

ALPHA2/ALPHA3

Installatie- en bedieningsinstructies



Nederlands (NL) Installatie- en bedieningsinstructies

Vertaling van de oorspronkelijke Engelse versie

INHOUD

In deze installatie- en bedieningsinstructies wordt een beschrijving gegeven van ALPHAx.

Paragrafen 1-6 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
1.3 Andere belangrijke opmerkingen	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 bedieningspaneel	4
3.3 Posities van bedieningspaneel, ALPHA SOLAR	5
3.4 Isoleren van het pomphuis	6
4. Elektrische installatie	6
4.1 Monteren van de plug	7
4.2 Demonteren van de plug	8
4.3 Elektrische installatie, ALPHA SOLAR	8
4.4 Voedingsaansluiting, ALPHA SOLAR	8
4.5 Aansluiting voor besturingssignaal, ALPHA SOLAR	8
5. Het product inschakelen	9
5.1 Voor de start	9
5.2 De pomp ontlichten	9
5.3 Het verwarmingssysteem ontlichten	9
5.4 Eerste keer opstarten	9
6. Productintroductie	10
6.1 Productbeschrijving	10
6.2 Toepassingen	10
6.3 Te verpompen vloeistoffen	11
6.4 Identificatie	11
7. Besturingsfuncties	13
7.1 Onderdelen op het bedieningspaneel	13
7.2 Display	13
7.3 Lichtbalken die de instelling van de pomp weergeven	13
7.4 Lichtbalk die de status van de automatische nachtverlaging weergeeft	13
7.5 Toets om de automatische nachtverlaging in of uit te schakelen	13
7.6 Toets voor het selecteren van de instelling van de pomp	14
7.7 Besturingsmodi	14
7.8 Pompcapaciteit	16
7.9 Bypass afsluiter	17
8. Bediening van het product	17
8.1 Automatische nachtverlaging gebruiken	17
8.2 Werking van de automatische nachtverlaging	18
8.3 Instellen van handmatige zomerstand	18
8.4 Droogloopbeveiliging	18
8.5 ALPHA Reader	18
8.6 Start met hoog koppel	18
9. Opsporen van storingen	19
10. Technische gegevens en installatie afmetingen	20
10.1 Technische specificaties	20
10.2 Afmetingen, ALPHAx XX-40, XX-50, XX-60, XX-80	21
10.3 Afmetingen, ALPHAx 25-40 A, 25-60 A	22
11. Capaciteitscurven	23
11.1 Richtlijnen voor capaciteitscurves	23
11.2 Curvecondities	23
11.3 Capaciteitscurves, ALPHAx XX-40 (N)	24

11.4 Capaciteitscurves, ALPHAx XX-50 (N)	25
11.5 Capaciteitscurves, ALPHAx XX-60 (N)	26
11.6 Capaciteitscurves, ALPHAx 25-40 A	27
11.7 Capaciteitscurves, ALPHAx 25-60 A	28
11.8 Capaciteitscurves, ALPHAx XX-80 (N)	29
12. Toebehoren	30
12.1 Koppelingen en afsluitersets	30
12.2 Isolatieschalen	30
12.3 ALPHA pluggen	31
13. ALPHA SOLAR	31
13.1 Productintroductie	31
13.2 Toepassing	31
13.3 Productbeschrijving	31
13.4 Bediening van het product	31
13.5 Instellen d.m.v. het bedieningspaneel	31
13.6 Werkingssstatus	31
13.7 Alarmstatus	31
13.8 Werkingssstatus	32
13.9 Problemen met het product opsporen	32
14. Externe PWM-besturingsmodus en -signalen	33
15. Digitale zonnecircuitregelaar	33
16. Technische gegevens	33
17. Afvoeren van het product	35

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.

1.3 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.



Opmerkingen of instructies die het werk eenvoudiger maken en zorgen voor een veilige werking.

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:

- ALPHAx pomp
- ALPHA plug
- Isolatieschalen
- twee pakkingen
- beknopte handleiding.

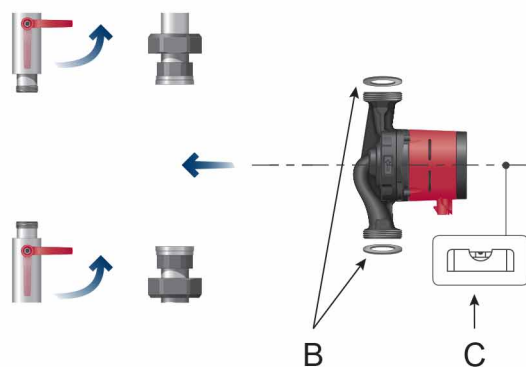
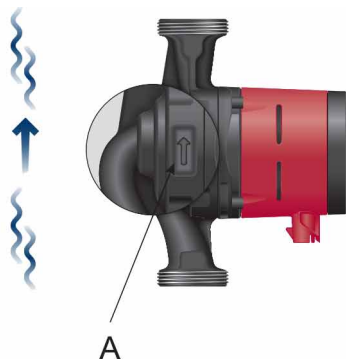
ALPHA SOLAR wordt geleverd zonder isolatieschalen maar met een plug die is ontworpen voor de ALPHA SOLAR.

3. Het product installeren

3.1 Mechanische installatie



3.1.1 Het product monteren



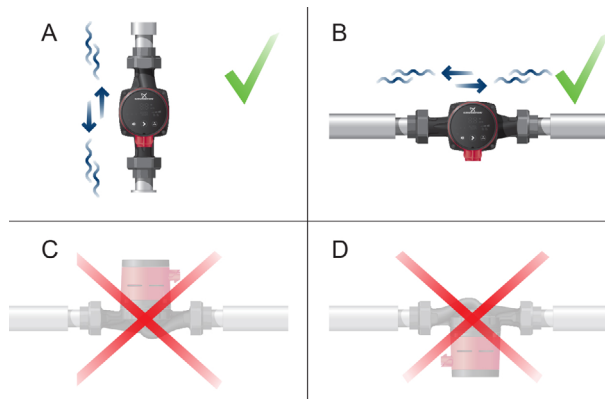
Afb. 1 Monteren van de ALPHAx

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, ALPHAx XX-40, XX-50, XX-60, XX-80 of paragraaf 10.3 Afmetingen, ALPHAx 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 bedieningspaneel.
3. Draai de fittingen vast.

3.2 Posities van bedieningspaneel



TM05 2919 0912

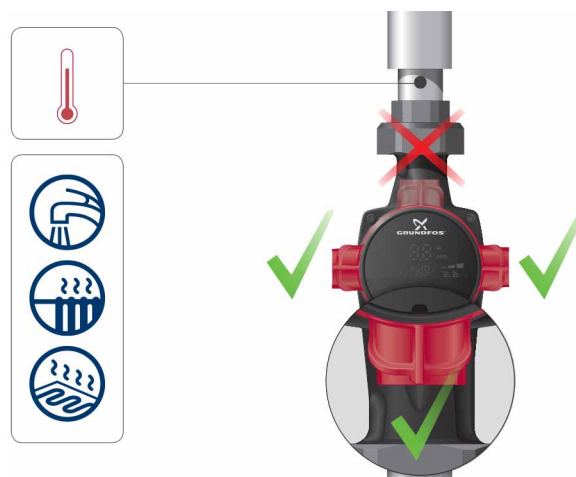
Afb. 2 Posities van bedieningspaneel

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 het bedieningspaneel in verwarmingssystemen en huishoudelijke warmwatersystemen

U kunt het bedieningspaneel in positie 3, 6 en 9 uur plaatsen. Zie afb. 4.



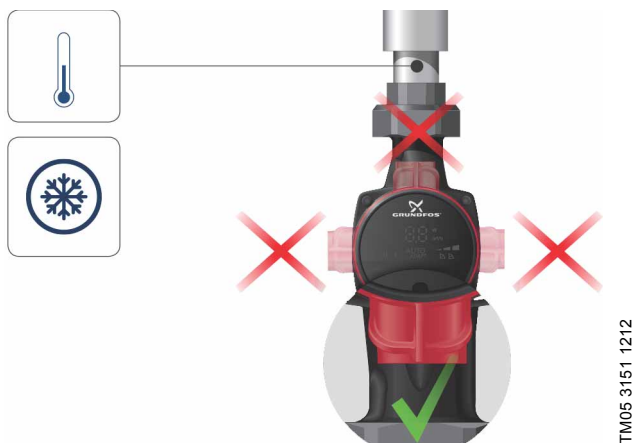
TM05 3146 0912

Afb. 3 Posities van het bedieningspaneel, verwarmingssystemen en huishoudelijke warmwatersystemen

TM05 3057 0612

3.2.2 Positionering van het bedieningspaneel in airconditioningsystemen en koudwatersystemen

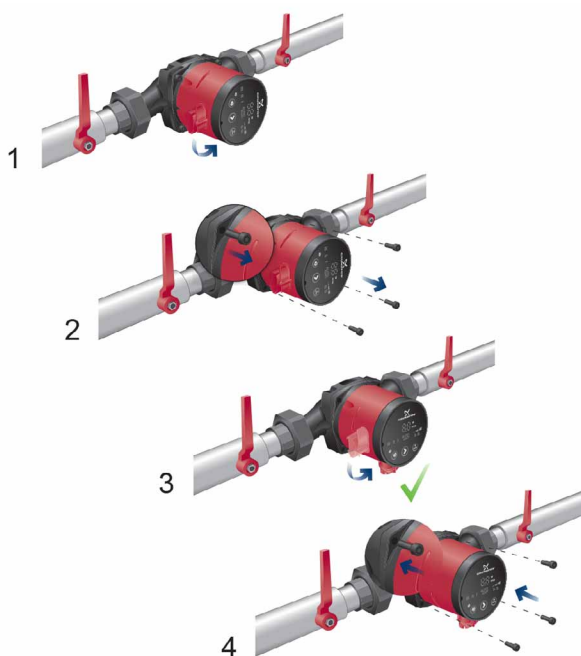
Positioneer het bedieningspaneel met de plug naar beneden gericht. Zie afb. 4.



TM05 3151 1212

Afb. 4 Positie van het bedieningspaneel, airconditioningsystemen en koudwatersystemen

3.2.3 De positie van het bedieningspaneel wijzigen



TM05 3147 1212

Afb. 5 De positie van het bedieningspaneel wijzigen

U kunt het bedieningspaneel 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.

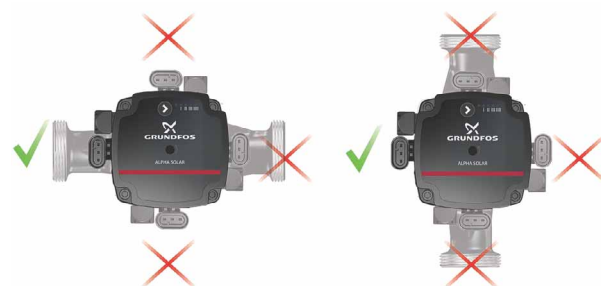
- Voordat de pomp wordt gedemonteerd, tapt u het systeem af of sluit u de afsluitkleppen aan beide zijden van de pomp. De te verpompen vloeistof kan kokend heet zijn en onder hoge druk staan.



Wanneer u de positie van het bedieningspaneel verandert, vul dan het systeem met de verpompte vloeistof of open dan 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.

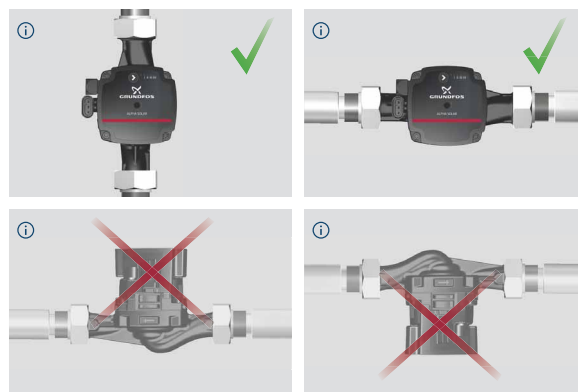
3.3 Posities van bedieningspaneel, ALPHA SOLAR



TM06 5636 5115

Afb. 6 Posities van bedieningspaneel, ALPHA SOLAR

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



TM06 5831 0616

Afb. 7 Positie van het bedieningspaneel van de ALPHA SOLAR

U kunt het bedieningspaneel draaien in stappen van 90 °.

3.4 Isoleren van het pomphuis



TMO5 3058 0912

Afb. 8 Isoleren van het pomphuis

U kunt het warmteverlies van de pomp en de leiding verminderen door het pomphuis en de leiding te isoleren met de isolatieschalen die bij de pomp geleverd worden. Zie afb. 8.



Het bedieningspaneel mag niet worden geïsoleerd of bedekt.

3.4.1 Airco-systemen en koudwatersystemen

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

De isolatieschalen voor pompen in airconditioning- en koelsystemen zijn beschikbaar als accessoires. U kunt de isolatieschalen apart bestellen. Zie paragraaf 12. [Toebehoren](#).

4. Elektrische installatie



Afb. 9 Elektrische aansluiting

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

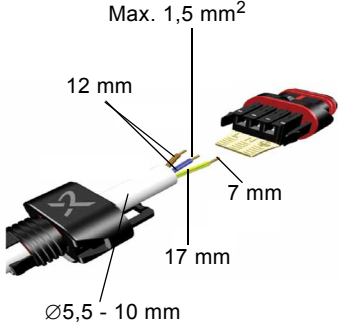
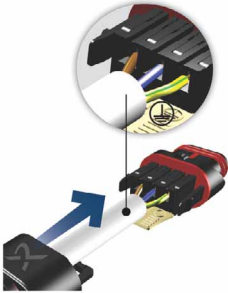
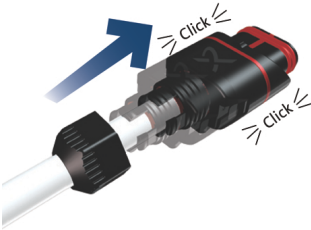
- Verbind de pomp met de aarde. Sluit de pomp aan via een externe netschakelaar met een contactopening van ten minste 3 mm voor alle polen.

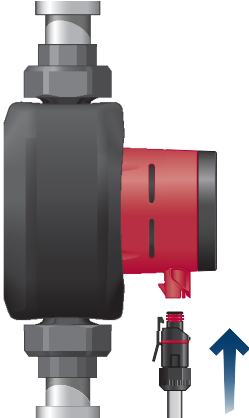


Voer de elektrische aansluiting en beveiliging uit volgens de lokaal geldende voorschriften.

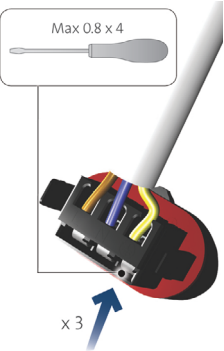
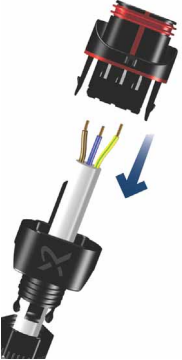
- De motor heeft geen externe motorbeveiliging nodig.
- Controleer of de voedingsspanning en -frequentie overeenkomen met de waarden die op het typeplaatje vermeld staan. Zie paragraaf 6.4.1 [Typeplaatje](#).
- Sluit de pomp aan op de voedingsspanning met de plug die met de pomp is meegeleverd. Zie stappen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

4.1 Monteren van de plug

Stap	Actie	Afbeelding
1	Bevestig de kabelwartel en de cover van de plug aan de kabel. Strip de aders van de kabel zoals aangegeven.	 Max. 1,5 mm² 12 mm 7 mm 17 mm Ø5,5 - 10 mm TM05 5538 3812
2	Sluit de aders van de kabel aan op de voedingsplug.	 TM05 5539 3812
3	Buig de kabel met de aders naar boven gericht.	 TM05 5540 3812
4	Trek de draadgeleider eruit en gooi deze weg.	 TM05 5541 3812
5	Klik de cover van de plug op de voedingsplug.	 TM05 5542 3812

Stap	Actie	Afbeelding
6	Schroef de kabelwartel op de voedingsplug.	 TM05 5543 3812
7	Steek de voedingsplug in de male aansluiting op het bedieningspaneel van de pomp.	 TM05 3058 0912

4.2 Demonteren van de plug

Stap	Actie	Afbeelding
1	Maak de kabelwartel los en verwijder deze van de plug.	
2	Trek de cover 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

1 x 230 V ± 10 %

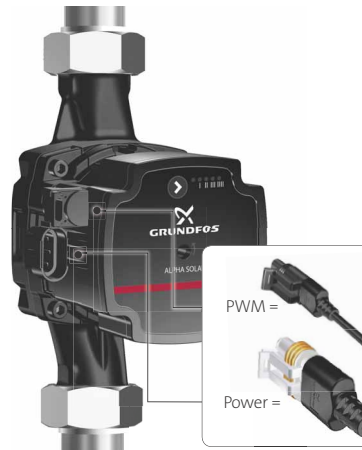
50/60 Hz



TM05 3058 0912

Afb. 10 De pomp in bedrijf stellen

4.3 Elektrische installatie, ALPHA SOLAR



TM06 5819 0216

Afb. 11 Aansluitingen van bedieningspaneel

4.4 Voedingsaansluiting, ALPHA SOLAR

Sluit de pomp aan op de voedingsspanning met de TE 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.

4.5 Aansluiting voor besturingssignaal, ALPHA SOLAR

Als u de aansluiting voor het besturingssignaal niet nodig hebt, bedekt u deze met een blinde stop. Zie afb. 11.

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

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

De aansluiting voor het besturingssignaal heeft drie geleiders: signaalingang, signaaluitgang en signaalreferentie. Verbind de kabel met het bedieningspaneel via een TE Mini Superseal plug. De signaalkabel kan als accessoire worden meegeleverd met de pomp.

5. Het product inschakelen

5.1 Voor de start

Schakel de pomp pas in wanneer het systeem met vloeistof is gevuld en volledig is ontlucht. Zorg ervoor dat de minimale voor-
druk voldoende is voor de pompingang.

Zie paragrafen [3. Het product installeren](#) en [10. Technische gegevens en installatie afmetingen](#).

5.2 De pomp ontluchten



Afb. 12 De pomp ontluchten

De pomp ontlucht zichzelf. U hoeft de pomp niet te ontluchten 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 ontluchten door deze korte tijd op toerental III in te stellen. Hoe snel de pomp wordt ontlucht is afhankelijk van de systeemgrootte en het ontwerp.

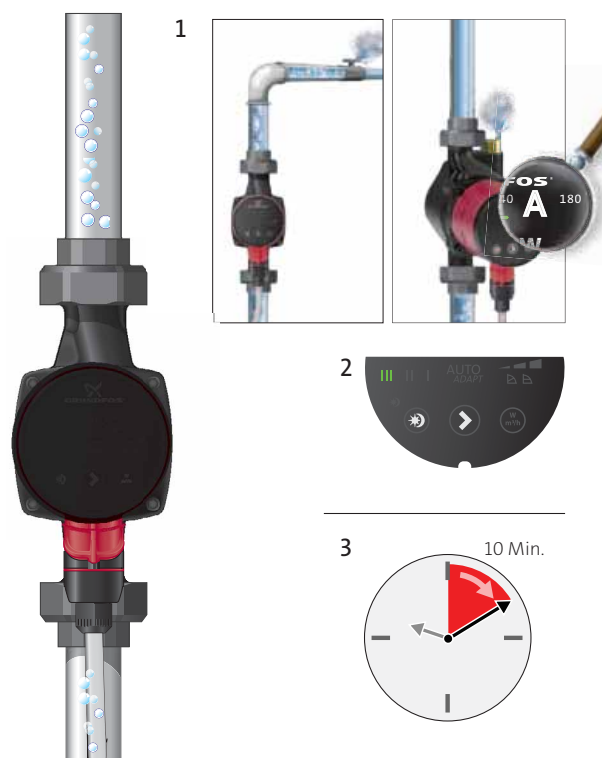
Wanneer de pomp ontlucht is, d.w.z. wanneer het eventuele geluid is verdwenen, stelt u de pomp in volgens de aanbevelingen. Zie paragraaf [7. Besturingsfuncties](#).



De pomp mag niet drooglopen.

U kunt het systeem niet ontluchten via de pomp. Zie paragraaf [5.3 Het verwarmingssysteem ontluchten](#).

5.3 Het verwarmingssysteem ontluchten



Afb. 13 Het verwarmingssysteem ontluchten

Ontlucht het verwarmingssysteem als volgt:

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

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

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

1. Open de ontluchtklep.
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. Besturingsfuncties](#).

Herhaal de procedure indien noodzakelijk.



De pomp mag niet drooglopen.

5.4 Eerste keer opstarten

- Het lampje op het bedieningspaneel geeft aan dat de voedingsspanning is ingeschakeld. Zie afb. [10](#).
- Fabrieksinstelling: AUTO_{ADAPT}.

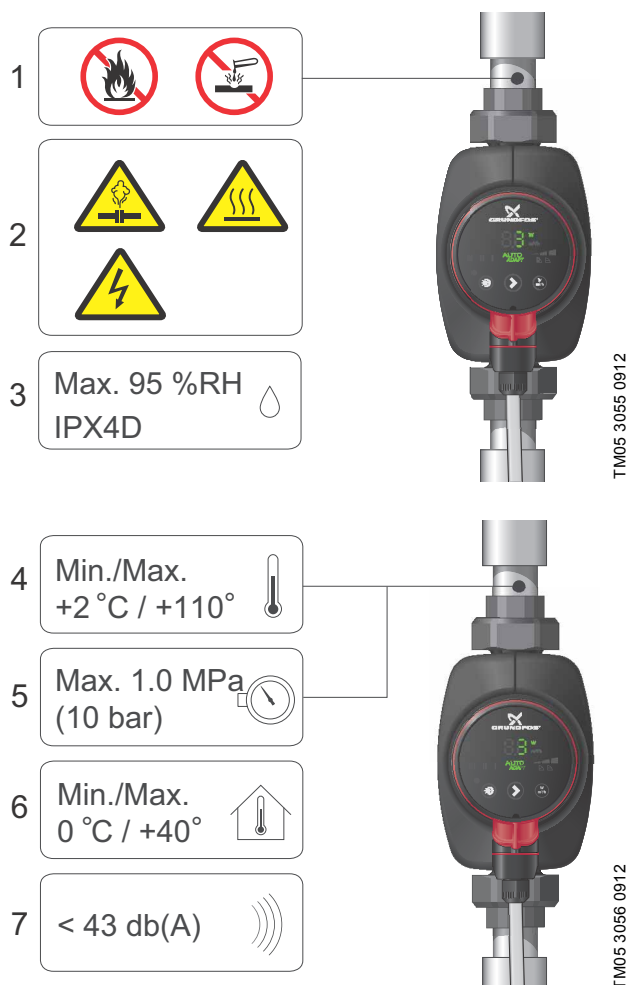
TM05 3075 0912

TM03 8931 2707

6. Productintroductie



6.1 Productbeschrijving



Afb. 14 Verpompte vloeistoffen, waarschuwingen en bedrijfscondities

De ALPHA2/ALPHA3, in het vervolg aangeduid met ALPHAx, omvat een compleet assortiment circulatiepompen.

6.1.1 Modeltype

Deze installatie- en bedieningsinstructies hebben betrekking op ALPHA2 model B, C en D, en ALPHA3. Het modeltype staat aangegeven op de verpakking en het typeplaatje. Zie afbeeldingen 15 en 16.



Afb. 15 Modeltype op de verpakking



Afb. 16 Modeltype op het typeplaatje

6.2 Toepassingen

De ALPHAx circulatiepomp is 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.

De ALPHAx is de beste keuze voor de volgende systemen:

- vloerverwarmingssystemen
- 1-pijp systemen
- 2-pijpssystemen.

De ALPHAx is geschikt voor het volgende:

- Systemen met een constante of variabele flow waar het wenselijk is de instelling van het werkpunt van de pomp te optimaliseren.
- Systemen met variabele aanvoertemperatuur.
- Systemen waarbij automatische nachtverlaging gewenst is.
- Inregelen van huishoudelijke verwarmingssystemen.

TM06 45820 2515

TM06 1716 2614

6.3 Te verpompen vloeistoffen

Zie afb. 14 voor meer informatie over de verpompte vloeistoffen, waarschuwingen en bedrijfsomstandigheden.

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.

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

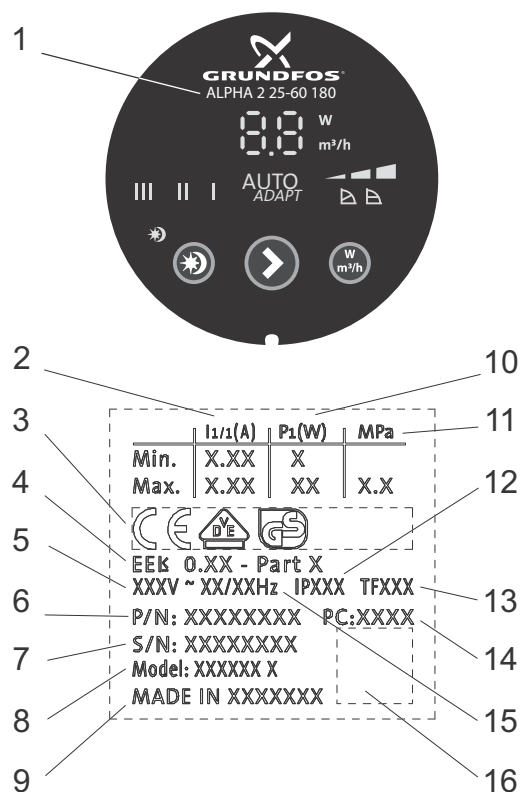
Corrosieve stof

Licht of middelzwaar persoonlijk letsel.

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

6.4 Identificatie

6.4.1 Typeplaatje



Afb. 17 Typeplaatje

Pos.	Beschrijving
1	Pomptype
2	Nominale stroom [A]: • Min.: Minimale stroom [A] • Max.: Maximale sterkte [A]
3	CE keurmerk en certificaten
4	EEL: Energy Efficiency Index Deel 1: Geeft aan of de pomp is getest in overeenstemming met het volgende: Deel 2: Zelfstandig product 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.: Minimum ingangsvermogen P1 [W] • Max.: Maximum ingangsvermogen P1 [W]
11	Max. systeemdruk [MPa]
12	Beschermingsklasse
13	Temperatuurklasse
14	Productiecode: • 1e en 2e cijfer: jaar • 3e en 4e cijfer: week
15	Frequentie (Hz)
16	QR code

TM05 3079 0912

De onderstaande tabel laat de ALPHAx modellen zien met hun ingebouwde functies.

Functies/voorzieningen	Model B 2012	Model C 2015	Model D 2015	ALPHA3 model A 2015
AUTO _{ADAPT}	•	•	•	•
Proportionele druk	•	•	•	•
Constance druk	•	•	•	•
Constance curve	•	•	•	•
Automatische nachtverlaging	•	•	•	•
Handmatige zomerstand		•	•	•
Droogloopbeveiliging			•	•
ALPHA Reader				•
Start met hoog koppel			•	•
ALPHAx XX-40	•	•	•	•
ALPHAx XX-50	•	•	•	•
ALPHAx XX-60	•	•	•	•
ALPHAx XX-80		•	•	•

6.4.2 Typesleutel

Voorbeeld	ALPHAx	25	-40	N	180
Pomptype					
Leeg: Standaard uitvoering					
L: Beperkte uitvoering					
Nominale diameter (DN) van inlaat- en uitlaat- opening [mm]					
Maximale opvoerhoogte [dm]					
Leeg: Gietijzeren pomphuis					
A: Pomphuis met luchtafscheider					
N: Roestvaststalen pomphuis					
Inbouwlengte [mm]					

7. Besturingsfuncties

7.1 Onderdelen op het bedieningspaneel



Afb. 18 Bedieningspaneel

Pos.	Beschrijving
1	Een 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 (hele getallen) 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. *Opsporen van storingen*.

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 kunnen kunt selecteren (5). Zie afb. 18.

De instelling van de pomp wordt weergegeven door negen lichtbalken in het display. Zie afb. 19.



Afb. 19 Negen lichtbalken

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

Zie paragraaf 9. *Opsporen van storingen* 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. 18, 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. 18, pos. 4.

De automatische nachtverlaging is alleen van belang voor verwarmingssystemen die voor deze functie geschikt zijn. Zie paragraaf 9. *Opsporen van storingen*.

De lichtbalk is aan wanneer de automatische nachtverlaging actief is. Zie afb. 18, pos. 3.

Fabrieksinstelling: automatische nachtverlaging 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

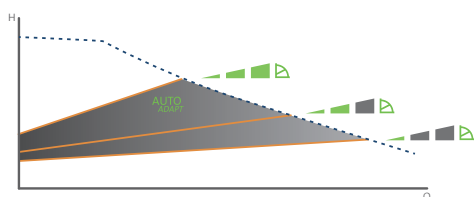
Telkens wanneer de toets  wordt ingedrukt, wordt de instelling van de pomp veranderd. Zie afb. 18, pos. 5.

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. 20 Keuze van pompinstelling voor systeemtype

Fabrieksinstelling: $AUTO_{ADAPT}$.

Aanbevolen en alternatieve pompinstellingen volgens afb. 20:

Verwarmings-systeem	Pompinstelling	
	Aanbevolen	Alternatief
Systeem met twee leidingen	$AUTO_{ADAPT}^*$	Proportionele drukcurve, PP1, PP2 of PP3*

* Zie paragraaf 11.1 *Richtlijnen voor capaciteitscurves*.

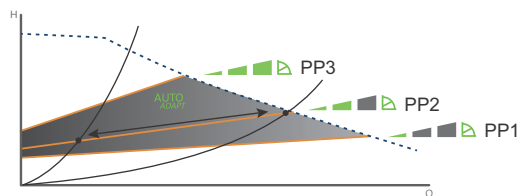
$AUTO_{ADAPT}$

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

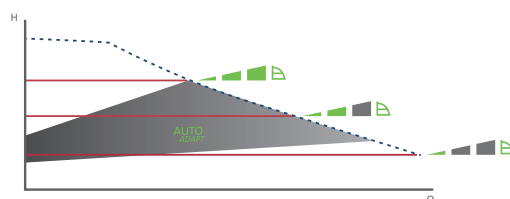
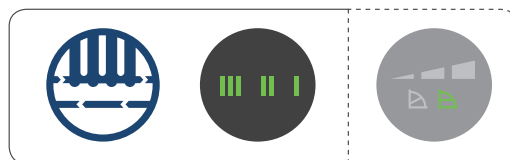
Besturing met proportionele druk past de pompcapaciteit aan de actuele warmtevraag in het systeem aan, maar de pompcapaciteit volgt de geselecteerde capaciteitscurve PP1, PP2 of PP3. Zie afb. 21 waarbij PP2 is geselecteerd. Voor meer informatie, zie paragraaf 11.1 *Richtlijnen voor capaciteitscurves*.



Afb. 21 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. 22 Keuze van pompinstelling voor systeemtype

Fabrieksinstelling: $AUTO_{ADAPT}$.

Aanbevolen en alternatieve pompinstellingen volgens afb. 22:

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

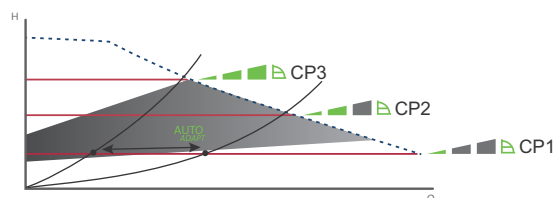
* Zie paragraaf 11.1 *Richtlijnen voor capaciteitscurves*.

$AUTO_{ADAPT}$

Zie paragraaf 7.7.1 *Pompinstelling voor twee-pijps verwarmingssystemen*.

Constante drukcurve, CP1, CP2 of CP3

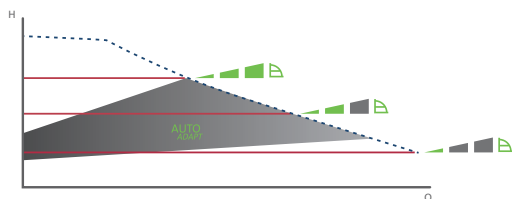
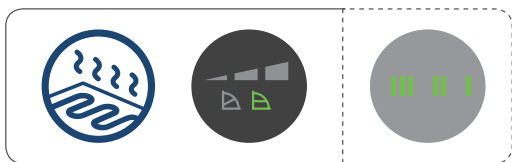
Besturing met constante druk past de pompcapaciteit aan de actuele warmtevraag in het systeem aan, maar de pompcapaciteit volgt de geselecteerde capaciteitscurve CP1, CP2 of CP3. Zie afb. 23 waarbij CP1 is geselecteerd. Voor meer informatie, zie paragraaf 11.1 *Richtlijnen voor capaciteitscurves*.



Afb. 23 Drie constante drukcurves en -instellingen

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

7.7.3 Pompinstelling voor vloerverwarmingssystemen



TM05 3067 0912

Afb. 24 Keuze van pompinstelling voor systeemtype

Fabrieksinstelling: $AUTO_{ADAPT}$.

Aanbevolen en alternatieve pompinstellingen volgens afb. 24:

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

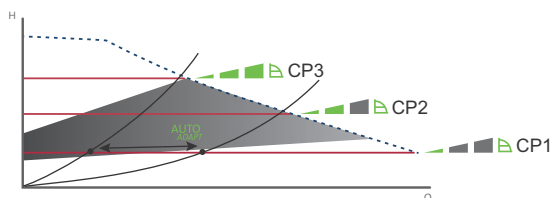
* zie paragraaf 11.1 Richtlijnen voor capaciteitscurves.

$AUTO_{ADAPT}$

Zie paragraaf 7.7.1 Pompinstelling voor twee-pijps verwarmingssystemen.

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. 25 waarbij CP1 is geselecteerd. Voor meer informatie, zie paragraaf 11.1 Richtlijnen voor capaciteitscurves.

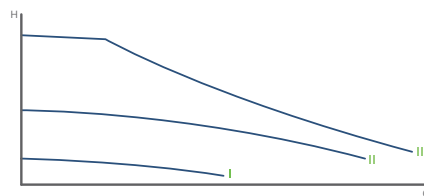


TM05 3066 0912

Afb. 25 Drie constante drukcurves of -instellingen

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

7.7.4 Pompinstelling voor huishoudelijke warmwatersystemen



TM05 3068 0912

Afb. 26 Keuze van pompinstelling voor systeemtype

Fabrieksinstelling: $AUTO_{ADAPT}$.

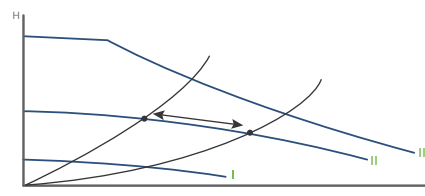
Aanbevolen en alternatieve pompinstellingen volgens afb. 26:

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. 27 waarbij II is geselecteerd. Voor meer informatie, zie paragraaf 11.1 Richtlijnen voor capaciteitscurves.



TM05 3068 0912

Afb. 27 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

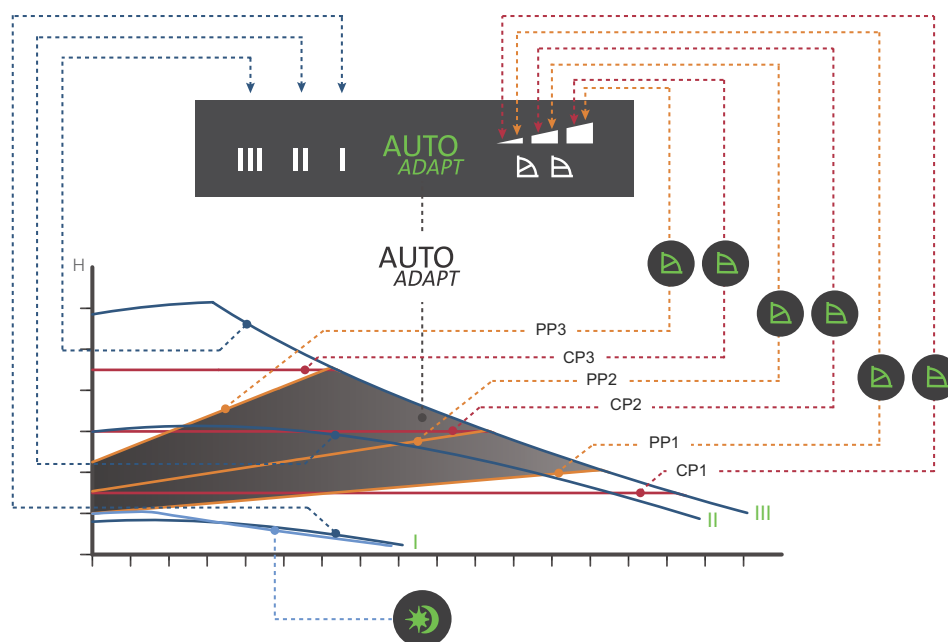
Verwarmingssystemen zijn relatief langzame systemen die niet binnen enkele minuten of uren op het optimale bedrijf kunnen worden ingesteld.

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

7.8 Pompcapaciteit

Relatie tussen pompinstelling en pompcapaciteit

Afbeelding 28 laat door middel van curves de relatie zien tussen pompinstelling en pompcapaciteit. Zie ook paragraaf 11. [Capaciteitscurven](#).



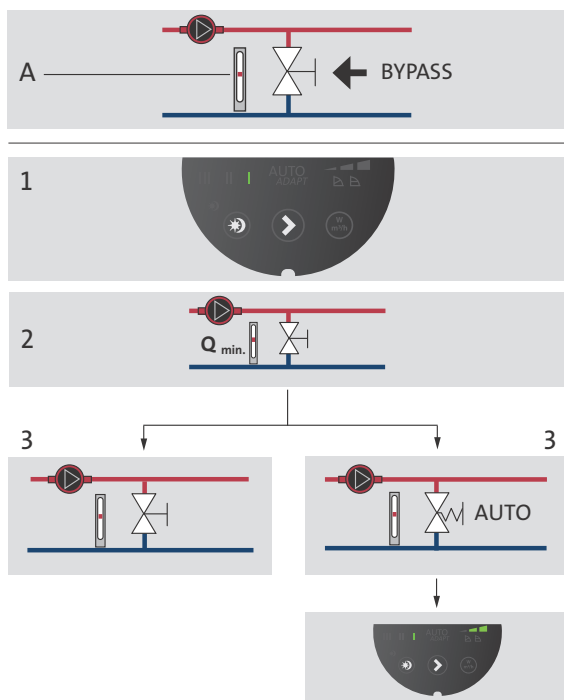
Afb. 28 Pompinstelling in relatie tot pompcapaciteit

TM05 2771 0512

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. 28. - 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. 28. 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. 28. 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. 28. 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. 28. 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. 28. 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. 28. De opvoerhoogte 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 maximale curve te draaien. Zie afb. 28. U kunt de pomp snel ontluchten door deze korte tijd op toerental III in te stellen. Zie paragraaf 5.2 De pomp ontluchten .
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. 28.
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 minimale curve te draaien. Zie afb. 28.

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 deze regelmatig voor korte tijd ingeschakeld. Zie paragraaf 9. Opsporen van storingen .

7.9 Bypass afsluiter



Afb. 29 Systeem met bypass-aafsluiter

Het doel van de bypass-aafsluiter 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:

- bypass-aafsluiter
- debietmeter, pos. A.

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

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

7.9.1 De bypass-aafsluiter instellen

7.9.2 Handmatig bediend

1. Pas de bypass-aafsluiter 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 bypass-aafsluiter is bijgesteld, stelt u de pomp in volgens 7. [Besturingsfuncties](#).

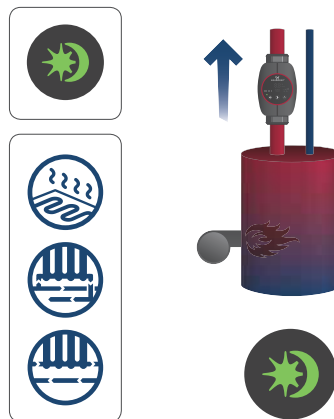
7.9.3 Automatisch bediend, thermostatisch geregeld

1. Pas de bypass-aafsluiter 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 bypass-aafsluiter 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. [Opsporen van storingen](#).

8. Bediening van het product

8.1 Automatische nachtverlaging gebruiken



Afb. 30 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. [Opsporen van storingen](#).

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 nachtverlaging 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. 30, pos. A.
- 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.

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. *Opsporen van storingen*.

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 model C.

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 deze 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. 30. De groene lichtbalk knippert snel. Na korte tijd wordt het display uitgeschakeld en gaat de groene lichtbalk  langzaam knipperen.



Afb. 31 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. *Opsporen van storingen*.

Tijdens de eerste start en in het geval van drooglopen, blijft de pomp 30 minuten lang werken voordat foutcode E4 wordt weergegeven.

8.5 ALPHA Reader

U kunt dit toestel gebruiken om de radiatoren in een verwarmingssysteem op een snelle en veilige manier in te regelen.

ALPHA Reader biedt veilige uitlezing van interne gegevens van de pomp. De gegevens worden naar een handapparaat verzonden. Zie afb. 32.



Afb. 32 ALPHA Reader

De ALPHA Reader-stand activeren en deactiveren

Als u op [W/m³/h]  drukt en deze 3 seconden ingedrukt houdt, wordt ALPHA Reader, afhankelijk van de voorafgaande stand, in- of uitgeschakeld.

Als ALPHA Reader actief is, knippert het AUTONight-lampje snel om activiteit aan te geven.

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

Raadpleeg voor verdere informatie 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.

TM05 3149

TM06 4452 2315

9. Opsporen van storingen

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



Gering of beperkt 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 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) Voedingsspanning te laag.	Controleer of de voedingsspanning 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) Droogloopbeveiliging.	Controleer of zich voldoende vloeistof in het leidingsysteem bevindt. Reset de fout door op een willekeurige toets te drukken of door de voeding uit te schakelen.
		a) Lucht in het systeem.	Ontlucht het systeem. Zie paragraaf 5.3 Het verwarmingssysteem ontluchten .
		b) De volumestroom is te hoog.	Verminder de opvoerhoogte.
3. Geluid in de pomp.	Laat een nummer zien.	a) Lucht in de pomp.	Laat de pomp draaien. De pomp zal zichzelf ontlichten. Zie paragraaf 5.2 De pomp ontlichten .
		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.

10. Technische gegevens en installatie afmetingen

10.1 Technische specificaties

Voedingsspanning	1 x 230 V $\pm$ 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	
Voordruk	Vloeistoftemperatuur	Min. voordruk
	$\leq 75\text{ °C}$	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 Directive: 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	0-40 °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	ALPHAx XX-40: EEI $\leq$ 0,15	
	ALPHAx XX-50: EEI $\leq$ 0,16	
	ALPHAx XX-60: EEI $\leq$ 0,17	
	ALPHAx XX-80: EEI $\leq$ 0,18	
	ALPHAx XX-40 A: EEI $\leq$ 0,18	
	ALPHAx XX-60 A: EEI $\leq$ 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.



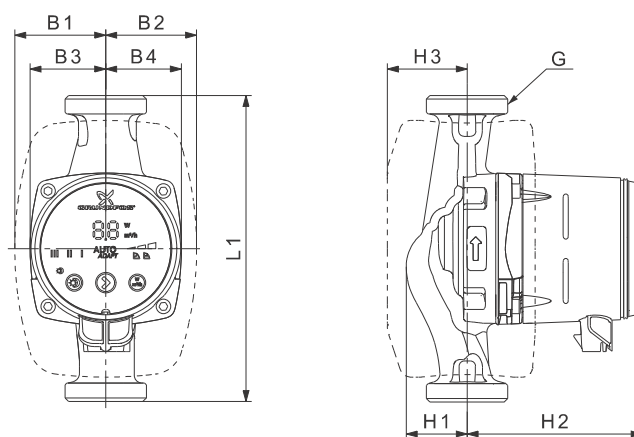
- In huishoudelijke warmwatersystemen adviseren we om de vloeistoftemperatuur lager dan 65 °C te houden om het risico op kalkaanslag te voorkomen. De temperatuur van de verpompte vloeistof moet altijd hoger zijn dan 50 °C vanwege het risico op legionella. Aanbevolen boiler temperatuur: 60 °C



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

Maatschetsen en tabel met afmetingen.



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

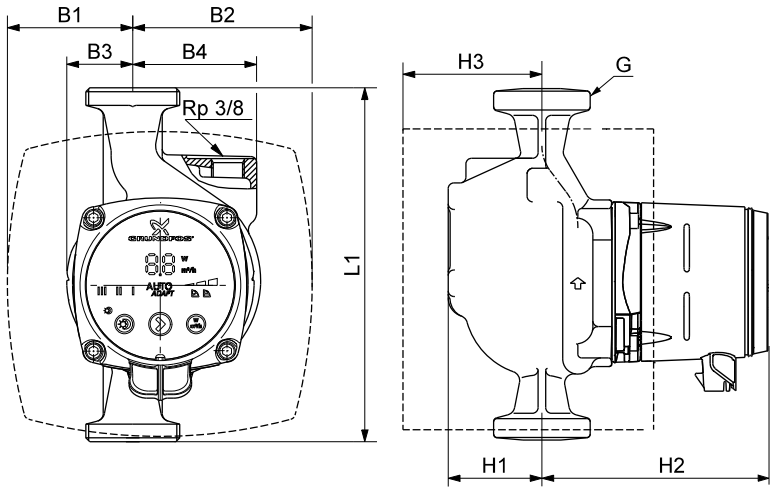
Pomptype	Afmetingen								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHAx 15-40 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1
ALPHAx 15-50 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1*
ALPHAx 15-60 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1*
ALPHAx 15-80 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1*
ALPHAx 25-40 130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

* UK versie: G 1 1/2.

TM05 2364 5011

10.3 Afmetingen, ALPHAx 25-40 A, 25-60 A

Maatschetsen en tabel met afmetingen.



TM05 2574 0212

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

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

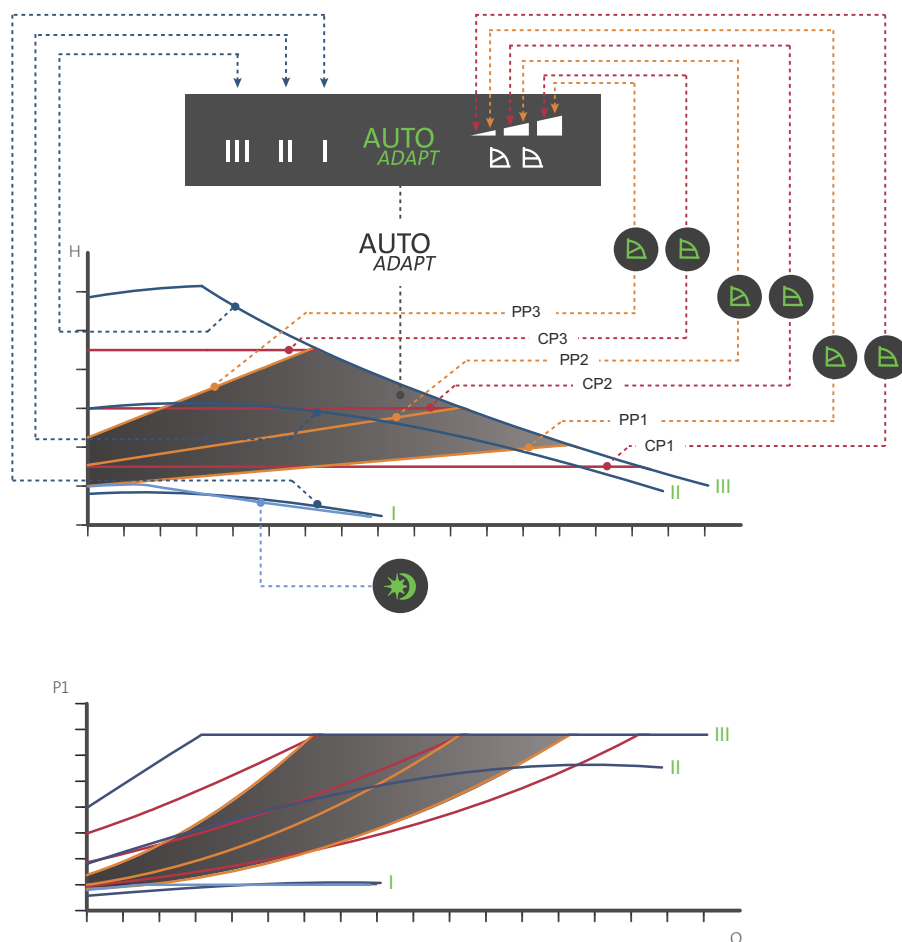
11. Capaciteitscurven

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. 35.



Afb. 35 Capaciteitscurves in relatie tot pompinstelling

Instelling	Pompcurve
$AUTO_{ADAPT}$ fabrieksinstelling	Setpoint binnen het gemarkeerde gebied
PP1	Laagste proportionele drukcurve
PP2	Tussengliggende proportionele drukcurve
PP3	Hoogste proportionele drukcurve
CP1	Laagste constante drukcurve
CP2	Tussengliggende 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

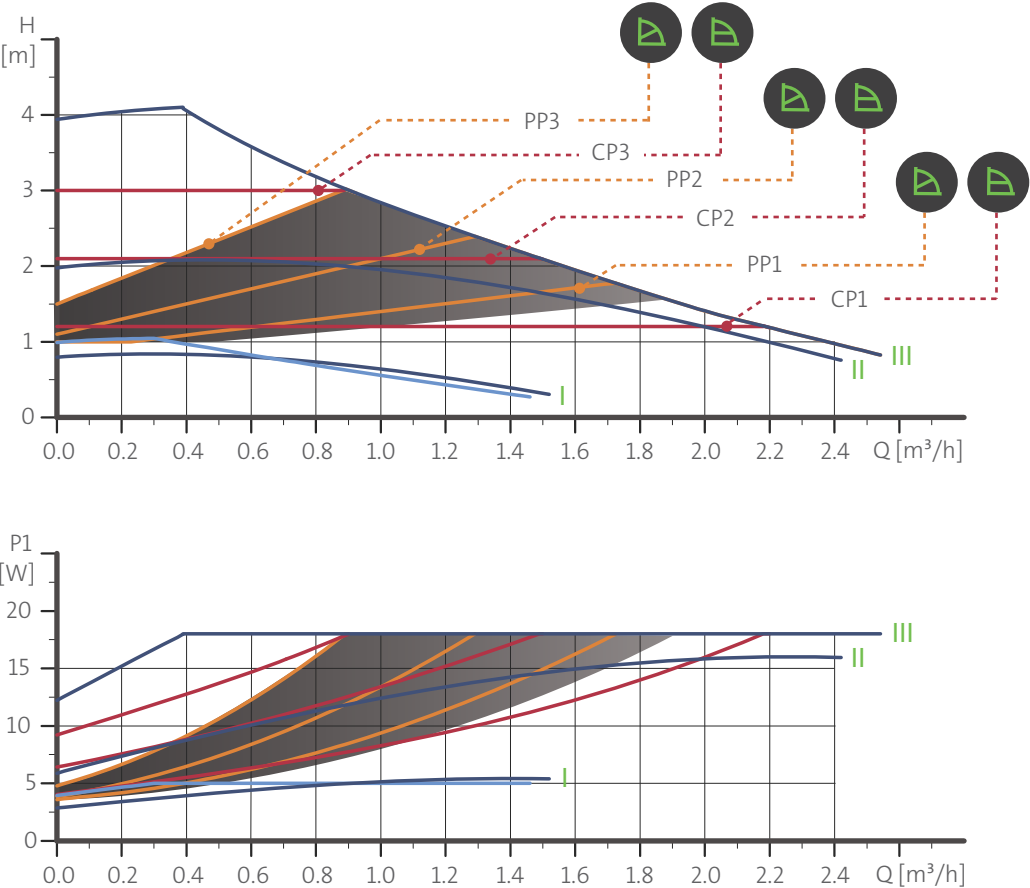
Voor nadere informatie over pompinstellingen raadpleegt u deze paragrafen: [7. Besturingsfuncties](#)

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 $83,2 \text{ kg/m}^3$ 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 $0,474 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($0,474 \text{ cSt}$).
- De omzetting tussen opvoerhoogte H [m] en druk p [kPa] is gemaakt voor water met een dichtheid van 1000 kg/m^3 . Voor vloeistoffen met andere dichtheden, bijvoorbeeld warm water, is de persdruk evenredig met de dichtheid.
- Curves verkregen overeenkomstig EN 16297.

11.3 Capaciteitscurves, ALPHAx XX-40 (N)

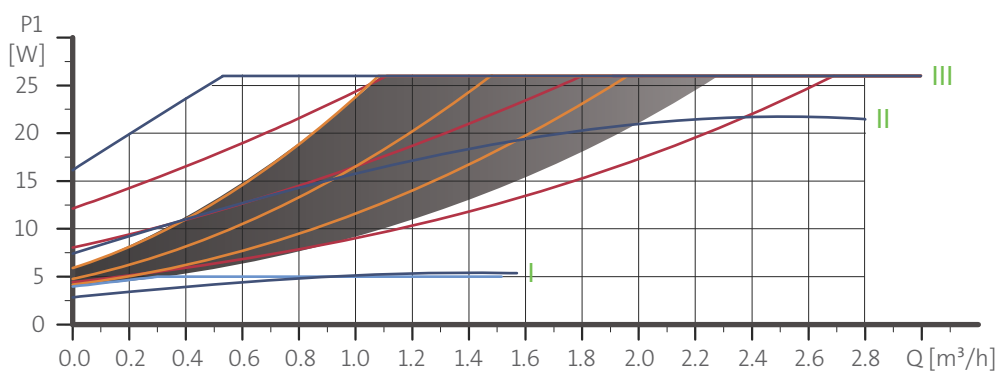
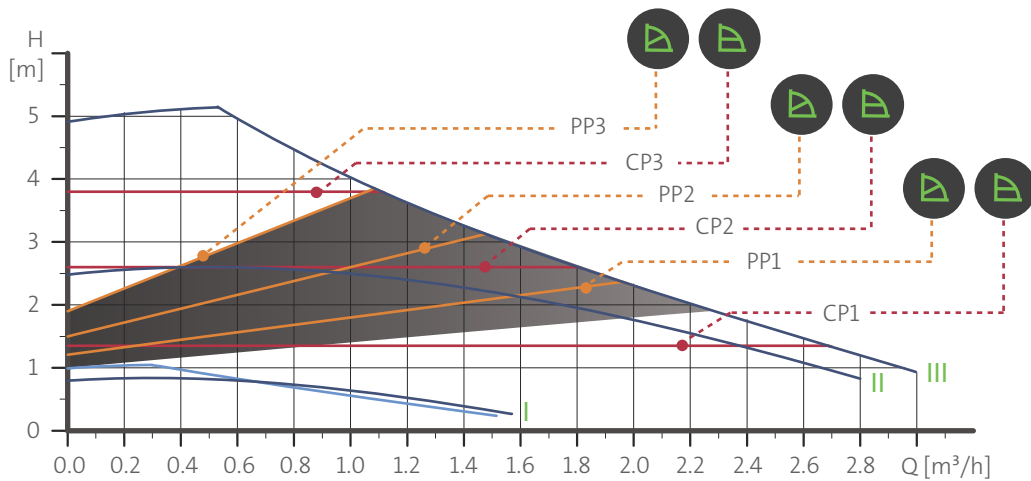


Afb. 36 ALPHAx XX-40

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, ALPHAx XX-50 (N)

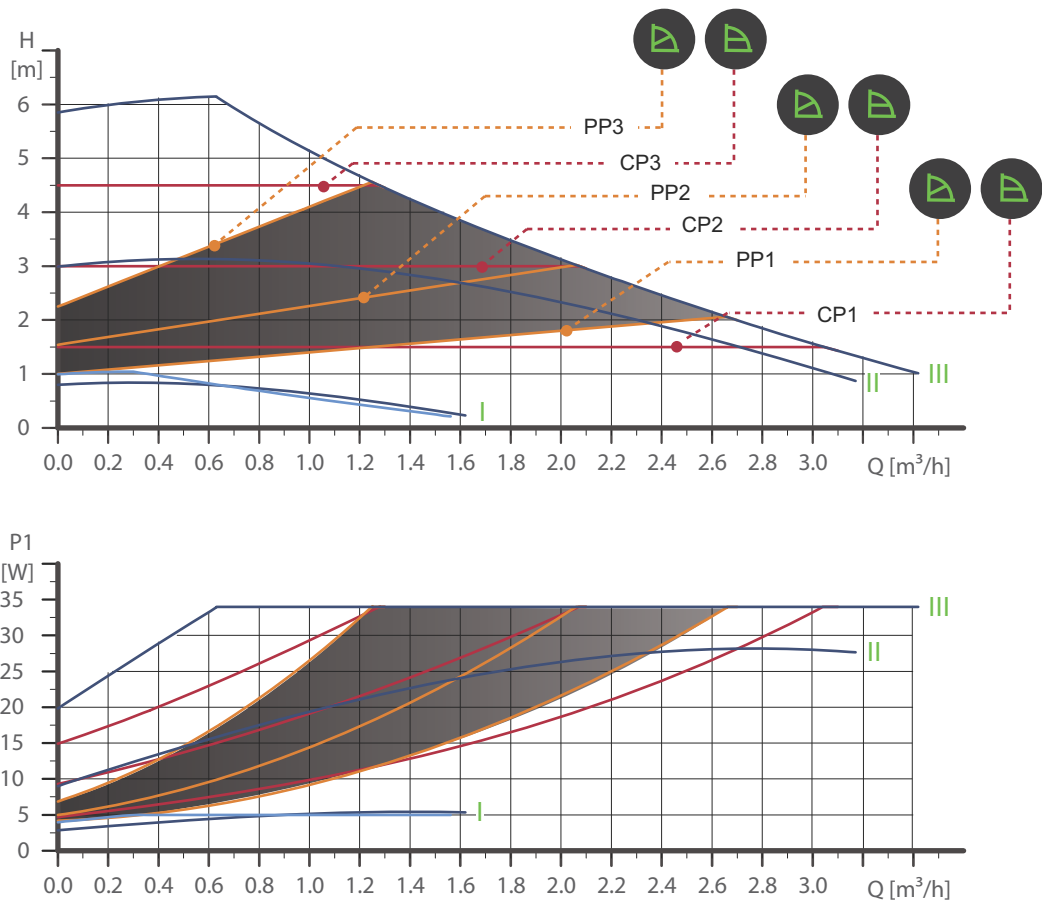


Afb. 37 ALPHAx XX-50

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

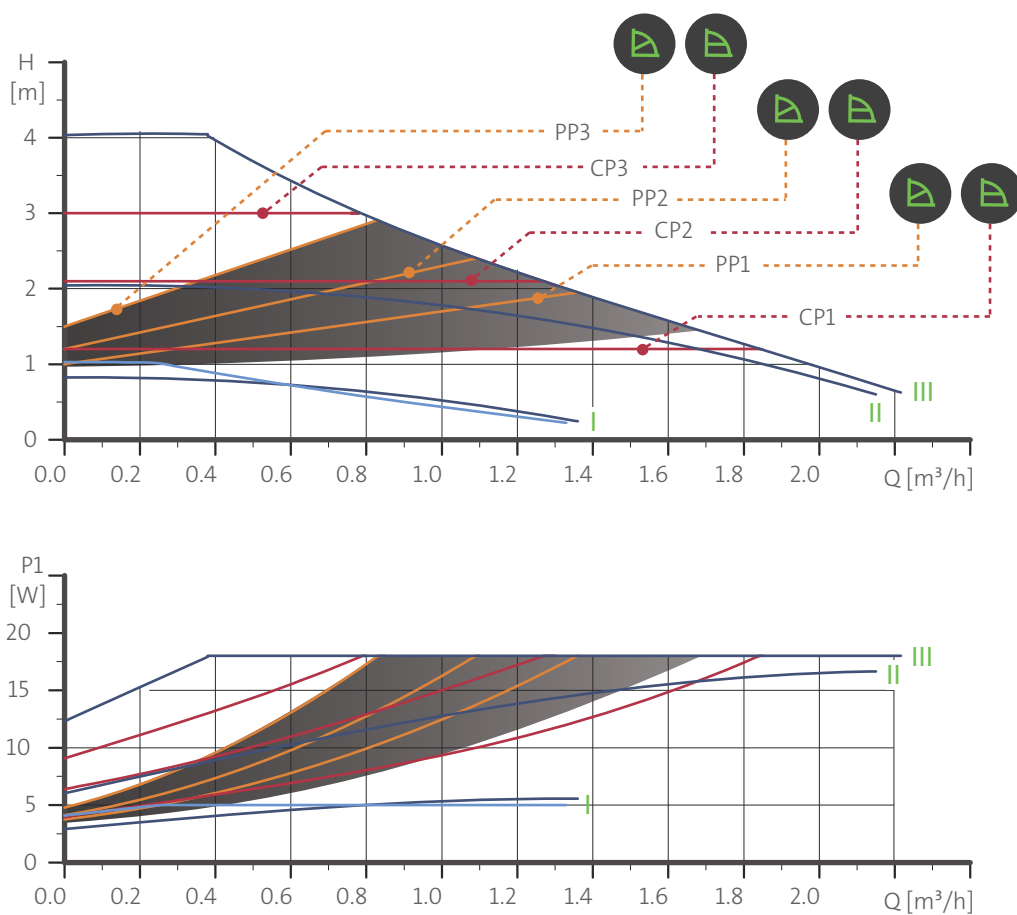
11.5 Capaciteitscurves, ALPHAx XX-60 (N)



Afb. 38 ALPHAx 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

11.6 Capaciteitscurves, ALPHAx 25-40 A

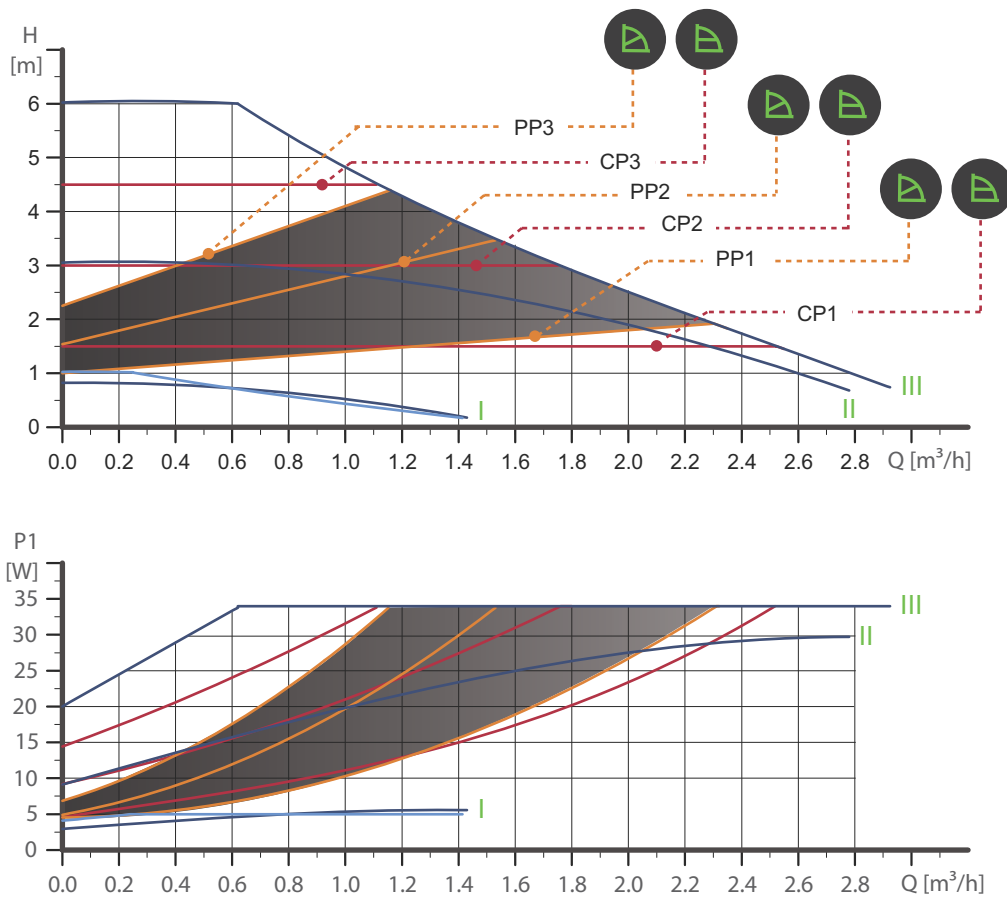


Afb. 39 ALPHAx 25-40 A

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

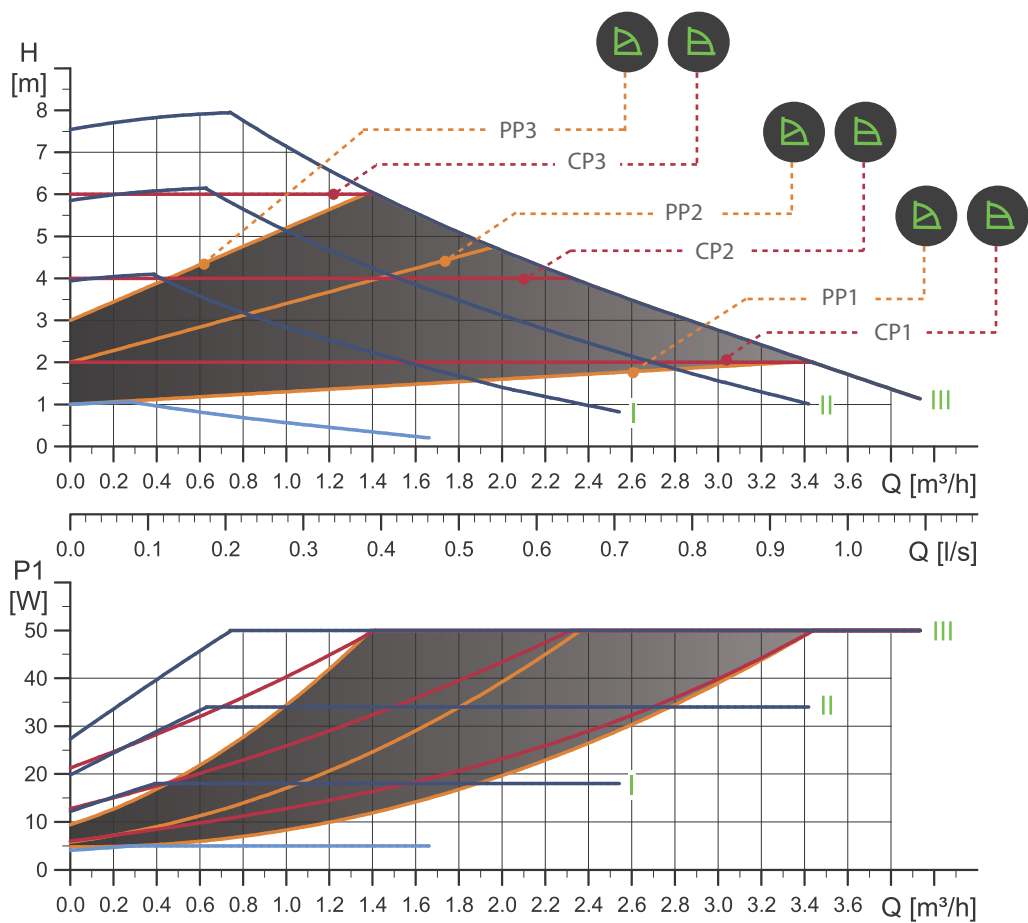
11.7 Capaciteitscurves, ALPHAx 25-60 A



Afb. 40 ALPHAx 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, ALPHAx XX-80 (N)



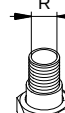
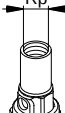
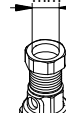
Afb. 41 ALPHAx 25-60 A

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

TM061285 2114

12. Toebehoren

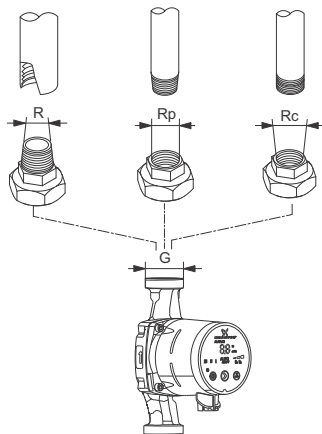
12.1 Koppelingen en afsluitersets

Productnummers, koppelingen																
ALPHAX	Aansluiting															
		3/4	1	1 1/4	1	1 1/4	3/4	1	1 1/4	Ø22	Ø28	Ø15	Ø18	Ø22	Ø28	Ø42
15-xx*	G 1															
15-xx N*																
25-xx	G 1 1/2	529921	529922	529821	529925	529924										
25-xx N		529971	529972				519805	519806	505539	519808	519809	529977 529978 529979				
32-xx	G 2	509921 509922														
32-xx N		509971										● 529995				

* Bij het bestellen van versies voor het VK, gebruikt u productnummers voor 25-xx (G 1 1/2).

- Op aanvraag beschikbaar.

G-schroefdraad heeft een cilindervorm overeenkomstig de norm EN-ISO 228-1. R-schroefdraad heeft een conische vorm overeenkomstig de norm ISO 7-1. In het geval van een schroefdraad van 1 1/2", wordt het schroefdraad gespecificeerd als G 1 1/2 of R 1 1/2. U kunt alleen male G-schroefdraad (cilindervormig) in female G-schroefdraad schroeven. U kunt male R-schroefdraad (conisch) in female G- of R-schroefdraad schroeven. Zie afb. 42.



Afb. 42 G-schroefdraad en R-schroefdraad

12.2 Isolatieschalen

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. 43.

Pomptype	Productnummer	Beschikbaar
ALPHAx XX-XX 130	98091786	reserveonderdeel
ALPHAx XX-XX 180	98091787	reserveonderdeel
ALPHAx XX-XX A	505822	accessoire



Afb. 43 Isolatieschalen

TM06 5867 0216

TM06 5822 0216

12.3 ALPHA pluggen



TM06 5823 0216

Afb. 44 ALPHA pluggen

Pos.	Beschrijving	Productnummer	Beschikbaar
1	Rechte ALPHA plug, standaard aansluiting, compleet	98284561	reserveonderdeel
2	Haakse ALPHA plug, standaard kabel aansluiting, 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.

13. ALPHA SOLAR

13.1 Productintroductie



TM06 5816 0216

Afb. 45 ALPHA SOLAR pomp

13.2 Toepassing

De nieuwe ALPHA SOLAR pomp is ontworpen voor integratie in allerlei soorten zonne-energiesystemen met afgestemd of constant debiet.

13.3 Productbeschrijving

ECM-pompen met hoge efficiëntie, zoals de ALPHA SOLAR, mogen niet toerentalgeregeld worden via een externe toerentalregelaar die de voedingsspanning varieert of pulseert. U kunt het toerental regelen met een PWM-sigitaal 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.

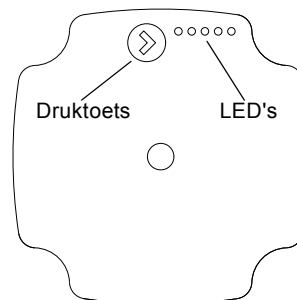
Als geen PWM-sigitaal beschikbaar is, kunt u de pomp instellen op constant toerental, uitsluitend in en uit te schakelen door de regelaar.

13.4 Bediening van het product



13.5 Instellen d.m.v. het bedieningspaneel

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



TM06 0535 0414

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

De gebruikersinterface toont het volgende:

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

13.6 Werkingsstatus

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

13.7 Alarmstatus

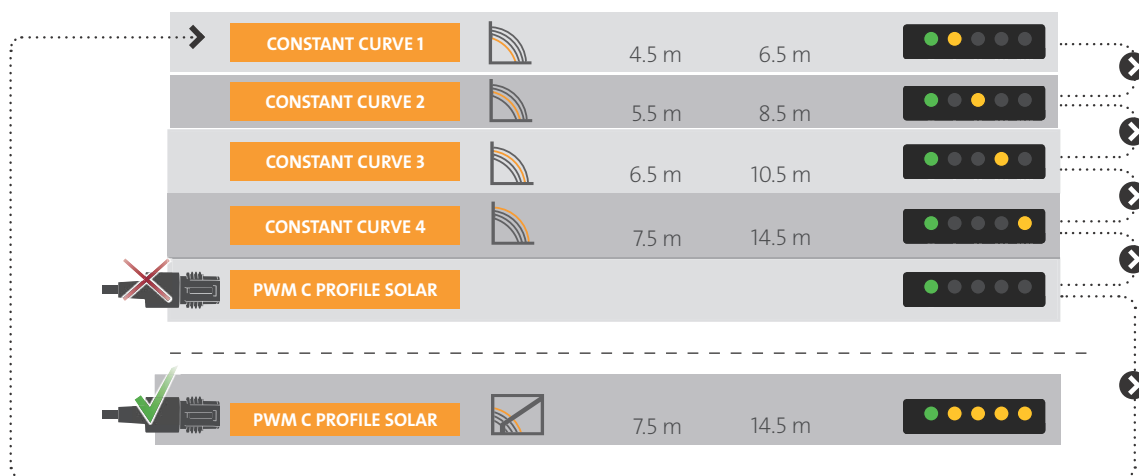
Als de circulatiepomp een of meer alarmen heeft gedetecteerd, schakelt de rode/groene LED over van groen naar rood. Als een alarm actief is, geven de LED's het alarmtype aan zoals gedefinieerd in de onderstaande tabel. Als meerdere alarmen tegelijk actief zijn, geven de LED's alleen de storing met de 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 werkingsstatus.

13.8 Werkingsstatus

De LED's geven de werkelijke werkingsstatus of de alarmstatus weer.

Deze circulatiepomp is bestemd voor interne regeling met constante-curve-regeling of externe PWM-sigitaalregeling met profiel C. Zie afb. 47.



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-sigitaal. Zie afb. 47.

13.9 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

Gering of beperkt persoonlijk letsel

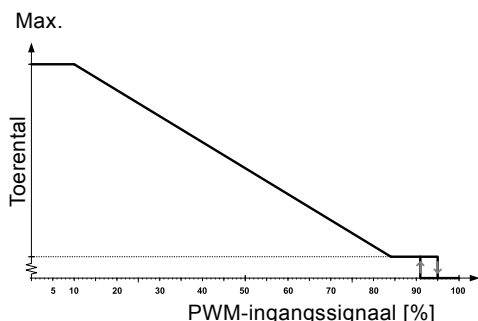
- Voordat de pomp wordt gedemonteerd, tapt u het systeem af of sluit u de afsluitkleppen aan beide zijden van de pomp. De te verpompen vloeistof kan kokend heet zijn en onder hoge druk staan.

14. Externe PWM-besturingsmodus en -signalen

PWM kan alleen werken als de pomp in curve 4 bedrijf werkt.

Ingangssignaal PWM-profiel C

Bij hoge PWM-signaalpercentages (werkcycli), voorkomt een hysteresis dat de circulatiepomp wordt gestart en gestopt als het ingangssignaal fluctueert rond het omschakelpunt. Bij lage PWM-signaalpercentages is de circulatiesnelheid hoog om veiligheidsredenen. Bij een kabelbreuk in een zonne-energiesysteem, blijven de circulatiepompen op maximaal toerental werken om warmte over te brengen vanuit de primaire warmtewisselaar.



TM04 9985 0311

Afb. 48 PWM-ingangsprofiel C

PWM-ingangssignaal [%]	Pompstatus
≤ 10	Maximaal toerental: max.
$> 10 / \leq 84$	Variabel toerental: min. tot max.
$> 84 / \leq 91$	Minimaal toerental: nominal speed
$> 91/95$	Hysteresegebied: aan/uit
$> 95 / \leq 100$	Stand-bymodus: uit

15. Digitale zonnecircuitregelaar

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 pomp met faseregeling. Gebruik een converter, SIKON HE, die de faseregeling kan converteren naar een PWM-signaal.

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



TM065809 0216

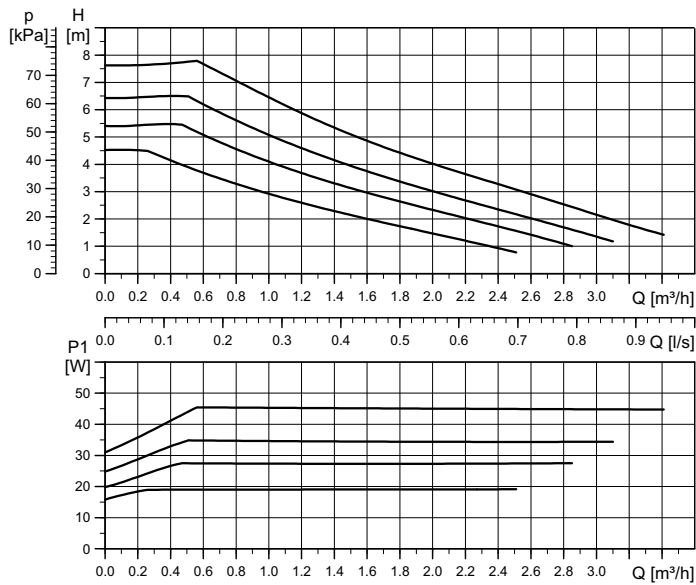
Afb. 49 Digitale zonnecircuitregelaar

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.

ALPHA SOLAR xx-75 130/180



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

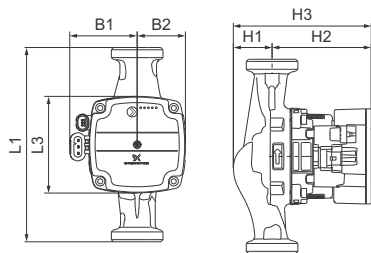
Afb. 50 Capaciteitscurve

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

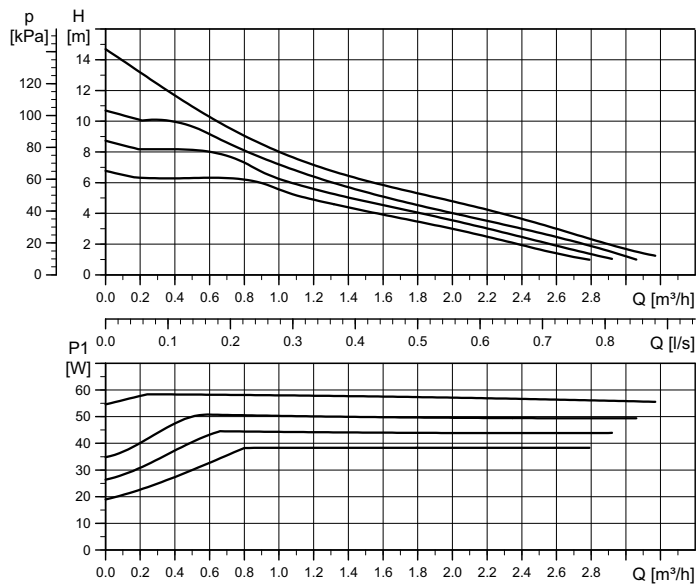


TM06 6493 1516



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



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

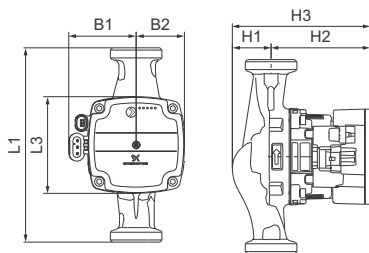
TM06 3652 0815

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

* Alleen bij minimale werking PWM-toerental

Instellingen			
PWM C	PP	CP	CC
1	-	-	4



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. Afvoeren van het product

Dit product is ontworpen met de afvoer en hergebruik van materialen in gedachten. De volgende gemiddelde afvoerwaarden gelden voor alle uitvoeringen van de ALPHAx 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.

Wijzigingen voorbehouden.

Overeenkomstigheidsverklaring

GB: EC declaration of conformity

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

CZ: ES prohlášení o shodě

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

DK: EF-overensstemmelseserklæring

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

ES: Declaración CE de conformidad

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

FR: Déclaration de conformité CE

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

HR: EZ izjava o usklađenosti

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

IT: Dichiarazione di conformità CE

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

LV: EK atbilstības deklarācija

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

PL: Deklaracja zgodności CE

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

RO: Declarație de conformitate CE

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

SE: EG-försäkran om överensstämmelse

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

SK: Prehlásenie o konformite ES

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

KZ: EO сәйкестік туралы мәлімдеме

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

BG: EC декларация за съответствие

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

DE: EG-Konformitätserklärung

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

EE: EL vastavusdeklaratsioon

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

FI: EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

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

GR: Δήλωση συμμόρφωσης EC

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

HU: EK megfelelőségi nyilatkozat

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

LT: EB atitikties deklaracija

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

NL: EC overeenkomstigheidsverklaring

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

PT: Declaração de conformidade CE

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

RS: EC deklaracija o usaglašenosti

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

SI: ES izjava o skladnosti

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

UA: Декларація відповідності ЄС

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

Low Voltage Directive (2014/35/EU)

Standard used:

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

EMC Directive (2014/30/EU)

Standards used:

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

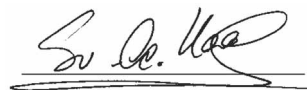
Ecodesign Directive (2009/125/EC)

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

Standards used:

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

Bjerringbro, 20st of April 2016



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

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

Argentina

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

Australia

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

Austria

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

Belgium

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

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарьянская, 11, оф. 56, 5Ц
«Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosna and Herzegovina

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

Brazil

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

Bulgaria

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

Canada

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

China

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

Croatia

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

Czech Republic

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

Denmark

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

Estonia

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

Finland

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

France

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

Germany

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

Greece

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

Hong Kong

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

Hungary

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

India

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

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
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
109544, г. Москва, ул. Школьная, 39-41,
стр. 1
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

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

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

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

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la 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 8899
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

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

United Arab Emirates

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

United Kingdom

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

U.S.A.

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

Uzbekistan

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

Addresses Revised 01.07.2016

98092353 0716
ECM: 1188108

The name Grundfos, the Grundfos logo, and **be think innovate** are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide. © Copyright Grundfos Holding A/S