

GRUNDFOS ALPHA+

Installation and operating instructions



GRUNDFOS ALPHA+

Installation and operating instructions	4	GB
Montage- und Betriebsanleitung	13	D
Notice d'installation et d'entretien	24	F
Istruzioni di installazione e funzionamento	35	I
Instrucciones de instalación y funcionamiento	46	E
Instruções de instalação e funcionamento	57	P
Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	68	GR
Installatie- en bedieningsinstructies	79	NL
Monterings- och driftsinstruktion	90	S
Asennus- ja käyttöohjeet	99	FIN
Monterings- og driftsinstruktion	108	DK
Instrukcja montażu i eksploatacji	117	PL
Руководство по монтажу и эксплуатации	128	RU
Szerelési és üzemeltetési utasítás	141	H
Navodila za montažo in obratovanje	152	SI
Montažne i pogonske upute	161	HR
Uputstvo za montažu i upotrebu	170	YU
Instrucțiuni de instalare și utilizare	181	RO
УПЪТВАНЕ ЗА МОНТАЖ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ	191	BG
Montážní a provozní návod	203	CZ
Návod na montáž a prevádzku	214	SK
Montaj ve kullanım kılavuzu	225	TR
Paigaldus- ja kasutusjuhend	234	EE
Montavimo ir eksploatacijos instrukcija	243	LT
Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija	252	LV

GB Declaration of Conformity

We **Grundfos** declare under our sole responsibility that the product **GRUNDFOS ALPHA+**, to which this declaration relates, is in conformity with the Council Directives on the approximation of the laws of the EC Member States relating to

- Machinery (98/37/EC).
Standard used: EN ISO 12100.
- Electromagnetic compatibility (89/336/EEC).
Standards used: EN 61000-6-2 and EN 61000-6-3.
- Electrical equipment designed for use within certain voltage limits (73/23/EEC) [95].
Standards used: EN 60335-1: 2002 and EN 60335-2-51: 2003.

Bjerringbro, 1st April 2006



Svend Aage Kaae
Technical Director



Prior to installation, read these installation and operating instructions. Installation and operation must comply with local regulations and accepted codes of good practice.

1. General description

GRUNDFOS ALPHA+ is a range of circulator pumps with integrated differential pressure control enabling adjustment of pump performance to the actual system requirements. In many systems, this will mean a considerable reduction in power consumption, prevent noise from thermostatic valves and similar fittings, and improve the control of the system.

2. Applications

GRUNDFOS ALPHA+ is designed for circulating liquids in heating systems. The pumps can also be used in domestic hot-water systems.

GRUNDFOS ALPHA+ is suitable for:

- systems with **constant or variable flows** where it is desirable to optimise the setting of the pump duty point,
- systems with **variable flow-pipe temperature** and
- systems where night-time duty is desired.

2.1 Pumped liquids

Thin, clean, non-aggressive and non-explosive liquids, not containing solid particles, fibres or mineral oil.

In **heating systems**, the water should meet the requirements of accepted standards on water quality in heating systems, e.g. the German standard VDI 2035.

In **domestic hot-water systems**, it is advisable to use GRUNDFOS ALPHA+ pumps only for water with a degree of hardness lower than approx. 14°dH. For water with a higher degree of hardness a direct-coupled TPE pump is recommended.



The pump must not be used for the transfer of inflammable liquids such as diesel oil, petrol or similar liquids.

3. Installation

The pump must be installed with the motor shaft horizontal, see ❶, page 261.

Arrows on the pump housing indicate the liquid flow direction through the pump.

See mounting dimensions at the end of these instructions.



Care should be taken to ensure that persons cannot accidentally come into contact with hot surfaces of the pump.

3.1 Terminal box positions

The terminal box can be turned to the positions shown in ②.



Before the screws are removed, the system must be drained or the isolating valves on either side of the pump must be closed as the pumped liquid may be scalding hot and under high pressure.

Change the terminal box position as shown in ③.

3.3 Bypass valve

If the pump is installed in a two-pipe system with a bypass valve between flow pipe and return pipe, it is recommended to set the pump to constant pressure control as illustrated in the figure.



3.4 Non-return valve

If a non-return valve is fitted in the pipe system, see ④, it must be ensured that the minimum pump pressure is always higher than the closing pressure of the valve.

3.5 Air separator pump



GRUNDFOS ALPHA+ pumps type A must be fitted with an automatic air vent. This must be fitted to the pump housing before priming.

4. Electrical connection

The electrical connection and protection should be carried out in accordance with local regulations.



The earth terminal of the pump must be connected to earth.

The pump must be connected to an external mains switch with a minimum contact gap of 3 mm in all poles.

- The pump requires no external motor protection.
- The operating voltage and frequency are marked on the pump nameplate. Make sure that the motor is suitable for the electricity supply on which it will be used.
- Mains connection is to be carried out as shown in ⑦.
- The green indicator light on the pump terminal box indicates that the electricity supply has been switched on.

5. Start-up

Do not start the pump until the system has been filled with liquid and vented. Furthermore, the required minimum inlet pressure must be available at the pump inlet, see section 7. *Technical data*. The system cannot be vented through the pump.

As the pump is self-venting, it need not be vented before start-up.



When the inspection screw is slackened (see ⑤), scalding hot liquid under high pressure may escape. Care should be taken to ensure that the escaping liquid does not cause personal injury or damage to other components.

The pump may be noisy, when first switched on, due to air remaining in the chamber. This noise should cease after a few minutes running.

6. Setting the pump

The selector switch on the pump terminal box has been factory-set to the middle position.

This setting is suitable for 80-90% of all single-family houses.

The selector switch for normal and night-time duty has been factory-set to "normal duty". If night-time duty is desired, see section 6.3 *Automatic night-time duty*.

6.1 Factory settings

Pump type	Head
ALPHA+ xx-40	Maximum head up to 4 metres
ALPHA+ xx-60	Maximum head up to 6 metres

6.2 Change of head setting

Change the pump head by turning the selector switch on the terminal box as indicated in the table below:

Setting	Result	System
 Factory setting	Pump performance according to the heating demand (in 80-90% of all single-family houses).	Variable-load heating system with normal resistance, with or without thermostatic valves.
	Pump head is reduced.	Variable-load heating system with low resistance, with or without thermostatic valves.
	Pump head is increased.	Variable-load heating system with high resistance, with or without thermostatic valves, or underfloor heating system. Also systems fitted with a bypass valve.
	Pump running at minimum performance.	Small constant-load heating system. Setting when adjusting a bypass valve.
	Pump running at medium performance.	Medium-sized constant-load heating system.
	Pump running at maximum performance.	Large constant-load heating system. Setting when venting the system.

6.3 Automatic night-time duty

GB



Pumps incorporated in gas boilers with small water content must never be set to automatic night-time duty.

To ensure correct function of the automatic night-time duty, these conditions **must** be fulfilled:

- The pump must be installed in the flow pipe.
- The system must be fitted with a flow temperature sensor and a device for automatic control of the changeover between normal duty and automatic night-time duty.

To activate the automatic night-time duty, turn the selector switch on the terminal box to position , see 8.

(Pos. 1 = automatic night-time duty, pos. 2 = normal duty.)

Note: If the heating system is undersupplied (heat capacity too low), check whether automatic night-time duty has been activated. If yes, deactivate the function.

Once automatic night-time duty has been activated, the pump changes automatically between normal duty and night-time duty, see 9. (Pos. 1 = normal duty, pos. 2 = without automatic night-time duty, pos. 3 = with automatic night-time duty.)

Changeover between normal duty and night-time duty is dependent on the flow-pipe temperature.

The pump automatically changes over to night-time duty when the built-in sensor registers a flow-pipe temperature drop of more than 10-15°C within approx. 2 hours. The temperature drop must be at least 0.1°C/min.

Changeover to normal duty takes place without a time lag when the temperature has increased by approx. 10°C.

Note: The night-time duty function is deactivated if the selector switch has been set to speed I, II or III.

6.4 Pump control

During operation, the pump head will be changed according to the principle "proportional-pressure control". In this control mode, the pump performance, and consequently the power consumption, is adjusted to the actual water requirement.

An example is shown in ⑥. In the example, the pump duty point is changed from (1) to (2) because of a changed system characteristic (thermostatic valves are closed) and consequently a lower water requirement.

7. Technical data

Supply voltage: 1 x 230 V –10%/+6%, 50 Hz, PE.

Motor protection: The pump requires no external motor protection.

Enclosure class: IP 42.

Insulation class: F.

Relative air humidity: Maximum 95%.

Ambient temperature: 0°C to +40°C.

Temperature class: TF110 to CEN 335-2-51.

Liquid temperature: +2°C to +110°C.

Pumps in domestic hot-water systems:
+15°C to +60°C.

To avoid condensation in the terminal box and the stator, the pumped liquid temperature must always be higher than the ambient temperature. See the table:

Ambient temperature [°C]	Liquid temperature	
	Min. [°C]	Max. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

System pressure: Maximum 10 bar, 102 m head.

Inlet pressure: At +75°C: 0.5 m head, at +90°C: 2.8 m head, at +110°C: 11.0 m head.

EMC: EN 61000-6-2 and EN 61000-6-3.

Sound pressure level: The sound pressure level of the pump is lower than 43 dB(A).

Surface temperature: The maximum surface temperature will not exceed +125°C.

Dry running: Do not run the pump without water.

8. Disposal

This product or parts of it must be disposed of in an environmentally sound way:

1. Use the public or private waste collection service.
2. If this is not possible, contact the nearest Grundfos company or service workshop.

Subject to alterations.

D Konformitätserklärung

D

Wir **Grundfos** erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt **GRUNDFOS ALPHA+**, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG-Mitgliedstaaten übereinstimmt

- Maschinen (98/37/EG).
Norm, die verwendet wurde: EN ISO 12100.
- Elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG).
Normen, die verwendet wurden: EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3.
- Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (73/23/EWG) [95].
Normen, die verwendet wurden: EN 60335-1: 2002 und EN 60335-2-51: 2003.

Bjerringbro, 1. April 2006



Svend Aage Kaae
Technical Director



Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei der Montage und Betrieb der Pumpe zu beachten sind. Sie ist daher unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur zu lesen. Weiterhin sind die bestehenden nationalen Vorschriften zu beachten.

1. Allgemeines

GRUNDFOS ALPHA+ ist eine Typenreihe von Umwälzpumpen mit integrierter Differenzdruckregelung, die eine Anpassung der Pumpenleistung an den tatsächlichen Bedarf der Anlage ermöglicht. In vielen Anlagen bewirkt dies eine wesentliche Energieeinsparung, eine Reduktion der Strömungsgeräusche in Ventilen u.ä. sowie eine bessere Regelung der Anlage.

2. Verwendungszweck

GRUNDFOS ALPHA+ sind Umwälzpumpen zur Förderung von Medien in Heizungsanlagen. Die Pumpen können weiterhin in Trinkwarmwasseranlagen eingesetzt werden.

D

Die Pumpenreihe eignet sich zur Verwendung in:

- Anlagen mit **konstanten oder variablen Förderströmen**, in denen eine optimale Einstellung des Betriebspunktes gewünscht wird,
- Anlagen mit **variabler Vorlauftemperatur** und
- Anlagen, in denen Nachtabsenkung gewünscht wird.

2.1 Fördermedien

Reine, dünnflüssige, nicht-aggressive und nicht-explosive Medien ohne feste oder langfaserige Bestandteile sowie Beimengungen von mineralischen Ölen.

In **Heizungsanlagen** sollte das Wasser die Anforderungen üblicher Normen für die Wasserqualität in Heizungsanlagen wie z.B. VDI 2035 erfüllen.

In **Trinkwarmwasseranlagen** sollten GRUNDFOS ALPHA+ Pumpen für Wasser mit einem Härtegrad unter ca. 14°dH verwendet werden. Übersteigt die Wasserhärte diese Grenze, empfiehlt es sich, eine TPE "Trockenläufer"-Pumpe einzusetzen.



Die Pumpe darf nicht für die Förderung von feuergefährlichen Medien wie z.B. Dieselöl und Brennstoff eingesetzt werden.

3. Montage

Die Pumpe muss mit horizontaler Motorwelle eingebaut werden, siehe ❶, Seite 261.

Die Pfeile auf dem Pumpengehäuse zeigen die Durchflussrichtung des Mediums an.

Siehe Einbaumaße am Ende dieser Anleitung.



Es ist sicherzustellen, dass Personen nicht versehentlich mit heißen Oberflächen an der Pumpe in Berührung kommen können.

3.1 Klemmenkastenstellungen

Die möglichen Klemmenkastenstellungen gehen aus ❷ hervor.

3.2 Änderung der Klemmenkastenstellung



Verbrühungsgefahr!
Die Anlage muss vor der Demontage der Schrauben entleert bzw. die Absperrventile auf Saug- und Druckseite der Pumpe geschlossen werden, da das Fördermedium brühend heiß sein und unter hohem Druck stehen kann.

Zur Änderung der Klemmenkastenstellung, siehe ❸.

3.3 Bypassventil

Falls in Zweirohrheizungsanlagen ein Bypassventil zwischen Vorlauf- und Rücklaufleitung vorhanden ist, empfiehlt es sich, die Pumpe auf Konstantdruckregelung einzustellen, siehe Abbildung.



3.4 Rückschlagventil

Falls ein Rückschlagventil in der Rohrleitung montiert ist, siehe ④, muss die Pumpe so eingestellt werden, dass der minimale Förderdruck der Pumpe jederzeit den Schließdruck des Ventils übersteigt.

3.5 Entlüftungspumpe



GRUNDFOS ALPHA+ Pumpen, Typ A, müssen mit einem automatischen Schnellentlüfter versehen werden. Dieser muss unbedingt vor dem Auffüllen auf das Pumpengehäuse aufgeschraubt werden.

4. Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss und der erforderliche Schutz müssen durch einen Fachmann in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften des EVU bzw. VDE vorgenommen werden.

Die Erdungsklemme der Pumpe muss mit dem Schutzleiter verbunden werden.



Die Pumpe muss bauseits abgesichert werden und sollte an einen externen Netzschalter angeschlossen werden. Auf eine allpolige Trennung mit Kontaktöffnungsweite von min. 3 mm (pro Pol) ist zu achten.

- Die Pumpe benötigt keinen externen Motorschutz.
- Es ist darauf zu achten, dass die auf dem Leistungsschild angegebenen elektrischen Daten mit der vorhandenen Stromversorgung übereinstimmen.
- Der Netzanschluss ist in Übereinstimmung mit ⑦ vorzunehmen.

- Die grüne Meldeleuchte auf dem Pumpen-Klemmenkasten zeigt an, dass die Versorgungsspannung eingeschaltet ist.

5. Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme muss die Anlage mit dem Fördermedium aufgefüllt und entlüftet werden. Weiterhin muss der erforderliche Zulaufdruck am Saugstutzen der Pumpe vorhanden sein, siehe Abschnitt 7. *Technische Daten*.

Hinweis

Die Anlage kann nicht durch die Pumpe entlüftet werden.

Die Pumpe ist selbstentlüftend. Daher ist keine Entlüftung vor der Inbetriebnahme erforderlich.



Beim Lösen der Inspektions-schraube (siehe ⑤) kann sehr heißes Medium unter Druck austreten. Es ist sicherzustellen, dass das austretende Medium keine Personenschäden oder Beschädigungen an Komponenten verursacht. Es ist besonders die Verbrühungsgefahr zu vermeiden.

Evtl. verbleibende Luft in der Pumpe kann Geräusche verursachen. Diese Luft entweicht jedoch nach kurzer Betriebszeit, und die Pumpe läuft geräuschfrei.

6. Einstellung der Pumpe

Der Wahlschalter auf dem Pumpen-Klemmenkasten steht werkseitig in Mittelstellung. Diese Einstellung eignet sich für 80-90% aller Einfamilienhäuser.

D

Der Wahlschalter für automatische Nachtabsenkung steht werkseitig auf "Normalbetrieb". Falls Nachtabsenkung erforderlich ist, siehe Abschnitt 6.3 *Automatische Nachtabsenkung*.

6.1 Werkseitige Einstellung

Pumpentyp	Förderhöhe
ALPHA+ xx-40	Max. Förderhöhe bis 4 m
ALPHA+ xx-60	Max. Förderhöhe bis 6 m

6.2 Änderung der Förderhöhe

Zur Änderung der Förderhöhe der Pumpe den Wahlschalter auf dem Klemmenkasten in Übereinstimmung mit der nachstehenden Tabelle verstellen:

Einstellung	Ergebnis	Anlage
Werkseitige Einstellung 	Pumpenleistung in Übereinstimmung mit dem Leistungsbedarf (in 80-90% aller Einfamilienhäuser).	Heizungsanlagen mit variabler Belastung und normalem Widerstand, mit oder ohne Thermostatventile.
	Die Förderhöhe wird reduziert.	Heizungsanlagen mit variabler Belastung und niedrigem Widerstand, mit oder ohne Thermostatventile.
	Die Förderhöhe wird erhöht.	Heizungsanlagen mit variabler Belastung und hohem Widerstand, mit oder ohne Thermostatventile, sowie Fußbodenheizungsanlagen. Auch Anlagen mit Bypassventil.
	Die Pumpe läuft mit minimaler Leistung.	Kleine Heizungsanlagen mit konstanter Belastung. Einstellung bei Regelung des Bypassventils.
	Die Pumpe läuft mit mittlerer Leistung.	Mittlere Heizungsanlagen mit konstanter Belastung.
	Die Pumpe läuft mit maximaler Leistung.	Große Heizungsanlagen mit konstanter Belastung. Einstellung bei Entlüftung der Pumpe.

6.3 Automatische Nachtab senkung

D



***Pumpen, die in Anlagen mit Gas-
kesseln mit einem geringen Was-
sergehalt eingebaut sind, dürfen
nie auf automatische Nachtab sen-
kung eingestellt werden.***

Um die korrekte Funktion der automatischen Nachtab senkung sicherzustellen, **müssen** die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die Pumpe muss unbedingt in die Vorlauf-
leitung eingebaut sein.
- Die Anlage muss mit einem Vorlauftempera-
turregler und einem Gerät zur automatischen
Steuerung der Umschaltung zwischen Nor-
malbetrieb und automatischer Nachtab sen-
kung versehen sein.

Zur Aktivierung der automatischen Nach-
tab senkung ist der Wahlschalter auf dem Klem-
menkasten in Pos.  zu drehen, siehe ⑧.
(Pos. 1 = automatische Nachtab senkung,
Pos. 2 = Normalbetrieb.)

Achtung

***Falls es zu einer Unterversorgung
der Heizungsanlage kommt
(Wärmeleistung zu gering), ist zu
prüfen, ob die automatische
Nachtab senkung aktiviert ist. Ggf.
die Nachtab senkung deaktivieren.***

Wenn die Nachtab senkungsautomatik aktiviert
ist, schaltet die Pumpe automatisch zwischen
Normalbetrieb und Nachtab senkung um, siehe
⑨.

(Pos. 1 = Normalbetrieb, Pos. 2 = ohne auto-
matische Nachtab senkung, Pos. 3 = mit auto-
matischer Nachtab senkung.)

Die Umschaltung zwischen Normalbetrieb und
Nachtab senkung erfolgt in Abhängigkeit der
Vorlauftemperatur.

Die automatische Umschaltung auf Nachtab-senkung wird durch fallende Vorlauftemperatur ausgelöst. Die Umschaltung erfolgt, wenn der Temperatursensor einen Temperaturrückgang von 10-15°C innerhalb etwa 2 Stunden erfasst. Der Temperaturrückgang muss mindestens 0,1°C/Min. betragen.

Die Umschaltung auf Normalbetrieb erfolgt ohne Verzögerung, wenn die Vorlauftemperatur wieder um 10°C gestiegen ist.

Hinweis

Die Nachtab-senkungsautomatik ist deaktiviert, wenn der Wahlschalter auf Drehzahl I, II oder III steht.

6.4 Regelung der Pumpe

Während des Pumpenbetriebes wird die Förderhöhe der Pumpe nach dem Prinzip "Proportionaldruckregelung" geregelt. Bei dieser Regelungsart wird die Pumpenleistung und dadurch der Leistungsbedarf in Abhängigkeit des aktuellen Wasserbedarfes geregelt.

Ein Beispiel ist in Abbildung 6 gezeigt. Durch eine geänderte Anlagencharakteristik (Thermostatventile werden zuge dreht) und einen daraus folgenden Wasserbedarf wird der Betriebspunkt von (1) in (2) geändert.

7. Technische Daten

Versorgungsspannung: 1 x 230 V –10%/+6%, 50 Hz, PE.

Motorschutz: Ein externer Motorschutz ist nicht erforderlich.

Schutzart: IP 42.

Wärmeklasse: F.

Relative Luftfeuchtigkeit: Max. 95%.

Umgebungstemperatur: 0°C bis +40°C.

Temperaturklasse: TF110 nach CEN 335-2-51.

Medientemperatur: +2°C bis +110°C.

Pumpen in Trinkwarmwasseranlagen:
+15°C bis +60°C.

Zur Verhinderung von Kondenswasserbildung im Klemmenkasten und im Stator muss die Medientemperatur immer höher als die Umgebungstemperatur sein. Siehe nachstehende Tabelle:

Umgebungs- temperatur [°C]	Medientemperatur	
	Min. [°C]	Max. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Systemdruck: Max. 10 bar, 102 mWS.

Zulaufdruck: Bei +75°C: 0,5 mWS,
bei +90°C: 2,8 mWS, bei +110°C: 11,0 mWS.

EMV: EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3.

Schalldruckpegel: Der Schalldruckpegel der Pumpe liegt unter 43 dB(A).

Oberflächentemperatur: Die maximale Oberflächentemperatur der Pumpe wird +125°C nicht übersteigen.

Trockenlauf: Die Pumpe darf ohne Wasser nicht laufen.

8. Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden:

1. Benutzen Sie die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften.
2. Ist das nicht möglich, wenden Sie sich bitte an die nächste Grundfos Gesellschaft oder Werkstatt.

F Déclaration de Conformité

Nous **Grundfos** déclarons sous notre seule responsabilité que les produits **GRUNDFOS ALPHA+** auxquels se réfère cette déclaration sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives à

- Machines (98/37/CE).
Standard utilisé : EN ISO 12100.
- Compatibilité électromagnétique (89/336/CEE).
Standards utilisés : EN 61000-6-2 et EN 61000-6-3.
- Matériel électrique destiné à employer dans certaines limites de tension (73/23/CEE) [95].
Standards utilisés : EN 60335-1 : 2002 et EN 60335-2-51 : 2003.

Bjerringbro, 1er avril 2006



Svend Aage Kaae
Technical Director



Avant d'entamer les opérations d'installation, étudier avec attention la présente notice d'installation et d'entretien. L'installation et le fonctionnement doivent être conformes aux réglementations locales et faire l'objet d'une bonne utilisation.

1. Description générale

GRUNDFOS ALPHA+ est une gamme de circulateurs avec régulation intégrée de la pression différentielle, permettant d'adapter les performances du circulateur aux besoins réels de l'installation. Dans de nombreuses installations, cela se traduira par une réduction considérable de l'énergie consommée, supprimant le bruit émis par les vannes thermostatiques et autres équipements similaires et améliorant la régulation de l'ensemble de l'installation.

2. Applications

GRUNDFOS ALPHA+ est conçu pour faire circuler des liquides dans les installations de chauffage. Les circulateurs peuvent être également installés dans les installations d'eau chaude sanitaire.

GRUNDFOS ALPHA+ convient pour :

- les installations à **débits constants ou variables** dans lesquelles il est souhaitable d'optimiser le réglage du point de fonctionnement du circulateur,
- les installations où la **température de départ est variable** et
- les installations dans lesquelles un régime de nuit automatique est requis.

2.1 Liquides pompés

Liquides clairs, propres, non agressifs et non explosifs, ne contenant pas de particules solides, de fibres ni d'huile minérale.

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

Dans les **installations d'eau chaude sanitaire**, il est conseillé d'utiliser des circulateurs GRUNDFOS ALPHA+ uniquement pour l'eau à une dureté inférieure à environ 14°dH. Pour l'eau d'une dureté supérieure, il est conseillé d'utiliser une pompe TPE.



Ne pas utiliser le circulateur pour transférer des liquides inflammables tels que le gazole, l'essence ou les liquides similaires.

3. Installation

Le circulateur doit impérativement être installé avec arbre moteur à l'horizontale, voir ❶, page 261.

Les flèches situées sur le corps du circulateur indiquent le sens de circulation du liquide.

Voir les dimensions de montage à la fin de la présente notice.



Veiller à ce que personne ne puisse entrer accidentellement en contact avec les surfaces brûlantes du circulateur.

3.1 Positions de la boîte à bornes

Les positions possibles de la boîte à bornes des circulateurs sont indiquées en ❷.

3.2 Pour modifier la position de la boîte à bornes



Avant de déposer les vis, l'installation doit être vidangée ou les vannes d'isolement de chaque côté du circulateur doivent être fermées car le liquide pompé peut être brûlant et sous haute pression.

Modifier la position de la boîte à bornes comme indiqué par ❸.

3.3 Vanne by-pass

Si le circulateur est installé dans un système avec une vanne by-pass montée entre la tuyauterie de départ et celle de retour, il est recommandé de régler le circulateur sur régulation en pression constante comme illustré dans la figure.



3.4 Clapet anti-retour

Si un clapet anti-retour est monté sur la tuyauterie, voir ❹, il faut s'assurer que la pression de refoulement minimale du circulateur soit toujours supérieure à la pression de fermeture du clapet. Ceci est particulièrement important en mode "régulation en pression proportionnelle" (hauteur manométrique réduite à faibles débits).

3.5 Circulateur avec séparateur d'air



Les circulateurs GRUNDFOS ALPHA+, type A, doivent impérativement être équipés d'une purge d'air automatique. Cette dernière doit être installée sur le corps du circulateur avant l'amorçage.

4. Branchement électrique

Le branchement et la protection électriques doivent être réalisés conformément aux règles en vigueur.



Le circulateur doit impérativement être relié à la terre.

Le circulateur doit être relié à un interrupteur général extérieur avec un intervalle isolant de 3 mm mini entre chaque pôle.

- Le circulateur ne nécessite pas de protection externe du moteur.
- La tension et la fréquence de fonctionnement sont inscrites sur la plaque signalétique du circulateur. S'assurer que le moteur est adapté à l'alimentation électrique à laquelle il est branché.
- Le branchement au secteur doit être effectué comme indiqué dans ❺.

- Le voyant lumineux vert sur la boîte à bornes du circulateur indique que ce dernier est sous tension.

5. Mise en route

F

Ne pas mettre le circulateur en marche tant que l'installation n'a pas été remplie de liquide et purgée. En outre, la pression d'entrée minimum nécessaire doit impérativement être disponible à l'aspiration du circulateur, voir paragraphe 7. *Caractéristiques techniques*. Il est impossible de purger l'installation par l'intermédiaire du circulateur.

Le circulateur étant automatiquement purgé, il est inutile d'effectuer la purge avant la mise en route.



Si la vis d'inspection (voir ⑤) doit être desserrée, faire attention à ce que le liquide brûlant s'échappant n'endommage pas les composants du circulateur et ne brûle pas l'opérateur.

Le circulateur risque d'être bruyant à la première mise sous tension, en raison de la présence d'air résiduel dans la chambre. Ce bruit doit normalement cesser au bout de quelques minutes de fonctionnement.

6. Réglage du circulateur

Le sélecteur situé sur la boîte à bornes du circulateur a été réglé en position moyenne en usine. Ce réglage est valable pour 80 à 90% des maisons individuelles.

Le sélecteur de régime normal ou de nuit a été réglé en usine sur "régime normal". Si le régime de nuit est désiré, voir paragraphe 6.3 *Régime de nuit automatique*.

6.1 Réglages effectués en usine

Type de circulateur	Hauteur manométrique
ALPHA+ xx-40	jusqu'à 4 mCE maximum
ALPHA+ xx-60	jusqu'à 6 mCE maximum

6.2 Changement du réglage de la Hmt

Changer la Hmt du circulateur en tournant le sélecteur situé sur la boîte à bornes comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

Réglage	Résultat	Système
Réglage usine 	Performances du circulateur en fonction de la demande de chaleur (dans 80-90% des maisons individuelles).	Système de chauffage à charge variable avec pertes de charge moyennes, avec ou sans vannes thermostatiques.
	Hmt du circulateur réduite.	Système de chauffage à charge variable avec faibles pertes de charge, avec ou sans vannes thermostatiques.
	Hmt du circulateur augmentée.	Système de chauffage à charge variable avec pertes de charge élevées, avec ou sans vannes thermostatiques, ou système de chauffage par le sol. Systèmes équipés d'une vanne by-pass.



Circulateur fonctionnant aux performances mini.

Système de chauffage à petite charge constante.
Réglage lors du réglage de la vanne by-pass.



Circulateur fonctionnant aux performances moyennes.

Système de chauffage à charge constante moyenne.



Circulateur fonctionnant aux performances maxi.

Système de chauffage à charge constante élevée.
Réglage lors de la ventilation du système.

6.3 Régime de nuit automatique



Les circulateurs intégrés dans les chaudières à gaz avec faible quantité d'eau ne doivent jamais être réglés sur un régime de nuit automatique.

Pour assurer un fonctionnement correct du régime de nuit automatique, ces conditions **doivent** être remplies :

- Le circulateur doit être installé sur la tuyauterie de départ.
- Le système doit être équipé d'un capteur de température et d'un dispositif de commande automatique pour la permutation entre un régime normal et un régime de nuit automatique.

Pour activer le régime de nuit automatique, tourner le sélecteur situé sur la boîte à bornes en position , voir ③.

(Pos. 1 = régime de nuit automatique, pos. 2 = régime normal.)

Nota : Si le système de chauffage est sous-alimenté (pas assez de chauffage), contrôler si le régime de nuit automatique n'a pas été activé. Si oui, désactiver la fonction.

Dès que le régime de nuit automatique a été activé, le circulateur change automatiquement entre régime normal et régime de nuit automatique ⑨.

(Pos. 1 = régime normal, pos. 2 = sans régime de nuit automatique, pos. 3 = avec régime de nuit automatique.)

La permutation entre régime normal et régime de nuit dépend de la température de départ.

Le circulateur permute automatiquement sur le régime de nuit lorsque le capteur de température enregistre une baisse de température de plus de 10 à 15°C pendant 2 heures environ sur la tuyauterie de départ. La baisse de température doit être au moins de 0,1°C/min.

Le changement sur le régime normal se fait sans temporisation lorsque la température a, à nouveau, augmenté d'environ 10°C.

Nota : La fonction régime réduit est désactivée si le sélecteur a été réglé sur vitesse I, II ou III.

6.4 Régulation du circulateur

Pendant le fonctionnement, la hauteur manométrique du circulateur sera modifiée suivant le principe de "régulation en pression proportionnelle". Par ce mode de régulation, les performances du circulateur et par conséquent l'énergie consommée s'adaptent aux besoins réels de l'installation.

Un exemple est montré en ⑥. Dans cet exemple, le point de fonctionnement du circulateur est modifié de (1) à (2) à cause du changement des caractéristiques de l'installation (vannes thermostatiques fermées) et donc d'une faible demande en eau.

7. Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation : 1 x 230 V

–10%/+6%, 50 Hz, PE.

Protection du moteur : Le circulateur ne nécessite pas de protection externe du moteur.

Classe de protection : IP 42.

Classe d'isolation : F.

Humidité relative de l'air : 95% maxi.

Température ambiante : 0°C à +40°C.

Classe de température : TF110 selon CEN 335-2-51.

Température du liquide : +2°C à +110°C.

Circulateurs dans les installations d'eau chaude sanitaire : +15°C à +60°C.

Pour éviter la condensation à l'intérieur de la boîte à bornes et du stator, la température du liquide pompé doit toujours être supérieure à la température ambiante. Voir le tableau ci-dessous :

Température ambiante [°C]	Température du liquide	
	Minimum [°C]	Maximum [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Pression de service : 10 bar maxi, 102 mCE.

Pression d'entrée : A +75°C : 0,5 mCE,
à +90°C : 2,8 mCE, à +110°C : 11,0 mCE.

EMC : EN 61000-6-2 et EN 61000-6-3.

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

Température sur le corps du circulateur :

La température maxi à la surface du circulateur ne dépassera pas +125°C.

Marche à sec : Ne pas faire tourner le circulateur sans eau.

8. 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.

Nous nous réservons tout droit de modifications.

I Dichiarazione di Conformità

Noi **Grundfos** dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i prodotti **GRUNDFOS ALPHA+** ai quali questa dichiarazione se riferisce sono conformi alle Direttive del Consiglio concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE relative a

- Macchine (98/37/CE).
Standard usato: EN ISO 12100.
- Compatibilità elettromagnetica (89/336/CEE).
Standard usati: EN 61000-6-2 e EN 61000-6-3.
- Materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro certi limiti di tensione (73/23/CEE) [95].
Standard usati: EN 60335-1: 2002 e EN 60335-2-51: 2003.

Bjerringbro, 1. aprile 2006



Svend Aage Kaae
Technical Director



Prima di procedere con l'installazione, leggere attentamente le seguenti istruzioni di installazione e funzionamento. Per il corretto montaggio e funzionamento della pompa, rispettare anche le disposizioni locali e la pratica della regola d'arte.

1. Descrizione generale

Le GRUNDFOS ALPHA+ sono una linea di circolatori con una regolazione integrata della pressione differenziale che consente di realizzare un adattamento delle prestazioni della pompa in relazione alle effettive richieste dell'impianto. In molti casi ciò significa realizzare notevoli risparmi in termini di consumo energetico, prevenendo la rumorosità proveniente dalle valvole termostatiche e accessori simili e aumentando la controllabilità dell'impianto.

2. Applicazioni

Le GRUNDFOS ALPHA+ sono state progettate per la circolazione di liquidi in impianti di riscaldamento. Le pompe possono venire utilizzate anche negli impianti domestici di circolazione di acqua calda sanitaria.

Le GRUNDFOS ALPHA+ sono utilizzabili in:

- impianti a **portata costante o variabile** dove è importante ottimizzare il punto di lavoro della pompa,
- impianti a portata variabile in **funzione diretta della temperatura dell'acqua** e
- impianti in cui si desidera un funzionamento notturno.

2.1 Liquidi pompati

Puliti, non aggressivi e non esplosivi, non contenenti particelle solide, fibre o oli minerali.

Negli **impianti di riscaldamento**, l'acqua deve rispondere agli standard del settore relativi alla qualità dell'acqua, come ad es. lo standard tedesco VDI 2035.

Negli **impianti domestici per acqua sanitaria** è raccomandabile l'utilizzo delle pompe GRUNDFOS ALPHA+ solo per acque di durezza inferiore a circa 14°dH. Per acque con grado di durezza superiore, è raccomandato l'uso di pompe ad accoppiamento diretto tipo TPE.



Le pompe non devono venire utilizzate per il trasferimento di liquidi infiammabili come benzine, oli, gasolio o liquidi simili.

3. Installazione

La pompa deve essere installata con albero motore perfettamente orizzontale, vedere ❶, pagina 261.

Le frecce impresse sul corpo pompa indicano la direzione del flusso di liquido attraverso la pompa.

Vedere le dimensioni di montaggio alla fine di queste istruzioni.



Prendere particolare cura affinché le persone non vengano a contatto con le superfici calde della pompa.

3.1 Posizioni della scatola di controllo

La scatola di controllo può essere ruotata nelle posizioni mostrate in ❷.

3.2 Cambiamento posizione scatola di controllo



Prima di rimuovere le viti, l'impianto deve essere svuotato oppure le valvole di intercettazione su entrambi i lati della pompa devono essere chiuse, poiché il liquido può essere a temperatura molto elevata e ad alta pressione.

Riposizionamento della scatola di controllo come mostrato in ❸.

3.3 Valvola bypass

Se la pompa è installata in un sistema con due tubazioni con una valvola bypass fra la tubazione di mandata e di ritorno, si raccomanda di regolare la pompa sulla funzione pressione costante come illustrato in figura.



3.4 Valvola di non-ritorno

Se l'impianto è dotato di una valvola di non-ritorno, vedere ④, ci si deve assicurare che la pressione minima della pompa sia sempre superiore alla pressione di chiusura della valvola. Osservare questa regola è particolarmente importante nel modo di regolazione a pressione proporzionale (prevalenza ridotta a basse portate).

3.5 Pompa con separatore d'aria



Le pompe GRUNDFOS ALPHA+, tipo A, devono essere dotate di valvola automatica di spurgo. Questa deve essere installata sul corpo pompa prima dell'adescamento.

4. Collegamenti elettrici

I collegamenti e le protezioni elettriche devono essere realizzate in base alle leggi localmente vigenti.



Il morsetto di terra deve essere collegato a una terra efficiente.

La pompa deve essere connessa ad un interruttore di rete esterno con distanza minima fra i contatti pari a 3 mm in tutte le fasi.

- La pompa non richiede protezione esterna del motore.
- La tensione e la frequenza nominale sono indicate sulla targhetta della pompa. Assicurarsi che il motore sia compatibile con la tensione di alimentazione con cui verrà utilizzato.
- I collegamenti all'alimentazione di rete devono essere effettuati come mostrato in ⑦.

- La spia luminosa verde sulla scatola di controllo indica che l'alimentazione elettrica è presente.

5. Primo avviamento

Non avviare la pompa sino a che l'impianto non sia stato riempito di liquido e spurgato. Inoltre, la pressione minima in ingresso deve essere disponibile alla bocca di aspirazione della pompa, vedere paragrafo 7. *Caratteristiche tecniche*. L'impianto non può essere spurgato tramite la pompa.

Poiché la pompa è autospurgante, essa non necessita di essere spurgata prima dell'avviamento.



Se la vite di ispezione è stata allentata (vedere ⑤), assicurarsi che il liquido che ne fuoriesce non possa causare danno a persone o cose.

La pompa può risultare rumorosa all'avviamento, per la presenza di aria nel canotto. Tale rumore dovrebbe cessare dopo pochi minuti di funzionamento.

6. Configurazione della pompa

Il selettore sulla scatola di controllo è impostato di fabbrica nella posizione intermedia. Questa impostazione è adatta per l'80-90% di tutte le case monofamiliari.

Il selettore per il funzionamento normale e notturno è stato impostato in fabbrica su "funzionamento normale". Per il funzionamento notturno, vedere paragrafo 6.3 *Funzionamento notturno automatico*

6.1 Impostazioni di fabbrica

Tipo di pompa	Prevalenza
ALPHA+ xx-40	Massima prevalenza fino a 4 metri
ALPHA+ xx-60	Massima prevalenza fino a 6 metri

6.2 Modifica delle caratteristiche della prevalenza

Cambiare la prevalenza della pompa girando il selettore sulla morsettiera come indicato nella seguente tabella:

Regolazione	Risultato	Sistema
Regolazione di fabbrica 	La prestazione della pompa soddisfa la richiesta del sistema di riscaldamento (nell'80-90% di tutte le case monofamiliari).	Sistema di riscaldamento a carico variabile con perdite di carico normali con o senza valvola termostatica.
	La prevalenza della pompa è ridotta.	Sistema di riscaldamento a carico variabile con basse perdite di carico con o senza valvola termostatica.
	La prevalenza della pompa è aumentata.	Sistema di riscaldamento a carico variabile con perdite di carico elevate, con o senza valvola termostatica o sistema di riscaldamento a pavimento. Oppure sistemi dotati di valvola bypass.
	La pompa funziona alla minima prestazione.	Sistema di riscaldamento a carico costante e ridotto. Si regola tramite la valvola bypass.
	La pompa funziona a prestazione media.	Sistema di riscaldamento di medie dimensioni a carico costante.
	La pompa funziona alla massima prestazione.	Sistema di riscaldamento di grandi dimensioni a carico costante. Si regola quando il sistema viene sfiatato.

6.3 Funzionamento notturno automatico



Le pompe installate all'interno delle caldaie a gas con un contenuto d'acqua ridotto non devono mai essere regolate sul funzionamento notturno automatico.

I

Per garantire un funzionamento notturno corretto, **devono** verificarsi le seguenti condizioni:

- La pompa deve essere installata sul tubo di flusso.
- L'impianto deve essere dotato di un sensore di temperatura e un meccanismo di controllo automatico dell'alternanza tra il funzionamento normale e quello notturno automatico.

Per attivare il funzionamento notturno automatico, spostare il selettore sulla morsettiera sulla posizione , vedere .

(Pos. 1 = funzionamento notturno automatico, pos. 2 = funzionamento normale.)

Nota: Se l'impianto di riscaldamento è sotto-alimentato (capacità di riscaldamento troppo bassa), verificare se il funzionamento notturno automatico è stato attivato. Se sì, disattivare la funzione.

Quando è stato attivato il funzionamento notturno automatico, la pompa alternerà automaticamente funzionamento normale con funzionamento notturno, vedere .

(Pos. 1 = funzionamento normale, pos. 2 = senza funzionamento notturno automatico, pos. 3 = con funzionamento notturno automatico.)

L'alternanza fra il funzionamento normale e quello notturno dipende dalla temperatura.

La pompa passa automaticamente al funzionamento notturno quando il sensore integrato registra un calo della temperatura nella tubazione di più di 10-15°C in 2 ore circa. L'abbassamento della temperatura deve essere almeno di 0,1°C/min.

Il passaggio al funzionamento normale avviene immediatamente a seguito di un aumento della temperatura di circa 10°C.

Nota: Se il selettore è stato regolato sulla velocità I, II o III, il funzionamento notturno è disattivato.

6.4 Controllo della pompa

Durante il funzionamento la pressione della pompa sarà modificata secondo il principio "controllo proporzionale della pressione".

Mediante questo modo di controllo, la prestazione e conseguentemente il consumo di potenza, sono regolati alla quantità reale di acqua richiesta.

Un esempio è mostrato in ⑥. Nell'esempio, il punto di funzionamento si sposta da (1) fino a (2) a causa del cambiamento delle caratteristiche del sistema (valvole termostatiche chiuse) e del conseguente abbassamento della richiesta d'acqua.

7. Caratteristiche tecniche

Tensione di alimentazione:

1 x 230 V -10%/+6%, 50 Hz, PE.

Protezione motore: La pompa non richiede protezione esterna del motore.

Classe di protezione: IP 42.

Classe di isolamento: F.

Umidità relativa: Massimo 95%.

Temperatura ambiente: da 0°C a +40°C.

Classe di temperatura: TF110 secondo CEN 335-2-51.

Temperatura del liquido: da +2°C a +110°C.

Pompe in impianti domestici di circolazione di acqua calda sanitaria: da +15°C a +60°C.

Per evitare formazione di condensa nella scatola di controllo e nello statore, la temperatura del liquido pompato deve sempre essere superiore alla temperatura ambiente. Vedere la tabella seguente:

Temperatura ambiente [°C]	Temperatura del liquido	
	Min. [°C]	Max. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Pressione di esercizio: Massima 10 bar, 102 m. prev.

Pressione in ingresso: a +75°C: 0,5 m. prev., a +90°C: 2,8 m. prev., a +110°C: 11,0 m. prev.

EMC: EN 61000-6-2 e EN 61000-6-3.

Rumorosità: Il livello di pressione sonora della pompa è inferiore a 43 dB(A).

Temperatura della superficie: La temperatura massima della superficie non dovrà eccedere i +125°C.

Marcia a secco: Non far funzionare la pompa senz'acqua.

8. Smaltimento

Lo smaltimento di questo prodotto o di parte di esso deve essere effettuato in modo consono:

1. Usare i sistemi locali, pubblici o privati, di raccolta dei rifiuti.
2. Nel caso in cui non fosse possibile, contattare Grundfos o l'officina di assistenza autorizzata più vicina.

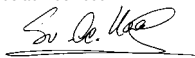
Soggetto a modifiche.

E Declaración de Conformidad

Nosotros **Grundfos** declaramos bajo nuestra única responsabilidad que los productos **GRUNDFOS ALPHA+** a los cuales se refiere esta declaración son conformes con las Directivas del Consejo relativas a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros de la CE sobre

- Máquinas (98/37/CE).
Norma aplicada: EN ISO 12100.
- Compatibilidad electromagnética (89/336/CEE).
Normas aplicadas: EN 61000-6-2 y EN 61000-6-3.
- Material eléctrico destinado a utilizarse con determinadas límites de tensión (73/23/CEE) [95].
Normas aplicadas: EN 60335-1: 2002 y EN 60335-2-51: 2003.

Bjerringbro, el 1 de abril de 2006



Svend Aage Kaae
Technical Director



Leer estas instrucciones de instalación y funcionamiento antes de realizar la instalación. La instalación y el funcionamiento deben cumplir con las normativas locales en vigor.

1. General

La GRUNDFOS ALPHA+ es una gama de bombas circuladoras con control de presión diferencial integrado, que permite ajustar el funcionamiento de la bomba a las necesidades actuales del sistema. En muchos sistemas esto significa una considerable reducción del consumo de energía, evita ruidos producidos por las válvulas termostáticas y accesorios similares y mejora el control del sistema.

2. Aplicaciones

La GRUNDFOS ALPHA+ está diseñada para la circulación de líquidos en sistemas de calefacción. Las bombas pueden también utilizarse en sistemas de agua caliente sanitaria.

La GRUNDFOS ALPHA+ es adecuada para:

- sistemas con **caudales constantes o variables**, donde es conveniente optimizar el punto de trabajo de la bomba,
- sistemas con **temperatura variable en la tubería de alimentación** y
- sistemas donde se desea funcionamiento nocturno.

2.1 Líquidos bombeados

Líquidos poco densos, limpios, no agresivos y no explosivos, que no contengan partículas sólidas, fibras o aceites minerales.

En **sistemas de calefacción**, el agua debe cumplir con las normas aceptadas respecto a la calidad del agua en sistemas de calefacción, p.ej. la norma alemana VDI 2035.

En **sistemas de agua caliente sanitaria**, se recomienda utilizar solamente las bombas GRUNDFOS ALPHA+ para agua con un grado de dureza por debajo de aprox. 14 dH. Para agua más dura se recomienda una bomba TPE de acoplamiento directo.



La bomba no debe utilizarse para el trasiego de líquidos inflamables, tales como gasóleo, gasolina o líquidos similares.

3. Instalación

La bomba debe instalarse con el eje del motor en posición horizontal, ver ❶, página 261.

Las flechas en la carcasa de la bomba indican la dirección del flujo a través de la bomba.

Ver las dimensiones de montaje al final de estas instrucciones.

E



Tener cuidado para que nadie pueda, accidentalmente, entrar en contacto con las superficies calientes de la bomba.

3.1 Posiciones de la caja de conexiones

La caja de conexiones puede girarse a las posiciones indicadas en ❷.

3.2 Cambio de la posición de la caja de conexiones



Antes de quitar los tornillos, debe vaciarse el sistema o deben cerrarse las válvulas de corte a cada lado de la bomba, ya que el líquido bombeado puede estar hirviendo y sometido a alta presión.

Cambiar la caja de conexiones como indica ❸.

3.3 Válvula de bypass

Si la bomba está instalada en un sistema bitubo con una válvula de bypass entre la tubería de alimentación y la de retorno, se recomienda ajustar la bomba a control constante como indica la figura.



3.4 Válvula de retención

Si una válvula de retención está instalada en el sistema de tuberías, ver ④, hay que procurar que la presión mínima de la bomba sea siempre superior a la presión de cierre de la válvula.

3.5 Bomba de separación de aire



Las bombas GRUNDFOS ALPHA+, tipo A, deben instalarse con un purgador de aire automático, que tiene que montarse en la carcasa de la bomba antes del cebado.

4. Conexión eléctrica

La conexión eléctrica y la protección deben realizarse según la normativa local.



El terminal a tierra de la bomba tiene que estar conectado a tierra.

La bomba tiene que estar conectada a un interruptor eléctrico externo con una distancia de contacto de 3 mm en todos los polos.

- La bomba no necesita protección externa para el motor.
- La tensión y frecuencia de funcionamiento están indicadas en la placa de identificación de la bomba. Comprobar que el motor es adecuado para el suministro eléctrico donde va a utilizarse.
- La conexión a la red se realiza como se muestra en ⑦.
- La luz testigo verde en la caja de conexiones de la bomba indica que el suministro eléctrico ha sido conectado.

5. Arranque

No poner la bomba en marcha hasta que el sistema haya sido llenado de líquido y purgado.

Además, la presión mínima de entrada necesaria debe estar disponible en la entrada de la bomba, ver sección 7. *Datos técnicos*.

El sistema no puede ser purgado a través de la bomba.

E

La bomba es autopurgante, por lo que no es necesario purgarla antes de la puesta en marcha.



Si es preciso aflojar el tornillo de inspección (ver ⑤), tener cuidado para que el líquido hirviendo que salga no cause lesiones a personas o daños materiales.

La bomba puede ocasionar ruidos al arrancarla la primera vez debido a restos de aire en la cámara. Este ruido debe desaparecer después de unos minutos de funcionamiento.

6. Ajuste de la bomba

El selector de la caja de conexiones viene de fábrica ajustado a la posición central. Este ajuste es adecuado para el 80-90% de todas las casas unifamiliares.

El selector para funcionamiento normal y nocturno viene ajustado de fábrica a "funcionamiento normal". Si se desea funcionamiento nocturno, ver sección 6.3 *Funcionamiento nocturno automático*.

6.1 Ajustes de fábrica

Tipo de bomba	Altura
ALPHA+ xx-40	Altura máxima hasta 4 metros
ALPHA+ xx-60	Altura máxima hasta 6 metros

6.2 Cambio del ajuste de la altura de la bomba

Para cambiar la altura de la bomba, girar el selector de la caja de conexiones según la siguiente tabla:

Ajuste	Resultado	Sistema
Ajuste de fábrica 	Funcionamiento de la bomba según la demanda de calefacción (en el 80-90% de todas las casas unifamiliares).	Sistema de calefacción de carga variable con resistencia normal, con o sin válvulas termostáticas.
	Se reduce la altura de la bomba.	Sistema de calefacción de carga variable con resistencia baja, con o sin válvulas termostáticas.
	Se aumenta la altura de la bomba	Sistema de calefacción de carga variable con resistencia alta, con o sin válvulas termostáticas, o suelo radiante. También sistemas con lleven válvula de bypass.
	La bomba funciona en curva mínima.	Pequeños sistemas de calefacción de carga constante. Se regula al ajustar la válvula de bypass.
	La bomba funciona en curva media.	Sistemas de calefacción de tamaño medio de carga constante.
	La bomba funciona en curva máxima.	Sistemas de calefacción grandes de carga constante. Se regula al purgar el sistema.

6.3 Funcionamiento nocturno automático



Bombas incorporadas en calderas de gas con poca agua nunca deben ajustarse a funcionamiento nocturno automático.

Para garantizar la función correcta del funcionamiento nocturno automático **deben** cumplirse estas condiciones:

- La bomba debe instalarse en la tubería de alimentación.
- El sistema debe llevar un sensor de la temperatura del caudal y un dispositivo para el control automático del cambio entre funcionamiento normal y nocturno automático.

Para activar el funcionamiento nocturno automático girar el selector de la caja de conexiones a la posición , ver ⑧.

(Pos. 1 = funcionamiento nocturno automático, pos. 2 = funcionamiento normal.)

Nota: Si el suministro al sistema de calefacción es insuficiente (capacidad calorífica demasiado baja), comprobar si el funcionamiento nocturno automático está activado. En caso afirmativo, desactivar la función.

Cuando el funcionamiento nocturno automático está activado, la bomba cambiará automáticamente entre funcionamiento normal y funcionamiento nocturno, ver ⑨.

(Pos. 1 = funcionamiento normal, pos. 2 = sin funcionamiento nocturno automático, pos. 3 = con funcionamiento nocturno automático.)

El cambio entre el funcionamiento normal y nocturno depende de la temperatura de la tubería de alimentación.

La bomba cambia automáticamente a funcionamiento nocturno cuando el sensor de temperatura incorporado registra una bajada de temperatura de la tubería de alimentación superior a 10-15°C en aprox. 2 horas. La temperatura debe bajar por lo menos 0,1°C/min.

El cambio a funcionamiento normal tiene lugar sin intervalo de tiempo cuando la temperatura haya subido unos 10°C.

E **Nota:** La función de funcionamiento nocturno se desactiva si el selector está ajustado a velocidad I, II o III.

6.4 Control de la bomba

Durante el funcionamiento la altura de la bomba cambiará según el principio "control de presión proporcional". Con este modo de control, el funcionamiento de la bomba y, por consiguiente, el consumo de energía, se ajustará a la demanda de agua en ese instante.

La figura ⑥ muestra un ejemplo. En el ejemplo, el punto de trabajo de la bomba se cambia de (1) a (2) debido a una característica cambiada del sistema (se cierran las válvulas termostáticas) y por lo tanto menor demanda de agua.

7. Datos técnicos

Suministro eléctrico: 1 x 230 V -10%/+6%, 50 Hz, PE.

Protección de motor: La bomba no necesita protección externa para el motor.

Clase de protección: IP 42.

Clase de aislamiento: F.

Humedad relativa del aire: Máx. 95%.

Temperatura ambiente: 0°C a +40°C.

Clase de temperatura: TF110 según CEN 335-2-51.

Temperatura del líquido: +2°C a +110°C.

Bombas en sistemas de agua caliente sanitaria: +15°C a +60°C.

Para evitar condensaciones en la caja de conexiones y estátor, la temperatura del líquido bombeado tiene siempre que ser superior a la temperatura ambiente. Ver la siguiente tabla:

Temperatura ambiente [°C]	Temperatura del líquido	
	Mín. [°C]	Máx. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Presión del sistema: Máx. 10 bar, 102 m.c.a.

Presión de entrada: A +75°C: 0,5 m.c.a.,
a +90°C: 2,8 m.c.a., a +110°C: 11,0 m.c.a.

EMC: EN 61000-6-2 y EN 61000-6-3.

Nivel de ruido: El nivel de ruido de la bomba es inferior a 43 dB(A).

Temperatura de la superficie: La temperatura máxima de la superficie no será superior a +125°C.

Marcha en seco: La bomba no debe funcionar sin agua.

8. Eliminación

La eliminación de este producto o partes del mismo debe realizarse de forma respetuosa con el medio ambiente.

1. Utilizar el servicio local, público o privado, de recogida de residuos.
2. Si esto no es posible, contactar con la compañía o servicio técnico Grundfos más cercano.

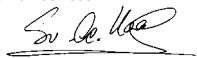
Nos reservamos el derecho a modificaciones.

P Declaração de Conformidade

Nós **Grundfos** declaramos sob nossa única responsabilidade que os produtos **GRUNDFOS ALPHA+** aos quais se refere esta declaração estão em conformidade com as Directivas do Conselho das Comunidades Europeias relativas à aproximação das legislações dos Estados Membros respeitantes à

- Máquinas (98/37/CE).
Norma utilizada: EN ISO 12100.
- Compatibilidade electromagnética (89/336/CEE).
Normas utilizadas: EN 61000-6-2 e EN 61000-6-3.
- Material eléctrico destinado a ser utilizado dentro de certos limites de tensão (73/23/CEE) [95].
Normas utilizadas: EN 60335-1: 2002 e EN 60335-2-51: 2003.

Bjerringbro, 1 de Abril de 2006



Svend Aage Kaae
Technical Director

P



Antes de se iniciarem as operações de montagem, estas instruções de instalação e funcionamento devem ser cuidadosamente estudadas. A montagem e o funcionamento também devem obedecer aos regulamentos locais e aos códigos de boa prática, geralmente aceites.

1. Descrição geral

GRUNDFOS ALPHA+ pertence a uma gama de circuladores com um controlo integrado de pressão diferencial, permitindo uma adaptação das características do circulador à instalação em que está montado. Em muitas instalações, isto significará uma redução considerável do consumo de energia, a eliminação do ruído produzido pelas válvulas termostáticas e acessórios semelhantes, e melhora o controlo da instalação.

2. Aplicações

GRUNDFOS ALPHA+ destina-se à circulação de líquidos em instalações de aquecimento. Os circuladores também podem ser utilizados em instalações de água quente doméstica.

GRUNDFOS ALPHA+ pode ser utilizada em:

- instalações com **caudais constantes ou variáveis**, nas quais se pretende otimizar o ponto de funcionamento (caudal/pressão), previamente fixado,
- instalações com **temperaturas variáveis na tubagem de ida e**
- instalações onde o funcionamento nocturno é necessário.

P

2.1 Líquidos bombeados

Líquidos finos, limpos, não agressivos e não explosivos, isentos de partículas sólidas, de fibras ou de óleo mineral.

Nas **instalações de aquecimento**, a qualidade da água deve obedecer às normas geralmente aceites em instalações de aquecimento, tais como a norma alemã VDI 2035.

Em **instalações de água quente doméstica**, é aconselhável utilizar os circuladores GRUNDFOS ALPHA+, mas só no caso de o grau de dureza da água ser inferior a 14°dH (graus hidrotimétricos). Para água com um grau de dureza superior, recomenda-se a utilização de uma bomba TPE, de acoplamento directo.



O circulador não deve ser utilizado para a trasfega de líquidos inflamáveis, tais como gasóleo, gasolina ou líquidos semelhantes.

3. Instalação

O circulador deve ser montado com o veio do motor na posição horizontal, ver ❶, pág. 261.

As setas marcadas na voluta do circulador indicam o sentido do caudal do líquido através da unidade.

Ver as dimensões de montagem (mm) no final destas instruções.



Devem tomar-se as necessárias medidas de precaução, de modo que não seja possível um contacto directo das pessoas com as superfícies quentes do circulador.

P

3.1 Posições da caixa de terminais

A caixa de terminais pode ser montada nas posições indicadas na ❷.

3.2 Mudança de posição da caixa de terminais



Antes de retirar os parafusos, é necessário drenar a instalação ou fechar as válvulas de isolamento instaladas em cada lado do circulador, porque o líquido a bombear pode estar extremamente quente ou sob alta pressão.

Alterar a posição da caixa de terminais como indicado em ❸.

3.3 Válvula de bypass

Se a bomba está instalada com um sistema de tubagem dupla com uma válvula de bypass entre as tubagens de caudal e a tubagem de retorno, é recomendável configurar a bomba para o controlo de pressão constante conforme a ilustração.



3.4 Válvula de retenção

Se uma válvula de retenção for montada no tubo da instalação, ver ④, certifique-se de que a pressão mínima do circulador é sempre maior que a pressão de fecho da válvula. Esta condição é especialmente importante, no caso de se ter optado pelo controlo de pressão proporcional (pressão reduzida, com caudais baixos).

3.5 Circulador com separador de ar

P



Os circuladores GRUNDFOS ALPHA+, tipo A, devem ser equipados com um purgador de ar automático. Este deve ser instalado na voluta do circulador, antes da ferragem.

4. Ligações eléctricas

As ligações eléctricas e as respectivas protecções devem ser executadas de acordo com os regulamentos locais.



O terminal de massa do circulador deve ser ligado à terra.

O circulador deve ser ligado a um interruptor geral exterior com a distância mínima entre contactos de 3 mm em todos os pólos.

- O circulador não necessita de protecção externa do motor.
- A tensão de funcionamento e a frequência da rede estão indicadas na chapa de características do circulador. Certifique-se de que as características do motor correspondem às da rede eléctrica disponível.
- A ligação à rede eléctrica deve efectuar-se como se mostra na ⑦.
- O sinalizador luminoso verde na caixa de terminais da bomba indica que foi ligado o abastecimento eléctrico.

5. Arranque inicial

Não efectue o arranque do circulador sem que a instalação tenha sido atestada com o líquido e devidamente purgada. Além disso, deve verificar-se uma pressão de aspiração mínima à entrada do canal de aspiração, ver a secção 7. *Características técnicas*. A instalação não pode ser purgada através do circulador.

Como o circulador tem purga automática, não necessita de ser purgado antes do arranque inicial.



Se o parafuso de verificação precisar de ser afrouxado (ver ❹), devem tomar-se as devidas precauções quanto a eventuais projecções de líquido a alta temperatura, as quais podem causar danos corporais ou danificar o equipamento.

No início do arranque, o circulador pode tornar-se ruidoso devido ao ar retido na câmara. O ruído deve desaparecer após alguns minutos de funcionamento.

6. Regulação da bomba

O selector na caixa de terminais da bomba foi ajustado na fábrica para a posição intermédia. Esta regulação é a indicada para 80-90% de todas as casas unifamiliares.

O selector da bomba para funcionamento normal e nocturno foi ajustado na fábrica para "funcionamento normal". Se for necessário o funcionamento nocturno, ver a secção *6.3 Funcionamento nocturno automático*.

P

6.1 Regulações da fábrica

Tipo da bomba	Altura
ALPHA+ xx-40	Altura máxima até 4 metros
ALPHA+ xx-60	Altura máxima até 6 metros

6.2 Mudança das configurações de alturas de funcionamento

Altere a altura da bomba, rodando o selector na caixa de terminais conforme indicado na tabela abaixo:

Configurações	Resultado	Sistema
Configuração da fábrica 	Características da bomba, de acordo com as necessidades de aquecimento (80-90% de todas as casas unifamiliares).	Sistema de aquecimento com carga variável com perda de carga normal, com ou sem válvulas termostáticas.
	A altura de funcionamento da bomba é reduzida.	Sistema de aquecimento com carga variável com perda de carga baixa, com ou sem válvulas termostáticas.
	A altura de funcionamento da bomba é aumentada.	Sistema de aquecimento com carga variável e elevada perda de carga, com ou sem válvulas termostáticas ou sistemas de aquecimento de piso radiante. Também para sistemas com válvulas de bypass.
	Bomba em funcionamento até às características mínimas.	Sistema de aquecimento de tamanho pequeno com carga constante. Programável quando se ajusta a válvula de bypass.
	Bomba em funcionamento com características médias.	Sistema de aquecimento de tamanho médio com carga constante.
	Bomba em funcionamento com as características máximas.	Sistema de aquecimento de tamanho grande com carga constante. Programável quando se purga o ar do sistema.

6.3 Funcionamento nocturno automático



Bombas incorporadas em caldeiras a gás com um reduzido conteúdo de água nunca devem ser configuradas para o funcionamento nocturno automático.

Para assegurar o correcto funcionamento da função funcionamento nocturno automático, **devem** verificar-se as seguintes condições:

P

- A bomba deve ser instalada na tubagem do caudal.
- O sistema deve ser equipado com um sensor de temperatura no caudal e um aparelho para controlo automático da mudança entre funcionamento normal e funcionamento nocturno automático.

Para activar o funcionamento nocturno automático, rode o selector na caixa de terminais para a posição , ver .

(Pos. 1 = funcionamento nocturno automático, pos. 2 = funcionamento normal.)

Nota: Se o sistema de aquecimento é sub-abastecido (capacidade calorífica demasiado baixa), verifique se o funcionamento nocturno automático está ligado. Se sim, desactive a função.

Uma vez activo o funcionamento nocturno automático, a bomba irá automaticamente alternar entre o funcionamento normal e o funcionamento nocturno automático, ver .

(Pos. 1 = funcionamento normal, pos. 2 = sem funcionamento nocturno automático, pos. 3 = com funcionamento nocturno automático.)

A alternância entre o funcionamento normal e o funcionamento nocturno automático depende da temperatura na tubagem de caudal.

A bomba alterna automaticamente para o funcionamento nocturno automático quando o sensor incorporado regista uma queda na temperatura da tubagem de caudal de mais de $10-15^{\circ}\text{C}$ em aprox. 2 horas. A descida de temperatura deve ser de pelo menos $0,1^{\circ}\text{C}/\text{min}$.

A alternância para o funcionamento normal ocorre sem período de tempo, quando a temperatura aumentou em aprox. 10°C .

Nota: O funcionamento nocturno automático é desactivado se o selector foi configurado para as velocidades I, II ou III.

6.4 Controlo da bomba

Durante o funcionamento, a altura manométrica da bomba será alterada de acordo com o princípio do "controlo da pressão proporcional". Neste tipo de controlo, o desempenho da bomba e consequentemente o consumo energético é ajustado para a necessidade actual da água.

É mostrado um exemplo em ⑥. Neste exemplo, o ponto de funcionamento da bomba é alterado de 1 para 2 pela mudança da curva característica do sistema (fecham-se as válvulas termostáticas) e consequentemente de uma menor necessidade de água.

7. Características técnicas

Tensão de alimentação: 1 x 230 V –10%/+6%, 50 Hz, PE.

Protecção do motor: O motor não necessita de qualquer protecção exterior.

Classe de protecção: IP 42.

Classe de isolamento: F.

Humidade relativa do ar: Máximo 95%.

Temperatura ambiente: 0°C a +40°C.

P

Classe de temperatura: TF110 segundo a norma CEN 335-2-51.

Temperatura do líquido: +2°C a +110°C.

Circuladores em instalações de água quente doméstica: +15°C a +60°C.

Para que não se forme condensação na caixa de terminais e no estator, a temperatura do líquido deve ser sempre superior à da temperatura ambiente. Ver o quadro a seguir:

Temperatura ambiente [°C]	Temperatura do líquido	
	Mín. [°C]	Máx. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Pressão de funcionamento: Máximo 10 bar, 102 m altura.

Pressão de aspiração: A +75°C: 0,5 m altura, a +90°C: 2,8 m altura, a +110°C: 11,0 m altura.

EMC: EN 61000-6-2 e EN 61000-6-3.

Nível de pressão sonora: O nível de pressão sonora produzido pelo circulador é inferior a 43 dB(A).

Temperatura da superfície: A temperatura máxima da superfície não excederá os +125°C.

Falta de água: Não colocar a bomba em funcionamento sem água.

8. Eliminação

Este produto ou as suas peças devem ser eliminadas de forma ambientalmente seguras:

1. Utilize o serviço de recolha de desperdícios público ou privado.
2. Se tal não for possível, contacte a Grundfos mais próxima de si ou oficina de reparação.

Sujeito a alterações.

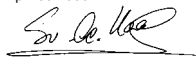
GR Δήλωση Συμμόρφωσης

Εμείς η **Grundfos** δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα **GRUNDFOS ALPHA+** συμμορφώνονται με την Οδηγία του Συμβουλίου επί της σύγκλισης των νόμων των Κρατών Μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε σχέση με τα

- Μηχανήματα (98/37/EC).
Πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε: EN ISO 12100.
- Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (89/336/EEC).
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 61000-6-2 και EN 61000-6-3.
- Ηλεκτρικές συσκευές σχεδιασμένες για χρήση εντός ορισμένων ορίων ηλεκτρικής τάσης (73/23/EEC) [95].
Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν: EN 60335-1: 2002 και EN 60335-2-51: 2003.

Bjerringbro, 1η Απριλίου 2006

GR



Svend Aage Kaae
Technical Director



Πριν την εγκατάσταση, διαβάστε τις παρούσες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας. Λειτουργία και εγκατάσταση πρέπει να συμφωνούν με τους τοπικούς κανονισμούς και τους παραδεκτούς κανόνες καλής χρήσης.

1. Γενική περιγραφή

Η GRUNDFOS ALPHA+ είναι μία πλήρης σειρά κυκλοφορητών με ενσωματωμένο έλεγχο διαφορικής πίεσης που επιτρέπει την προσαρμογή της απόδοσης του κυκλοφορητή στις πραγματικές ανάγκες του συστήματος. Σε πολλά συστήματα, αυτό σημαίνει σημαντική μείωση της κατανάλωσης, εξάλειψη θορύβου από τις θερμοστατικές βαλβίδες και παρόμοια εξαρτήματα, και βελτίωση του ελέγχου του συστήματος.

2. Εφαρμογές

Η GRUNDFOS ALPHA+ έχει σχεδιαστεί για την κυκλοφορία υγρών σε συστήματα θέρμανσης. Οι κυκλοφορητές μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν σε συστήματα ζεστού νερού χρήσης.

Η GRUNDFOS ALPHA+ είναι κατάλληλη για:

- συστήματα **σταθερής ή κυμαινόμενης παροχής** όπου είναι επιθυμητή η βέλτιστη ρύθμιση των δεδομένων λειτουργίας του κυκλοφορητή,
- συστήματα με κυμαινόμενες **θερμοκρασίες παροχής σωληνώσεων** και
- συστήματα όπου είναι επιθυμητή νυκτερινή λειτουργία.

GR

2.1 Αντλούμενα υγρά

Λεπτόρευστα, καθαρά, μη διαβρωτικά και μη εκρηκτικά υγρά που δεν περιέχουν στερεά σωματίδια, ίνες ή πετρελαιοειδή.

Σε **συστήματα θέρμανσης**, το νερό πρέπει να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των παραδεκτών προτύπων περί ποιότητας νερού σε συστήματα θέρμανσης, π.χ. το Γερμανικό πρότυπο VDI 2035.

Σε **οικιακά συστήματα ζεστού νερού**, συνιστάται η χρήση ορειχάλκινων GRUNDFOS ALPHA+ κυκλοφορητών μόνο για νερό με βαθμό σκληρότητας χαμηλότερο από 14°dH περίπου. Για νερό με υψηλότερο βαθμό σκληρότητας, συνιστάται η χρήση κυκλοφορητή TPE με απευθείας σύνδεση.



Ο κυκλοφορητής δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για τη μεταφορά εύφλεκτων υγρών όπως πετρέλαιο, βενζίνη ή παρόμοια υγρά.

3. Εγκατάσταση

Ο κυκλοφορητής πρέπει να εγκαθίσταται με τον άξονα του κινητήρα σε οριζόντια θέση, βλέπε ❶, σελίδα 261.

Τα βέλη στο περίβλημα του κυκλοφορητή υποδεικνύουν τη φορά ροής του υγρού διαμέσου του κυκλοφορητή.

Βλέπε οδηγίες συναρμολόγησης στο τέλος των οδηγιών.

GR



Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δίνεται ώστε να αποφεύγεται τραυματισμός προσώπων από τυχαία επαφή με τις καυτές επιφάνειες του κυκλοφορητή.

3.1 Θέσεις ακροκιβωτίου

Το ακροκιβώτιο μπορεί να στραφεί στις θέσεις που φαίνονται στο ❷.

3.2 Αλλαγή θέσης ακροκιβωτίου



Προτού αφαιρέσετε τις βίδες, θα πρέπει να εκκενώσετε το σύστημα ή να κλείσετε τις βάννες απομόνωσης και στις δύο πλευρές του κυκλοφορητή γιατί το αντλούμενο υγρό μπορεί να είναι καυτό και υπό υψηλή πίεση.

Αλλάξτε την θέση του ακροκιβωτίου όπως φαίνεται στο ❸.

3.3 Βαλβίδα παράκαμψης (bypass)

Αν ο κυκλοφορητής είναι εγκατεστημένος σε δισωλήνιο σύστημα με βαλβίδα παράκαμψης (bypass) μεταξύ σωλήνα προσαγωγής και επιστροφής, συνιστάται να ρυθμίσετε τον κυκλοφορητή σε έλεγχο σταθερής πίεσης, όπως φαίνεται στην εικόνα.



3.4 Βαλβίδα αντεπιστροφής

Εάν στο σύστημα σωληνώσεων έχει τοποθετηθεί βαλβίδα αντεπιστροφής, βλέπε ❹, θα πρέπει να εξασφαλίζεται ότι η ελάχιστη πίεση του κυκλοφορητή θα είναι πάντα υψηλότερη από την πίεση κλεισίματος της βαλβίδας.

GR

3.5 Κυκλοφορητής με εξαεριστικό



Οι κυκλοφορητές GRUNDFOS ALPHA+, τύποι A, πρέπει να εφοδιασθούν με ένα αυτόματο εξαεριστικό. Αυτό πρέπει να τοποθετηθεί στο κέλυφος του κυκλοφορητή πριν την πλήρωση.

4. Ηλεκτρική σύνδεση

Η ηλεκτρική σύνδεση και προστασία πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.



Ο ακροδέκτης γείωσης του κυκλοφορητή πρέπει να έχει γείωση.

Ο κυκλοφορητής πρέπει να συνδέεται με εξωτερικό διακόπτη δικτύου με ελάχιστο διάκενο επαφών 3 mm σε κάθε πόλο.

GR

- Ο κυκλοφορητής δεν χρειάζεται εξωτερική προστασία κινητήρα.
- Η τάση λειτουργίας και η συχνότητα σημειώνονται στην πινακίδα του κυκλοφορητή. Παρακαλούμε βεβαιωθείτε ότι ο κινητήρας είναι κατάλληλος για την ηλεκτρική παροχή στην οποία πρόκειται να χρησιμοποιηθεί.
- Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να γίνει σύμφωνα με τις 7.
- Η πράσινη ενδεικτική λυχνία στο ακροκιβώτιο του κυκλοφορητή δείχνει ότι η ηλεκτρική παροχή είναι ανοιχτή.

5. Εκκίνηση

Μην εκκινείτε τον κυκλοφορητή μέχρι να ολοκληρωθεί η πλήρωση του συστήματος με υγρό και η εξαέρωσή του. Επιπλέον, η απαιτούμενη ελάχιστη πίεση εισόδου πρέπει να είναι διαθέσιμη στην είσοδο του κυκλοφορητή, βλέπε παράγραφο 7. *Τεχνικά χαρακτηριστικά*. Το σύστημα δεν μπορεί να εξαεριστεί διαμέσου του κυκλοφορητή.

Εφόσον ο κυκλοφορητής είναι αυτοεξαεριζόμενος, δεν χρειάζεται να εξαεριστεί πριν την εκκίνηση.



Εαν χρειάζεται να χαλαρώσει η βίδα επιθεώρησης (βλέπε ❸), θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην προκληθεί τραυματισμός σε πρόσωπα ή καταστροφή των εξαρτημάτων από το διαφεύγον, ζεματιστό υγρό.

Ο κυκλοφορητής μπορεί να κάνει θόρυβο όταν τίθεται σε λειτουργία για πρώτη φορά, λόγω του αέρα που έχει παραμείνει στο θάλαμο.

Ο θόρυβος αυτός κανονικά σταματά μετά από λειτουργία λίγων λεπτών.

GR

6. Ρύθμιση του κυκλοφορητή

Ο επιλογικός διακόπτης στο ακροκιβώτιο του κυκλοφορητή έχει προρυθμιστεί από το εργοστάσιο στη μεσαία θέση. Αυτή η ρύθμιση είναι κατάλληλη για το 80-90% των κατοικιών.

Ο επιλογικός διακόπτης για κανονική ή νυκτερινή λειτουργία έχει προρυθμιστεί στην "κανονική λειτουργία". Αν απαιτείται νυκτερινή λειτουργία, βλέπε παράγραφο 6.3 *Αυτόματη νυκτερινή λειτουργία*.

6.1 Ρυθμίσεις εργοστασίου

Τύπος κυκλοφορητή	Μανομετρικό
ALPHA+ xx-40	Μέγιστο μανομετρικό μέχρι 4 μέτρα
ALPHA+ xx-60	Μέγιστο μανομετρικό μέχρι 6 μέτρα

6.2 Αλλαγή ρύθμισης μανομετρικού

Αλλάξτε το μανομετρικό του κυκλοφορητή γυρνώντας το διακόπτη επιλογής στο ακροκιβώτιο όπως επισημαίνετε στον ακόλουθο πίνακα:

Ρύθμιση	Αποτέλεσμα	Σύστημα
Αρχική ρύθμιση 	Απόδοση σύμφωνα με τη ζήτηση θέρμανσης (στο 80-90% των κατοικιών).	Σύστημα θέρμανσης μεταβλητού φορτίου με κανονικές αντιστάσεις, με ή χωρίς θερμοστατικές βαλβίδες.
	Το μανομετρικό είναι μειωμένο.	Σύστημα θέρμανσης μεταβλητού φορτίου με χαμηλές αντιστάσεις, με ή χωρίς θερμοστατικές βαλβίδες.
	Το μανομετρικό είναι αυξημένο.	Σύστημα θέρμανσης μεταβλητού φορτίου με υψηλές αντιστάσεις, με ή χωρίς θερμοστατικές βαλβίδες ή ενδοδαπέδιο σύστημα θέρμανσης. Επίσης συστήματα με βαλβίδες παράκαμψης (bypass).



Ο κυκλοφορητής λειτουργεί στο ελάχιστο.

Μικρά συστήματα θέρμανσης σταθερού φορτίου.
Ρύθμιση κατά τη ρύθμιση της βαλβίδας παράκαμψης.



Ο κυκλοφορητής λειτουργεί σε μέση απόδοση.

Συστήματα θέρμανσης μεσαίου μεγέθους, σταθερού φορτίου.



Ο κυκλοφορητής λειτουργεί σε μέγιστη απόδοση.

Συστήματα θέρμανσης μεγάλου μεγέθους, σταθερού φορτίου.
Ρύθμιση κατά την εξαέρωση του συστήματος.

GR

6.3 Αυτόματη νυκτερινή λειτουργία



Κυκλοφορητές ενσωματωμένοι σε λέβητες αερίου με μικρή περιεκτικότητα νερού δεν πρέπει ποτέ να τίθενται σε αυτόματη νυκτερινή λειτουργία.

Για να εξασφαλισθεί ομαλή συμπεριφορά της αυτόματης νυκτερινής λειτουργίας, **πρέπει** να πληρούνται οι εξής όροι:

- Ο κυκλοφορητής πρέπει να είναι εγκατεστημένος στο σωλήνα προσαγωγής.
- Το σύστημα πρέπει να διαθέτει αισθητήριο θερμοκρασίας προσαγωγής και μια συσκευή για τον αυτόματο έλεγχο της εναλλαγής μεταξύ κανονικής και νυκτερινής λειτουργίας.

Για να ενεργοποιήσετε την αυτόματη νυκτερινή λειτουργία, στρέψτε το διακόπτη επιλογής στο ακροκιβώτιο στη θέση , βλέπε **8**.

(Θέση 1 = αυτόματη νυκτερινή λειτουργία, θέση 2 = κανονική λειτουργία.)

Σημείωση: Αν το σύστημα θέρμανσης δεν αποδίδει (θερμαντική ισχύς πολύ χαμηλή), ελέγξτε μήπως έχει ενεργοποιηθεί η αυτόματη νυκτερινή λειτουργία. Αν ναι, απενεργοποιήστε τη λειτουργία.

Απαξ και έχει ενεργοποιηθεί η αυτόματη νυκτερινή λειτουργία, ο κυκλοφορητής μεταπηδά αυτόματα από την κανονική στη νυκτερινή λειτουργία, βλέπε ⑨.

(Θέση 1 = κανονική λειτουργία, θέση 2 = χωρίς αυτόματη νυκτερινή λειτουργία, θέση 3 = με αυτόματη νυκτερινή λειτουργία.)

Η εναλλαγή μεταξύ κανονικής και νυκτερινής λειτουργίας εξαρτάται από τη θερμοκρασία προσαγωγής.

Ο κυκλοφορητής μεταπηδά αυτόματα σε νυκτερινή λειτουργία όταν ο αισθητήρας θερμοκρασίας αντιλαμβάνεται μία πτώση θερμοκρασίας μεγαλύτερη από $10-15^{\circ}\text{C}$ μέσα σε περίπου 2 ώρες. Η πτώση της θερμοκρασίας πρέπει να είναι τουλάχιστον $0,1^{\circ}\text{C}/\text{min}$.

Μεταπήδηση σε κανονική λειτουργία γίνεται χωρίς χρονική υστέρηση, όταν η θερμοκρασία έχει αυξηθεί κατά 10°C περίπου.

Σημείωση: Η νυκτερινή λειτουργία απενεργοποιείται αν ο διακόπτης επιλογής τεθεί στην ταχύτητα I, II ή III.

6.4 Ελεγχος του κυκλοφορητή

Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας το μανομετρικό του κυκλοφορητή θα αλλάζει με βάση την αρχή του "ελέγχου αναλογικής πίεσης". Σε αυτό τον τύπο ελέγχου, η απόδοση του κυκλοφορητή, και συνεπώς και η κατανάλωση ισχύος, προσαρμόζεται στις πραγματικές απαιτήσεις του συστήματος.

Ενα παράδειγμα φαίνεται στο ⑥. Σε αυτό το παράδειγμα, το σημείο λειτουργίας του κυκλοφορητή μετατοπίζεται από το (1) στο (2), λόγω αλλαγής στην χαρακτηριστική του συστήματος (κλείσιμο θερμοστατικών βαλβίδων) και συνεπώς μείωση σε απαίτηση νερού.

7. Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τάση τροφοδοσίας: 1 x 230 V –10%/+6%, 50 Hz, PE.

Προστασία κινητήρα: Ο κυκλοφορητής δεν χρειάζεται επιπλέον προστασία κινητήρα.

Κατηγορία προστασίας: IP 42.

Κλάση μόνωσης: F.

Σχετική υγρασία αέρα: Μέγιστη 95%.

Θερμοκρασία περιβάλλοντος:
0°C έως +40°C.

Κατηγορία θερμοκρασίας: TF110 κατά CEN 335-2-51.

Θερμοκρασία υγρού: +2°C έως +110°C.

Κυκλοφορητές σε συστήματα ζεστού νερού χρήσης: +15°C έως +60°C.

Για την αποφυγή συμπυκνωμάτων στο ακροκιβώτιο και το στάτη, η θερμοκρασία του αντλούμενου υγρού πρέπει να είναι πάντα υψηλότερη από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος. Βλέπε ακόλουθο πίνακα:

Θερμοκρασία περιβάλλοντος [°C]	Θερμοκρασία υγρού	
	Ελάχ. [°C]	Μέγ. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Πίεση συστήματος: Μέγιστη 10 bar,
102 m Υ.Σ.

Πίεση εισόδου: Στους +75°C: 0,5 m Υ.Σ.,
στοις +90°C: 2,8 m Υ.Σ.,
στοις +110°C: 11,0 m Υ.Σ.

EMC: EN 61000-6-2 και EN 61000-6-3.

Στάθμη ηχητικής πίεσης: Η στάθμη ηχητικής
πίεσης του κυκλοφορητή είναι χαμηλότερη από
43 dB(A).

Θερμοκρασία επιφανείας: Η θερμοκρασία
επιφανείας δεν θα ξεπεράσει τους +125°C.

Ξηρή λειτουργία: Μη λειτουργείτε τον
κυκλοφορητή χωρίς νερό.

8. Απόρριψη

Το προϊόν αυτό και τα εξαρτήματά του θα
πρέπει να απορριφθούν με ένα φιλικό προς το
περιβάλλον τρόπο:

1. Χρησιμοποιήστε την τοπική δημόσια ή
ιδιωτική υπηρεσία συλλογής αποβλήτων.
2. Αν αυτό δεν είναι δυνατό, επικοινωνήστε με
την πλησιέστερη εταιρεία Grundfos ή
συνεργείο επισκευών.

Υπόκειται σε τροποποιήσεις.

NL Overeenkomstigheidsverklaring

Wij **Grundfos** verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten **GRUNDFOS ALPHA+** waarop deze verklaring betrekking heeft in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lid-Staten betreffende

- Machines (98/37/EG).
Norm: EN ISO 12100.
- Elektromagnetische compatibiliteit (89/336/EEG).
Normen: EN 61000-6-2 en EN 61000-6-3.
- Elektrisch materiaal bestemd voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen (73/23/EEG) [95].
Normen: EN 60335-1: 2002 en EN 60335-2-51: 2003.

Bjerringbro, 1 April 2006



Svend Aage Kaae
Technical Director

NL



Lees voor installatie deze installatie- en bedieningsinstructies door. De installatie en bediening dienen bovendien volgens de lokaal geldende voorschriften en regels plaats te vinden.

1. Algemene beschrijving

De GRUNDFOS ALPHA+ bestaat uit een reeks circulatiepompen met een energiebesparende, geïntegreerde toerenregeling, waarmee de pompcapaciteit op de actuele systeembehoefte kan worden ingesteld. Bij vele systemen leidt dit tot een aanzienlijke daling van het energieverbruik; bovendien produceren de thermostatische ventielen en andere onderdelen minder geluid en kan het systeem beter worden geregeld.

2. Toepassingen

De circulatiepompen GRUNDFOS ALPHA+ zijn ontworpen voor de circulatie van media in verwarmingssystemen. De pompen kunnen ook worden gebruikt in tapwatersystemen.

De GRUNDFOS ALPHA+ is geschikt voor:

- systemen met een **constante of variabele belasting** waarbij het wenselijk is het werkpunt van de pomp optimaal in te stellen,
- systemen met een **variabele aanvoertemperatuur** en
- systemen waar een nachtverlaging gewenst is.

NL

2.1 Te verpompen media

Dunne, schone, niet-agressieve en niet-explosieve media, die geen vaste deeltjes, vezels of minerale olie bevatten.

Bij **verwarmingssystemen** dient de waterkwaliteit te voldoen aan de Duitse norm VDI 2035.

Bij **tapwatersystemen** is het aan te raden alleen de pompen GRUNDFOS ALPHA+ te gebruiken indien de hardheid van het water lager is dan ongeveer 14°dH. Voor water met een hogere hardheidsgraad is een direct gekoppelde TPE-pomp aan te bevelen.



De pomp moet niet worden gebruikt voor het transport van ontvlambare media zoals dieselolie, benzine of soortgelijke media.

3. Installatie

De pomp dient met de motoras in horizontale positie te worden gemonteerd, zie ❶, pag. 261.

De stromingsrichting door de pomp wordt door middel van pijlen op het pomphuis aangegeven.

Zie voor de afmetingen achterin deze instructies.



Men dient ervoor te zorgen dat niemand per ongeluk in aanraking kan komen met hete oppervlakken van de pomp.

3.1 Posities van de klemmenkast

De klemmenkast kan worden gepositioneerd zoals weergegeven in ❷.

NL

3.2 Positie van de klemmenkast veranderen



Alvorens de schroeven te verwijderen dient het systeem te worden afgetapt of dienen de afsluiters aan beide zijden van de pomp te worden gesloten. Het medium kan onder druk staan en een hoge temperatuur bezitten.

Verander de positie van de klemmenkast zoals staat aangegeven in ❸.

3.3 Bypass klep

Als de pomp in een tweepijp systeem wordt geïnstalleerd met een bypass klep in de toevoer en retourleiding, is het aanbevolen om de pomp op constante druk in te stellen, zoals weergegeven op de afbeelding.



3.4 Terugslagklep

Indien een terugslagklep in het systeem is opgenomen, zie ④, moet men ervoor zorgen dat de minimale pompdruk altijd hoger is dan de sluitdruk van de klep. Dit is vooral belangrijk bij regeling op basis van drukverschil met leidingweerstandcompensatie (verlaagde opvoerhoogte bij lage volumestromen).

3.5 Pomp met automatische ontluchting

NL



GRUNDFOS ALPHA+ pompen van het type A moeten van een automatische ontluchting worden voorzien. Deze moet op het pomphuis worden aangebracht voordat het systeem wordt gevuld.

4. Elektrische aansluiting

De elektrische aansluiting en beveiliging dienen volgens de in Nederland/België geldende regels plaats te vinden.



De pomp dient te worden geaard via de aardklem.

De pomp dient op een externe hoofdschakelaar te worden aangesloten met een contactafstand van tenminste 3 mm van alle polen.

- Een extra motorbeveiliging is niet nodig.
- De voedingsspanning en -frequentie staan vermeld op het typeplaatje van de pomp. Controleer of de motor geschikt is voor de aanwezige voedingsspanning.
- De voedingsspanning moet worden aangesloten zoals aangegeven in ⑦.
- Het groene signaallampje op de klemmenkast van de pomp geeft aan dat de voedingsspanning ingeschakeld is.

5. In bedrijf nemen

Schakel de pomp niet in voordat het systeem met vloeistof is gevuld en is ontlucht. Bovendien dient de vereiste minimum inlaatdruk aanwezig te zijn aan de zuigzijde van de pomp, zie sectie 7. *Technische specificaties*. Het systeem mag niet worden ontlucht via de pomp.

Aangezien de pomp zelfontluchtend is, hoeft deze voor de inbedrijfstelling niet te worden ontlucht.



Wanneer de inspectieschroef is losgedraaid (zie ⑤), kan kokendheet water onder hoge druk ontsnappen. Men dient er speciaal op te letten dat ontsnappend water geen persoonlijk letsel of materiële schade veroorzaakt.

NL

Bij de eerste inbedrijfstelling maakt de pomp wat geluid, doordat er nog lucht in de pomp aanwezig is. Nadat de pomp enkele minuten heeft gedraaid, behoort het geluid te verdwijnen.

6. Instellen van de pomp

De instelknop op de pomp is fabrieksmatig in het midden ingesteld. Deze instelling is toepasbaar in 80-90% van alle particuliere huizen.

De instelknop voor normaal en nachtverlaging is in de fabriek ingesteld op "normaal bedrijf". Als nachtbedrijf gewenst is, zie sectie 6.3 *Automatische nachtverlaging*.

6.1 Fabrieks instellingen

Pomptype	Opvoerhoogte
ALPHA+ xx-40	Maximale opvoerhoogte tot 4 meter
ALPHA+ xx-60	Maximale opvoerhoogte tot 6 meter

6.2 Het wijzigen van de instellingen

Verander de opvoerhoogte van de pomp door de instelknop op de klemmenkast in een positie te draaien, zoals weergegeven in onderstaande tabel:

Instelling	Resultaat	Systeem
Fabrieksinstelling 	Pompcapaciteit overeenkomstig de vraag naar warmte (in 80-90% van alle particuliere huizen).	Verwarmingssysteem met een wisselende vraag naar warmte en normale leidingweerstand, met of zonder thermostatische radiatorcranken.
	De pompcapaciteit is verlaagd.	Verwarmingssysteem met een wisselende vraag naar warmte en lage leidingweerstand, met of zonder thermostatische radiatorcranken.
	De pompcapaciteit is verhoogd.	Verwarmingssysteem met een wisselende vraag naar warmte en hoge leidingweerstand, met of zonder thermostatische radiatorcranken, of vloerverwarmingssysteem. Ook voor systemen uitgerust met een bypass klep.
	Pomp draait op minimale capaciteit.	Verwarmingssysteem met een lage constante vraag naar warmte. Instelling bij toepassing van een bypass klep.
	Pomp draait op gemiddelde capaciteit.	Verwarmingssysteem met een constante, gemiddelde vraag naar warmte.
	Pomp draait op maximale capaciteit.	Verwarmingssysteem met een een constante, hoge vraag naar warmte. Instelling bij het ontluchten van de pomp.

6.3 Automatische nachtverlaging



Pompen die in combinatie met gasboilers met een kleine watervoorraad toegepast worden, mogen nooit op de automatische nachtstand ingesteld worden.

Om verzekerd te zijn van een juist functioneren van het automatische nachtverlaging, **moeten** de volgende aanwijzingen in acht worden genomen:

- de pomp moet in de aanvoerleiding worden geïnstalleerd.
- Het systeem moet uitgerust zijn met een flowtemperatuur sensor en een apparaat voor automatische controle op het overschakelen tussen normaal en nachtbedrijf.

Om de automatische nachtverlaging te activeren stelt u de instelknop in op , zie **8**.

(Pos. 1 = automatische nachtverlaging, pos. 2 = normaal bedrijf.)

Let op: Wanneer het verwarmingssysteem niet naar behoren functioneerd (te lage warmtecapaciteit), controleer dan of de automatische nachtverlaging ingesteld staat. Zo ja, schakel deze functie uit.

Indien eenmaal de automatische nachtverlaging is ingeschakeld, zal de pomp automatisch omschakelen tussen normaal- en nachtverlaging, zie **9**.

(Pos. 1 = normaal bedrijf, pos. 2 = geen automatische nachtverlaging, pos. 3 = met automatische nachtverlaging.)

Overschakelen tussen normaal bedrijf en nachtverlaging hangt af van de aanvoerleidingstemperatuur.

De pomp schakelt na ongeveer 2 uur automatisch over naar nachtverlaging indien de temperaturopnemer een daling van de aanvoertemperatuur van meer dan $10\text{--}15^{\circ}\text{C}$ waarneemt. De temperatuursdaling moet minstens $0,1^{\circ}\text{C}/\text{min.}$ zijn.

Omschakeling naar normaal bedrijf vindt plaats zonder tijdsvertraging wanneer de aanvoertemperatuur ongeveer 10°C gestegen is.

Let op: De nachtverlaging wordt uitgeschakeld, wanneer de instelknop op snelheid I, II of III ingesteld wordt.

6.4 Pompregeling

Tijdens bedrijf zal de opvoerhoogte van de pomp volgens het principe van "regeling met leidingverliescompensatie" worden gewijzigd. Bij deze instelling wordt de capaciteit van de pomp, en hierdoor het energieverbruik op de daadwerkelijke belasting aangepast.

Een voorbeeld wordt in ⑥ gegeven. In het voorbeeld wijzigt het werkpunt van (1) naar (2), als gevolg van een veranderde systeempara-meter (thermostatische radiatorcransen worden gesloten) waardoor de belasting daalt.

7. Technische specificaties

Voedingsspanning: 1 x 230 V –10%/+6%,
50 Hz, PE.

Motorbeveiliging: Er is geen externe motor-
beveiliging nodig.

Beschermingsklasse: IP 42.

Isolatieklasse: F.

Relatieve luchtvochtigheid: Max. 95%.

Omgevingstemperatuur: 0°C tot +40°C.

Temperatuurklasse: TF110 volgens
CEN 335-2-51.

Mediumtemperatuur: +2°C tot +110°C.

Pompen in tapwatersystemen:
+15°C tot +60°C.

Om condensatie in de klemmenkast en de sta-
tor te voorkomen, dient de temperatuur van het
medium altijd hoger te zijn dan de omgevings-
temperatuur. Zie de volgende tabel:

Omgevings- temperatuur [°C]	Mediumtemperatuur	
	Min. [°C]	Max. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Systeemdruk: Max. 10 bar, 102 mwk.

Voordruk: Bij +75°C: 0,5 mwk,
bij +90°C: 2,8 mwk, bij +110°C: 11,0 mwk.

EMC: EN 61000-6-2 en EN 61000-6-3.

Geluidsdrukniveau: Het geluidsdrukniveau van de pomp is lager dan 43 dB(A).

Oppervlakte temperatuur: De maximale oppervlakte temperatuur zal niet boven +125°C komen.

Droog lopen: Laat de pomp niet zonder water draaien.

8. Afvalverwijdering

NL

Dit product, of onderdelen van dit product dienen op een milieuvriendelijke manier afgevoerd te worden.

1. Breng het naar het gemeentelijke afvaldepot.
2. Wanneer dit niet mogelijk is, neemt u dan contact op met uw Grundfos leverancier.

S Försäkran om överensstämmelse

Vi **Grundfos** försäkrar under ansvar, att produkterna **GRUNDFOS ALPHA+**, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med Rådets Direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende

- Maskinell utrustning (98/37/EC).
Använd standard: EN ISO 12100.
- Elektromagnetisk kompatibilitet (89/336/EC).
Använda standarder: EN 61000-6-2 och EN 61000-6-3.
- Elektrisk material avsedd för användning inom vissa spänningsgränser (73/23/EC) [95].
Använda standarder: EN 60335-1: 2002 och EN 60335-2-51: 2003.

Bjerringbro, 1. april 2006



Svend Aage Kaae
Technical Director

S



Läs noggrant igenom denna monterings- och driftsinstruktion innan installation av pumpen påbörjas. Installation och drift ska ske enligt lokala föreskrifter och gängse praxis.

1. Allmänt

GRUNDFOS ALPHA+ är en serie cirkulationspumpar med inbyggd differenstryckreglering som anpassar pumpens kapacitet till anläggningens aktuella behov. Detta medför i många anläggningstyper en väsentlig energibesparing, reducerat oljud från ventiler etc. samt förbättrad reglering.

2. Användning

GRUNDFOS ALPHA+ har utvecklats för cirkulation av vätskor i värmeanläggningar. Pumparna kan dessutom användas för cirkulation i tappvattenanläggningar.

GRUNDFOS ALPHA+ lämpar sig utmärkt för användning i:

- anläggningar med **konstant eller variabelt flöde**, där optimal inställning av pumpens driftpunkt är önskvärd,
- anläggningar med **varierande framledningstemperatur** och
- anläggningar där man vill ha nattsänkning.

2.1 Vätskor

Rena, tunnflytande, icke-aggressiva och icke-explosiva vätskor utan innehåll av fasta partiklar, fibrer eller mineraloljor.

I **värmeanläggningar** bör vattnet uppfylla kraven enligt gängse normer beträffande vattenkvalitet i värmeanläggningar, t.ex. den tyska normen VDI 2035.

I **tappvattenanläggningar** rekommenderas användning av uteslutande GRUNDFOS ALPHA+ i vatten med en hårdhetsgrad under ca. 14°dH. Om vattnets hårdhetsgrad överstiger denna gräns rekommenderas att en torrlöpande cirkulationspump, typ TPE, används.



Pumpen får inte användas för transport av brandfarliga vätskor som dieselolja, bensin eller liknande.

3. Installation

Pumpen skall installeras med horisontell motoraxel, se ❶, sida 261.

Pilarna på pumphuset anger vätskans flödesriktning genom pumpen.

Se installationsmått längst bak i instruktionen.



Förhindra att personer oavsiktligt kan komma i kontakt med pumpens varma ytor.

3.1 Kopplingsboxens positioner

Kopplingsboxens möjliga positioner framgår av ②.

3.2 Ändring av kopplingsboxens position



Innan skruvarna demonteras, skall anläggningen tömmas på vätska, eller avstängningsventilerna på båda sidor om pumpen stängas, eftersom pumpvätskan kan vara brännande het och stå under högt tryck.

Ändring av kopplingsboxens position görs enligt ③.

S

3.3 Bypass-ventil

Om pumpen är installerad i ett två-rörssystem med en bypass-ventil mellan fram- och returledning, rekommenderar vi att pumpen är inställd på reglering efter differenstryck, så som visas i figuren.



3.4 Backventil

Finns en backventil monterad i systemet, se ④, skall pumpen ställas in så att dess lägsta utgångstryck alltid överstiger ventilens stängningstryck. Var speciellt uppmärksam vid proportionell tryckreglering (reducerad tryckhöjd vid lågt flöde).

3.5 Avluftpumpar



Pumparna GRUNDFOS ALPHA+, typ A, skall förses med automatisk avluftare, som monteras på pumphuset innan vätskepåfyllning görs.

4. Elanslutning

Elanslutning och säkring utförs enligt lokalt gällande bestämmelser.



Pumpens jordplint skall anslutas till jord.

Pumpen skall anslutas till extern arbetsbrytare med ett kontakt-avstånd på min. 3 mm i alla poler.

- Pumpen kräver inget externt motorskydd.
- Kontrollera att nätspänning och frekvens motsvarar de på typskylten angivna värdena.
- Nätanslutning företas så som visas i ⑦.
- Grön signallampa på pumpens kopplingsbox visar att nätspänningen är ansluten.

S

5. Igångkörning

Före igångkörningen skall anläggningen fyllas med vätska och avluftas, och det tilloppstryck som pumpen kräver skall vara tillgodosett, se avsnitt 7. *Tekniska data*. Anläggningen kan inte avluftas genom pumpen.

Pumpen är självavluftande och skall inte avluftas vid igångkörning.



Om inspektionsskruven lossas (se ⑤) måste säkerställas att den utströmmande vätskan inte förorsakar personskador eller andra skador. Var särskilt uppmärksam på skållningsfaran.

Eventuellt kan kvarvarande luftrester i pumpen orsaka oljud, som dock upphör efter en kort tids drift.

6. Inställning av pump

Pumpen levereras ifrån fabrik med omkopplaren ställt i mittenposition. Denna inställning passar 80-90% av alla enfamiljshus.

Omkopplaren för normaldrift/nattsänkning är fabriksinställd till "normaldrift". Om nattsänkning önskas följer du anvisningarna under avsnitt 6.3 *Automatisk nattsänkning*.

6.1 Fabriksinställningar

Pumptyp	Lyfthöjd
ALPHA+ xx-40	Max. lyfthöjd upp till 4 m
ALPHA+ xx-60	Max. lyfthöjd upp till 6 m

6.2 Ändring av lyfthöjden

Ändra lyfthöjden genom att vrida omkopplaren på kopplingsboxen enligt tabellen nedan:

Inställning	Resultat	System
Fabriksinställning 	Pumpkapacitet efter värmebehov (i 80-90% av alla enfamiljshus).	Värmesystem med växlande belastning med normalt motstånd, med eller utan termostatventiler.
	Lyfthöjden är reducerad.	Värmesystem med växlande belastning med lågt motstånd, med eller utan termostatventiler.
	Lyfthöjden är ökad.	Värmesystem med växlande belastning med högt motstånd, med eller utan termostatventiler, eller golvvärmesystem. Även system med bypass-ventil.
	Pumpen går med min.kapacitet.	Mindre värmesystem med kontinuerlig belastning. Ställs in när en bypass-ventil justeras.
	Pumpen går med medelkapacitet.	Värmesystem med kontinuerlig belastning av mellanstorlek.
	Pumpen går med max.kapacitet.	Värmesystem med kontinuerlig belastning av större storlek. Ställs in i samband med avluftning av systemet.

6.3 Automatisk nattsänkning



Pumpar inbyggda i gaspannor med litet vatteninnehåll får inte ställas in för automatisk nattsänkning.

Nedanstående villkor **måste** uppfyllas för att automatisk nattsänkning ska fungera korrekt:

- Pumpen ska vara installerad i framledningen.
- Systemet måste vara försett med en temperaturgivare i framledningen och en anordning för automatisk styrning av växlingen mellan normaldrift och nattsänkning.

S

Aktivera automatisk nattsänkning genom att sätta omkopplaren på kopplingsboxen i läge , se .

(Pos. 1 = automatisk nattsänkning, pos. 2 = normaldrift.)

OBS: Om värmesystemet inte får tillräckligt varmt vatten (inte värmer tillräckligt), kontrollera om automatisk nattsänkning har aktiverats. Avaktivera den i så fall.

När automatisk nattsänkning är aktiverad, växlar pumpen automatiskt mellan normaldrift och nattsänkning, se .

(Pos. 1 = normaldrift, pos. 2 = utan automatisk nattsänkning, pos. 3 = med automatisk nattsänkning.)

Växlingen mellan normaldrift och nattsänkning beror på framledningstemperaturen.

Pumpen övergår automatiskt till nattsänkning när pumpens temperatursensor registrerar ett temperaturfall på mer än 10-15 °C inom en tidsperiod på cirka 2 timmar. Temperaturfallet ska vara på minst 0,1°C/min.

Växling till normaldrift sker utan fördröjning när temperaturen stigit cirka 10°C.

OBS: Nattsänkningsfunktionen avaktiveras om omkopplaren sätts till fast varvtal I, II eller III.

6.4 Pumpens reglering

Pumpens lyfthöjd ändras under drift enligt principen: "proportionell tryckreglering". Vid denna regleringstyp justeras pumpens kapacitet och därmed effektbehovet efter det aktuella vätskebehovet.

Ett exempel visas i ⑥. I exemplet ändras pumpens driftspunkt från (1) till (2) på grund av ändrad anläggningskaraktäristik (termostatventiler stängs) och därav följer ett mindre vätskebehov.

7. Tekniska data

S

Nätspänning: 1 x 230 V -10%/+6%, 50 Hz, PE.

Motorskydd: Pumpen kräver inget externt motorskydd.

Kapslingsklass: IP 42.

Isolationsklass: F.

Relativ luftfuktighet: Max. 95%.

Omgivningstemperatur: 0°C till 40°C.

Temperaturklass: TF110 enligt CEN 335-2-51.

Vätsketemperatur: 2°C till 110°C.

Pumpar i tappvattenanläggningar:
15°C till 60°C.

Vätsketemperaturen skall alltid vara högre än omgivningstemperaturen, eftersom det annars finns risk för kondensbildning i kopplingsbox/stator. Se följande tabell:

Omgivnings- temperatur [°C]	Vätsketemperatur	
	Min. [°C]	Max. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Systemtryck: Max. 10 bar, 102 m.

Tilloppstryck: Vid 75°C: 0,5 m,
vid 90°C: 2,8 m, vid 110°C: 11,0 m.

EMC: EN 61000-6-2 och EN 61000-6-3.

Ljudtrycksnivå: Pumpens ljudtrycksnivå är mindre än 43 dB(A).

Ytemperatur: Pumpens maximala ytemperatur kommer inte att överstiga 125°C.

Torrkörning: Pumpen får inte köras utan vatten.

8. Destruktion

Destruktion av denna produkt eller delar härav ska ske på ett miljövänligt vis:

1. Använd offentliga eller privata återvinningsstationer.
2. Om detta inte är möjligt, kontakta närmaste Grundfosbolag eller -serviceverkstad.

Rätt till ändringar förbehålles.

FIN Vastaavuusvakuutus

Me **Grundfos** vakuutamme yksin vastuullisesti, että tuotteet **GRUNDFOS ALPHA+**, jota tämä vakuutus koskee, noudattavat direktiivejä jotka käsittelevät EY:n jäsenvaltioiden koneellisia laitteita koskevien lakien yhdenmukaisuutta seur.:

- Koneet (98/37/EY).
Käytetty standardi: EN ISO 12100.
- Elektromagneettinen vastaavuus (89/336/EY).
Käytetyt standardit: EN 61000-6-2 ja EN 61000-6-3.
- Määrättyjen jänniterajoitusten puitteissa käytettävät sähköiset laitteet (73/23/EY) [95].
Käytetyt standardit: EN 60335-1: 2002 ja EN 60335-2-51: 2003.

Bjerringbro, 1. huhtikuuta 2006



Svend Aage Kaae
Technical Director



Nämä asennus- ja käyttöohjeet on luettava huolellisesti ennen asennusta. Asennuksen ja käytön tulee muilta osin noudattaa paikallisia asetuksia ja seurata yleistä käytäntöä.

FIN

1. Yleistä

GRUNDFOS ALPHA+ on täydellinen sarja kiertovesipumppuja integroidulla paine-eron säädöllä, jonka avulla pumpun tuotto sovitetaan järjestelmän todellisen tarpeen mukaan. Tämä johtaa monissa järjestelmissä olennaiseen energiansäästöön, venttiilien ja vast. äänien alenemiseen sekä järjestelmän säätömahdollisuuksien paranemiseen.

2. Käyttö

GRUNDFOS ALPHA+ on tarkoitettu lämmitys-järjestelmien nesteitten kiertoon. Pumput voidaan lisäksi käyttää käyttövesijärjestelmien kiertovesipumppuina.

Pumppusarja soveltuu käytettäväksi:

- järjestelmissä, joissa on **vakiotuotto tai vaihteleva tuotto** ja joissa halutaan säätää pumpun käyttöpiste optimaalisest,
- järjestelmissä, joissa on **vaihtelevat meno-lämpötilati** ja
- haluttaessa myös yöllä toimiviin järjestelmiin.

2.1 Pumpattavat nesteet

Puhtaat, kevytjuoksuiset, räjähtämättömät ja syövyttämättömät nesteet jotka eivät sisällä kiintoaineita, kuituja tai mineraalisia öljyjä.

Lämmitysjärjestelmissä veden on täytettävä yleiset veden laatumormit, esim. saksalaisen normin VDI 2035 mukaisesti.

Käyttövesijärjestelmissä suositellaan vain GRUNDFOS ALPHA+ pumppua käytettäväksi vedelle, jonka kovuus alittaa arvon n. 14°dH. Jos veden kovuus ylittää tämän arvon suositellaan käytettäväksi TPE kuivamoottoripumppuja.

FIN



Pumppua ei saa käyttää palovaarallisten nesteitten siirtoon, kuten bensiini, dieselöljy tai vast.

3. Asennus

Pumppu on aina asennettava akseli vaakasuoraan ❶, sivu 261.

Pumppupesässä sijaitsevat nuolet ilmaisevat nesteen virtaussuunnan pumpun läpi.

Asennusmitat on ilmoitettu tämän ohjeen lopussa.



On aina varmistettava, etteivät ihmiset epähuomiossa joudu kosketuksiin pumpun kuumien pintojen kanssa.

3.1 KytKentärasioden asennot

KytKentärasian mahdolliset asennot ilmenevät kuvasta ②.

3.2 KytKentärasian asennon muuttaminen



Ennenkuin ruuvit irroitetaan on järjestelmä tyhjennettävä tai pumpun molemmin puolin sijaitsevat sulkuventtiilit suljettava. Pumpattava neste voi olla polttavan kuumaa tai korkean paineen alaisena.

Vaihda kytKentärasian asentoa, kuva ③.

3.3 Ohitusventtiili

Jos pumppu on asennettu kaksiputki-järjestelmään, jossa virtaus- ja paluuputken välissä on ohitusventtiili, suositellaan pumpun asettamista vakio painekäyttöön kuvan osoittamalla tavalla.



FIN

3.4 Takaiskuventtiili

Jos putkistoon on asennettu takaiskuventtiili, katso ④, on pumppu säädettävä niin, että pumpun min. lähtöpaine aina ylittää venttiilin sulku-paineen.

3.5 Ilmastuspesäpumput



GRUNDFOS ALPHA+, tyyppi A, on varustettava automaattisella ilmastusrasialla. Tämä on asennettava pumppupesään ennen järjestelmän nestetäyttöä.

4. Sähköliitännät

Sähköliitännät ja suojaus on suoritettava paikallisten asetusten mukaisesti.

Pumppu on maadoitettava.



Pumppuun on liitettävä ulkoinen verkkojännitteen katkaisija jonka kosketuskärkiväli on vähintään 3 mm kaikkien napojen osalta.

- Pumppu ei vaadi ulkoista moottorisuojaa.
- Tarkista, että syöttöjännite ja taajuus vastaavat tyyppikilvessä ilmoitettuja arvoja.
- Syöttöjännitteen liittäminen suoritetaan kuvien 7.
- Vihreä merkkivalo pumpun kytkentärasiasa merkitsee, että virta on kytkettyä.

FIN

5. Käyttöönotto

Ennen käyttöönottoa on järjestelmä täytettävä nesteellä ja ilmattava ja pumpun vaatima tulo-paine on oltava saatavilla, katso jakso 7. *Tekniset tiedot*. Laitosta ei voi ilmata pumpun kautta. Pumppu on itseilmaava eikä sitä tarvitse ilmata käyttöönoton yhteydessä.



Jos tarkistusruuvi halutaan irroittaa (katso 5), on varmistettava että ulos virtaava neste ei aiheuta henkilö- tai muita vahinkoja. Erikoisesti on varotettava kuumen veden palovaaraa.

Mahdollinen pumppuun jäänyt ilma voi aiheuttaa äänekkyyttä järjestelmässä. Äänekkyys poistuu kuitenkin lyhyen käytön jälkeen.

6. Pumpun säätäminen

Pumpun kytkentärasiaassa sijaitseva säätönappi on tehdasasetettu keskiasentoon. Tämä asetus on sopiva 80 ... 90% omakotitaloista.

Normaalin ja pudotuskäytön valintakytkin on asetettu tehtaalla asentoon "normaalikäyttö". Jos yöpudotusta halutaan käyttää, katso jakso 6.3 *Automaattinen yöpudotus*.

6.1 Tehdasasetukset

Pumppumalli	Nostokorkeus
ALPHA+ xx-40	Maksimi nostokorkeus 4 m asti
ALPHA+ xx-60	Maksimi nostokorkeus 6 m asti

FIN

6.2 Nostokorkeusasetuksen muuttaminen

Muuta pumpun nostokorkeutta kiertämällä kytkinrasian valintakytkimestä alla olevan taulukon mukaisesti:

Asetus	Seuraus	Järjestelmä
Tehdas- asetus 	Pumpun tuotto lämmitystarpeen mukaan (noin 80-90% kaikista omakoti- taloista).	Muuttuvakuormittei- nen lämmitysjärjes- telmä normaalilla vastuksella, termos- taattiventtiileillä tai ilman.
	Pumpun tuotto alenee.	Muuttuvakuormittei- nen lämmitysjärjes- telmä pienellä vastuksella, termos- taattiventtiileillä tai ilman.
	Pumpun tuotto nousee.	Muuttuvakuormittei- nen lämmitysjärjes- telmä suurella vastuksella, termos- taattiventtiileillä tai ilman, tai lattialämmi- tysjärjestelmä. Myös ohitusventtiilillä varustetut järjestelmät.
	Pumppu käy minimituotolla.	Pieni vakiokuormittei- nen lämmitysjärjes- telmä. Asetus ohitusventtiilin säädön aikana.
	Pumppu käy keskimääräisellä tuotolla.	Keskikokoinen vakiokuormitteinen lämmitysjärjestelmä.
	Pumppu käy maksimituotolla.	Suuri vakiokuormittei- nen lämmitysjärjes- telmä. Asetus järjestelmän ilmastuksen aikana.

FIN

6.3 Automaattinen yöpudotus



Pienen vesimäärän kaasukattiloiden yhteydessä toimivia pumppuja ei koskaan saa asettaa automaattiselle yöpudotukselle.

Automaattisen yöpudotuksen oikean toiminnan varmistamiseksi **on täytettävä** seuraavat ehdot:

- Pumpun on oltava asennettuna kiertoputkeen.
- Järjestelmä on varustettava virtauslämpötilan anturilla sekä laitteella, joka ohjaa normaalikäytön ja pudotuskäytön vaihtoa automaattisesti.

Automaattisen pudotuskäytön aktivoimiseksi käännä valintakytkin liitântäkotelossa asentoon (⚙️, katso ⑧).

(Pos. 1 = automaattinen pudotuskäyttö, pos. 2 = normaalikäyttö.)

Huom: Jos lämmitysjärjestelmän teho ei riitä (lämmityskapasiteetti liian pieni), tarkasta onko automaattinen pudotuskäyttö aktivoituna. Jos on, poista toiminto käytöstä.

Kun automaattinen yöpudotus on aktivoitu, vaihtaa pumppu automaattisesti normaalikäytön ja yöpudotuksen välillä, katso ⑨.

(Pos. 1 = normaalikäyttö, pos. 2 = ilman automaattista pudotuskäyttöä, pos. 3 = automaattinen pudotuskäyttö.)

Vaihto normaalikäytön ja pudotuskäytön välillä riippuu kiertoputken lämpötilasta.

Pumppu vaihtaa automaattisesti yöpudotukseen, kun sisäänrakennettu anturi havaitsee suuremman kuin 10-15°C lämpötilapudotuksen kiertoputkessa noin 2 tunnin sisällä. Lämpötilapudotuksen täytyy olla ainakin 0,1°C/min.

Vaihto takaisin normaalikäyttöön tapahtuu ilman viivettä, kun lämpötila on noussut n. 10°C.

FIN

Huom: Yöpudotus on pois toiminnasta, jos nopeudenvälitsin on nopeudella I, II tai III.

6.4 Pumpun säätäminen

Käytön aikana pumpun nostokorkeus muuttuu suhteellisen painesäädön mukaan. Tässä säätömuodossa pumpun tuotto sekä sen seurauksena energiankulutus säätävät tilanteenmukaisen tuottovaatimusten mukaan.

Esimerkki on nähtävissä ⑥. Esimerkissä pumpun toimintapiste siirtyy (1):stä (2):een, koska Tuottovaatimus on muuttunut (termostaattiventtiilit ovat sulkeutuneet) ja vastaavasti virtaaman tarve on pienentynyt.

7. Tekniset tiedot

FIN

Syöttöjännitteet: 1 x 230 V –10%/+6%, 50 Hz, PE.

Moottorisuojaus: Pumppu ei vaadi ulkoista moottorisuojausta.

Kotelointiluokka: IP 42.

Eristysluokka: F.

Suhteellinen ilmankosteus: Maks. 95%.

Ympäristölämpötila: 0°C ... +40°C.

Lämpötilaluokka: TF110 CEN 335-2-51 mukaan.

Nestelämpötila: +2°C ... +110°C.

Pumput käyttövesipiirissä: +15°C ... +60°C.

Nestelämpötilan on aina oltava korkeampi kuin ympäristölämpötila koska muussa tapauksessa voi olla kondenssiveden erittymisen vaara kytkentärasiaan ja staattoriin. Katso seuraavaa taulukkoa:

Ympäristö- lämpötila [°C]	Nestelämpötila	
	Min. [°C]	Maks. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Järjestelmäpaine: Maks. 10 bar, 102 mvp.

Minimitulopaine: Veden lämpötila/tulopaine
 +75°C: 0,5 mvp,
 +90°C: 2,8 mvp,
 +110°C: 11,0 mvp.

EMC: EN 61000-6-2 ja EN 61000-6-3.

Äänenpainetaso: Pumpun äänenpainetaso on alempi kuin 43 dB(A).

Pintalämpötila: Pumpun pintalämpötila ei voi nousta yli +125°C.

Kuivakäynti: Pumppua ei saa pitää käynnissä ilman vettä.

8. Hävittäminen

Tämä tuote tai sen osat on hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla:

1. Käytä yleisiä tai yksityisiä jätekeräilyn palveluja.
2. Ellei tämä ole mahdollista, ota yhteys lähimpään Grundfos-yhtiöön tai -huoltoliikkeen.

Oikeus muutoksiin pidetään.

DK Overensstemmelseserklæring

Vi **Grundfos** erklærer under ansvar, at produktet **GRUNDFOS ALPHA+**, som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF medlemsstaternes lovgivning om

- Maskiner (98/37/EF).
Anvendt standard: EN ISO 12100.
- Elektromagnetisk kompatibilitet (89/336/EØF).
Anvendte standarder: EN 61000-6-2 og EN 61000-6-3.
- Elektrisk materiel bestemt til anvendelse inden for visse spændingsgrænser (73/23/EØF) [95].
Anvendte standarder: EN 60335-1: 2002 og EN 60335-2-51: 2003.

Bjerringbro, 1. april 2006



Svend Aage Kaae
Technical Director

DK



Læs denne monterings- og driftsinstruktion før installation. Følg lokale forskrifter og gængs praksis ved installation og drift.

1. Generelt

GRUNDFOS ALPHA+ er en serie af cirkulationspumper med integreret differenstryksregulering, hvorved pumpens ydelse tilpasses anlæggets aktuelle behov. Dette vil i mange anlægstyper føre til en væsentlig energibesparelse, reduktion af støj i ventiler og lign. samt forbedring af anlæggets regulering.

2. Anvendelse

GRUNDFOS ALPHA+ er udviklet til cirkulation af medier i varmeanlæg. Pumperne kan desuden bruges til cirkulation i brugsvandsanlæg.

GRUNDFOS ALPHA+ er velegnet til anvendelse i:

- anlæg med **konstant eller variabelt** flow, hvor man ønsker at kunne indstille pumpens driftspunkt optimalt,
- anlæg med **variabel fremløbstemperatur** og
- anlæg, hvor man ønsker natsænkning.

2.1 Pumpemedier

Rene, tyndtflydende, ikke-aggressive og ikke-eksplosive medier uden indhold af faste bestanddele, fibre eller mineralsk olie.

I **varmeanlæg** bør vandet opfylde kravene i gængse normer for vandkvalitet i varmeanlæg, f.eks. den tyske VDI 2035 norm.

I **brugsvandsanlæg** anbefales det kun at bruge GRUNDFOS ALPHA+ pumpen i vand med en hårdhedsgrad under ca. 14°dH. Overstiger vandets hårdhed denne grænse, anbefales det at bruge en TPE tørløberpumpe.

DK



Pumpen må ikke bruges til transport af brandfarlige væsker så som dieselolie, benzin og lign.

3. Installation

Pumpen skal installeres med motorakselen i vandret stilling, se ❶, side 261.

Pilene på pumpehuset angiver mediets strømningsretning gennem pumpen.

Se installationsmål bagest i instruktionen.



Det skal sikres, at personer ikke uforvarende kan komme i berøring med pumpens varme overflader.

3.1 Klemkassepositioner

Klemkassens mulige positioner fremgår af ❷.

3.2 Ændring af klemkassepositioner



Før skrueerne afmonteres, skal anlæget være tømt for væske, eller afspærringsventilerne på begge sider af pumpen skal være lukkede, da pumpe mediet kan være brændende varmt og under højt tryk.

Ændring af klemkassepositionen foretages i henhold til ❸.

3.3 Bypassventil

Hvis pumpen installeres i tostrengede anlæg med bypassventil mellem frem- og returløb, anbefales det at indstille pumpen til konstanttrykregulering som vist i figuren.



DK

3.4 Kontraventil

Hvis der er monteret en kontraventil i rørstregen, se ❹, skal pumpen indstilles således, at pumpens minimale afgangstryk til enhver tid overstiger ventilens lukketryk.

3.5 Udlufterpumpe



GRUNDFOS ALPHA+ pumper type A skal monteres med udlufterpote. Denne skal monteres på pumpehuset før væskepåfyldning.

4. El-tilslutning

El-tilslutning og beskyttelse skal foretages i overensstemmelse med de lokalt gældende regler.



Pumpens jordklemme skal forbindes til jord.

Pumpen skal tilsluttes en ekstern netspændingsafbryder med en brydeafstand på min. 3 mm i alle poler.

- Pumpen kræver ikke ekstern motorbeskyttelse.
- Kontrollér, at forsyningsspænding og frekvens svarer til de på typeskiltet angivne værdier.
- Netti-tilslutningen foretages som vist i 7.
- Den grønne signallampe på pumpens klemkasse viser, at forsyningsspændingen er tilsluttet.

DK

5. Idriftsætning

Inden idriftsætning skal anlægget fyldes med væske og udluftes, og pumpens krævede til-løbstryk skal være til stede, se afsnit 7. *Tekniske data*. Anlægget kan ikke udluftes gennem pumpen.

Pumpen er selvudluftende, hvorfor den ikke skal udluftes ved idriftsætning.



Ønskes inspektionsskruen løsnet (se 5), skal det sikres, at den udstrømmende væske ikke forårsager personskade eller anden skade. Vær især opmærksom på skoldningsfaren.

Eventuel resterende luft i pumpen kan forårsage støj. Støjen vil dog ophøre efter kort tids drift.

6. Indstilling af pumpe

Pumpen leveres fra fabrik med omskifteren i midterstilling. Denne indstilling passer til 80-90% af alle enfamiliehuse.

Pumpen leveres fra fabrik med omskifteren for normal drift og natsænkning i stilling "normal drift". Ønskes natsænkning, se afsnit 6.3 *Automatisk natsænkning*.

6.1 Fabriksindstillinger

Pumpetype	Løftehøjde
ALPHA+ xx-40	Maks. løftehøjde op til 4 m
ALPHA+ xx-60	Maks. løftehøjde op til 6 m

6.2 Ændring af løftehøjde

Pumpens løftehøjde ændres ved at dreje omskifteren på klemkassen i henhold til nedenstående tabel:

Indstilling	Resultat	System
Fabriksindstilling 	Pumpeydelsen svarer til varmebehovet (i 80-90% af alle enfamiliehuse).	Varmeanlæg med variabel belastning og normal modstand, med eller uden termostatventiler.
	Pumpens løftehøjde reduceres.	Varmeanlæg med variabel belastning og lav modstand, med eller uden termostatventiler.
	Pumpens løftehøjde øges.	Varmeanlæg med variabel belastning og høj modstand, med eller uden termostatventiler, eller gulvvarmeanlæg. Også anlæg monteret med bypassventil.
	Pumpen kører med minimum ydelse.	Lille varmeanlæg med konstant belastning. Indstilling ved justering af bypassventil.
	Pumpen kører med middelstor ydelse.	Middelstort varmeanlæg med konstant belastning.
	Pumpen kører med maksimum ydelse.	Stort varmeanlæg med konstant belastning. Indstilling ved udluftning af anlægget.

DK

6.3 Automatisk natsænkning



Pumper, som er indbygget i gaskedler med lille vandindhold, må aldrig indstilles til automatisk natsænkning.

For at sikre at natsænkningfunktionen fungerer korrekt, **skal** disse forudsætninger være opfyldt:

- Pumpen skal være installeret i fremløbsledningen.
- Anlægget skal være forsynet med en fremløbstemperatursensor og en enhed til automatisk styring af omskiftningen mellem normal drift og natsænkning.

Aktivér automatisk natsænkning ved at dreje omskifteren på klemkassen i pos. , se **8**. (Pos. 1 = automatisk natsænkning, pos. 2 = normal drift.)

DK

Bemærk: Hvis varmeanlægget er underforsynet (varmeydelse for lav), kontrollér om automatisk natsænkning er aktiveret. Hvis ja, deaktivér automatisk natsænkning.

Hvis automatisk natsænkning er aktiveret, skifter pumpen automatisk mellem normal drift og natsænkning, se **9**.

(Pos. 1 = normal drift, pos. 2 = uden automatisk natsænkning, pos. 3 = med automatisk natsænkning.)

Omskiftningen mellem normal drift og natsænkning er afhængig af fremløbstemperaturen.

Pumpen skifter automatisk til natsænkning, når der registreres et fald i fremløbstemperaturen på mere end 10-15°C inden for ca. 2 timer.

Temperaturfaldet skal være mindst 0,1°C/min.

Omskiftning til normal drift sker uden forsinkelse, når fremløbstemperaturen er steget med ca. 10°C.

Bemærk: Natsænkningfunktionen er deaktiveret, hvis omskifteren er indstillet til hastighedstrin I, II eller III.

6.4 Pumpens regulering

Pumpens løftehøjde vil under drift blive ændret efter princippet "proportionaltryksregulering". Ved denne reguleringsform justeres pumpens ydelse og dermed effektbehovet efter det aktuelle vandbehov.

Et eksempel er vist i ⑥. I eksemplet ændres pumpens driftspunkt fra (1) til (2) på grund af en ændret anlægsskarakteristik (termostatventiler lukkes) og et deraf følgende mindre vandbehov.

7. Tekniske data

Forsyningsspænding: 1 x 230 V –10%/+6%, 50 Hz, PE.

Motorbeskyttelse: Pumpen kræver ikke ekstern motorbeskyttelse.

Kapslingsklasse: IP 42.

Isolationsklasse: F.

Relativ luftfugtighed: Maks. 95%.

Omgivelsestemperatur: 0°C til +40°C.

Temperaturklasse: TF110 i henhold til CEN 335-2-51.

Medietemperaturer: +2°C til +110°C.

Pumper i brugsvandsanlæg: +15°C til +60°C.

Medietemperaturen skal altid være højere end omgivelsestemperaturen, da der ellers vil være risiko for dannelse af kondensvand i klemkasse og stator. Se følgende tabel:

DK

Omgivelses- temperatur [°C]	Medietemperatur	
	Min. [°C]	Maks. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Systemtryk: Maks. 10 bar, 102 mVS.

Tilløbstryk: Ved +75°C: 0,5 mVS,
ved +90°C: 2,8 mVS, ved +110°C: 11,0 mVS.

EMC: EN 61000-6-2 og EN 61000-6-3.

DK

Lydtryksniveau: Pumpens lydtryksniveau er lavere end 43 dB(A).

Overfladetemperatur: Pumpens maksimale overfladetemperatur vil ikke overstige +125°C.

Tørløb: Pumpen må ikke køre uden vand.

8. Bortskaffelse

Dette produkt eller dele deraf skal bortskaffes på en miljørigtig måde:

1. Brug de offentlige eller godkendte, private renovationsordninger.
2. Hvis det ikke er muligt, kontakt nærmeste Grundfos-selskab eller -serviceværksted.

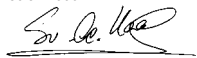
Ret til ændringer forbeholdes.

PL Deklaracja zgodności

My, **Grundfos**, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby **GRUNDFOS ALPHA+**, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s Ujednolicania Przepisów Prawnych krajów członkowskich UE:

- maszyny (98/37/EG),
zastosowana norma: EN ISO 12100.
- zgodność elektromagnetyczna (89/336/EWG),
zastosowane normy: EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3.
- wyposażenie elektryczne do stosowania w określonym zakresie napięć (73/23/EWG) [95],
zastosowane normy: EN 60335-1: 2002 i EN 60335-2-51: 2003.

Bjerringbro, 1 kwiecień 2006



Svend Aage Kaae
Technical Director



Przed montażem należy przeczytać niniejszą instrukcję montażu i eksploatacji. Wszelkie prace montażowe powinny być wykonane zgodnie z przepisami lokalnymi i z zachowaniem ogólnie przyjętych zasad montażu urządzeń elektromechanicznych.

PL

1. Informacje ogólne

GRUNDFOS ALPHA+ jest kompletnym typoszeregami pomp obiegowych z regulacją różnicy ciśnień, pozwalającą na dopasowywanie osiągnięć pompy do rzeczywistych potrzeb instalacji. W wielu instalacjach przynosi to znaczną oszczędność energii, redukcję szumów przepływu i poprawę charakterystyki regulacji instalacji.

2. Przeznaczenie

GRUNDFOS ALPHA+ są pompami obiegowymi do tłoczenia czynników w instalacjach grzewczych. Pompy mogą być także stosowane w instalacjach ciepłej wody użytkowej.

GRUNDFOS ALPHA+ przeznaczona jest do:

- Instalacji ze **stałym lub zmiennym** natężeniem przepływu, w których pożądane jest optymalne ustawienie punktu pracy,
- instalacji ze **zmienną temperaturą na zasilaniu**, oraz
- instalacji, dla których wymagana jest redukcja nocna.

2.1 Czynniki tłoczone

Czyste, nieagresywne i niewybuchowe ciecze o niskiej lepkości, nie zawierające ciał stałych lub długowłóknistych, ani domieszek olejów mineralnych.

W **instalacjach grzewczych** woda powinna odpowiadać wymaganiom norm jakości wody w instalacjach grzewczych, np. PN-93/C-04607.

W **instalacjach c.w.u.** należy stosować pompy GRUNDFOS ALPHA+, dla wody o twardości poniżej 14°dH. Jeśli twardość wody przekracza tę granicę, to zaleca się stosowanie pomp z "suchym wirnikiem silnika" typoszeregu TPE.



Nie wolno stosować pompy do tłoczenia czynników palnych, jak np. olej napędowy lub opałowy.

3. Montaż

Pompę należy instalować z wałem w położeniu poziomym, patrz ❶, strona 261.

Strzałki na korpusie pompy oznaczają kierunek przepływu czynnika.

Patrz warunki montażowe na końcu tej instrukcji.



Należy zabezpieczyć się przed przypadkowym dotknięciem gorącej powierzchni pompy.

3.1 Położenia skrzynki zaciskowej

Możliwe położenia skrzynki zaciskowej, patrz ❷.

3.2 Zmiana położenia skrzynki zaciskowej



***Niebezpieczeństwo oparzeń!
Przed odkręceniem śrub instalację należy opróżnić lub odciąć zaworami na stronie tłocznej i ssawnej pompy, gdyż czynnik tłoczony może mieć wysoką temperaturę i ciśnienie.***

PL

Zmiana położenia skrzynki zaciskowej patrz ❸.

3.3 Zawór obejściowy (bypass)

Jeśli pompa zainstalowana jest w instalacji dwururowej z zaworem obejściowym pomiędzy zasilaniem i powrotem, to zaleca się ustawić pompę na pracę z regulacją ciśnienia, tak jak to pokazano na rysunku obok.



3.4 Zawór zwrotny

Jeśli w rurociągu zainstalowany jest zawór zwrotny, patrz ④, to pompę należy nastawić tak, aby minimalne ciśnienie tłoczenia pompy zawsze było wyższe od ciśnienia zamknięcia zaworu zwrotnego.

3.5 Odpowietrzanie pompy



Pompy GRUNDFOS ALPHA+, typ A, muszą być wyposażone w odpowietrznik automatyczny. Należy go koniecznie nakręcić na korpus pompy przed jej napełnieniem cieczą.

4. Przyłącze elektryczne

Przyłącze elektryczne i wymaganą ochronę przeciwporażeniową winien wykonać uprawniony elektryk zgodnie z normami elektrotechnicznymi i wymaganiami lokalnego zakładu energetycznego.

Zacisk uziemiający pompy musi być połączony z uziemieniem.



Użytkownik winien zainstalować bezpieczniki sieciowe i zewnętrzny wyłącznik główny. Należy zapewnić rozłączenie wszystkich biegunów z przerwą rozłącznikową co najmniej 3 mm (na każdy biegun).

- Pompa nie wymaga zewnętrznych zabezpieczeń silnika.
- Zwrócić uwagę, aby dane z tabliczki znamionowej silnika były zgodne z parametrami istniejącej sieci energetycznej.
- Przyłącze sieciowe wykonać zgodnie z ⑦.

- Zielona lampka sygnalizacyjna na skrzynce zaciskowej pompy sygnalizuje włączenie zasilania elektrycznego.

5. Uruchomienie

Przed uruchomieniem instalacja musi zostać napełniona czynnikiem tłoczonym i odpowietrzona. Ponadto na króćcu ssawnym pompy musi panować wymagane ciśnienie napływu, patrz rozdział 7. *Dane techniczne.*

RADA

Odpowietrzenie instalacji przez pompę jest niemożliwe.

Pompa odpowietrza się samoczynnie i nie wymaga żadnych zabiegów odpowietrzających przed uruchomieniem.



Podczas odkręcania śruby odpowietrzającej (patrz ❸), może wytrysnąć bardzo gorąca woda pod ciśnieniem. Należy zadbać, aby wydostająca się woda nie stworzyła zagrożenia dla osób i sprzętu. Należy szczególnie uważać na niebezpieczeństwo oparzenia.

PL

Powietrze pozostające (ewentualnie) w pompie może powodować hałaśliwą pracę. Powietrze to ulotni się jednak po krótkim czasie pracy i pompa będzie pracowała cicho.

6. Nastawy pompy

Przełącznik na skrzynce zaciskowej pompy jest fabrycznie ustawiony w pozycji środkowej. Ta nastawa jest odpowiednia dla 80-90% instalacji w domach jednorodzinnych.

Przełącznik pracy normalnej i redukcji nocnej jest ustawiony fabrycznie na "pracę normalną". Tryb redukcji nocnej jest opisany w rozdziale 6.3 *Automatyczny tryb redukcji nocnej*.

6.1 Nastawy fabryczne

Typ pompy	Wysokość podnoszenia
ALPHA+ xx-40	Max. wysokość podnoszenia do 4 m
ALPHA+ xx-60	Max. wysokość podnoszenia do 6 m

6.2 Zmiana nastaw

W celu zmiany nastawy należy przekręcić przełącznik na skrzynce zaciskowej, patrz poniższa tabela:

Pozycja pokręta	Nastawa	Zastosowanie
Ustawienie fabryczne 	Osiągi pompy są zgodne z wymaganiami (dla ok. 80-90% domów jednorodzinnych).	Ogrzewanie o zmiennym obciążeniu i normalnych oporach, z lub bez termostatów.
	Zmniejszenie wysokości podnoszenia.	Ogrzewanie o zmiennym obciążeniu i małych oporach, z lub bez termostatów.
	Zwiększenie wysokości podnoszenia.	Ogrzewanie o zmiennym obciążeniu i dużych oporach przepływu, z lub bez termostatów oraz ogrzewanie podłogowe. Także układy z podmieszaniem.
	Pompa pracuje przy minimalnych osiąгах.	Małe ogrzewania o stałym obciążeniu. Doregulowanie bypassu.
	Pompa pracuje przy średnich osiąгах.	Ogrzewania średniej wielkości o stałym obciążeniu.
	Pompa pracuje przy maksymalnych osiąгах.	Większe ogrzewania o stałym obciążeniu. Ustawienie przy odpowietrzeniu pompy.

6.3 Automatyczny tryb redukcji nocnej



Pompy w kotłach gazowych, pracujące w instalacjach o małym zładzie, nie mogą nigdy pracować w automatycznym trybie redukcji nocnej.

Aby zapewnić prawidłowe działanie automatycznego trybu redukcji nocnej, **muszą** być spełnione następujące warunki:

- Pompa musi być zamontowana na zasilaniu.
- Kocioł w instalacji grzewczej musi być wyposażony w przetwornik temperatury i musi mieć możliwość automatycznego przełączenia się z pracy normalnej na pracę w trybie redukcji nocnej.

Aby aktywować automatyczny tryb redukcji nocnej, należy przestawić przełącznik na skrzynce zaciskowej w pozycję , patrz ⑧. (Pozycja 1 = automatyczny tryb redukcji nocnej, pozycja 2 = praca normalna.)

Jeżeli system grzewczy dostarcza zbyt mało ciepła (za mała pojemność cieplna), należy sprawdzić czy automatyczny tryb redukcji nocnej jest załączony. Jeżeli tak, to należy go wyłączyć.

UWAGA

Jeżeli automatyczny tryb pracy nocnej został uaktywniony, pompa automatycznie przełączy się pomiędzy trybem pracy normalnej a trybem pracy nocnej, jeżeli zostaną spełnione odpowiednie warunki wyszczególnione w dalszej części instrukcji, patrz ⑨.

(Poz. 1 = praca normalna, poz. 2 = praca bez trybu redukcji nocnej, poz. 3 = praca z automatycznym trybem redukcji nocnej.)
Zmiana pomiędzy pracą normalną a pracą w trybie redukcji nocnej zależy od temperatury medium przepływającego w instalacji.

Pompa automatycznie przełączy się na pracę z redukcją nocną w momencie, gdy wbudowany przetwornik temperatury stwierdzi spadek temperatury medium przepływającego w instalacji o co najmniej 10-15°C w ciągu ok. 2 godzin. Spadek temperatury musi wynosić co najmniej 0,1°C/min.

Powrót do normalnego stanu pracy nastąpi bez opóźnienia czasowego, jeżeli temperatura medium wzrośnie o ok. 10°C.

RADA

Funkcja redukcji nocnej nie jest aktywna, jeżeli przełącznik jest ustawiony w pozycjach I, II lub III.

6.4 Regulacja pompy

Podczas pracy, wysokość podnoszenia pompy jest zmieniana zgodnie z zasadą "regulacji ciśnienia proporcjonalnego". W tym trybie pracy osiągi pompy, a w konsekwencji zużycie energii, jest dopasowywane do aktualnego obciążenia instalacji.

Przykład patrz ⑥. Punkt pracy pompy zmienia się z (1) do (2) w wyniku zmiany charakterystyki instalacji (zamykanie się zaworów termostatycznych), a w konsekwencji zmniejszenia obciążenia instalacji.

PL

7. Dane techniczne

Napięcie zasilania: 1 x 230 V –10%/+6%,
50 Hz, PE.

Zabezpieczenie silnika: Zewnętrzne
zabezpieczenie silnika jest zbędne.

Stopień ochrony: IP 42.

Klasa izolacji: F.

Wilgotność względna powietrza: max. 95%.

Temperatura otoczenia: 0°C do +40°C.

Klasa temperaturowa: TF110 wg
CEN 335-2-51.

Temperatura czynnika: +2°C do +110°C.

Pompy w instalacjach ciepłej wody użytkowej:
+15°C do +60°C.

Temperatura czynnika musi być zawsze
wyższa od temperatury otoczenia, aby
zapobiec skraplaniu się wilgoci w skrzynce
zaciskowej i w stojanie - patrz poniższa tabela:

Temperatura otoczenia [°C]	Temperatura czynnika	
	min. [°C]	max. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Ciśnienie instalacji: max. 10 bar, 102 m H₂O.

Ciśnienie napływu: w +75°C: 0,5 m H₂O,
w +90°C: 2,8 m H₂O, w +110°C: 11,0 m H₂O.

EMC: EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3.

Poziom hałasu: Poziom ciśnienia
akustycznego pompy nie przekracza 43 dB(A).

Temperatura powierzchni: max. temperatura
powierzchni pompy nie może przekraczać
+125°C.

Suchobieg: Pompy nie należy uruchamiać
przed zalaniem.

8. Utylizacja

Niniejszy wyrób i jego części należy
zutilizować zgodnie z zasadami ochrony
środowiska:

1. W tym celu należy skorzystać z usług
przedsiębiorstw lokalnych, publicznych lub
prywatnych, zajmujących się utylizacją
odpadów i surowców wtórnych.
2. W przypadku jeżeli nie jest to możliwe
należy skontaktować się z najbliższą
siedzibą lub warsztatem serwisowym firmy
Grundfos.

PL

Zmiany techniczne zastrzeżone.

**(RU) Свидетельство о соответствии
требованиям**

Мы, фирма **Grundfos**, со всей ответственностью заявляем, что изделия **GRUNDFOS ALPHA+** к которым и относится данное свидетельство, отвечают требованиям следующих указаний Совета ЕС об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

- Машиностроение (98/37/ЕС).
Применявшиеся стандарты: Евростандарт EN ISO 12100.
- Электромагнитная совместимость (89/336/ЕЭС).
Применявшиеся стандарты: Евростандарт EN 61000-6-2 и EN 61000-6-3.
- Электрические машины для эксплуатации в пределах определенного диапазона значений напряжения (73/23/ЕЭС) [95].
Применявшиеся стандарты: Евростандарт EN 60335-1: 2002 и EN 60335-2-51: 2003.

Bjerringbro, 1 апреля 2006 г.



Svend Aage Kaae
Технический Директор

RU



АЯ56



Прежде чем приступить к операциям по монтажу оборудования, необходимо внимательно изучить данное руководство по монтажу и эксплуатации. Монтаж и эксплуатация должны также выполняться в соответствии с местными нормами и общепринятыми в практике оптимальными методами.

1. Общие сведения

Насосы GRUNDFOS ALPHA+ представляют собой комплексный ряд циркуляционных насосов со встроенной системой регулирования перепада давлений, обеспечивающей согласование производительности насоса с фактической потребностью системы.

Во многих системах это приводит к получению значительной экономии энергии, снижению шумов, сокращению потока протекающей жидкости в клапанах и т.д., а также к улучшению регулируемости установки.

2. Область применения

Насосы GRUNDFOS ALPHA+ представляют собой циркуляционные насосы для перекачивания рабочих жидкостей в отопительных системах. Насосы также могут применяться в бытовых системах горячего водоснабжения.

Насосы GRUNDFOS ALPHA+ применимы для использования в:

- системах с **постоянными или переменными** подачами, у которых требуется оптимальная настройка рабочей точки,
- системах с **переменной температурой воды в подающей магистрали** и
- для систем, которые решено использовать в ночном режиме эксплуатации.

2.1 Рабочие жидкости

Чистые, маловязкие, неагрессивные и невзрывоопасные рабочие жидкости без твердых или длиноволокнистых включений, а также примесей, содержащих минеральные масла.

В **отопительных агрегатах** вода должна удовлетворять требованиям общепринятых норм по качеству воды для отопительных агрегатов, например, VDI 2035.

В **водоснабжающих системах для бытового использования** следует применять насосы GRUNDFOS ALPHA+ в том случае, если жесткость этой воды ниже примерно 14° градусов жесткости. Если жесткость воды превышает указанную величину, то рекомендуется применять насосы TPE с "сухим ротором".



Насос не следует применять для перекачивания огнеопасных жидкостей, например, дизельного топлива и бензина.

3. Монтаж

Насос должен быть установлен с горизонтальным расположением вала электродвигателя, см. ❶, стр. 261.

Стрелки на корпусе насоса указывают направление протекания потока рабочей жидкости.

Установочные размеры смотрите в конце этого руководства.



Следует обеспечить установку насоса таким образом, чтобы обслуживающий персонал по ошибке не смог контактировать с его наружными поверхностями, имеющими высокую температуру.

3.1 Расположение клеммных коробок

Варианты расположения клеммных коробок приведены на ❷.

3.2 Изменение расположения клеммных коробок



Опасность ожога!
Перед снятием винтов из установки необходимо слить рабочую жидкость либо закрыть запорные клапаны со стороны всасывания и нагнетания насоса, поскольку рабочая жидкость имеет температуру кипятка и может, к тому же, находиться под высоким давлением.

Изменение положения клеммной коробки см. ❸.

3.3 Байпасный вентиль

Если насос установлен в двутрубной системе с байпасным вентилем между отводящим и напорным трубопроводом, рекомендуется устанавливать насос на постоянное давление, см. рис.



RU

3.4 Обратный клапан

Если в трубопровод встроен обратный клапан, как показано на, см. ❹, то этот клапан должен быть закрыт или давление при настройке должно быть выше давления нагнетания насоса.

3.5 Насос с воздухоотводчиком



Насосы GRUNDFOS ALPHA+, модель A, оснащаются автоматическими воздухоотводчиками. Они устанавливаются на корпусе насоса перед заполнением системы рабочей жидкостью.

4. Подключение электрооборудования

Подключение электрооборудования и требуемую его защиту должен проводить специалист в соответствии с предписаниями местных энергоснабжающих организаций или нормами Общества немецких электротехников (VDE).

Клемма заземления насоса должна быть связана с землей.

Насос при изготовлении должен быть защищен предохранителями и подключен к внешнему сетевому выключателю. Расстояние между соседними контактами должно быть не менее 3 мм.



- Насос не требует никакой внешней защиты электродвигателя.
- Необходимо обратить внимание на то, чтобы приведенные на фирменной табличке электрические характеристики совпадали с фактическими параметрами подаваемого напряжения.
- На ⑦ приведены схемы подключения к сети насосов.
- Сигнализация зеленого цвета на клеммной коробке насоса показывает, что питание включено.

5. Ввод в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию система должна быть заполнена рабочей жидкостью и из нее должен быть удален воздух. К тому же, как указано в разделе 7. *Технические характеристики*, на всасывающий патрубок насоса должно быть подано входное давление.

Указание

Удаление воздуха из системы не может производиться через насос.

Поскольку воздух из насоса удаляется автоматически, его перед вводом в эксплуатацию из насоса выпускать не требуется.



При вывинчивании контрольного винта (см. ⑤) из отверстия может под давлением выйти очень горячая рабочая жидкость. Надо следить за тем, чтобы вытекающая жидкость не причинила вреда обслуживающему персоналу или не нанесла повреждений компонентам насоса. Особенно надо избегать опасности ошпаривания.

RU

Вероятно остающийся в насосе воздух может стать причиной возникновения шумов. Однако спустя некоторое (незначительное) время после начала эксплуатации этот воздух выходит, и насос в дальнейшем работает бесшумно.

6. Настройка насоса

Регулятор на клеммной коробке предварительно установлен в среднее положение. Эта настройка годится для 80-90% всех односемейных домов.

Для нормального и ночного режимов эксплуатации многопозиционный переключатель установлен на заводе-изготовителе в положение "Нормальный режим". Если решено эксплуатировать гидросистему в ночном режиме, обратитесь к разделу *6.3 Автоматический ночной режим эксплуатации*.

6.1 Настройка, выполняемая на заводе-изготовителе

Тип насоса	Напор
ALPHA+ xx-40	Макс. напор до 4 м
ALPHA+ xx-60	Макс. напор до 6 м

RU

6.2 Регулировка напора

Напор регулируется путем поворота переключателя на клеммной коробке как указано в нижеприведенной таблице:

Установка	Результат	Система
Заводская настройка 	Характеристика насоса соответствует отопительным нормам, подходящим для 80-90% частных домов.	Система отопления с переменным расходом нормальным напором, с термостатическими вентилями или без них.
	Напор насоса уменьшается.	Система с переменным расходом и небольшим напором, с термостатическими вентилями или без них.
	Напор насоса увеличивается.	Система с переменным расходом и высоким напором, с термостатическими вентилями или без них. Система теплый пол. А так же системы с байпасным вентилем.

RU



Пуск насоса с минимальной характеристикой.

Небольшие системы отопления с постоянным расходом. Устанавливаются с регулирующим байпасным вентилем.



Пуск насоса по средней характеристике.

Системы отопления среднего размера с постоянным расходом.



Пуск насоса по максимальной характеристике.

Большие системы с постоянным расходом. Устанавливается во время удаления воздуха из системы.

6.3 Автоматический ночной режим эксплуатации

RU



Насосы, работающие в составе отопительных систем на базе газовых котлов с незначительным объемом воды ни в коем случае нельзя переводить в автоматический ночной режим эксплуатации.

Для обеспечения оптимальных условий функционирования насоса в автоматическом ночном режиме эксплуатации **необходимо** выполнить следующие условия:

- Насос должен устанавливаться в напорном трубопроводе.
- Отопительная система должна оборудоваться термодатчиком, устанавливаемым в разводке, и устройством для автоматического переключения с обычного на автоматический ночной режим эксплуатации.

Для запуска автоматического ночного режима эксплуатации необходимо повернуть многопозиционный переключатель на клеммной коробке в положение , см. 8. (Положение 1 = автоматический ночной режим, положение 2 = нормальный режим эксплуатации.)

Внимание

Если отопительная система испытывает недостаточное снабжение (слишком низкая теплоемкость), следует проверить, возможно ли включение автоматического ночного режима, и если возможно, то надо заблокировать эту функцию.

RU

Когда запущен автоматический ночной режим эксплуатации, насос будет автоматически переключаться между нормальным и автоматическим ночным режимом эксплуатации, см. 9. (Положение 1 = нормальный режим, положение 2 = без автоматического ночного режима, положение 3 = с автоматическим ночным режимом эксплуатации.) Переключение между нормальным и автоматическим ночным режимом эксплуатации осуществляется в зависимости от температуры воды в разводке.

Насос автоматически переключается в ночной режим эксплуатации, когда встроенный термодатчик регистрирует в течение примерно 2 часов падение температуры в разводке более, чем на 10-15°C. Динамика падения температуры должны быть не менее 0,1°C в минуту. Переключение на нормальный режим эксплуатации выполняется без задержки при повышении температуры примерно на 10°C.

Если многопозиционный переключатель находится в положении I, II или III регулирования скорости, то функция автоматического ночного режима оказывается заблокированной.

Указание

6.4 Регулирование насосом

Во время эксплуатации напор насоса регулируется по принципу "пропорционального регулирования".

При таком способе регулирования мощность насоса изменяется в зависимости от текущего расхода воды.

На рис. 6 показан пример регулирования. Из-за изменения характеристики системы (прикрытие термостатного клапана) расход воды изменяется из рабочей точки (1) в (2).

7. Технические характеристики

Сетевое напряжение: 1 x 230 V –10%/+6%, 50 Гц, PE.

Защита электродвигателя: Внешняя защита электродвигателей не требуется.

Вид защиты: IP 42.

Класс нагревостойкости: F.

Максимальная относительная влажность: 95%.

Интервал температур окружающей среды: 0°C - +40°C.

Класс температур: TF110 по нормам CEN 335-2-51.

Температура рабочей жидкости: +2°C - +110°C.

Насосы для бытовых систем горячего водоснабжения: +15°C - +60°C.

Для предотвращения образования конденсата в клеммной коробке и в статоре температура рабочей жидкости всегда должна быть выше температуры окружающей среды, как показано в нижеприведенной таблице:

Температура окружающей среды [°C]	Температура рабочей жидкости	
	Минимальная [°C]	Максимальная [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Давление в системе: Макс. 10 бар, 102 м вод. ст.

Давление на входе в насос: При +75°C: 0,5 м вод. ст., при +90°C: 2,8 м вод. ст., при +110°C: 11,0 м вод. ст.

ЕМС: EN 61000-6-2 и EN 61000-6-3.

Уровень шума: Уровень шума насоса не превышает 43 дБ(А).

Температура поверхности:

Макс. температура поверхности насоса не превышает +125°C.

Работа "всухую": Насос не может работать без воды.

8. Утилизация отходов

Данное изделие, а также узлы и детали должны собираться и удаляться в соответствии с требованиями экологии:

1. Используйте общественные или частные службы сбора мусора.
2. Если такие организации или фирмы отсутствуют, свяжитесь с ближайшим филиалом или Сервисным центром Grundfos.

RU

Сохраняется право на изменения.

H Konformitási nyilatkozat

Mi a **Grundfos** képviselőjében teljes felelősséggel nyilatkozunk, hogy a **GRUNDFOS ALPHA+** termékünk, amelyre ezen nyilatkozatunk vonatkozik, megfelel az EU tagállamainak jogi irányelveit összehangoló tanács alábbi irányelveivel:

- Gépek (98/37/EK).
Alkalmazott szabvány: EN ISO 12100.
- Elektromágneses összeférhetőség (89/336/EGK).
Alkalmazott szabványok: EN 61000-6-2 és EN 61000-6-3.
- Meghatározott feszültség határokon belül használt elektromos eszközök (73/23/EGK) [95].
Alkalmazott szabványok: EN 60335-1: 2002 és EN 60335-2-51: 2003.

Bjerringbro, 2006 április 1



Svend Aage Kaae
Technical Director



A telepítés előtt olvassuk el a szerelési és üzemeltetési utasítást. A telepítés és üzemeltetés során vegyük figyelembe a helyi előírásokat, és szakmai ajánlásokat.

H

1. Általános megjegyzések

A GRUNDFOS ALPHA+ szivattyúcsalád beépített nyomáskülönbség szabályozóval van felszerelve, így a szivattyúk teljesítménye az aktuális rendszerigényekhez igazodik. Sok rendszerben ez jelentős energiamegtakarítást eredményez, valamint kiküszöböli a termosztatikus szelepek és egyéb szerelvények áramlási zajait.

2. Alkalmazás

A GRUNDFOS ALPHA+ szivattyúk fűtési rendszerekbe keringetési célokra lettek tervezve. A szivattyúk alkalmasak HMV cirkulációs rendszerekbe történő beépítésre is. A GRUNDFOS ALPHA+ szivattyúk alkalmazhatóak:

- **állandó vagy változó térfogatáramú** rendszerekben a kívánt optimális munkapont beállítására, valamint,
- **változó előremenő hőmérsékletű** rendszerekben,
- rendszerekben, ahol éjszakai csökkentett üzemmódot alkalmaznak.

2.1 Szállított közegek

Hígfolyós, tiszta, nem agresszív és nem robbanásveszélyes, olajmentes folyadékok, amelyek nem tartalmaznak szilárd és szálas anyagokat.

H

Fűtési rendszerekben a fűtőközegnek meg kell felelnie a fűtési rendszerek vízminőségére vonatkozó szabványok követelményeinek, mint pl. a német VDI 2035 szabványnak.

Használati-melegvíz rendszerekben alkalmazható GRUNDFOS ALPHA+ szivattyú, ha a víz keménysége nem haladja meg a 14 nk°-ot. Amennyiben a víz keménysége ezt az értéket meghaladja TPE száraztengelyű szivattyú használata javasolt.



A szivattyú nem használható tűzveszélyes anyagok szállítására, mint például dízelolaj, benzin, stb.!

3. Beépítés

A szivattyút vízszintes motortengellyel kell beépíteni, lásd ❶, 261. oldalon.

A szivattyúházon lévő nyilak a szállított közeg áramlási irányát mutatják.

Beépítési méreteket lásd a Szerelési és üzemeltetési utasítás végén.



***Gondoskodni kell arról, hogy a szivattyú forró felületének érintése ne okozhasson balesetet!
FORRÁZÁSVESZÉLY.***

3.1 Kapcsolódoboz helyzetek

A lehetséges kapcsolódoboz helyzeteket lásd ❷.

3.2 Kapcsolódoboz helyzetének megváltoztatása



A berendezést a csavarok eltávolítása előtt el kell üríteni, a szivattyú szívó- és nyomóoldali elzáró szerelvényeit el kell zárni, mert a szállított közeg forró és nagy nyomású lehet.

H

Kapcsolódoboz helyzetének megváltoztatása lásd ❸.

3.3 Túláram-szelep

Ha a szivattyút olyan kétcsöves rendszerbe építjük, amelybe túláramszelep van beépítve az előremenő és a visszatérő vezeték közé, célszerű a szivattyút az ábra szerinti módon beállítani.



3.4 Visszacsapószelep

Ha visszacsapószelep is be van építve a rendszerbe lásd ④, a szivattyú minimális nyomását úgy kell beállítani, hogy az a visszacsapószelep zárási nyomásánál mindig nagyobb legyen.

3.5 Légleválasztós szivattyú



Az A sorozatú GRUNDFOS ALPHA+ szivattyúkat automata légtelenítővel kell ellátni, amelyet a szivattyú feltöltése előtt mindig ki kell nyitni.

4. Elektromos csatlakozás

Az elektromos bekötést a helyi áramszolgáltató előírásainak megfelelően szakemberrel kell elvégeztetni.

H



A földelést a szivattyú földvezetékével kell összekötni.

A szivattyút külső szakaszolókapcsolóval kell ellátni, amely min. 3 mm-es érintkező távolsággal kell hogy rendelkezzen pólusonként.

- A szivattyú nem igényel külső motorvédelmet.
- A tápfeszültségnek és a hálózati frekvenciának az adattáblán feltüntetett azonosnak kell lenni. Kérjük győződjön meg arról, hogy a motor alkalmas-e az adott tápfeszültségen történő üzemeltetésre.
- A hálózati bekötést a ⑦ ábrának megfelelően kell elvégezni.
- A zöld LED a szivattyú kapcsolódobozán jelzi, hogy a szivattyú feszültség alatt van-e.

5. Üzembehelyezés

Üzembehelyezés előtt a szivattyút a szállított közeggel fel kell tölteni és légteleníteni kell, továbbá a szükséges minimális hozzáfolyási nyomást biztosítani kell a szívóoldalon, lásd 7. *Műszaki adatok*.

Megjegyzés

A rendszer nem légteleníthető a szivattyún keresztül, mint a légkiválasztós kivitelnél, ahol nem szükséges üzembehelyezés előtt a rendszert légteleníteni.



A légtelenítő csavar meglazításakor (lásd ❸) a nyomás alatt lévő forró közeg kispriccelhet. Gondoskodni kell arról, hogy a kiáramló közeg személyi, vagy anyagi kárt ne okozzon. Különösen vigyázni kell a FORRÁZÁSVESZÉLYRE.

A szivattyú első indításkor zajos lehet a szivattyúházban maradt levegő miatt, de a zajosság néhány percnyi üzemelés után megszűnik.

6. A szivattyú beállítása

A kapocsdobozon lévő választókapcsoló gyárilag a középállásba van állítva. Ez a beállítás a családi házas fűtési rendszerek 80-90%-ában megfelelő.

Az éjszakai csökkentett és normál üzemmód között váltó kapcsoló, gyári beállítása "normál üzem". Ha éjszakai csökkentett üzemmód beállítása szükséges lásd a 6.3 *Automatikus éjszakai üzemmód* fejezetet.

6.1 Gyári beállítás

Szivattyú típus	Emelőmagasság
ALPHA+ xx-40	Maximum emelőmagasság 4 méterig
ALPHA+ xx-60	Maximum emelőmagasság 6 méterig

6.2 Szivattyú beállítása

A szivattyú teljesítményének megváltoztatásához (térfogatáram és nyomás), forgassuk a kapcsolódobozon lévő választókapcsolót az alábbi táblázatban megadott pozícióba:

Pozíció	Eredmény	Alkalmazható az alábbi esetekben
Gyári beállítás 	Szivattyú teljesítménye automatikusan igazodik a fűtési igényhez (családi házakhoz 80-90%-ban megfelelő).	Változó terhelésű fűtési rendszer átlagos ellenállással, termosztatikus radiátorszeleppel vagy anélkül.
	Szivattyú nyomása csökkentve.	Változó terhelésű fűtési rendszer kis ellenállással, termosztatikus radiátorszeleppel vagy anélkül.
	Szivattyú nyomása csökkentve.	Változó terhelésű fűtési rendszer nagy ellenállással, termosztatikus radiátorszeleppel vagy anélkül. Padlófűtési rendszerek. Fűtési rendszerek túláram szeleppel.



Szivattyú
alacsony
fordulaton
üzemel.

Állandó, kis fűtési igény.



Szivattyú
közepes
fordulaton
üzemel.

Állandó, közepes fűtési
igény.



Szivattyú
maximális
fordulaton
üzemel.

Állandó, nagy fűtési
igény, vagy szivattyú
légtelenítés.

6.3 Automatikus éjszakai üzemmód



Kis vízterű kazánokba beépített szivattyú esetén soha ne használjuk az automatikus éjszakai üzemmódot.

Az automatikus éjszakai üzemmód helyes működéséhez az alábbi feltételeket **kell** biztosítani:

- A szivattyút az előremenő vezetébe kell építeni.
- A rendszerben lennie kell előremenő hőmérsékletet mérő érzékelőnek és egy automatikának, ami biztosítja a váltást a normál és az éjszakai csökkentett üzemmód között.

Az éjszakai csökkentett üzemmód bekapcsolásához fordítsuk a választókapcsolót a  pozícióba, lásd ③.

(Poz. 1 = automatikus éjszakai üzem, poz. 2 = normál üzem.)

Vigyázat

Ha a fűtési rendszer alulfűtötté válik (túl kicsi hőkapacitás), ellenőrizzük vajon aktív-e az éjszakai csökkentett üzemmód. Ha igen, kapcsoljuk ki ezt a funkciót.

Ha az éjszakai üzemmód aktív, a szivattyú automatikusan vált a normál és az éjszakai üzem (min. jelleggörbe) között, lásd ⑨.

(Poz. 1 = normál üzem, poz. 2 = aut. éjszakai üzemmód nélkül, poz. 3 = aut. éjszakai üzemmóddal.)

A normál és éjszakai csökkentett üzemmód közötti váltás az előremenő hőmérséklettől függően történik.

A szivattyú automatikusan átvált éjszakai üzemmódra, ha a hőmérséklet érzékelő a közeghőmérséklet $10-15^{\circ}\text{C}$ -nál nagyobb csökkenését érzékeli kb. 2 órán belül.

A hőmérséklet csökkenésnek legalább $0,1^{\circ}\text{C}/\text{perc}$ -nek kell lennie.

A szivattyú időkésleltetés nélkül visszavált normál üzemre, ha a közeghőmérséklet kb. 10°C -al emelkedik.

***Az éjszakai csökkentett üzemmód
kikapcsolódik, ha a
választókapcsolót I., II. vagy III.,
állandó fordulatu fokozatba
állítjuk.***

Megjegyzés

H

6.4 Szivattyú szabályozása

A szivattyú üzeme közben az emelőmagasság az arányos nyomásszabályozás szerint változik. Ezen szabályozási módban a szivattyú teljesítménye és ennek következtében az energiafelvétele az aktuális vízigény függvényében kerül szabályozásra.

Példát lásd ⑥. A példában a szivattyú munkapontja változik 1-es munkapontról a 2-re, mivel változik a rendszer ellenállása (termosztátikus szelepek zárnak) és ennek következtében csökken a vízigény.

7. Műszaki adatok

Tápfeszültség: 1 x 230 V –10%/+6%, 50 Hz, PE.

Motorvédelem: A szivattyú nem igényel külső motorvédelmet.

IP védelem: IP 42.

Szigetelési osztály: F.

Relatív páratartalom: Maximum 95%.

Környezeti hőmérséklet: 0 ... +40°C.

Hőmérsékleti osztály: TF110 a CEN 335-2-51 szerint.

Közeghőmérséklet: +2°C ... 110°C.

Szivattyúk használati melegvíz-rendszerekben: +15°C ... +60°C.

Az állórészben és a kapocsdobozban keletkező kondenzátum képződésének elkerülése érdekében a közeghőmérsékletnek mindig magasabbnak kell lennie a környezeti hőmérsékletnél. Lásd az alábbi táblázatot:

H	Környezeti hőmérséklet [°C]	Közeghőmérséklet	
		Min. [°C]	Max. [°C]
	0	2	110
	10	10	110
	20	20	110
	30	30	110
	35	35	90
	40	40	70

Rendszernyomás: Maximum 10 bar,
102 m.v.o.

Hozzáfolyási nyomás: +75°C-ig: 0,5 m.v.o.,
+90°C-ig: 2,8 m.v.o., +110°C-ig: 11,0 m.v.o.

EMC: EN 61000-6-2 és EN 61000-6-3.

Zajsztint: A szivattyú zajsztintje alacsonyabb
mint 43 dB(A).

Felületi hőmérséklet: A maximális felületi
hőmérséklet nem haladja meg a +125°C-ot.

Szárazonfutás: A szivattyút ne üzemeltessük
szárazon.

8. Hulladékkezelés

A termék vagy annak részeire vonatkozó
hulladékkezelés a környezetvédelmi
szempontok betartásával történjen.

1. Vegyük igénybe a helyi hulladékgyűjtő
vállalat szolgáltatását.
2. Ha ez nem lehetséges, konzultáljon a
legközelebbi Grundfos vállalattal vagy
szervizzel.

SI Izjava o ustreznosti

Mi, **Grundfos**, pod polno odgovornostjo izjavljamo, da so izdelki **GRUNDFOS ALPHA+**, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi smernicami Sveta za uskladitev pravnih predpisov držav članic Evropske skupnosti:

- Stroji (98/37/EG).
Uporabljena norma: EN ISO 12100.
- Elektromagnetna kompatibilnost (89/336/EWG).
Uporabljeni normi: EN 61000-6-2 in EN 61000-6-3.
- Električna pogonska sredstva za uporabo v določenih napetostnih mejah (73/23/EWG) [95].
Uporabljeni normi: EN 60335-1: 2002 in EN 60335-2-51: 2003.

Bjerringbro, 1. april 2006



Svend Aage Kaae
Technical Director



Pred montažo preberite navodila za montažo in upravljanje. Instalacija in delovanje morata biti skladna z lokalnimi predpisi.

1. Splošno

SI

GRUNDFOS ALPHA+ je serija obtočnih črpalk z lastno regulacijo diferenčnega tlaka, ki omogoča prilagajanje moči črpalke dejanskim potrebam naprave. Ta regulacija omogoča bistveno varčevanje z energijo, zmanjšanje hrupa v ventilih ipd. ter boljšo regulacijo naprave.

2. Namen uporabe

Črpalke GRUNDFOS ALPHA+ so obtočne črpalke za črpanje medijev v sistemih za ogrevanje. Črpalke lahko uporabimo tudi v sistemih za sanitarno toplo vodo.

Razen tega je mogoče uporabiti črpalke v

- sistemih s **konstantno ali spreminjajočo** količino pretoka, kjer je zaželen optimalna nastavitev delovnega režima,
- napravah s **spremenljivimi predtočnimi temperaturami** in
- sistemih, kjer je želeno nočno delovanje.

2.1 Pretočni mediji

Čisti, redko tekoči, neagresivni in neeksplozivni mediji brez trdih, dolgovlaknatih sestavin ali s primesmi mineralnih olj.

V **sistemih za ogrevanje** mora voda ustrezati standardnim normam glede kvalitete vode v napravah za ogrevanje, kot npr. VDI 2035.

V **sistemih s tehničnimi vodami je zaželen**a uporaba GRUNDFOS ALPHA+ črpalk za vode trdote pod 14°dH. Če trdota vode presega omenjeno vrednost, je priporočljiva uporaba TPE črpalke s suhim rotorjem.

SI



Črpalka se ne sme uporabljati za črpanje vnetljivih medijev, kot npr. dizelskega goriva ipd.

3. Montaža

Črpalko je potrebno vgraditi z gredjo v vodoravnem položaju, slika ❶, stran 261.

Puščice na ohišju črpalke nakazujejo smer pretoka medija.

Glej vgradnje mere na koncu tega navodila.



Preprečiti je potrebno nehoten dotik oseb z vročimi površinami črpalke.

3.1 Možnosti namestitve stikalne omarice

Različne možnosti namestitve stikalne omarice povzemite po sliki ❷.

3.2 Sprememba položaja stikalne omarice



Pred demontažo vijakov je napravo potrebno izprazniti, oz. zapreti zaporne ventile na sesalni in tlačni strani črpalke, ker je pretočni medij lahko zelo vroč in izhaja pod visokim pritiskom.

SI

Za izvedbo spremembe položaja glej sliko ❸.

3.3 Bypass ventil

Če je črpalka instalirana v dvocevnom sistemu z bypass ventilom med dovodom in povratkom, je priporočljivo črpalko nastaviti na vzdrževanje tlaka kot to sledi iz slike.



3.4 Povratni ventil

Če je montiran povratni ventil v cevnem vodu, glej sliko ❹, je črpalko potrebno nastaviti tako, da minimalni pretočni tlak črpalke vedno presega zaporni pritisk ventila.

3.5 Odzračevalna črpalka



Črpalke GRUNDFOS ALPHA+ tip A, je potrebno opremiti z avtomatskim hitrim odzračevalnikom.

Odzračevalnik je potrebno priviti na ohišje črpalke pred polnjenjem.

4. Električni priključek

Električni priključek in potrebno zaščito mora izvesti strokovnjak v skladu z lokalnimi predpisi EVU, oz. VDE.



Sponka ozemljitve črpalke mora biti povezana s priključkom zemlja.

Črpalka mora biti zavarovana na mestu vgradnje in priključena preko zunanjega omrežnega stikala. Obvezna ločitev vseh polov z najmanjšo dopustno kontaktno razdaljo 3 mm.

- Črpalka ne potrebuje dodatne zunanje motorne zaščite.
- Podatki na napisni ploščici motorja se morajo ujemati z vrednostmi obstoječe omrežne napetosti.
- Omrežni priključek je potrebno izvesti v skladu s sliko 7.
- Osvetljena zelena signalna lučka na stikalni omarici črpalke pove, da je črpalka pod napetostjo.

5. Zagon

Pred zagonom mora biti naprava napolnjena s pretočnim medijem in odzračena. Na razpolago mora biti potreben dotočni tlak na sesalnem nastavku črpalke, glej poglavje 7. *Tehnični podatki.*

Sistema ni mogoče odzračiti preko črpalke.

Črpalka je samoodzračne izvedbe. Pred zagonom črpalke ni potrebno odzračiti.



Pri odstranitvi vijaka (glej sliko 9) lahko pride do iztekanja vročega medija pod pritiskom. Zagotoviti je potrebno, da iztekajoči medij ne povzroči poškodb oseb ali okvar na posameznih elementih naprave. Bodite posebej pozorni na nevarnost opeklin.

Morebitni preostali zrak lahko povzroča hrup. Ta izgine po kratkem obratovalnem času, nakar črpalka obratuje brez hrupa.

6. Nastavitve na črpalci

Stikalo za izbiro na stikalni omarici je tovarniško postavljeno v srednji položaj. Nastavitev je primerna za 80 do 90% vseh enostanovanjskih hiš.

SI

Izbirno stikalo za normalno in nočno delovanje je tovarniško nastavljeno na "normalno delovanje". Če je želeno nočno delovanje, glej poglavje 6.3 *Avtomatsko nočno delovanje*.

6.1 Tovarniške nastavitve

Tip črpalke	Pretočna višina
ALPHA+ xx-40	Največja pretočna višina do 4 m.
ALPHA+ xx-60	Največja pretočna višina do 6 m.

6.2 Spememba nastavitve tlačne višine

Nastavitev tlačne višine spremenimo z obračanjem izbirnega gumba kot to sledi iz spodnje tabele:

Nastavitev	Rezultat	Sistem
Tovarniška nastavitev 	Delovanje črpalke v skladu s toplotnimi zahtevami (primerno za 80-90% vseh enodružinskih hiš).	Ogrevalni sistemi s spremenljivimi zahtevami in običajnimi upori, z ali brez termostatskih ventilov.
	Tlačna višina črpalke je zmanjšana.	Ogrevalni sistemi s spremenljivimi zahtevami in majhnimi upori, z ali brez termostatskih ventilov.
	Tlačna višina črpalke je zvišana.	Ogrevalni sistemi s spremenljivimi zahtevami in velikimi upori, z ali brez termostatskih ventilov ter talno ogrevanje. Tudi sistemi z bypass ventili.
	Črpalka deluje pri minimalnem obratovanju.	Majhni ogrevalni sistemi s konstantnimi zahtevami. Nastavljanje po prilagajanju bypass ventila.
	Črpalka deluje v srednjem območju.	Srednje veliki ogrevalni sistemi s konstantnimi zahtevami.
	Črpalka deluje pri maksimalnem obratovanju.	Veliki ogrevalni sistemi s konstantnimi zahtevami. Nastavljanje po odzračitvi sistema.

6.3 Avtomatsko nočno delovanje



Črpalke vgrajene v plinske grelnike z majhno vsebnostjo vode nikoli ne smejo biti nastavljene na avtomatsko nočno delovanje.

Za zagotovitev pravilnega avtomatskega nočnega delovanja **morajo** biti izpolnjeni naslednji pogoji:

- Črpalka mora biti montirana na pretočno cev.
- Sistem mora biti opremljen s temperaturnim senzorjem in napravo za avtomatski nadzor preklopa med normalnim in avtomatskim nočnim delovanjem.

Za vklop avtomatskega nočnega delovanja preklopite stikalo v priključni omarici na pozicijo ☞, glej ⑧.

(Poz. 1 = avtomatsko nočno delovanje, poz. 2 = normalno delovanje.)

Opozorilo

Če ogrevalni sistem nudi premalo toplote, preverite ali je bilo vključeno avtomatsko nočno delovanje. Če da, izklopite funkcijo.

Ko je vključeno avtomatsko nočno delovanje, črpalka samodejno preklaplja med normalnim in nočnim delovanjem, glej ⑨.

(Poz. 1 = normalno delovanje, poz. 2 = brez avtomatskega nočnega delovanja, poz. 3 = z avtomatskim nočnim delovanjem.)

Preklop med normalnim delovanjem in nočnim delovanjem je odvisen od temperature sistema.

Črpalka avtomatsko preklopi na nočno delovanje, ko vgrajeni senzor zazna padec temperature v sistemu za več kot 10-15°C znotraj cca. dveh ur. Znižanje temperature mora biti vsaj 0,1°C/min.

Preklop na normalno delovanje se izvrši brez časovnega zamika, ko temperatura naraste za cca. 10°C.

Nasvet

Če je izbirno stikalo nastavljeno na hitrost I, II ali III, je funkcija nočnega delovanja izključena.

6.4 Regulacijski način

Pretočna višina črpalke se nastavlja po regulacijskem načinu proporcionalnega tlaka. Pri tem regulacijskem načinu sta diferenčni tlak in moč črpalke vodena v odvisnosti od dejansko potrebnega pretoka.

Primer je nakazan v sliki 6. Pri spremembi karakteristike sistema. Pri priprtih termostatskih ventilih pride do spremembe pretoka, obratovalna točka črpalke pa se pomakne iz (1) v (2).

7. Tehnični podatki

Napajalna omrežna napetost:

1 x 230 V –10%/+6%, 50 Hz, PE.

Motorna zaščita:

zunanja motorna zaščita ni potrebna.

Zaščitni razred: IP 42.

Izolacijski razred: F.

Relativna vlažnost zraka: do 95%.

Temperatura okolice: 0 do +40°C.

Temperaturni razred:

TF110 po CEN 335-2-51.

Temperatura pretočnega medija:

+2°C do 110°C.

Črpalke v sistemih za sanitarno toplo vodo:
+15°C do +60°C.

Za preprečevanje nabiranja kondenzata v stikalni omarici in v statorju mora biti temperatura medija zmeraj višja od temperature okolja. Glej sledečo tabelo:

Temperatura okolice [°C]	Temperatura pretočnega medija	
	Najmanj [°C]	Največ [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Nazivni sistemski tlak: do 10 bar, 102 mVS.

Dotočni tlak: pri +75°C: 0,5 mVS,
pri +90°C: 2,8 mVS,
pri +110°C: 11,0 mVS.

EMC: EN 61000-6-2 in EN 61000-6-3.

Nivo hrupnosti: nivo hrupnosti črpalke je pod 43 dB(A).

Temperatura površine: največja temperatura površine črpalke ne presega 125°C.

Suhi tek: črpalka ne sme delovati brez pretočnega medija.

8. Odstranitev

Proizvod in njegovi deli morajo biti odstranjeni na okolju prijazen način:

1. Uporabite javna ali zasebna podjetja za odvoz odpadkov.
2. Če to ni mogoče, stopite v stik z najbližjo Grundfosovo izpostavo ali servisno delavnico.

Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb.

HR Izjava o usklađenosti

Mi, **Grundfos**, izjavljujemo uz punu odgovornost, da su proizvodi **GRUNDFOS ALPHA+** na koje se ova izjava odnosi, sukladni smjernicama Savjeta za prilagodbu propisa država-članica EZ:

- Strojevi (98/37/EZ).
Korištena norma: EN ISO 12100.
 - Elektromagnetska kompatibilnost (89/336/EEZ).
Korištene norme: EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3.
 - Električni pogonski uređaji za korištenje unutar određenih granica napona (73/23/EEZ) [95].
Korištene norme: EN 60335-1: 2002 i EN 60335-2-51: 2003.
- Bjerringbro, 1. travnja 2006.



Svend Aage Kaae
Technical Director



***Prije montaže treba
bezuovjetno pročitati ove montažne
i pogonske upute. Montaža i rad
moraju biti u skladu s lokalnim
propisima i standardnim normama
profesionalne izvedbe.***

1. Općenito

GRUNDFOS ALPHA+ je kompletni niz optočnih crpki s integriranom regulacijom diferencijskog tlaka koja omogućava prilagodbu učina crpke na stvarnu potražnju uređaja. Kod brojnih postrojenja to rezultira osjetnom uštedom energije, redukcijom šuma strujanja u ventilima i sl. te poboljšanom regulacijom uređaja.

HR

2. Primjena

GRUNDFOS ALPHA+ čine optočne crpke za dizanje medija u ogrjevnim uređajima. Crpke se i nadalje mogu rabiti u uređajima potrošne vode.

GRUNDFOS ALPHA+ je podobna za uporabu u:

- uređajima s **konstantnim ili varijabilnim** protokom u kojima se želi optimalna namještenost pogonske točke,
- u uređajima s **varijabilnom temperaturom dovodnog voda** i
- uređaje u kojima želimo noćni režim rada.

2.1 Dizani mediji

Čisti, rijetki, neagresivni i neeksplozivni mediji bez krutih ili vlaknastih čestica i bez primjesa mineralnih ulja.

U **ogrjevnim uređajima** treba voda ispunjavati zahtjeve uobičajenih normi za kvalitetu vode u ogrjevnim uređajima, primjerice VDI 2035.

U **uređajima potrošne vode** rabiti

GRUNDFOS ALPHA+ crpke za vodu sa stupnjem tvrdoće ispod cca 14°dH. Prelazi li tvrdoća vode ovu granicu, preporučamo rabiti TPE crpku "suhog hoda".

HR



Crpka se ne smije rabiti za dizanje zapaljivih medija kao što su primjerice dizelsko ulje i gorivo.

3. Montaža

Crpka se mora ugraditi s horizontalnim vratilom motora, vidi ❶, str. 261.

Strjelice na kućištu crpke pokazuju smjer protoka medija.

Vidi ugradne mjere na kraju ove upute.



Osigurati, da osoblje ne može nepažnjom doći u doticaj s vrućim površinama na crpki.

3.1 Položaji priključne kutije

Mogući položaji priključne kutije vidljivi su na ❷.

3.2 Promjena položaja priključne kutije



***Opasnost od opekline!
Uređaj treba isprazniti prije skidanja vijaka odn. treba zatvoriti zaporne ventile na usisnoj i tlačnoj strani crpke, jer dizani medij može biti kipuće vreli i pod visokim tlakom.***

Za promjenu položaja priključne kutije vidi ❸.

3.3 Mimovodni ventil

Ukoliko u dvocijevnim uređajima imamo mimovodni ventil između dovodnog i povratnog voda, preporučamo, namjestiti crpku na regulaciju s konstantnim tlakom, vidi sliku.



3.4 Protutlačni ventil

Ukoliko je u cjevovodu montiran protutlačni ventil, vidi ❹, treba crpku namjestiti tako, da minimalni tlak dobave crpke uvijek leži iznad tlaka zatvaranja ventila.

3.5 Odzračivanje crpke



Crpke GRUNDFOS ALPHA+, tip A, treba opremiti automatskim odzračivačem, koji bezuvjetno treba navijčati na kućište crpke prije njenog punjenja.

4. Električni priključak

Električno priključivanje i potrebnu zaštitu mora izvesti stručnjak, sukladno lokalnim propisima elektrodistributera odn. VDE-propisima.

Stezaljka za uzemljenje crpke mora biti uzemljena.



Crpku treba osigurati na licu mjesta te je priključiti na eksternu mrežnu sklopku. Bezuvjetno se pridržavati odvajanja u svim polovima sa širinom kontaktnog otvora od min. 3 mm (za svaki pol).

- Crpka ne treba eksternu motorsku zaštitu.
- Prekontrolirati, odgovaraju li električni podaci navedeni na natpisnoj pločici raspoloživoj struji.
- Mrežni priključak treba izvesti sukladno ⑦.
- Zelena signalna žaruljica na priključnoj kutiji crpke pokazuje da je uključen opskrbeni napon.

5. Puštanje u pogon

Prije puštanja u pogon treba uređaj napuniti medijem i odzračiti. Osim toga moramo raspolagati potrebnim dovodnim tlakom na usisnom nastavku crpke, vidi odlomak 7. *Tehnički podaci.*

UPUTA

Uređaj se ne može odzračivati preko crpke.

Crpka je samoodzračna; odzračivanje prije puštanja u pogon stoga nije potrebno.



Prilikom otpuštanja kontrolnog vijka (vidi ❸) može doći do izlaženja veoma vrućeg medija pod tlakom. Treba zato osigurati, da izlazeći medij neće uzrokovati ozljede ljudi ili oštećenje komponenti. Posebno izbjegavati opasnost od opekline.

Eventualno zaostali zrak u crpki može izazvati šumove. Taj će zrak međutim nestati nakon kraćeg pogonskog razdoblja i crpka će raditi bez šumova.

6. Namještanje crpke

Biračka sklopka na priključnoj kutiji crpke u tvornici je postavljena u srednji položaj. To namještanje odgovara za 80-90% svih obiteljskih kuća.

Biračka sklopka za normalan i noćni rad namještena je u tvornici na "normalan rad". Ukoliko želite noćni režim rada, vidi odlomak 6.3 *Automatski noćni režim rada*.

6.1 Tvorničko namještanje

HR

tip crpke	visina dizanja
ALPHA+ xx-40	max. visina dizanja do 4 m.
ALPHA+ xx-60	max. visina dizanja do 6 m.

6.2 Promjena visine dizanja

Za promjenu visine dizanja crpke namjestiti izbornu sklopku na priključnoj kutiji sukladno sljedećoj tabeli:

Namješ- tanje	Rezultat	Uređaj
tvorničko namješ- tanje 	Učin crpke sukladan potrebnom učinu (u 80-90% svih obiteljskih kuća).	Ogrjevnj uređaji s varijabilnim opterećenjem i normalnim otporom, sa ili bez termostatskih ventila.
	Visina dizanja je smanjena.	Ogrjevnj uređaji s varijabilnim opterećenjem i niskim otporom, sa ili bez termostatskih ventila.
	Visina dizanja je povećana.	Ogrjevnj uređaji s varijabilnim opterećenjem i velikim otporom, sa ili bez termostatskih ventila, te uređaji za podno grijanje. Vrijedi i za uređaje s mimovodnim ventilom.
	Crpka radi s minimalnim učinom.	Mali ogrjevnj uređaji s konstantnim opterećenjem. Namještanje prilikom regulacije mimovodnog ventila.
	Crpka radi sa srednjim učinom.	Srednji ogrjevnj uređaji s konstantnim opterećenjem.
	Crpka radi s maksimalnim učinom.	Veliki ogrjevnj uređaji s konstantnim opterećenje. Namještanje prilikom odražavanja crpke.

6.3 Automatski noćni režim rada



Crpke ugrađene u plinske kotlove s malim sadržajem vode ne smiju se nikada namjestiti na automatski noćni režim rada.

Za ispravno funkcioniranje automatskog noćnog režima rada **moraju** biti ispunjeni sljedeći uvjeti:

- crpka se mora montirati u polazni vod.
- Uređaj mora imati senzor protočne temperature te uređaj za automatsku regulaciju prebacivanja s normalnog na automatski noćni režim rada.

Za aktiviranje automatskog noćnog režima rada zakrenite izbornu sklopku na priključnoj kutiji u položaj , vidi .

(Poz. 1 = automatski noćni režim rada, poz. 2 = normalan rad.)

Ukoliko je ogrjevni uređaj podkapacitiran (preniska toplina), provjerite, nije li aktiviran automatski noćni režim rada. Ukoliko jest, dezaktivirajte tu funkciju.

UPOZORENJE

HR

Kad je uključen automatski noćni režim rada, crpka će automatski raditi između normalnog i noćnog režima rada, vidi .

(Poz. 1 = normalan rad, poz. 2 = bez automatskog noćnog režima rada, poz. 3 = s automatskim noćnim režimom rada.)

Prebacivanje s normalnog na noćni režim rada ovisi o temperaturi polaznog voda.

Crpka automatski prebacuje na noćni režim rada kad temperaturni senzor registrira sniženje temperature u polaznom vodu veće od 10-15°C unutar približno 2 sata. Pad temperature mora iznositi najmanje 0,1°C/min.

Kad temperatura poraste za otprilike 10°C slijedi bez zadržke prebacivanje na normalan pogon.

UPUTA

Funkcija noćnog režima rada je deaktivirana ukoliko je izborna sklopka namještena na brzinu I, II ili III.

6.4 Reguliranje crpke

Za vrijeme pogona crpke regulira se visina dizanja crpke po principu "regulacija pomoću proporcionalnog tlaka". Kod ove vrste regulacije ovisi učin crpke a time i potrebna snaga o aktualno potrebnoj količini vode.

Primjer možemo vidjeti na slici ⑥. Radi promijenjene karakteristike uređaja (zatvaranje termostatskih ventila) i slijedom toga potrebne količine vode mijenja se pogonska točka iz (1) u (2).

7. Tehnički podaci

Opskrbni napon:

1 x 230 V –10%/+6%, 50 Hz, PE.

Zaštita motora:

eksterna motorska zaštita nije potrebna.

Zaštita: IP 42.

Toplinski razred: F.

Relativna vlažnost zraka: max. 95%.

Temperatura okoline: 0°C do +40°C.

Temperaturni razred:

TF110 prema CEN-u 335-2-51.

Temperatura medija: +2°C do +110°C.

Crpke u uređajima potrošne vode:

+15°C do +60°C.

Za sprječavanje stvaranja kondenzirane vode u priključnoj kutiji i statoru mora temperatura medija uvijek biti viša od temperature okolice. Vidi sljedeću tabelu:

temperatura okoline [°C]	temperatura medija	
	min. [°C]	max. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Tlak u sustavu: max. 10 bara, 102 mWS.

Tlak u dovodnom vodu: kod +75°C: 0,5 mWS,
kod +90°C: 2,8 mWS,
kod +110°C: 11,0 mWS.

Elektromagnetska kompatibilnost:

EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3.

Razina zvučnog tlaka: razina zvučnog tlaka
crpke leži ispod 43 dB(A).

Površinska temperatura: maksimalna
površinska temperatura crpke neće prijeći
+125°C.

Rad na suho: crpka ne smije raditi bez vode.

HR

8. Zbrinjavanje

Ovaj se proizvod, a isto vrijedi i za njegove
dijelove, mora zbrinuti sukladno čuvanju
okoliša:

1. u tu svrhu rabiti lokalne javne ili privatne
tvrtke za zbrinjavanje otpada.
2. Ukoliko to nije moguće, povežite se s
najbližom Grundfosovom filijalom ili
radionicom.

Zadržano pravo tehničkih izmjena.

YU Izjava o konformitetu

Mi, **Grundfos**, izjavljujemo pod potpunom odgovornošću da su proizvodi **GRUNDFOS ALPHA+**, na koje se odnosi ova izjava, u saglasnosti sa smernicama i uputstvima Saveta za usaglašavanje pravnih propisa članica Evropske Unije:

- mašine (98/37/EG),
korišćen standard: EN ISO 12100.
- elektromagnetna usaglašenost (89/336/EWG),
korišćeni standardi: EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3.
- električna oprema razvijena za korišćenje unutar određenih naponskih granica: (73/23/EWG) [95],
korišćeni standardi: EN 60335-1: 2002 i EN 60335-2-51: 2003.

Bjerringbro, 1. april 2006



Svend Aage Kaae
Technical Director



Pre instalacije, pročitajte ova uputstva za instalaciju i rad. Instalacija i rad treba da budu u skladu sa lokalnim propisima i prihvaćenim pravilima dobrog poslovanja.

1. Opšti opis

GRUNDFOS ALPHA+ predstavlja kompletan red cirkulacionih pumpi sa integrisanom regulacijom diferencijalnog pritiska, radi podešavanja na odgovarajuću vrednost tražene snage. U mnogim sistemima ovakav način omogućuje značajnu uštedu potrošnje energije, smanjuje buku uzrokovanu termostatskim ventilima i sličnim armaturama, što značajno uslovljava poboljšanje regulacije sistema.

2. Primena pumpe

GRUNDFOS ALPHA+ se primenjuju kao cirkulacione pumpe sistema grejanja. Pumpe mogu biti korišćene u sistemima tople vode za domaćinstvo.

GRUNDFOS ALPHA+ su pogodne za primenu u:

- uređajima sa **konstantnim ili promenjivim kapacitetom**, gde se zahteva optimalno podešavanje radne tačke pumpe,
- uređajima sa **promenjivim temperaturama** protoka u cevovodu i
- uređajima gde je zahtevan noćni rad.

2.1 Mediji sa kojima se pumpe koriste

Čisti, tečni, neagresivni, neeksplozivni mediji bez čvrstih ili vlaknastih čestica, kao i bez dodataka mineralnih ulja.

U **sistemima grejanja**, voda cirkulacije mora da zadovoljava uslove prihvaćenog standarda za kvalitet vode centralnog grejanja kao na primer VDI 2035.

U **sistemima konzumne vode**, preporučuje se korišćenje GRUNDFOS ALPHA+ pumpi gde je dozvoljena tvrdoća vode ispod 14° dH.

Ukoliko tvrdoća vode prelazi ovu granicu preporučuje se direktno postavljanje TPE pumpe.

YU



Pumpe se ne smeju koristiti za napajanje zapaljivim tečnostima kao što su dizel gorivo ili druge zapaljive tečnosti.

3. Montaža

Pumpa mora da bude ugrađena sa horizontalnim položajem osovine motora, vidi ❶, str. 261.

Strelica na kućištu pumpe pokazuje smer protoka medija.

Vidi dimenzije ugradnje, na kraju ovog uputstva.



Potrebno je obratiti pažnju i obezbediti od mogućnosti dolaska u dodir personala sa vrelim spoljnim površinama pumpe.

3.1 Položaji kućišta priključnih kontakata

Položaji priključne kutije kontakata su dati na ❷.

3.2 Promena položaja kućišta priključnih kontakata



***Opasnost od opekotina!
Pre demontaže uređaj mora da bude dreniran ili ventili na usisnoj i potisnoj strani pumpe moraju biti zatvoreni, iz razloga mogućnosti postojanja vrelog medija pod visokim pritiskom u sistemu.***

YU

Promeniti položaj kućišta priključnih kontakata kako je pokazano u ❸.

3.3 Ivični ventil (bypass ventil)

Ako je pumpa instalirana u sistemu sa dve cevi sa ivičnim ventilom između cevi protoka i povratne cevi, preporučuje se da se pumpa podesi na konstantnu kontrolu pritiska, kao što je ilustrovano na slici.



3.4 Nepovratni ventil

Ukoliko je postavljen nepovratni ventil, vidi ④, mora pumpa biti tako podešena da minimalni pritisak pumpe u svako doba bude viši od pritiska zatvaranja ventila.

3.5 Provetravanje (ispuštanje vazduha iz) pumpe



GRUNDFOS ALPHA+ pumpe, tip A, moraju da imaju ugrađen automatski ventil za ispuštanje vazduha. Ventil mora da bude navijen na pumpu neposredno pre punjenja.

4. Električno priključenje

Električno priključenje i zaštita moraju biti izvedeni prema lokalnim propisima i EVU i VDE standardima.



Priključak uzemljenja mora da bude spojen sa zemljom.

Pumpa mora da bude spojena sa spoljnim izvorom prekidačem sa minimalnim zazorom od 3 mm na svim polovima. Uzemljenje ili nulovanje se može koristiti kao zaštita od indirektnog kontakta.

- Pumpa ne zahteva dodatnu spoljnu zaštitu motora.
- Potrebno je obratiti pažnju da se podaci električnih vrednosti dati na pločici obeležavanja, ni pod kojim uslovima, ne prekorače.
- Priključenje na mrežu izvesti na način predstavljen na ⑦.
- Zeleno indikatorsko svetlo na kućištu priključenja pumpe pokazuje da je uključeno električno napajanje.

5. Puštanje u rad

Pre puštanja sistema u rad, napuniti instalaciju radnim medijem i ispustiti vazduh. Pored ostalog na usisnom delu pumpe mora da bude obezbeđen nivo ulaznog pritiska, vidi odeljak 7. *Tehnički podaci.*

Savet

Uređaj ne može da bude provetren (vazduh ispušten) preko pumpe.

Pumpe su samoventilirajuće. Zbog toga nije potrebno ispuštanje vazduha pre puštanja pumpe u rad.



Kada je kontrolni zavrtnj odvijen (vidi ⑤), može da dođe do izlaska medija visoke temperature i pritiska. Zbog toga treba obratiti pažnju da medijum ne ozledi osoblje i ne ošteti elemente uređaja.

Eventualni zaostali vazduh u pumpi može da izazove buku u sistemu. Ovaj vazduh se posle kraćeg vremena rada pumpe razbije i pumpa radi bešumno.

6. Podešavanje pumpe

Prekidač za izbor načina rada na razvodnoj kutiji postavljen je fabrički u srednji položaj. Ovo podešavanje je odgovarajuće za 80-90% svih kućišta sa jednom pumpom.

Selektorski prekidač za normalan i noćni rad je fabrički podešen na "normalan rad". Ako se traži noćni rad, vidi odeljak 6.3 *Automatski noćni rad*.

6.1 Fabričko podešavanje

Tip pumpe	Najveća vrednost
ALPHA+ xx-40	Maksimalna vrednost do 4 metra
ALPHA+ xx-60	Maksimalna vrednost do 6 metara

6.2 Promena podešenosti napora

Promenite napor pume okrećući selektorski prekidač na priključnoj kutiji u skladu sa onim što je naznačeno u donjoj tabeli:

Podeša- vanje	Rezultat	Sistem
Fabričko pode- šavanje 	Proizvodni kapacitet pumpe je saglasan sa potrebama za grejanjem (u proseku 80-90% jedno- porodičnih kuća).	Sistem za grejanje sa promenljivim opterećenjem i normalnim otporom, sa ili bez termostatskih ventila.
	Smanjen je napor pumpe.	Sistem za grejanje sa promenljivim opterećenjem i niskim otporom, sa ili bez termostatskih ventila.
	Povećan je napor pumpe.	Sistem za grejanje sa promenljivim opterećenjem i visokim otporom, sa ili bez termostatskih ventila, ili podzemni sistem grejanja. Takođe sistemi opremljeni ivičnim ventilom.



Pumpa radi sa minimalnim proizvodnim kapacitetom.

Mali sistem za grejanje sa konstantnim opterećenjem. Podesiti pri podešavanju ivičnog ventila.



Pumpa radi sa srednjim proizvodnim kapacitetom.

Srednji sistem za grejanje sa konstantnim opterećenjem.



Pumpa radi sa maksimalnim proizvodnim kapacitetom.

Veliki sistem za grejanje sa konstantnim opterećenjem. Podesiti pri odzračivanju sistema.

6.3 Automatski noćni rad



Pumpe inkorporirane u gasne bojlere sa malim sadržajem vode nikad ne smeju biti podešene na automatski noćni rad.

Da bi se osiguralo ispravno funkcionisanje automatskog noćnog rada, sledeći uslovi **moraju** biti ispunjeni:

- Pumpa mora da bude ugrađena u protočni cevovod.
- Sistem mora biti snabdeven senzorom protočne temperature i spravom za automatsku kontrolu prebacivanja između normalnog rada i automatskog noćnog rada.

Da biste aktivirali automatski noćni rad, postavite selektorski prekidač na priključnoj kutiji na poziciju ☞, vidi ⑧.

(Poz. 1 = automatski noćni rad, pos. 2 = normalni rad.)

Pažnja

Ako je sistem grejanja nedovoljno snabdeven (suviše nizak kapacitet grejanja), proverite da li je aktiviran automatski noćni rad. Ako jeste, deaktivirajte funkciju.

YU

Kada je jednom aktivirana regulacija dnevnog i noćnog rada, pumpa automatski manja način rada između normalnog rada i noćnog rada, vidi ⑨.

(Poz. 1 = normalan rad, poz. 2 = bez automatskog noćnog rada, poz. 3 = sa automatskim noćnim radom.)

Izmena između normalnog rada i noćnog rada zavisi od temperature protoka u cevi.

Pumpa se automatski prebacuje na noćni režim rada kada ugrađeni senzor registruje pad temperature za više od 10-15°C u periodu od približno 2 sata. Pad temperature mora biti najmanje 0,1°C/min.

Promena na normalni rad se vrši kada se temperatura povisi za približno 10°C bez vremenskog kašnjenja.

Savet

Funkcija noćnog rada je deaktivirana ako je selektorski prekidač podešen an brzinu I, II ili III.

6.4 Regulacija rada pumpe

Za vreme rada, maksimalna vrednost veličina pumpe se menja prema principu "proporcionalne regulacije pritiska". U načinu regulacije, karakteristike pumpe i odgovarajuća potrošnja energije je u zavisnosti od potrebne količine vode.

Kao primer pokazani su rezultati u ⑥. U ovom primeru, radna tačka pumpe se menja od (1) na (2) zbog promena karakteristika sistema (termostatski ventil je zatvoren) i prema tome potrebna je manja količina vode.

7. Tehnički podaci

Napon napajanja: 1 x 230 V –10%/+6%, 50 Hz, PE.

Zaštita motora: Ne zahteva se spoljna zaštita motora.

Klasa zaštite: IP 42.

Klasa toplote: F.

Relativna vlažnost vazduha: Maks. 95%.

Temperatura okoline: 0°C do +40°C.

Klasa temperature:

TF110 prema CEN 335-2-51.

Temperature medija: +2°C do +110°C.

Pumpe u sisteminu tople vode za domaćinstvo: +15°C do +60°C.

YU

Da bi se sprečila moguća kondenzacija u priključnoj kutiji i statoru, temperatura medija mora uvek da bude viša od temperature okoline. Vidi niže datu tabelu:

Temperatura okoline [°C]	Temperatura medija	
	Min. [°C]	Maks. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Pritisak sistema: Maks. 10 bara, 102 mVS.

Ulazni pritisak: Na +75°C: 0,5 mVS,
na +90°C: 2,8 mVS,
na +110°C: 11,0 mVS.

EMC: EN 61000-6-2 i EN 61000-6-3.

Nivo zvučnih pritisaka: Nivo zvučnog pritiska pumpe ispod 43 dB(A).

Temperatura površine: Maksimalna temperatura površine ne sme da pređe +125°C.

Suhi rad: Ne puštati pumpu u rad bez vode.

8. Uklanjanje

Ovaj proizvod ili njegovi delovi mora biti uklonjen na ekološki ispravan način:

1. Koristiti lokalna javna ili privatna preduzeća za odlaganje smeća.
2. Ako to nije moguće, kontaktirati najbližu Grundfos kompaniju ili servisnu radionicu.

Zadržavamo pravo izmena.

RO Declarație de conformitate

Noi, **Grundfos**, declarăm pe propria răspundere că produsul **GRUNDFOS ALPHA+**, ce face obiectul acestei declarații, este în conformitate cu legile Consiliului Director al Statelor Membre CE referitoare la:

- Utilaje (98/37/CE).
Standard aplicat: EN ISO 12100.
- Compatibilitate electromagnetică (89/336/CEE).
Standarde aplicate: EN 61000-6-2 și EN 61000-6-3.
- Echipamente electrice destinate utilizării între limite exacte de tensiune (73/23/CEE) [95].
Standarde aplicate: EN 60335-1: 2002 și EN 60335-2-51: 2003.

Bjerringbro, 1 Aprilie 2006



Svend Aage Kaae
Director Tehnic



Înainte de instalare, citiți cu atenție aceste instrucțiuni de instalare și utilizare. Instalarea și funcționarea trebuie de asemenea să fie în concordanță cu regulamentele locale și codurile acceptate de bună practică.

1. Descriere generală

GRUNDFOS ALPHA+ este un tip de pompă de circulație cu controlor de presiune diferențială încorporat pentru ajustarea performanțelor pompei conform cu cerințele sistemului. În multe sisteme, aceasta va însemna o reducere considerabilă a consumului de putere, va preveni zgomotele de la vanele termostatare și robinetii aferenți și va îmbunătăți controlul sistemului.

RO

2. Aplicații

GRUNDFOS ALPHA+ este destinată pentru circulația lichidelor în sistemele de încălzire. Pompele pot fi de asemenea folosite în sisteme de apă caldă menajeră.

GRUNDFOS ALPHA+ sunt folosite în:

- sisteme cu debit **constant sau variabil unde** este de dorit o optimizare a setărilor punctului de funcționare al pompei,
- sisteme cu **temperaturi variabile în conducte** și
- sisteme unde se dorește funcționarea în regim de noapte.

2.1 Lichide pompate

Subțiri, curate, neagresive și neexplozive, fără particule solide, fibre sau uleiuri minerale.

În **sistemele de încălzire**, apa trebuie să corespundă cerințelor din standardele calității apei în sistemele de încălzire, de exemplu Standardul german VDI 2035.

În **sistemele de apă caldă menajeră**, este recomandat să utilizați pompe GRUNDFOS ALPHA+ doar pentru apa cu un conținut mai scăzut al durității decât 14°dH. Pentru apa cu un conținut mai ridicat al durității este recomandată o pompă Grundfos de tip TPE.

RO



Pompa nu trebuie folosită pentru transferul lichidelor inflamabile ca motorina, petrolul sau similar.

3. Instalare

Pompa trebuie instalată cu axul orizontal, conform fig. ❶, pagina 261.

Săgețile de pe carcasa pompei indică direcția de curgere a lichidului prin pompă.

Observați dimensiunile de montaj la sfârșitul acestor instrucțiuni.



Trebuie urmărit ca personalul să nu poată intra accidental în contact cu suprafețele încinse ale pompei.

3.1 Pozițiile cutiei de borne

Aceasta poate fi rotită în pozițiile arătate în fig. ❷.

3.2 Schimbarea poziției cutiei de borne



După ce se scot șuruburile, sistemul poate fi drenat sau se pot închide vanele de izolare din ambele părți astfel încât lichidul pompat să poată fi eliminat fără a fi fierbinte sau sub presiune.

Schimbați poziția cutiei de borne conform fig. ❸.

3.3 Conductă de bypass

Dacă pompa este instalată într-un sistem cu două conducte cu conductă de bypass între tur și retur, este recomandat să setați pompa la presiune constantă așa cum se arată în figură.



3.4 Vane de reținere

Dacă o vană de reținere este prevăzută în sistem, conform fig. ④, trebuie să vă asigurați că presiunea minimă a pompei este întotdeauna mai mare decât presiunea de închidere a vanei.

3.5 Sistem de aerisire



Pompele GRUNDFOS ALPHA+ tip A trebuie prevăzute cu un sistem de aerisire automat. Acesta trebuie prins pe carcasa pompei înainte de umplere.

4. Legături electrice

Legăturile electrice și protecțiile trebuie realizate în concordanță cu regulamentele locale.



Borna de împământare a pompei trebuie legată la pământ.

Pompa trebuie conectată la un contactor de bază exterior cu o trecere de minim 3 mm la toți polii.

- Pompa nu necesită protecții externe ale motorului.
- Tensiunea de operare și frecvență sunt marcate pe eticheta pompei. Asigurați-vă că motorul este potrivit cu alimentarea la care va fi folosit.
- Contactele principale trebuie făcute conform fig. ⑦.
- Led-ul indicator verde de pe cutia de borne a pompei indică pornirea alimentării.

5. Pornire

Nu porniți pompa înainte de golirea și aerisirea sistemului. Mai mult, presiunea de intrare necesară minimă trebuie să fie disponibilă la intrarea în pompă, consultați secțiunea 7. *Date tehnice*. Sistemul nu poate fi aerisit prin pompă.

Dacă pompa este dotată cu ventilator, nu este necesar să fie aerisită înainte de pornire.



Când șurubul este slăbit, conform fig. 5, se poate scurge lichid fierbinte la mare presiune. Asigurați-vă că acest lichid nu poate provoca pagube sau accidente.

Pompa poate fi zgomotoasă, la prima pornire, datorită aerului rămas în camera de pompă. Zgomotul va înceta după câteva minute de funcționare.

6. Setarea pompei

Selectorul prevăzut pe pompă a fost setat din fabrică la poziția de mijloc. Această setare este valabilă pentru 80-90% din casele de o singură familie.

Selectorul pentru funcționare normală și în regim de noapte a fost setat din fabrică la "funcționare normală". Dacă se dorește funcționare în regim de noapte, consultați secțiunea 6.3 *Funcționare automată pe timp de noapte*.

RO

6.1 Setări din fabrică

Tip pompă	Înălțime de pompă
ALPHA+ xx-40	Maxim 4 m
ALPHA+ xx-60	Maxim 6 m

6.2 Setarea punctului de funcționare al pompei

Punctul de funcționare al pompei se schimbă prin întoarcerea selectorului de pe carcasa pompei în pozițiile indicate în tabelul următor:

Poziție	Rezultat	Sistem
Setare din fabrică 	Performanțele pompei conform cu cererea de încălzire (în 80-90% din casele de o singură familie).	Cerere variabilă de căldură cu rezistență normală cu sau fără vane termostatate.
	Înălțimea de pompare este redusă.	Cerere variabilă de căldură cu rezistență scăzută cu sau fără vane termostatate.
	Înălțimea de pompare este crescută.	Cerere variabilă de căldură cu rezistență înaltă cu sau fără vane termostatate sau sistem de încălzire în pardoseală. Sistemul este prevăzut cu vană de bypass.
RO 	Pompa funcționează la performanță minimă.	Cerere constantă mică de căldură. Se setează prin ajustarea vanei de bypass.
	Pompa funcționează la performanță medie.	Cerere constantă medie de căldură.
	Pompa funcționează la performanță maximă.	Cerere constantă mare de căldură. Se setează când se aerisește sistemul.

6.3 Funcționare automată pe timp de noapte



Pompele încorporate în centrale pe gaz cu un conținut mic de apă nu trebuie setate niciodată pe regim de noapte.

Pentru a asigura funcționarea corectă pe timp de noapte, **trebuie** îndeplinite aceste condiții:

- Pompa trebuie instalată pe conducta tur.
- Sistemul trebuie echipat cu un senzor de temperatură și un dispozitiv pentru controlul automat al comutării între regimul de funcționare normal și cel automat pe timp de noapte.

Pentru a activa funcționarea automată pe timp de noapte, rotiți selectorul de pe cutia de borne la poziția , conform fig. 8.

(Poz. 1 = funcționare automată pe timp de noapte, poz. 2 = funcționare normală.)

Notă: Dacă sistemul de încălzire este subalimentat (capacitatea de încălzire prea mică), verificați dacă a fost activată funcționarea automată pe timp de noapte. Dacă da, dezactivați funcția.

Odată activată funcționarea în regim de noapte, pompa va trece automat de la funcționare normală la funcționare pe timp de noapte, conform fig. 9.

(Poz. 1 = funcționare normală, poz. 2 = fără regim automat de noapte, poz. 3 = cu regim automat de noapte.)

Comutarea între funcționare normală și funcționare de noapte este dependentă de temperatura lichidului din conducta tur.

Pompa trece automat pe funcționare în regim de noapte când senzorul încorporat înregistrează o scădere a temperaturii pe tur mai mare de $10-15^{\circ}\text{C}$ într-un interval de aprox. 2 ore. Scăderea de temperatură trebuie să fie de cel puțin $0,1^{\circ}\text{C}/\text{min}$.

Comutarea pe funcționare normală se realizează fără întârziere atunci când temperatura a crescut cu aprox. 10°C .

Notă: Funcția pentru regim de noapte este dezactivată dacă selectorul a fost setat pentru turația I, II sau III.

6.4 Controlul pompei

Pe timpul operării, înălțimea de pompare va fi schimbată conform cu principiul "control de presiune proporțional". În acest mod de control, performanța pompei și implicit consumul de putere, sunt ajustate în funcție de cerințele sistemului.

Un exemplu este arătat în fig. 6. Aici, punctul de funcționare al pompei este schimbat din (1) în (2) din cauza schimbării caracteristicii sistemului (vanele termostatate sunt închise) și în consecință o scădere a necesarului de apă.

7. Date tehnice

Tensiune de alimentare:

1 x 230 V -10%/+6%, 50 Hz, PE.

Protecție motor: Pompa nu necesită protecție externă la motor.

Clasă de protecție: IP 42.

Clasă de izolare: F.

Umiditatea relativă a aerului: Max. 95%.

Temperatura ambiantă: 0°C - +40°C.

Clasa de temperatură:

TF110 ... CEN 335-2-51.

Temperatură lichid: +2°C ... +110°C.

Pompe în sisteme de apă caldă menajeră:
+15°C ... +60°C.

Pentru a evita condensarea în cutia de borne și în stator, temperatura lichidului pompat trebuie întotdeauna să fie mai mare decât temperatura ambiantă. Observați tabelul de mai jos:

Temperatura ambiantă [°C]	Temperatură lichid	
	Min. [°C]	Max. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

RO

Presiunea în sistem: Max. 10 bari, 102 m înălțime.

Presiune intrare: la +75°C: 0,5 m înălțime,
la +90°C: 2,8 m înălțime,
la +110°C: 11,0 m înălțime.

EMC: EN 61000-6-2 și EN 61000-6-3.

Nivel de presiune acustică: Nivelul de presiune acustică al pompei este mai scăzut de 43 dB(A).

Temperatura de suprafață: Temperatura maximă de suprafață nu va depăși +125°C.

Funcționare uscată: Nu porniți pompa fără apă.

8. Scoaterea din uz

Acest produs sau parti din acest produs trebuie sa fie scoase din uz, protejând mediul, în felul urmator:

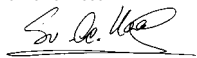
1. Contactați societățile locale publice sau private de colectare a deșeurilor.
2. În cazul în care nu există o astfel de societate, sau se refuză primirea materialelor folosite în produs, produsul sau eventualele materiale dăunătoare mediului înconjurător pot fi livrate la cea mai apropiată societate sau la cel mai apropiat punct de service Grundfos.

BG Декларация за съответствие

Ние, фирма **Grundfos** заявяваме с пълна отговорност, че продукта **GRUNDFOS ALPHA+**, за който се отнася настоящата декларация, отговаря на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕО:

- Машини (98/37/ЕО).
Приложена норма: EN ISO 12100.
- Електромагнетична поносимост (89/336/ЕИО).
Приложени норми: EN 61000-6-2 и EN 61000-6-3.
- Електрически машини и съоръжения за употреба в рамките на определени граници на напрежение на електрическия ток (73/23/ЕИО) [95].
Приложени норми: EN 60335-1: 2002 и EN 60335-2-51: 2003.

Bjerringbro, Denmark 01.04.2006 г.



Svend Aage Kaae
Technical Director



Преди монтажа, прочетете тези инструкции за експлоатация и работа. Монтажът и експлоатацията трябва да съответстват на местните правила и наредби и инженерната практика.

1. Общо описание

GRUNDFOS ALPHA+ е гама циркулационни помпи с вграден контрол на диференциалното налягане, позволяващ настройка на работата на помпата съгласно точните изисквания на системата. В много системи това означава значително намаление на консумацията на енергия, предотвратяване на шум от термостатни вентили и подобна арматура и подобрене на управлението на системата.

BG

2. Приложения

GRUNDFOS ALPHA+ е проектирана за циркуляционни течности в отоплителните системи. Също така, тя може да се използва в инсталациите за Битово-Горещо Водоснабдяване (БГВ).

GRUNDFOS ALPHA+ е подходяща за:

- системи с **постоянен или променлив дебит**, където се изисква оптимизиране на настройката на работната точка на помпата,
- системи с **променлива температура на тръбите** и
- системи, където се изисква режим "нощна работа".

2.1 Работни течности

Чисти, прозрачни, неагресивни и неексплозивни течности, несъдържащи твърди частици, влакна и минерални масла.

В **отоплителните системи** водата трябва да отговаря на изискванията на общоприетите стандарти за качество на водата в отоплителни системи, като немския стандарт VDI 2035.

В **БГВ системите** е препоръчително да се използват помпите GRUNDFOS ALPHA+ само ако водата е със степен на твърдост по-малка от припл. 14°dH. За вода с по-висока степен на твърдост се препоръчва употребата на директно - куплирана TPE помпа.



Помпата не трябва да се използва за пренос на запалими течности, като дизелово гориво, бензин и подобни течности.

3. Монтаж

Помпата трябва да се инсталира с хоризонтален вал на двигателя, виж ❶, стр. 261.

Стрелките на кожуха на помпата показват посоката на протичане на течността през помпата.

Виж монтажните размери на края на тези инструкции.



Трябва да се обърне специално внимание на възможността от случаен допир на хора с горещата повърхност на помпата.

3.1 Положение на клемната кутия

Клемната кутия може да се завърти на позициите показани на ❷.

3.2 Смяна на положението на клемната кутия



Преди да се отвият винтовете, системата трябва да се дренира или изолиращите кранове от двете страни на помпата трябва да се затворят, тъй като водата в системата може да е гореща или под високо налягане.

Сменете положението на клемната кутия, както е показано на ❸.

BG

3.3 Байпасен вентил

Ако помпата е монтирана в двутръбна система с байпасен вентил между подаващата и връщащата тръба, препоръчително е да се премине в режим постоянно налягане, както е показано на фигурата.



3.4 Възвратен клапан

Ако в системата е монтиран възвратен клапан ④, трябва да се уверим, че най-ниското налягане на помпата е винаги по-високо от налягането на затваряне на клапана.

3.5 Въздухоотделящи помпи



Помпите GRUNDFOS ALPHA+ тип А трябва да се монтират с автоматичен обезвъздушител. Той трябва да се монтира на кожата на помпата преди пълненето на системата.

4. Електрическо свързване

Електрическото свързване и защита на помпата трябва да се извършва в съответствие с местните правила и разпоредби.

BG



Клемата "земя" на помпата трябва да се заземи.

Помпата трябва да се свърже с външен включвател с минимално разстояние на контактите 3 мм.

- Помпата не изисква външни защиты.
- Работното напрежение и честота са маркирани на табелата на помпата. Уверете се, че двигателя е подходящ за електрическото захранване, към което ще се включва.
- Електрическото свързване да се направи, както е показано на ⑦.
- Зеления индикатор на клемната кутия показва, че електрическото захранване е включено.

5. Пуск

Не пускайте помпата преди да напълните и обезвъздушите цялата система. Също така, на входа на помпата трябва да е осигурено минималното входно налягане, виж раздел 7. *Технически данни.*

Указание

Системата не трябва да се обезвъздушава през помпата.

Тъй като помпата е самообезвъздушаваща се, тя не се нуждае от обезвъздушаване преди пускането и.



Когато е отвит инспекционния винт (виж к ⑤) може да се появи гореща вода под налягане. Трябва да се обърне внимание тази гореща вода да не нарани хора или причини други повреди.

BG

Помпата може да шуми при първоначалното пускане, поради остатъчен въздух в камерата. Този шум трябва да изчезне след няколко минути работа.

6. Настройки на помпата

Превключвателя на клемната кутия на помпата е поставен в средно положение. Тази настройка е подходяща за 80-90% от всички еднофамилни домове.

Селекторният ключ за режим "нормална работа" и "нощна работа" е фабрично поставен в положение "нормална работа". Ако желаният режим е "нощна работа", виж раздел 6.3 *Автоматичен режим "нощна работа"*.

6.1 Заводски настройки

Тип помпа	Напор
ALPHA+ xx-40	Максимален напор до 4 метра
ALPHA+ xx-60	Максимален напор до 6 метра

6.2 Промяна на настройката на напора

Променете напора на помпата чрез завъртане на селекторния ключ върху клемната кутия, както е дадено в таблицата по-долу:

Настройка	Резултат	Инсталация
Заводска настройка 	Работа на помпата съгласно очакваните нужди от топлина (прибл. 80-90% от всички еднофамилни домове).	Отоплителна система с променлив товар и нормални съпротивления, с или без термостатни вентили.
	Напора на помпата се редуцира.	Отоплителна система с променлив товар и ниски съпротивления, с или без термостатни вентили.
	Напора на помпата се увеличава.	Отоплителна система с променлив товар и големи съпротивления, с или без термостатни вентили, или подова отоплителна инсталация. Така също и системи с байпасен вентил.



Минимална
работа на
помпата.

Малки отоплителни
системи с постоянен
товар.
Режим при
настройване на
байпасния вентил.



Средна работа
на помпата.

Средни отоплителни
системи с постоянен
товар.



Максимална
работа на
помпата.

Големи отоплителни
системи с постоянен
товар.
Режим при
обезвъздушаване на
системата.

6.3 Автоматичен режим "нощна работа"



Помпи, вградени в газови котли с малък водосъдържател, не трябва никога да се поставят в режим "нощна работа".

За да се обезпечи правилно функциониране на режим "нощна работа", **трябва** да бъдат изпълнени следните условия:

- Помпата трябва да е инсталирана на изходящата от котела тръба.
- Системата трябва да има монтиран сензор за температура на течността уред за автоматична смяна между режимите "нормална работа" и "нощна работа".

За да активирате режим "нощна работа", преместете положението на селекторния ключ в позиция , виж .

(Поз. 1 = режим "нощна работа", поз. 2 = режим "нормална работа".)

Ако дебитът в отоплителната система е много малък (недостатъчен), проверете дали не е активиран режим "нощна работа". Ако е така, го деактивирайте.

Внимание

След избора на автоматичния режим "нощна работа", помпата ще се сменя автоматично между режим "нормална работа" през деня и режим "нощна работа", виж 9.

(Поз. 1 = режим "нормална работа", поз. 2 = без активиран режим "нощна работа", поз. 3 = с активиран режим "нощна работа".)

Смяната между режим "нормална работа" и "нощна работа" зависи от температурата на течността.

Помпата автоматично се превключва в режим "нощна работа", когато вградения температурен датчик отчете пад на температурата на течността повече от 10-15°C за повече от 2 часа. Температурния пад трябва да бъде поне 0,1°C/min.

Превключването към режим "нормална работа" се извършва без закъснение, когато се регистрира повишение на температурата с приблизително 10°C.

Режим "нощна работа" се деактивира, ако селекторния ключ се постави на скорости (индикация) I, II или III.

Указание

BG

6.4 Управление на помпата

По време на работа, напора на помпата ще се променя по принципа на "контрол по пропорционално налягане". В този режим на управление работата на помпата и следователно консумацията на енергия ще се настройват към актуалните изисквания на системата.

Примерен вариант е показан на ⑥.

В примера работната точка на помпата се променя от (1) на (2) поради променени характеристики на системата (затворени термостатни вентили), по-малка нужда от вода.

7. Технически данни

Захранващо напрежение:

1 x 230 V –10%/+6%, 50 Hz, PE.

Защита на двигателя: Помпата не изисква външна защита на двигателя.

Клас на приложение: IP 42.

Клас на изолация: F.

Относителна влажност на въздуха:

Максимум 95%.

Температура на околната среда:

0°C до +40°C.

Температурен клас:

TF110 според CEN 335-2-51.

Температура на работната течност:

+2°C до +110°C.

Помпи в инсталациите за битово-горещо водоснабдяване: +15°C до +60°C.

С цел да се избегне конденз в клемната кутия и статора, температурата на работната течност трябва винаги да бъде по-висока от температурата на околната среда. Вижте таблицата по-долу:

Температура на околната среда [°C]	Температура на работната течност	
	Мин. [°C]	Макс. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Системно налягане: Максимум 10 bar, 102 m напор.

Входно налягане: При +75°C: 0,5 m напор,
при +90°C: 2,8 m напор,
при +110°C: 11,0 m напор.

EMV: EN 61000-6-2 и EN 61000-6-3.

Ниво на звуково налягане: Нивото на звуковото налягане на помпата е по-ниско от 43 dB(A).

Повърхностна температура:

Максималната температура на повърхността на помпата не превишава +125°C.

Суха работа: Не пускайте помпата в работа без вода.

8. Отстраняване на отпадъци

Отстраняването на този продукт или части от него, като отпадък, трябва да се извърши по един от следните начини, съобразени с екологичните разпоредби:

1. Използвайте местната държавна или частна служба по събиране на отпадъците.
2. Ако това не е възможно, свържете се с найблизкият офис или сервиз на Grundfos.

CZ Prohlášení o konformitě

My firma **Grundfos** prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky **GRUNDFOS ALPHA+** na něž se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sbližení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

- strojírenství (98/37/EG),
použitá norma: EN ISO 12100.
- elektromagnetická kompatibilita (89/336/EWG),
použité normy: EN 61000-6-2 a EN 61000-6-3.
- provozování spotřebičů v toleranci napětí (73/23/EWG) [95],
použité normy: EN 60335-1: 2002 a EN 60335-2-51: 2003.

Bjerringbro, 1. dubna 2006



Svend Aage Kaae
Technical Director



***Před zahájením montážních prací
si pečlivě přečtěte tyto montážní
a provozní předpisy. Montáž a
provoz provádějte rovněž v
souladu s místními předpisy a se
zavedenou osvědčenou praxí.***

1. Všeobecný popis

Čerpadla GRUNDFOS ALPHA+ jsou kompletní řadou oběhových čerpadel s integrovanou regulací od diferenčního tlaku, která umožňuje přizpůsobení výkonu čerpadla skutečné potřebě zařízení. V mnoha zařízeních má tato skutečnost vliv na podstatnou úsporu energie, redukci hlučnosti proudění v armaturách a optimální provoz.

CZ

2. Použití

Čerpadla GRUNDFOS ALPHA+ jsou oběhová čerpadla sloužící pro dopravu médií v zařízeních pro vytápění. Čerpadla mohou být používána v systémech teplé užitkové vody. Čerpadla GRUNDFOS ALPHA+ jsou vhodná pro použití:

- v zařízeních s **konstantním nebo kolísajícím průtokem**, ve kterých je požadováno optimální nastavení provozního (pracovního) bodu,
- v zařízeních s **proměnlivou vstupní teplotou média** a
- v zařízeních, u nichž se požaduje noční redukováný provoz.

2.1 Čerpané kapaliny

Čisté, řídké, neagresivní a nevýbušné kapaliny bez pevných nebo vláknitých nečistot, neobsahující minerální oleje.

Ve vytápěcích soustavách by měla voda splňovat požadavky běžných norem týkajících se kvality vody ve vytápěcích zařízeních, např. VDI 2035.

V zařízeních pro teplou užitkovou vodu by měla být použita GRUNDFOS ALPHA+ čerpadla pro vodu se stupněm tvrdosti nižším jak 14°dH. Překračuje-li tvrdost vody tuto hranici, doporučuje se použít čerpadlo TPE "se suchoběžným rotorem".



Čerpadlo nesmí být použito k dopravě hořlavých kapalin jako např. motorové nafty a paliv.

3. Montáž

Čerpadlo musí být zabudováno tak, aby hřídel motoru byla v horizontální poloze, viz ❶, str. 261.

Šipka na tělese čerpadla ukazuje směr proudění čerpané kapaliny čerpadlem.

Viz montážní rozměry na konci těchto provozních a montážních předpisů.



Je třeba provést opatření k zamezení náhodného dotyku osob s horkým povrchem čerpadla.

3.1 Poloha svorkovnice

Možné polohy svorkovnice čerpadla jsou uvedeny na ❷.

3.2 Změna polohy svorkovnice



Nebezpečí popálení!

Před zahájením demontáže musí být ze systému vypuštěno čerpané médium, příp. musí být uzavřeny uzavírací ventily na sací a tlakové straně čerpadla, protože dopravované médium může být horké a pod vysokým tlakem.

Změna polohy svorkovnice se provádí podle ❸.

3.3 Obtokový ventil

Jestliže je čerpadlo instalováno ve dvoutrubkovém systému s obtokovým ventilem mezi přívodním a vratným potrubím, doporučuje se nastavit čerpadlo na řízení od konstantního tlaku, jak ukazuje obrázek.



3.4 Zpětný ventil

Pokud je do potrubí namontován zpětný ventil, viz ④, musí být čerpadlo nastaveno tak, aby minimální dopravní tlak čerpadla vždy převyšoval uzavírací tlak ventilu.

3.5 Odvzdušňování čerpadla



Čerpadla GRUNDFOS ALPHA+, typ A, musí být vybavena automatickým odvzdušňovacím ventilem. Tento odvzdušňovací ventil musí být bezpodmínečně namontován na těleso čerpadla před jeho zavodněním.

4. Elektrické připojení

Elektrické připojení a potřebná ochrana musí být provedena odborníkem v souladu s ČSN a místními předpisy elektrorozvodných závodů.



Ochranné svorky čerpadla musí být zapojeny na ochranný vodič.

Je třeba dbát, aby byl přívod elektrické napájení přerušen ve všech pólech, přičemž mezera mezi rozpojenými kontakty musí být min. 3 mm (u každého pólu).

- Čerpadlo nevyžaduje externí motorovou ochranu. Jistí se pouze přívod elektrického napájecího napětí.
- Je nutno dbát na to, aby parametry elektrické napájecí sítě souhlasily s elektrickými údaji uvedenými na výkonovém štítku čerpadla.
- Připojení na síť musí být provedeno v souladu s ⑦.
- Zelená signální LED dioda na svorkovnici čerpadla signalizuje připojení čerpadla na napájecí napětí.

5. Uvedení do provozu

Před uvedením do provozu musí být čerpadlo naplněno čerpanou kapalinou a odvzdušněno. Dále musí být na sacím hrdle čerpadla zajištěna požadovaná nátoková výška, viz odstavec 7. *Technická data*.

Pokyn

Soustavu nikdy neodvzdušňujte pomocí čerpadla.

Protože toto čerpadlo je samoodvzdušňovací, není třeba je před uvedením do provozu zvlášť odvzdušňovat.



Při uvolnění odvzdušňovacího šroubu (viz ❸) může začít vytékat horká kapalina pod tlakem. Je nutno zajistit, aby vytékající kapalina nezpůsobila poranění osob nebo poškození částí zařízení. Zejména je nutno zabránit nebezpečí opaření.

Zbytky vzduchu v čerpadle mohou zapříčinit zvýšený hydraulický hluk. Tento vzduch ale po krátké provozní době zmizí a čerpadlo běží bez hluku.

6. Nastavení čerpadla

Přepínač na svorkovnici čerpadla je ve výrobě nastaven do střední polohy. Toto nastavení splňuje 80-90% požadavků na provoz topných systémů jednogeneračních rodinných domků.

Přepínač pro normální a pro noční redukováný provoz je výrobcem nastaven na "normální provoz". požadujete nastavení na noční redukováný provoz, viz odstavec

6.3 Automatický noční redukováný provoz.

6.1 Nastavení z výroby

Typ čerpadla	Dopravní výška
ALPHA+ xx-40	max. 4 m
ALPHA+ xx-60	max. 6 m

6.2 Nastavení výkonu čerpadla

Jestliže chcete změnit výkon čerpadla (průtok a dopravní výšku), otáčejte přepínačem na svorkovnici čerpadla podle tabulky uvedené níže:

Nastave- ní	Výsledek	Systém
Nastave- ní z výrobního závodu 	Výkon čerpadla nastaven podle požadavku na vytápění (u cca 80-90% všech jednogeneračních h rodinných domů).	Otopný systém s proměnným průtokem s normálním odporem, s termostatickými ventily nebo bez termostatických ventilů.
	Výkon čerpadla je redukován.	Otopný systém s proměnným průtokem s nízkým odporem, s termostatickými ventily nebo bez termostatických ventilů.
	Výkon čerpadla je zvýšený.	Otopný systém s proměnným průtokem s vysokým odporem, s termostatickými ventily nebo bez termostatických ventilů nebo systém podpodlahového vytápění. Také systémy, kde je použit obtokový ventil.



Čerpadlo běží na minimální výkon.

Otopný systém s malým konstantním průtokem. Nastavení v případě použití obtokového ventilu v systému.



Čerpadlo běží na střední výkon.

Středně velký otopný systém s konstantním průtokem.



Čerpadlo běží na maximální výkon.

Otopný systém s velkým konstantním průtokem. Nastavení v případě odvzdušnění otopného systému.

6.3 Automatický noční redukovaný provoz



Čerpadla vestavěná do plynových kotlů s malým obsahem vody nesmějí být nikdy nastavována na automatický noční redukovaný provoz.

K zajištění správné funkce automatického nočního redukovaného provozu **musejí** být splněny následující podmínky:

- Čerpadlo musí být umístěno v přívodní potrubní větvi.
- Soustava musí být vybavena snímačem teploty protékajícího média a jednotkou pro automatické řízení přepínání mezi normálním a automatickým nočním redukovaným provozem.

K aktivaci funkce automatického nočního redukovaného provozu nastavte přepínač na svorkovnici čerpadla do polohy , viz . (Poloha 1 = automatický noční provoz; poloha 2 = normální provoz.)

Pozor

***Pokud je do otopné soustavy
přiváděno příliš malé množství
teplonosného média (příliš nízká
tepelná kapacita), zkontrolujte, zda
je aktivována funkce
automatického redukováného
nočního provozu. Jestliže tomu tak
je, pak tuto funkci deaktivujte.***

Po aktivaci funkce automatického nočního provozu bude čerpadlo samo přepínat mezi normálním provozem a automatickým nočním provozem, viz ⑨.

(Poloha 1 = normální provoz; poloha 2 = bez automatického nočního provozu; poloha 3 = včetně automatického nočního provozu.)

Přepínání mezi normálním provozem a nočním provozem závisí na teplotě čerpaného média v přívodní potrubní větvi.

Čerpadlo automaticky přepíná na noční provoz, jakmile vestavěný snímač zaregistruje pokles teploty čerpaného média v přívodní potrubní větvi o více než 10-15°C za dobu cca 2 hodin. Pokles teploty musí činit minimálně 0,1°C/min.

Přepnutí na normální provoz se děje bez časové prodlevy, jakmile se teplota zvýší o cca 10°C.

Pokyn

***Funkce nočního provozu se
deaktivuje po nastavení přepínače
na otáčkový stupeň I, II nebo III.***

CZ

6.4 Řízení čerpadla

Během provozu se dopravní výška mění podle principu "řízení podle proporcionálního tlaku". V tomto řídicím módu se hydraulický výkon čerpadla a následně tedy příkon čerpadla mění v závislosti na aktuálních provozních požadavcích.

Příklad je uveden v ⑥. Vzhledem ke změně charakteristické křivky systému (termostatické ventily jsou uzavřeny) dochází k posunu provozního bodu čerpadla z polohy (1) do polohy (2).

7. Technická data

Napájecí napětí: 1 x 230 V –10%/+6%, 50 Hz, PE.

Motorová ochrana: externí motorová ochrana není nutná.

Krytí: IP 42.

Třída izolace: F.

Relativní vlhkost vzduchu: max. 95%.

Teplota okolí: 0°C do +40°C.

Teplotní třída: TF110 podle CEN 335-2-51.

Teplota média: +2°C do +110°C.

Čerpadla v systémech teplé užitkové vody: +15°C do +60°C.

K zabránění kondenzace vody ve svorkovnici a statoru, musí být teplota média vždy vyšší jak teplota okolí. Viz následující tabulka:

Okolní teplota [°C]	Teplota média	
	Min. [°C]	Max. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Tlak systému: max. 10 barů, 102 m v.sl.

Nátoková výška: při +75°C: 0,5 m v.sl.,
při +90°C: 2,8 m v.sl.,
při +110°C: 11,0 m v.sl.

EMC: EN 61000-6-2 a EN 61000-6-3.

Akustický tlak: hladina akustického tlaku je pod hranicí 43 dB(A).

Teplota povrchu: max. teplota povrchu nepřesáhne +125°C.

Běh čerpadla nasucho: čerpadla se nesmí provozovat bez kapaliny.

8. Likvidace výrobku

Tento výrobek nebo jeho části musí být po skončení doby jeho životnosti ekologicky zlikvidovány.

1. Využijte služeb místní veřejné či soukromé organizace, zabývající se sběrem a zpracováním odpadů.
2. Pokud taková organizace ve vaší lokalitě neexistuje, kontaktujte nejbližší pobočku Grundfos nebo servisní středisko.

CZ

Technické změny vyhrazeny.

(SK) Prehlásenie o konformite

My, firma **Grundfos**, na svoju plnú zodpovednosť prehlasujeme, že výrobky **GRUNDFOS ALPHA+**, na ktoré sa toto prehlásenie vzťahuje, sú v súlade s nasledovnými smernicami Rady pre zblíženie právnych predpisov členských zemí Európskej únie:

- Stroje (98/37/EG),
Použitá norma: EN ISO 12100.
- Elektromagnetická kompatibilita (89/336/EWG),
Použitie normy: EN 61000-6-2 a EN 61000-6-3.
- Elektrické prevádzkové prostriedky, použité v určitom napäťovom rozsahu (73/23/EWG) [95],
Použitie normy: EN 60335-1: 2002 a EN 60335-2-51: 2003.

Bjerringbro, 1. dubna 2006



Svend Aage Kaae
Technical Director



***Pred inštaláciou si prečítajte
montážny a prevádzkový návod.
Montáž a prevádzka musia spĺňať
miestne predpisy týkajúce sa
bezpečnosti práce a tiež interné
pracovné predpisy
prevádzkovateľa.***

1. Všeobecný popis

Čerpadlá GRUNDFOS ALPHA+ sú kompletnou radou obehových čerpadiel s integrovanou reguláciou od diferenčného tlaku, ktorá umožňuje prispôsobenie výkonu čerpadla skutočnej potrebe zariadenia. V mnohých zariadeniach má táto skutočnosť vplyv na podstatnú úsporu energie, redukciu hlučnosti prúdenia v armatúrach a optimálnu prevádzku.

2. Použitie

Čerpadlá GRUNDFOS ALPHA+ sú obehové čerpadlá slúžiace na dopravu médií v zariadeniach pre vykurovanie. Čerpadlá sa môžu používať v systémoch teplej užitkovej vody.

Čerpadlá GRUNDFOS ALPHA+ sú vhodné pre použitie:

- v zariadeniach s **konštantným alebo kolísajúcim** prietokom, v ktorých je požadované optimálne nastavenie prevádzkového (pracovného) bodu,
- v zariadeniach s **premenlivou vstupnou teplotou média**,
- v zariadeniach, pri ktorých sa vyžaduje nočná prevádzka.

2.1 Čerpané kvapaliny

Čisté, riedke, neagresívne a nevýbušné kvapaliny bez pevných alebo vláknitých nečistôt, neobsahujúce minerálne oleje.

Vo vykurovacích sústavách by mala voda spĺňať požiadavky bežných noriem týkajúce sa kvality vo vykurovacích zariadeniach, napr. VDI 2035.

V zariadeniach pre teplú úžitkovú vodu by mali byť použité GRUNDFOS ALPHA+ čerpadlá pre vodu so stupňom tvrdosti nižším ako 14°dH. Ak prekračuje tvrdosť vody túto hranicu, odporúča sa použiť čerpadlo TPE so "suchobežným motorom".



Čerpadlo nesmie byť použité k doprave horľavých kvapalín ako napr. motorovej nafty a palív.

SK

3. Montáž

Čerpadlo musí byť zabudované tak, aby bol hriadeľ motoru v horizontálnej polohe, viď obr. ❶, str. 261.

Šípka na telese čerpadla ukazuje smer prúdenia čerpanej kvapaliny čerpadlom.

Viď montážne rozmery na konci týchto prevádzkových a montážnych predpisov.



Je potrebné urobiť opatrenia aby sa zabránilo náhodného dotyku osôb s horúcim povrchom čerpadla.

3.1 Poloha svorkovnice

Možné polohy svorkovnice čerpadla sú uvedené na obr. ❷.

3.2 Zmena polohy svorkovnice



Nebezpečenstvo popálenia.

Pred zahájením demontáže musí byť zo systému vypustené čerpané médium, príp. musia byť uzatvorené uzatváracie ventily na sacej a tlakovej strane čerpadla, pretože dopravované médium môže byť horúce a pod vysokým tlakom.

Zmena polohy svorkovnice sa robí podľa obr. ❸.

3.3 Obtokový ventil

Ak je čerpadlo inštalované v dvojtrubkovom systéme s obtokovým ventilom medzi prírodným a vratným potrubím, doporučuje sa nastaviť čerpadlo na reguláciu od konštantného tlaku, ako ukazuje obrázok.



3.4 Spätný ventil

Pokiaľ je do potrubia namontovaný spätný ventil, vid' obr. ④, musí byť čerpadlo nastavené tak, aby minimálny dopravný tlak čerpadla vždy prevyšoval uzatvárací tlak ventilu.

3.5 Odvzdušňovanie čerpadla



Čerpadlá GRUNDFOS ALPHA+, typ A, musia byť vybavené automatickým odvzdušňovacím ventilom. Tento odvzdušňovací ventil musí byť bezpodmienečne namontovaný na teleso čerpadla pred jeho zavodením.

4. Elektrické pripojenie

Elektrické pripojenie a potrebná ochrana musí byť vykonaná odborníkom v súlade s ČSN a miestnymi predpismi elektrorozvodných závodov.



Ochranné svorky čerpadla musia byť zapojené na ochranný vodič.

Je potrebné dbať na to, aby bol prívod elektrického napájania prerušený vo všetkých póloch, pričom medzera medzi rozpojenými kontaktmi musí byť min. 3 mm (pri každom póle).

- Čerpadlo nevyžaduje externú motorovú ochranu. Istí sa iba prívod elektrického napájacieho napätia.
- Je potrebné dbať na to, aby parametre elektrickej napájacej siete súhlasili s elektrickými údajmi uvedenými na výkonavom štítku čerpadla.
- Pripojenie na sieť musí byť vykonané v súlade s obr. ⑦.

- Zelená signálna LED dióda na svorkovnici čerpadla signalizuje pripojenie čerpadla na napájacie napätie.

5. Uvedenie do prevádzky

Pred uvedením do prevádzky musí byť čerpadlo naplnené čerpanou kvapalinou a odvzdušnené. Ďalej musí byť na sacom hrdle čerpadla zaistená požadovaná nátoková výška, viď odst. 7. *Technické údaje.*

Dôležité

Sústavu nikdy neodvzdušňujte pomocou čerpadla.

Keďže prevádzkové odvzdušňovanie čerpadla prebieha automaticky, pred spustením nie je potrebné čerpadlo odvzdušniť.



Pri uvoľnení odvzdušňovacej skrutky (viď obr. 5) môže začať vytekať horúca kvapalina pod tlakom. Je potrebné zaistiť, aby vytekajúca kvapalina nespôsobila poranenie osôb alebo poškodenie častí zariadenia. Najviac je potrebné zabrániť nebezpečenstvu oparenia.

Zostatky vzduchu v čerpadle môžu zapríčiniť zvýšený hydraulický hluk. Tento vzduch ale po krátkej prevádzkovej dobe zmizne a čerpadlo beží bez hluku.

6. Nastavenie čerpadla

Prepínač na svorkovnici čerpadla je vo výrobe nastavený do strednej polohy. Toto nastavenie spĺňa 80-90% požiadaviek na prevádzku vykurovacích systémov jednogenračných rodinných domov.

Prepínač pre normálnu a nočnú prevádzku je výrobcom nastavený na "normálnu prevádzku". Ak sa vyžaduje nočná prevádzka, vid' odst.
6.3 Automatická nočná redukovaná prevádzka.

6.1 Nastavenie z výroby

Typ čerpadla	Dopravná výška
ALPHA+ xx-40	max. 4 m
ALPHA+ xx-60	max. 6 m

6.2 Nastavenie výkonu čerpadla

Ak chcete zmeniť výkon čerpadla (prietok a dopravnú výšku), otáčajte prepínačom na svorkovnici čerpadla podľa tabuľky uvedenej nižšie:

Nastave- nie	Výsledok	Systém
 Nastave- nie z výrobného závodu	Výkon čerpadla je nastavený podľa požia- davky na vykurovanie (približne 80-90% všetkých jednogenračný ch rodinných domov).	Vykurovací systém s premenlivým prietokom s normálnym odporom, s termostatickými ventilmi alebo bez termostatických ventilov.
	Výkon čerpadla je redukovaný.	Vykurovací systém s premenlivým prietokom s nízkym odporom, s termostatickými ventilmi alebo bez termostatických ventilov.
	Výkon čerpadla je zvýšený.	Vykurovací systém s premenlivým prietokom s vysokým odporom, s termosta- tickými ventilmi alebo bez termostatických ventilov alebo systém podlahového vykurovania. Také systémy, kde je použití obtokový ventil.



Čerpadlo beží
na minimálny
výkon.

Vykurovací systém
s malým konštantným
prietokom.
Nastavenie v prípade
použitia obtokového
ventilu v systéme.



Čerpadlo beží
na stredný
výkon.

Stredne veľký
vykurovací systém
s konštantným
prietokom.



Čerpadlo beží
na maximálny
výkon.

Vykurovací systém
s veľkým konštantným
prietokom.
Nastavenie v prípade
odvzdušnenia
vykurovacieho
systému.

6.3 Automatická nočná redukovaná prevádzka



***Čerpadlá pripojené na plynové
ohrievače s malým obsahom vody
nikdy nesmú byť nastavené na
automatickú nočnú redukovanú
prevádzku.***

Aby sa zabezpečila správna funkcia
automatickej nočnej redukovanej prevádzky,
musia byť splnené tieto podmienky:

- Čerpadlo musí byť inštalované v prírodnej
vetve k vykurovaciemu telesu (napr.
radiátor).
- Systém musí byť vybavený senzorom
prietokovej teploty a zariadením na
automatickú reguláciu zmeny medzi
normálnou prevádzkou a automatickou
nočnou redukovanou prevádzkou.

Pre spustenie automatickej nočnej redukovanej prevádzky otočte prepínač na svorkovnici čerpadla do polohy, ako je zobrazené na  obr. 8.

(Pol. 1 = automatická nočná redukovaná prevádzka, pol. 2 = normálna prevádzka.)

Pozor

Ak je vykurovací systém nedostatočne zásobený (príliš nízka vykurovacia kapacita), skontrolujte, či sa spustila automatická nočná redukovaná prevádzka. Ak áno, deaktivujte funkciu.

Ihneď po aktivácii režimu nočnej redukovanej prevádzky bude čerpadlo automaticky prepínať medzi normálnym prevádzkovým režimom a režimom nočnej redukovanej prevádzky, vid' obr. 9.

(Pol. 1 = normálna prevádzka, pol. 2 = bez automatickej nočnej redukovanej prevádzky, pol. 3 = s automatickou nočnou redukovanou prevádzkou.)

Prepnutie medzi normálnym prevádzkovým režimom a nočným redukovaným prevádzkovým režimom je závislé od teploty v prívodnej vetve potrubia.

Čerpadlo sa prestaví automaticky na nočný redukovaný prevádzkový režim, akonáhle zabudované čidlo zaznamená pokles teploty v prívodnej vetve potrubia o viac ako 10-15°C max. počas 2 hodín. Pokles teploty musí byť najmenej 0,1°C/min.

SK

Prepnutie čerpadla na normálny prevádzkový režim je bez časového oneskorenia a nastane ihneď, akonáhle dôjde k zvýšeniu teploty o cca 10°C.

Dôležité

Ak sa prepínač nastaví na rýchlosť I, II alebo III, funkcia nočného redukovaného prevádzkového režimu je deaktivovaná.

6.4 Riadenie čerpadla

Počas prevádzky sa dopravná výška mení podľa princípu "riadenie podľa proporcionálneho tlaku". V tomto riadiacom režime sa hydraulický výkon čerpadla a následne príkon čerpadla mení v závislosti od aktuálnych prevádzkových požiadaviek.

Príklad je uvedený na obr. 6. Vzhľadom k zmene charakteristickej krivky systému (termostatické ventily sú zatvorené) prichádza k posunu prevádzkového bodu čerpadla z polohy (1) do polohy (2).

7. Technické údaje

Napájacie napätie: 1 x 230 V –10%/+6%, 50 Hz, PE.

Motorová ochrana: externá motorová ochrana nie je potrebná.

Krytie: IP 42.

Trieda izolácie: F.

Relatívna vlhkosť vzduchu: max. 95%.

Teplota okolia: 0°C do +40°C.

Teplotná trieda: TF110 podľa CEN 335-2-51.

Teplota média: +2°C do +110°C.

Čerpadlá v systémoch teplej užitkovej vody: +15°C do +60°C.

Aby sa zabránilo kondenzácii vody vo svorkovnici a statore, musí byť teplota média vždy vyššia ako teplota okolia. Viď nasledujúca tabuľka:

SK

Teplota okolia [°C]	Teplota média	
	Min. [°C]	Max. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Tlak systému: max. 10 barov, 102 m v.stl.

Nátoková výška: pri +75°C: 0,5 m v.stl.,

pri +90°C: 2,8 m v.stl.,

pri +110°C: 11,0 m v.stl.

EMC: EN 61000-6-2 a EN 61000-6-3.

Akustický tlak: hladina akustického tlaku je pod hranicou 43 dB(A).

Teplota povrchu: max. teplota povrchu nepresiahne +125°C.

Beh čerpadla nasucho: čerpadlo sa nesmie prevádzkovať bez kvapaliny.

8. Likvidácia výrobku po skončení jeho životnosti

Likvidácia výrobku alebo jeho súčastí musí byť vykonaná v súlade s nasledujúcimi pokynmi a so zreteľom na ochranu životného prostredia:

1. Využite služby miestnej verejnej alebo súrkomnej firmy zaoberajúcej sa zberom a spracovávaním odpadu.
2. Ak to nie je možné, kontaktujte najbližšiu pobočku spoločnosti Grundfos alebo jeho servisných partnerov.

SK

Technické zmeny vyhradené.

TR Uygunluk Bildirgesi

Biz **Grundfos** olarak, bu bildirgede belirtilen **GRUNDFOS ALPHA+** ürünlerinin,

- Makina (98/37/EC).
Kullanılan standart: EN ISO 12100.
- Elektromanyetik uyumluluk (89/336/EEC).
Kullanılan standartlar: EN 61000-6-2 ve EN 61000-6-3.
- Belli voltaj sınırlarında kullanılmak üzere üretilmiş elektrik donanımı (73/23/EEC) [95].
Kullanılan standartlar: EN 60335-1: 2002 ve EN 60335-2-51: 2003.

ile ilgili olarak Avrupa topluluğu'na Üye Devletlerin yasalarında yer alan Belediye Yönetmeliklerine uygun olduğunu, tüm sorumluluğu bize ait olmak üzere beyan ederiz.

Bjerringbro, 1 Nisan 2006



Svend Aage Kaae
Technical Director



Montajdan önce, montaj ve kullanım kılavuzunu okuyunuz. Montaj ve işletimin ayrıca yerel düzenlemelere ve daha önce yapıлып onaylanmış olan belirli uygulamalara da uyumlu olması gerekir.

1. Genel tanımlama

GRUNDFOS ALPHA+, sistem ihtiyaçlarına göre pompanın performansını kendi içinde bulunan diferansiyel basınç kontrol sistemiyle kontrol eden sirkülasyon pompa serisidir. Birçok sistemde bu özellik elektrik tüketiminde kayda değer bir azalma sağlar. Böylece termostatik vana ve buna benzer sistemlerden doğabilecek gürültüsünde önüne geçilir ve sistemin kontrolünü artırır.

TR

2. Uygulamalar

GRUNDFOS ALPHA+ ısıtma sistemlerindeki sıvıların sirkülasyonu için dizayn edilmiştir. Bu pompalar aynı zamanda domestik sıcak su sistemlerindede kullanılabilir.

GRUNDFOS ALPHA+ aşağıdaki uygulamalar için kullanılabilir:

- **Sabit veya değişken debili** sistemlerde pompa çalışma noktasının en iyi yerde olması istendiğinde,
- **değişken debi ve sıcaklıkların bulunduğu** sistemlerde ve
- gece çalışma ihtiyacı olan sistemlerde.

2.1 Pompalanan sıvılar

İnce, temiz, aşındırıcı ve patlayıcı olmayan, katı partikül, mineral yağ ve lif içermeyen sıvılar.

Isıtma sistemlerindeki suyun standartlarda belirtilen su özelliklerine uygun olması gerekmektedir, örneğin Alman VDI 2035 standardı.

Domestik sıcak su sistemlerinde sadece sertlik derecesi 14 gdH'dan düşük olan sular için GRUNDFOS ALPHA+ kullanılması tavsiye edilir. Daha yüksek sertlik derecesindeki sular için direkt-akuple TPE pompa tavsiye edilmektedir.



Pompa diesel yakıtı, fuel-oil veya benzeri parlayıcı sıvıların transferinde kullanılmamalıdır.

3. Montaj

Pompa motor mili yatay olacak şekilde monte edilmelidir, bkz. şekil ❶, sayfa 261.

Pompanın gövdesi üzerindeki oklar pompadan geçen sıvının yönünü göstermektedir.

Montaj boyutlarını bu bölümün sonunda bulabilirsiniz.



Pompanın sıcak yüzeyine kazara dokunulmaması için gereken önlemler alınmalıdır.

3.1 Terminal kutusu pozisyonları

Terminal kutusu şekil ❷'de gösterildiği şekillerde yerleştirilebilir.

3.2 Terminal kutusu pozisyonunu değiştirmek



Pompayı sökmeden önce her iki taraftaki vanaların kapatılmış, içindeki suyun boşaltılmış olması gerekmektedir. Pompalanan sıvının yüksek basınç yüzünden çok sıcak olabileceğine dikkat edilmelidir.

Terminal kutusunu şekil ❸'de gösterildiği gibi değiştiriniz.

3.3 Bypass vanası

Gidiş ve dönüş hatları arasında bypass vanası bulunan iki borulu sistemlere monte edilen pompalarda, pompanın sabit basınç modunda ayarlanması şekil de görüldüğü üzere tavsiye edilir.



TR

3.4 Çek-valf

Eğer boru sisteminde bir çek-valf bulunuyorsa, şekil ④'e bakınız, pompanın minimum basıncı çek valfin maksimum kapanma basıncından her zaman daha yüksek olmalıdır.

3.5 Hava seperatörlü pompa



GRUNDFOS ALPHA+ A tipi pompaları mutlaka otomatik hava alma ünitesi ile birlikte bağlanmalıdır. Bu ünite pompanın gövdesine su dolumundan önce monte edilmesi gerekir.

4. Elektrik bağlantıları

Elektrik bağlantıları yerel kurallara uygun bir şekilde yapılmalıdır.



Pompanın üzerindeki toprak terminali mutlaka toprağa bağlanmalıdır.

Pompanın prize bağlanmasında prizin her kutbunun 3 mm açıklığa sahip olması gerekmektedir.

- Pompa herhangi bir ek dış motor koruması gerektirmemektedir.
- Çalışma voltajı ve akımı pompanın plakasında bulunmaktadır. Motorun doğru voltajlarda çalıştığından emin olunuz.
- Pompaya gidecek elektrik aksamı için şekil ⑦'ye bakınız.
- Pompa terminal kutusunda bulunan yeşil ışık pompaya güç verildiğini göstermektedir.

5. Çalıştırma

Pompayı, sistemin sıvıyla doldurulmadan ve havasını almadan çalıştırmayınız. Pompa girişindeki minimum basıncın da sağlanmış olması gerekir, bakınız bölüm 7. *Teknik bilgi*. Sistemin havası pompa ile alınamaz.

Pompa kendi havasını kendi alabildiğinden çalıştırılmadan evvel havasının alınmasına gerek yoktur.



Gözlemleyerek vidası gevşek ise, bkz. şekil 5, yüksek basınç altındaki sıcak sıvı kaçabilir. Kaçan sıvının diğer bileşenlere veya insanlara zarar vermemesi için azami özen gösteriniz.

Pompa ilk çalıştırıldığında içinde kalan hava yüzünden gürültülü çalışabilir. Birkaç dakikalık çalışmadan sonra gürültünün kesilmesi gerekir.

6. Pompanın ayarlanması

Pompa terminal kutusu üzerinde bulunan seçim anahtarı fabrika çıkışı olarak orta konumdadır. Seçim tek aileli evlerin %80-90'ı için uygundur.

Normal ve gece-çalışma seçim anahtarı fabrika ayarı olarak "normal çalışma" şeklinde çıkmıştır. Eğer gece-çalışma moduna ihtiyaç duyulursa bakınız, 6.3 *Otomatik gece çalışma modu*.

6.1 Fabrika ayarları

Pompa tipi	Yükseklik
ALPHA+ xx-40	4 metreye kadar maksimum yükseklik
ALPHA+ xx-60	6 metreye kadar maksimum yükseklik

TR

6.2 Basma yüksekliğinin değiştirilmesi

Aşağıda gösterildiği üzere terminal kutusu üzerindeki seçici anahtar döndürülerek ayar yapılır:

Ayar	Sonuç	Sistem
Fabrika ayarları 	Isıtma ihtiyacına göre pompa performansı (tek-aileli evlerin yaklaşık %80-90'ında).	Termostatik vanalı veya vanasız normal dirençler değişken yüklü ısıtma sistemlerinde.
	Pompa basma yüksekliği düşürüldüğünde.	Termostatik vanalı veya vanasız düşük dirençler değişken yüklü ısıtma sistemlerinde.
	Pompa hızı artırıldığında.	Termostatik vanalı veya vanasız yüksek dirençler değişken yüklü ısıtma sistemlerinde veya alttan ısıtmalı sistemlerde, aynı zamanda bypass valfli sistemlerde.
	Pompa minimum performansında çalışıyor.	Sabit yüklü küçük ısıtma sistemlerinde by pass vanası ile ayarlandığı yerlerde.
	Pompa orta performansında çalışıyor.	Orta ölçekli sabit yüklü ısıtma sistemlerin de.
	Pompa maksimum performansında çalışıyor.	Geniş ölçekli sabit yüklü ısıtma sistemlerde menfez ile ayarlandığı yerlerde.

6.3 Otomatik gece çalışma modu



Gaz boyleri ile birleştirilmiş pompalar, çok küçük su içeriği ile hiçbir zaman otomatik gece moduna ayarlanmamalıdır.

Otomatik gece çalışma modunun doğru çalışmasını sağlamak için, aşağıdaki şartlar **sağlanmalıdır**:

- Pompa akış borusuna monte edilmelidir.
- Sistemde bir akış sıcaklığı sensörü ile normal çalışma ve otomatik gece çalışması geçişinin otomatik kontrolü için bir cihaz bulunmalıdır.

Otomatik gece çalışması konumunu çalıştırmak için terminal kutusundaki seçme anahtarını , konumuna getirin, bkz. şekil 8.

(1.konum: otomatik gece çalışma modu, 2.konum: normal çalışma modu.)

Not: Eğer ısıtma sistemi yetersizse (ısı kapasitesi çok düşük ise), otomatik gece çalışmasının aktif olup olmadığını kontrol edin. Eğer aktifse, bu konumdan alarak fonksiyonu iptal edin.

Otomatik gece çalışması iptal edildikten sonra, pompa otomatik olarak normal çalışma ve gece-çalışması arasında geçiş yapacaktır, bkz. şekil 9.

(1.konum: normal çalışma, 2.konum: otomatik gece çalışması olmadan, 3.konum: otomatik gece çalışması ile.)

Normal çalışma ve gece-çalışması arasındaki geçiş, borudaki akış sıcaklığına bağlıdır.

Dahili sensör borudaki sıcaklık düşüşünün yaklaşık 2 saat içinde 10-15°C den daha fazla olduğunu tespit ettiğinde pompa otomatik olarak gece-çalışması düzenine geçer. Sıcaklı düşüşü en azından 0,1°C/min olmalıdır.

Sıcaklık yaklaşık 10°C arttığında herhangi bir zaman aralığı olmadan normal çalışma düzenine geçilir.

Not: Seçme anahtarı I, II, veya III. hızlara getirildiğinde gece-çalışma fonksiyonu iptal olur.

6.4 Pompanın kontrolü

Çalışma esnasında basma yüksekliği basınç oranı kontrolü prensibine göre değişir. Bu çalışma modunda pompa performansı ve güç tüketimi o anki su ihtiyacına göre ayarlanmaktadır.

Şekil 6'daki örnekte gösterildiği gibi pompanın çalışma noktası 1'den 2'ye geçer çünkü sistem karakteristiği (termostatik vanaların kapanması) ve su ihtiyacı değişmiştir.

7. Teknik bilgi

Güç kaynağı voltajı: 1 x 230 V –%10/+%6, 50 Hz, PE.

Motoru koruması: Pompa herhangi bir ek dış koruma gerektirmez.

Koruma sınıfı: IP 42.

İzolasyon sınıfı: F.

Relatif nem oranı: Maksimum %95.

Ortam sıcaklığı: 0°C'den +40°C.

Sıcaklık sınıfı: TF 110'dan CEN 335-2-51.

Sıvı sıcaklığı: +2°C'den +110°C.

Domestik sıcak su sisteminde çalışan pompalar: +15°C'den +60°C.

Statorda ve terminal kutusunda yoğunlaşmayı önlemek için pompalan sıvının sıcaklığı ortam sıcaklığında yüksek olmalıdır. Aşağıdaki tabloya bakınız:

Ortam sıcaklığı [°C]	Sıvı sıcaklığı	
	Min. [°C]	Max. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Sistem basıncı: Maksimum 10 Bar, 102 metre basma yüksekliği.

Giriş Basıncı:

+75°C'de 0,5 metre basma yüksekliği,
+90°C'de 2,8 metre basma yüksekliği,
+110°C'de 11 metre basma yüksekliği.

EMC: EN 61000-6-2 ve EN 61000-6-3.

Gürültü seviyesi: Pompanın gürültü seviyesi 43 dB(A)'den azdır.

Yüzey sıcaklığı: Maksimum yüzey sıcaklığı 125°C'yi geçmez.

Kuru çalışma: Pompayı susuz çalıştırmayınız.

8. Hurdaya çıkarma

Bu ürünün ve parçalarının hurdaya çıkartılmasında aşağıdaki kurallara dikkat edilmelidir:

1. Yerel veya özel atık toplama servisini kullanın.
2. Eğer bu mümkün değilse, en yakın Grundfos şirketi veya servisini arayın.

TR

Değişime tabiidir.

EE Vastavuse deklaratsioon

Grundfos kinnitab käesolevaga, et toode **GRUNDFOS ALPHA+**, mille kohta deklaratsioon esitatakse, vastab järgmistele Nõukogu direktiividele, mis ühtlustavad EÜ liikmesriikide vastavaid seadusi:

- Masinad (98/37/EC).
Kasutatud standardit: EN ISO 12100.
- Elektrimagnetilist ühilduvust (89/336/EEC).
Kasutatud standardit: EN 61000-6-2 ja EN 61000-6-3.
- Madalapinge-elektriseadmed (73/23/EEC) [95].
Kasutatud standardit: EN 60335-1: 2002 ja EN 60335-2-51: 2003.

Bjerringbro, 1, Aprill 2006



Svend Aage Kaae
Tehnikadirektor



Enne paigaldamist lugege käesolevat paigaldus- ja kasutusjuhendit. Paigaldamine ja kasutamine peavad vastama kohalikele eeskirjadele ja hea tava nõuetele.

1. Üldine kirjeldus

GRUNDFOS ALPHA+ on integreeritud konstantse ja diferentsiaalarõhu juhtimisega ringluspumpade seeria, kus pumba jõudlust on võimalik seada vastavalt tegelikele süsteemi nõuetele. Paljude süsteemide jaoks tähendab see väiksemat energiatarbimist, termostaatventiilide poolt tekitatava müra vähenemist ning süsteemi juhtimise paranemist.

2. Kasutusala

GRUNDFOS ALPHA+ on mõeldud vedelike ringluse tekitamiseks küttesüsteemides.

Pumpasid võib kasutada ka kodustes soojavesüsteemides.

GRUNDFOS ALPHA+ sobib:

- **ühtlase või muutuva vooluhulgaga** süsteemidele, kus pumba jõudlust soovitakse optimeerida,
- **muutuva pealevoolu temperatuuriga** süsteemidele ja
- süsteemides, kus soovitakse kasutada öörežiimi.

2.1 Pumbatavad vedelikud

Mitteviskoossed, puhtad, mitteagressiivsed ja mitteplahvatusohtlikud vedelikud, mis ei sisalda tahkeid osiseid, kiude või mineraalõlisid.

Küttesüsteemides kasutatav vesi peab vastama küttesüsteemides kasutatava vee tunnustatud kvaliteedistandarditele, nt Saksa standardile VDI 2035.

Kodustes soojavesüsteemides on soovitatav kasutada GRUNDFOS ALPHA+ pumpasid ainult siis, kui vee karedus jääb alla 14°dH. Kõrgema karedusastmega vee puhul soovitatakse kasutada TPE pumpasid.



Pumpa ei tohi kasutada süttivate vedelike, nt diiselmootori, bensiini või muude sarnaste vedelike pumpamiseks.

3. Paigaldamine

Pump tuleb paigaldada selliselt, et mootorivõll oleks horisontaalses asendis, vt joonis ❶, lehekülge 261.

Pumba korpusel olevad nooled näitavad vedeliku voolusuunda läbi pumba.

Vt kasutusjuhendi lõpus toodud paigaldusmõõtmeid.



Kandke hoolt selle eest, et inimesed ei puutuks juhuslikult kokku pumba kuumade osadega.

3.1 Ühendus karbi asendid

Klemm karpi saab paigaldada joonisel ❷ näidatud asenditesse.

3.2 Ühendus karbi asendi muutmine



Enne kruvide eemaldamist tuleb süsteem vedelikust tühjaks lasta või pumba mõlemal küljel olevad isolatsiooniventiidid sulgeda, kuna kuum vedelik võib tekitada põletusi.

Muutke ühendus karbi asendit nagu näidatud joonisel ❸.

3.3 Mõödavooluventiil

Kui pump on paigaldatud 2-torusüsteemi, kus pealevoolu ja tagasivoolu vahele on ühendatud mõödavooluventiil, on soovitatav seada pump konstantse rõhu režiimi nagu näidatud joonisel.



3.4 Tagasilöögiklapp

Kui süsteemis on tagasilöögiklapp, vt joonis ④, peab pumba minimaalne surve olema alati suurem tagasilöögiklapi sulgumiseks vajalikust rõhust.

3.5 Automaatse õhueraldajaga pump



GRUNDFOS ALPHA+ A-tüüpi pumbad peavad olema varustatud automaatse õhueraldajaga. See tuleb paigaldada pumba korpuse külge enne pumba käivitamist.

4. Elektriühendused

Elektriühendused peavad olema teostatud vastavalt kohalikele eeskirjadele.



Pumba maandusklemm peab olema ühendatud vooluvõrgu maandusklemmiga.

Pump peab olema ühendatud vooluvõrku läbi lüliti, mille minimaalne kontaktivahe peab kõikidel kontaktidel olema 3 mm.

- Pump ei vaja välist mootorikaitset.
- Pumba tööpinge ja sagedus on märgitud andmeplaadile. Veenduge, et mootor sobib kasutamiseks olemasolevas elektrivõrgus.
- Juhtmed tuleb ühendada nii nagu näidatud joonisel ⑦.
- Pumba ühenduskarbil olev roheline indikaatortuli näitab elektritoite olemasolu.

5. Käivitamine

Ärge käivitage pumpa enne, kui see on vedelikuga täidetud ning õhutatud. Pumba imipoolel peab olema tagatud minimaalne nõutav rõhk, vt osa 7. *Tehnilised andmed*. Pumba kaudu ei tohi süsteemi õhutada.

Pumpa ei ole vaja enne käivitamist õhutada.



Kuna pumpa on iseventileeruv, ei ole vaja teda enne käivitamist õhutada. Kui kontrollkork ei ole korralikult kinnitatud (vt joonis 5), võib rõhu all olev kuum vedelik pumbast välja pääseda. Kandke hoolt selle eest, et väljatulev vedelik ei tekitaks kahju inimestele või esemetele.

Pumbas oleva õhu tõttu võib esmasel käivitamisel tekkida müra, mis kaob mõne minuti pärast.

6. Pumba seadmine

Pumba ühenduskarbil olev lüliti on tehases seatud keskmisse asendisse. See asend sobib 80-90% eramutele.

Tavarežiimi ja öörežiimi valits on tehaseseades "tavarežiimil". Kui soovitakse öörežiimi, vt osa 6.3 *Automaatne öörežiim*.

6.1 Tehase seadistused

Pumba tüüp	Surve
ALPHA+ xx-40	Maksimaalne surve kuni 4 m
ALPHA+ xx-60	maksimaalne surve kuni 6 m

6.2 Seadistuste muutmine

Pumba parameetrite (vooluhulga ja surve) muutmiseks reguleerige ühenduskarbil olevat lüliti vastavalt allolevale tabelile:

Suund	Tulemus	Süsteemi iseloomustus
	Pumba töönahtajad vastavalt küttevajadusele (ligikaudu 80-90% kõigist eramutest).	Normaalse takistusega muutuva vooluhulgaga küttesüsteemid, termostaatventiilidega või ilma.
	Pumba jõudlus on vähendatud.	Madala takistusega muutuva vooluhulgaga küttesüsteemid, termostaatventiilidega või ilma.
	Pumba jõudlus on suurendatud.	Suure takistusega muutuva vooluhulgaga küttesüsteemid, termostaatventiiliga või ilma. Ka möödavooluventiiliga süsteemid.
	Pump töötab minimaalse võimsusega.	Väikese küttekormusega, konstantse vooluhulgaga süsteemid või möödavooluventiili seadistamine.
	Pump töötab keskmise võimsusega.	Keskmise küttekormusega, konstantse vooluhulgaga süsteemid.
	Pump töötab maksimaalse võimsusega.	Suure koormusega konstantse vooluhulgaga süsteemid või pumba õhutamine.

6.3 Automaatne öörežiim



Väikese veemahuga gaasikateldesse integreeritud pumpasid ei tohi kunagi seada automaatsesse öörežiimi.

Automaatse öörežiimi korrektseks toimimiseks, **peavad** olema täidetud järgnevad tingimused:

- Pump peab olema paigaldatud pealevoolule.
- Süsteemi peab olema monteeritud pealevoolu temperatuuri andur ja seade automaatseks tava- ja öörežiimi vahetamiseks.

Automaatse öörežiimi aktiveerimiseks pöörake valits klemmkarbil asendisse , vt joonis 8. (Pos. 1 = automaatne öörežiim, pos. 2 = normaalrežiim.)

Märkus: Kui soojaga varustamine on puudulik (süsteemi sooja maht on liialt väike), kontrolli kas automaatne öörežiim on juba aktiveeritud. Kui jah, desaktiveerige funktsioon.

Kui automaatne öörežiim on kord aktiveeritud, vahetab pump automaatselt normaal- ja öörežiimi vahel, vt joonis 9.

(Pos. 1 = normaalrežiim, pos. 2 = ilma automaatse öörežiimita, pos. 3 = automaatse öörežiimiga.)

Normaal- ja öörežiimi vahetamine sõltub pealevoolu temperatuurist.

Pump läheb automaatselt öörežiimi, kui integreeritud andur registreerib pealevoolu temperatuuri languse enam kui 10-15°C ligikaudu 2 tunni jooksul. Temperatuuri langus peab olema vähemalt 0,1°C/min.

EE

Tagasivahetus normaalrežiimi toimub ilma ajalise viiteta, kui temperatuur on tõusnud umbes 10°C.

Märkus: Öörežiim desaktiveeritakse, kui kiiruse kiiruselüliti on seatud I, II või III asendisse.

6.4 Pumba juhtimine

Töötamise ajal muutub pumba surve "proportsionaalse juhtimise" põhimõttel. Selles režiimis reguleeritakse pumba jõudlust ning seega ka energiatarbimist vastavalt tegelikule veevajadusele.

Joonisel 6 toodud näites muudetakse pumba jõudlust astmelt (1) astmele (2), kuna süsteemi parameetrid on muutunud (termostaat ventiilid sulgunud) ning seega vähenenud ka jõudlus.

7. Tehnilised andmed

Toitepinge: 1 x 230 V –10%/+6%, 50 Hz, PE.

Mootorikaitse: Pump ei vaja välist mootorikaitset.

Kaitseklass: IP 42.

Isolatsiooniklass: F.

Suhteline õhuniiskus: Maksimaalselt 95%.

Ümbritseva õhu temperatuur:
0°C kuni +40°C.

Temperatuuri klass:
TF110 vastavalt CEN 335-2-51.

Vedeliku temperatuur: +2°C kuni +110°C.

Koduste tarbeveesüsteemide pumbad:
+15°C kuni +60°C.

Ühenduskarbis ja staatoris kondensaadi tekkimise vältimiseks peab pumbatava vedeliku temperatuur olema alati kõrgem ümbritseva õhu temperatuurist. Vt allolevat tabelit:

Ümbritseva õhu temp. [°C]	Vedeliku temperatuur	
	Min. [°C]	Maks. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Süsteemi rõhk: Maksimaalne 10 bar, 102 m.

Surve imipool: +75°C juures: 0,5 m,
+90°C juures: 2,8 m, +110°C juures: 11,0 m.

EMÜ: EN 61000-6-2 ja EN 61000-6-3.

Müratase: Pumba müratase on madalam kui 43 dB(A).

Pinnatemperatuur: Maksimaalne
pinnatemperatuur ei ületa +125°C.

Kuivalt töötamine: Ärge käivitage pumpa, kui selles ei ole vett.

8. Utiliseerimine

Käesolev toode või selle osad tuleb utiliseerida keskkonnasõbralikul viisil:

1. Kasutage kohaliku avaliku või erasektori jäätmekogumisteenust.
2. Kui see pole võimalik, võtke ühendust lähima Grundfosi esinduse või hooldusfirmaga.

LT Atitikties deklaracija

Mes, **Grundfos**, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminys **GRUNDFOS ALPHA+**, kuriam skirta ši deklaracija, atitinka Tarybos Direktyvas dėl Europos Ekonominės Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo šiose srityse:

- Mašinos (98/37/EC).
Naudojamas standartas: EN ISO 12100.
- Elektromagnetinis suderinamumas (89/336/EEC).
Naudojami standartai: EN 61000-6-2 ir EN 61000-6-3.
- Elektriniai prietaisai, skirti naudoti tam tikrose įtampų ribose (73/23/EEC) [95].
Naudojami standartai: EN 60335-1: 2002 ir EN 60335-2-51: 2003.

Bjerringbro, 2006 m. balandžio 1 d.



Svend Aage Kaae
Technikos direktorius



Prieš įrengdami siurblių perskaitykite šią įrengimo ir naudojimo instrukciją. Įrengiant ir naudojant reikia laikytis vietinių reikalavimų ir visuotinai priimtų geros praktikos taisyklių.

1. Bendras aprašymas

GRUNDFOS ALPHA+ – tai asortimentas cirkuliacinių siurblių su integruotu slėgių skirtumo valdymu, leidžiančiu reguliuoti siurblio našumą pagal sistemos poreikius. Daugeliu atvejų tai reiškia, kad žymiai sumažėja elektros energijos sąnaudos; termostatiniai vožtuvai ir kitos panašios detalės neskleidžia triukšmo, o sistema tampa geriau valdoma.

2. Paskirtis

GRUNDFOS ALPHA+ siurbliai yra skirti cirkuliuoti skystį šildymo sistemose. Šiuos siurblius taip pat galima naudoti buitinio karšto vandens tiekimo sistemose.

GRUNDFOS ALPHA+ siurblius galima naudoti:

- sistemose su **pastoviu arba kintamu debitu**, kai norima optimizuoti siurblio darbo tašką,
- sistemose su **kintama slėginio vamzdžio temperatūra**.
- sistemose, kuriose reikalingas naktinis režimas.

2.1 Siurbiami skysčiai

Neklampūs, švarūs, neagresyvūs ir nesprogūs skysčiai, kuriuose nėra kietų dalelių, pluošto ar mineralinių alyvų.

Šildymo sistemose vanduo turi atitikti šildymo sistemų vandens kokybės reikalavimus, pvz., Vokietijos standartą VDI 2035.

Buitinio karšto vandens sistemose

GRUNDFOS ALPHA+ siurblius rekomenduojama naudoti tik tuo atveju, jei vandens kietumas yra mažesnis kaip 14°dH. Kietesniame vandeniui siurbti rekomenduojama naudoti tiesiogiai prijungtą TPE siurblį.



Siurbliu negalima siurbti degių skysčių, pvz., dyzelino, benzino ir t.t.

3. Įrengimas

Siurblys turi būti sumontuotas taip, kad variklio velenas būtų horizontalus, žr. ❶, 261 psl.

Ant siurblio korpuso esančios rodyklės rodo skysčio tekėjimo per siurblį kryptį.

Montavimo matmenys pateikti šios instrukcijos gale.



Reikia pasirūpinti, kad žmonės negalėtų atsitiktinai prisiliesti prie karštų siurblio paviršių.

3.1 Kontaktų dėžutės padėtys

Kontaktų dėžutė gali būti pasukta į ❷ parodytas padėtis.

3.2 Kontaktų dėžutės padėties keitimas



Kadangi siurbiamas skystis gali būti labai karštas ir didelio slėgio, prieš išsukant varžtus, skystį iš sistemos reikia išleisti, arba iš abiejų siurblio pusių uždaryti atskiriamąsias sklendes.

Kontaktų dėžutės padėties keitimas parodytas ❸.

3.3 Aplankos sklendė

Jei siurblys įrengiamas dviejų vamzdžių sistemoje su aplankos sklende tarp slėginio vamzdžio ir grįžtamojo vamzdžio, rekomenduojama nustatyti siurblį pastovaus slėgio režimui, kaip parodyta paveikslėlyje.



3.4 Atbulinis vožtuvas

Jei vamzdyne įrengiamas atbulinis vožtuvas, žr. ④, reikia pasirūpinti, kad minimalus siurblio slėgis visada būtų didesnis už vožtuvo užsidarymo slėgį.

3.5 Orą išleidžiantis siurblys



Prie A tipo GRUNDFOS ALPHA+ siurbių turi būti primontuotas automatinis oro ventilis. Jį reikia prijungti prie siurblio korpuso, prieš užpildymą.

4. Elektros maitinimo prijungimas

Elektros maitinimą ir apsaugą reikia prijungti laikantis vietinių reikalavimų.



Siurblio įžeminimo kontaktas turi būti prijungtas prie įžeminimo laido.

Siurblys turi būti prijungtas prie išorinio tinklo jungiklio, kuriame tarpelis tarp atidarytų kontaktų yra ne mažesnis kaip 3 mm.

- Siurbliui nereikalinga jokia išorinė variklio apsauga.
- Darbinė įtampa ir dažnis yra nurodyti siurblio vardinėje plokštelėje. Patikrinkite, ar variklis tinka elektros tinklui, į kurį jis bus jungiamas.
- Maitinimą reikia prijungti kaip parodyta ⑦.
- Šviečianti žalia lemputė ant siurblio kontaktų dėžutės rodo, kad elektros maitinimas yra įjungtas.

5. Paleidimas

Nepaleiskite siurblio, kol sistema nepripildyta skysčio ir iš jos neišleistas oras. Be to, siurblio įvade turi būti užtikrintas reikiamas minimalus slėgis, žr. skyrių 7. *Techniniai duomenys*. Išleisti iš sistemos oro per siurblį negalima.

Kadangi siurblys orą išleidžia pats, prieš paleidimą oro iš jo išleisti nereikia.



Atlaisvinant patikrinimo varžtą (žr. ❸), pro jį dideliu slėgiu gali pradėti tekėti plikinančiai karštas vanduo. Reikia pasirūpinti, kad išbėgantis karštas vanduo nenudegintų žmonių ir nepažeistų kokių nors detalių.

Dėl kameroje likusio oro, pirmą kartą įjungus siurblį, jis gali dirbti triukšmingai. Po kelių minučių darbo triukšmas turėtų baigtis.

6. Siurblio parametrų nustatymas

Gamykloje ant siurblio kontaktų dėžutės esantis perjungiklis yra nustatytas į vidurinę padėtį. Šis nustatymas tinka 80-90% visų vienos šeimos gyvenamųjų namų.

Normalaus ir naktinio režimo perjungiklis gamykloje nustatytas normaliam režimui. Jei pageidaujate naudoti naktinį režimą, žr. skyrių 6.3 *Automatinis naktinis režimas*.

6.1 Gamykloje nustatyti parametrai

Siurblio tipas	Slėgio aukštis
ALPHA+ xx-40	Maksimalus slėgio aukštis iki 4 metrų
ALPHA+ xx-60	Maksimalus slėgio aukštis iki 6 metrų

6.2 Nustatyto slėgio aukščio keitimas

Siurblio slėgio aukščio keitimas sukant perjungiklį, esantį ant kontaktų dėžutės, aprašytas žemiau pateiktoje lentelėje.

Nustatymas	Rezultatas	Sistema
Gamyklinis nustatymas 	Siurblys dirba pagal šilumos poreikį (tinka apie 80-90% visų vienos šeimos namų).	Kintamo apkrovimo šildymo sistema su normaliu pasipriešinimu, su termostatiniais vožtuvais arba be jų.
	Siurblio slėgio aukštis sumažintas.	Kintamo apkrovimo šildymo sistema su mažu pasipriešinimu, su termostatiniais vožtuvais arba be jų.
	Siurblio slėgis padidintas.	Kintamo apkrovimo šildymo sistema su dideliu pasipriešinimu, su termostatiniais vožtuvais ar be jų, arba grindų šildymo sistema. Taip pat sistemos su aplankos vožtuvu.
	Siurblys dirba minimaliu našumu.	Maža pastovios apkrovos šildymo sistema. Nustatymas reguliuojant aplankos vožtuvą.
	Siurblys dirba vidutiniu našumu.	Vidutinė pastovios apkrovos šildymo sistema.
	Siurblys dirba maksimaliu našumu.	Didelė pastovios apkrovos šildymo sistema. Nustatymas iš sistemos išleidžiant orą.

6.3 Automatinis naktinis režimas



Siurbliuose, sumontuotuose mažai vandens turinčiuose dujiniuose katiluose, negalima nustatyti automatinio naktinio režimo.

Kad automatinis naktinis režimas veiktų tinkamai, **turi būti** tenkinamos šios sąlygos:

- Siurblys turi būti įrengtas slėginiame vamzdyje.
- Sistemoje turi būti skysčio temperatūros daviklis ir prietaisas, automatiškai valdantis persijungimą tarp normalaus režimo ir automatinio naktinio režimo.

Automatinis naktinis režimas nustatomas pasukus ant kontaktų dėžutės esantį perjungiklį į padėtį , žr. **8**.

(Poz. 1 = automatinis naktinis režimas, poz. 2 = normalus režimas.)

Pastaba. Jei šildymo sistema veikia per silpnai, patikrinkite, ar neįsijungęs automatinis naktinis režimas. Jei taip ir yra, jį išjunkite.

Nustačius automatinį naktinį režimą, siurblys automatiškai persijungia tarp normalaus režimo ir naktinio režimo, žr. **9**.

(Poz. 1 = normalus režimas, poz. 2 = be automatinio naktinio režimo, poz. 3 = su automatinio naktinio režimu.)

Persijungimas tarp normalaus režimo ir naktinio režimo priklauso nuo temperatūros slėginiame vamzdyje.

Siurblys automatiškai persijungia į naktinį režimą, kai vidinis temperatūros daviklis slėginiame vamzdyje užregistruoja maždaug 2 valandas trunkantį didesnį kaip 10-15°C temperatūros kritimą. Temperatūros kritimo greitis turi būti ne mažesnis kaip 0,1°C/min.

Persijungimas į normalų režimą vyksta be vėlinimo, kai temperatūra padidėja maždaug 10°C.

Pastaba. Naktinio režimo funkcija išjungiama, jei perjungiklis nustatomas apsuksomis I, II arba III.

6.4 Siurblio valdymas

Siurbliui dirbant, jo slėgio aukštis keičiasi pagal "proporcinio slėgio reguliavimo" principą.

Šiame valdymo režime siurblio našumas, ir atitinkamai elektros energijos sunaudojimas, reguliuojamas pagal faktinį vandens poreikį.

Pavyzdys parodytas ⑥. Pavyzdyje dėl sistemos charakteristikų pasikeitimo (uždaromi termostatiniai vožtuvai) ir dėl to sumažėjusio vandens poreikio siurblio darbo taškas iš (1) pasikeičia į (2).

7. Techniniai duomenys

Maitinimo įtampa: 1 x 230 V –10%/+6%, 50 Hz, PE.

Variklio apsauga: siurbliui nereikalinga jokia išorinė variklio apsauga.

Korpuso klasė: IP 42.

Izoliacijos klasė: F.

Santykinis oro drėgnis: maks. 95%.

Aplinkos temperatūra: nuo 0°C iki +40°C.

Temperatūros klasė:

TF110, pagal CEN 335-2-51.

Skysčio temperatūra: nuo +2°C iki +110°C.

SiurbLIAI, naudojami buitinio karšto vandens sistemose: +15°C iki +60°C.

Kad kontaktų dėžutėje ir statoriuje nesikondensuotų vanduo, siurbiamo skysčio temperatūra visada turi būti didesnė už aplinkos temperatūrą, žr. lentelę.

Aplinkos temperatūra [°C]	Skysčio temperatūra	
	Min. [°C]	Maks. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Sistemos slėgis: maks. 10 bar, 102 m slėgio aukštis.

Slėgis įvade: esant +75°C: 0,5 m slėgio aukščio, esant +90°C: 2,8 m slėgio aukščio, esant +110°C: 11,0 m slėgio aukščio.

EMS: EN 61000-6-2 ir EN 61000-6-3.

Garso slėgio lygis: siurblio garso slėgio lygis yra žemesnis nei 43 dB(A).

Paviršiaus temperatūra: maksimali paviršiaus temperatūra neviršys +125°C.

Sausoji eiga: neleisti siurbliui dirbti be vandens.

8. Atliekų tvarkymas

Šis gaminys ir jo dalys turi būti likviduojamos laikantis aplinkosaugos reikalavimų:

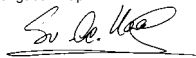
1. Naudokitės valstybinės arba privačios atliekų surinkimo tarnybos paslaugomis.
2. Jei tai neįmanoma, kreipkitės į Grundfos bendrovę arba Grundfos remonto dirbtuves.

LV Paziņojums par atbilstību prasībām

Sabiedrība **Grundfos** ar pilnu atbildību dara zināmu, ka izstrādājums **GRUNDFOS ALPHA+**, uz kuru attiecas šis paziņojums, atbilst šādām Padomes direktīvām par tuvināšanos EK dalībvalstu likumdošanas normām:

- Mašīnbūve (98/37/EK).
Piemērotais standarts: EN ISO 12100.
- Elektromagnētiskā savienojamība (89/336/EEK).
Piemērotie standarti: EN 61000-6-2 un EN 61000-6-3.
- Elektriskais aprīkojums, kas paredzēts lietošanai zināmu sprieguma robežvērtību ietvaros (73/23/EEK) [95].
Piemērotie standarti: EN 60335-1: 2002 un EN 60335-2-51: 2003.

Bjerringbro, 2006. gada 1. aprīlī



Svens Aage Kaae
Tehniskais direktors



Pirms sūkņa uzstādīšanas sākuma rūpīgi jāizstudē šīs uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas. Uzstādīšanai un ekspluatācijai jāatbilst vietējiem normatīviem un pieņemtiem labas prakses noteikumiem.

1. Vispārējs raksturojums

GRUNDFOS ALPHA+ sērijā ietilpst cirkulācijas sūkņi ar integrētu spiedienu krituma regulatoru, kas ļauj pielāgot sūkņa darbību konkrētajām sistēmas vajadzībām. Daudzās sistēmās tas nozīmē vērā ņemamu enerģijas patēriņa samazinājumu, kā arī termostata vārstu un līdzīgu detaļu radītā trokšņa novēršanu un sistēmas vadības uzlabošanu.

2. Pielietojums

GRUNDFOS ALPHA+ sūkņi ir paredzēti šķidrumu cirkulācijai apkures sistēmās. Sūkņus var lietot arī komunālajās karstā ūdens apgādes sistēmās.

GRUNDFOS ALPHA+ sūkņi ir piemēroti:

- sistēmām ar **konstantu vai mainīgu plūsmu**, ja ir vēlams optimizēt sūkņa ražīguma punkta iestatījumu,
- sistēmām ar **mainīgu spiedcaurules temperatūru** un
- sistēmām, kurās ir vēlams izmantot speciālu darbību nakts laikā.

2.1 Sūknējamie šķidrumi

Nepiesātināti, tīri, neagresīvi un neeksplozīvi šķidrumi, kas nesatur cietas daļiņas, šķiedras un minerāleļļas.

Apkures sistēmās ūdenim jāatbilst apstiprinātajiem apkures sistēmās lietojamā ūdens kvalitātes standartiem, piem., Vācijas standartam VDI 2035.

Komunālajās karstā ūdens apgādes sistēmās ieteicams izmantot GRUNDFOS ALPHA+ sūkņus tikai ūdenim, kura cietība ir zemāka par apm. 14°dH. Ūdenim, kura cietības pakāpe ir augstāka, vēlams lietot tieši pievienotu sūkni TPE.



Sūkni nedrīkst izmatot, lai pārsūknētu tādus uzliesmojošus šķidrumus kā dīzeļdegviela, benzīns u.tml.

3. Uzstādīšana

Sūknis jāuzstāda ar motora vārpstu horizontālā stāvoklī, sk. ❶, 261. lappusē.

Bultas uz sūkņa korpusa norāda, kādā virzienā šķidrumam jāplūst caur sūkni.

Sk. montāžas izmērus šo instrukciju beigās.



Jāievēro piesardzība, lai cilvēki nejauši nesaskartos ar sūkņa karsto virsmu.

3.1 Spaiļu kārbas pozīcijas

Spaiļu kārbu var pagriezt ❷ norādītajās pozīcijās.

3.2 Spaiļu kārbas pozīcijas maiņa



Pirms skrūvju izņemšanas no sistēmas jāizlaiž ūdens vai arī sūkņa abās pusēs jānoslēdz sprostvārsti, jo sūknējamais šķidrums var būt verdošs un zem augsta spiediena.

Spaiļu kārbas pozīciju var mainīt, kā redzams ❸.

3.3 Pārplūdes vārsts

Ja sūknis ir uzstādīts divu cauruļu apkures sistēmā ar pārplūdes vārstu starp pievadcauruli un atpakaļgaitas cauruli, ieteicams sūknim noregulēt pastāvīga spiediena vadību, kā ir ilustrēts zīmējumā.



3.4 Vienvirziena vārsts

Ja cauruļu sistēmā ir uzstādīts vienvirziena vārsts, sk. ❹, jānodrošina, lai minimālais sūkņa spiediens vienmēr būtu augstāks par vārsta aizvēršanas spiedienu.

3.5 Sūkņis ar gaisa separatoru



A tipa GRUNDFOS ALPHA+ sūkņi jāaprīko ar automātisku gaisa vārstu. Tas jāuzstāda uz sūkņa korpusa pirms sūkņa piepildīšanas ar šķidrumu.

4. Elektriskais savienojums

Elektriskais savienojums un aizsardzība jāveic saskaņā ar vietējiem normatīviem.



Sūkņa zemēšanas spaiļi jāiezemē.

Sūkņi jāsavieno ar ārēju līnijas kontaktoru tā, lai visos polos paliktu minimāla 3 mm liela kontaktsprauga.

- Sūkņim nav nepieciešama motora ārēja aizsardzība.
- Barošanas spriegums un frekvence ir marķēti sūkņa pases datu plāksnītē. Jāpārbauda, vai motors ir piemērots elektroapgādei, ko paredzēts izmantot.
- Tīkla slēgumi jāizpilda saskaņā ar 7.
- Zaļā indikatora kontrollampīņa sūkņa spaiļu kārbā norāda, ka elektroapgāde ir ieslēgta.

5. Palaišana

Sūkņi nedrīkst ieslēgt, pirms sistēma nav piepildīta ar ūdeni un no tās nav izlaists gaiss. Bez tam pie sūkņa ieejas kanāla jābūt norādītajam minimālajam ieplūdes spiedienam, sk. punktā 7. *Tehniskie dati*. No sistēmas nevar izlaist gaisu caur sūkņi.

Tā kā sūkņim ir nodrošināta pašventilācija, pirms palaišanas no tā nav jāizvada gaiss.



Ja pārbaudes skrūve ir kļuvusi vaļīga (sk. ⑤), var izplūst zem augsta spiediena esošais verdošais ūdens. Jānodrošina, lai izplūstošais šķidrums nevarētu traumēt personālu un nenodarītu bojājumus detaļām.

Pirmo reizi ieslēdzot, sūknī var būt dzirdams troksnis, ko rada kamerā pa-likušais gaiss. Pēc dažām minūtēm darba režīmā šim troksnim vajadzētu beigties.

6. Sūkņa noregulēšana

Sūkņa spaiļu kārbā esošais selektorslēdzis rūpnīcā ir uztādīts vidējā pozīcijā. Šis noregulējums ir piemērots 80-90% savrupmāju. Normālam un nakts laika darba režīmam selektorslēdzis ir iestatīts uz "normālu darbību". Ja ir vēlams iestatīt speciālu darbību nakts laikā, sk. punktā 6.3. *Automātiska darbība nakts laikā*.

6.1 Rūpnīcas noregulējumi

Sūkņa tips	Spiedienaugstums
ALPHA+ xx-40	Maksimālais spiedienaugstums līdz 4 metriem
ALPHA+ xx-60	Maksimālais spiedienaugstums līdz 6 metriem

6.2 Noregulējuma mainīšana

Lai mainītu spiedienaugstumu, selektorslēdzis spaiļu kārbā jāpagriež saskaņā ar zemāk doto tabulu.

Noregulējums	Rezultāts	Sistēma
Rūpnīcas noregulējums 	Sūkņa ražīgums saskaņā ar apkures vajadzībām (apm. 80-90% visu privātmāju).	Mainīgas slodzes apkures sistēma ar normālu pretestību, ar vai bez termostata vārstiem.
	Spiedienaugstums ir samazināts.	Mainīgas slodzes apkures sistēma ar zemu pretestību, ar vai bez termostata vārstiem.
	Spiedienaugstums ir palielināts.	Mainīgas slodzes apkures sistēma ar augstu pretestību, ar vai bez termostata vārstiem, vai zemgrīdas apsildes sistēma. Tāpat sistēmas, kas ir aprīkotas ar pārplūdes vārstu.
	Sūknis strādā ar minimālu ražīgumu.	Neliela konstantas slodzes apkures sistēma. Noregulēšana, noregulējot pārplūdes vārstu.
	Sūknis strādā ar vidēju ražīgumu.	Vidēja lieluma konstantas slodzes apkures sistēma.
	Sūknis strādā ar maksimālu ražīgumu.	Liela konstantas slodzes apkures sistēma. Noregulēšana, izlaižot gaisu no sistēmas.

6.3. Automātiska darbība nakts laikā



Sūkņus, kas ir ietverti gāzes ūdens sildītājos ar nelielu ūdens saturu, nedrīkst iestatīt automātiskai darbībai nakts laikā.

Lai nodrošinātu, ka automātiska darbība nakts laikā funkcionē pareizi, **jābūt** izpildītiem zemāk dotajiem nosacījumiem:

- Sūknim jābūt uzstādītam spiedcaurulē.
- Sistēmai jābūt aprīkotai ar plūsmas temperatūras devēju un ierīci, kas automātiski regulē pārslēgšanu starp normālu darbību un automātisku darbību nakts laikā.

Lai aktivizētu automātisku darbību nakts laikā, selektorslēdzis spaiļu kārbā jāpagriež pozīcijā, sk. , sk. .

(Poz. 1 = automātiska darbība nakts laikā, poz. 2 = normāla darbība.)

Piezīme. Ja apkures sistēmā nav nodrošināta pietiekama siltumapgāde (pārāk zems siltumražīgums), jāpārbauda, vai ir bijusi aktivizēta automātiskā darbība nakts laikā. Ja tā ir bijis, funkciju nepieciešams deaktivēt.

Ja automātiska darbība nakts laikā ir bijusi aktivizēta, sūknis automātiski pārslēgsies starp normālu darbību un darbību nakts laikā, sk. .

(Poz. 1 = normāla darbība, poz. 2 = bez automātiskas darbības nakts laikā, poz. 3 = ar automātisku darbību nakts laikā.)

Pārslēgšanās starp normālu darbību un darbību nakts laikā ir atkarīga no spiedcaurules temperatūras.

Sūknis automātiski pārslēdzas uz speciālu darbību nakts laikā, ja iebūvētais sensors reģistrē, ka spiedcaurules temperatūra ir pazeminājusies par vairāk nekā 10-15°C apm. 2 stundu laikā. Temperatūras pazeminājumam jābūt vismaz 0,1°C/min.

Pārslēgšanās uz normālu darba režīmu notiek bez laika aizkaves, ja temperatūra ir paaugstinājusies par apm. 10°C.

Piezīme. Speciālā nakts laika darbības funkcija ir deaktivēta, ja selektorslēdzis ir noregulēts uz ātrumu I, II vai III.

6.4 Sūkņa vadība

Darba laikā sūkņa spiedienaugstums mainīsies saskaņā ar proporcionālas spiediena regulēšanas principu. Šajā darba režīmā sūkņa ražīgums un tāpat arī enerģijas patēriņš ir pielāgots faktiskajam ūdens patēriņam.

⑥ ir redzams piemērs. Tajā sūkņa ražīguma punkts ir mainīts no (1) uz (2), tā kā ir mainīts sistēmas parametrs (termostata vārsti ir slēgti), un līdz ar to ir mazāks arī ūdens patēriņš.

7. Tehniskie dati

Barošanas spriegums: 1 x 230 V –10%/+6%, 50 Hz, PE.

Motora aizsardzība: sūknim nav vajadzīga motora ārēja aizsardzība.

Korpusa klase: IP 42.

Izolācijas klase: F.

Relatīvais gaisa mitrums: maksimāli 95%.

Apkārtējās vides temperatūra: 0°C līdz + 40°C.

Temperatūras klase: TF110 atbilstīgi CEN 335-2-51.

Šķidruma temperatūra: +2°C līdz +110°C.

Sūkņi komunālajās karstā ūdens apgādes sistēmās: +15°C līdz +60°C.

Lai novērstu kondensāciju spaiļu kārbā un uz statora, sūknējamā šķidruma temperatūrai vienmēr jābūt augstākai par apkārtējās vides temperatūru. Sk. zemāk dotajā tabulā.

Apkārtējās vides temperatūra [°C]	Šķidruma temperatūra	
	Min. [°C]	Max. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Sistēmas spiediens: maksimāli 10 bāri, 102 m spiedienaugstums.

Ieplūdes spiediens:

+75°C temperatūrā: 0,5 m spiedienaugstums,
+90°C temperatūrā: 2,8 m spiedienaugstums,
+110°C temperatūrā: 11,0 m spiedien-
augstums.

Elektromagnētiskā savienojamība:

EN 61000-6-2 un EN 61000-6-3.

Skaņas spiediena līmenis: sūkņa skaņas spiediena līmenis ir zemāks par 43 dB(A).

Virsmas temperatūra: maksimālā virsmas temperatūra nepārsniedz +125°C.

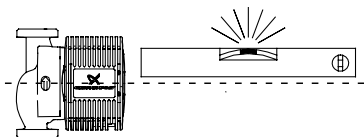
Darbība bez šķidruma: nedrīkst ieslēgt sūkni, ja tas nav piepildīts ar ūdeni.

8. Likvidēšana

Šis izstrādājums un tā detaļas jālikvidē vidi saudzējošā veidā:

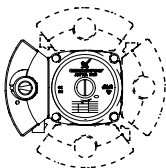
1. Jāizmanto valsts vai privāto atkritumu savākšanas dienestu pakalpojumi.
2. Ja tas nav iespējams, jāsaazinās ar tuvāko sabiedrību GRUNDFOS vai servisa darbnīcu

1



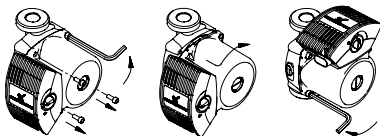
TM01 8593 0400

2



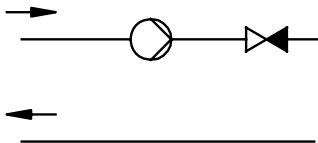
TM01 8594 0400

3



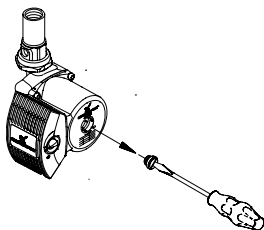
TM01 8595 0400

4



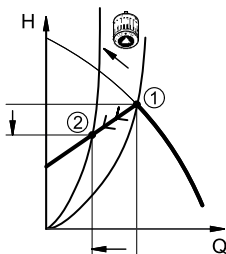
TM02 0640 0301

5



TM01 8596 0400

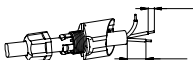
6



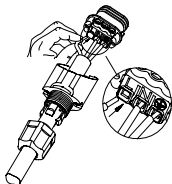
TM01 8597 0400

7

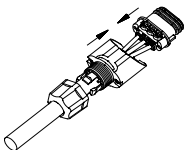
1



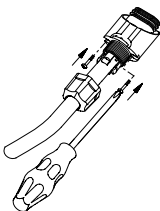
2



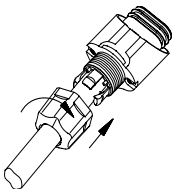
3



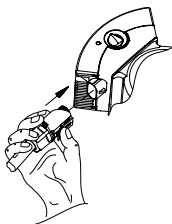
4



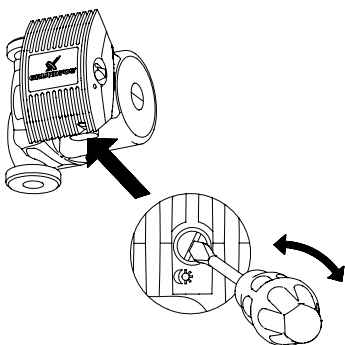
5



6

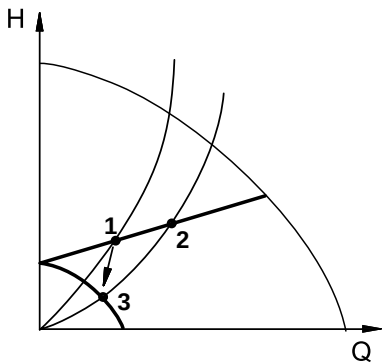


8

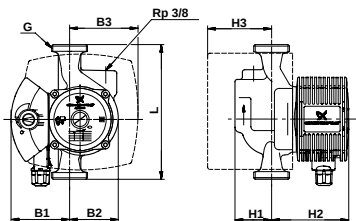


TM02 0634 4900

9

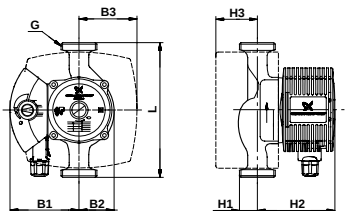


TM01 8690 0600



TM03 1631 2505

Pump versions	Dimensions							
	L	B1	B2	B3	H1	H2	H3	G
ALPHA+ 25-40 A	180	92	51	77	49	113	81	1½
ALPHA+ 25-60 A	180	92	51	77	49	113	81	1½



TM03 1632 2505

Pump versions	Dimensions							
	L	B1	B2	B3	H1	H2	H3	G
ALPHA+ 15-40	130	92	48	77	28	103	57	1
ALPHA+ 25-40	130	92	48	77	32	103	57	1½
ALPHA+ 25-40 (B)	180	92	48	77	32	103	57	1½
ALPHA+ 32-40	180	92	48	77	39	103	57	2
ALPHA+ 15-60	130	92	48	77	28	103	57	1*
ALPHA+ 25-60	130	92	48	77	32	103	57	1½
ALPHA+ 25-60 (B)	180	92	48	77	32	103	57	1½
ALPHA+ 32-60	180	92	48	77	39	103	57	2

* For UK 1½

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

Argentina

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

Australia

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

Austria

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

Belorussia

Представительство
ГРУНДФОС в Минске
220090 Минск ул.Олешева
14
Телефон: (8632) 62-40-49
Факс: (8632) 62-40-49

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Paromlinska br. 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713290
Telefax: +387 33 231795

Brazil

GRUNDFOS do Brasil Ltda.
Rua Tomazina 106
CEP 83325 - 040
Pinhais - PR
Phone: +55-41 668 3555
Telefax: +55-41 668 3554

Bulgaria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Representative Office - Bulgaria
Bulgaria, 1421 Sofia
Lozenetz District
105-107 Arsenalski blvd.
Phone: +359 2963 3820, 2963 5653
Telefax: +359 2963 1305

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.
22 Floor, Xin Hua Lian Building
755-775 Hual Hai Rd, (M)
Shanghai 200020
PRC
Phone: +86-512-67 61 11 80
Telefax: +86-512-67 61 81 67

Croatia

GRUNDFOS predstavništvo
Zagreb
Cebini 37, Buzin
HR-10000 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-438 906

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 44
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumpat AB
Mestarintie 11
Piispankylä
FIN-01730 Vantaa (Helsinki)
Phone: +358-9 878 9150
Telefax: +358-9 878 91550

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.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
Flat A, Ground Floor
61/62 Chamliers Aptmt
Chamliers Road
Chennai 600 028
Phone: +91-44 432 3487
Telefax: +91-44 432 3489

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910/460 6901

Ireland

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

Italy

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

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin Miyakoda
Hamamatsu City
Shizuoka pref. 431-21
Phone: +81-53-428 4760
Telefax: +81-53-484 1014

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,
Tālrunis: + 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 Mex-
ico S.A. de C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aerop-
uerto
Apodaca, N.L. 66600
Mexico
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Nederland B.V.
Postbus 104
NL-1380 AC Weesp
Tel.: +31-294-492 211
Telefax: +31-294-492244/
492299

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. Poznań
PL-62-081 Przeźmierowo
Phone: (+48-61) 650 13 00
Telefax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portu-
gal, 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

România

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

Russia

ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва,
Школьная 39
Тел. (+7) 095 737 30 00, 564
88 00
Факс (+7) 095 737 75 36, 564
88 11
E-mail
grundfos.moscow@grundfos.c
om

Serbia and Montenegro

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

Singapore

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

Slovenia

GRUNDFOS PUMPEN VER-
TRIEB Ges.m.b.H.,
Podružnica Ljubljana
Blatnica 1, SI-1236 Trzin
Phone: +386 1 563 5338
Telefax: +386 1 563 2098
E-mail: slovenia@grundfos.si

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
Lunnagårdsgatan 6
431 90 Mölndal
Tel.: +46-0771-32 23 00
Telefax: +46-31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fallanden/ZH
Tel.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 8115

Taiwan

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

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
947/168 Moo 12, Bangna-Trad
Rd., K.M. 3,
Bangna, Phrakrong
Bangkok 10260
Phone: +66-2-744 1785 ... 91
Telefax: +66-2-744 1775 ... 6

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve
Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200, Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

ТОВ ГРУНДФОС Україна
ул. Владимирская, 71, оф.
45
г. Киев, 01033, Украина,
Тел. +380 44 289 4050
Факс +380 44 289 4139

United Arab Emirates

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

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7
8TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

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

Uzbekistan

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

Being responsible is our foundation
Thinking ahead makes it possible
Innovation is the essence

96494447 0506	104
Repl. 96494447 0805	