGER

Choc électrique

Mort ou blessures graves

- Avant toute intervention sur le produit, couper l'alimentation électrique. S'assurer que l'alimentation électrique ne peut pas être réenclenchée accidentellement.

PRÉCAUTIONS

Surface brûlante

Accident corporel mineur ou modéré

- Le liquide pompé était bouillant, le corps du circulateur peut être chaud. Fermer les robinets d'arrêt des deux côtés du circulateur et attendre que le corps du circulateur refroidisse.

PRÉCAUTIONS

Système sous pression

Blessures corporelles mineures à modérées

- 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.

État	Défaut	Écran	Solution
Alarme Le circulateur s'arrête. Le circulateur est bloqué.	ON 230 V		Débloquer l'arbre. Voir paragraphe *9.1 Déblocage de l'arbre*.
Avertissement Le circulateur ne s'arrête plus. La tension d'alimentation est basse.	ON <160 V		S'assurer que le circulateur est alimenté par une tension suffisante.
Alarme Le circulateur s'arrête. Erreur électrique.	ON 230 V		Remplacer le circulateur et le renvoyer au SAV Grundfos le plus proche.

Fig. 23 Grille de dépannage

9.1 Déblocage de l'arbre

Si le circulateur est bloqué, il faut débloquer l'arbre. Vous pouvez accéder au dispositif de déblocage du circulateur à l'avant du circulateur, sans avoir à démonter le coffret de commande. La force du dispositif est assez importante pour débloquer les circulateurs entartrés, comme un circulateur qui n'aurait pas fonctionné de tout l'été.

Mesures à prendre :

1. Couper l'alimentation électrique.
2. Fermer les vannes.
3. Trouver la vis de déblocage au centre du coffret de commande. Utiliser un tournevis cruciforme à bout Phillips de taille 2 pour visser la vis de déblocage vers l'intérieur.
4. Lorsque la vis peut être tournée dans le sens anti-horaire, l'arbre a été débloqué. Répéter l'étape 3 si nécessaire.
5. Activer l'alimentation électrique.

Fig. 24 Déblocage de l'arbre

Avant, pendant et après le déblocage, au dispositif est serré et ne doit pas laisser sortir d'eau.

10. Caractéristiques techniques

Conditions de fonctionnement		
Niveau de pression sonore	Le niveau de pression sonore du circulateur est inférieur à 43 dB(A).	
Humidité relative	Maximum 95 %, environnement sans condensation	
Pression de service	PN 10 : Maximum 1,0 MPa (10 bar)	
Pression à l'aspiration	**Température du liquide**	**Pression d'aspiration mini**
	75 °C	0,005 MPa (0,05 bar), 0,5 m de hauteur manométrique
	95 °C	0,05 MPa (0,5 bar), 5 m de hauteur manométrique
Température ambiante	0-55 °C	
Température du liquide	2-95 °C	
Liquide	Le mélange maximal eau propylène glycol est de 50 %.	
Viscosité	Maximum 10 mm^2/s	
Temps minimum pour passer en marche/arrêt	Aucune condition particulière.	
Altitude d'installation maximum	2000 m	
Caractéristiques électriques		
Tension d'alimentation	1 x 230 V - 15 %/+ 10 %, 50/60 Hz, PE	
Classe d'isolation	F	
Consommation électrique en veille	< 0,3 W	
Caractéristiques diverses		
Protection moteur	Le circulateur ne nécessite aucune protection moteur externe.	
Indice de protection	IPX4D	
Classe de température (TF)	TF95	
Valeurs EEI spécifiques	ALPHA1 L XX-40 : IEE ≤ 0,20	
	ALPHA1 L XX-60 : IEE ≤ 0,20	
	ALPHA1 L XX-65 : IEE ≤ 0,20	

Pour éviter la condensation dans le stator, la température du liquide pompé doit toujours être supérieure à la température ambiante.

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.

10.1 Dimensions, ALPHA1 L XX-40, XX-60, 15-65

Fig. 25 ALPHA1 L XX-40, XX-60, 15-65

Type de circulateur	Dimensions [mm]											
	L	L3	L4	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	G
ALPHA1 L 15-40	130	88	64	54	54	46	47	25	102	47	149	G 1
ALPHA1 L 15-60	130	88	64	54	54	46	47	25	102	47	149	G 1
ALPHA1 L 15-65	130	88	64	54	54	46	47	25	102	47	149	G 1
ALPHA1 L 20-40	130	88	64	54	54	46	47	25	102	47	149	G 1 1/4
ALPHA1 L 20-40 N	150	90	64	54	54	49	49	27	102	47	149	G 1 1/4
ALPHA1 L 20-60	130	88	64	54	54	46	47	25	102	47	149	G 1 1/4
ALPHA1 L 20-60 N	150	90	64	54	54	49	49	27	102	47	149	G 1 1/4
ALPHA1 L 25-40	130	88	64	54	54	46	47	25	102	47	149	G 1 1/2
ALPHA1 L 25-40	180	88	64	54	54	46	46	25	102	47	149	G 1 1/2
ALPHA1 L 25-40 N	180	90	64	54	54	49	49	27	102	47	149	G 1 1/2
ALPHA1 L 25-60	130	88	64	54	54	46	47	25	102	47	149	G 1 1/2
ALPHA1 L 25-60	180	88	64	54	54	46	46	25	102	47	149	G 1 1/2
ALPHA1 L 25-60 N	180	90	64	54	54	49	49	27	102	47	149	G 1 1/2
ALPHA1 L 32-40	180	88	64	54	54	46	48	26	102	47	149	G 2
ALPHA1 L 32-60	180	88	64	54	54	46	48	26	102	47	149	G 2

10.2 Dimensions, ALPHA1 L 25-65

Fig. 26 ALPHA1 L 25-65

Type de circulateur	Dimensions [mm]											
	L	L3	L4	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	G
ALPHA1 L 25-65	130	89	45	54	54	72	47	25	102	47	149	G 1 1/2

11. Courbes de performance

11.1 Guide des courbes de performance

Chaque réglage possède sa propre courbe de performance.

Une courbe de puissance (P1) est indiquée pour chaque courbe de performance. La courbe de puissance représente la consommation électrique du circulateur en Watt pour une courbe de performance donnée.

11.2 Conditions des courbes

Les directives suivantes s'appliquent aux courbes de performance indiquées aux pages suivantes :

- Liquide testé : eau dégazée.
- Les courbes s'appliquent à une densité de ρ = 983,2 kg/m^3 et une température de liquide de 60 °C.
- Toutes les courbes sont des valeurs moyennes et ne doivent être utilisées qu'à titre indicatif. Si une courbe de performance mini spécifique est requise, des mesures individuelles doivent être effectuées.
- Les courbes en vitesse I, II et III sont indiquées.
- Les courbes s'appliquent à une viscosité cinématique de υ = 0,474 mm^2/s (0,474 cSt).
- Valeurs EEI obtenues conformément à la norme EN 16297 partie 3.

11.3 Courbes de performance, ALPHA1 L XX-40 (N)

TM07 0797 1018

Fig. 27 ALPHA1 L XX-40

Réglage	P1 [W]	I_1 [A]
Mini.	4	0,05
Maxi.	25	0,26

11.4 Courbes de performance, ALPHA1 L XX-60 (N)

TM07 0798 1018

Fig. 28 ALPHA1 L XX-60

Réglage	P1 [W]	I_1 [A]
Mini.	4	0,05
Maxi.	45	0,42

11.5 Courbes de performance, ALPHA1 L XX-65 (N)

TM07 0799 1018

Fig. 29 ALPHA1 L XX-65

Réglage	P1 [W]	I_1 [A]
Mini.	4	0,05
Maxi.	60	0,52

12. Mise au rebut

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.

Voir également les informations relatives à la fin de vie du produit sur www.grundfos.com/product-recycling.

WEEE Directive

GB

The crossed-out wheelie bin symbol on a product means that it must be disposed of separately from household waste. When a product marked with this symbol reaches its end of life, take it to a collection point designated by the local waste disposal authorities. The separate collection and recycling of such products will help protect the environment and human health.

BG

Зачеркнатият символ на кофа за отпадъци върху продукта означава, че той трябва да бъде изхвърлен отделно от битовите отпадъци. Когато маркираният с този символ продукт достигне края на експлоатационния си живот, отнесете го в пункт за събиране на такива отпадъци, посочен от местните организации за третиране на отпадъци. Разделното събиране и рециклиране на подобни продукти ще спомогне за опазването на околната среда и здравето на хората.

BS

Precrtani simbol kante za smeće na proizvodu znači da se proizvod mora odložiti odvojeno od kućnog otpada. Kada proizvod označen tim simbolom dostigne kraj radnog vijeka, odnesite ga na mjesto za prikupljanje koje određuje lokalna uprava za odlaganje otpada. Odvojeno sakupljanje i recikliranje takvih proizvoda pomoći će u zaštiti životne sredine i zdravlja ljudi.

CZ

Symbol přeškrtnuté popelnice na výrobku znamená, že musí být likvidován odděleně od domovního odpadu. Pokud výrobek označený tímto symbolem dosáhne konce životnosti, vezměte jej do sběrného místa určeného místními úřady pro likvidaci odpadu. Oddělený sběr a recyklace těchto výrobků pomůže chránit životní prostředí a lidské zdraví.

DE

Das Symbol mit einer durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass das jeweilige Produkt nicht im Haushaltsmüll entsorgt werden darf. Wenn ein Produkt, das mit diesem Symbol gekennzeichnet ist, das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat, bringen Sie es zu einer geeigneten Sammelstelle. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie von den zuständigen Behörden vor Ort. Die separate Entsorgung und das Recycling dieser Produkte trägt dazu bei, die Umwelt und die Gesundheit der Menschen zu schützen.

DK

Symbolet med den overstregede skraldespand på et produkt betyder at det skal bortskaffes adskilt fra husholdningsaffald. Når et produkt som er mærket med dette symbol er udtjent, skal det afleveres på en opsamlingsstation som er udpeget af de lokale affaldsmyndigheder. Særskilt indsamling og genbrug af sådanne produkter medvirker til at beskytte miljøet og menneskers sundhed.

EE

Läbikriipsutatud prügikasti sümbol pumbal tähendab, et see tuleb ära visata olmejäätmetest eraldi. Kui sellise sümboliga toode jõuab oma kasutusea lõpule, siis viige see kohaliku jäätmekäitlusettevõtte poolt määratud kogumispunkti. Selliste toodete eraldi kogumine ja ringlussevõtt kaitseb keskkonda ja inimeste tervist.

ES

El símbolo con el contenedor tachado que aparece en el producto significa que este no debe eliminarse junto con la basura doméstica. Cuando un producto marcado con este símbolo alcance el final de su vida útil, debe llevarse a un punto de recogida selectiva designado por las autoridades locales competentes en materia de gestión de residuos. La recogida selectiva y el reciclaje de este tipo de productos contribuyen a proteger el medio ambiente y la salud de las personas.

FI

Yliruksatun jäteastian kuva laitteessa tarkoittaa, että laite on hävitettävä erillään kotitalousjätteestä. Kun tällä symbolilla merkityn laitteen käyttöikä päättyy, vie laite asianmukaiseen SER-keräyspisteeseen. Lajittelemalla ja kierrättämällä tällaiset laitteet suojelet luontoa ja samalla edistät myös ihmisten hyvinvointia.

FR

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.

GR

Το σύμβολο με τον διαγραμμένο κάδο απορριμμάτων σημαίνει ότι πρέπει να απορριφθεί ξεχωριστά από τα οικιακά απορρίμματα. Όταν ένα προϊόν που φέρει αυτό το σύμβολο φτάσει στο τέλος της διάρκειας ζωής του, παραδώστε το σε ένα σημείο συλλογής το οποίο καθορίζεται από τις τοπικές αρχές διάθεσης απορριμμάτων. Η ξεχωριστή συλλογή και ανακύκλωση τέτοιων προϊόντων θα βοηθήσει στην προστασία του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας.

HR

Prekriženi simbol kante za smeće na proizvodu znači da se mora zbrinuti odvojeno od otpada iz domaćinstava. Kada proizvod označen tim simbolom dosegne kraj radnog vijeka, odnesite ga u centar za prikupljanje lokalne uprave za zbrinjavanje otpada. Odvojeno prikupljanje i recikliranje takvih proizvoda pridonijet će zaštiti okoliša i zdravlja ljudi.

HU

Az áthúzott kuka jel egy terméken azt jelenti, hogy ezt a háztartási hulladéktól elválasztva, külön kell kezelni. Amikor egy ilyen jellel ellátott termék életciklusának végéhez ér, vigye azt a helyi hulladékkezelő intézmény által kijelölt gyűjtőhelyre. Az ilyen termékek elkülönített gyűjtése és újrahasznosítása segít megóvni a környezetet és az emberek egészségét.

ID

Simbol keranjang sampah disilang pada produk berarti produk harus dibuang secara terpisah dari limbah rumah tangga. Produk dengan simbol ini berarti masa pakainya sudah berakhir, bawalah ke pusat pengumpulan yang ditunjuk oleh otoritas pembuangan limbah setempat. Pengumpulan dan daur ulang yang terpisah dari produk tersebut akan membantu melindungi kesehatan lingkungan dan manusia.

IS

Táknið fyrir ruslatunnu sem krossað er yfir þýðir að ekki má farga vörunni með heimilissorpi. Þegar endingartíma vöru sem merkt er með þessu tákni lýkur skal fara með hana á tiltekinn söfnunarstað hjá sorpförgunarfyritæki á staðnum. Söfnun og endurvinnsla slíkra vara hjálpar til við að vernda umhverfið og heilsu manna.

IT

Il simbolo del bidone della spazzatura sbarrato sul prodotto indica che deve essere smaltito separatamente dai rifiuti domestici. Quando un prodotto contrassegnato con questo simbolo raggiunge la fine della vita utile, consegnarlo presso un punto di raccolta designato dagli enti locali per lo smaltimento. La raccolta differenziata ed il riciclo di tali prodotti consentono di tutelare la salute umana e l'ambiente.

JP

I 車輪つきゴミ箱にバツ印がつけられたシンボルは、家庭ごみとして捨てることができないことを意味します。このシンボルを記載した製品を廃棄する際には、各地域の規則で定められた収集場所に出してください。このような製品を分別収集しリサイクルすることで環境および人の健康の保護につながります。

KZ

Өнімде сызылған жылжымалы қоқыс жәшігі оның тұрмыстық қалдықтардан бөлек залалсыздандырылуы керек екенін білдіреді. Осы белгімен белгіленген өнімнің пайдалану мерзімі аяқталған кезде, оны жергілікті ұйыммен бекітілген залалсыздандыру орнына жеткізіңіз. Мұндай өнімдерді жеке жинау және қайта өңдеу қоршаған ортаны және адам денсаулығын сақтауға көмектеседі.

KO

가위표가 표시된 바퀴 달린 쓰레기통 기호는 제품을 가정용 폐기물과 별도로 폐기해야 한다는 것을 뜻합니다 . 이 기호가 표시된 제품의 수명이 종료되면 , 현지 폐기물 처리 당국이 지정한 수거 장소로 제품을 가져가십시오. 그러한 제품의 별도의 수거 및 재활용은 환경과 건강을 보호합니다 .

LT

Ant produkto esantis perbraukto šiukšlių konteinerio simbolis nurodo, kad produktą draudžiama išmesti su buitinėmis atliekomis. Kai šiuo simboliu pažymėtas produktas nustojamas naudoti, jį reikia pristatyti į vietinių institucijų nurodytą atliekų surinkimo vietą. Atskiras tokių produktų surinkimas ir perdirbimas padeda saugoti aplinką ir žmonių sveikatą.

LV

Uz produkta norādītais nosvītrotās atkritumu tvertnes simbols nozīmē, ka produkts ir jālikvidē atsevišķi, nevis kopā ar sadzīves atkritumiem. Kad produkts, kas ir marķēts ar šo simbolu, sasniedz darbmūža beigas, nogādājiet to savākšanas punktā, ko norādījušas vietējās atkritumu apsaimniekošanas iestādes. Šādu produktu atsevišķa savākšana un pārstrāde palīdz aizsargāt vidi un cilvēku veselību.

MK

Симболот со прецртана корпа за отпадоци на тркала на производот значи дека мора да се отстрани во отпад одделно од домашниот отпад. Кога производ означен со овој симбол ќе стигне до крајот на својот работен век, однесете го на место за собирање отпад означено од страна на локалните комунални служби. Одделното собирање и рециклирање на таквите производи ќе помогне при заштита на животната средина и здравјето на луѓето.

MY

Simbol tong sampah beroda dipangkah pada produk bermakna ia perlu dilupuskan berasingan daripada sisa isi rumah. Apabila produk ditanda dengan simbol ini mencapai akhir hayatnya, bawanya ke pusat pengumpulan yang ditetapkan pihak berkuasa pelupusan sisa tempatan. Pengumpulan dan kitar semula berasingan produk seumpamanya akan membantu melindungi alam sekitar dan kesihatan manusia.

NL

Het doorkruiste symbool van een afvalbak op een product betekent dat het gescheiden van het normale huishoudelijke afval moet worden verwerkt en afgevoerd. Als een product dat met dit symbool is gemarkeerd het einde van de levensduur heeft bereikt, brengt u het naar een inzamelpunt dat hiertoe is aangewezen door de plaatselijke afvalverwerkingsautoriteiten. De gescheiden inzameling en recycling van dergelijke producten helpt het milieu en de menselijke gezondheid te beschermen.

NO

Symbolet for overkrysset søppeldunk på et produkt betyr at det må kasseres atskilt fra husholdningsavfall. Når et produkt merket med dette symbolet når endt levetid, skal det fraktes det til et offentlig godkjent mottak. Atskilt innsamling og resirkulering av slike produkter vil bidra til å beskytte miljø og mennesker.

PL

Symbol przekreślonego pojemnika na odpady oznacza, że produktu nie należy składować razem z odpadami komunalnymi.

Po zakończeniu eksploatacji produktu oznaczonego tym symbolem należy dostarczyć go do punktu selektywnej zbiórki odpadów wskazanego przez władze lokalne. Selektywna zbiórka i recykling takich produktów pomagają chronić środowisko naturalne i zdrowie ludzi.

PT

O símbolo do caixote do lixo riscado no produto significa que este deve ser eliminado separadamente do lixo doméstico. Quando um produto marcado com este símbolo atingir o fim da sua vida útil, leve-o para um ponto de recolha designado pelas autoridades locais responsáveis pela eliminação de resíduos. A recolha e reciclagem destes produtos em separado ajudará a proteger o ambiente e a saúde das pessoas.

RO

Simbolul de pubelă întretăiată aflată pe un produs denotă faptul că acesta trebuie depus la deșeuri separat de gunoiul menajer. Când un produs cu acest simbol ajunge la sfârșitul duratei de viață, acesta trebuie dus la un punct de colectare desemnat de către autoritățile locale de administrare a deșeurilor. Colectarea și reciclarea separate ale acestor produse vor ajuta la protejarea mediului înconjurător și a sănătății umane.

RS

Precrtani simbol kante za smeće na proizvodu znači da se proizvod mora odložiti odvojeno od kućnog otpada. Kada proizvod označen tim simbolom dostigne kraj radnog veka, odnesite ga na mesto za prikupljanje koje određuje lokalna uprava za odlaganje otpada. Odvojeno sakupljanje i reciklaža takvih proizvoda pomoći će u zaštiti životne sredine i zdravlja ljudi.

RU

Изображение перечёркнутого мусорного ведра на изделии означает, что его необходимо утилизировать отдельно от бытовых отходов. Когда изделие с таким обозначением достигнет конца своего срока службы, необходимо доставить его в пункт сбора и утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства в области экологии.
Раздельный сбор и переработка таких изделий помогут защитить окружающую среду и здоровье человека.

SE

Symbolen med en överkorsad soptunna på en produkt betyder att den inte får kasseras som hushållsavfall. När en produkt märkt med denna symbol är trasig och inte repararbar skall den inlämnas enligt anvisningar från lokala avfallshanteringsmyndigheter. Separat insamling och återvinning av sådana produkter hjälper till att skydda miljön och människors hälsa.

SI

Simbol prečrtanega smetnjaka na izdelku označuje, da morate izdelek zavreči ločeno od gospodinjskih odpadkov. Ko izdelek, ki je označen s tem simbolom, doseže konec življenjske dobe, ga odnesite na zbirno mesto, ki ga določijo lokalni organi za odstranjevanje odpadkov. Z ločenim zbiranjem in recikliranjem teh izdelkov pomagate pri varovanju okolja in zdravju ljudi.

SK

Preškrtnutý symbol odpadkovej nádoby na produkte znamená, že produkt musí byť zlikvidovaný oddelene od bežného domového odpadu. Ak produkt, označený týmto symbolom, dosiahne koniec svojej životnosti, odneste ho na zberné miesto, určené miestnymi orgánmi pre likvidáciu odpadu. Samostatný zber a recyklácia takýchto produktov pomôže chrániť životné prostredie a ľudské zdravie.

TH

เครื่องหมายถังขยะติดล้อมีกากบาท
บนผลิตภัณฑ์หมายถึงจะต้องกำจัด
หรือคัดแยกผลิตภัณฑ์จากขยะตามบ้านเรือน
เมื่อผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายนี้ หมดอายุการใช้งานแล้ว
ให้นำไปยังจุดเก็บรวบรวม
ที่หน่วยงานกำจัดขยะในท้องถิ่นกำหนดไว้
การเก็บแยกและรีไซเคิลผลิตภัณฑ์ดังกล่าว จะช่วยปกป้องสิ่งแวดล้อม
และสุขภาพของมนุษย์

TR

Ürün üzerinde bulunan çarpı işaretli çöp kutusu sembolü, ürünün evsel atıklardan ayrı olarak imha edilmesi gerektiğini belirtir.
Bu sembolle işaretlenmiş bir ürünü, kullanım ömrünün sonuna ulaştığında yerel atık imha yetkilileri tarafından belirlenen bir toplama noktasına götürün. Bu ürünlerin ayrı toplanması ve geri dönüştürülmesi, çevreyi ve insan sağlığını korumaya yardımcı olacaktır.

UA

Символ перекресленого сміттєвого контейнера на виробі означає, що він повинен утилізуватися окремо від побутових відходів. Коли термін служби виробу, на якому є такий символ, добігає кінця, його слід відвезти до пункту збору сміття, визначеного місцевим управлінням з видалення відходів. Окрема утилізація таких виробів допоможе захистити довкілля та здоров'я людей.

VI

Biểu tượng thùng rác bánh xe bị gạch chéo trên một sản phẩm có nghĩa là nó phải được vứt bỏ tách riêng với rác sinh hoạt. Khi có sản phẩm được đánh dấu biểu tượng này đến cuối hạn sử dụng thì hãy đưa nó tới điểm thu nhập do cơ quan quản lý rác thải địa phương chỉ định. Việc thu gom tách biệt và tái chế những sản phẩm này sẽ giúp bảo vệ môi trường và sức khỏe con người.

TW

產品上打叉的帶輪垃圾桶符號表示此產品必須與家庭廢棄物分開丟棄。標示此符號的產品在使用壽命結束時，請將此產品送到當地廢棄物處理主管機關指定的收集站。分開收集與回收此類產品，有助於保護環境與人類健康。

AR

يعني رمز حاوية القمامة ذات العجلات المشطوب عليه الظاهر على أحد المنتجات أنه يجب التخلص من المنتج بشكل منفصل عن النفايات المنزلية. عندما تنتهي صلاحية أحد المنتجات المزودة بهذا الرمز، خذه إلى نقطة التجميع المُخصصة من قِبل سلطات التخلص من النفايات المحلية. سيساعد تجميع تلك المنتجات وإعادة تدويرها بشكل منفصل في حماية البيئة وصحة الإنسان.

Argentina
Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro Industrial Garin
1619 Garín 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.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium
N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +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
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

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

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

China
GRUNDFOS 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 vía 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.
Čajkovského 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 OÜ
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'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

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

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

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

Hungary
GRUNDFOS Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Slovenia
GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +386 (0)1 568 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 España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

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

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

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

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

Turkey
GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
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
Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс.: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

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

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

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

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

Addresses Revised 15.01.2019

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.

99253352 0419
ECM: 1259256