

ALPHA2/ALPHA3

Monterings- och driftsinstruktion



Svenska (SE) Monterings- och driftsinstruktion

Översättning av den engelska originalversionen

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

I denna monterings- och driftsinstruktion beskrivs ALPHAx.

I avsnitten 1-6 ges den information som krävs för att packa upp, installera och driftsätta produkten på ett säkert sätt.

I avsnitten 6-17 ges viktig information om produkten, samt information om service, felsökning och kassering av produkten.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sida
1. Allmän information	2
1.1 Målgrupp	2
1.2 Symboler i dokumentet	3
1.3 Andra viktiga anmärkningar	3
2. Mottagning av produkten	3
2.1 Inspektion av produkten	3
2.2 Leveransomfattning	3
3. Installation av produkten	4
3.1 Mekanisk installation	4
3.2 Kopplingsboxens positioner	4
3.3 Styrenhetens positioner, ALPHA SOLAR	5
3.4 Isolering av pumphuset	6
4. Elinstallation	6
4.1 Montering av kontakten	7
4.2 Demontering av kontakten	8
4.3 Elinstallation, ALPHA SOLAR	8
4.4 Anslutning av strömförsörjning, ALPHA SOLAR	8
4.5 Anslutning av styrsignal, ALPHA SOLAR	8
5. Driftsättning av produkten	9
5.1 Före igångkörning	9
5.2 Avlufta pumpen	9
5.3 Avluftning av värmesystemet	9
5.4 Första igångkörning	9
6. Produktintroduktion	10
6.1 Produktbeskrivning	10
6.2 Användningsområden	10
6.3 Pumpade vätskor	11
6.4 Identifikation	11
7. Kontrollfunktioner	13
7.1 Manöverpanelens delar	13
7.2 Display	13
7.3 Ljussfält för indikering av pumpinställning	13
7.4 Ljussfält som indikerar status för automatisk nattsänkning.	13
7.5 Knapp för aktivering eller avaktivering av automatisk nattsänkning	13
7.6 Knapp för val av pumpinställning	14
7.7 Reglertyp	14
7.8 Pumpkapacitet	16
7.9 Bypassventil	17
8. Användning av produkten	17
8.1 Användning av automatisk nattsänkning	17
8.2 Hur automatisk nattsänkning fungerar	18
8.3 Inställning av manuellt sommarläge	18
8.4 Torrkörningsskydd	18
8.5 ALPHA Reader	18
8.6 Start med högt moment	18
9. Felsökning	19
10. Tekniska data och inbyggnadsmått	20
10.1 Tekniska data	20
10.2 Mått, ALPHAx XX-40, XX-50, XX-60, XX-80	21
10.3 Mått, ALPHAx 25-40 A, 25-60 A	22
11. Kapacitetskurvor	23
11.1 Kapacitetskurvor	23
11.2 Förutsättningar för kapacitetskurvor	23
11.3 Kapacitetskurvor, ALPHAx XX-40 (N)	24
11.4 Kapacitetskurvor, ALPHAx XX-50 (N)	25
11.5 Kapacitetskurvor, ALPHAx XX-60 (N)	26

11.6 Kapacitetskurvor, ALPHAx 25-40 A	27
11.7 Kapacitetskurvor, ALPHAx 25-60 A	28
11.8 Kapacitetskurvor, ALPHAx XX-80 (N)	29
12. Tillbehör	30
12.1 Kopplings- och ventilsatser	30
12.2 Isoleringskåpor	30
12.3 ALPHA-kontakter	31
13. ALPHA SOLAR	31
13.1 Produktintroduktion	31
13.2 Användning	31
13.3 Produktbeskrivning	31
13.4 Användning av produkten	31
13.5 Inställning med hjälp av manöverpanelen	31
13.6 Driftstatus	31
13.7 Larmstatus	31
13.8 Driftstatus	32
13.9 Felsökning av produkten	32
14. Extern PWM-reglertyp och -signaler	33
15. Digital styrenhet för solvärmekrets	33
16. Tekniska data	33
17. Kassering av produkten	35

1. Allmän information

1.1 Målgrupp



Läs detta dokument och snabbguiden före installationen. Installation och drift ska ske enligt lokala bestämmelser och gängse praxis.



Denna produkt kan användas av barn från 8 år och uppåt och personer med reducerad fysisk, sensorisk eller mental kapacitet samt personer som saknar erfarenhet och kunskap om de övervakas eller har instruerats om säker användning av produkten och förstår de risker det innebär.

Barn får inte leka med produkten. Rengöring och användarunderhåll får inte utföras av barn utan övervakning.

1.2 Symboler i dokumentet

1.2.1 Varningar för risker som kan medföra dödsfall eller personskador



FARA

Anger en farlig situation som, om den inte undviks, resulterar i dödsfall eller allvarliga personskador.



VARNING

Anger en farlig situation som, om den inte undviks, kan resultera i dödsfall eller allvarliga personskador.



FÖRSIKTIGHET

Anger en farlig situation som, om den inte undviks, kan resultera i smärre eller måttliga personskador.

Texten som åtföljer de tre risksymbolerna FARA, VARNING och FÖRSIKTIGHET struktureras på följande sätt:



SIGNALORD

Beskrivning av risken

Konsekvenser om varningen ignoreras.
- Åtgärd för att undvika risken.

1.3 Andra viktiga anmärkningar



En blå eller grå cirkel med en vit grafisk symbol indikerar att en åtgärd måste utföras.



En röd eller grå cirkel med ett diagonalt tvärstreck, eventuellt med en svart grafisk symbol, indikerar att en åtgärd inte får utföras eller måste stoppas.



Om dessa anvisningar inte följs finns det risk för funktionsfel eller skador på utrustningen.



Anmärkningar eller anvisningar som gör arbetet enklare och säkerställer säker drift.

2. Mottagning av produkten

2.1 Inspektion av produkten

Kontrollera att mottagen produkt överensstämmer med beställningen.

Kontrollera att spänning och frekvens för produkten överensstämmer med spänning och frekvens på installationsplatsen. Se avsnitt [6.4.1 Typskylt](#).

2.2 Leveransomfattning

Lådan innehåller följande artiklar:

- ALPHAx-pump
- ALPHA-kontakt
- isoleringskåpor
- två packningar
- snabbguide

ALPHA SOLAR levereras utan isoleringskåpor men med en kontakt utformad för ALPHA SOLAR.

3. Installation av produkten

3.1 Mekanisk installation



3.1.1 Montering av produkten

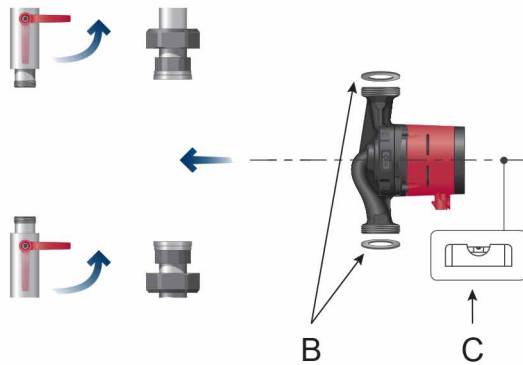
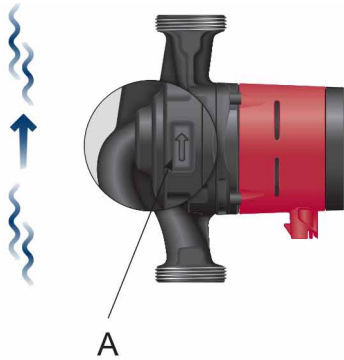


Fig. 1 Montering av ALPHAx

Pilarna på pumphuset indikerar flödesriktningen genom pumpen. Se figur 1, pos. A.

Se avsnitt 10.2 Mått, ALPHAx XX-40, XX-50, XX-60, XX-80 eller avsnitt 10.3 Mått, ALPHAx 25-40 A, 25-60 A.

1. Montera de två packningarna när du monterar pumpen i röret. Se figur 1, pos. B.
2. Installera pumpen med horisontell motoraxel. Se figur 1, pos. C. Se även avsnitt 3.2 Kopplingsboxens positioner.
3. Dra åt alla kopplingar.

3.2 Kopplingsboxens positioner

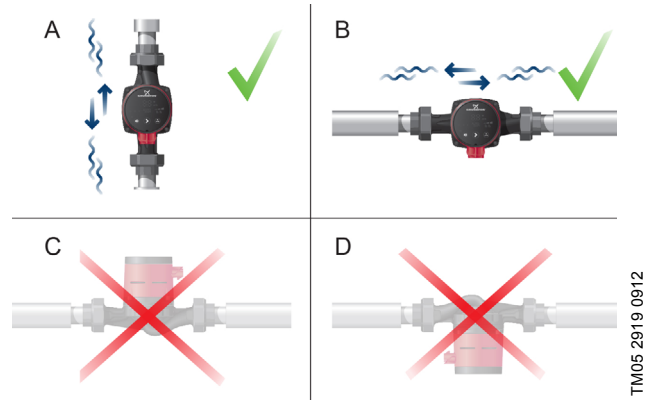


Fig. 2 Kopplingsboxens positioner

Installera alltid pumpen med en horisontell motoraxel.

- Pump korrekt installerad i vertikal ledning. Se figur 2, pos. A.
- Pump korrekt installerad i horisontell ledning. Se figur 2, pos. B.
- Installera inte pumpen med en vertikal motoraxel. Se figur 2, pos. C and D.

3.2.1 Placering av styrenheten i värme- och varmvattensystem

Styrenheten kan placeras i positionerna klockan 3, 6 och 9. Se figur 4.

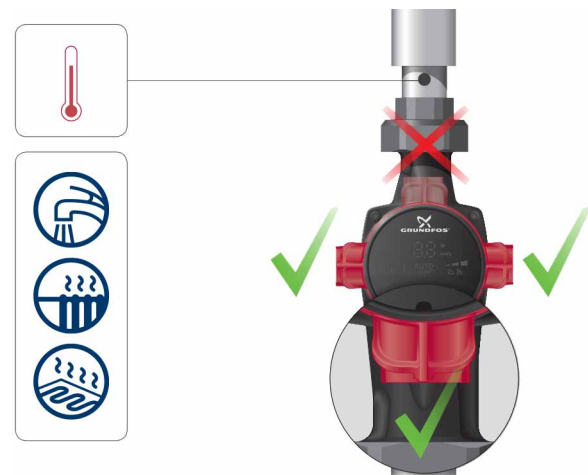


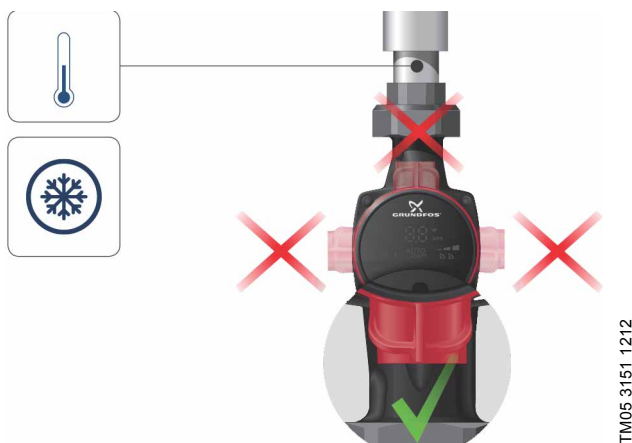
Fig. 3 Placering av styrenhet i värmesystem och system för tappvarmvatten

TM05 3057 0612

TM05 3146 0912

3.2.2 Placering av styrenheten i luftkonditionerings- och kallvattensystem

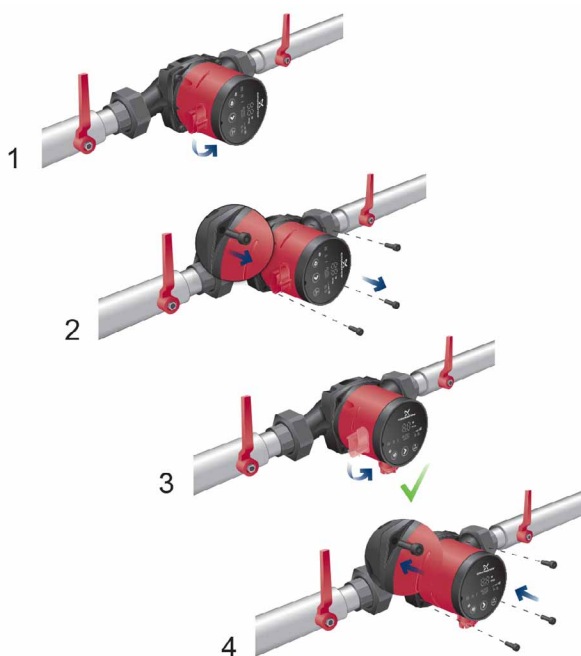
Placera styrenheten med kontakten riktad nedåt. Se figur 4.



TM05 3151 1212

Fig. 4 Styrenhetens placering, luftkonditionerings- och kallvattensystem.

3.2.3 Ändring av styrenhetens placering



TM05 3147 1212

Fig. 5 Ändring av styrenhetens placering

Styrenheten kan vridas i steg om 90 °.

FÖRSIKTIGHET

Het yta

Smärre eller måttliga personskador.

- Placera pumpen så att personer inte av misstag kan komma i kontakt med de heta ytorna.



FÖRSIKTIGHET

Trycksatt system

Smärre eller måttliga personskador.

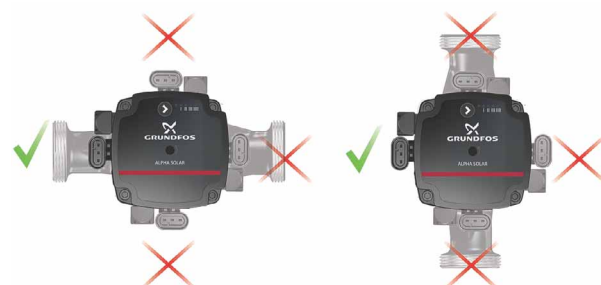
- Innan pumpen demonteras, töm systemet eller stäng avstängningsventilerna på vardera sidan om pumpen. Den pumpade vätskan kan vara skällhet och stå under högt tryck.



Efter du ändrat styrenhetens placering, fyll systemet med den vätska som ska pumpas eller öppna avstängningsventilerna.

1. Ta bort de fyra skruvarna.
2. Vrid drivsida till önskat läge.
3. Sätt i skruvarna och dra åt dem korsvis.

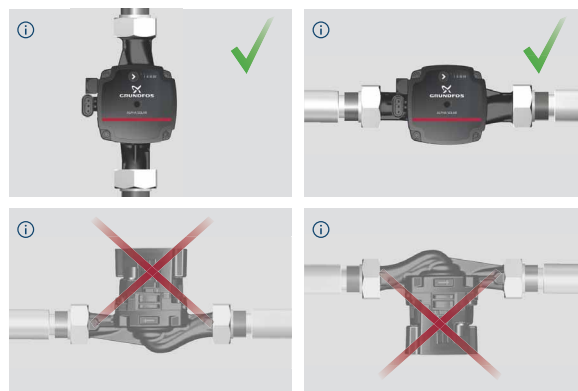
3.3 Styrenhetens positioner, ALPHA SOLAR



TM06 5636 5115

Fig. 6 Styrenhetens positioner, ALPHA SOLAR

Installera alltid pumpen med motoraxeln horisontell. Placera styrenheten i positionen klockan 9. Se figur 7.



TM06 5831 0616

Fig. 7 Placering av styrenheten för ALPHA SOLAR

Styrenheten kan vridas i steg om 90 °.

3.4 Isolering av pumphuset



Fig. 8 Isolering av pumphuset

Värmeförlusten från pump och rör kan reduceras genom att pumphuset och rören isoleras med de isoleringskåpor som medföljer pumpen. Se figur 8.



Styrenheten får inte isoleras och manöverpanelen får inte täckas.

3.4.1 Klimatanläggningar och kallvattensystem

Använd isoleringskåpor även i luftkonditionerings- och kallvattensystem.

Isoleringskåpor för luftkonditionerings- och kylsystem finns som tillbehör. Isoleringskåpor kan beställas separat. Se avsnitt [12. Tillbehör](#).

4. Elinstallation



Fig. 9 Elanslutning

FARA

Elektriska stötar

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador
- Stäng av strömförsörjningen innan arbete påbörjas på produkten. Säkerställ att strömförsörjningen inte kan kopplas på av misstag.



FARA

Elektriska stötar

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador
- Anslut pumpen till jord.
Anslut pumpen till en extern huvudströmbrytare med ett minsta kontaktavstånd på 3 mm mellan alla poler.



Utför elanslutning och avsäkring i enlighet med lokala bestämmelser.

- Motorn kräver inget externt motorskydd.
- Kontrollera att försörjningsspänning och frekvens överensstämmer med data på typskylten. Se avsnitt [6.4.1 Typskylt](#).
- Anslut pumpen till elnätet med den medföljande kontakten. Se stegen 1 till 7.



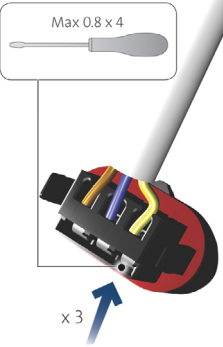
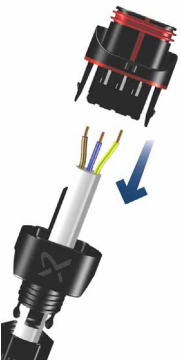
TMO5 3058 0912

4.1 Montering av kontakten

Steg	Funktion	Illustration
1	Montera kabelgenomföringen och kontaktkåpan på kabeln. Skala kabelns ledare som bilden visar.	<p>Max. 1,5 mm² 12 mm 7 mm 17 mm Ø5,5-10 mm</p>
2	Anslut ledarna till strömförsörjningskontakten.	
3	Bøj kabeln så att ledarna riktas uppåt.	
4	Dra ut styrplattan för ledarna och släng den.	
5	Knäpp fast kontaktkåpan på strömförsörjningskontakten.	

Steg	Funktion	Illustration
6	Skruva fast kabelgenomföringen på strömförsörjningskontakten.	
7	Sätt i stickproppen i hananslutningen på pumpstyrenheten.	

4.2 Demontering av kontakten

Steg	Funktion	Illustration
1	Lossa kabelgenomföringen och avlägsna den från kontakten.	
2	Tryck på kontaktskåpens båda sidor och dra av kåpan.	
3	Lägg på ledarens styrplatta för att lossa alla tre kabelledarna samtidigt. Lossa ledarna en och en genom att försiktigt trycka på plintklämman med en skruvmejsel om styrplattan saknas.	
4	Därmed är kontakten demonterad från strömförsörjningskontakten.	

TM05 5545 3812

TM05 5546 3812

TM05 5547 3812

TM05 5548 3812

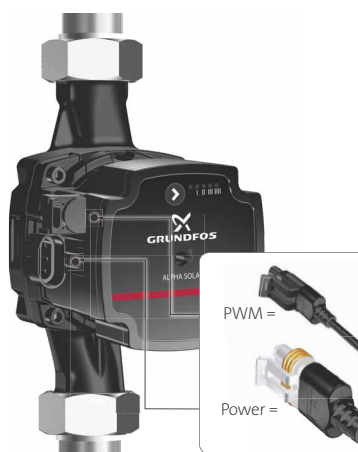
1 x 230 V ± 10 % 50/60 Hz ⚡



TM05 3058 0912

Fig. 10 Igångkörning av pump

4.3 Einstallation, ALPHA SOLAR



TM06 5819 0216

Fig. 11 Styrenhetens anslutningar

4.4 Anslutning av strömförsörjning, ALPHA SOLAR

Anslut pumpen till strömförsörjningen med elkontakten TE Superseal.

FARA

Elektriska stötar



Risk för dödsfall eller allvarliga personskador

- Anslut pumpen till jord.

Anslut pumpen till en extern huvudströmbrytare med ett minsta kontaktavstånd på 3 mm mellan alla poler.

4.5 Anslutning av styrsignal, ALPHA SOLAR

Om signalanslutning inte behövs, täck med en blindplugg. Se figur 11.

Pumpen kan styras med en lågspänningssignal PWM (pulsbreddsmodulering).

PWM-signalen är en metod för generering av en analog signal med en digital källa.

Styrsignalens anslutning har tre ledare: signalingång, signalutgång och signalreferens. Anslut kabeln till styrenheten med en TE Mini Superseal-kontakt. Signalkabeln kan levereras med pumpen som ett tillbehör.

5. Driftsättning av produkten

5.1 Före igångkörning

Starta inte pumpen förrän systemet fyllts med vätska och avluftats. Kontrollera att det minsta inloppstryck som krävs finns tillgängligt vid pumpinloppet.

Se avsnitt 3. *Installation av produkten* och 10. *Tekniska data och inbyggnadsmått*.

5.2 Avlufta pumpen

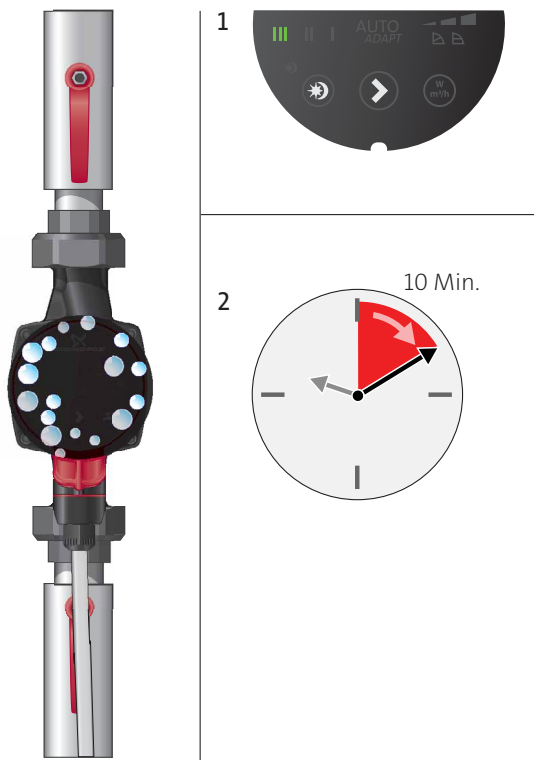


Fig. 12 Avlufta pumpen

Pumpen är självavluftande. Pumpen behöver inte ventileras före igångkörning.

Kvarvarande luftrester i pumpen kan orsaka oljud. Oljudet upphör när pumpen gått några minuter.

Pumpen kan snabbavluftas genom att ställas in på varvtal III en kort stund. Hur snabbt pumpen avluftas beror på systemets storlek och utformning.

När pumpen har avluftats, det vill säga när oljudet har upphört, ska pumpen ställas in enligt rekommendationerna. Se avsnitt 7. *Kontrollfunktioner*.



Pumpen får inte köras torr.

Systemet kan inte avluftas genom pumpen. Se avsnitt 5.3 *Avluftning av värmesystemet*.

5.3 Avluftning av värmesystemet

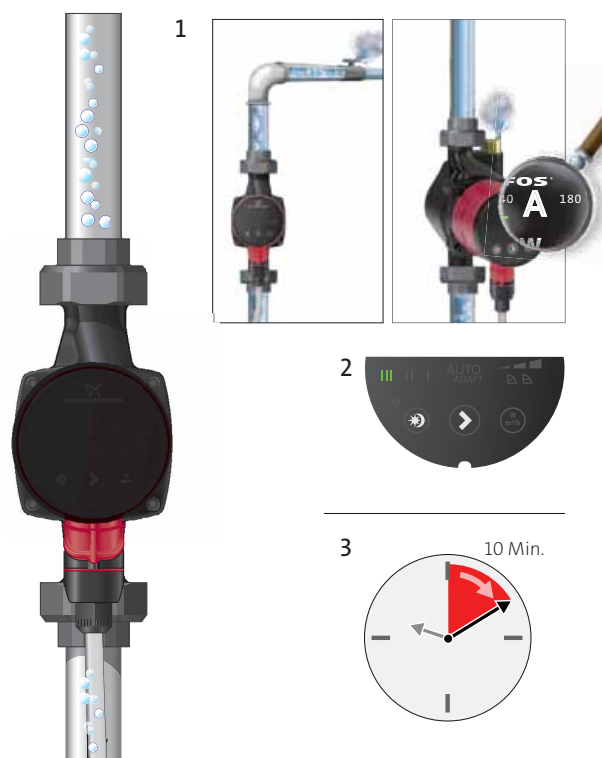


Fig. 13 Avluftning av värmesystemet

Avlufta värmesystemet på följande sätt:

- med en avluftningsventil monterad ovanför pumpen (1)
- med ett pumphus med luftavskiljare (2)

I värmesystem som ofta innehåller mycket luft rekommenderar vi installation av pumpar med ett pumphus med luftavskiljare, dvs. ALPHAx XX-XX A.

Gör följande, när värmesystemet har fyllts med vätska:

1. Öppna avluftningsventilen.
2. Ställ in pumpen på varvtal III.
3. Låt pumpen gå en kort stund
4. Ställ in pumpen enligt rekommendationerna. Se avsnitt 7. *Kontrollfunktioner*.

Upprepa förfarandet vid behov.



Pumpen får inte köras torr.

5.4 Första igångkörning

- Lampan på manöverpanelen visar att strömförsörjningen har kopplats på. Se figur 10.
- Fabriksinställning: AUTO_{ADAPT}.

TM05 3075 0912

TM03 8931 2707

6.3 Pumpade vätskor

Se figur 14 för mer information om pumpade vätskor, varningar och driftsförhållanden.

I värmesystem måste vattnet uppfylla kraven enligt godkända standarder för vattenkvalitet i värmesystem, till exempel den tyska standarden VDI 2035.

Pumpen är lämplig för följande vätskor:

- Tunnflytande, icke-korrosiva och icke-explosiva vätskor som inte innehåller fasta partiklar eller fibrer.
- Kylvätskor utan mineralolja.
- Tappvarmvatten
Max.: 14 °dH
Max.: 65 °C
Max. toppvärde: 70 °C.
Om vattnets hårdhetsgrad överstiger denna gräns rekommenderas en direktkopplad TPE-pump.
- Avhärdat vatten.

Den kinematiska viskositeten för vatten är 1 mm²/s (1 cSt) vid 20 °C. Vid pumpning av vätska med högre viskositet försämras pumpens kapacitet.

Exempel: 50 % glykol vid 20 °C ger en viskositet på cirka 10 mm²/s (10 cSt), vilket reducerar pumpens kapacitet med cirka 15 %.

Använd aldrig tillsatser som kan eller kommer att påverka pumpens funktion negativt.

Den pumpade vätskans viskositet måste beaktas vid val av pump.

FÖRSIKTIGHET



Brandfarligt material

Smärre eller måttliga personskador.

- Använd inte pumpen för antändliga vätskor som dieselolja eller bensin.

VARNING



Biologisk risk

Dödsfall eller allvarliga personskador.

- I tappvarmvattensystem ska väsketemperaturen alltid vara minst 50 °C för att undvika risk för legionella.

VARNING



Biologisk risk

Dödsfall eller allvarliga personskador.

- I tappvarmvattensystem är pumpen permanent ansluten till vattenförsörjningen. Därför får den inte anslutas via en slangats.

FÖRSIKTIGHET



Frätande ämne

Smärre eller måttliga personskador.

- Använd inte pumpen för aggressiva vätskor som syra eller saltvatten.

6.4 Identifikation

6.4.1 Typskylt

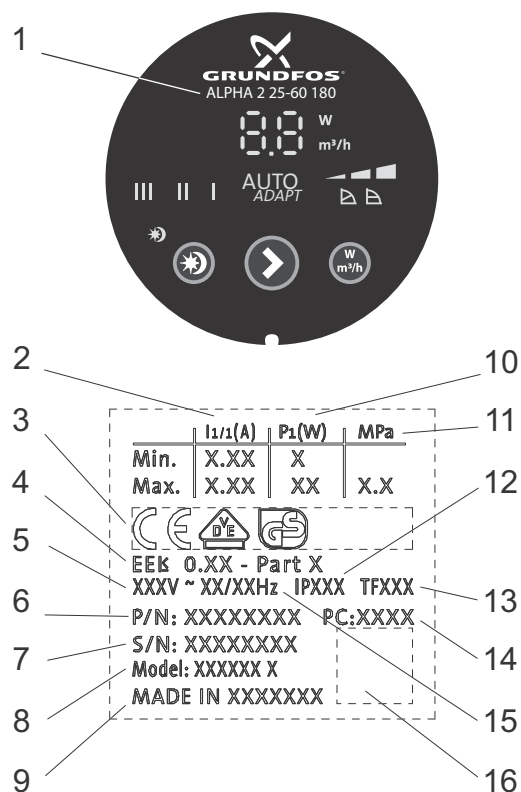


Fig. 17 Typskylt

Pos.	Beskrivning
1	Pumptyp
2	Märkström [A]: • Min.: Min. ström [A] • Max.: Max. ström [A]
3	CE-märkning och godkännanden
4	EEI: Energy Efficiency Index Del 1: Anger huruvida pumpen testats i enlighet med följande: Del 2: Fristående produkt Del 3: Integrerad produkt enligt EN 16297-1:2012 och EN 16297-2:2012.
5	Spänning [V]
6	Produktnummer
7	Serienummer
8	Modell
9	Ursprungsland
10	Ingående effekt P1 [W]: • Min.: Min. ingående effekt P1 [W] • Max.: Max. ingående effekt P1 [W]
11	Max. systemtryck [MPa]
12	Kapslingsklass
13	Temperaturklass
14	Tillverkningskod: • Första och andra siffran: år • Tredje och fjärde siffran: vecka
15	frekvens [Hz]
16	QR-kod

TM05 3079 0912

I tabellen nedan visas ALPHAx-modeller med inbyggda funktioner.

Funktioner/egenskaper	Modell B 2012	Modell C 2015	Modell D 2015	ALPHA3 modell A 2015
AUTO _{ADAPT}	•	•	•	•
Proportionellt tryck	•	•	•	•
Konstant tryck	•	•	•	•
Konstant kurva	•	•	•	•
Automatisk nattsänkning	•	•	•	•
Manuellt sommarläge		•	•	•
Torrkörningsskydd			•	•
ALPHA Reader				•
Start med högt moment			•	•
ALPHAx XX-40	•	•	•	•
ALPHAx XX-50	•	•	•	•
ALPHAx XX-60	•	•	•	•
ALPHAx XX-80		•	•	•

6.4.2 Typnyckel

Exempel	ALPHAx	25	-40	N	180
Pumptyp					
Tom: Standardversion					
L: Begränsad version					
Nominell diameter (DN), inlopps- och utloppsportar [mm]					
Max. lyfthöjd (dm)					
Tom: Pumphus av gjutjärn					
A: Pumphus med luftavskiljare					
N: Pumphus av gjutjärn eller rostfritt stål					
Bygglängd (mm)					

7. Kontrollfunktioner

7.1 Manöverpanelens delar



TM05 3060 0912

Fig. 18 Manöverpanel

Pos.	Beskrivning
1	En display som visar pumpens aktuella effektförbrukning i W eller det aktuella flödet i m ³ /h.
2	9 ljusfält för indikering av pumpinställning. Se avsnitt 7.3 Ljusfält för indikering av pumpinställning .
3	Ljusfält som indikerar status för automatisk nattsänkning.
4	Knapp för aktivering eller avaktivering av läge med automatisk nattsänkning och manuellt sommarläge.
5	Knapp för val av pumpinställning.
6	Knapp för val av parameter som ska visas på displayen, dvs. aktuell effektförbrukning i W eller aktuellt flöde i m ³ /h.
7	Anslutningssymbol.

7.2 Display

Displayen (pos. 1) är på när den har strömförsörjning.

Displayen visar den aktuella effektförbrukningen i W (heltal) eller det aktuella flödet i m³/h, i steg om 0,1 m³/h, under drift.

Fel som förhindrar korrekt pumpdrift, till exempel blockerad rotor, visas på displayen med felkoder. Se avsnitt [9. Felsökning](#).

Om fel indikeras, avhjälj felet och återställ pumpen genom att stänga av och koppla på strömförsörjningen.

Om pumphjulet vrids, till exempel när pumpen vattenfylls, kan tillräckligt stor energimängd genereras för att displayens belysning ska tändas även om spänningsförsörjningen är bruten.

7.3 Ljusfält för indikering av pumpinställning

Pumpen har tio olika kapacitetsinställningar, som väljs med knappen (pos. 5). Se figur [18](#).

Inställningen indikeras med 9 ljusfält på displayen. Se figur [19](#).



TM05 3061 0912

Fig. 19 Nio ljusfält

Knaptryckningar	Aktiva ljusfält	Beskrivning
0	fabriksinställning AUTO ADAPT	AUTO _{ADAPT}
1		Lägsta kurva för proportionellt tryck, PP1
2		Mellanliggande kurva för proportionellt tryck, PP2
3		Högsta kurva för proportionellt tryck, PP3
4		Lägsta kurva för konstanttryck, CP1
5		Mellanliggande kurva för konstanttryck, CP2
6		Högsta kurva för konstanttryck, CP3
7	III	Konstantkurva/fast varvtal III
8	II	Konstantkurva/fast varvtal II
9	I	Konstantkurva/fast varvtal I
10	AUTO ADAPT	AUTO _{ADAPT}

Se avsnitt [9. Felsökning](#) för information om inställningarnas funktion.

7.4 Ljusfält som indikerar status för automatisk nattsänkning.

Om lyser är automatisk nattsänkning aktiverad. Se figur [18](#), pos. 3. Se även avsnitt [7.5 Knapp för aktivering eller avaktivering av automatisk nattsänkning](#).

7.5 Knapp för aktivering eller avaktivering av automatisk nattsänkning


Knappen aktiverar och avaktiverar automatisk nattsänkning. Se figur [18](#), pos. 4.

Automatisk nattsänkning är endast tillämplig för värmesystem som är förberedda för denna funktion. Se avsnitt [9. Felsökning](#). Ljusfältet är på när automatisk nattsänkning är aktiverad. Se figur [18](#), pos. 3.

Fabriksinställning automatisk nattsänkning är inte aktiverad.

Om pumpen har ställts in på varvtal I, II eller III kan automatisk nattsänkning inte väljas.

7.6 Knapp för val av pumpinställning

Pumpinställningen ändras varje gång som knappen  trycks ned. Se figur 18, pos. 5.

Tio knapptryckningar motsvarar en hel cykel. Se avsnitt 7.3 *Ljusfält för indikering av pumpinställning*.

7.7 Reglertyp



7.7.1 Pumpinställning för tvårörs värmesystem

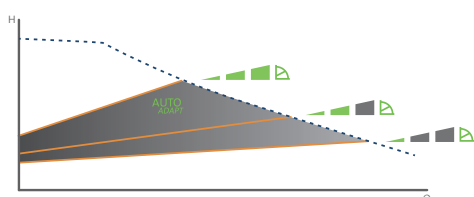


Fig. 20 Pumpinställning beroende på typ av system

Fabriksinställning: $AUTO_{ADAPT}$.

Rekommenderad och alternativ pumpinställning enligt figur 20:

Uppvärmningssystem	Pumpinställning	
	Rekommenderad	Alternativ
Tvårörssystem	$AUTO_{ADAPT}$ *	Kurva för proportionellt tryck, PP1, PP2 eller PP3*

* Se avsnitt 11.1 *Kapacitetskurvor*.

$AUTO_{ADAPT}$

Funktionen $AUTO_{ADAPT}$ anpassar pumpens kapacitet efter systemets aktuella värmebehov. Eftersom kapaciteten justeras gradvis rekommenderar vi att pumpen får vara inställd i läget $AUTO_{ADAPT}$ under minst en vecka innan pumpinställningen ändras.

Om strömförsörjningen bryts lagrar pumpen $AUTO_{ADAPT}$ -inställningen i ett internt minne och återgår till den automatiska inställningen när strömförsörjningen återställts.

Kurva för proportionellt tryck, PP1, PP2 eller PP3

Vid proportionell tryckreglering anpassas pumpens kapacitet till det faktiska värmebehovet i systemet, men pumpkapaciteten följer den valda kurvan, PP1, PP2 eller PP3. Se figur 21 där PP2 har valts. Mer information finns i avsnitt 11.1 *Kapacitetskurvor*.

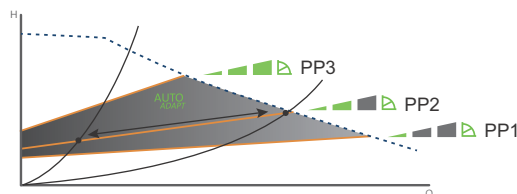


Fig. 21 Tre kurvor/inställningar för proportionellt tryck

Valet av den proportionella tryckinställningen beror på värmesystemets egenskaper och det faktiska värmebehovet.

7.7.2 Pumpinställning för ettrörs värmesystem

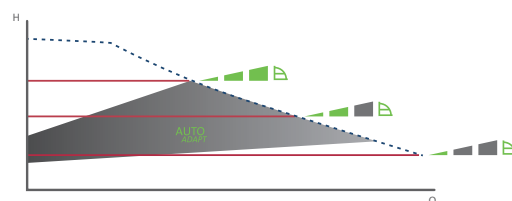
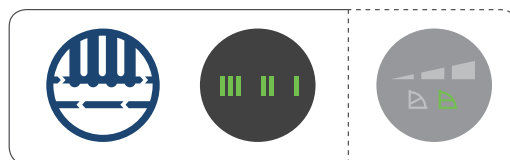


Fig. 22 Pumpinställning beroende på typ av system

Fabriksinställning: $AUTO_{ADAPT}$.

Rekommenderad och alternativ pumpinställning enligt figur 22:

Uppvärmningssystem	Pumpinställning	
	Rekommenderad	Alternativ
Ettrörssystem	Konstantkurva/konstant varvtal, I, II eller III*	Kurva för konstanttryck, CP1, CP2 eller CP3*

* Se avsnitt 11.1 *Kapacitetskurvor*.

$AUTO_{ADAPT}$

Se avsnitt 7.7.1 *Pumpinställning för tvårörs värmesystem*.

Kurva för konstanttryck, CP1, CP2 eller CP3

Vid konstanttrycksreglering anpassas pumpens kapacitet efter det faktiska värmebehovet i systemet, men pumpkapaciteten följer den valda kurvan, CP1, CP2 eller CP3. Se figur 23 där CP1 har valts. Mer information finns i avsnitt 11.1 *Kapacitetskurvor*.

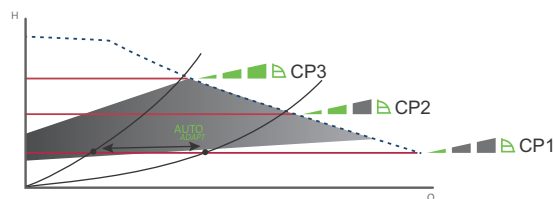


Fig. 23 Tre kurvor och inställningar för konstant tryck

Valet av konstanttryckinställning beror på värmesystemets egenskaper och det faktiska värmebehovet.

7.7.3 Pumpinställning för golvvärmesystem

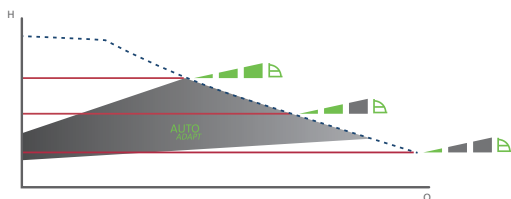
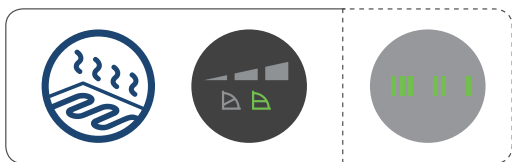


Fig. 24 Pumpinställning beroende på typ av system

Fabriksinställning: $AUTO_{ADAPT}$.

Rekommenderad och alternativ pumpinställning enligt figur 27:

Typ av system	Pumpinställning	
	Rekommenderad	Alternativ
Golvvärme	Kurva för konstanttryck, CP1, CP2 eller CP3*	Konstantkurva/konstant varvtal, I, II eller III

* Se avsnitt 11.1 Kapacitetskurvor.

$AUTO_{ADAPT}$

Se avsnitt 7.7.1 Pumpinställning för tvårörs värmesystem.

Kurva för konstanttryck, CP1, CP2 eller CP3

Konstanttrycksreglering anpassar flödet till det faktiska värmebehovet i systemet medan trycket hålls konstant. Pumpkapaciteten följer den valda kapacitetskurvan, CP1, CP2 eller CP3. Se figur 25 där CP1 har valts. Mer information finns i avsnitt 11.1 Kapacitetskurvor.

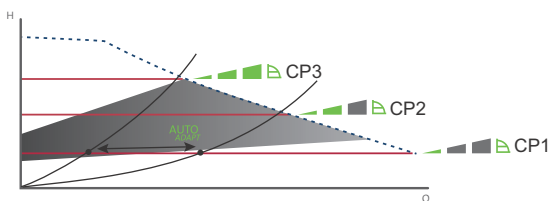


Fig. 25 Tre kurvor eller inställningar för konstant tryck

Valet av konstanttryckinställning beror på värmesystemets egenskaper och det faktiska värmebehovet.

7.7.4 Pumpinställningar för tappvarmvattensystem

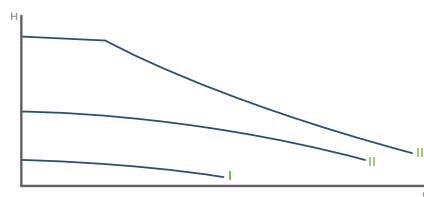


Fig. 26 Pumpinställning beroende på typ av system

Fabriksinställning: $AUTO_{ADAPT}$.

Rekommenderad och alternativ pumpinställning enligt figur 26:

Typ av system	Pumpinställning	
	Rekommenderad	Alternativ
Tappvarmvatten	Konstantkurva/konstant varvtal, I, II eller III	Kurva för konstanttryck, CP1, CP2 eller CP3*

* Se avsnitt 11.1 Kapacitetskurvor.

Konstantkurva/konstant varvtal, I, II eller III

Vid drift med konstantkurva/konstant varvtal arbetar pumpen med konstant varvtal, oberoende av det faktiska flödesbehovet i hushållet. Pumpkapaciteten följer den valda kapacitetskurvan, I, II eller III. Se figur 27 där II har valts. Mer information finns i avsnitt 11.1 Kapacitetskurvor.

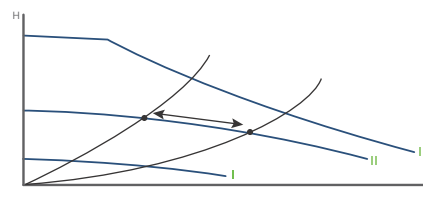


Fig. 27 Tre konstantkurvor/inställningar för konstant varvtal

Valet av konstantkurva/inställning för konstant varvtal beror på det aktuella värmesystemets egenskaper och det sannolika antalet tappställen som kommer att öppnas samtidigt.

7.7.5 Ändra från rekommenderad till alternativ pumpinställning

Värmesystem är relativt tröga och uppnår inte optimal drift på minuter eller timmar.

Om den rekommenderade pumpinställningen inte ger önskad temperatur i husets alla rum ska pumpinställningen ändras till visat alternativ.

7.8 Pumpkapacitet

Förhållande mellan pumpinställning och pumpkapacitet

I figur 28 visas förhållandet mellan pumpinställning och pumpkapacitet med hjälp av kurvor. Se även avsnitt 11. *Kapacitetskurvor*.

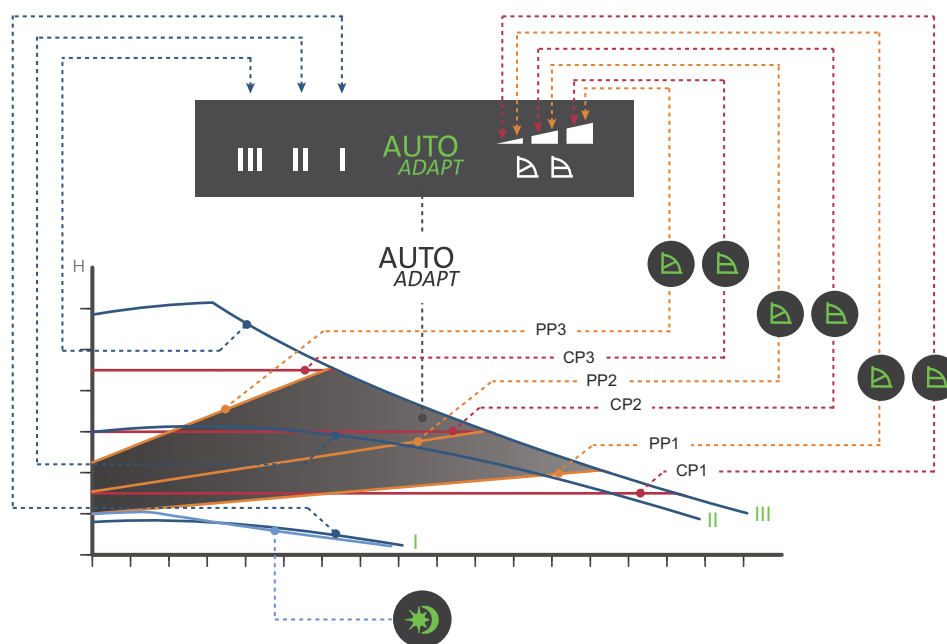



Fig. 28 Pumpinställning i förhållande till pumpkapacitet

Inställning	Pumpkurva	Funktion
AUTO _{ADAPT} fabriksinställning	Högsta till lägsta kurva för proportionellt tryck	Med hjälp av AUTO _{ADAPT} kan pumpen reglera pumpkapaciteten automatiskt inom ett bestämt kapacitetsområde. Se figur 28. <ul style="list-style-type: none"> Anpassning av pumpkapacitet till systemets storlek. Anpassning av pumpkapacitet till variationer i belastning över tid. I AUTO _{ADAPT} , är pumpen inställd på proportionellt tryckreglering.
PP1	Lägsta kurva för proportionellt tryck	Pumpens driftspunkt kommer att röra sig längs den lägsta kurvan för proportionellt tryck beroende på värmebehovet. Se figur 28. Uppfordringshöjden minskar vid avtagande värmebehov och ökar vid tilltagande värmebehov.
PP2	Mellanliggande kurva för proportionellt tryck	Pumpens driftspunkt kommer att röra sig längs den mellanliggande kurvan för proportionellt tryck beroende på värmebehovet. Se figur 28. Uppfordringshöjden minskar vid avtagande värmebehov och ökar vid tilltagande värmebehov.
PP3	Högsta kurva för proportionellt tryck	Pumpens driftspunkt kommer att röra sig längs den högsta kurvan för proportionellt tryck beroende på värmebehovet. Se figur 28. Uppfordringshöjden minskar vid avtagande värmebehov och ökar vid tilltagande värmebehov.
CP1	Lägsta kurva för konstant tryck	Pumpens driftspunkt kommer att röra sig längs den lägsta kurvan för konstanttryck beroende på systemets värmebehov. Se figur 28. Uppfordringshöjden är konstant oavsett värmebehovet.
CP2	Mellanliggande kurva för konstanttryck	Pumpens driftspunkt kommer att röra sig längs den mellanliggande kurvan för konstanttryck beroende på systemets värmebehov. Se figur 28. Uppfordringshöjden är konstant oavsett värmebehovet.
CP3	Högsta kurva för konstant tryck	Pumpens driftspunkt kommer att röra sig längs den högsta kurvan för konstanttryck beroende på systemets värmebehov. Se figur 28. Uppfordringshöjden är konstant oavsett värmebehovet.
III	Varvtal III	Pumpen arbetar i drift på konstantkurva, vilket innebär att den arbetar med ett fast varvtal. Vid varvtal III är pumpen inställd för att arbeta på max.kurvan under alla driftsförhållanden. Se figur 28. Pumpen kan snabbavluftas genom att ställas in på varvtal III en kort stund. Se avsnitt 5.2 <i>Avlufta pumpen</i> .
II	Varvtal II	Pumpen arbetar i drift på konstantkurva, vilket innebär att den arbetar med ett fast varvtal. Vid varvtal II är pumpen inställd för att arbeta på den mellanliggande kurvan under alla driftsförhållanden. Se figur 28.
I	Varvtal I	Pumpen arbetar i drift på konstantkurva, vilket innebär att den arbetar med ett fast varvtal. Vid varvtal I är pumpen inställd för att arbeta på min.kurvan under alla driftsförhållanden. Se figur 28.
	Automatisk nattsänkning eller manuell sommarläge	Pumpen växlar till kurvan för automatisk nattsänkning, det vill säga absolut lägsta kapacitet och energiförbrukning, förutsatt att vissa förutsättningar uppfylls. I manuellt sommarläge stoppas pumpen för att spara energi och endast elektroniken är i drift. För att undvika kalkavlagringar och blockering av pumpen, startas pumpen ofta en kort stund. Se avsnitt 9. <i>Felsökning</i> .

7.9 Bypassventil

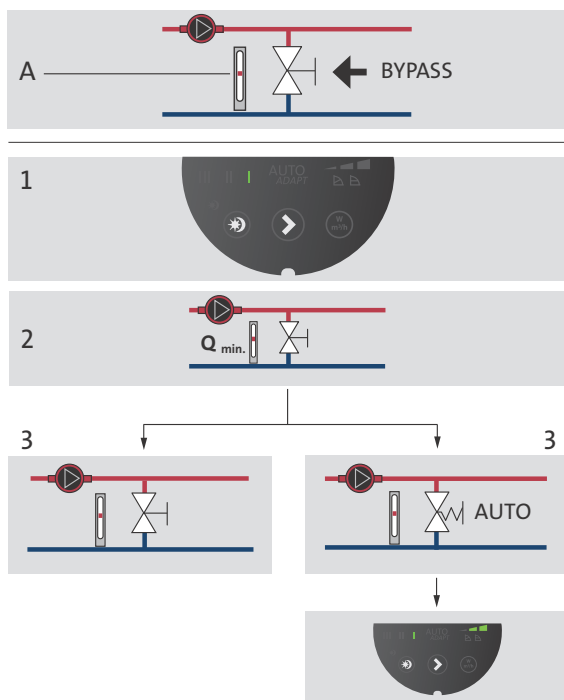


Fig. 29 System med bypassventil

Bypassventilens uppgift är att säkerställa att varmvattnet från pannan kan distribueras när alla ventiler i golvvärmebatter och/eller radiatorernas termostatventiler är stängda.

Systemkomponenter:

- bypassventil
- flödesmätare, pos A

Min. flöde måste upprätthållas även när alla ventiler är stängda.

Pumpinställningen är beroende av vilken typ av bypassventil som används, det vill säga manuell eller termostatstyrd.

7.9.1 Inställning av bypassventilen

7.9.2 Manuell bypassventil

1. Justera bypassventilen med pumpen inställd på I (varvtal I).
2. Minimiflödet för systemet måste alltid upprätthållas. Se tillverkarens instruktioner.
3. När bypassventilen har justerats ska pumpen ställas in enligt [7. Kontrollfunktioner](#).

7.9.3 Automatisk bypassventil, termostatstyrd

1. Justera bypassventilen med pumpen inställd på I (varvtal I).
2. Minimiflödet för systemet måste alltid upprätthållas. Se tillverkarens instruktioner.

När bypassventilen har justerats ska pumpen ställas in på drift enligt lägsta eller högsta konstanttryckskurva. Mer information om pumpinställningar i relation till kapacitetskurvor finns i avsnitt [9. Felsökning](#).

8. Användning av produkten

8.1 Användning av automatisk nattsänkning

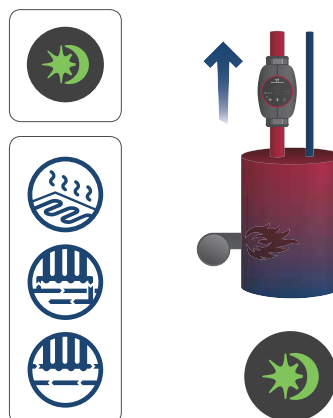


Fig. 30 Automatisk nattsänkning aktiverad



Använd inte automatisk nattsänkning när pumpen är installerad i returledningen från ett värmesystem.

Om varvtal I, II eller III har valts är automatisk nattsänkning avaktiverad.

Det är inte nödvändigt att återaktivera automatisk nattsänkning om strömförsörjningen har stängts av.


Om strömförsörjningen stängs av när pumpen körs på kurvan för automatisk nattsänkning, startar pumpen i normal drift. Se avsnitt [9. Felsökning](#).

Pumpen ändrar tillbaka till automatisk nattsänkning när förhållandena för automatisk nattsänkning är uppfyllda igen. Se avsnitt [8.2 Hur automatisk nattsänkning fungerar](#).

Kontrollera om automatisk nattsänkning är aktiverad om värmesystemet inte får tillräckligt med varmt vatten. Avaktivera den i så fall.

Följande villkor måste uppfyllas för att automatisk nattsänkning ska fungera optimalt:

- Pumpen ska vara installerad i framledningen. Se figur [30](#), pos. A.
- Pannan måste ha automatisk reglering av vätsketemperaturen.

Aktivera automatisk nattsänkning genom att trycka på . Se avsnitt [7.5 Knapp för aktivering eller avaktivering av automatisk nattsänkning](#).

Om  lyser är automatisk nattsänkning aktiverad.

TM05 3076 0912

TM061251 2014

8.2 Hur automatisk nattsänkning fungerar

När automatisk nattsänkning är aktiverad växlar pumpen automatiskt mellan normal drift och nattsänkning. Se avsnitt [9. Felsökning](#).

Växlingen mellan normal drift och nattsänkning styrs av framledningstemperaturen.

Pumpen övergår automatiskt till nattsänkningsläge när framledningstemperaturen sjunker mer än 10 till 15 °C inom cirka 2 timmar. Temperaturfallet måste vara minst 0,1 °C/min.

Växling till normal drift sker utan fördröjning när framledningstemperaturen stigit med cirka 10 °C.

8.3 Inställning av manuellt sommarläge

Manuellt sommarläge är tillgängligt från modell C.

I manuellt sommarläge stoppas pumpen för att spara energi och endast elektroniken är i drift. För att undvika kalkavlagringar och blockering av pumpen, startas pumpen ofta en kort stund. Detta är ett alternativ till avstängning av pumpen när det finns risk för kalkavlagringar.



Det finns en risk för kalkavlagringar om stilleståndperioden blir lång.

I manuellt sommarläge startas pumpen automatiskt ofta vid lågt varvtal för att undvika att rotorn blockeras. Displayen är avstängd.

Om det uppstår larm under manuellt sommarläge kommer dessa inte att visas. När manuellt sommarläge avaktiveras igen, visas endast aktuella larm.

Om läget automatisk nattsänkning var aktiverat innan manuellt sommarläge ställdes in, återgår pumpen till läget automatisk nattsänkning efter manuellt sommarläge.

8.3.1 Aktivering av manuellt sommarläge


Aktivera manuellt sommarläge genom att trycka på knappen automatisk nattsänkning under 3 till 10 sekunder. Se figur [30](#). Den gröna ljusfältet blinkar snabbt. Efter en kort stund när displayen stängs av blinkar det gröna ljusfältet  sakta.



Fig. 31 Knappen automatisk nattsänkning

8.3.2 Avaktivering av manuellt sommarläge

Avaktivera manuellt sommarläge genom att trycka på någon av knapparna. Sedan återgår pumpen till föregående läge och inställning.

8.4 Torrkörningsskydd

Torrkörningsskyddet skyddar pumpen mot torrkörning under start och normal drift. Se avsnitt [9. Felsökning](#).

Under första igångkörning och i händelse av torrkörning, arbetar pumpen i 30 minuter innan den visar felkod E4.

8.5 ALPHA Reader


Denna enhet kan användas för att balansera radiatorer i ett värmesystem på ett snabbt och säkert sätt.

ALPHA Reader ger säker avläsning av interna data från pumpen. Data överförs till en handhållen enhet. Se figur [32](#).



Fig. 32 ALPHA Reader

Aktivering och avaktivering av läget ALPHA Reader

Om du trycker på $[W/m^3/h]$  och hållar in den 3 sekunder aktiveras eller avaktiveras ALPHA Reader, beroende på föregående status.

När ALPHA Reader är aktiv blinkar indikeringslampan AUTO-Night snabbt och indikerar aktivitet.

Läget ALPHA Reader kan aktiveras och avaktiveras i alla pump-lägen.

Mer information finns i ALPHA Reader-dokumentationen i Grundfos Product Center på www.grundfos.se.

8.6 Start med högt moment

Om axeln är blockerad och du inte kan starta pumpen, visar displayen larmet "E1 - " - """, med 20 minuters fördröjning.

Pumpen försöker starta om tills den stängs av.

Under startförsöken vibreras pumpen på grund av den höga momentbelastningen.

TM05 3149

TM06 4452 2315

9. Felsökning

FARA



Elektriska stötar

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador

- Stäng av strömförsörjningen innan arbete påbörjas på produkten. Säkerställ att nätspänningen inte kan kopplas på av misstag.

FÖRSIKTIGHET



Trycksatt system

Risk för smärre eller måttliga personskador

- Innan pumpen demonteras, töm systemet eller stäng avstängningsventilerna på vardera sidan om pumpen. Den pumpade vätskan kan vara skällhet och stå under högt tryck.

Fel	Manöverpanel	Orsak	Åtgärd
1. Pumpen går inte.	Indikeringslampan lyser ej.	a) En säkring i installationen har löst ut.	Byt ut säkringen.
		b) Felströms-/felspänningsbrytaren har löst ut.	Slut brytaren.
		c) Pumpen är defekt.	Byt ut pumpen.
	Växlar mellan "- -" och "E 1".	a) Rotorn är blockerad.	Avlägsna föroreningar.
	Växlar mellan "- -" och "E 2".	a) För låg försörjningsspänning.	Kontrollera att försörjningsspänningen ligger inom det angivna området.
Växlar mellan "- -" och "E 3".	a) Elektriskt fel.	Byt ut pumpen.	
Växlar mellan "- -" och "E 4".	a) Torrkörningsskydd	Säkerställ att det finns tillräckligt med vätska i rörsystemet. Återställ felet genom att trycka på någon knapp eller stänga av strömförsörjningen.	
2. Oljud i systemet.	Visar en siffra.	a) Luft i systemet.	Avlufta systemet. Se avsnitt 5.3 Avluftning av värmesystemet .
		b) För stort flöde.	Minska inloppstrycket.
3. Oljud i pumpen.	Visar en siffra.	a) Luft i pumpen.	Låt pumpen gå. Pumpen avluftas så småningom. Se avsnitt 5.2 Avlufta pumpen .
		b) För lågt inloppstryck.	Öka inloppstrycket och kontrollera förtrycket i eventuellt expansionskärl.
4. För låg temperatur.	Visar en siffra.	a) För liten pumpkapacitet.	Öka pumptrycket.

10. Tekniska data och inbyggnadsmått

10.1 Tekniska data

Försörjningsspänning	1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE	
Motorskydd	Pumpen kräver inget externt motorskydd.	
Kapslingsklass	IPX4D	
Isolationsklass	F	
Relativ luftfuktighet	Högst 95 % RF	
(Systemtryck)	Högst 1,0 MPa, 10 bar, 102 m uppfodringshöjd	
Inloppstryck	(Vätsketemperatur)	Min. inloppstryck
	≤ 75 °C	0,005 MPa, 0,05 bar, 0,5 m uppfodringshöjd
	90 °C	0,028 MPa, 0,28 bar, 2,8 m uppfodringshöjd
	110 °C	0,108 MPa, 1,08 bar, 10,8 m uppfodringshöjd
EMC (elektromagnetisk kompatibilitet)	EMC Directive: 2004/108/EC. Tillämpade standarder: EN 55014-1:2006 och EN 55014-2:1997.	
Ljudtrycksnivå	Pumpens ljudtrycksnivå är lägre än 43 dB(A).	
Omgivningstemperatur	0-40 °C	
Temperaturklass	TF110 till GEN 335-2-51	
Yttertemperatur	Max. yttertemperatur får inte överskrida 125 °C.	
(Vätsketemperatur)	2-110 °C	
Strömförbrukning i manuellt sommarläge	<0,8 W	
Specifika EEI-värden	ALPHAx XX-40: EEI ≤ 0,15	
	ALPHAx XX-50: EEI ≤ 0,16	
	ALPHAx XX-60: EEI ≤ 0,17	
	ALPHAx XX-80: EEI ≤ 0,18	
	ALPHAx XX-40 A: EEI ≤ 0,18	
	ALPHAx XX-60 A: EEI ≤ 0,20	

För att undvika kondensation i styrenheten och statorn måste vätskans temperatur alltid överstiga omgivningstemperaturen.

Omgivningstemperatur [°C]	(Vätsketemperatur)	
	Min. [°C]	Max. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

VARNING

Biologisk risk

Dödsfall eller allvarliga personskador.

- I tappvarmvattensystem rekommenderar vi att temperaturen hålls under 65 °C för att eliminera risken för kalkutfällning. Den pumpade vätskans temperatur måste alltid vara högre än 50 °C på grund av risken för legionella. Rekommenderad panntemperatur: 60 °C



Se till att pumpen är installerad med pumphuvudet och kontakten i läget klockan 6 om den pumpade vätskans temperatur är lägre än omgivningstemperaturen.

10.2 Mått, ALPHAx XX-40, XX-50, XX-60, XX-80

Måttskisser och måttabeller.

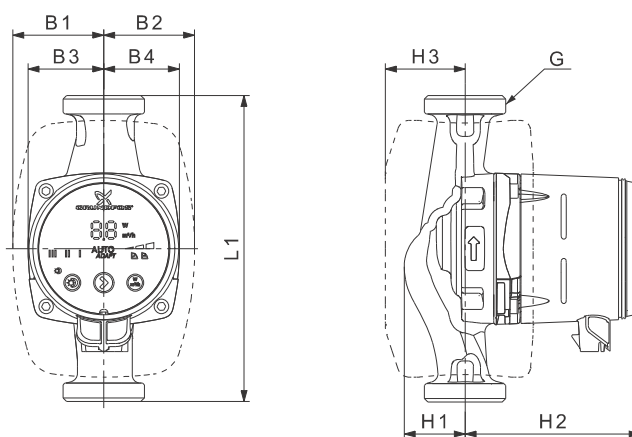


Fig. 33 ALPHAx XX-40, XX-50, XX-60

TM05 2364 5011

Pumptyp	Dimensioner								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHAx 15-40 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1
ALPHAx 15-50 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1*
ALPHAx 15-60 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1*
ALPHAx 15-80 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1*
ALPHAx 25-40 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 25-40 N 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 25-50 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 25-50 N 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 25-60 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 25-60 N 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 25-80 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 25-80 N 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 25-40 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 25-40 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 25-50 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 25-50 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 25-60 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 25-60 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 25-80 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 25-80 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	1 1/2
ALPHAx 32-40 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	2
ALPHAx 32-40 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	2
ALPHAx 32-50 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	2
ALPHAx 32-50 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	2
ALPHAx 32-60 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	2
ALPHAx 32-60 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	2
ALPHAx 32-80 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	2
ALPHAx 32-80 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	2

* Version för Storbritannien: G 1 1/2.

10.3 Mått, ALPHAx 25-40 A, 25-60 A

Mättskisser och måttabeller.

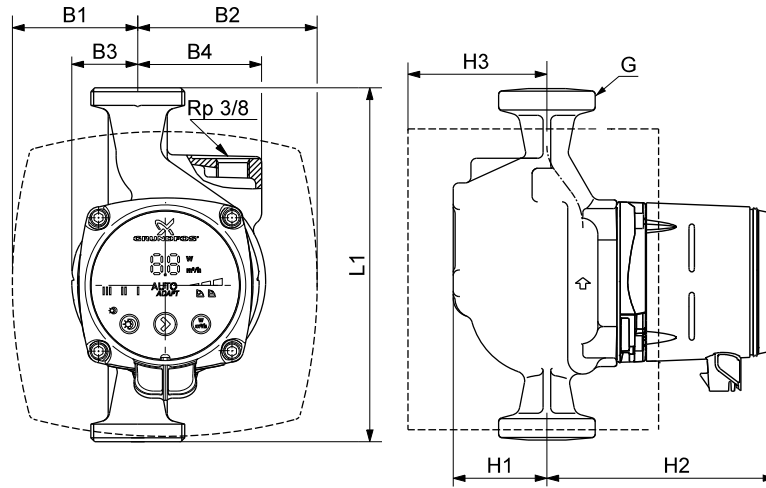


Fig. 34 ALPHAx 25-40 A, 25-60 A

TM05 2574 0212

Pumptyp	Dimensioner								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHAx 25-40 A 180	180	63,5	98	32	63	50	124	81	1 1/2
ALPHAx 25-60 A 180	180	63,5	98	32	63	50	124	81	1 1/2

11. Kapacitetskurvor

11.1 Kapacitetskurvor

Varje pumpinställning har sin egen kapacitetskurva. AUTO_{ADAPT} täcker dock ett kapacitetsområde.

En effektkurva (P1-kurva) hör till varje kapacitetskurva. Effektkurvan visar pumpens energiförbrukning i W vid en given kapacitetskurva.

Värdet P1 motsvarar det värde som kan avläsas på pumpens display. Se figur 35.

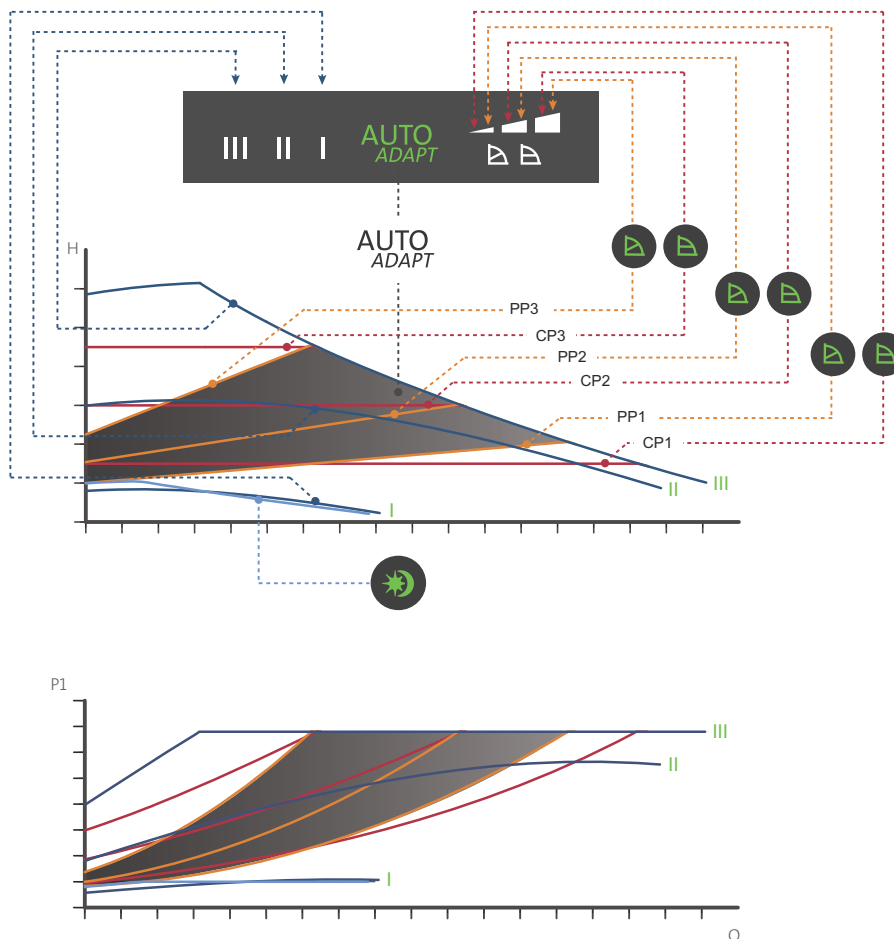



Fig. 35 Kapacitetskurvor i förhållande till pumpinställning

Inställning	Pumpkurva
AUTO _{ADAPT} fabriksinställning	Börvärde i det markerade området
PP1	Lägsta kurva för proportionellt tryck
PP2	Mellanliggande kurva för proportionellt tryck
PP3	Högsta kurva för proportionellt tryck
CP1	Lägsta kurva för konstant tryck
CP2	Mellanliggande kurva för konstanttryck
CP3	Högsta kurva för konstant tryck
III	Konstantkurva/fast varvtal III
II	Konstantkurva/fast varvtal II
I	Konstantkurva/fast varvtal I
	Kurva för läge med automatisk nattsänkning/manuellt sommarläge

Se följande avsnitt för mer information om pumpinställningar:

[7. Kontrollfunktioner](#)

11.2 Förutsättningar för kapacitetskurvor

Nedanstående förutsättningar gäller för de kapacitetskurvor som visas på följande sidor:

- Vätska vid provning: avluftat vatten.
- Kurvorna gäller för densiteten 83,2 kg/m³ och vätsketemperaturen 60 °C.
- Alla kapacitetskurvor visar medelvärden och de ska inte användas som garantikurvor. Individuella mätningar måste göras vid krav på viss lägsta standard.
- Kapacitetskurvorna för varvtal I, II och III är markerade.
- Kurvorna gäller vid kinematisk viskositet 0,474 mm²/s (0,474 cSt).
- Omvandlingen mellan uppfodringshöjd H [m] och tryck p [kPa] har gjorts för vatten med densiteten 1000 kg/m³. För vätskor med annan densitet, såsom hetvatten, gäller att utloppstrycket är proportionellt mot densiteten.
- Kurvorna har erhållits enligt EN 16297.

11.3 Kapacitetskurvor, ALPHAx XX-40 (N)

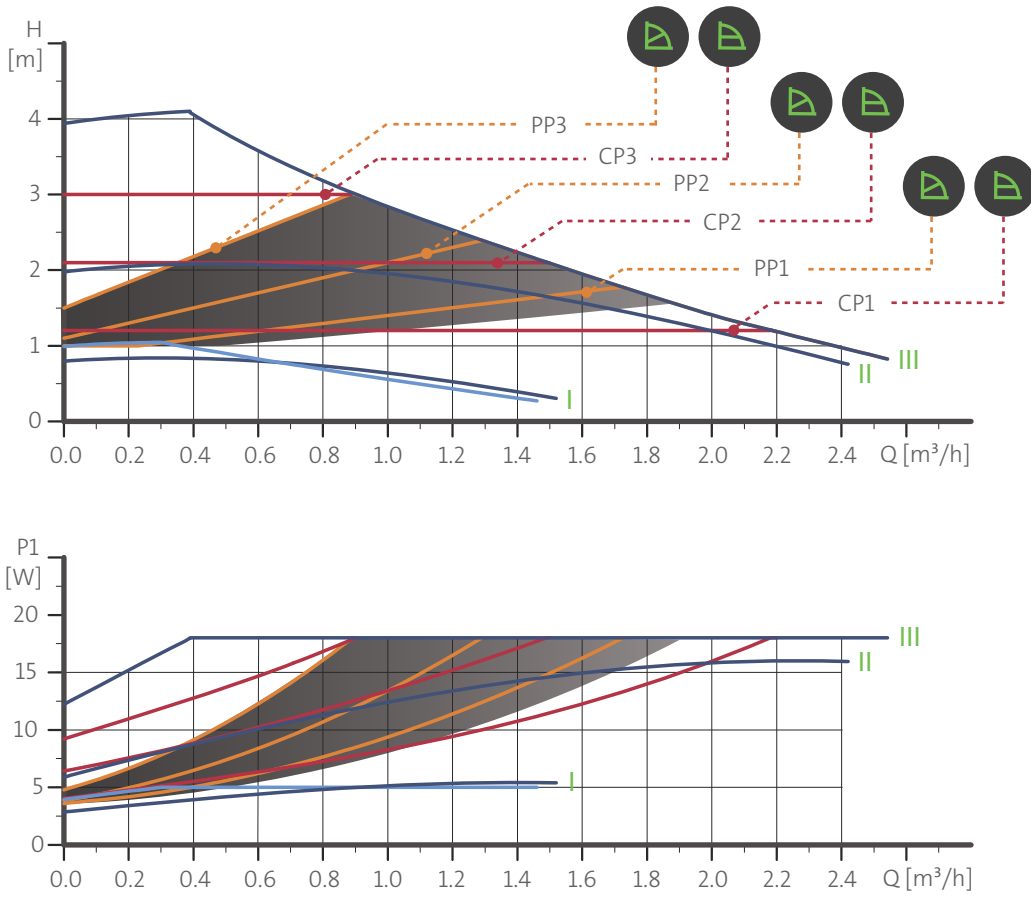


Fig. 36 ALPHAx XX-40

Inställning	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO_{ADAPT}	3-18	0,04 - 0,18
Min.	3	0,04
Max.	18	0,18

11.4 Kapacitetskurvor, ALPHAx XX-50 (N)

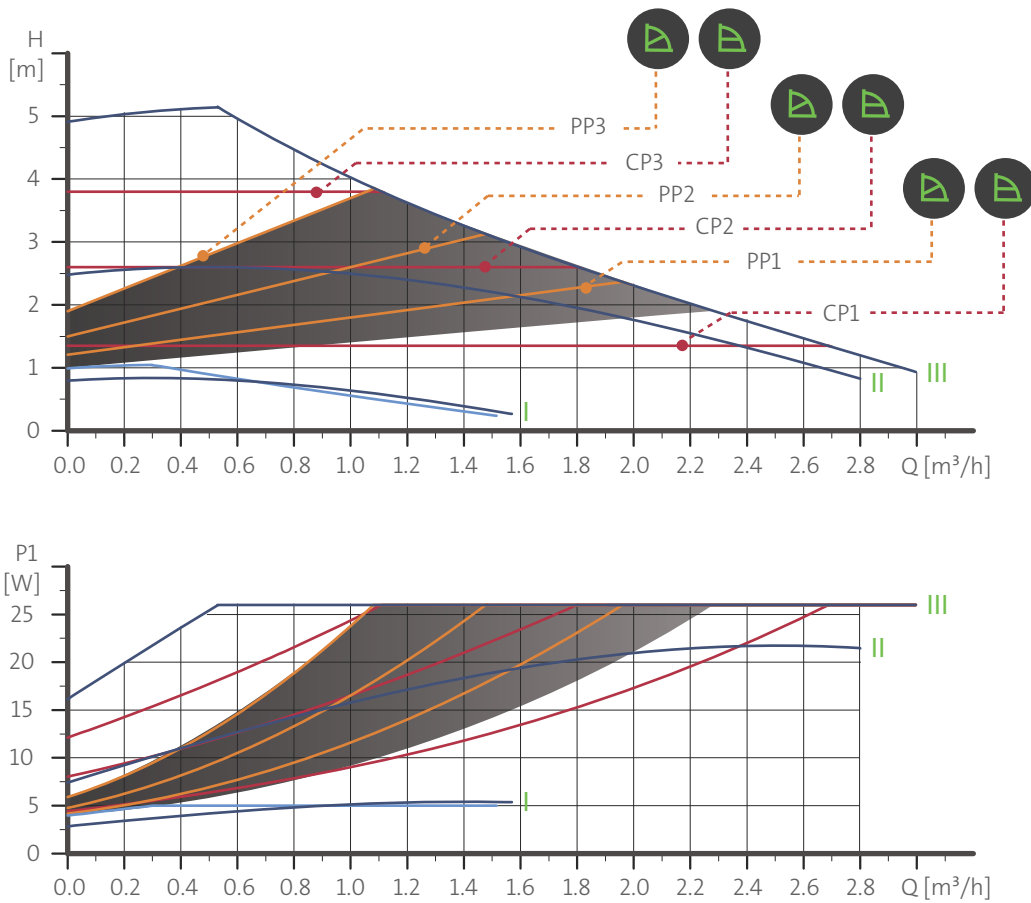


Fig. 37 ALPHAx XX-50

Inställning	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO_{ADAPT}	3-26	0,04 - 0,24
Min.	3	0,04
Max.	26	0,24

TM05 1673 4111

11.5 Kapacitetskurvor, ALPHAx XX-60 (N)

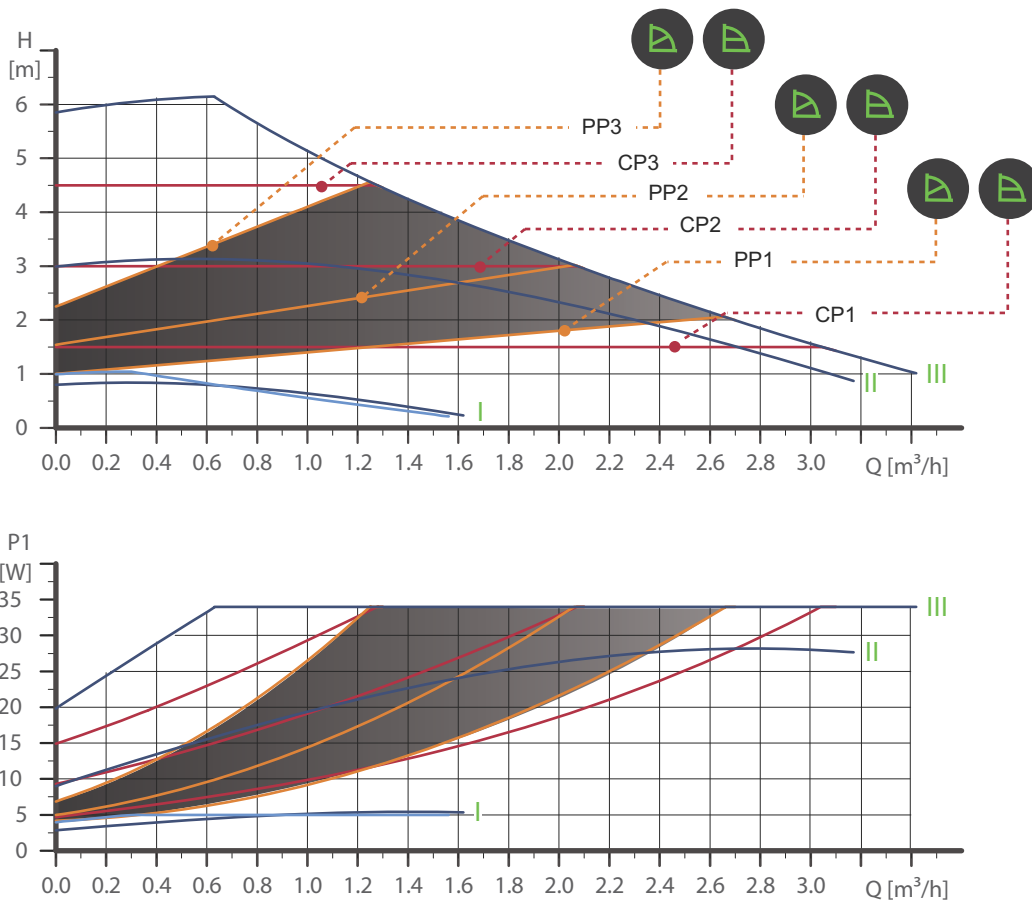


Fig. 38 ALPHAx XX-60

Inställning	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO _{ADAPT}	3-34	0,04 - 0,32
Min.	3	0,04
Max.	34	0,32

11.6 Kapacitetskurvor, ALPHAx 25-40 A

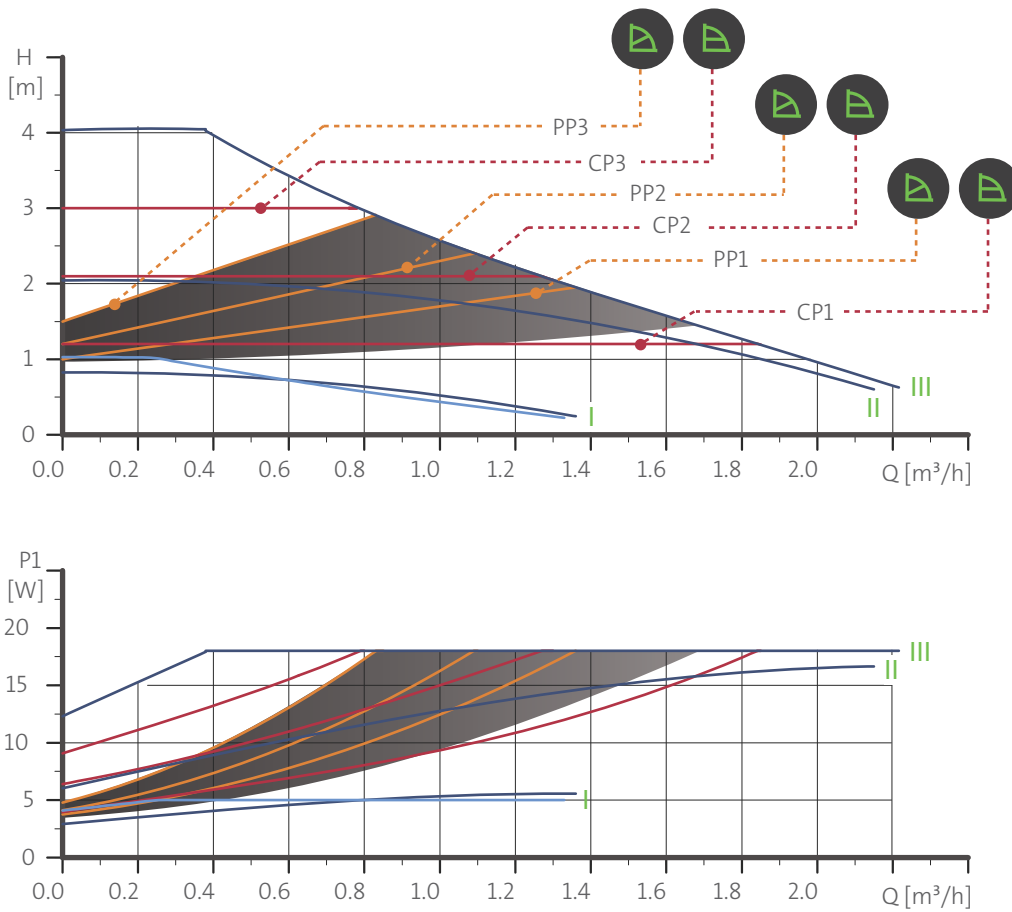


Fig. 39 ALPHAx 25-40 A

Inställning	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO _{ADAPT}	3-18	0,04 - 0,18
Min.	3	0,04
Max.	18	0,18

TN05 2016 4211

11.7 Kapacitetskurvor, ALPHAx 25-60 A

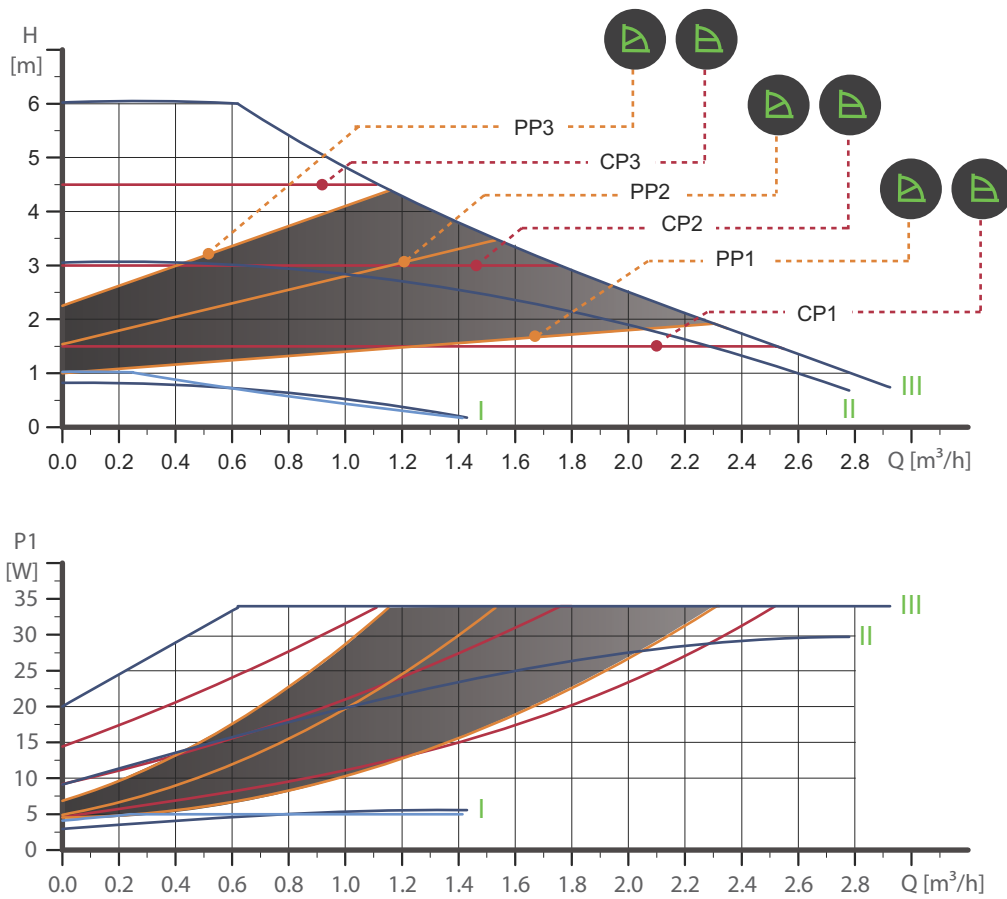


Fig. 40 ALPHAx 25-60 A

Inställning	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO _{ADAPT}	3-34	0,04 - 0,32
Min.	3	0,04
Max.	34	0,32

11.8 Kapacitetskurvor, ALPHAx XX-80 (N)

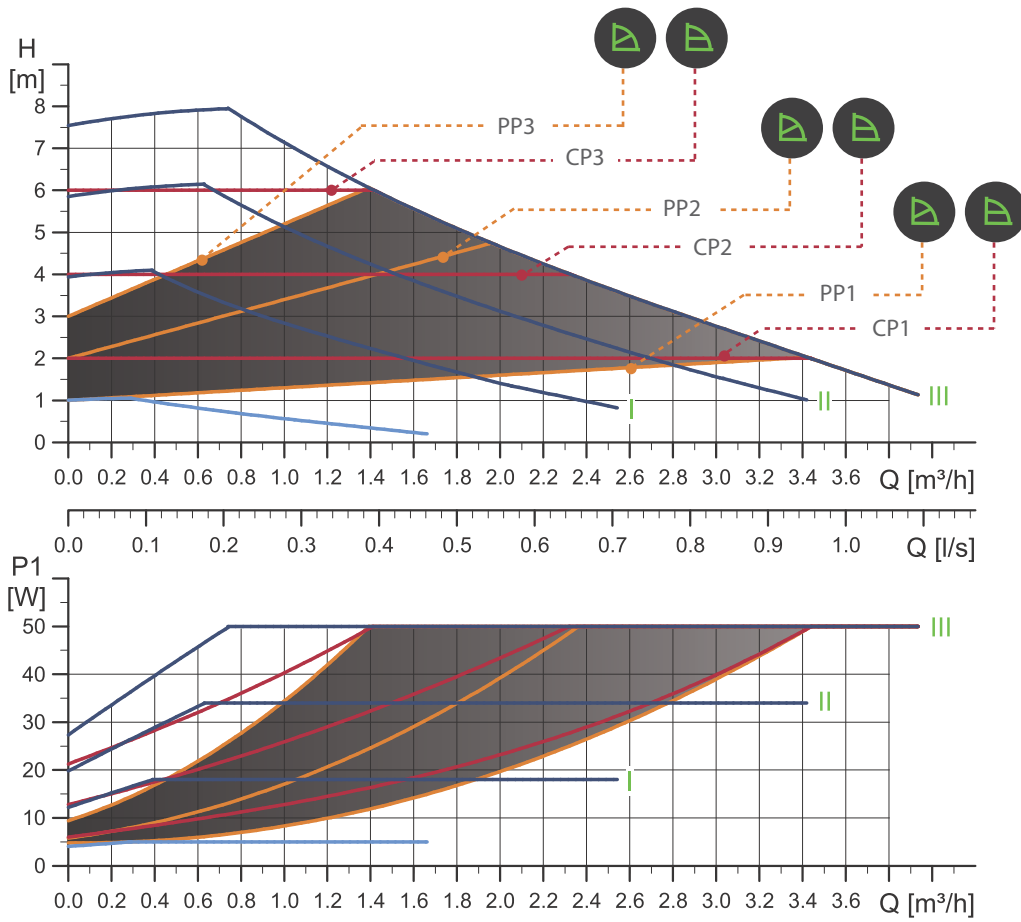


Fig. 41 ALPHAx 25-60 A

Inställning	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO_{ADAPT}	3-50	0,04 - 0,44
Min.	3	0,04
Max.	50	0,44

TM061285 2114

12. Tillbehör

12.1 Kopplings- och ventilsatser

		Artikelnummer, unionkopplingar														
ALPHAx	Anslutning	Rp			R		Rp			mm		mm				
		3/4	1	1 1/4	1	1 1/4	3/4	1	1 1/4	Ø22	Ø28	Ø15	Ø18	Ø22	Ø28	Ø42
15-xx*	G 1															
15-xx N*																
25-xx	G 1 1/2	529921	529922	529821	529925	529924										
25-xx N		529971	529972				519805	519806	505539	519808	519809			529977	529978	529979
32-xx	G 2		509921	509922												
32-xx N				509971												• 529995

* Vid beställning för versioner för Storbritannien, använd artikelnummer för 25-xx (G 1 1/2).

- Kan beställas.

G-gångor har cylindrisk form enligt standard EN-ISO 228-1. R-gångor har konisk form enligt standard ISO 7-1. För en gänga med storleken 1 1/2", specificeras gängorna som G 1 1/2 eller R 1 1/2. Han-G-gångor (cylindriska) kan endast skruvas in i hon-G-gångor. Han-R-gångor (koniska) kan skruvas in i hon-G- eller hon-R-gångor. Se figur 42.

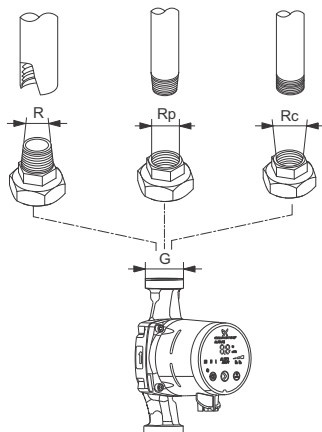


Fig. 42 G-gångor och R-gångor

12.2 Isoleringskåpor

Pumpen levereras med två isoleringskåpor. Pumpar av typ A med luftavskiljande kammare levereras inte med isoleringskåpor. Isoleringskåpor kan dock beställas som ett tillbehör. Se tabellen nedan.

Isoleringskåporas isoleringstjocklek motsvarar pumpens nominella diameter.

Isoleringskåpor, som är anpassade till den enskilda pumptypen, omsluter hela pumphuset. Isoleringskåpor är lätta att montera runt pumpen. Se figur 43.

Pumptyp	Produktnummer	Tillgänglig
ALPHAx XX-XX 130	98091786	reservdel
ALPHAx XX-XX 180	98091787	reservdel
ALPHAx XX-XX A	505822	tillbehör

TM06 5867 0216



Fig. 43 Isoleringskåpor

TM06 5822 0216

12.3 ALPHA-kontakter



Fig. 44 ALPHA-kontakter

TM06 5823 0216

Pos.	Beskrivning	Produktnummer	Tillgänglig
1	ALPHA rak kontakt, standardkontaktanslutning, komplett	98284561	reservdel
2	ALPHA-vinkelkontakt, standardvinkelkontaktanslutning, komplett	98610291	tillbehör
3	ALPHA-kontakt, 90 ° krök, med 4 m kabel	96884669	tillbehör
*	ALPHA-kontakt, 90 ° krök till vänster, med 1 m kabel och inbyggt NTC-skyddsmotstånd	97844632	tillbehör

* Denna speciella kabel, med en aktiv, inbyggt NTC-skyddskrets, reducerar risken för strömstötter. Används om till exempel reläkomponenterna är av dålig kvalitet och känsliga för strömstötter.



ALPHA SOLAR-kablar och -kontakter kan levereras på begäran.

13. ALPHA SOLAR

13.1 Produktintroduktion



Fig. 45 ALPHA SOLAR-pump

TM06 5816 0216

13.2 Användning

Den nya ALPHA SOLAR-pumpen är avsedd att byggas in i alla typer av solvärmesystem med antingen ett anpassat flöde eller ett konstant flöde.

13.3 Produktbeskrivning

Högeffektiva ECM-pumpar, såsom ALPHA SOLAR, får inte varvtalsstyras med en extern varvtalsregulator som varierar eller pulsar försörjningsspänningen. Pumpen kan styras med en lågspänningssignal PWM från en solvärmeregulator för att optimera solvärmeintaget och systemets temperatur. Därmed reduceras pumpens effektförbrukning avsevärt.

Om PWM-signal inte finns tillgänglig, kan pumpen ställas in på konstant varvtal, och endast kopplas på och av med regulatorn.

13.4 Användning av produkten



13.5 Inställning med hjälp av manöverpanelen

Användargränssnittet är utformat med en enda tryckknapp, en röd/grön lysdiod och fyra gula lysdioder.

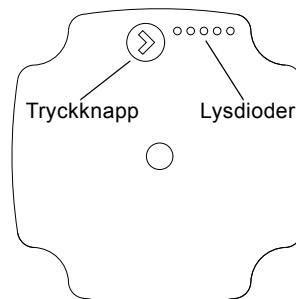


Fig. 46 Användargränssnitt med en tryckknapp och fem lysdioder

TM06 0535 0414

Användargränssnittet visar följande:

- driftstatus
- larmstatus
- inställningsvy, efter tryck på knappen

13.6 Driftstatus

Under drift visar displayen aktuell driftstatus eller larmstatus.

13.7 Larmstatus

Om cirkulationspumpen har detekterat ett eller flera larm, växlar den röda/gröna lysdioden från grön till röd. När ett larm är aktivt, indikerar lysdioderna typen av larm enligt tabellen nedan. Om flera larm är aktiva samtidigt, visar lysdioderna endast felet med högst prioritet. Prioriteten definieras av sekvensen i tabellen.

När det inte längre finns något aktivt larm, växlar användargränssnittet tillbaka till driftstatus.

13.8 Driftstatus

Lysdioderna indikerar aktuell status eller larmstatus.

Cirkulationspumpen är antingen för intern styrning efter konstantkurva eller extern PWM-signalstyrning med profil C. Se figur 47.

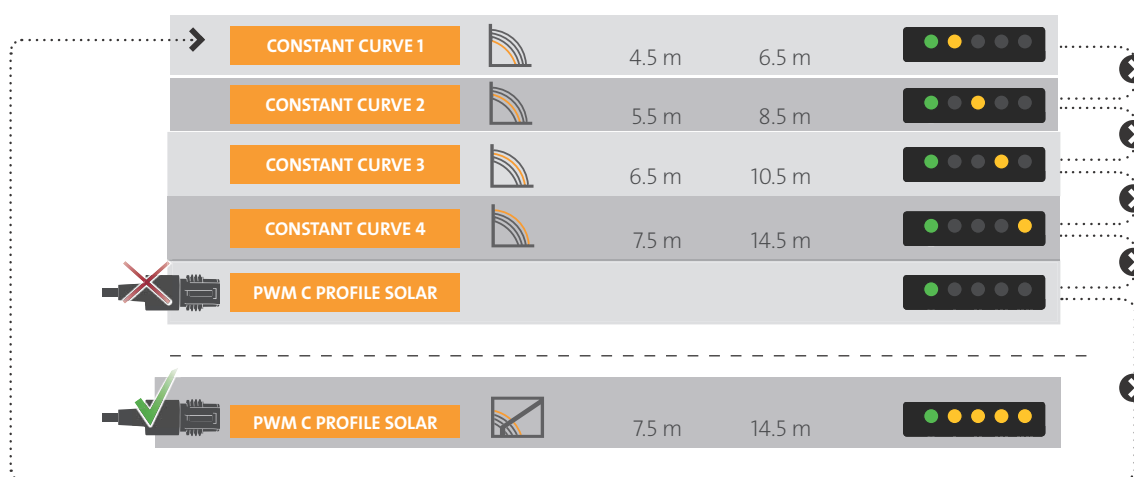


Fig. 47 Driftsform

PWM kan endast användas om pumpen är inställd på PWM-läge. Tryck fem gånger på knappen tills den gröna lysdioden lyser. När PWM-kabeln ansluts, tänds de gula lysdioderna och pumpen kan styras via PWM-signalen. Se figur 47.

13.9 Felsökning av produkten

Larmstatus indikeras med lysdioderna.

Fel	Beskrivning
	Rotorn är blockerad. Ta bort rotorns blockering.
	Matningsspänningen är låg. Säkerställ att det finns tillräcklig matningsspänning till pumpen.
	Elektriskt fel. Byt ut pumpen och skicka den till närmaste Grundfos servicecenter.

FARA

Elektriska stötar

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador

- Stäng av strömförsörjningen innan arbete påbörjas på produkten. Säkerställ att strömförsörjningen inte kan kopplas på av misstag.

FÖRSIKTIGHET

Trycksatt system

Risk för smärre eller måttliga personskador

- Innan pumpen demonteras, töm systemet eller stäng avstängningsventilerna på vardera sidan om pumpen. Den pumpade vätskan kan vara skällhet och stå under högt tryck.

14. Extern PWM-reglertyp och -signaler

PWM kan endast användas när pumpen är i drift efter kurva 4.

Insignal för PWM-profil C

Vid höga andelar PWM-signal (arbetscykler), förhindrar en hystereres cirkulationspumpen från att starta och stoppa om insignalen varierar runt växlingspunkten. Vid låga andelar PWM-signal, är cirkulationspumpens varvtal högt av säkerhetsskäl. Vid ett kabelbrott i ett solvärmesystem, fortsätter cirkulationspumpen att köra vid max. varvtal för att överföra värme från den primära värmeväxlaren.

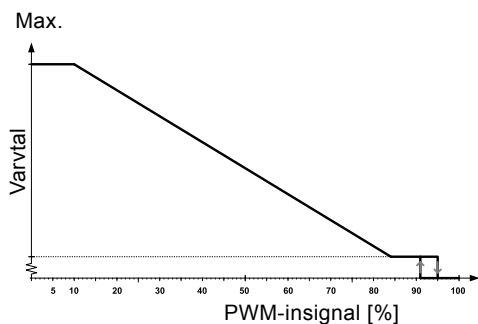


Fig. 48 PWM-ingång profil C

PWM-insignal [%]	Pumpstatus
≤ 10	Max. varvtal: max.
$> 10 / \leq 84$	Variabelt varvtal: min. till max.
$> 84 / \leq 91$	Min. varvtal: nominal speed
$> 91/95$	Hysteresområde: på/av
$> 95 / \leq 100$	Vänteläge: av

TM04 9985 0311

15. Digital styrenhet för solvärmekrets

För att ersätta UPS SOLAR med en ny ALPHA SOLAR-pump som uppfyller EuP-normen, erbjuder vi två lösningar:

- Byt ut SOLAR-styrenheten mot en styrenhet lämplig för högeffektiva pumpar.
- Behåll den gamla styrenheten och använd pumpen med styrenhet för fas. Använd en omvandlare, SIKON HE, som kan omvandla fasstyrningen till en PWM-signal.

När SIKON HE används, kan du ersätta de konventionella 230 V UPS solvärmepumparna med Grundfos ALPHA SOLAR-pumpar utan att behöva byta ut styrenheten mot en styrenhet för högeffektiva pumpar. Funktionen för pumpens kapacitetsstyrning bibehålls.



Fig. 49 Digital styrenhet för solvärmekrets

Mer information om styrenheten finns på www.prozeda.de.

TM065809 0216

16. Tekniska data

Systemtryck	Max. 1,0 MPa (10 bar)
Min. inloppstryck	0,05 MPa (0,50 bar) vid vätsketemperaturen 95 °C 2-110 °C vid omgivningstemperaturen 70 °C
Max. vätsketemperatur	2-130 °C vid omgivningstemperaturen 60 °C
Kapslingsklass	IPX4D
Motorskydd	Inget externt skydd krävs
Godkännanden och märkningar	VDE, CE
Vatten-propylenglykolblandning	Max. vatten-propylenglykolblandning är 50 %. Obs! Vatten-propylenglykolblandningen minskar kapaciteten på grund av högre viskositet.

ALPHA SOLAR xx-75 130/180

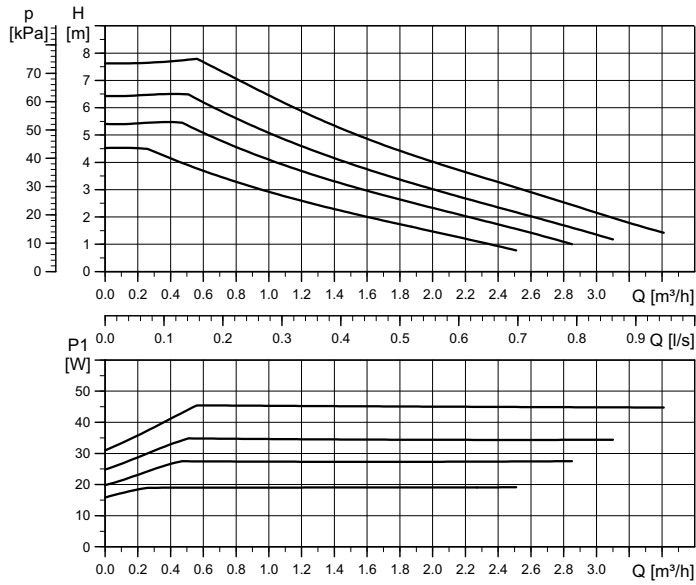


Fig. 50 Kapacitetskurva

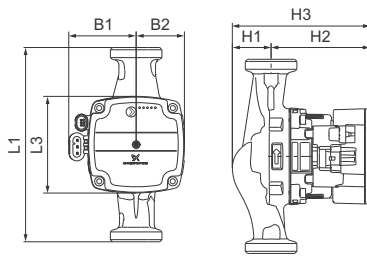
Obs! PWM-varvtalskurvor på begäran.

Electriska data, 1 x 230 V, 50 Hz		
Varvtal	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2*	0,04
Max.	45	0,48

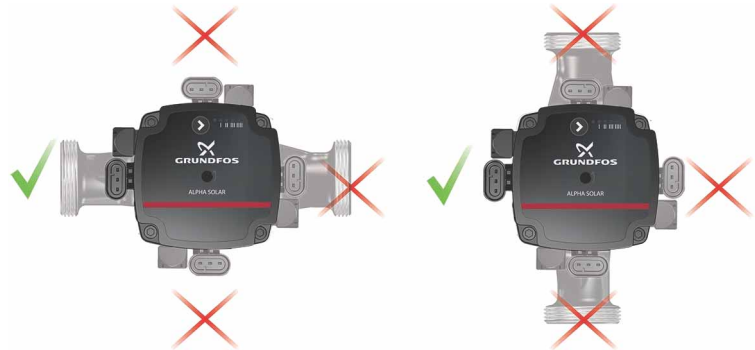
Inställningar			
PWM C	PP	CP	CC
1	-	-	4

Inställningar			
PWM C	PP	CP	CC
1	-	-	4

* Endast vid drift på min. PWM-varvtal

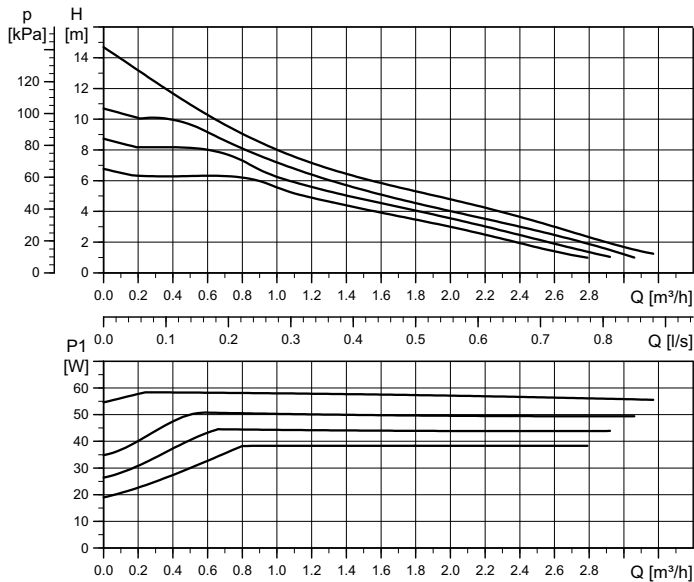


TM06 6493 1516



TM06 5636 5115

Pumptyp	Mått [mm]							Anslutningar	Vikt [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
ALPHA SOLAR 15-75 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1	1,8
ALPHA SOLAR 25-75 130	130	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	1,9
ALPHA SOLAR 25-75 180	180	90	72	45	36	92	128	G 1 1/2	2,0



Inställning	Max. uppfodringshöjd _{nom}
Kurva 1	6,5 m
Kurva 2	8,5 m
Kurva 3	10,5 m
Kurva 4	14,5 m

Inställning	Max. P _{1 nom}
Kurva 1	39 W
Kurva 2	45 W
Kurva 3	52 W
Kurva 4	60 W

EEl ≤ 0,20 del 3
 P_{L,medel} ≤ 25 W

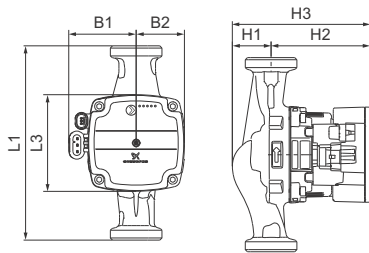
TM06 3652 0815

Obs! PWM-varvtalskurvor på begäran.

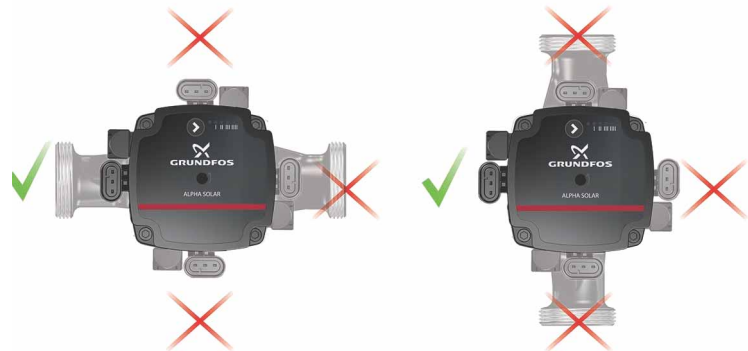
Electriska data, 1 x 230 V, 50 Hz		
Varvtal	P ₁ [W]	I _{1/1} [A]
Min.	2*	0,04
Max.	60	0,58

Inställningar			
PWM C	PP	CP	CC
1	-	-	4

* Endast vid drift på min. PWM-varvtal



TM06 6493 1516



TM06 5636 5115

Pumptyp	Mått [mm]							Anslutningar	Vikt [kg]
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3		
ALPHA SOLAR 25-145 180	180	90	72	45	25	103	128	G 1 1/2	2,0

17. Kassering av produkten

Denna produkt har konstruerats med fokus på kassering och återvinning av material. Följande medelvärden vid kassering gäller alla varianter av ALPHAx-pumpar:

- 92 % återvinning
- 3 % förbränning
- 5 % deponering

Denna produkt eller delar av den måste kasseras på ett miljöriktigt sätt i enlighet med lokala bestämmelser.

Mer information finns i kasseringsinformationen på www.grundfos.se.

Rätt till ändringar förbehålles.

Försäkran om överensstämmelse

GB: EC declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the product Grundfos ALPHA2/ALPHA3, to which this declaration relates, is in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

CZ: ES prohlášení o shodě

My firma Grundfos prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobek Grundfos ALPHA2/ALPHA3/ALPHA3, na nějž se toto prohlášení vztahuje, je v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech:

DK: EF-overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produktet Grundfos ALPHA2/ALPHA3/ALPHA3 som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF-medlemsstaternes lovgivning:

ES: Declaración CE de conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra propia responsabilidad que el producto Grundfos ALPHA2/ALPHA3, al cual se refiere esta declaración, está conforme con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de los Estados Miembros del EM:

FR: Déclaration de conformité CE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit Grundfos ALPHA2/ALPHA3, auquel se réfère cette déclaration, est conforme aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous :

HR: EZ izjava o usklađenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod Grundfos ALPHA2/ALPHA3, na koji se ova izjava odnosi, u skladu s direktivama ovog Vijeća o usklađivanju zakona država članica EU:

IT: Dichiarazione di conformità CE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che il prodotto Grundfos ALPHA2/ALPHA3, al quale si riferisce questa dichiarazione, è conforme alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

LV: EK atbilstības deklarācija

Sabiedrība GRUNDFOS ar pilnu atbildību dara zināmu, ka produkts Grundfos ALPHA2/ALPHA3, uz kuru attiecas šīs paziņojums, atbilst šādām Padomes direktīvām par tuvināšanas EK dalībvalstu likumdošanas normām:

PL: Deklaracja zgodności WE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby Grundfos ALPHA2/ALPHA3, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednolicenia przepisów prawnych krajów członkowskich WE:

RO: Declarație de conformitate CE

Noi, Grundfos, declarăm pe propria răspundere că produsele Grundfos ALPHA2/ALPHA3, la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu aceste Directive de Consiliu asupra armonizării legilor Statelor Membre CE:

SE: EG-försäkran om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkten Grundfos ALPHA2/ALPHA3, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med rådets direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende:

SK: Prehlásenie o konformite ES

My firma Grundfos prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobok Grundfos ALPHA2/ALPHA3, na ktorý sa toto prehlásenie vztahuje, je v súlade s ustanovením smernice Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov Európskeho spoločenstva v oblastiach:

KZ: EO сәйкестік туралы мәлімдеме

Біз, Grundfos компаниясы, барлық жауапкершілікпен, осы мәлімдемеге қатысты болатын Grundfos ALPHA2/ALPHA3 бұйымы EO мүше елдерінің заң шығарушы жарлықтарын үндестіру туралы мына Еуроодақ кеңесінің жарлықтарына сәйкес келетіндігін мәлімдейміз:

BG: EC декларация за съответствие

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продукта Grundfos ALPHA2/ALPHA3/ALPHA3, за който се отнася настоящата декларация, отговаря на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕС:

DE: EG-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt Grundfos ALPHA2/ALPHA3/ALPHA3, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmt:

EE: EL vastavusdeklaratsioon

Meie, Grundfos, deklareerime enda ainuvastutusel, et toode Grundfos ALPHA2/ALPHA3/ALPHA3, mille kohta käesolev juhend käib, on vastavuses EÜ Nõukogu direktiividega EMÜ liikmesriikide seaduste ühitamise kohta, mis käsitlevad:

FI: EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me, Grundfos, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuote Grundfos ALPHA2/ALPHA3, jota tämä vakuutus koskee, on EY:n jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamiseen tähtävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukainen seuraavasti:

GR: Δήλωση συμμόρφωσης EC

Εμείς, η Grundfos, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα Grundfos ALPHA2/ALPHA3, στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση, συμμορφώνονται με τις εξής Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ:

HU: EK megfeleléségi nyilatkozat

Mi, a Grundfos, egyedüli felelősséggel kijelentjük, hogy a Grundfos ALPHA2/ALPHA3 termék, amelyre jelen nyilatkozik vonatkozik, megfelel az Európai Unió tagállamainak jogi irányelveit összhangoló tanács alábbi előírásainak:

LT: EB atitikties deklaracija

Mes, Grundfos, su visa atsakomybe pareiškiame, kad gaminys Grundfos ALPHA2/ALPHA3, kuriam skirta ši deklaracija, atitinka šias Tarybos Direktyvas dėl Europos Ekonominės Bendrijos šalių narių įstatymų suderinimo:

NL: EC overeenkomstigheidsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat het product Grundfos ALPHA2/ALPHA3 waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming is met de Richtlijnen van de Raad in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG lidstaten betreffende:

PT: Declaração de conformidade CE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que o produto Grundfos ALPHA2/ALPHA3, ao qual diz respeito esta declaração, está em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

RS: EC deklaracija o usaglašenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod Grundfos ALPHA2/ALPHA3, na koji se ova izjava odnosi, u skladu sa direktivama Saveta za usklađivanje zakona država članica EU:

SI: ES izjava o skladnosti

V Grundfosu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki Grundfos ALPHA2/ALPHA3, na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic ES:

UA: Декларация відповідності ЄС

Компанія Grundfos заявляє про свою виключну відповідальність за те, що продукт Grundfos ALPHA2/ALPHA3, на який поширюється дана декларація, відповідає таким рекомендаціям Ради з уніфікації правових норм країн - членів ЄС:

Low Voltage Directive (2014/35/EU)

Standard used:

- EN 60335-1:2012/AC:2014
- EN 60335-2-51:2003/A1:2008/A2:2012

EMC Directive (2014/30/EU)

Standards used:

- EN 55014-1:2006/A1:2009
- EN 55014-2:1997/A1:2001/A2:2008

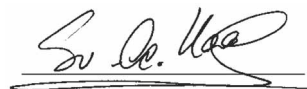
Ecodesign Directive (2009/125/EC)

Circulator pumps: Commission Regulation No 641/2009 and 622/2012

Standards used:

- EN 16297-1:2012
- EN 16297-2:2012
- EN 16297-3:2012

Bjerringbro, 20st of April 2016



Svend Aage Kaae
Technical Director
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

Person authorised to compile the technical file and
empowered to sign the EC declaration of conformity.

Argentina

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

Australia

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

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

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

Belarus

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

Bosna and Herzegovina

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

Brazil

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

Bulgaria

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

Canada

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

China

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

Croatia

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

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Denmark

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

Estonia

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

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Phone: +358-(0) 207 889 500
Telefax: +358-(0) 207 889 550

France

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

Germany

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

Greece

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

Hong Kong

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

Hungary

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

India

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

Indonesia

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

Ireland

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

Italy

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

Japan

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

Korea

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

Latvia

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

Lithuania

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

Malaysia

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

Mexico

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

Netherlands

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

New Zealand

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

Norway

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

Poland

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

Portugal

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

Romania

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

Russia

ООО Грундфос Россия
109544, г. Москва, ул. Школьная, 39-41,
стр. 1
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

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

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

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

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

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

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gezbe Organize Sanayi Bölgesi
Ihsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gezbe/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

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

United Kingdom

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

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

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

Addresses Revised 01.07.2016

98092353 0716

ECM: 1188108
