

MAGNA3

Monterings- och driftsinstruktion



MAGNA3

Svenska (SE)

Monterings- och driftsinstruktion. 4

Bilaga A 71

Svenska (SE) Monterings- och driftsinstruktion

Översättning av den engelska originalversionen

Innehållsförteckning

1. Allmän information	5	9. Service på produkten	56
1.1 Symboler	5	9.1 Differenstrycks- och temperatursensor	56
1.2 Anmärkningar	5	9.2 Extern sensors tillstånd	56
1.3 Säkerhetsymboler på pumpen	5	9.3 Demontering av kontakten	56
2. Mottagning av produkten	5	10. Felsökning av produkten	57
2.1 Inspektion av produkten	5	10.1 Driftsindikeringar Grundfos Eye	57
2.2 Leveransomfattning	5	10.2 Felsökning	58
2.3 Lyftning av pumpen	6	10.3 Felsökningstabell	59
3. Installation av produkten	6	11. Tillbehör	60
3.1 Placering	6	11.1 Grundfos GO	60
3.2 Verktyg	7	11.2 Kommunikationsgränssnittsmodul, CIM	60
3.3 Mekanisk installation	8	11.3 Röranslutningar	66
3.4 Positionering av pumpen	9	11.4 Externa sensorer	67
3.5 Styrenhetens positioner	9	11.5 Kabel för sensorer	68
3.6 Pumphuvudets position	10	11.6 Blindfläns	68
3.7 Ändring av styrenhetens position	10	11.7 Isoleringssats för applikationer med isuppbbyggnad	68
3.8 Elinstallation	11	12. Tekniska data	69
3.9 Kopplingsscheman	12	12.1 Tekniska data för sensor	70
3.10 Anslutning av strömförsörjningen, kontaktanslutna versioner	14	13. Kassering	70
3.11 Anslutning av strömförsörjningen, plintanslutna versioner	15		
3.12 Anslutning till extern styrning	16		
4. Igångkörning av produkten	17		
4.1 Enkelpump	17		
4.2 Dubbelpump	18		
4.3 Flerpumpsparning	18		
4.4 Anslutning av Grundfos Go via Bluetooth	18		
5. Hantering och förvaring av produkten	19		
5.1 Frostskydd	19		
6. Produktintroduktion	19		
6.1 Användningsområden	19		
6.2 Pumpade vätskor	19		
6.3 Pumphuvuden i dubbelpumpar	20		
6.4 Identifikation	20		
6.5 Typ av modell	21		
6.6 Radiokommunikation	21		
6.7 Drift mot stängd ventil	21		
6.8 Isoleringskåpor	21		
6.9 Backventil	21		
7. Kontrollfunktioner	22		
7.1 Snabb översikt över reglertyper	22		
7.2 Driftsformer	24		
7.3 Reglertyper	24		
7.4 Ytterligare egenskaper för reglertyper	28		
7.5 Flerpumpslägen	29		
7.6 Flödesuppskattningens noggrannhet	30		
7.7 Externa anslutningar	30		
7.8 Inställningarnas prioritet	31		
7.9 Ingångs- och utgångskommunikation	32		
8. Inställning av produkten	37		
8.1 Manöverpanel	37		
8.2 Menystruktur	37		
8.3 Igångkörningsguide	38		
8.4 Menyöversikt	39		
8.5 Menyn "Start"	42		
8.6 Menyn "Status"	43		
8.7 Menyn "Inställningar"	44		
8.8 Menyn "Hjälp"	53		
8.9 "Beskrivning av reglertyp"	55		
8.10 "Guidad felrådgivning via Assist"	55		

1. Allmän information



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



Denna produkt kan användas av barn från 8 år och uppåt och personer med reducerad fysisk, sensorisk eller mental kapacitet samt personer som saknar erfarenhet och kunskap om de övervakas eller har instruerats om säker användning av produkten och förstår de risker det innebär. Barn får inte leka med produkten.

Rengöring och användarunderhåll får inte utföras av barn utan övervakning.

1.1 Symboler

Symbolerna nedan kan visas i Grundfos monterings- och driftsinstruktion, samt säkerhets- och serviceanvisningarna.



FARA

Anger en farlig situation som, om den inte undviks, resulterar i dödsfall eller allvarliga personskador.



VARNING

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



FÖRSIKTIGHET

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

Symbolerna är uppbyggda på följande sätt:



SIGNALORD

Beskrivning av risken

Konsekvenser om varningen ignoreras

- Åtgärd för att undvika risken.

1.2 Anmärkningar

Symbolerna och anmärkningarna nedan kan visas i Grundfos monterings- och driftsinstruktion, samt säkerhets- och serviceanvisningarna.



Följ dessa anvisningar för explosionskyddade produkter.



En blå eller grå cirkel med en vit grafisk symbol indikerar att en åtgärd måste utföras.



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



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



Tips och råd som gör arbetet enklare.

1.3 Säkerhetsymboler på pumpen



Kontrollera spännbandets position innan det dras åt. Om spännbandet är i fel position kan detta orsaka läckage från pumpen och skador på de hydrauliska delarna i pumphuvudet.



Sätt i och dra åt skruven som håller spännbandet med 8 ± 1 Nm.



Dra inte åt skruven hårdare än specificerat även om det droppar vatten från spännbandet. Det kondenserade vattnet kommer troligen från dräneringshålet under spännbandet.

2. Mottagning av produkten

2.1 Inspektion av produkten

Kontrollera att mottagen produkt överensstämmer med beställningen.

Kontrollera att spänning och frekvens för produkten överensstämmer med spänning och frekvens på installationsplatsen. Se avsnittet Typskylt



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

Tillhörande information

6.4.1 Typskylt

2.2 Leveransomfattning

2.2.1 Kontaktansluten enkelpump



Lådan innehåller följande artiklar:

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

2.2.2 Kontaktansluten dubbelpump



Lådan innehåller följande artiklar:

- MAGNA3-pump
- packningar
- snabbguide
- säkerhetsanvisningar
- två ALPHA-kontakter

2.2.3 Plintansluten enkelpump



Lådan innehåller följande artiklar:

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

2.2.4 Plintansluten dubbelpump



Lådan innehåller följande artiklar:

- MAGNA3-pump
- snabbguide
- säkerhetsanvisningar
- två lådor med plintar och M 20 kabelgenomföringar

3. Installation av produkten

3.1 Placering

Pumpen är avsedd för inomhusinstallation.

Installera alltid pumpen i en torr miljö där den inte exponeras för droppar eller stänk, av t.ex. vatten, från omgivande utrustning eller strukturer.

Eftersom pumpen innehåller delar av rostfritt stål är det viktigt att den inte installeras i miljöer av följande typer:

- Simbassänger inomhus där den utsätts för miljön omkring bassängen.
- Platser med direkt och kontinuerlig exponering för marin atmosfär.

2.3 Lyftning av pumpen



Följ lokala föreskrifter avseende gränsvärden för manuell lyftning och hantering.

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

För större pumpar kan det vara nödvändigt att använda lyftutrustning. Placera lyftbanden enligt figuren nedan.

TM082058



Korrekt lyftning av pump

TM055820



Lyft inte pumphuvudet i styrenheten, dvs. den röda delen av pumpen. Se figur nedan.

TM067226



Felaktigt lyftning av pump

TM055821

- I rum där saltsyra (HCl) kan bilda sura aerosoler som kommer ut från, till exempel, öppna tankar eller ofta öppnade eller ventilerade behållare.

Ovanstående applikationer utesluter inte installation av MAGNA3. Men det är dock viktigt att den inte installeras direkt i dessa miljöer. Varianter av MAGNA3 i rostfritt stål kan användas för pumpning av poolvatten. Se avsnittet Pumpade vätskor.

Följ anvisningarna nedan för att säkerställa tillräcklig kylning av motor och elektronik:

- Pumpen ska placeras på ett sådant sätt att tillräcklig kylning säkerställs.
- Omgivande lufttemperatur får inte överskrida 40 °C.

Tillhörande information

6.2 Pumpade vätskor

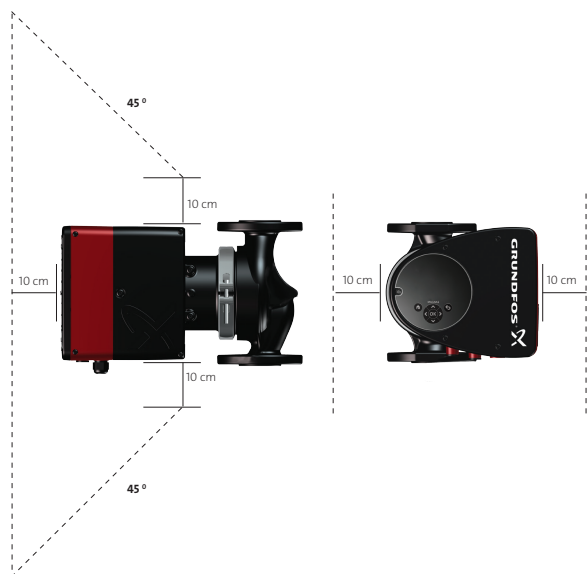
3.1.1 Installation utomhus

Pumpen är avsedd för inomhusinstallation. Observera dock följande om pumpen är installerad utomhus:

- Se till att miljöförhållandena och skyddsklassen är under en tillåten nivå.
- Installera pump och hölje/skydd runt pumpen som väderskydd. Hölje/skydd behöver installeras separat och tillhandahålls inte av Grundfos.
- Omgivningstemperaturer under -10 °C är inte tillåtna och under -20 °C behöver glykolblandning.
- Skydda pumpen mot direkt exponering för solljus, snö och regn.
- Utför nödvändiga steg för att avlägsna vattenkondens.
- Håll dräneringshålet fritt.
- Utsätt inte pumpen för UV-strålning.

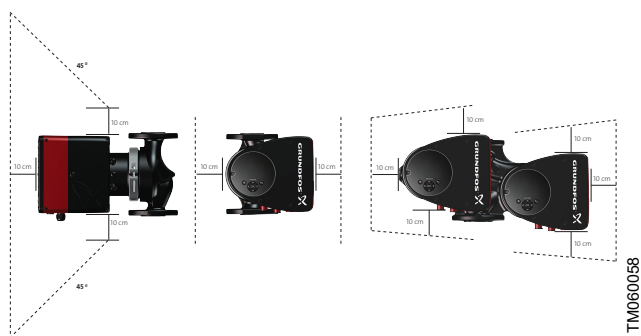
3.1.2 Minsta fria utrymme

MAGNA kräver följande utrymme på installationsplatsen.



TM060059

Minsta fria utrymme runt enkelpump



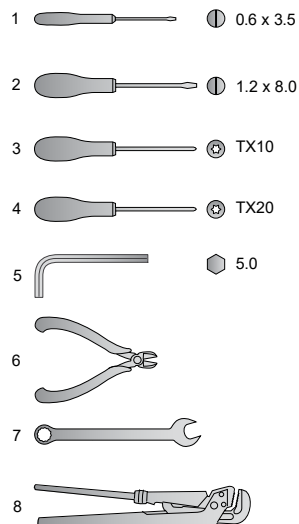
TM060058

Minsta fria utrymme runt dubbelpump

3.1.3 Kylningsapplikationer

Vid kylningsapplikationer kan kondens uppstå på pumpens yta. För att skydda elektroniken måste strömmen till pumpen vara på, om det kalla vattnet tvingas genom pumpen

3.2 Verktyg



TM056472

Rekommenderade verktyg

Pos.	Verktyg	Storlek
1	Spårskruvmejsel	0,6 x 3,5 mm
2	Spårskruvmejsel	1,2 x 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

3.3 Mekanisk installation

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

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

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

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

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

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

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

 Styrenheten får inte isoleras och manöverpanelen får inte täckas.

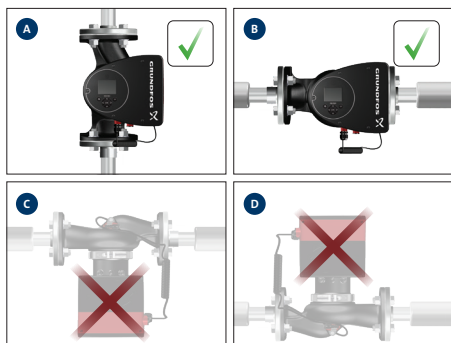


Isolering av pumphus och rör

3.4 Positionering av pumpen

Installera alltid pumpen med motoraxeln horisontell.

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



Pump installerad med horisontell motoraxel

3.5 Styrenhetens positioner

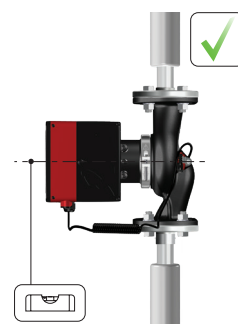
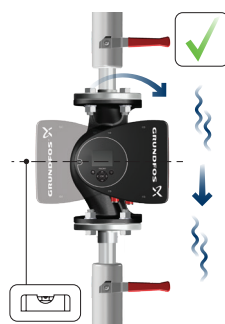
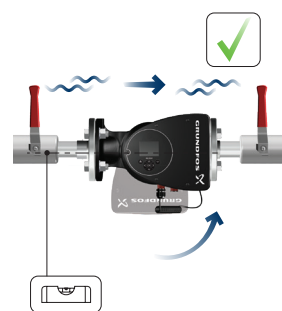
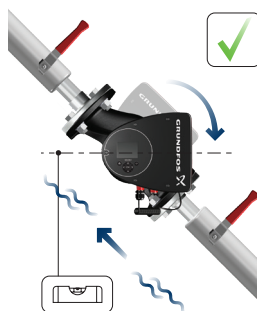
För att säkerställa tillräcklig kylning måste styrenheten monteras horisontellt med Grundfos logotyp i vertikal position. Se figur nedan.



Kontrollera att avstängningsventilerna är stängda innan styrenheten vrids.



TM080515

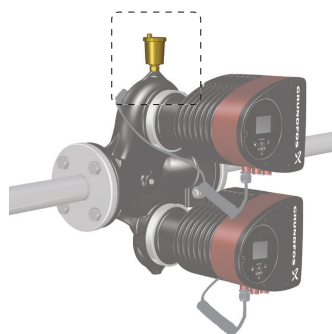


TM052915

Pump med styrenhet i horisontellt läge



För dubbelpumpar installerade i horisontella rör kan luft stängas in i pumphuset. Om så är fallet ska en automatisk avluftning, Rp 1/4", monteras i pumphusets övre del. Se figur nedan.



TM056061

Automatisk avluftning

3.6 Pumphuvudets position

Var mycket försiktig när pumphuvudet monteras på pumphuset, om pumphuvudet demonteras innan pumpen installeras i rörledningen:

1. Kontrollera visuellt att länkringen i tätningssystemet är centrerad. Se figurerna nedan.



Korrekt centrerat tätningssystem

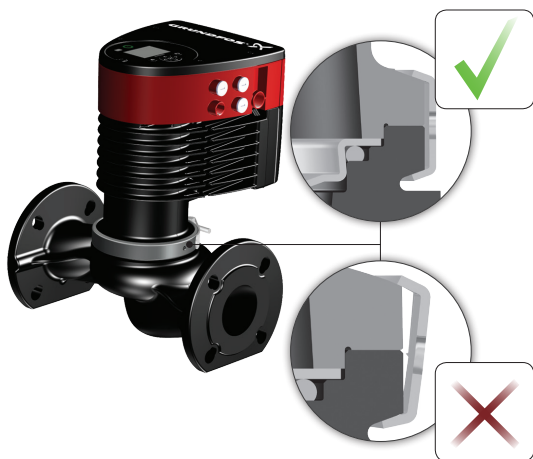


Felaktigt centrerat tätningssystem

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 spännbandet dras åt. Se figur nedan.



Kontrollera spännbandets position innan det dras åt. Om spännbandet är i fel position kan detta orsaka läckage från pumpen och skador på de hydrauliska delarna i pumphuvudet. Se figur nedan.



Montering av pumphuvud på pumphus

3.7 Ändring av styrenhetens position



Varningssymbolen på spännbandet som håller samman pumphuvudet och pumphuset anger att det finns risk för personskador. Se specifika varningar nedan.

VARNING

Trycksatt system

Risk för smärre eller måttliga personskador

- Var särskilt uppmärksam på flyktiga ångor när spännbandet lossas.

VARNING

Klämning av fötter

Risk för smärre eller måttliga personskador

- Tappa inte pumphuvudet när spännbandet lossas.

Sätt i och dra åt skruven som håller spännbandet med 8 ± 1 Nm. Dra inte åt skruven hårdare än specificerat även om det droppar vatten från spännbandet. Det kondenserade vattnet kommer troligen från dräneringshållet under spännbandet.



Kontrollera spännbandets position innan du drar åt spännbandet. Om spännbandet är i fel position kan detta orsaka läckage från pumpen och skador på de hydrauliska delarna i pumphuvudet.

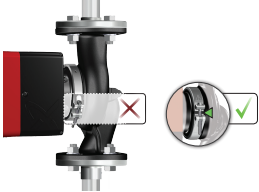
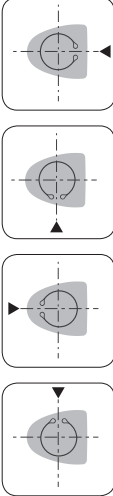
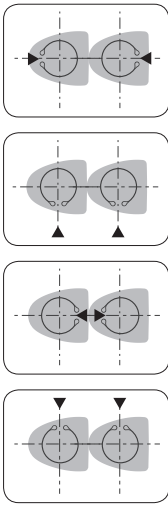
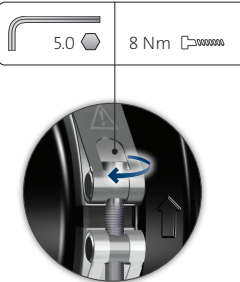


Kontrollera att avstängningsventilerna är stängda innan styrenheten vrids.



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

Steg	Åtgärd	Illustration
1	Lossa skruven i spännbandet som håller samman pumphuvudet och pumphuset. Om skruven lossas för mycket, lossnar pumphuvudet helt från pumphuset.	
2	Vrid pumphuvudet försiktigt till önskat läge. Om pumphuvudet sitter fast, knacka lätt på det med en gummiklubba för att lossa det.	
3	Placera styrenheten horisontellt, med Grundfos logotyp i vertikal position. Motoraxeln måste vara i horisontell position.	

Steg	Åtgärd	Illustration
4	Dräneringshålet i statorhuset gör att öppningen i spännbandet måste placeras som i steg 4a eller 4b.	 TM052870
4a	Enkelpump. Placera spännbandet så att öppningen är vänd mot pilen. Det kan placeras i positionerna klockan 3, 6, 9 eller 12.	 TM052918
4b	Dubbelpump. Placera spännbanden så att öppningarna är vända mot pilarna. De kan placeras i positionerna klockan 3, 6, 9 eller 12.	 TM052917
5	Sätt i och dra åt skruven som håller spännbandet med 8 ± 1 Nm. Dra inte åt skruven om det droppar kondensvatten från spännbandet.	 TM052872
6	Montera isoleringskåporna. Isoleringskåpor för pumpar i luftkonditionerings- och kylsystem måste beställas separat.	 TM052874

3.8 Elinstallation

Utför elanslutning och skydd i enlighet med lokala bestämmelser. Kontrollera att försörjningsspänning och frekvens överensstämmer med de värden som anges på typskylten.

VARNING

Risk för elektriska stötar

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador



- Kontrollera att strömförsörjningen är bortkopplad innan arbete påbörjas på produkten. Lås arbetsströmbrytaren i läge 0. Typ och krav såsom specificeras i EN 60204-1, 5.3.2.

VARNING

Risk för elektriska stötar

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador



- Anslut pumpen till en extern arbetsbrytare med ett minsta kontaktavstånd på 3 mm mellan alla poler.
- Jordning eller neutralisering kan användas som skydd mot indirekt kontakt.
- **För kontaktanslutna versioner:** Vid isoleringsfel kan felströmmen vara en pulserande likström. Följ nationell lagstiftning om krav på och val av restströmsenhet (RCD, JFB) vid installation av pumpen.
- **För plintanslutna versioner:** Vid isoleringsfel kan felströmmen vara en likström eller pulserande likström. Följ nationell lagstiftning om krav på och val av restströmsenhet (RCD, JFB) vid installation av pumpen.



Se till att säkringen är dimensionerad enligt typskylten och lokala bestämmelser.



Anslut alla kablar enligt gällande lokala regler.



Se till att alla kablar är värmebeständiga upp till 70 °C. Installera alla kablar i enlighet med EN 60204-1 och EN 50174-2.

- Kontrollera att pumpen är ansluten till en extern huvudströmbrytare.
- Pumpen kräver inget externt motorskydd.
- Motorn har ett termiskt skydd mot långsam överbelastning och blockering (TP 211 enligt IEC 60034-11).
- Vid tillslag via strömförsörjningen startar motorn efter cirka 5 sekunder.

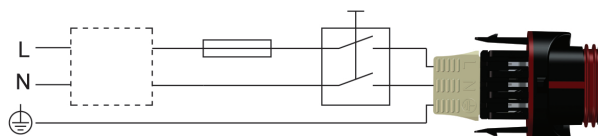
3.8.1 Försörjningsspänning

1 x 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.

3.9 Kopplingsscheman

3.9.1 Anslutning till strömförsörjning, kontaktanslutna versioner

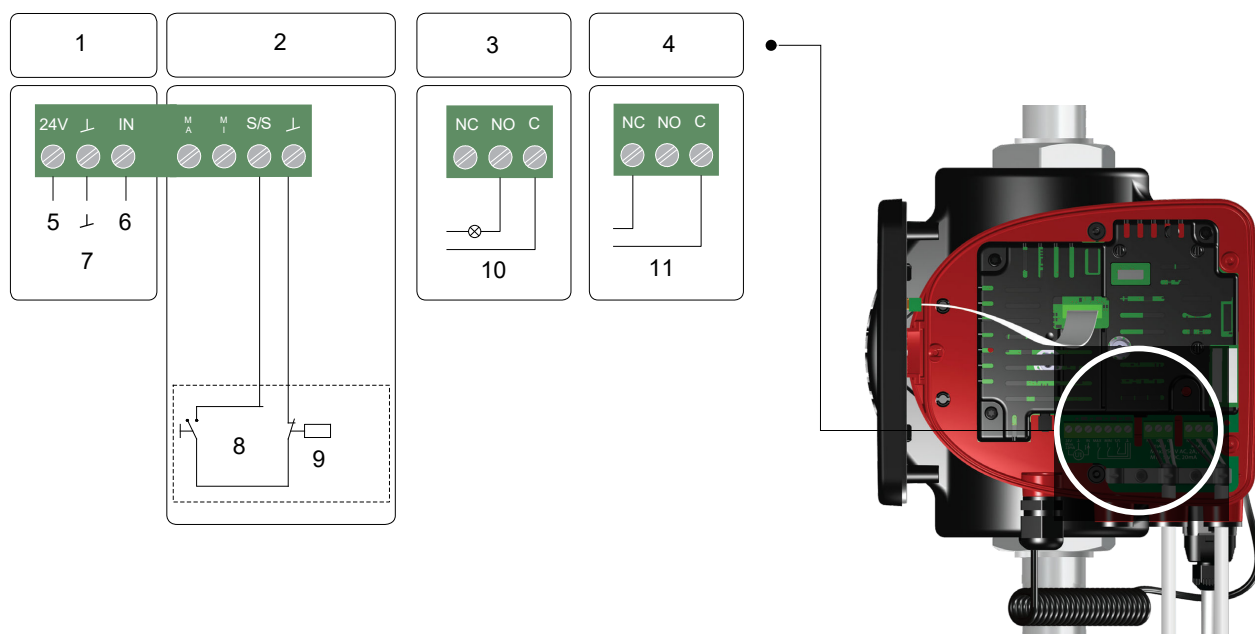


TM055277

Exempel på kontaktansluten motor med arbetsbrytare, säkring och ytterligare skydd

Pos.	Beskrivning
1	RCD
2	Säkring
3	Extern brytare

3.9.2 Anslutning till externa styrenheter, kontaktanslutna versioner



TM070380

Exempel på anslutningar i kopplingsboxen för kontaktanslutna versioner

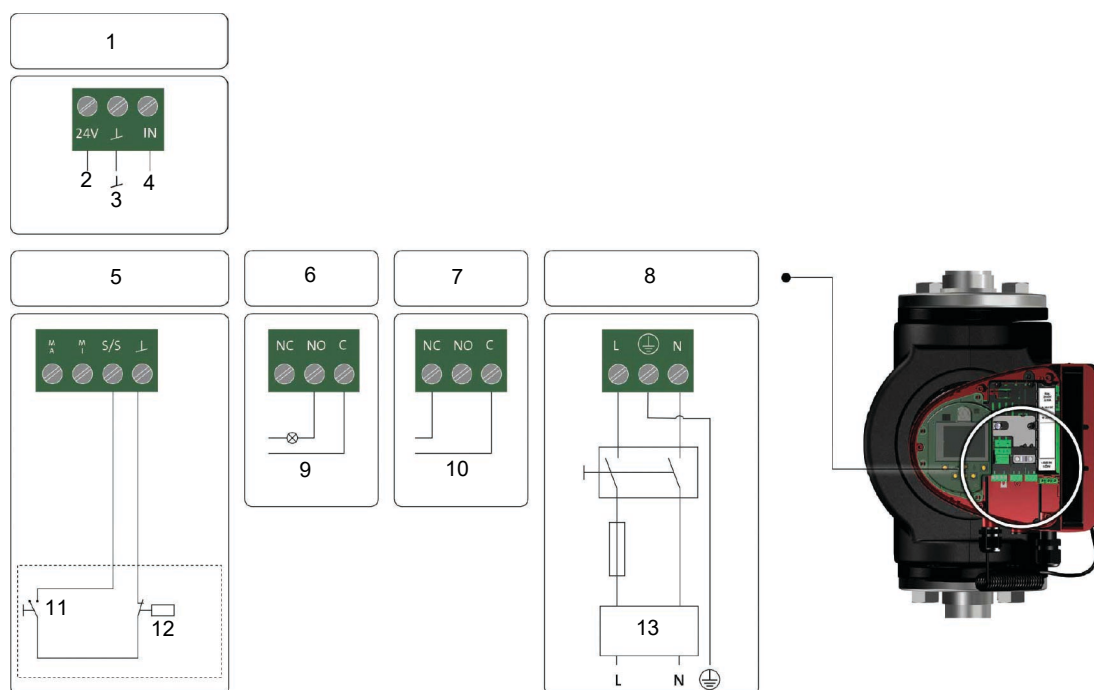
Pos.	Beskrivning
1	Analog ingång
2	Digital ingång
3	Relä 1
4	Relä 2
5	Vcc
6	Signal
7	Sensor
8	Start/stopp
9	Timer av/på
10	Drift
11	Larm

Anslutningsplintarna för kontaktanslutna versioner (figur ovan) skiljer sig från dem för plintanslutna versioner (figur nedan, se avsnittet Anslutningar i styrenheten, plintanslutna versioner), men de har samma funktion och anslutningsalternativ.



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

3.9.3 Anslutningar i kopplingsboxen för plintanslutna versioner



TM070364

Exempel på anslutningar i kopplingsboxen för plintanslutna versioner

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



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

Mer information om digitala och analoga ingångar finns i avsnitten Digitala ingångar och Analog ingång.
Information om reläutgångar finns i avsnittet Reläutgångar.

Tillhörande information

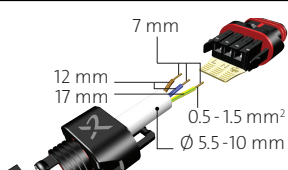
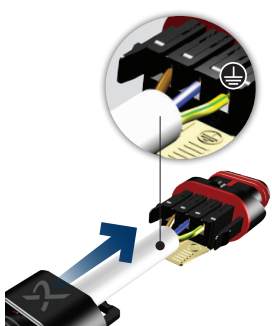
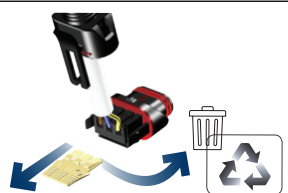
[4.3 Flerpumpsparning](#)

[7.9.3 Digitala ingångar](#)

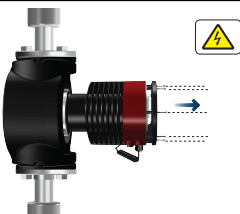
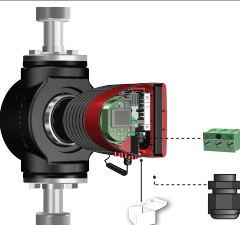
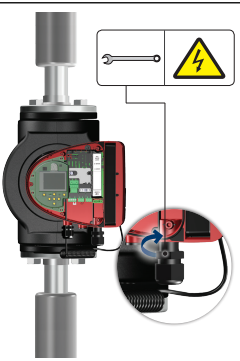
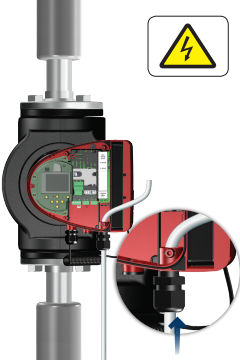
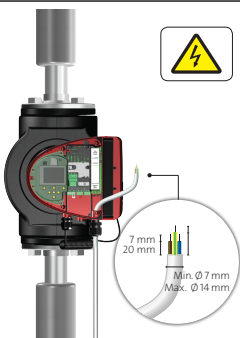
[7.9.4 Analog ingång](#)

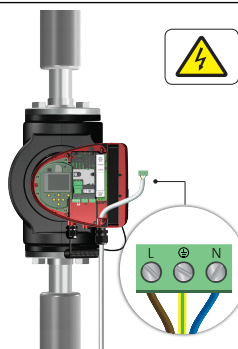
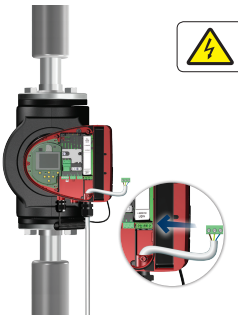
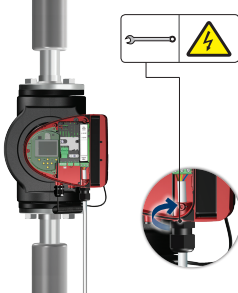
[7.9.2 Reläutgångar](#)

3.10 Anslutning av strömförsörjningen, kontaktanslutna versioner

Steg	Åtgärd	Illustration
1	Montera kabelgenomföringen och kontaktkåpan på kabeln. Skala kabelns ledare som bilden visar.	 7 mm 12 mm 17 mm 0.5 - 1.5 mm² Ø 5.5 - 10 mm TM055538
2	Anslut kabelns ledare till strömförsörjningskontakten.	 TM055539
3	Böj kabeln så att ledarna riktas uppåt.	 TM055540
4	Dra ut styrplattan för ledarna och kassera den.	 TM055541
5	Knäpp fast kontaktkåpan på strömförsörjningskontakten.	 Click Click TM055542
6	Skruva fast kabelgenomföringen på strömförsörjningskontakten.	 TM055543
7	Sätt i strömförsörjningskontakten i hananslutningen på pumpstyrenheten.	 TM082065

3.11 Anslutning av strömförsörjningen, plintanslutna versioner

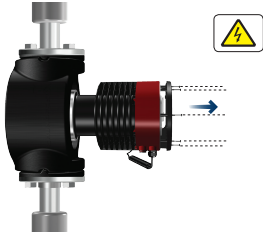
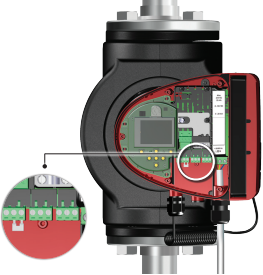
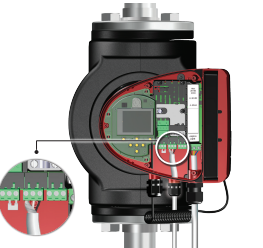
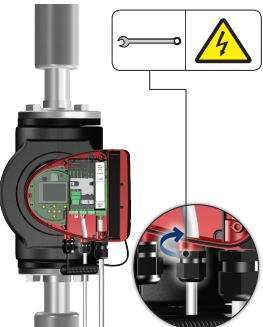
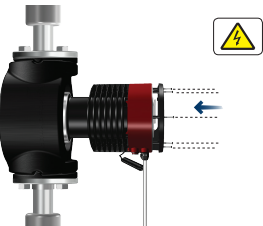
Steg	Åtgärd	Illustration
1	Ta bort styrenhetens främre kåpa. Avlägsna inte skruvarna från kåpan.	 TM052875
2	Lokalisera strömförsörjningskontakten och kabelgenomföringen i den lilla kartong som medföljer pumpen.	
3	Montera kabelgenomföringen på styrenheten.	
4	Dra strömförsörjningskabeln genom kabelgenomföringen.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

Steg	Åtgärd	Illustration
6	Anslut kabelns ledare till strömförsörjningskontakten.	
7	Sätt i strömförsörjningskontakten i hananslutningen på pumpstyrenheten.	
8	Dra åt kabelgenomföringen. Montera den främre kåpan.	

3.12 Anslutning till extern styrning

Exemplet baseras på en plintansluten MAGNA3-version.

Anslutningsplintarna på kontaktanslutna versioner skiljer sig från de för plintanslutna versioner, men de har samma funktion och anslutningsalternativ. Se avsnitten Kopplings-scheman och 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 M16 kabelgenomföring och en av kabelingångarna till pumpen. Ta ut den önskade plinten, anslut kabelns ledare och sätt tillbaka plinten igen. Se avsnitten Externa anslutningar och Ingångs- och utgångskommunikation för instruktioner om hur kabeln ansluts till pumpens olika plintar.	 TM070383
4	Dra åt kabelgenomföringen.	 TM071407
5	Montera tillbaka styrenhetens främre kåpa.	 TM070384

Tillhörande information

[3.9.2 Anslutning till externa styrenheter, kontaktanslutna versioner](#)

[3.9.1 Anslutning till strömförsörjning, kontaktanslutna versioner](#)

[3.9.3 Anslutningar i kopplingsboxen för plintanslutna versioner](#)

[7.7 Externa anslutningar](#)

[7.9 Ingångs- och utgångskommunikation](#)

4. Igångkörning av produkten

4.1 Enkelpump



Antalet start och stopp via strömförsörjningen får inte överskrida fyra per timme.

Starta inte pumpen förrän systemet fyllts med vätska och avluftats. Dessutom måste erforderligt lägsta inloppstryck föreligga vid pumpens inlopp. Se avsnitt Tekniska data.

Spola systemet med rent vatten för att ta bort alla föroreningar innan pumpen startas.

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

Steg	Åtgärd	Illustration
1	Koppla på strömförsörjningen till pumpen. Pumpen är fabriksinställd på läget "AUTOADAPT", som startar efter cirka 5 sekunder.	
2	Manöverpanel vid första igångkörning. Efter några sekunder ändras pumpens display till igångkörningsguiden.	
3	Igångkörningsguiden vägleder användaren 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 du trycker på en knapp visas displaybilden "Start".	
4	När du har gjort de allmänna inställningarna, välj önskad reglertyp eller låt pumpen gå i läget "AUTOADAPT". Fler inställningar finns i avsnittet Styrfunktioner.	

Tillhörande information

[7.1 Snabb översikt över reglertyper](#)

[12. Tekniska data](#)

4.2 Dubbelpump



MAGNA3 D

Pumparna är parkopplade från fabriken. Vid tillslag via strömförsörjningen upprättar pumphuvudena anslutning. Det tar cirka 5 sekunder innan detta sker.

Spola systemet med rent vatten för att ta bort alla föroreningar innan pumpen startas.

4.3 Flerpumpsparning

Obs! Finns för pumpar med tillverkningskod från 1838 (modell D och modell E kan anslutas).

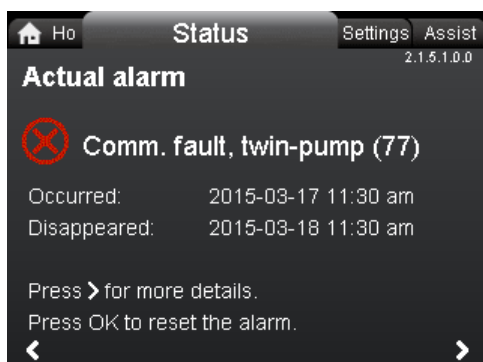
After turning on the power supply, the pump's initial setup menu asks you whether or not you want to keep multipump system activated. Several scenarios can play out.

Behåll flerpumpssystemet

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

Lös upp flerpumpssystemet

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



Warning 77

Se avsnitten Digitala ingångar, Reläutgångar och Lägen för flera pumpar för ytterligare inställningsalternativ för dubbelpumpar.

Tillhörande information

[7.9.3 Digitala ingångar](#)

[7.9.2 Reläutgångar](#)

4.3.1 Konfiguration av dubbelpumpar

Om du byter ut pumphuvudet på en dubbelpump fungerar dubbelpumpen som två enkelpumpar tills du konfigurerat pumphuvudena och varning 77 visas på pumpens display. Se figur ovan.

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 "Inställning av flera pumpar".

Tillhörande information

[4.3 Flerpumpsparning](#)

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

4.4 Anslutning av Grundfos Go via Bluetooth

Pumpen kommunicerar trådlöst med Grundfos GO via Bluetooth. Innan du ansluter produkten till Grundfos GO Remote måste appen Grundfos GO Remote laddas ner till din smarta telefon eller surfplatta. Appen är gratis och tillgänglig för iOS- och Android-enheter.

1. Öppna Grundfos GO Remote på din enhet. Se till att ha Bluetooth aktiverat.
Din enhet måste finnas inom produktens räckhåll 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. Indikatorlampan i mitten av Grundfos Eye ovanför displayen blinkar tills din produkt är ansluten. När anslutningen är upprättad är lysdioden permanent på.

Grundfos GO Remote är nu klar för installation och övervakning av produkten.



TM082070

TM082056

5. Hantering och förvaring av produkten

5.1 Frostskydd



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

6. Produktintroduktion

MAGNA3 är en komplett serie cirkulationspumpar med inbyggd styrenhet som anpassar pumpens kapacitet efter det aktuella behovet i systemet. I många system innebär detta avsevärt lägre energiförbrukning, mindre oljud från termostatventiler och liknande komponenter, samt förbättrad styrning av systemet.

Den önskade uppforderingshöjden kan ställas in på manöverpanelen.

6.1 Användningsområden

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

6.2 Pumpade vätskor

Pumpen är lämplig för tunna, rena, icke aggressiva och icke explosiva vätskor, som inte innehåller fasta partiklar eller fibrer som kan angripa pumpen mekaniskt eller kemiskt.

I värme- och kylsystem måste vattnet uppfylla kraven i accepterade standarder, koder och 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.

Pumparna är också lämpliga för tappvarmvattensystem i hushåll.



Följ lokala föreskrifter om material i pumphus.

Varianter av MAGNA3 i rostfritt stål kan användas för pumpning av poolvatten med en av följande egenskaper:

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

Vi rekommenderar starkt att pumpar av rostfritt stål används i tappvarmvattensystem för att undvika korrosion.

I tappvarmvattensystem rekommenderar vi att pumparna endast användas om vattnets hårdhet är lägre än cirka 14 °dH.

I tappvarmvattensystem rekommenderar vi att temperaturen hålls under 65 °C för att eliminera risken för kalkutfällning.



Pumpa inte aggressiva vätskor.



Pumpa inte brandfarliga, brännbara eller explosiva vätskor.

6.2.1 Glykol

Pumpen kan användas för att pumpa blandningar av vatten/etenglykol på upp till 50 %.

Exempel på en vatten/etenglykolblandning:

Max. viskositet: 50 cSt blandning av cirka 50 % vatten/50 % etenglykol vid -10 °C.

Pumpen har en effektbegränsande funktion som skyddar mot överbelastning.

Vid pumpning av vatten/etenglykolblandning påverkas max.kurvan och prestandan minskar, beroende på blandningsförhållandet vatten/etenglykol samt vätsketemperaturen.

Undvik temperaturer över den nominella vätsketemperaturen och minimera drifttiden vid höga temperaturer för att förhindra att etenglykolblandningen bryts ned.

Rengör och spola systemet före tillsättning av etenglykolblandningen.

För att förhindra korrosion och kalkutfällning bör etenglykolblandningen kontrolleras och underhållas regelbundet.

Följ glykolleverantörens anvisningar om ytterligare utspädning av medföljande etenglykol krävs.



Tillsatser med densitet och/eller kinematisk viskositet högre än vattens sänker systemets hydrauliska prestanda.



Pumpade vätskor, version med gängor

TM082064

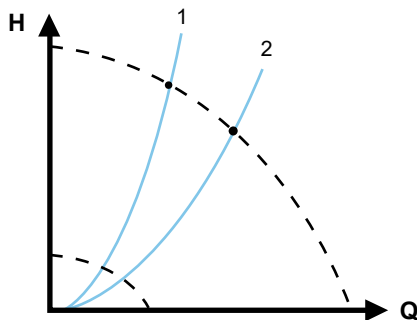
6.3 Pumphuvuden i dubbelpumpar

Dubbelpumpens hus har en klaffventil på utloppssidan. Klaffventilen tätar av porten på det vilande pumphuvudet för att förhindra att den pumpade vätskan strömmar tillbaka till inloppssidan. Se figur nedan.



Dubbelpumphus med klaffventil

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

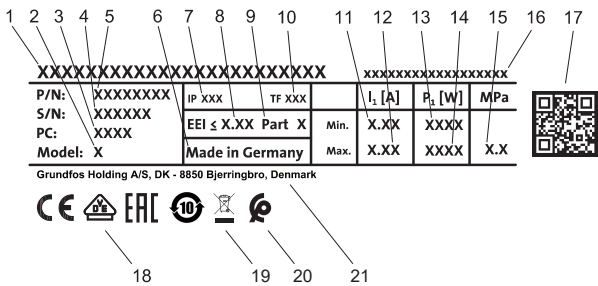


Hydraulisk skillnad mellan de två pumphuvudena

Pos.	Beskrivning
1	Höger pumphuvud
2	Vänster pumphuvud

6.4 Identifikation

6.4.1 Typskylt



Exempel på typskylt

Pos.	Beskrivning
1	Produktnamn
2	Modell
3	Tillverkningskod, år och vecka ¹⁾
4	Serienummer
5	Artikelnummer
6	Tillverkningsland
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	Max. systemtryck
16	Spänning [V] och frekvens [Hz]
17	QR-kod
18	CE-märkning och godkännanden
19	Överkorsad soptunna enligt EN 50419:2006
20	Marockansk märkning för överensstämmelse
21	Tillverkarens namn och adress

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



Tillverkningskod på förpackning

6.5 Typ av modell

Denna monterings- och driftsinstruktion omfattar alla modeller. Modellversionen anges på typskylten. Se figur nedan.



TM082062

Typ av modell på produkten

De olika modellversionerna kan ses i MAGNA3-databladet.

6.6 Radiokommunikation

Radiodelen på denna produkt är en klass 1-produkt och kan användas överallt inom EU:s medlemsstater utan restriktioner.

Avsedd användning

Den här pumpen är försedd med en radio för fjärrstyrning. Pumpen kan kommunicera med Grundfos GO och med andra MAGNA3-pumpar av samma typ med hjälp av den inbyggda radion.

6.7 Drift mot stängd ventil

MAGNA1-pumpar kan drivas med valfritt varvtal mot stängd ventil under flera dagar utan att skador uppstår på pumpen. Grundfos rekommenderar dock att man 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 tryckupbyggnad.

Mediets temperatur och omgivningstemperaturen får aldrig överstiga det specificerade temperaturområdet.

6.8 Isoleringskåpor

Isoleringskåpor finns endast för enkelpumpar.



Begränsar värmeförlusten från pumphus och rör.

Minska värmeförlusten genom att isolera pumphuset och rören. Se figur nedan och se avsnittet Mekanisk installation.

- Isoleringskåpor för pumpar i värmesystem levereras med pumpen.
- Isoleringskåpor för applikationer med isupbyggnad finns som tillbehör. Se avsnittet Isoleringsskit för applikationer med isupbyggnad.

Monteringen av isoleringskåpor ökar pumpens yttermått.



TM052859

Isoleringskåpor

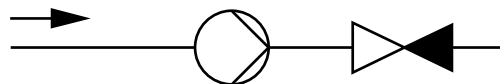
Pumpar för värmesystem levereras från fabrik med isoleringskåpor. Avlägsna isoleringskåporna innan pumpen installeras.

Tillhörande information

[11.7 Isoleringssats för applikationer med isupbyggnad](#)

6.9 Backventil

Om en backventil finns monterad i rörsystemet ska pumpen ställas in så att dess lägsta utloppstryck alltid överstiger ventils stängningstryck. Se figur nedan. Detta är särskilt viktigt för reglertypen proportionellt tryck med reducerad uppfordringshöjd vid lågt flöde.



TM079259

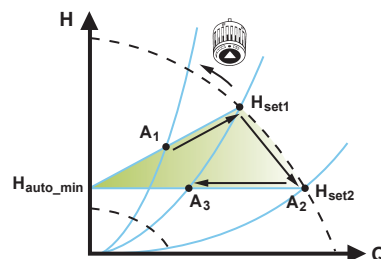
Backventil

7. Kontrollfunktioner

7.1 Snabb översikt över reglertyper

AUTOADAPT

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

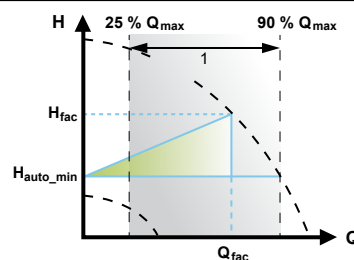


Mer information finns i avsnittet [7.3.2 AUTOADAPT](#).

FLOW *ADAPT*

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

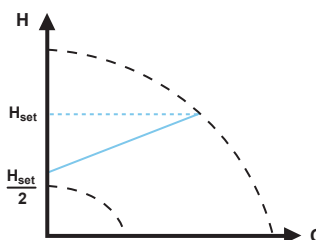
- Pumpen arbetar i AUTOADAPT
- Det levererade flödet från pumpen överskrider aldrig en vald FLOW *LIMIT*.



Mer information finns i avsnittet [7.3.3 FLOWADAPT](#).

Proportionellt tryck

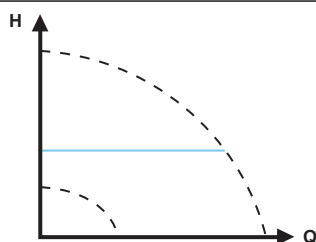
- Används i system med relativt stora tryckförluster i distributionsledningarna.
- Pumpens uppföringshöjd ökar proportionellt mot flödet i systemet för att kompensera för de stora tryckförlusterna i distributionsledningarna.



Mer information finns i avsnittet [7.3.4 Proportionellt tryck](#).

Konstanttryck

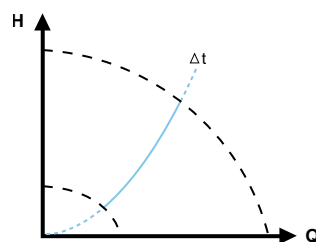
- Vi rekommenderar denna reglertyp i system med relativt små tryckförluster.
- Pumpens uppföringshöjd hålls konstant, oberoende av flödet i systemet.



Mer information finns i avsnittet [7.3.5 Konstant tryck](#).

Konstant temperatur

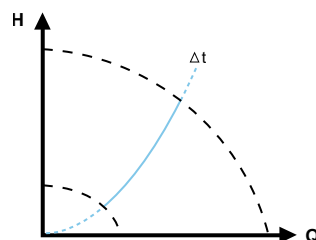
I system med fast systemkaraktäristik, till exempel tappvarmvattensystem, kan pumpstyrning för konstant returledningstemperatur vara lämplig.



Mer information finns i avsnittet [7.3.6 Konstant temperatur](#).

Temperaturdifferens

- Säkerställer en konstant temperaturdifferens över värme- och kylsystem.
- Pumpen bibehåller en konstant temperaturdifferens mellan pumpen och den externa sensorn.

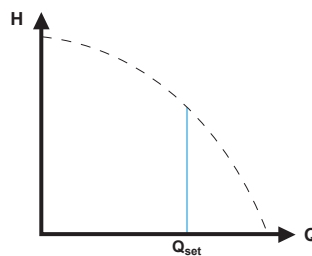


Mer information finns i avsnittet [7.3.7 Temperaturdifferens](#).

Konstant flöde

Obs! Finns för pumpar med tillverkningskod från 1838.

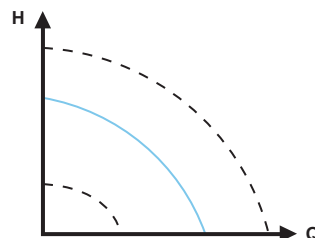
- Pumpen bibehåller ett konstant flöde i systemet oberoende av uppföringshöjden.
- Det är inte möjligt att använda en extern sensor, pumpen använder dess interna sensor.



Mer information finns i avsnittet [7.3.8 Konstant flöde](#).

Konstantkurva

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



Mer information finns i avsnittet [7.3.9 Konstantkurva](#).

Flerpumpslägen

- Alternierande drift:
Endast en pump i taget arbetar.
- Reservpumpsdrift:
En pump arbetar hela tiden. I händelse av ett fel startas reservpumpen automatiskt.
- Kaskaddrift:
Pumpkapaciteten anpassas automatiskt till förbrukningen genom att koppla på och stänga av pumpar.

Mer information finns i avsnittet [7.5.1 Flerpumpsfunktionen](#).

Tillhörande information

[7.3.2 AUTOADAPT](#)

[7.3.3 FLOWADAPT](#)

[7.3.4 Proportionellt tryck](#)

[7.3.5 Konstant tryck](#)

[7.3.6 Konstant temperatur](#)

[7.3.7 Temperaturdifferens](#)

[7.3.8 Konstant flöde](#)

[7.3.9 Konstantkurva](#)

7.2 Driftsformer

Normal

Pumpen arbetar enligt den valda reglertypen.



Du kan välja reglertyp och börvärde även om pumpen inte körs i läget **Normal**.

Stopp

Pumpen stoppas.

Min.

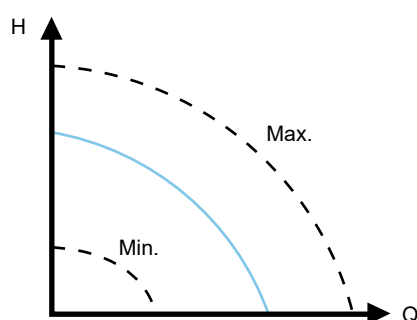
Drift på min.kurva kan användas under perioder då min. flöde behövs. Driftsformen är exempelvis lämplig för manuell nattsänkning om automatisk nattsänkning inte önskas.

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

8.7.2 "Driftsform"

7.3 Reglertyper

7.3.1 Fabriksinställning

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

Börvärdet är fabriksinställt.

7.3.2 AUTOADAPT

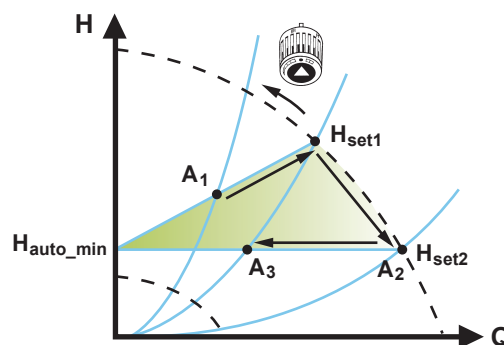
Vi rekommenderar AUTOADAPT för de flesta värmesystem, särskilt i system med relativt stora tryckförluster i distributionsledningarna, och vid utbytessituationer där driftspunkten för proportionellt tryck är okänd.

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 en låg ljudnivå.
- Minskade driftskostnader och förbättrad komfort.

Tekniska specifikationer



TM052452

AUTOADAPT-styrning

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

AUTOADAPT är en form av proportionell tryckreglering där styrkurvorna har ett fast ursprung, H_{auto_min}.

När AUTOADAPTaktiverats startar pumpen med fabriksinställningen, H_{set1}, motsvarande cirka. 55 % av max. uppforderingshöjd och justerar sedan sin prestanda till A₁. Se figur ovan.

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



Det går inte att ställa in börvärdet manuellt.

TM079207

7.3.3 FLOWADAPT

Reglertypen FLOWADAPT kombinerar AUTOADAPT och FLOW LIMIT, vilket innebär att pumpen kör AUTOADAPT och samtidigt säkerställer att flödet aldrig överstiger det angivna värdet för FLOW LIMIT. Den här reglertypen är lämplig för system där man vill ha en högsta gräns för flöde och då ett stadigt flöde genom pannan in i ett pannsystem krävs. Här förbrukas ingen extra energi för att onödigt mycket vätska pumpas i systemet.

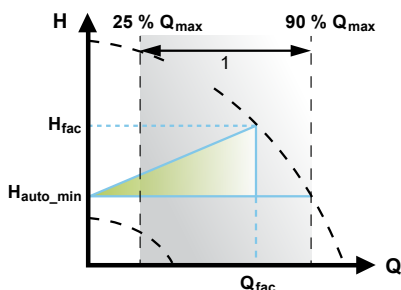
I system med blandningsslingor kan FLOWADAPT användas för att reglera flödet i varje slinga.

Egenskaper och fördelar

- Det dimensionerade flödet för varje zon (erforderlig värmeenergi) fastställs av flödet från pumpen. Detta flöde kan ställas in exakt i reglertypen FLOWADAPT utan att använda strypventiler.
- Om flödet är inställt lägre än inställningen för balanseringsventilen, rampar pumpen ned i stället för att förbruka energi i onödan genom att pumpa mot strypventilen.
- Kylbatterier i luftkonditioneringssystem kan arbeta med högt tryck och lågt flöde.

Obs! Pumpen kan inte minska flödet på inloppssidan, men kan kontrollera att flödet på utloppssidan är minst lika stort som på inloppssidan. Detta beror på att pumpen inte har någon inbyggd ventil.

Tekniska specifikationer



TM053334

FLOWADAPT-styrning

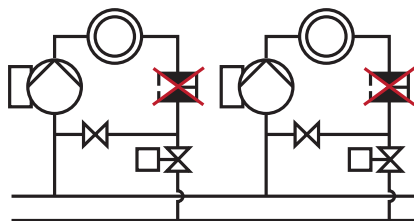
Pos.	Beskrivning
1	Inställningsområde

Fabriksinställningen för FLOWADAPT är flödet där fabriksinställningen för AUTOADAPT uppfyller max.kurvan. Se figur ovan.

Normalt baseras pumpval på erforderligt flöde och beräknade tryckförluster. Normalt överdimensioneras pumpen med 30 eller 40 % för att säkerställa att den klarar tryckförlusterna i systemet. Under dessa förhållanden kan inte AUTOADAPT erhållas.

För att anpassa flödet från denna "överdimensionerade" pump byggs balanseringsventiler in i kretsen för att öka motståndet och därmed minska flödet.

Funktionen FLOWADAPT minskar behovet av en strypventil, se figur nedan, men eliminerar inte behovet av balanseringsventiler i värmesystem.



TM052685

Minskat behov av strypventiler

7.3.4 Proportionellt tryck

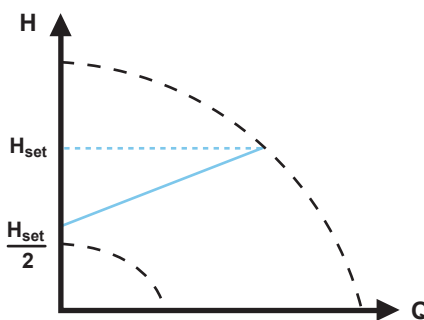
Proportionellt tryck är lämpligt i system med relativt stora tryckförluster i distributionsledningarna samt i luftkonditionerings- och kylsystem:

- Tvårörs värmesystem med termostatventiler och följande:
 - mycket långa distributionsledningar
 - kraftigt strypa rörbalanseringsventiler
 - differensstrycksstyrenheter
 - stora tryckförluster i de delar av systemet genom vilka hela vattenflödet passerar (till exempel panna, värmväxlare och distributionsledning fram till första förgreningen)
- Primärkrets-pumpar i system med stora tryckförluster i primärkretsen.
- Luftkonditioneringssystem med följande:
 - värmväxlare (fläktkonvektorer)
 - kyltak
 - kylbatterier

Egenskaper och fördelar

- Pumpens uppföringshöjd ökar proportionellt mot flödet i systemet.
- Kompenserar för stora tryckförluster i distributionsledningarna.

Tekniska specifikationer



TM052448

Styrning med proportionellt tryck

Uppföringshöjden reduceras vid minskande flödesbehov och ökar då flödesbehovet tilltar.

Uppföringshöjden mot stängd ventil är hälften av börvärdet $H_{bör}$. Du kan ställa in börvärdet med en noggrannhet på 0,1 meter.

7.3.5 Konstant tryck

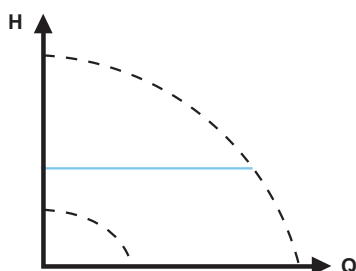
Ett konstant tryck är fördelaktigt i system med relativt små tryckförluster i distributionsledningarna:

- Tvårörs värmesystem med termostatventiler:
 - dimensionerade för självirkulation
 - små tryckförluster i de delar av systemet genom vilka hela vattenflödet passerar (till exempel panna, värmeväxlare och distributionsledning fram till första förgreningen)
 - modifierade för stora temperaturdifferenser mellan framledning och returledning (till exempel fjärrvärme)
- Golvvärmesystem med termostatventiler.
- Etrörs värmesystem med termostatventiler eller rörbalanseringsventiler.
- Primärkrets-pumpar i system med små tryckförluster i primärkretsen.

Egenskaper och fördelar

- Pumstrycket hålls konstant oberoende av flödet i systemet.

Tekniska specifikationer



Styrning med konstant tryck

7.3.6 Konstant temperatur

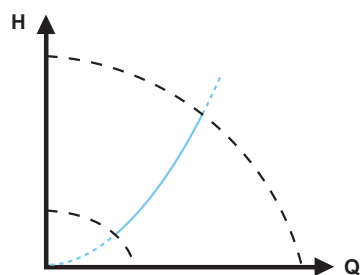
Denna reglertyp är lämplig i system med fast systemkaraktäristik, till exempel tappvarmvattensystem, där pumpstyrning enligt en konstant returledningstemperatur är lämplig.

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 "Styrenhetsinställningar".

Egenskaper och fördelar

- Temperaturen hålls konstant.
- Använd $FLOW_{LIMIT}$ för att reglera max. cirkulationsflöde.

Tekniska specifikationer



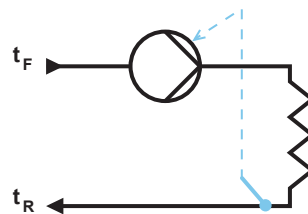
Styrning med konstant temperatur

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

Inverterad styrning är tillgänglig från modell B.

Temperatursensor

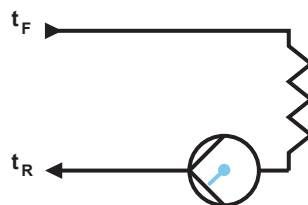
Om pumpen är installerad i framledningen måste en extern temperatursensor installeras i systemets returledning. Se figur nedan. Installera sensorn så nära förbrukaren (radiator, värmeväxlare etc.) som möjligt.



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.



Pump med inbyggd sensor

Sensors område:

- min. -10 °C
- max. $+130\text{ °C}$

För att säkerställa korrekt styrning av pumpen rekommenderar vi att sensorområdet ställs in mellan -5 och $+125\text{ °C}$.

Tillhörande information

[8.7.4 "Regulatorinställningar"](#)

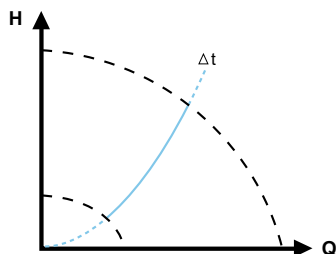
7.3.7 Temperaturdifferens

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

Egenskaper och fördelar

- Säkerställer en konstant temperaturdifferens över värme- och kylsystem.
- Säkerställer konstant temperaturdifferens mellan pumpen och den externa sensorn, se figurerna nedan.
- Kräver två temperatursensorer, den interna temperatursensorn tillsammans med en externsensor.

Tekniska specifikationer



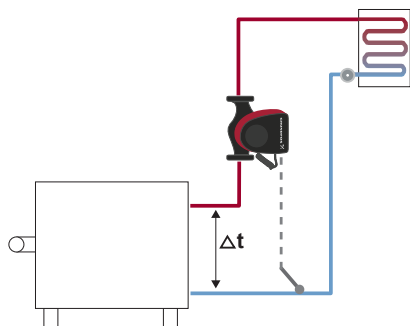
Temperaturdifferens

Reglertypen temperaturdifferens är tillgänglig i modell B. Modellversionen anges på typskylten. Se avsnittet Modelltyp.

Temperatursensor

För att mäta temperaturdifferensen 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, värmepåse etc.) som möjligt. Se figur nedan.



Temperaturdifferens

Tillhörande information

6.5 Typ av modell

7.3.8 Konstant flöde

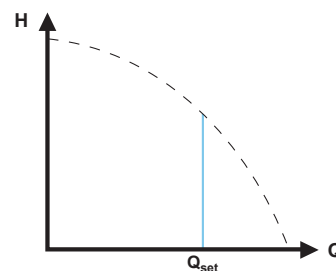
Obs! Finns för pumpar med tillverkningskod från 1838.

Pumpen bibehåller ett konstant flöde i systemet oberoende av uppforderingshöjden. Se figur nedan.

Konstant flöde är lämpligt i applikationer såsom lufthanteringsenheter, tappvarmvattensystem och markvärmesystem.

Egenskaper och fördelar

- Det är inte möjligt att använda en extern sensor, pumpen använder dess interna sensor.
- I ett flerpumpssystem är konstant flöde endast tillgängligt vid alternerande drift och reservdrift, inte vid kaskad drift.



Konstant flöde

7.3.9 Konstantkurva

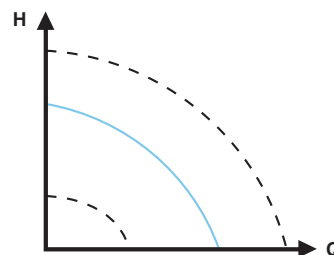
En konstantkurva är lämplig för system där det finns behov av konstant flöde och konstant uppforderingshöjd, t.ex.:

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

Egenskaper och fördelar

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

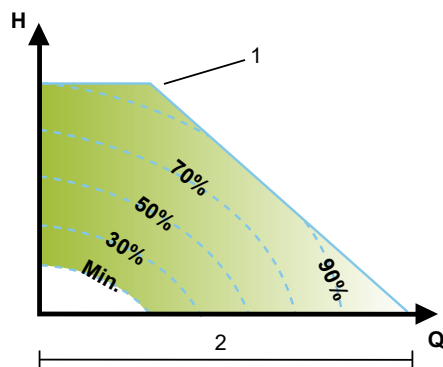
Tekniska specifikationer



Drift på konstantkurva

Pumpen kan köras oreglerad på konstantkurva. Se figur ovan. Beroende på pumpmodell kan önskat varvtal ställas in i % av max. varvtal. Reglerområdet beror på pumpens min. varvtal, effekt och tryckgränsvärden.

Om pumpens varvtal ställs in i området mellan min.kurva och max.kurva, begränsas effekt och tryck när pumpen körs på max.kurvan. Detta innebär att maximal prestanda kan uppnås vid ett varvtal som är lägre än 100 %. Se figur nedan.



TM058242

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, såsom 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 få konstant flöde genom att välja ett börvärde vid 100 % och välja önskat värde för flödet med flödesgränsfunktionen $FLOW_{LIMIT}$. Flödets noggrannhet måste beaktas.

7.4 Ytterligare egenskaper för reglertyper

MAGNA3 erbjuder ytterligare funktioner för reglertyperna för att uppfylla specifika krav.

7.4.1 $FLOW_{LIMIT}$

Funktionen är en integrerad del av $FLOWADAPT$, men kan också användas i:

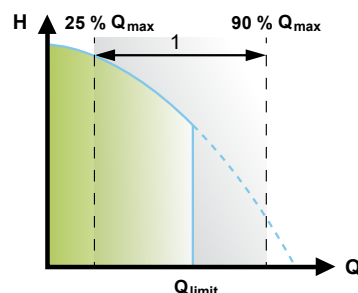
- läget proportionellt tryck
- läget konstanttryck
- läget konstant temperatur
- läget konstantkurva
- läget differensstemperatur

Egenskaper och fördelar

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

Genom att aktivera $FLOW_{LIMIT}$ i system där MAGNA3 har full auktoritet överskrids aldrig nominellt flöde, vilket eliminerar behovet av strypventiler.

Tekniska specifikationer



TM052445

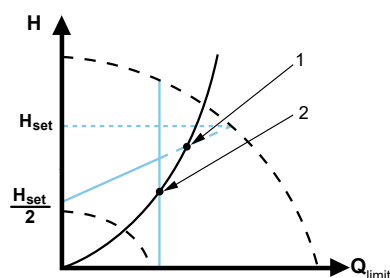
$FLOW_{LIMIT}$

Pos.	Beskrivning
1	Inställningsområde

Fabriksinställningen för $FLOW_{LIMIT}$ är flödet där fabriksinställningen för $AUTOADAPT$ uppfyller max.kurvan.

Inställningsområdet för $FLOW_{LIMIT}$ är 25 till 90 % av pumpens Q_{max} . Ställ inte in $FLOW_{LIMIT}$ lägre än den dimensionerade driftpunkten.

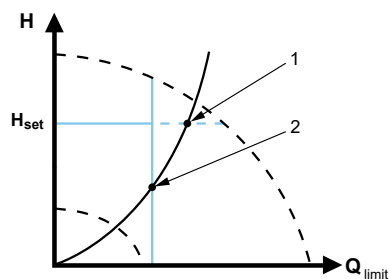
I flödet mellan 0 och $Q_{gräns}$ arbetar pumpen enligt det valda reglertypen. När $Q_{gräns}$ nås minskar funktionen $FLOW_{LIMIT}$ pumpens varvtal för att säkerställa att flödet aldrig överskrider inställt $FLOW_{LIMIT}$, oavsett om systemet kräver högre flöde på grund av ökat motstånd i systemet.



TM052543

Proportionell tryckreglering med $FLOW_{LIMIT}$

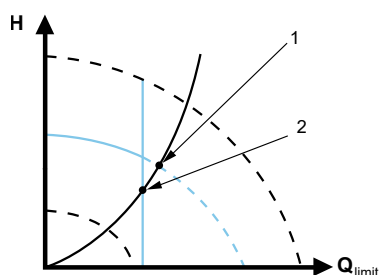
Pos.	Beskrivning
1	Normal driftpunkt vid proportionellt tryck
2	Driftpunkt för $FLOW_{LIMIT}$ duty point



TM052544

Konstanttrycksreglering med $FLOW_{LIMIT}$

Pos.	Beskrivning
1	Normal driftspunkt vid styrning med konstant tryck
2	Driftspunkt för $FLOW_{LIMIT}$ duty point



TM052542

Konstantkurva med $FLOW_{LIMIT}$

Pos.	Beskrivning
1	Normal driftspunkt vid konstant tryck
2	Driftspunkt för $FLOW_{LIMIT}$ duty point

7.4.2 Automatisk nattsänkning

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

Funktionen är inte lämplig i ett 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 känner av att framledningstemperaturen faller mer än 10 till 15 °C inom cirka två timmar. Temperaturfallet måste vara minst 0,1 °C/minut.

Växling till normal drift sker utan fördröjning när temperaturen stigit cirka 10 °C.



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

7.5 Flerpumpslägen

7.5.1 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 Grundfos GO utan att tillsatsmoduler behövs. Se avsnitten Service av produkten och Grundfos GO.

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, dvs. masterpumpen (första valda pumpen). Flerpumpsfunktionerna beskrivs i de följande avsnitten.

Konfiguration av dubbelpumpar beskrivs i avsnittet Dubbelpump.

För information om ingångs- och utgångskommunikation i ett flerpumpssystem, se avsnittet Externa anslutningar i ett flerpumpssystem.

7.5.2 Alternerande drift

Endast en pump i taget 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.

7.5.3 Reservdrift

En pump arbetar hela tiden. Reservpumpen körs regelbundet för att förhindra att den kärvar. Om driftspumpen stoppas på grund av ett fel, startas reservpumpen automatiskt.

7.5.4 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.varvtalet eller körs 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.

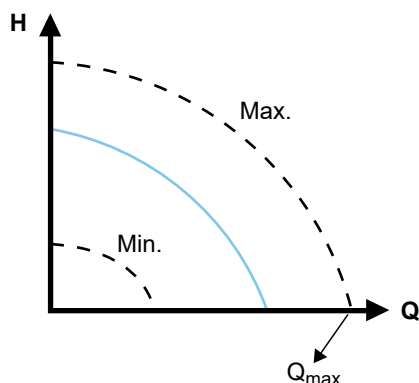
7.6 Flödesuppskattningens noggrannhet

Den interna sensorn uppskattar tryckdifferensen mellan pumpens in- och utloppsport. Mätningen är inte en direkt differenstryckmätning, men genom att känna till pumpens hydrauliska design, kan differenstrycket över pumpen uppskattas. Varvtalet och effekten ger en direkt uppskattning av den verkliga driftpunkten vid vilken pumpen körs.

Det beräknade flödet har en typisk noggrannhet på $\pm 5\%$ av $Q_{\max}$. Ju mindre flöde genom pumpen, desto mindre exakt blir avläsningen. I värsta fall, såsom drift med stängd ventil, kan noggrannheten vara upp till 10% av $Q_{\max}$.

Se även avsnittet Värmeenergimätare.

Exempel:



TM079261

$Q_{\max}$

1. MAGNA3 65-60 har ett $Q_{\max}$ på $40 \text{ m}^3/\text{tim}$. Normalt betyder 5% noggrannhet $2 \text{ m}^3/\text{tim}$ felaktighet vid $Q_{\max} \pm 2 \text{ m}^3/\text{tim}$.
2. Denna noggrannhet gäller för hela QH-området. Om pumpen indikerar $10 \text{ m}^3/\text{tim}$ är mätningen $10 \pm 2 \text{ m}^3/\text{tim}$.
3. Flödet kan vara från 8 till $12 \text{ m}^3/\text{tim}$.

Användningen av en blandning av vatten och etenglykol minskar denna noggrannhet.

Om flödet är mindre än 10% av $Q_{\max}$ visar displayen ett lågt flöde.

Tillhörande information

7.9.5 Energimätare

7.7 Externa anslutningar

VARNING

Risk för elektriska stötar

Risk för smärre eller måttliga personskador



- Ledare anslutna till försörjningsplintar, utgångar NC, NO, C samt start/stopp-ingång måste vara separerade från varandra och från försörjningen med förstärkt isolering.



Se till att alla kablar är värmebeständiga upp till 70°C . Installera alla kablar i enlighet med EN 60204-1 och EN 50174-2.



Anslut alla kablar enligt gällande lokala regler.

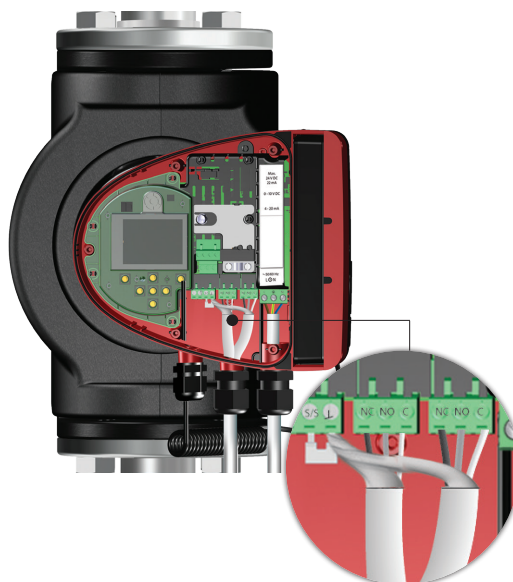
Anslutningsplintarna på kontaktanslutna versioner skiljer sig från de för plintanslutna versioner, men de har samma funktion och anslutningsalternativ.

Se avsnittet Tekniska data för krav på signalledare och signaltransmitter.

Använd skärmade kablar för extern start/stoppbrytare, digital ingång, sensor- och börvärdessignaler.

Anslut skärmade kablar till jordanslutningen enligt följande:

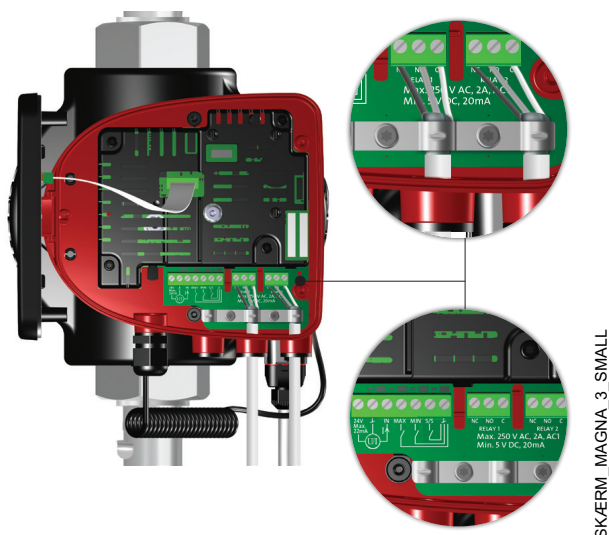
- Plintanslutna versioner:
Anslut kabelskärmen till jord via plinten för digital ingång. Se figur nedan.



TM056060

Anslutning av kabelskärm, plintanslutna versioner

- Kontaktanslutna versioner:
Anslut kabelskärmen till jord via kabelklämman. Se figur nedan.



Anslutning av kabelskärm, kontaktanslutna versioner

Tillhörande information

12. Tekniska data

7.8 Inställningarnas prioritet

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

Om två eller fler funktioner aktiveras på samma gång, arbetar pumpen enligt den inställning som har högst prioritet.

Inställningarnas prioritet framgår av nedanstående tabell.

Exempel: Om pumpen har tvingats stoppa via en extern signal kan manöverpanelen eller Grundfos GO endast ställa in pumpen på max.kurva.

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			"Start"
8		"Max.kurva"	
9	"Min.kurva"		
10		"Min.kurva"	
11	"Start"		

7.9 Ingångs- och utgångskommunikation

- Reläutgångar
Indikering av larm, driftsklart tillstånd och drift via meddelanderelä.
- Digital ingång
 - Start och stopp (S/S)
Grundfos rekommenderar användning av ett halvlederrelä 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 sensoringång för styrning efter externt börvärde. 24 V matning från pump till sensor är tillval och används normalt när en extern försörjning inte är tillgänglig.

VARNING

Risk för elektriska stötar



Risk för dödsfall eller allvarliga personskador

- Separera ingångsspänningar från extern utrustning från spänningsförande delar genom förstärkt isolering.

7.9.1 Externa anslutningar i ett flerpumpssystem.

Följande externa anslutningar behöver endast monteras på masterpumpen.

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

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

- Reläer (från modell B)
- 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. Observera att alla beräkningar utförs i masterpumpen. Om masterpumpen blir strömlös ökar inte värmeenergin längre. Se även avsnittet Värmeenergimätare.

Mer information om ingångs- och utgångskommunikation i flerpumpssystem finns i avsnitten Reläutgångar, Digitala ingångar och Analog ingång.

Tillhörande information

[7.9.3 Digitala ingångar](#)

[7.9.4 Analog ingång](#)

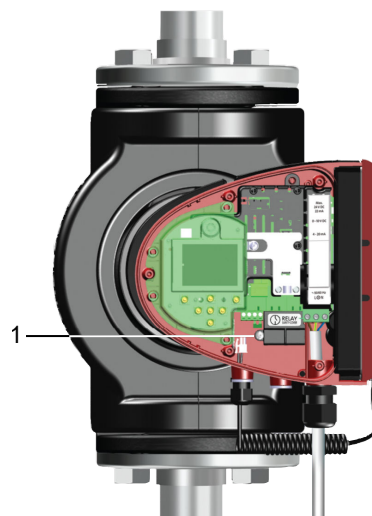
[7.9.2 Reläutgångar](#)

[7.9.5 Energimätare](#)

7.9.2 Reläutgångar

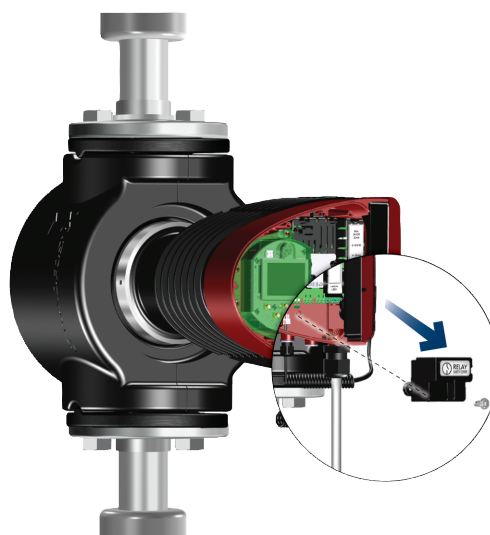
Pumpen har två meddelandereläer med en potentialfri växlande kontakt för extern felindikering. Se avsnitten Kopplingsscheman.

De två meddelandereläerna skyddas av en reläkåpa. För att komma åt reläerna måste du ta bort kåpan genom att skruva bort skruven längst upp på kåpan. Se figur nedan.



TM076223

Pos.	Beskrivning
1	Reläkåpa



TM076224

Demontering av reläkåpan

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

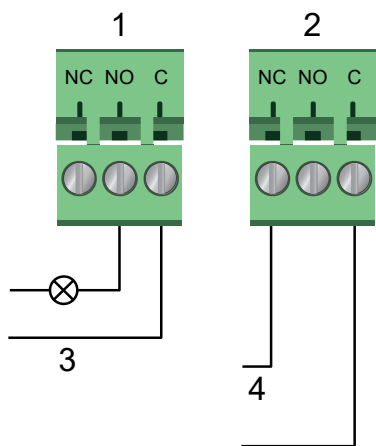
Reläerna kan användas för utsignaler upp till 250 V och 2 A.



Varningar aktiverar inte larmreläet.



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	Normalt sluten
NO	Normalt öppen
C	Gemensam

Meddelandereläernas funktioner framgår av tabellen nedan:

Meddelande relä	Larmsignal
	Ej aktiverad: - Strömförsörjningen är avstängd. - Pumpen har inte registrerat något fel.
	Aktiverad: Pumpen har registrerat ett fel.
Meddelande relä	Klarsignal
	Ej aktiverad: - Pumpen har registrerat ett fel och kan inte köras. - Strömförsörjningen är avstängd.
	Aktiverad: - Pumpen har fått stoppsignal men är klar att köras. - Pumpen arbetar.
Meddelande relä	Driftsignal
	Ej aktiverad: Strömförsörjningen är avstängd.
	Aktiverad: Pumpen arbetar.

Fabriksinställningar av reläer:

Relä	Funktion
1	Driftsignal
2	Larmsignal

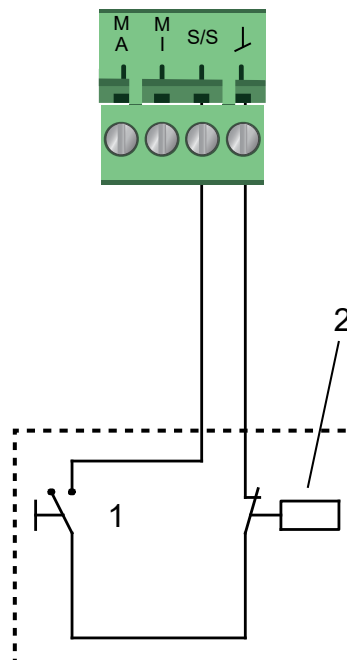
Reläutgång i dubbelpumpar

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

7.9.3 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 Kopplingsscheman.

Om ingen extern strömbrytare är ansluten måste bygeln mellan plintens start-stopp (S/S) och ramen (┘) bibehållas. Denna anslutning är gjord från fabrik.



TM053339

Digital ingång

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

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

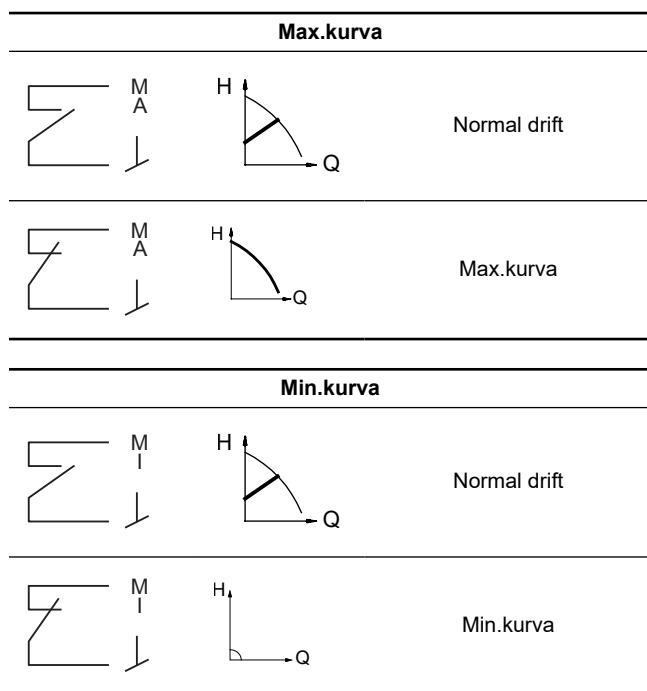
Externt start/stopp

Du kan starta och stoppa pumpen via den digitala ingången.

Start/stopp	
	Normal drift Fabriksinställning med bygel mellan start/stopp och ┘.
	Stopp

Extern tvångsstyrning till max.kurva eller min.kurva.

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

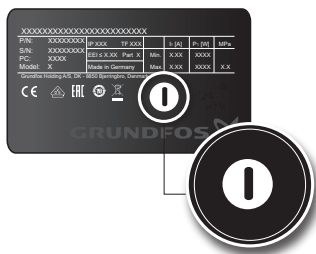


Välj funktionen för den digitala ingången på pumpens manöverpanel eller med Grundfos GO.

Digital ingång på dubbelpumpar

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

Som en huvudregel är den digitala ingången endast effektiv på master, varför det är viktigt att veta vilken pump som är tilldelad som master, se figur nedan.

**Identifiering av masterpumphuvudet på typskylten**

Av redundansskäl kan den digitala ingången användas samtidigt på slavgumphuvudet. Ingången på slavgumpen ignoreras dock så länge som masterpumpen är strömförsörjd. Den digitala ingången på slavgumpen tar över i händelse av strömbavbrott för masterpumpen. När masterpumpen får strömförsörjning igen tar den över och styr systemet.

7.9.4 Analog ingång

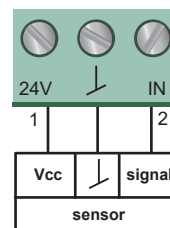
Pumpen har en analog ingång för anslutning av en extern sensor för mätning av temperatur eller tryck. Se avsnitten Kopplingsscheman.

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

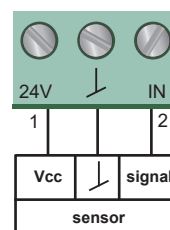
Den analoga ingången kan också användas för extern signal för styrning från system för fastighetsövervakning eller liknande styrsystem.

- När ingången används för värmeenergimätaren 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 bytas, 0–10 V eller 4–20 mA, på manöverpanelen eller med Grundfos GO.



Analog ingång för extern sensor, 0–10 V



Analog ingång för extern sensor, 4–20 mA

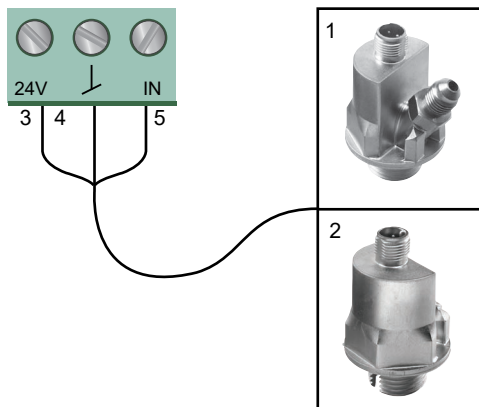
Pos.	Typ av sensor
1	Vcc
2	Signal

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

Funktion/reglertyp	Typ av sensor
Värmeenergimätare	
Konstant temperatur	Temperatursensor
Temperaturdifferens	
Konstanttryck	Differenstryckstransmitter



När en differenstryckstransmitter används för att reglera flödet, kontrollera att pumpen är inställd på att arbeta i konstanttryckläge och att "Differenstrycksstyrning" har aktiverats i menyn "Analog input" på pumpens manöverpanel. Se avsnittet "Analog ingång".



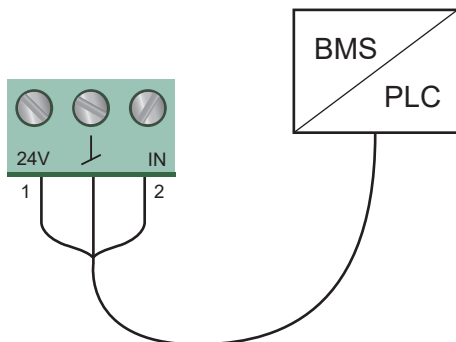
TM067237

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. Anslutning 1/2" och signal 4–20 mA.
3	Vcc
4	↓
5	Signal

TM043694

Mer information finns i avsnitten Externa sensorer.



TM052888

Exempel på extern signal för styrning via BMS eller PLC

Analog ingång på dubbelpumpar

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

Tillhörande information

8.7.6 "Analog ingång"

7.9.5 Energimätare

Värmeenergimätaren beräknar förbrukningen av värmeenergi inom systemet. Den inbyggda flödesuppskattning som krävs för beräkningen har en typisk noggrannhet på $\pm 5\%$ av $Q_{\max}$. Ju mindre flöde genom pumpen, 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 driftspunkt visas på MAGNA3-displayen (tillgänglig för pumpar med tillverkningskod från 1838). Temperaturmätningens noggrannhet beror även på typen av sensor. Av denna orsak kan inte värmeenergivärdet användas för faktureringsändamål. Värdet är dock perfekt för optimeringssyften för att förhindra onödigt höga energikostnader. Se även avsnittet [Flödesuppskattningens noggrannhet](#).

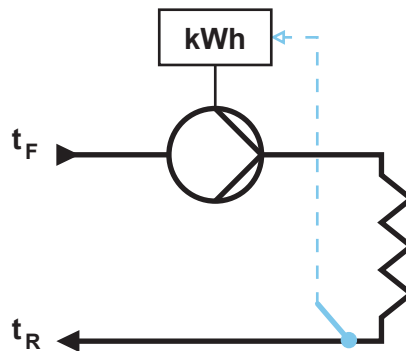
För att uppväga eventuell onoggrannhet för endera den inbyggda eller den externa sensorn är det möjligt att manuellt ange en temperaturavvikelse. Avvikelsen anges i heltalssiffror, till exempel 2 grader. Avvikelseområdet är inom $\pm 20\text{ }^{\circ}\text{C}$. För att ställa in temperaturförskjutningen, se avsnittet [Regulatorinställningar](#).

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

Flödes- och volymnoggrannheten beräknas och visas på displayen, se avsnitten [Uppskattat flöde, noggrannhet](#) och [Värdenas noggrannhet](#).



Värmeenergimätaren kräver att ytterligare en temperatursensor finns monterad 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 [Värmeenergi](#).

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 inte den ackumulerade värmeenergin förrän masterpumpen åter är strömförsörjd eller felet på den externa sensorn är åtgärdat. Om masterpumpen byts ut återställs värmeenergivärdena för systemet.

Tillhörande information

7.6 Flödesuppskattningens noggrannhet

8.6.1 "Energimätare"

8.7.4 "Regulatorinställningar"

7.9.6 Extern börvärdesfunktion

Börvärdet kan påverkas av en extern analog ingång.

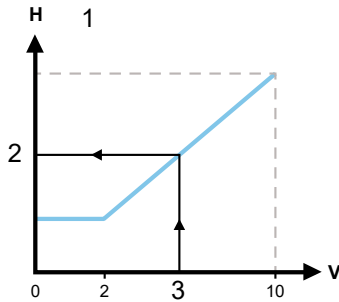
Funktionen externt börvärde kan användas på två olika sätt:

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

Insignalområdet 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. Styrområdet beror på pumpens min. varvtal, effekt och tryckgränsvärden. Se figurerna "Linjär med Min.", 0–10 V och Styrområde och börvärde.



"Linjär med Min.", 0–10 V

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

Styrområde och börvärde

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

Funktionen för externt börvärde fungerar olika beroende på modellen. För modellerna A, B och C, erhålls max. varvtal ofta vid spänningar lägre än 10 V, eftersom styrområdet är begränsat.

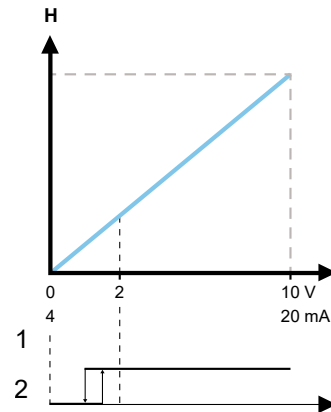
I modeller nyare än A, B och C, har den interna skalningen optimerats för att utvidga det dynamiska området och därmed få en bättre styrning av pumpens varvtal vid användning av funktionen för externt börvärde.

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

"Linjär med stopp"

Obs! Finns 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".



"Linjär med stopp", 0–10 V

Pos.	Beskrivning
1	Normal
2	Stopp

TM071250

TM069149

8. Inställning av produkten

VARNING

Het yta

Risk för smärre eller måttliga personskador



- Vid höga vätsketemperaturer kan pumphuset bli så varmt att man endast kan beröra manöverpanelen utan att få brännskador.

8.1 Manöverpanel



TMO53820

Manöverpanel

Knapp	Funktion
	Går 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.

8.2 Menystruktur

"Start"

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

Status

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



Du kan inte göra inställningar i den här menyn.



Data sparas en gång i timmen. Data blir felaktiga om pumpen stängs av 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 "Inställningar".

"Hjälp"

Den här menyn aktiverar assisterad pumpinställning, ger en kort beskrivning av olika reglertyper samt innehåller råd vid fel. Se avsnittet Menyn "Assist".

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

Tillhörande information

[8.5 Menyn "Start"](#)

[8.6 Menyn "Status"](#)

[8.7 Menyn "Inställningar"](#)

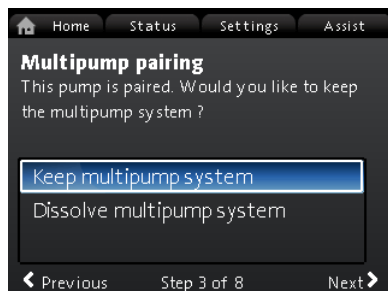
[8.8 Menyn "Hjälp"](#)

8.3 Igångkörningsguide

Vid första igångkörning ombeds du välja ett språk varefter en igångkörningsguide hjälper dig att ställa in datum och tid.

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

8.3.1 "Flerpumpsparning", dubbelpumpar



Obs! Finns för pumpar med tillverkningskod från 1838.

Dubbelpumparna är parade från fabriken. 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 ∇ eller $\blacktriangle$.
2. Tryck på [OK] följt av $\blacktriangleright$.
3. Tryck på [OK] för att bekräfta.

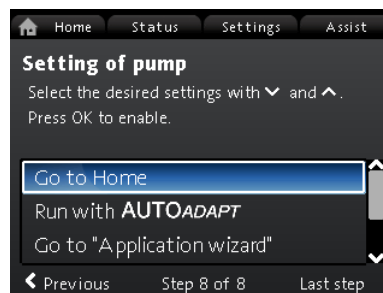
Flerpumpssystemet kan återställas i menyn **"Hjälp"**. Se avsnittet "Inställning av flera pumpar".

Tillhörande information

[7.5.1 Flerpumpsfunktion.](#)

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

8.3.2 "Inställning av pump"



Igångkörningsguide: Inställning av pumpen

"Kör med AUTOADAPT"

Om du väljer **"Kör med AUTOADAPT"**, arbetar pumpen enligt fabriksinställningarna. Se avsnittet Fabriksinställning.

"Gå till "Applikationsguide"."

Obs! Finns 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
- Kylvump.

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

Du kan också starta guiden i menyn **"Hjälp"**. Se avsnittet "Applikationsguide".

"Extern varvtalsreglering"

Obs! Finns för pumpar med tillverkningskod från 1838.

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

- **"Ingång 0–10 V"** och **"Ingång 4–20 mA"**
Gör att du kan välja antingen **"Linjär med Min."** eller **"Linjär med stopp"**. Se även avsnittet Funktion för externt börvärde.
- **"Busstyrd"**
När du valt och när igångkörningsguiden är slutförd går du till menyn **"Inställningar"** för att konfigurera **"Buskommunikation"**. Se avsnittet "Buskommunikation".

Tillhörande information

[7.3.1 Fabriksinställning](#)

[7.9.6 Extern börvärdesfunktion](#)

[8.7.10 "Buskommunikation"](#)

[8.8.1 "Applikationsguide"](#)

8.4 Menyöversikt

"Start"	Status	"Inställningar"	"Hjälp"
Reglertyp	Driftstatus	Börvärde	Applikationsguide ¹⁾
Börvärde	Driftform, från	Driftsform	Pannpump
Beräknat flöde	Reglertyp	Normal	Radiator
Lågt flöde ^{1), 2)}	Pumpprestanda	Stopp	Fläktkonvektor
Uppfordringshöjd	Max. kurva och driftpunkt	Min.	Luftbehandlingsenhet
	Resultaterande börvärde	Max.	Undergolv/tak
	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 ¹⁾	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 ¹⁾	Prop. tryck
	Värmeeffekt	FLOW <i>LIMIT</i>	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	
	Driftpunkt	Drift	
	Resultaterande 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 ¹⁾ 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	

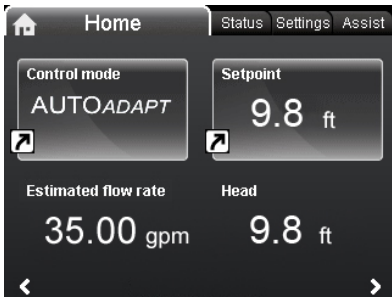
1) Finns för pumpar med tillverkningskod från 1838.

2) Aktiveras när pumpen får ett flöde under 10 %. Se avsnittet Låg flödesindikering.

Tillhörande information

[8.5.1 Indikering av lågt flöde](#)

8.5 Meny ”Start”



UNDEF-010_HOME_US

Navigering

”Start”

Tryck på för att gå till menyn ”Start”.

Menyn erbjuder följande (fabriksinställning):

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

Navigera i displayen med eller och växla mellan de två genvägarna med eller .

Ikoner på displayen

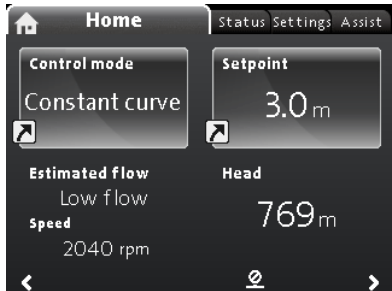
Symbol	Beskrivning
	Funktionen automatisk nattsänkning är aktiverad.
	Inställningar är låsta. Inställningarna kan inte justeras från displaybilden.
	Pumpen är i fjärrläge, till exempel från fieldbus.
	Flerpumpssystemet är aktivt.
	Masterpump i ett flerpumpssystem.
	Slavpump i ett flerpumpssystem.
	Tvingat lokalt läge är aktivt. Pumpen kan inte ställas in på fjärrläge, till exempel från fieldbus.
	Radiokommunikation avaktiverad. Radiokommunikationen aktiveras/avaktiveras genom att trycka på anslutningsknappen under 15 sekunder.

Du kan definiera displaybilden ”Start”. Se avsnittet Allmänna inställningar.

Tillhörande information

[8.7.11 ”Allmänna inställningar”](#)

8.5.1 Indikering av lågt flöde

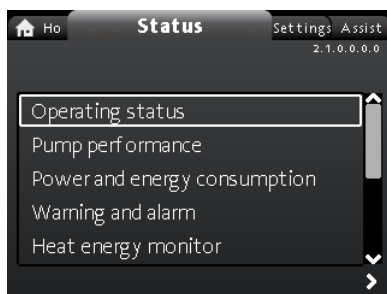


HOME_LOWFLOW_AND_SPEED

Obs! Finns för pumpar med tillverkningskod från 1838.

Pumpen kan råka ut för lågt flöde till exempel för 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.

8.6 Menyn "Status"



Navigation

"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.



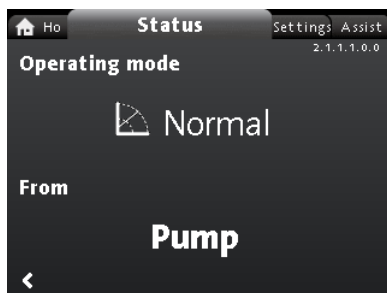
Data sparas en gång i timmen. Data blir felaktiga om pumpen stängs av via strömförsörjningen oftare än så.

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

Navigation

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

Detaljerad information om "Energimätare" finns tillgänglig i följande avsnitt "Värmeenergimätare".

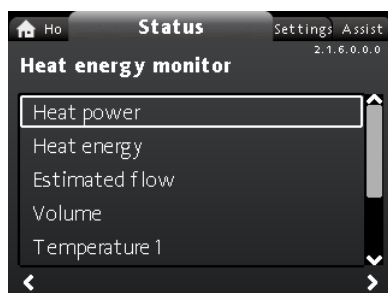


Exempel på undermenyn "Driftstatus" som visar pumpen i normal drift i ett flerpumpssystem.

Tillhörande information

8.6.1 "Energimätare"

8.6.1 "Energimätare"



Navigering

"Start" > Status > "Energimätare"

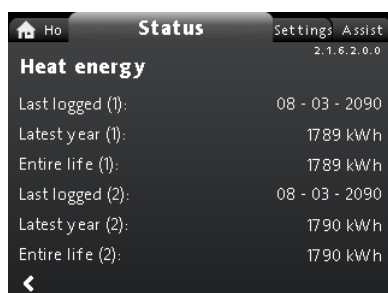
"Energimätare" beräknar energiförbrukningen i ett system. Mer information finns i avsnittet Värmeenergimätare.

Lär dig hur man ställer in en ingångstemperatursensor för övervakning av värmeenergi i avsnittet "Inställning, analog ingång".

Följande undermenyer utforskas nedan:

- Värmeenergi
- Beräknat flöde
- Värdenas noggrannhet.

"Värmeenergi"



Navigering

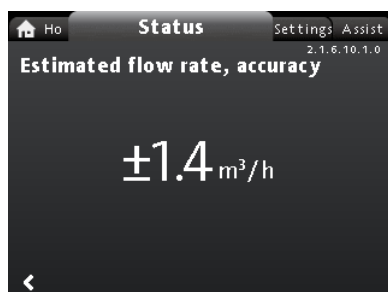
"Start" > Status > "Energimätare" > "Värmeenergi"

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 "Senaste år (2):" representerar de senaste 52 veckorna i följd där pumpen har försetts med ström. Användaren kan återställa värdet manuellt. Se avsnittet "Radera historik".

"Uppskattat flöde, noggrannhet"



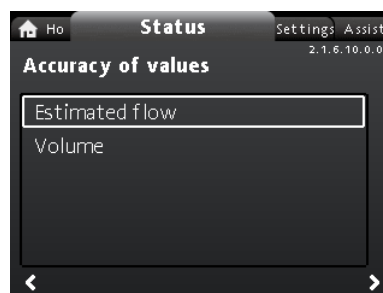
Navigering

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

Den interna sensorn uppskattar tryckdifferensen mellan pumpens in- och utloppsportar. Mätningen är inte en direkt differensstrycksmätning, men genom att känna till pumpens hydrauliska design, kan differensstrycket över pumpen uppskattas.

Mer information finns i avsnittet Flödesuppskattningens noggrannhet.

"Värdenas noggrannhet"



Navigering

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

I den här menyn finns följande alternativ:

- Beräknat flöde
- Volym.

Välj undermeny med ▼ eller ▲.

Denna meny gör det möjligt att visa aktuellt flöde och tolerans för genomsnittlig volym under de senaste 52 veckorna i följd ("Senaste år:") och pumpens hela livslängd.

Tillhörande information

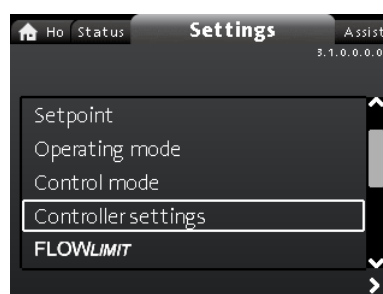
[7.6 Flödesuppskattningens noggrannhet](#)

[7.9.5 Energimätare](#)

[8.7.11 "Allmänna inställningar"](#)

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

8.7 Menyn "Inställningar"



Navigering

"Start" > "Inställningar"

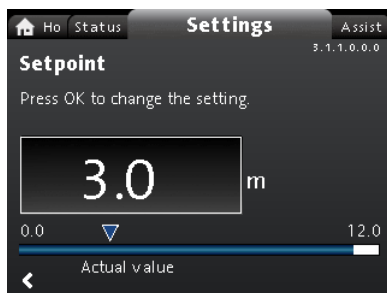
Tryck på @ och gå till menyn "Inställningar" med ►.

I den här menyn finns följande alternativ:

- Börvärde
- Driftsform
- Reglertyp
- Regulatorinställningar, inte modell A
- FLOW LIMIT
- Automatisk nattsänkning
- Analog ingång
- Reläutgångar
- Börvärdespåverkan
- Buskommunikation
- Allmänna inställningar.

Navigera mellan undermenyerna med ▼ eller ▲.

8.7.1 "Börvärde"



Navigering

"Start" > "Inställningar" > "Börvärde"

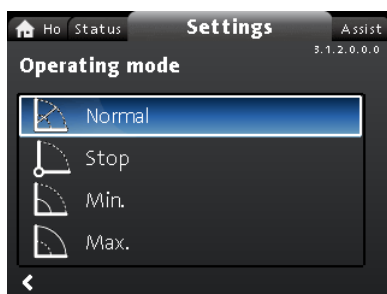
Inställning

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 medan en för låg inställning kan resultera i otillräcklig uppvärmning eller kylning i delar av systemet.

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

8.7.2 "Driftsform"



Navigering

"Start" > "Inställningar" > "Driftsform"

I den här menyn finns följande alternativ:

- Normal
- Stopp
- Min.
- Max.

Inställning

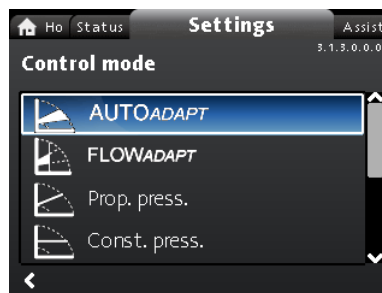
1. Välj driftsläge med ▼ eller ▲.
2. Tryck på [OK] för att spara.

Mer information om driftsformer finns i avsnittet Driftsformer.

Tillhörande information

[7.2 Driftsformer](#)

8.7.3 "Reglertyp"



Navigering

"Start" > "Inställningar" > "Reglertyp"



Ställ in driftsformen på "Normal" innan ett reglertyp aktiveras.

I den här menyn finns följande inställningsalternativ:

- AUTOADAPT (pumpen börjar med fabriksinställningen)
- FLOWADAPT
- **Prop. tryck** (proportionellt tryck)
- **Konst. tryck** (konstant tryck)
- **Konst. temp.** (konstant temperatur)
- **Diff.temperatur** (differenstemperatur)
- **Konstant flöde** (tillgängligt för pumpar med tillverkningskod från 1838)
- **Konstantkurva.**

Inställning

1. Välj reglertyp med ▼ eller ▲.
2. Tryck på [OK] för att aktivera reglertypen.

Mer information om olika reglertyper finns i avsnitten Reglertyper.

Börvärde

När du har valt önskat reglertyp, kan börvärdet ändras för alla reglertyper, utom AUTOADAPT och FLOWADAPT, i undermenyn "Börvärde". Se avsnittet "Börvärde".

Egenskaper för reglertyper

Du kan kombinera alla reglertyper, utom "Konstantkurva", med automatisk nattsänkning. Se avsnittet "Automatisk nattsänkning".

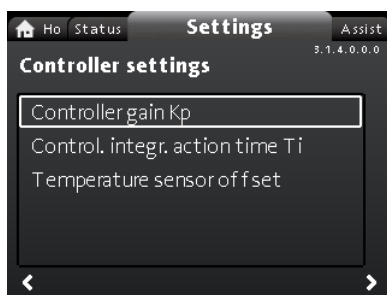
Du kan också kombinera funktionen FLOW LIMIT med de reglertyper som nämns ovan. Se avsnittet "FLOW LIMIT".

Tillhörande information

[8.7.1 "Börvärde"](#)

[8.7.5 "FLOW LIMIT"](#)

8.7.4 "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** (finns 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 integrationstidsvärdena påverkar alla reglertyper. Om reglertypen ändras tillbaka till en annan reglertyp, ska förstärknings- och integrationstidsvärdena ändras tillbaka till fabriksinställningarna.

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/ en- och tvåfamiljshus	K_p		T_i
	Värmesystem 1)	Kylsystem 2)	
	0,5	-0,5	10 + 5 ($L_1 + L_2$)
		-0,5	10 + 5 ($L_1 + L_2$)
	0,5	-0,5	30 + 5L ₂

1) I värmesystem resulterar en ökning av pumpens prestanda i en temperaturökning vid sensorn.

2) I kylsystem medför en ökning av pumpkapaciteten att temperaturen faller vid sensorn.

3) Inbyggd temperatursensor.

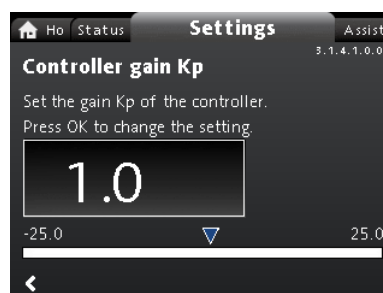
L1: Avstånd i meter mellan pump och förbrukare.

L2: Avstånd i meter mellan förbrukare och sensor.

Riktlinjer för inställning av PI-styrenhet

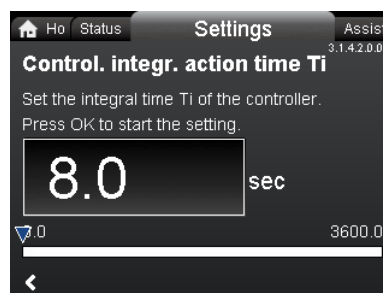
För de flesta applikationer säkerställs optimal pumpdrift av fabriksinställningarna av styrenhetens konstanter, förstärkning och integrationstid. För vissa applikationer kan styrenheten dock behöva justeras.

Börvärdet visas i figurerna nedan.



"Regulatorförst. Kp"

"Reg. integr. åtgärdstid Ti"



Gör 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, såsom temperaturstyrd, 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 bli instabil.
4. Ställ in integrationstiden på dubbla det värde som gjorde motorn instabil.

Tumregler

Om styrenheten reagerar alltför långsamt, ökas förstärkningen.

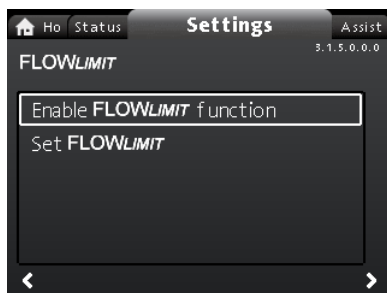
Om styrenheten pendlar eller är instabil, dämpas systemet genom att förstärkningen minskas eller integreringstiden ökas.

Modell A:

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

Modellerna B, C och D:

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

8.7.5 "FLOW *LIMIT*"

Navigering

"Start" > "Inställningar" > "FLOW *LIMIT*"

I den här menyn finns följande alternativ:

- Aktivera funktionen FLOW *LIMIT* function
- Ställ in FLOW *LIMIT*.

Inställning

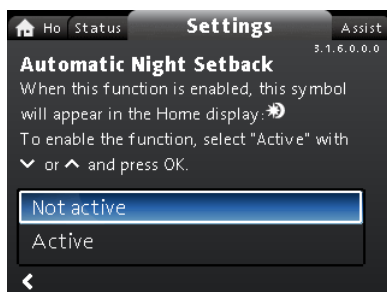
1. För att aktivera funktionen, välj "Aktivera funktionen FLOW *LIMIT* function" med ∇ eller $\wedge$ och tryck på [OK].
2. Tryck på [OK] för att ställa in FLOW *LIMIT*.
3. Välj siffra med $\leftarrow$ och $\rightarrow$ och justera med ∇ eller $\wedge$.
4. Tryck på [OK] för att spara.

Funktionen FLOW *LIMIT* kan kombineras med följande reglertyper:

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

Mer information om FLOW *LIMIT* finns i avsnittet FLOW *LIMIT*.

"Automatisk nattsänkning"



Navigering

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

Inställning

För att aktivera funktionen, välj "Aktiv" med ∇ eller $\wedge$ och tryck på [OK].

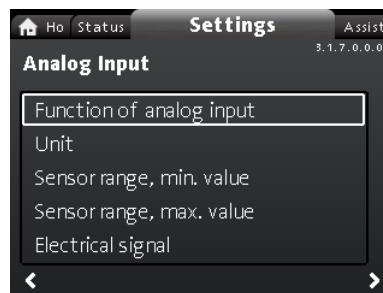
Mer information om **Automatisk nattsänkning** finns i avsnittet Automatisk nattsänkning.

Tillhörande information

[7.4.1 FLOW LIMIT](#)

[7.4.2 Automatisk nattsänkning](#)

8.7.6 "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 ∇ eller $\wedge$ och tryck på [OK].
2. Välj ingångsfunktion med ∇ 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 ∇ eller $\wedge$ och tryck på [OK].
7. Välj värde eller justera siffrorna med ∇ eller $\wedge$ och tryck på [OK].
8. Återgå till menyn "Analog ingång" med $\leftarrow$.

Obs! Du kan också använda menyn "Hjälp" för att ställa in den analoga ingången. Här får du hjälp med konfigurationens alla steg. Se avsnittet ["Inställning, analog ingång"](#).

Mer information om "Analog ingång" finns i avsnittet [Analog ingång](#).

Mer information om "Energimätare" finns i avsnittet [Energimätare](#).

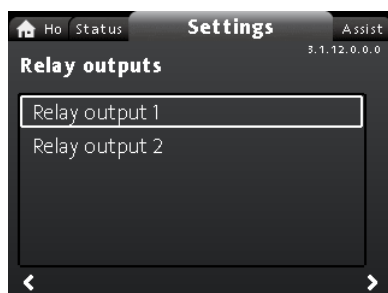
Tillhörande information

[7.9.4 Analog ingång](#)

[7.9.5 Energimätare](#)

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

8.7.7 "Reläutgångar"



Navigering

"Start" > "Inställningar" > "Reläutgångar"

I den här menyn finns följande alternativ:

- Reläutgång 1
- Reläutgång 2.

Inställning

1. Välj "Reläutgång 1" med $\downarrow$ eller $\uparrow$ och tryck på [OK].
2. Välj ingångsfunktion med $\downarrow$ eller $\uparrow$:
 - "Inaktiv": Meddelandereläet är avaktiverat.
 - "Klar": Meddelandereläet är aktivt när pumpen går eller har fått stoppsignal men är klar att köras.
 - "Larm": Meddelandereläet aktiveras och den röda indikeringslampan på pumpen tänds.
 - "Drift": Meddelandereläet aktiveras och den gröna indikeringslampan på pumpen tänds.
3. Tryck på [OK] för att spara.

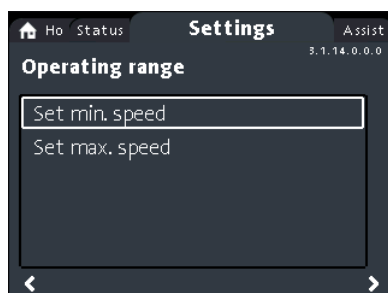
Upprepa stegen 1–3 för "Reläutgång 2".

Mer information om "Reläutgångar" finns i avsnittet Reläutgångar.

Driftsområdena för proportionell tryckreglering och konstanttrycksreglering framgår av databladet i *MAGNA3 datahäfte*.

Vid drift på konstantkurva kan pumpen regleras från min. till 100 %. Styrområdet beror på pumpens min. varvtal, effekt och tryckgränsvärden.

8.7.8 Driftsområde



Navigering

"Start" > "Inställningar" > "Driftsområde"

I den här menyn finns följande alternativ:

- Ställ in lägsta varvtal
- Ställ in högsta varvtal.

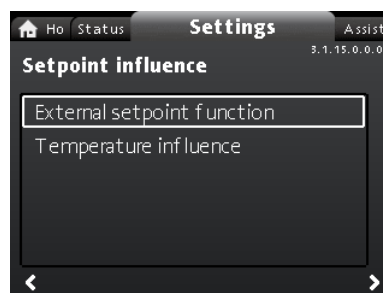
Inställning

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

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

Upprepa steg 1 till 4 för "Ställ in högsta varvtal".

8.7.9 "Börvärdespåverkan"



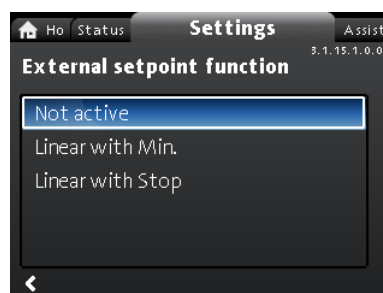
Navigering

"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" (finns för pumpar med tillverkningskod från 1838) med $\downarrow$ eller $\uparrow$ och tryck på [OK].

Obs! Den analoga ingången måste sättas till "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 Analog ingång.

Mer information om "Extern börvärdesfunktion" finns i avsnittet External setpoint function.

"Temperaturpåverkande styrning"

Navigering

"Start" > "Inställningar" > "Börvärdespåverkan" >

"Temperaturpåverkande styrning"

I den här menyn finns följande alternativ:

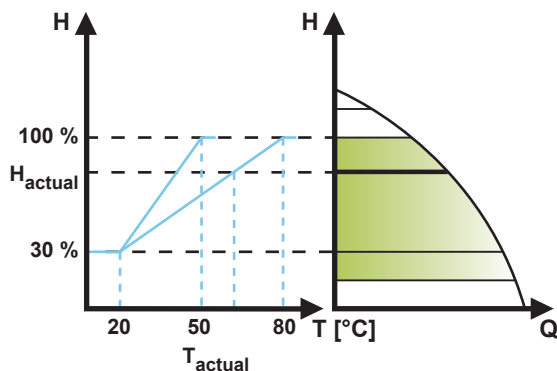
- Inaktiv
- Aktiv, Tmax. = 50 °C
- Aktiv, Tmax. = 80 °C.

Inställning

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

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

Temperaturpåverkan kan ställas in att fungera vid vätsketemperaturer under 80 °C eller under 50 °C. Dessa temperaturgränser kallas $T_{\max}$. Börvärdet reduceras i förhållande till inställd uppforderingshöjd lika med 100 % i enlighet med nedanstående karaktäristik.



TMO53022

"Temperaturpåverkande styrning"

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

Krav

Funktionen temperaturpåverkan kräver följande:

- reglertypen proportionellt tryck, konstant tryck eller konstantkurva
- pump installerad i framledningsröret
- system med styrning av framledningstemperatur

Temperaturpåverkan är lämplig för följande system:

- System med varierande flöde, till exempel tvårörs värmesystem, där 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 uppforderingshöjden, såsom är fallet i tvårörs värmesystem. I sådana system kan pumpkapaciteten endast justeras genom att funktionen temperaturpåverkan aktiveras.

Val av max. temperatur

I system med en dimensionerad framledningstemperatur:

- Upp till och med 55 °C väljs en max. temperatur lika med 50 °C.
- Över 55 °C väljs en max. temperatur lika med 80 °C.

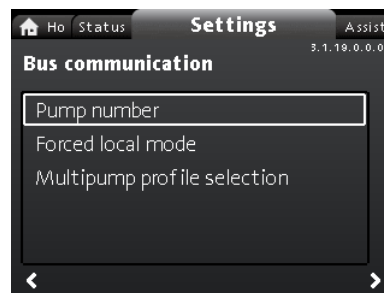
Funktionen temperaturpåverkan kan inte användas i luftkonditionerings- och kylsystem.

Tillhörande information

[7.9.4 Analog ingång](#)

[7.9.6 Extern börvärdesfunktion](#)

8.7.10 "Buskommunikation"



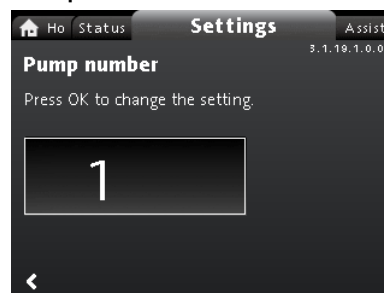
Navigation

"Start" > "Inställningar" > "Buskommunikation"

This menu offers the following options:

- Pumpnummer
- Tvingat lokalt läge
- Val av flerpumpsprofil

"Pumpnummer"



Navigation

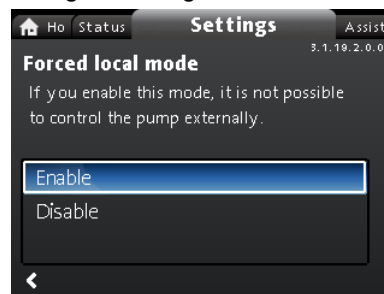
"Start" > "Inställningar" > "Buskommunikation" > "Pumpnummer"

Setting

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

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

"Tvingat lokalt läge"



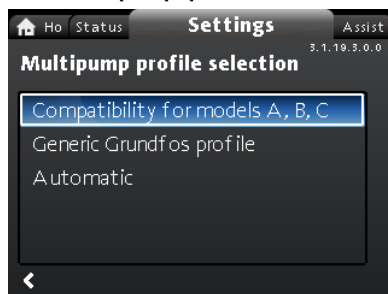
Navigation

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

Setting

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

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

"Val av flerpumpsprofil"**Navigation**

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

This menu offers the following options:

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

Setting

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

All settings must be done from the master pump.

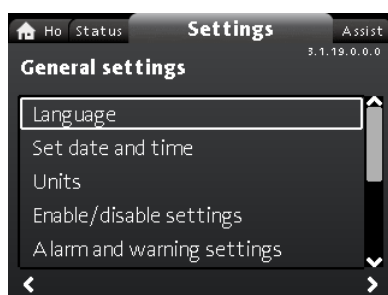
MAGNA3 från modell D-pump kan automatiskt detektera och anpassa sig själv efter ett befintligt system med pumpar av en äldre version eller ett äldre system för fastighetsövervakning. Du aktiverar denna funktion genom att välja "**Automatisk**" på displayen.

"**Generisk Grundfos-profil**" åsidosätter automatisk detektering och pumpen körs som en MAGNA 3 från modell D och framåt. Om ditt BMS-system eller befintliga pumpar är äldre versioner rekommenderar vi dock att du väljer antingen "**Automatisk**" eller "**Kompatibilitet för modell A, B, C**".

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

Tillhörande information

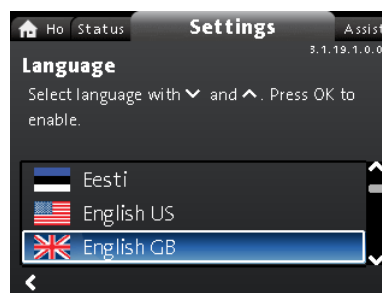
[11.2.4 Autodetektion av CIM-moduler](#)

8.7.11 "Allmänna inställningar"**Navigation**

"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"**Navigation**

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

Inställning

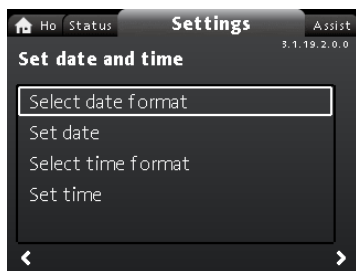
1. Välj språk med $\downarrow$ och $\uparrow$.

2. Tryck på [OK] för att aktivera språket.

Texterna på displayen kan visas på något av följande språk:

- Bulgariska
- Kroatiska
- Tjeckiska
- Danska
- Holländska
- Svenska
- 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:

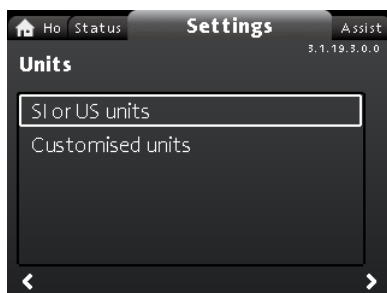
- Välj datumformat
- Ställ in datum
- Välj tidsformat
- Ställ in tid.

Inställning av datum

1. Välj **"Välj datumformat"** med $\downarrow$ eller $\leftarrow$ 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 $\downarrow$ eller $\uparrow$ och tryck på [OK].
4. Välj siffra med $\leftarrow$ och $\rightarrow$ och justera med $\downarrow$ eller $\uparrow$.
5. Tryck på [OK] för att spara.

Inställning av klockslag

1. Välj **"Välj tidsformat"** med $\downarrow$ eller $\uparrow$ 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 $\downarrow$ eller $\uparrow$ och tryck på [OK].
4. Välj siffra med $\leftarrow$ och $\rightarrow$ och justera med $\downarrow$ eller $\uparrow$.
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.

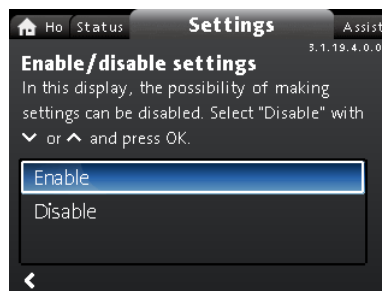
Inställning, generell

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

Inställning, anpassad

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

Om du har valt **SI- eller US-enheter** återställs de anpassade enheterna.

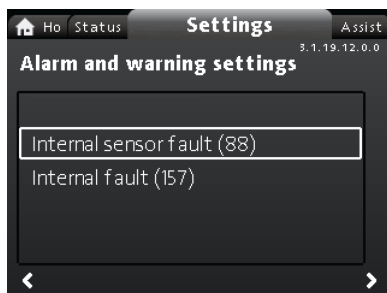
"Aktivera/inaktivera inställningar"**Navigation**

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

Setting

5. Välj **"Avaktivera"** med $\downarrow$ eller $\uparrow$ och tryck på [OK]. Pumpen är nu låst för inställningar. Endast displaybilden "Start" är tillgänglig.

I den här displaybilden går det att avaktivera möjligheten att göra inställningar. För att låsa upp pumpen och tillåta inställningar, tryck på $\downarrow$ och $\uparrow$ samtidigt i minst 5 sekunder eller aktivera inställningarna igen i menyn.

"Larm- och varningsinställningar"**Navigation**

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

I den här menyn finns följande:

- Torrkörning (57)
- Internt sensorfel (88)
- Internt fel (157).

"Internt sensorfel (88)"

Navigation

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

Inställning

1. Välj antingen "**Aktivera**" eller "**Avaktivera**" med ▼ eller ▲ och tryck på [OK].

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

"Internt fel (157)"

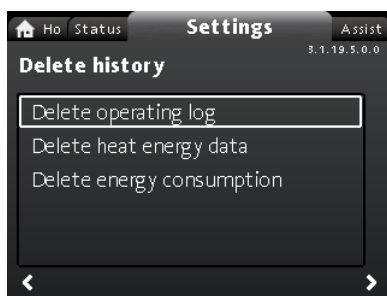
Navigation

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

Inställning

1. Välj antingen "**Aktivera**" eller "**Avaktivera**" med ▼ eller ▲ och tryck på [OK].

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

"Radera historik"**Navigation**

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

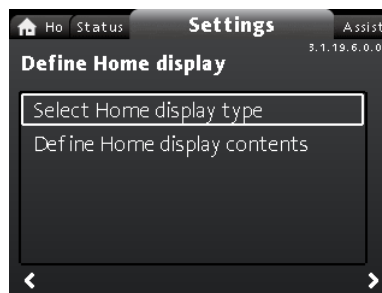
I den här menyn finns följande:

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

Inställning

1. Välj undermeny med ◀ eller ▶ och tryck på [OK].
2. Välj "**Ja**" med ▼ eller ▲ och tryck på [OK] eller tryck på ☺ 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"**Navigation**

"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 användarinställda parametrar eller en grafisk illustration av en kapacitetskurva.

Inställning: "Välj typ av startsidan"

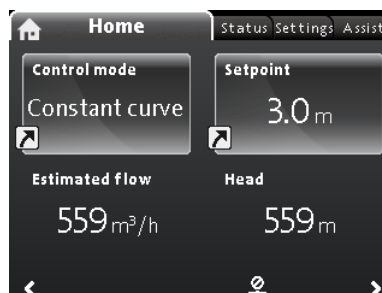
1. Välj "**Välj typ av startsidan**" med ▼ eller ▲ och tryck på [OK].
2. Välj "**Datalista**" med ▼ eller ▲. Tryck på [OK].
3. En lista över parametrar visas på displaybilden. Markera/avmarkera med [OK].
4. Återgå till "**Välj typ av startsidan**" med ◀.
5. Välj "**Grafisk bild**" med ▼ eller ▲ och tryck 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"

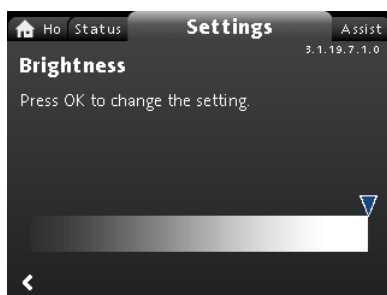
1. Välj "**Ange innehållet på startsidan**" med ▼ eller ▲ och tryck på [OK].
2. För att ställa in "**Datalista**" med ▼ eller ▲. Tryck på [OK].
3. En lista över parametrar visas på displaybilden. Markera/avmarkera med [OK].

De valda parametrarna visas nu i menyn "**Start**". Se figur nedan. Pilen indikerar att parametern länkar till menyn "**Inställningar**" och fungerar som en genväg för snabbinställningar.



Exempel: Menyparametramen för "Start"

"Displaybildens ljusstyrka"



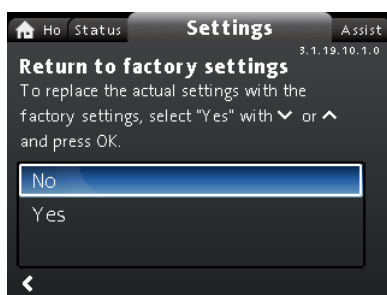
Navigering

"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

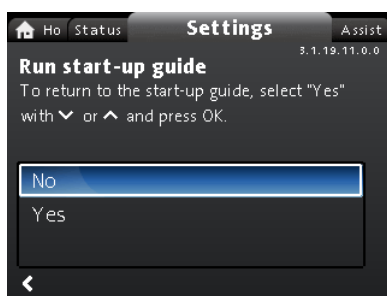
"Start" > "Inställningar" > "Allmänna inställningar" > "Återgå till fabriksinställningar"

Inställning

För att skriva över aktuella inställningar med fabriksinställningarna, välj "Ja" med < eller > och tryck på [OK].

Det går att återställa fabriksinställningarna och skriva över aktuella inställningar. Alla användarinställningar i menyerna "Inställningar" och "Hjälp" återgår till fabriksinställningarna. Detta inkluderar även språk, enheter, eventuell inställning av analog ingång, flerpumpsfunktion etc.

"Kör igångkörningsguide"



Navigering

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

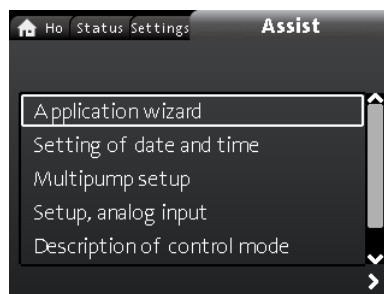
Inställning

För att köra igångkörningsguiden, välj "Ja" med < eller > och tryck på [OK].

Igångkörningsguiden startar automatiskt när pumpen startas första gången. Den kan dock alltid köras senare via denna meny.

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

8.8 Menyn "Hjälp"



Navigering

"Start" > "Hjälp"

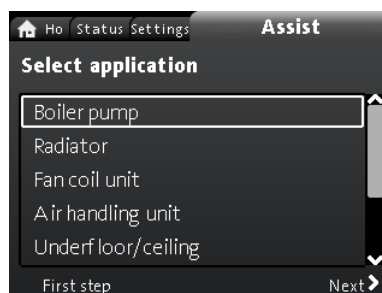
Tryck på [OK] och gå till menyn "Hjälp" med >.

Menyn guidar dig genom och erbjuder följande:

- Applikationsguide (finns 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" guidar användaren genom pumpinställningen. I varje undermeny finns en guide som leder användaren genom pumpens inställningar.

8.8.1 "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
- Kylvpump.

Inställning

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

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

Menyn applikationsguiden som guidar genom en komplett pumpinställning och ställer in korrekt tillgänglig reglertyp i appen Grundfos Go. Denna underlättar utförandet av ovanstående inställningar på distans med smarta telefoner

Tillhörande information

8.7.3 "Reglertyp"

8.8.2 "Inställning av datum och tid"

Navigering

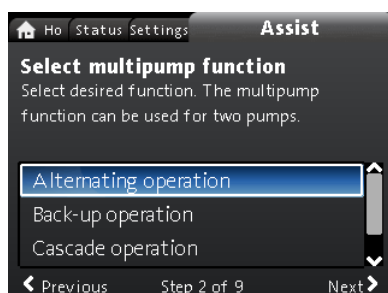
"Start" > "Hjälp" > "Inställning av datum och tid"

Menyn guidar dig genom inställningen av tid och datum. Se även avsnittet "Ställa in datum och tid".

Tillhörande information

8.7.11 "Allmänna inställningar"

8.8.3 "Inställning av flera pumpar"



Navigering

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

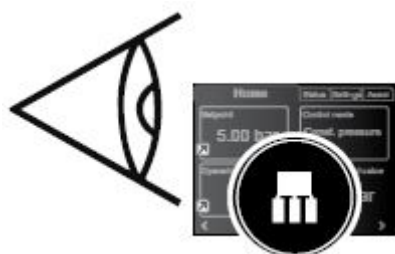
I den här menyn finns följande:

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

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

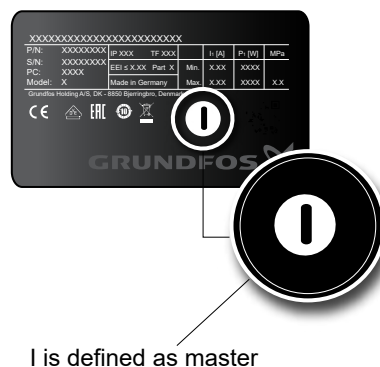
1. Välj önskad driftsform med ▼ eller ▲ och tryck på [OK].
2. Följ den stegvisa guiden för att slutföra flerpumpsinställningen.
3. Kontrollera angivna värden.
4. Tryck på [OK] för att bekräfta och aktivera inställningarna.

Ett 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 figur nedan och avsnittet Meny "Hem".



Identifiera masterpumpen i ett flerpumpssystem

En dubbelpump är fabriksinställd på flerpumpsfunktion. Här är pumphuvud I definierat som masterpump. Kontrollera att typskylten identifierar masterpumpen. Se figur nedan.



Identifiera masterpumpen i en dubbelpump

Mer information om reglertyper finns i avsnittet Flerpumpsfunktion.

Inställning: "Ingen flerpumpsfunktion"

1. Välj "Ingen flerpumpsfunktion" med ▼ eller ▲ och tryck på [OK].
2. Pumparna körs som enkelpumpar.

Tillhörande information

4.2 Dubbelpump

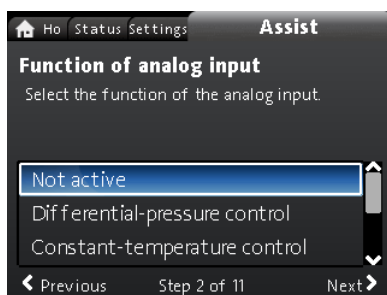
7.9.1 Externa anslutningar i ett flerpumpssystem.

8.5 Meny "Start"

9. Service på produkten

11.1 Grundfos GO

8.8.4 "Inställning, analog ingång"

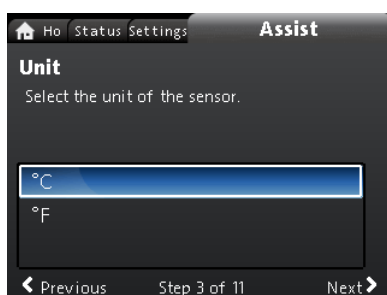


Navigering

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

Inställning, exempel "Analog ingång" > "Energimätare"

1. För att aktivera sensoringången, välj "Energimätare" med ▼ eller ▲ 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.



Visning av enhet

Läs mer om "Energimätare" i avsnittet Värmeenergimätare och "Värmeenergi" i avsnittet "Värmeenergimätare".

Tillhörande information

[7.9.5 Energimätare](#)

[8.6.1 "Energimätare"](#)

8.9 "Beskrivning av reglertyp"

Navigering

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

Denna meny beskriver de möjliga reglertyperna.

8.10 "Guidad felrådgivning via Assist"

Navigering

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

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

9. Service på produkten

Före demontering

VARNING

Risk för elektriska stötar

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador



- Stäng av strömförsörjningen i minst 3 minuter innan arbete påbörjas på produkten.
- Lås arbetsströmbrytaren i läge 0. Typ och krav såsom specificeras i EN 60204-1, 5,3.2.

VARNING

Risk för elektriska stötar

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador



- Se till att andra pumpar eller källor inte ger forcerat flöde genom pumpen trots att den är stoppad. Detta orsakar att pumpen fungerar som en generator vilket ger spänning i pumpen.

VARNING

Magnetfält

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador



- Personer med pacemaker som demonterar denna produkt måste vara försiktiga vid hantering av de magnetiska material som är inbäddade i rotorn.

9.1 Differenstrycks- och temperatursensor

Pumpen är försedd med en differenstrycks- och temperatursensor. 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 och använder senaste mätning från sensor 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 temperatursensorn erbjuder avsevärda fördelar:

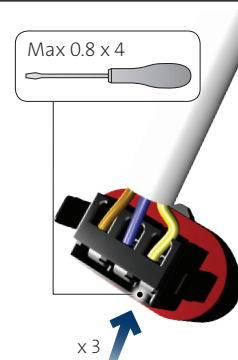
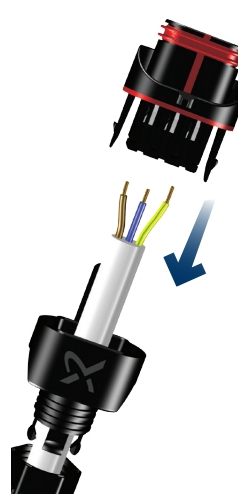
- direkt återkoppling på pumpens display
- fullständig pumpstyrning
- mätning av pumpbelastning för exakt och optimal styrning, vilket ger bättre energieffektivitet

9.2 Extern sensors tillstånd

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.

9.3 Demontering av kontakten

Steg	Åtgärd	Illustration
1	Lossa kabelgenomföringen och avlägsna den från kontakten.	
2	Tryck på kontaktkåpens 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 borttagen från strömförsörjningskontakten.	

10. Felsökning av produkten

10.1 Driftsindikeringar 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 arbetar.
	Två motsatta gröna indikeringslampor lyser med fast sken.	Strömförsörjningen är på. Pumpen arbetar inte.
	En gul indikeringslampa rör sig i pumpens rotationsriktning.	Varning. Pumpen arbetar.
	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 kommunicerar med Grundfos GO.

Signaler från Grundfos Eye

Pumpens driftsförhållande 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 ger för att säkerställa egen identifiering.	
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.	

10.1.1 Driftindikationer för flerpumpssystem

Vid anslutning av Grundfos GO Remote till en flerpumpsinställning och "systemvy" väljs, indikerar Grundfos GO Remote systemets driftstatus och inte status för själva pumpen. Därför kan indikeringslampan i Grundfos GO Remote avvika från indikeringslampan som visas på pumpens manöverpanel. Se tabellen nedan.

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

10.2 Felsökning

VARNING

Risk för elektriska stötar

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador



- Stäng av strömförsörjningen i minst 3 minuter innan arbete påbörjas på produkten. Lås arbetsströmbrytaren i läge 0. Typ och krav såsom specificeras i EN 60204-1, 5,3.2.

VARNING

Risk för elektriska stötar

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador



- Se till att andra pumpar eller källor inte ger forcerat flöde genom pumpen trots att den är stoppad.

VARNING

Trycksatt system

Risk för smärre eller måttliga personskador



- Innan pumpen demonteras ska systemet tömmas eller avstängningsventilerna på vardera sidan om pumpen stängas. Vätskan kan vara skållhet och stå under högt tryck.



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

Återställ en 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.

10.3 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 den är stoppad och avstängd.	Ja	Stäng av pumpen med arbetsbrytaren. Om lampan i Grundfos Eye lyser, körs pumpen i forcerat pumpläge. Kontrollera systemet med avseende på defekta backventiler och byt ut dem, om det behövs. Kontrollera att backventiler etc. i systemet är korrekt placerade.
"Underspänning" (40, 75) "Larm"	Försörjningsspänningen till pumpen är alltför 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 and 155) "Larm"	- Internt fel i pumpelektroniken. - Störningar i spänningsförsörjningen kan orsaka larm 72. - Överbelastning av utgången 24 V DC kan orsaka larm 72. Se avsnittet Ingående och utgående kommunikation.	Ja	Det kan finnas ett turbinflöde i applikationen som tvingar ett flöde genom pumpen. Kontrollera om sensorn är blockerad av avlagringar. Detta kan inträffa vid förorenat medium. Byt ut pumpen eller kontakta Grundfos Service.
"Överspänning" (74) "Larm"	Försörjningsspänningen till pumpen är alltför hög.	Ja	Kontrollera att strömförsörjningen ligger inom det angivna området.
"Kommunikationsfel, dubbelpump" (77) "Varning"	Kommunikationen mellan pumpens pumphuvuden är störd eller bruten.	-	Kontrollera att det andra pumphuvudet är strömförsörjt eller anslutet till strömförsörjningen.
"Internt fel" (84, 85 and 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 normala området.	-	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 den analoga ingångar eller byt ut sensorn mot en som motsvarar inställningen. Kontrollera sensorkabeln med avseende på skador. Kontrollera kabelns anslutning till pump och sensor. Avhjälj eventuella anslutningsfel. Se avsnittet Differenstrycks- och temperatursensor. Sensorn har avlägsnats men den analoga ingången är inte avaktiverad. Byt ut sensorn eller kontakta Grundfos Service.



Varningar aktiverar inte larmreläet.

Tillhörande information

[9.1 Differenstrycks- och temperatursensor](#)

[12. Tekniska data](#)

11. Tillbehör

11.1 Grundfos GO

Pumpen är konstruerad för trådlös radiokommunikation eller infraröd kommunikation med Grundfos GO. Grundfos GO används för inställning av funktioner och ger tillgång till statusöversikter, teknisk produktinformation och aktuella driftsparametrar.



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

Grundfos GO är tillgänglig från Apple AppStore och Google Play. Grundfos GO ersätter Grundfos fjärrkontroll R100. Detta innebär att alla produkter som stöds av R100 också stöds av Grundfos GO. Appen Grundfos Go i enheter kan direkt kommunicera med pumpen med hjälp av Bluetooth-anslutning.

Grundfos GO kan användas för följande:

- Avläsning av driftsdata.
- Avläsning av varnings- och larmindikeringar.
- Inställning av reglertyp.
- Inställning av börvärde.
- Val av extern börvärdessignal.
- Tilldelning av pumpnummer, vilket gör det möjligt att skilja mellan pumpar som är anslutna via GENIbus.
- Val av funktion för digital ingång.
- Generering av rapporter som PDF.
- Hjälpfunktion.
- Menyn applikationsguiden
- Inställning av flera pumpar.
- Visning av relevant dokumentation.

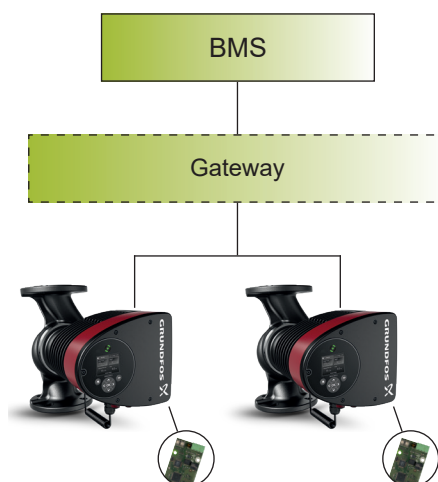
Se separat monterings- och driftsinstruktion för den önskade typen av Grundfos GO-inställning för pumpens funktion och anslutning.

11.2 Kommunikationsgränssnittsmodul, CIM.

Pumpen kan kommunicera via den trådlösa GENIair-anslutningen eller en kommunikationsmodul.

Detta gör att pumpen kan kommunicera med andra pumpar och med olika typer av nätverkslösningar.

Grundfos kommunikationsgränssnittsmoduler gör att pumpen kan ansluta till fieldbusnätverk av standardtyp.



TM082054

System för fastighetsövervakning, BMS, med två parallellkopplade pumpar

Pos.	Beskrivning
1	BMS
2	Gateway

En CIM-modul är en tillsatsmodul för kommunikationsgränssnitt. Kommunikationsgränssnittsmodulen möjliggör dataöverföring mellan pumpen och ett externt system, till exempel system för fastighetsövervakning eller SCADA-system.

Kommunikationsgränssnittsmodulen kommunicerar via fieldbusprotokoll.



En gateway är en enhet som underlättar överföring av data mellan två olika nätverk, baserade på olika kommunikationsprotokoll.

Pumpar äldre än modell C måste ha en CIM-modul monterad både i slav- och masterpumpen. Pumpar från modell C har en inbyggd tryckstegringsprofil, vilket gör att data från slaven kan övervakas av mastern. Denna tryckstegringsprofil stödjer nyare versioner av CIM-moduler, vilket gör det möjligt att endast montera CIM-modulen på masterpumpen. De CIM-moduler som stödjer tryckstegringsprofilen anges i översikten nedan.

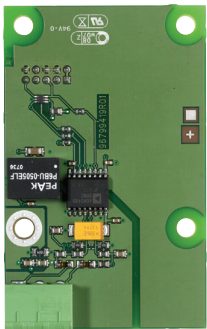
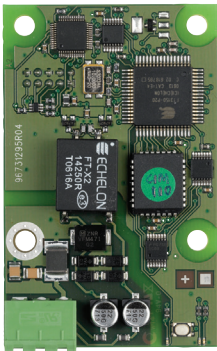
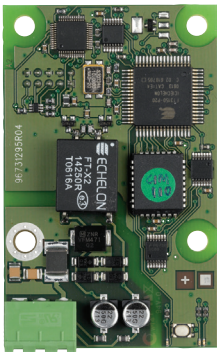
Tillgängliga gränssnittsmoduler för kommunikation

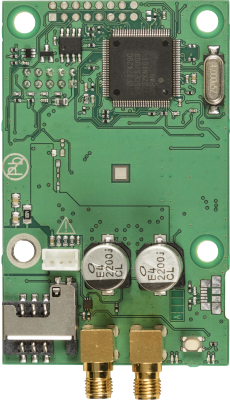
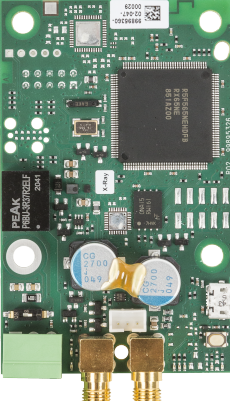
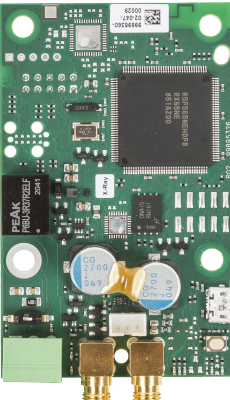
Modul	Fieldbusprotokoll	Produktnummer
CIM 050	GENIbus	96824631
CIM 100	LonWorks	96824797
CIM 150	PROFIBUS DP	96824793
CIM 200	Modbus RTU	96824796
CIM 260	EU-mobil 3G/4G	99439302
CIM 280	GRM 3G/4G	99439724
CIM 300	BACnet MS/TP	96893770
CIM 500	Ethernet	98301408

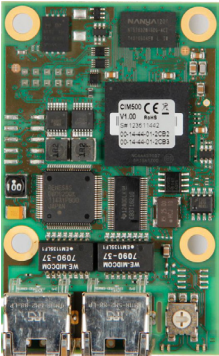
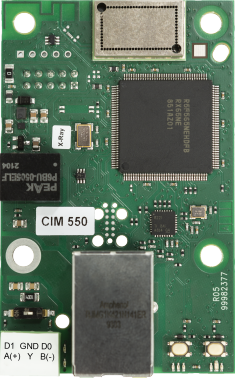


Använd tryckstegringsfunktionella profiler för dubbelpumpar.

11.2.1 Beskrivning av kommunikationsgränssnittsmoduler

Modul	Fieldbusprotokoll	Description	Funktioner
CIM 050  TM067238	GENIbus	CIM 050 är en kommunikationsgränssnittsmodul från Grundfos som används för kommunikation med GENIbus-nätverk.	CIM 050 har plintar för GENIbus-anslutning.
CIM 100  TM067279	LonWorks	CIM 100 är en kommunikationsgränssnittsmodul från Grundfos som används för kommunikation med ett LonWorks-nätverk.	CIM 100 har plintar för LonWorks-anslutning. Två indikeringslampor indikerar aktuell kommunikationsstatus för CIM 100. Den ena indikeringslampan indikerar korrekt anslutning till pumpen och den andra indikerar status för LonWorks-kommunikationen.
CIM 110  TM067279	LONworks för dubbelpump	CIM 110 är en kommunikationsgränssnittsmodul från Grundfos för kommunikation med ett LON-nätverk som kan användas i masterpumpen på en dubbelpump.	CIM 110 har FTT-10-plintar för LonWorks-anslutning. Två indikeringslampor indikerar aktuell kommunikationsstatus för CIM 100. Den ena indikeringslampan indikerar korrekt anslutning till pumpen och den andra indikerar status för LonWorks-kommunikationen.
CIM 150  TM067280	PROFIBUS DP	CIM 150 är en kommunikationsgränssnittsmodul från Grundfos som används för kommunikation med ett Profibus-nätverk.	CIM 150 har plintar för Profibus DP-anslutning. Ledningsterminering ställs in med DIP-omkopplare. PROFIBUS DP-adressen ställs in med två hexadecimalkodade vridomkopplare. Två indikeringslampor indikerar aktuell kommunikationsstatus för CIM 150. Den ena indikeringslampan indikerar korrekt anslutning till pumpen och den andra indikerar status för PROFIBUS-kommunikationen.

Modul	Fieldbusprotokoll	Description	Funktioner
CIM 200	Modbus RTU	CIM 200 är en kommunikationsgränssnittsmodul från Grundfos som används för kommunikation med ett Modbus RTU-nätverk.	CIM 200 har plintar för Modbus-anslutning. DIP-omkopplare används för att ange paritet och antal stoppbitar, för att välja överföringshastighet och för att ställa in linjeterminering. Modbus-adressen ställs in med två hexadecimalkodade vridomkopplare. Två indikeringslampor indikerar aktuell kommunikationsstatus för CIM 200. Den ena indikeringslampan indikerar korrekt anslutning till pumpen och den andra indikerar status för Modbus-kommunikationen.
 TM067281			
CIM 260-EU	EU-mobil 3G/4G	CIM 260 är en kommunikationsgränssnittsmodul från Grundfos, som kommunicerar med Modbus TCP via mobildataöverföring till ett SCADA-system eller SMS-kommunikation till mobiltelefoner. CIM 260-EU är endast avsedd för Europa	CIM 260 har en SIM-kortplats och en SMA-anslutning till mobilantennen. CIM 260 kan förses med ett litiumjonbatteri. Två indikeringslampor indikerar aktuell kommunikationsstatus för CIM 100. Den ena indikeringslampan indikerar korrekt anslutning till pumpen och den andra indikerar status för mobil kommunikation. Obs! SIM-kortet levereras inte med CIM 260.
 CIM_260_280			
CIM 280-EU GIC GEN2	Cellular GiC	CIM 280-EU GIC GEN2 är ett Grundfos kommunikationsgränssnitt för kommunikation via mobilnät till Grundfos iSolution Could-applikationer. CIM 280-EU GIC GEN2 är endast avsedd för Europa	CIM 280-EU GIC GEN2 har ett SIM-kortplats och en SMA-anslutning för en mobilantenn. CIM 280-EU GIC GEN2 kan förses med ett litiumjonbatteri. Två indikeringslampor indikerar aktuell status för CIM 280-EU GIC GEN2-kommunikation. Den ena indikeringslampan indikerar korrekt anslutning till pumpen och den andra indikerar status för mobil kommunikation. Obs! Ett eUICC SIM-kort levereras med CIM 280. Ta kontakt med Grundfos för att kontrollera om din Grundfos iSolution Could-applikation stöds. Skaffa en tillhörande 3G/4G-antenn
 TM084170			
CIM 280-US GIC GEN2	Cellular GiC	CIM 280-US GIC GEN2 är ett Grundfos-kommunikationsgränssnitt för kommunikation via mobilnät till Grundfos iSolution Could-applikationer. CIM 280-US GIC GEN2 är endast avsedd för Nordamerika/Kanada.	CIM 280-US GIC GEN2 har ett SIM-kortplats och en SMA-anslutning för en mobilantenn. CIM 280-US GIC GEN2 kan förses med ett litiumjonbatteri. Två indikeringslampor indikerar aktuell status för CIM 280-US GIC GEN2-kommunikation. Den ena indikeringslampan indikerar korrekt anslutning till pumpen och den andra indikerar status för mobil kommunikation. Obs! Ett eUICC SIM-kort levereras med CIM 280. Ta kontakt med Grundfos för att kontrollera om din Grundfos iSolution Could-applikation stöds och att ditt land passar på grund av frekvensband och godkännanden. Skaffa en tillhörande 3G/4G-antenn.
 TM084170			

Modul	Fieldbusprotokoll	Description	Funktioner
CIM 300  TM067281	BACnet MS/TP	CIM 300 är en kommunikationsgränssnittsmodul från Grundfos som används för kommunikation med ett BACnet MS/TP-nätverk.	CIM 300 har plintar för BACnet MS/TP-anslutning. DIP-omkopplare används för att ställa in överföringshastighet och linjeterminering samt för att välja objektnummer. BACnet-adressen ställs in med två hexadecimalkodade vridomkopplare. Två indikeringslampor indikerar aktuell kommunikationsstatus för CIM 300. Den ena indikeringslampan indikerar korrekt anslutning till pumpen och den andra indikerar status för BACnet-kommunikationen.
CIM 500  TM067283	Ethernet	CIM 500 är en Grundfos kommunikationsgränssnittsmodul som används för att överföra data mellan ett industriellt ethernet-nätverk och en Grundfos-produkt. CIM 500 har stöd för olika industriella ethernet-protokoll: - PROFINET - Modbus TCP - BACnet IP - EtherNet/IP	CIM 500 har stöd för olika industriella ethernet-protokoll. CIM 500 är konfigurerad via den inbyggda webbservern, med en normal webbläsare i en dator.
CIM 550  TM084171	Ethernet GiC	CIM 550 Ethernet GiC-gränssnitt är ett Grundfos-kommunikationsgränssnitt för kommunikation via LAN och internet till Grundfos iSolution Cloud-applikationer.	CIM 550 Ethernet GiC har ett RJ 45-gränssnitt för LAN-anslutning, en RS 485-port för framtida Modbus RTU-slavanslutning och en BLE-radio för driftsättning via Grundfos GO. Indikeringslampor indikerar aktuell status för CIM 550-kommunikationen. En indikeringslampa används för indikering av korrekt anslutning till pumpen och den andra används för att indikera LAN-anslutning till Grundfos iSolution Cloud-applikationer. Ta kontakt med Grundfos för att kontrollera om din Grundfos iSolution Cloud-applikation stöds och att ditt land passar på grund av godkännanden.

11.2.2 Installation av en kommunikationsgränssnittsmodul

VARNING**Risk för elektriska stötar**

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador



- Se till att andra pumpar eller källor inte ger forcerat flöde genom pumpen trots att den är stoppad. Detta orsakar att pumpen fungerar som en generator vilket ger spänning i pumpen.

VARNING**Risk för elektriska stötar**

Risk för dödsfall eller allvarliga personskador



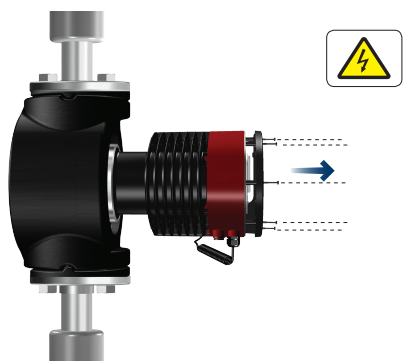
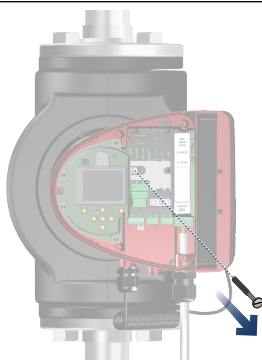
- Stäng av strömförsörjningen i minst 3 minuter innan arbete påbörjas på produkten. Säkerställ att strömförsörjningen inte kan kopplas på av misstag.

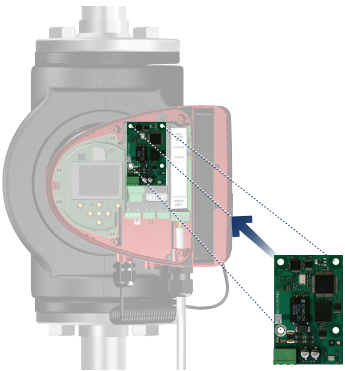
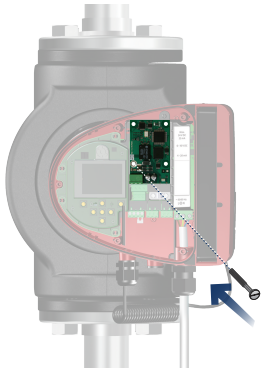
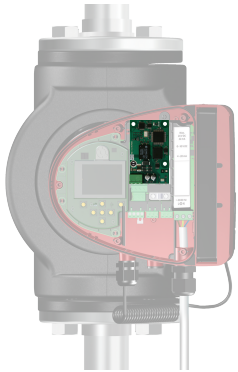
- Det måste vara möjligt att låsa arbetsbrytaren i läge 0. Typ och krav såsom specificeras i EN 60204-1, 5.3.2.



Pumpar äldre än modell C måste ha en CIM-modul monterad både i slav- och masterpumpen.

Pumpar från modell C tillsammans med nyare versioner av CIM-moduler kräver endast av CIM-modulen monteras i masterpumpen, inte i slavgumpen. Se avsnittet Kommunikationsgränssnittsmodul, CIM.

Steg	Åtgärd	Illustration
1	A. Plintanslutna versioner: Ta bort styrenhetens främre kåpa. B. Kontaktanslutna versioner: Öppna den främre kåpan.	A  B  TM052875 TM082063
2	Skruva bort jordanslutningen.	 TM066907

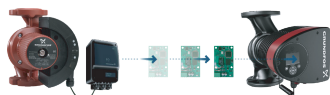
Steg	Åtgärd	Illustration
3	Montera kommunikationsgränssnittsmodulen som bilden visar och klicka den på plats.	
4	Dra åt den skruv som håller kommunikationsgränssnittsmodulen och fäst jordanslutningen.	
5	Anslutning till fieldbusnätverket beskrivs i monterings- och driftsinstruktion för den önskade kommunikationsgränssnittsmodulen.	

Tillhörande information

11.2 Kommunikationsgränssnittsmodule, CIM.

11.2.3 Återanvändning av kommunikationsgränssnittsmoduler

Kommunikationsgränssnittsmodulen kan återanvändas i en CIV-enhet som används tillsammans med Grundfos MAGNA Series 2000 i MAGNA3. Konfigurera om CIM-modulen innan den används i pumpen. Kontakta närmaste Grundfosbolag.



TM080517

Återanvändning av kommunikationsgränssnittsmodul

11.2.4 Autodetektion av CIM-moduler

Om en pump i ett system med flera pumpar byts ut mot en nyare version (modell D), detekterar den nya pumpen automatiskt om befintlig(a) pump(ar) och eller system för fastighetsövervakning är äldre och anpassar sig därefter.

Autodetektion i dubbelpumpar inträffar om en av pumparna byts ut och paras med en nyare modell än den befintliga, dvs. MAGNA3 modell D. Den nya pumpen detekterar automatiskt den befintliga pumpens modellversion. Om den gamla pumpen är en äldre modell, anpassar sig den nya pumpen så att den blir kompatibel med det gamla systemet.

Autodetektion kan åsidosättas manuellt om systemet styr av ett SCADA-system. Vid integrering av en nyare modell i ett äldre system rekommenderar vi dock att kompatibilitetsläget väljs.

Mer information om hur man hanterar automatisk detektering direkt på pumpen finns i avsnittet "Bus-kommunikation".

Tillhörande information

[8.7.10 "Buskommunikation"](#)

11.2.5 Grundfos Remote Management

Grundfos Remote Management är en lättinstallerad, billig lösning för trådlös övervakning och hantering av Grundfosprodukter. Den är baserad på en centralt placerad databas och en webbserver med trådlös datainsamling via GSM- eller GPRS-modem. Systemet kräver endast en Internetanslutning, en webbläsare, ett Grundfos Remote Management-modem och en antenn, samt kontrakt med Grundfos som ger tillstånd till övervakning och hantering av Grundfos pumpsystem.

Du har alltid trådlös åtkomst till ditt konto, var du än befinner dig, bara du har en Internetanslutning, till exempel via en mobil enhet. Varningar och larm kan skickas som e-post eller SMS till din mobila enhet.

Applikation	Beskrivning	Produktnummer
CIM 280	Grundfos Remote Management Kräver ett kontrakt med Grundfos och ett SIM-kort.	99439724
GSM-antenn för takmontering	Antenn för användning ovanpå metallskåp. Skydd mot åverkan. 2 m kabel. Quad band för global användning.	97631956
GSM-antenn för bordsmontering	Antenn för generell användning, till exempel inne i plastskåp. Monteras med medföljande dubbelhäftande tejp. 4 m kabel. Quad band för global användning.	97631957

Kontakta ditt lokala Grundfosbolag för Grundfos Remote Management-kontrakt.

11.3 Röranslutningar

Adaptrar för gängor och flänsar finns som tillbehör, vilket gör det möjligt att installera pumpen i valfritt rör. Se datahäfte för MAGNA3, avsnittet Tillbehör, för rätt dimension och produktnummer.

11.4 Externa sensorer

11.4.1 Temperatursensor

Sensor	Typ	Mätområde [bar]	Mätområde [°C]	Transmitterutgå ng [V DC]	Strömförsörjnin g [V DC]	Processanslutn ing	Produktnu mer
Kombinerad tryck- och temperatursensor	RPI T2	0-16	-10 till +120	2 x 0 - 10 4 ledare	16,6 - 30	G 1/2	98355521

11.4.2 Trycksensor

Sensor	Typ	Leverantör	Mätområde [bar]	Sensors utgångssignal [mA]	Strömförsörjning [V DC]	Processanslutning	Produktnu mer
Trycksensor	RPI	Grundfos	0 - 0,6	4-20	12-30	G 1/2	97748907
			0 - 1,0				97748908
			0 - 1,6				97748909
			0 - 2,5				97748910
			0 - 4,0				97748921
			0 - 6,0				97748922
			0-12				97748923
			0-16				97748924

11.4.3 DPI V.2-transmitter

Kombinerad differential- och trycktemperaturtransmitter

Leveransomfattning:

- DPI V.2-transmitter
- öppen 2 m kabel med M12-anslutning i den ena änden
- kapillär rör med koppling
- snabbguide



TM047866

DPI V.2-transmitter

Sensor	Mätområde [bar]	Mätområde [°C]	Transmitterutg ång	Strömförsörjnin g [V DC]	Temperaturmätni ng	O-ring EPDM ¹⁾	Processanslut ning	Produktnu mer
Grundfos DPI	0 - 0,6	0-100	4-20 mA	12,5 - 30		•		97747194
			0-10 V DC	16,5 - 30	•	•		97747202
Grundfos DPI	0 - 1,0	0-100	4-20 mA	12,5 - 30		•		97747195
			0-10 V DC	16,5 - 30	•	•	G 1/2	97747203
Grundfos DPI	0 - 1,6	0-100	4-20 mA	12,5 - 30		•		97747196
			0-10 V DC	16,5 - 30	•	•	G 1/2	97747204
Grundfos DPI	0 - 2,5	0-100	4-20 mA	12,5 - 30		•		97747197
			0-10 V DC	16,5 - 30	•	•	G 1/2	97747205

¹⁾ Obs! EPDM: godkänd för dricksvatten.

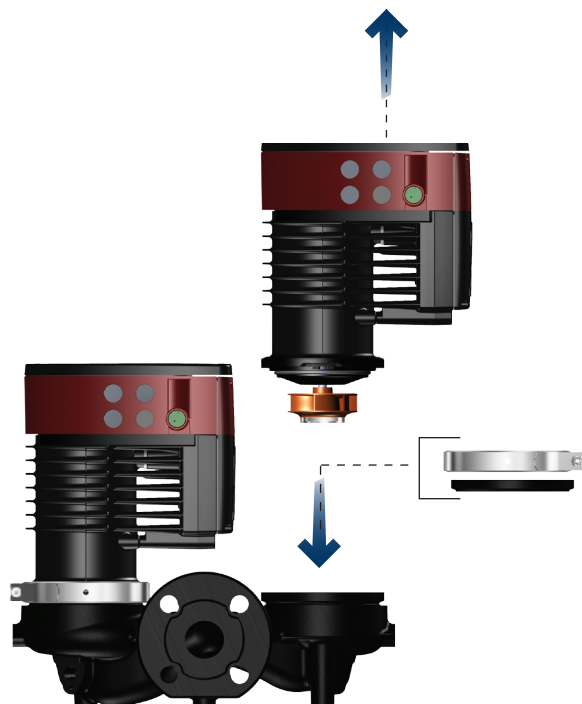
11.5 Kabel för sensorer

Beskrivning	Längd [m]	Produktnummer
Skärmad kabel	2,0	98374260
Skärmad kabel	5,0	98374271

11.6 Blindfläns

Tillbehöret används för att täcka öppningen när en av pumphuvudena i en dubbelpump avlägsnas för service för att möjliggöra oavbruten drift av den andra pumpen.

Tillbehörssatsen består av en blindfläns och ett fästelement.



TM068518

Blindflänsens placering

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

11.7 Isoleringssats för applikationer med isuppbyggnad

Tillbehöret är för enkla MAGNA-pumpar som används i applikationer med isuppbyggnad.

Tillbehörssatsen består av två kåpor av polyuretan (PUR) och metallklämmor för att säkerställa tät montering.

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

* Om pumpens manöverbox roteras kan inte isoleringskåporna användas. Kontakta Grundfos för hjälp.

Specifikationer:

- Specifik volymresistans större än eller lika med $10^{15} \Omega \text{cm}$, DIN 60093
- värmeledningsförmåga vid 10 °C 0,036 W/mK och vid 40 °C 0,039 W/mK, DIN 52612
- densitet $33 \pm 5 \text{ kg/m}^3$, ISO 845
- arbetstemperaturområde -40 till +90 °C, ISO 2796.

12. Tekniska data

Försörjningsspänning

1 × 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.

Motorskydd

The pump requires no external motor protection.

Kapslingsklass

IPX4D (EN 60529).

Isolationsklass

F.

Relative humidity

Maximum 95 %.

Omgivningstemperatur

0 till 40 °C.

Omgivningstemperaturer under 0 °C kräver följande förhållanden:



- Medietemperaturen är 5 °C.
- Mediet innehåller glykol.
- Pumpen går kontinuerligt och stannar inte.
- För dubbelpumpar är kaskad drift var 24:e timme obligatorisk.

Omgivningstemperatur vid transport: -40 till 70 °C.

Vid kylningsapplikationer kan kondens uppstå på pumpens yta.

Kondensationsapplikation tillåten endast om strömmen är på.

Temperature class

TF110 (EN 60335-2-51).

Vätsketemperatur

Kontinuerligt: -10 till 110 °C.

Pumpar av rostfritt stål i tappvarmvattensystem:

I tappvarmvattensystem rekommenderar vi att temperaturen hålls under 65 °C för att eliminera risken för kalkutfällning.

Systemtryck



Det faktiska inloppstrycket plus pumptrycket mot en stängd ventil måste vara lägre än högsta tillåtna systemtryck.

Max. tillåtet systemtryck anges på pumpens typskylt:

PN 6: 6 bar / 0,6 MPa

PN 10: 10 bar / 1,0 MPa

PN 12: 12 bar / 1,2 MPa

PN 16: 16 bar / 1,6 MPa.

Obs! Alla varianter finns inte på alla marknader.

Test pressure

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

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

Not all variants are available in all markets.

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

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

Minsta inloppstryck

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



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

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

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

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

Ljudtrycksnivå

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

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

Leakage current

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

Consumption when the pump is stopped

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

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

Input and output communication

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

Cable glands

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

Effektfaktor

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

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

12.1 Tekniska data för sensor

12.1.1 Temperatur

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

13. Kassering

Denna produkt har konstruerats med fokus på återvinning av material. Följande medelvärden vid kassering gäller alla varianter av pumpar:

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

Den här produkten och dess komponenter ska avfallshanteras på ett miljöanpassat sätt.

1. Använd offentliga eller privata återvinningsstationer.
2. Om detta inte är möjligt, kontakta närmaste Grundfos-företag eller -serviceverkstad.



Symbolen med en överkorsad soptunna på en produkt betyder att den inte får kasseras som hushållsavfall. När en produkt märkt med denna symbol inte längre ska användas ska den inlämnas enligt anvisningar från lokala avfallshanteringsmyndigheter. Separat insamling och återvinning av sådana produkter hjälper till att skydda miljön och människors hälsa.

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

WARNING

Magnetfält

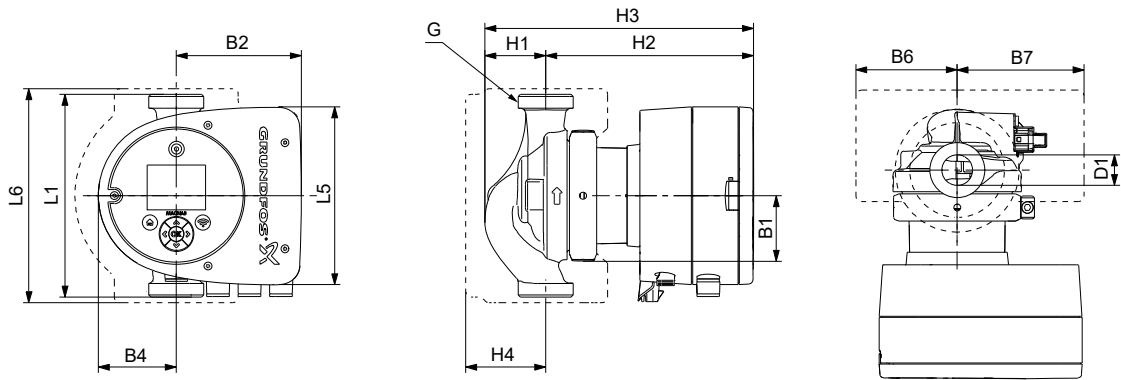
Risk för dödsfall eller allvarliga personskador



- Personer med pacemaker som demonterar denna produkt måste vara försiktiga vid hantering av de magnetiska material som är inbäddade i rotorn.

A.1. Appendix

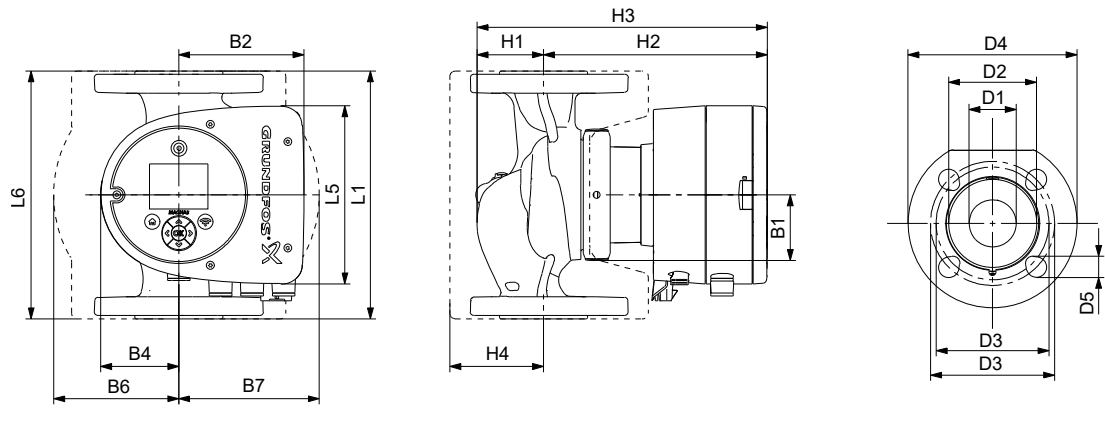
Dimensions



TM1040010

Dimensions, single-head pumps, threaded versions

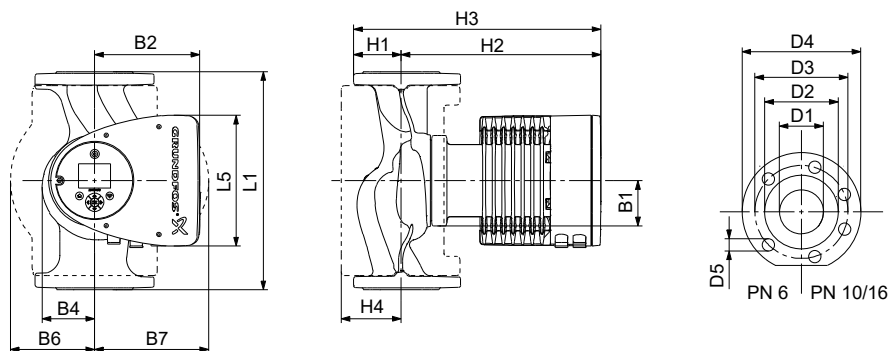
Pump type	Dimensions [mm]													
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	G
MAGNA3 25-40 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	25	1 1/2
MAGNA3 25-60 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	25	1 1/2
MAGNA3 25-80 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	25	1 1/2
MAGNA3 25-100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



TM1040016

Dimensions, single-head pumps, flanged versions

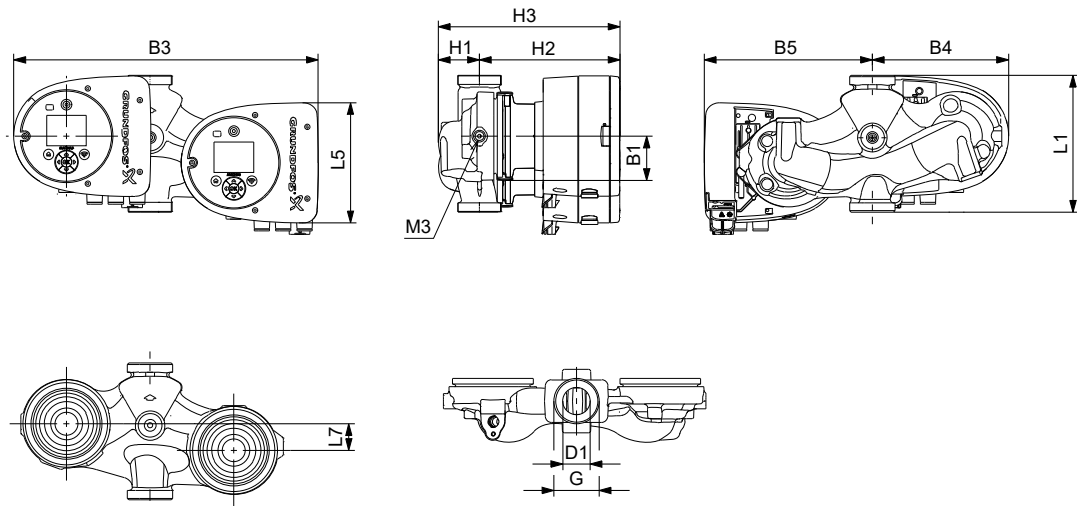
Pump type	Dimensions [mm]																
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 32-40 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	185	250	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA3 32-60 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	185	250	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA3 32-80 F (N)	220	158	220	58	111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



TM1040012

Dimensions, single-head pumps, flanged versions

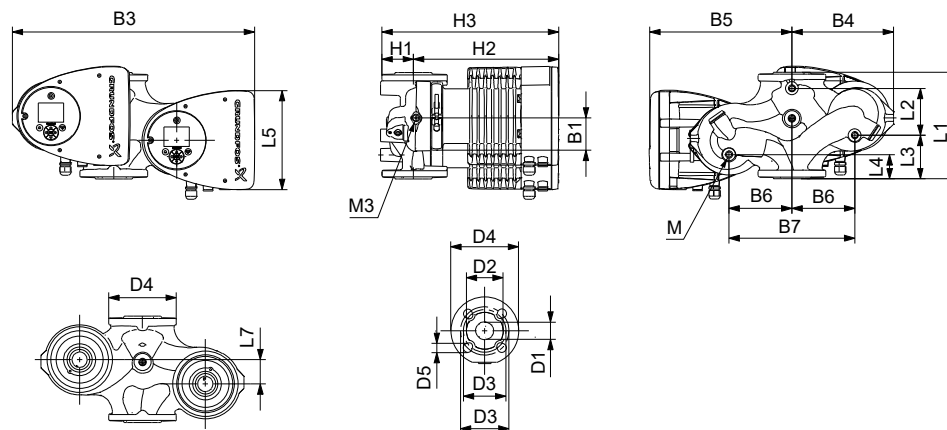
Pump type	Dimensions [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 32-120 F (N)	220	204	84	164	73	106	116	65	301	366	86	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA3 40-80 F (N)	220	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA3 40-100 F (N)	220	204	84	164	73	106	128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



TM1040013

Dimensions, twin-head pumps, threaded versions

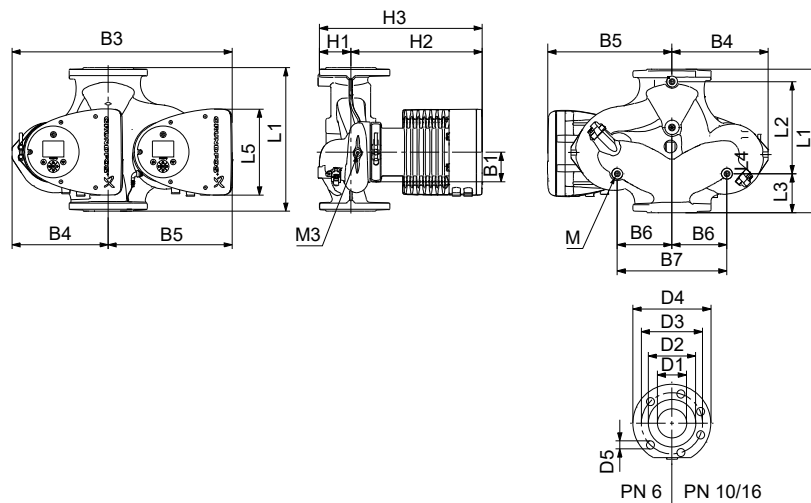
Pump type	Dimensions [mm]												
	L1	L5	L7	B1	B3	B4	B5	H1	H2	H3	D1	G	M3
MAGNA3 D 32-40	180	158	35	58	400	179	221	54	185	239	32	2	1/4
MAGNA3 D 32-60	180	158	35	58	400	179	221	54	185	239	32	2	1/4
MAGNA3 D 32-80	180	158	35	58	400	179	221	54	185	239	32	2	1/4
MAGNA3 D 32-100	180	158	35	58	400	179	221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



TM1040014

Dimensions, twin-head pumps, flanged versions

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



TM1040015

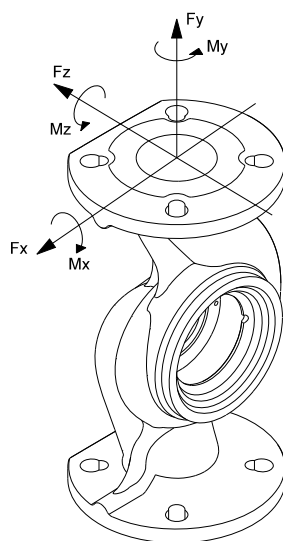
Dimensions, twin-head pumps

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

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

Flange forces and moments

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



TM055639

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

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

* The values also apply to pumps with threaded connection.

Forces are static.

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

Tightening torques for bolts

Recommended tightening torques for bolts used in flanged connections:

Bolt dimension	Torque
M12	27 Nm
M16	66 Nm

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 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

Columbia

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

Croatia

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

Czech Republic

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

Denmark

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

Estonia

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

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Tel.: +358-(0) 207 889 500

France

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

Germany

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

Greece

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

Hong Kong

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

Hungary

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

India

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

Indonesia

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

Ireland

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

Italy

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

Japan

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

Kazakhstan

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

Korea

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

Latvia

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

Lithuania

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

Malaysia

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

Mexico

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

Netherlands

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

New Zealand

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

Norway

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

Poland

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

Portugal

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

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
S-PARK BUSINESS CENTER, Clădirea
A2, etaj 2
Str. Tipografilor, Nr. 11-15, Sector 1, Cod
013174
Bucuresti, Romania
Tel.: 004 021 2004 100
E-mail: romanian@grundfos.ro

Serbia

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

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

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

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloeam Phrakiat Rama 9 Road
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Tel.: +66-2-725 8999
Fax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Tel.: +90 - 262-679 7979
Fax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

ТОВ "ГРУНДФОС УКРАЇНА"
Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Tel.: (+38 044) 237 04 00
Fax: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

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

United Kingdom

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

U.S.A.

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

Uzbekistan

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

92662525 08.2024
ECM: 1403412

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