

MAGNA3

Installatie- en bedieningsinstructies



MAGNA3

Nederlands (NL)

Installatie- en bedieningsinstructies 4

Bijlage A **72**

Nederlands (NL) Installatie- en bedieningsinstructies**Vertaling van de oorspronkelijke Engelse versie****Inhoud**

1. Algemene informatie	5	9. Het product onderhouden of repareren.	57
1.1 Gevarenaanduidingen	5	9.1 Drukverschil- en temperatuursensor	57
1.2 Opmerkingen	5	9.2 Externe sensortoestand	57
1.3 Veiligheidssymbolen op de pomp	5	9.3 De plug demonteren	57
2. Het product ontvangen	5	10. Problemen met het product opsporen	58
2.1 Het product inspecteren	5	10.1 Grundfos Eye bedieningsaanwijzingen	58
2.2 Leveringsomvang	5	10.2 Opsporen van storingen	59
2.3 De pomp ophijzen	6	10.3 Tabel voor het opsporen van storingen	60
3. Het product installeren	6	11. Accessoires	61
3.1 Locatie	6	11.1 Grundfos GO	61
3.2 Gereedschap	7	11.2 Communicatie-interfacemodule, CIM.	61
3.3 Mechanische installatie	8	11.3 Leidingaansluitingen	67
3.4 De pomp plaatsen	9	11.4 Externe sensoren	68
3.5 Posities van bedieningspaneel	9	11.5 Kabel voor sensoren	69
3.6 Positie pompkop	10	11.6 Blindflens	69
3.7 De positie van het bedieningspaneel wijzigen	10	11.7 Isolatiekits voor toepassingen met ijsvorming	69
3.8 Elektrische installatie	12	12. Technische gegevens	70
3.9 Bedradingschema's	13	12.1 Specificaties van de sensor	71
3.10 De voedingsspanning aansluiten, uitvoeringen met stekeraansluiting	15	13. Afvalverwijdering	71
3.11 De voedingsspanning aansluiten, uitvoeringen met klem aansluiting	16		
3.12 De externe besturing aansluiten	17		
4. Het product in bedrijf nemen	18		
4.1 Enkelpomp	18		
4.2 Dubbelpomp	19		
4.3 Multipompkoppeling	19		
4.4 Verbinding van Grundfos Go via Bluetooth	19		
5. Het product opslaan en hanteren	20		
5.1 Bescherming tegen vorst	20		
6. Productintroductie	20		
6.1 Toepassingen	20		
6.2 Te verpompen vloeistoffen	20		
6.3 Pompkoppen in dubbelpompen	21		
6.4 Identificatie	21		
6.5 Modeltype	22		
6.6 Draadloze communicatie	22		
6.7 Werking bij gesloten klep	22		
6.8 Isolatieschalen	22		
6.9 Keerklap	22		
7. Regelfuncties	23		
7.1 Beknopt overzicht van regelmodi	23		
7.2 Bedrijfsmodi	25		
7.3 Regelmodi	25		
7.4 Aanvullende functies voor regelmodi	29		
7.5 Multipompmodi	30		
7.6 Nauwkeurigheid van inschatting debiet	31		
7.7 Externe aansluitingen	31		
7.8 Prioriteit van instellingen	32		
7.9 Ingangs- en uitgangsgesprek	33		
8. Het product instellen	38		
8.1 Bedieningspaneel	38		
8.2 Menustructuur	38		
8.3 Opstartgids	39		
8.4 Menu-overzicht	40		
8.5 Menu "Home"	43		
8.6 Menu "Status"	44		
8.7 Menu "Instellingen"	45		
8.8 Menu "Assist"	54		
8.9 "Beschrijving regelmethode"	56		
8.10 "Ondersteund foutadvies"	56		

1. Algemene informatie



Lees dit document voordat u het product installeert. De installatie en bediening moeten voldoen aan de lokale regelgeving en gangbare regels van goed vakmanschap.

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.

1.1 Gevarenaanduidingen

De onderstaande symbolen en gevarenaanduidingen worden mogelijk weergegeven in installatie- en bedrijfsinstructies, veiligheidsinstructies en onderhoudsinstructies van Grundfos.



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 gevarenaanduidingen zijn als volgt gestructureerd:

SIGNAALWOORD



Beschrijving van gevaar

Gevolg van negeren van waarschuwing

- Actie om het gevaar te vermijden.

1.2 Opmerkingen

De onderstaande symbolen en opmerkingen worden mogelijk weergegeven in installatie- en bedrijfsinstructies, veiligheidsinstructies en onderhoudsinstructies van Grundfos.



Neem deze instructies in acht voor explosieveilige producten.



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 adviezen die het werk gemakkelijker maken.

1.3 Veiligheidssymbolen op de pomp



Controleer de positie van de klem voordat u deze aandraait. Onjuiste plaatsing van de klem veroorzaakt lekkage bij de pomp en schade aan de hydraulische onderdelen in de pompkop.



Plaats de schroef die de klem op zijn plaats houdt en draai deze tot $8 \text{ Nm} \pm 1 \text{ Nm}$ aan.



Draai de schroef niet verder aan dan het opgegeven aandraaimoment ook al druipt er water van de klem. Het gecondenseerd water is zeer waarschijnlijk afkomstig uit het afvtaapgat onder de klem.

2. Het product ontvangen

2.1 Het product inspecteren

Controleer of het ontvangen product overeenkomstig is 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 Typeplaatje.



Van pompen die getest zijn met water dat anti-corrosieve toevoegingen bevat worden de zuig- en persopeningen met tape afgeplakt om te voorkomen dat resterend testwater in de verpakking lekt. Verwijder de tape voordat de pomp wordt geïnstalleerd.

Gerelateerde informatie

6.4.1 Typeplaatje

2.2 Leveringsomvang

2.2.1 Enkelpomp met stekeraansluiting



De doos bevat de volgende items:

- MAGNA3 pomp
- Isolatieschalen
- pakkingen
- beknopte handleiding
- veiligheidsinstructies
- één ALPHA-steker.

2.2.2 Dubbelpomp met stekeraansluiting



De doos bevat de volgende items:

- MAGNA3 pomp
- pakkingen
- beknopte handleiding
- veiligheidsinstructies
- twee ALPHA-stekers.

2.2.3 Enkelpomp met klemaansluiting



De doos bevat de volgende items:

- MAGNA3 pomp
- Isolatieschalen
- beknopte handleiding
- veiligheidsinstructies
- doos met klem en M20 kabelwartel.

2.2.4 Dubbelpomp met klemaansluiting



De doos bevat de volgende items:

- MAGNA3 pomp
- beknopte handleiding
- veiligheidsinstructies
- twee dozen met klemmen en M20 kabelwartels.

3. Het product installeren

3.1 Locatie

De pomp is ontworpen voor opstelling binnenshuis.

Installeer de pomp altijd in een droge omgeving waar deze niet wordt blootgesteld aan druppels of spatten, bijvoorbeeld water, van omringende apparatuur of gebouwen.

Aangezien de pomp onderdelen van rvs bevat, is het belangrijk dat deze niet direct in de volgende soorten omgevingen wordt geïnstalleerd:

- Binnenzwembaden waarbij de pomp zou blootstaan aan de omgevingsomstandigheden van het zwembad.
- Locaties met directe en voortdurende blootstelling aan zeelucht.

2.3 De pomp ophijzen



Neem lokale regelgeving in acht met betrekking tot beperkingen voor handmatig hijsen of hanteren.

Hijs altijd direct op aan de pompkop of de koelvinnen bij het hanteren van de pomp. Zie onderstaande afbeelding.

Voor grote pompen kan het nodig zijn om hijsapparatuur te gebruiken. Plaats de hijsbanden zoals weergegeven in de onderstaande afbeelding.



Correct hijsen van de pomp



Hijs de pompkop niet op aan de schakelkast. Dat is het rode gebied van de pomp. Zie onderstaande afbeelding.



Incorrect hijsen van de pomp

- De temperatuur van de omgevingslucht mag niet hoger zijn dan 40°C.

Gerelateerde informatie

6.2 Te verpompen vloeistoffen

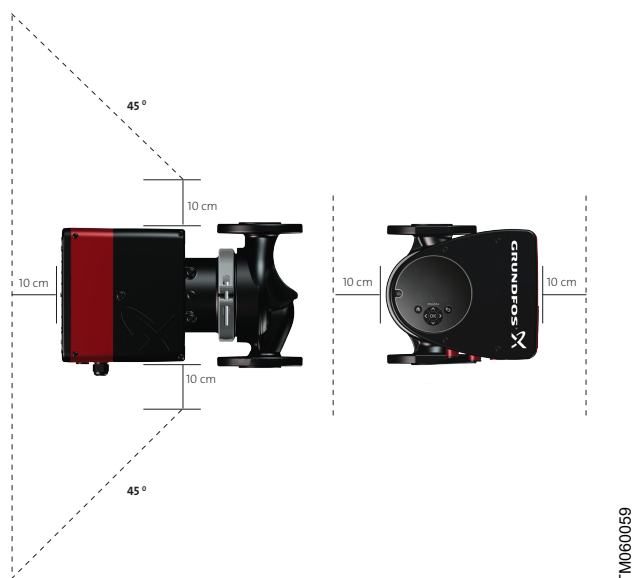
3.1.1 Buitenopstelling

De pomp is bedoeld voor opstelling binnenshuis. Als de pomp echter buiten is opgesteld, let dan op het volgende:

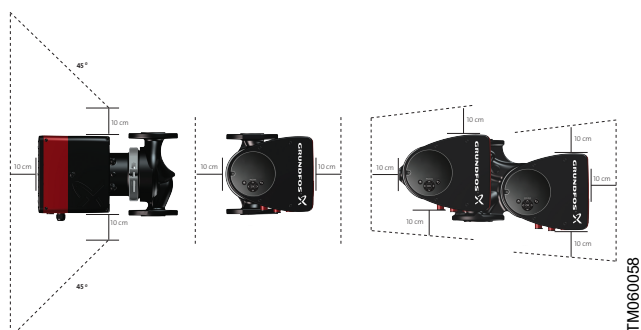
- Zorg ervoor dat de omgevingsomstandigheden en beschermingsklasse zich op een toelaatbaar niveau bevinden.
- Installeer de pomp en het huis / deksel rondom de pomp als bescherming tegen weersinvloeden. Behuizing / deksel moeten afzonderlijk worden geïnstalleerd en worden niet door Grundfos geleverd.
- Omgevingstemperaturen onder -10 °C zijn niet toegestaan en onder -20 °C zijn glycolmengsels nodig.
- Bescherm de pomp tegen directe blootstelling aan zonlicht, sneeuw en regen.
- Voer de vereiste stappen uit om watercondensatie te verwijderen.
- Houd de aftapopening vrij.
- Stel de pomp niet bloot aan UV-straling.

3.1.2 Minimale vrije ruimte

Voor MAGNA is de volgende vrije ruimte op de opstellingslocatie nodig zoals hieronder aangegeven.



Minimale vrije ruimte rondom enkele pomp



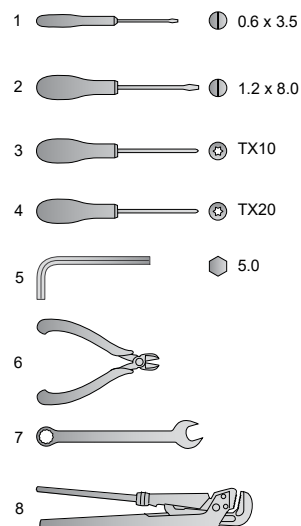
Minimale vrije ruimte rondom dubbelpomp

3.1.3 Koeltoepassingen

Bij koeltoepassingen kan condensatie optreden op het oppervlak van de pomp.

Ter bescherming van de elektronica moet de pomp worden ingeschakeld als het koude water door de pomp wordt geperst

3.2 Gereedschap



Aanbevolen gereedschappen

Pos.	Gereedschap	Maat
1	Schroevendraaier, platte kop	0,6 x 3,5 mm
2	Schroevendraaier, platte kop	1,2 x 8,0 mm
3	Schroevendraaier, torx-bit	TX10
4	Schroevendraaier, torx-bit	TX20
5	Inbussleutel	5,0 mm
6	Kniptang	
7	Steeksleutel	Hangt af van DN-maat
8	Pijptang	Alleen gebruikt voor pompen met moeren

TM056472

3.3 Mechanische installatie

The pump range includes both flanged and threaded versions. These installation and operating instructions apply to both versions, but give a general description of flanged versions. If the versions differ, the threaded version will be described separately.

Install the pump so that it is not stressed by the pipes. For maximum permissible forces and moments for pipe connections acting on the pump flanges or threaded connections, see MAGNA3 (Appendix).

You can suspend the pump directly in the pipes, provided that the pipes support the pump.

Twin-head pumps are prepared for installation on a mounting bracket or base plate. The pump housing has a M12 thread.

Step	Action	Illustration
1	Arrows on the pump housing indicate the flow direction through the pump. The flow direction can be horizontal or vertical, depending on the control box position.	 TM082078 TM058456
2	Close the isolating valves and make sure that the system is not pressurised during the installation of the pump.	 TM052863
3	Mount the pump with gaskets in the pipes.	 TM052864

Step	Action	Illustration
4	Flanged version: Fit bolts and nuts. Use the right size of bolts according to system pressure. For further information about torques, see MAGNA3 (Appendix). Threaded version: Tighten the union nuts.	 TM058455 TM082079
5	Fit the insulating shells.	 TM052874

As an alternative to insulating shells, you can insulate the pump housing and pipes as illustrated in figure below.



Isoleer het bedieningspaneel niet en dek het niet af.

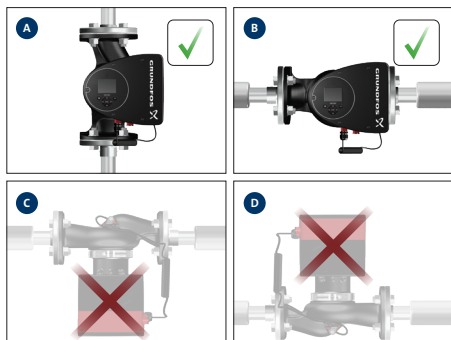


Isolatie van pomphuis en leiding

3.4 De pomp plaatsen

Installeer de pomp altijd met horizontale motoras.

- Pomp correct geïnstalleerd in een verticale leiding. Zie afbeelding (A).
- Pomp correct geïnstalleerd in een horizontale leiding. Zie afbeelding (B).
- Installeer de pomp niet met verticale motoras. Zie afbeelding (C en D).



Pomp geïnstalleerd met horizontale motoras

3.5 Posities van bedieningspaneel

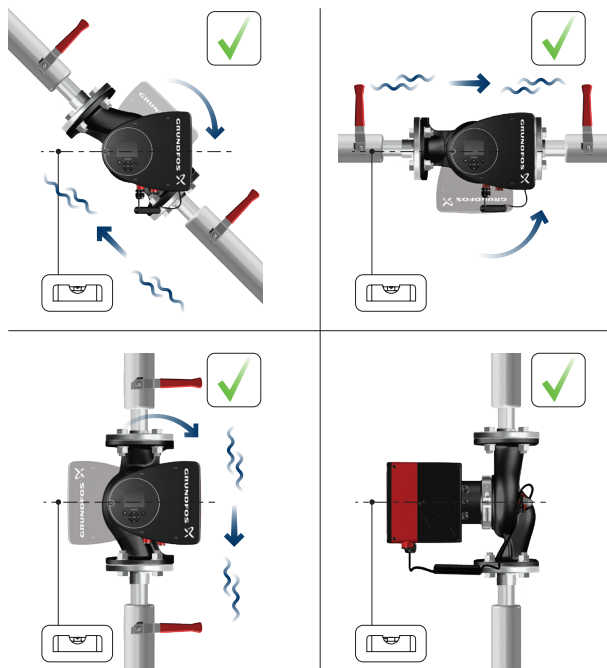
Teneinde afdoende koeling te waarborgen, moet de schakelkast zich in horizontale positie bevinden met het logo van Grundfos in verticale positie. Zie onderstaande afbeelding.



Zorg ervoor dat de afsluiters dicht zijn voordat u de schakelkast omdraait.



TM080515

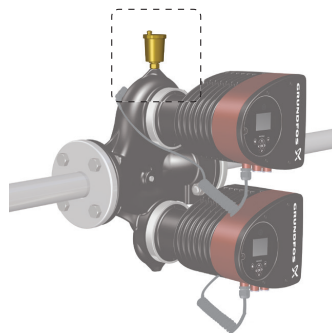


TM052915

Pomp met schakelkast in horizontale positie



Bij dubbelpompen die in horizontale leidingen zijn geïnstalleerd, kan lucht opgesloten raken in het pomphuis. Als dit het geval is, plaats dan een automatische ontluchting, Rp 1/4 schroefdraad, in het bovenste deel van het pomphuis. Zie onderstaande afbeelding.



TM056061

Automatische ontluchting

3.6 Positie pompkop

Als u de pompkop verwijdt voordat de pomp in het leidingwerk is geïnstalleerd, let dan vooral op bij het bevestigen van de pompkop aan het pomphuis:

1. Controleer visueel of de spaltring is gecentreerd in het afdichtingssysteem. Zie de onderstaande afbeeldingen.



Correct gecentreerd afdichtingssysteem

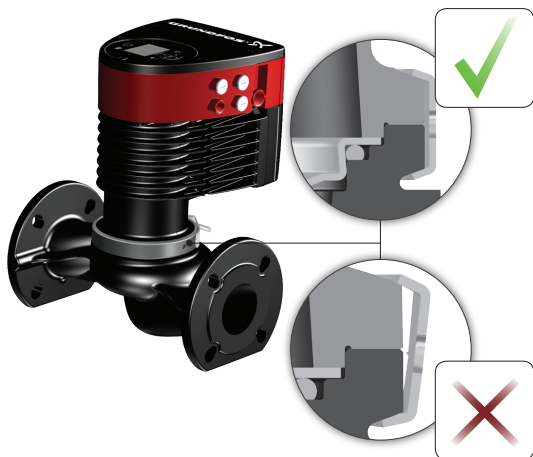


Incorrect gecentreerd afdichtingssysteem

2. Laat de pomp met rotoras en waaier voorzichtig in het pomphuis zakken.
3. Zorg dat het contactoppervlak van het pomphuis en dat van de pompkop in contact met elkaar zijn voordat u de klem aandraait. Zie onderstaande afbeelding.



Controleer de positie van de klem voordat u deze aandraait. Onjuiste plaatsing van de klem veroorzaakt lekkage bij de pomp en schade aan de hydraulische onderdelen in de pompkop. Zie onderstaande afbeelding.



De pompkop aan het pomphuis bevestigen

3.7 De positie van het bedieningspaneel wijzigen



Het waarschuwingssymbool op de klem die de pompkop met het pomphuis verbindt geeft aan dat er een risico op persoonlijk letsel is. Zie de specifieke onderstaande waarschuwingen.



VOORZICHTIG

Systeem onder druk

Licht of middelzwaar persoonlijk letsel

- Wees voorzichtig voor ontsnappende damp bij het losmaken van de klem.



VOORZICHTIG

Verplettering van de voeten

Licht of middelzwaar persoonlijk letsel

- Laat de pompkop niet vallen bij het losdraaien van de klem.



Plaats de schroef die de klem op zijn plaats houdt en draai deze tot $8 \text{ Nm} \pm 1 \text{ Nm}$ aan. Draai de schroef niet verder aan dan het opgegeven aandraaimoment ook al druipt er water van de klem. Het gecondenseerd water is zeer waarschijnlijk afkomstig uit het afvattapgat onder de klem.



Controleer de positie van de klem voordat u deze aandraait. Onjuiste plaatsing van de klem veroorzaakt lekkage bij de pomp en schade aan de hydraulische onderdelen in de pompkop.



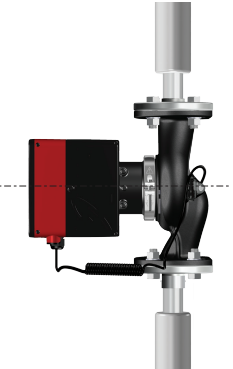
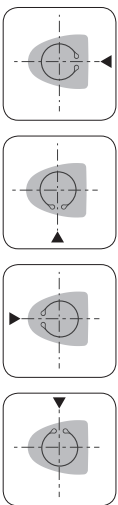
Zorg ervoor dat de afsluiters dicht zijn voordat u de schakelkast omdraait.

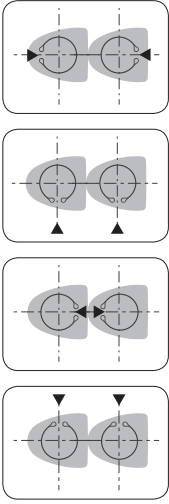
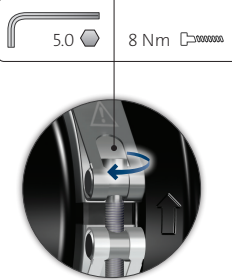
De pomp moet drukloos zijn voordat de besturingskast wordt gedraaid. Tap het systeem af of laat de druk af in het pomphuis door de draad of flens los te maken.

TM056650

TM056651

TM055837

Stap	Actie	Afbeelding	
1	Draai de schroef los in de klem die de pompkop met het pomphuis verbindt. Als u de schroef te ver losdraait, wordt de pompkop volledig losgekoppeld van het pomphuis.		TM052867
2	Draai de pompkop voorzichtig in de gewenste positie. Als de pompkop vastzit, geef dan een zachte tik met een rubberen hamer.		TM052868
3	Plaats de schakelkast in horizontale positie zodat het Grundfos logo in verticale positie zit. De motoras moet zich in horizontale positie bevinden.		TM052869
4	Positioneer de opening van de klem zoals weergegeven in stap 4a of 4b om rekening te houden met de afvoeropening in het statorhuis.		TM052870
4a	Enkelpomp. Plaats de klem zo dat de opening naar de pijl wijst. Deze kan op 3 uur, 6 uur, 9 uur of 12 uur gepositioneerd zijn.		TM052918

Stap	Actie	Afbeelding	
4b	Dubbelpomp. Plaats de klemmen zo dat de openingen naar de pijlen wijzen. Deze kunnen op 3 uur, 6 uur, 9 uur of 12 uur gepositioneerd zijn.		TM052917
5	Plaats de schroef die de klem op zijn plaats houdt en draai deze tot $8 \text{ Nm} \pm 1 \text{ Nm}$ aan. Draai de schroef niet opnieuw aan als condenswater vanaf de klem drupt.		TM052872
6	Breng de isolatieschalen aan. De isolatieschalen voor pompen in airconditioning- en koelsystemen moeten apart worden besteld.		TM052874

3.8 Elektrische installatie

Realiseer de elektrische aansluiting en bescherming overeenkomstig de lokale regelgeving.

Controleer of de voedingsspanning en -frequentie overeenkomen met de waarden die op het typeplaatje vermeld staan.

WAARSCHUWING

Elektrische schok

Dood of ernstig persoonlijk letsel



- Voordat u met werkzaamheden aan het product begint, dient u er zeker van te zijn dat de elektriciteitstoevoer is uitgeschakeld. Vergrendel de netschakelaar in positie 0. Type en eisen zoals gespecificeerd in EN 60204-1, 5.3.2.

WAARSCHUWING

Elektrische schok

Dood of ernstig persoonlijk letsel



- Sluit de pomp aan via een externe netschakelaar met een contactopening van ten minste 3 mm voor alle polen.
- Gebruik aarding of neutralisering ter bescherming tegen indirect contact.
- **Voor uitvoeringen met stekeraansluiting:** Bij een isolatiestoring kan de foutstroom een pulserende DC zijn. Houd de nationale wetgeving aan over vereisten voor en keuze van aardlekschakelaar bij het installeren van de pomp.
- **Voor uitvoeringen met klemaansluiting:** Bij een isolatiestoring kan de foutstroom een DC of pulserende DC zijn. Houd de nationale wetgeving aan over vereisten voor en keuze van aardlekschakelaar bij het installeren van de pomp.



Zorg ervoor dat de zekering is afgestemd op het typeplaatje en de lokale voorschriften.



Sluit alle kabels aan in overeenstemming met de lokale voorschriften.



Zorg ervoor dat alle kabels hittebestendig zijn tot 70 °C. Installeer alle kabels overeenkomstig EN 60204-1 en EN 50174-2.

- Zorg ervoor dat de pomp is verbonden met een externe hoofdschakelaar.
- De pomp heeft geen externe motorbeveiliging nodig.
- De motor beschikt over thermische beveiliging tegen langzame overbelasting en blokkering (TP 211 overeenkomstig IEC 60034-11).
- Wanneer de pomp via de voeding wordt ingeschakeld, zal deze na ca. 5 seconden starten.

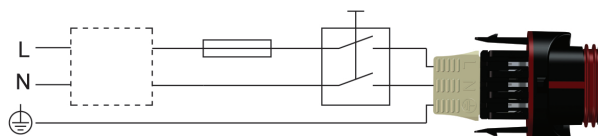
3.8.1 Voedingsspanning

1 x 230 V ± 10%, 50/60 Hz, PE.

De spanningstoleranties zijn bedoeld voor variaties in de netspanning. Gebruik de spanningstoleranties niet om pompen op andere spanningen te laten draaien dan op het typeplaatje staan vermeld.

3.9 Bedradingschema's

3.9.1 Aansluiting op voedingsspanning bij uitvoeringen met stekeraansluiting

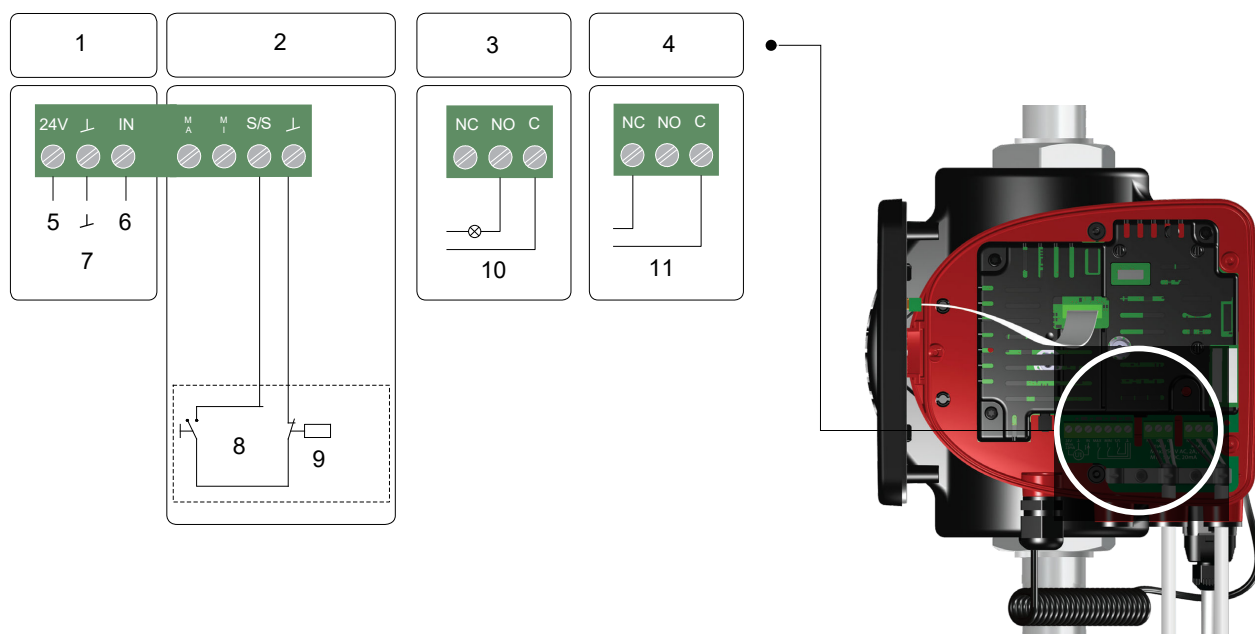


TM055277

Voorbeeld van een motor met stekeraansluiting en netschakelaar, reservezekeringen en aanvullende beveiliging

Pos.	Beschrijving
1	RCD
2	Zekering
3	Externe schakelaar

3.9.2 Aansluiting op externe regelaars, uitvoeringen met stekeraansluiting



TM070380

Voorbeeld van aansluitingen in de schakelkast van uitvoeringen met stekeraansluiting.

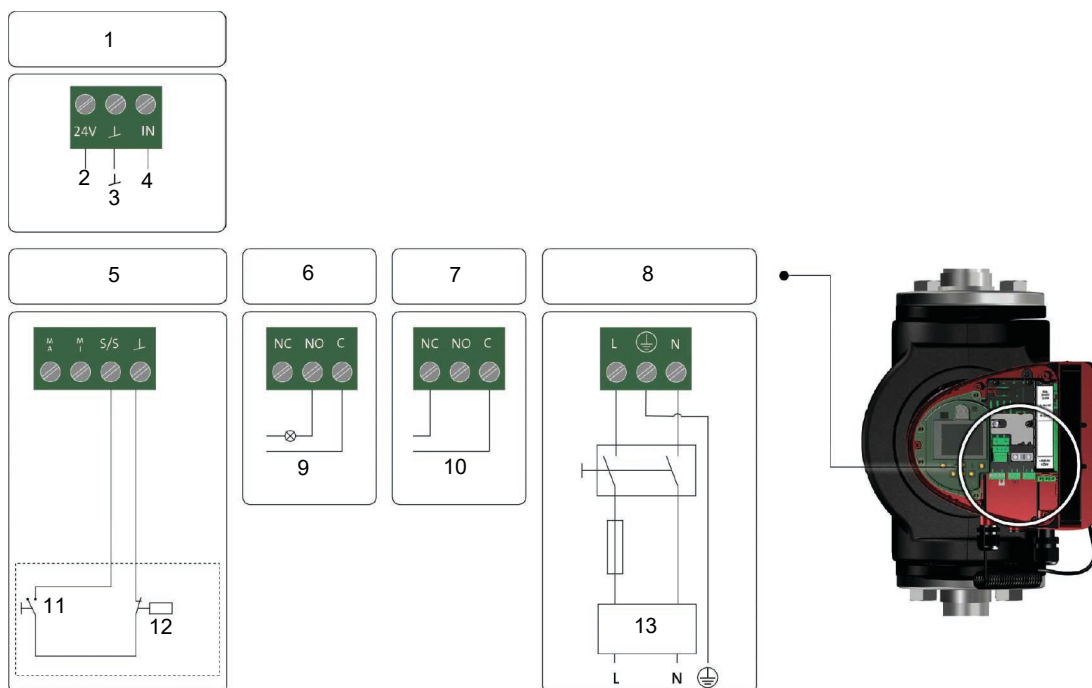
Pos.	Beschrijving
1	Analoge ingang
2	Digitale ingang
3	Relais 1
4	Relais 2
5	Vcc
6	Signaal
7	Sensor
8	Start/stop
9	Aan/uit-timer
10	Bedrijf
11	Alarm

De aansluitklemmen van uitvoeringen met stekeraansluiting (afbeelding hierboven) verschillen van uitvoeringen met klem aansluiting (afbeelding hieronder, zie paragraaf Aansluitingen in de schakelkast, uitvoeringen met klem aansluiting), maar ze hebben dezelfde functie en aansluitopties.



Gebruik C en NC voor storingssignalen aangezien hierdoor serieverbindingen van meer relais en detectie van storingen in signaalkabels mogelijk zijn.

3.9.3 Aansluitingen in de schakelkast, uitvoeringen met klemaansluiting.



TM070364

Voorbeeld van aansluitingen in de schakelkast van uitvoeringen met klemaansluiting.

Pos.	Beschrijving
1	Analoge ingang
2	Vcc
3	Sensor
4	Signaal
5	Digitale ingang
6	Relais 1
7	Relais 2
8	Vermogen
9	Bedrijf
10	Alarm
11	Start/stop
12	Aan/uit-timer
13	RCD



Gebruik C en NC voor storingssignalen aangezien hierdoor serieverbindingen van meer relais en detectie van storingen in signaalkabels mogelijk zijn.

Zie paragrafen Digitale ingangen en Analoge ingang voor meer informatie over digitale en analoge ingangen.

Zie paragraaf Relaisuitgangen voor informatie over relaisuitgangen.

Gerelateerde informatie

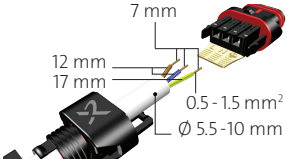
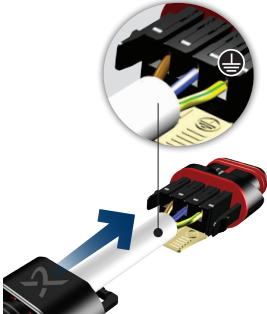
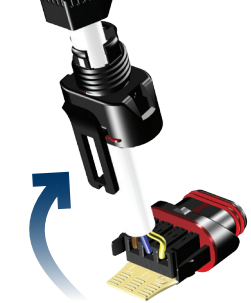
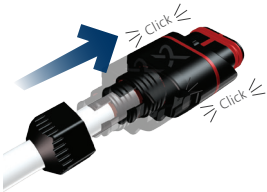
[4.3 Multipompkoppeling](#)

[7.9.3 Digitale ingangen](#)

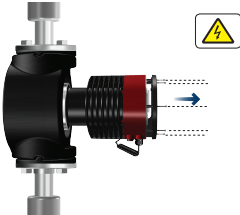
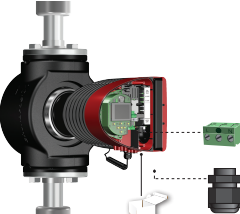
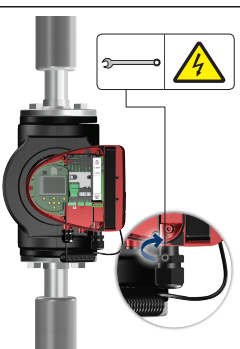
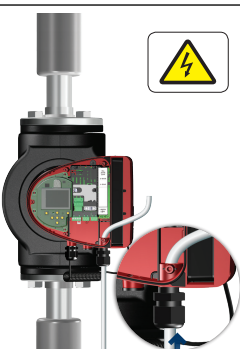
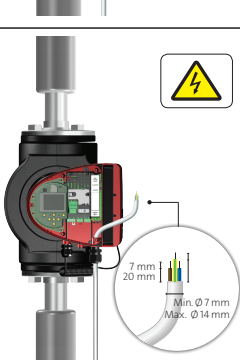
[7.9.4 Analoge ingang](#)

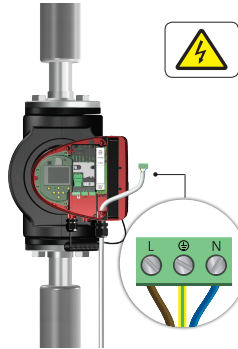
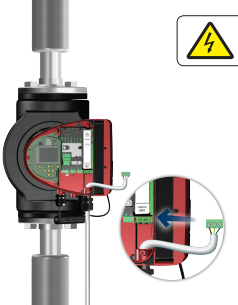
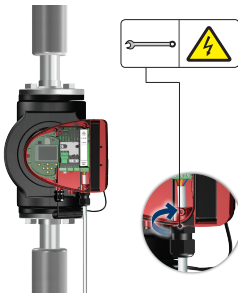
[7.9.2 Relaisuitgangen](#)

3.10 De voedingsspanning aansluiten, uitvoeringen met stekeraansluiting

Stap	Actie	Afbeelding
1	Bevestig de kabelwartel en de afdekking van de plug aan de kabel. Strip de aders van de kabel zoals aangegeven.	 7 mm 12 mm 17 mm 0.5 - 1.5 mm² Ø 5.5 - 10 mm TM055538
2	Sluit de aders van de kabel aan op de voedingsplug.	 TM055539
3	Buig de kabel met de aders naar boven gericht.	 TM055540
4	Trek de draadgeleider eruit en gooi deze weg.	 TM055541
5	Klik de afdekking van de plug op de voedingsplug.	 TM055542
6	Schroef de kabelwartel op de voedingsplug.	 TM055543
7	Steek de voedingsplug in de male aansluiting op het bedieningspaneel van de pomp.	 TM082065

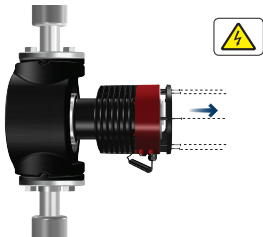
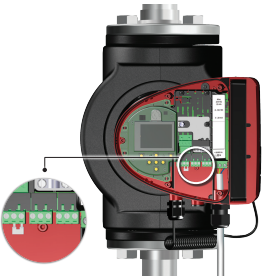
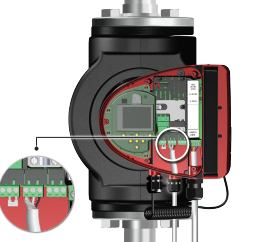
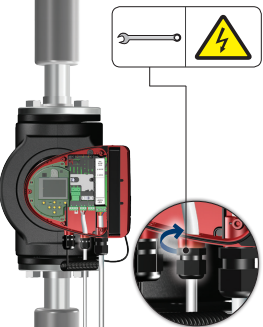
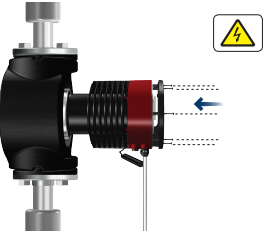
3.11 De voedingsspanning aansluiten, uitvoeringen met klemaansluiting

Stap	Actie	Afbeelding
1	Verwijder het voordeksel van de schakelkast. Verwijder de schroeven niet van het deksel.	 TM052875
2	Zoek de voedingssteker en kabelwartel in het kartonnen doosje dat wordt meegeleverd met de pomp.	 TM052876
3	Sluit de kabelwartel aan op de schakelkast.	 TM052877
4	Trek de voedingskabel door de kabelbus.	 TM052878
5	Strip de aders van de kabel zoals aangegeven.	 TM052879

Stap	Actie	Afbeelding
6	Sluit de aders van de kabel aan op de voedingsplug.	 TM052880
7	Steek de voedingsplug in de male aansluiting op het bedieningspaneel van de pomp.	 TM052881
8	Draai de kabelwartel aan. Plaats het voordeksel terug.	 TM052882

3.12 De externe besturing aansluiten

Het voorbeeld is gebaseerd op een MAGNA3 uitvoering met klemaansluiting. De aansluitklemmen aan uitvoeringen met stekeraansluiting verschillen van uitvoeringen met klemaansluiting, maar kunnen wel dezelfde functie en aansluitopties hebben. Zie paragrafen Bedradingsschema's en Ingangs- en uitgangsgesprek.

Stap	Actie	Afbeelding
1	Verwijder het voordeksel van de schakelkast. Verwijder de schroeven niet van het deksel.	 TM070381
2	Zoek de aansluiting voor de digitale ingang.	 TM070382
3	Trek de kabel door een M16 kabelwartel en in van de kabelingangen op de pomp. Verwijder de gewenste klem, sluit de kabelgeleiders aan en plaats de klem terug. Zie paragrafen Externe aansluitingen en Ingangs- en uitgangsgesprek voor instructies over het aansluiten van de kabel op de verschillende klemmen in de pomp.	 TM070383
4	Draai de kabelwartel aan.	 TM071407
5	Plaats het voordeksel terug op de schakelkast.	 TM070384

Gerelateerde informatie

[3.9.2 Aansluiting op externe regelaars, uitvoeringen met stekeraansluiting](#)

[3.9.1 Aansluiting op voedingsspanning bij uitvoeringen met stekeraansluiting](#)

[3.9.3 Aansluitingen in de schakelkast, uitvoeringen met klemaansluiting.](#)

[7.7 Externe aansluitingen](#)

[7.9 Ingangs- en uitgangsgesprek](#)

4. Het product in bedrijf nemen

4.1 Enkelpomp

! Het aantal in- en uitschakelingen via de voeding mag niet meer dan vier per uur bedragen.

Schakel de pomp pas in wanneer het systeem met vloeistof is gevuld en volledig is ontluicht. Bovendien dient de vereiste minimale voordruk beschikbaar te zijn aan de zuigzijde van de pomp. Zie paragraaf Technische specificaties.

Spoel het systeem met schoon water om alle onzuiverheden te verwijderen voordat u de pomp inschakelt.

De pomp is zelfontluchtend via het systeem en het systeem moet worden ontluicht op het hoogste punt.

Stap	Actie	Afbeelding
1	Schakel de voedingsspanning naar de pomp in. De pomp is in de fabriek ingesteld op de modus "AUTOADAPT", die na ongeveer 5 seconden wordt ingeschakeld.	 TM080516
2	Bedieningspaneel bij eerste inschakeling. Na een paar seconden vertoont het display van de pomp de opstartgids.	 TM052885
3	De opstartgids begeleidt u door de algemene instellingen van de pomp, zoals taal, datum en tijd. Als u de toetsen van het bedieningspaneel gedurende 15 minuten niet aanraakt, gaat het display in slaapmodus. Als u een knop aanraakt, wordt het display "Home" weergegeven.	 TM052886
4	Wanneer u de algemene instellingen hebt uitgevoerd, selecteert u de gewenste regelmodus of laat u de pomp werken in de modus AUTOADAPT. Voor extra instellingen, zie paragraaf Regelfuncties.	 TM052887

- Gerelateerde informatie
- 7.1 Beknopt overzicht van regelmodi
 - 12. Technische gegevens

4.2 Dubbelpomp



MAGNA3 D

De pompen zijn af fabriek gekoppeld. Zodra de voedingsspanning wordt ingeschakeld, brengen de koppen een verbinding tot stand. Het kan ongeveer 5 seconden duren voordat dit gebeurt.

Spoel het systeem met schoon water om alle onzuiverheden te verwijderen voordat u de pomp inschakelt.

4.3 Multipompkoppeling

NB: Leverbaar voor pompen met productiecode vanaf 1838 (model D en model E kunnen worden gekoppeld).

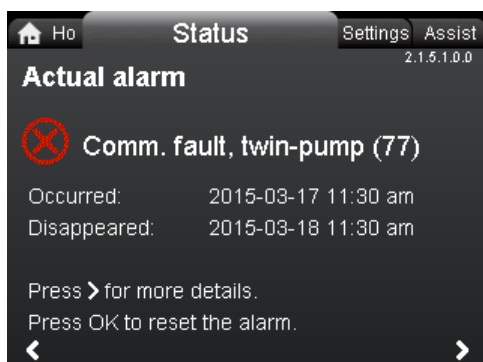
After turning on the power supply, the pump's initial setup menu asks you whether or not you want to keep multipump system activated. Several scenarios can play out.

Multipompsysteem behouden

- **Only one pump head is connected to the power supply.**
If you have not connected both pump heads to the power supply and you choose to keep the multipump system, warning 77 appears in the display. See figure below. Connect the second pump head. Once both pumps are on, the pump heads will establish connection and the warning deactivates.
- **Both pump heads are connected to the power supply.**
Configuring is only necessary from one of the pump heads.

Multipompsysteem opheffen

- **Only one pump head is connected to the power supply.**
If you have not connected both pump heads to the power supply and you choose to dissolve the multipump system, the second pump head, if connected to the power supply, will ask you whether or not you want to keep the multipump system. Choose to dissolve the multipump system.
- **Both pump heads are connected to the power supply.**
Configuring is only necessary from one of the pump heads.



Warning 77

Zie paragrafen Digitale ingangen, Relaisuitgangen en Multipomp modi voor extra instellingsopties voor dubbelpompen.

Gerelateerde informatie

[7.9.3 Digitale ingangen](#)

[7.9.2 Relaisuitgangen](#)

4.3.1 Dubbelpompen configureren

Als u een pompkop van een dubbelpomp vervangt, werkt de dubbelpomp als twee enkelpompen totdat u de pompkoppen hebt geconfigureerd en waarschuwing 77 wordt weergegeven op het pompsdisplay. Zie bovenstaande afbeelding.

U kunt de communicatie tussen de pompkoppen tot stand brengen door de instelling voor meerdere pompen uit te voeren via het menu "Assist". De pomp waarop u de instelling uitvoert is de hoofdpomp. Zie paragraaf "Multipomp instelling".

Gerelateerde informatie

[4.3 Multipompkoppeling](#)

[8.8.3 "Multipomp instelling"](#)

4.4 Verbinding van Grundfos Go via Bluetooth

De pomp communiceert draadloos met Grundfos GO via Bluetooth. Voordat het product wordt verbonden met Grundfos GO Remote, moet de Grundfos Go Remote-app worden gedownload naar uw smartphone of tablet. De app wordt gratis aangeboden en is beschikbaar voor iOS- en Android-apparaten.

1. Open Grundfos GO Remote op uw apparaat. Controleer of Bluetooth is ingeschakeld.
Uw apparaat moet zich binnen het bereik van het product bevinden om een Bluetooth-verbinding tot stand te kunnen brengen.
2. Druk op de Bluetooth CONNECT-toets op de Grundfos GO op uw apparaat.
3. Druk op de verbindingstoets op het bedieningspaneel van de pomp. De middelste LED van het Grundfos oog boven het display knippert totdat uw apparaat is verbonden. Zodra de verbinding tot stand is gebracht, brandt de LED permanent.

Grundfos GO Remote is nu gereed voor het instellen en bewaken van het product.



TM082070

TM082056

5. Het product opslaan en hanteren

5.1 Bescherming tegen vorst



Als de pomp tijdens vorst niet in bedrijf is, neemt u maatregelen om vorstschade te voorkomen.

6. Productintroductie

De MAGNA3 bestaat uit een complete serie circulatiepompen met geïntegreerde regelaar waarmee de pompcapaciteit aan de actuele systeemeisen kan worden aangepast. In veel systemen zorgt dit voor een aanzienlijke verlaging van het stroomverbruik, minder ruis van thermostatische radiatorcransen en vergelijkbare inrichtingen en een verbeterde controle over het systeem.

U kunt de gewenste kop instellen op het bedieningspaneel.

6.1 Toepassingen

De pomp is bedoeld voor het rondpompen van vloeistoffen in de volgende systemen:

- verwarmingssystemen
- huishoudelijke systemen voor warm tapwater
- airconditioning- en koelsystemen.

U kunt de pomp ook gebruiken in de volgende systemen:

- grondwarmtepompsystemen
- zonnearmtesystemen.

6.2 Te verpompen vloeistoffen

De pomp is geschikt voor dunne, schone, niet-agressieve en niet-explosieve vloeistoffen, die geen vaste delen of vezels bevatten die de pomp mechanisch of chemisch kunnen aantasten.

In verwarmings- en koelsystemen moet het water voldoen aan de eisen van geaccepteerde normen, codes en vereisten van bevoegde autoriteiten (AHJ).

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 pompen zijn tevens geschikt voor huishoudelijke warmwatersystemen.



Houd u aan de lokale wetgeving betreffende het materiaal van het pomphuis.

Uitvoeringen van de MAGNA3 in rvs kunnen worden gebruikt voor het verpompen van zwembadwater met een van de volgende eigenschappen:

- Chloride (Cl-) ≤ 150 mg/l en vrij chloor ≤ 1,5 mg/l bij temperaturen ≤ 30 °C
- Chloride (Cl-) ≤ 100 mg/l en vrij chloor ≤ 1,5 mg/l bij temperaturen van 30 tot 40 °C.

Wij adviseren u dringend pompen van roestvast staal te gebruiken in huishoudelijke warmwatertoepassingen om corrosie te vermijden.

In huishoudelijke warmwatersystemen adviseren we u de pomp alleen te gebruiken voor water met een hardheid van minder dan ongeveer 14° dH.

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



Verpomp geen bijtende vloeistoffen.



Verpomp geen explosieve, ontvlambare of brandbare vloeistoffen.

6.2.1 Glycol

U kunt de pomp gebruiken voor het verpompen van mengsels van water en glycol van maximaal 50%.

Voorbeeld van een mengsel van water en ethyleenglycol:

Maximale viscositeit: 50 cSt ~ mengsel van 50% water/50% ethyleenglycol bij -10°C.

De pomp heeft een vermogensbegrenzer die tegen overbelasting beschermt.

Het verpompen van mengsels van water en ethyleenglycol is van invloed op de maximale curve en vermindert de capaciteit, afhankelijk van het mengsel van water en ethyleenglycol en de vloeistoftemperatuur.

Om te voorkomen dat het ethyleenglycolmengsel wordt afgebroken moeten temperaturen worden vermeden die de nominale vloeistoftemperatuur overschrijden en moet de bedrijfstijd bij hoge temperaturen worden geminimaliseerd.

Reinig en spoel het systeem door voordat u het ethyleenglycolmengsel toevoegt.

Voorkom corrosie of kalkaanslag door regelmatig het ethyleenglycolmengsel te controleren en aan te passen. Als verdere verdunning van de geleverde ethyleenglycol is vereist, volgt u de instructies van de glycolleverancier.



Bij toevoegingen met een dichtheid en/of kinematische viscositeit die hoger ligt dan die van water neemt de hydraulische capaciteit af.



Verpompte vloeistoffen, schroefdraaduitvoering

TM082064

6.3 Pompkoppen in dubbelpompen

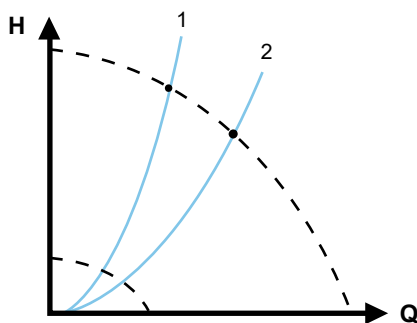
Het huis van de pomp met dubbelkop heeft een flapklep aan de perszijde. De flapklep dicht de poort van het inactieve pomphuis af om te voorkomen dat de verpompte vloeistof terugstroomt naar de zuigzijde. Zie onderstaande afbeelding.



TM061565

Huis van pomp met dubbelkop met flapklep

Vanwege de flapklep is er een verschil in hydraulica tussen de twee pompkoppen. Zie onderstaande afbeelding.



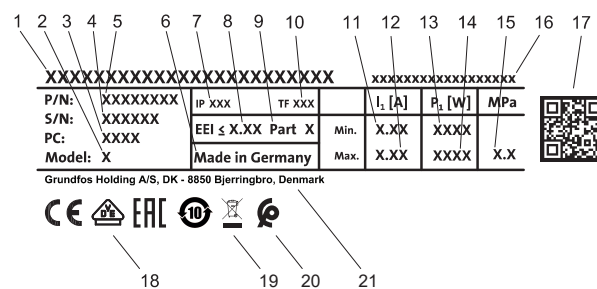
TM061566

Verskil in hydraulica tussen de twee pompkoppen

Pos.	Beschrijving
1	Rechter pompkop
2	Linker pompkop

6.4 Identificatie

6.4.1 Typeplaatje



TM055981

Voorbeeld van typeplaatje

Pos.	Beschrijving
1	Productnaam
2	Model
3	Productiecode, jaar en week ¹⁾
4	Serienummer
5	Productnummer
6	Productieland
7	Beschermingsklasse
8	Energie Efficiëntie Index, EEI
9	Onderdeel, conform EEI
10	Temperatuurklasse
11	Minimale stroom [A]
12	Maximale stroom [A]
13	Minimaal vermogen [W]
14	Maximaal vermogen [W]
15	Maximale systeemdruk
16	Spanning [V] en frequentie [Hz]
17	QR-code
18	CE-keurmerk en goedkeuringen
19	Afvalcontainer met kruis overeenkomstig EN 50419:2006
20	Marokkaans conformiteitsmerk
21	Naam en adres van fabrikant

¹⁾ Voorbeeld van productiecode: 1326. De pomp is vervaardigd in week 26, 2013.



TM066692

Productiecode op verpakking

6.5 Modeltype

Deze installatie- en bedieningsinstructies omvatten alle modellen. De modelversie staat aangegeven op het typeplaatje. Zie onderstaande afbeelding.



TM082062

Modeltype op het product

U kunt de verschillende modelversies bekijken in het boekje van de MAGNA3.

6.6 Draadloze communicatie

Het draadloze gedeelte van dit product is een klasse 1 apparaat en kan overal in de EU-lidstaten zonder beperkingen worden gebruikt.

Bedoeld gebruik

Deze pomp is uitgerust met een radio voor afstandsbediening. De pomp kan communiceren met Grundfos GO en met andere MAGNA3 pompen van hetzelfde type via de ingebouwde radio.

6.7 Werking bij gesloten klep

MAGNA3 pompen kunnen meerdere dagen met elk toerental draaien tegen een gesloten klep zonder de pomp te beschadigen. Grundfos raadt echter aan om met de laagst mogelijke toerentalcurve te werken om energieverliezen te minimaliseren. Er zijn geen vereisten voor minimaal debiet.



Sluit de zuig- en persventielen niet gelijktijdig, maar houd altijd één ventiel open wanneer de pomp draait om drukopbouw te voorkomen.

De medium- en omgevingstemperatuur mogen het opgegeven temperatuurbereik nooit overschrijden.

6.8 Isolatieschalen

Isolatieschalen zijn alleen verkrijgbaar voor enkelpompen.



Beperk het warmteverlies vanaf het pomphuis en de leidingen.

Beperk het warmteverlies door het pomphuis en de leidingen te isoleren. Zie onderstaande afbeelding en zie paragraaf Mechanische installatie.

- Isolatieschalen voor pompen in verwarmingssystemen worden met de pomp meegeleverd.
- Isolatieschalen voor toepassingen met ijsvorming zijn verkrijgbaar als toebehoren. Zie paragraaf Isolatiesets voor toepassingen met ijsvorming.

Door het aanbrengen van isolatieschalen worden de pompafmetingen groter.



TM052859

Isolatieschalen

Pompen voor verwarmingssystemen worden in de fabriek uitgerust met isolatieschalen. Verwijder de isolatieschalen voordat de pomp wordt geïnstalleerd.

Gerelateerde informatie

[11.7 Isolatiekits voor toepassingen met ijsvorming](#)

6.9 Keerklap

Als een keerklap in het leidingsysteem wordt geplaatst, moet worden gezorgd dat de ingestelde minimale persdruk van de pomp steeds hoger is dan de sluitdruk van de klep. Zie onderstaande afbeelding. Dit is met name belangrijk in de regelmode voor proportionele druk met verminderde opvoerhoogte bij laag debiet.



Keerklap

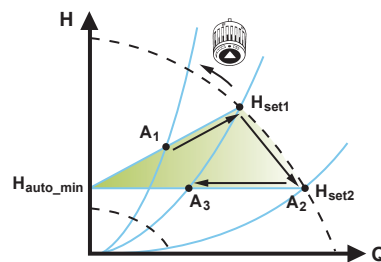
TM079259

7. Regelfuncties

7.1 Beknopt overzicht van regelmodi

AUTOADAPT

- Aanbevolen voor de meeste verwarmingssystemen.
- Tijdens bedrijf maakt de pomp automatisch de noodzakelijke aanpassingen aan de actuele systeemkarakteristieken.

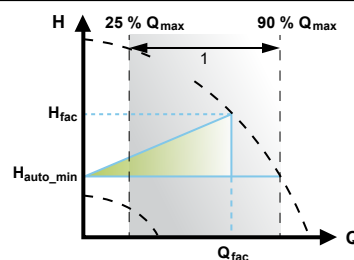


Zie paragraaf 7.3.2 [AUTOADAPT](#) voor meer informatie.

FLOW ADAPT

De regelmodus FLOWADAPT combineert een regelmodus en een functie:

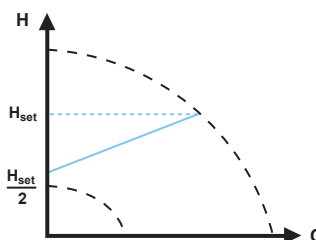
- De pomp werkt in de modus AUTOADAPT
- Het geleverde debiet van de pomp overschrijdt nooit een geselecteerde FLOW LIMIT.



Zie paragraaf 7.3.3 [FLOWADAPT](#) voor meer informatie.

Proportionele druk

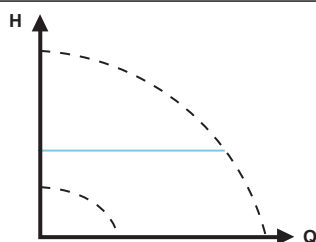
- Gebruikt in systemen met relatief grote drukverliezen in de distributieleidingen.
- De opvoerhoogte van de pomp zal proportioneel met het debiet in het systeem toenemen ter compensatie voor de grote drukverliezen in de distributieleidingen.



Zie paragraaf 7.3.4 [Proportionele druk](#) voor meer informatie.

Constante druk

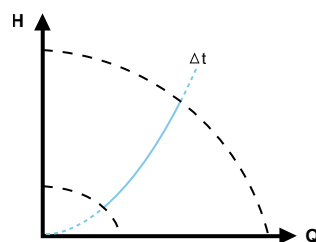
- Wij adviseren deze regelmodus voor systemen met relatief gering drukverlies.
- De opvoerhoogte wordt constant gehouden, onafhankelijk van het debiet in het systeem.



Zie paragraaf 7.3.5 [Constante druk](#) voor meer informatie.

Constante temperatuur

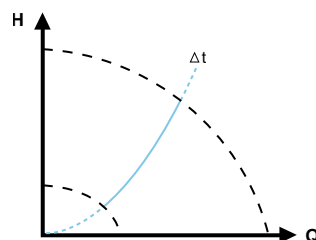
In systemen met een vaste systeemkarakteristiek, bijvoorbeeld huishoudelijke warmwatersystemen, is de regeling van de pomp op basis van een constante temperatuur van de retourleiding van belang.



Zie paragraaf 7.3.6 [Constante temperatuur](#) voor meer informatie.

Temperatuurverschil

- Zorgt voor een constante daling in temperatuurverschil tussen verwarmings- en koelsystemen.
- De pomp handhaaft een constant temperatuurverschil tussen de pomp en de externe sensor.

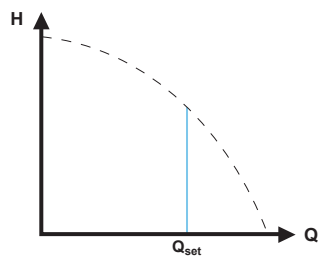


Zie paragraaf 7.3.7 [Temperatuurverschil](#) voor meer informatie.

Constant debiet

Opmerking: Leverbaar voor pompen met productiecode vanaf 1838.

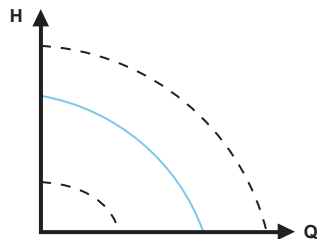
- De pomp handhaaft een constant debiet in het systeem, onafhankelijk van de opvoerhoogte.
- Het is niet mogelijk een externe sensor te gebruiken. In plaats daarvan gebruikt de pomp de eigen interne sensor.



Zie paragraaf [7.3.8 Constant debiet](#) voor meer informatie.

Constante curve

- De pomp kan worden ingesteld op bedrijf op basis van een constante curve, zoals bij een ongeregelde pomp.
- Stel het gewenste toerental in als % van het maximale toerental in het bereik van minimaal tot 100%.



Zie paragraaf [7.3.9 Constante curve](#) voor meer informatie.

Multipompmodi

- Wisselend bedrijf:
Er is slechts één pomp gelijktijdig in bedrijf.
- Back-upbedrijf:
Eén pomp is continu in bedrijf. In het geval van een storing wordt de back-up pomp automatisch gestart.
- Cascade-bedrijf:
De pompcapaciteit wordt automatisch aangepast aan het verbruik door de pompen in en uit te schakelen.

Zie paragraaf [7.5.1 Multipompfunctie](#) voor meer informatie.

Gerelateerde informatie

[7.3.2 AUTOADAPT](#)

[7.3.3 FLOWADAPT](#)

[7.3.4 Proportionele druk](#)

[7.3.5 Constante druk](#)

[7.3.6 Constante temperatuur](#)

[7.3.7 Temperatuurverschil](#)

[7.3.8 Constant debiet](#)

[7.3.9 Constante curve](#)

7.2 Bedrijfsmodi

Normaal

De pomp werkt overeenkomstig de geselecteerde regelmodus.



U kunt de regelmodus en het setpoint selecteren zelfs als de pomp niet in de modus **Normaal** werkt.

Stop

De pomp schakelt uit.

Min.

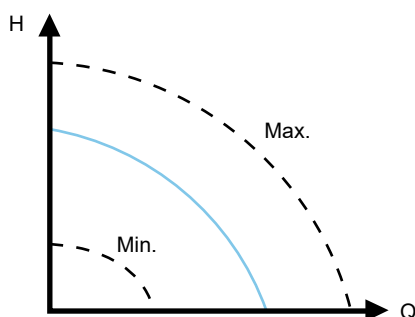
U kunt de minimale pompcurve gebruiken in perioden waarbij een minimaal debiet nodig is. Deze bedrijfsmodus is bijvoorbeeld geschikt voor handmatige nachtinstelling indien automatische nachtinstelling niet gewenst is.

De minimale curve kan worden aangepast. Zie paragraaf Bedieningsmodi.

Max.

U kunt de maximale pompcurve gebruiken in perioden waarbij een maximaal debiet nodig is. Deze bedrijfsmodus is bijvoorbeeld geschikt bij prioriteit voor warm water.

De maximale curve kan worden aangepast. Zie paragraaf Bedieningsmodi.



Maximale en minimale curves

Gerelateerde informatie

[8.7.2 "Bedrijfswijze"](#)

7.3 Regelmodi

7.3.1 Fabrieksinstelling

De pompen zijn af fabriek ingesteld op AUTOADAPT zonder automatische nachtverlaging. Deze instelling is geschikt voor de meeste installaties.

Het setpoint is af fabriek ingesteld.

7.3.2 AUTOADAPT

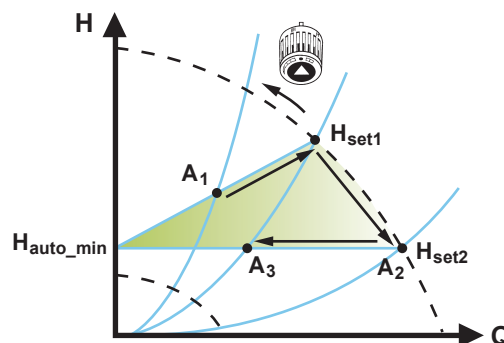
Wij adviseren de regelmodus AUTOADAPT voor de meeste verwarmingssystemen, met name in systemen met relatief veel drukverlies in de distributieleidingen en in vervangingssituaties waarbij het werkpunt voor proportionele druk onbekend is.

Deze regelmodus is speciaal ontworpen voor verwarmingssystemen en wordt niet aanbevolen voor airco- en koelsystemen.

Kenmerken en belangrijkste voordelen

- Past de pomp automatisch aan de actuele systeemkarakteristieken aan.
- Zorgt voor minimaal energieverbruik en een laag geluidsniveau.
- Verlaagde bedrijfskosten en extra comfort.

Technische specificaties



TM052452

AUTOADAPT regeling

A ₁ :	Oorspronkelijk werkpunt.
A ₂ :	Lagere geregistreerde opvoerhoogte op de max. curve.
A ₃ :	Nieuw werkpunt na AUTOADAPT regeling.
H _{set1} :	Oorspronkelijke instelling van het setpoint.
H _{set2} :	Nieuw setpoint na regeling AUTOADAPT.
H _{auto_min} :	Een vaste waarde van 1,5 m.

De AUTOADAPT regelmodus is een vorm van regeling met proportionele druk waarbij de regelcurves een vaste oorsprong hebben, H_{auto_min}.

Wanneer u AUTOADAPT hebt ingeschakeld, start de pomp met de fabrieksinstelling, H_{set1}, die overeenkomt met ca. 55% van de maximale opvoerhoogte, en past de capaciteit vervolgens aan naar A₁. Zie bovenstaande afbeelding.

Wanneer de pomp een lagere opvoerhoogte op de maximale curve registreert, A₂, selecteert de functie AUTOADAPT automatisch een overeenkomstig lagere regelcurve, H_{set2}. Als de kleppen in het systeem sluiten, dan past de pomp zijn capaciteit aan A₃ aan. Zie bovenstaande afbeelding.



Handmatige instelling van het setpoint is niet mogelijk.

TM079207

7.3.3 FLOWADAPT

De regelmodus FLOWADAPT control combineert AUTOADAPT en FLOW *LIMIT*, wat betekent dat de pomp AUTOADAPT uitvoert, terwijl er tegelijkertijd voor wordt gezorgd dat het debiet nooit de ingevoerde waarde voor FLOW *LIMIT* overschrijdt. Deze regelmodus is geschikt voor systemen waarbij een maximaal debiet is gewenst en waarbij een stabiel debiet door de boiler in een boilersysteem is vereist. Hier wordt geen extra energie gebruikt om te veel vloeistof in het systeem te pompen.

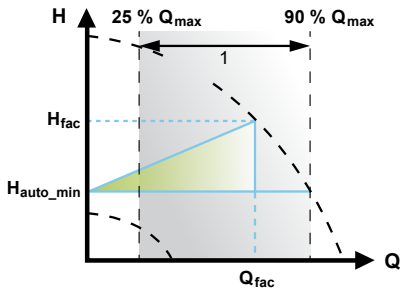
Bij systemen met mengslussen kunt u FLOWADAPT gebruiken om het debiet in elke lus te regelen.

Kenmerken en belangrijkste voordelen

- Het benodigde debiet voor elke zone (benodigde warmte-energie) wordt bepaald door het debiet van de pomp. Dit debiet kan nauwkeurig worden ingesteld in de regelmodus FLOWADAPT zonder smookkleppen te gebruiken.
- Wanneer het debiet lager wordt ingesteld dan de instelling van de inregelafsluiters, dan zal de pomp een lagere capaciteit leveren in plaats van energie te verliezen door tegen een regelklep te pompen.
- Koeloppervlakken in aircosystemen kunnen bij hoge druk en laag debiet werken.

Opmerking: De pomp kan het debiet aan de zuigzijde niet verminderen, maar kan regelen dat het debiet aan de perszijde ten minste gelijk is aan dat aan de zuigzijde. Dit komt doordat de pomp geen ingebouwde klep heeft.

Technische specificaties



TM053334

FLOWADAPT regeling

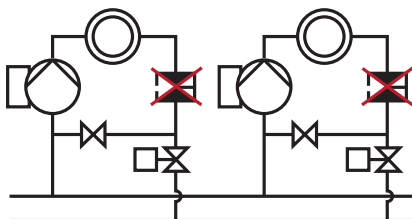
Pos.	Beschrijving
1	Instelbereik

De fabrieksinstelling van de FLOWADAPT is het debiet waarbij de fabrieksinstelling AUTOADAPT overeenkomt met de maximale curve. Zie bovenstaande afbeelding.

De gebruikelijke pompselectie is gebaseerd op het vereiste debiet en de berekende drukverliezen. De pomp wordt gewoonlijk 30 tot 40% overgedimensioneerd om ervoor te zorgen dat deze de drukverliezen in het systeem kan opvangen. Onder deze omstandigheden kan niet optimaal gebruik worden gemaakt van AUTOADAPT.

Teneinde het maximale debiet van deze "overgedimensioneerde" pomp aan te passen, worden regelkleppen in het circuit ingebouwd om de weerstand te vergroten en zo het debiet te verlagen.

De functie FLOWADAPT vermindert de noodzaak van een smookklep voor de pomp, zie onderstaande afbeelding, maar elimineert de noodzaak voor regelkleppen in verwarmingssystemen niet.



TM052685

Verminderde noodzaak van een smookklep in de pomp

7.3.4 Proportionele druk

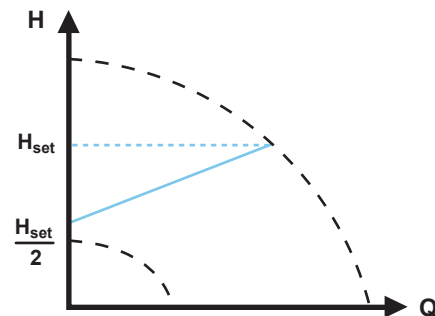
Proportionele druk is geschikt in systemen met relatief grote drukverliezen in de distributieleidingen en in airconditioning- en koelsystemen.

- Tweepijps verwarmingssystemen met thermostaatkleppen en het volgende:
 - zeer lange distributieleidingen
 - sterk gesmoorde regelkleppen
 - drukverschilregelaars
- grote drukverliezen in die delen van het systeem waardoor de totale hoeveelheid water stroomt (bijvoorbeeld boiler, warmtewisselaar en distributieleidingen tot aan de eerste verdeler).
- Transportpompen in systemen met grote drukverliezen in het primaire circuit.
- Airconditioningsystemen met het volgende:
 - warmtewisselaars (fancoils)
 - koelplafonds
 - koeloppervlakken.

Kenmerken en belangrijkste voordelen

- De opvoerhoogte van de pomp neemt proportioneel met het debiet in het systeem toe.
- Ter compensatie voor grote drukverliezen in de distributieleidingen.

Technische specificaties



TM052448

Regeling op basis van proportionele druk

De opvoerhoogte wordt verlaagd bij afnemende waterbehoefte en verhoogd bij een toenemende waterbehoefte.

De opvoerhoogte tegen een gesloten klep bedraagt de helft van het ingestelde H_{set} . U kunt het setpoint instellen met een nauwkeurigheid van 0,1 meter.

7.3.5 Constante druk

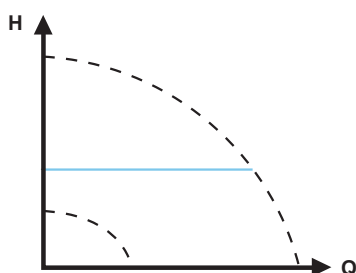
Een constante druk is voordelig in systemen met relatief kleine drukverliezen in de distributieleidingen:

- Tweepijps verwarmingssystemen met thermostaatkranen:
 - ontworpen voor natuurlijke circulatie
 - geringe drukverliezen in die delen van het systeem waardoor de totale hoeveelheid water stroomt (bijvoorbeeld boiler, warmtewisselaar en distributieleidingen tot aan de eerste verdeler).
 - omgebouwd naar een groot temperatuurverschil tussen aanvoer- en retourleiding (bijvoorbeeld wijkverwarming).
- Vloerverwarmingssystemen met thermostatische ventielen.
- Eenpijps verwarmingssystemen met thermostaat- of regelkleppen.
- Transportpompen in systemen met een klein drukverlies in het primaire circuit.

Kenmerken en belangrijkste voordelen

- De pompdruk wordt constant gehouden, onafhankelijk van het debiet in het systeem.

Technische specificaties



Regeling op basis van constante druk

TM052449

7.3.6 Constante temperatuur

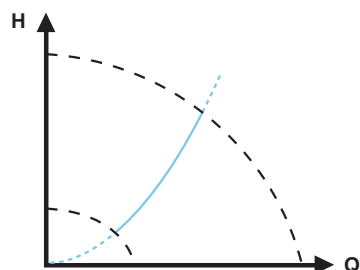
Deze regelmodus is geschikt voor systemen met een vaste systeemkarakteristiek, bijvoorbeeld huishoudelijke warmwatersystemen, waarbij regeling van de pomp op basis van een constante temperatuur van de retourleiding van belang is.

De pomp is af fabriek ingesteld om te werken in een verwarmingssysteem met een regelaarversterking, K_p , gelijk aan 1. Als de pomp in een koelsysteem werkt, moet de versterkingsfactor worden gewijzigd in een negatieve waarde, bijvoorbeeld -1. Zie paragraaf "Instellingen regelaar".

Kenmerken en belangrijkste voordelen

- De temperatuur wordt constant gehouden.
- Gebruik $FLOW_{LIMIT}$ om het maximale circulatiedebiet te regelen.

Technische specificaties



Constante temperatuurregeling

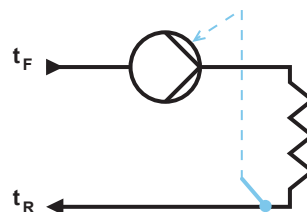
TM052451

Als u deze regelmodus gebruikt, installeert u geen regelkleppen in het systeem.

De omgekeerde regeling voor koeltoepassingen is beschikbaar vanaf model B.

Temperatuursensor

Als de pomp in de retourleiding is geïnstalleerd, installeert u een externe temperatuursensor in de retourleiding van het systeem. Zie onderstaande afbeelding. Installeer de sensor zo dicht mogelijk bij de gebruiker (radiator, warmtewisselaar etc.).

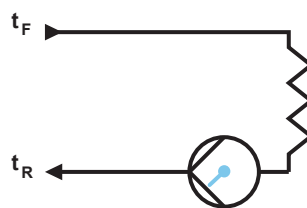


Pomp met externe sensor

TM052615

We adviseren u om de pomp in de aanvoerleiding te installeren.

Als de pomp in de retourleiding van het systeem is geïnstalleerd, kunt u de ingebouwde temperatuursensor gebruiken. In dit geval installeert u de pomp zo dicht mogelijk bij de gebruiker (radiator, warmtewisselaar etc.).



Pomp met interne sensor

TM052616

Sensorbereik:

- minimaal -10°C
- maximaal $+130^{\circ}\text{C}$

Om te zorgen dat de pomp in staat is om te regelen adviseren we u om het sensorbereik in te stellen tussen -5 en $+125^{\circ}\text{C}$.

Gerelateerde informatie

[8.7.4 "Regelaarinstellingen"](#)

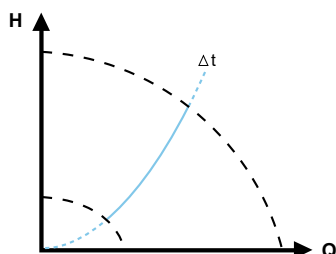
7.3.7 Temperatuurverschil

Selecteer deze regelmodus als de pompcapaciteit moet worden geregeld aan de hand van een temperatuurverschil in het systeem waarin de pomp is geïnstalleerd.

Kenmerken en belangrijkste voordelen

- Zorgt voor een constante daling in temperatuurverschil tussen verwarmings- en koelsystemen.
- Zorgt voor een constant temperatuurverschil tussen de pomp en de externe sensor, zie onderstaande afbeeldingen.
- Vereist twee temperatuursensoren, namelijk de interne temperatuursensor samen met een externe sensor.

Technische specificaties



TM079515

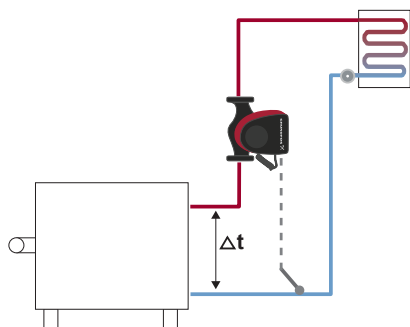
Temperatuurverschil

De regelmodus voor temperatuurverschil is beschikbaar in model B. De modelversie staat aangegeven op het typeplaatje. Zie paragraaf Modeltype.

Temperatuursensor

Voor het meten van het temperatuurverschil tussen de aanvoer- en retourleiding moet u zowel de interne als een externe sensor gebruiken.

Als de pomp in de aanvoerleiding is geïnstalleerd, moet een externe sensor in de retourleiding van het systeem worden geïnstalleerd en omgekeerd. Installeer de sensor altijd zo dicht mogelijk bij de gebruiker (radiator, warmtewisselaar etc.). Zie onderstaande afbeelding.



TM058236

Temperatuurverschil

Gerelateerde informatie

6.5 Modeltype

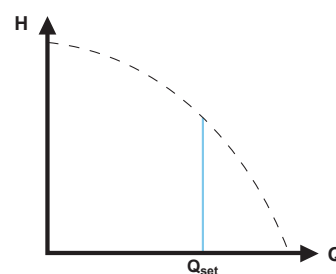
7.3.8 Constant debiet

Opmerking: Leverbaar voor pompen met productiecode vanaf 1838.

De pomp handhaaft een constant debiet in het systeem, onafhankelijk van de opvoerhoogte. Zie onderstaande afbeelding. Constant debiet is geschikt in toepassingen zoals luchtbehandelingseenheden, warmwatersystemen en bodemwarmtesystemen.

Kenmerken en belangrijkste voordelen

- Het is niet mogelijk een externe sensor te gebruiken. In plaats daarvan gebruikt de pomp de eigen interne sensor.
- In multipompsystemen is constant debiet alleen beschikking in wissel- en back-upbedrijf, niet in cascade-bedrijf.



TM071240

Constant debiet

7.3.9 Constante curve

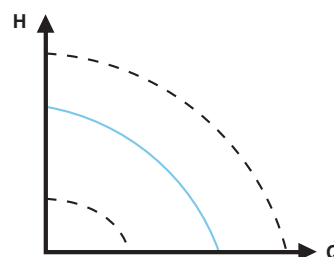
Een constante curve is geschikt voor systemen waarbij vraag is naar zowel een constant debiet als een constante opvoerhoogte, zoals:

- verwarmingsoppervlakken
- koeloppervlakken
- verwarmingssystemen met 3-wegkleppen
- airconditioningsystemen met 3-wegkleppen
- koelpompen.

Kenmerken en belangrijkste voordelen

- Als een externe regelaar is geïnstalleerd, dan is de pomp in staat om te veranderen van één constante curve naar een andere, afhankelijk van de waarde van het externe signaal.
- Afhankelijk van uw voorkeuren, kan de pomp worden geregeld aan de hand van een maximale of minimale curve.

Technische specificaties



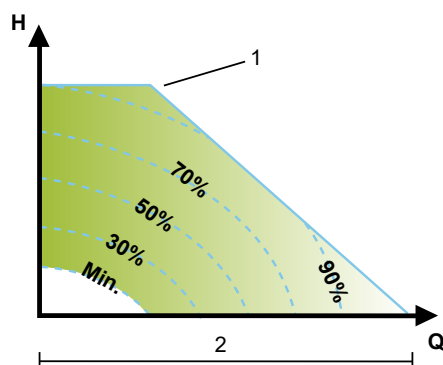
TM052446

Constante curve bedrijf

De pomp kan worden ingesteld op bedrijf op basis van een constante curve, zoals bij een ongeregelde pomp. Zie bovenstaande afbeelding.

Afhankelijk van het pomppmodel, kunt u het gewenste toerental instellen in % van het maximale toerental. Het regelbereik is afhankelijk van het minimale toerental, het vermogen en de druklimieten van de pomp.

Als het toerental van de pomp is ingesteld op het bereik tussen minimum en maximum, worden het vermogen en de druk beperkt als de pomp werkt op de maximale curve. Dit betekent dat de maximale capaciteit kan worden bereikt op een lager toerental dan 100%. Zie onderstaande afbeelding.



TM058242

Vermogen- en drukbeperkingen die van invloed zijn op de maximale curve

Pos.	Beschrijving
1	Beperkte max. curve
2	Instelling toerental van 0 tot 100%

U kunt de pomp ook instellen op bedrijf volgens de maximale of minimale curve, zoals een ongeregelde pomp:

- U kunt de maximale pompcurve gebruiken in perioden waarbij een maximaal debiet nodig is. Deze bedrijfsmodus is bijvoorbeeld geschikt bij prioriteit voor warm water.
- U kunt de minimale pompcurve gebruiken in perioden waarbij een minimaal debiet nodig is. Deze bedrijfsmodus is bijvoorbeeld geschikt voor handmatige nachtinstelling indien automatische nachtinstelling niet gewenst is.

U kunt deze twee bedrijfsmodi selecteren via de digitale ingangen. In de regelmodus constante curve, kunt u een constant debiet verkrijgen door een setpoint bij 100% te kiezen en de gewenste waarde voor het debiet te kiezen met de stroomlimietfunctie $FLOW_{LIMIT}$. Houd rekening met de nauwkeurigheid van het geschatte debiet.

7.4 Aanvullende functies voor regelmodi

MAGNA3 biedt aanvullende functies voor de regelmodi om aan specifieke vereisten te voldoen.

7.4.1 $FLOW_{LIMIT}$

De functie vormt een integraal onderdeel van de regelmodus $FLOWADAPT$, maar kan ook worden gebruikt in:

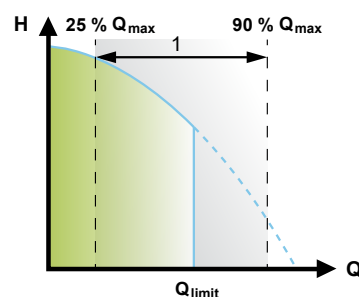
- proportionele-drukmodus
- constante-drukmodus
- constante-temperatuurmodus
- constante-curve-modus
- temperatuurverschilmodus.

Kenmerken en belangrijkste voordelen

- Een regelmodusfunctie die, bij activering, ervoor zorgt dat het nominale maximale debiet nooit wordt overschreden.

Door $FLOW_{LIMIT}$ in te schakelen in systemen waarin MAGNA3 de volledige bevoegdheid heeft, wordt het nominale debiet nooit overschreden, waardoor smootheleppen overbodig zijn.

Technische specificaties



TM052445

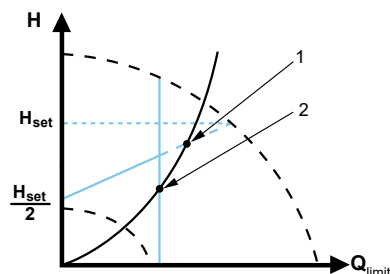
$FLOW_{LIMIT}$

Pos.	Beschrijving
1	Instelbereik

De fabrieksinstelling van de $FLOW_{LIMIT}$ is het debiet waarbij de $AUTOADAPT$ fabrieksinstelling overeenkomt met de maximale curve.

Het instelbereik voor de $FLOW_{LIMIT}$ is 25 t/m 90% van de Q_{max} van de pomp. Stel de waarde voor $FLOW_{LIMIT}$ niet lager in dan het ingestelde werkpunt.

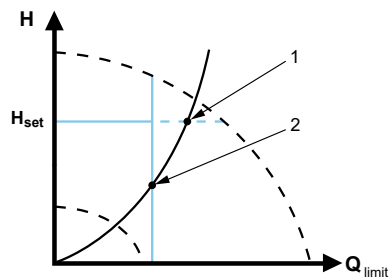
In het debietbereik tussen 0 en Q_{limit} werkt de pomp volgens de geselecteerde regelmodus. Wanneer Q_{limit} is bereikt, verlaagt de functie $FLOW_{LIMIT}$ het pomptoeental om te zorgen dat het debiet nooit de ingestelde $FLOW_{LIMIT}$ overschrijdt, ongeacht of het systeem een hoger debiet nodig heeft vanwege de toegenomen weerstand in het systeem.



TM052543

Proportionele drukregeling met $FLOW_{LIMIT}$

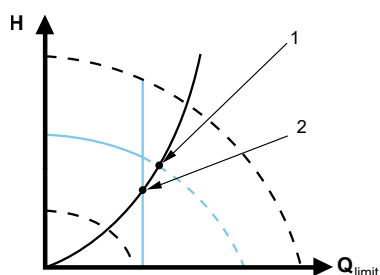
Pos.	Beschrijving
1	Normaal werkpunt voor proportionele druk
2	Werkstroompunt voor $FLOW_{LIMIT}$ duty point



TM052544

Constante drukregeling met $FLOW_{LIMIT}$

Pos.	Beschrijving
1	Normaal werkpunt voor constante druk
2	Werkstroompunt voor $FLOW_{LIMIT}$ duty point



TM052542

Constante curve met $FLOW_{LIMIT}$

Pos.	Beschrijving
1	Normaal werkpunt voor constante druk
2	Werkstroompunt voor $FLOW_{LIMIT}$ duty point

7.4.2 Automatische nachtinstelling

Een systeem voor nachtvertraging wordt vaak geïntegreerd in een gebouwenbeheersysteem (BMS) of als onderdeel van een equivalent elektronisch regelsysteem, met een ingebouwde timer. De functie is niet geschikt voor een ruimte met vloerverwarming vanwege de regelinertie van de vloerverwarming.

Kenmerken en belangrijkste voordelen

- Automatische nachtverlaging verlaagt de kamertemperatuur gedurende de nacht om op de verwarmingskosten te besparen.
- De pomp schakelt automatisch tussen normaal en nachtbedrijf (werkpunt bij geringe vraag) afhankelijk van de temperatuur in de aanvoerleiding.
- Na activering werkt de pomp op de minimale curve.

Technische specificaties

De pomp schakelt automatisch over op nachtverlaging wanneer de ingebouwde sensor in de aanvoerleiding binnen ongeveer twee uur een temperatuurdaling van meer dan 10 tot 15 °C meet. De temperatuursdaling moet minstens 0,1 °C/min. zijn.

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



U kunt automatisch nachtbedrijf niet instellen als de pomp zich in de modus voor constante druk bevindt.

7.5 Multipompmodi

7.5.1 Multipompfunctie

De multipompfunctie maakt regeling mogelijk van enkelpompen die parallel gekoppeld zijn en dubbelpompen zonder het gebruik van externe regelaars. De pomp is ontworpen voor multipompverbinding via de draadloze GENlair-verbinding. De ingebouwde draadloze GENlair-module maakt communicatie mogelijk tussen pompen en met Grundfos GO zonder het gebruik van uitbreidingsmodules. Zie paragraaf Onderhoud van het product en Grundfos GO.

Pompsysteem:

- Dubbelpomp.
- Twee enkelpompen parallel gekoppeld. De pompen moeten van hetzelfde type zijn en dezelfde capaciteit hebben. Voor elke pomp is een keerklep in serie met de pomp nodig.

Een multipompsysteem wordt ingesteld via een geselecteerde pomp, d.w.z. de hoofdpomp (eerste geselecteerde pomp). De multipomp functies worden beschreven in de volgende paragrafen. De configuratie van dubbelpompen wordt beschreven in paragraaf Dubbelpomp.

Zie paragraaf Externe aansluitingen in een multipompsysteem voor informatie over invoer- en uitvoercommunicatie in een multipompsysteem.

7.5.2 Wisselend bedrijf

Er is slechts één pomp gelijktijdig in bedrijf. De wisseling van één pomp naar de ander hangt af van tijd of energie. Als een pomp storing heeft, dan neemt de andere pomp automatisch over.

7.5.3 Reservebedrijf

Eén pomp is continu in bedrijf. De back-up pomp is met tussenpozen in bedrijf om vastlopen te voorkomen. Als de bedrijfspomp door een storing uitvalt, wordt automatisch de back-up pomp ingeschakeld.

7.5.4 Cascade-bedrijf

Cascade-bedrijf zorgt dat de pompcapaciteit automatisch wordt aangepast aan het gebruik door de pompen in of uit te schakelen. Het systeem draait dus zo energiezuinig mogelijk met een constante druk en een beperkt aantal pompen.

De secundaire pomp wordt ingeschakeld wanneer de hoofdpomp op 90% van het maximale toerental draait of op de maximale curve draait.

De secundaire pomp wordt uitgeschakeld als aan één van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- Eén van de twee pompen werkt op minimale curve.
- Eén van de twee pompen werkt onder de 50% van het maximale toerental en werkt tegelijkertijd onder de 50% van het maximale energieverbruik.

Cascade-bedrijf is beschikbaar bij constant toerental en constante druk. Het levert voordeel op om een dubbelpomp te kiezen, aangezien de back-up pomp voor korte tijd wordt ingeschakeld bij piekbelasting.

Alle pompen in bedrijf draaien met hetzelfde toerental.

Pompwisseling gebeurt automatisch en is afhankelijk van toerental, bedrijfsuren en storingen.

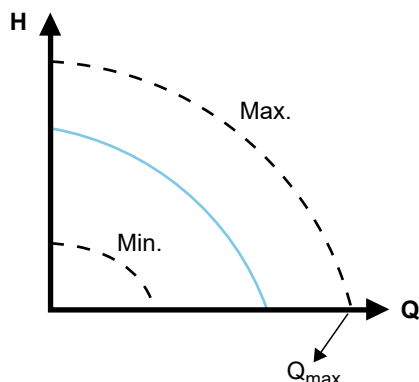
7.6 Nauwkeurigheid van inschatting debiet

De interne sensor maakt een schatting van het verschil in druk tussen de inlaat- en uitlaatopening van de pomp. De meting is geen directe meting van het drukverschil, maar via kennis van het hydraulische ontwerp van de pomp kunt u een schatting maken van het drukverschil door de hele pomp heen. Het toerental en het vermogen bieden een directe schatting van het huidige werkpunt van de pomp.

Het berekende debiet heeft een typische nauwkeurigheid van $\pm 5\%$ van $Q_{\max}$. Hoe geringer het debiet door de pomp, des te minder nauwkeurig de meetwaarde zal zijn. In het ergste geval, zoals bij gesloten ventielbedrijf, kan de nauwkeurigheid tot 10% van $Q_{\max}$ bedragen.

Zie ook paragraaf Warmte-energiemeter.

Voorbeeld:



TM079261

$Q_{\max}$

1. MAGNA3 65-60 heeft een $Q_{\max}$ van $40 \text{ m}^3/\text{u}$. Gewoonlijk betekent een nauwkeurigheid van 5% een onnauwkeurigheid van $2 \text{ m}^3/\text{u}$ van $Q_{\max} \pm 2 \text{ m}^3/\text{u}$.
2. Deze nauwkeurigheid geldt voor het hele QH-gebied. Als de pomp $10 \text{ m}^3/\text{u}$ aangeeft, is de meting $10 \pm 2 \text{ m}^3/\text{u}$.
3. Het debiet kan $8\text{--}12 \text{ m}^3/\text{u}$ bedragen.

Bij gebruik van een mengsel van water en ethyleenglycol neemt de nauwkeurigheid af.

Als het debiet minder dan 10% van $Q_{\max}$ is, wordt op het display een laag debiet weergegeven.

Gerelateerde informatie

[7.9.5 Warmte-energiemeter](#)

7.7 Externe aansluitingen

WAARSCHUWING

Elektrische schok

Licht of middelzwaar persoonlijk letsel



- Aparte aders die zijn aangesloten op voedingsklemmen, uitgangen NC, NO, C en start/stop-ingang moeten van elkaar en van de voeding worden gescheiden door verstevigde isolatie.



Zorg ervoor dat alle kabels hittebestendig zijn tot 70°C . Installeer alle kabels overeenkomstig EN 60204-1 en EN 50174-2.



Sluit alle kabels aan in overeenstemming met de lokale voorschriften.

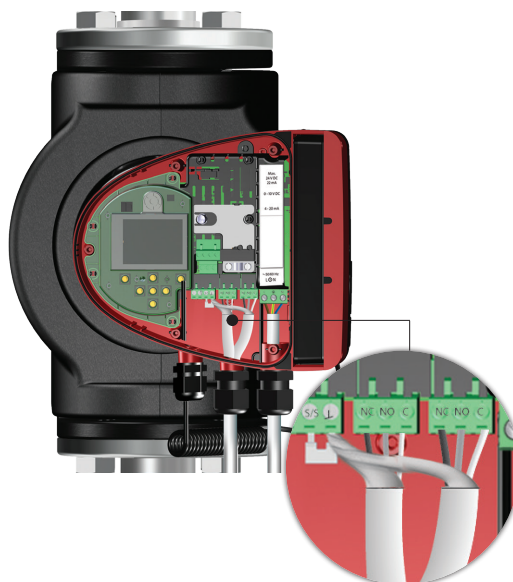
De aansluitklemmen aan uitvoeringen met stekeraansluiting verschillen van uitvoeringen met klemaansluiting, maar kunnen wel dezelfde functie en aansluitopties hebben.

Zie paragraaf Technische gegevens voor wat betreft de eisen aan signaaldraden en signaaloverbrengers.

Gebruik afgeschermd kabels voor externe in-/uitschakeling, digitale invoer, sensor- en setpointsignalen.

Sluit afgeschermd kabels als volgt af van de aardeaansluiting:

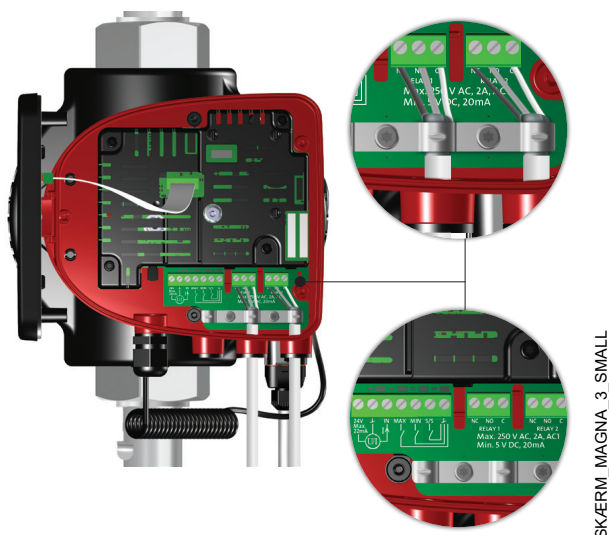
- Uitvoeringen met klemaansluiting:
Verbind de kabelafscherming met de aarde via de digitale ingangsklem. Zie onderstaande afbeelding.



TM056060

Aansluiting van kabelafscherming, uitvoeringen met klemaansluiting

- Uitvoeringen met stekeraansluiting:
Verbind de kabelafscherming met de aarde via een kabelklem.
Zie onderstaande afbeelding.



Aansluiting van kabelafscherming, uitvoeringen met stekeraansluiting

Gerelateerde informatie

[12. Technische gegevens](#)

7.8 Prioriteit van instellingen

De externe signalen voor gedwongen regeling zullen de beschikbare instellingen op het bedieningspaneel van de pomp of met de Grundfos GO beperken. De pomp kan echter altijd op bedrijf met max. pompcurve ingesteld worden, of uitgeschakeld worden op het bedieningspaneel van de pomp of met de Grundfos GO Remote.

Als twee of meer functies tegelijkertijd worden geactiveerd, werkt de pomp volgens de instelling met de hoogste prioriteit.

De prioriteit van de instellingen is zoals weergegeven in de onderstaande tabel.

Voorbeeld: Als de pomp geforceerd is uitgeschakeld via een extern signaal, kan het bedieningspaneel van de Grundfos GO of de pomp alleen de pomp op de maximale curve instellen.

Mogelijke instellingen			
Prioriteit	Bedieningspaneel of Grundfos GO	Externe signalen	Bussignaal
1	"Stop"		
2	"Max. curve"		
3		"Stop"	
4			"Stop"
5			"Max. curve"
6			"Min. curve"
7			"Start"
8		"Max. curve"	
9	"Min. curve"		
10		"Min. curve"	
11	"Start"		

7.9 Ingangs- en uitgangsgesamenicatie

- Relaisuitgangen
Alarm-, gereed- en bedrijfsmelding via signaalrelais.
- Digitale ingang
 - Start en stop (S/S)
Ten behoeve van een probleemloze werking, adviseert Grundfos een Solid State-relais te gebruiken met een minimale stroombelasting van minder dan 1 mA. Deze relais hebben gewoonlijk een MOSFET-transistor als uitvoerapparaat. Ook kunnen relais met gouden contacten voor kleine signaalwerking worden gebruikt. Relais met een thyristor-uitvoereenheid kunnen niet worden gebruikt.
 - Minimale curve (MI)
 - Maximale curve (MA).
- Analoge ingang
0-10 V of 4-20 mA regelsignaal. Te gebruiken voor externe besturing van de pomp of als sensoringang voor de besturing van het externe setpoint. De 24 V-voeding van pomp naar sensor is een optie en wordt doorgaans gebruikt wanneer er geen externe voeding voorhanden is.

WAARSCHUWING

Elektrische schok

Dood of ernstig persoonlijk letsel



- Aparte ingangsvoltages van externe apparatuur moeten via verstevigde isolatie worden gescheiden van stroomvoerende onderdelen.

7.9.1 Externe verbindingen in een multipompsysteem

De volgende externe verbindingen hoeven alleen tot stand te worden gebracht bij de hoofdpomp:

- analoge ingang
- digitale ingang
- communicatie-interfacemodule, CIM

Als u een slave-pomp wilt bewaken, installeert u ook een communicatie-interfacemodule op de slave-pomp.

De volgende externe verbindingen moeten tot stand te worden gebracht bij zowel de hoofdpomp als bij de slave-pompen:

- Relais (van model B)

De volgende parameters zijn systeemp parameters die de pompen gemeenschappelijk hebben:

- Bedrijfsmodus, regelmodus en setpoint
- Warmte-energiemeter:

Beide pompen geven de warmte-energie voor het hele systeem aan, niet voor de individuele pomp. Let op: alle berekeningen worden uitgevoerd op de hoofdpomp. Als de stroomvoorziening van de hoofdpomp wordt onderbroken, neemt de warmte-energie niet langer toe. Zie ook paragraaf Warmte-energiemeter.

Zie paragrafen Relaisuitgangen, Digitale ingangen en Analoge ingang voor meer informatie over ingangs- en uitgangsgesamenicatie in multipompsystemen.

Gerelateerde informatie

[7.9.3 Digitale ingangen](#)

[7.9.4 Analoge ingang](#)

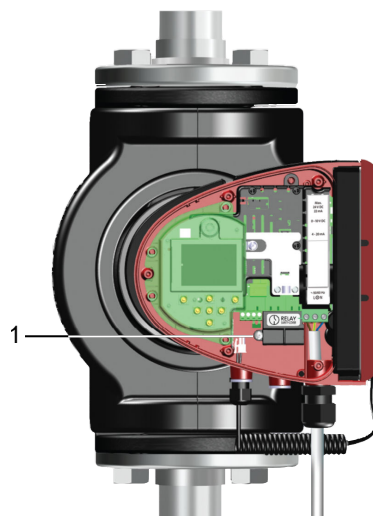
[7.9.2 Relaisuitgangen](#)

[7.9.5 Warmte-energ.meter](#)

7.9.2 Relaisuitgangen

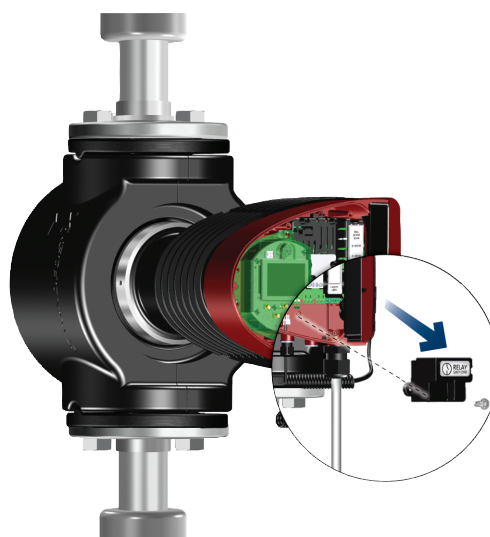
De pomp heeft twee signaalrelais met een potentiaalvrij wisselcontact voor externe storingsindicatie. Zie paragrafen Bedradingsschema's.

De twee signaalrelais worden beschermd door een relaisklep. Om toegang te krijgen tot de relais moet u de klep verwijderen door de schroef aan de bovenkant van de klep los te schroeven. Zie onderstaande afbeelding.



TM076223

Pos.	Beschrijving
1	Relaisklep



TM076224

De relaisklep verwijderen

U kunt de functie van het signaalrelais instellen op "Alarm", "Gereed" of "Bedrijf" op het bedieningspaneel of met de Grundfos GO.

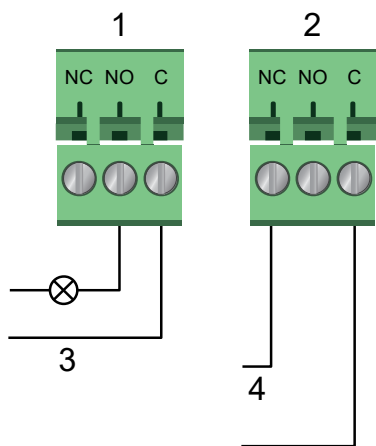
De relais kunnen worden gebruikt voor uitgangen van maximaal 250 V en 2 A.



De alarmrelais worden niet geactiveerd door waarschuwingen.



Gebruik C en NC voor storingssignalen aangezien hierdoor serieverbindingen van meer relais en detectie van storingen in signaalkabels mogelijk zijn.



TM053338

Relaisuitgang

Pos.	Beschrijving
1	Relais 1
2	Relais 2
3	Bedrijf
4	Alarm

Contactsymbool	Functie
NC	Normaal gesloten
NO	Normaal open
C	Algemeen

De functies van de signaalrelais staan vermeld in de onderstaande tabel:

Signaalrelais	Alarmsignaal
Niet geactiveerd:	- De voedingsspanning is uitgeschakeld. - De pomp heeft geen storing waargenomen.
Geactiveerd:	De pomp heeft een storing waargenomen.
Signaalrelais	Gereedmelding
Niet geactiveerd:	- De pomp heeft een storing waargenomen en kan niet meer werken. - De voedingsspanning is uitgeschakeld.
Geactiveerd:	- De pomp is uitgeschakeld, maar is gereed om te werken. - De pomp werkt.
Signaalrelais	Bedrijfssignaal
Niet geactiveerd:	De voedingsspanning is uitgeschakeld.
Geactiveerd:	De pomp werkt.

Fabrieksinstellingen van relais:

Relais	Functie
1	Bedrijfssignaal
2	Alarmsignaal

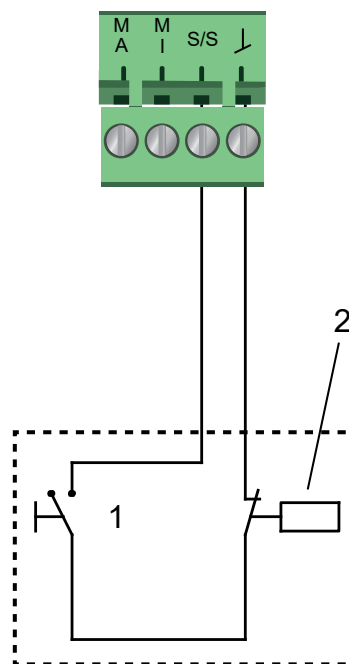
Relaisuitgang bij dubbelpompen

De relaisuitgang voor de functies "Alarm", "Gereed" en "Bedrijf" werkt onafhankelijk op elke pompkop. Als in een van de pompen bijvoorbeeld een storing optreedt, wordt het respectievelijke relais geactiveerd.

7.9.3 Digitale ingangen

De pomp heeft een digitale ingang voor externe regeling van in-/uitschakeling of geforceerde maximale of minimale curve. Zie paragrafen Bedradingsschema's.

Als geen externe aan/uit-schakelaar is aangesloten, moet de doorverbinding tussen klemmen start-stop (S/S) en frame (⊥) worden gehandhaafd. Deze verbinding is de fabrieksinstelling.



TM053339

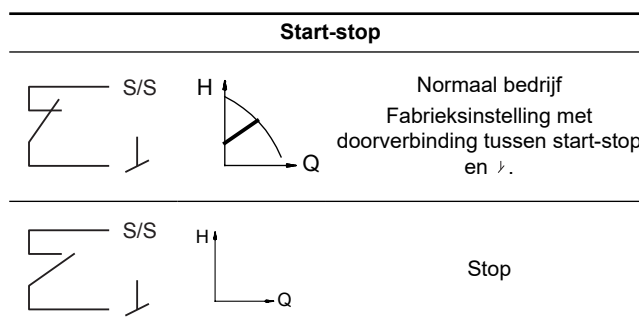
Digitale ingang

Pos.	Beschrijving
1	Start-stop
2	Aan/uit-timer

Contactsymbool	Functie
M	Maximale curve
A	100% toerental
M	Minimale curve
I	
S/S	Start-stop
⊥	Verbinding met de massa

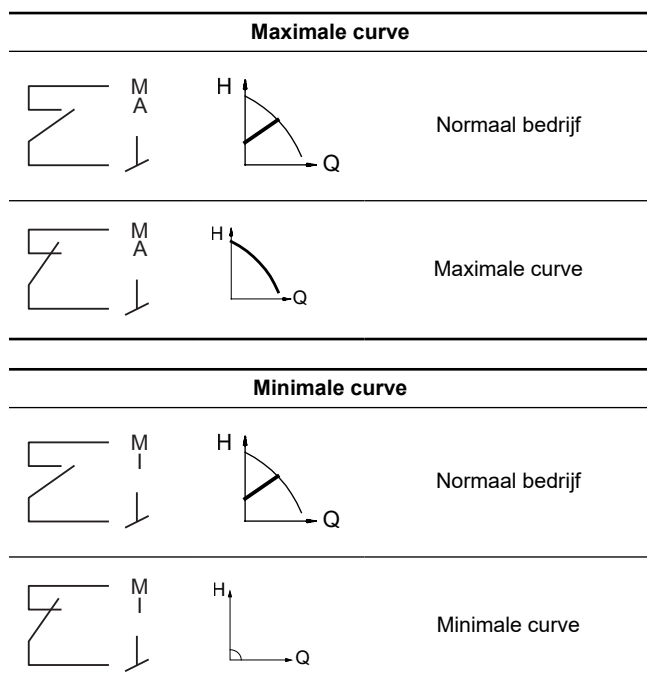
Externe start-stop

U kunt de pomp in- en uitschakelen via de digitale ingang.



Extern geforceerde maximale of minimale curve

U kunt de pomp dwingen om volgens de maximale of minimale curve te werken via de digitale ingang.

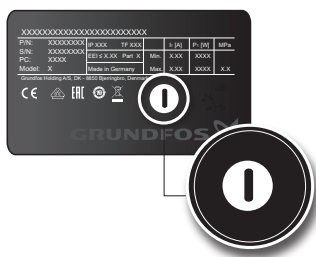


Selecteer de functie van de digitale ingang via het bedieningspaneel van de pomp of de Grundfos GO.

Digitale ingang op dubbelpompen

De ingang start/stop werkt op systeemniveau. Dit betekent dat als de hoofdpomp een stopsignaal ontvangt, het systeem wordt uitgeschakeld.

Als hoofdregel geldt dat de digitale ingang alleen effectief is op de hoofdpomp. Daarom is het belangrijk om te weten welke pomp is aangewezen als hoofdpomp, zie onderstaande afbeelding.



TM066890

De hoofdpomp identificeren aan de hand van het typeplaatje

Om redundantieredenen kan de digitale ingang tegelijkertijd voor de pompkop van de slave-pomp worden gebruikt. Zolang de hoofdpomp van stroom wordt voorzien, wordt in invoer op de slave-pomp echter genegeerd. Bij een stroomstoring op de hoofdpomp, neemt de digitale ingang van de secundaire pomp het over. Als de hoofdpompkop weer actief is, neemt de hoofdpomp het over en regelt de slave-pomp.

7.9.4 Analoge ingang

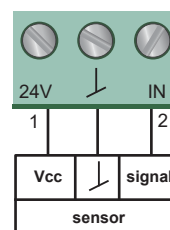
De pomp heeft een analoge ingang voor de aansluiting van een externe sensor om temperatuur of druk te meten. Zie paragrafen Bedradingsschema's.

U kunt sensortypen met 0-10 V of 4-20 mA signaal gebruiken.

U kunt ook de analoge ingang gebruiken voor een extern signaal voor de regeling vanuit een gebouwenbeheersysteem of vergelijkbaar besturingssysteem.

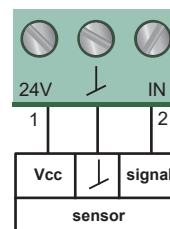
- Als de ingang wordt gebruikt voor de warmte-energiemeter, installeert u een temperatuursensor in de retourleiding.
- Als de pomp in de retourleiding van het systeem is geïnstalleerd, moet de sensor in de aanvoerleiding worden geïnstalleerd.
- Als de regelmodus bij constante temperatuur is geactiveerd en de pomp in de aanvoerleiding van het systeem is geïnstalleerd, installeert u de sensor in de retourleiding.
- Als de pomp in de retourleiding van het systeem is geïnstalleerd, kunt u de ingebouwde temperatuursensor gebruiken.

U kunt het type sensor, 0-10 V of 4-20 mA, wijzigen op het bedieningspaneel of met de Grundfos GO.



TM053221

Analoge ingang voor externe sensor, 0-10 V



TM053221

Analoge ingang voor externe sensor, 4-20 mA

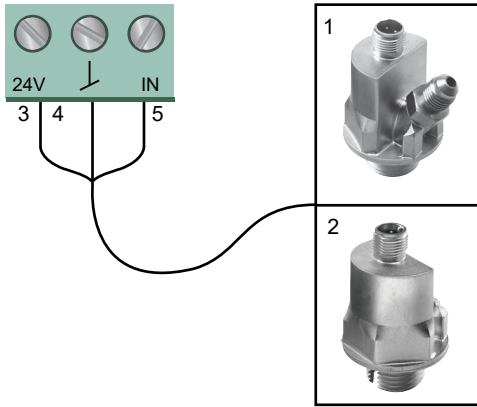
Pos.	Sensortype
1	Vcc
2	Signaal

U kunt de pompcapaciteit optimaliseren door in de volgende gevallen de analoge ingang te gebruiken voor de aansluiting van een externe sensor:

Functie/regelmode	Sensortype
Warmte-energiemeter	
Constante temperatuur	Temperatuursensor
Temperatuurverschil	
Constance druk	Drukverschilsensor



Bij gebruik van een drukverschilopnemer om het debiet te regelen, zorgt u ervoor dat de pomp is ingesteld om te werken in de modus met constante druk en dat "Drukverschilregeling" is geactiveerd in het menu "Analoge ingang" op het bedieningspaneel van de pomp. Zie paragraaf "Analoge ingang".



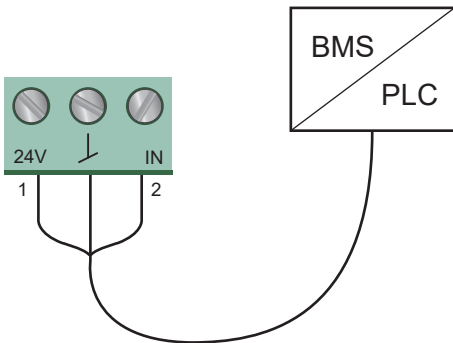
TM067237

Voorbeelden van externe sensoren

Pos.	Description
1	Gecombineerde temperatuur- en druksensor, Grundfos type RPI T2. 1/2" aansluiting en 0-10 V signaal
2	Druksensor, Grundfos type RPI. 1/2" aansluiting en 4-20 mA signaal.
3	Vcc
4	⏏
5	Signaal

TM043694

Zie paragraaf Externe sensoren voor meer informatie.



TM052888

Voorbeelden van extern signaal voor de regeling via BMS of PLC

Analoge ingang op dubbelpompen

Om redundantieredenen kan de analoge ingang tegelijkertijd voor de pompkop van de slave-pomp worden gebruikt. Zolang de hoofdpomp van stroom wordt voorzien, wordt in invoer op de slave-pomp genegeerd. Bij een stroomstoring op de hoofdpomp, neemt de analoge ingang van de slave-pomp het echter over. Als de hoofdpompkop weer actief is, neemt de hoofdpomp het over en regelt de slave-pomp.

Gerelateerde informatie

[8.7.6 "Analoge ingang"](#)

7.9.5 Warmte-energiemeter

De warmte-energiemeter berekent het verbruik van warmte-energie binnen het systeem. De ingebouwde schatting van het debiet die is vereist voor de berekening heeft een typische nauwkeurigheid van $\pm 5\%$ van $Q_{\max}$. Hoe geringer het debiet door de pomp, des te minder nauwkeurig de meetwaarde zal zijn. In het ergste geval, zoals bij gesloten ventielbedrijf, kan de nauwkeurigheid tot 10% van $Q_{\max}$ bedragen. De feitelijke onnauwkeurigheid op een werkpunt wordt weergegeven in het display van de MAGNA3 (beschikbaar voor pompen met een productiecode vanaf 1838). De nauwkeurigheid van de temperatuurmeting is tevens afhankelijk van het sensortype. Daarom kunt u de waarde voor de warmte-energie niet gebruiken voor factureringsdoeleinden. De waarde is echter perfect voor optimalisatiedoelinden om buitensporige energiekosten te voorkomen. Zie ook paragraaf [Nauwkeurigheid van inschatting debiet](#).

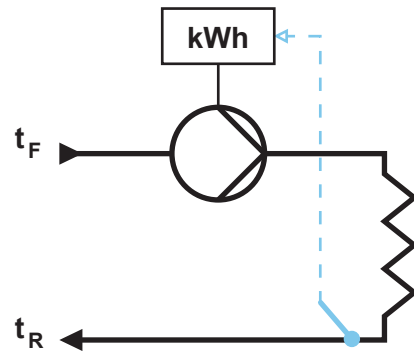
Ter compensatie van eventuele onnauwkeurigheden bij de interne of externe sensor, is het mogelijk om handmatig een temperatuuroffset in te stellen. De offset wordt ingevoerd in gehele getallen, bijvoorbeeld 2 graden. Het offset-bereik ligt binnen $\pm 20^\circ\text{C}$. Voor het instellen van de temperatuuroffset raadpleegt u paragraaf ["Regelaarinstellingen"](#).

Opmerking: Temperatuursensor offset is beschikbaar voor pompen met productiecode vanaf 1838.

De nauwkeurigheid van het debiet en het volume wordt berekend en weergegeven op het display. Zie paragrafen ["Geschat debiet, nauwkeurigheid"](#) en ["Nauwkeurigheid van waarden"](#).



De warmte-energiemeter vereist dat een extra temperatuursensor wordt gemonteerd in de aanvoer- of retourleiding, afhankelijk van waar de pomp is geplaatst.



TM055367

MAGNA3 met ingebouwde warmte-energiemeter

U kunt zowel verwarming als koeling meten in hetzelfde systeem. Als een systeem wordt gebruikt voor zowel verwarming als koeling, worden automatisch twee tellers weergegeven op het display. Zie paragraaf ["Warmte-energie"](#).

Warmte-energie meten in multipompsystemen

In een multipompsysteem wordt de warmte-energie gemeten door de hoofdpomp, ongeacht welke pomp, hoofdpomp of slave-pomp, actief is.

Als de stroomvoorziening van de hoofdpomp wordt onderbroken of als de externe sensor een storing heeft, wordt de accumulatie van warmte-energie pas gemeten nadat de hoofdpomp opnieuw is ingeschakeld of de storing aan de externe sensor is verholpen. Als de hoofdpomp wordt vervangen, worden de waarden van de warmte-energie voor het systeem gereset.

Gerelateerde informatie

[7.6 Nauwkeurigheid van inschatting debiet](#)

[8.6.1 "Warmte-energ.meter"](#)

[8.7.4 "Regelaarinstellingen"](#)

7.9.6 Functie externe gew. waarde

U kunt de analoge ingang gebruiken om het setpoint extern te beïnvloeden.

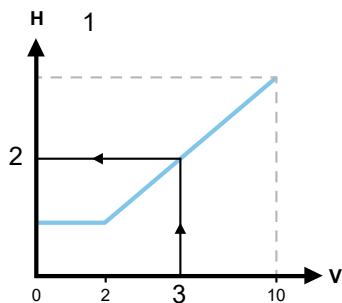
De functie voor het externe setpoint kan op twee verschillende manieren worden ingesteld:

- **"Lineair met Min."**
- **"Lineair met Stop"** (beschikbaar voor pompen met productiecode vanaf 1838)

In beide modi wordt het ingangssignaalbereik lineair beïnvloed.

"Lineair met Min."

Hier regelt een extern signaal van 0-10 V of 4-20 mA het toerental van de pomp in een lineaire functie. Het regelbereik is afhankelijk van het minimale toerental, het vermogen en de druklimieten van de pomp. Zie afb. *"Lineair met Min.", 0-10 V* en *Regelbereik en setpoint*.



TM069149

"Lineair met Min.", 0-10 V

Pos.	Beschrijving
1	(setpoint gebruiker)
2	Resultierend setpoint
3	Analoge ingang

Regelbereik en setpoint

Regeling	
0-2 V (0-20%)	Resultierend setpoint is gelijk aan minimum.
2-10 V (20-100%)	Resultierend setpoint ligt tussen minimum en setpoint gebruiker.

De externe setpointfunctie werkt verschillend, afhankelijk van het model. Voor modellen A, B en C wordt het maximale toerental vaak verkregen bij voltages van minder dan 10 V, aangezien het regelbereik beperkt is.

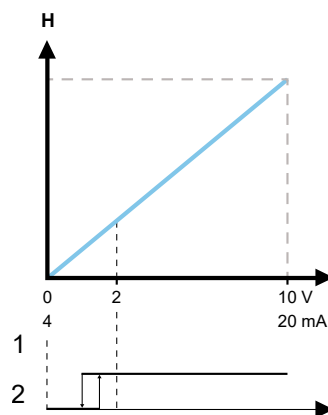
Bij modellen nieuwer dan A, B en C, is de interne schaling geoptimaliseerd, waardoor het dynamische gebied groter wordt en een betere regeling van het toerental van de pomp mogelijk wordt bij gebruik van de externe setpointfunctie.

Hetzelfde geldt als de pomp een setpoint ontvangt van gebouwenbeheersystemen.

"Lineair met Stop"

Opmerking: Leverbaar voor pompen met productiecode vanaf 1838.

Hier schakelt de pomp, als het ingangssignaal onder 10% ligt, naar bedrijfsmodus **"Stop"**. Als het ingangssignaal wordt verhoogd tot boven 15%, wordt de bedrijfsmodus weer teruggezet op **"Normaal"**.



TM071250

"Lineair met Stop", 0-10 V

Pos.	Beschrijving
1	Normaal
2	Stop

8. Het product instellen

VOORZICHTIG

Heet oppervlak

Licht of middelzwaar persoonlijk letsel



- Bij hoge vloeistoftemperaturen kan het pomphuis zo heet worden dat, om brandwonden te voorkomen, alleen het bedieningspaneel aangeraakt mag worden.

8.1 Bedieningspaneel



TMO53820

Bedieningspaneel

Toets	Functie
	Gaat naar het menu "Home" .
	Bluetooth-verbindingsknop.
	Navigeert tussen hoofdmenu's, displays en cijfers. Wanneer het menu wordt gewijzigd, toont het display altijd het bovenste display van het nieuwe menu.
	Navigeert tussen submenu's.
	Slaat gewijzigde waarden op, reset storingen en vergroot het betreffende veld.

8.2 Menustructuur

"Home"

Dit menu geeft een overzicht van maximaal vier door de gebruiker gedefinieerde parameters met shortcuts of een capaciteitscurve. Zie paragraaf Menu "Home".

Status

Dit menu toont de status van de pomp en het systeem, en ook waarschuwingen en alarmmeldingen. Zie paragraaf Menu "Status".



U kunt geen instellingen uitvoeren in dit menu.



Gegevens worden eenmaal per uur opgeslagen. Als de pomp vaker dan dat wordt uit- en opnieuw ingeschakeld via de voeding, zijn de gegevens onjuist.

Als u de pomp meer dan eens per uur moet in- en uitschakelen, adviseren wij u de bedrijfsmodi **"Stop"** en **"Normaal"** te gebruiken.

"Instellingen"

Dit menu geeft toegang tot alle instellingsparameters. U kunt een gedetailleerde instelling van de pomp uitvoeren in dit menu. Zie paragraaf Menu "Settings".

"Assist"

Dit menu geeft ondersteuning bij de instellingen van de pomp, geeft een korte omschrijving van de regelmodi en geeft advies bij storingen. Zie paragraaf Menu "Assist".

- Shortcut naar instellingen voor **"Regelmethode"**
- Shortcut naar instellingen voor **"Gewenste waarde"**
- **"Geschat debiet"**
- **"Opvoerhoogte"**.

Gerelateerde informatie

[8.5 Menu "Home"](#)

[8.6 Menu "Status"](#)

[8.7 Menu "Instellingen"](#)

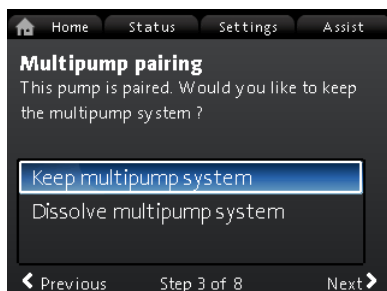
[8.8 Menu "Assist"](#)

8.3 Opstartgids

Bij de eerste start wordt u gevraagd een taal te kiezen. Een opstartgids helpt u vervolgens bij het instellen van de datum en tijd.

Volg de instructies op het display en gebruik de pijlen om te navigeren.

8.3.1 "Multipompkoppeling", dubbelpompen



Opmerking: Leverbaar voor pompen met productiecode vanaf 1838.

Dubbelpompen zijn af fabriek gekoppeld. Als een dubbelpomp voor het eerst wordt gestart, vraagt de opstartgids of het multipompsysteem al dan niet ingeschakeld moet blijven.

Instelling

1. Selecteer "**Multipompsysteem behouden**" of "**Multipompsysteem opheffen**" met $\downarrow$ of $\uparrow$.
2. Druk op [OK] gevolgd door $\rightarrow$.
3. Druk op [OK] om te bevestigen.

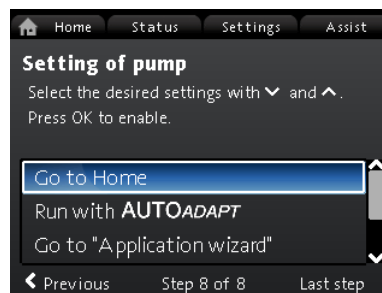
Het multipompsysteem kan worden ingesteld in het menu "**Assist**". Zie paragraaf "Multipomp instelling".

Gerelateerde informatie

[7.5.1 Multipompfunctie](#)

[8.8.3 "Multipomp instelling"](#)

8.3.2 "Pomp instellen"



Opstartgids: De pomp instellen

"Start met AUTOADAPT"

Als u "**Start met AUTOADAPT**" kiest, werkt de pomp volgens de fabrieksinstellingen. Zie paragraaf Fabrieksinstelling.

"Ga naar "Toepassingswizard""

Opmerking: Leverbaar voor pompen met productiecode vanaf 1838.

De "**Toepassingswizard**" helpt u bij het kiezen van de juiste regelmodus voor uw toepassing en bevat het volgende:

- **Warmtegenerator**
- **Radiator**
- **Ventilatieconvectorenunit**
- **Luchtbehandelingsunit**
- **Vloer/plafond**
- **Heet water**
- **Bodemwarmte**
- **Koelmachine.**

U kunt de wizard verlaten door op de knop "**Home**" $\text{\textcircled{H}}$ te drukken.

U kunt de wizard ook starten in het menu "**Assist**". Zie paragraaf "Application wizard".

"Externe toerentalregeling"

Opmerking: Leverbaar voor pompen met productiecode vanaf 1838.

Bij het selecteren van de "**Externe toerentalregeling**", kunt u kiezen uit de volgende opties:

- **"0-10 V-ingang" en "4-20 mA-ingang"**
Hiermee kunt u "**Lineair met Min.**" of "**Lineair met Stop**" selecteren. Zie ook paragraaf Externe setpointfunctie.
- **"Via bus geregeld"**
Als u uw keuze hebt gemaakt en de opstartgids hebt voltooid, gaat u naar het menu "**Instellingen**" om de "**Buscommunicatie**" te configureren. Zie paragraaf "Buscommunicatie".

Gerelateerde informatie

[7.3.1 Fabrieksinstelling](#)

[7.9.6 Functie externe gew. waarde](#)

[8.7.10 "Buscommunicatie"](#)

[8.8.1 "Toepassingswizard"](#)

8.4 Menu-overzicht

"Home"	Status	"Instellingen"	"Assist"
Regelmethode	Bedrijfstoestand	Gewenste waarde	Toepassingswizard ¹⁾
Gewenste waarde	Bedrijfmethode, van	Bedrijfswijze	Warmtegenerator
Geschat debiet	Regelmethode	Normaal	Radiator
Laag debiet ^{1), 2)}	Pompprestatie	Stop	Ventilatieconvectorunit
Opvoerhoogte	Max. curve en werkpunt	Min.	Luchtbehandelingsunit
	Resulterende gewenste waarde	Max.	Vloer/plafond
	Temperatuur	Regelmethode	Heet water
	Snelheid	AUTOADAPT	Bodemwarmte
	Bedrijfsuren	FLOWADAPT	Koelmachine
	Stroom- en energieverbruik	Prop. druk	Datum en tijd instellen
	Stroomverbruik	Const. druk	Datumformaat, datum en tijd
	Energieverbruik	Const. temp.	Alleen datum
	Waarschuwing en alarm	Delta T	Alleen tijd
	Actuele waarschuwing of alarm	Constant debiet ¹⁾	Multipomp instelling
	Waarschuwingsslog	Const. curve	Setup, analoge ingang
	Waarschuwingsslog 1 t/m 5	Regelaarinstellingen (niet model A)	Beschrijving regelmethode
	Alarmlog	Regelaarversterking Kp	AUTOADAPT
	Alarmlog 1 t/m 5	Integrale actietijd regelaar Ti	FLOWADAPT
	Warmte-energ.meter	Offset temperatuursensor ¹⁾	Prop. druk
	Warmtevermogen	FLOW LIMIT	Const. druk
	Warmte-energie	FLOWLIMIT-functie inschakelen	Const. temp.
	Geschat debiet	Niet actief	Temp.verschil
	Volume	Actief	Const. curve
	Urenteller	Stel de FLOWLIMIT in	Ondersteund foutadvies
	Temperatuur 1	Automatisch nachtbedrijf	Geblokkeerde pomp
	Temperatuur 2	Niet actief	Pompcommunicatiefout
	Temp.verschil	Actief	Interne fout
	Nauwkeurigheid van waarden	Analoge ingang	Interne sensorfout
	Geschat debiet	Functie van analoge ingang	Geforceerd pompen
	Volume	Niet actief	Onderspanning
	Werklog	Drukverschilregeling	Overspanning
	Bedrijfsuren	Constante temperatuurregeling	Hoge motortemperatuur
	Trendgegevens	Delta T-regeling	Externe sensorfout
	Werkpunt in de tijd	Warmte-energ.meter	Hoge vloeistof temperatuur
	3D met weergave van (Q, H, t)	Externe setpoint-beïnvloeding	Com.ft. dubbelpomp
	3D met weergave van (Q, T, t)	Eenheid	
	3D met weergave van (Q, P, t)	°C	
	3D met weergave van (T, P, t)	°F	
	Geïnstalleerde modules	Sensorbereik, min.-waarde	
	Datum en tijd	Sensorbereik, max.-waarde	
	Datum	Elektrisch signaal	
	Tijd	0-10 V	
	Pompidentificatie	4-20 mA	
	Multipompsysteem	Relaisuitgangen	
	Bedrijfstoestand	Relaisuitgang 1	
	Bedrijfmethode, van	Niet actief	
	Regelmethode	Gereed	
	Systeemprestatie	Alarm	
	Werkpunt	Bedrijf	
	Resulterende gewenste waarde	Relaisuitgang 2	
	Systeemidentificatie	Niet actief	

"Home"	Status	"Instellingen"	"Assist"
	Stroom- en energieverbruik Stroomverbruik Energieverbruik Andere pomp, multi-pompsyst. Bedrijfmethode, van Snelheid Bedrijfsuren Pompidentificatie Stroomverbruik Actuele waarschuwing of alarm	Gereed Alarm Bedrijf Bedrijfsbereik Stel min. snelheid in Stel max. snelheid in Setpoint-beïnvloeding Functie externe gew. waarde Niet actief Lineair met Min. Lineair met Stop ¹⁾ Temperatuurbeïnvloeding Niet actief Actief, Tmax. = 50 °C Actief, Tmax. = 80 °C Buscommunicatie Pompnummer Geforceerde lokale modus Inschakelen Uitschakelen Selectie van multi-pompprofiel Compatibiliteit v. modellen A, B, C Algemeen Grundfos-profiel Automatisch Algemene instellingen Taal Stel datum en tijd in Selecteer datumformaat Stel datum in Selecteer tijdformaat Stel tijd in Eenheden SI- of US-eenheden Aangepaste eenheden Drukverschil Opvoerhoogte Niveau Debiet Volume Temperatuur Temp.verschil Elektrisch vermogen Elektrische energie Warmtevermogen Warmte-energie Instellingen in-/uitschakelen Inschakelen Uitschakelen Alarm/ Waarsch. Instellingen Interne sensorfout (88) Inschakelen Uitschakelen Interne fout (157)	

"Home"	Status	"Instellingen"	"Assist"
		Inschakelen Uitschakelen Geschiedenis wissen Wis werklog Warmte-energiegeg. wissen Energieverbruik wissen Home-scherm definiëren Type Home-scherm selecteren Lijst met gegevens Grafische illustratie Inhoud Home-scherm definiëren Lijst met gegevens Grafische illustratie Schermhelderheid Helderheid Herstel fabrieksinstellingen Geef opstartgids weer	

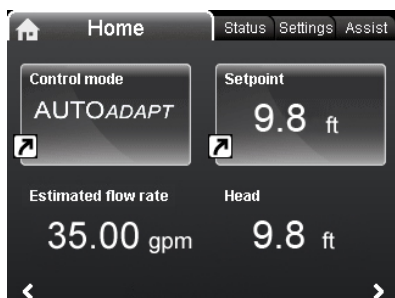
1) Beschikbaar voor pompen met productiecode vanaf 1838.

2) Geactiveerd als de pomp een debiet van minder dan 10%. Zie paragraaf Indicatie laag debiet.

Gerelateerde informatie

[8.5.1 Indicatie voor laag debiet](#)

8.5 Menu "Home"



UNDEF-010_HOME_US

Navigatie

"Home"

Druk op om naar het menu "Home" te gaan.

Dit menu geeft de volgende instellingen (fabrieksinstelling):

- Shortcut naar instellingen voor "Regelmethode"
- Shortcut naar instellingen voor "Gewenste waarde"
- **Geschat debiet**
- **Opvoerhoogte.**

Navigeer in het display met of en wissel tussen de twee shortcuts met of .

Pictogrammen op display

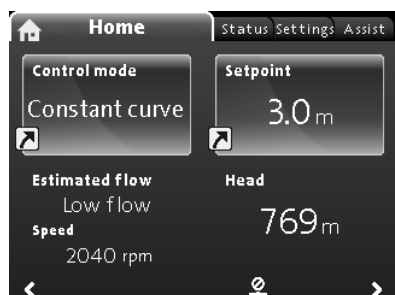
Symbool	Beschrijving
	Functie voor automatische nachtinstelling is ingeschakeld.
	Instellingen zijn vergrendeld. U kunt geen instellingen wijzigen vanaf het display.
	De pomp bevindt zich in de externe modus, bijvoorbeeld via veldbus.
	Het multipompsysteem is actief.
	Hoofdpomp in een multipompsysteem.
	Slave-pomp in een multipompsysteem.
	Geforceerde lokale modus is actief. U kunt de pomp niet instellen op de externe modus, bijvoorbeeld via veldbus.
	Draadloze communicatie uitgeschakeld. De draadloze communicatie wordt in-/uitgeschakeld door de verbindingssknop gedurende 15 seconden in te drukken.

U kunt het display "Home" definiëren. Zie paragraaf Algemene instellingen.

Gerelateerde informatie

[8.7.11 "Algemene instellingen"](#)

8.5.1 Indicatie voor laag debiet



HOME_LOWFLOW_AND_SPEED

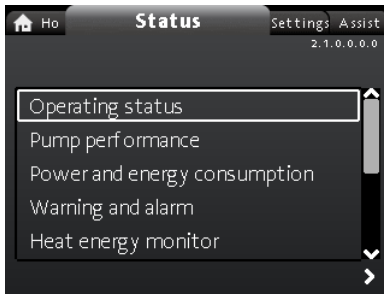
Opmerking: Leverbaar voor pompen met productiecode vanaf 1838.

De pomp kan te maken krijgen met laag debiet, bijvoorbeeld doordat kleppen zijn afgesloten. In gevallen waarbij het debiet lager is dan 10%, en dus te laag is voor de interne sensor van de

pomp om te meten, wordt dit aangegeven in het menu "Home". Het toerental onder de indicatie voor laag debiet geeft aan dat de pomp nog steeds werkt.

Als het debiet hoog genoeg is om door de pomp te worden gemeten, wordt het display "Home" weer normaal.

8.6 Menu "Status"



Navigatie

"Home" > "Status"

Druk op en ga naar het menu "Status" met .

Dit menu biedt statusinformatie over het volgende:

- **Bedrijfsstoestand**
- **Pompprestatie**
- **Stroom- en energieverbruik**
- **Waarschuwing en alarm**
- **Warmte-energ.meter**
- **Werklog**
- **Geïnstalleerde modules**
- **Datum en tijd**
- **Pompidentificatie**
- **Multipompsysteem.**



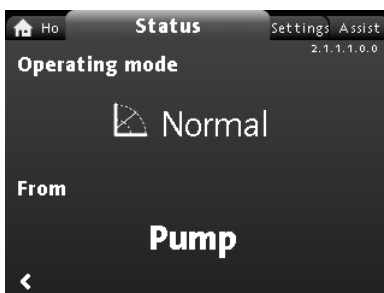
Gegevens worden eenmaal per uur opgeslagen. Als de pomp vaker dan dat wordt uit- en opnieuw ingeschakeld via de voeding, zijn de gegevens onjuist.

Als u de pomp meer dan eens per uur moet in- en uitschakelen, adviseren wij u de bedrijfsmodi "**Stop**" en "**Normaal**" te gebruiken.

Navigatie

1. Navigeer tussen de submenu's met of .
2. Kies een submenu met [OK] of .
3. Keer terug naar het menu **Status** met .

Gedetailleerde informatie over "**Warmte-energ.meter**" is beschikbaar in de volgende paragraaf "Heat energy monitor".

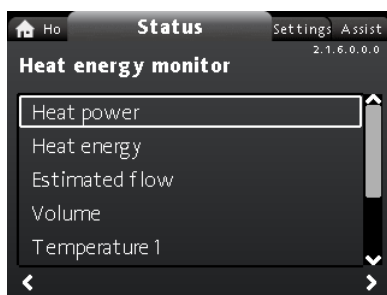


Voorbeeld van het submenu "**Bedrijfsstoestand**" waarbij de pomp werkt in normaal bedrijf in een multipompsysteem.

Gerelateerde informatie

[8.6.1 "Warmte-energ.meter"](#)

8.6.1 "Warmte-energ.meter"



Navigatie

"Home" > Status > "Warmte-energ.meter"

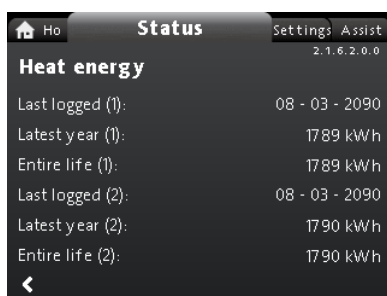
De "Warmte-energ.meter" berekent het verbruik van warmte-energie binnen het systeem. Zie paragraaf Heat energy monitor voor gedetailleerde informatie.

Leer hoe u een ingangstemperatuursensor kunt instellen voor het bewaken van de warmte-energie in paragraaf "Instellingen, analoge ingang".

De volgende submenu's komen hieronder aan bod:

- Warmte-energie
- Geschat debiet
- Nauwkeurigheid van waarden.

"Warmte-energie"



Navigatie

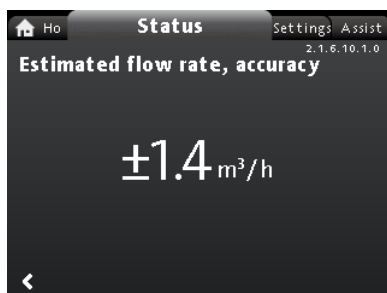
"Home" > Status > "Warmte-energ.meter" > "Warmte-energie"

U kunt zowel verwarming als koeling meten in hetzelfde systeem. Als een systeem wordt gebruikt voor zowel verwarming als koeling, worden automatisch twee tellers weergegeven op het display.

De tijdstempel van de datum geeft het meest recente gebruik van de specifieke teller aan.

De waarde van "Vorig jaar (2):" geeft de laatste 52 opeenvolgende weken aan waarin de pomp van stroom is voorzien. De gebruiker kan deze waarde handmatig terugzetten. Zie paragraaf "Geschiedenis verwijderen".

"Geschat debiet, nauwkeurigheid"



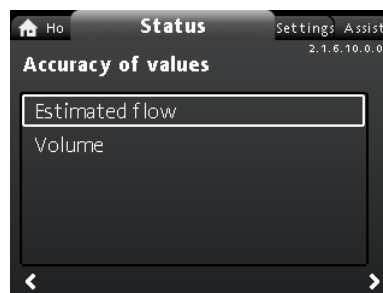
Navigatie

"Home" > Status > "Warmte-energ.meter" > "Geschat debiet"

De interne sensor maakt een schatting van het verschil in druk tussen de inlaat- en uitlaatopening van de pomp. De meting is geen directe meting van het drukverschil, maar via kennis van het hydraulische ontwerp van de pomp kunt u een schatting maken van het drukverschil door de hele pomp heen.

Zie paragraaf Debietschatnauwkeurigheid voor meer informatie.

"Nauwkeurigheid van waarden"



Navigatie

"Home" > Status > "Warmte-energ.meter" > "Nauwkeurigheid van waarden"

Dit menu biedt de volgende opties:

- Geschat debiet
- Volume.

Selecteer submenu met $\downarrow$ of $\uparrow$.

In dit menu kunt u de huidige debiettolerantie en de gemiddelde nauwkeurigheid van het volume over de afgelopen 52 opeenvolgende weken ("Laatste jaar:") en de gehele levensduur van de pomp bekijken.

Gerelateerde informatie

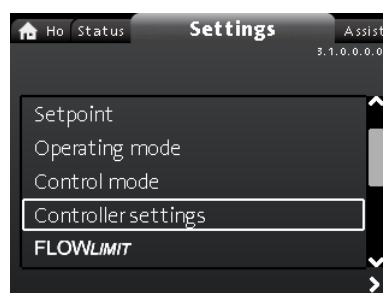
[7.6 Nauwkeurigheid van inschatting debiet](#)

[7.9.5 Warmte-energ.meter](#)

[8.7.11 "Algemene instellingen"](#)

[8.8.4 "Setup, analoge ingang"](#)

8.7 Menu "Instellingen"



Navigatie

"Home" > "Instellingen"

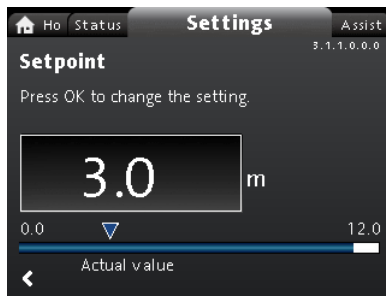
Druk op $\odot$ en ga naar het menu "Instellingen" met $\rightarrow$.

Dit menu biedt de volgende opties:

- Gewenste waarde
- Bedrijfswijze
- Regelmethode
- Regelaarinstellingen, niet model A
- FLOW LIMIT
- Automatisch nachtbedrijf
- Analoge ingang
- Relaisuitgangen
- Setpoint-beïnvloeding
- Buscommunicatie
- Algemene instellingen.

Navigeer tussen submenu's met $\downarrow$ of $\uparrow$.

8.7.1 "Gewenste waarde"



Navigatie

"Home" > "Instellingen" > "Gewenste waarde"

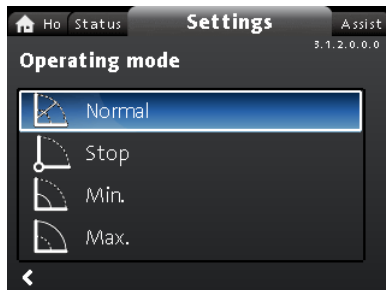
Instelling

1. Druk op [OK].
2. Selecteer cijfer met < en > en pas aan met v of ^.
3. Druk op [OK] om op te slaan.

U kunt het setpoint instellen met een nauwkeurigheid van 0,1 meter. De opvoerhoogte tegen een gesloten klep is gelijk aan het setpoint. Stel de gewenste waarde overeenkomstig het systeem in. Een te hoge instelling kan lawaai in het systeem veroorzaken, terwijl een te lage instelling kan resulteren in onvoldoende verwarming of koeling in het systeem.

Regelmodus	Meetunit
Proportionele druk	m, ft
Constance druk	m, ft
Constance temperatuur	°C, °F, K
Constance curve	%

8.7.2 "Bedrijfswijze"



Navigatie

"Home" > "Instellingen" > "Bedrijfswijze"

Dit menu biedt de volgende opties:

- **Normaal**
- **Stop**
- **Min.**
- **Max.**

Instelling

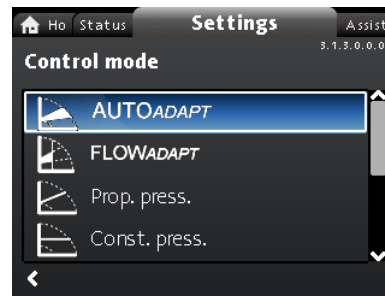
1. Selecteer de bedrijfsmodus met v of ^.
2. Druk op [OK] om op te slaan.

Zie paragraaf Modi voor gedetailleerde informatie over de bedrijfsmodi.

Gerelateerde informatie

[7.2 Bedrijfsmodi](#)

8.7.3 "Regelmethode"



Navigatie

"Home" > "Instellingen" > "Regelmethode"



Stel de bedrijfsmodus in op "**Normaal**" voordat u een regelmodus inschakelt.

Dit menu geeft de volgende opties voor instellingen:

- **AUTOADAPT** (de pomp start met de fabrieksinstelling)
- **FLOWADAPT**
- **Prop. druk** (proportionele druk)
- **Const. druk** (constante druk)
- **Const. temp.** (constante temperatuur)
- **Temp.verschil** (temperatuurverschil)
- **Constant debiet** (beschikbaar voor pompen met productiecode vanaf 1838)
- **Const. curve.**

Instelling

1. Selecteer de regelmodus met v of ^.
2. Druk op [OK] om de regelmodus in te schakelen.

Zie paragrafen Regelmodi voor details over de verschillende regelmodi.

Setpoint

U kunt het setpoint voor alle regelmodi behalve AUTOADAPT en FLOWADAPT instellen in het submenu "**Gewenste waarde**" wanneer u de gewenste regelmodus hebt geselecteerd. Zie paragraaf "Setpoint".

Regelmodusfuncties

U kunt alle regelmodi behalve "**Const. curve**" combineren met automatische nachtverlaging. Zie paragraaf "Automatische nachtinstelling".

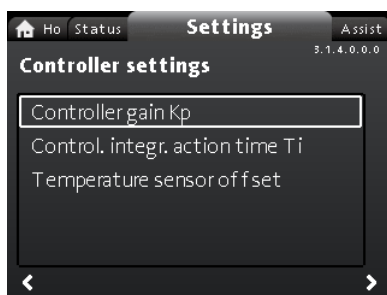
U kunt ook de functie FLOWLIMIT combineren met de hierboven genoemde regelmodi. Zie paragraaf "FLOW LIMIT".

Gerelateerde informatie

[8.7.1 "Gewenste waarde"](#)

[8.7.5 "FLOW LIMIT"](#)

8.7.4 "Regelaarinstellingen"



Niet beschikbaar voor MAGNA3 model A.

Navigatie

"Home" > "Instellingen" > "Regelaarinstellingen"

Dit menu biedt de volgende opties:

- **Regelaarversterking Kp**
- **Integrale actietijd regelaar Ti**
- **Offset temperatuursensor** (beschikbaar voor pompen met productiecode vanaf 1838).

Instelling

1. Selecteer "Regelaarinstellingen" met $\downarrow$ of $\uparrow$ en druk op [OK].
2. Kies "Regelaarversterking Kp", "Integrale actietijd regelaar Ti" of "Offset temperatuursensor" met $\downarrow$ of $\uparrow$. Druk op [OK].
3. Druk op [OK] om de instelling te starten.
4. Kies het cijfer met $\leftarrow$ en $\rightarrow$ en pas aan met $\downarrow$ of $\uparrow$.
5. Druk op [OK] om op te slaan.

Een verandering van de waarden voor versterkingsfactor en integratietijd is van invloed op alle regelmodi. Als u de regelmodus wijzigt in een andere regelmodus, verandert u de waarden voor versterkingsfactor en integratietijd in de fabrieksinstellingen.

Fabrieksinstellingen voor alle overige regelmodi:

De versterkingsfactor, K_p , is gelijk aan 1.

De integratietijd, T_i , is gelijk aan 8.

Onderstaande tabel toont de aanbevolen instellingen van de regelaar:

Als u een ingebouwde temperatuursensor gebruikt als een van de sensoren, moet u de pomp zo dicht mogelijk bij de verbruiker installeren.

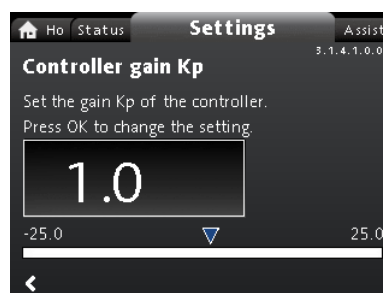
Systeem/ Toepassing	K_p		T_i
	Verwarmingssysteem ¹⁾	Koelingsysteem ²⁾	
	0,5	- 0,5	10 + 5 ($L_1 + L_2$)
	- 0,5		10 + 5 ($L_1 + L_2$)
	0,5	- 0,5	30 + 5L ₂

- 1) Bij verwarmingssystemen heeft een toename in pompcapaciteit een stijging in temperatuur bij de sensor tot gevolg.
- 2) Bij koelsystemen resulteert een toename in pompcapaciteit in een daling in temperatuur bij de sensor.
- 3) Ingebouwde temperatuursensor.
L1: Afstand in meter tussen pomp en verbruiker.
L2: Afstand in meter tussen verbruiker en sensor.

Richtlijnen voor het instellen van de PI-regelaar

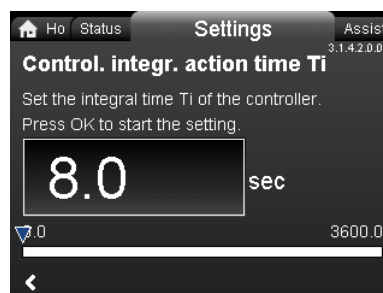
Voor de meeste toepassingen zorgt de fabrieksinstelling van de regelconstanten, versterkingsfactor en integratietijd, voor optimale pompwerking. Voor sommige toepassingen kan een aanpassing van de regelaar echter nodig zijn.

Het setpoint wordt in de onderstaande afbeeldingen weergegeven.



"Regelaarversterking Kp"

"Integrale actietijd regelaar Ti"



Ga als volgt te werk:

1. Verhoog de versterkingsfactor tot de motor instabiel wordt. Instabiliteit kan worden waargenomen door te kijken of de gemeten waarde begint te fluctueren. Bovendien is instabiliteit te horen wanneer het geluid van de motor op en neer begint te gaan. Sommige systemen zoals temperatuurregelingen reageren langzaam, wat betekent dat het verscheidene minuten kan duren voordat de motor instabiel wordt.
2. Stel de versterkingsfactor in op de helft van de waarde waarbij de motor instabiel werd.
3. Verlaag de integratietijd tot de motor instabiel wordt.
4. Stel de integratietijd in op tweemaal de waarde waarbij de motor instabiel werd.

Vuistregels

Verhoog de versterkingsfactor als de regelaar te langzaam reageert.

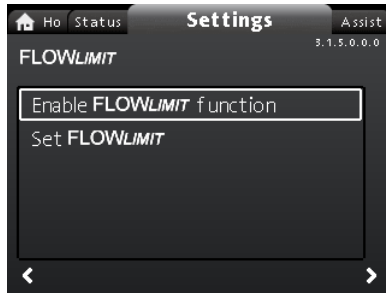
Demp het systeem door de versterkingsfactor te verlagen of de integratietijd te verhogen als het systeem op en neer gaat of instabiel is.

Model A:

Gebruik Grundfos GO om de regelaarconstanten versterkingsfactor en integratietijd te wijzigen. U kunt alleen positieve waarden instellen.

Modellen B, C en D:

Wijzig de regelaarinstellingen met behulp van het display of met Grundfos GO. U kunt zowel positieve als negatieve waarden instellen.

8.7.5 "FLOW *LIMIT*"

Navigatie

"Home" > "Instellingen" > "FLOW *LIMIT*"

Dit menu biedt de volgende opties:

- Schakel de functie FLOW *LIMIT* in.
- Stel FLOW *LIMIT* in.

Instelling

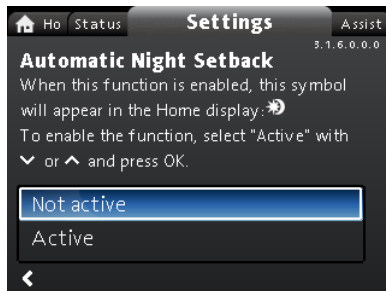
1. U kunt de functie inschakelen door "Enable FLOW *LIMIT* function" te selecteren met $\downarrow$ of $\uparrow$ en op [OK] te drukken.
2. Druk op [OK] om de FLOW *LIMIT* in te stellen.
3. Selecteer cijfer met $\leftarrow$ en $\rightarrow$ en pas aan met $\downarrow$ of $\uparrow$.
4. Druk op [OK] om op te slaan.

U kunt de functie FLOW *LIMIT* combineren met de volgende regelmodi:

- FLOWADAPT
- Prop. druk
- Const. druk
- Const. temp.
- Const. curve
- Temp.verschil

Voor meer informatie over FLOW *LIMIT*, zie paragraaf FLOW *LIMIT*.

"Automatisch nachtbedrijf"



Navigatie

"Home" > "Instellingen" > "Automatisch nachtbedrijf"

Instelling

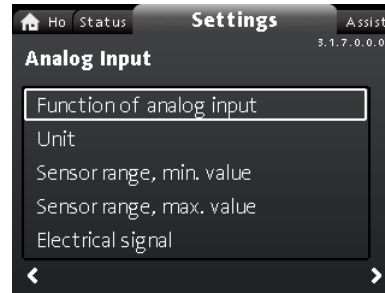
U kunt de functie inschakelen door "Actief" te selecteren met $\downarrow$ of $\uparrow$ en op [OK] te drukken.

Zie paragraaf Automatische nachtinstelling voor meer informatie over **Automatisch nachtbedrijf**, see section Automatic night setback.

Gerelateerde informatie

- [7.4.1 FLOW *LIMIT*](#)
- [7.4.2 Automatische nachtinstelling](#)

8.7.6 "Analoge ingang"



Navigatie

"Home" > "Instellingen" > "Analoge ingang"

Dit menu biedt de volgende opties:

- Functie van analoge ingang
- Eenheid
- Sensorbereik, min.-waarde
- Sensorbereik, max.-waarde
- Elektrisch signaal.

Instelling

1. Kies "Functie van analoge ingang" met $\downarrow$ of $\uparrow$ en druk op [OK].
2. Kies de functie voor invoer met $\downarrow$ of $\uparrow$:
 - Niet actief
 - Drukverschilregeling
 - Constante temperatuurregeling
 - Delta T-regeling
 - Warmte-energ.meter
 - Externe setpoint-beïnvloeding
3. Druk op [OK] om de functiemodus in te schakelen.
Als u de gewenste functie hebt geselecteerd, geeft u de sensorparameters op:
4. Ga terug naar het menu "Analoge ingang" met $\leftarrow$.
5. Pas nu de sensorparameters "Eenheid", "Sensorbereik, min.-waarde", "Sensorbereik, max.-waarde" en "Elektrisch signaal" aan.
6. Kies de gewenste parameter met $\downarrow$ of $\uparrow$ en druk op [OK].
7. Selecteer waarde of pas cijfers aan met $\downarrow$ of $\uparrow$ en druk op [OK].
8. Ga terug naar het menu "Analoge ingang" met $\leftarrow$.

NB: U kunt ook het menu "Assist" gebruiken om de analoge ingang in te stellen. Hier leidt een wizard u door elke stap van de configuratie. Zie paragraaf "Setup, analoge ingang".

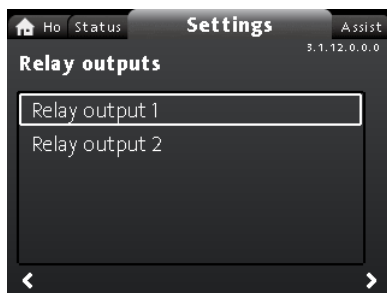
Voor meer informatie over "Analoge ingang", zie paragraaf [Analoge ingang](#).

Voor meer informatie over "Warmte-energ.meter", zie paragraaf [Warmte-energ.meter](#).

Gerelateerde informatie

- [7.9.4 Analoge ingang](#)
- [7.9.5 Warmte-energ.meter](#)
- [8.8.4 "Setup, analoge ingang"](#)

8.7.7 "Relaisuitgangen"



Navigatie

"Home" > "Instellingen" > "Relaisuitgangen"

Dit menu biedt de volgende opties:

- Relaisuitgang 1
- Relaisuitgang 2.

Instelling

1. Kies "**Relaisuitgang 1**" met $\downarrow$ of $\uparrow$ en druk op [OK].
2. Kies de functie voor invoer met $\downarrow$ of $\uparrow$:
 - "**Niet actief**": Het signaalrelais is gedeactiveerd.
 - "**Gereed**": Het signaalrelais is actief wanneer de pomp draait, of wanneer de pomp gestopt is maar gereed is om te draaien.
 - "**Alarm**": Het signaalrelais wordt samen met het rode signaallampje op de pomp geactiveerd.
 - "**Bedrijf**": Het signaalrelais wordt samen met het groene signaallampje op de pomp geactiveerd.
3. Druk op [OK] om op te slaan.

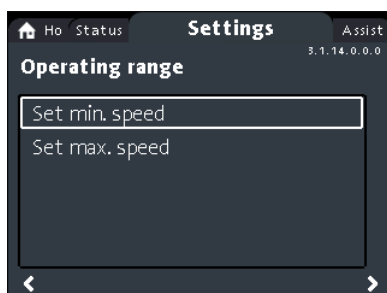
Herhaal stappen 1-3 voor "**Relaisuitgang 2**".

Zie paragraaf Relaisuitgangen voor gedetailleerde informatie over "**Relaisuitgangen**".

De werkgebieden voor proportionele drukregeling en constante drukregeling staan vermeld in de gegevensbladen in het *MAGNA3 databoekje*.

Bij werking met constante curve kunt u de pomp regelen tussen minimum en 100%. Het regelbereik is afhankelijk van het minimale toerental, het vermogen en de druklimieten van de pomp.

8.7.8 Bedrijfsbereik



Navigatie

"Home" > "Instellingen" > "Bedrijfsbereik"

Dit menu biedt de volgende opties:

- Stel min. snelheid in
- Stel max. snelheid in.

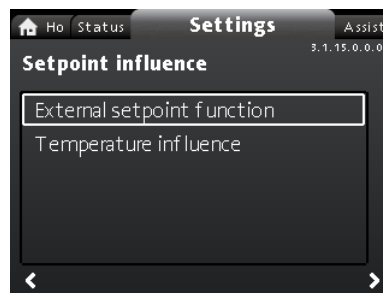
Instelling

De minimale en maximale curve kunnen worden aangepast. Ga als volgt te werk:

1. Kies "**Stel min. snelheid in**" met $\downarrow$ of $\uparrow$ en druk op [OK].
2. Druk op [OK].
3. Selecteer cijfer met $\leftarrow$ en $\rightarrow$ en pas aan met $\downarrow$ of $\uparrow$.
4. Druk op [OK] om op te slaan.

Herhaal stappen 1 t/m 4 voor "**Stel max. snelheid in**".

8.7.9 "Setpoint-beïnvloeding"



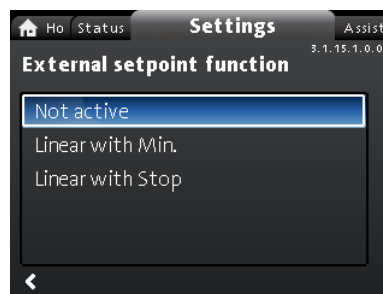
Navigatie

"Home" > "Instellingen" > "Setpoint-beïnvloeding"

Dit menu biedt de volgende opties:

- Functie externe gew. waarde
- Temperatuurbeïnvloeding.

"Functie externe gew. waarde"



Navigatie

"Home" > "Instellingen" > "Setpoint-beïnvloeding" > "Functie externe gew. waarde"

Instelling

1. Selecteer "**Lineair met Min.**" of "**Lineair met Stop**" (beschikbaar voor pompen met productiecode vanaf 1838) met $\downarrow$ of $\uparrow$ en druk op [OK].

Opmerking: De analoge ingang moet worden ingesteld op "**Externe setpoint-beïnvloeding**" voordat "**Functie externe gew. waarde**" kan worden geactiveerd.

Als de analoge ingang is ingesteld op externe setpointbeïnvloeding, wordt de externe setpointfunctie automatisch geactiveerd met "**Lineair met Min.**". Zie paragraaf Analoge ingang.

Zie paragraaf External setpoint function voor gedetailleerde informatie over "**Functie externe gew. waarde**".

"Temperatuurbeïnvloeding"

Navigatie

"Home" > "Instellingen" > "Setpoint-beïnvloeding" > "Temperatuurbeïnvloeding"

Dit menu biedt de volgende opties:

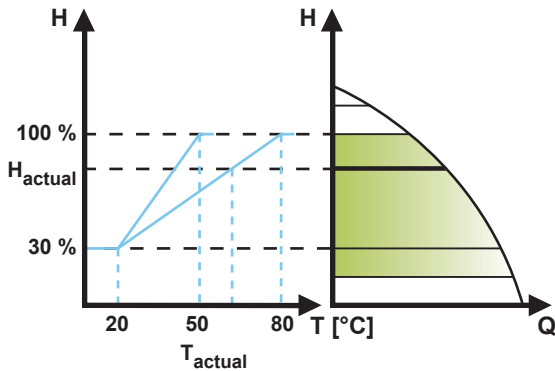
- Niet actief
- Actief, Tmax. = 50 °C
- Actief, Tmax. = 80 °C.

Instelling

1. Selecteer "**Temperatuurbeïnvloeding**" met ∇ of $\wedge$ en druk op [OK].
2. Kies de gewenste maximale temperatuur met ∇ of $\wedge$ en druk op [OK].

Als deze functie is geactiveerd in de regelmodus op basis van proportionele druk of constante druk, dan wordt het setpoint voor de opvoerhoogte verlaagd naar gelang de vloeistoftemperatuur.

U kunt de temperatuurbeïnvloeding instellen om te werken bij vloeistoftemperaturen lager dan 80°C of 50°C. Deze temperatuurlimieten worden $T_{\max}$ genoemd. Het setpoint wordt verlaagd ten opzichte van de ingestelde opvoerhoogte, die gelijk is aan 100%, volgens de onderstaande karakteristieken.



"Temperatuurbeïnvloeding"

In het bovenstaande voorbeeld is $T_{\max}$ gelijk aan 80 °C, geselecteerd. De actuele vloeistoftemperatuur, T_{actueel} , zorgt ervoor dat het setpoint voor de opvoerhoogte wordt verlaagd van 100% naar H_{actueel} .

Vereisten

Voor temperatuurbeïnvloeding moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan:

- regelmodus op basis van proportionele druk, constante druk of constante curve
- pomp in de aanvoerleiding geïnstalleerd
- systeem met temperatuurregeling via de aanvoerleiding.

Temperatuurbeïnvloeding is geschikt voor de volgende systemen:

- Systemen met variabele debieten (bijvoorbeeld tweepijps verwarmingssystemen) waarbij de activering van de temperatuurbeïnvloedingsfunctie zorgt voor een verdere verlaging van de pompcapaciteit in perioden met een geringe warmtevraag en daardoor een gereduceerde temperatuur in de aanvoerleiding.
- Systemen met een bijna constante volumestroom (bijv. éénpijpsverwarmingssystemen en vloerverwarmingssystemen) waarbij verschillen in warmtebehoefte niet kunnen worden geregistreerd als wijzigingen in de opvoerhoogte, hetgeen wel het geval is bij tweepijpsverwarmingssystemen. Bij zulke systemen kunt u alleen de pompcapaciteit bijstellen door de temperatuurbeïnvloedingsfunctie te activeren.

Selectie van maximale temperatuur

Bij systemen met een benodigde temperatuur van de aanvoerleiding van:

- tot en met 55 °C: selecteer een maximale temperatuur gelijk aan 50°C.
- Boven 55 °C selecteert u een maximale temperatuur die gelijk is aan 80 °C.

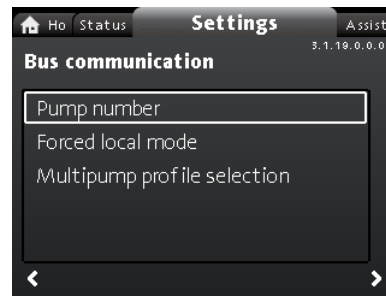
U kunt de functie voor temperatuurbeïnvloeding niet gebruiken bij airco- en koelsystemen.

Gerelateerde informatie

[7.9.4 Analoge ingang](#)

[7.9.6 Functie externe gew. waarde](#)

8.7.10 "Buscommunicatie"



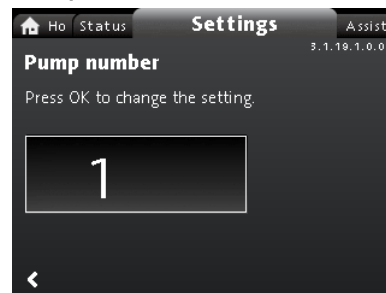
Navigation

"Home" > "Instellingen" > "Buscommunicatie"

This menu offers the following options:

- Pompnummer
- Geforceerde lokale modus
- Selectie van multi-pompprofiel

"Pompnummer"



Navigation

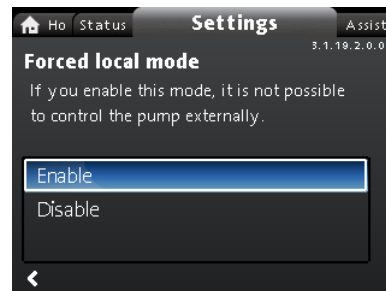
"Home" > "Instellingen" > "Buscommunicatie" > "Pompnummer"

Setting

1. Press [OK] to start the setting. The pump allocates a unique number to the pump.

The unique number enables you to distinguish between the pumps in connection with bus communication.

"Geforceerde lokale modus"



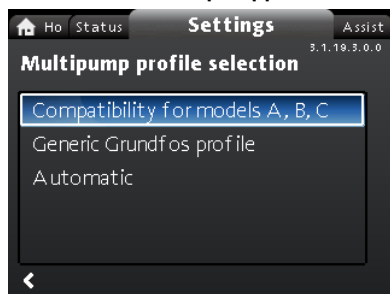
Navigation

"Home" > "Instellingen" > "Buscommunicatie" > "Geforceerde lokale modus"

Setting

To enable the function, choose "**Inschakelen**" with ∇ or $\wedge$ and press [OK]. To disable the function, choose "**Uitschakelen**" with ∇ or $\wedge$ and press [OK].

You can temporarily override remote commands from a building management systems to make local settings. Once you have disabled "**Geforceerde lokale modus**", the pump reconnects to the network when it receives a remote command from the building management system.

"Selectie van multi-pompprofiel"**Navigation**

"Home" > "Instellingen" > "Buscommunicatie" > "Selectie van multi-pompprofiel"

This menu offers the following options:

- **Compatibiliteit v. modellen A, B, C**
- **Algemeen Grundfos-profiel**
- **Automatisch.**

Setting

Select mode with $\downarrow$ and $\uparrow$ and press [OK].

All settings must be done from the master pump.

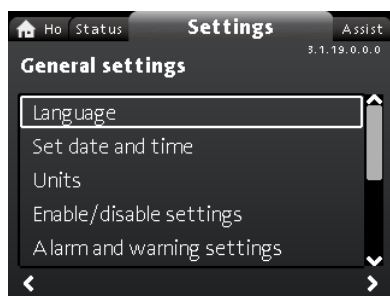
De MAGNA3 model D pomp kan automatisch bestaande systemen detecteren en zich aanpassen aan een bestaand systeem met pompen van een oudere versie of in een ouder gebouwenbeheersysteem. U kunt deze functie inschakelen door "Automatisch" te kiezen in het display.

"Algemeen Grundfos-profiel" heeft voorrang boven automatische detectie en de pomp werkt als een MAGNA 3 vanaf model D. Als uw GBS-systeem of bestaande pompen echter oudere versies zijn, adviseren wij u "Automatisch" of "Compatibiliteit v. modellen A, B, C" te kiezen.

See section Auto detection of CIM modules for further information on auto detection.

Gerelateerde informatie

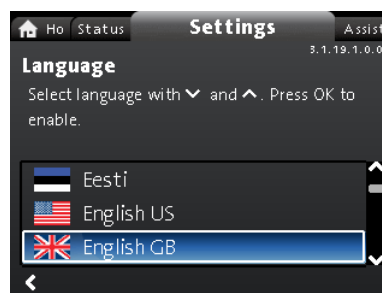
[11.2.4 Automatische detectie van CIM-modules](#)

8.7.11 "Algemene instellingen"**Navigation**

"Home" > "Instellingen" > "Algemene instellingen"

Dit menu biedt de volgende opties:

- **Taal**
- **Stel datum en tijd in**
- **Eenheden**
- **Instellingen in-/uitschakelen**
- **Alarm/ Waarsch. Instellingen**
- **Geschiedenis wissen**
- **Home-scherm definiëren**
- **Schermhelderheid**
- **Herstel fabrieksinstellingen**
- **Geef opstartgids weer.**

"Taal"**Navigatie**

"Home" > "Instellingen" > "Algemene instellingen" > "Taal"

Instelling

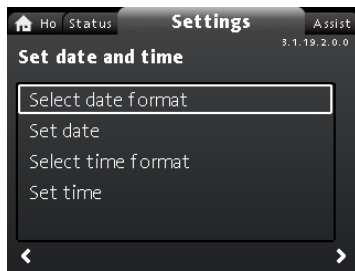
1. Selecteer de taal met $\downarrow$ en $\uparrow$.

2. Druk op [OK] om de taal in te schakelen.

Het display kan in elk van de volgende talen worden weergegeven:

- Bulgaars
- Kroatisch
- Tjechisch
- Deens
- Nederlands
- Engels
- Estlands
- Fins
- Frans
- Duits
- Grieks
- Hongaars
- Italiaans
- Japans
- Koreaans
- Letlands
- Litouws
- Pools
- Portugees
- Roemeens
- Russisch
- Servisch
- Vereenvoudigd Chinees
- Slowaaks
- Sloveens
- Spaans
- Zweeds
- Turks
- Oekraïens.

Meeteenheden worden automatisch gewijzigd in overeenstemming met de gekozen taal.

"Stel datum en tijd in"**Navigatie**

"Home" > "Instellingen" > "Algemene instellingen" > "Stel datum en tijd in"

Dit menu biedt de volgende opties:

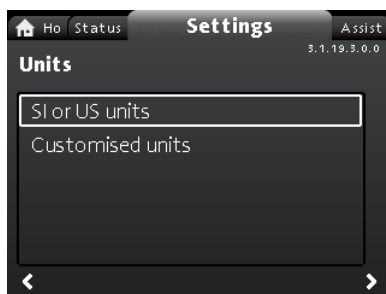
- Selecteer datumformaat
- Stel datum in
- Selecteer tijdformaat
- Stel tijd in.

De datum instellen

1. Kies "Selecteer datumformaat" met $\downarrow$ of $\uparrow$ en druk op [OK]. Kies "JJJJ-MM-DD", "DD-MM-JJJJ" of "MM-DD-JJJJ".
2. Druk op $\leftarrow$ om terug te gaan naar "Stel datum en tijd in".
3. Selecteer "Stel datum in" met $\downarrow$ of $\uparrow$ en druk op [OK].
4. Kies het cijfer met $\leftarrow$ en $\rightarrow$ en pas aan met $\downarrow$ of $\uparrow$.
5. Druk op [OK] om op te slaan.

De tijd instellen

1. Kies "Selecteer tijdformaat" met $\downarrow$ of $\uparrow$ en druk op [OK]. Kies "UU:MM 24-uurs klok" of "UU:MM am/pm 12-uurs klok".
2. Druk op $\leftarrow$ om terug te gaan naar "Stel datum en tijd in".
3. Selecteer "Stel tijd in" met $\downarrow$ of $\uparrow$ en druk op [OK].
4. Kies het cijfer met $\leftarrow$ en $\rightarrow$ en pas aan met $\downarrow$ of $\uparrow$.
5. Druk op [OK] om op te slaan.

"Eenheden"**Navigatie**

"Home" > "Instellingen" > "Algemene instellingen" > "Eenheden"

Dit menu biedt het volgende:

- SI- of US-eenheden
- Aangepaste eenheden.

In dit menu kunt u kiezen tussen SI- en US-eenheden. De instelling kan algemeen worden uitgevoerd voor alle parameters of worden aangepast voor elke afzonderlijke parameter:

- Druk
- Drukverschil
- Opvoerhoogte
- Niveau
- Debiet
- Volume
- Temperatuur
- Temp.verschil
- Vermogen
- Energie.

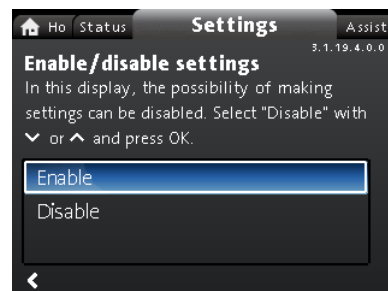
Instelling, algemeen

1. Selecteer "SI- of US-eenheden" met $\downarrow$ of $\uparrow$ en druk op [OK].
2. Kies SI- of US-eenheden met $\downarrow$ of $\uparrow$ en druk op [OK].

Instelling, aangepast

1. Selecteer "Aangepaste eenheden" met $\downarrow$ of $\uparrow$ en druk op [OK].
2. Selecteer parameter en druk op [OK].
3. Selecteer eenheid met $\downarrow$ of $\uparrow$. Druk op [OK].
4. Ga terug naar parameters met $\leftarrow$. Herhaal stappen 2-4 indien nodig.

Als u **SI- of US-eenheden** hebt geselecteerd, worden de aangepaste eenheden opnieuw ingesteld.

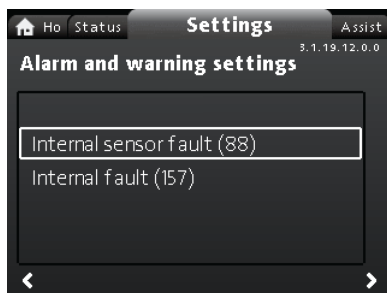
"Instellingen in-/uitschakelen"**Navigatie**

"Home" > "Instellingen" > "Algemene instellingen" > "Instellingen in-/uitschakelen"

Setting

5. Selecteer "Uitschakelen" met $\downarrow$ of $\uparrow$ en druk op [OK]. De pomp is nu vergrendeld voor instellingen. Alleen het display "Home" is beschikbaar.

In dit display kunt u de mogelijkheid om instellingen uit te voeren uitschakelen. U kunt de pomp ontgrendelen en instellingen mogelijk maken door gelijktijdig ten minste 5 seconden lang op $\downarrow$ en $\uparrow$ te drukken of de instellingen opnieuw in te schakelen in het menu.

"Alarm/ Waarsch. Instellingen"**Navigatie**

"Home" > "Instellingen" > "Algemene instellingen" > "Alarm/ Waarsch. Instellingen"

Dit menu biedt het volgende:

- Droogloop (57)
- Interne sensorfout (88)
- Interne fout (157).

"Interne sensorfout (88)"**Navigatie**

"Home" > "Instellingen" > "Algemene instellingen" > "Interne sensorfout (88)"

Instelling

1. Selecteer "Inschakelen" of "Uitschakelen" met ∇ of $\wedge$ en druk op [OK].

In het geval van een sensorprobleem in verband met de kwaliteit van de vloeistof, kan de pomp in de meeste situaties met bevredigende capaciteit blijven doorwerken. In dergelijke situaties kunt u **Interne sensorfout (88)** uitschakelen.

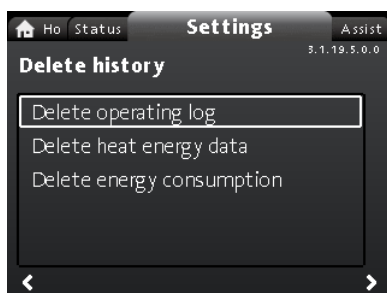
"Interne fout (157)"**Navigatie**

"Home" > "Instellingen" > "Algemene instellingen" > "Interne fout (157)"

Instelling

1. Selecteer "Inschakelen" of "Uitschakelen" met ∇ of $\wedge$ en druk op [OK].

Als de real-time klok buiten werking is, bijvoorbeeld omdat de batterij leeg is, wordt een waarschuwing weergegeven. U kunt de waarschuwing uitschakelen.

"Geschiedenis wissen"**Navigatie**

"Home" > "Instellingen" > "Algemene instellingen" > "Geschiedenis wissen"

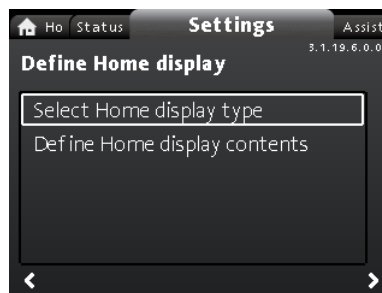
Dit menu biedt het volgende:

- Wis werklog
- Warmte-energiegeg. wissen
- Energieverbruik wissen.

Instelling

1. Selecteer submenu met $\leftarrow$ of $\rightarrow$ en druk op [OK].
2. Selecteer "Ja" met ∇ of $\wedge$ en druk op [OK] of druk op $\odot$ om af te breken.

U kunt gegevens uit de pomp verwijderen, bijvoorbeeld als de pomp naar een ander systeem wordt verplaatst of als nieuwe gegevens nodig zijn vanwege wijzigingen aan het systeem.

"Home-scherf definiëren"**Navigatie**

"Home" > "Instellingen" > "Algemene instellingen" > "Home-scherf definiëren"

Dit menu biedt het volgende:

- Type Home-scherf selecteren
 - Lijst met gegevens
 - Grafische illustratie
- Inhoud Home-scherf definiëren.
 - Lijst met gegevens.

In dit menu kunt u het display "**Home**" instellen om maximaal vier door de gebruiker gedefinieerde parameters of een grafische afbeelding van een capaciteitscurve weer te geven.

Instelling: "Type Home-scherf selecteren"

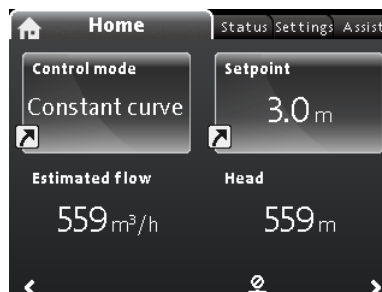
1. Kies "Type Home-scherf selecteren" met ∇ of $\wedge$ en druk op [OK].
2. Selecteer "Lijst met gegevens" met ∇ of $\wedge$. Druk op [OK].
3. Een lijst met parameters verschijnt in het display. Selecteer of deselecteer met [OK].
4. Ga terug naar "Type Home-scherf selecteren" met $\leftarrow$.
5. Selecteer "Grafische illustratie" met ∇ of $\wedge$ en druk op [OK].
6. Selecteer de gewenste curve. Druk op [OK] om op te slaan.

Ga naar "**Inhoud Home-scherf definiëren**" om de inhoud te specificeren.

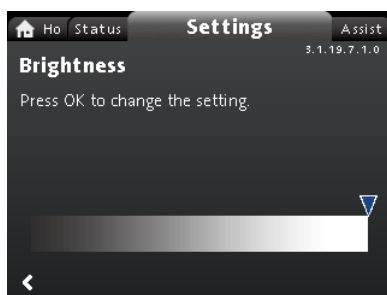
Instelling: "Inhoud Home-scherf definiëren"

1. Kies "Inhoud Home-scherf definiëren" met ∇ of $\wedge$ en druk op [OK].
2. Instellen van "Lijst met gegevens" met ∇ of $\wedge$. Druk op [OK].
3. Een lijst met parameters verschijnt in het display. Selecteer of deselecteer met [OK].

De geselecteerde parameters zijn nu zichtbaar in het menu "**Home**". Zie onderstaande afbeelding. De pijl geeft aan dat de parameter is gekoppeld aan het menu "**Instellingen**" en werkt als een shortcut voor snelle instellingen.



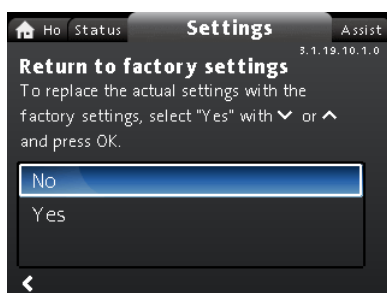
Voorbeeld: Parameters menu "Home"

"Schermhelderheid"**Navigatie**

"Home" > "Instellingen" > "Algemene instellingen" > "Schermhelderheid"

Instelling

1. Druk op [OK].
2. Stel de helderheid in met < en >.
3. Druk op [OK] om op te slaan.

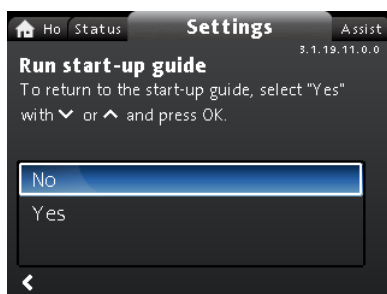
"Herstel fabrieksinstellingen"**Navigatie**

"Home" > "Instellingen" > "Algemene instellingen" > "Herstel fabrieksinstellingen"

Instelling

U kunt de huidige instellingen overschrijven met de fabrieksinstellingen door "Ja" with < of > te selecteren en op [OK] te drukken.

U kunt de fabrieksinstellingen herstellen en de huidige instellingen overschrijven. Alle gebruikersinstellingen in de menu's "Instellingen" en "Assist" worden teruggezet naar de fabrieksinstellingen. Dit geldt ook voor taal, eenheden, mogelijke instelling van analoge ingang, multipompp functie enz.

"Geef opstartgids weer"**Navigatie**

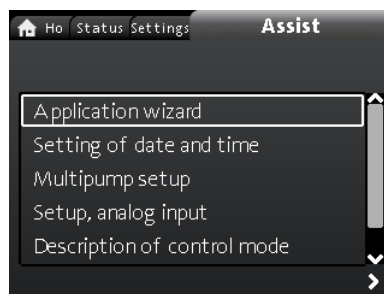
"Home" > "Instellingen" > "Algemene instellingen" > "Geef opstartgids weer"

Instelling

U kunt de opstartgids uitvoeren door "Ja" te selecteren met < of > en op [OK] te drukken.

De opstartgids wordt automatisch gestart als u de pomp voor het eerst inschakelt. U kunt de opstartgids echter altijd later uitvoeren via dit menu.

De opstartgids begeleidt u door de algemene instellingen van de pomp, zoals taal, datum en tijd.

8.8 Menu "Assist"**Navigatie**

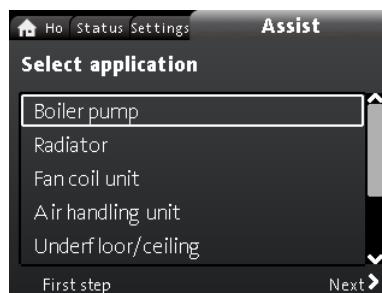
"Home" > "Assist"

Druk op < en ga naar het menu "Assist" met >.

Het menu leidt u door de volgende activiteiten en biedt de volgende opties:

- **Toepassingswizzard** (beschikbaar voor pompen met productiecode vanaf 1838)
- **Datum en tijd instellen**
- **Multipomp instelling**
- **Setup, analoge ingang**
- **Beschrijving regelmethode**
- **Ondersteund foutadvies.**

Het menu "Assist" begeleidt de gebruiker door de instelling van de pomp. In elk submenu is er een gids die de gebruiker bij de instelling van de pomp begeleidt.

8.8.1 "Toepassingswizzard"

Beschikbaar voor pompen met productiecode vanaf 1838.

Navigatie

"Home" > "Assist" > "Toepassingswizzard"

Dit menu leidt u door een complete pompinstallatie en helpt u bij het instellen van de juiste regelmodus.

Beschikbare instellingen in dit menu:

- **Warmtegenerator**
- **Radiator**
- **Ventilatieconvectorunit**
- **Luchtbehandelingsunit**
- **Vloer/plafond**
- **Heet water**
- **Bodemwarmte**
- **Koelmachine.**

Instelling

1. Kies het systeem dat van toepassing is voor de functie van uw pomp met < of > en druk op [OK] gevolgd door >.
2. Kies de eigenschappen die gelden voor uw systeem met < of > en druk op [OK] gevolgd door >.
3. Ga door met dit proces totdat de installatie is voltooid.

Als u de geselecteerde regelmodus wilt wijzigen, start u de **"Toepassingswizard"** opnieuw of kiest u een regelmodus in het menu **"Instellingen"**. Zie paragraaf "Regelmodus". Het applicatiewizard-menu dat u begeleidt bij het gehele instellen van de pomp het afstellen van de juiste regelmodus is beschikbaar in de Grundfos Go app. Dit helpt om bovenstaande instellingen op afstand uit te voeren met behulp van smartphones.

Gerelateerde informatie

8.7.3 "Regelmethode"

8.8.2 "Datum en tijd instellen"

Navigatie

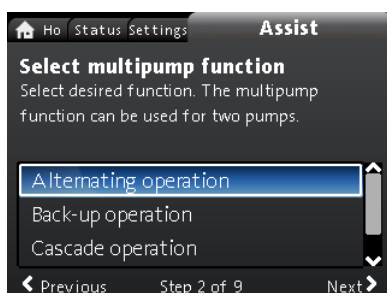
"Home" > "Assist" > "Datum en tijd instellen"

Dit menu leidt u door het instellen van datum en tijd. Zie ook paragraaf "Stel datum en tijd in".

Gerelateerde informatie

8.7.11 "Algemene instellingen"

8.8.3 "Multipomp instelling"



Navigatie

"Home" > "Assist" > "Multipomp instelling"

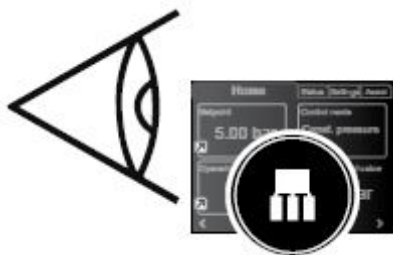
Dit menu biedt het volgende:

- Wisselend bedrijf
- Back-upbedrijf
- Cascadebedrijf
- Geen multipompfunctie.

Instelling: "Wisselend bedrijf", "Back-upbedrijf" en "Cascadebedrijf"

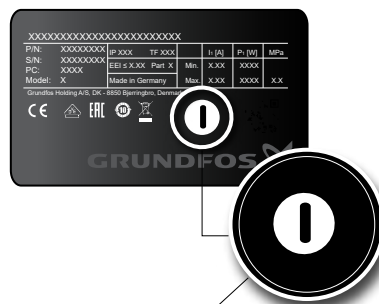
1. Selecteer de gewenste bedrijfsmodus met ∇ of $\wedge$ en druk op [OK].
2. Volg de stapsgewijze gids om de multipompinstelling te voltooien.
3. Controleer de ingevoerde waarden.
4. Druk op [OK] om te bevestigen en de instellingen te activeren.

U kunt een multipompsysteem instellen vanaf een geselecteerde pomp. Dit is dan de hoofdpomp. Controleer het display om de hoofdpomp in een multipompsysteem te identificeren. Zie onderstaande afbeelding en paragraaf Menu "Home".



De hoofdpomp in een multipompsysteem identificeren

Een dubbelpomp wordt in de fabriek ingesteld op multipompfunctie. Hier wordt pompkop I gedefinieerd als hoofdpomp. Controleer het typeplaatje om de hoofdpomp te identificeren. Zie onderstaande afbeelding.



I is defined as master

De hoofdpomp bij een dubbelpomp identificeren

Zie paragraaf Multipompfunctie voor gedetailleerde informatie over de regelmodi.

Instelling: "Geen multipompfunctie"

1. Selecteer **"Geen multipompfunctie"** met ∇ or $\wedge$ en druk op [OK].
2. De pompen werken als enkelpompen.

Gerelateerde informatie

4.2 Dubbelpomp

7.9.1 Externe verbindingen in een multipompsysteem

8.5 Menu "Home"

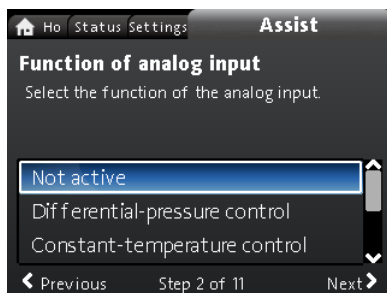
9. Het product onderhouden of repareren

11.1 Grundfos GO

TM079262

TM067499

8.8.4 "Setup, analoge ingang"

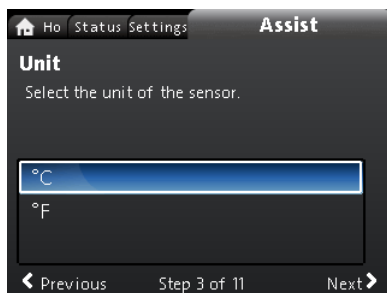


Navigatie

"Home" > "Assist" > "Setup, analoge ingang"

Instelling, voorbeeld: "Analoge ingang" > "Warmte-energ.meter"

1. U kunt de sensoringang activeren door "Warmte-energ.meter" te selecteren met $\downarrow$ of $\uparrow$ en op [OK] te drukken.
2. Volg de stapsgewijze handleiding om de instelling van de sensoringang te voltooien. Begin met het selecteren van de eenheid van de sensor, zie onderstaande afbeelding, en eindig met de samenvattingsweergave.
3. Controleer de ingevoerde waarden.
4. Druk op [OK] om te bevestigen en de instellingen te activeren.



Eenheidsweergave

Meer informatie over "Warmte-energ.meter" in paragraaf Heat energy monitor and "Warmte-energie" in paragraaf "Heat energy monitor".

Gerelateerde informatie

[7.9.5 Warmte-energ.meter](#)

[8.6.1 "Warmte-energ.meter"](#)

8.9 "Beschrijving regelmethode"

Navigatie

"Home" > "Assist" > "Beschrijving regelmethode"

In dit menu wordt elk van de mogelijke regelmodi beschreven.

8.10 "Ondersteund foutadvies"

Navigatie

"Home" > "Assist" > "Ondersteund foutadvies"

Dit menu biedt advies en correctieve acties in het geval van pompstoringen.

9. Het product onderhouden of repareren

Voorafgaand aan de demontage

WAARSCHUWING

Elektrische schok

Dood of ernstig persoonlijk letsel



- Schakel de voedingsspanning gedurende minimaal 3 minuten uit voordat u werkzaamheden gaat uitvoeren aan het product.
- Vergrendel de netschakelaar in positie 0. Type en eisen zoals gespecificeerd in EN 60204-1, 5.3.2.

WAARSCHUWING

Elektrische schok

Dood of ernstig persoonlijk letsel



- Controleer of andere pompen of bronnen geen doorstroming forceren door de pomp zelfs als de pomp is gestopt. Hierdoor werkt de motor als generator, waardoor spanning wordt opgebouwd in de pomp.

WAARSCHUWING

Magneetveld

Dood of ernstig persoonlijk letsel



- personen met een pacemaker die dit product ontmantelen moeten voorzichtig zijn bij de omgang met de magnetische materialen die zijn opgenomen in de rotor.

9.1 Drukverschil- en temperatuursensor

De pomp is uitgerust met een drukverschil- en temperatuursensor. De sensor bevindt zich in het pomphuis in een kanaal tussen de zuig- en persaansluiting. De sensoren van dubbelpompen zijn verbonden met hetzelfde kanaal en de pompen registreren daardoor hetzelfde drukverschil en dezelfde temperatuur.

Via een kabel verstuurt de sensor een elektrisch signaal voor het drukverschil door de pomp en voor de vloeistoftemperatuur naar de regelaar in de schakelkast.

Bij een storing aan de sensor, blijft de pomp de laatste meting van de sensor gebruiken en werkt deze op basis van deze informatie. In eerdere softwareversies, model A, werkte de pomp op maximaal toerental bij een sensorstoring.

Als de storing is verholpen, blijft de pomp werken op basis van de ingestelde parameters.

De drukverschil- en temperatuursensor biedt aanzienlijke voordelen:

- directe terugkoppeling op het display van de pomp
- complete beheersing van de pomp
- meting van de pompbelasting voor nauwkeurige en optimale regeling waardoor een hogere energie-efficiëntie wordt bereikt.

9.2 Externe sensortoestand

Bij een ontbrekend sensorsignaal:

- Pompen die zijn vervaardigd vóór week 4, 2016: De pomp werkt op het maximale toerental.
- Pompen die zijn vervaardigd na week 4, 2016: De pomp werkt op 50% van het nominale toerental.

9.3 De plug 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	Maak de aders één voor één los door met een schroevendraaier voorzichtig op de klem te duwen.	
4	De connectoren zijn nu verwijderd van de voedingsplug.	

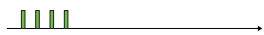
10. Problemen met het product opsporen

10.1 Grundfos Eye bedieningsaanwijzingen

Grundfos Eye	Aanduiding	Oorzaak
	Er branden geen lampjes.	De stroom is uitgeschakeld. De pomp werkt niet.
	Twee tegenover elkaar gelegen groene signaallampjes draaien in de draairichting van de pomp.	De stroom is ingeschakeld. De pomp werkt.
	Twee tegenover elkaar gelegen groene signaallampjes branden continu.	De stroom is ingeschakeld. De pomp werkt niet.
	Eén geel signaallampje draait in de draairichting van de pomp.	Waarschuwing. De pomp werkt.
	Eén geel signaallampje brandt continu.	Waarschuwing. De pomp is gestopt.
	Twee tegenover elkaar gelegen rode signaallampjes knipperen gelijktijdig.	Alarm. De pomp is gestopt.
	Eén groen signaallampje in het midden brandt continu in aanvulling op een andere aanduiding.	Op afstand bediend. De Grundfos GO heeft momenteel toegang tot de pomp.

Signalen van Grundfos Eye

De bedrijfsstatus van de pomp wordt weergegeven door het Grundfos Eye op het bedieningspaneel bij communicatie met een afstandsbediening.

Aanduiding	Beschrijving	Grundfos Eye
Het groene signaallampje in het midden knippert viermaal snel.	Dit is een feedbacksignaal dat wordt afgegeven door de pomp om de eigen identificatie te waarborgen.	
Het groene signaallampje in het midden knippert continu.	Grundfos GO of een andere pomp probeert met de pomp te communiceren. Druk op [OK] op het bedieningspaneel van de pomp om communicatie toe te staan.	
Het groene signaallampje in het midden brandt continu.	Afstandsbediening met Grundfos GO via radio. De pomp communiceert met Grundfos GO via een draadloze verbinding.	

10.1.1 Bedrijfsaanduidingen gerelateerd aan een multipompsysteem

Wanneer u Grundfos GO Remote aansluit op een installatie met meerdere pompen en 'systeemweergave' kiest, geeft Grundfos GO Remote de bedrijfsstatus van het systeem aan en niet de status van de pomp zelf. Daarom kan het signaallampje in Grundfos GO Remote afwijken van het signaallampje dat wordt weergegeven op het bedieningspaneel van de pomp. Zie de tabel hieronder.

Grundfos Eye, hoofdpomp	Grundfos Eye, secundaire pomp	Grundfos Eye, Grundfos GO Remote
Groen	Groen	Groen
Groen/geel	Geel/rood	Geel
Geel/rood	Groen/geel	Geel
Rood	Rood	Rood

10.2 Opsporen van storingen

WAARSCHUWING

Elektrische schok

Dood of ernstig persoonlijk letsel



- Schakel de voedingsspanning gedurende minimaal 3 minuten uit voordat u werkzaamheden gaat uitvoeren aan het product. Vergrendel de netschakelaar in positie 0. Type en eisen zoals gespecificeerd in EN 60204-1, 5.3.2.

WAARSCHUWING

Elektrische schok

Dood of ernstig persoonlijk letsel



- Controleer of andere pompen of bronnen geen doorstroming forceren door de pomp zelfs als de pomp is gestopt.

VOORZICHTIG

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.



Als de voedingskabel beschadigd is, dient deze door de fabrikant, haar servicepartner of door andere gekwalificeerde persoon vervangen te worden.

Reset een storingsmelding op één van de volgende manieren:

- Wanneer u de oorzaak van de storing hebt verwijderd, gaat de pomp terug naar normaal bedrijf.
- Als de storing uit zichzelf verdwijnt, wordt de storingsmelding automatisch gereset.

De oorzaak van de storing wordt opgeslagen in het alarmlogboek van de pomp.

10.3 Tabel voor het opsporen van storingen

Waarschuings- en alarmcodes	Storing	Automatische reset en herstart	Oplossing
"Pompcommunicatiefout" (10) "Alarm"	Communicatiestoring tussen verschillende onderdelen van de elektronica.	Ja	Neem contact op met Grundfos Service of vervang de pomp. Controleer of de pomp in de turbinestand werkt. Zie code (29) " Geforceerd pompen ".
"Geforceerd pompen" (29) "Alarm"	Andere pompen of bronnen dwingen stroming door de pomp heen, zelfs als de pomp is gestopt en uitgeschakeld.	Ja	Schakel de pomp uit met de hoofdschakelaar. Als het lampje in de Grundfos Eye brandt, werkt de pomp in de geforceerde pompstand. Controleer het systeem op defecte keerkleppen en vervang deze zo nodig. Controleer het systeem op correcte positie van keerkleppen etc.
"Onderspanning" (40, 75) "Alarm"	De voedingsspanning naar de pomp is te laag.	Ja	Controleer of de voedingsspanning binnen het gestelde bereik ligt.
"Geblokkeerde pomp" (51) "Alarm"	De pomp is geblokkeerd.	Ja	Demonteer de pomp, en verwijder vreemd materiaal of vervuilingen die voorkomen dat de pomp draait.
"Hoge motortemperatuur" (64) "Alarm"	De temperatuur in de statorwikkelingen is te hoog.	Nee	Neem contact op met Grundfos Service of vervang de pomp.
"Interne fout" (72 en 155) "Alarm"	- Interne storing in de elektronica van de pomp. - Onregelmatigheden in de voedingsspanning kunnen tot alarm 72 leiden. - Overbelasting van de 24 VDC-uitgang kan tot alarm 72 leiden. Zie paragraaf Ingangs- en uitgangsgesprek.	Ja	Mogelijk is er sprake van turbinestroming in de toepassing waardoor een stroming door de pomp wordt geforceerd. Controleer of de sensor is geblokkeerd door sedimenten. Dit kan gebeuren als het medium verontreinigingen bevat. Vervang de pomp of neem contact op met Grundfos Service.
"Overspanning" (74) "Alarm"	De voedingsspanning naar de pomp is te hoog.	Ja	Controleer of de voedingsspanning binnen het gestelde bereik ligt.
"Com.ft. dubbelpomp" (77) "Waarschuwing"	De communicatie tussen pompkoppen is verstoord of verbroken.	-	Controleer of de tweede pompkop van stroom wordt voorzien of is aangesloten op de voedingsbron.
"Interne fout" (84, 85 en 157) "Waarschuwing"	Storing in de pompelektronica.	-	Neem contact op met Grundfos Service of vervang de pomp.
"Interne sensorfout" (88) "Waarschuwing"	De pomp ontvangt een signaal van de interne sensor dat buiten het normale bereik ligt.	-	Controleer of de stekker en kabel op de juiste wijze in de sensor zijn aangesloten. De sensor bevindt zich aan de achterzijde van het pomphuis. Vervang de sensor of neem contact op met Grundfos Service.
"Externe sensorfout" (93) "Waarschuwing"	De pomp ontvangt een signaal van de externe sensor dat buiten het normale bereik ligt.	-	Komt het ingestelde elektrische signaal (0-10 V of 4-20 mA) overeen met het uitgangssignaal van de sensor? Zo niet, wijzig de instelling van de analoge ingang, of vervang de sensor door één die overeenkomt met de instelling. Controleer de sensorkabel op beschadigingen. Controleer de kabelaansluiting bij de pomp en bij de sensor. Corrigeer de aansluiting, indien nodig. Zie paragraaf Drukverschil- en temperatuursensor. De sensor is verwijderd, maar de analoge ingang is niet gedeactiveerd. Vervang de sensor of neem contact op met Grundfos Service.



De alarmrelais worden niet geactiveerd door waarschuwingen.

Gerelateerde informatie

[9.1 Drukverschil- en temperatuursensor](#)

[12. Technische gegevens](#)

11. Accessoires

11.1 Grundfos GO

De pomp is ontworpen voor draadloze of infraroodcommunicatie met Grundfos GO. Grundfos GO maakt instelling van functies mogelijk en geeft toegang tot statusoverzichten, technische productinformatie en actuele bedrijfsparameters.



De draadloze communicatie tussen de pomp en de Grundfos GO is versleuteld als beveiliging tegen misbruik.

Grundfos GO is verkrijgbaar in de Apple App Store en Google Play. Grundfos GO vervangt de Grundfos R100 afstandsbediening. Dit betekent dat alle producten die worden ondersteund door de R100 ook worden ondersteund door Grundfos GO.

De Grundfos GO app in apparaten kan direct communiceren met de pomp via een Bluetooth-verbinding.

U kunt Grundfos GO gebruiken voor het volgende:

- Uitlezen van bedrijfsinformatie.
- Uitlezen van waarschuwingen en alarmmeldingen.
- Instellen van regelmodus.
- Instellen van setpoint.
- Selecteren van extern setpointsignaal.
- Toekennen van pomppnummer om onderscheid te maken tussen pompen die verbonden zijn via GENIbus.
- Selecteren van functie voor digitale ingang.
- Genereren van rapporten in PDF.
- Ondersteuningsfunctie.
- Application Wizard-menu
- Multipompinstelling.
- Weergave van relevante documentatie.

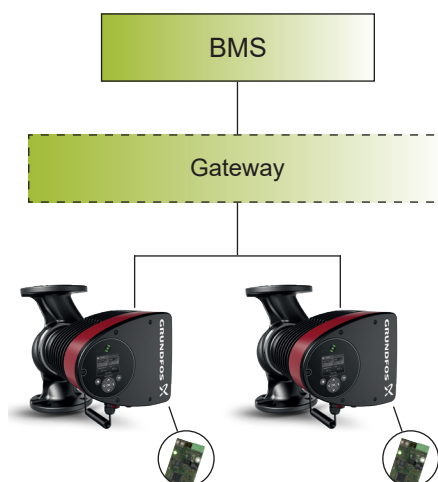
Voor functie en aansluiting op de pomp, zie de afzonderlijke installatie- en bedieningsinstructies voor het gewenste type van de Grundfos GO instelling.

11.2 Communicatie-interfacemodule, CIM.

De pomp kan communiceren via de draadloze GENlair-verbinding of een communicatiemodule.

Hierdoor kan de pomp communiceren met andere pompen en met verschillende soorten netwerkoplossingen.

Met Grundfos communicatie-interfacemodules kan de pomp worden verbonden met standaard veldbusnetwerken.



TM082054

Gebouwenbeheersysteem, GBS, met twee parallel verbonden pompen

Pos.	Beschrijving
1	BMS
2	Gateway

Een communicatie-interfacemodule is een uitbreidingsmodule voor communicatie.

De communicatie-interfacemodule maakt gegevensoverdracht mogelijk tussen de pomp en een extern systeem, bijvoorbeeld een gebouwenbeheersysteem of SCADA-systeem.

De communicatie-interfacemodule communiceert via veldbusprotocollen.



Een gateway is een apparaat dat de overdracht ondersteunt van gegevens tussen twee verschillende netwerken op basis van verschillende communicatieprotocollen.

Pompen ouder dan model C moet een CIM-module hebben geïnstalleerd in zowel de slave- als de hoofdpomp. Pompen vanaf model C hebben een geïntegreerd boosterprofiel, waardoor gegevens in de slave kunnen worden bewaakt door de hoofdpomp. Dit boosterprofiel ondersteunt nieuwere versies van CIM-modules, waardoor het mogelijk wordt de CIM-module alleen in de hoofdpomp te installeren. Welke CIM-modules het boosterprofiel ondersteunen wordt aangegeven in het onderstaande overzicht.

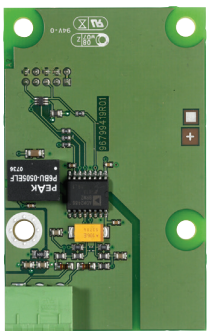
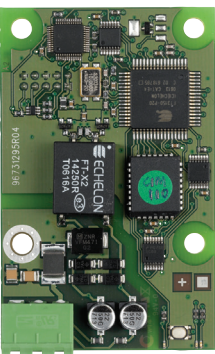
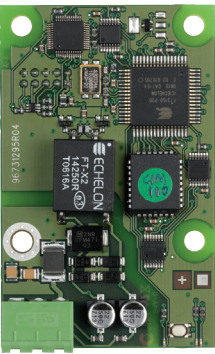
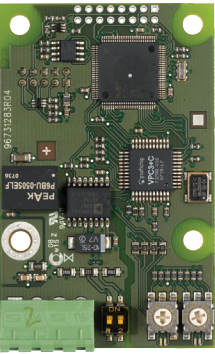
Beschikbare communicatie-interfacemodules

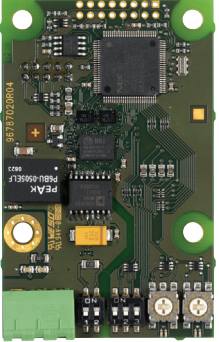
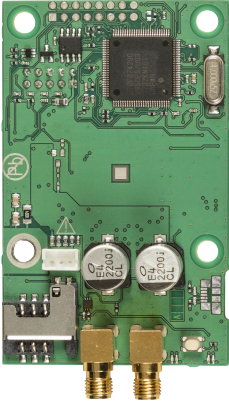
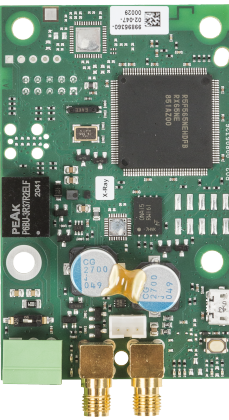
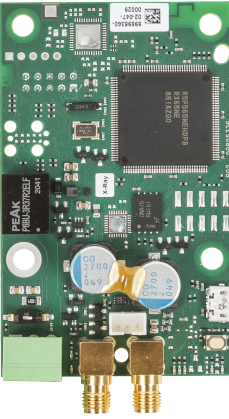
Module	Veldbusprotocol	Productnummer
CIM 050	GENIbus	96824631
CIM 100	LonWorks	96824797
CIM 150	PROFIBUS DP	96824793
CIM 200	Modbus RTU	96824796
CIM 260	EU 3G/4G mobiel	99439302
CIM 280	GRM 3G/4G	99439724
CIM 300	BACnet MS/TP	96893770
CIM 500	Ethernet	98301408

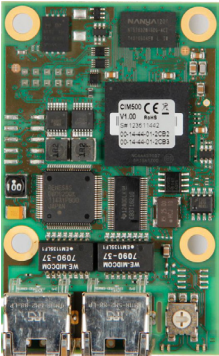
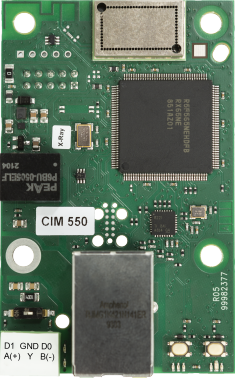


Gebruik booster-functionele profielen voor dubbelpompen.

11.2.1 Beschrijving van communicatie-interfacemodules

Module	Veldbusprotocol	Description	Functies
CIM 050  TM067238	GENIbus	De CIM 050 is een Grundfos communicatie-interfacemodule die wordt gebruikt voor communicatie met een GENIbus-netwerk.	De CIM 050 beschikt over klemmen voor de GENIbus-aansluiting.
CIM 100  TM067279	LonWorks	De CIM 100 is een Grundfos communicatie-interfacemodule die wordt gebruikt voor communicatie met een LonWorks-netwerk.	De CIM 100 beschikt over klemmen voor de LonWorks-aansluiting. Er worden twee LED's gebruikt om de actuele status van de CIM 100 communicatie aan te geven. Eén LED wordt gebruikt om de juiste aansluiting op de pomp aan te geven en de andere wordt gebruikt om de status van de LonWorks-communicatie aan te geven.
CIM 110  TM067279	LONwerken voor Twinpump	CIM 110 is een Grundfos communicatie-interfacemodule voor communicatie met een LON-netwerk voor gebruik als hoofd van een Twinpomp.	CIM 110 heeft FTT-10 klemmen voor de LonWorks-verbinding. Er worden twee LED's gebruikt om de actuele status van de CIM 100 communicatie aan te geven. Eén LED wordt gebruikt om de juiste aansluiting op de pomp aan te geven en de andere wordt gebruikt om de status van de LonWorks-communicatie aan te geven.
CIM 150  TM067280	PROFIBUS DP	De CIM 150 is een Grundfos communicatie-interfacemodule die wordt gebruikt voor communicatie met een PROFIBUS-netwerk.	De CIM 150 beschikt over klemmen voor de PROFIBUS DP-aansluiting. Er wordt gebruikgemaakt voor DIP-schakelaars om de lijnaansluiting in te stellen. Twee hexadecimale draaischakelaars worden gebruikt om het PROFIBUS DP-adres in te stellen. Er worden twee LED's gebruikt om de actuele status van de CIM 150 communicatie aan te geven. Eén LED wordt gebruikt om de juiste aansluiting op de pomp aan te geven en de andere wordt gebruikt om de status van de PROFIBUS-communicatie aan te geven.

Module	Veldbusprotocol	Description	Functies
CIM 200  TM067281	Modbus RTU	De CIM 200 is een Grundfos communicatie-interfacemodule die wordt gebruikt voor communicatie met een Modbus RTU-netwerk.	De CIM 200 beschikt over klemmen voor de Modbus-aansluiting. Er worden DIP-schakelaars gebruikt om pariteits- en stopbit te selecteren, de overdrachtssnelheid te selecteren en de lijnafsluiting in te stellen. Twee hexadecimale draaischakelaars worden gebruikt om het Modbus-adres in te stellen. Er worden twee LED's gebruikt om de actuele status van de CIM 200 communicatie aan te geven. Eén LED wordt gebruikt om de juiste aansluiting op de pomp aan te geven en de andere wordt gebruikt om de status van de Modbus-communicatie aan te geven.
CIM 260-EU  CIM_260_280	EU 3G/4G mobiel	CIM 260 is een Grundfos communicatie-interfacemodule die communiceert m.b.v. Modbus TCP via mobiele datatransmissie naar een SCADA-systeem of SMS-communicatie naar mobiele telefoons. CIM 260-EU is alleen voor Europa	De CIM 260 heeft een SIM-kaartsleuf en een SMA-verbinding met de mobiele antenne. De CIM 260 kan worden uitgerust met een lithium-ionbatterij. Twee LED's worden gebruikt om de actuele status van de CIM 260 communicatie aan te geven. Eén LED wordt gebruikt om de juiste aansluiting op de pomp aan te geven en de andere wordt gebruikt om de status van de mobiele communicatie aan te geven. Opmerking: De SIM-kaart wordt niet meegeleverd met de CIM 260.
CIM 280-EU GIC GEN2  TM084170	Cellulaire GIC	CIM 280-EU GIC GEN2 is een Grundfos communicatie-interface voor communicatie via een mobiel netwerk naar Grundfos iSolution Cloud toepassingen. CIM 280-EU GIC GEN2 is alleen voor Europa	CIM 280-EU GIC GEN2 heeft een SIM-kaartsleuf en een SMA-aansluiting voor een mobiele antenne. CIM 280-EU GIC GEN2 kan worden uitgerust met een lithium-ion batterij. Twee LED's worden gebruikt om de actuele status van de CIM 280-EU GIC GEN2 communicatie aan te geven. Eén LED wordt gebruikt om de juiste aansluiting op de pomp aan te geven en de andere wordt gebruikt om de status van de mobiele communicatie aan te geven. Opmerking: Een eUICC SIM-kaart wordt meegeleverd met de CIM 280. Neem contact op met Grundfos om te controleren of uw Grundfos iSolution Cloud applicatie wordt ondersteund. Vereist een gerelateerde 3G / 4G antenne
CIM 280-US GIC GEN2  TM084170	Cellulaire GIC	CIM 280-US GIC GEN2 is een Grundfos communicatie-interface voor communicatie via een mobiel netwerk naar Grundfos iSolution Cloud toepassingen. CIM 280-US GIC GEN2 is alleen voor Noord-Amerika / Canada.	CIM 280-US GIC GEN2 heeft een SIM-kaartsleuf en een SMA-aansluiting voor een mobiele antenne. CIM 280-US GIC GEN2 kan worden uitgerust met een lithium-ion batterij. Twee LED's worden gebruikt om de actuele status van de CIM 280-EU GIC GEN2 communicatie aan te geven. Eén LED wordt gebruikt om de juiste aansluiting op de pomp aan te geven en de andere wordt gebruikt om de status van de mobiele communicatie aan te geven. Opmerking: Een eUICC SIM-kaart wordt meegeleverd met de CIM 280. Neem contact op met Grundfos om te controleren of uw Grundfos iSolution Cloud toepassing wordt ondersteund en of uw land geschikt is vanwege frequentiebanden en goedkeuringen. Vereist een gerelateerde 3G / 4G antenne.

Module	Veldbusprotocol	Description	Functies
CIM 300  TM067281	BACnet MS/TP	De CIM 300 is een Grundfos communicatie-interfacemodule die wordt gebruikt voor communicatie met een BACnet MS/TP-netwerk.	De CIM 300 beschikt over klemmen voor de BACnet MS/TP-aansluiting. Er worden DIP-schakelaars gebruikt om de overdrachtssnelheid te selecteren en het klantspecifieke Device Object Instance Number te selecteren. Twee hexadecimale draaischakelaars worden gebruikt om het BACnet-adres in te stellen. Er worden twee LED's gebruikt om de actuele status van de CIM 300 communicatie aan te geven. Eén LED wordt gebruikt om de juiste aansluiting op de pomp aan te geven en de andere wordt gebruikt om de status van de BACnet-communicatie aan te geven.
CIM 500  TM067283	Ethernet	CIM 500 is een Grundfos communicatie-interfacemodule die wordt gebruikt voor gegevensoverdracht tussen een industrieel Ethernet-netwerk en een Grundfos-product. CIM 500 ondersteunt verschillende industriële Ethernet-protocollen: - PROFINET - Modbus TCP - BACnet IP - EtherNet/IP	CIM 500 ondersteunt verschillende industriële Ethernet-protocollen. De CIM 500 wordt geconfigureerd via de ingebouwde webserver, met behulp van een standaardwebbrowser op een pc.
CIM 550  TM084171	Ethernet GiC	De CIM 550 Ethernet GIC interface is een Grundfos communicatie-interface voor communicatie via LAN en internet naar Grundfos iSolution Cloud toepassingen.	CIM 550 Ethernet GIC heeft een RJ 45-interface voor LAN-verbinding, een RS 485-poort voor toekomstige Modbus RTU slave verbinding en een BLE-radio voor inbedrijfstelling via Grundfos GO. LED's worden gebruikt om de actuele status van de CIM 550 communicatie aan te geven. Eén LED wordt gebruikt om de juiste aansluiting op de pomp aan te geven en de andere wordt gebruikt om een LAN-verbinding met Grundfos iSolution Cloud toepassingen aan te geven. Neem contact op met Grundfos om te controleren of uw Grundfos iSolution Cloud toepassing wordt ondersteund en of uw land geschikt is vanwege goedkeuringen.

11.2.2 Een communicatie-interfacemodule installeren

WAARSCHUWING

Elektrische schok

Dood of ernstig persoonlijk letsel



- Controleer of andere pompen of bronnen geen doorstroming forceren door de pomp zelfs als de pomp is gestopt. Hierdoor werkt de motor als generator, waardoor spanning wordt opgebouwd in de pomp.

WAARSCHUWING

Elektrische schok

Dood of ernstig persoonlijk letsel



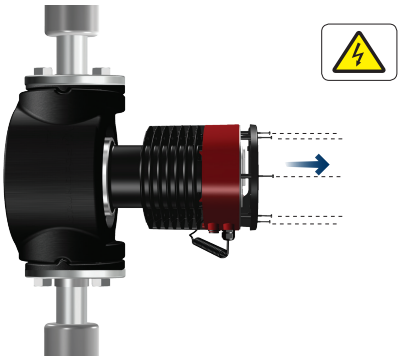
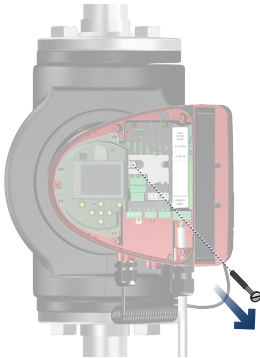
- Schakel de voedingsspanning gedurende minimaal 3 minuten uit voordat u werkzaamheden gaat uitvoeren aan het product. U dient er zeker van te zijn dat de voedingsspanning niet per ongeluk kan worden ingeschakeld.

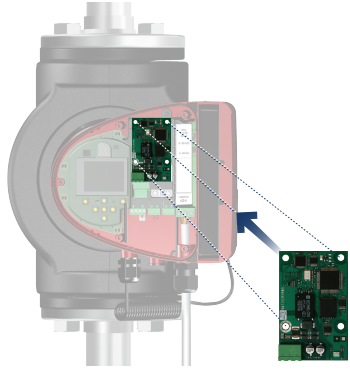
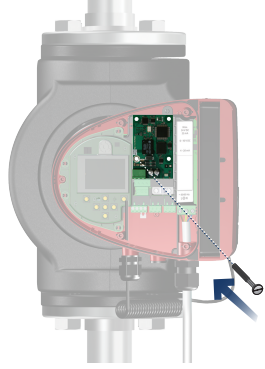
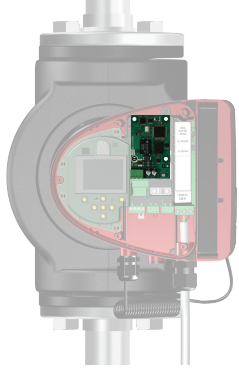
- Het moet mogelijk zijn om de netschakelaar in positie 0 vast te zetten. Type en eisen zoals gespecificeerd in EN 60204-1, 5,3.2.



Pompen ouder dan model C moet een CIM-module hebben geïnstalleerd in zowel de slave- als de hoofdpomp.

Pompen vanaf model C, samen met nieuwere versies van CIM-modules, vereisen uitsluitend installatie van de CIM-module op de hoofdpomp, niet op de slave. Zie paragraaf Communicatie-interfacemodule, CIM.

Stap	Actie	Afbeelding
1	A. Uitvoeringen met klemaansluiting: Verwijder het voordeksel van de schakelkast.	A  TM052875
	B. Uitvoeringen met stekeraansluiting: Open de voorzijde.	
2	Schroef de aardverbinding los.	B  TM082063
		 TM066907

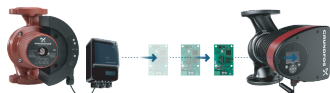
Stap	Actie	Afbeelding
3	Plaats de communicatie-interfacemodule zoals weergegeven en klik deze vast.	 TM052914
4	Draai de schroef vast waarmee de communicatie-interfacemodule is bevestigd en breng de aardverbinding aan.	 TM052912
5	Voor verbinding met veldbusnetwerken: zie de afzonderlijke installatie- en bedieningsinstructies voor de gewenste communicatie-interfacemodule.	 TM052913

Gerelateerde informatie

11.2 [Communicatie-interfacemodule, CIM.](#)

11.2.3 Hergebruik van communicatie-interfacemodules

Een communicatie-interfacemodule in een CIU-eenheid die samen met de Grundfos MAGNA Series 2000 wordt gebruikt, kan worden hergebruikt in de MAGNA3. Configureer de module opnieuw voordat u de CIM-module gaat gebruiken in de pomp. Neem contact op met Grundfos.



Hergebruik van communicatie-interfacemodule

TM080517

11.2.4 Automatische detectie van CIM-modules

Als een pomp in een systeem met meerdere pompen wordt vervangen door een nieuwere versie (model D), detecteert de nieuwe pomp automatische of de bestaande pomp(en) en/of het gebouwenbeheersysteem ouder zijn en past zich hieraan aan.

Automatische detectie in dubbelpompen vindt plaats als een van de pompen wordt vervangen en gekoppeld aan een nieuwer model dan het bestaande, bijv. MAGNA3 model D. De nieuwe pomp detecteert automatisch de modelversie van de bestaande pomp. Als de oude pomp een ouder model is, past de nieuwe pomp zichzelf aan waardoor deze compatibel wordt met het oude systeem.

Automatische detectie kan handmatig worden genegeerd als het systeem wordt geregeld via een SCADA-systeem. Bij integratie van een nieuwer model in een oudere installatie adviseren wij echter de compatibiliteitsmodus te kiezen.

Zie paragraaf "Buscommunicatie" voor meer informatie over het beheren van automatische detectie direct op de pompf.

Gerelateerde informatie

[8.7.10 "Buscommunicatie"](#)

11.2.5 Grundfos Remote Management

Grundfos Remote Management is een eenvoudig te installeren, voordelige oplossing voor draadloze bewaking en beheer van Grundfos producten. Het is gebaseerd op een centraal gehoste database en een webserver met draadloze gegevensverzameling via GSM- of GPRS-modem. Het systeem vereist alleen een internetverbinding, een webbrowser, een Grundfos Remote Management modem en een antenne, alsmede een contract met Grundfos dat u toestaat Grundfos pompsystemen te bewaren en beheren.

U hebt altijd en overal waar een internetverbinding beschikbaar is draadloze toegang tot uw account, bijvoorbeeld via een mobiel apparaat. Waarschuwingen en alarmen kunnen per e-mail of sms naar uw mobiele apparaat worden verzonden.

Toepassing	Beschrijving	Productnummer
CIM 280	Grundfos Remote Management Hiervoor is een contract met Grundfos en een SIM-kaart vereist.	99439724
GSM-antenne voor montage op het dak	Antenne voor gebruik boven op metalen kasten. Vandalismebestendig. Kabel van 2 meter. Quad band voor wereldwijd gebruik.	97631956
GSM-antenne voor montage op het bureau	Antenne voor algemeen gebruik, bijvoorbeeld binnen in kunststof kasten. Te bevestigen met meegeleverd dubbelzijdig kleefband. Kabel van 4 meter. Quad band voor wereldwijd gebruik.	97631957

Neem contact op met Grundfos voor Grundfos Remote Management contract.

11.3 Leidingaansluitingen

Adapters voor schroefdraad en flenzen zijn verkrijgbaar als accessoires, waardoor het mogelijk is om de pomp in elke leiding te installeren. Zie het databoekje voor *de MAGNA3*, paragraaf Accessoires, voor de juiste afmetingen en het productnummer.

11.4 Externe sensoren

11.4.1 Temperatuursensor

Sensor	Type	Meetbereik [bar]	Meetbereik [°C]	Uitvoer transmitter [VDC]	Voeding [VDC]	Procesaansluiting	Productnummer
Gecombineerde druk- en temperatuursensor	RPI T2	0-16	-10 tot +120	2 x 0 - 10 4 draden	16,6 - 30	G 1/2	98355521

11.4.2 Druksensor

Sensor	Type	Fabrikant	Meetbereik [bar]	Sensoruitvoer [mA]	Voeding [VDC]	Procesaansluiting	Productnummer
Druksensor	RPI	Grundfos	0 - 0,6	4-20	12-30	G 1/2	97748907
			0 - 1,0				97748908
			0 - 1,6				97748909
			0 - 2,5				97748910
			0 - 4,0				97748921
			0 - 6,0				97748922
			0-12				97748923
			0-16				97748924

11.4.3 DPI V.2 transmitter

Gecombineerde drukverschil- en temperatuurtransmitter

Scope of delivery:

- DPI V.2 transmitter
- open 2 m kabel met M12-aansluiting aan één uiteinde
- capillaire buis met aansluiting
- Beknopte handleiding.



TM047866

DPI V.2 transmitter

Sensor	Meetbereik [bar]	Meetbereik [°C]	Uitvoer transmitter	Voeding [VDC]	Temperatuurmeting	O-ring EPDM ¹⁾	Procesaansluiting	Productnummer
Grundfos DPI	0 - 0,6	0-100	4-20 mA	12,5 - 30		•		97747194
			0-10 VDC	16,5 - 30	•	•		97747202
Grundfos DPI	0 - 1,0	0-100	4-20 mA	12,5 - 30		•	G 1/2	97747195
			0-10 VDC	16,5 - 30	•	•		97747203
Grundfos DPI	0 - 1,6	0-100	4-20 mA	12,5 - 30		•	G 1/2	97747196
			0-10 VDC	16,5 - 30	•	•		97747204
Grundfos DPI	0 - 2,5	0-100	4-20 mA	12,5 - 30		•	G 1/2	97747197
			0-10 VDC	16,5 - 30	•	•		97747205

¹⁾ **Opmerking:** EPDM: goedgekeurd voor drinkwater.

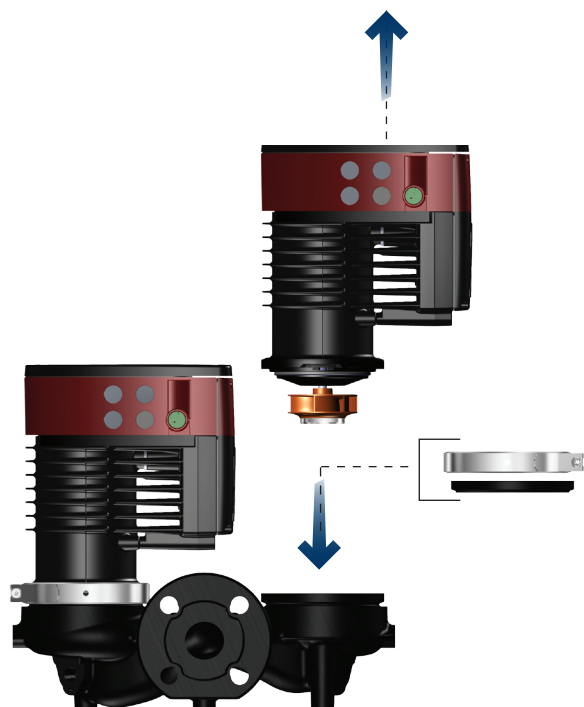
11.5 Kabel voor sensoren

Beschrijving	Lengte [m]	Productnummer
Afgeschermd kabel	2,0	98374260
Afgeschermd kabel	5,0	98374271

11.6 Blindflens

Het accessoire wordt gebruikt om de opening af te dekken wanneer een van de pompkoppen van een dubbelpomp is verwijderd voor service om ononderbroken bedrijf van de andere pomp mogelijk te maken.

De accessoireset bestaat uit een blindflens en een bevestigingsset.



TM068518

Positie van blindflens

Pomptype	Productnummer
MAGNA3 32-40/60/80/100 (F)	98159373
MAGNA3 40-40/60 F	
MAGNA3 32-120 F	98159372
MAGNA3 40-/80/100/120/150/180 F	
MAGNA3 50-40/60/80/100/120/150/180 F	
MAGNA3 65-40/60/80/100/120/150 F	
MAGNA3 80-40/60/80/100/120 F	
MAGNA3 100-40/60/80/100/120 F	

11.7 Isolatiekits voor toepassingen met ijsvorming

Het toebehoren is bedoeld voor MAGNA-pompen met enkele kop die worden gebruikt in toepassingen met ijsvorming.

De accessoireset bestaat uit twee polyurethaan (PUR) mantels en metalen klemmen om nauwpassende montage te waarborgen.

Pomptype	Productnummer
MAGNA3 25-40/60/80/100/120 (N)	98354534
MAGNA3 32-40/60/80/100/120 (N)	98354535
MAGNA3 32-40/60/80/100 F (N)	98354536
MAGNA3 32-120 F (N)	98063287
MAGNA3 40-40/60 F (N)	98354537
MAGNA3 40-80/100 F (N)	98063288
MAGNA3 40-120/150/180 F (N)	98145675
MAGNA3 50-40/60/80 F (N)	98063289
MAGNA3 50-100/120/150/180 F (N)	98145676
MAGNA3 65-40/60/80/100/120 F (N)	96913593
MAGNA3 65-150 F (N) *	99608813
MAGNA3 80-40/60/80/100/120 F	98134265
MAGNA3 100-40/60/80/100/120 F	96913589

* Als de besturingskast van de pomp wordt gedraaid, zijn de isolatiemantels niet van toepassing. Neem contact op met Grundfos voor assistentie.

Specificaties:

- Specifieke volumeweerstand groter dan of gelijk aan $10^{15} \Omega \text{cm}$, DIN 60093
- thermische geleidbaarheid bij 10°C $0,036 \text{ W/mK}$ en bij 40°C $0,039 \text{ W/mK}$, DIN 52612
- dichtheid $33 \pm 5 \text{ kg/m}^3$, ISO 845
- werktemperatuurbereik -40 tot $+90^\circ \text{C}$, ISO 2796.

12. Technische gegevens

Voedingsspanning

1 × 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.

Motorbeveiliging

The pump requires no external motor protection.

Beschermingsklasse

IPX4D (EN 60529).

Isolatieklasse

F.

Relative humidity

Maximum 95 %.

Omgevingstemperatuur

0 tot 40 °C.

Omgevingstemperaturen onder 0 °C vereisen de volgende omstandigheden:

- De mediumtemperatuur bedraagt 5 °C.
- Het medium bevat glycol.
- De pomp werkt continu en stopt niet.
- Voor dubbelpompen is cascadebedrijf elke 24 uur vereist.

Omgevingstemperatuur tijdens transport: -40 t/m +70 °C.

Bij koeltoepassingen kan condensatie optreden op het oppervlak van de pomp.

Condensatietoepassing is alleen toegestaan indien de pomp is ingeschakeld.

Temperature class

TF110 (EN 60335-2-51).

Vloeistoftemperatuur

Continu: -10 t/m +110 °C.

RVS pompen in huishoudelijke warmwatersystemen:

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

Systeemdruk



De actuele voordruk plus pompdruk tegen een gesloten klep dient lager te zijn dan de maximaal toelaatbare systeemdruk.

De maximaal toelaatbare systeemdruk staat vermeld op het typeplaatje van de pomp:

PN 6: 6 bar / 0,6 MPa

PN 10: 10 bar / 1,0 MPa

PN 12: 12 bar / 1,2 MPa

PN 16: 16 bar / 1,6 MPa.

Opmerking Niet alle varianten zijn beschikbaar in alle markten.

Test pressure

The pumps can withstand test pressures as indicated in EN 60335-2-51. See below.

- PN 6: 7,2 bar / 0,72 MPa
- PN 10: 12 bar / 1,2 MPa
- PN 6/10: 12 bar / 1,2 MPa
- PN 12: 12 bar / 1,2 MPa
- PN 16: 19,2 bar / 1,92 MPa.

Not all variants are available in all markets.

During normal operation, do not use the pump at higher pressures than those stated on the nameplate.

The pressure test has been made with water containing anticorrosive additives at a temperature of 20 °C.

Min. voordruk

The following relative minimum inlet pressure must be available at the pump inlet during operation to avoid cavitation noise and damage to the pump bearings.



The values in the table below apply to single-head pumps and twin-head pumps in single-head operation.

In the case of cascade operation, the required relative inlet pressure must be increased by 0,1 bar / 0,01 MPa compared to the stated values for single-head pumps or twin-head pumps in single-head operation.

MAGNA3	Vloeistoftemperatuur			
	25 °C	75 °C	95 °C	110 °C
	Inlet pressure [bar] / [MPa]			
25-40/60/80/100/120	0,0	0,10 / 0,01	0,35 / 0,035	1,0 / 0,10
32-40/60/80/100/120	0,0	0,10 / 0,01	0,35 / 0,035	1,0 / 0,10
32-40/60/80/100/120 F	0,0	0,10 / 0,01	0,35 / 0,035	1,0 / 0,10
32-120 F	0,0	0,10 / 0,01	0,20 / 0,020	0,7 / 0,07
40-40/60 F	0,0	0,10 / 0,01	0,35 / 0,035	1,0 / 0,10
40-80/100/120/150/180 F	0,0	0,10 / 0,01	0,50 / 0,05	1,0 / 0,10
50-40/60/80 F	0,0	0,10 / 0,01	0,40 / 0,04	1,0 / 0,10
50-100/120 F	0,0	0,10 / 0,01	0,50 / 0,05	1,0 / 0,10
50-150/180 F	0,4	0,70 / 0,07	1,20 / 0,12	1,7 / 0,17
65-40/60/80/100/120/150 F	0,4	0,70 / 0,07	1,20 / 0,12	1,7 / 0,17
80-40/60/80/100/120 F	0,2	0,50 / 0,05	1,00 / 0,10	1,5 / 0,15
100-40/60/80/100/120 F	0,4	0,70 / 0,07	1,20 / 0,12	1,7 / 0,17

The relative minimum inlet pressures apply to pumps installed up to 300 metres above sea level. For altitudes above 300 metres, the required relative inlet pressure must be increased by 0,01 bar / 0,001 MPa per 100 metres altitude. The MAGNA3 pump is only approved for an altitude of 2000 metres above sea level.

Geluidsbelasting

The sound pressure level of the pump is dependent on the power consumption. Levels are determined in accordance with ISO 3745 and ISO 11203, method Q2.

Pump size	Max. [dB(A)]
25-40/60/80/100/120	39
32-40/60/80/100/120	
40-40/60	
50-40	
32-120 F	45
40-80/100	
50-60/80	
65-40/60	
80-40	50
40-120/150/180	
50-100/120/150/180	
65-80/100/120	
80-60/80	55
100-40/60	
65-150	
80-100/120	
100-80/100/120	

Leakage current

The mains filter will cause a leakage current to earth during operation. The leakage current is less than 3,5 mA.

Consumption when the pump is stopped

4 to 10 W, depending on activity, such as reading the display, use of Grundfos GO, interaction with modules.

4 W when the pump is stopped and there is no activity.

Input and output communication

Two digital inputs	External potential-free contact.
	Contact load: 5 V, 10 mA.
	Screened cable.
	Loop resistance: Maximum 130 Ω.
Analog input	4-20 mA, load: 150 Ω.
	0-10 VDC, load: Greater than 10 kΩ.
Two relay outputs	Internal potential-free changeover contact.
	Maximum load: 250 V, 2 A, AC1.
	Minimum load: 5 VDC, 20 mA.
	Screened cable, depending on signal level.
24 VDC supply	Maximum load: 22 mA.
	Capacitive load: Less than 470 µF.

Cable glands

Use M16 cable glands for the input and output connections (not supplied with the pump).

Vermogensfactor

The terminal-connected versions have built-in an active power factor correction which gives a $\cos \varphi$ from 0,98 to 0,99.

The plug-connected versions have built-in passive PFC, with coil and resistors which ensures that the current drawn from the grid is in phase with the voltage. The current is approximately sinusoidal which gives a $\cos \varphi$ from 0,55 to 0,98.

12.1 Specificaties van de sensor

12.1.1 Temperatuur

Temperatuurbereik tijdens bedrijf	Nauwkeurigheid
-10 tot +35°C	± 2 °C
+35 tot +90°C	± 1 °C
+90 tot +110°C	± 2 °C

13. Afvalverwijdering

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

- 85% recycling
- 10% verbranding
- 5% stort.

Dit product of delen ervan dienen te worden afgevoerd op een milieuverantwoorde wijze:

1. Maak gebruik van de plaatselijke reinigingsdienst.
2. Als dat niet mogelijk is, neem dan contact op met een filiaal of servicedienst van Grundfos het dichtst bij u in de buurt.



Het doorkruiste symbool van een afvalbak op een product betekent dat het gescheiden van het normale huishoudelijke afval moet worden verwerkt en afgevoerd. Als een product dat met dit symbool is gemarkeerd het einde van de levensduur heeft bereikt, brengt u het naar een inzamelpunt dat hiertoe is aangewezen door de plaatselijke afvalverwerkingsautoriteiten. De gescheiden inzameling en recycling van dergelijke producten helpt het milieu en de menselijke gezondheid te beschermen.

Zie ook informatie over het einde van de productlevensduur op www.grundfos.com/product-recycling.

WAARSCHUWING

Magneetveld

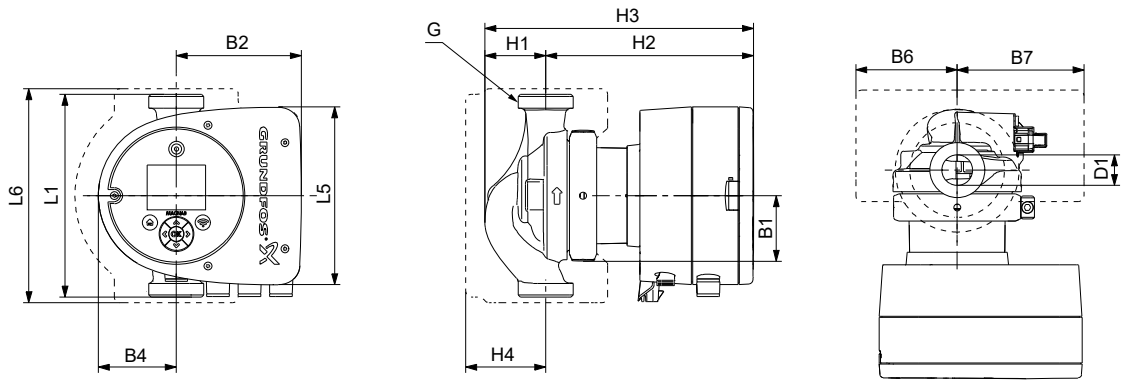
Dood of ernstig persoonlijk letsel



- personen met een pacemaker die dit product ontmantelen moeten voorzichtig zijn bij de omgang met de magnetische materialen die zijn opgenomen in de rotor.

A.1. Appendix

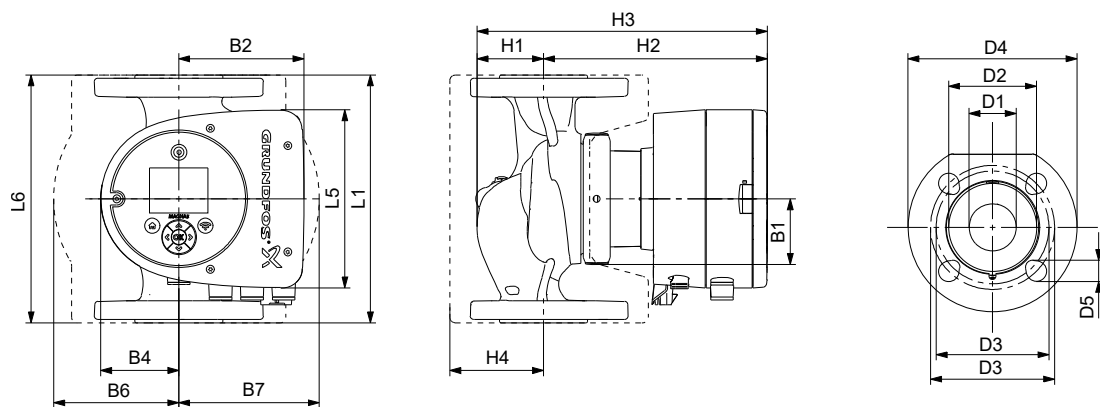
Dimensions



TM1040010

Dimensions, single-head pumps, threaded versions

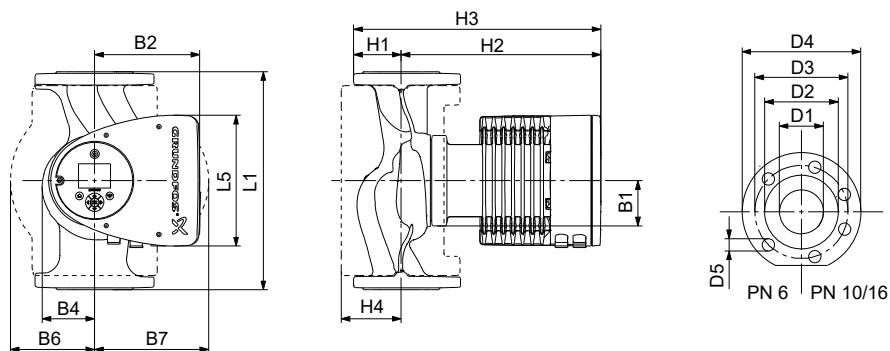
Pump type	Dimensions [mm]													
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	G
MAGNA3 25-40 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	25	1 1/2
MAGNA3 25-60 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	25	1 1/2
MAGNA3 25-80 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	25	1 1/2
MAGNA3 25-100 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	25	1 1/2
MAGNA3 25-120 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	25	1 1/2
MAGNA3 32-40 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	32	2
MAGNA3 32-60 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	32	2
MAGNA3 32-80 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	32	2
MAGNA3 32-100 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	32	2
MAGNA3 32-120 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	32	2



TM1040016

Dimensions, single-head pumps, flanged versions

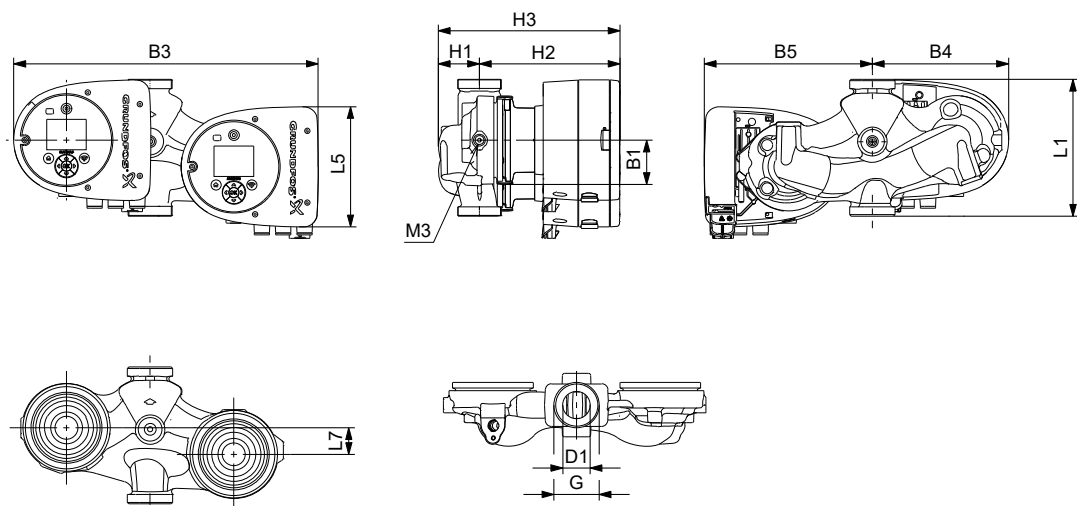
Pump type	Dimensions [mm]																
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 32-40 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	185	250	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA3 32-60 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	185	250	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA3 32-80 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	185	250	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA3 32-100 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	185	250	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA3 40-40 F (N)	220	158	220	58	111	69	105	105	65	199	264	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA3 40-60 F (N)	220	158	220	58	111	69	105	105	65	199	264	83	40	84	100/110	150	14/19



TM1040012

Dimensions, single-head pumps, flanged versions

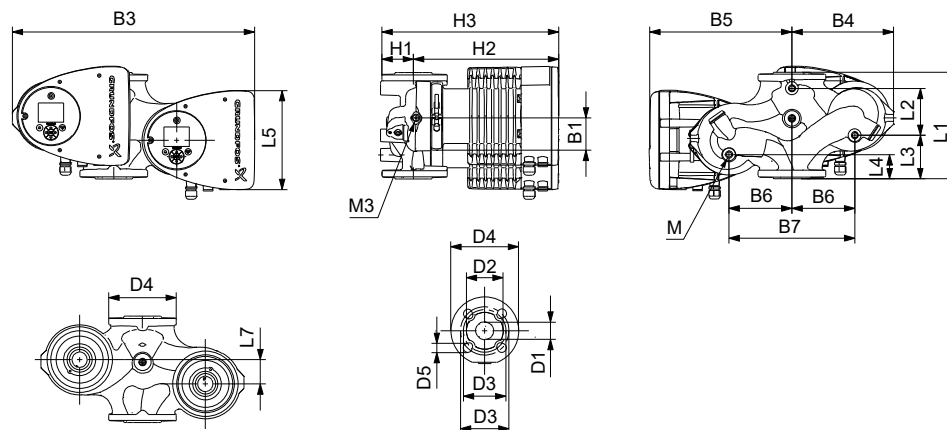
Pump type	Dimensions [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 32-120 F (N)	220	204	84	164	73	106	116	65	301	366	86	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA3 40-80 F (N)	220	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA3 40-100 F (N)	220	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA3 40-120 F (N)	250	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA3 40-150 F (N)	250	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA3 40-180 F (N)	250	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA3 50-40 F (N)	240	204	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 50-60 F (N)	240	204	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 50-80 F (N)	240	204	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 50-100 F (N)	280	204	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 50-120 F (N)	280	204	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 50-150 F (N)	280	204	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 50-180 F (N)	280	204	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA3 65-40 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA3 65-60 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA3 65-80 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA3 65-100 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA3 65-120 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA3 65-150 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA3 80-40 F	360	204	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA3 80-60 F	360	204	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA3 80-80 F	360	204	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA3 80-100 F	360	204	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA3 80-120 F	360	204	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA3 100-40 F	450	204	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA3 100-60 F	450	204	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA3 100-80 F	450	204	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA3 100-100 F	450	204	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA3 100-120 F	450	204	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19



TM1040013

Dimensions, twin-head pumps, threaded versions

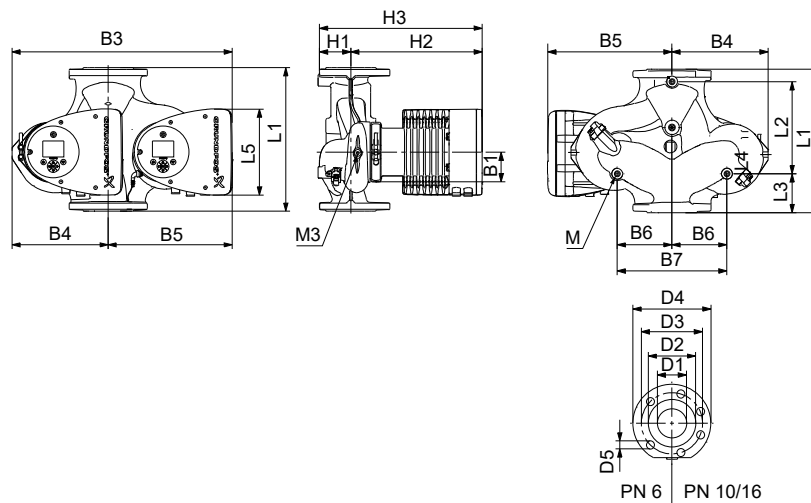
Pump type	Dimensions [mm]												
	L1	L5	L7	B1	B3	B4	B5	H1	H2	H3	D1	G	M3
MAGNA3 D 32-40	180	158	35	58	400	179	221	54	185	239	32	2	1/4
MAGNA3 D 32-60	180	158	35	58	400	179	221	54	185	239	32	2	1/4
MAGNA3 D 32-80	180	158	35	58	400	179	221	54	185	239	32	2	1/4
MAGNA3 D 32-100	180	158	35	58	400	179	221	54	185	239	32	2	1/4



TM1040014

Dimensions, twin-head pumps, flanged versions

Pump type	Dimensions [mm]																				M	M3
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5		
MAGNA3 D 32-40 F	220	73	120	85	158	35	58	400	179	221	130	260	69	185	254	32	76	90/100	140	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 32-60 F	220	73	120	85	158	35	58	400	179	221	130	260	69	185	254	32	76	90/100	140	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 32-80 F	220	73	120	85	158	35	58	400	179	221	130	260	69	185	254	32	76	90/100	140	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 32-100 F	220	73	120	85	158	35	58	400	179	221	130	260	69	185	254	32	76	90/100	140	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 32-120 F	220	97	90	50	204	50	84	502	210	294	130	260	68	300	368	32	76	90/100	140	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 40-40 F	220	53	140	60	158	15	58	452	211	241	130	260	76	199	275	40	84	100/110	150	14/19	M12	Rp1/4
MAGNA3 D 40-60 F	220	53	140	60	158	15	58	452	211	241	130	260	76	199	275	40	84	100/110	150	14/19	M12	Rp1/4
MAGNA3 D 40-80 F	220	53	140	60	204	15	84	502	210	294	130	260	76	303	379	40	84	100/110	150	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 40-100 F	220	53	140	60	204	15	84	502	210	294	130	260	76	303	379	40	84	100/110	150	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 50-40 F	240	48	160	45	204	45	84	515	221	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 50-60 F	240	48	160	45	204	45	84	515	221	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 50-80 F	240	48	160	45	204	45	84	515	221	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4



TM1040015

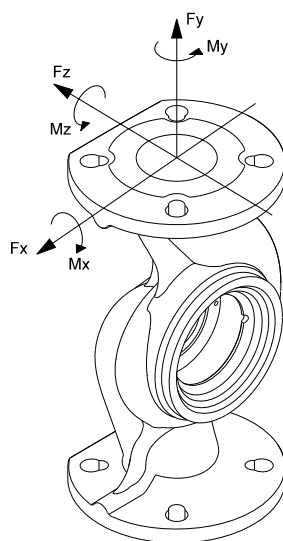
Dimensions, twin-head pumps

Pump type	Dimensions [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 40-120 F	250	58	155	75	204	84	512	220	294	130	260	69	303	372	40	84	100/110	150	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 40-150 F	250	58	155	75	204	84	512	220	294	130	260	69	303	372	40	84	100/110	150	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 40-180 F	250	58	155	75	204	84	512	220	294	130	260	69	303	372	40	84	100/110	150	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 50-100 F	280	175	75	75	204	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 50-120 F	280	175	75	75	204	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 50-150 F	280	175	75	75	204	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 50-180 F	280	175	75	75	204	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 65-40 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 65-60 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 65-80 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 65-100 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 65-120 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 65-150 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 80-40 F	360	218	102	102	204	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 80-60 F	360	218	102	102	204	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 80-80 F	360	218	102	102	204	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 80-100 F	360	218	102	102	204	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 80-120 F	360	218	102	102	204	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 100-40 F	450	243	147	147	204	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 100-60 F	450	243	147	147	204	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	M12	Rp 1/4

Pump type	Dimensions [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 100-80 F	450	243	147	147	204	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 100-100 F	450	243	147	147	204	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	M12	Rp 1/4
MAGNA3 D 100-120 F	450	243	147	147	204	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	M12	Rp 1/4

Flange forces and moments

Maximum permissible forces and moments from the pipe connections acting on the pump flanges or threaded connections are indicated in fig. *Forces and moments from the pipe connections acting on the pump flanges or threaded connections.*



TM055639

Forces and moments from the pipe connections acting on the pump flanges or threaded connections

Diameter DN	Force [N]				Moment [Nm]			
	Fy	Fz	Fx	ΣF_b	My	Mz	Mx	ΣM_b
25 *	350	425	375	650	300	350	450	650
32 *	425	525	450	825	375	425	550	800
40	500	625	550	975	450	525	650	950
50	675	825	750	1300	500	575	700	1025
65	850	1050	925	1650	550	600	750	1100
80	1025	1250	1125	1975	575	650	800	1175
100	1350	1675	1500	2625	625	725	875	1300

* The values also apply to pumps with threaded connection.

Forces are static.

The above values apply to cast-iron versions. For stainless-steel versions, the values can be multiplied by two according to the ISO 5199 standard.

Tightening torques for bolts

Recommended tightening torques for bolts used in flanged connections:

Bolt dimension	Torque
M12	27 Nm
M16	66 Nm

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Indust
1619 - Garin Pcia. de B.A.
Tel.: +54-3327 414 444
Fax: +54-3327 45 3190

Australia

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

Austria

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

Belgium

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

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A
BiH-71000 Sarajevo
Tel.: +387 33 592 480
Fax: +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
Tel.: +55-11 4393 5533
Fax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

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

Canada

GRUNDFOS Canada inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Tel.: +1-905 829 9533
Fax: +1-905 829 9512

China

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

Columbia

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

Croatia

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

Czech Republic

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia
s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Tel.: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tel.: +45-87 50 50 50
Fax: +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
Tel.: +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)
Tel.: +33-4 74 82 15 15
Fax: +33-4 74 94 10 51

Germany

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

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Tel.: +0030-210-66 83 400
Fax: +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
Tel.: +852-27861706 / 27861741
Fax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS South East Europe Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint
Tel.: +36-23 511 110
Fax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 097
Tel.: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Graha intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Tel.: +62 21-469-51900
Fax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

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

Italy

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

Japan

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

Kazakhstan

Grundfos Kazakhstan LLP
7' Kyz-Zhibek Str., Kok-Tobe micr.
KZ-050020 Almaty Kazakhstan
Tel.: +7 (727) 227-98-55/56

Korea

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

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60
LV-1035, Rīga,
Tel.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fax: + 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
Tel.: +60-3-5569 2922
Fax: +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
Tel.: +52-81-8144 4000
Fax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Fax: +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
Tel.: +64-9-415 3240
Fax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tel.: +47-22 90 47 00
Fax: +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
Fax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
S-PARK BUSINESS CENTER, Clădirea
A2, etaj 2
Str. Tipografilor, Nr. 11-15, Sector 1, Cod
013714
Bucuresti, Romania
Tel.: 004 021 2004 100
E-mail: romanian@grundfos.ro

Serbia

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

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: lgradidge@grundfos.com

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloeam Phrakiat Rama 9 Road
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Tel.: +66-2-725 8999
Fax: +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
Tel.: +90 - 262-679 7979
Fax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

ТОВ "ГРУНДФОС УКРАЇНА"
Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Tel.: (+38 044) 237 04 00
Fax: (+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
Tel.: +971 4 8815 166
Fax: +971 4 8815 136

United Kingdom

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

U.S.A.

Global Headquarters for WU
856 Koomery Road
Brookshire, Texas 77423 USA
Phone: +1-630-236-5500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan
The Representative Office of Grundfos
Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Tel.: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291
Fax: (+998) 71 150 3292

92662525 08.2024
ECM: 1403412

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos and the Grundfos logo, are registered trademarks owned by The Grundfos Group. © 2024 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.