

MAGNA3

Model E

Monterings- och driftsinstruktion



MAGNA3

Svenska (SE)

Monterings- och driftsinstruktion.	4
Dimensions.	72

Svenska (SE) Monterings- och driftsinstruktion

Översättning av den engelska originalversionen

Innehållsförteckning

1. Allmän information	5	10.8 Menyn "Hjälp"	61
1.1 Anmärkningar	5	10.9 "Beskrivning av reglertyp"	62
1.2 Anmärkningar	5	10.10 "Guidad felrådgivning via Assist"	62
1.3 Säkerhetsymboler på pumpen	5	11. Service	63
1.4 Målgrupp	5	11.1 Differenstrycks- och temperaturgivare	63
2. Produktintroduktion	5	11.2 Tillstånd för extern sensor	63
2.1 Produktbeskrivning	5	11.3 Demontering av kontakten	63
2.2 Avsedd användning	6	11.4 Batteri	64
2.3 Pumpade vätskor	6	12. Ta produkten ur drift	64
2.4 Pumphuvuden i dubbelpumpar	6	13. Förvaring av produkten	64
2.5 Identifiering	7	13.1 Frostskydd	64
3. Mottagning av produkten	8	14. Felsökning	65
3.1 Inspektion av produkten	8	14.1 Driftindikeringar Grundfos Eye	65
3.2 Leveransomfattning	8	14.2 Felsökningstabell	67
3.3 Lyft av produkten	9	15. Tillbehör	68
4. Installationskrav	9	15.1 Tillgängliga CIM-moduler för MAGNA3	68
4.1 Placering	9	16. Tekniska data	69
4.2 Verktyg	10	16.1 Driftsformer	69
4.3 Isoleringskåpor	11	16.2 Elektriska data	70
5. Mekanisk installation	12	16.3 Ljudtrycksnivå	70
5.1 Ventilering av pumphus för dubbelpump	13	16.4 Mått	70
5.2 Positionering av pumpen	13	16.5 Åtdragningsmoment för bultar	71
5.3 Pumphuvudets position	13	17. Kassering av produkten	71
5.4 Styrenhetens positioner	14	17.1 Återvinning av material	71
5.5 Ändra styrenhetens placering	15	18. Feedback på dokumentkvalitet	71
6. Elektrisk anslutning	17		
6.1 Försörjningsspänning	17		
6.2 Kopplingsscheman	17		
6.3 Anslutning av strömförsörjningen, kontaktanslutna versioner	20		
6.4 Anslutning av strömförsörjningen, plintanslutna versioner	21		
6.5 Anslutning till extern styrning	22		
7. Kommunikation	23		
7.1 Radiokommunikation	23		
7.2 Grundfos GO	23		
7.3 Ansluta MAGNA3 till nätverk eller fältbuss	23		
7.4 Kommunikationsgränssnittsmodul, CIM	23		
8. Igångkörning av produkten	26		
8.1 Flerpumpsparring	27		
8.2 Anslutning av Grundfos Go via Bluetooth	27		
8.3 Backventil	27		
8.4 Drift mot stängd ventil	27		
9. Styrfunktioner	28		
9.1 Snabb översikt över reglertyper	28		
9.2 Driftsformer	30		
9.3 Reglertyper	30		
9.4 Ytterligare egenskaper för reglertyper	33		
9.5 Flerpumpslägen	35		
9.6 Flödesuppskatningens noggrannhet	35		
9.7 Externa anslutningar	36		
9.8 Inställningarnas prioritet	36		
9.9 Ingångs- och utgångskommunikation	37		
10. Inställning av produkten	42		
10.1 Manöverpanel	42		
10.2 Menystruktur	42		
10.3 Igångkörningsguide	43		
10.4 Menyöversikt	44		
10.5 Menyn "Start"	47		
10.6 Menyn "Status"	48		
10.7 Menyn "Inställningar"	50		

1. Allmän information

Denna apparat får inte användas av barn.

Barn får inte leka med produkten.

Rengöring och användarunderhåll får inte utföras av barn.



Apparater kan användas av personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga, liksom personer med bristande erfarenhet och kunskap. Detta kräver att de övervakas eller ges instruktioner om användning av apparaten på ett säkert sätt och att de förstår de risker som är involverade.



Läs detta dokument innan produkten installeras. Installation och drift ska ske enligt lokala föreskrifter och gängse praxis.

1.1 Anmärkningar

Nedanstående symboler och faroangivelser kan visas i Grundfos monterings- och driftsinstruktion, samt i säkerhets- och serviceanvisningarna.



FARA

Anger en farlig situation som, om den inte undviks, leder till dödsfall eller allvarliga personskador.



VARNING

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



FÖRSIKTIGHET

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

Faroangivelserna är ordnade på följande sätt:

SIGNALORD

Beskrivning av risken

Konsekvenser om varningen ignoreras

- Åtgärd för att undvika risken.

1.2 Anmärkningar

Nedanstående symboler och anmärkningar kan visas i Grundfos monterings- och driftsinstruktion, samt i säkerhets- och serviceanvisningarna.



Följ dessa anvisningar när det gäller explosionskyddade produkter.



En blå eller grå cirkel med en vit grafisk symbol innebär att en åtgärd måste vidtas.



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



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



Tips och råd som gör arbetet enklare.

1.3 Säkerhetsymboler på pumpen



Kontrollera klämmans position innan den dras åt. Om klämman är i fel position kan detta orsaka läckage från pumpen och skador på de hydrauliska delarna i pumphuvudet.



Skruva i och dra åt skruven som håller klämman med korrekt åtdragningsmoment $8 \text{ Nm} \pm 1 \text{ Nm}$. Dra inte åt skruven hårdare än specificerat även om det droppar vatten från klämman. Det kondenserade vattnet kommer troligen från dräneringshålet under klämman.

1.4 Målgrupp

Dessa monterings- och driftanvisningar är avsedda för professionella installatörer och för användare av produkten.

Vi rekommenderar att installation utförs av kunniga personer med den tekniska behörighet som krävs enligt specifik lagstiftning i ämnet.

2. Produktintroduktion

Dessa anvisningar gäller för MAGNA3 enkelpumpar av modell E och MAGNA3 D dubbelpumpar av modell E. Modell E indikerar pumpversion. Pumpversionen anges på typskylten.

Tillhörande information

2.5.1 Typskylt

2.1 Produktbeskrivning



Grundfos MAGNA3 är en komplett serie cirkulationspumpar med inbyggd styrenhet som möjliggör justering av pumpkapacitet efter det faktiska systembehovet. I många system innebär detta avsevärt lägre energiförbrukning, mindre oljud från termostatventiler och liknande komponenter, samt förbättrad reglering av systemet. Den önskade uppföringshöjden kan ställas in på manöverpanelen.

TM086782

2.2 Avsedd användning

Pumpen är konstruerad för att cirkulera vätskor i följande system:

- värmesystem
- tappvarmvattensystem
- kyl- och luftkonditioneringssystem.

Pumpen kan också användas i följande system:

- geotermiska värmepumpsystem
- solvärmesystem.

2.2.1 Avsedd användning i Storbritannien

Säkerhetsåtgärder för Storbritannien:



Produkten är inte avsedd för användning i hushållsapparater, hemaautomation eller konsumentprodukter i Storbritannien.

2.3 Pumpade vätskor

Produkten är lämplig för att pumpa tunna, rena, icke-aggressiva och icke explosiva vätskor, som inte innehåller fasta partiklar eller mineraloljor som kan angripa pumpen mekaniskt eller kemiskt.



Pumpa inte aggressiva vätskor.



Pumpa inte brandfarliga, brännbara eller explosiva vätskor.

Vätskekrav för värme- och kylsystem

I värme- och kylsystem måste vattnet uppfylla kraven i accepterade standarder och koder och kraven från alla myndigheter med behörighet (AHJ).

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

Det går att pumpa vatten-glykolblandningar med upp till 50 % glykol.

Vätskekrav vid pooltillämpning

Varianter av MAGNA-pumpen i rostfritt stål kan användas för pumpning av poolvatten med en av följande egenskaper:

- Klorid (Cl-) ≤ 150 mg/l och fritt klorin $\leq 1,5$ mg/l vid temperaturer på ≤ 30 °C
- Klorid (Cl-) ≤ 100 mg/l och fritt klorin $\leq 1,5$ mg/l vid temperaturer från 30 till 40 °C.

Vätskekrav vid tappvarmvattenstillämpning



Följ lokala föreskrifter om material i pumphus.

Vid tappvarmvattenstillämpning rekommenderar Grundfos starkt följande:

- pumpar i rostfritt stål för att undvika korrosion
- en vattenhårdehetsgrad under 14 °dH och en vätsketemperatur under 65 °C för att undvika kalkutfällning.

Tillhörande information

4.1 Placering

2.3.1 Pumpa glykolblandningar

Den här produkten är avsedd för att pumpa glykolblandningar med upp till 50 % glykol.

Exempel på en blandning av vatten/etylenglykol (50/50):

- Max. viskositet: 10 cSt ~ 50 % vatten och 50 % etylenglykol vid -10 °C.

Beroende på vatten/glykolblandningen och vätsketemperaturen kan blandningens densitet och kinematiska viskositet påverka maxkurvan och minska pumpens hydrauliska kapacitet. Pumpen är skyddad mot överbelastning med en integrerad strömbegränsningsfunktion.

1. Rengör och spola systemet före tillsättning av vatten/ glykolblandningen.
2. Underhåll vatten/glykolblandningen regelbundet för att förhindra korrosion eller kalkutfällning.
3. Om ytterligare utspädning av medföljande glykol krävs, följ glykolleverantörens anvisningar.



Undvik höga temperaturer vid drift och att överstiga den nominella vätsketemperaturen för att förhindra att vatten/ glykolblandningen bryts ned.

2.4 Pumphuvuden i dubbelpumpar

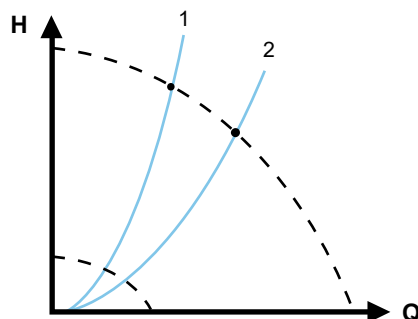
Dubbelpumpens hus har en klaffventil på utloppssidan. Klaffventilen tätar porten på den vilande drivsidan för att förhindra att den pumpade vätskan strömmar tillbaka till inloppssidan.



TM061565

Pumphus för dubbelpump med klaffventil

På grund av klaffventilen finns det en hydraulisk skillnad mellan de två pumphuvudena.

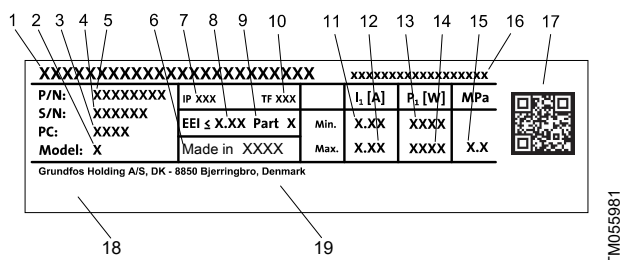


TM061566

Den hydrauliska skillnaden mellan pumphuvudet till höger (1) och det till vänster (2) om klaffventilen

2.5 Identifiering

2.5.1 Typskylt



TM055981

Exempel på typskylt

Pos.	Beskrivning
1	Produktnamn
2	Modell
3	Tillverkningskod, år och vecka ¹⁾
4	Serienummer
5	Produktnummer
6	Ursprungsland
7	Kapslingsklass
8	Energieffektivitetsindex, EEI
9	Del, enligt EEI
10	Temperaturklass
11	Min. ström [A]
12	Max. ström [A]
13	Min. effekt [W]
14	Max. effekt [W]
15	Maximalt systemtryck
16	Spänning (V) och frekvens (Hz)
17	QR-kod
18	Godkännanden och märkningar
19	Tillverkarens namn och adress

¹⁾ Exempel på tillverkningskod: 1326. Pumpen tillverkades under vecka 26, 2013.

Tillhörande information

- 2. Produktintroduktion
- 3.1 Inspektion av produkten
- 6. Elektrisk anslutning
- 16.1.4 Min. inloppstryck

2.5.2 Typnyckel

Exempel: **MAGNA3 32-40 N 180**

Exempel: **MAGNA3 D 32-40 F 220**

Kod	Förklaring
MAGNA3	Typserie
	Enkelpump
D	Dubbelpump
32-	Nominell diameter (DN) för inlopps- och utloppsportar [mm]
80	Max. uppföringshöjd (dm)
	Gängad (typ med gängad röranslutning)
F	Med fläns (typ med röranslutning)
	Gjutjärn (material i pumphus)
N	Rostfritt stål (pumphusmaterial)
180	Bygglängd (mm)
220	



TM066692

Tillverkningskod på förpackning

3. Mottagning av produkten

3.1 Inspektion av produkten

Kontrollera att mottagen produkt överensstämmer med beställningen.

Kontrollera att spänning och frekvens som anges på produktens typskylt överensstämmer med spänning och frekvens på installationsplatsen.



Pumpar som provkörts med vatten som innehåller korrosionsskyddande tillsatser förses med tejp på in- och utloppssidan för att förhindra att kvarstående vatten från provkörningen läcker i emballaget. Avlägsna tejpen innan pumpen installeras.

Tillhörande information

2.5.1 Typskylt

3.2 Leveransomfattning

3.2.1 Kontaktansluten enkelpump



TM086917

Lådan innehåller följande:

- MAGNA3-pump
- isoleringskåpor
- packningar
- snabbguide
- säkerhetsanvisningar
- en ALPHA-kontakt.

3.2.2 Kontaktansluten dubbelpump



TM086916

Lådan innehåller följande:

- MAGNA3 D dubbelpump
- packningar
- snabbguide
- säkerhetsanvisningar
- två ALPHA-kontakter.

3.2.3 Plintansluten enkelpump



TM086843

Lådan innehåller följande:

- MAGNA3-pump
- isoleringskåpor
- snabbguide
- säkerhetsanvisningar
- låda med plint och M20-kabelgenomföring.

3.2.4 Plintansluten dubbelpump



TM086845

Lådan innehåller följande:

- MAGNA3 D dubbelpump
- snabbguide
- säkerhetsanvisningar
- två lådor med plintar och kabelgenomföringar (M20).

3.3 Lyft av produkten

VARNING

Fallande föremål

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador.



- Använd personlig skyddsutrustning.
- Lyft alltid direkt i pumphuvudet eller kylflänsarna.
- Kontrollera att lyftremmarna sitter rätt och säkert vid användning av lyftutrustningen.



Följ lokala föreskrifter avseende gränsvärden för manuella lyft och hantering.



Lyft inte pumphuvudet i styrenheten. Styrenheten finns i det röda pumpområdet.

Lyft alltid direkt i pumphuvudet eller kylflänsarna vid hantering av pumpen.

Du kan behöva använda lyftutrustning för större pumpar. Placera lyftremmarna på kylflänsarna och pumphuvudet.



Korrekt användning av lyftremmarna på pumphuvudet och kylflänsarna



Felaktigt lyft av pumpen i styrenheten

Tillhörande information

5. Mekanisk installation

4. Installationskrav

4.1 Placering

Produkten är avsedd att installeras inomhus.

Säkerställ tillräcklig kylning av motor och elektronik genom att följa följande krav:

- Placera pumpen så att den får tillräckligt med kylning.
- Se till att omgivningstemperaturen inte överstiger 40 °C.

Installera alltid produkten i en torr miljö där den inte utsätts för droppar eller vätskestänk från omgivande utrustning eller strukturer, till exempel kondensvatten.

Produkten innehåller komponenter av rostfritt stål. Därför är det viktigt att du undviker att installera den direkt i aggressiv miljö, som till exempel följande:

- Inomhuspooler där produkten exponeras för poolens omgivningsmiljö
- Platser med direkt och kontinuerlig exponering för marin atmosfär
- Platser där saltsyra (HCl) kan bilda syra-aerosoler, till exempel när syra läcker ut från öppna tankar eller behållare som öppnas eller ventileras ofta.

Ovanstående applikationer utesluter inte installation av produkten. Det är emellertid viktigt att produkten inte installeras direkt i dessa miljöer.

Varianter av MAGNA i rostfritt stål kan användas för pumpning av poolvatten. Se avsnittet om pumpade vätskor.

Tillhörande information

2.3 Pumpade vätskor

4.1.1 Endast för inomhusbruk

Produkten är avsedd att installeras inomhus.

- Försäkra dig om att produktens driftsform och kapslingsklass uppfylls.
- Förse produkten med ett lämpligt skydd. Skyddet ska vara så stort att produkten inte utsätts för direkt solljus, regn eller snö.
- Utsätt inte produkten för UV-strålning.
- Försäkra dig om att dräneringshålen är fria från blockeringar.
- Samla upp och avlägsna kondens.

4.1.2 Droppbricka vid kylningstillämpning

Kondens kan uppstå på pumpens yta vid kylningstillämpning. I vissa fall måste en droppbricka monteras.

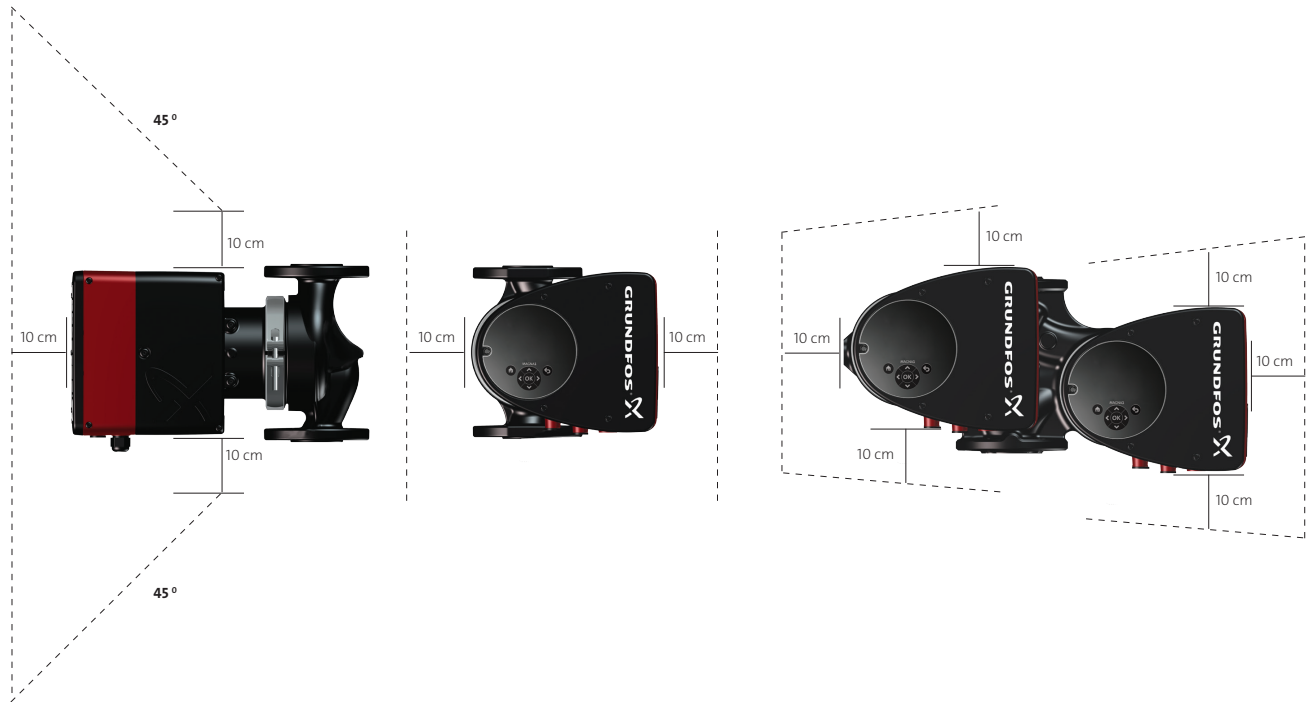
Vi rekommenderar att du alltid håller pumpen påslagen för att skydda elektroniken.

TM055820

TM055821

4.1.3 Minsta fria utrymme

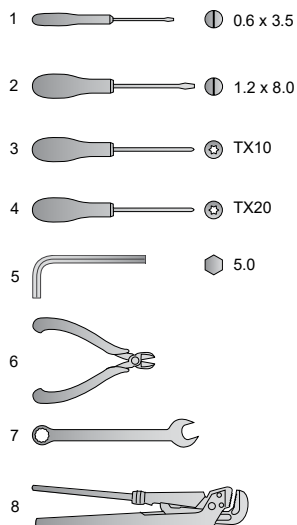
Utrymmet som krävs för installation och drift av MAGNA-pumpar visas nedan.



TM060058

Min. fritt utrymme som krävs för enkel- och dubbelpumpar

4.2 Verktyg



TM056472

Rekommenderade verktyg

Pos.	Verktyg	Storlek
1	Spårskruvmejsel	0,6 × 3,5 mm
2	Spårskruvmejsel	1,2 × 8,0 mm
3	Torxskruvmejsel	TX10
4	Torxskruvmejsel	TX20
5	Sexkantnyckel	5,0 mm
6	Sidavbitare	
7	U-nyckel	Beroende på DN-dimension
8	Rörtång	Används endast för pumpar med gänganslutning

4.3 Isoleringskåpor

Isoleringskåpor begränsar värmeförlusten från pumphuset och rören i värmesystemen eller begränsar kondens och isbildning i kylsystem.



Isoleringskåpor innebär större ytermått för pumpen.

4.3.1 Isoleringskåpor för värmesystem

Isoleringskåpor för värmesystem är fabriksinställda och endast tillgängliga för enkelpumpar. Ta bort isoleringskåpor innan du installerar pumpen.



TM086830

Ta bort isoleringskåpor från pumpen

4.3.2 Isoleringskåpor för kylsystem

Isoleringskåpor för pumpar i luftkonditioneringssystem och kylsystem finns som tillbehör och måste beställas separat. Gå till tillbehörsavsnittet och leta reda på isoleringskåpor för tillämpningar med isbildning.

Tillhörande information

[5. Mekanisk installation](#)

[15. Tillbehör](#)

4.3.3 Isolering av pumpen

Ett alternativ till isoleringskåpor är att isolera pumphuset och rören.



Styrenheten får inte isoleras och manöverpanelen och kylflänsarna får inte täckas.



Isolering av pumphus och rör

TM086837

5. Mekanisk installation

VARNING

Elstötar

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador

- En skadad produkt får endast repareras eller bytas ut av Grundfos eller en av Grundfos auktoriserad serviceverkstad.



VARNING

Fallande föremål

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador.

- Använd personlig skyddsutrustning.
- Följ lyftanvisningarna.



Vi rekommenderar att installation utförs av kunniga personer med den tekniska behörighet som krävs enligt specifik lagstiftning i ämnet.

Installera pumpen så att den inte belastas av rörledningarna. Information om tillåten maxbelastning från röranslutningarna på pumpflänsarna finns i avsnittet om krafter och vridmoment.

Pumpen går att hänga upp direkt i rören om rörsystemet klarar att bära pumpens tyngd.

Dubbelpumpar är förberedda för installation på monteringskonsol eller bottenplatta. Pumphuset har M12-gänga.



I pumpserien ingår både versioner med flänsar och versioner med gängor. Dessa monterings- och driftanvisningar gäller för båda versionerna, men ger en generell beskrivning av versioner med fläns. Vid skillnader mellan versionerna ges en separat beskrivning av version med gängor.

Steg	Åtgärd	Illustration
1	Enkelpumpar: Ta bort fabriksmonterade isoleringskåpor under installation.	 TM086830
2	Pilarna på pumphuset anger vätskans flödesriktning genom pumpen. Flödesriktningen kan vara horisontell eller vertikal, beroende på styrenhetens position.	 TM086920 TM086842
3	Stäng avstängningsventilerna och kontrollera att systemet inte är trycksatt när pumpen installeras.	 TM052863

Steg	Åtgärd	Illustration
4	Montera pumpen i rörledningarna med packningar.	
5	Version med flänsar: Montera skruvar och muttrar. Använd korrekt skruvdimension för det aktuella systemtrycket. Mer information om åtdragningsmoment finns i avsnittet om åtdragningsmoment för skruvar. Version med gängor: Dra åt anslutningsmuttrarna.	 
6	Montera isoleringskåporna. Isoleringskåpor för pumpar i luftkonditionerings- och kylsystem måste beställas separat.	

Tillhörande information

3.3 Lyft av produkten

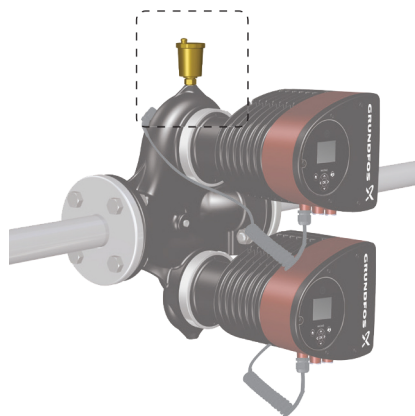
4.3.2 Isoleringskåpor för kylsystem

16.5 Åtdragningsmoment för bultar

16.5.1 Krafter och åtdragningsmoment

5.1 Ventilering av pumphus för dubbelpump

Du ska alltid montera en automatisk avluftningsventil (Rp, med gänga på 1/4 tum) i den övre delen av pumphuset när du installerar dubbelpumpar i horisontella rörledningar. Detta för att förhindra att luften fastnar i pumphuset.

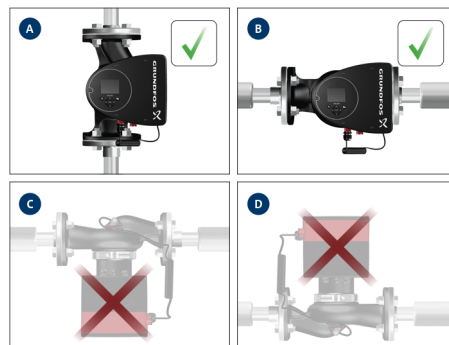


Automatisk avluftningsventil i den övre delen av pumphuset

5.2 Positionering av pumpen

Installera alltid pumpen med motoraxeln horisontell.

- Pump korrekt installerad i vertikal ledning. Se figuren (A).
- Pump korrekt installerad i horisontell ledning. Se figuren (B).
- Installera inte pumpen med vertikal motoraxel. Se figurerna (C och D).



Pump installerad med horisontell motoraxel

5.3 Pumphuvudets position

Var mycket försiktig vid montering av pumphuvudet på pumphuset om pumphuvudet tagits bort innan pumpen monterats i rören:

TM086846

1. Kontrollera visuellt att länkringen i tätningssystemet är centrerad.



Korrekt centrerat tätningssystem

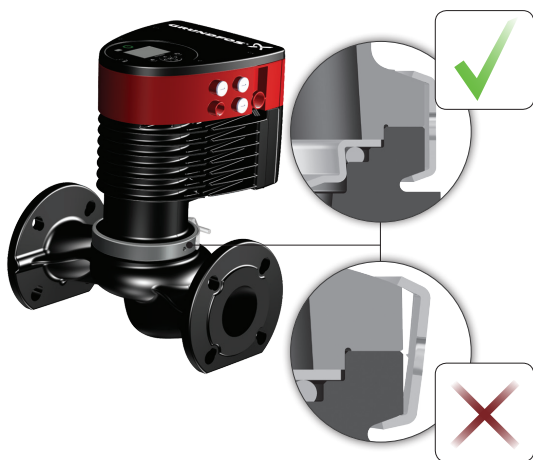


Felaktigt centrerat tätningssystem

2. Sänk försiktigt ned pumphuvudet med rotoraxel och pumphjul i pumphuset.
3. Kontrollera att kontaktytan på pumphuset och kontaktytan på pumphuvudet är i kontakt innan klämman dras åt. Se figuren nedan



Kontrollera klämmans position innan du spänner den. Om klämman är i fel position kan detta orsaka läckage från pumpen och skador på de hydrauliska delarna i pumphuvudet.



Montering av pumphuvud på pumphus

5.4 Styrenhetens positioner

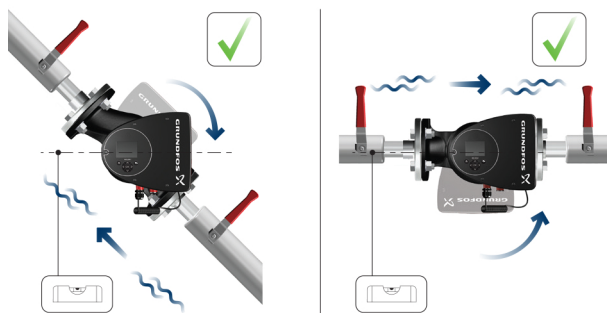
Styrenheten ska monteras horisontellt med Grundfos logotyp i vertikal position för att säkerställa tillräcklig kylning.



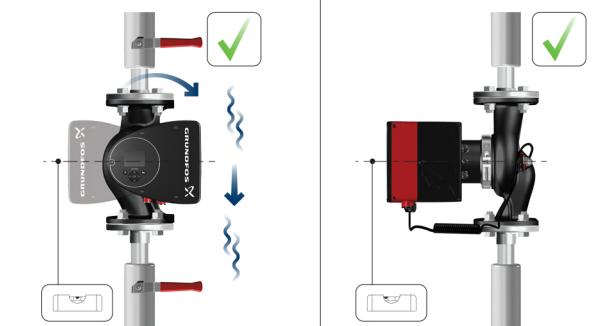
Kontrollera att avstängningsventilerna är stängda innan styrenheten vrids.



TM056650



TM056651



TM086838

Pump med styrenhet i horisontellt läge

5.5 Ändra styrenhetens placering

VARNING

Trycksatt system

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador



- Använd personlig skyddsutrustning.
- Töm systemet eller avlasta trycket inuti pumphuset genom att lossa gängen eller flänsen.
- Stäng avstängningsventilerna på pumpens båda sidor.
- Var uppmärksam på flyktiga ångor när du lossar klämman. Den pumpade vätskan kan vara skällhet och under högt tryck.

VARNING

Fallande föremål

Risk för smärre eller måttliga personskador



- Använd personlig skyddsutrustning.
- Tänk på att inte lossa skruven i klämman som håller samman pumphuvudet och pumphuset för mycket.



Kontrollera klämmans position innan den dras åt. Om klämman är i fel position kan detta orsaka läckage från pumpen och skador på de hydrauliska delarna i pumphuvudet.



Skruva i och dra åt skruven som håller klämman med korrekt åtdragningsmoment $8 \text{ Nm} \pm 1 \text{ Nm}$. Dra inte åt skruven hårdare än specificerat även om det droppar vatten från klämman. Det kondenserade vattnet kommer troligen från dräneringshålet under klämman.



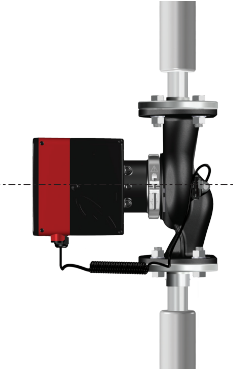
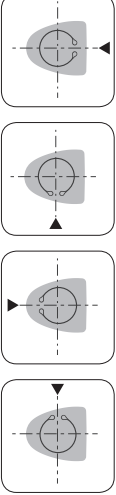
Kontrollera att avstängningsventilerna är stängda innan styrenheten vrids.

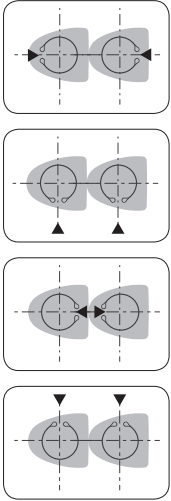
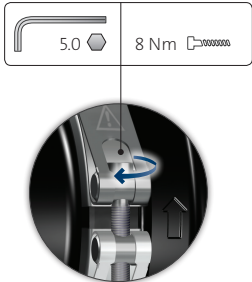


Pumpen måste vara trycklös innan styrenheten vrids. Töm systemet eller avlasta trycket inuti pumphuset genom att lossa gängen eller flänsen.



Varningssymbolen på klämman som håller samman pumphuvudet och pumphuset anger att det finns risk för personskada.

Steg	Åtgärd	Illustration
1	Lossa skruven i klämman som håller samman pumphuvudet och pumphuset. Om skruven lossas för mycket lossnar pumphuvudet helt från pumphuset.	 TM052867
2	Vrid försiktigt pumphuvudet till önskat läge. Om pumphuvudet sitter fast knackar du lätt på det med en gummiklubba för att lossa det.	 TM086832
3	Placera styrenheten horisontellt med Grundfos logotyp i vertikal position. Motoraxeln måste vara i horisontell position.	 TM052869
4	På grund av dräneringshålet i statorhuset måste öppningen i klämman placeras som i steg 4a eller 4b.	 TM052870
4a	Enkelpump: Placera klämman så att öppningen är vänd mot pilen. Pumppositioner: klockan 3, 6, 9 eller 12.	 TM052918

Steg	Åtgärd	Illustration	
4b	Dubbelpump: Placera båda klämmorna så att öppningarna är vända mot pilarna. Pumppositioner: klockan 3, 6, 9 eller 12.		TM052917
5	Skruva i och dra åt skruven som håller klämman med korrekt åtdragningsmoment (8 Nm ±1 Nm). Dra inte åt skruven om det droppar kondensvatten från klämman.		TM052872
6	Montera isoleringskåporna. Isoleringskåpor för pumpar i luftkonditionerings- och kylsystem måste beställas separat.		TM086833

6. Elektrisk anslutning

VARNING

Elstötär

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador



- Bryt strömförsörjningen i minst 3 minuter innan något arbete påbörjas på produkten. Säkerställ att strömförsörjningen inte kan kopplas på av misstag.
- Anslut produkten till en extern frångkopplingsanordning inbyggd i den fasta elinstallationen enligt lokala bestämmelser för kabelanslutning.

VARNING

Elstötär

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador



- Anslut pumpen till en extern huvudbrytare med ett minsta kontaktavstånd på 3 mm mellan alla poler.
- Anslut produkten till skyddsjord och tillhandahåll skydd mot indirekt kontakt i enlighet med lokala föreskrifter.
- Se till att hålla ledningarna för försörjningsplintar, utgångarna NC och C samt start/stopp-ingången separerade från varandra och från försörjningen med förstärkt isolering vid anslutning.
- **För kontaktanslutna versioner:** Vid isoleringsfel kan felströmmen vara en pulserande likström. Följ nationell lagstiftning gällande krav på och val av restströmsenhet (RCD) vid installation av pumpen.
- **För plintanslutna versioner:** Vid isoleringsfel kan felströmmen vara en likström eller pulserande likström. Följ nationell lagstiftning gällande krav på och val av restströmsenhet (RCD) vid installation av pumpen.



Säkerställ att säkringen är dimensionerad enligt typskylten och lokala bestämmelser.



Anslut alla kablar enligt gällande lokala föreskrifter.



Försäkra dig om att alla kablar är värmebeständiga upp till 70 °C.

Installera alla kablar i enlighet med EN 60204-1 och EN 50174-2.

Det behövs inget externt motorskydd för pumpen. Motorn har ett överhettningsskydd mot långsam överbelastning och blockering (TP 211 enligt IEC 60034-11).

- Kontrollera att matningsspänning och frekvens överensstämmer med de värden som anges på produktens typskylt.
- Kontrollera att pumpen är ansluten till en extern huvudbrytare.
- Vid tillslag via strömförsörjningen startar pumpen efter cirka 5 sekunder.

Tillhörande information

[2.5.1 Typskylt](#)

[9.7 Externa anslutningar](#)

[12. Ta produkten ur drift](#)

6.1 Försörjningsspänning

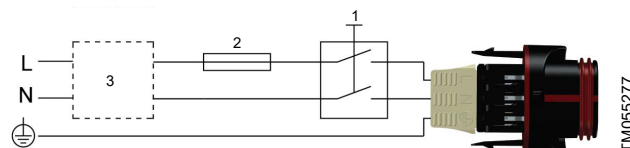
1 × 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.

Angivna spänningstoleranser är avsedda för variationer i nätspänningen. Använd inte spänningstoleranserna för att köra pumpar med andra spänningar än de som anges på typskylten.

6.2 Kopplingsscheman

6.2.1 Kopplingsschema för kontaktanslutna versioner

Kopplingsschema för anslutning av kontaktanslutna versioner till strömförsörjningen.



Exempel på kontaktansluten motor med huvudbrytare (1), reservsäkring (2) och ytterligare skydd (jordfelsbrytare) (3).

Tillhörande information

[6.3 Anslutning av strömförsörjningen, kontaktanslutna versioner](#)

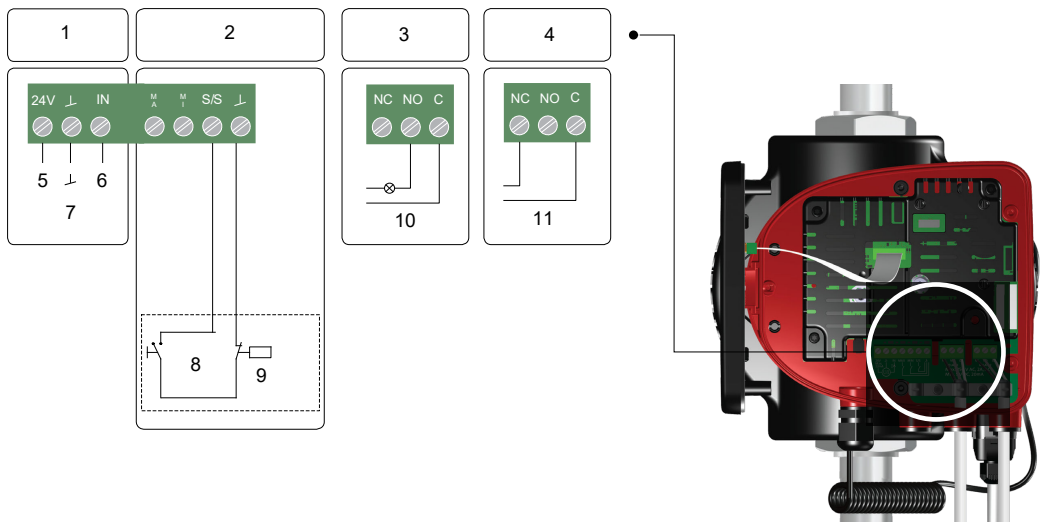
[6.5 Anslutning till extern styrning](#)

[9.9.4 Analog ingång](#)

[9.9.3 Digitala ingångar](#)

[9.9.2 Reläutgångar](#)

6.2.2 Anslutningsplintar, kontaktanslutna versioner



Exempel på anslutningar i styrenheten för kontaktanslutna versioner

Pos.	Beskrivning
1	Analog ingång
2	Digital ingång
3	Relä 1
4	Relä 2
5	Vcc
6	Ingångssignal
7	Sensor
8	Start/stopp
9	Timer av/på
10	Drift
11	Larm

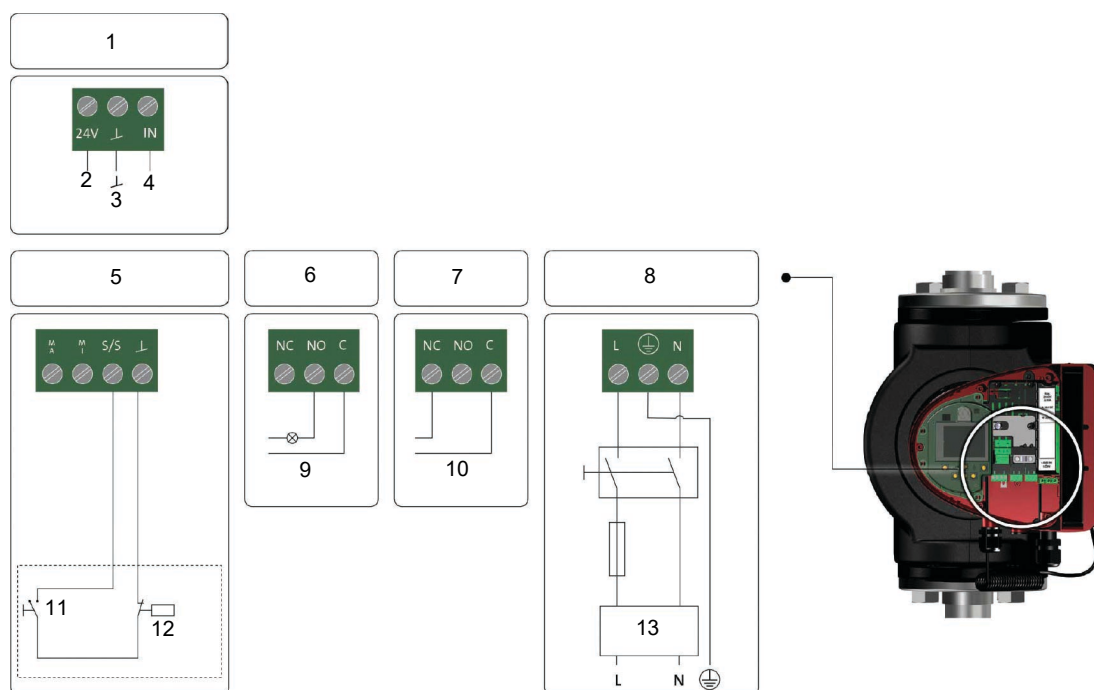
-  Använd C och NC för felsignaler eftersom detta aktiverar seriella anslutningar för fler reläer och detektion av signalkabeldefekter.
-  Anslutningsplintarna på kontaktanslutna modeller skiljer sig från de på plintanslutna modeller, men de har samma funktion och anslutningsalternativ.

Mer information hittar du i avsnitten om reläutgångar, digitala ingångar och analog ingång.

Tillhörande information

- [6.2.3 Anslutningsplintar på plintanslutna versioner](#)
- [6.5 Anslutning till extern styrning](#)
- [9.9.4 Analog ingång](#)
- [9.9.3 Digitala ingångar](#)
- [9.9.2 Reläutgångar](#)

6.2.3 Anslutningsplintar på plintanslutna versioner



TM070364

Exempel på anslutningar i styrenheten för plintanslutna pumpar

Pos.	Beskrivning
1	Analog ingång
2	Vcc
3	Sensor
4	Ingångssignal
5	Digital ingång
6	Relä 1
7	Relä 2
8	Effekt
9	Drift
10	Larm
11	Start/stopp
12	Timer av/på
13	RCD, JFB



Använd C och NC för felsignaler eftersom detta aktiverar seriella anslutningar för fler reläer och detektion av signalkabeldefekter.

Mer information hittar du i avsnitten om reläutgångar, digitala ingångar och analog ingång.

Tillhörande information

[6.2.2 Anslutningsplintar, kontaktanslutna versioner](#)

[6.5 Anslutning till extern styrning](#)

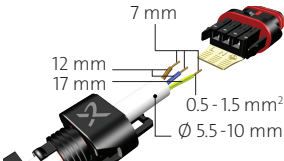
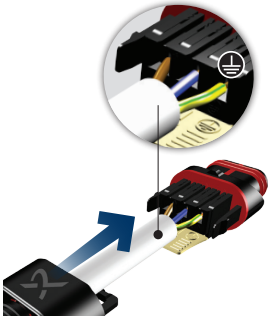
[8.1 Flerpumpsparning](#)

[9.9.4 Analog ingång](#)

[9.9.3 Digitala ingångar](#)

[9.9.2 Reläutgångar](#)

6.3 Anslutning av strömförsörjningen, kontaktanslutna versioner

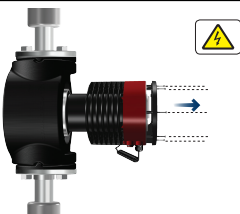
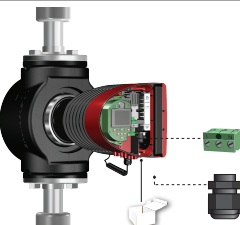
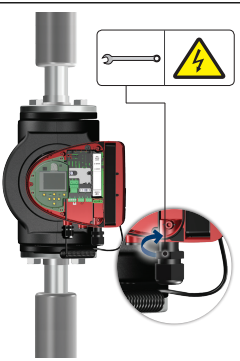
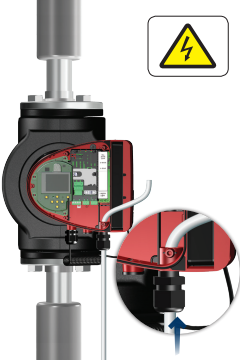
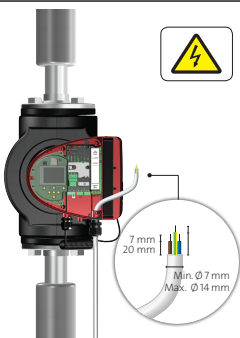
Steg	Åtgärd	Illustration	
1	Installera kabelgenomföringen och stickkontaktkåpan på kabeln. Skala kabelns ledare enligt bilden.		TM055538
2	Anslut ledarna till strömförsörjningskon takten.		TM055539
3	Böj kabeln så att ledarna riktas uppåt.		TM055540
4	Dra ut styrplattan för ledarna och släng den.		TM055541

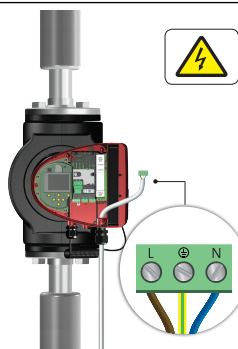
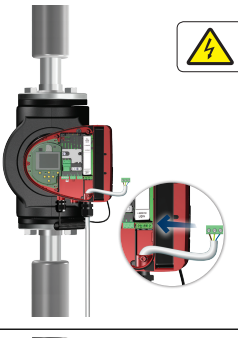
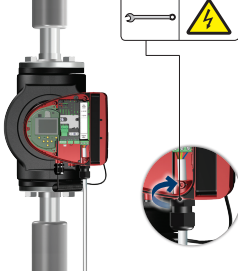
Steg	Åtgärd	Illustration
5	Knäpp fast stickkontaktskåpan på strömförsörjningskon takten.	
6	Skruva fast kabelgenomföringen på strömförsörjningskon takten.	
7	Sätt i strömförsörjningskon takten i hankontakten på pumpstyrenheten.	

Tillhörande information

6.2.1 Kopplingsschema för kontaktanslutna versioner

6.4 Anslutning av strömförsörjningen, plintanslutna versioner

Steg	Åtgärd	Illustration
1	Ta bort styrenhetens främre kåpa. Avlägsna inte skruvarna från kåpan.	 TM052875
2	Lokalisera strömförsörjningskontakten och kabelgenomföringen i den lilla kartong som medföljer pumpen.	 TM052876
3	Montera kabelgenomföringen på styrenheten.	 TM052877
4	Dra strömförsörjningskabeln genom kabelgenomföringen.	 TM052878
5	Skala kabelns ledare enligt bilden.	 TM052879

Steg	Åtgärd	Illustration
6	Anslut ledarna till strömförsörjningskontakten.	 TM052880
7	Sätt i strömförsörjningskontakten i hankontakten på pumpstyrenheten.	 TM052881
8	Dra åt kabelgenomföringen. Sätt tillbaka den främre kåpan.	 TM052882

6.5 Anslutning till extern styrning

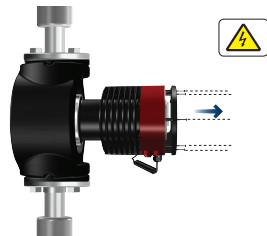
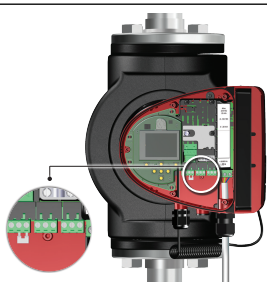
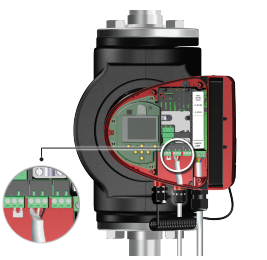
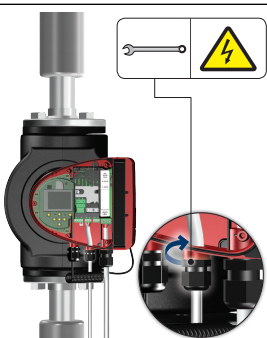
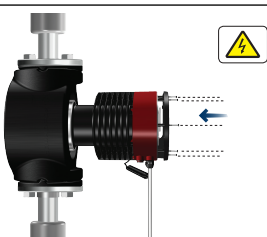
Beskrivningen nedan är baserad på en plintanslutna version av MAGNA3. Mer information hittar du i avsnitten om anslutningsplintar, externa anslutningar och om kommunikation för ingångar och utgångar.



Anslutningsplintarna på kontaktanslutna modeller skiljer sig från de på plintanslutna modeller, men de har samma funktion och anslutningsalternativ.

Tillhörande information

- [6.2.2 Anslutningsplintar, kontaktanslutna versioner](#)
- [6.2.1 Kopplingsschema för kontaktanslutna versioner](#)
- [6.2.3 Anslutningsplintar på plintanslutna versioner](#)
- [9.7 Externa anslutningar](#)
- [9.9 Ingångs- och utgångskommunikation](#)

Steg	Åtgärd	Illustration
1	Ta bort styrenhetens främre kåpa. Avlägsna inte skruvarna från kåpan.	 TM070381
2	Lokalisera den digitala ingångens plintkontakt.	 TM070382
3	Dra kabeln genom en kabelgenomföring (M16) och en av kabelingångarna till pumpen. Ta ut den önskade plinten, anslut kabelns ledare och sätt tillbaka plinten igen. Anvisningar om hur du ansluter kabeln till olika plintar på styrenheten hittar du i avsnitten om anslutningsplintar, externa anslutningar samt kommunikation för ingångar och utgångar.	 TM070383
4	Dra åt kabelgenomföringen.	 TM071407
5	Montera tillbaka styrenhetens främre kåpa.	 TM070384

7. Kommunikation

MAGNA3 möjliggör kommunikation via följande:

- trådlös kommunikation med Grundfos GO-appen via Bluetooth eller IR-anslutning
- trådlös flerpumpsanslutning via trådlös GENlair (inbyggd GLoWPAN)
- fältbusskommunikation via tilläggs-CIM-moduler (tillbehör)
- analoga ingångar och digitala ingångar
- reläutgångar.

7.1 Radiokommunikation

VARNING Strålning



Risk för smärre eller måttliga personskador

- Försäkra dig om att produkten befinner sig minst 20 cm från alla kroppsdelar. Mänsklig vävnad kan värmas av RF-energi.

MAGNA3-pumpar är försedda med radiomoduler av klass 1 som är avsedda för fjärrstyrning. Modulerna kan användas inom EU utan begränsningar.



Grundfos erbjuder varianter utan extern trådlös kommunikation eller radiomodul. Kontakta din lokala Grundfos-representant.

De inbyggda radiomodulerna avger två signaler:

- Bluetooth lågenergi (BLE) avsedd för kommunikation med Grundfos GO-appen.
- En GLoWPAN-signal som är tänkt att kommunicera med kompatibla Grundfos-pumpar.

Bluetooth-information

Driftfrekvens	2 400–2 483,5 MHz
Moduleringstyp	GFSK
Datahastighet	2 Mbps
Sändningseffekt	5 dBm EIRP med intern antenn

GLoWpan-information

Driftfrekvens	2 400–2 483,5 MHz
Moduleringstyp	O-QPSK
Datahastighet	2 Mbps
Sändningseffekt	5 dBm EIRP med intern antenn

7.2 Grundfos GO

Grundfos GO är avsedd för trådlös anslutning till och fjärrstyrning av Grundfos-pumpar. Grundfos GO används för funktionsinställningar och ger åtkomst till statusöversikter, teknisk produktinformation och aktuella driftparametrar.

Grundfos GO-appen är gratis och finns för iOS- och Android-enheter.



Radiokommunikation mellan pumpen och Grundfos GO är krypterad för att skydda mot obehörig åtkomst.

Grundfos GO kan användas för följande:

- läsa av driftdata som flöde, vätsketemperatur och energiförbrukning
- läsa av varningar och larm
- ställa in reglertyp och börvärde
- välja extern börvärdessignal
- välja funktion för digital ingång
- konfigurera flerpumpssystem
- tilldela pumpnummer, vilket gör det möjligt att identifiera pumpar som är anslutna via Grundfos GENibus
- generera pdf-rapporter med driftdata, pumpkonfiguration och -varningar samt larmhistorik

- få åtkomst till assisterad pumpkonfiguration och assisterad felavhjälpning.

Grundfos GO ersätter Grundfos fjärrkontroll R100.

7.3 Ansluta MAGNA3 till nätverk eller fältbuss

MAGNA3-pumpen kan inte själv ansluta till något system eller nätverk.

Extern anslutning kräver att en extra kommunikationsgränssnittsmodul (CIM), som finns som tillbehör, installeras.

Information om kompatibla CIM-moduler hittar du i avsnittet om tillgängliga CIM-moduler för MAGNA3.

Säker anslutning

Om du installerar tilläggskommunikationsgränssnittsmodulen (CIM) (tillval) är det viktigt att du följer de specifika anvisningarna som medföljer CIM-modulen (på så sätt säkerställs säker anslutning). Följ de krav som anges nedan när du ansluter MAGNA3-pumpen till nätverk eller fältbussprotokoll för kommunikation. Kontakta specialist på IT-infrastruktur vid tveksamhet.



Produkten måste installeras på en plats med tillträdeskontroll för att obehöriga inte ska kunna komma åt produkten.



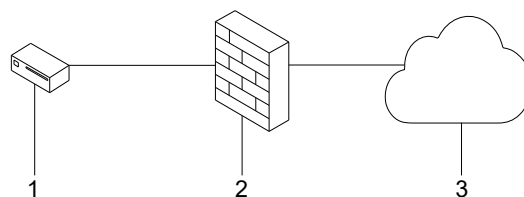
Produkten får bara anslutas till skyddade nätverks undernät med strikt accesskontroll.



Grundfos ansvarar inte för säkerheten i nätverket eller för korrekt konfigurerade brandväggar.

Om en brandvägg eller ett privat nätverk saknas kan Grundfos-produkten utsättas för cybersäkerhetsrisk och bli känslig för en attack eller så kan säkerheten äventyras.

- Anslut endast MAGNA3-pumpen bakom en brandvägg eller till ett privat nätverk utan anslutning till internet.
- Försäkra dig om att inga TCP/IP-portar har någon koppling till produkten.
- Om du behöver fjärråtkomst måste du använda tekniker såsom virtuella privata nätverk (VPN) för att garantera en säker anslutning.
- Följ i förekommande fall de åtgärder som föreslås i den lokala riskbedömningen.



TM074226

Exempel på enhet (1) säkert skyddad bakom brandvägg (2) vid anslutning till internet (3).

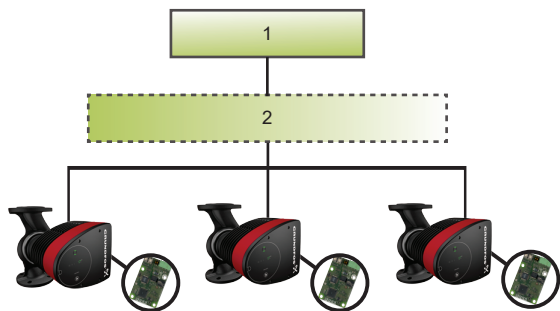
Tillhörande information

15.1 Tillgängliga CIM-moduler för MAGNA3

7.4 Kommunikationsgränssnittsmodul, CIM

Med Grundfos modul för kommunikationsgränssnitt (CIM) kan du ansluta till fältbussnätverk av standardtyp. På så sätt kan pumpen kommunicera med andra pumpar och med olika typer av nätverkslösningar. Till exempel dataöverföring mellan pump och externt BMS-system eller SCADA-system.

MAGNA3 har inbyggd tryckstegringsprofil, vilket gör att data från slaven kan övervakas av mastern.



TM052710

Exempel på typiskt fastighetsstyrningssystem, BMS, (1) med parallellkopplade pumpar. Gatewayen (2) underlättar överföring av data mellan två olika nätverk, baserade på olika kommunikationsprotokoll.

En lista över kompatibla CIM-moduler visas i avsnittet om tillgängliga CIM-moduler för MAGNA3.

Tillhörande information

[7.4.1 Hur man installerar en kommunikationsgränssnittsmodul \(CIM\)](#)

[15.1 Tillgängliga CIM-moduler för MAGNA3](#)

7.4.1 Hur man installerar en kommunikationsgränssnittsmodul (CIM)

VARNING

Elstötår

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador



- Stäng av strömförsörjningen i minst 3 minuter innan något arbete påbörjas på produkten. Säkerställ att strömförsörjningen inte kan kopplas på av misstag.
- Se till att andra pumpar eller källor inte tvingar fram flöde genom pumpen även om den är stoppad. Detta gör att motorn fungerar som en generator, vilket ger spänning i pumpen.



Använd funktionsprofiler för tryckstegring för dubbelpumpar.

Master- och slavpumpar



För MAGNA3 modell A och B krävs att en CIM-modul installeras både i slav- och masterpumpen.

MAGNA3 modell C, D och E har en tryckstegringsprofil för vilken det räcker med en CIM-modul installerad i masterpumpen. Förutsatt att CIM-modulen är av en nyare version.

Steg	Åtgärd	Illustration
1	A. Plintanslutna modeller: Ta bort styrenhetens främre kåpa. B. Kontaktanslutna modeller: Öppna den främre kåpan.	A TM052875 B TM082063
2	Skruva bort jordanslutningen.	TM086907
3	Montera kommunikationsgränssnittsmodulen som bilden visar och klicka fast den på plats.	TM052914
4	Anslutning till fältbussnätverket beskrivs i monterings- och driftanvisningar för den önskade kommunikationsgränssnittsmodulen.	TM052912
5	Anslutning till fältbussnätverket beskrivs i monterings- och driftsinstruktionerna för den önskade kommunikationsgränssnittsmodulen.	TM052913

Tillhörande information

[7.4 Kommunikationsgränssnittsmodul, CIM](#)

7.4.2 Automatisk detektering av CIM-moduler

Om en pump i ett system med flera pumpar byts ut mot en nyare MAGNA3 modell D eller E, detekterar den nya pumpen automatiskt om befintliga pumpar och/eller BMS-system är äldre och anpassar sig därefter.

Automatisk detektering i dubbelpumpar inträffar om en av pumparna byts ut och parkopplas med en nyare modell än den befintliga. Den nya pumpen detekterar automatiskt den befintliga pumpens modellversion. Om den gamla pumpen är av en äldre modell, anpassar sig den nya pumpen så att den blir kompatibel med det gamla systemet.

Automatisk detektering kan åsidosättas manuellt om systemet styrs med ett SCADA-system. Vid integrering av en nyare modell i ett äldre system rekommenderar vi emellertid att kompatibilitetsläget väljs.

Mer information om hur man hanterar automatisk detektering direkt på pumpen finns i avsnittet Busskommunikation.

Tillhörande information

[10.7.10 "Buskommunikation"](#)

8. Igångkörning av produkten

VARNING Förorening

Risk för smärre eller måttliga personskador



- Spola pumpen mycket noga med rent vatten innan pumpen används för försörjning av dricksvatten.
- Använd inte pumpen för att pumpa dricksvatten om de inre delarna kommit i kontakt med partiklar eller ämnen som inte är lämpliga för människor att dricka.

VARNING Het vätska och yta

Risk för smärre eller måttliga personskador



- Använd personlig skyddsutrustning.
- Undvik brännskador genom att endast vidröra vid manöverpanelen.



Starta inte pumpen förrän systemet fyllts med vätska och avluftats.

Pumpen är självavluftande via systemet och systemet måste vara avluftat i dess högsta punkt.



Skydda elektroniken genom att begränsa antalet starter och stopp till fyra gånger per timme.



Stäng inte av pumpen vid kylningstillämpningar där kallvatten forceras genom pumpen. Detta är för att skydda elektroniken mot kondens och isbildning.



Om pumpen inte används under frostperioder ska frysskyddsmedel tillsättas eller pumpen körs regelbundet för att undvika frostsprängning.

Min. nödvändigt inloppstryck måste vara tillgängligt vid pumpinloppet. Se avsnittet om min. inloppstryck.

Start av enkelpump

1. Slå till strömförsörjningen till pumpen. Pumpen är fabriksinställd på läge "AUTOADAPT", vilket startar efter cirka 5 sekunder.



TM086914

2. Manöverpanel vid första igångkörning. Efter några sekunder ändras pumpens display till igångkörningsguiden.



TM086834

3. Igångkörningsguiden vägleder dig genom allmänna inställningar av pumpen, som språk, datum och klockslag. Om inga knappar på manöverpanelen trycks ned under 15 minuter försätts displayen i viloläge. När någon knapp trycks ned visas displaybilden "Start".



TM086835

4. När de allmänna inställningarna är färdiga väljer du önskad reglertyp eller låter pumpen arbeta i läge AUTOADAPT. Fler inställningar finns i avsnittet om reglertyper.



TM086836

Start av dubbelpump:

5. Dubbelpumparna är parkopplade från fabrik. När strömförsörjningen slås till upprättar pumphuvudena anslutning. Det tar cirka 5 sekunder innan detta sker.



TM086915

Tillhörande information

[9.1 Snabb översikt över reglertyper](#)

[10.1 Manöverpanel](#)

[10.3 Igångkörningsguide](#)

[16.1.4 Min. inloppstryck](#)

8.1 Flerpumpsparning

Obs! Tillgängliga pumpar med tillverkningskod från 1838 (modell D och E kan parkopplas).

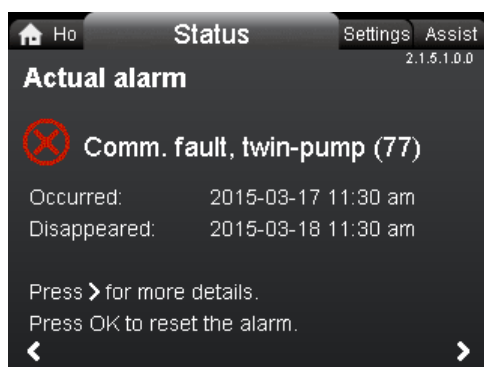
Efter tillkoppling av strömförsörjning frågar pumpens initiala inställningsmeny om du vill behålla flerpumpssystemet aktiverat eller inte. Flera olika scenarier kan utspela sig.

Behåll flerpumpssystemet

- **Endast ett pumphuvud är anslutet till strömförsörjningen.**
Om båda pumphuvudena inte är anslutna till strömförsörjningen och du väljer att behålla flerpumpssystemet, visas varning 77 på displayen. Se figuren nedan. Anslut det andra pumphuvudet. När båda pumparna är startade upprättar pumphuvudena anslutning och varningen inaktiveras.
- **Båda pumphuvudena är anslutna till strömförsörjningen.**
Det räcker om konfiguration utförs från det ena pumphuvudet.

Lös upp flerpumpssystemet

- **Endast ett pumphuvud är anslutet till strömförsörjningen.**
Om du inte har anslutit båda pumphuvudena till strömförsörjningen och du väljer att upplösa flerpumpssystemet, kommer det andra pumphuvudet, om det ansluts till strömförsörjningen, fråga dig om du vill behålla flerpumpssystemet eller inte. Välj att upplösa flerpumpssystemet.
- **Båda pumphuvudena är anslutna till strömförsörjningen.**
Det räcker om konfiguration utförs från det ena pumphuvudet.



Varning 77

Se avsnitten om digitala ingångar, reläutgångar och lägen för flera pumpar för ytterligare inställningsalternativ för dubbelpumpar.

Tillhörande information

[6.2.3 Anslutningsplintar på plintanslutna versioner](#)

[8.1.1 Konfigurering av dubbelpumpar](#)

[9.5.1 Flerpumpsfunktion](#)

[9.9.4 Analog ingång](#)

[9.9.3 Digitala ingångar](#)

[9.9.2 Reläutgångar](#)

8.1.1 Konfigurering av dubbelpumpar

Om du byter ut pumphuvudet på en dubbelpump fungerar dubbelpumpen som två enkelpumpar tills du har konfigurerat pumphuvudena och varning 77 visas på pumpens display. Se avsnittet om parkoppling av flera pumpar.

För att upprätta kommunikation mellan pumphuvudena, kör inställningen för flera pumpar via menyn "Hjälp". Den pump från vilken du kör inställningen blir masterpumpen. Se avsnittet om konfiguration av flera pumpar.

Tillhörande information

[8.1 Flerpumpsparning](#)

[10.8.3 "Inställning av flera pumpar"](#)

8.2 Anslutning av Grundfos Go via Bluetooth

MAGNA3-pumpen kommunicerar trådlöst med Grundfos GO via Bluetooth, vilket gör att du kan ansluta direkt till Grundfos GO-appen från din smarta enhet utan att behöva använda dongel.

Innan produkten ansluts till Grundfos GO laddar du ned Grundfos GO-appen till din smartphone eller surfplatta. Appen är gratis och tillgänglig för iOS- och Android-enheter.

1. Öppna Grundfos GO på enheten. Se till att Bluetooth är aktiverat.
Din enhet måste befinnas inom produktens räckvidd för att Bluetooth-anslutning ska kunna upprättas.
2. Tryck på knappen Bluetooth CONNECT på Grundfos GO på din enhet.
3. Tryck på anslutningsknappen på pumpens manöverpanel.
Lysdioden i mitten på Grundfos eye ovanför displayen blinkar tills enheten är ansluten. När anslutningen är upprättad lyser lysdioden med fast sken.

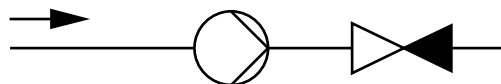
Grundfos GO är nu klar för konfiguration och övervakning av produkten.



TM082070

8.3 Backventil

Om det finns en backventil monterad i rörsystemet ska pumpen ställas in så att dess min. utloppstryck alltid överstiger ventilens stängningstryck. Se figuren nedan. Detta är särskilt viktigt vid reglertyp proportionaltryck med reducerad uppfordringshöjd vid lågt flöde.



TM079259

Backventil

8.4 Drift mot stängd ventil

MAGNA3-pumpar kan drivas med valfritt varvtal mot stängd ventil under flera dagar utan att skada uppstår på pumpen. Grundfos rekommenderar emellertid att du arbetar med lägsta möjliga varvtalskurva för att minimera energiförlusterna. Det finns inga krav på minsta flöde.



Stäng inte inlopps- och utloppsventilerna samtidigt, håll alltid en ventil öppen när pumpen är i drift för att undvika tryckuppbyggnad.

Medietemperaturen och omgivningstemperaturen får aldrig överstiga det specificerade temperaturområdet.

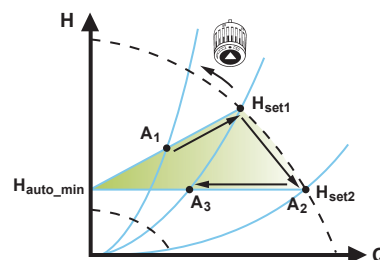
9. Styrfunktioner

9.1 Snabb översikt över reglertyper

Varje reglertyp beskrivs detaljerat i separata, relaterade avsnitt. Se avsnittet om reglertyper.

AUTOADAPT

- Rekommenderas för de flesta värmesystem.
- Under drift anpassar pumpen sig automatiskt efter faktiska systemkarakteristika.

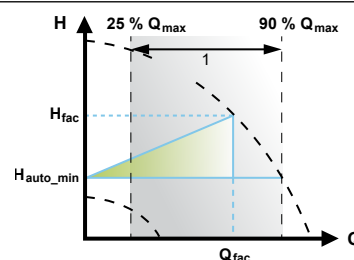


TM052452

FLOWADAPT

Reglertypen FLOWADAPT är en kombination av en reglertyp och en funktion:

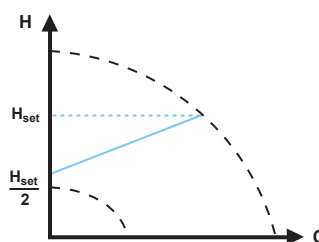
- Pumpen är i drift i AUTOADAPT.
- Flödet från pumpen överskrider aldrig vald FLOWLIMIT.



TM053334

Proportionaltryck

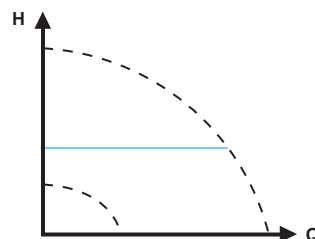
- Används i system med relativt små tryckförluster i distributionsledningarna.
- Pumpens uppforderingshöjd ökar proportionellt mot flödet i systemet för att kompensera för de stora tryckförlusterna i distributionsledningarna.



TM052448

Konstant tryck

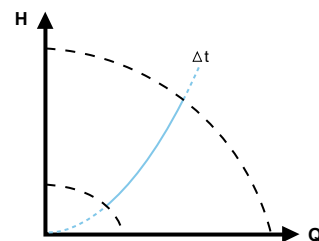
- Vi rekommenderar denna reglertyp i system med relativt små tryckförluster.
- Pumpens uppforderingshöjd hålls konstant, oberoende av flödet i systemet.



TM052449

Konstant temperatur

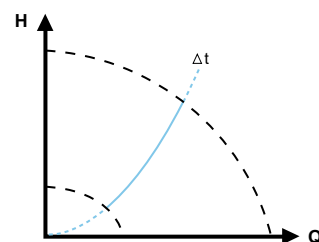
I system med fast systemkarakteristika, till exempel tappvarmvattensystem, kan pumpstyrning för konstant returledningstemperatur vara lämplig.



TM079515

Temperaturdifferens

- Säkerställer konstant differens temperatur över värme- och kylsystem.
- Pumpen bibehåller konstant differens temperatur mellan pumpen och den externa sensorn.

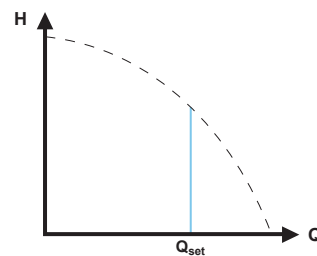


TM079515

Konstant flöde

Obs! Tillgänglig för pumpar med tillverkningskod från 1838.

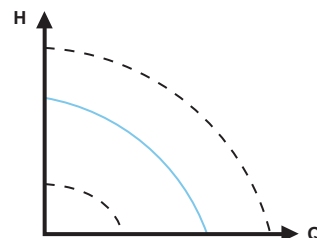
- Pumpen bibehåller konstant flöde i systemet oberoende av uppföringshöjden.
- Det går inte att använda extern sensor – pumpen använder sin interna sensor.



TM071240

Konstantkurva

- Pumpen kan köras oreglerad på konstantkurva.
- Ställ in önskat varvtal i procent av max. varvtal, i intervallet min. till 100 %.



TM052446

Flerpumpslägen

- Alternierande drift:
Endast en pump åt gången arbetar.
- Reservdrift:
En pump arbetar kontinuerligt. Vid eventuellt fel startas reservpumpen automatiskt.
- Kaskaddrift:
Pumpkapaciteten anpassas automatiskt till förbrukningen genom att pumpar kopplas på och stängs av.

Tillhörande information

[8. Igångkörning av produkten](#)

[9.3.2 AUTOADAPT](#)

[9.3.3 FLOWADAPT](#)

[9.3.4 Proportionaltryck](#)

[9.3.5 Konstant tryck](#)

[9.3.6 Konstant temperatur](#)

[9.3.7 Temperaturdifferens](#)

[9.3.8 Konstant flöde](#)

[9.3.9 Konstant kurva](#)

[9.5.1 Flerpumpsfunktion](#)

[10.1 Manöverpanel](#)

9.2 Driftsformer

Normal

Pumpen arbetar enligt vald reglertyp.



Reglertyp och börvärde kan väljas även om pumpen inte arbetar i reglertypen **Normal**.

Stopp

Pumpen stoppas.

Min.

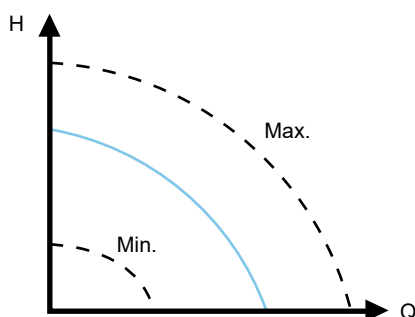
Drift på min.kurva kan användas under perioder då min. flöde behövs. Driftsformen är exempelvis lämplig för manuell nattsänkning om automatisk nattsänkning inte önskas.

Min.kurvan kan justeras. Se avsnittet Driftsformer.

Max.

Drift på max.kurva kan användas under perioder då max. flöde behövs. Denna driftsform kan till exempel användas för varmvattenprioritering.

Max.kurvan kan justeras. Se avsnittet Driftsformer.



Max.- och min.kurvor

Tillhörande information

[10.7.2 "Driftsform"](#)

9.3 Reglertyper

9.3.1 Fabriksinställning

Pumparna är fabriksinställda på AUTOADAPT utan automatisk nattsänkning, vilket är lämpligt för de flesta installationer.

Börvärdet är fabriksinställt.

Tillhörande information

[10.3.2 "Inställning av pump"](#)

[10.7.5 FLOWLIMIT](#)

9.3.2 AUTOADAPT

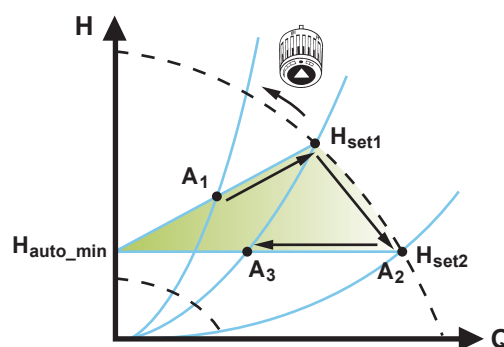
Vi rekommenderar reglertypen AUTOADAPT för de flesta värmesystem, särskilt i system med relativt stora tryckförluster i distributionsledningarna och i utbytessituationer då driftpunkten för proportionellt tryck inte är känd.

Reglertypen är framtagen speciellt för värmesystem och rekommenderas inte för luftkonditionerings- och kylsystem.

Egenskaper och fördelar

- Anpassar pumpen automatiskt efter systemets faktiska egenskaper.
- Säkerställer minimal energiförbrukning och låg ljudnivå.
- Minskade driftkostnader och förbättrad komfort.

Tekniska specifikationer



AUTOADAPT-reglering

A ₁ :	Ursprunglig driftpunkt.
A ₂ :	Lägre registrerad uppforderingshöjd på max.kurva.
A ₃ :	Ny driftpunkt efter AUTOADAPT-reglering.
H _{set1} :	Ursprunglig börvärdesinställning.
H _{set2} :	Nytt börvärde efter AUTOADAPT-reglering.
H _{auto_min} :	Ett fast värde på 1,5 m.

Reglertypen AUTOADAPT är en typ av proportionaltrycksreglering där reglerkurvorna har fast origo (H_{auto_min}).

När AUTOADAPT har aktiverats startar pumpen på fabriksinställningen, H_{set1}, motsvarande cirka 55 % av max. uppforderingshöjd, och justerar därefter sin prestanda till A₁. Se figuren ovan.

När pumpen registrerar lägre uppforderingshöjd på max.kurvan (A₂) väljer funktionen AUTOADAPT automatiskt en motsvarande lägre reglerkurva (H_{set2}). Om ventilerna i systemet stängs anpassar pumpen sin kapacitet till A₃. Se figuren ovan.



Det går inte att ställa in börvärdet manuellt.

Tillhörande information

[9.1 Snabb översikt över reglertyper](#)

9.3.3 FLOWADAPT

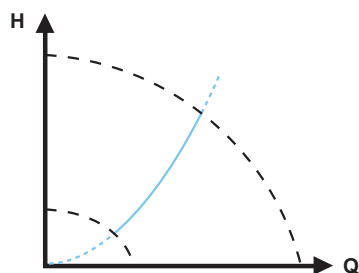
I reglertypen FLOWADAPT kombineras AUTOADAPT och FLOWLIMIT, vilket betyder att pumpen kör AUTOADAPT och säkerställer samtidigt att flödet aldrig överskrider det angivna värdet

Tillhörande information**9.1 Snabb översikt över reglertyper****9.3.6 Konstant temperatur**

Denna reglertyp är lämplig för system med fast systemkaraktäristika, till exempel tappvarmvattensystem, där pumpstyrning enligt en konstant returledningstemperatur är lämplig. Pumpen är från fabrik inställd för drift i ett värmesystem med en styrenhetsförstärkning (K_p) lika med 1. Om pumpen arbetar i ett kylsystem måste förstärkningen ändras till ett negativt värde, till exempel -1 . Se avsnittet om styrenhetsinställningar.

Egenskaper och fördelar

- Temperaturen hålls konstant.
- Använd FLOWLIMIT för att reglera max. cirkulationsflöde.

Tekniska specifikationer

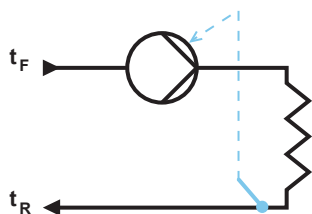
TM052451

Konstanttemperaturreglering

Om denna reglertyp används får det inte finnas några utjämningsventiler installerade i systemet.

Temperatursensor

Om pumpen är installerad i framledningen måste en extern temperaturgivare installeras i systemets returledning. Installera sensorn så nära förbrukaren (radiator, värmeväxlare etc.) som möjligt.

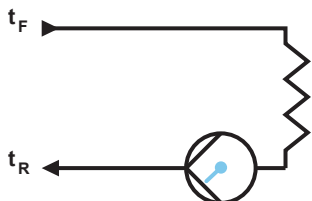


TM052615

Pump med extern sensor

Vi rekommenderar att pumpen installeras i framledningen.

Om pumpen installeras i systemets returledning kan den inbyggda temperatursensorn användas. I detta fall ska pumpen installeras så nära förbrukaren (radiator, värmeväxlare etc.) som möjligt.



TM052616

Pump med inbyggd sensor**Sensorområde:**

- min. $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$
- max. $+130\text{ }^{\circ}\text{C}$

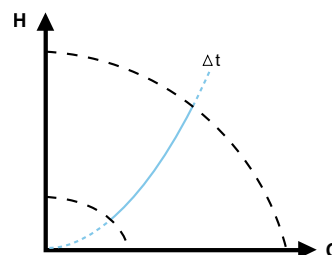
För att säkerställa att pumpen klarar av att reglera temperaturen rekommenderar vi att du ställer in sensorn på intervallet -5 till $+125\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Tillhörande information**9.1 Snabb översikt över reglertyper****10.7.4 "Regulatorinställningar"****9.3.7 Temperaturdifferens**

Välj denna reglertyp om pumpkapaciteten ska styras efter en temperaturdifferens i systemet där pumpen är installerad.

Egenskaper och fördelar

- Säkerställer konstant differensstemperatur över värme- och kylsystem.
- Säkerställer konstant differensstemperatur mellan pumpen och den externa sensorn, se figurerna nedan.
- Kräver två temperatursensorer, den interna temperaturgivaren tillsammans med en extern sensor.

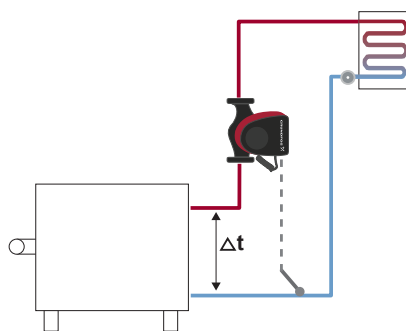
Tekniska specifikationer

TM079515

Temperaturdifferens**Temperatursensor**

För att mäta temperaturskillnaden mellan framledningen och returledningen måste både den interna sensorn och en extern sensor användas.

Om pumpen är installerad i framledningen måste den externa sensorn installeras i returledningen och motsatt. Installera alltid sensorn så nära förbrukaren (radiator, värmeväxlare etc.) som möjligt.



TM058236

Temperaturdifferens**Tillhörande information****9.1 Snabb översikt över reglertyper****9.3.8 Konstant flöde**

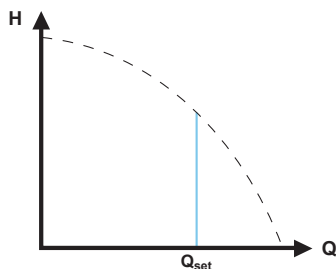
Obs! Tillgänglig för pumpar med tillverkningskod från 1838.

Pumpen bibehåller konstant flöde i systemet oberoende av uppföringshöjden. Se figuren nedan.

Konstant flöde är lämpligt i applikationer som luftbehandlingsenheter, tappvarmvattensystem och markvärmesystem.

Egenskaper och fördelar

- Det går inte att använda extern sensor – pumpen använder sin interna sensor.
- I ett flerpumpssystem är konstant flöde endast tillgängligt vid alternerande drift och reservdrift, inte vid kaskaddrift.



Konstant flöde

Tillhörande information

9.1 Snabb översikt över reglertyper

9.3.9 Konstant kurva

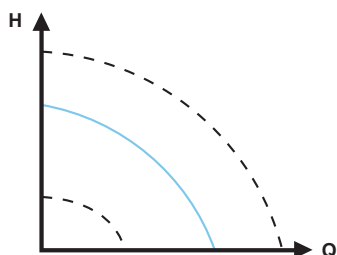
En konstantkurva är lämplig för system där det finns behov av konstant flöde och konstant uppföringshöjd, som till exempel följande:

- värmebatterier
- kylbatterier
- värmesystem med 3-vägsventiler
- luftkonditioneringssystem med 3-vägsventiler
- kylarpumpar.

Egenskaper och fördelar

- Om det finns en extern styrenhet installerad kan den externa signalen få pumpen att växla mellan olika konstantkurvor.
- Beroende på dina önskemål kan pumpen också styras efter max.kurva eller min.kurva.

Tekniska specifikationer

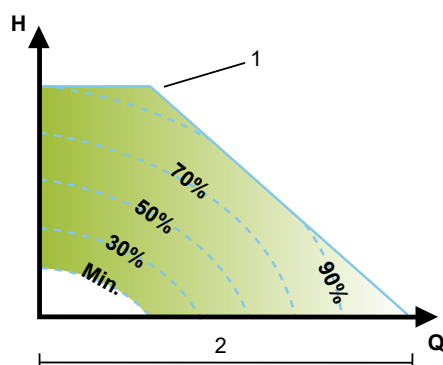


Drift på konstantkurva

Pumpen kan köras oreglerad på konstantkurva.

Beroende på pumpmodell kan önskat varvtal ställas in i procent av max. varvtal. Reglerområdet varierar beroende på pumpens min. varvtal, effekt och tryckgränsvärden.

Om pumpens varvtal ställs in i intervallet mellan min.kurva och max.kurva, begränsas effekt och tryck när pumpen körs på max.kurvan. Detta innebär att max. prestanda kan uppnås vid varvtal lägre än 100 %.



Effekt- och tryckbegränsningar som påverkar max.kurvan

Pos.	Beskrivning
1	Begränsad max.kurva
2	Varvtalsinställning från 0 till 100 %

Pumpen kan också ställas in för att köras på max.kurva eller min.kurva, som en oreglerad pump:

- Drift på max.kurva kan användas under perioder då max. flöde behövs. Denna driftsform kan till exempel användas för varmvattenprioritering.
- Drift på min.kurva kan användas under perioder då min. flöde behövs. Driftsformen är exempelvis lämplig för manuell nattsänkning om automatisk nattsänkning inte önskas.

Dessa två driftsformer kan väljas via de digitala ingångarna.

I reglertypen konstantkurva kan du uppnå konstant flöde genom att välja ett börvärde på 100 % och välja önskat flöde med flödesbegränsningsfunktionen FLOWLIMIT. Flödets noggrannhet måste tas med i beräkningen.

Tillhörande information

9.1 Snabb översikt över reglertyper

9.4 Ytterligare egenskaper för reglertyper

MAGNA3 har fler funktioner för reglertyperna för att specifika krav ska kunna uppfyllas.

9.4.1 FLOWLIMIT

Funktionen är en integrerad del av reglertypen FLOWADAPT men kan också användas i följande lägen:

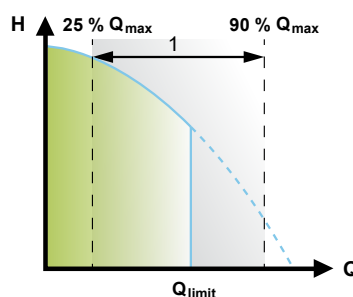
- läget proportionellt tryck
- läget konstanttryck
- läget konstant temperatur
- läget konstantkurva
- läget differenstemperatur

Egenskaper och fördelar

- En reglertypsfunktion som, när den är aktiverad, säkerställer att max. nominellt flöde aldrig överskrids.

Aktivera FLOWLIMIT i system där MAGNA3 har full auktoritet för att säkerställa att nominellt flöde aldrig överskrids (på så sätt elimineras behovet av strypventiler).

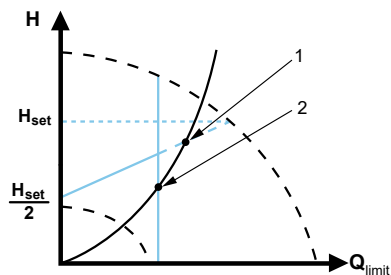
Tekniska specifikationer



FLOWLIMIT. Position 1 indikerar inställningsområde.

Fabriksinställning för FLOWLIMIT är det flöde där fabriksinställningen för AUTOADAPT möter kurvan för max. flöde. Inställningsområdet för FLOWLIMIT är 25 till 90 % av Q_{max} för pumpen. Sätt inte FLOWLIMIT lägre än den dimensionerade driftpunkten.

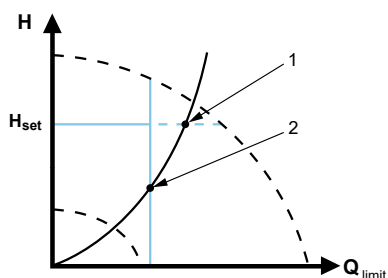
I flödesintervallet mellan 0 och Q_{limit} arbetar pumpen enligt den valda reglertypen. När Q_{limit} uppnås sänker funktionen FLOWLIMIT pumpens varvtal för att säkerställa att flödet aldrig överskrider inställt värde för FLOWLIMIT, oavsett om systemet kräver ett större flöde till följd av ökat motstånd i systemet.



TM052543

Proportionaltrycksreglering med FLOWLIMIT

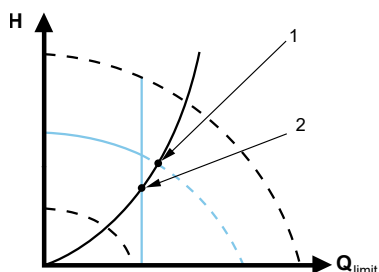
Pos.	Beskrivning
1	Normal driftpunkt vid proportionaltryck
2	Driftpunkt för FLOWLIMIT



TM052544

Konstanttrycksreglering med FLOWLIMIT

Pos.	Beskrivning
1	Normal driftpunkt vid konstanttryck
2	Driftpunkt för FLOWLIMIT



TM052542

Konstantkurva med FLOWLIMIT

Pos.	Beskrivning
1	Normal driftpunkt vid konstantkurva
2	Driftpunkt för FLOWLIMIT

Tillhörande information

10.7.5 FLOWLIMIT

9.4.2 Automatisk nattsänkning

Ett system för nattsänkning är ofta integrerat i ett system för fastighetsövervakning (BMS) eller som en del av ett likvärdigt elektroniskt styrsystem, som har en inbyggd timer.

Funktionen är inte lämplig i rum med golvvärme på grund av reglertrögheten i golvvärmesystem.

Egenskaper och fördelar

- Automatisk nattsänkning sänker rumstemperaturen på natten, vilket minskar uppvärmningskostnaderna.
- Pumpen växlar automatiskt mellan normaldrift och nattsänkning (drift vid lägre behov) beroende på framledningstemperaturen.
- När den är aktiverad, arbetar pumpen på min.kurvan.

Tekniska specifikationer

Pumpen växlar automatiskt till nattsänkning när den inbyggda sensorn registrerar ett fall i framledningstemperaturen som överstiger 10–15 °C inom cirka 2 timmar. Temperaturfallet måste vara minst 0,1 °C/min.

Växling till normal drift sker utan tidsfördröjning när temperaturen har stigit med cirka 10 °C.



Automatisk nattsänkning kan inte aktiveras när pumpen arbetar i läget konstantkurva.

Tillhörande information

10.7.3 "Reglertyp"

10.7.5 FLOWLIMIT

9.5 Flerpumpslägen

9.5.1 Flerpumpsfunktion

Flerpumpsfunktionen gör det möjligt att utan externa styrenheter styra dubbelpumpar och parallellkopplade enkelpumpar. Pumpen är avsedd för flerpumpsanslutning via trådlös GENlair-anslutning. Den inbyggda modulen för trådlös GENlair möjliggör kommunikation mellan pumparna och appen Grundfos GO utan att tillsatsmoduler behövs.

Pumpsystem:

- Dubbelpump.
- Två parallellkopplade enkelpumpar. Pumparna måste vara av samma storlek och typ. En backventil måste vara monterad i serie med respektive pump.

Ett flerpumpssystem ställs in via en vald pump, till exempel masterpumpen (första valda pumpen). Flerpumpsfunktionerna är bland andra alternerande drift, reservdrift och kaskaddrift.

Konfiguration av dubbelpumpar beskrivs i avsnittet Parkoppling av flerpump.

Information om ingångs- och utgångskommunikation i ett flerpumpssystem hittar du i avsnittet Externa anslutningar i ett flerpumpssystem.

Tillhörande information

8.1 Flerpumpsparning

9.1 Snabb översikt över reglertyper

9.9.1 Externa anslutningar i ett flerpumpssystem.

10.3.1 "Flerpumpsparning", dubbelpumpar

10.8.3 "Inställning av flera pumpar"

9.5.2 Alternerande drift

Endast en pump åt gången arbetar. Växling från en pump till en annan sker beroende på tid eller energi. Vid fel på en pump tar den andra pumpen över automatiskt.

9.5.3 Reservdrift

En pump arbetar kontinuerligt. Reservpumpen körs regelbundet för att förhindra att den kärvar. Om driftpumpen stoppas på grund av ett fel startas reservpumpen automatiskt.

9.5.4 Kaskaddrift

Vid kaskaddrift anpassas pumpkapaciteten automatiskt efter förbrukningen genom att pumparna startas och stoppas. Därmed körs systemet så energieffektivt som möjligt med konstant tryck och begränsat antal pumpar.

Slavpumpen startar när masterpumpen antingen körs med 90 % av max.varvtal eller på max.kurvan.

Slavpumpen stannar om något av följande villkor är uppfyllda:

- En av de två pumparna körs på min.kurva.
- En av de två pumparna arbetar under 50 % av max.varvtal och samtidigt under 50 % av max. effektförbrukning.

Kaskaddrift är tillgängligt vid konstant varvtal och konstant tryck. Det är fördelaktigt att välja en dubbelpump, eftersom reservpumpen startar kortvarigt vid toppbelastning.

Alla pumpar som är i drift arbetar med samma varvtal. Pumpväxling sker automatiskt beroende på varvtal, drifttid och eventuella fel.

9.6 Flödesuppskattningens noggrannhet

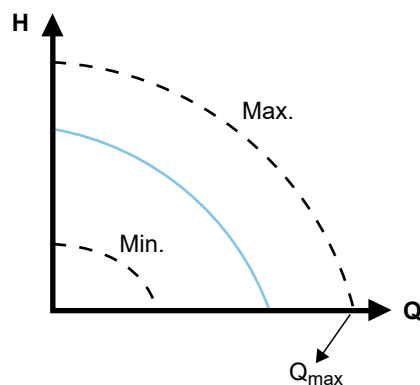
Den interna sensorn uppskattar tryckdifferensen mellan pumpens in- och utloppsport. Mätningen är ingen direkt differensstrycksmätning, men genom om du känner till pumpens hydrauliska konstruktion kan du uppskatta differensstrycket över pumpen. Varvtalet och effekten ger en direkt uppskattning av den faktiska driftpunkt vid vilken pumpen körs.

Noggrannheten för beräknat flöde är normalt $\pm 5\%$ av $Q_{\max}$.

Ju mindre flödet genom pumpen är, desto mindre exakt blir avläsningen. I värsta fall, såsom vid drift med stängd ventil, kan noggrannheten vara upp till 10 % av $Q_{\max}$.

Se även avsnittet om Värmeenergiövervakning.

Exempel:



$Q_{\max}$

1. MAGNA3 65-60 har $Q_{\max}$ på 40 m³/h. Normalt betyder 5 % noggrannhet en avvikelse på 2 m³/h för $Q_{\max} \pm 2$ m³/h.
2. Denna noggrannhet gäller för hela QH-området. Om pumpen indikerar 10 m³/h är mätningen 10 $\pm$ 2 m³/h.
3. Flödet kan vara mellan 8 och 12 m³/h.

Användning av en blandning av vatten och etylenglykol minskar denna noggrannhet.

Om flödet understiger 10 % av $Q_{\max}$ visar displayen lågt flöde.

Tillhörande information

9.9.5 Energimätare

10.6.1 "Energimätare"

TM079261

9.7 Externa anslutningar

VARNING
Elstötar

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador



- Bryt strömförsörjningen i minst 3 minuter innan något arbete påbörjas på produkten. Säkerställ att strömförsörjningen inte kan kopplas på av misstag.
- Separera ingångsspänningar från extern utrustning med spänningsförande delar genom förstärkt isolering.
- Följ de säkerhetsföreskrifter och kabelkrav som beskrivs i avsnittet om elektrisk anslutning.



Anslut alla kablar enligt gällande lokala föreskrifter.



Försäkra dig om att alla kablar är värmebeständiga upp till 70 °C.

Installera alla kablar i enlighet med EN 60204-1 och EN 50174-2.



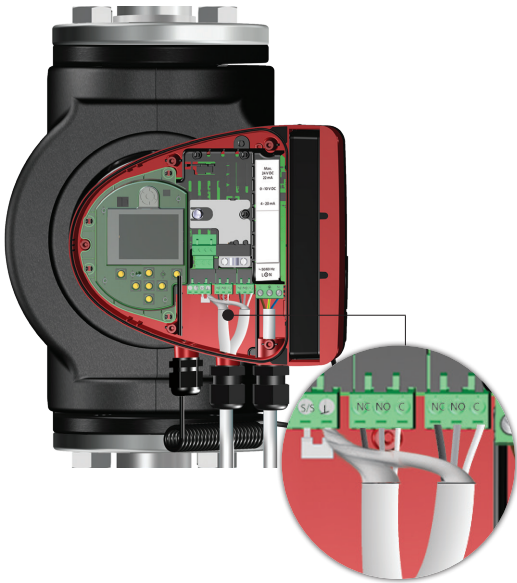
Anslutningsplintarna på kontaktanslutna modeller skiljer sig från de på plintanslutna modeller, men de har samma funktion och anslutningsalternativ.

Se avsnittet om elektriska data beträffande krav på signalledningar och signalsändare.

Använd skärmade kablar för extern start-/stoppbrytare, digitala ingångs-, sensor- och börvärdessignaler.

Anslut skärmade kablar till jordanslutningen enligt följande:

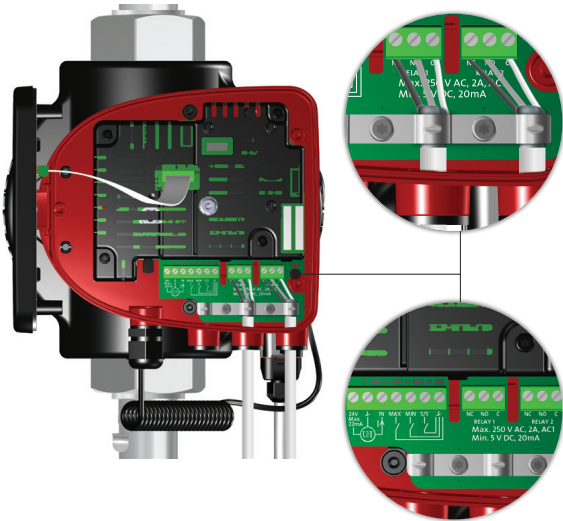
- Plintanslutna modeller:
Anslut kabelskärmen till jord via den digitala ingångsplinten.



Anslutning av kabelskärm, på plintanslutna modeller

TM056060

- Kontaktanslutna modeller:
Anslut kabelskärmen till jord via kabelklämman.



SKÄRM_MAGNA_3_SMALL

Anslutning av kabelskärm, kontaktanslutna modeller

Tillhörande information

- [6. Elektrisk anslutning](#)
- [6.5 Anslutning till extern styrning](#)
- [16.2 Elektriska data](#)

9.8 Inställningarnas prioritet

De externa tvångsstyrningssignalerna påverkar vilka inställningar som kan utföras på pumpens manöverpanel eller med Grundfos GO. Pumpen kan emellertid alltid ställas in för drift på max.kurva eller stoppas med manöverpanelen eller Grundfos GO.

Om två eller fler funktioner aktiveras samtidigt arbetar pumpen enligt den inställning som har högst prioritet.

Inställningarnas prioritet framgår av nedanstående tabell.

Exempel: Om pumpen stoppats genom tvångsstyrning från en extern signal kan pumpen endast ställas in för drift på max.kurva från pumpens manöverpanel eller med Grundfos GO.

Prioritet	Möjliga inställningar		
	Manöverpanel eller Grundfos GO	Externa signaler	Bussignal
1	"Stopp"		
2	"Max.kurva"		
3		"Stopp"	
4			"Stopp"
5			"Max.kurva"
6			"Min.kurva"
7			"Starta"
8		"Max.kurva"	
9	"Min.kurva"		
10		"Min.kurva"	
11	"Starta"		

9.9 Ingångs- och utgångskommunikation

- Reläutgångar
Indikering av larm, driftklart tillstånd och drift via signalrelä.
- Digital ingång
 - Start och stopp (S/S)
Grundfos rekommenderar användning av ett halvledarrelä med en minsta lastström under 1 mA för att säkerställa problemfri drift. Dessa reläer har normalt en MOSFET-transistor som utgångsenhet. Reläer med guldpläterade kontakter för drift med små signaler kan även användas. Reläer med tyristorutgångsenhet kan inte användas.
 - Min.kurva (MI)
 - Max.kurva (MA).
- Analog ingång
Styrsignal 0–10 V eller 4–20 mA. Används för extern styrning av pump eller som sensingång för reglering efter externt börvärde. 24 V-matning från pump till sensor är tillval och används normalt när en extern försörjning inte är tillgänglig.

Tillhörande information

[6.5 Anslutning till extern styrning](#)

[14.2 Felsökningstabell](#)

9.9.1 Externa anslutningar i ett flerpumpssystem.

Följande externa anslutningar behöver endast monteras på masterpumpen.

- analog ingång
- digital ingång
- kommunikationsgränssnittsmodule, CIM
Montera en kommunikationsgränssnittsmodule på slavgumpen också om du vill övervaka en slavgump.

Följande externa anslutningar behöver monteras både på master- och slavgumpar:

- Reläer

Följande är systemparametrar som delas mellan de pumparna:

- Driftsform, reglertyp och börvärde
- Värmeenergimätare:
Båda pumparna visar värmeenergin för hela systemet och inte bara för den enskilda pumpen. Obs! Alla beräkningar utförs i masterpumpen. Om masterpumpen blir strömlös ökar inte värmeenergin längre. Se även avsnittet om Värmeenergiövervakning.

Mer information om ingångs- och utgångskommunikation i flerpumpssystem finns i avsnitten om reläutgångar, digitala ingångar och analog ingång.

Tillhörande information

[9.5.1 Flerpumpsfunktion](#)

[9.9.4 Analog ingång](#)

[9.9.3 Digitala ingångar](#)

[9.9.2 Reläutgångar](#)

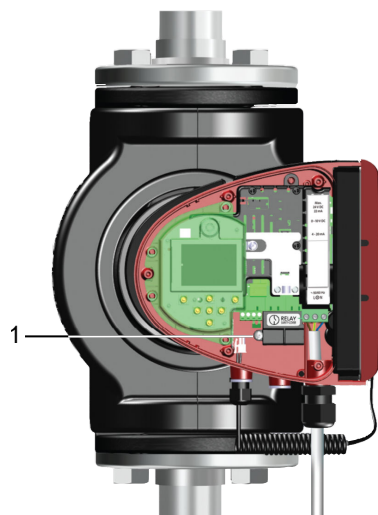
[9.9.5 Energimätare](#)

[10.8.3 "Inställning av flera pumpar"](#)

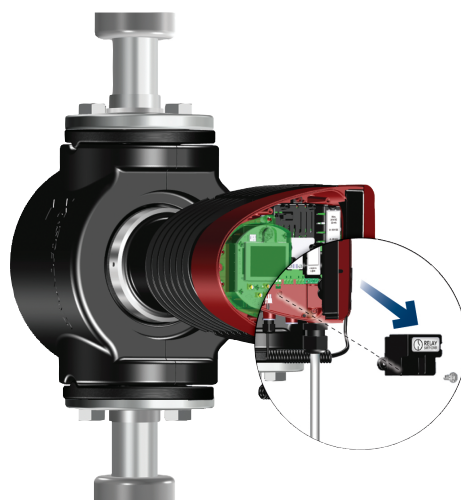
9.9.2 Reläutgångar

Pumpen har två signalreläer med en potentialfri växlande kontakt för extern felindikering. Se avsnitten om kopplingsscheman.

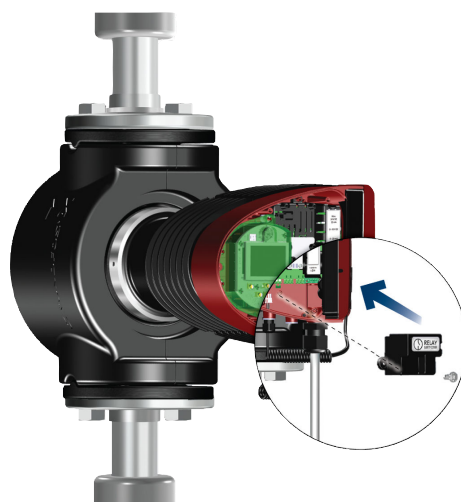
De två signalreläerna skyddas av en reläkåpa (pos. 1). Du måste ta bort kåpan (skruva ur skruven längst upp) för att komma åt reläerna.



Demontering av reläkåpan (pos. 1)



Skruva ur skruven och ta bort reläkåpan



Sätta tillbaka reläkåpan och skruva i skruven

Signalreläets funktion kan ställas in på "Larm", "Klar" eller "Drift" på manöverpanelen eller med Grundfos GO.

Reläerna kan användas för utsignaler upp till 250 V och 2 A.



Varningar aktiverar inte larmreläet.

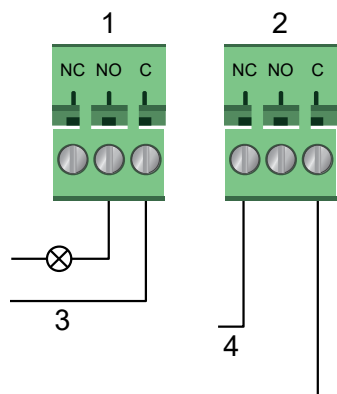
TM076223

TM076224

TM090252



Använd C och NC för felsignaler eftersom detta aktiverar seriella anslutningar för fler reläer och detektion av signalkabeldefekter.



TM053338

Reläutgång

Pos.	Beskrivning
1	Relä 1
2	Relä 2
3	Drift
4	Larm

Kontaktsymbol	Funktion
NC	Brytande
NO	Slutande
C	Gemensam

Signalreläernas funktioner framgår av tabellen nedan:

Signalrelä	Larmsignal
	Ej aktiverad: - Strömförsörjningen är fränkopplad. - Inget fel har registrerats i pumpen.
	Aktiverad: Pumpen har registrerat ett fel.
Signalrelä	Klarsignal
	Ej aktiverad: - Pumpen har registrerat ett fel och kan inte köras. - Strömförsörjningen är fränkopplad.
	Aktiverad: - Pumpen har fått stoppsignal men är klar att köras. - Pumpen är i drift.
Signalrelä	Driftsignal
	Ej aktiverad: Strömförsörjningen är fränkopplad.
	Aktiverad: Pumpen är i drift.

Fabriksinställningar för reläer:

Relä	Funktion
1	Driftsignal
2	Larmsignal

Reläutgång i dubbelpumpar

Reläutgången för funktionerna "Larm", "Klar" och "Drift" fungerar oberoende på varje pumphuvud. Om, till exempel, ett fel uppstår i en av pumparna, utlöses dess respektive relä.

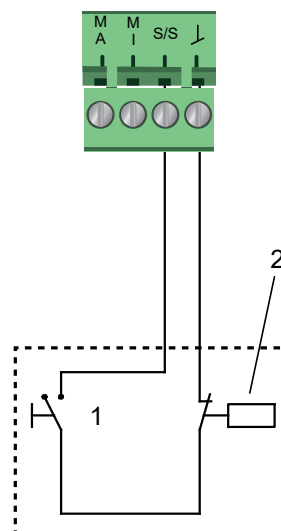
Tillhörande information

- [6.2.1 Kopplingsschema för kontaktanslutna versioner](#)
- [6.2.3 Anslutningsplintar på plintanslutna versioner](#)
- [6.2.2 Anslutningsplintar, kontaktanslutna versioner](#)
- [8.1 Flerpumpsparning](#)
- [9.9.1 Externa anslutningar i ett flerpumpssystem](#)
- [10.7.7 "Reläutgångar"](#)

9.9.3 Digitala ingångar

Pumpen har en digital ingång för extern styrning av start/stopp eller tvångsstyrning till drift på max.kurva eller min.kurva. Se avsnitten om kopplingsscheman.

Om ingen extern start/stoppbrytare ansluts ska plintarna start/stopp (S/S) och chassijord ($\perp$) lämnas förbundna. Den här anslutningen är fabriksinställningen.



TM053339

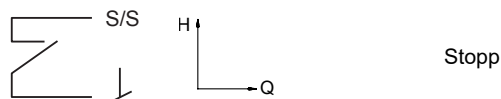
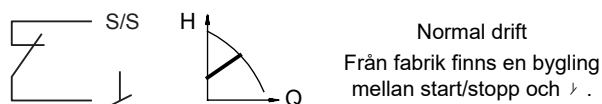
Digital ingång

Pos.	Beskrivning
1	Start/stopp
2	På/av-timer

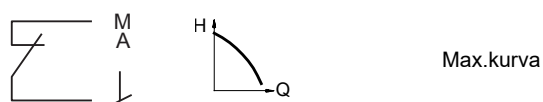
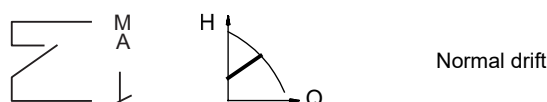
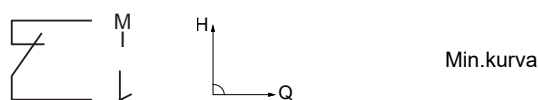
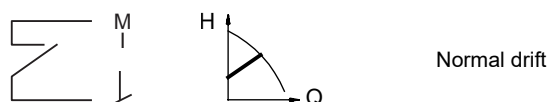
Kontaktsymbol	Funktion
M	Max.kurva
A	100 % varvtal
M	Min.kurva
I	
S/S	Start/stopp
$\perp$	Chassijordanslutning

Externt start/stopp

Du kan starta och stoppa pumpen via den digitala ingången.

Start/stopp**Extern tvångsstyrning till max.kurva eller min.kurva.**

Pumpen kan tvångsstyras till drift på max.kurva eller min.kurva via den digitala ingången.

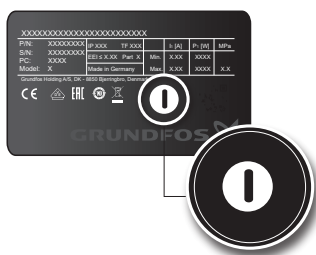
Max.kurva**Min.kurva**

Välj funktionen för den digitala ingången på pumpens manöverpanel eller med Grundfos GO.

Digital ingång på dubbelpumpar

Start/stopp-ingången arbetar på systemnivå, vilket betyder att hela systemet stoppas om masterpumpens pumphuvud tar emot en stoppsignal.

Enligt huvudregeln är de digitala ingångarna endast aktiva på masterpumpen och därför är det viktigt att veta vilken pump som är masterpumpen.



TM066890

Identifiering av masterpumpens pumphuvud på typskylten

Av redundansskäl kan den digitala ingången användas samtidigt på slavpumpens pumphuvud. Ingången på slavpumpen ignoreras emellertid så länge som masterpumpen är strömförsörjd. Den digitala ingången på slavpumpen tar över i händelse av strömbrott för masterpumpen. När masterpumpen får strömförsörjning igen tar den över och styr systemet.

Tillhörande information

[6.2.1 Kopplingsschema för kontaktanslutna versioner](#)

[6.2.3 Anslutningsplintar på plintanslutna versioner](#)

[6.2.2 Anslutningsplintar, kontaktanslutna versioner](#)

[8.1 Flerpumpspanning](#)

[9.9.1 Externa anslutningar i ett flerpumpssystem.](#)

9.9.4 Analog ingång

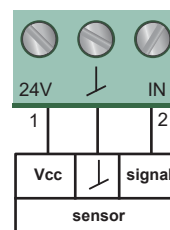
Pumpen har en analog ingång för anslutning av extern sensor för mätning av temperatur eller tryck. Se avsnitten om kopplingsscheman.

Du kan använda sensortyper med signal 0–10 V eller 4–20 mA.

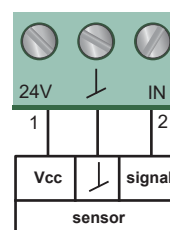
Den analoga ingången kan också användas för en extern signal för styrning från BMS-system eller liknande styrsystem.

- När ingången används för värmeenergiövervakning måste en temperatursensor monteras i returledningen.
- Om pumpen är installerad i systemets returledning måste sensorn installeras i framledningen.
- Om reglertypen konstant temperatur aktiverats och pumpen är installerad i systemets framledning, måste sensorn installeras i returledningen.
- Om pumpen installeras i systemets returledning kan den inbyggda temperatursensorn användas.

Sensortypen kan ändras (0–10 V eller 4–20 mA) på manöverpanelen eller med Grundfos GO.



TM053221

Analog ingång för extern sensor, 0–10 V

TM053221

Analog ingång för extern sensor, 4–20 mA

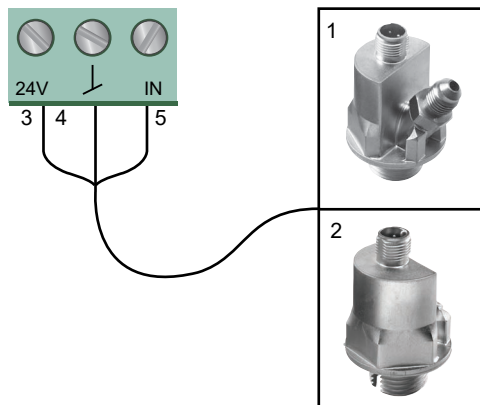
Pos.	Sensortyp
1	Vcc
2	Ingångssignal

För att optimera pumpkapaciteten kan du använda den analoga ingången för anslutning av en extern sensor i följande fall:

Funktion/reglertyp	Sensortyp
Värmeenergiövervakning	
Konstant temperatur	Temperatursensor
Temperaturdifferens	
Konstant tryck	Differenstryckgivare



När en differenstryckstransmitter används för att reglera flödet, kontrollera att pumpen är inställd på att arbeta i konstantrycksläge och att "Differenstrycksstyrning" har aktiverats i menyn "Analog ingång" på manöverpanelen.

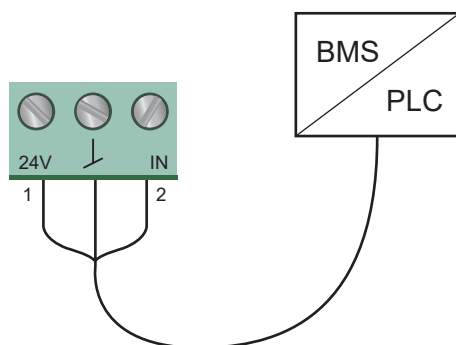


TM067237

Exempel på externa sensorer

Pos.	Description
1	Kombinerad temperatur- och trycksensor, Grundfos typ RPI T2. 1/2"-anslutning och 0–10 V-signal
2	Trycksensor, Grundfos typ RPI. 1/2"-anslutning och 4–20 mA-signal.
3	Vcc
4	↓
5	Ingångssignal

TM043694



TM052888

Exempel på extern signal för styrning via BMS eller PLC

Analog ingång på dubbelpumpar

Av redundansskäl kan den analoga ingången användas samtidigt på slavpumpens pumphuvud. Ingången på slavpumpen ignoreras så länge masterpumpen är strömförsörjd. Den analoga ingången på slavpumpen tar emellertid över i händelse av strömbrott för masterpumpen. När masterpumpen får strömförsörjning igen tar den över och styr systemet.

Tillhörande information

[6.2.1 Kopplingsschema för kontaktanslutna versioner](#)

[6.2.3 Anslutningsplintar på plintanslutna versioner](#)

[6.2.2 Anslutningsplintar, kontaktanslutna versioner](#)

[8.1 Flerpumpssystem](#)

[9.9.1 Externa anslutningar i ett flerpumpssystem.](#)

[10.7.6 "Analog ingång"](#)

[10.7.9 "Börvärdespåverkan"](#)

9.9.5 Energimätare

Värmeenergimätaren beräknar förbrukningen av värmeenergi inom systemet. Den inbyggda flödesuppskattningen som behövs för beräkning har typiskt en noggrannhet på $\pm 5\%$ av $Q_{\max}$. Ju mindre flödet genom pumpen är, desto mindre exakt blir avläsningen. I värsta fall, såsom vid drift med stängd ventil, kan noggrannheten vara upp till 10% av $Q_{\max}$. Den faktiska noggrannheten i en driftpunkt visas på MAGNA3-displayen (tillgänglig för pumpar med

tillverkningskod från 1838). Temperaturmätningens noggrannhet beror även på typen av sensor. Därför kan värmeenergivärdet inte användas vid fakturering. Värdet är dock perfekt för optimeringssyften för att förhindra onödigt höga energikostnader. Se även avsnittet om noggrannhet för flödesuppskattning.

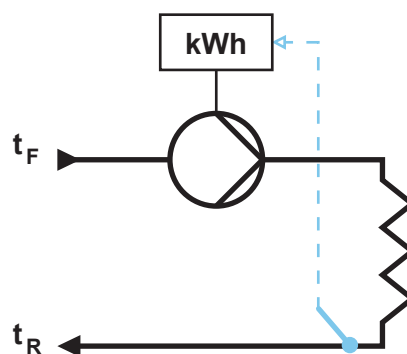
För att uppväga eventuell avvikelse för den inbyggda eller den externa sensorn är det möjligt att manuellt ange en temperaturavvikelse. Avvikelsen anges i heltalssiffror, till exempel 2 grader. Offsetområdet är inom $\pm 20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Inställning av temperaturavvikelse beskrivs i avsnittet om inställningar för styrenhet.

Obs! Temperatursensoravvikelse är tillgänglig för pumpar med tillverkningskod från 1838.

Noggrannhet för flöde och volym beräknas och visas på displayen (se avsnittet Värmeenergiövervakning).



Vid användning av värmeenergiövervakning måste också en ytterligare temperaturgivare monteras i framledning eller returledning (beroende på var pumpen är installerad).



TM055367

MAGNA3 med inbyggd värmeenergimätare

Både värme och kyla kan mätas i samma system. Om ett system används för både uppvärmning och kylning, visas två räknare automatiskt på displayen. Se avsnittet Värmeenergiövervakning.

Övervakning av värmeenergin i flerpumpssystem

I ett flerpumpssystem beräknar masterpumpen värmeenergin oavsett vilken pump (master eller slav) som körs.

Om masterpumpen förlorar strömförsörjningen eller har ett fel på den externa sensorn, beräknas den ackumulerade värmeenergin först när masterpumpen åter är strömförsörjd eller felet på den externa sensorn är åtgärdat. Om masterpumpen byts ut återställs systemets värmeenergivärden.

Tillhörande information

[9.6 Flödesuppskattningens noggrannhet](#)

[9.9.1 Externa anslutningar i ett flerpumpssystem.](#)

[10.6.1 "Energimätare"](#)

[10.7.4 "Regulatorinställningar"](#)

[10.7.6 "Analog ingång"](#)

[10.8.4 "Inställning, analog ingång"](#)

9.9.6 Extern börvärdesfunktion

Du kan använda analog ingång för att påverka börvärdet externt.

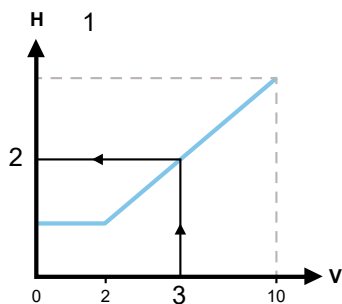
Funktionen externt börvärde kan användas på två olika sätt:

- "Linjär med Min."
- "Linjär med stopp" (tillgängligt för pumpar med tillverkningskod från 1838)

Ingångssignalområdet påverkas linjärt i båda fallen.

"Linjär med Min."

Här styr en signal 0–10 V eller 4–20 mA pumpens varvtalsområde med en linjär funktion. Reglerområdet är beroende av pumpens min. varvtal, effekt och tryckgränsvärden.



TM069149

"Linjär med Min.", 0–10 V

Pos.	Beskrivning
1	(användarens börvärde)
2	Resulterande börvärde
3	Analog ingång

Reglerområde och börvärde

Styrning

0–2 V (0–20 %)	Resulterande börvärde är lika med min.
2–10 V (20–100 %)	Resulterande börvärde är mellan min. börvärde och användarens börvärde.

Funktionen för externt börvärde fungerar olika beroende på modell. För modellerna A, B och C uppnås max. varvtal ofta vid spänningar lägre än 10 V (detta beror på att reglerområdet är begränsat).

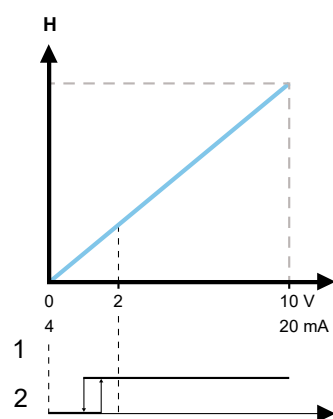
I modeller nyare än A, B och C har den interna skalningen optimerats för att utvidga det dynamiska området, för att uppnå bättre styrning av pumpens varvtal vid användning av funktionen för externt börvärde.

Detsamma gäller om pumpen tar emot ett börvärde från system för fastighetsövervakning.

"Linjär med stopp"

Obs! Tillgänglig för pumpar med tillverkningskod från 1838.

Här, om ingångssignalen är under 10 %, växlar pumpen till driftsformen "Stopp". Om ingångssignalen ökar till över 15 % ändras driftsformen tillbaka till "Normal".



TM071250

"Linjär med stopp", 0–10 V

Pos.	Beskrivning
1	Normal
2	Stopp

Tillhörande information

10.3.2 "Inställning av pump"

10.7.9 "Börvärdespåverkan"

10. Inställning av produkten

10.1 Manöverpanel



Manöverpanel

Knapp	Funktion
	Gå till menyn "Start".
	Bluetooth-anslutningsknapp.
	Navigerar mellan huvudmenyer, displaybilder och siffror. Vid byte av meny visas alltid den första displaybilden i den nya menyn.
	Navigerar mellan undermenyer.
	Sparar ändrade värden, återställer larm och utökar värdefältet.

Tillhörande information

- [8. Igångkörning av produkten](#)
- [9.1 Snabb översikt över reglertyper](#)

10.2 Menystruktur

"Start"

Den här menyn visar upp till fyra användardefinierade parametrar med genvägar eller en grafisk bild av en kapacitetskurva. Se avsnittet om menyn "Hem".

Status

Den här menyn visar status för pump och system samt varningar och larm. Se avsnittet om menyn "Status".



Du kan inte göra inställningar i den här menyn.

Data sparas en gång i timmen. Data blir felaktiga om pumpen stängs av och sätts på via strömförsörjningen oftare än så.



Om du behöver starta och stoppa pumpen mer än en gång per timme rekommenderar vi att driftsformerna "Stopp" och "Normal" används.

"Inställningar"

Den här menyn ger åtkomst till alla inställningsparametrar. Detaljerade inställningar av pumpen kan göras i den här menyn. Se avsnittet om menyn "Inställningar".

"Hjälp"

I den här menyn finns följande funktioner: aktivering av assisterad pumpinställning, en kort beskrivning av olika reglertyper samt vägledning vid felavhjälpning. Se avsnittet om menyn "Assist".

- Genväg till inställningar för "Reglertyp"
- Genväg till inställningar för "Börvärde"
- "Beräknat flöde"
- "Uppfordringshöjd".

Tillhörande information

- [10.5 Menyn "Start"](#)
- [10.6 Menyn "Status"](#)
- [10.7 Menyn "Inställningar"](#)
- [10.8 Menyn "Hjälp"](#)

10.3 Igångkörningsguide

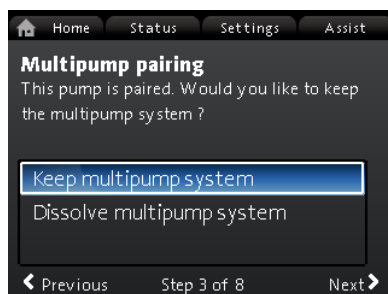
Vid första igångkörning ombeds du välja språk. Därefter hjälps du med en igångkörningsguide att ställa in datum och tid.

Följ anvisningar som visas på displayen och använd pilarna för att navigera.

Tillhörande information

[8. Igångkörning av produkten](#)

10.3.1 "Flerpumpssparning", dubbelpumpar



Obs! Tillgänglig för pumpar med tillverkningskod från 1838.

Dubbelpumparna är parkopplade från fabrik. När en dubbelpump startas första gången frågar igångkörningsguiden om flerpumpssystemet ska behållas aktiverat eller inte.

Inställning

1. Välj **"Behåll flerpumpssystemet"** eller **"Lös upp flerpumpssystemet"** med $\downarrow$ eller $\uparrow$.
2. Tryck på [OK] och följt av $\rightarrow$.
3. Tryck på [OK] för att bekräfta.

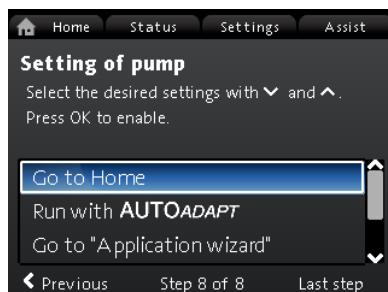
Flerpumpssystemet kan återställas i menyn **"Hjälp"**.

Tillhörande information

[9.5.1 Flerpumpsfunktion](#)

[10.8.3 "Inställning av flera pumpar"](#)

10.3.2 "Inställning av pump"



Igångkörningsguide: Inställning av pumpen

"Kör med AUTOADAPT"

Om du väljer **"Kör med AUTOADAPT"** arbetar pumpen enligt fabriksinställningarna.

"Gå till "Applikationsguide"."

Obs! Tillgänglig för pumpar med tillverkningskod från 1838.

"Applikationsguide" hjälper dig att välja korrekt reglertyp för din applikation och inkluderar följande:

- Pannpump
- Radiator
- Fläktkonvektor
- Luftbehandlingsenhet
- Undergolv/tak
- Tappvarmvatten
- Markkälla
- Kylvpump.

Du kan avsluta guiden genom att trycka på knappen **"Start"** .

Du kan också starta guiden i menyn **"Hjälp"**.

"Extern varvvalsreglering"

Obs! Tillgänglig för pumpar med tillverkningskod från 1838.

När du väljer **"Extern varvvalsreglering"** kan du välja mellan följande:

- **"Ingång 0–10 V"** och **"Ingång 4–20 mA"**
Du kan välja antingen **"Linjär med Min."** eller **"Linjär med stopp"**.
- **"Busstyrd"**
När du har valt och igångkörningsguiden är slutförd går du till menyn **"Inställningar"** för att konfigurera **"Buskommunikation"**.

Tillhörande information

[9.3.1 Fabriksinställning](#)

[9.9.6 Extern börvärdesfunktion](#)

[10.7.10 "Buskommunikation"](#)

[10.8.1 "Applikationsguide"](#)

10.4 Menyöversikt

"Start"	Status	"Inställningar"	"Hjälp"
Reglertyp	Driftstatus	Börvärde	Applikationsguide ²⁾
Börvärde	Driftform, från	Driftsform	Pannpump
Beräknat flöde	Reglertyp	Normal	Radiator
Lågt flöde ^{2) 3)}	Pumpprestanda	Stopp	Fläktkonvektor
Uppfordringshöjd	Max. kurva och driftpunkt	Min.	Luftbehandlingsenhet
	Resulterande börvärde	Max.	Undergolvtak
	Temperatur	Reglertyp	Tappvarmvatten
	Varvtal	AUTOADAPT	Markkälla
	Driftstimmar	FLOWADAPT	Kylpump
	Effekt och energiförbrukning	Prop. tryck	Inställning av datum och tid
	Effektförbrukning	Konst. tryck	Datumformat, datum och tid
	Energiförbrukning	Konst. temp.	Endast datum
	Varning och larm	Diff.temp.	Endast tid
	Aktuell varning eller larm	Konstant flöde ²⁾	Inställning av flera pumpar
	Varningslogg	Konstantkurva	Inställning, analog ingång
	Varningslogg 1 till 5	Regulatorinställningar (inte modell A)	Beskrivning av reglertyp
	Larmlogg	Regulatorförst. Kp	AUTOADAPT
	Larmlogg 1 till 5	Reg. integr. åtgärds tid Ti	FLOWADAPT
	Energimätare	Temperatursensor offset ²⁾	Prop. tryck
	Värmeeffekt	FLOWLIMIT	Konst. tryck
	Värmeenergi	Aktivera funktionen FLOWLIMIT	Konst. temp.
	Beräknat flöde	Inaktiv	Diff.temperatur
	Volym	Aktiv	Konstantkurva
	Timräknare	Ställ in FLOWLIMIT	Guidad felrådgivning via Assist
	Temperatur 1	Automatisk nattsänkning	Blockerad pump
	Temperatur 2	Inaktiv	Pumpkommunikationsfel
	Diff.temperatur	Aktiv	Internt fel
	Värdenas noggrannhet	Analog ingång	Internt sensorfel
	Beräknat flöde	Funktion för analog ingång	Forcerad pumpning
	Volym	Inaktiv	Underspänning
	Driftslogg	Differenstryckreglering	Överspänning
	Driftstimmar	Konstanttemperaturreglering	Hög motortemperatur
	Trenddata	Differentialtemperaturstyrning	Externt sensorfel
	Driftpunkt över tid	Energimätare	Hög medietemperatur
	3D som visar (Q, H, t)	Extern börvärdespåverkan	Kommunikationsfel, dubbelpump
	3D som visar (Q, T, t)	Enhet	
	3D som visar (Q, P, t)	°C	
	3D som visar (T, P, t)	°F	
	Monterade moduler	Sensorområde, minsta värde	
	Datum och tid	Sensorområde, högsta värde	
	Datum	Elektrisk signal	
	Tid	0-10 V	
	Pumpidentifiering	4-20 mA	
	Flerpumpssystem	Reläutgångar	
	Driftstatus	Reläutgång 1	
	Driftform, från	Inaktiv	
	Reglertyp	Klar	
	Systemprestanda	Larm	
	Driftspunkt	Drift	
	Resulterande börvärde	Reläutgång 2	
	Systemidentifiering	Inaktiv	

"Start"	Status	"Inställningar"	"Hjälp"
	Effekt och energiförbrukning Effektförbrukning Energiförbrukning Annan pump, flerpumpssystem Driftform, från Varvtal Driftstimmar Pumpidentifiering Effektförbrukning Aktuell varning eller larm	Klar Larm Drift Driftsområde Ställ in lägsta varvtal Ställ in högsta varvtal Börvärdespåverkan Extern börvärdesfunktion Inaktiv Linjär med Min. Linjär med stopp ²⁾ Temperaturpåverkande styrning Inaktiv Aktiv, Tmax. = 50 °C Aktiv, Tmax. = 80 °C Buskommunikation Pumpnummer Tvingat lokalt läge Aktivera Avaktivera Val av flerpumpsprofil Kompatibilitet för modell A, B, C Generisk Grundfos-profil Automatisk Allmänna inställningar Språk Ställ in datum och tid Välj datumformat Ställ in datum Välj tidsformat Ställ in tid Enheter SI- eller US-enheter Anpassade enheter Differenstryck Uppfordringshöjd Nivå Flöde Volym Temperatur Diff.temperatur Elektrisk effekt Elektrisk energi Värmeeffekt Värmeenergi Aktivera/inaktivera inställningar Aktivera Avaktivera Larm- och varningsinställningar Internt sensorfel (88) Aktivera Avaktivera Internt fel (157) Aktivera	

"Start"	Status	"Inställningar"	"Hjälp"
		Avaktivera Radera historik Radera driftslogg Radera data för värmeenergi Radera energiförbrukning Ange startsidan Välj typ av startside Datalista Grafisk bild Ange innehållet på startsidan Datalista Grafisk bild Displaybildens ljusstyrka Ljusstyrka Återgå till fabriksinställningar Kör igångkörningsguide	

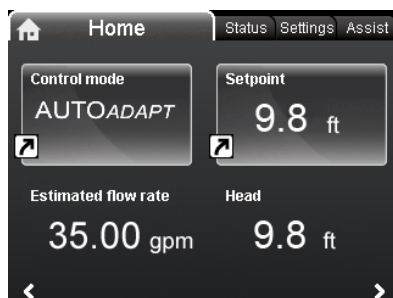
2) Tillgänglig för pumpar med tillverkningskod från 1838.

3) Aktiverad när pumpens flöde understiger 10 %.

Tillhörande information

[10.5.1 Indikering av lågt flöde](#)

10.5 Menyn "Start"



Navigation

"Start"

Tryck på  för att gå till menyn "Start".

I menyn finns följande (fabriksinställning):

- Genväg till inställningar för "Reglertyp"
- Genväg till inställningar för "Börvärde"
- **Beräknat flöde**
- **Uppfordringshöjd.**

Navigera på displayen med  eller  och ändra mellan de två genvägarna med  eller .

Ikoner på displayen

Symbol	Beskrivning
	Funktionen automatisk nattsänkning är aktiverad.
	Inställningar är låsta. Inställningarna kan inte justeras från displaybilden.
	Pumpen är i fjärrläge, till exempel från fältbuss.
	Flerpumpssystemet är aktivt.
	Masterpump i ett flerpumpssystem.
	Slavpump i ett flerpumpssystem.
	Forcerat lokalt läge är aktivt. Pumpen kan inte ställas in på fjärrläge, till exempel från fältbuss.
	Radiokommunikation inaktiverad. Du aktiverar/inaktiverar radiokommunikation genom att hålla in anslutningsknappen i 15 sekunder.

Du kan definiera displaybilden "Start".

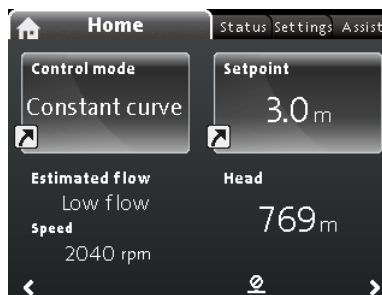
Tillhörande information

[10.2 Menystruktur](#)

[10.7.11 "Allmänna inställningar"](#)

[10.8.3 "Inställning av flera pumpar"](#)

10.5.1 Indikering av lågt flöde



Obs! Tillgänglig för pumpar med tillverkningskod från 1838.

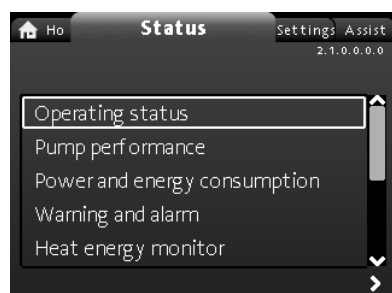
Lågt flöde för pumpen kan bero på att ventilerna är stängda. I fall där flödet är under 10 %, vilket är för lågt för att pumpens interna sensor ska kunna mäta, anges detta i menyn "Start". Varvtalet under indikeringen lågt flöde visar att pumpen fortfarande arbetar.

När flödet är tillräckligt högt för att pumpen ska kunna mäta, återgår displaybilden "Start" till det normala.

Tillhörande information

[10.4 Menyöversikt](#)

10.6 Menyn "Status"



Navigering

"Start" > "Status"

Tryck på och gå till menyn "Status" med .

I den här menyn finns information om följande:

- Driftstatus
- Pumpprestanda
- Effekt och energiförbrukning
- Varning och larm
- Energimätare
- Driftslogg
- Monterade moduler
- Datum och tid
- Pumpidentifiering
- Flerpumpssystem.



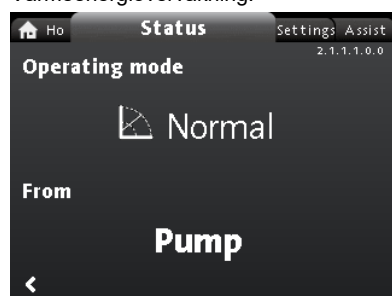
Data sparas en gång i timmen. Data blir felaktiga om pumpen stängs av och sätts på via strömförsörjningen oftare än så.

Om du behöver starta och stoppa pumpen mer än en gång per timme rekommenderar vi att driftsformerna "Stopp" och "Normal" används.

Navigering

1. Navigera mellan undermenyerna med eller .
2. Välj en undermeny med [OK] eller .
3. Återgå till menyn **Status** med .

Detaljerad information om "Energimätare" finns i avsnittet Värmeenergiövervakning.



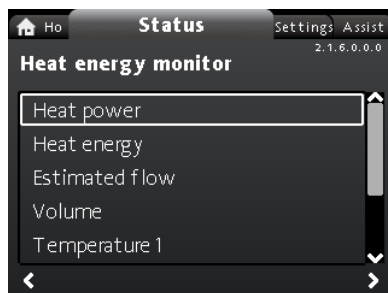
Exempel på undermenyn "Driftstatus" som visar pumpen i normal drift i ett flerpumpssystem.

Tillhörande information

[10.2 Menystruktur](#)

[10.6.1 "Energimätare"](#)

10.6.1 "Energimätare"



Navigering

"Start" > Status > "Energimätare"

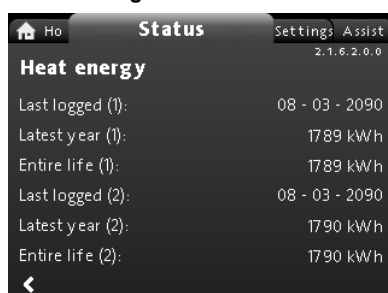
"Energimätare" beräknar förbrukning av värmeenergi inom ett system. Mer information finns i avsnittet om värmeenergiövervakning.

Se hur du ställer in en ingång för temperaturgivare för övervakning av värmeenergi i avsnittet "Inställning, analog ingång".

Följande undermenyer beskrivs nedan:

- Värmeenergi
- Beräknat flöde
- Värdenas noggrannhet.

"Värmeenergi"



Navigering

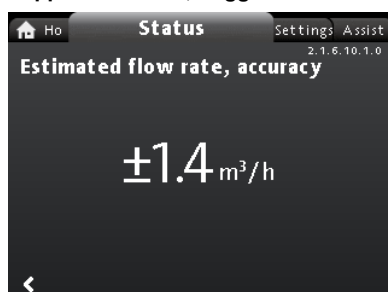
"Start" > Status > "Energimätare" > "Värmeenergi"

Både värme och kyla kan mätas i samma system. Om ett system används för både uppvärmning och kylning, visas två räknare automatiskt på displayen.

Datumets tidsstämpel indikerar senaste användning av en specifik räknare.

Värdet för "Senaste år (2):" representerar de senaste 52 veckor i följd då pumpen varit strömförsörjd. Du kan återställa värdet manuellt. Information om hur du raderar historik finns i avsnittet om allmänna inställningar.

"Uppskattat flöde, noggrannhet"



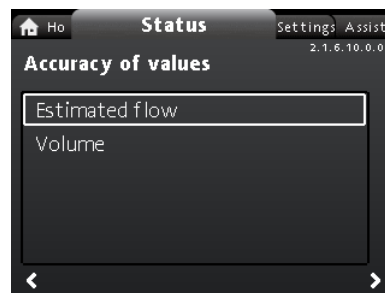
Navigering

"Start" > Status > "Energimätare" > "Beräknat flöde"

Den interna sensorn uppskattar tryckdifferensen mellan pumpens in- och utloppsportar. Mätningen är ingen direkt differensstrycksmätning, men genom om du känner till pumpens hydrauliska konstruktion kan du uppskatta differensstrycket över pumpen.

Mer information finns i avsnittet om flödesuppskattningens noggrannhet.

"Värdenas noggrannhet"



Navigering

"Start" > Status > "Energimätare" > "Värdenas noggrannhet"

I den här menyn finns följande alternativ:

- Beräknat flöde
- Volym.

Välj undermeny med $\downarrow$ eller $\uparrow$.

Denna meny medger visning av toleransen för det aktuella flödet och noggrannhet för genomsnittlig volym under de senaste 52 veckorna i följd ("Senaste år:") och pumpens hela livstid.

Tillhörande information

[9.6 Flödesuppskattningens noggrannhet](#)

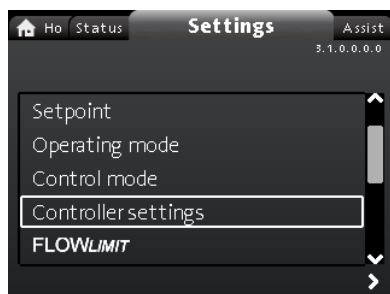
[9.9.5 Energimätare](#)

[10.6 Menyn "Status"](#)

[10.7.11 "Allmänna inställningar"](#)

[10.8.4 "Inställning, analog ingång"](#)

10.7 Menyn "Inställningar"



Navigering

"Start" > "Inställningar"

Tryck på och gå till menyn "Inställningar" med .

I den här menyn finns följande alternativ:

- Börvärde
- Driftsform
- Reglertyp
- Regulatorinställningar ⁴⁾
- FLOWLIMIT
- Automatisk nattsänkning
- Analog ingång
- Reläutgångar
- Börvärdespåverkan
- Buskommunikation
- Allmänna inställningar.

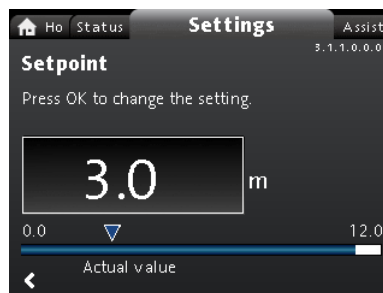
⁴⁾ Inställningsfunktion för styrenhet stöds inte i MAGNA3 modell A.

Navigera mellan undermenyerna med eller .

Tillhörande information

[10.2 Menystruktur](#)

10.7.1 "Börvärde"



Navigering

"Start" > "Inställningar" > "Börvärde"

Inställning

1. Tryck på [OK].
2. Välj siffra med och och justera med eller .
3. Tryck på [OK] för att spara.

Du kan ställa in börvärdet med en noggrannhet på 0,1 meter. Uppfordringshöjden mot en stängd ventil är börvärdet.

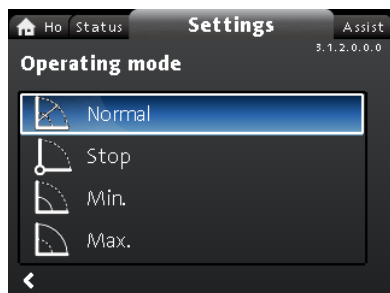
Ställ in ett börvärde som passar för systemet. En för hög inställning kan förorsaka oljud i systemet. En för låg inställning kan resultera i otillräcklig uppvärmning eller kylning i delar av systemet.

Reglertyp	Mätenhet
Proportionaltryck	m, ft
Konstant tryck	m, ft
Konstant temperatur	°C, °F, K
Konstantkurva	%

Tillhörande information

[10.7.3 "Reglertyp"](#)

10.7.2 "Driftsform"



Navigering

"Start" > "Inställningar" > "Driftsform"

I den här menyn finns följande alternativ:

- **Normal**
- **Stopp**
- **Min.**
- **Max.**

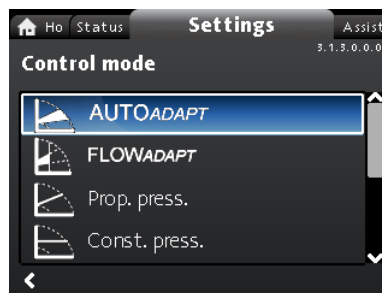
Inställning

1. Välj driftsform med $\downarrow$ eller $\uparrow$.
2. Tryck på [OK] för att spara.

Tillhörande information

[9.2 Driftsformer](#)

10.7.3 "Reglertyp"



Navigering

"Start" > "Inställningar" > "Reglertyp"



Ställ in driftsformen på "**Normal**" innan du aktiverar en reglertyp.

I den här menyn finns följande inställningsalternativ:

- **AUTOADAPT** (pumpen startar på fabriksinställningen)
- **FLOWADAPT**
- **Prop. tryck** (proportionaltryck)
- **Konst. tryck** (konstant tryck)
- **Konst. temp.** (konstant temperatur)
- **Diff.temperatur** (temperaturdifferens)
- **Konstant flöde** (tillgänglig för pumpar med tillverkningskod från 1838)
- **Konstantkurva.**

Inställning

1. Välj reglertyp med $\downarrow$ eller $\uparrow$.
2. Tryck på [OK] för att aktivera reglertypen.

Mer information om olika reglertyper finns i avsnitten om Reglertyper.

Börvärde

När du har valt önskad reglertyp kan du ändra börvärde för alla reglertyper (förutom AUTOADAPT och FLOWADAPT) i undermenyn "**Börvärde**".

Egenskaper för reglertyper

Samtliga reglertyper, utom "**Konstantkurva**", kan kombineras med automatisk nattsänkning.

Du kan också kombinera funktionen FLOWLIMIT med de reglertyper som nämns ovan.

Tillhörande information

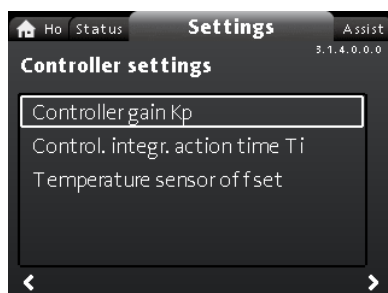
[9.4.2 Automatisk nattsänkning](#)

[10.7.1 "Börvärde"](#)

[10.7.5 FLOWLIMIT](#)

[10.8.1 "Applikationsguide"](#)

10.7.4 "Regulatorinställningar"



Inte tillgänglig för MAGNA3 modell A.

Navigering

"Start" > "Inställningar" > "Regulatorinställningar"

I den här menyn finns följande alternativ:

- **Regulatorförst. Kp**
- **Reg. integr. åtgärdstid Ti**
- **Temperatursensor offset** (tillgängligt för pumpar med tillverkningskod från 1838).

Inställning

1. Välj "Regulatorinställningar" med $\downarrow$ eller $\uparrow$ och tryck på [OK].
2. Välj antingen "Regulatorförst. Kp", "Reg. integr. åtgärdstid Ti" eller "Temperatursensor offset" med $\downarrow$ eller $\uparrow$. Tryck på [OK].
3. Tryck på [OK] för att starta inställningen.
4. Välj siffra med $\leftarrow$ och $\rightarrow$ och justera med $\downarrow$ eller $\uparrow$.
5. Tryck på [OK] för att spara.

En ändring av förstärknings- och integrationstidsvärden påverkar alla reglertyper. Om reglertypen ändras till en annan reglertyp ska förstärknings- och integrationstidsvärden ändras tillbaka till fabriksinställningar.

Fabriksinställningar för alla andra reglertyper:

Förstärkningen, K_p , är lika med 1.

Integrationstiden, T_i , är lika med 8.

I tabellen nedan anges rekommenderade inställningar för styrenheten:

Om den inbyggda temperatursensorn används som en av sensorerna, måste pumpen installeras så nära förbrukaren som möjligt.

System/ applikation	K_p		T_i
	Värmesystem ⁵⁾	Kylsystem ⁶⁾	
	0,5	-0,5	10 + 5 ($L_1 + L_2$)
	-0,5		10 + 5 ($L_1 + L_2$)
7)			
	0,5	-0,5	30 + 5L ₂

5) I värmesystem medför en ökning av pumpkapaciteten en ökning av temperaturen vid sensorn.

6) I kylsystem medför en ökning av pumpkapaciteten ett temperaturfall vid sensorn.

7) Inbyggd temperatursensor.

L1: Avstånd i meter mellan pump och förbrukare.

L2: Avstånd i meter mellan förbrukare och sensor.

Riktlinjer för inställning av PI-regulator

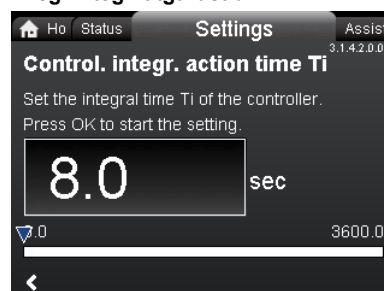
För de flesta applikationer säkerställs optimal pumpdrift av fabriksinställningarna för styrenhetens konstanter, förstärkning och integrationstid. För vissa applikationer kan styrenheten emellertid behöva justeras.

Börsvärdet visas i figurerna nedan.



"Regulatorförst. Kp"

"Reg. integr. åtgärdstid Ti"



Fortsätt enligt följande:

1. Öka förstärkningen tills motorn blir instabil. Instabilitet visar sig genom att det uppmätta värdet börjar fluktuerar. Dessutom hörs instabiliteten eftersom motorns varvtal börjar pendla. Vissa system, till exempel temperaturstyrda system, reagerar långsamt, vilket innebär att det kan ta flera minuter innan motorn blir instabil.
2. Ställ in förstärkningen på halva det värde som gjorde motorn instabil.
3. Minska integreringstiden tills motorn blir instabil.
4. Ställ in integrationstiden på dubbla det värde som gjorde motorn instabil.

Tumregler

Om styrenheten reagerar för långsamt: öka förstärkningen.

Om styrenheten pendlar eller är instabil: dämpa systemet genom att minska förstärkningen eller öka integreringstiden.

Modell A:

Använd Grundfos GO för att ändra regulatorkonstanter, förstärkning och integreringstid. Endast positiva värden kan anges.

Modell B, C, D och E:

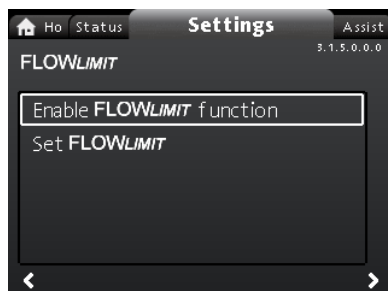
Ändra styrenhetens inställningar med hjälp av displayen eller Grundfos GO. Både positiva och negativa värden kan anges.

Tillhörande information

[9.3.6 Konstant temperatur](#)

[9.9.5 Energimätare](#)

10.7.5 FLOWLIMIT



Navigering

"Start" > "Inställningar" > "FLOWLIMIT"

I den här menyn finns följande alternativ:

- Aktivera funktionen FLOWLIMIT
- Ställ in FLOWLIMIT.

Inställning

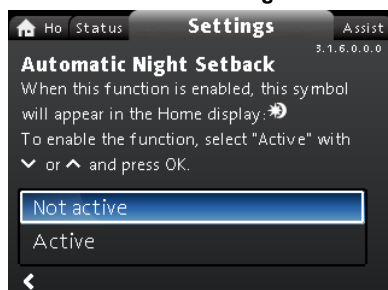
1. För att aktivera funktionen, markera "Aktivera funktionen FLOWLIMIT" med $\vee$ eller $\wedge$ och tryck på [OK].
2. Tryck på [OK] för att ställa in FLOWLIMIT.
3. Välj siffra med $\leftarrow$ och $\rightarrow$ och justera med $\vee$ eller $\wedge$.
4. Tryck på [OK] för att spara.

Funktionen FLOWLIMIT kan kombineras med följande reglertyper:

- FLOWADAPT
- Prop. tryck
- Konst. tryck
- Konst. temp.
- Konstantkurva
- Diff.temperatur

Mer information om FLOWLIMIT finns i avsnittet FLOWLIMIT.

"Automatisk nattsänkning"



Navigering

"Start" > "Inställningar" > "Automatisk nattsänkning"

Inställning

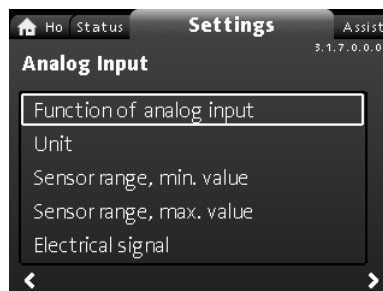
Aktivera funktionen genom att välja "Aktiv" med $\vee$ eller $\wedge$ och tryck på [OK].

Mer information om **Automatisk nattsänkning** finns i avsnittet om Automatisk nattsänkning.

Tillhörande information

- 9.3.1 [Fabriksinställning](#)
- 9.4.1 [FLOWLIMIT](#)
- 9.4.2 [Automatisk nattsänkning](#)
- 10.7.3 ["Reglertyp"](#)

10.7.6 "Analog ingång"



Navigering

"Start" > "Inställningar" > "Analog ingång"

I den här menyn finns följande alternativ:

- Funktion för analog ingång
- Enhet
- Sensorområde, minsta värde
- Sensorområde, högsta värde
- Elektrisk signal.

Inställning

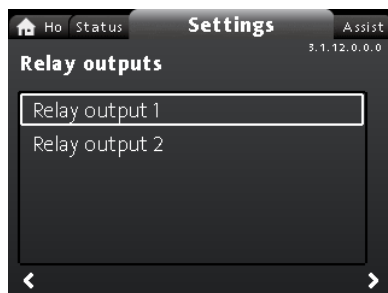
1. Välj "Funktion för analog ingång" med $\vee$ eller $\wedge$ och tryck på [OK].
2. Välj ingångens funktion med $\vee$ eller $\wedge$:
 - Inaktiv
 - Differenstryckreglering
 - Konstanttemperaturreglering
 - Differentialtemperaturstyrning
 - Energimätare
 - Extern börvärdespåverkan
3. Tryck på [OK] för att aktivera funktionsläget. Specificera sensorns parametrar när du valt den önskade funktionen:
4. Återgå till menyn "Analog ingång" med $\leftarrow$.
5. Justera nu sensorparametrarna "Enhet", "Sensorområde, minsta värde", "Sensorområde, högsta värde" och "Elektrisk signal".
6. Välj önskad parameter med $\vee$ eller $\wedge$ och tryck på [OK].
7. Välj värde och justera siffrorna med $\vee$ eller $\wedge$ och tryck på [OK].
8. Återgå till menyn "Analog ingång" med $\leftarrow$.

Obs! Du kan även använda menyn "Hjälp" för att ställa in den analoga ingången. Här får du hjälp med konfigurationens alla steg.

Tillhörande information

- 9.9.4 [Analog ingång](#)
- 9.9.5 [Energimätare](#)
- 10.8.4 ["Inställning, analog ingång"](#)

10.7.7 "Reläutgångar"

**Navigering**

"Start" > "Inställningar" > "Reläutgångar"

I den här menyn finns följande alternativ:

- Reläutgång 1
- Reläutgång 2.

Inställning

1. Välj **"Reläutgång 1"** med ∇ eller $\wedge$ och tryck på [OK].
2. Välj ingångens funktion med ∇ eller $\wedge$:
 - **"Inaktiv"**: Signalreläet är inaktiverat.
 - **"Klar"**: Signalreläet är aktivt när pumpen arbetar eller har fått stoppsignal men är klar att köras.
 - **"Larm"**: Signalreläet aktiveras och den röda indikeringslampan på pumpen tänds.
 - **"Drift"**: Signalreläet aktiveras och den gröna indikeringslampan på pumpen tänds.
3. Tryck på [OK] för att spara.

Upprepa stegen 1–3 för **Reläutgång 2**.

Mer information om **"Reläutgångar"** finns i avsnittet om reläutgångar.

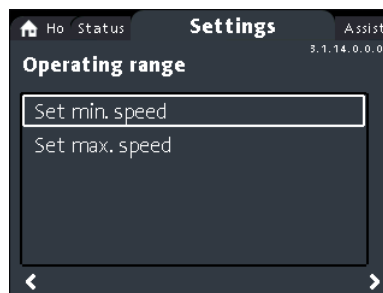
Driftsområden för styrning med proportionellt tryck och konstant tryck framgår av de olika databladerna i *MAGNA3-datahäftet*.

Vid drift på konstantkurva kan pumpen regleras från min. till 100 %. Reglerområdet är beroende av pumpens min. varvtal, effekt och tryckgränsvärden.

Tillhörande information

[9.9.2 Reläutgångar](#)

10.7.8 Driftsområde

**Navigering**

"Start" > "Inställningar" > "Driftsområde"

I den här menyn finns följande alternativ:

- Ställ in lägsta varvtal
- Ställ in högsta varvtal.

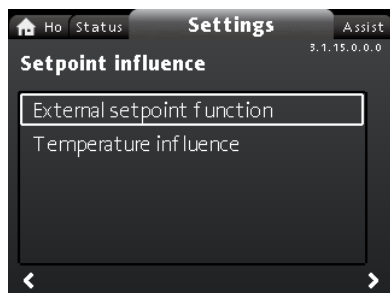
Inställning

Min.- och max.kurva kan justeras. Gör följande:

1. Välj **"Ställ in lägsta varvtal"** med ∇ eller $\wedge$ och tryck på [OK].
2. Tryck på [OK].
3. Välj siffra med $\leftarrow$ och $\rightarrow$ och justera med ∇ eller $\wedge$.
4. Tryck på [OK] för att spara.

Upprepa stegen 1–4 för **"Ställ in högsta varvtal"**.

10.7.9 "Börvärdespåverkan"



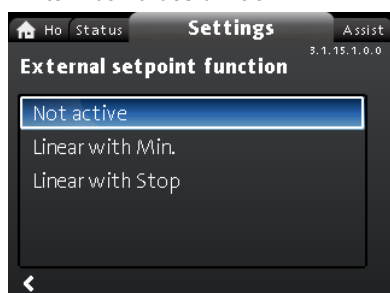
Navigering

"Start" > "Inställningar" > "Börvärdespåverkan"

I den här menyn finns följande alternativ:

- Extern börvärdesfunktion
- Temperaturpåverkande styrning.

"Extern börvärdesfunktion"



Navigering

"Start" > "Inställningar" > "Börvärdespåverkan" > "Extern börvärdesfunktion"

Inställning

1. Välj "**Linjär med Min.**" eller "**Linjär med stopp**" (tillgängligt för pumpar med tillverkningskod från 1838) med ∇ eller $\blacktriangle$ och tryck på [OK].

Obs! Analog ingång måste vara inställd på "**Extern börvärdespåverkan**" innan "**Extern börvärdesfunktion**" kan aktiveras.

Om den analoga ingången är inställd på extern börvärdespåverkan, aktiveras den externa börvärdesfunktionen automatiskt med "**Linjär med Min.**". Se avsnittet om analog ingång.

Detaljerad information om "**Extern börvärdesfunktion**" finns i avsnittet om funktionen för externt börvärde.

"Temperaturpåverkande styrning"

Navigering

"Start" > "Inställningar" > "Börvärdespåverkan" > "Temperaturpåverkande styrning"

I den här menyn finns följande alternativ:

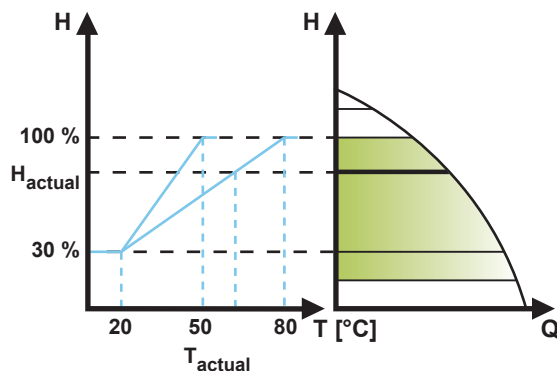
- Inaktiv
- Aktiv, $T_{max} = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Aktiv, $T_{max} = 80\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Inställning

1. Välj "**Temperaturpåverkande styrning**" med ∇ eller $\blacktriangle$ och tryck på [OK].
2. Välj önskad max. temperatur med ∇ eller $\blacktriangle$ och tryck på [OK].

När denna funktion är aktiverad vid reglertypen proportionellt tryck eller konstant tryck sänks börvärdet för uppforderingshöjd beroende på vätsketemperaturen.

Det går att ställa in temperaturpåverkan så att den fungerar vid vätsketemperaturer under 80 eller 50 $^{\circ}\text{C}$. Dessa temperaturgränser kallas T_{max} . Börvärdet reduceras i förhållande till inställd uppforderingshöjd lika med 100 % i enlighet med nedanstående karaktäristik.



"Temperaturpåverkande styrning"

I exemplet ovan har T_{max} , som är lika med 80 $^{\circ}\text{C}$, valts. Den faktiska vätsketemperaturen $T_{faktisk}$, gör att börvärdet för uppforderingshöjden reduceras från 100 % till $H_{faktisk}$.

Krav

Funktionen Temperaturpåverkan kräver följande:

- reglertypen proportionellt tryck, konstant tryck eller konstantkurva
- pump installerad i framledningsrör
- system med reglering av framledningstemperatur.

Temperaturpåverkan är lämplig för följande system:

- System med varierande flöde, till exempel tvårörs värmesystem, i vilka aktivering av funktionen temperaturpåverkan säkerställer ytterligare sänkning av pumpkapaciteten under perioder med litet värmebehov och därmed lägre framledningstemperatur.
- System med nästan konstant flöde (till exempel ettrörs värmesystem och golvvärmesystem), där varierande värmebehov inte kan registreras som ändringar i uppforderingshöjd som är fallet i med tvårörs värmesystem. I sådana system kan pumpkapaciteten justeras endast genom att funktionen temperaturpåverkan aktiveras.

Val av max. temperatur

I system med en dimensionerad framledningstemperatur:

- Upp till och med 55 $^{\circ}\text{C}$: Välj max. temperatur som är lika med 50 $^{\circ}\text{C}$.
- Över 55 $^{\circ}\text{C}$: Välj max. temperatur som är lika med 80 $^{\circ}\text{C}$.

Funktionen temperaturpåverkan kan inte användas i luftkonditionerings- och kylsystem.

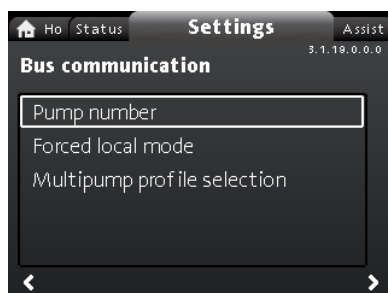
Tillhörande information

[9.9.4 Analog ingång](#)

[9.9.6 Extern börvärdesfunktion](#)

TM053022

10.7.10 "Buskommunikation"



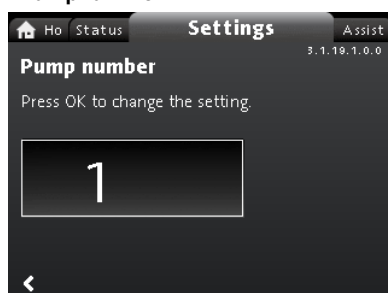
Navigering

"Start" > "Inställningar" > "Buskommunikation"

I den här menyn finns följande alternativ:

- Pumpnummer
- Tvingat lokalt läge
- Val av flerpumpsprofil

"Pumpnummer"



Navigering

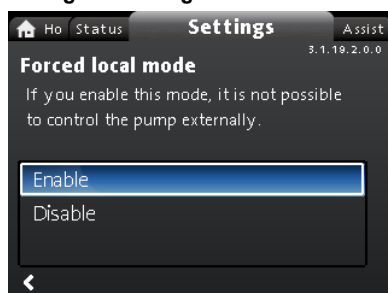
"Start" > "Inställningar" > "Buskommunikation" > "Pumpnummer"

Inställning

1. Tryck på [OK] för att starta inställningen. Pumpen tilldelar pumpen ett unikt nummer.

Med hjälp av det unika numret kan du skilja mellan pumparna vid busskommunikation.

"Tvingat lokalt läge"



Navigering

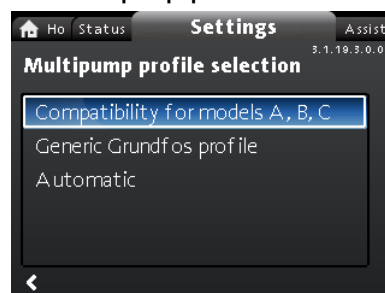
"Start" > "Inställningar" > "Buskommunikation" > "Tvingat lokalt läge"

Inställning

Aktivera funktionen genom att välja "**Aktivera**" med $\downarrow$ eller $\uparrow$ och tryck på [OK]. Inaktivera funktionen genom att välja "**Avaktivera**" med $\downarrow$ eller $\uparrow$ och tryck på [OK].

Fjärrkommandon från ett BMS-system kan tillfälligt förbikopplas om lokala inställningar behöver utföras. När "**Tvingat lokalt läge**" har inaktiverats återansluter pumpen till nätverket när den får ett fjärrkommando från systemet för fastighetsövervakning.

"Val av flerpumpsprofil"



Navigering

"Start" > "Inställningar" > "Buskommunikation" > "Val av flerpumpsprofil"

I den här menyn finns följande alternativ:

- Kompatibilitet för modell A, B, C
- Generisk Grundfos-profil
- Automatisk.

Inställning

Välj läge med $\downarrow$ och $\uparrow$ och tryck på [OK].

Alla inställningar måste utföras från masterpumpen.

Pumparna MAGNA3 modell D och E kan automatiskt detektera och anpassa sig efter ett befintligt system med pumpar av en äldre version eller ett äldre system för fastighetsövervakning. Du aktiverar denna funktion genom att välja "**Automatisk**" på displayen.

"**Generisk Grundfos-profil**" åsidosätter automatisk detektering och pumpen körs som MAGNA3 modell E. Om ditt BMS-system eller befintliga pumpar är äldre versioner rekommenderar vi emellertid att du väljer antingen "**Automatisk**" eller "**Kompatibilitet för modell A, B, C**".

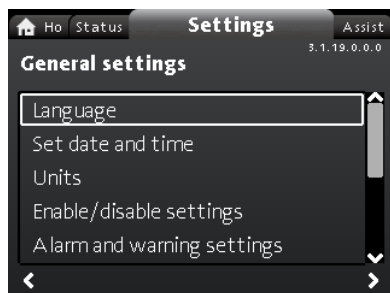
Se avsnittet Automatisk detektering av CIM-moduler för mer information om automatisk detektering.

Tillhörande information

[7.4.2 Automatisk detektering av CIM-moduler](#)

[10.3.2 "Inställning av pump"](#)

10.7.11 "Allmänna inställningar"



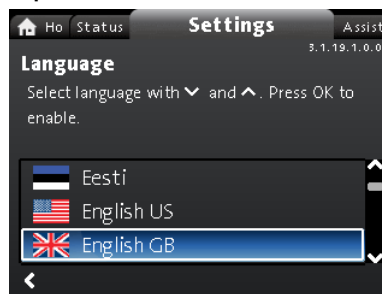
Navigering

"Start" > "Inställningar" > "Allmänna inställningar"

I den här menyn finns följande alternativ:

- **Språk**
- **Ställ in datum och tid**
- **Enheter**
- **Aktivera/inaktivera inställningar**
- **Larm- och varningsinställningar**
- **Radera historik**
- **Ange startsidan**
- **Displaybildens ljusstyrka**
- **Återgå till fabriksinställningar**
- **Kör igångkörningsguide.**

"Språk"



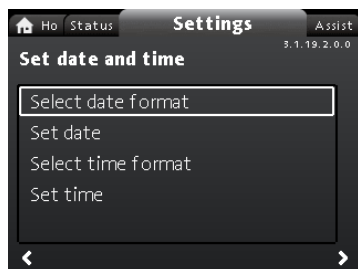
Navigering

"Start" > "Inställningar" > "Allmänna inställningar" > "Språk"

Inställning

1. Välj språk med v och ^ .
2. Tryck på [OK] för att aktivera språket.
Texterna på displayen kan visas på något av följande språk:
 - Bulgariska
 - Kroatiska
 - Tjeckiska
 - Danska
 - Holländska
 - Engelska
 - Estniska
 - Finska
 - Franska
 - Tyska
 - Grekiska
 - Ungerska
 - Italienska
 - Japanska
 - Koreanska
 - Lettiska
 - Litauiska
 - Polska
 - Portugisiska
 - Rumänska
 - Ryska
 - Serbiska
 - Förenklad kinesiska
 - Slovakiska
 - Slovenska
 - Spanska
 - Svenska
 - Turkiska
 - Ukrainska

Måttenheter ändras automatiskt beroende på valt språk.

"Ställ in datum och tid"**Navigation**

"Start" > "Inställningar" > "Allmänna inställningar" > "Ställ in datum och tid"

I den här menyn finns följande alternativ:

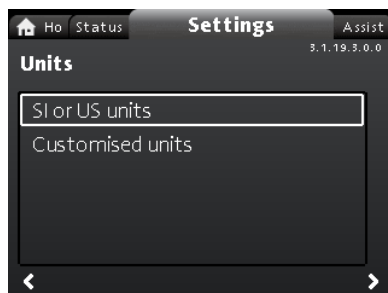
- Välj datumformat
- Ställ in datum
- Välj tidsformat
- Ställ in tid.

Inställning av datum

1. Välj "**Välj datumformat**" med ∇ eller $\wedge$ och tryck på [OK].
Välj antingen "AAAA-MM-DD", "DD-MM-AAAA" eller "MM-DD-AAAA".
2. Tryck på $\leftarrow$ för att återgå till "Ställ in datum och tid".
3. Välj "**Ställ in datum**" med ∇ eller $\wedge$ och tryck på [OK].
4. Välj siffra med $\leftarrow$ och $\rightarrow$ och justera med ∇ eller $\wedge$.
5. Tryck på [OK] för att spara.

Inställning av klockslag

1. Välj "**Välj tidsformat**" med ∇ eller $\wedge$ och tryck på [OK]. Välj antingen "HH:MM 24-timmarsvisning" eller "HH:MM am/pm 12-timmarsvisn.".
2. Tryck på $\leftarrow$ för att återgå till "Ställ in datum och tid".
3. Välj "**Ställ in tid**" med ∇ eller $\wedge$ och tryck på [OK].
4. Välj siffra med $\leftarrow$ och $\rightarrow$ och justera med ∇ eller $\wedge$.
5. Tryck på [OK] för att spara.

"Enheter"**Navigation**

"Start" > "Inställningar" > "Allmänna inställningar" > "Enheter"

I den här menyn finns följande:

- SI- eller US-enheter
- Anpassade enheter.

I denna meny kan du välja mellan SI- och USA-enheter. Denna inställning kan göras generellt för alla parametrar eller anpassat för varje enskild parameter.

- Tryck
- Differenstryck
- Uppfordringshöjd
- Nivå
- Flöde
- Volym
- Temperatur
- Diff.temperatur
- Effekt
- Energi.

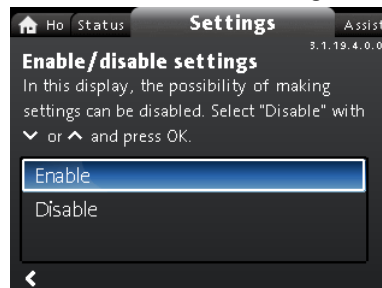
Inställning, generell

1. Välj "**SI- eller US-enheter**" med ∇ eller $\wedge$ och tryck på [OK].
2. Välj antingen SI- eller USA-enheter med ∇ eller $\wedge$ och tryck på [OK].

Inställning, anpassad

1. Välj "**Anpassade enheter**" med ∇ eller $\wedge$ och tryck på [OK].
2. Markera önskad parameter och tryck på [OK].
3. Välj enhet med ∇ eller $\wedge$. Tryck på [OK].
4. Återgå till parametrar med $\leftarrow$. Upprepa steg 2–4 om det behövs.

Om SI- eller US-enheter har valts återställs anpassade enheter.

"Aktivera/inaktivera inställningar"**Navigation**

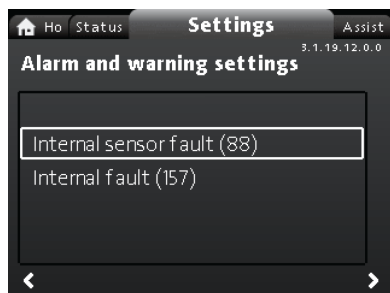
"Start" > "Inställningar" > "Allmänna inställningar" > "Aktivera/inaktivera inställningar"

Inställning

5. Välj "**Avaktivera**" med ∇ eller $\wedge$ och tryck på [OK]. Nu är pumpen låst så att inställningar inte kan utföras. Endast displaybilden "Start" är tillgänglig.

På den här displaybilden kan du inaktivera möjligheten att utföra inställningar. För att låsa upp pumpen och möjliggöra inställning trycker du på ∇ och $\wedge$ samtidigt i minst 5 sekunder eller aktiverar inställningarna i menyn igen.

"Larm- och varningsinställningar"



Navigering

"Start" > "Inställningar" > "Allmänna inställningar" > "Larm- och varningsinställningar"

I den här menyn finns följande:

- Internt sensorfel (88)
- Internt fel (157).

"Internt sensorfel (88)"

Navigering

"Start" > "Inställningar" > "Allmänna inställningar" > "Internt sensorfel (88)"

Inställning

1. Välj antingen "**Aktivera**" eller "**Avaktivera**" med ∇ eller $\wedge$ och tryck på [OK].

Vid eventuella sensorproblem relaterade till vätskans kvalitet kan pumpen för det mesta fortsätta driften med tillfredsställande kapacitet. I sådana situationer kan du inaktivera "**Internt sensorfel (88)**".

"Internt fel (157)"

Navigering

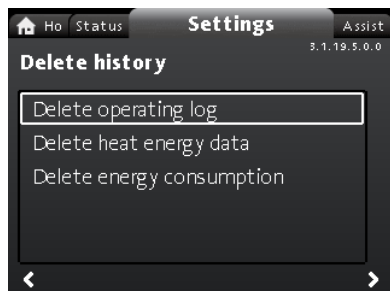
"Start" > "Inställningar" > "Allmänna inställningar" > "Internt fel (157)"

Inställning

1. Välj antingen "**Aktivera**" eller "**Avaktivera**" med ∇ eller $\wedge$ och tryck på [OK].

Om realtidsklockan inte fungerar, t.ex. för att batteriet är slut, visas en varning. Varningen kan inaktiveras.

"Radera historik"



Navigering

"Start" > "Inställningar" > "Allmänna inställningar" > "Radera historik"

I den här menyn finns följande:

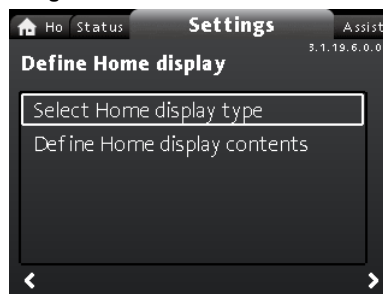
- Radera driftslogg
- Radera data för värmeenergi
- Radera energiförbrukning.

Inställning

1. Välj undermeny med $\leftarrow$ eller $\rightarrow$ och tryck på [OK].
2. Välj "**Ja**" med ∇ eller $\wedge$ och tryck på [OK] eller på $\odot$ för att avbryta.

I denna meny går det att radera data från pumpen, till exempel om pumpen flyttas till ett annat system eller om ändringar i systemet gör att nya data krävs.

"Ange startsidan"



Navigering

"Start" > "Inställningar" > "Allmänna inställningar" > "Ange startsidan"

I den här menyn finns följande:

- Välj typ av startsidan
 - Datalista
 - Grafisk bild
- Ange innehållet på startsidan.
 - Datalista.

I denna meny kan displaybilden "**Start**" ställas in för att visa upp till fyra användardefinierade parametrar eller en grafisk återgivning av en kapacitetskurva.

Inställning: "Välj typ av startsidan"

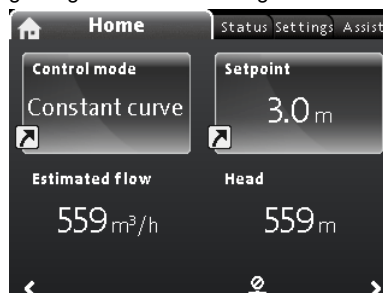
1. Välj "**Välj typ av startsidan**" med ∇ eller $\wedge$ och tryck på [OK].
2. Välj "**Datalista**" med ∇ eller $\wedge$. Tryck på [OK].
3. En lista över parametrar visas på displaybilden. Markera/avmarkera med [OK].
4. Återgå till "**Välj typ av startsidan**" med $\leftarrow$.
5. Välj "**Grafisk bild**" med ∇ eller $\wedge$ och tryck på [OK].
6. Välj önskad kurva. Tryck på [OK] för att spara.

Gå till "**Ange innehållet på startsidan**" för att specificera innehållet.

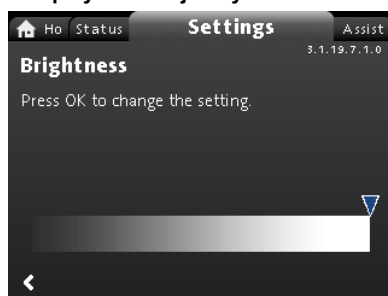
Inställning: "Ange innehållet på startsidan"

1. Välj "**Ange innehållet på startsidan**" med ∇ eller $\wedge$ och tryck på [OK].
2. För att ställa in "**Datalista**" med ∇ eller $\wedge$. Tryck på [OK].
3. En lista över parametrar visas på displaybilden. Markera/avmarkera med [OK].

De valda parametrarna visas nu i menyn "**Start**". Pilikonen anger att parametern är länkad till menyn "**Inställningar**" och fungerar som genväg för snabbinställningar.



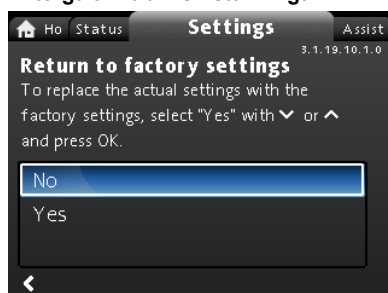
Exempel: menyparametrarna "Start"

"Displaybildens ljusstyrka"**Navigering**

"Start" > "Inställningar" > "Allmänna inställningar" > "Displaybildens ljusstyrka"

Inställning

1. Tryck på [OK].
2. Ställ in ljusstyrkan med ◀ och ▶.
3. Tryck på [OK] för att spara.

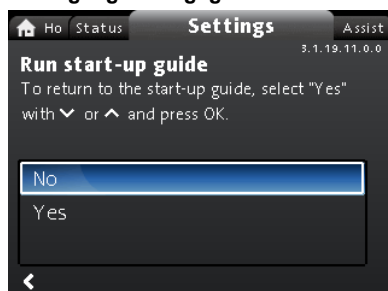
"Återgå till fabriksinställningar"**Navigering**

"Start" > "Inställningar" > "Allmänna inställningar" > "Återgå till fabriksinställningar"

Inställning

För att skriva över aktuella inställningar med fabriksinställningarna väljer du "Ja" med ▼ eller ▲ och tryck på [OK].

Det går att återställa fabriksinställningarna och skriva över aktuella inställningar. Alla användarinställningar i menyerna "Inställningar" och "Hjälp" återställs till fabriksinställningar. Detta omfattar även inställningar som språk, enheter, inställning av analog ingång och flerpumpsfunktion.

"Kör igångkörningsguide"**Navigering**

"Start" > "Inställningar" > "Allmänna inställningar" > "Kör igångkörningsguide"

Inställning

För att starta igångkörningsguiden väljer du "Ja" med ▼ eller ▲ och tryck på [OK].

Igångkörningsguiden startar automatiskt när pumpen startas första gången. Igångkörningsguiden kan emellertid alltid köras igen via denna meny.

Igångkörningsguiden vägleder dig genom allmänna inställningar av pumpen, som språk, datum och klockslag.

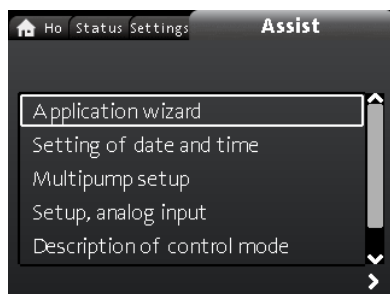
Tillhörande information

[10.5 Menyn "Start"](#)

[10.6.1 "Energimätare"](#)

[10.8.2 "Inställning av datum och tid"](#)

10.8 Menyn "Hjälp"



Navigering

"Start" > "Hjälp"

Tryck på och gå till menyn "Hjälp" med .

Menyn guidar dig genom och erbjuder följande:

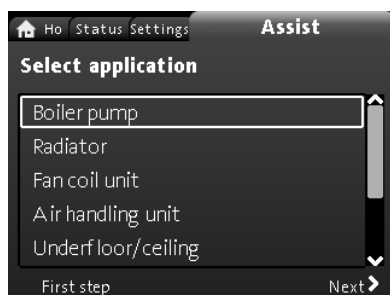
- **Applikationsguide**(tillgänglig för pumpar med tillverkningskod från 1838)
- **Inställning av datum och tid**
- **Inställning av flera pumpar**
- **Inställning, analog ingång**
- **Beskrivning av reglertyp**
- **Guidad felrådgivning via Assist.**

Menyn "Hjälp" vägleder dig genom inställningen av pumpen. I varje undermeny finns en guide som vägleder dig genom pumpens inställningar.

Tillhörande information

[10.2 Menystruktur](#)

10.8.1 "Applikationsguide"



Tillgänglig för pumpar med tillverkningskod från 1838.

Navigering

"Start" > "Hjälp" > "Applikationsguide"

Denna meny guidar dig genom en komplett pumpinställning och hjälper dig att ställa in korrekt reglertyp.

Tillgängliga applikationer i denna meny.

- **Pannpump**
- **Radiator**
- **Fläktkonvektor**
- **Luftbehandlingsenhet**
- **Undergolv/tak**
- **Tappvarmvatten**
- **Markkälla**
- **Kylpump.**

Inställning

1. Välj det system som gäller för din pumps funktion med eller och tryck på [OK] följt av .
2. Välj de egenskaper som är tillämpliga för ditt system med eller och tryck på [OK] följt av .
3. Fortsätt processen tills inställningarna har slutförts.

Om du vill ändra vald reglertyp startar du antingen "Applikationsguide" igen eller väljer en reglertyp i menyn "Inställningar". Se avsnittet om Reglertyp.

Menyn Applikationsguide som guidar dig genom en komplett pumpinställning och ställer in korrekt reglertyp finns i appen Grundfos GO. Denna underlättar för dig att utföra ovanstående inställningar från din smarttelefon.

Tillhörande information

[10.3.2 "Inställning av pump"](#)

[10.7.3 "Reglertyp"](#)

10.8.2 "Inställning av datum och tid"

Navigering

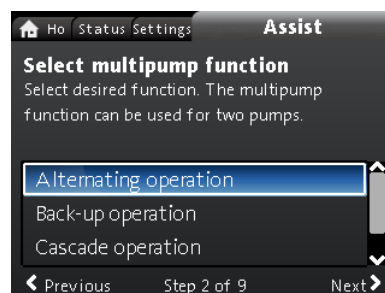
"Start" > "Hjälp" > "Inställning av datum och tid"

Menyn vägleder dig genom inställningen av tid och datum.

Tillhörande information

[10.7.11 "Allmänna inställningar"](#)

10.8.3 "Inställning av flera pumpar"



Navigering

"Start" > "Hjälp" > "Inställning av flera pumpar"

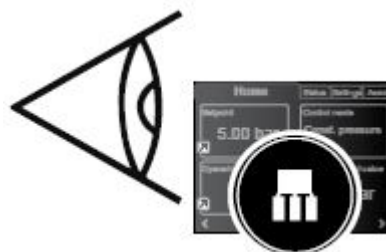
I den här menyn finns följande:

- **Alternerande drift**
- **Reservdrift**
- **Kaskaddrift**
- **Ingen flerpumpsfunktion.**

Inställning: "Alternerande drift", "Reservdrift" och "Kaskaddrift"

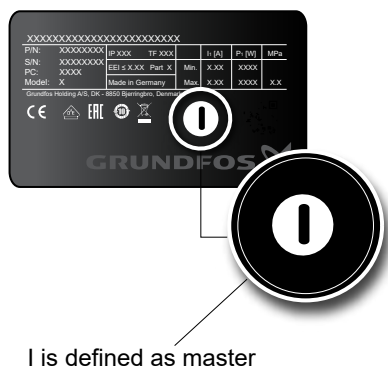
1. Välj önskad driftsform med eller och tryck på [OK].
2. Följ den stegvisa guiden för att slutföra flerpumpsinställningen.
3. Kontrollera angivna värden.
4. Tryck på [OK] för att bekräfta och aktivera inställningarna.

System med flera pumpar kan ställas in från en vald pump, vilken sedan blir masterpumpen. Titta på displaybilden för att identifiera masterpumpen i ett flerpumpssystem. Se även avsnittet om menyn "Hem".



Identifiera masterpumpen i ett flerpumpssystem

En dubbelpump är fabriksinställd på flerpumpsfunktion. Här är pumphuvud I definierat som masterpump. Kontrollera typskylten för att identifiera masterpumpen.



TM079262

Identifiera masterpumpen på en dubbelpump

Mer information om reglertyper finns i avsnittet om flerpumpsfunktionen.

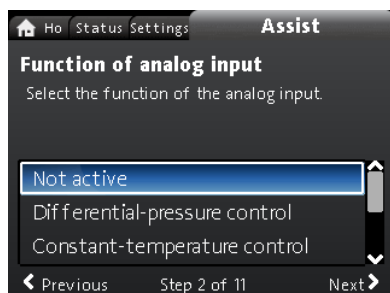
Inställning: "Ingen flerpumpsfunktion"

1. Välj "Ingen flerpumpsfunktion" med ∇ eller $\wedge$ och tryck på [OK].
2. Pumparna körs som enkelpumpar.

Tillhörande information

- 8.1.1 Konfigurering av dubbelpumpar
- 9.5.1 Flerpumpsfunktion
- 9.9.1 Externa anslutningar i ett flerpumpssystem.
- 10.3.1 "Flerpumpssparning", dubbelpumpar
- 10.5 Menyn "Start"

10.8.4 "Inställning, analog ingång"

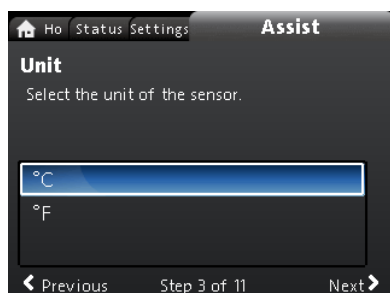


Navigering

"Start" > "Hjälp" > "Inställning, analog ingång"

Inställning, exempel: "Analog ingång" > "Energimätare"

1. För att aktivera sensoringången väljer du "Energimätare" med ∇ eller $\wedge$ och tryck på [OK].
2. Följ den stegvisa guiden för att slutföra inställningen av sensoringången. Börja med att välja sensorns enhet, se figur nedan och avsluta med sammanfattningsdisplayen.
3. Kontrollera angivna värden.
4. Tryck på [OK] för att bekräfta och aktivera inställningarna.



Enhetens display

Tillhörande information

9.9.5 Energimätare

10.6.1 "Energimätare"

10.7.6 "Analog ingång"

10.9 "Beskrivning av reglertyp"

Navigering

"Start" > "Hjälp" > "Beskrivning av reglertyp"

Denna meny beskriver de möjliga reglertyperna.

10.10 "Guidad felrådgivning via Assist"

Navigering

"Start" > "Hjälp" > "Guidad felrådgivning via Assist"

Denna meny ger ledning och information om korrigerande åtgärder vid fel på pumpar.

11. Service



Endast behörig personal får utföra service på pumpen. Följ säkerhetsföreskrifterna när du tar produkten ur drift.



Om strömförsörjningskabeln är skadad ska den bytas ut av tillverkaren, tillverkarens servicerepresentant eller en likvärdigt kvalificerad person.

Reservdelar

Använd alltid originalreservdelar från Grundfos som är lämpliga för dricksvatten.

Använd alltid tillbehör som är kompatibla med pumpens specifikationer och den pumpade vätskan.

Underhållsanvisningar

Serviceanvisningar med illustrationer samt anvisningar för servicesatser finns på Grundfos Product Center (<http://product-selection.grundfos.com>).

Kontakta närmaste Grundfos-bolag eller auktoriserad servicepartner vid frågor.

Tillhörande information

[12. Ta produkten ur drift](#)

11.1 Differenstrycks- och temperaturgivare

Pumpen är försedd med en differenstrycks- och temperaturgivare. Sensorn är placerad i pumphuset i en kanal mellan inloppsporten och utloppsporten. Sensorerna i dubbelpumpar är anslutna till samma kanal, vilket gör att pumparna registrerar samma differenstryck och temperatur.

Sensorn överför (via en kabel) en elektrisk signal för differenstrycket över pumpen och för vätsketemperaturen till styrenheten i kopplingsboxen.

Vid fel på sensorn fortsätter pumpen använda den senaste mätningen från sensorn och arbetar baserat på denna. I tidigare programvaruversioner (modell A) körs pumpen med max.varvtal i händelse av fel på sensorn.

När felet åtgärdats fortsätter pumpen att arbeta utifrån de inställda parametrarna.

Differenstrycks- och temperaturgivare har avsevärda fördelar:

- direkt återkoppling på pumpens display
- fullständig pumpstyrning
- mätning av pumpbelastning för exakt och optimal styrning, vilket ger bättre energieffektivitet.

Tillhörande information

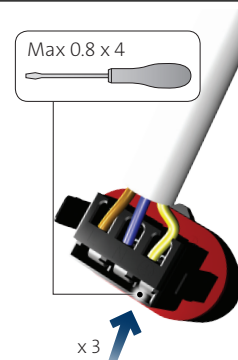
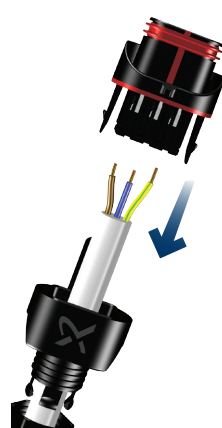
[14.2 Felsökningstabell](#)

11.2 Tillstånd för extern sensor

Om signal från sensorn saknas:

- Pumpar tillverkade före vecka 4, 2016: Pumpen körs med max.varvtal.
- Pumpar tillverkade efter vecka 4, 2016: Pumpen körs med 50 % av nominellt varvtal.

11.3 Demontering av kontakten

Steg	Åtgärd	Illustration
1	Lossa kabelgenomföringen och avlägsna den från kontakten.	
2	Tryck på stickkontaktskåpens båda sidor och dra av kåpan.	
3	Lossa ledarna en och en genom att försiktigt trycka på plintklämman med en skruvmejsel.	
4	Därmed är kontakten demonterad från strömförsörjningskontakten.	

TM055545

TM055546

TM055547

TM055548

11.4 Batteri

VARNING

Förgiftning eller risk för kemiska brännskador

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador.



- Förvara nya och använda batterier utom räckhåll för barn.
- Sök läkarvård omedelbart om du misstänker att ett batteri har svalts eller förts in i någon del av kroppen. En sådan situation kan orsaka invärtes kemiska brännskador på så kort tid som 2 timmar.



Byte och kassering av batteri måste göras av en behörig person. Ersätt alltid batteriet med ett BR2032, aldrig CR2032.

Ett knappcells batteri av typ Li-on sitter i styrenheten till MAGNA3 och fungerar som klockbatteri.

12. Ta produkten ur drift

VARNING

Elstötar

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador



- Stäng av strömförsörjningen i minst 3 minuter innan något arbete påbörjas på produkten. Säkerställ att strömförsörjningen inte kan kopplas på av misstag.
- Se till att andra pumpar eller källor inte ger forcerat flöde genom pumpen även om den är stoppad. Detta orsakar att motorn fungerar som en generator vilket ger spänning i pumpen.

VARNING

Magnetfält

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador



- Hantera inte motorn eller rotn om du har en pacemaker.

VARNING

Trycksatt system

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador



- Använd personlig skyddsutrustning.
- Töm systemet eller avlasta trycket inuti pumphuset genom att lossa gången eller flänsen.
- Stäng avstängningsventilerna på pumpens båda sidor.
- Var uppmärksam på flyktiga ångor när du lossar klämman. Den pumpade vätskan kan vara skällhet och under högt tryck.

VARNING

Fallande föremål

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador.



- Använd personlig skyddsutrustning.
- Följ lyftanvisningarna.
- Följ anvisningarna för att lossa på och dra åt klämman som håller samman pumphuvudet och pumphuset.

VARNING

Het vätska och yta

Risk för smärre eller måttliga personskador



- Använd personlig skyddsutrustning.
- Ge vätskan och ytan tid att acklimatisera sig till omgivningstemperaturen innan du börjar arbeta med produkten.



Produkten får endast tas bort och plockas isär av kvalificerad utbildad personal.

Tillhörande information

6. Elektrisk anslutning

11. Service

13. Förvaring av produkten

Vid långvarig förvaring av pumpen ska du slå på pumpen och låta den köra minst 30 minuter åtminstone en gång vartannat år. Vi rekommenderar regelbundna intervall på en gång om året.

Nyligen levererade pumpar kan förvaras under två år om du inte öppnar originalförpackningen.

13.1 Frostskydd



Om pumpen inte används under frostperioder ska nödvändiga åtgärder vidtas för att undvika frostsprängning.

14. Felsökning

VARNING

Elstötar

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador



- Stäng av strömförsörjningen i minst 3 minuter innan något arbete påbörjas på produkten. Säkerställ att strömförsörjningen inte kan kopplas på av misstag.
- Se till att andra pumpar eller källor inte tvingar fram flöde genom pumpen även om den är stoppad. Detta leder till att motorn fungerar som en generator, vilket ger spänning i pumpen.

VARNING

Trycksatt system

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador



- Använd personlig skyddsutrustning.
- Töm systemet eller avlasta trycket inuti pumphuset genom att lossa gängen eller flänsen.
- Stäng avstängningsventilerna på pumpens båda sidor.
- Var uppmärksam på flyktiga ångor när du lossar klämman. Den pumpade vätskan kan vara skällhet och under högt tryck.



Om strömförsörjningskabeln är skadad ska den bytas ut av tillverkaren, tillverkarens servicerepresentant eller en likvärdigt kvalificerad person.



Innan du demonterar pumpen: Följ anvisningarna i avsnittet om hur du tar produkten ur drift.

Återställ felindikering på ett av följande sätt:

- När felets orsak har eliminerats återgår pumpen till normal drift.
- Om felet upphör av sig självt återställs felindikeringen automatiskt.

Felorsaken registreras i pumpens larmlogg.

14.1 Driftindikeringar Grundfos Eye

Grundfos Eye	Indikering	Orsak
	Inga lampor lyser.	Strömförsörjningen är avstängd. Pumpen arbetar inte.
	Två motsatta gröna indikeringslampor rör sig i pumpens rotationsriktning.	Strömförsörjningen är på. Pumpen är i drift.
	Två motsatta gröna indikeringslampor lyser med fast sken.	Strömförsörjningen är på. Pumpen arbetar inte.
	En gul indikeringslampa rör sig i pumpens rotationsriktning.	Varning. Pumpen är i drift.
	En gul indikeringslampa lyser med fast sken.	Varning. Pumpen har stoppats.
	Två motsatta röda indikeringslampor blinkar samtidigt.	Larm. Pumpen har stoppats.
	En grön indikeringslampa i mitten lyser samtidigt som en annan indikering.	Fjärrstyrd. Pumpen mottar kommunikation från Grundfos GO.

Signaler från Grundfos Eye

Pumpens driftsform indikeras av Grundfos Eye på manöverpanelen när den kommunicerar med en fjärrkontroll.

Indikering	Beskrivning	Grundfos Eye
Den gröna indikeringslampan i mitten blinkar snabbt fyra gånger.	Detta är en återkopplingssignal som pumpen avger för att säkerställa att den identifieras.	
Den gröna indikeringslampan i mitten blinkar.	Grundfos GO eller en annan pump försöker kommunicera med pumpen. Tryck på [OK] på pumpens manöverpanel för att medge kommunikation.	
Den gröna indikeringslampan i mitten lyser med fast sken.	Fjärrstyrning med Grundfos GO via radio. Pumpen kommunicerar med Grundfos GO via radioanslutning.	

14.1.1 Driftindikationer för flerpumpssystem

Om du ansluter Grundfos GO Remote till en flerpumpskonfiguration och väljer "Systemvy" visar GO Remote systemets driftstatus, inte status för själva pumpen. Det är därför möjligt att indikeringslampan på GO Remote-instrumentpanelen inte överensstämmer med indikeringslampan på pumpens manöverpanel. Se tabell nedan.

Grundfos Eye, masterpump	Grundfos Eye, slvpump	Grundfos Eye, Grundfos GO Remote
Grön	Grön	Grön
Grön/gul	Gul/röd	Gul
Gul/röd	Grön/gul	Gul
Röd	Röd	Röd

14.2 Felsökningstabell

Varnings- och larmkoder	Fel	Automatisk återställning och omstart	Åtgärd
"Pumpkommunikationsfel" (10) "Larm"	Kommunikationsfel mellan olika elektroniska enheter.	Ja	Kontakta Grundfos Service eller byt ut pumpen. Kontrollera om pumpen körs i turbindrift. Se kod (29) "Forcerad pumpning".
"Forcerad pumpning" (29) "Larm"	Andra pumpar eller källor ger forcerat flöde genom pumpen även om denna är stoppad och avstängd.	Ja	Stäng av pumpen med huvudbrytaren. Om lampan i Grundfos Eye lyser körs pumpen i forcerat pumpläge. Kontrollera backventilerna i systemet (byt ut dem vid behov). Kontrollera att backventiler etc. i systemet är korrekt placerade.
"Underspänning" (40, 75) "Larm"	Försörjningsspänningen till pumpen är för låg.	Ja	Kontrollera att strömförsörjningen ligger inom det angivna området.
"Blockerad pump" (51) "Larm"	Pumpen är blockerad.	Ja	Demontera pumpen och avlägsna främmande föremål eller föroreningar som hindrar pumpen från att rotera.
"Hög motortemperatur" (64) "Larm"	Temperaturen i statorlindningarna är för hög.	Nej	Kontakta Grundfos Service eller byt ut pumpen.
"Internt fel" (72 och 155) "Larm"	- Internt fel i pumpelektroniken. - Störningar i spänningsförsörjningen kan orsaka larm 72. - Överbelastning av utgången 24 VDC kan orsaka larm 72. Se avsnittet om inkommande och utgående kommunikation.	Ja	Det kan förekomma turbinflöde i applikationen som tvingar ett flöde genom pumpen. Byt ut pumpen eller kontakta Grundfos Service.
"Överspänning" (74) "Larm"	Försörjningsspänningen till pumpen är för hög.	Ja	Kontrollera att strömförsörjningen ligger inom angivet intervall.
"Kommunikationsfel, dubbelpump" (77) "Varning"	Det förekommer störningar för eller avbrott i kommunikationen mellan pumpens pumphuvuden.	–	Kontrollera att det andra pumphuvudet är strömförsörjt eller anslutet till strömförsörjningen.
"Internt fel" (84, 85 och 157) "Varning"	Fel i pumpelektroniken.	–	Kontakta Grundfos Service eller byt ut pumpen.
"Internt sensorfel" (88) "Varning"	Pumpen tar emot en signal från den interna sensorn, vilken är utanför det normalt intervall.	-	Kontrollera att kontakten och kabeln är korrekt anslutna i sensorn. Sensorn sitter på pumphusets baksida. Byt ut sensorn eller kontakta Grundfos Service.
"Externt sensorfel" (93) "Varning"	Pumpen tar emot en signal från den externa sensorn, vilken är utanför det normala området.	-	Motsvarar den inställda elektriska signalen (0–10 V eller 4–20 mA) sensorns utsignal? Om inte, ändra inställningen för analoga ingång eller byt ut sensorn mot en som motsvarar inställningen. Kontrollera sensorkabeln med avseende på skador. Kontrollera kabelns anslutning till pump och sensor. Åtgärda eventuella anslutningsfel. Se avsnittet om differenstrycks- och temperaturgivare. Sensorn har avlägsnats men den analoga ingången har inte inaktiverats. Byt ut sensorn eller kontakta Grundfos Service.



Varningar aktiverar inte larmreläet.

Tillhörande information

9.9 Ingångs- och utgångskommunikation

11.1 Differenstrycks- och temperaturgivare

15. Tillbehör

Listor över tillgängliga tillbehör och produktnummer finns i datahäftet till MAGNA3 modell E.

Vi rekommenderar följande tillbehör:

- Röranslutningar: adaptrar för gängor och flänsar
- Givare: Externa temperatur- och trycksensorer, transmittar och skärmade kablar
- Isoleringsskåpor för tillämpningar med isbildning.
- Kondensmantel för kylningstillämpningar.
- Blindfläns för dubbelpumpar. Används när ett pumphuvud tas bort för service.
- Tillbehör till ALPHA-kontakt
- Kabelgenomföringar (M16)
- Kommunikationsgränssnittsmoduler (CIM)
- Grundfos Remote Management för trådlös övervakning och styrning
- Grundfos GO Remote MI 301-modul.

Beskrivning av tillbehören finns i våra datahäften på Grundfos Product Center (<http://product-selection.grundfos.com>).

Datahäfte	Antal	Länk
MAGNA3 modell E	92662528	http://net.grundfos.com/qr/i/92662528

Kontakta lokalt Grundfos-företag vid frågor.

Tillhörande information

[4.3.2 Isoleringsskåpor för kylsystem](#)

15.1 Tillgängliga CIM-moduler för MAGNA3

Modul	Fältbussprotokoll	Produktnummer
CIM 050	GENIbus	96824631
CIM 100	LonWorks	96824797
CIM 110	LonWorks för dubbelpumpar	96824798
CIM 150	PROFIBUS DP	96824793
CIM 200	Modbus RTU	96824796
CIM 280-US GIC GEN2 ⁸⁾	Cellular GiC	99895386
	Extern 4G/3G-antenn för CIM 280-US (för Nordamerika).	99606613
	Monteringskonsol för extern 4G/3G-antenn	99606614
	Litiumjonbatteripaket för CIM 280-US	99499908
CIM 290-MA LPWAN GiC ⁹⁾	Cellular LTE-M GiC	92865300
	Extern 4G-antenn för CIM 290-MA (för EU och Australien). Monteringskonsol medföljer.	93256028
	Antenn för CIM 290-MA (för EU). Magnetfot medföljer.	99838775
CIM 300	BACnet MS/TP	96893770
CIM 500	Ethernet	98301408
CIM 550 Ethernet GIC	GiC	92546689

⁸⁾ CIM 280-US GIC GEN2 (endast för USA och Kanada).

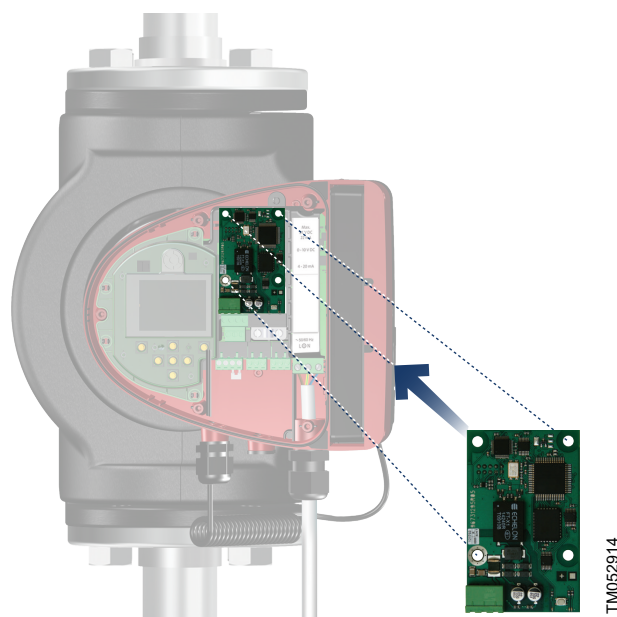
⁹⁾ CIM 290-MA LPWAN GiC kan användas i Australien och de flesta europeiska länder. Kontakta Grundfos.



Installation av en kommunikationsgränssnittsmodul som inte listas ovan kan påverka produktens överensstämmelse.

På grund av olika bestämmelser i olika länder kan inte alla CIM-moduler i listan användas över hela världen. Kontakta Grundfos för detaljerad information.

Mer information om datakommunikation via CIM-moduler finns i CIM-dokumentationen som finns tillgänglig via Grundfos Product Center.



Placering av tilläggs-CIM-modul i MAGNA3

Tillhörande information

[7.3 Ansluta MAGNA3 till nätverk eller fältbuss](#)

[7.4 Kommunikationsgränssnittsmodul, CIM](#)



Använd funktionsprofiler för tryckstegring för dubbelpumpar.

16. Tekniska data

16.1 Driftsformer

16.1.1 Omgivningsförhållanden

Omgivningsförhållanden	
Omgivningstemperatur vid drift	-20 till +40 °C
Omgivningstemperatur vid förvaring och transport	-40 till +70 °C
Relativ fuktighet	Max. 95 %

Omgivningstemperatur under 0 °C

Vid drift av pumpen vid omgivningstemperatur under 0 °C är det viktigt att du observerar nedanstående driftkrav för att reducera kondens och undvika isbildning.

Krav för drift i temperatur lägre än 0 °C	Medietyp	
	Glykolblandning	Vatten
Medietemperatur vid min. 5 °C	–	•
Ström inkopplad konstant	•	•
Kontinuerlig drift	–	•
Dubbelpumpar: kaskaddrift var 24:e timme	•	•

16.1.2 Vätsketemperatur

Kontinuerlig drift	-10 till +110 °C
Rekommenderas för pumpar i rostfritt stål för tappvarmvattensystem för att undvika kalkutfällning	Max. 65 °C

16.1.3 Noggrannhet för temperaturgivare

Pumpen har en differenstrycks- och temperaturgivare placerad i pumphuset i en kanal mellan inlopps- och utloppsportarna.

Temperatur i drift	Noggrannhet
-10 till +35 °C	±2 °C
-35 till +90 °C	±1 °C
+90 till +110 °C	±2 °C

16.1.4 Min. inloppstryck

Nedanstående relativa min. inloppstryck måste föreligga vid pumpinloppet under drift för att undvika kavitationsbuller och skada på pumpens lager.



Det faktiska inloppstrycket plus pumptrycket mot stängd ventil måste vara lägre än max. tillåtet systemtryck (detta indikeras på pumpens märkskylt).

MAGNA3 Enkelpumpsdrift	Vätsketemperatur			
	25 °C	75 °C	95 °C	110 °C
Pumpstorlek	Inloppstryck [bar (MPa)]			
25–40/60/80/100/120	0,0	0,10 (0,01)	0,35 (0,035)	1,00 (0,10)
32–40/60/80/100/120	0,0	0,10 (0,01)	0,35 (0,035)	1,00 (0,10)
32–40/60/80/100/120 F	0,0	0,10 (0,01)	0,35 (0,035)	1,00 (0,10)
32–120 F	0,0	0,10 (0,01)	0,20 (0,02)	0,70 (0,07)
40–40/60 F	0,0	0,10 (0,01)	0,35 (0,035)	1,00 (0,10)

MAGNA3 Enkelpumpsdrift	Vätsketemperatur			
	25 °C	75 °C	95 °C	110 °C
Pumpstorlek	Inloppstryck [bar (MPa)]			
40–80/100/120/150/180 F	0,0	0,10 (0,01)	0,50 (0,05)	1,00 (0,10)
50–40/60/80 F	0,0	0,10 (0,01)	0,40 (0,04)	1,00 (0,10)
50–100/120 F	0,0	0,10 (0,01)	0,50 (0,05)	1,00 (0,10)
50–150/180 F	0,40 (0,04)	0,70 (0,07)	1,20 (0,12)	1,70 (0,17)
65–40/60/80/100/120/150 F	0,40 (0,04)	0,70 (0,07)	1,20 (0,12)	1,70 (0,17)
80–40/60/80/100/120 F	0,20 (0,02)	0,50 (0,05)	1,00 (0,10)	1,59 (0,15)
100–40/60/80/100/120 F	0,40 (0,04)	0,70 (0,07)	1,20 (0,12)	1,70 (0,17)



Värdena i tabellen ovan gäller för enkelpumpar och för dubbelpumpar i enkelpumpsdrift som är installerade upp till 300 m över havet.

Inloppstryck i kaskaddrift: Vid kaskaddrift ska erforderligt relativt inloppstryck ökas med 0,1 bar/0,01 MPa jämfört med de värden som anges för enkelpumpar eller dubbelpumpar i enkelpumpsdrift.

Inloppstryck vid höjd över 300 meter: Relativa min. inloppstryck gäller för pumpar installerade med en höjd på upp till 300 meter över havet. För höjder över 300 meter måste erforderligt relativt inloppstryck ökas med 0,01 bar (0,001 MPa) per 100 meter höjd. Pumpen är endast godkänd för höjd på upp till 2 000 meter över havet.

Tillhörande information

2.5.1 Typskylt

8. Igångkörning av produkten

16.1.5 Systemtryck



Det faktiska inloppstrycket plus pumptrycket mot stängd ventil måste vara lägre än max. tillåtet systemtryck (detta indikeras på märkskylten).

Max. tillåtet systemtryck		
MAGNA-pump	[bar]	[MPa]
PN 6	6	0,6
PN 10	10	1,0
PN 12	12	1,2
PN 16	16	1,6

Obs! Alla varianter finns inte på alla marknader.

16.1.6 Provtryck

Pumparna står emot provtryck enligt EN 60335-2-51. Se nedan.

Provtryck		
MAGNA-pump	[bar]	[MPa]
PN 6	7,2	0,72
PN 10	12	1,2
PN 6/10	12	1,2
PN 12	12	1,2
PN 16	19,2	1,92

Alla modeller finns inte på alla marknader.

Vid normal drift ska pumpen inte användas vid högre tryck än vad som anges på typskylten.

Trycktestet utfördes i vatten med antikorrosionstillsatser vid temperatur på 20 °C.

16.2 Elektriska data

Försörjningsspänning	1 × 230 V, ±10 %, 50/60 Hz, PE
Kapslingsklass	IPX4D (EN 60529)
Isolationsklass	F
Temperaturklass	TF110 (EN 60335-2-51)

Motorskydd

Pumpen kräver inget externt motorskydd.

Läckström

Nätfiltret förorsakar en läckström mot jord under drift. Läckströmmen är mindre än 3,5 mA.

Effektfaktor

Plintanslutna versioner har inbyggd aktiv effektfaktorstyrning (PFC) som ger $\cos(\varphi)$ mellan 0,98 och 0,99, det vill säga mycket nära 1.

Kontaktanslutna versioner har ingen PFC, vilket betyder att effektfaktorn är mellan 0,50 och 0,99.

Förbrukning när pumpen är stoppad

4 till 10 W, beroende på aktivitet (som till exempel avläsning av display, användning av Grundfos GO, interaktion med moduler).

4 W när pumpen är stoppad och ingen aktivitet föreligger.

Ingångs- och utgångskommunikation

Tre digitala ingångar	Extern potentialfri kontakt. Kontaktbelastning: 5 V, 10 mA. Skärmd kabel. Kretsresistans: Max. 130 Ω.
Analog ingång	4–20 mA, last: 150 Ω. 0–10 VDC, last: Större än 10 kΩ.
Två reläutgångar	Intern potentialfri växlande kontakt. Max. belastning: 250 V, 2 A, AC1. Min. belastning: 5 VDC, 20 mA. Skärmd kabel beroende på signalnivå.
Matning (24 VDC)	Max. belastning: 22 mA. Kapacitiv last: Mindre än 470 µF.

Kabelgenomföringar

Använd kabelgenomföringar (M16) för in- och utgångsanslutningarna (medföljer inte pumpen).

Tillhörande information

[9.7 Externa anslutningar](#)

16.3 Ljudtrycksnivå

Pumpens ljudtrycksnivå beror på effektförbrukningen. Nivåerna fastställs enligt ISO 3745 och ISO 11203, metod Q2.

Pumpstorlek	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	
40–120/150/180	50
50–100/120/150/180	
65–80/100/120	
80–60/80	
100–40/60	
65–150	55
80–100/120	
100–80/100/120	

16.4 Mått

Se bilaga med mått för MAGNA3-enkelpumpar och MAGNA3 D-dubbelpumpar.

- Enkelpumpar, gängade versioner
- Enkelpumpar, versioner med fläns
- Dubbelpumpar, gängade versioner
- Dubbelpumpar, versioner med fläns

16.5 Åtdragningsmoment för bultar

Vi rekommenderar följande åtdragningsmoment för bultar som används i flänsanslutningar:

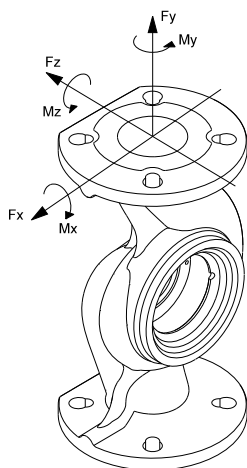
Bultstorlek	Åtdragningsmoment
M12	27 Nm
M16	66 Nm

Tillhörande information

5. Mekanisk installation

16.5.1 Krafter och åtdragningsmoment

Max. tillåtna krafter och åtdragningsmoment från de röranslutningar som påverkar pumpflänsarna framgår av nedanstående figur.



TM055639

Krafter och åtdragningsmoment från de röranslutningar som påverkar pumpflänsarna

Diameter		Kraft [N]		
DN	Fy	Fz	Fx	ΣFb
25 ¹⁰⁾	350	425	375	650
32 ¹⁰⁾	425	525	450	825
40	500	625	550	975
50	675	825	750	1 300
65	850	1 050	925	1 650
80	1 025	1 250	1 125	1 975
100	1 350	1 675	1 500	2 625

¹⁰⁾ Värdena gäller även för pumpar med gängad anslutning.

Diameter		Åtdragningsmoment [Nm]		
DN	My	Mz	Mx	ΣMb
25 ¹¹⁾	300	350	450	650
32 ¹¹⁾	375	425	550	800
40	450	525	650	950
50	500	575	700	1 025
65	550	600	750	1 100
80	575	650	800	1 175
100	625	725	875	1 300

¹¹⁾ Värdena gäller även för pumpar med gängad anslutning.

Krafterna är statiska.

Ovanstående värden gäller för gjutjärnsvarianter. För varianter i rostfritt stål kan värdena multipliceras med två enligt ISO 5199-standarden.

Tillhörande information

5. Mekanisk installation

17. Kassering av produkten

Den här produkten eller dess delar ska kasseras på ett miljövänligt sätt.

1. Använd offentliga eller privata återvinningsstationer.
2. Om detta inte är möjligt, kontakta närmaste Grundfos-företag eller -serviceverkstad.
3. Batteriet ska kasseras enligt nationella insamlingssystem. Om du är osäker, kontakta ditt lokala Grundfosbolag.



Symbolen med en överkorsad soptunna på en produkt betyder att den inte får kasseras som hushållsavfall. När en produkt märkt med denna symbol når slutet på sin livslängd ska den lämnas in enligt anvisningar från lokala avfallshanteringsmyndigheter. Separat insamling och återvinning av sådana produkter hjälper till att skydda både miljö och hälsa.

Se också kasseringsinformationen på www.grundfos.com/product-recycling.

17.1 Återvinning av material

Den här produkten är utformad med fokus på återvinning och kassering av material. Följande medelvärden vid kassering gäller alla varianter av MAGNA-pumpar:

- 85 % återvinning
- 10 % förbränning
- 5 % deponering

18. Feedback på dokumentkvalitet

Använd din smarta enhet för att skanna QR-koden för att lämna feedback om detta dokument.



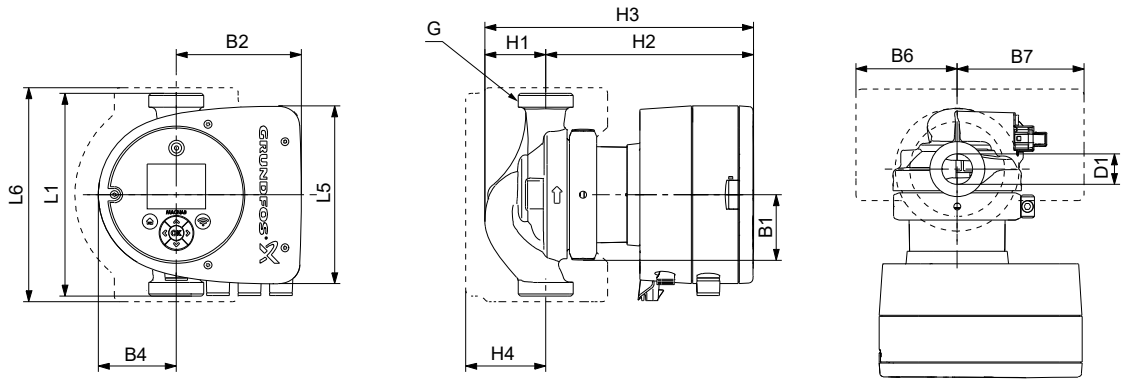
[Klicka här för att skicka in din feedback](#)

FEEDBACK92662525

Dimensions

1. Dimensions

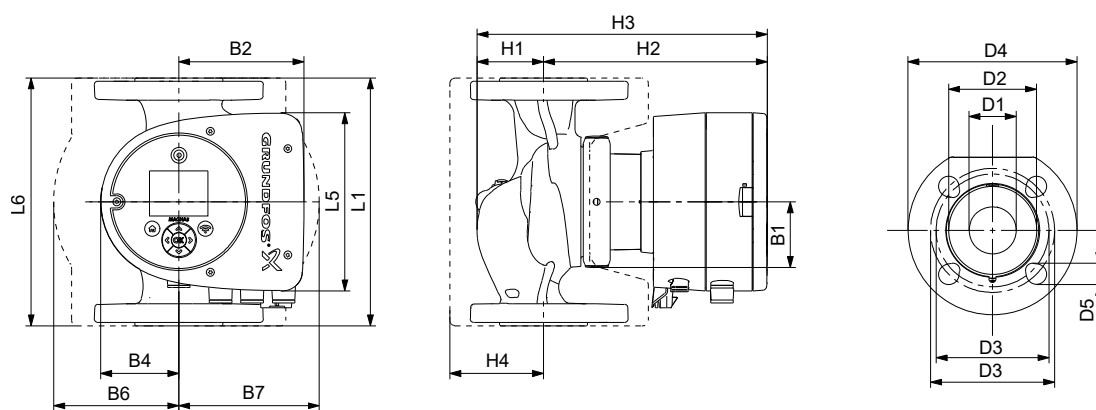
Single-head pumps, threaded versions



TM1040010

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

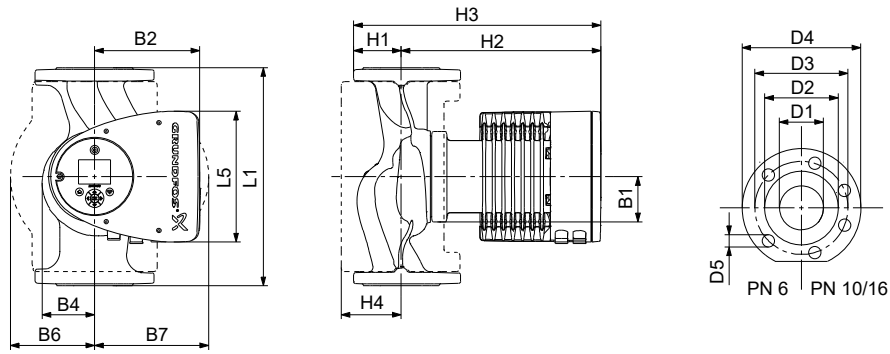
Single-head pumps, flanged versions



TM1040016

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

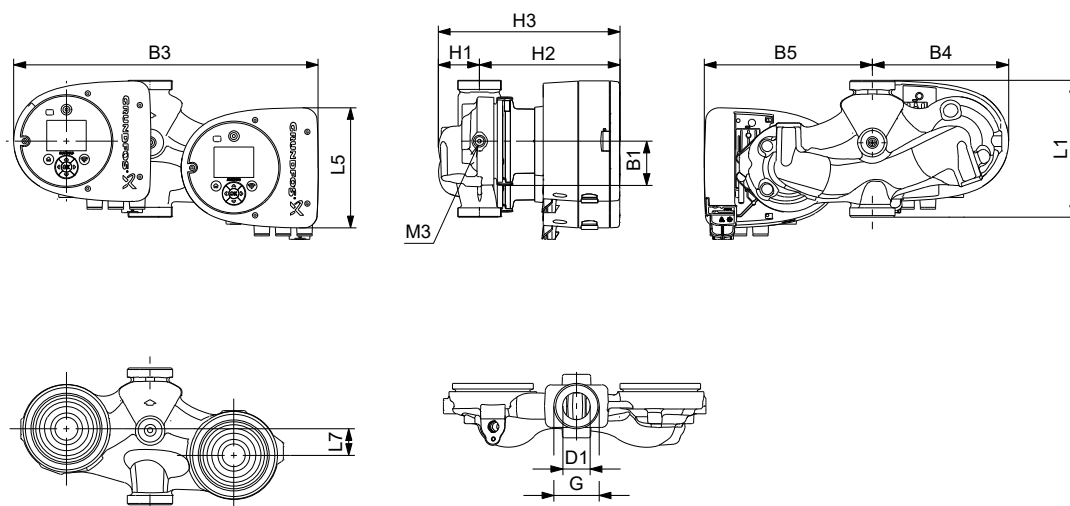
Single-head pumps, flanged versions



TM1040012

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

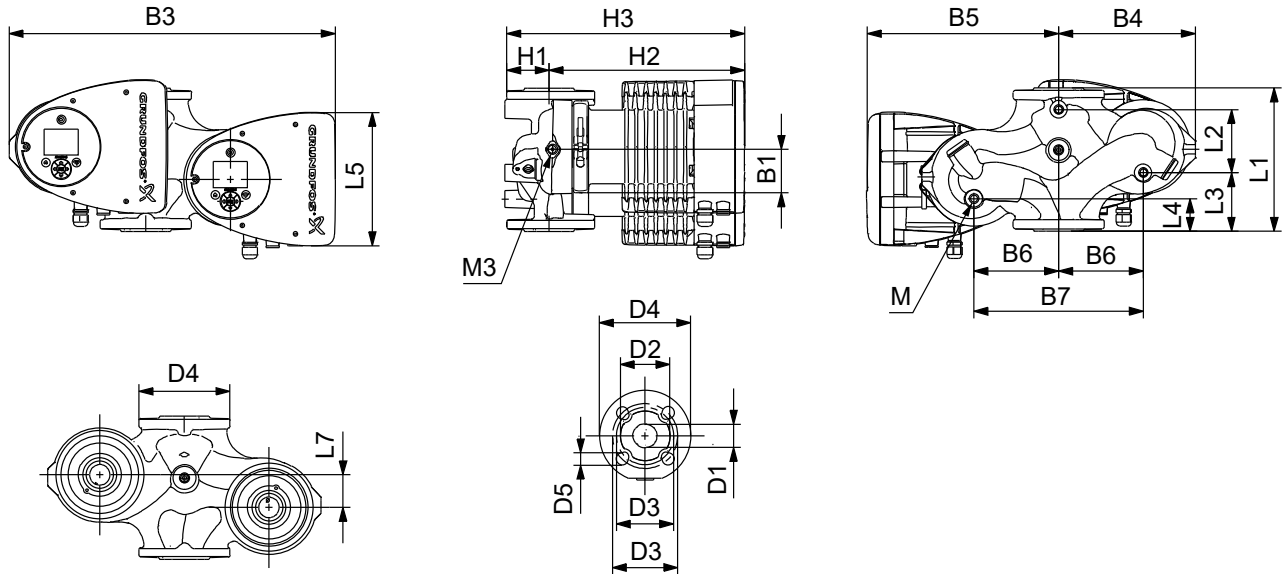
Twin-head pumps, threaded versions



TM1040013

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

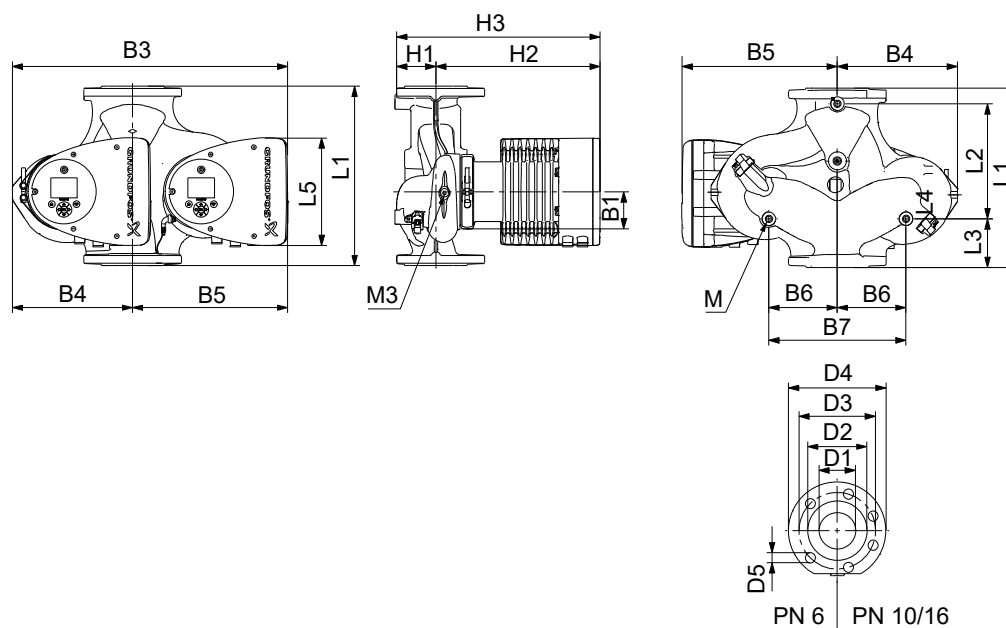
Twin-head pumps, flanged versions



TM1040014

Pump type	Dimensions [mm]																					
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
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

Twin-head pumps, flanged versions



TM1040015

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

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 100-40 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
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

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Industrias
1619 - Garín 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

Colombia

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 Chaloe 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	12.2025
ECM: 1438781	

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos and the Grundfos logo, are registered trademarks owned by The Grundfos Group. © 2025 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.