

ALPHA2 / ALPHA3 ALPHA SOLAR

Installatie- en bedieningsinstructies



Nederlands (NL) Installatie- en bedieningsinstructies

Vertaling van de oorspronkelijke Engelse versie

Deze installatie- en bedieningsinstructies hebben betrekking op ALPHA2, ALPHA3 en ALPHA SOLAR.

Paragrafen 1-5 bevatten de informatie die nodig is om het product veilig te kunnen uitpakken, installeren en starten.

Paragrafen 6-17 bieden belangrijke informatie over het product, alsmede informatie over service, probleemoplossing en afvoer van het product.

INHOUD

	Pagina
1. Algemene informatie	2
1.1 Doelgroep	2
1.2 Symbolen die in dit document gebruikt worden	3
2. Het product ontvangen	3
2.1 Het product inspecteren	3
2.2 Leveringsomvang	3
3. Het product installeren	4
3.1 Mechanische installatie	4
3.2 Posities van schakelkast, ALPHA2, ALPHA3	4
3.3 Posities van schakelkast, ALPHA SOLAR	5
3.4 Het pomphuis isoleren	6
4. Elektrische installatie	6
4.1 De plug monteren	7
4.2 De stekker demonteren	8
4.3 Elektrische installatie, ALPHA SOLAR	9
4.4 Voedingsaansluiting, ALPHA SOLAR	9
4.5 Aansluiting schakelkast, ALPHA SOLAR	9
5. Het product in bedrijf nemen	9
5.1 Voor de start	9
5.2 Eerste keer opstarten	9
5.3 De pomp ontlichten	10
5.4 Het verwarmingssysteem ontlichten	10
6. Productintroductie	11
6.1 Productbeschrijving	11
6.2 Toepassingen	12
6.3 Te verpompen vloeistoffen	12
6.4 Identificatie	13
7. Regelfuncties	13
7.1 Onderdelen op het bedieningspaneel	13
7.2 Display	14
7.3 Lichtbalken die de instelling van de pomp weergeven	14
7.4 Lichtbalk die de status van de automatische nachtverlaging weergeeft	14
7.5 Toets om de automatische nachtverlaging in of uit te schakelen	14
7.6 Toets voor het selecteren van de instelling van de pomp	14
7.7 Besturingsmodi	15
7.8 Pompcapaciteit	17
7.9 Bypassafsluiter	19
8. Het product bedienen	19
8.1 Automatische nachtverlaging gebruiken	19
8.2 Werking van de automatische nachtverlaging	20
8.3 Instellen van handmatige zomerstand	20
8.4 Droogloopbeveiliging	20
8.5 ALPHA Reader	20
8.6 Start met hoog koppel	20
9. Storingen van het product opsporen	21
10. Technische gegevens	22
10.1 Gegevens en bedrijfsomstandigheden	22
10.2 Afmetingen, ALPHA2 and ALPHA3, XX-40, XX-50, XX-60, XX-80	23
10.3 Afmetingen, ALPHA2 en ALPHA3, 25-40 A, 25-60 A	24
11. Capaciteitscurven	25
11.1 Richtlijnen voor capaciteitscurves	25
11.2 Curvecondities	25
11.3 Capaciteitscurves, ALPHA2 en ALPHA3, XX-40 (N)	26
11.4 Capaciteitscurves, ALPHA2 en ALPHA3, XX-50 (N)	27
11.5 Capaciteitscurves, ALPHA2 en ALPHA3, XX-60 (N)	28

11.6	Capaciteitscurves, ALPHA2 en ALPHA3, 25-40 A	29
11.7	Capaciteitscurves, ALPHA2 en ALPHA3, 25-60 A	30
11.8	Capaciteitscurves, ALPHA2 en ALPHA3, XX-80 (N)	31
12. Accessoires		32
12.1	Koppelingen en afsluitersets	32
12.2	Isolatieschalen, ALPHA2, ALPHA3	32
12.3	ALPHA pluggen	33
12.4	ALPHA Reader	33
13. ALPHA SOLAR		33
13.1	Productintroductie	33
13.2	Het product bedienen	34
13.3	Instellen d.m.v. het bedieningspaneel	34
13.4	Bedrijfs- en alarmstatus	34
13.5	Problemen met het product opsporen	35
14. Externe PWM-besturingsmodus en -signalen		36
15. Digitale signaalomzetter		36
16. Technische gegevens		36
17. Het product afvoeren		38

1. Algemene informatie

1.1 Doelgroep



Lees voorafgaande aan het installeren dit document en de quick guide. De installatie en bediening moeten voldoen aan de lokale regelgeving en gangbare gedragscodes.



Dit apparaat kan worden gebruikt door kinderen van 8 jaar en ouder, en personen met verminderde lichamelijke, zintuiglijke of geestelijke vermogen of gebrek aan ervaring en kennis als zij onder toezicht staan of zijn geïnstrueerd in het veilige gebruik van het product en als zij de hieraan verbonden risico's begrijpen.

Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. Het apparaat mag niet worden gereinigd en er mag geen onderhoud op worden uitgevoerd door kinderen die niet onder toezicht staan.

1.2 Symbolen die in dit document gebruikt worden

1.2.1 Waarschuwingen voor gevaren hebben betrekking op risico van overlijden of persoonlijk letsel



GEVAAR

Geeft een gevaarlijke situatie aan die, als deze niet wordt vermeden, zal resulteren in de dood of in ernstig persoonlijk letsel.



WAARSCHUWING

Geeft een gevaarlijke situatie aan die, als deze niet wordt vermeden, zou kunnen resulteren in de dood of in ernstig persoonlijk letsel.



LET OP

Geeft een gevaarlijke situatie aan die, als deze niet wordt vermeden, zou kunnen resulteren in licht of middelzwaar persoonlijk letsel.

De tekst bij de drie gevarensymbolen GEVAAR, WAARSCHUWING en LET OP zal als volgt worden gestructureerd:



SIGNAALWOORD

Beschrijving van gevaar

Gevolg van negeren van waarschuwing.
- Actie om het gevaar te vermijden.

1.2.2 Andere belangrijke opmerkingen



Een blauwe of grijze cirkel met een wit grafisch symbool geeft aan dat een actie moet worden uitgevoerd.



Een rode of grijze cirkel met een diagonale balk, mogelijk met een zwart grafisch symbool, geeft aan dat een actie niet moet worden uitgevoerd of moet worden gestopt.



Als deze instructies niet in acht worden genomen, kan dit resulteren in technische fouten en schade aan de installatie.



Tips en advies om het werk gemakkelijker te maken.

2. Het product ontvangen

2.1 Het product inspecteren

Controleer of het ontvangen product overeenkomt met wat is besteld.

Controleer of het voltage en de frequentie van het product overeenkomen met het voltage en de frequentie van de installatielocatie. Zie paragraaf [6.4.1 Typeplaatje](#).

2.2 Leveringsomvang

De doos bevat de volgende items:

- ALPHA2, ALPHA3 of ALPHA SOLAR pomp
- ALPHA plug
- Isolatieschalen
- Twee pakkingen
- Beknopte handleiding.

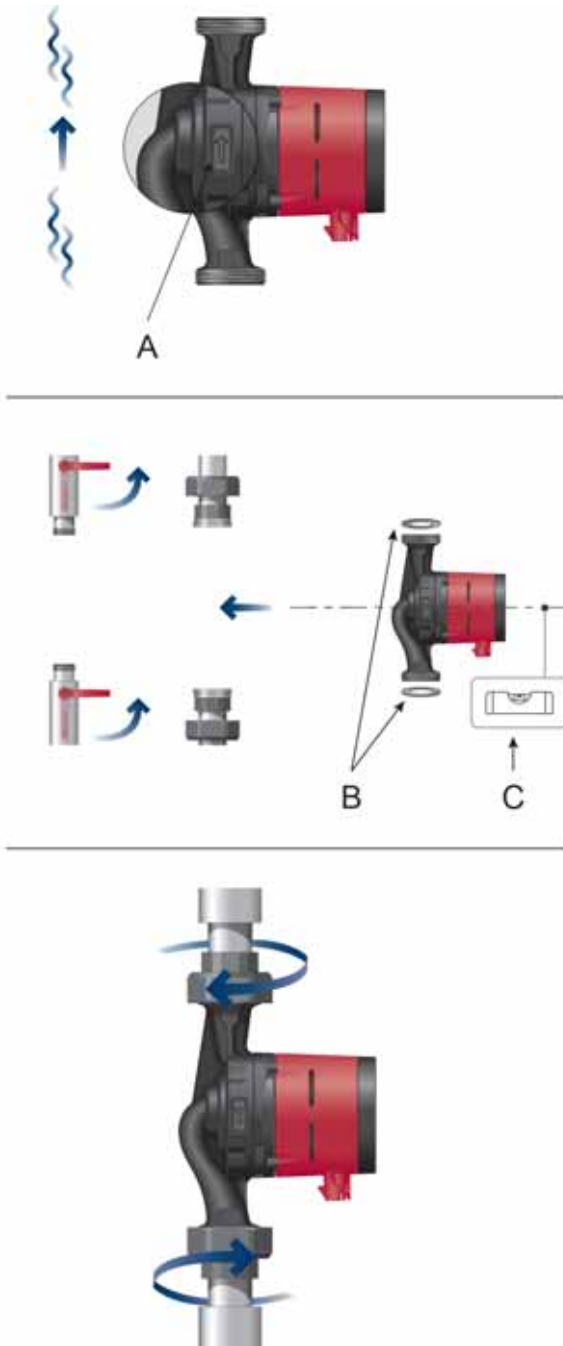
ALPHA SOLAR wordt geleverd zonder isolatieschalen maar met een plug die is ontworpen voor de ALPHA SOLAR.

3. Het product installeren

3.1 Mechanische installatie



3.1.1 Het product monteren



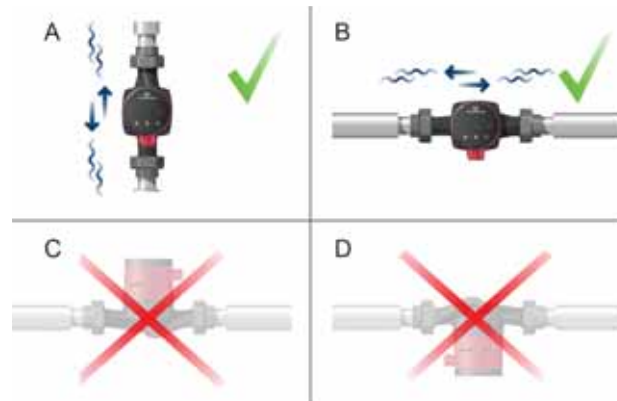
Afb. 1 ALPHA2 of ALPHA3 monteren

De stromingsrichting door de pomp wordt door middel van de pijlen op het pomphuis aangegeven. Zie afb. 1, pos. A.

Zie paragraaf 10.2 Afmetingen, ALPHA2 and ALPHA3, XX-40, XX-50, XX-60, XX-80 of paragraaf 10.3 Afmetingen, ALPHA2 en ALPHA3, 25-40 A, 25-60 A.

1. Bevestig de twee pakkingen wanneer u de pomp in de leiding monteert. Zie afb. 1, pos. B.
2. Installeer de pomp met een horizontale motoras. Zie afb. 1, pos. C. Zie ook paragraaf 3.2 Posities van schakelkast, ALPHA2, ALPHA3.
3. Draai de fittingen vast.

3.2 Posities van schakelkast, ALPHA2, ALPHA3



Afb. 2 Posities van schakelkast

Installeer de pomp altijd met een horizontale motoras.

- Pomp correct geïnstalleerd in een verticale leiding. Zie afb. 2, pos. A.
- Pomp correct geïnstalleerd in een horizontale leiding. Zie afb. 2, pos. B.
- Installeer de pomp niet met een verticale motoras. Zie afb. 2, pos. C en D.

3.2.1 Positionering van de schakelkast in verwarmingssystemen en huishoudelijke warmwatersystemen

U kunt de schakelkast plaatsen in positie 3, 6 en 9 uur. Zie afb. 3.



Afb. 3 Posities van de schakelkast, verwarmingssystemen en huishoudelijke warmwatersystemen

TM05 3057 0612

TM05 3146 0912

3.2.2 Positionering van de schakelkast in airconditioningsystemen en koudwatersystemen

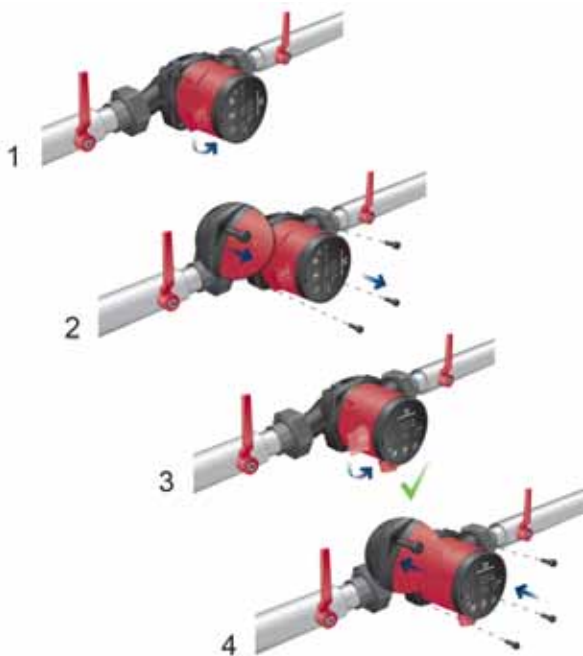
Positioneer de schakelkast met de stekker naar beneden gericht. Zie afb. 4.



TM05 3151 1212

Afb. 4 Positie van schakelkast, airconditioningsystemen en koudwatersystemen

3.2.3 De positie van de schakelkast wijzigen



TM05 3147 1212

Afb. 5 De positie van de schakelkast wijzigen

U kunt de schakelkast draaien in stappen van 90 °.

LET OP

Heet oppervlak



Licht of middelzwaar persoonlijk letsel.

- De pomp dient zo te worden opgesteld dat niemand per ongeluk met hete oppervlakken in aanraking kan komen.

LET OP

Systeem onder druk



Licht of middelzwaar persoonlijk letsel.

- Voordat de pomp wordt gedemonteerd, tapt u het systeem af of sluit u de afsluitkleppen aan beide zijden van de pomp. De te verpompen vloeistof kan kokend heet zijn en onder hoge druk staan.



Wanneer u de positie van de schakelkast verandert, vult u het systeem met de verpompte vloeistof of opent u de afsluiters.

1. Verwijder de vier bouten.
2. Draai de pompkop in de gewenste positie.
3. Breng de bouten aan en draai ze kruislings aan.

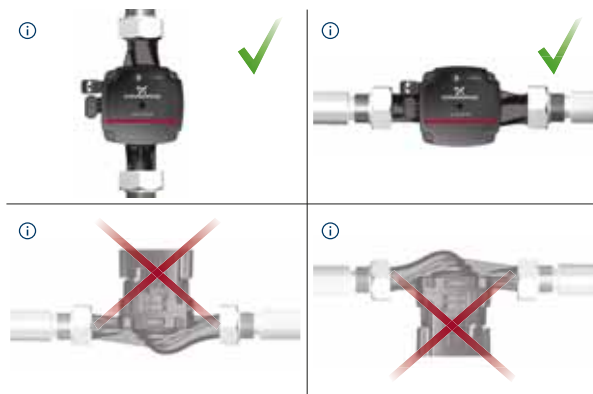
3.3 Posities van schakelkast, ALPHA SOLAR



TM06 5636 5115

Afb. 6 Posities van schakelkast, ALPHA SOLAR

Installeer de pomp altijd met horizontale motoras. Plaats de schakelkast in positie 9 uur. Zie afb. 7.



TM06 5831 0616

Afb. 7 Positie van de schakelkast van de ALPHA SOLAR

U kunt de schakelkast draaien in stappen van 90 °.

3.4 Het pomphuis isoleren



TM05 3058 0912

Afb. 8 Het pomphuis isoleren

U kunt het warmteverlies van de ALPHA2 of ALPHA3 pomp verminderen door het pomphuis te isoleren met de isolatieschalen die bij de pomp geleverd worden. Zie [afb. 8](#).



De schakelkast mag niet worden geïsoleerd of bedekt.

4. Elektrische installatie



GEVAAR

Elektrische schok

Dood of ernstig persoonlijk letsel

- Schakel de voedingsspanning uit voordat u gaat werken aan het product. U dient er zeker van te zijn dat de voedingsspanning niet per ongeluk kan worden ingeschakeld.



GEVAAR

Elektrische schok

Dood of ernstig persoonlijk letsel

- Verbind de pomp met de aarde. Sluit de pomp aan via een externe netschakelaar met een contactopening van ten minste 3 mm voor alle polen.



GEVAAR

Elektrische schok

Dood of ernstig persoonlijk letsel

- Als de nationale wetgeving een aardlekschakelaar of equivalent vereist in de elektrische installatie, of als de pomp is verbonden met een elektrische installatie waarin een aardlekschakelaar als extra beveiliging wordt gebruikt, moet dit type A of beter zijn, vanwege de aard van de pulserende DC-lek-stroom. De aardlekschakelaar moet met het hieronder getoonde symbool worden aangegeven:



Voer de elektrische aansluiting en beveiliging uit volgens de lokaal geldende voorschriften.

- De motor heeft geen externe motorbeveiliging nodig.
- Controleer of de voedingsspanning en -frequentie overeenkomen met de waarden die op het typeplaatje vermeld staan. Zie [paragraaf 6.4.1 Typeplaatje](#).
- Sluit de pomp aan op de voedingsspanning met de stekker die bij de pomp is geleverd. Zie stappen 1 t/m 7.

4.1 De plug monteren

Stap	Actie	Afbeelding
1	Bevestig de kabelwartel en de afdekking van de plug aan de kabel. Strip de aders van de kabel zoals aangegeven.	<p>0,5 - 1,5 mm² 12 mm 7 mm 17 mm Ø5,5 - 10 mm</p>
2	Sluit de aders van de kabel aan op de voedingsplug.	
3	Buig de kabel met de aders naar boven gericht.	
4	Trek de draadgeleider eruit en gooi deze weg.	
5	Klik de afdekking van de plug op de voedingsplug.	

Stap	Actie	Afbeelding
6	Schroef de kabelwartel op de voedingsplug.	
7	Steek de voedingsplug in de male aansluiting op het bedieningspaneel van de pomp.	

4.2 De stekker demonteren

Stap	Actie	Afbeelding
1	Maak de kabelwartel los en verwijder deze van de plug.	
2	Trek de afdekking van de plug af terwijl op beide zijden wordt gedrukt.	
3	Breng het geleideplaatje voor de aders aan om alle drie de aders van de kabels tegelijkertijd los te maken. Als het geleideplaatje ontbreekt, maakt u de aders één voor één los door met een schroevendraaier voorzichtig in de klem te drukken.	
4	De connectoren zijn nu verwijderd van de voedingsplug.	

TM05 5545 3812

TM05 5546 3812

TM05 5547 3812

TM05 5548 3812

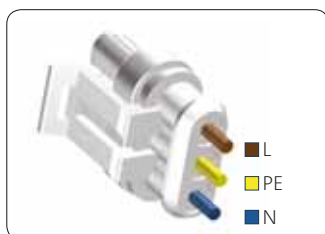
4.3 Elektrische installatie, ALPHA SOLAR



Afb. 9 Aansluitingen schakelkast

4.4 Voedingsaansluiting, ALPHA SOLAR

Sluit de pomp aan op de voedingsspanning met de Superseal voedingsplug.



Afb. 10 Superseal voedingsplug

GEVAAR

Elektrische schok

- Dood of ernstig persoonlijk letsel
- Verbind de pomp met de aarde. Sluit de pomp aan via een externe netschakelaar met een contactopening van ten minste 3 mm voor alle polen.



GEVAAR

Elektrische schok

- Dood of ernstig persoonlijk letsel
- Als de nationale wetgeving een aardlekschakelaar of equivalent vereist in de elektrische installatie, of als de pomp is verbonden met een elektrische installatie waarin een aardlekschakelaar als extra beveiliging wordt gebruikt, moet dit type A of beter zijn, vanwege de aard van de pulserende DC-lek-stroom. De aardlekschakelaar moet met het hieronder getoonde symbool worden aangegeven:



TM06 5819 0216

TM06 9076 2617

4.5 Aansluiting schakelkast, ALPHA SOLAR

Als u de aansluiting voor het besturingssignaal niet nodig hebt, bedekt u deze met een blinde stop. Zie afb. 9.

U kunt de pomp besturen voor een PWM-signaal (pulsbreedtemodulatie) van laag voltage.

Het PWM-signaal is een methode voor het genereren van een analog signaal met behulp van een digitale bron.

De aansluiting voor het besturingssignaal heeft drie geleiders: signaalingang, signaaluitgang en signaalreferentie. Zie afb. 11. Sluit de kabel aan op de schakelkast met een Mini Superseal plug. De signaalkabel kan als accessoire worden meegeleverd met de pomp.



Afb. 11 Mini Superseal plug

TM06 9076 2617

5. Het product in bedrijf nemen

5.1 Voor de start

Schakel de pomp pas in wanneer het systeem met vloeistof is gevuld en volledig is ontluicht. Zorg ervoor dat de minimale voor-druk voldoende is voor de pomp. Zie paragraaf 10. *Technische gegevens*. Voor instructies voor het ontluichten van het systeem raadpleegt u paragrafen 5.3 *De pomp ontluichten* en 5.4 *Het verwarmingssysteem ontluichten*.

5.2 Eerste keer opstarten

Nadat u het product hebt geïnstalleerd, zie paragraaf 3. *Het product installeren*, schakelt u de voedingsspanning in. Het lampje op het bedieningspaneel geeft aan dat de voedingsspanning is ingeschakeld. Zie afb. 12.

De pomp is in de fabriek ingesteld op AUTO_{ADAPT}.

1 x 230 V ± 10 % ~ 50/60 Hz Ⓢ



Afb. 12 De pomp in bedrijf nemen

TM05 3058 0912

5.3 De pomp ontlichten



Afb. 13 De pomp ontlichten

De pomp wordt automatisch ontlicht via het systeem. U hoeft de pomp niet te ontlichten voordat u deze inschakelt.

Lucht in de pomp kan geluid veroorzaken. Dit geluid verdwijnt als de pomp enkele minuten heeft gedraaid.

U kunt de pomp snel ontlichten door deze korte tijd op toerental III in te stellen. Hoe snel de pomp wordt ontlicht is afhankelijk van de systeemgrootte en het ontwerp.

Wanneer de pomp ontlicht is, d.w.z. wanneer het eventuele geluid is verdwenen, stelt u de pomp in volgens de aanbevelingen. Zie paragraaf 7. [Regelfuncties](#).

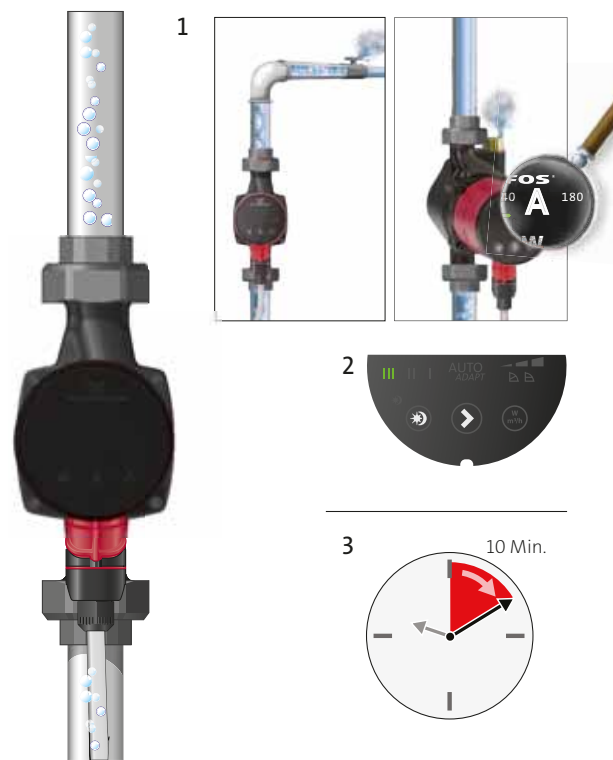


De pomp mag niet drooglopen.

U kunt het systeem niet ontluchten via de pomp. Zie paragraaf 5.4 [Het verwarmingssysteem ontlichten](#).

TM05 3075 0912

5.4 Het verwarmingssysteem ontlichten



Afb. 14 Het verwarmingssysteem ontlichten

Ontlucht het verwarmingssysteem als volgt:

- via een ontluichtklep die boven de pomp is geïnstalleerd (1)
- via een pomphuis met luchtafseparator (2).

In verwarmingssystemen die vaak veel lucht bevatten, adviseren we om pompen te installeren met een pomphuis met luchtafseparator, d.w.z. ALPHA2 of ALPHA3 XX-XX A.

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

1. Open de ontluichtklep.
2. Stel de pomp in op toerental III.
3. Laat de pomp gedurende korte tijd draaien.
4. Stel de pomp in overeenkomstig de aanbevelingen. Zie paragraaf 7. [Regelfuncties](#).

Herhaal de procedure indien noodzakelijk.



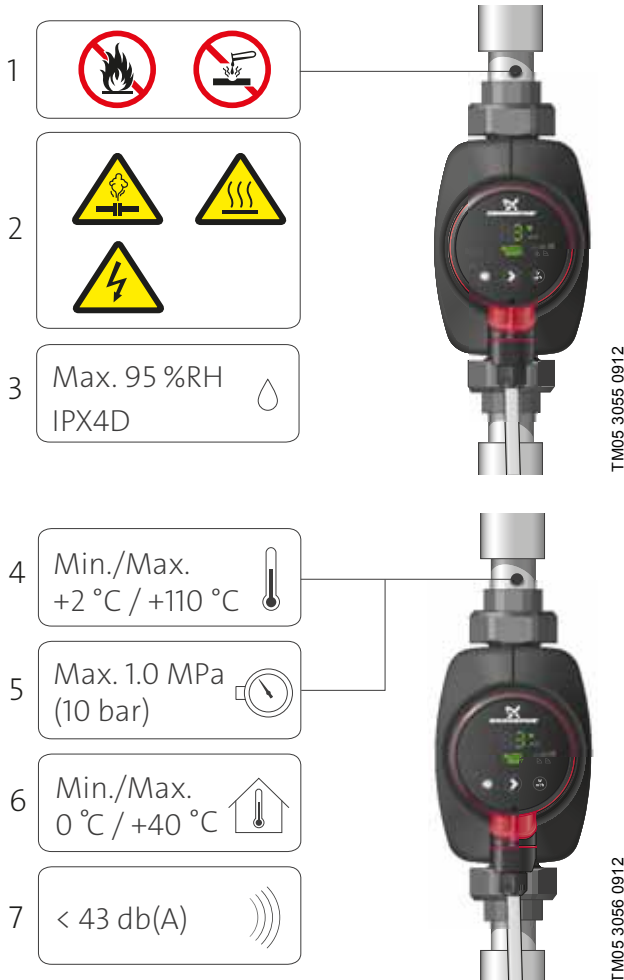
De pomp mag niet drooglopen.

TM03 8931 2707

6. Productintroductie



6.1 Productbeschrijving



Afb. 15 Verpompte vloeistoffen, waarschuwingen en bedrijfscondities

ALPHA2 en ALPHA3 vormen een complete reeks van circulatiepompen.

6.1.1 Modeltype

Deze installatie- en bedieningsinstructies hebben betrekking op ALPHA2 model B, C, D en E, en ALPHA3 model A. Het modeltype staat aangegeven op de verpakking en het typeplaatje. Zie afb. 16 en 17.



Afb. 16 Modeltype op de verpakking



Afb. 17 Modeltype op het typeplaatje

TM06 45820 2515

TM06 1716 2614

De onderstaande tabel laat de ALPHA2 en ALPHA3 modellen zien met hun ingebouwde functies en voorzieningen.

Functies/voorzieningen	ALPHA2 model B	ALPHA2 model C	ALPHA2 model D	ALPHA2 model E	ALPHA3 model A
Begint vanaf	PC 12xx*	PC 14xx*	PC 15xx*	PC 17xx*	PC 15xx*
AUTO _{ADAPT}	•	•	•	•	•
Proportionele druk	•	•	•	•	•
Constance druk	•	•	•	•	•
Constance curve	•	•	•	•	•
Automatische nachtverlaging	•	•	•	•	•
Handmatige zomerstand	•	•	•	•	•
Droogloopbeveiliging			•	•	•
Compatibel met ALPHA Reader				•	•
Start met hoog koppel			•	•	•
ALPHA2/3XX-40	•	•	•	•	•
ALPHA2/3XX-50**	•	•	•	•	•
ALPHA2/3XX-60	•	•	•	•	•
ALPHA2/3XX-80		•	•	•	•

* Productiecode (jaar-week).

** Niet in alle landen beschikbaar.

6.2 Toepassingen

De ALPHA2 en ALPHA3 circulatiepompen zijn bedoeld voor het circuleren van water in verwarmingssystemen, huishoudelijke warmwatersystemen, airconditioning- en koudwatersystemen.

Koudwatersystemen worden gedefinieerd als systemen waarbij de omgevingstemperatuur lager is dan de temperatuur van de verpompte vloeistof.

ALPHA2 en ALPHA3 vormen de beste keuze voor de volgende systemen:

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

ALPHA2 en ALPHA3 zijn geschikt voor:

- Systemen met een constant of variabel debiet waar het wenselijk is de instelling van het werkpunt van de pomp te optimaliseren.
- Systemen met variabele aanvoertemperatuur.
- Systemen waarbij automatische nachtverlaging gewenst is.
- Balanceren van huishoudelijke verwarmingssystemen.

6.3 Te verpompen vloeistoffen

Bij verwarmingssystemen dient het water te voldoen aan de eisen van geaccepteerde normen met betrekking tot 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 tapwater
Maximum: 14 °dH
Maximum: 65 °C
Maximale piek: 70 °C.
Voor water met een hogere hardheidsgraad raden we u aan een direct gekoppelde TPE pomp te gebruiken.
- Zacht water.

De kinematische viscositeit van water is 1 mm²/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 de functionaliteit van de pomp kunnen of zullen verstoren.

Houd bij het kiezen van een pomp rekening met de viscositeit van de verpompte vloeistof.

Zie afb. 15 voor meer informatie over de verpompte vloeistoffen, waarschuwingen en bedrijfsomstandigheden.

LET OP

Ontvlambaar materiaal

Licht of middelzwaar persoonlijk letsel.

- Gebruik de pomp niet voor brandbare vloeistoffen zoals dieselolie en benzine.



WAARSCHUWING

Biologisch gevaar

Dood of ernstig persoonlijk letsel.

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



WAARSCHUWING

Biologisch gevaar

Dood of ernstig persoonlijk letsel.

- In huishoudelijke warmwatersystemen is de pomp permanent verbonden met water uit het leidingnet. Derhalve mag de pomp niet worden aangesloten met een slang.



LET OP

Corrosieve stof

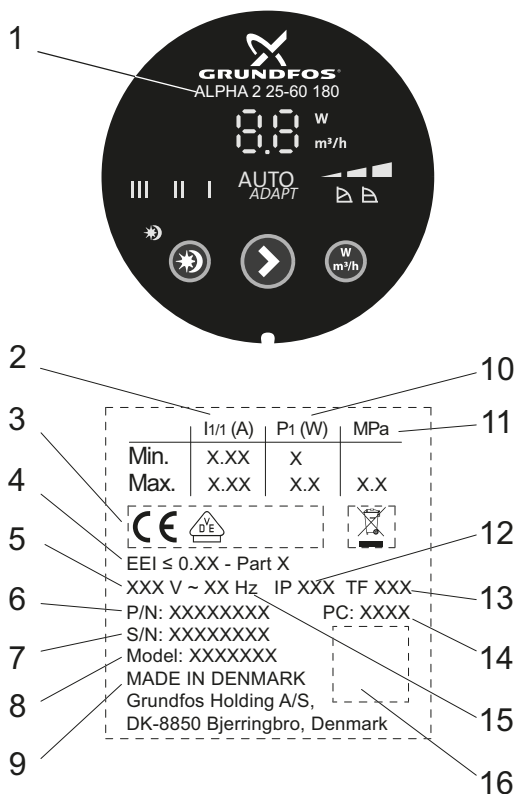
Licht of middelzwaar persoonlijk letsel.

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



6.4 Identificatie

6.4.1 Typeplaatje



Afb. 18 Typeplaatje

Pos.	Beschrijving
1	Pomptype
2	Nominale stroom [A]: • Min.: Minimale stroom [A] • Max.: Maximale stroom [A]
3	CE-keurmerk en goedkeuringen
4	EEL: Energie Efficiëntie Index Onderdeel, conform EEL
5	Spanning (V)
6	Productnummer
7	Serienummer
8	Model
9	Land van herkomst
10	Ingangsvermogen P1 [W]: • Min.: Minimum ingangsvermogen P1 [W] • Max.: Maximum 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	Gegevensmatrixcode

6.4.2 Typesleutel

Voorbeeld	ALPHA2/3	25	-40	N	180
Pomptype					
[]: Standaarduitvoering					
Nominale diameter (DN) van inlaat- en uitlaatopening [mm]					
Maximale opvoerhoogte [dm]					
[]: Gietijzeren pomphuis					
A: Pomphuis met luchtafseparator					
N: Roestvaststalen pomphuis					
Inbouw lengte [mm]					

7. Regelfuncties

7.1 Onderdelen op het bedieningspaneel



Afb. 19 Bedieningspaneel

Pos.	Beschrijving
1	Display waarop het actuele stroomverbruik in watt of het actuele debiet in m ³ /uur af te lezen is.
2	Negen lichtbalken geven de instelling van de pomp weer. Zie paragraaf 7.3 <i>Lichtbalken die de instelling van de pomp weergeven</i> .
3	Lichtbalk die de status van de automatische nachtverlaging weergeeft.
4	Toets om de automatische nachtverlaging en handmatige zomerstand in of uit te schakelen.
5	Toets voor het selecteren van de instelling van de pomp.
6	Toets om de parameter te selecteren die in het display wordt getoond, namelijk het actuele stroomverbruik in watt of het actuele debiet in m ³ /uur.
7	Connectiesymbool.

7.2 Display

Het display (1) is aan wanneer u de voedingsspanning hebt ingeschakeld.

Het display toont het actuele stroomverbruik in watt of het actuele debiet in m³/uur in stappen van 0,1 m³/uur tijdens bedrijf.

Storingen die ervoor zorgen dat de pomp niet behoorlijk kan werken, zoals een geblokkeerde rotor, worden op het display aangegeven met storingscodes. Zie paragraaf 9. *Storingen van het product opsporen*.

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

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 voedingsspanning is uitgeschakeld.

7.3 Lichtbalken die de instelling van de pomp weergeven

De pomp heeft tien optionele capaciteitsinstellingen die u met de druktoets kunt selecteren (5). Zie afb. 19.

De instelling van de pomp wordt weergegeven door negen lichtbalken in het display. Zie afb. 20.



Afb. 20 Negen lichtbalken

TM05 3061 0912

Drukken op de toets	Actieve lichtbalken	Beschrijving
0	fabrieksinstelling AUTO ADAPT	AUTO _{ADAPT}
1		Laagste proportionele drukcurve, PP1
2		Tusseliggende proportionele drukcurve, PP2
3		Hoogste proportionele drukcurve, PP3
4		Laagste constante drukcurve, CP1
5		Tusseliggende constante drukcurve, CP2
6		Hoogste constante drukcurve, CP3
7		Constance curve/constant toerental III
8		Constance curve/constant toerental II
9		Constance curve/constant toerental I
10	AUTO ADAPT	AUTO _{ADAPT}

Zie paragraaf 7.7 *Besturingsmodi* voor informatie over de functie van de instellingen.

7.4 Lichtbalk die de status van de automatische nachtverlaging weergeeft

Licht in laat zien dat de automatische nachtverlaging actief is. Zie afb. 19, pos. 3. Zie ook paragraaf 7.5 *Toets om de automatische nachtverlaging in of uit te schakelen*.

7.5 Toets om de automatische nachtverlaging in of uit te schakelen

De toets schakelt de automatische nachtverlaging in en uit. Zie afb. 19, pos. 4.

De automatische nachtverlaging is alleen van belang voor verwarmingssystemen die voor deze functie geschikt zijn. Zie paragraaf 9. *Storingen van het product opsporen*.

De lichtbalk is aan wanneer de automatische nachtverlaging actief is. Zie afb. 19, pos. 3.

Fabrieksinstelling: automatische nachtinstelling is niet actief.

Als u de pomp hebt ingesteld op toerental I, II of III, is het niet mogelijk om de automatische nachtverlaging te selecteren.

7.6 Toets voor het selecteren van de instelling van de pomp

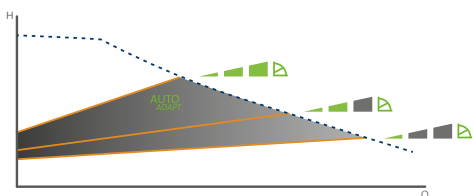
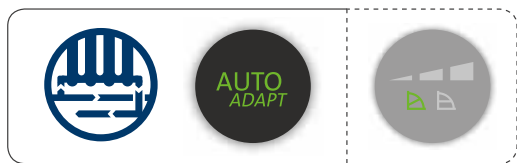
Telkens wanneer de toets wordt ingedrukt, wordt de instelling van de pomp veranderd. Zie afb. 19, pos. 5.

Een cyclus bestaat uit tien keer de toets indrukken. Zie paragraaf 7.3 *Lichtbalken die de instelling van de pomp weergeven*.

7.7 Besturingsmodi



7.7.1 Pompinstelling voor twee-pijps verwarmingssystemen



Afb. 21 Keuze van pompinstelling voor systeemtype

Fabrieksinstelling: $AUTO_{ADAPT}$.

Aanbevolen en alternatieve pompinstellingen volgens afb. 21:

Verwarmings-systeem	Pompinstelling	
	Aanbevolen	Alternatief
Twee-pijps systeem	$AUTO_{ADAPT}^*$	Proportionele drukcurve, PP1, PP2 of PP3*

* Zie paragraaf 11.1 Richtlijnen voor capaciteitscurves.

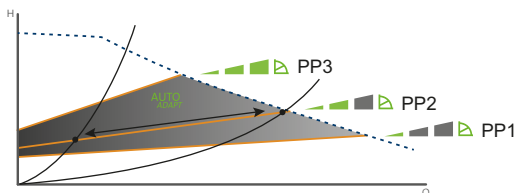
$AUTO_{ADAPT}$

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 ten minste één week in de $AUTO_{ADAPT}$ -modus te laten voordat de pompinstelling wordt veranderd.

Als de voedingsspanning 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 voedingsspanning is hersteld.

Proportionele drukcurve, PP1, PP2 of PP3

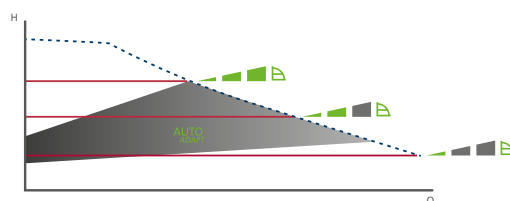
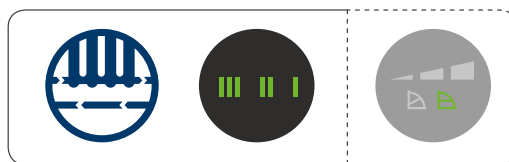
Besturing met proportionele druk past de pompcapaciteit aan de actuele warmtevraag in het systeem aan, maar de pompcapaciteit volgt de geselecteerde capaciteitscurve PP1, PP2 of PP3. Zie afb. 22 waarbij PP2 is geselecteerd. Voor meer informatie, zie paragraaf 11.1 Richtlijnen voor capaciteitscurves.



Afb. 22 Drie proportionele drukcurves/instellingen

De keuze van de proportionele drukinstelling hangt af van de kenmerken van het verwarmingssysteem en de actuele warmtevraag.

7.7.2 Pompinstelling voor één-pijps verwarmingssystemen



Afb. 23 Keuze van pompinstelling voor systeemtype

Fabrieksinstelling: $AUTO_{ADAPT}$.

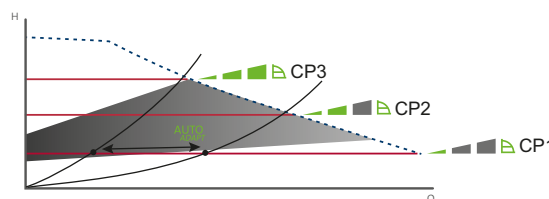
Aanbevolen en alternatieve pompinstellingen volgens afb. 23:

Verwarmings-systeem	Pompinstelling	
	Aanbevolen	Alternatief
Eén-pijps systeem	Constante curve/constant toerental, I, II of III*	Constante drukcurve, CP1, CP2 of CP3*

* Zie paragraaf 11.1 Richtlijnen voor capaciteitscurves.

Constante drukcurve, CP1, CP2 of CP3

Besturing met 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. 24 waarbij CP1 is geselecteerd. Voor meer informatie, zie paragraaf 11.1 Richtlijnen voor capaciteitscurves.



Afb. 24 Drie constante drukcurves en -instellingen

De keuze van de constante drukinstelling hangt af van de kenmerken van het verwarmingssysteem en de actuele warmtevraag.

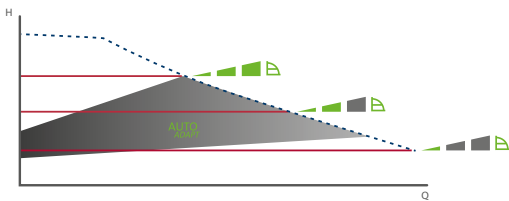
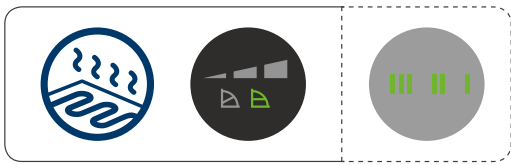
TM05 3063 0912

TM05 3065 0912

TM05 3066 0912

TM05 3064 0912

7.7.3 Pompinstelling voor vloerverwarmingssystemen



Afb. 25 Keuze van pompinstelling voor systeemtype

Fabrieksinstelling: AUTO_{ADAPT}.

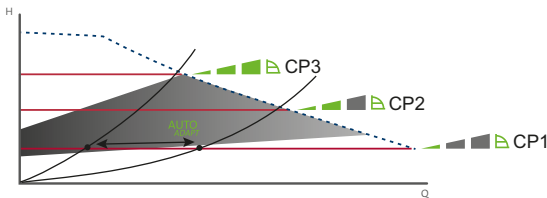
Aanbevolen en alternatieve pompinstellingen volgens afb. 25:

Systeemtype	Pompinstelling	
	Aanbevolen	Alternatief
Vloerverwarming	Constante drukcurve, CP1, CP2 of CP3*	Constante curve/constant toerental, I, II of III

* Zie paragraaf 11.1 Richtlijnen voor capaciteitscurves.

Constante drukcurve, CP1, CP2 of CP3

De besturing 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. 26 waarbij CP1 is geselecteerd. Voor meer informatie, zie paragraaf 11.1 Richtlijnen voor capaciteitscurves.



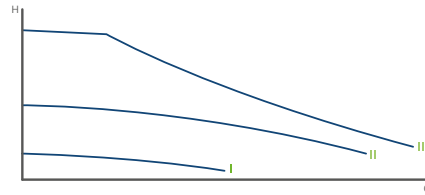
Afb. 26 Drie constante drukcurves of -instellingen

De keuze van de constante drukinstelling hangt af van de kenmerken van het verwarmingssysteem en de actuele warmtevraag.

TM05 3067 0912

TM05 3066 0912

7.7.4 Pompinstelling voor huishoudelijke warmwatersystemen



Afb. 27 Keuze van pompinstelling voor systeemtype

Fabrieksinstelling: AUTO_{ADAPT}.

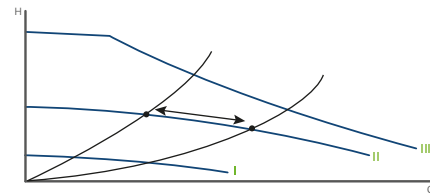
Aanbevolen en alternatieve pompinstellingen volgens afb. 27:

Systeemtype	Pompinstelling	
	Aanbevolen	Alternatief
Huishoudelijk warm tapwater	Constante curve/constant toerental, I, II of III	Constante drukcurve, CP1, CP2 of CP3*

* Zie paragraaf 11.1 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. 28 waarbij II is geselecteerd. Voor meer informatie, zie paragraaf 11.1 Richtlijnen voor capaciteitscurves.



Afb. 28 Drie instellingen voor constante curve/constant toerental

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

7.7.5 Verandering 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 warmtedistributie geeft in de kamers van het huis, wijzig dan de pompinstelling naar het getoonde alternatief.

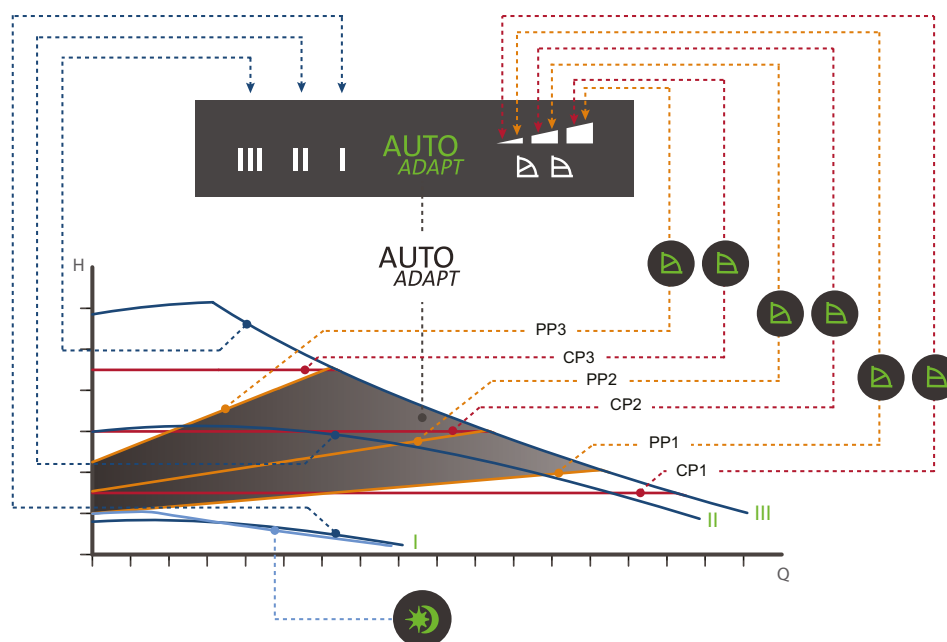
TM05 3068 0912

TM05 3068 0912

7.8 Pompcapaciteit

Relatie tussen pompinstelling en pompcapaciteit.


Afbeelding 29 laat door middel van curves de relatie zien tussen pompinstelling en pompcapaciteit. Zie ook paragraaf 11. [Capaciteitscurven](#).



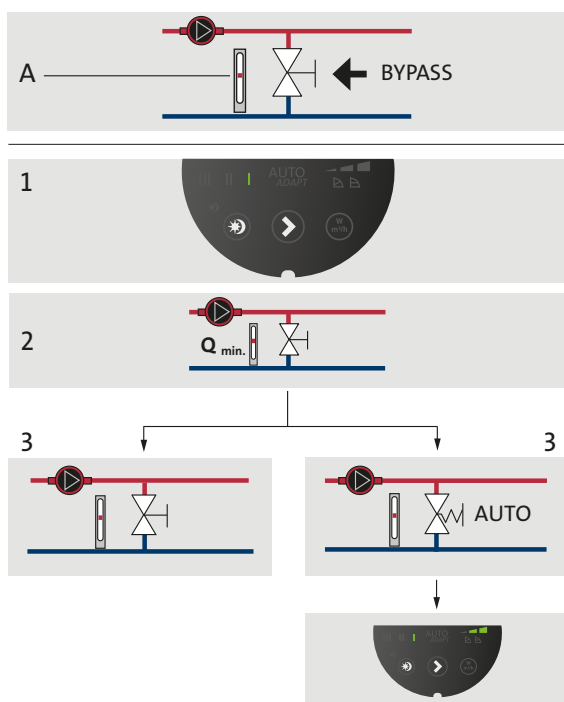
Afb. 29 Pompinstelling in relatie tot pompcapaciteit

TM05 2771 2817

Instelling	Pompcurve	Functie
AUTO _{ADAPT} fabrieksinstelling	Hoogste tot laagste proportionele drukcurve	De AUTO _{ADAPT} -functie stelt de pomp in staat om de pompcapaciteit automatisch te regelen binnen een vastgesteld capaciteitsbereik. Zie afb. 29. <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 drukcurve	Het werkpunt van de pomp zal naar boven of beneden verschuiven op de laagste proportionele drukcurve naar gelang de warmtevraag. Zie afb. 29. De opvoerhoogte daalt bij een dalende warmtevraag en stijgt bij een stijgende warmtevraag.
PP2	Tussenliggende proportionele drukcurve	Het werkpunt van de pomp zal naar boven of beneden verschuiven op de tussenliggende proportionele drukcurve naar gelang de warmtevraag. Zie afb. 29. De opvoerhoogte daalt bij een dalende warmtevraag en stijgt bij een stijgende warmtevraag.
PP3	Hoogste proportionele drukcurve	Het werkpunt van de pomp zal naar boven of beneden verschuiven op de hoogste proportionele drukcurve naar gelang de warmtevraag. Zie afb. 29. De opvoerhoogte daalt bij een dalende warmtevraag en stijgt bij een stijgende warmtevraag.
CP1	Laagste constante drukcurve	Het werkpunt van de pomp zal naar buiten of binnen verschuiven op de laagste constante drukcurve naar gelang de warmtevraag in het systeem. Zie afb. 29. De opvoerhoogte wordt constant gehouden, onafhankelijk van de warmtevraag.
CP2	Tussenliggende constante drukcurve	Het werkpunt van de pomp zal naar buiten of binnen verschuiven op de tussenliggende constante drukcurve naar gelang de warmtevraag in het systeem. Zie afb. 29. De opvoerhoogte wordt constant gehouden, onafhankelijk van de warmtevraag.
CP3	Hoogste constante drukcurve	Het werkpunt van de pomp zal naar buiten of binnen verschuiven op de hoogste constante drukcurve naar gelang de warmtevraag in het systeem. Zie afb. 29. De opvoerhoogte wordt constant gehouden, onafhankelijk van de warmtevraag.
III	Toerental III	De pomp werkt met bedrijf op basis van constante curve, wat betekent dat deze werkt met een constant toerental. Bij toerental III is de pomp ingesteld om onder alle omstandigheden op de maximale curve te werken. Zie afb. 29. U kunt de pomp snel ontluchten door deze korte tijd op toerental III in te stellen. Zie paragraaf 5.3 De pomp ontluchten .
II	Toerental II	De pomp werkt met bedrijf op basis van constante curve, wat betekent dat deze werkt met een constant toerental. Bij toerental II is de pomp ingesteld om onder alle omstandigheden op de tussenliggende curve te werken. Zie afb. 29.
I	Toerental I	De pomp werkt met bedrijf op basis van constante curve, wat betekent dat deze werkt met een constant toerental. Bij toerental I is de pomp ingesteld om onder alle omstandigheden op de minimale curve te werken. Zie afb. 29.

Instelling	Pompcurve	Functie
	Automatische nachtverlaging of handmatige zomerstand	De pomp schakelt over naar de curve voor automatische nachtverlaging, d.w.z. absoluut minimale capaciteit en energieverbruik, mits er aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan. In de handmatige zomerstand wordt de pomp uitgeschakeld om energie te besparen en werkt alleen de elektronica. Om kalkafzetting en verstopping van de pomp te voorkomen, wordt de pomp regelmatig voor korte tijd ingeschakeld. Zie paragraaf 9. Storingen van het product opsporen .

7.9 Bypassafsluiter



Afb. 30 System met bypassafsluiter

Het doel van de bypassafsluiter is er voor te zorgen dat de warmte van de boiler kan worden gedistribueerd als alle afsluiters in de vloerverwarmingcircuits en/of de thermostaatkranen gesloten zijn.

Systeemelementen:

- bypassafsluiter
- debietmeter, pos. A.

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

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

7.9.1 De bypassafsluiter instellen

Handmatig bediend

1. Pas de bypassafsluiter aan met de pomp in instelling I (toerental I).
2. Neem het minimale debiet van het systeem in acht. Zie de instructies van de fabrikant.
3. Wanneer de bypassafsluiter is bijgesteld, stelt u de pomp in volgens [7. Regelfuncties](#).

Automatisch bediend, thermostatisch geregeld

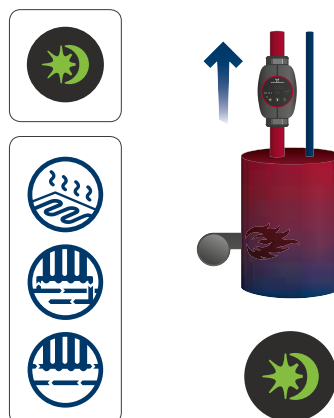
1. Pas de bypassafsluiter aan met de pomp in instelling I (toerental I).
2. Neem het minimale debiet van het systeem in acht. Raadpleeg de instructies van de fabrikant.

Nadat de bypassafsluiter is bijgesteld, stelt u de pomp in op de laagste of hoogste constante drukcurve. Raadpleeg voor meer informatie over pompinstellingen in relatie tot capaciteitscurves, paragraaf [9. Storingen van het product opsporen](#).

TM05 3076 0912

8. Het product bedienen

8.1 Automatische nachtverlaging gebruiken



Afb. 31 Automatische nachtverlaging geactiveerd



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

Als u toerental I, II of III selecteert, is de automatische nachtverlaging uitgeschakeld.

U hoeft niet de automatische nachtverlaging opnieuw in te schakelen als de voedingsspanning is uitgeschakeld.


Als de voedingsspanning wordt uitgeschakeld wanneer de pomp op de curve voor automatische nachtverlaging draait, start de pomp in normaal bedrijf. Zie paragraaf [9. Storingen van het product opsporen](#).


De pomp schakelt terug naar de curve voor automatische nachtverlaging wanneer weer aan de omstandigheden voor automatische nachtverlaging wordt voldaan. Zie paragraaf [8.2 Werking van de automatische nachtverlaging](#).

Als het verwarmingssysteem te weinig warmte geeft, controleer dan of de automatische nachtinstelling is ingeschakeld. Zo ja, schakel de functie dan uit.

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

- De pomp moet in de aanvoerleiding worden geïnstalleerd. Zie [afb. 31](#).
- De boiler moet zijn voorzien van een automatische regeling van de vloeistoftemperatuur.

Schakel de automatische nachtverlaging in door op  te drukken. Zie paragraaf [7.5 Toets om de automatische nachtverlaging in of uit te schakelen](#).

Licht in  laat zien dat de automatische nachtverlaging actief is.

TM06 1251 2014

8.2 Werking van de automatische nachtverlaging

Als u de automatische nachtverlaging hebt ingeschakeld, schakelt de pomp automatisch tussen normaal bedrijf en automatische nachtverlaging. Zie paragraaf 9. [Storingen van het product opsporen](#).

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

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

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

8.3 Instellen van handmatige zomerstand

De handmatige zomerstand is beschikbaar vanaf ALPHA2 model C en ALPHA3 model A.

In de handmatige zomerstand wordt de pomp uitgeschakeld om energie te besparen. Om kalkafzetting en verstopping van de pomp te voorkomen, wordt de pomp regelmatig voor korte tijd ingeschakeld. Dit is een alternatief voor het uitschakelen van de pomp als het risico van kalkafzetting bestaat.




Het risico op kalkafzetting bestaat bij langdurige stilstand.

In de handmatige zomerstand wordt de pomp automatisch regelmatig ingeschakeld op laag toerental om blokkering van de rotor te voorkomen. Het display wordt uitgeschakeld.

Als zich alarmen voordoen tijdens de handmatige zomerstand, worden deze niet weergegeven. Als de handmatige zomerstand weer wordt gedeactiveerd, worden alleen de actuele alarmen weergegeven.

Als de automatische nachtverlagingsmodus is ingeschakeld voordat de handmatige zomerstand werd ingesteld, gaat de pomp terug naar de automatische nachtverlagingsmodus na de handmatige zomerstand.

8.3.1 Inschakelen van handmatige zomerstand

Activeer de handmatige zomerstand door 3 tot 10 seconden lang op de toets voor de automatische nachtverlaging te drukken. Zie afb. 31. De groene lichtbalk knippert snel. Na korte tijd wordt het display uitgeschakeld en gaat de groene lichtbalk  langzaam knipperen.



Afb. 32 Toets voor automatische nachtverlaging

8.3.2 Uitschakelen van handmatige zomerstand

Deactiveer de handmatige zomerstand door op een willekeurige toets te drukken. De pomp gaat dan terug naar de vorige modus en instelling.

8.4 Droogloopbeveiliging

De droogloopbeveiliging beschermt de pomp tegen drooglopen tijdens start en normaal bedrijf. Zie paragraaf 9. [Storingen van het product opsporen](#).

Tijdens de eerste start en in het geval van drooglopen, blijft de pomp 30 minuten lang werken voordat deze wordt uitgeschakeld. Gedurende deze periode geeft de pomp de foutcode "E4 - - -" weer.

Droogloopbeveiliging is beschikbaar vanaf ALPHA2 model D en ALPHA3 model A.

8.5 ALPHA Reader



De ALPHA Reader is compatibel vanaf ALPHA2 model E en uitsluitend ALPHA3 model A. Een connectiesymbool op de pomp geeft compatibiliteit met de ALPHA Reader aan. Zie afb. 33.

De ALPHA Reader biedt veilige uitlezing via Bluetooth van interne gegevens van de pomp naar een mobiel apparaat met Android of iOS. Samen met de Grundfos GO Balance-app stelt de ALPHA Reader u in staat twee-pijps radiatoren en vloerverwarmingssystemen op een snelle en veilige wijze in te regelen. Voor meer informatie, zie paragraaf 12.4 [ALPHA Reader](#).



Afb. 33 ALPHA Reader

8.5.1 De ALPHA Reader-stand activeren en deactiveren op de pomp

1. Druk op [W/m³/uur]  en houd deze 3 seconden lang ingedrukt.
2. De ALPHA Reader wordt, afhankelijk van de voorafgaande stand, in- of uitgeschakeld. Als de ALPHA Reader actief, knippert de eenheidsindicator op het [W/m³/uur] snel.



U kunt de ALPHA Reader-stand in- en uitschakelen in alle pompstanden.

Raadpleeg voor verdere informatie en het instellen van de ALPHA Reader en het uitvoeren van waterzijdige inregeling de documentatie voor ALPHA Reader in het Grundfos Product Center op www.grundfos.com.

8.6 Start met hoog koppel

Als de as is geblokkeerd en u de pomp niet kunt starten, wordt op het display het alarm "E1 - - -", weergegeven met een vertraging van 20 minuten.

De pomp probeert een herstart uit te voeren totdat de pomp wordt uitgeschakeld.

Tijdens de startpogingen trilt de pomp vanwege de belasting door het hoge koppel.

Start met hoog koppel is beschikbaar vanaf ALPHA2 model D en ALPHA3 model A.

TM05 3149

TM06 4452 2315

9. Storingen van het product opsporen

GEVAAR

Elektrische schok



Dood of ernstig persoonlijk letsel

- Schakel de voedingsspanning uit voordat u gaat werken aan het product. U dient er zeker van te zijn dat de voedingsspanning niet per ongeluk kan worden ingeschakeld.

LET OP

Systeem onder druk



Licht of middelzwaar persoonlijk letsel

- Voordat u pomp demonteert, tapt u het systeem af of sluit u de afsluitkleppen aan beide zijden van de pomp. De te verpompen vloeistof kan kokend heet zijn en onder hoge druk staan.

Storing	Bedieningspaneel	Oorzaak	Oplossing
1. De pomp werkt niet.	Licht uit.	a) Een zekering in de installatie is gesprongen.	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) Voedingsspanning te laag.	Zorg dat de voedingsspanning binnen het gestelde bereik valt.
	Afwisselend "- -" en "E 3".	a) Elektrische storing.	Vervang de pomp.
2. Geluid in het systeem.	Er wordt geen waarschuwing weergegeven op het display.	a) Lucht in het systeem.	Ontlucht het systeem. Zie paragraaf 5.4 Het verwarmingssysteem ontlichten .
		b) Het debiet is te hoog.	Verminder de opvoerhoogte.
3. Geluid in de pomp.	Er wordt geen waarschuwing weergegeven op het display.	a) Lucht in de pomp.	Laat de pomp werken. De pomp zal zichzelf ontlichten. Zie paragraaf 5.3 De pomp ontlichten .
		b) De voordruk is te laag.	Verhoog de voordruk of controleer of het luchtvolume in het expansievat (indien aanwezig) voldoende is.
4. Onvoldoende warmte.	Er wordt geen waarschuwing weergegeven op het display.	a) De pompcapaciteit is te laag.	Verhoog de opvoerhoogte.

10. Technische gegevens

10.1 Gegevens en bedrijfsomstandigheden

Voedingsspanning	1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE	
Motorbeveiliging	De pomp heeft geen externe motorbeveiliging nodig.	
Beschermingsklasse	IPX4D	
Isolatieklasse	F	
Relatieve vochtigheid	Maximaal 95 % RV	
Systeemdruk	Maximaal 1,0 MPa, 10 bar, 102 m opvoerhoogte	
Inlaatdruk	Vloeistoftemperatuur	Minimale 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 (2014/30/EU). Gebruikte normen: EN 55014-1:2006/A1:2009/A2:2011, EN 55014-2:2015, EN 61000-3-2:2014 en EN 61000-3-3:2013.	
Geluidsbelasting	De geluidsbelasting van de pomp is lager dan 43 dB(A).	
Omgevingstemperatuur	0-40 °C	
Temperatuurklasse	TF110 tot CEN 335-2-51	
Oppervlaktetemperatuur	De maximale oppervlaktetemperatuur zal niet hoger zijn dan +125 °C.	
Vloeistoftemperatuur	2-110 °C	
Stroomverbruik in handmatige zomerstand	< 0,8 watt	
Specifieke EEI-waarden	ALPHA2/3 XX-40: EEI ≤ 0,15	
	ALPHA2/3 XX-50: EEI ≤ 0,16	
	ALPHA2/3 XX-60: EEI ≤ 0,17	
	ALPHA2/3 XX-80: EEI ≤ 0,18	
	ALPHA2/3 XX-40 A: EEI ≤ 0,18	
	ALPHA2/3 XX-60 A: EEI ≤ 0,20	

Om condensatie in bedieningspaneel 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

WAARSCHUWING

Biologisch gevaar

Dood of ernstig persoonlijk letsel.



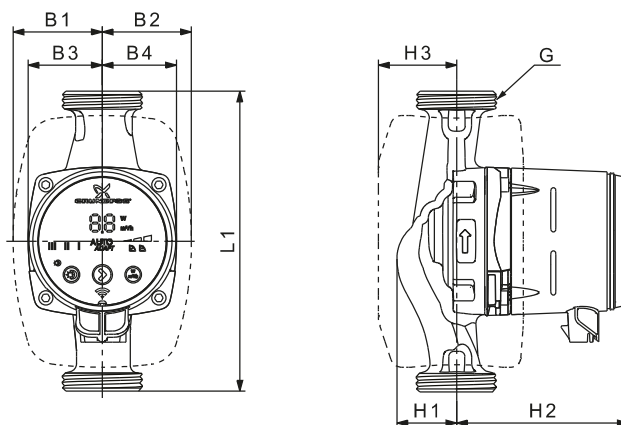
- In huishoudelijke warmwatersystemen adviseren we om de vloeistoftemperatuur lager dan 65 °C te houden om het risico op kalkaanslag te voorkomen. De temperatuur van de verpompte vloeistof moet altijd hoger zijn dan 50 °C vanwege het risico op legionella. Aanbevolen boilertemperatuur: 60 °C.



Als de temperatuur van de verpompte vloeistof lager is dan de omgevingstemperatuur, zorgt u ervoor dat de pomp is geïnstalleerd met de pompkop en de plug in positie 6 uur.

10.2 Afmetingen, ALPHA2 and ALPHA3, XX-40, XX-50, XX-60, XX-80

Maatschetsen en afmetingentabel.



Afb. 34 ALPHA2 en ALPHA3, XX-40, XX-50, XX-60, XX-80

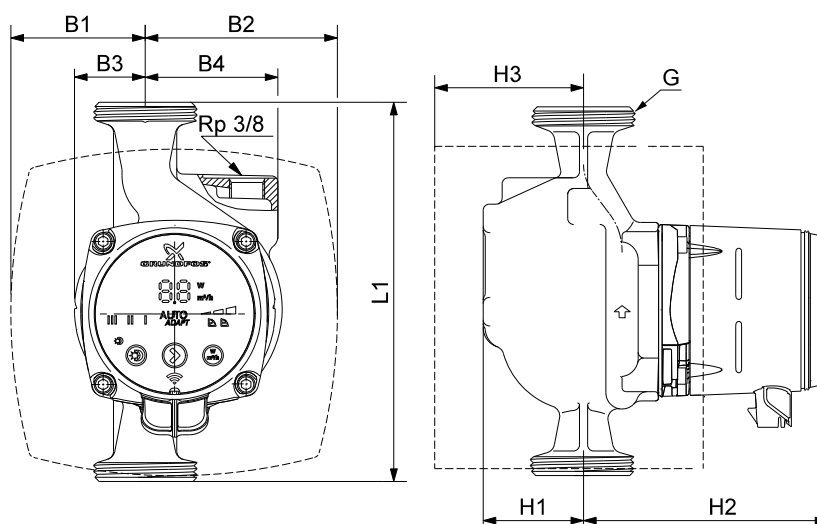
TM05 2364 5011

Pomptype	Afmetingen								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA2/3 15-40 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1
ALPHA2/3 15-50 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1*
ALPHA2/3 15-60 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1*
ALPHA2/3 15-80 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1
ALPHA2/3 25-40 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-40 N 130	130	54	54	44,5	44,5	36,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-50 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-50 N 130	130	54	54	44,5	44,5	36,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-60 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-60 N 130	130	54	54	44,5	44,5	36,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-80 130	130	54	54	44,5	44,5	35,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-80 N 130	130	54	54	44,5	44,5	36,8	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-40 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-40 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-50 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-50 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-60 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-60 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-80 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-80 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 1 1/2
ALPHA2/3 32-40 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 2
ALPHA2/3 32-40 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 2
ALPHA2/3 32-50 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 2
ALPHA2/3 32-50 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 2
ALPHA2/3 32-60 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 2
ALPHA2/3 32-60 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 2
ALPHA2/3 32-80 180	180	54	54	44,5	44,5	35,9	103,5	47	G 2
ALPHA2/3 32-80 N 180	180	54	54	44,5	44,5	36,9	103,5	47	G 2

* UK versie: ALPHA2 en ALPHA3, 15-50/60 G 1 1/2.

10.3 Afmetingen, ALPHA2 en ALPHA3, 25-40 A, 25-60 A

Maatschetsen en afmetingentabel.



Afb. 35 ALPHA2 en ALPHA3, 25-40 A, 25-60 A

TN05 2574 0212

Pomptype	Afmetingen								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA2/3 25-40 A 180	180	63,5	98	32	63	50	124	81	G 1 1/2
ALPHA2/3 25-60 A 180	180	63,5	98	32	63	50	124	81	G 1 1/2

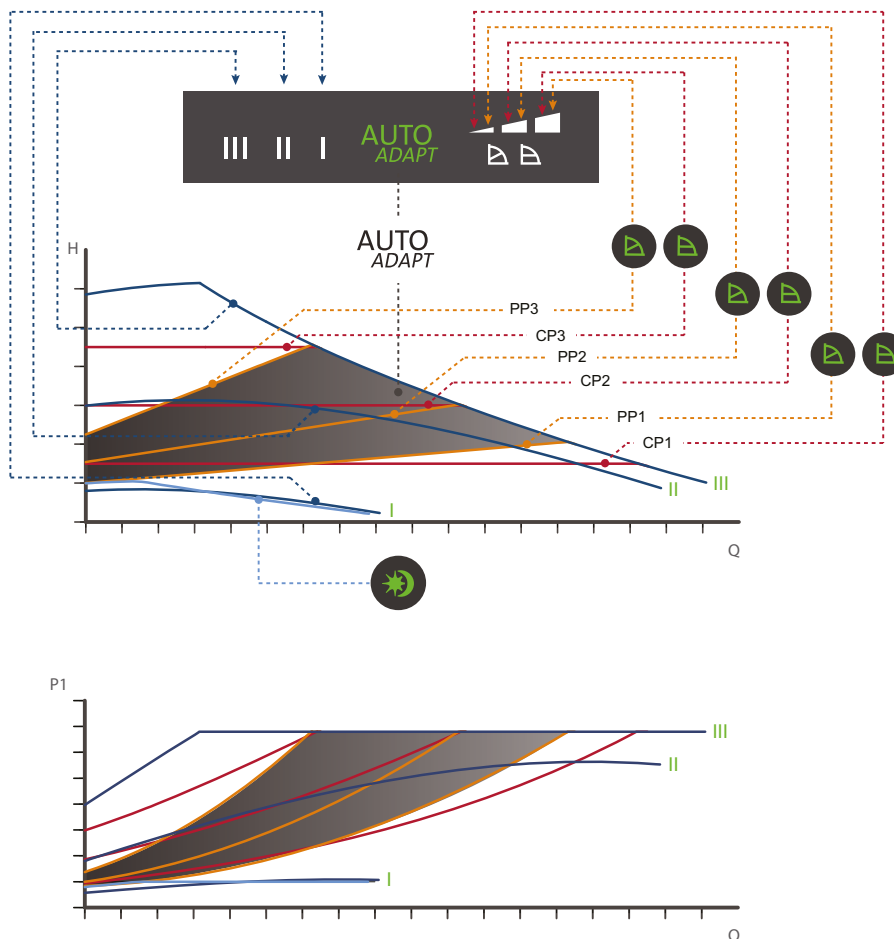
11. Capaciteitscurven

11.1 Richtlijnen voor capaciteitscurves


Elke pompinstelling heeft zijn eigen capaciteitscurve. AUTO_{ADAPT} bestrijkt echter een capaciteitsbereik.

Een vermogenscurve, P1, behoort bij elke capaciteitscurve. De vermogenscurve toont het stroomverbruik van de pomp in watt bij een gegeven capaciteitscurve.

De P1-waarde komt overeen met de waarde die u kunt aflezen van het display van de pomp. Zie afb. 36.



Afb. 36 Capaciteitscurves in relatie tot pompinstelling

Instelling	Pompcurve
AUTO _{ADAPT} fabrieksinstelling	Setpoint binnen het gemarkeerde gebied
PP1	Laagste proportionele drukcurve
PP2	Tusseliggende proportionele drukcurve
PP3	Hoogste proportionele drukcurve
CP1	Laagste constante drukcurve
CP2	Tusseliggende constante drukcurve
CP3	Hoogste constante drukcurve
III	Constante curve/constant toerental III
II	Constante curve/constant toerental II
I	Constante curve/constant toerental I
	Curve voor automatische nachtverlaging/handmatige zomerstand

Voor meer informatie over pompinstellingen, zie de paragraaf: [7. Regelfuncties](#)

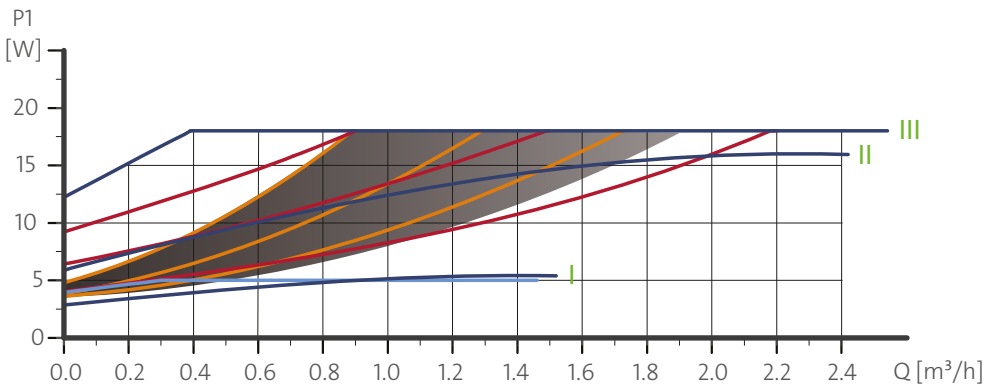
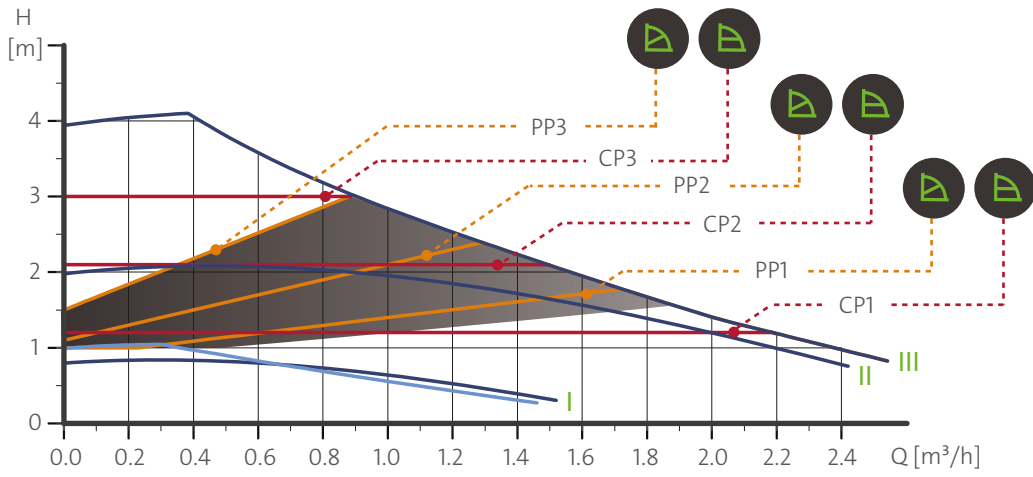
11.2 Curvecondities

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 83,2 kg/m³ en een vloeistoftemperatuur van 60 °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 toerental I, II en III zijn gemarkeerd.
- De curves zijn van toepassing op een kinematische viscositeit van 0,474 mm²/s (0,474 cSt).
- De omzetting tussen opvoerhoogte H [m] en druk p [kPa] is gemaakt voor water met een dichtheid van 1000 kg/m³. Voor vloeistoffen met andere dichtheden, bijvoorbeeld warm water, is de persdruk evenredig met de dichtheid.
- Curves verkregen overeenkomstig EN 16297.

TM05 2578 2817

11.3 Capaciteitscurves, ALPHA2 en ALPHA3, XX-40 (N)

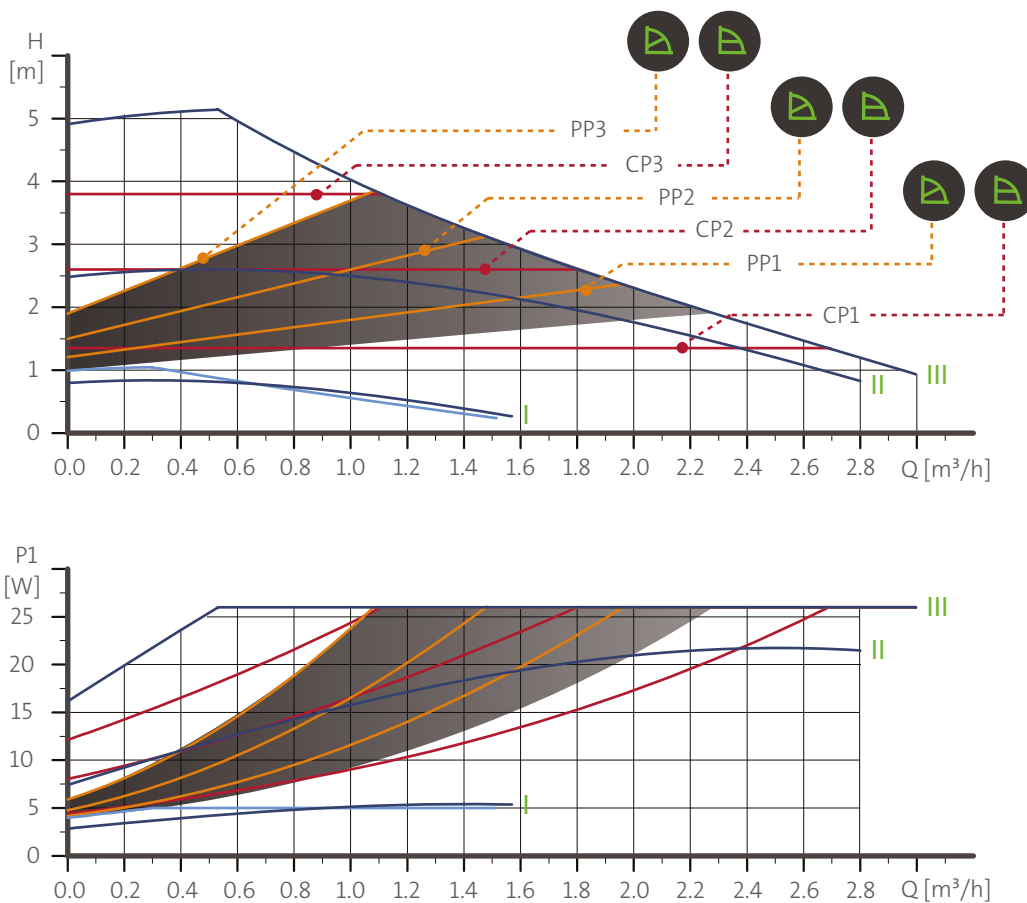


Afb. 37 ALPHA2 en ALPHA3, XX-40

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

TM05 1672 4111

11.4 Capaciteitscurves, ALPHA2 en ALPHA3, XX-50 (N)

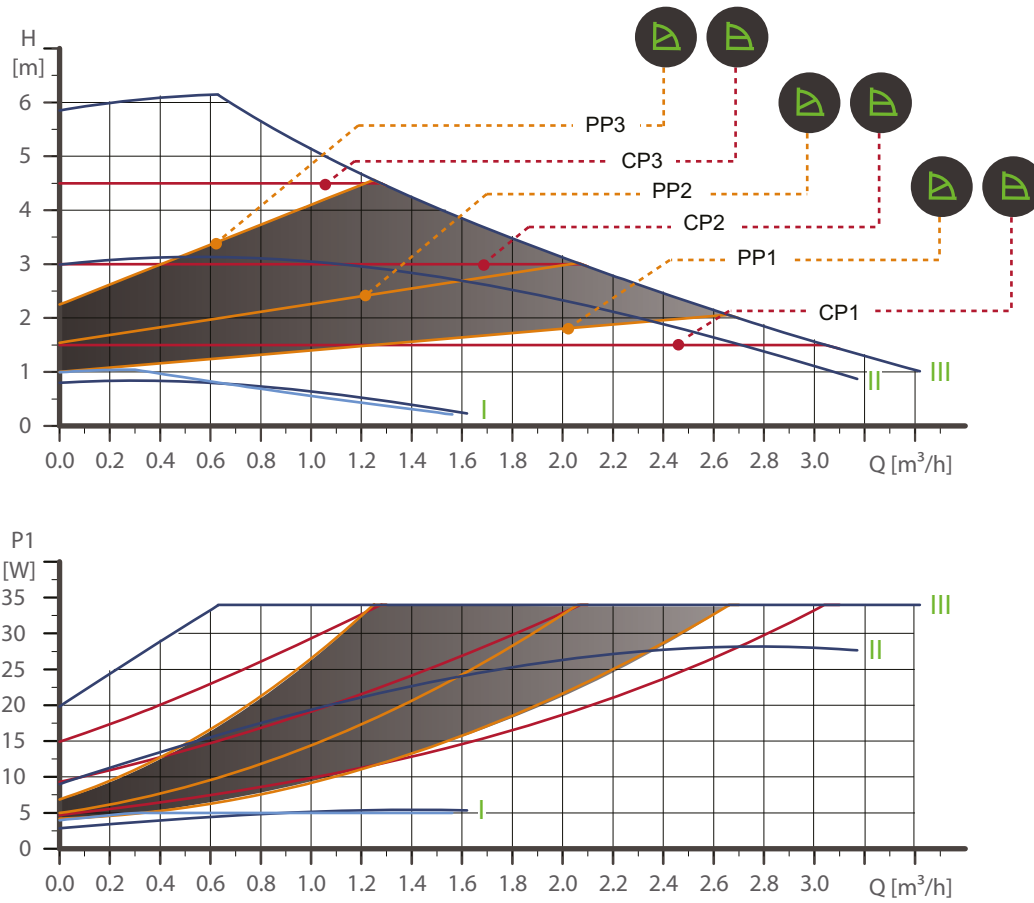


Afb. 38 ALPHA2 en ALPHA3, XX-50

Instelling	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 Capaciteitscurves, ALPHA2 en ALPHA3, XX-60 (N)

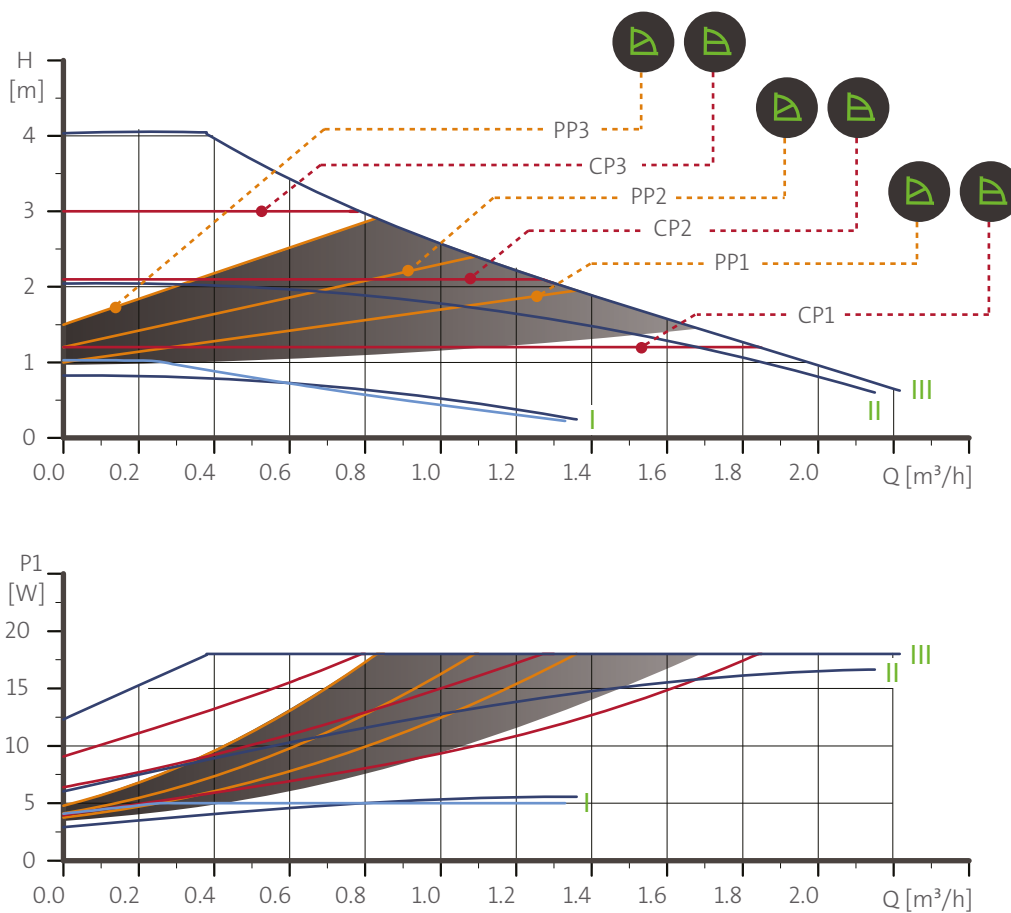


Afb. 39 ALPHA2 en ALPHA3, XX-60

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

TN05 1674 4111

11.6 Capaciteitscurves, ALPHA2 en ALPHA3, 25-40 A

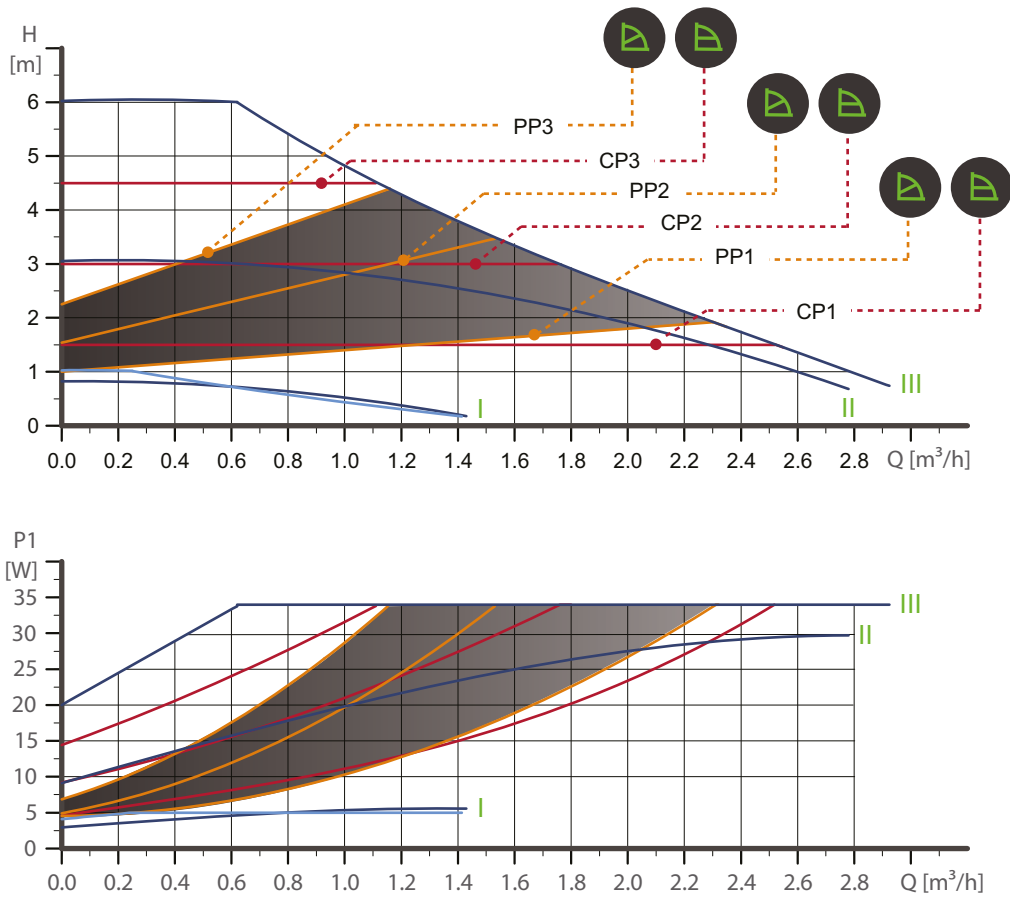


Afb. 40 ALPHA2 en ALPHA3, 25-40 A

Instelling	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

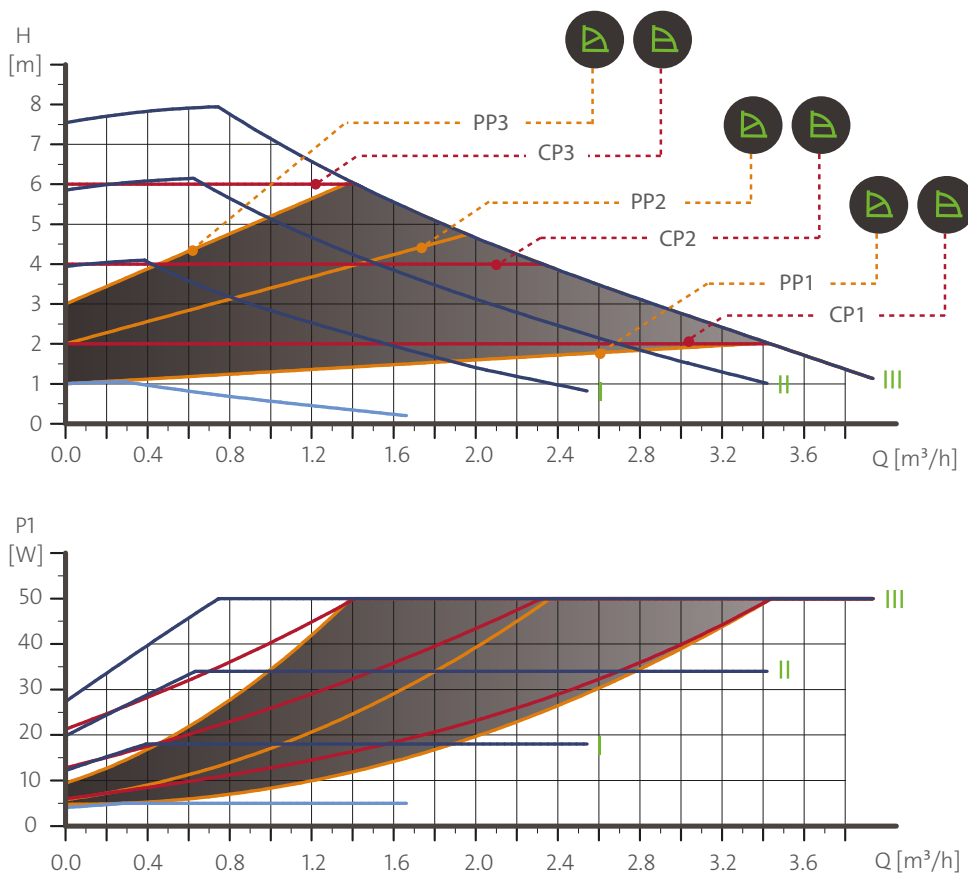
11.7 Capaciteitscurves, ALPHA2 en ALPHA3, 25-60 A



Afb. 41 ALPHA2 en ALPHA3, 25-60 A

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

11.8 Capaciteitscurves, ALPHA2 en ALPHA3, XX-80 (N)
















Afb. 42 ALPHA2 en ALPHA3, 25-60 A

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

TM06 1285 2114

12. Accessoires

12.1 Koppelingen en afsluitersets

		Productnummers, koppelingen													
ALPHA2/3	Koppeling	Wartelmoer met interne schroefdraad			Wartelmoer met externe schroefdraad		Kogelklep met interne schroefdraad			Kogelklep met knelkoppeling		Wartelmoer met gesoldeerde koppeling			
															
15-xx*	G 1	3/4	1	1 1/4	1	1 1/4	3/4	1	1 1/4	Ø22	Ø28	Ø18	Ø22	Ø28	Ø42
15-xx N*															
25-xx	G 1 1/2	529921	529922	529821	529925	529924									
25-xx N		529971	529972					519805	519806	519807	519808	519809	529977	529978	529979
32-xx	G 2		509921	509922											
32-xx N				509971											

Opmerking: De productnummers gelden altijd voor één complete set, met pakkingen.

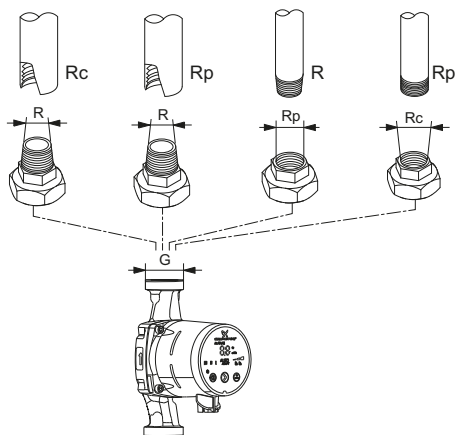
De productnummers voor de standaardmaten worden vetgedrukt weergegeven.

* Bij het bestellen van UK 15-xx uitvoeringen gebruikt u productnummers voor 25-xx (G 1 1/2).

G-schroefdraad heeft een cilindervorm overeenkomstig de norm EN-ISO 228-1 en dicht de schroefdraad niet af. Er is een platte pakking vereist. U kunt alleen male G-schroefdraad (cilindervormig) in female G-schroefdraad schroeven. G-schroefdraad is standaard schroefdraad op de pompbehuizing.

R-schroefdraad is conische externe schroefdraad in overeenstemming met de norm EN 10226-1.

Rc- of Rp-schroefdraad is interne schroefdraad met conische of cilindervormige (parallele) schroefdraad. U kunt male R-schroefdraad (conisch) in female Rc- of Rp-schroefdraad schroeven. Zie afb. 43.



Afb. 43 G-schroefdraad en R-schroefdraad

12.2 Isolatieschalen, ALPHA2, ALPHA3

Bij de pomp worden twee isolatieschalen geleverd. Pompen van type A met luchtscheidingskamer worden niet met isolatieschalen geleverd. U kunt echter wel isolatieschalen bestellen als accessoire. Zie de tabel hieronder.

De isolatiedikte van de isolatieschalen komt overeen met de nominale diameter van de pomp.

De isolatieschalen, die op maat zijn gemaakt voor het individuele type pomp, omsluiten het hele pomphuis. De isolatieschalen kunnen gemakkelijk rond de pomp worden aangebracht. Zie afb. 44.

Pomptype	Productnummer	Beschikbaar
ALPHA2/3 XX-XX 130	98091786	reserveonderdeel
ALPHA2/3 XX-XX 180	98091787	reserveonderdeel
ALPHA2/3 XX-XX A	505822	accessoire

TM06 9235 2017



TM06 5822 0216

Afb. 44 Isolatieschalen

12.3 ALPHA pluggen



TM06 5823 0216

Pos.	Beschrijving	Productnummer	Beschikbaar
1	Rechte ALPHA plug, standaard aansluiting, compleet	98284561	reserveonderdeel
2	Haakse ALPHA plug, standaard kabelaanluiting, compleet	98610291	accessoire
3	ALPHA plug, 90 ° bocht naar links, inclusief 4 m kabel	96884669	accessoire
*	ALPHA plug, 90 ° bocht naar links, inclusief 1 m kabel en geïntegreerde NTC-beveiligingsweerstand	97844632	accessoire

* Deze speciale kabel met een actief ingebouwd NTC-beveiligingscircuit vermindert de kans op mogelijke inschakelstromen. Voor gebruik bij relaisonderdelen van slechte kwaliteit die gevoelig zijn voor inschakelstroom.



ALPHA SOLAR kabels en pluggen kunnen op aanvraag worden geleverd.

12.4 ALPHA Reader



TM06 8574 1517

De ALPHA Reader-eenheid MI401 is de ontvanger en zender van prestatiegegevens voor pompen. De eenheid verstuurt de meetgegevens van de pomp naar een op Android of iOS gebaseerd mobiel apparaat via Bluetooth. De eenheid maakt gebruik van een kleine lithiumbatterij.

De eenheid wordt samen met de Grundfos GO Balance-app gebruikt voor het inregelen van warmtesystemen, voornamelijk in een- en tweezinswoningen. De app leidt u door een aantal stappen waarbij informatie over installatie en meetgegevens van de pomp worden verzameld. In een twee-pijps of vloerverwarmingssysteem berekent de app de inregelwaarden voor elk van de kleppen. Op basis van deze waarden begeleidt de app u bij de afstelling van elke instellingsklep in het systeem.

De app is beschikbaar voor zowel Android- als iOS-apparaten en u kunt deze gratis downloaden vanuit Google Play en de App Store.

Beschrijving	Productnummer
ALPHA reader MI401	98916967

13. ALPHA SOLAR

13.1 Productintroductie



TM06 5816 0216

Afb. 45 ALPHA SOLAR pomp

De nieuwe ALPHA SOLAR is ontworpen voor integratie in allerlei soorten zonne-energiesystemen met variabel of constant debiet. ECM-pompen (Electronically Commutated Motor) met hoge efficiëntie, zoals de ALPHA SOLAR, mogen niet toerentalgeregeld worden via een externe toerentalregelaar die de voedingsspanning varieert of pulseert. Het toerental kan worden geregeld met een PWM-sigitaal (Pulse Width Modulation) van laag voltage van een zonnecelregelaar om het rendement en de temperatuur van het systeem te optimaliseren. Hierdoor wordt het stroomverbruik van de pomp aanzienlijk verlaagd.

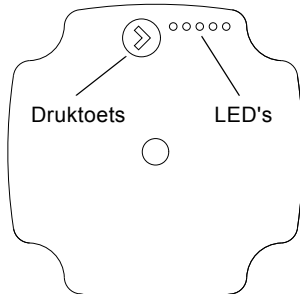
Als geen PWM-sigitaal beschikbaar is, kunt u de ALPHA SOLAR instellen op constant toerental/constante curve, uitsluitend in en uit te schakelen door de regelaar.

13.2 Het product bedienen



13.3 Instellen d.m.v. het bedieningspaneel

De gebruikersinterface is ontworpen met een enkele druktoets, één rode en groene LED en vier gele LED's.



TMD6 0535 0414

Afb. 46 Gebruikersinterface met één druktoets en vijf LED's

De gebruikersinterface toont het volgende:

- bedrijfsstatus
- alarmstatus
- instellingsweergave, na indrukken van toets.

13.4 Bedrijfs- en alarmstatus

Tijdens de werking wordt op het display de huidige bedrijfsstatus of alarmstatus weergegeven.

Als de circulatiepomp een of meer alarmen heeft gedetecteerd, schakelt de LED over van groen naar rood. Als een alarm actief is, geven de LED's het alarmtype aan zoals gedefinieerd in de tabel in paragraaf [13.5 Problemen met het product opsporen](#). Als meerdere alarmen tegelijk actief zijn, geven de LED's alleen de storing met de hoogste prioriteit aan. De prioriteit wordt gedefinieerd door de volgorde van de tabel.

Als er geen actief alarm meer is, schakelt de gebruikersinterface terug naar de bedrijfsstatus.

De LED's geven de werkelijke werkingsstatus of de alarmstatus weer. Zie paragraaf [13.3 Instellen d.m.v. het bedieningspaneel](#).

Deze circulatiepomp is bestemd voor interne regeling met constante-curveregeling of externe PWM-sigtaalregeling met profiel C. Zie [afb. 47](#).

CONTROL MODE	MODE	xx-75	xx-145	LED's
CONSTANT CURVE 1		4.5 m	6.5 m	Green, Yellow, Grey
CONSTANT CURVE 2		5.5 m	8.5 m	Green, Yellow, Grey
CONSTANT CURVE 3		6.5 m	10.5 m	Green, Yellow, Grey
CONSTANT CURVE 4		7.5 m	14.5 m	Green, Yellow, Grey
PWM C PROFILE SOLAR				Green, Yellow, Grey
PWM C PROFILE SOLAR		7.5 m	14.5 m	Green, Yellow, Yellow, Yellow

Afb. 47 Bedrijfsmodus

PWM kan alleen actief zijn als u de pomp hebt ingesteld op de PWM-modus. Druk vijfmaal op de toets totdat alleen de groene LED brandt. Als u de PWM-kabel aansluit, branden de gele LED's en kunt u de pomp besturen via het PWM-signaal. Zie afb. 47.

13.5 Problemen met het product opsporen

De alarmstatus wordt aangegeven door de LED's.

Storing	Beschrijving
	De rotor is geblokkeerd. Deblokkeer de rotor.
	De voedingsspanning is laag. Controleer of de voedingsspanning naar de pomp voldoende hoog is.
	Elektrische fout. Vervang de pomp en stuur deze naar het dichtstbijzijnde Grundfos servicecentrum.

GEVAAR

Elektrische schok



Dood of ernstig persoonlijk letsel

- Schakel de voedingsspanning uit voordat u gaat werken aan het product. U dient er zeker van te zijn dat de voedingsspanning niet per ongeluk kan worden ingeschakeld.

LET OP

Systeem onder druk



Licht of middelzwaar persoonlijk letsel

- Voordat de pomp wordt gedemonteerd, tapt u het systeem af of sluit u de afsluitkleppen aan beide zijden van de pomp. De te verpompen vloeistof kan kokend heet zijn en onder hoge druk staan.

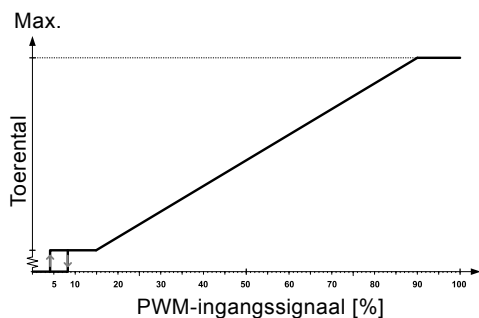
TM06 5817 0216

14. Externe PWM-besturingsmodus en -signalen

PWM kan alleen actief zijn als u de pomp hebt ingesteld op de PWM-modus. Zie paragraaf 13.4 *Bedrijfs- en alarmstatus*.

Ingangssignaal PWM-profiel C (solar)

Bij lage PWM-signaalpercentages (werkcycli), voorkomt een hysteresis dat de circulatiepomp wordt gestart en gestopt als hetingangssignaal fluctueert rond het omschakelpunt. Zonder PWM-signaalpercentages stopt de circulatiepomp om veiligheidsredenen. Als een signaal ontbreekt, bijvoorbeeld vanwege een kabelbreuk, wordt de circulatiepomp uitgeschakeld om oververhitting van het thermische systeem te voorkomen.



TM05 1575 3211

Afb. 48 PWM-ingangsprofiel C

PWM-ingangssignaal [%]	Pompstatus
≤ 5	Stand-bymodus: uit
$> 5 / \leq 8$	Hysteresegebied: aan/uit.
$> 8 / \leq 15$	Minimaal toerental: IN
$> 15/90$	Variabel toerental: min. tot max.
$> 90 / \leq 100$	Maximaal toerental: max.

Digitaal PWM-laagspanningsignaal

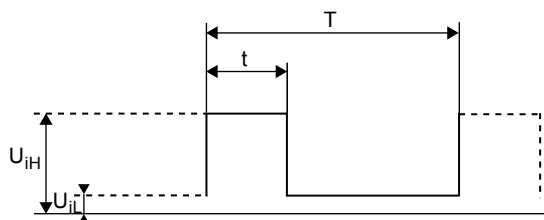
Het blokvormige PWM-signaal is ontworpen voor een frequentiebereik van 100 tot 4.000 Hz. Het PWM-signaal wordt gebruikt voor het selecteren van het toerental (opdracht speed) en als feedbacksignaal. De PWM-frequentie voor het feedbacksignaal is vast ingesteld op 75 Hz in de circulatiepomp.

Inschakelduur

$$d \% = 100 \times t/T$$

Voorbeeld	Classificatie
$T = 2 \text{ ms (500 Hz)}$	$U_{iH} = 4\text{-}24 \text{ V}$
$t = 0,6 \text{ ms}$	$U_{iL} \leq 1 \text{ V}$
$d \% = 100 \times 0,6 / 2 = 30 \%$	$I_{iH} \leq 10 \text{ mA (afhankelijk van } U_{iH})$

Voorbeeld



TM04 9911 0211

Afb. 49 PWM-signaal

Afkorting	Beschrijving
T	Tijdsperiode [sec.]
d	Inschakelduur [t/T]
U_{iH}	Ingangsspanning van hoog niveau
U_{iL}	Ingangsspanning van laag niveau
I_{iH}	Ingangstroom van hoog niveau

15. Digitale signaalomzetter

Ter vervanging van de UPS SOLAR door een nieuwe ALPHA SOLAR pomp die aan de EuP-norm voldoet, bieden wij twee oplossingen:

- Vervang de SOLAR-regelaar door een regelaar die geschikt is voor pompen met hoge efficiëntie.
- Houd de oude regelaar en gebruik de faseregeling. Gebruik een signaalomzetter, SIKON HE, die de faseregeling kan omzetten naar een PWM-signaal voor de ALPHA SOLAR.

Als u SIKON HE gebruikt, kunt u de conventionele 230 V UPS SOLAR pomp vervangen door Grundfos ALPHA SOLAR pomp zonder de regelaar te hoeven vervangen. De functie van de capaciteitsregeling van de pomp wordt gehandhaafd.



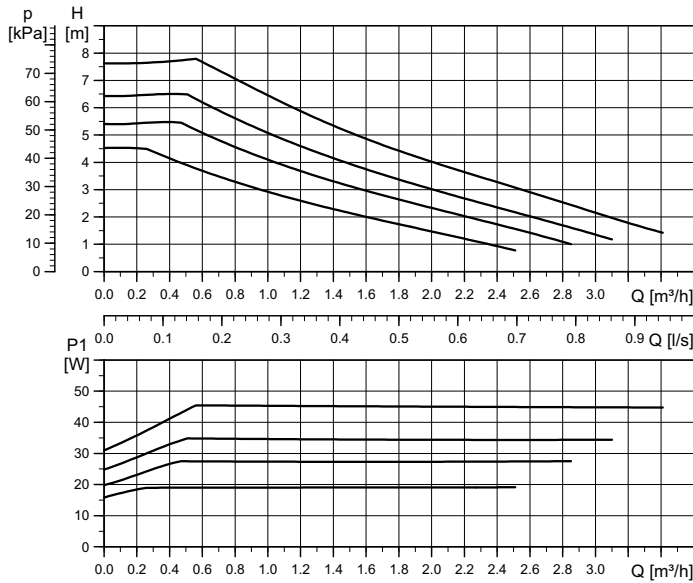
TM06 5809 0216

Afb. 50 Digitale signaalomzetter (SIKON HE)

Voor nadere informatie over de regelaar raadpleegt u www.pro-zeda.de.

16. Technische gegevens

Systeemdruk	Maximaal 1,0 MPa (10 bar)
Minimale voordruk	0,05 MPa (0,50 bar) bij een vloeistof-temperatuur van 95 °C
Maximale vloeistof-temperatuur	2-110 °C bij een omgevingstemperatuur van 70 °C 2-130 °C bij een omgevingstemperatuur van 60 °C
Beschermingsklasse	IPX4D
Motorbeveiliging	Geen externe beveiliging nodig
Goedkeuringen en keurmerken	VDE, CE
Mengsel van waterpropyleen en glycol	Maximale mengsel van waterpropyleen en glycol is 50 %. Opmerking: Het mengsel van waterpropyleen en glycol vermindert de capaciteit vanwege de hogere viscositeit.



Instelling	Max. opvoerhoogte _{nom}
Curve 1	4,5 m
Curve 2	5,5 m
Curve 3	6,5 m
Curve 4	7,5 m

Instelling	Max. P ₁ nom
Curve 1	19 W
Curve 2	28 W
Curve 3	35 W
Curve 4	45 W

EEI ≤ 0,20 Deel 3
 P_{L,avg} ≤ 20 W

TM06 3658 0815

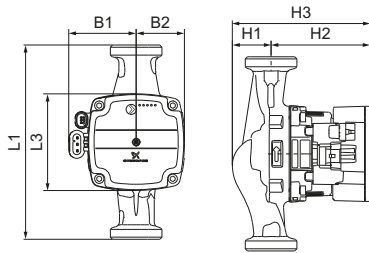
Afb. 51 Capaciteitscurve

Opmerking: PWM-toerentalcurves op aanvraag.

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

Instellingen			
PWM C	PP	CP	CC
1	-	-	4

* Alleen bij minimale werking PWM-toerental



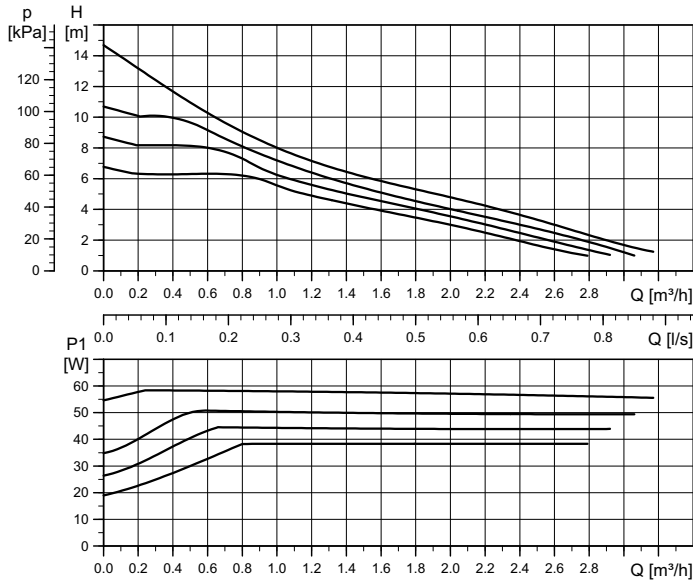
TM06 6493 1516



TM06 5636 5115

Pomptype	Afmetingen [mm]							Koppelingen	Gewicht [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

ALPHA SOLAR xx-145/180



Instelling	Max. opvoerhoogte _{nom}
Curve 1	6,5 m
Curve 2	8,5 m
Curve 3	10,5 m
Curve 4	14,5 m

Instelling	Max. P ₁ nom
Curve 1	39 W
Curve 2	45 W
Curve 3	52 W
Curve 4	60 W

EEI ≤ 0,20 Deel 3
 P_{L,avg} ≤ 25 W

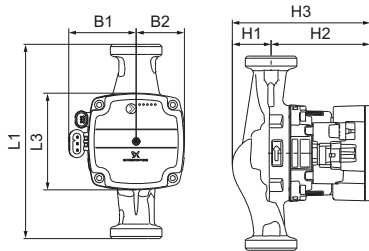
TM06 3652 0815

Opmerking: PWM-toerentalcurves op aanvraag.

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

Instellingen			
PWM C	PP	CP	CC
1	-	-	4

* Alleen bij minimale werking PWM-toerental



TM06 6493 1516



TM06 5636 5115

Pomptype	Afmetingen [mm]							Koppelingen	Gewicht [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. Het product afvoeren

Dit product is ontworpen met de afvoer en hergebruik van materialen in gedachten. De volgende gemiddelde afvoerwaarden gelden voor alle uitvoeringen van ALPHA2, ALPHA3 en ALPHA SOLAR pompen:

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

Voer dit product of delen ervan af op een milieuverantwoorde wijze in overeenstemming met de lokale regelgeving.

Zie de instructies voor einde levensduur op www.grundfos.com voor meer informatie.

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. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ
«Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

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

Brazil

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

Bulgaria

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

Canada

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

China

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

COLOMBIA

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A.
Cota, Cundinamarca
Phone: +57(1)-2913444
Telefax: +57(1)-8764586

Croatia

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

GRUNDFOS Sales Czechia and**Slovakia s.r.o.**

Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

Denmark

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

Estonia

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

Finland

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

France

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

Germany

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

Greece

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

Hong Kong

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

Hungary

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

India

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

Indonesia

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

Ireland

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

Italy

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

Japan

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

Korea

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

Latvia

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

Lithuania

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

Malaysia

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

Mexico

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

Netherlands

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

New Zealand

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

Norway

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

Poland

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

Portugal

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

Romania

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

Russia

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

Serbia

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

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

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

Spain

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

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (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.
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

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 14.03.2018

98092353 0618

ECM: 1236801
