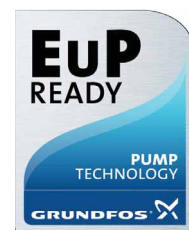


GRUNDFOS ALPHA2

Installatie- en bedieningsinstructies

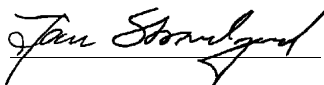


EC overeenkomstigheidsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten GRUNDFOS ALPHA2 waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG Lidstaten betreffende:

- Laagspannings Richtlijn (2006/95/EC).
Gebruikte norm: EN 60335-2-51:2003.
- EMC Richtlijn (2004/108/EC).
Gebruikte normen: EN 55014-1:2006 en EN 55014-2:1997.
- Ecodesign Richtlijn (2009/125/EC).
Circulatiepompen:
Verordening van de Commissie nr. 641/2009.
Gebruikte normen: EN 16297-1:2012 en EN 16297-2:2012.

Bjerringbro, 1 september 2011



Jan Strandgaard
Technical Director
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denemarken

Persoon met autorisatie om het technisch dossier samen te stellen en gerechtigd om de EC overeenkomstigheidsverklaring te ondertekenen.

Vertaling van de oorspronkelijke Engelse versie.

INHOUD

	Pagina
1. Symbolen die in dit document gebruikt worden	3
1.1 Waarschuwingssymbolen gebruikt in de beknopte hand- leiding	4
1.2 Labels	4
2. Algemene informatie	5
2.1 Systeemspecificaties	5
2.2 Toepassingen	5
2.3 Te verpompen vloeistoffen	5
2.4 Relatieve luchtvochtigheid	6
2.5 Beschermingsklasse	6
2.6 Vloeistoftemperatuur	6
2.7 Systeemdruk	6
2.8 Omgevingstemperatuur	6
2.9 Geluidsbelasting	6
2.10 Voordruk	6
3. Identificatie	7
3.1 Typeplaatje	7
3.2 Typesleutel	7
4. Mechanische installatie	8
4.1 Montage	8
4.2 Posities van de besturingskast	8
4.3 Positionering in verwarmingssystemen en huishoude- lijke warmwatersystemen	8
4.4 Positionering in airco-systemen en koudwatersyste- men	9
4.5 Positie van de besturingskast veranderen	9
4.6 Isolatie van het pomphuis	9
4.7 Airco-systemen en koudwatersystemen	9
5. Elektrische installatie	10
6. Bedieningspaneel	11
6.1 Onderdelen op het bedieningspaneel	11
6.2 Display	11
6.3 Lichtvelden die de instelling van de pomp weergeven	11
6.4 Lichtveld dat de status van de automatische nachtin- stelling weergeeft	12
6.5 Druktoets om de automatische nachtinstelling in- of uit te schakelen.	12
6.6 Druktoets om de instelling van de pomp te selecteren	12
7. Instellen van de pomp	13
7.1 Pompinstelling voor twee-pijps verwarmingssystemen	13
7.2 Pompinstelling voor één-pijps verwarmingssystemen	13
7.3 Pompinstelling voor vloerverwarmingssystemen	14
7.4 Pompinstelling voor huishoudelijke warmwatersyste- men	14
7.5 Veranderen van aanbevolen naar alternatieve pompin- stelling	14
7.6 Pompregeling	15
8. Automatische nachtinstelling	16
8.1 Gebruik van de automatische nachtinstelling	16
8.2 Werking van de automatische nachtinstelling	16
9. Systemen met bypass-afsluiter tussen aanvoer- en retourleidingen (shunt systemen)	17
9.1 Doel van bypass-afsluiter	17
9.2 Handmatig bediende bypass-afsluiter	17
9.3 Automatische bypass-afsluiter (thermostatisch gere- geld)	17
10. In bedrijf nemen	18
10.1 Voorafgaand aan het opstarten	18
10.2 Ontluchten van de pomp	18
10.3 Ontluchten van verwarmingssystemen	18
11. Pompinstellingen en pompcapaciteit	19
11.1 Relatie tussen pompinstelling en pompcapaciteit	19
12. Opsporen van storingen	21
13. Technische gegevens en installatie-afmetingen	22
13.1 Technische specificaties	22
13.2 Installatie-afmetingen, GRUNDFOS ALPHA2 XX-40, XX-50, XX-60	23

13.3 Installatie-afmetingen, GRUNDFOS ALPHA2 25-40 A, 25-60 A	24
14. Capaciteitscurves	25
14.1 Richtlijnen voor capaciteitscurves	25
14.2 Curvecondities	25
14.3 Capaciteitscurves, ALPHA2 XX-40	26
14.4 Capaciteitscurves, ALPHA2 XX-50	27
14.5 Capaciteitscurves, ALPHA2 XX-60	28
14.6 Capaciteitscurves, ALPHA2 25-40 A	29
14.7 Capaciteitscurves, ALPHA2 25-60 A	30
15. Toebehoren	31
15.1 Isolatiemantels	32
16. Afvalverwijdering	32



Waarschuwing

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



Waarschuwing

*Het gebruik van dit product vereist ervaring met
en kennis van het product.
Personen met verminderde lichamelijke, zintuige-
lijke of geestelijke vermogens mogen dit product
niet gebruiken, tenzij ze onder supervisie staan
of instructies hebben gekregen over het gebruik
van dit product van een persoon die verantwoor-
delijk is voor hun veiligheid.
Kinderen mogen dit product niet gebruiken of
ermee spelen.*

**1. Symbolen die in dit document gebruikt
worden**



Waarschuwing

*Als deze veiligheidsvoorschriften niet in acht
worden genomen, kan dit resulteren in persoon-
lijk letsel.*

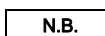


Waarschuwing

*Als deze instructies niet worden opgevolgd, kan
dit leiden tot een elektrische schok en daaropvol-
gend risico op persoonlijk letsel of overlijden.*



*Als deze veiligheidsvoorschriften niet in acht
worden genomen, kan dit resulteren in techni-
sche fouten en schade aan de installatie.*



*Opmerkingen of instructies die het werk eenvou-
diger maken en zorgen voor een veilige werking.*

1.1 Waarschuwingssymbolen gebruikt in de beknopte handleiding

Symbool	Omschrijving
	Waarschuwing <i>Gebruik de pomp niet voor brandbare vloeistoffen, zoals diesel en benzine.</i>
	Waarschuwing <i>Gebruik de pomp niet voor agressieve vloeistoffen, zoals zuren en zeewater.</i>
	Waarschuwing <i>Voordat de bouten worden verwijderd dient het systeem te worden afgetapt of dienen de afsluiters aan beide zijden van de pomp te worden gesloten. De verpompte vloeistof kan gloeiend heet zijn en onder hoge druk staan.</i>
	Waarschuwing <i>De pomp dient zo te worden opgesteld dat niemand per ongeluk met hete oppervlakken in aanraking kan komen.</i>
	Waarschuwing <i>Schakel de voedingspanning uit voordat u begint met het maken van aansluitingen. Zorg ervoor dat de voedingspanning niet per ongeluk kan worden ingeschakeld.</i> <i>De pomp dient geaard te zijn.</i> <i>De pomp dient te worden aangesloten via een externe netschakelaar met een contactopening van tenminste 3 mm voor alle polen.</i>

1.2 Labels

De GRUNDFOS ALPHA2 wordt gekenmerkt door een laag energieverbruik in vergelijking met conventionele circulatiepompen. Dit wordt onderstreept door de labels.

Labels	Omschrijving
	GRUNDFOS ALPHA2 is energiezuinig en voldoet aan de EuP Richtlijn die vanaf 1 januari 2013 van kracht is. Zie voor ALPHA2 pompen met $EEL \leq 0,20$, die in de zuinigste categorie vallen, de specifieke EEL-waarden in paragraaf 13.1 <i>Technische specificaties</i> .
	Grundfos blueflux® technologie laat Grundfos van de beste kant zien, als het gaat om energiezuinige motoren en frequentie-omvormers. Grundfos blueflux® voldoet aan de eisen uit de regelgeving, zoals EuP IE3 kwaliteit, of overstijgt deze eisen.

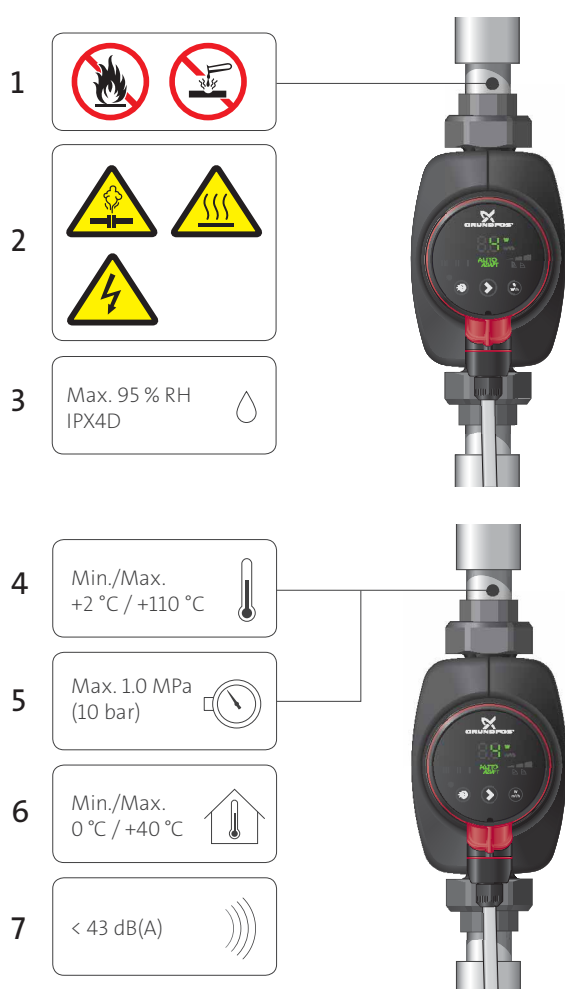
2. Algemene informatie



Inhoud:

- 2.1 Systeemspecificaties
- 2.2 Toepassingen
- 2.3 Te verpompen vloeistoffen
- 2.4 Relatieve luchtvochtigheid
- 2.5 Beschermingsklasse
- 2.6 Vloeistoftemperatuur
- 2.7 Systeemdruk
- 2.8 Omgevingstemperatuur
- 2.9 Geluidsbelasting
- 2.10 Voordruk

2.1 Systeemspecificaties



Afb. 1 Verpompte vloeistoffen, waarschuwingen en bedrijfscondities

2.2 Toepassingen

De GRUNDFOS ALPHA2 circulatiepomp is bedoeld voor het circuleren van water in verwarmingssystemen, huishoudelijke warmwatersystemen, airconditioning en koudwatersystemen.

Koudwater systemen zijn gedefinieerd als systemen waar de omgevingstemperatuur hoger is dan de temperatuur van het verpompte vloeistof.

GRUNDFOS ALPHA2 is de beste keuze voor de volgende systemen:

- vloerverwarmingssystemen
- één-pijps systemen
- twee-pijps systemen.

GRUNDFOS ALPHA2 is geschikt voor de volgende systemen:

- Systemen met constante of variabele debieten waarbij het wenselijk is om de instelling van het werkpunt van de pomp te optimaliseren.
- Systemen met variabele aanvoertemperatuur.
- Systemen waarbij automatische nachtinstelling gewenst is.

2.3 Te verpompen vloeistoffen

Afb. 1, pos. 1.

Bij verwarmingssystemen dient het water te voldoen aan de eisen van geaccepteerde normen m.b.t. waterkwaliteit in verwarmingssystemen, bijv. de Duitse norm VDI 2035.

De pomp is geschikt voor de volgende vloeistoffen:

- Dunne, schone, niet-agressieve en niet-explosieve vloeistoffen die geen vaste deeltjes of vezels bevatten.
- Koelvloeistoffen die geen minerale olie bevatten.
- Huishoudelijk warm water, max. 14 °dH, max. 65 °C, piek max. 70 °C.
Voor water met een hogere hardheidsgraad raden we een direct gekoppelde TPE pomp aan.
- Zacht water.

De kinematische viscositeit van water is $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$ (1 cSt) bij 20 °C. Als de pomp wordt gebruikt voor een vloeistof met een hogere viscositeit, dan wordt de hydraulische capaciteit van de pomp verlaagd.

Voorbeeld: 50 % glycol bij 20 °C betekent een viscositeit van ongeveer 10 mm²/s (10 cSt) en een verlaging van de pompcapaciteit met ongeveer 15 %.

Gebruik geen additieven die op enige wijze de functionaliteit van de pomp kunnen/zullen verstoren.

Bij het kiezen van een pomp moet rekening worden gehouden met de viscositeit van de verpompte vloeistof.



Waarschuwing

Gebruik de pomp niet voor brandbare vloeistoffen, zoals diesel en benzine.



Waarschuwing

Gebruik de pomp niet voor agressieve vloeistoffen, zoals zuren en zeewater.



Waarschuwing

In huishoudelijke warmwatersystemen moet de temperatuur van de verpompte vloeistof altijd hoger zijn dan 50 °C vanwege het risico op legionella.

Aanbevolen boiler temperatuur: 60 °C.

TM05 3055 0912

TM05 3056 0912

2.4 Relatieve luchtvochtigheid

Afb. 1, pos. 3.

Maximaal 95 % RV.

2.5 Beschermingsklasse

Afb. 1, pos. 3.

IPX4D.

2.6 Vloeistoftemperatuur

Afb. 1, pos. 4.

+2 °C t/m +110 °C.

2.7 Systeemdruk

Afb. 1, pos. 5.

Maximaal 1,0 MPa (10 bar).

Zie ook paragraaf 13. *Technische gegevens en installatie-afmetingen.***2.8 Omgevingstemperatuur**

Afb. 1, pos. 6.

0 °C t/m +40 °C.

2.9 Geluidsbelasting

Afb. 1, pos. 7.

De geluidsbelasting van de pomp is lager dan 43 dB(A).

2.10 Voordruk

Minimale voordruk in relatie tot vloeistoftemperatuur.

Vloeistoftemperatuur	Minimale voordruk		
	[MPa]	[m]	[bar]
≤ +75 °C	0,005	0,5	0,05
+90 °C	0,028	2,8	0,28
+110 °C	0,108	10,8	1,08

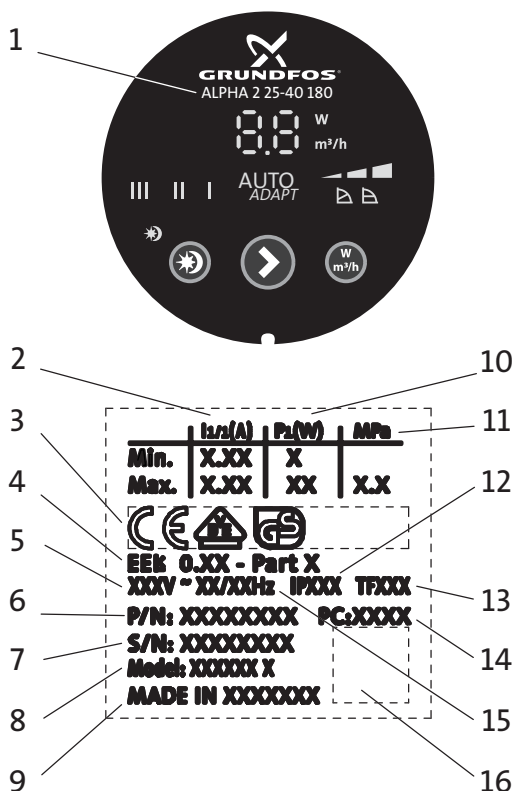
3. Identificatie

Inhoud:

3.1 Typeplaatje

3.2 Typesleutel

3.1 Typeplaatje



Afb. 2 Typeplaatje

TM05 3079 0912

3.2 Typesleutel

Voorbeeld	ALPHA2	25	-40	N	180
Pomptype					
: Standaard uitvoering					
L: Beperkte uitvoering					
Nominale diameter (DN) van zuig- en persopeningen [mm]					
Maximale opvoerhoogte [dm]					
: Gietijzeren pomphuis					
A: Pomphuis met luchtafseparator					
N: RVS pomphuis					
Lengte van opening-tot-opening [mm]					

Pos.	Omschrijving
1	Pomptype
2	Nominale stroom [A]: • Min.: Minimale stroom [A] • Max.: Maximale stroom [A]
3	CE keurmerk en certificaten
4	EEl: Energie Efficiëntie Index Deel: Geeft aan of de pomp is getest in overeenstemming met het volgende: Deel 2 - Stand-alone product of Deel 3 - Geïntegreerd product overeenkomstig EN 16297-1:2012 en EN 16297-2:2012.
5	Spanning [V]
6	Productnummer
7	Serienummer
8	Model
9	Land van herkomst
10	Ingangsvermogen P1 [W]: • Min.: Minimaal ingangsvermogen P1 [W] • Max.: Maximaal ingangsvermogen P1 [W]
11	Maximale systeemdruk [MPa]
12	Beschermingsklasse
13	Temperatuurklasse
14	Productiecode: • 1e en 2e cijfer = jaar • 3e en 4e cijfer = week
15	Frequentie [Hz]
16	QR code

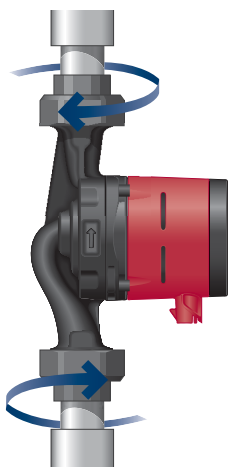
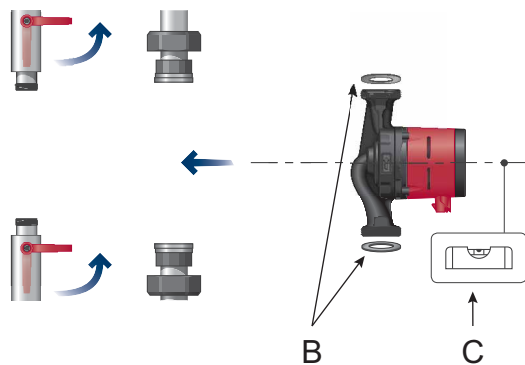
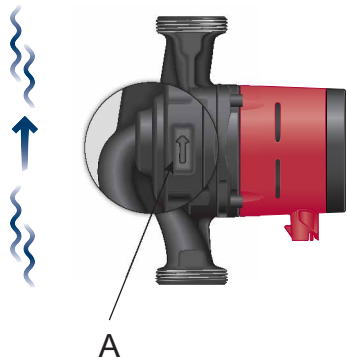
4. Mechanische installatie



Inhoud:

- 4.1 Montage
- 4.2 Posities van de besturingskast
- 4.5 Positie van de besturingskast veranderen
- 4.6 Isolatie van het pomphuis.

4.1 Montage



Afb. 3 Montage van de GRUNDFOS ALPHA2

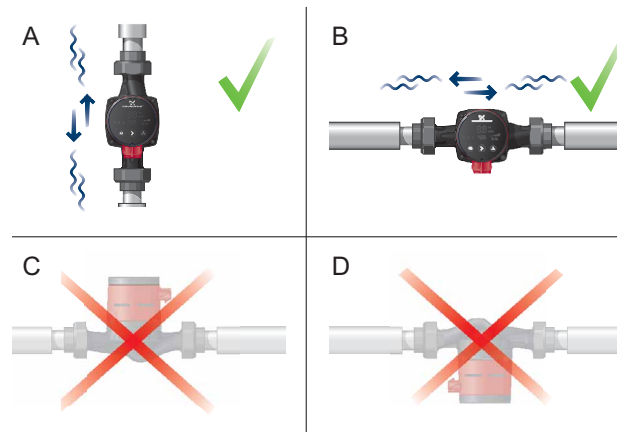
Afb. 3, pos. A.

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

Zie 13.2 *Installatie-afmetingen, GRUNDFOS ALPHA2 XX-40, XX-50, XX-60* of 13.3 *Installatie-afmetingen, GRUNDFOS ALPHA2 25-40 A, 25-60 A*.

1. Afb. 3, pos. B.
Bevestig de twee meegeleverde pakkingen wanneer de pomp in de leiding gemonteerd is.
2. Afb. 3, pos. C.
Installeer de pomp met horizontale motoras.
Zie ook paragraaf 4.2 *Posities van de besturingskast*.
3. Draai de hulpstukken vast.

4.2 Posities van de besturingskast



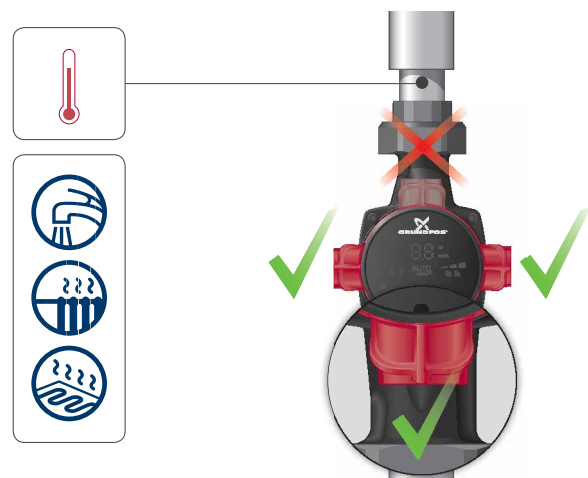
Afb. 4 Posities van de besturingskast

Installeer de pomp altijd met horizontale motoras.

- Pomp correct geïnstalleerd in een verticale leiding.
Zie afb. 4, pos. A.
- Pomp correct geïnstalleerd in een horizontale leiding.
Zie afb. 4, pos. B.
- Installeer de pomp niet met verticale motoras.
Zie afb. 4, pos. C en D.

4.3 Positionering in verwarmingssystemen en huishoudelijke warmwatersystemen

In verwarmingssystemen en huishoudelijke warmwatersystemen kan de besturingskast in positie 3, 6 en 9 uur geplaatst worden. Zie afb. 6.



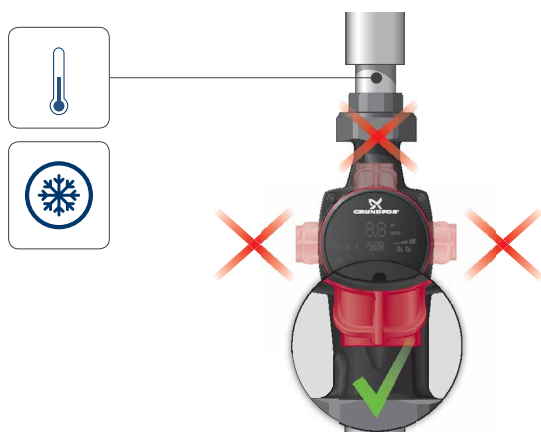
Afb. 5 Posities van de besturingskast, verwarmingssystemen en huishoudelijke warmwatersystemen

TM05 3057 0612

TM05 3146 0912

4.4 Positionering in airco-systemen en koudwatersystemen

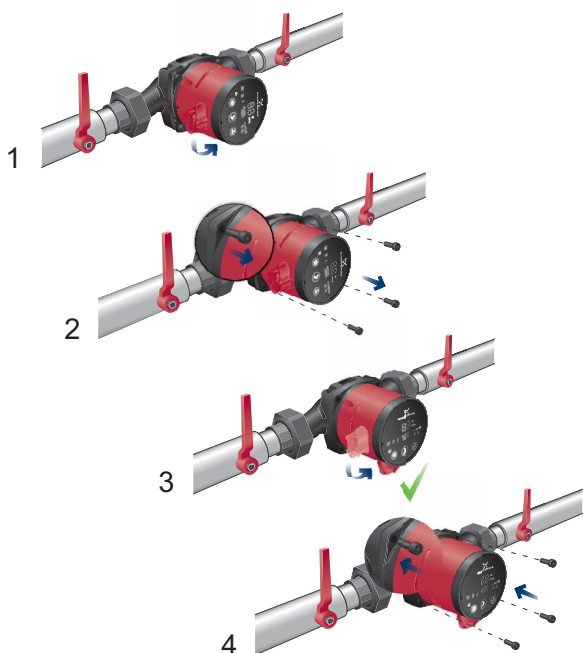
In airco-systemen en koudwatersystemen moet de besturingskast worden gepositioneerd met de stekker naar onderen gericht. Zie afb. 6.



Afb. 6 Posities van de besturingskast, airco-systemen en koudwatersystemen

TM05 3151 1212

4.5 Positie van de besturingskast veranderen



Afb. 7 Positie van de besturingskast veranderen

TM05 3151 1212

De besturingskast kan in stappen van 90 ° worden gedraaid.



Waarschuwing

Voordat de bouten worden verwijderd dient het systeem te worden afgetapt of dienen de afsluiters aan beide zijden van de pomp te worden gesloten. De verpompte vloeistof kan gloeiend heet zijn en onder hoge druk staan.

Voorzichtig

Wanneer de positie van de besturingskast is veranderd, vul dan het systeem met de verpompte vloeistof of open dan de afsluiters.

Procedure:

1. Draai de vier inbusbouten los en verwijder ze met een T-sleutel (M4) terwijl u de pompkop vasthoudt.
2. Draai de pompkop in de gewenste positie.
3. Plaats de bouten en draai ze kruiselings aan.

4.6 Isolatie van het pomphuis



TM05 3058 0912

Afb. 8 Isolatie van het pomphuis

N.B. *Beperk het warmteverlies vanaf het pomphuis en het leidingwerk.*

Het warmteverlies van de pomp en het leidingwerk kan worden verminderd door het pomphuis en de leiding te isoleren met de isolatiemantels die bij de pomp meegeleverd worden. Zie afb. 8.

Voorzichtig *De besturingskast mag niet worden geïsoleerd of bedekt.*

4.7 Airco-systemen en koudwatersystemen

Gebruik de isolatiemantels ook voor pompen in airco-systemen en koudwatersystemen.

Polystyreen (piepschuim) isolatiemantels kunnen worden besteld bij Grundfos. Zie 15. *Toebehoren.*

5. Elektrische installatie



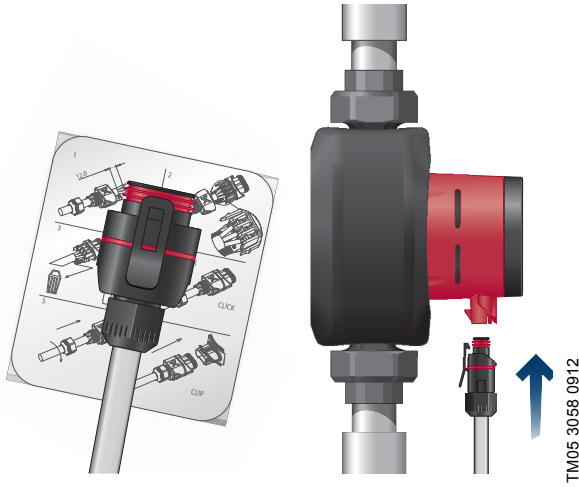
Waarschuwing

De pomp dient te worden geaard .

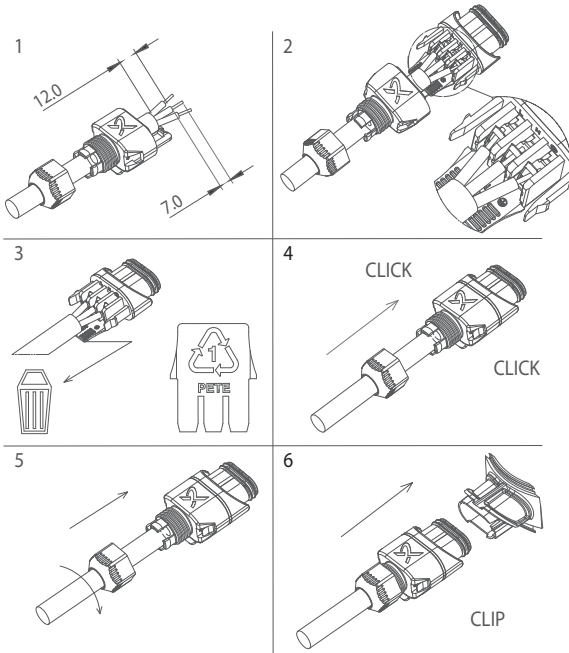
De pomp dient te worden aangesloten op een externe netschakelaar met een contactopening van tenminste 3 mm voor alle polen.

De elektrische aansluitingen en beveiliging dienen volgens de lokaal geldende voorschriften plaats te vinden.

- De motor heeft geen externe motorbeveiliging nodig.
- Controleer of de voedingspanning en -frequentie overeenstemmen met de waarden die op het typeplaatje staan aangegeven. Zie 3.1 Typeplaatje.
- Sluit de pomp aan op de voedingspanning met de stekker die bij de pomp is meegeleverd. Zie afb. 10, stappen 1 t/m 6.
- Licht in het bedieningspaneel geeft aan dat de voedingspanning is ingeschakeld. Zie afb. 11.
- Fabrieksinstelling: AUTO_{ADAPT}.



Afb. 9 Elektrische aansluiting



Afb. 10 Insteken van de stekker

1 x 230 V ± 10% - 50/60 Hz



Afb. 11 Inschakelen van de pomp



6. Bedieningspaneel

Inhoud:

- 6.1 Onderdelen op het bedieningspaneel
- 6.2 Display
- 6.3 Lichtvelden die de instelling van de pomp weergeven
- 6.4 Lichtveld dat de status van de automatische nachtinstelling weergeeft
- 6.5 Druktoets om de automatische nachtinstelling in- of uit te schakelen.
- 6.6 Druktoets om de instelling van de pomp te selecteren.

6.1 Onderdelen op het bedieningspaneel



Afb. 12 Bedieningspaneel

Op het bedieningspaneel van de pomp bevindt zich het volgende:

Pos.	Omschrijving
1	Een display waarop het actuele stroomverbruik in Watt of het actuele debiet in m ³ /uur af te lezen is.
2	Negen lichtvelden geven de instelling van de pomp weer. Zie 6.3 Lichtvelden die de instelling van de pomp weergeven.
3	Lichtveld dat de status van de automatische nachtinstelling weergeeft.
4	Druktoets om de automatische nachtinstelling in- of uit te schakelen.
5	Druktoets om de instelling van de pomp te selecteren.
6	Druktoets om de parameter te selecteren die in het display wordt getoond, d.w.z. het actuele stroomverbruik in Watt of het actuele debiet in m ³ /uur.

6.2 Display

Het display (pos. 1) is aan wanneer de voedingspanning is ingeschakeld.

Het display toont het actuele stroomverbruik in Watt (hele getallen) of het actuele debiet in m³/uur (in stappen van 0,1 m³/uur) tijdens bedrijf.

N.B.

Storingen die ervoor zorgen dat de pomp niet behoorlijk kan werken (bijv. geblokkeerde rotor) worden in het display aangegeven met storingscodes. Zie 12. Opsporen van storingen.

Als een storing wordt weergegeven, herstel dan de storing en reset de pomp door de voedingspanning uit en in te schakelen.

N.B.

Als de waaier van de pomp draait, bijvoorbeeld wanneer de pomp met water wordt gevuld, dan kan voldoende energie worden gegenereerd om het display te laten oplichten, zelfs als de voedingspanning is uitgeschakeld.

6.3 Lichtvelden die de instelling van de pomp weergeven

De pomp heeft tien optionele capaciteitsinstellingen die met de druktoets kunnen worden geselecteerd. Zie afb. 12, pos. 5.

De instelling van de pomp wordt weergegeven door negen lichtvelden in het display. Zie afb. 13.



Afb. 13 Negen lichtvelden


Toetsdrukken	Actieve lichtvelden	Omschrijving
0	AUTO _{ADAPT} (fabrieksinstelling)	AUTO _{ADAPT}
1		Laagste proportionele-druk curve, PP1
2		Tussenliggende proportionele-druk curve, PP2
3		Hoogste proportionele-druk curve, PP3
4		Laagste constante-druk curve, CP1
5		Tussenliggende constante-druk curve, CP2
6		Hoogste constante-druk curve, CP3
7	III	Constante curve/ constant toerental III
8	II	Constante curve/ constant toerental II
9	I	Constante curve/ constant toerental I
10	AUTO _{ADAPT}	AUTO _{ADAPT}

Zie 11. *Pompinstellingen en pompcapaciteit* voor informatie over de functie van de instellingen.

TM05 3061 0912

TM05 3060 0912

6.4 Lichtveld dat de status van de automatische nachtinstelling weergeeft



Licht in  (afb. 12, pos. 3) toont dat het automatisch nachtbedrijf actief is. Zie 6.5 *Druktoets om de automatische nachtinstelling in- of uit te schakelen.*

6.5 Druktoets om de automatische nachtinstelling in- of uit te schakelen.

De druktoets (afb. 12, pos. 4) schakelt de automatische nachtinstelling in/uit.

De automatische nachtinstelling is alleen van belang voor verwarmingssystemen die voor deze functie geschikt zijn.

Zie 8. *Automatische nachtinstelling.*

Het lichtveld  (afb. 12, pos. 3) is aan  wanneer de automatische nachtinstelling actief is.

Fabrieksinstelling: Automatische nachtinstelling = niet actief.

N.B. *Als de pomp is ingesteld op toerental I, II of III, dan is het niet mogelijk om de automatische nachtinstelling te selecteren.*

6.6 Druktoets om de instelling van de pomp te selecteren

Elke keer dat de druktoets wordt ingedrukt (afb. 12, pos. 5), wordt de instelling van de pomp veranderd.

Een cyclus bestaat uit tien keer de toets indrukken.

Zie 6.3 *Lichtvelden die de instelling van de pomp weergeven.*

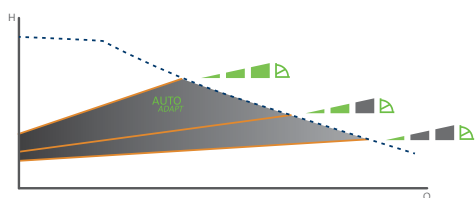
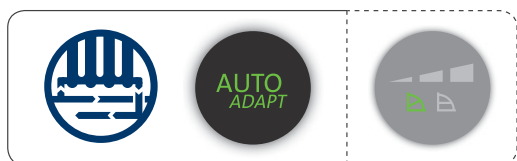
7. Instellen van de pomp



Inhoud:

- 7.1 Pompinstelling voor twee-pijps verwarmingssystemen
- 7.2 Pompinstelling voor één-pijps verwarmingssystemen
- 7.3 Pompinstelling voor vloerverwarmingssystemen
- 7.4 Pompinstelling voor huishoudelijke warmwatersystemen
- 7.5 Veranderen van aanbevolen naar alternatieve pompinstelling
- 7.6 Pompregeling.

7.1 Pompinstelling voor twee-pijps verwarmingssystemen



Afb. 14 Keuze van pompinstelling voor systeemtype

Fabriekinstelling: $AUTO_{ADAPT}$.

Aanbevolen en alternatieve pompinstellingen volgens afb. 14:

Verwarming-systeem	Pompinstelling	
	Aanbevolen	Alternatief
Twee-pijps systeem	$AUTO_{ADAPT}^*$	Proportionele-druk-curve (PP1, PP2 of PP3)*

* Zie 14.1 Richtlijnen voor capaciteitscurves.

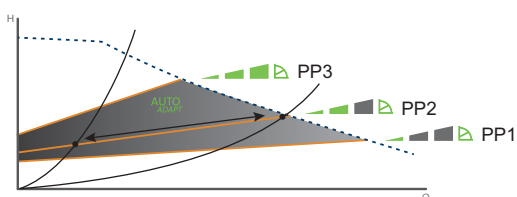
$AUTO_{ADAPT}$

De $AUTO_{ADAPT}$ functie past de pompcapaciteit aan de actuele warmtevraag in het systeem aan. Aangezien de capaciteit geleidelijk wordt aangepast, raden we aan om de pomp tenminste één week in de $AUTO_{ADAPT}$ modus te laten voordat de pompinstelling wordt veranderd.

Als de voedingspanning een storing geeft of is afgesloten, dan slaat de pomp de $AUTO_{ADAPT}$ instelling op in een intern geheugen en wordt de automatische aanpassing voortgezet nadat de voedingspanning is hersteld.

Proportionele-druk curve (PP1, PP2 of PP3)

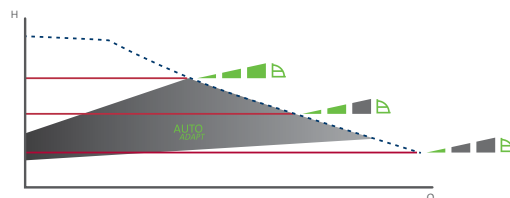
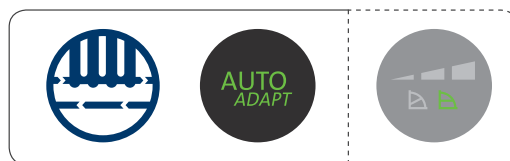
Regeling op basis van proportionele druk past de pompcapaciteit aan de actuele warmtevraag in het systeem aan, maar de pompcapaciteit volgt de geselecteerde capaciteitscurve PP1, PP2 of PP3. Zie afb. 15 waarbij PP2 is geselecteerd. Zie 14.1 Richtlijnen voor capaciteitscurves voor meer informatie.



Afb. 15 Drie proportionele-druk curves/instellingen

De keuze van de juiste proportionele-druk instelling hangt af van de kenmerken van het betreffende verwarmingssysteem en de actuele warmtevraag.

7.2 Pompinstelling voor één-pijps verwarmingssystemen



Afb. 16 Keuze van pompinstelling voor systeemtype

Fabriekinstelling: $AUTO_{ADAPT}$.

Aanbevolen en alternatieve pompinstellingen volgens afb. 16:

Verwarming-systeem	Pompinstelling	
	Aanbevolen	Alternatief
Eén-pijps systeem	$AUTO_{ADAPT}^*$	Constante-druk curve (CP1, CP2 of CP3)*

* Zie 14.1 Richtlijnen voor capaciteitscurves.

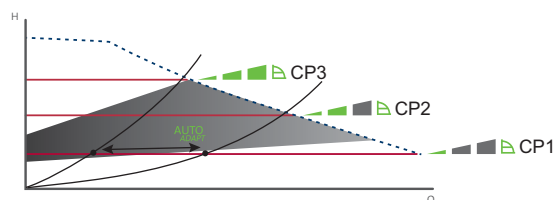
$AUTO_{ADAPT}$

De $AUTO_{ADAPT}$ functie past de pompcapaciteit aan de actuele warmtevraag in het systeem aan. Aangezien de capaciteit geleidelijk wordt aangepast, raden we aan om de pomp tenminste één week in de $AUTO_{ADAPT}$ modus te laten voordat de pompinstelling wordt veranderd.

Als de voedingspanning een storing geeft of is afgesloten, dan slaat de pomp de $AUTO_{ADAPT}$ instelling op in een intern geheugen en wordt de automatische aanpassing voortgezet nadat de voedingspanning is hersteld.

Constante-druk curve (CP1, CP2 of CP3)

Regeling op basis van constante druk past de pompcapaciteit aan de actuele warmtevraag in het systeem aan, maar de pompcapaciteit volgt de geselecteerde capaciteitscurve CP1, CP2 of CP3. Zie afb. 17 waarbij CP1 is geselecteerd. Zie 14.1 Richtlijnen voor capaciteitscurves voor meer informatie.



Afb. 17 Drie constante-druk curves/instellingen

De keuze van de juiste constante-druk instelling hangt af van de kenmerken van het betreffende verwarmingssysteem en de actuele warmtevraag.

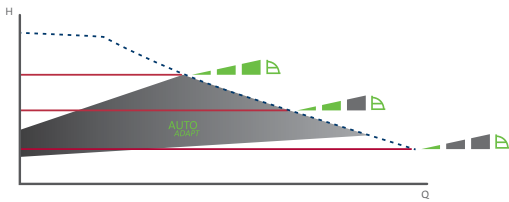
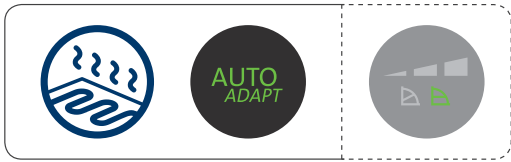
TM05 3065 0912

TM05 3063 0912

TM05 3066 0912

TM05 3064 0912

7.3 Pompinstelling voor vloerverwarmingsystemen



Afb. 18 Keuze van pompinstelling voor systeemtype

Fabrieksinstelling: $AUTO_{ADAPT}$.

Aanbevolen en alternatieve pompinstellingen volgens afb. 18:

Systeemtype	Pompinstelling	
	Aanbevolen	Alternatief
Vloerverwarming	$AUTO_{ADAPT}^*$	Constante-druk curve (CP1, CP2 of CP3)*

* Zie 14.1 Richtlijnen voor capaciteitscurves.

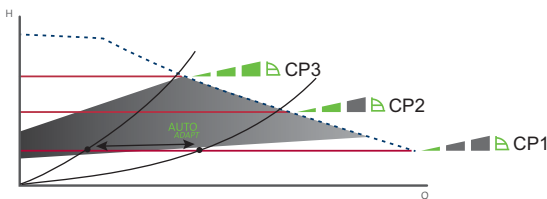
$AUTO_{ADAPT}$

De $AUTO_{ADAPT}$ functie past de pompcapaciteit aan de actuele warmtevraag in het systeem aan. Aangezien de capaciteit geleidelijk wordt aangepast, raden we aan om de pomp tenminste één week in de $AUTO_{ADAPT}$ modus te laten voordat de pompinstelling wordt veranderd.

Als de voedingspanning een storing geeft of is afgesloten, dan slaat de pomp de $AUTO_{ADAPT}$ instelling op in een intern geheugen en wordt de automatische aanpassing voortgezet nadat de voedingspanning is hersteld.

Constante-druk curve (CP1, CP2 of CP3)

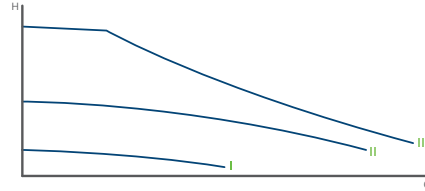
Regeling op basis van constante druk past het debiet aan de actuele warmtevraag in het systeem aan, waarbij te allen tijde een constante druk wordt behouden. De pompcapaciteit volgt de geselecteerde capaciteitscurve, CP1, CP2 of CP3. Zie afb. 19 waarbij CP1 is geselecteerd. Zie 14.1 Richtlijnen voor capaciteitscurves voor meer informatie.



Afb. 19 Drie constante-druk curves/instellingen

De keuze van de juiste constante-druk instelling hangt af van de kenmerken van het betreffende verwarmingssysteem en de actuele warmtevraag.

7.4 Pompinstelling voor huishoudelijke warmwatersystemen



Afb. 20 Keuze van pompinstelling voor systeemtype

Fabrieksinstelling: $AUTO_{ADAPT}$.

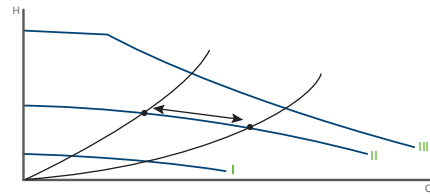
Aanbevolen en alternatieve pompinstellingen volgens afb. 20:

Systeemtype	Pompinstelling	
	Aanbevolen	Alternatief
Huishoudelijk warm water	Constante curve/constant toerental (I, II of III)	-

* Zie 14.1 Richtlijnen voor capaciteitscurves.

Constante curve/constant toerental (I, II of III)

Bij bedrijf met constante curve/constant toerental draait de pomp met een constant toerental, onafhankelijk van de actuele debietvraag in het systeem. De pompcapaciteit volgt de geselecteerde capaciteitscurve, I, II of III. Zie afb. 21 waarbij II is geselecteerd. Zie 14.1 Richtlijnen voor capaciteitscurves voor meer informatie.



Afb. 21 Drie instellingen met constante curve/constant toerental

De keuze van de juiste instelling met constante curve/constant toerental hangt af van de kenmerken van het betreffende verwarmingssysteem en het aantal kranen dat waarschijnlijk tegelijkertijd wordt geopend.

7.5 Veranderen van aanbevolen naar alternatieve pompinstelling

Verwarmingssystemen zijn relatief "langzame" systemen die niet binnen enkele minuten of uren op het optimale bedrijf kunnen worden ingesteld.

Als de aanbevolen pompinstelling niet de gewenste warmteverdeling geeft in de kamers van het huis, verander dan de pompinstelling naar het getoonde alternatief.

Voor uitleg over pompinstellingen in relatie tot capaciteitscurves, zie 11. Pompinstellingen en pompcapaciteit.

7.6 Pompregeling

Tijdens bedrijf zal de opvoerhoogte van de pomp worden geregeld volgens het principe "regeling op basis van proportionele druk" (PP) of "regeling op basis van constante druk" (CP).

In deze regelmodi wordt de pompcapaciteit en dus ook het stroomverbruik aangepast aan de warmtevraag in het systeem.

Regeling op basis van proportionele druk

Gebruik de druktoets om de regelmodus op basis van proportionele druk te selecteren, en selecteer daarna het proportionele-druk niveau (PP1, PP2 of PP3). Zie 6.1 *Onderdelen op het bedieningspaneel*, afb. 12, pos. 5.

In deze regelmodus wordt het drukverschil over de pomp geregeld op basis van het debiet.

De proportionele-druk curves worden weergegeven met PP1, PP2 en PP3 in de Q/H-diagrammen. Zie 11. *Pompinstellingen en pompcapaciteit*.

Regeling op basis van constante druk

Gebruik de druktoets om de regelmodus op basis van constante druk te selecteren, en selecteer daarna het constante-druk niveau (CP1, CP2 of CP3). Zie 6.1 *Onderdelen op het bedieningspaneel*, afb. 12, pos. 5.

In deze regelmodus wordt een constant drukverschil over de pomp in stand gehouden, ongeacht het debiet.

De constante-druk curves worden weergegeven met CP1, CP2 en CP3 en zijn de horizontale capaciteitscurves in de Q/H-diagrammen. Zie 11. *Pompinstellingen en pompcapaciteit*.

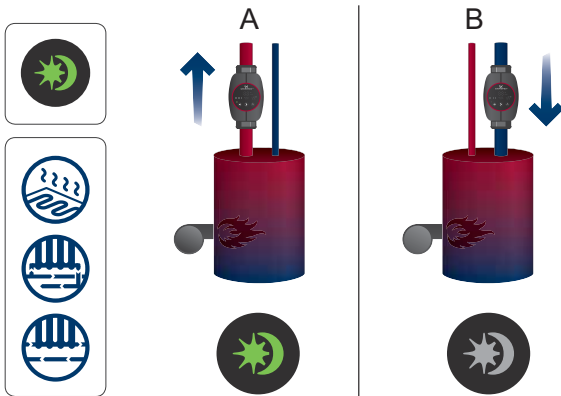
8. Automatische nachinstelling

Inhoud:

8.1 Gebruik van de automatische nachinstelling

8.2 Werking van de automatische nachinstelling.

8.1 Gebruik van de automatische nachinstelling



TM05 3070 0912

Afb. 22 Automatische nachinstelling



Waarschuwing

Gebruik de automatische nachinstelling niet voor pompen die ingebouwd zijn in gasboilers met een klein watervolume.

Voorzichtig

Gebruik de automatische nachinstelling niet wanneer de pomp in de retourleiding van het verwarmingssysteem is geïnstalleerd.

N.B.

Als toerental I, II of III is geselecteerd, dan is de automatische nachinstelling uitgeschakeld.

Het is niet nodig om de automatische nachinstelling opnieuw in te schakelen als de voedingsspanning is uitgeschakeld.

Als de voedingsspanning wordt uitgeschakeld wanneer de pomp op de curve voor automatische nachinstelling draait, dan zal de pomp in normaal bedrijf starten. Zie 11. Pompinstellingen en pompcapaciteit.

N.B.


De pomp schakelt terug naar de curve voor automatische nachinstelling wanneer weer aan de omstandigheden voor automatische nachinstelling wordt voldaan. Zie 8.2 Werking van de automatische nachinstelling.

N.B.

Als het verwarmingssysteem niet genoeg "gevoed" wordt (te weinig warmte), controleer dan of de automatische nachinstelling is ingeschakeld. Zo ja, schakel de functie dan uit.

Om te zorgen voor een optimale werking van de automatische nachinstelling moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan:

- De pomp moet in de aanvoerleiding worden geïnstalleerd. Zie afb. 22, pos. A.
De automatische nachinstelling werkt niet als de pomp in de retourleiding is geïnstalleerd. Zie afb. 22, pos. B.
- Het systeem (boiler) moet voorzien zijn van een automatische regeling van de vloeistoftemperatuur.

Schakel de automatische nachinstelling in door op  te drukken.

Zie 6.5 Druktoets om de automatische nachinstelling in- of uit te schakelen..

Licht in  laat zien dat de automatische nachinstelling actief is.

8.2 Werking van de automatische nachinstelling

Als de automatische nachinstelling is ingeschakeld, dan schakelt de pomp automatisch tussen normaal bedrijf en nachtbedrijf. Zie 11. Pompinstellingen en pompcapaciteit.

Overschakelen tussen normaal bedrijf en nachtbedrijf hangt af van de temperatuur van de aanvoerleiding.

De pomp schakelt automatisch over op nachtbedrijf wanneer er in de aanvoerleiding binnen ongeveer twee uur een temperatuurdaling van meer dan 10 tot 15 °C wordt gemeten. De temperatuurdaling moet tenminste 0,1 °C/min zijn.

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

9. Systemen met bypass-afsluiter tussen aanvoer- en retourleidingen (shunt systemen)

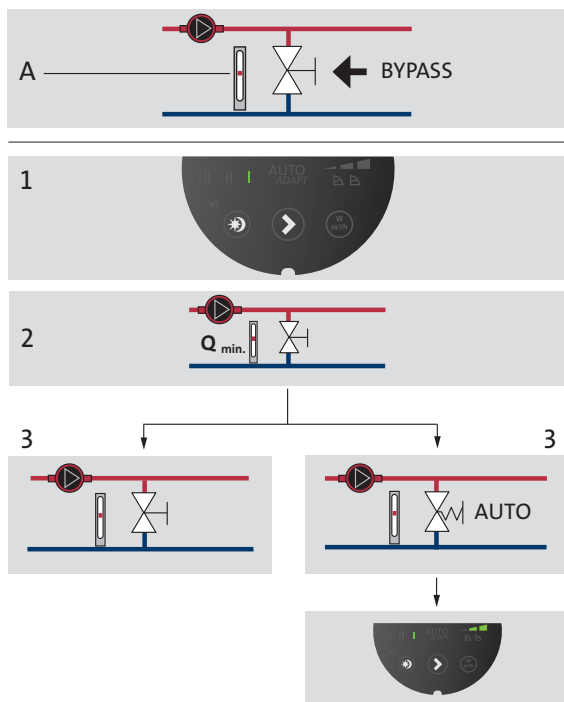
Inhoud:

9.1 Doel van bypass-afsluiter

9.2 Handmatig bediende bypass-afsluiter

9.3 Automatische bypass-afsluiter (thermostatisch geregeld).

9.1 Doel van bypass-afsluiter



Afb. 23 Systemen met bypass-afsluiter

Bypass-afsluiter

Het doel van de bypass-afsluiter is ervoor te zorgen dat de warmte van de boiler kan worden gedistribueerd als alle afsluiters in de vloerverwarmingcircuits en/of de thermostatische radiator-kranen gesloten zijn.

Systeemonderdelen:

- bypass-afsluiter
- debietmeter, pos. A.

Wanneer alle afsluiters gesloten zijn moet het minimale debiet beschikbaar zijn.

De pompinstelling is afhankelijk van het gebruikte type bypass-afsluiter, d.w.z. handmatig bediend of thermostatisch geregeld.

9.2 Handmatig bediende bypass-afsluiter

Volg de onderstaande procedure:

1. Stel de bypass-afsluiter bij met de pomp op instelling I (toerental I). Het minimale debiet ($Q_{\min.}$) van het systeem moet altijd in acht worden genomen. Raadpleeg de instructies van de fabrikant.
2. Wanneer de bypass-afsluiter is bijgesteld, stel de pomp dan in volgens 7. *Instellen van de pomp*.

9.3 Automatische bypass-afsluiter (thermostatisch geregeld)

Volg de onderstaande procedure:

1. Stel de bypass-afsluiter bij met de pomp op instelling I (toerental I). Het minimale debiet ($Q_{\min.}$) van het systeem moet altijd in acht worden genomen. Raadpleeg de instructies van de fabrikant.
2. Als de bypass-afsluiter is bijgesteld, stel de pomp dan in op de laagste of hoogste constante-druk curve. Voor uitleg over pompinstellingen in relatie tot capaciteitscurves, zie 11. *Pompinstellingen en pompcapaciteit*.

10. In bedrijf nemen

Inhoud:

- 10.1 Voorafgaand aan het opstarten
- 10.2 Ontluchten van de pomp
- 10.3 Ontluchten van verwarmingssystemen.

10.1 Voorafgaand aan het opstarten

Schakel de pomp pas in wanneer het systeem met vloeistof is gevuld en volledig is ontlucht. De vereiste minimale voordruk moet beschikbaar zijn aan de zuigzijde van de pomp.

Zie 2. *Algemene informatie* en 13. *Technische gegevens en installatie-afmetingen*.

10.2 Ontluchten van de pomp



Afb. 24 Ontluchten van de pomp

De pomp ontlucht zichzelf. Deze hoeft niet te worden ontlucht voorafgaand aan het opstarten.

Lucht in de pomp kan geluid veroorzaken. Dit geluid verdwijnt na een aantal minuten draaien.

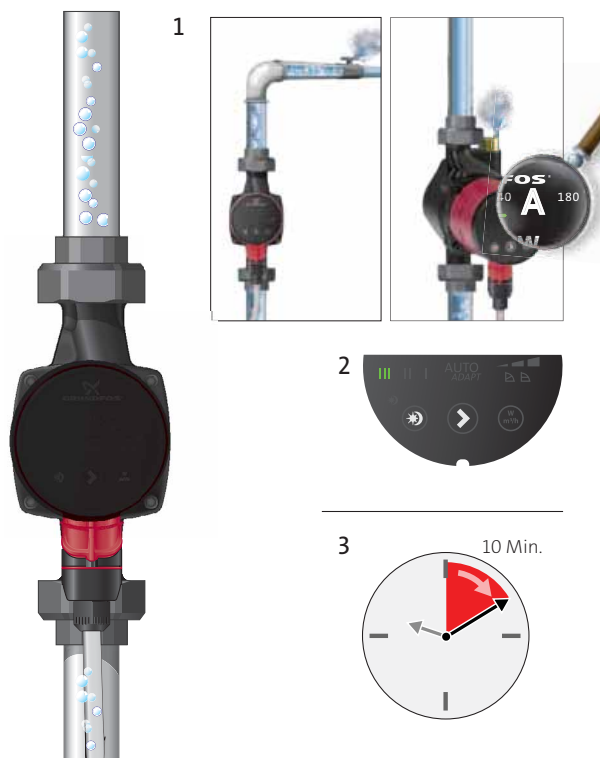
Snelle ontluchting van de pomp kan tot stand worden gebracht door de pomp korte tijd op toerental III in te stellen, afhankelijk van systeemgrootte en ontwerp.

Wanneer de pomp ontlucht is, d.w.z. wanneer het geluid is verdwenen, stel de pomp dan in volgens de aanbevelingen. Zie 7. *Instellen van de pomp*.

Voorzichtig De pomp mag niet drooglopen.

Het systeem mag niet worden ontlucht via de pomp. Zie 10.3 *Ontluchten van verwarmingssystemen*.

10.3 Ontluchten van verwarmingssystemen



Afb. 25 Ontluchten van verwarmingssystemen

Het verwarmingssysteem kan als volgt worden ontlucht:

- via een ontluichtingsventiel dat boven de pomp is geïnstalleerd (pos. 1)
- via een pomphuis met luchtafscieder (pos. 2).

In verwarmingssystemen die vaak veel lucht bevatten adviseren we om pompen te installeren met een pomphuis met luchtafscieder, d.w.z. ALPHA2 XX-XX A.

Volg de onderstaande procedure wanneer het verwarmingssysteem met vloeistof is gevuld:

1. Open het ontluichtingsventiel.
2. Stel de pomp in op toerental III.
3. Laat de pomp korte tijd draaien, afhankelijk van systeemgrootte en ontwerp.
4. Wanneer het systeem ontlucht is, d.w.z. wanneer het eventuele geluid is verdwenen, stel de pomp dan in volgens de aanbevelingen. Zie 7. *Instellen van de pomp*.

Herhaal de procedure zo nodig.

Voorzichtig De pomp mag niet drooglopen.

TM05 3075 0912

TM03 8931 2707

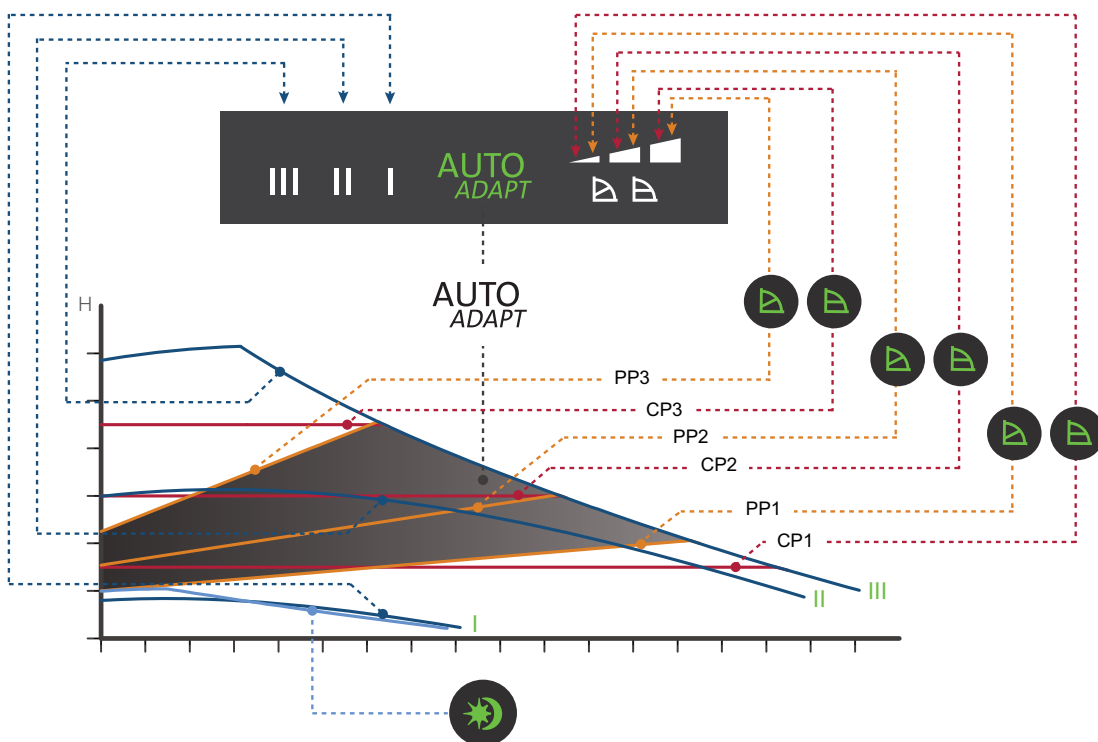
11. Pompinstellingen en pompcapaciteit

Inhoud:

11.1 Relatie tussen pompinstelling en pompcapaciteit.

11.1 Relatie tussen pompinstelling en pompcapaciteit


Afbeelding 26 laat de relatie zien tussen pompinstelling en pompcapaciteit d.m.v. curves. Zie ook 14. Capaciteitscurves.



Afb. 26 Pompinstelling in relatie tot pompcapaciteit

TM05 2771 0512

Instelling	Pompcurve	Functie
AUTO _{ADAPT} (fabrieksinstelling)	Hoogste tot laagste proportionele-druk curve	De AUTO _{ADAPT} functie stelt de pomp in staat om de pompcapaciteit automatisch te regelen binnen een vastgesteld capaciteitsbereik. Zie afb. 26: <ul style="list-style-type: none"> • De pompcapaciteit aanpassen aan de grootte van het systeem. • De pompcapaciteit aanpassen aan variaties in de belasting. Bij AUTO _{ADAPT} wordt de pomp ingesteld op regeling op basis van proportionele druk.
PP1	Laagste proportionele-druk curve	Het werkpunt van de pomp zal naar boven of beneden verschuiven op de laagste proportionele-druk curve naar gelang de warmtevraag. Zie afb. 26. De opvoerhoogte (druk) daalt bij een dalende warmtevraag en stijgt bij een stijgende warmtevraag.
PP2	Tussenliggende proportionele-druk curve	Het werkpunt van de pomp zal naar boven of beneden verschuiven op de tussenliggende proportionele-druk curve naar gelang de warmtevraag. Zie afb. 26. De opvoerhoogte (druk) daalt bij een dalende warmtevraag en stijgt bij een stijgende warmtevraag.
PP3	Hoogste proportionele-druk curve	Het werkpunt van de pomp zal naar boven of beneden verschuiven op de hoogste proportionele-druk curve naar gelang de warmtevraag. Zie afb. 26. De opvoerhoogte (druk) daalt bij een dalende warmtevraag en stijgt bij een stijgende warmtevraag.
CP1	Laagste constante-druk curve	Het werkpunt van de pomp zal naar buiten of binnen verschuiven op de laagste constante-druk curve naar gelang de warmtevraag in het systeem. Zie afb. 26. De opvoerhoogte (druk) wordt constant gehouden, onafhankelijk van de warmtevraag.
CP2	Tussenliggende constante-druk curve	Het werkpunt van de pomp zal naar buiten of binnen verschuiven op de tussenliggende constante-druk curve naar gelang de warmtevraag in het systeem. Zie afb. 26. De opvoerhoogte (druk) wordt constant gehouden, onafhankelijk van de warmtevraag.
CP3	Hoogste constante-druk curve	Het werkpunt van de pomp zal naar buiten of binnen verschuiven op de hoogste constante-druk curve naar gelang de warmtevraag in het systeem. Zie afb. 26. De opvoerhoogte (druk) wordt constant gehouden, onafhankelijk van de warmtevraag.
III	Toerental III	De pomp draait met bedrijf op basis van constante curve, wat betekent dat deze draait met een constant toerental. Bij toerental III is de pomp ingesteld om onder alle omstandigheden op de max. curve te draaien. Zie afb. 26. Snelle ontluchting van de pomp kan tot stand worden gebracht door de pomp korte tijd op toerental III in te stellen. Zie 10.2 <i>Ontluchten van de pomp</i> .

Instelling	Pompcurve	Functie
II	Toerental II	De pomp draait met bedrijf op basis van constante curve, wat betekent dat deze draait met een constant toerental. Bij toerental II is de pomp ingesteld om onder alle omstandigheden op de tussenliggende curve te draaien. Zie afb. 26.
I	Toerental I	De pomp draait met bedrijf op basis van constante curve, wat betekent dat deze draait met een constant toerental. Bij toerental I is de pomp ingesteld om onder alle omstandigheden op de min. curve te draaien. Zie afb. 26.
	Automatische nachtinstelling	De pomp schakelt over naar de curve voor automatische nachtinstelling, d.w.z. absoluut minimale capaciteit en energieverbruik, mits er aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan. Zie 8. <i>Automatische nachtinstelling</i> .

12. Opsporen van storingen



Waarschuwing

Voordat u begint met het opsporen van storingen moet de voedingspanning zijn uitgeschakeld.
Zorg dat de voedingspanning niet per ongeluk kan worden ingeschakeld.

Storing	Bedieningspaneel	Oorzaak	Oplossing
1. De pomp draait niet.	Licht uit.	a) Een zekering van de installatie is doorgebrand.	Vervang de zekering.
		b) De stroom- of spanningsbeveiliging heeft de installatie uitgeschakeld.	Schakel de beveiliging weer in.
		c) De pomp is defect.	Vervang de pomp.
	Afwisselend "- -" en "E 1".	a) De rotor is geblokkeerd.	Verwijder het vuil.
	Afwisselend "- -" en "E 2".	a) Voedingspanning te laag.	Controleer dat de voedingspanning binnen het gestelde bereik valt.
	Afwisselend "- -" en "E 3".	a) Elektrische storing.	Vervang de pomp.
2. Geluid in het systeem.	Laat een nummer zien.	a) Lucht in het systeem.	Ontlucht het systeem. Zie 10.3 <i>Ontluchten van verwarmingssystemen</i> .
		b) Het debiet is te hoog.	Verminder de opvoerhoogte. Zie 11. <i>Pompinstellingen en pompcapaciteit</i> .
3. Geluid in de pomp.	Laat een nummer zien.	a) Lucht in de pomp.	Laat de pomp draaien. De pomp zal zichzelf ontluchten. Zie 10.2 <i>Ontluchten van de pomp</i> .
		b) De voordruk is te laag.	Verhoog de voordruk, of controleer het luchtvolume in het expansievat, indien aanwezig.
4. Onvoldoende warmte.	Laat een nummer zien.	a) De pompcapaciteit is te laag.	Verhoog de opvoerhoogte. Zie 11. <i>Pompinstellingen en pompcapaciteit</i> .

13. Technische gegevens en installatie-afmetingen

Inhoud:

13.1 Technische specificaties

13.2 Installatie-afmetingen, GRUNDFOS ALPHA2 XX-40, XX-50, XX-60

13.3 Installatie-afmetingen, GRUNDFOS ALPHA2 25-40 A, 25-60 A.

13.1 Technische specificaties

Voedingsspanning	1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.	
Motorbeveiliging	Voor de pomp is geen externe motorbeveiliging nodig.	
Beschermingsklasse	IPX4D.	
Isolatieklasse	F.	
Relatieve luchtvochtigheid	Maximaal 95 % RV.	
Systeemdruk	Maximaal 1,0 MPa, 10 bar, 102 m opvoerhoogte.	
	Vloeistoftemperatuur	Minimale voordruk
Voordruk	≤ +75 °C	0,005 MPa, 0,05 bar, 0,5 m opvoerhoogte
	+90 °C	0,028 MPa, 0,28 bar, 2,8 m opvoerhoogte
	+110 °C	0,108 MPa, 1,08 bar, 10,8 m opvoerhoogte
EMC (elektromagnetische compatibiliteit)	EMC Richtlijn (2004/108/EC). Gebruikte normen: EN 55014-1:2006 en EN 55014-2:1997.	
Geluidsbelasting	De geluidsbelasting van de pomp is lager dan 43 dB(A).	
Omgevingstemperatuur	0 °C t/m +40 °C.	
Temperatuurklasse	TF110 tot CEN 335-2-51.	
Oppervlaktetemperatuur	De maximale oppervlaktetemperatuur zal niet hoger zijn dan +125 °C.	
Vloeistoftemperatuur	+2 °C t/m +110 °C.	
Specifieke EEI-waarden	ALPHA2 XX-40: EEI ≤ 0,15.	
	ALPHA2 XX-50: EEI ≤ 0,16.	
	ALPHA2 XX-60: EEI ≤ 0,17.	
	ALPHA2 XX-40 A: EEI ≤ 0,18.	
	ALPHA2 XX-60 A: EEI ≤ 0,20.	

Om condensatie in de besturingskast en stator te voorkomen moet de vloeistoftemperatuur altijd hoger zijn dan de omgevingstemperatuur.

Omgevingstemperatuur [°C]	Vloeistoftemperatuur	
	Min. [°C]	Max. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Voorzichtig Als de temperatuur van de verpompte vloeistof lager is dan de omgevingstemperatuur, zorg er dan voor dat de pomp is geïnstalleerd met de pompkop en de stekker in positie 6 uur.

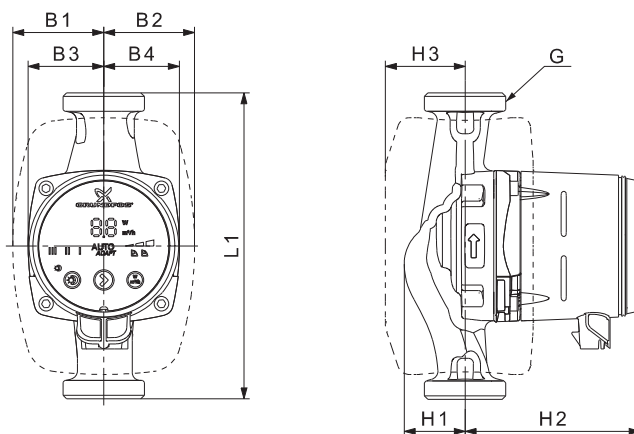
In huishoudelijke warmwatersystemen adviseren we om de vloeistoftemperatuur lager dan +65 °C te houden om kalkaanslag te voorkomen.

Voorzichtig De temperatuur van de verpompte vloeistof moet altijd hoger zijn dan +50 °C vanwege het risico op legionella.

Aanbevolen boiler temperatuur: +60 °C.

13.2 Installatie-afmetingen, GRUNDFOS ALPHA2 XX-40, XX-50, XX-60

Maatschetsen en afmetingentabel.



Afb. 27 ALPHA2 XX-40, XX-50, XX-60

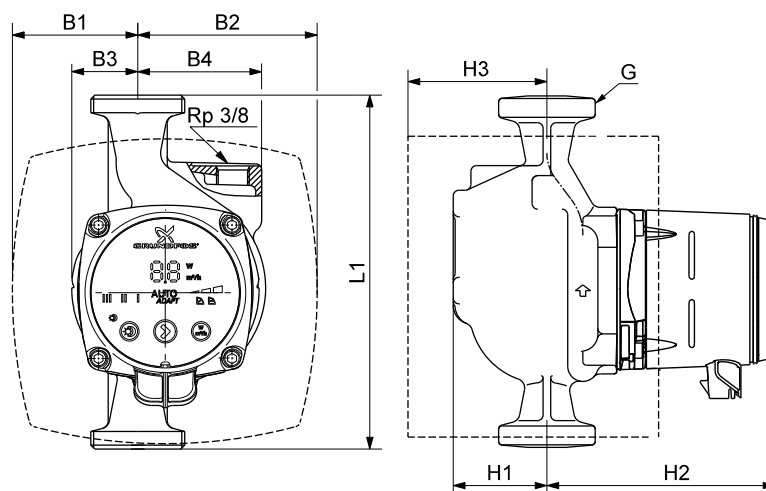
TM05 2364 5011

Pomptype	Afmetingen								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA2 15-40 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1
ALPHA2 15-50 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1*
ALPHA2 15-60 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1*
ALPHA2 25-40 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-40 N 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-50 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-50 N 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-60 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-60 N 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-40 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-40 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-50 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-50 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-60 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-60 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 32-40 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	2
ALPHA2 32-40 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	2
ALPHA2 32-50 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	2
ALPHA2 32-50 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	2
ALPHA2 32-60 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	2
ALPHA2 32-60 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	2

* Voor Verenigd Koninkrijk 1 1/2.

13.3 Installatie-afmetingen, GRUNDFOS ALPHA2 25-40 A, 25-60 A

Maatschetsen en afmetingentabel.



Afb. 28 ALPHA2 25-40 A, 25-60 A

TM05 2574 0212

Pomptype	Afmetingen								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA2 25-40 A 180	180	63,5	98	32	63	50	124	81	1 1/2
ALPHA2 25-60 A 180	180	63,5	98	32	63	50	124	81	1 1/2

14. Capaciteitscurves

Inhoud:

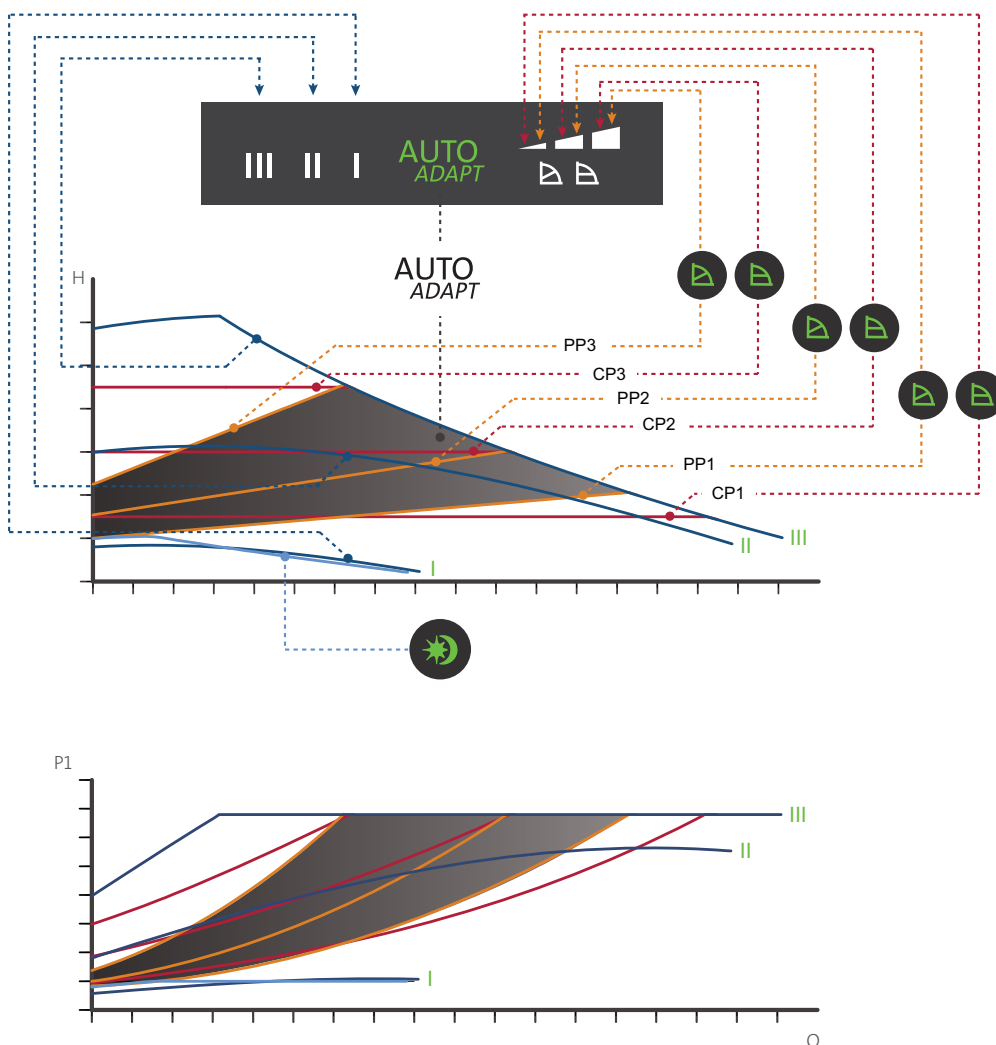
- 14.1 Richtlijnen voor capaciteitscurves
- 14.2 Curvecondities
- 14.3 Capaciteitscurves, ALPHA2 XX-40
- 14.4 Capaciteitscurves, ALPHA2 XX-50
- 14.5 Capaciteitscurves, ALPHA2 XX-60.

14.1 Richtlijnen voor capaciteitscurves

Elke pompinstelling heeft zijn eigen capaciteitscurve (Q/H-curve). AUTO_{ADAPT} bestrijkt echter een capaciteitsbereik.

Een vermogenscurve (P1-curve) behoort bij elke Q/H-curve. De vermogenscurve toont het stroomverbruik van de pomp (P1) in Watt bij een gegeven Q/H-curve.

De P1-waarde komt overeen met de waarde die kan worden afgelezen van het display van de pomp. Zie afb. 29.



Afb. 29 Capaciteitscurves in relatie tot pompinstelling

Instelling	Pompcurve
AUTO _{ADAPT} (fabrieksinstelling)	Setpoint binnen het gemarkeerde gebied
PP1	Laagste proportionele-druk curve
PP2	Tussenliggende proportionele-druk curve
PP3	Hoogste proportionele-druk curve
CP1	Laagste constante-druk curve
CP2	Tussenliggende constante-druk curve
CP3	Hoogste constante-druk curve
III	Constante curve/constant toerental III
II	Constante curve/constant toerental II
I	Constante curve/constant toerental I
	Curve voor automatische nachtinstelling

Voor meer informatie over pompinstellingen, zie
 6.3 Lichtvelden die de instelling van de pomp weergeven
 7. Instellen van de pomp
 11. Pompinstellingen en pompcapaciteit.

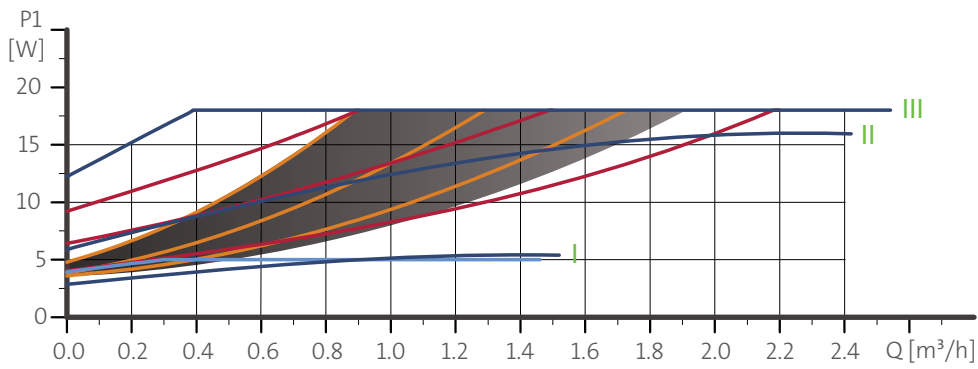
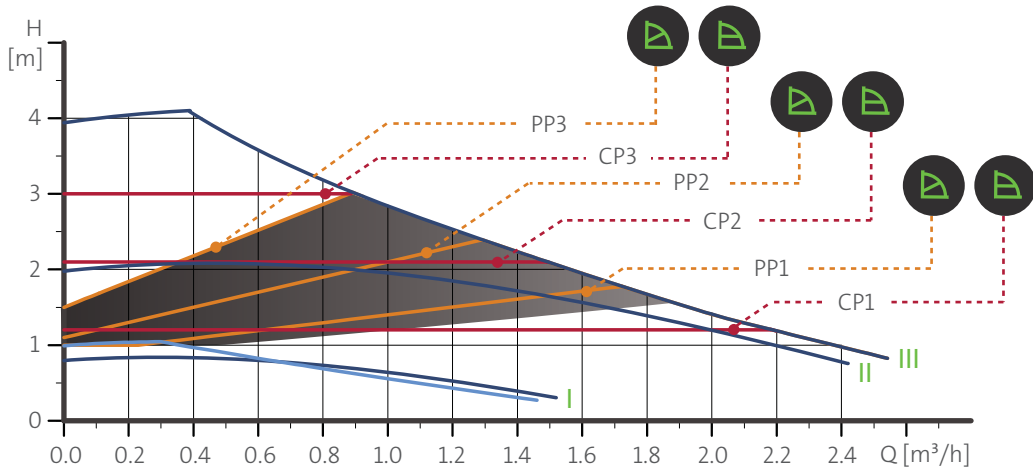
14.2 Curvecondities

De onderstaande richtlijnen gelden voor de capaciteitscurves op de volgende pagina's:

- Testvloeistof: water zonder lucht.
- De curves zijn van toepassing op een dichtheid van $\rho = 983,2 \text{ kg/m}^3$ en een vloeistoftemperatuur van $+60 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Alle curves laten gemiddelde waarden zien en moeten niet beschouwd worden als gegarandeerde curves. Als een specifieke minimale capaciteit vereist is, dan moeten er afzonderlijke metingen worden gedaan.
- De curves voor toerentallen I, II en III zijn gemarkeerd.
- De curves zijn van toepassing op een kinematische viscositeit van $\nu = 0,474 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($0,474 \text{ cSt}$).
- De omzetting tussen opvoerhoogte H [m] en druk p [kPa] is gemaakt voor water met een dichtheid van $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$. Voor vloeistoffen met andere dichtheden, bijvoorbeeld warm water, is de persdruk evenredig met de dichtheid.
- Curves verkregen overeenkomstig EN 16297.

TM05 2578 0312

14.3 Capaciteitscurves, ALPHA2 XX-40

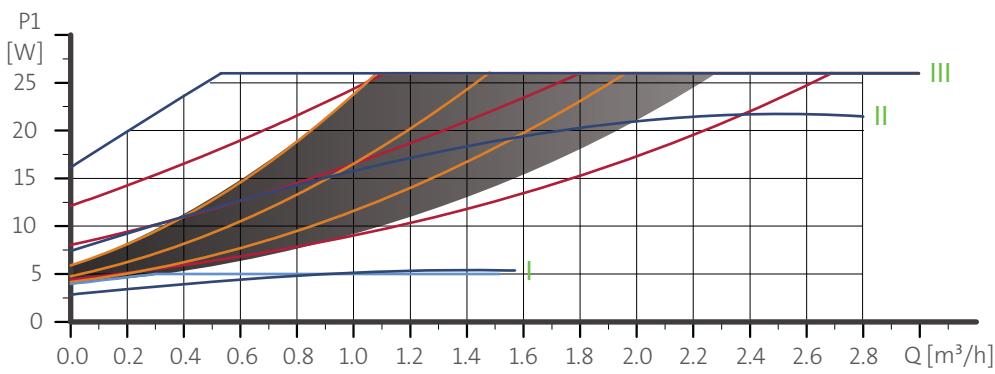
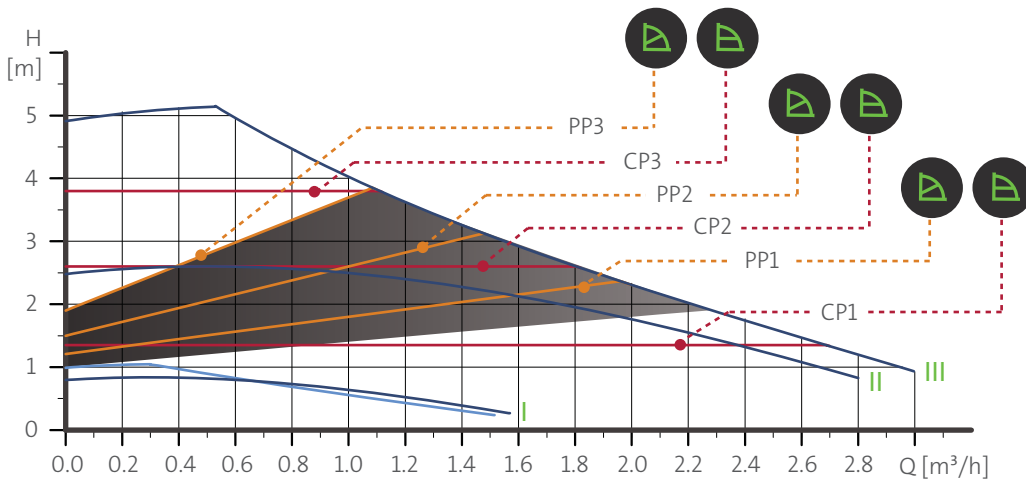


Afb. 30 ALPHA2 XX-40

Instelling	P1 [W]	I _{1/1} [A]
AUTO _{ADAPT}	4 t/m 18	0,04 t/m 0,18
Min.	3	0,04
Max.	18	0,18

TN05 1672 4111

14.4 Capaciteitscurves, ALPHA2 XX-50

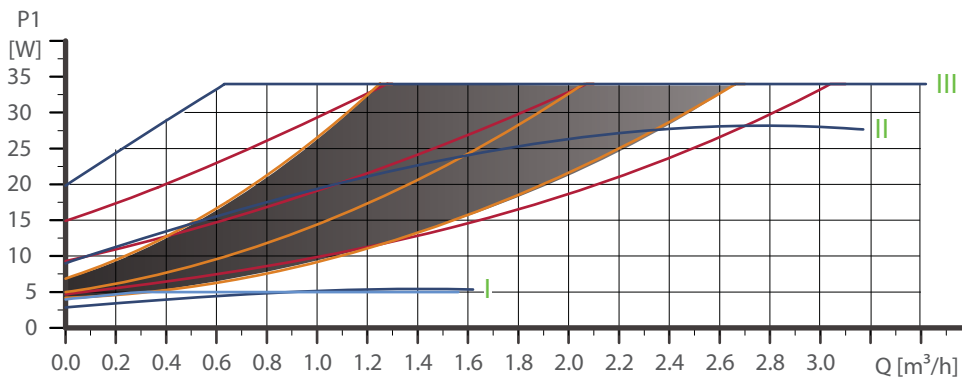
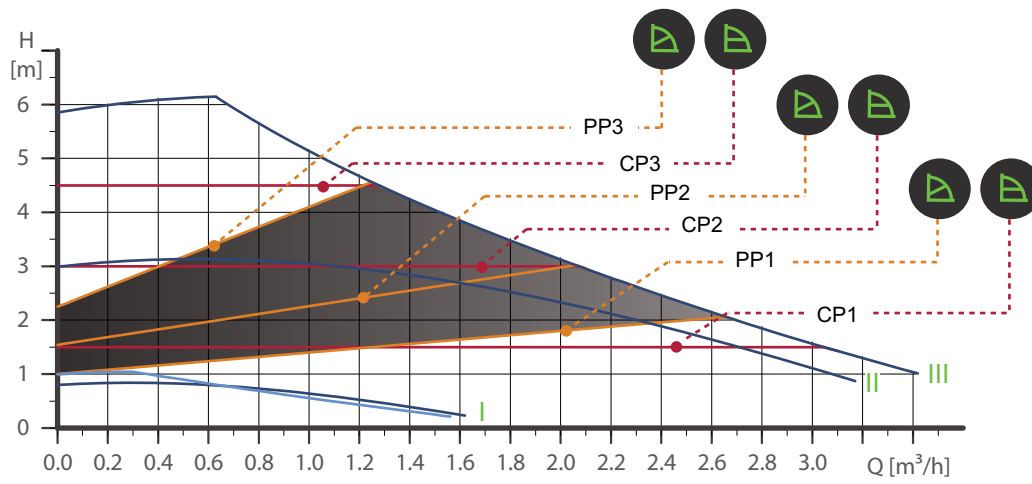


Afb. 31 ALPHA2 XX-50

Instelling	P1 [W]	I _{1/1} [A]
AUTO _{ADAPT}	4 t/m 26	0,04 t/m 0,24
Min.	3	0,04
Max.	26	0,24

TM05 1673 4111

14.5 Capaciteitscurves, ALPHA2 XX-60

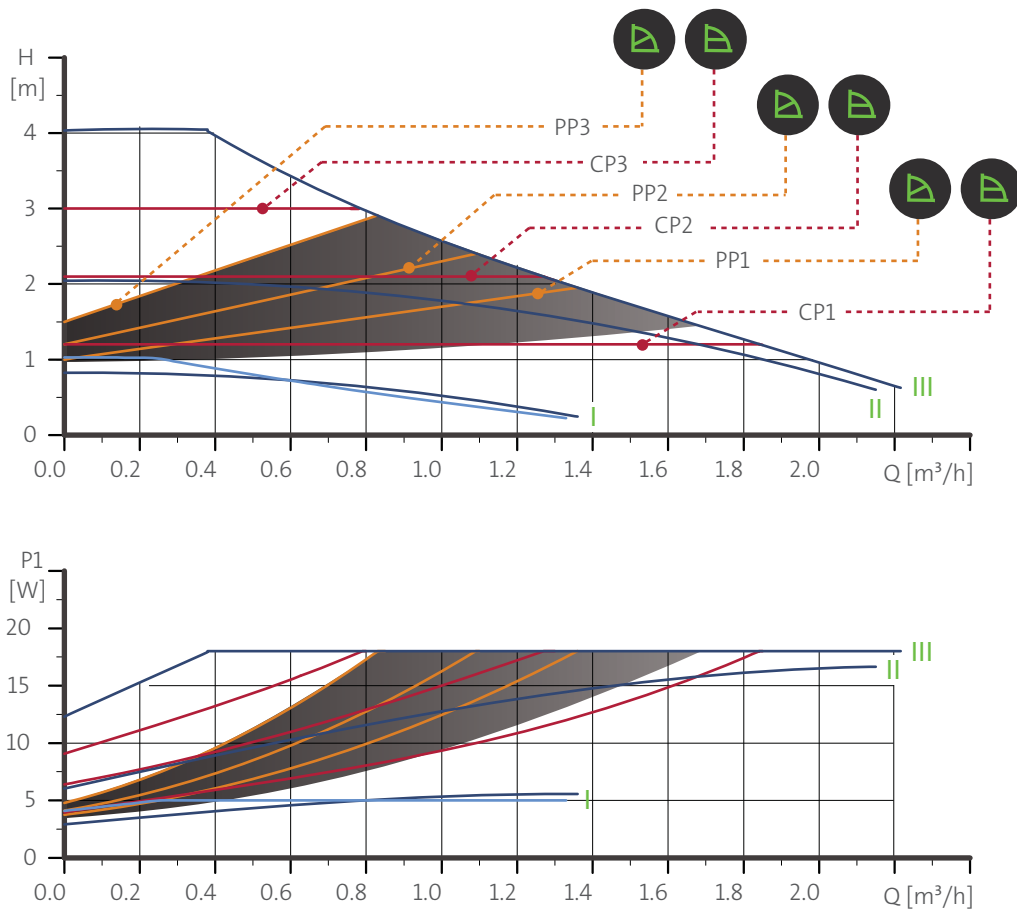


Afb. 32 ALPHA2 XX-60

Instelling	P1 [W]	I _{1/1} [A]
AUTO _{ADAPT}	4 t/m 34	0,04 t/m 0,32
Min.	3	0,04
Max.	34	0,32

TM05 1674 4111

14.6 Capaciteitscurves, ALPHA2 25-40 A

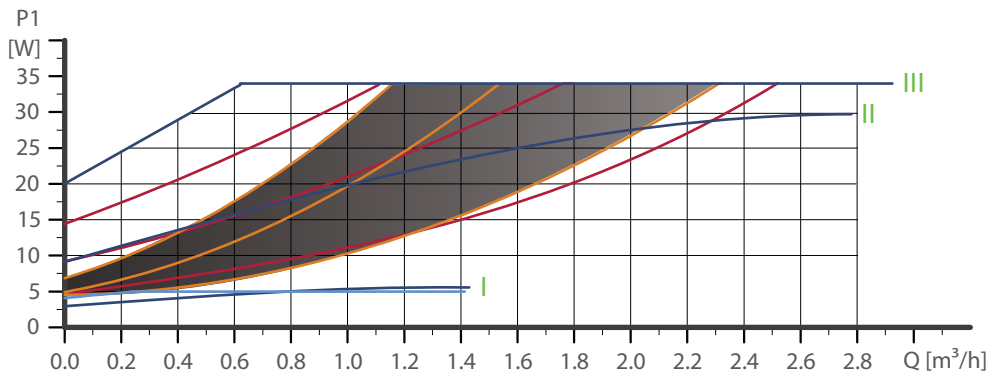
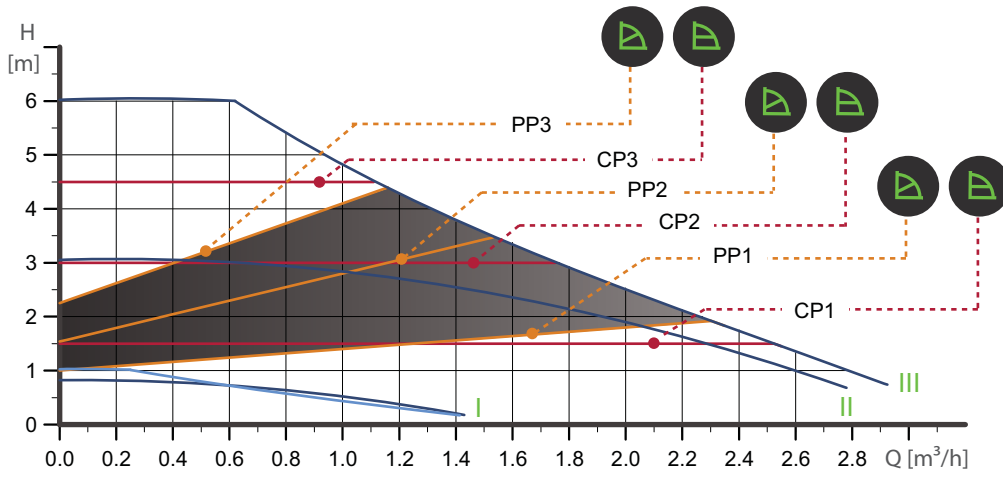


Afb. 33 ALPHA2 25-40 A

Instelling	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO _{ADAPT}	4 t/m 18	0,04 t/m 0,18
Min.	3	0,04
Max.	18	0,18

TM05 2016 4211

14.7 Capaciteitscurves, ALPHA2 25-60 A



Afb. 34 ALPHA2 25-60 A

Instelling	P1 [W]	I _{1/1} [A]
AUTO _{ADAPT}	4 t/m 34	0,04 t/m 0,32
Min.	3	0,04
Max.	34	0,32

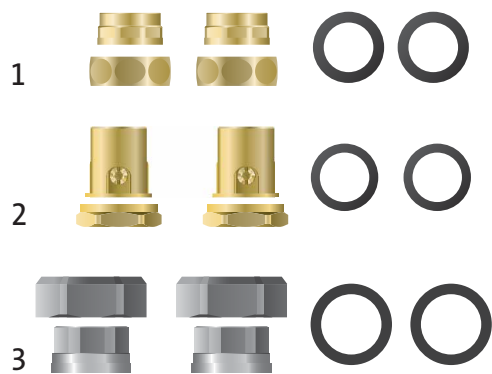
TM05 2017 4211

15. Toebehoren



Inbegrepen toebehoren

- Hulpstukken (koppelingen en afsluiters). Zie afb. 35.
- Isolatiesets (isolatiemantels). Zie afb. 36.
- ALPHA stekkers. Zie afb. 37.



TM05 3071 0912

Afb. 35 Hulpstukken

Pos.	Omschrijving	Pomptype	Afmeting	Productnummer
1	Hulpstukken. Materiaal: messing.	ALPHA2 25-XX N	3/4"	529971
			1"	559972
			1 1/4"	509971
2	Hulpstukken inclusief afsluiter. Materiaal: messing.	ALPHA2 25-XX N	3/4"	519805
			1"	519806
			1 1/4"	505539
3	Hulpstukken inclusief afsluiter. Materiaal: gietijzer.	ALPHA2 25-XX(A)	3/4"	529921
		ALPHA2 25-XX(A)	1"	529922
		ALPHA2 32-XX(A)	1"	509921
		ALPHA2 32-XX(A)	1 1/4"	509922

15.1 Isolatiemantels



TM05 3072 0912

Afb. 36 Isolatiemantels

Pos.	Omschrijving	Pomptype	Lengte van opening-tot-opening [mm]	Productnummer
1	Isolatiemantels voor pompen met standaard pomphuis.	ALPHA2 15-XX (N)	130	98091786
	Materiaal: geëxpandeerd polypropyleen (EPP).	ALPHA2 25-XX (N)	180	98091787
		ALPHA2 32-XX (N)		
	Isolatiemantels voor pompen met pomphuis met luchtafscheider.	ALPHA2 25-40 A	180	505822
	Materiaal: geëxpandeerd polypropyleen (EPP).	ALPHA2 32-60 A		



TM05 3073 0612

Afb. 37 ALPHA stekkers

Pos.	Omschrijving	Pomptype	Productnummer
1	ALPHA stekker, standaard kabelaanluiting	Alle types	97928845
2	ALPHA stekker, 90 ° bocht, inclusief 4 m kabel	Alle types	96884669

16. Afvalverwijdering

Dit product is ontworpen met de afvoer en het hergebruik van materialen in gedachten. De volgende gemiddelde afvoerwaarden gelden voor alle uitvoeringen van de Grundfos ALPHA2 pompen:

- 92 % hergebruik
- 3 % verbranding
- 5 % stort.

Dit product of delen ervan dienen te worden afgevoerd op een milieuverantwoorde wijze in overeenstemming met de lokale regelgeving.

Wijzigingen voorbehouden.

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana, ramal Campana Centro Industrial Garin - Esq. Haendel y Mozart
AR-1619 Garin Pcia. de Buenos Aires Pcia. de Buenos Aires
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
220123, Минск,
ул. В. Хоружей, 22, оф. 1105
Тел.: +(37517) 233 97 65,
Факс: +(37517) 233 97 69
E-mail: grundfos_minsk@mail.ru

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
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.
50/F Maxdo Center No. 8 Xingyi Rd.
Hongqiao development Zone
Shanghai 200336
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.grundfos.hr

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
Mestariintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-3066 5650
Telefax: +358-3066 56550

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

HILGE GmbH & Co. KG

Hilgestrasse 37-47
55292 Bodenheim/Rhein
Germany
Tel.: +49 6135 75-0
Telefax: +49 6135 1737
e-mail: hilge@hilge.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 Mahaballipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

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 Trucuzzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalion Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

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
Stramsveien 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 Przechmierz
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 Paços 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 Москва, ул. Школьная 39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

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.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovenia

GRUNDFOS d.o.o.
Šlandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

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 Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

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

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-1-806 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.
92 Chaloom Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
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
01010 Київ, Вул. Московська 8б,
Тел.:(+38 044) 390 40 50
Факс: (+38 044) 390 40 59
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 8TL
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

Представительство ГРУНДФОС в Ташкенте
700000 Ташкент ул.Усмана Носира 1-й тупик 5
Телефон: (3712) 55-68-15
Факс: (3712) 53-36-35

Revised 27.04.2012

98092353 0512
ECM: -

The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff Be-Think-Innovate are registered trademarks owned by Grundfos Management A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.