

MAGNA1

Model C

Monterings- og driftsinstruktion



Dansk (DK) Monterings- og driftsinstruktion

Oversættelse af den originale engelske udgave

Denne monterings- og driftsinstruktion beskriver den nye MAGNA1 model C.

Afsnit 1-5 giver de informationer som er nødvendige for at kunne pakke produktet ud, installere det og starte det på en sikker måde.

Afsnit 6-11 giver vigtige informationer om produktet samt informationer om service, fejlfinding og bortskaffelse af produktet.

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
1. Generel information	2
1.1 Advarsler	2
1.2 Bemærkninger	3
1.3 Symboler på produktet	3
2. Modtagelse af produktet	3
2.1 Inspektion af produktet	3
2.2 Leveringsomfang	3
2.3 Løft af produktet	4
3. Installation af produktet	5
3.1 Placering	5
3.2 Værktøj	5
3.3 Isoleringsskaller	5
3.4 Mekanisk installation	6
3.5 Eltilslutning	10
4. Idriftsætning af produktet	15
4.1 Enkeltpumpe	15
4.2 Dobbeltpumpe	16
4.3 Parring og ophævelse af parring på dobbeltpumper	16
5. Håndtering og oplagring af produktet	17
6. Produktintroduktion	17
6.1 Produktbeskrivelse	17
6.2 Tilsigtet brug	17
6.3 Pumpemedier	17
6.4 Identifikation	18
6.5 Radiokommunikation	18
6.6 Kontraventil	18
6.7 Lukket ventildrift	18
7. Reguleringsfunktioner	19
7.1 Proportionaltrykkurve (PP1, PP2 eller PP3)	19
7.2 Konstanttrykkurve (CP1, CP2 eller CP3)	19
7.3 Konstant kurve (I, II eller III)	19
7.4 Oversigt over styringsfunktioner	20
7.5 Valg af styringsfunktion	21
8. Indstilling af produktet	22
8.1 Betjeningspanel	22
8.2 Indstilling af reguleringsfunktionen	22
8.3 Tilslutning af pumpen til Grundfos GO Remote	24
8.4 Kommunikation, styring og overvågning	26
9. Fejlfinding på produktet	28
9.1 Driftsstatus via Grundfos Eye	28
9.2 Afstilling af en fejlmelding	29
9.3 Udlæsning af advarsels- og alarmkoder i Grundfos GO Remote	29
9.4 Fejlfindingstabel	30
9.5 Advarsel 77, dobbeltpumpe	31
10. Tilbehør	32
10.1 Isoleringsskaller til varmeanlæg	32
10.2 Isoleringssæt til anvendelser med tilisning	32
10.3 Blændflanger	32
11. Tekniske data	33
12. Bortskaffelse af produktet	34



Læs dette dokument og quickguiden før installation. Følg lokale forskrifter og gængs praksis ved installation og drift.



Dette apparat må anvendes af børn over 8 år og personer med begrænsede fysiske, sansemæssige eller mentale evner samt personer med manglende erfaring med og kendskab til produktet, forudsat at de er under opsyn eller har fået klare instrukser vedrørende sikker brug af apparatet og forstår den dermed forbundne risiko.

Børn må ikke lege med dette apparat. Rengøring og vedligeholdelse af apparatet må ikke foretages af børn uden opsyn.

1. Generel information

1.1 Advarsler

De symboler og advarsler som er vist herunder, kan forekomme i monterings- og driftsinstruktioner, sikkerhedsanvisninger og serviceinstruktioner fra Grundfos.



FARE

Angiver en farlig situation som, hvis den ikke undgås, vil resultere i død eller alvorlig personskade.



ADVARSEL

Angiver en farlig situation som, hvis den ikke undgås, kan resultere i død eller alvorlig personskade.



FORSIGTIG

Angiver en farlig situation som, hvis den ikke undgås, kan resultere i lettere personskade.

Teksten der ledsager de tre faresymboler FARE, ADVARSEL og FORSIGTIG, har denne opbygning:



SIGNALORD

Beskrivelse af faren

Hvad er konsekvensen hvis du ignorerer advarslen.
- Hvad skal du gøre for at undgå faren.

Advarslerne er opbygget på følgende måde:

1.2 Bemærkninger

De symboler og bemærkninger som er vist herunder, kan forekomme i monterings- og driftsinstruktioner, sikkerhedsanvisninger og serviceinstruktioner fra Grundfos.



Overhold disse anvisninger ved eksplosionssikre produkter.



En blå eller grå cirkel med et hvidt grafisk symbol viser at en handling skal foretages.



En rød eller grå cirkel med en skråstreg og eventuelt et sort grafisk symbol viser at en handling ikke må foretages eller skal stoppes.



Hvis disse anvisninger ikke overholdes, kan det medføre funktionsfejl eller skade på udstyret.



Tips og råd som gør arbejdet lettere.

1.3 Symboler på produktet



Kontrollér spændebåndets placering før du spænder det. Et forkert placeret spændebånd vil forårsage lækage fra pumpen og beskadige de hydrauliske dele i pumpehovedet.



Montér og spænd skruen som holder spændebåndet, med $8 \text{ Nm} \pm 1 \text{ Nm}$.



Anvend ikke mere moment end angivet selvom der drypper vand fra spændebåndet. Kondensvandet kommer højst sandsynligt fra drænhullet under spændebåndet.

2. Modtagelse af produktet

2.1 Inspektion af produktet

Kontrollér at produktet er i overensstemmelse med ordren.

Kontrollér at produktets spænding og frekvens svarer til spændingen og frekvensen på installationsstedet. Se afsnit [6.4.1 Typeskilt](#).



Pumper der er testet med vand med korrosionshæmmende tilsætningsstoffer, har tape på tilgangs- og afgangsåbningerne for at forhindre resterne af testvandet i at løbe ud i emballagen. Fjern tapen før du installerer pumpen.

2.2 Leveringsomfang

2.2.1 Stiktilsluttet enkeltpumpe



Fig. 1 Stiktilsluttet enkeltpumpe

Kassen indeholder følgende:

- MAGNA1 pumpe
- isoleringsskaller
- pakninger
- quickguide
- sikkerhedsanvisninger
- et ALPHA-stik.

2.2.2 Stiktilsluttet dobbelpumpe



Fig. 2 Stiktilsluttet dobbelpumpe

Kassen indeholder følgende:

- MAGNA1 pumpe
- pakninger
- quickguide
- sikkerhedsanvisninger
- to ALPHA-stik.

TM05 5508 3016

TM06 7222 3016

2.2.3 Klemmetilsluttet enkeltpumpe



Fig. 3 Klemmetilsluttet enkeltpumpe

Kassen indeholder følgende:

- MAGNA1 pumpe
- isoleringsskaller
- quickguide
- sikkerhedsanvisninger
- kasse med kabelforskrutninger.

2.2.4 Klemmetilsluttet dobbelpumpe



Fig. 4 Klemmetilsluttet dobbelpumpe

Kassen indeholder følgende:

- MAGNA1-pumpe
- quickguide
- sikkerhedsanvisninger
- to kasser med kabelforskrutninger.

2.3 Løft af produktet



Overhold lokale forskrifter vedrørende grænser for manuelle løft og manuel håndtering.

Løft altid direkte på pumpehovedet eller køleribberne når du håndterer pumpen. Se fig. 5.

Ved store pumper kan det være nødvendigt at bruge løfteudstyr. Placér løftestropperne som vist i fig. 5.

TM06 7223 3016



Fig. 5 Korrekt løft af pumpen

TM05 5819 3016



Løft ikke pumpehovedet i kontrolboksen, det vil sige det røde område på pumpen. Se fig. 6.



Fig. 6 Forkert løft af pumpen

TM06 7219 3016

3. Installation af produktet

3.1 Placering

Pumpen er beregnet til indendørs installation.

Installér altid pumpen i et tørt miljø hvor den ikke kan blive udsat for eksempelvis vanddråber eller vandsprøjt fra omkringstående udstyr eller anlæg.

Da pumpen indeholder dele i rustfrit stål, er det vigtigt at du ikke installerer pumpen direkte i miljøer såsom:

- Indendørs svømmebassiner hvor pumpen kan blive påvirket af miljøet omkring bassinet.
- Steder med direkte og vedvarende eksponering over for marine atmosfærer.
- I lokaler hvor saltsyre (HCl) kan danne syreholdige aerosoler som kan sive ud af for eksempel åbne beholdere eller beholdere der hyppigt åbnes eller udluftes.

Ovennævnte anvendelsesformål betyder ikke at MAGNA1 ikke må installeres. Det er dog vigtigt at pumpen ikke installeres direkte i disse miljøer.

Varianter af MAGNA1 i rustfrit stål kan bruges til pumpning af svømmebadsvand. Se afsnit [6.3 Pumpemedier](#).

Overhold følgende krav for at sikre tilstrækkelig køling af motor og elektronik:

- Placér pumpen på en sådan måde at den bliver tilstrækkeligt kølet.
- Omgivelsestemperaturen må ikke overstige 40 °C.

3.1.1 Køleanlæg

Ved køleanlæg kan der dannes kondens på pumpens overflade. I visse tilfælde er det nødvendigt at montere en opsamlingsbakke.

3.2 Værktøj

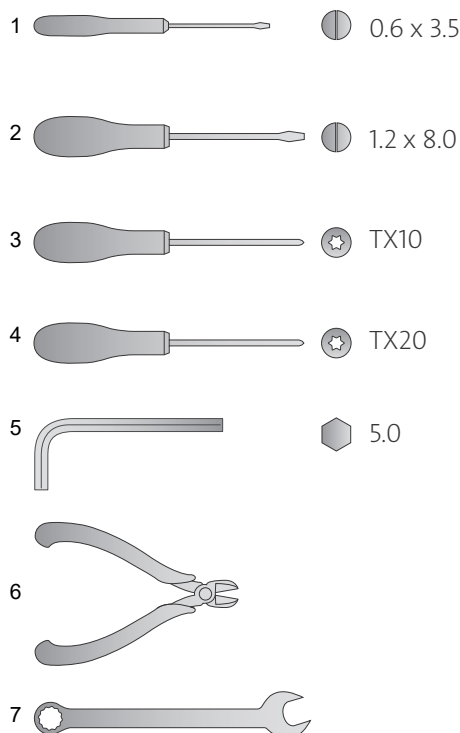


Fig. 7 Anbefalet værktøj

Pos.	Værktøj	Størrelse
1	Skruetrækker, lige kær	0,6 x 3,5 mm
2	Skruetrækker, lige kær	1,2 x 8,0 mm
3	Skruetrækker, torxbit	TX10
4	Skruetrækker, torxbit	TX20
5	Sekskantnøgle	5,0 mm
6	Sidebidetang	
7	Gaffelnøgle	Afhænger af DN-størrelse

3.3 Isoleringsskaller

Isoleringsskaller begrænser varmetabet fra pumpehuset og rørene. Isoleringsskaller fås kun til enkeltpumper.

3.3.1 Varmeanlæg



Isoleringsskaller øger pumpens mål.

Isoleringsskaller til pumper i varmeanlæg er monteret på pumpen fra fabrikken. Fjern isoleringsskallerne før du installerer pumpen. Se fig. 8.



Fig. 8 Afmontering af isoleringsskaller fra pumpen

3.3.2 Køleanlæg

Isoleringsskaller til pumper i aircondition- og køleanlæg, ned til -10 °C, leveres som tilbehør og skal bestilles separat. Se afsnit [10.2 Isoleringssæt til anvendelser med tilslutning](#).

3.3.3 Isolering af pumpen

Som et alternativ til isoleringsskaller kan du isolere pumpehuset og rørene som vist i fig. 9.



I varmeanlæg, isolér ikke kontrolboksen, og undlad at tildække betjeningspanelet.



Fig. 9 Isolering af pumpehuset og rør i et varmeanlæg

TM05 5512 3016

TM05 6472 4712

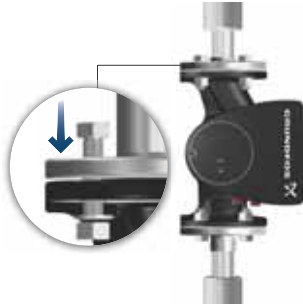
TM05 5549 3016

3.4 Mekanisk installation

Montér pumpen så den ikke bliver belastet af rørene. De maksimale tilladelige kræfter og momenter fra rørforbindelser som virker på pumpeflangerne, kan findes på side 41.

Du kan ophænge pumpen direkte i rørene hvis rørene bærer pumpen.

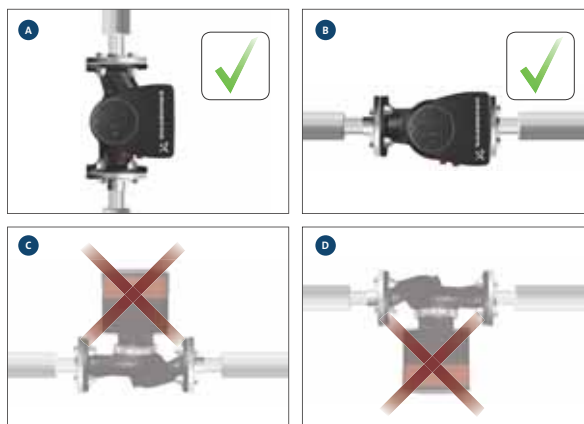
Dobbelpumper er forberedt til installation på et monteringsbeslag eller en bundplade.

Trin	Handling	Illustration	
1	Pile på pumpehuset angiver væskens strømningsretning gennem pumpen. Væskens strømningsretning kan være vandret eller lodret, afhængig af kontrolboksens position.		TM05 5513 3812
2	Luk afspærringsventilerne, og sørg for at der ikke er tryk på anlægget mens du monterer pumpen.	 	TM06 8040 0317
3	Montér pumpen med pakninger i rørene.		TM05 5515 3812
4	Flangeudførelse: Montér boltene, skiverne og møtrikkerne. Brug bolte af den rigtige størrelse alt efter anlægstryk. Se side 41 for at få yderligere oplysninger om momenter.	 	TM05 5516 3816 TM05 5517 3812

3.4.1 Pumpeplaceringer

Monter altid pumpen med vandret motoraksel.

- Pumpe monteret korrekt i et lodret rør. Se fig. 10, pos. A.
- Pumpe monteret korrekt i et vandret rør. Se fig. 10, pos. B.
- Monter ikke pumpen med lodret motoraksel. Se fig. 10, pos. C og D.



TM05 5518 3016

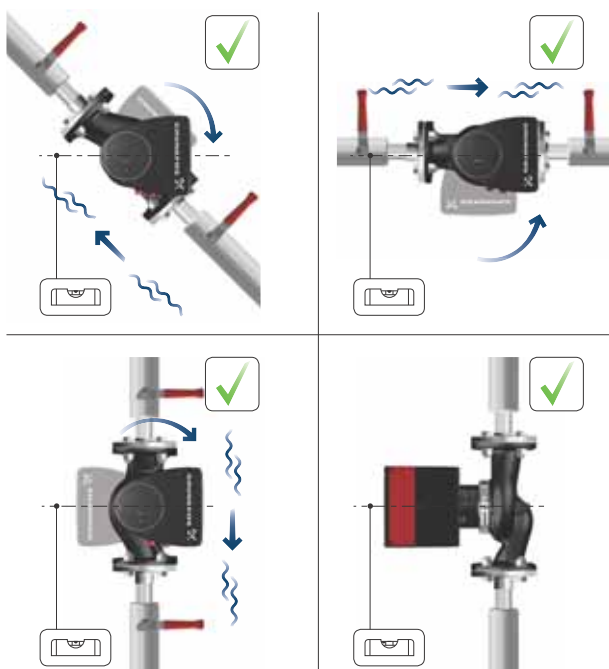
Fig. 10 Pumpe monteret med vandret motoraksel

3.4.2 Kontrolbokspositioner

For at sikre tilstrækkelig køling skal du sørge for at kontrolboksen er i vandret position med Grundfos-logoet i lodret position. Se fig. 11.



Kontrollér at afspærringsventilerne er lukkede, inden kontrolboksen drejes.



TM05 5522 3016

Fig. 11 Pumpe monteret med kontrolboksen i vandret position



Ved dobbeltpumper i vandrette rør kan luft blive fanget i pumpehuset. Derfor skal der installeres en automatudlifter med Rp 1/4-gevind i den øverste del af pumpehuset. Se fig. 12.



Fig. 12 Automatudlifter

TM05 6062 3016

3.4.3 Pumpehovedets placering

Hvis du afmonterer pumpehovedet før du installerer pumpen i røret, skal du være specielt opmærksom når du monterer pumpehovedet i pumpehuset:

1. Se efter om den flydende ring i tætningssystemet er centreret. Se fig. 13 og 14.
2. Sænk forsigtigt pumpehovedet med rotoraksel og løber ned i pumpehuset.
3. Sørg for at kontaktfladen på pumpehuset og kontaktfladen på pumpehovedet har kontakt før du spænder spændebåndet. Se fig. 15.



Fig. 13 Korrekt centreret tætningssystem



Fig. 14 Forkert centreret tætningssystem



Kontrollér spændebåndets placering før du spænder det. Et forkert placeret spændebånd vil forårsage lækage fra pumpen og beskadige de hydrauliske dele i pumpehovedet. Se fig. 15.



Fig. 15 Montering af pumpehovedet i pumpehuset

3.4.4 Ændring af kontrolboksens position



Advarselssymbolet på spændebåndet der holder pumpehoved og pumpehus sammen, angiver at der er risiko for personskade. Se de specifikke advarsler nedenfor.

FORSIGTIG

Anlæg under tryk

Lettere personskade

- Vær særlig opmærksom på dampudslip når du løsner spændebåndet.



FORSIGTIG

Knusning af fødder

Lettere personskade

- Tab ikke pumpehovedet når du løsner spændebåndet.



Monter og spænd skruen som holder spændebåndet, med $8 \text{ Nm} \pm 1 \text{ Nm}$. Anvend ikke mere moment end angivet selvom der drypper vand fra spændebåndet. Kondensvandet kommer højst sandsynligt fra drænhullet under spændebåndet.



Kontrollér spændebåndets placering før du tilspænder det. Et forkert placeret spændebånd vil forårsage lækage fra pumpen og beskadige de hydrauliske dele i pumpehovedet.

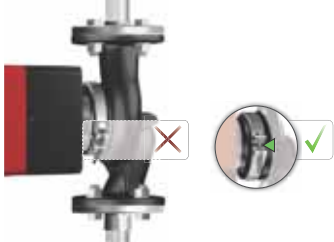
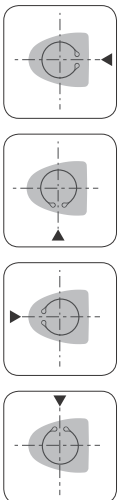


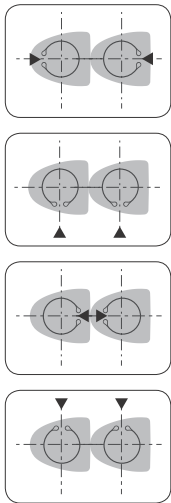
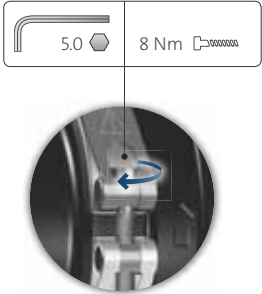
Kontrollér at afspærringsventilerne er lukkede, inden kontrolboksen drejes. Pumpen skal være trykløs før kontrolboksen roteres. Tøm anlægget eller udlign trykket inde i pumpehuset ved at løsne gevindet eller flangen.

TM05 6650 3016

TM05 6651 3016

TM05 5837 3016

Trin	Handling	Illustration	
1	Løsn skruen i spændebåndet der holder pumpehoved og pumpehus sammen. Hvis du løsner skruen for meget, bliver pumpehovedet helt adskilt fra pumpehuset.		TM05 2867 3016
2	Drej forsigtigt pumpehovedet til den ønskede position. Hvis pumpehovedet sidder fast, så løs det med et let slag af en gummihammer.		TM05 5526 3016
3	Placer kontrolboksen i vandret position så Grundfos-logoet er i lodret position. Motorakslen skal være vandret.		TM05 5527 3016
4	Placer åbningen i spændebåndet som vist i trin 4a og 4b på grund af drænhullet i statorhuset.		TM05 2870 3016
4a	Enkeltpumpe: Placer spændebåndet så åbningen vender mod pilen. Den kan være i positionen kl. 3, kl. 6, kl. 9 eller kl. 12.		TM05 2918 3016

Trin	Handling	Illustration	
4b	Dobbeltpumpe: Placer spændebåndene så åbningerne vender mod pilene. De kan være i positionen kl. 3, kl. 6, kl. 9 eller kl. 12.		TM05 2917 3016
5	Monter og spænd skruen som holder spændebåndet, med 8 Nm $\pm$ 1 Nm. Spænd ikke skruen igen hvis der drypper kondensvand fra spændebåndet.		TM05 2872 3016
6	Monter isoleringsskallerne. Isoleringsskaller til pumper i aircondition- og køleanlæg skal bestilles separat.		TM05 5529 3016

3.5 Eltilslutning

Foretag eltilslutning og beskyttelse i henhold til lokale forskrifter. Kontrollér at forsyningsspændingen og frekvensen svarer til værdierne på typeskiltet.

ADVARSEL

Elektrisk stød



Død eller alvorlig personskade

- Lås hovedafbryderen i 0-stilling. Type og krav som specificeret i EN 60204-1, 5.3.2.

ADVARSEL

Elektrisk stød

Død eller alvorlig personskade

- Slut pumpen til en ekstern hovedafbryder med en brydeafstand på minimum 3 mm i alle poler.
- Brug jording eller nulling som beskyttelse mod indirekte berøring.
- **For stiktilsluttede udførelser:** Ved isolationsfejl, kan fejlstrømmen være pulserende jævnstrøm. Overhold national lovgivning om krav til valg af fejlstrømsafbryder (HPFI) ved installation af pumpen.



For klemmetilsluttede udførelser: Ved isolationsfejl, kan fejlstrømmen være jævnstrøm eller pulserende jævnstrøm. Overhold national lovgivning om krav til valg af fejlstrømsafbryder (HPFI) ved installation af pumpen.



Sørg for at sikringen er dimensioneret i henhold til typeskiltet og lokal lovgivning.



Tilslut alle kabler i henhold til lokale forskrifter.



Sørg for at alle kabler er varmebestandige op til 70 °C.

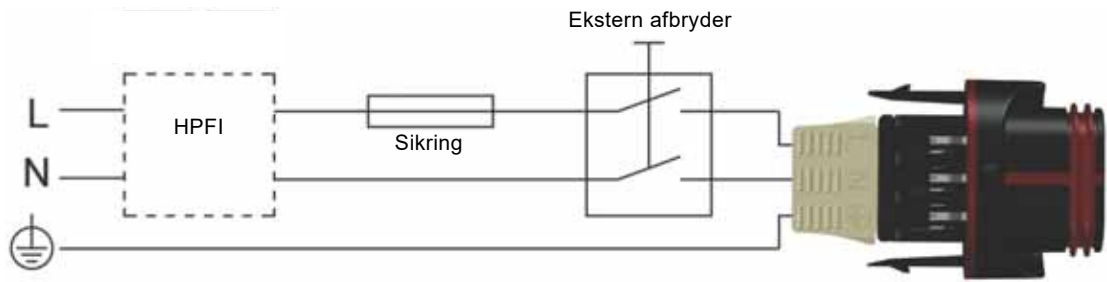
Tilslut alle kabler i henhold til EN 60204-1 og EN 50174-2.

- Sørg for at pumpen er tilsluttet en ekstern hovedafbryder.
- Pumpen kræver ikke ekstern motorbeskyttelse.
- Motoren har termisk beskyttelse mod langsom overbelastning og blokering (TP 211 i henhold til IEC 60034-11).
- Når der tændes for pumpen via strømforsyningen, starter den efter ca. 5 sekunder.

3.5.1 Forsyningsspænding

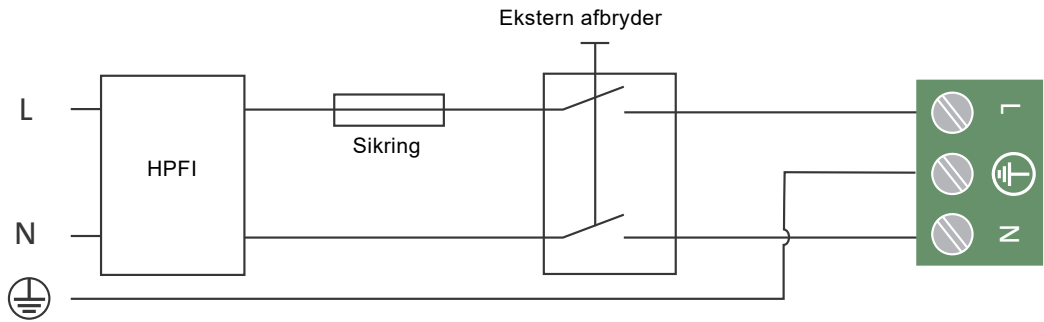
1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.

Spændingstolerancerne er beregnet til variationer i netspændingen. Brug ikke spændingstolerancerne til at lade pumperne køre ved andre spændinger end dem der er angivet på typeskiltet.



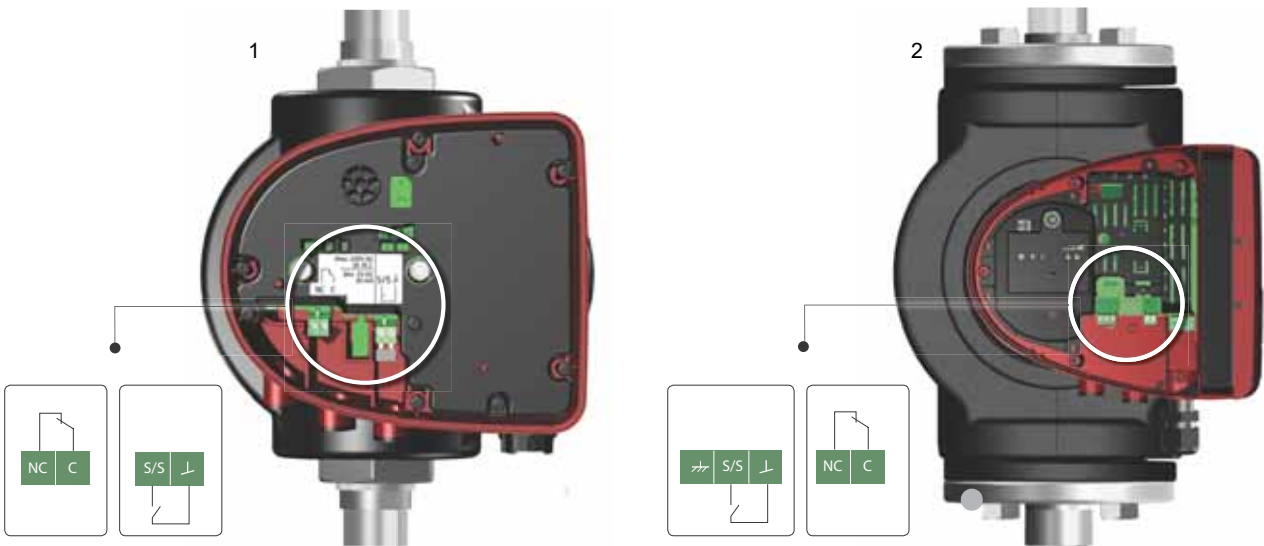
TM05 5277 3016

Fig. 16 Eksempel på en motor med stiktilslutning med hovedafbryder, sikring og ekstrabeskyttelse



TM06 8503 0617

Fig. 17 Eksempel på nettilslutning af en motor med hovedafbryder, sikring og ekstrabeskyttelse



TM06 9106 4517 - TM06 8060 0717

Fig. 18 Tilslutning til eksterne styringer

Pos.	Beskrivelse
1	Stiktilsluttede udførelser
2	Klemmetilsluttede udførelser

ADVARSEL

Elektrisk stød

Lettere personskade

- Isolér ledninger der tilsluttes forsyningsklemmerne, udgangene NC, C og start/stop-indgangen, fra hinanden og fra forsyningsspændingen ved hjælp af forstærket isolering.

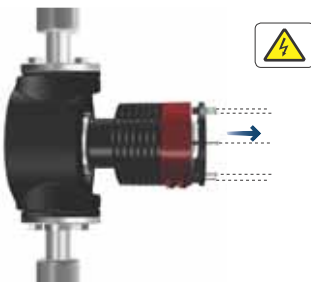
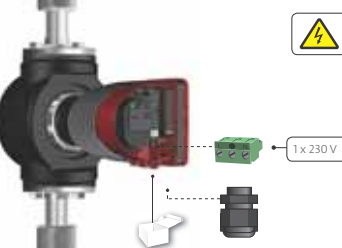
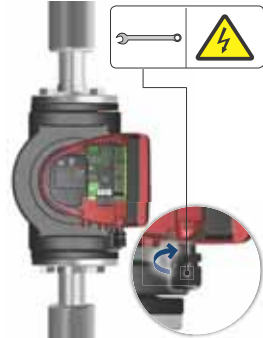
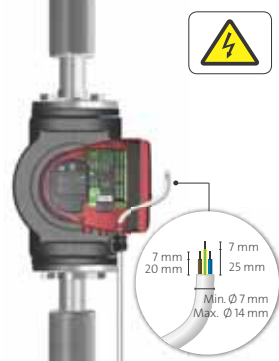


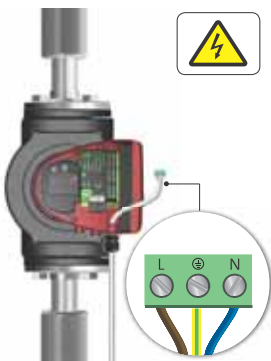
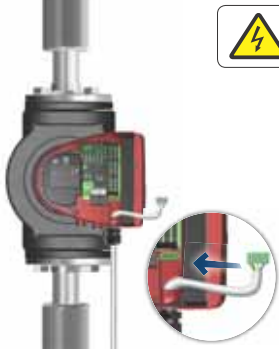
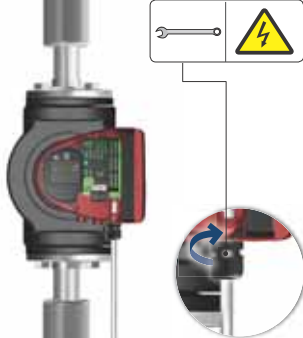
3.5.3 Tilslutning til strømforsyning, stiktilsluttede udførelser

Trin	Handling	Illustration
1	Monter kabelforskrumningen og stikdækslet på kablet. Afisolér kablederne som vist.	7 mm 12 mm 17 mm 0.5-1.5 mm² Ø 5.5-10 mm TM05 5538 3216
2	Forbind kablederne til strømforsyningsstikket.	TM05 5539 3812
3	Bøj kablet med kablederne opad.	TM05 5540 3812
4	Træk ledepladen til lederne ud, og smid den væk.	TM05 5541 3812
5	Klik stikdækslet på strømforsyningsstikket.	TM05 5542 3812
6	Skrub kabelforskrumningen på strømforsyningsstikket.	TM05 5543 3812

Trin	Handling	Illustration
7	Sæt strømforsyningsstikket i hanstikket i pumpens kontrolboks.	TM07 1417 1618
Afmontage af stikket		
1	Løsn kabelforskrumningen, og tag den af stikket.	TM05 5545 3812
2	Træk stikdækslet af mens du trykker på begge sider.	TM05 5546 3812
3	Løsn kablederne en for en ved at trykke en skruetrækker forsigtigt ind i klemmeclipsen.	Max 0.8 x 4 x 3 TM05 5547 3812
4	Stikket er nu adskilt fra strømforsyningskablet.	TM05 5548 3812

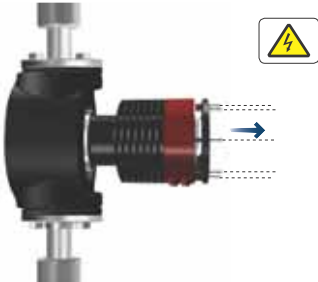
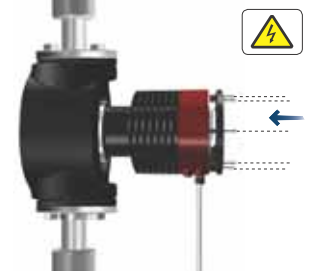
3.5.4 Tilslutning til strømforsyning, udførelse med klemmetilslutning

Trin	Handling	Illustration	
1	Afmontér frontpladen på kontrolboksen. Fjern ikke skruerne fra dækslet.		TM05 5530 3016
2	Find strømforsyningsstikket og kabelforskrningen i den lille papkasse der er leveret med pumpen.		TM06 8049 0717
3	Sæt kabelforskrningen i kontrolboksen.		TM06 8050 0717
4	Træk elkablet igennem kabelforskrningen.		TM06 8051 0717
5	Afisolér kablet som vist.		TM06 8052 0717

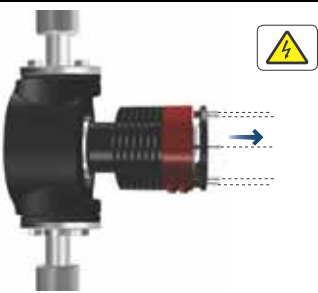
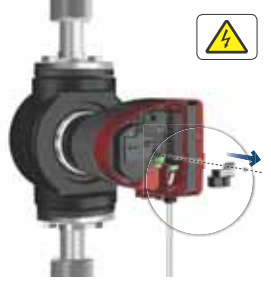
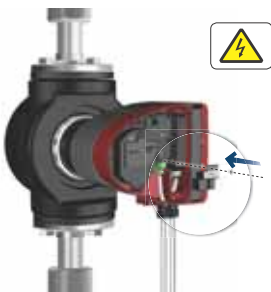
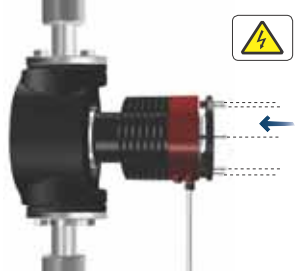
Trin	Handling	Illustration	
6	Forbind kablet til strømforsyningsstikket.		TM06 8053 0717
7	Sæt strømforsyningsstikket i hanstikket i kontrolboksen.		TM06 8054 0717
8	Spænd kabelforskrningen. Monter frontpladen igen.		TM06 8061 0717

3.5.5 Tilslutning af digital indgang

Eksemplet er baseret på en klemmetilsluttet MAGNA1-udførelse. Tilslutningsklemmerne på stiktilsluttede udførelser adskiller sig fra klemmerne på klemmetilsluttede udførelser, men funktionerne og tilslutningsmulighederne er de samme. Se afsnit [3.5.2 Forbindelsesdiagrammer](#) og [8.4 Kommunikation, styring og overvågning](#).

Trin	Handling	Illustration
1	Afmontér frontpladen på kontrolboksen. Fjern ikke skruerne fra dækslet.	
2	Find klemmestikket til den digitale indgang.	
3	Træk kablet gennem en kabelforskrunding (M16), og slut kablet til klemmen på den digitale indgang. Se afsnit 8.4.1 Digital indgang (start/stop) for at få instruktioner om tilslutning af kablet til klemmen.	
4	Montér frontpladen på kontrolboksen.	

3.5.6 Tilslutning af fejlrelæudgang

Trin	Handling	Illustration
1	Afmontér frontpladen på kontrolboksen. Fjern ikke skruerne fra dækslet.	
2	Find overdækningen til fejlrelæudgangen, og afmontér den.	
3	Træk kablet gennem en kabelforskrunding (M16), og slut kablet til fejlrelæudgangen. Se afsnit 8.4.2 Fejlrelæudgang for at få instruktioner om tilslutning af kablet til klemmen.	
4	Montér overdækningen til fejlrelæudgangen igen.	
5	Montér frontpladen på kontrolboksen.	

4. Idriftsætning af produktet

4.1 Enkeltpumpe



For at beskytte elektronikken må antallet af starter og stop ikke overstige fire i timen.

Start ikke pumpen før anlægget er blevet fyldt med væske og udluftet. Desuden skal det krævede minimumstilgangstryk være til stede ved pumpens tilgang. Se afsnit [11. Tekniske data](#).

Gennemskyl anlægget med rent vand for at fjerne alle urenheder inden du starter pumpen.

Pumpen er selvudluftende gennem anlægget, og anlægget skal udluftes på det højeste punkt.

Trin	Handling	Illustration
1	Tænd for strømforsyningen til pumpen. Pumpen starter efter cirka 5 sekunder.	 1 x 230 V ± 10 % -50/60 Hz 1/on 0/off TM07 0033 3917
2	Betjeningspanel ved første idriftsætning.	 TM05 5551 3016
3	Pumpen er fabriksindstillet til mellemste proportionaltryk-kurve. Vælg reguleringsform i henhold til anlægstype ved at trykke på knappen  . Se afsnit 7. Reguleringsfunktioner og 8. Indstilling af produktet .	 TM05 5551 3016

4.2 Dobbeltpumpe



Sørg for at begge pumpehoveder er tændt.

Pumperne er monteret parvis fra fabrikken. Pumpehovederne opretter forbindelse når der tændes for strømforsyningen, hvilket vises med et grønt lys i midten af Grundfos Eye. Dette tager ca. 5 sekunder.

Gennemskyl anlægget med rent vand for at fjerne alle urenheder inden du starter pumpen.

Hvis et af pumpehovederne slukkes, vises der en gul signallampe på den tændte pumpe (advarsel 77), se afsnit [9. Fejlfinding på produktet](#). I dette tilfælde skal den slukkede pumpe tændes igen. Når begge pumper er tændt, opretter pumperne forbindelse, og advarslen deaktiveres.

Se afsnit [8.4.1 Digital indgang \(start/stop\)](#), [8.4.2 Fejlrelæudgang](#) og [8.4.3 Dobbeltpumpefunktion](#) for yderligere opsætningsmuligheder for dobbeltpumpe.

4.3 Parring og ophævelse af parring på dobbeltpumpe

Pumperne er parret fra fabrikken men det kan være praktisk at vide, hvordan anlægget parres, f.eks. til serviceformål.

Parringen af pumper kan også ophæves.



Når du har parret pumperne, skal du vente 10 sekunder før du ophæver parringen.

4.3.1 Parring



Masterpumpehovedet er den hvorfra du starter parringen.

Trin	Handling	Illustration
1	Hold knappen på den pumpe du ønsker at tildele som masterpumpen, inde i 5 sekunder. Midten af Grundfos Eye på begge pumper begynder at blinke.	
2	Tryk på knappen på den anden pumpe for at tildele den som slavepumpe.	

TM06 8524 1017

TM06 8525 1017

Trin	Handling	Illustration
3	Midten på begge Grundfos Eye-signal lamper lyser konstant. De to pumper er nu parret.	

TM06 8527 1017

4.3.2 Ophævelse af parring

Trin	Handling	Illustration
1	Hold knappen på en af de to pumpehoveder inde i 5 sekunder.	
2	Lyset i midten af Grundfos Eye slukkes. Anlægget er deaktiveret.	

TM06 8521 1017

TM06 8522 1017

5. Håndtering og oplagring af produktet



Hvis pumpen ikke anvendes i frostperioder, skal du tilsætte frostvæske og lade pumpen køre med regelmæssige intervaller for at forhindre frostsprængninger.



Overhold lokale forskrifter vedrørende grænser for manuelle løft og manuel håndtering.

Løft altid direkte på pumpehovedet eller køleribberne når du håndterer pumpen. Ved store pumper kan det være nødvendigt at bruge løfteudstyr. Se afsnit [2.3 Løft af produktet](#).

6. Produktintroduktion

6.1 Produktbeskrivelse

Grundfos MAGNA1 er en komplet serie af cirkulationspumper med integreret styring der gør det muligt at tilpasse pumpens ydelse til det aktuelle behov i anlægget. I mange anlæg mindsker dette effektforbruget betydeligt, reducerer støjen fra termostatter og lignende tilslutningsdele samt forbedrer reguleringen af anlægget.

Du kan indstille den ønskede løftehøjde på betjeningspanelet.

6.2 Tilsigtet brug

Pumpen er konstrueret til cirkulation af væsker i følgende anlæg:

- varmeanlæg
- brugsvandsanlæg
- aircondition- og køleanlæg.

Du kan også bruge pumpen i følgende anlæg:

- jordvarmeanlæg
- solvarmeanlæg.

6.3 Pumpemedier

Pumpen egner sig til rene, tyndtflydende, ikke-aggressive og ikke-eksplosive medier uden faste bestanddele eller fibre som kan angribe pumpen mekanisk eller kemisk.

I varmeanlæg skal vandet opfylde kravene i gængse normer for vandkvalitet i varmeanlæg, for eksempel den tyske VDI 2035-norm.

Pumpen er også egnet til brugsvandsanlæg.



Følg de lokale regler angående pumpehusets materiale.

Varianter af MAGNA1 i rustfrit stål kan bruges til pumpning af svømmebadsvand med en af følgende egenskaber:

- Klorid (Cl-) ≤ 150 mg/l og fri klor ≤ 1.5 mg/l ved temperaturer ≤ 30 °C
- Klorid (Cl-) ≤ 100 mg/l og fri klor ≤ 1,5 mg/l ved temperaturer fra 30 til 40 °C.

Vi anbefaler kraftigt at du bruger pumper af rustfrit stål i brugsvandsanlæg for at undgå korrosion.

I brugsvandsanlæg anbefaler vi at du kun bruger pumpen til vand med en hårdhedsgrad under cirka 14 °dH.

I brugsvandsanlæg anbefaler vi at du holder medietemperaturen under 65 °C for at undgå kalkudfældning.



Pump ikke aggressive medier.



Pump ikke brandfarlige, brandbare eller eksplosionsfarlige medier.

6.3.1 Glykol

Du kan bruge pumpen til pumpning af vand-ethylen-glykolblandinger op til 50 %.

Eksempel på vand-ethylen-glykolblanding:

Maksimal viskositet: 50 cSt ~ blanding af 50 % vand/50 % glykol ved -10 °C.

Pumpen har en effektbegrænsende funktion der beskytter den mod overbelastning.

Pumpning af glykolblandinger påvirker maksimumkurven og reducerer ydelsen, afhængigt af vand-ethylen-glykol-blandingen og væsketemperaturen.

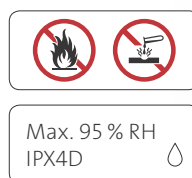
For at forhindre nedbrydning af glykolblandingen, undgå da temperaturer der overstiger den nominelle medietemperatur, og minimer driftstiden ved høje temperaturer.

Rengør og skyl anlægget før du påfylder glykolblandingen.

Vedligehold glykolblandingen regelmæssigt for at forhindre korrosion og kalkudfældning. Følg glykolleverandørens anvisninger hvis der er behov for at fortynde glykolen yderligere.



Tilsætningsstoffer med en massefylde eller kinematisk viskositet der er højere end vands, reducerer den hydrauliske ydelse.



TM06 8055 07.17

Fig. 19 Pumpemedier

6.4 Identifikation

6.4.1 Typeskilt

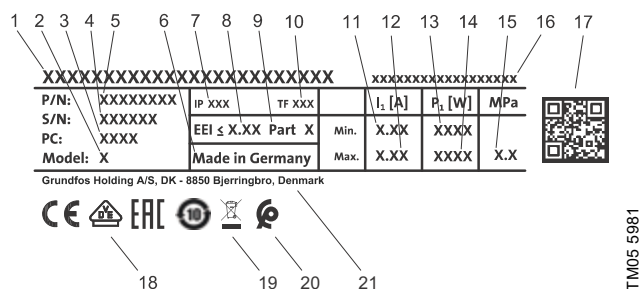


Fig. 20 Eksempel på typeskilt

Pos.	Beskrivelse
1	Produktnavn
2	Model
3	Produktionskode, PC, år og uge*
4	Serienummer
5	Produktnummer
6	Produktionsland
7	Kapslingsklasse
8	Energieffektivitetsindeks, EEI
9	Del, i henhold til EEI
10	Temperaturklasse
11	Minimumsstrøm [A]
12	Maksimumsstrøm [A]
13	Minimumseffekt [W]
14	Maksimumseffekt [W]
15	Maksimalt anlægstryk
16	Spænding [V] og frekvens [Hz]
17	QR-kode
18	CE-mærke og godkendelser
19	Overkrydset skraldespand i henhold til EN 50419:2006
20	Marokkansk overensstemmelsesmærke
21	Producentens navn og adresse

* Eksempel på produktionskode: 1326. Pumpen er produceret i uge 26, 2013.



Fig. 21 Produktionskode på emballagen

6.4.2 Typenøgle

Kode	Eksempel	MAGNA1	D	80	-120 (F)	(N)	360
Typerække MAGNA1							
D	Dobbelpumpe						
Tilgangs- og afgangsåbningernes [mm] nominelle diameter (DN)							
Maksimal løftehøjde [dm]							
Rørtilslutning Gevind F Flange							
Pumpehusets materiale Støbejern N Rustfrit stål							
Indbygningslængde [mm]							

6.5 Radiokommunikation

MAGNA1-enkeltpumper er udviklet til infrarød kommunikation (IR) med Grundfos GO Remote, mens MAGNA1-dobbelpumper også kan kommunikere via radio.

MAGNA1-pumper med følgende typebetegnelser har indbygget radio:

DN 32-120 F (N), DN 40-80 til 180 F (N), DN 50-(X)XX F (N), DN 65-(X)XX F (N), DN 80-(X)XX F (N), DN 100-(X)XX F (N) og DN XX-(X) XX D (F) (N).

Radiodelen af dette produkt er en klasse 1-enhed og kan bruges overalt i EU-medlemslandene uden restriktioner.

Tilsigtet brug

Denne pumpe bruger en radio til fjernstyring.

Pumpen kan kommunikere med Grundfos GO Remote og med andre MAGNA1-pumper af samme type via den indbyggede radio.

6.6 Kontraventil

Hvis der er monteret en kontraventil i rørinstallationen, skal du sikre at pumpens minimale afgangstryk til enhver tid overstiger ventilens lukketryk. Se fig. 22. Dette er særligt vigtigt ved proportionaltrykregulering med reduceret løftehøjde ved lavt flow.



Fig. 22 Kontraventil

6.7 Lukket ventildrift

MAGNA1-pumper kan køre med en vilkårlig hastighed mod en lukket ventil i adskillige dage uden at beskadige pumpen. Grundfos anbefaler dog at køre ved lavest mulige hastighedskurve for at minimere energitabet. Der er intet minimumskrav til flow.



Tilgangs- og afgangsventilerne må ikke lukkes samtidigt da den ene ventil altid skal være åben, når pumpen kører, for at undgå trykopbygning.5

Medie- og omgivelsestemperaturerne må aldrig overstige det specificerede temperaturområde.

6.7.1 Grundfos GO Remote

MAGNA1-enkeltpumper er udviklet til infrarød kommunikation (IR) med Grundfos GO Remote, mens MAGNA1-dobbeltpumper også kan kommunikere via radio.



Radiokommunikationen mellem pumpen og Grundfos GO Remote er krypteret for at beskytte mod misbrug.

Der kræves et udvidelsesmodul for at kunne kommunikere med Grundfos GO Remote via infrarød.

MI 301

MI 301 har infrarød kommunikation og radiokommunikation. MI 301 skal bruges sammen med en Android- eller iOS-baseret smartenhed med Bluetooth-forbindelse. MI 301 har et genopladeligt Li-ion-batteri og skal oplades separat.



Fig. 23 MI 301

Følgende medfølger:

- Grundfos MI 301
- batterioplader
- quickguide.

Produktnumre

Grundfos GO-variant	Produktnummer
Grundfos MI 301	98046408

Ud over Grundfos GO-modulet skal du downloade Grundfos GO Remote-appen der fås i Apple App Store og på Google Play. Se den separate monterings- og driftsinstruktion for den ønskede type Grundfos GO i forbindelse med funktion og tilslutning til pumpen.

7. Reguleringsfunktioner



Fabriksindstilling: Mellemste proportionaltrykkurve, kaldet PP2.

7.1 Proportionaltrykkurve (PP1, PP2 eller PP3)

Ved proportionaltrykregulering tilpasses pumpens ydelse til det aktuelle flowbehov i anlægget, men pumpeydelsen følger den valgte ydelseskurve, PP1, PP2 eller PP3. Se fig. 24 hvor PP2 er valgt.

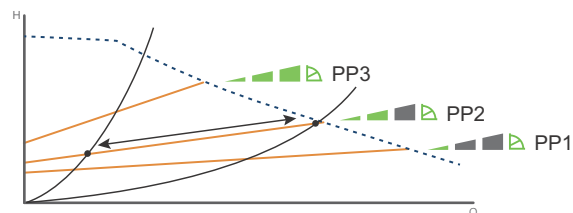


Fig. 24 Tre proportionaltrykkurver og -indstillinger

Valget af den rigtige proportionaltrykindsstilling afhænger af det pågældende anlægs egenskaber og det aktuelle flowbehov.

Se afsnit 7.4 *Oversigt over styringsfunktioner* og 7.5 *Valg af styringsfunktion* for at få flere oplysninger.

7.2 Konstanttrykkurve (CP1, CP2 eller CP3)

Konstanttrykregulering tilpasser pumpens ydelse til anlæggets aktuelle flowbehov, men pumpeydelsen følger den valgte ydelseskurve, CP1, CP2 eller CP3. Se fig. 25 hvor CP1 er valgt.

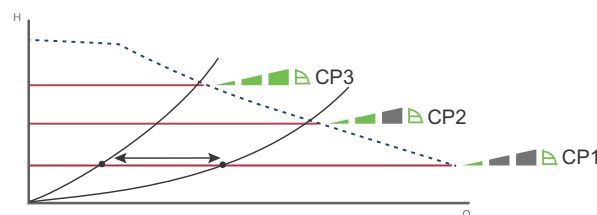


Fig. 25 Tre konstanttrykkurver og -indstillinger

Valget af den rigtige konstanttrykindsstilling afhænger af det pågældende anlægs egenskaber og det aktuelle flowbehov.

Se afsnit 7.4 *Oversigt over styringsfunktioner* og 7.5 *Valg af styringsfunktion* for at få flere oplysninger.

7.3 Konstant kurve (I, II eller III)

Ved drift på konstant kurve/med konstant hastighed kører pumpen med en konstant hastighed, uafhængigt af det aktuelle flowbehov i anlægget. Pumpeydelsen følger den valgte ydelseskurve I, II eller III. Se fig. 26 hvor II er valgt.

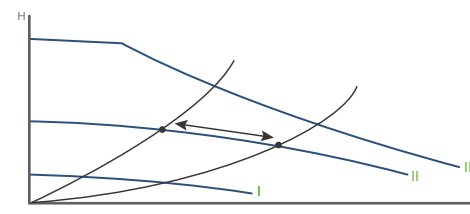


Fig. 26 Tre konstantkurveindstillinger

Valget af den rigtige konstantkurveindstilling afhænger af det pågældende anlægs karakteristisk.

Se afsnit 7.4 *Oversigt over styringsfunktioner* og 7.5 *Valg af styringsfunktion* for at få flere oplysninger.

TM05 5555 3812

TM05 5556 3812

TM05 5557 3812

7.4 Oversigt over styringsfunktioner

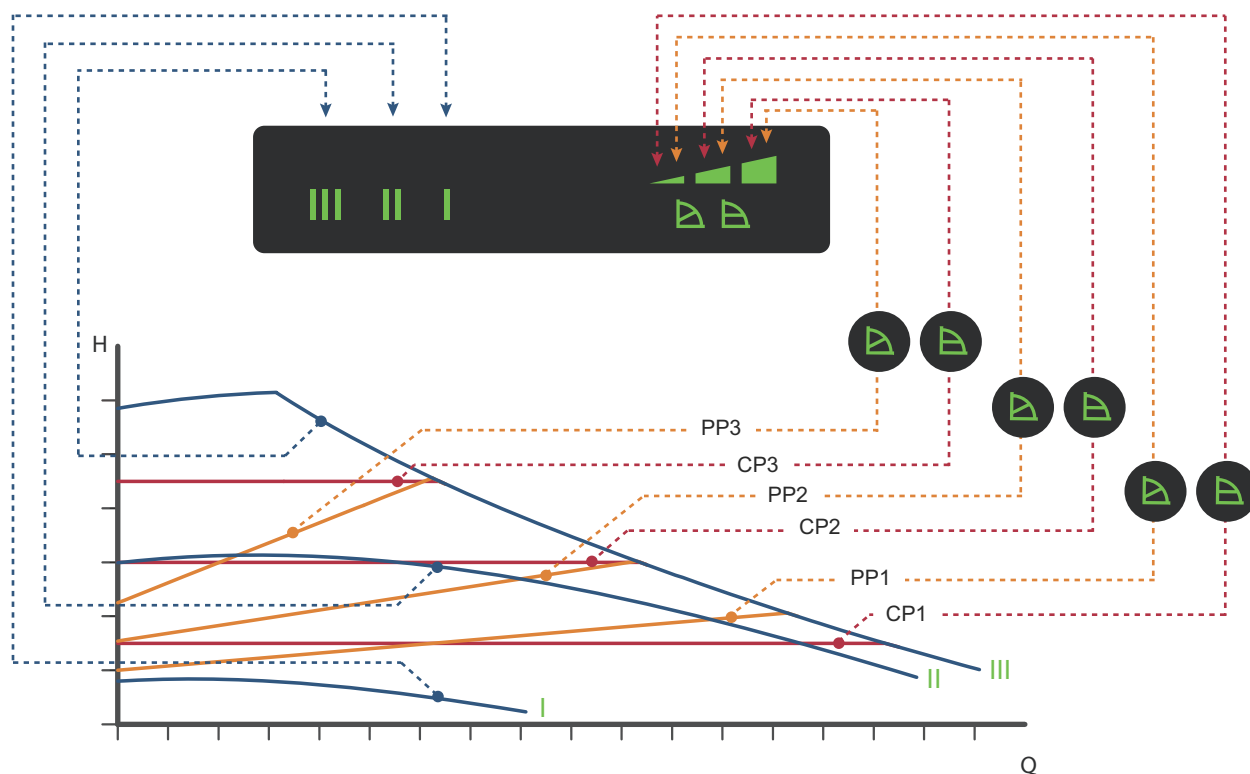
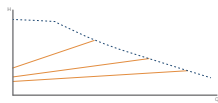
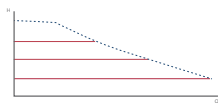
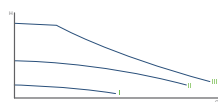


Fig. 27 Reguleringsfunktion i forhold til anlægskravene

TM05 2778 3617

Indstilling	Pumpekurve	Funktion
PP1	Nederste proportionaltrykkurve	Pumpens driftspunkt bevæger sig op eller ned på den nederste proportionaltrykkurve, afhængigt af flowbehovet. Løftehøjden reduceres når flowbehovet falder og øges når flowbehovet stiger.
PP2	Mellemste proportionaltrykkurve	Pumpens driftspunkt bevæger sig op eller ned på den mellemste proportionaltrykkurve, afhængigt af flowbehovet. Løftehøjden reduceres når flowbehovet falder og øges når flowbehovet stiger.
PP3	Øverste proportionaltrykkurve	Pumpens driftspunkt bevæger sig op eller ned på den højeste proportionaltrykkurve, afhængigt af flowbehovet. Løftehøjden reduceres når flowbehovet falder og øges når flowbehovet stiger.
CP1	Nederste konstantrykkurve	Pumpens driftspunkt bevæger sig ud eller ind på den laveste konstantrykkurve, afhængigt af flowbehovet i anlægget. Løftehøjden holdes konstant, uafhængigt af flowbehovet.
CP2	Mellemste konstantrykkurve	Pumpens driftspunkt bevæger sig ud eller ind på den mellemste konstantrykkurve, afhængigt af flowbehovet i anlægget. Løftehøjden holdes konstant, uafhængigt af flowbehovet.
CP3	Øverste konstantrykkurve	Pumpens driftspunkt bevæger sig ud eller ind på den øverste konstantrykkurve, afhængigt af flowbehovet i anlægget. Løftehøjden holdes konstant, uafhængigt af flowbehovet.
III	Hastighed III	Pumpen kører konstantkurvedrift og dermed ved en konstant hastighed. Ved hastighed III er pumpen indstillet til at køre på maksimumskurven under alle driftsbetingelser. Du opnår hurtig udluftning af pumpen ved kortvarigt at indstille den til hastighed III.
II	Hastighed II	Pumpen kører konstantkurvedrift og dermed ved en konstant hastighed. Ved hastighed II er pumpen indstillet til at køre på den mellemste kurve under alle driftsbetingelser.
I	Hastighed I	Pumpen kører konstantkurvedrift og dermed ved en konstant hastighed. Ved hastighed I er pumpen indstillet til at køre på minimumskurven under alle driftsbetingelser.

7.5 Valg af styringsfunktion

Anlægstype	Vælg denne reguleringsform
Anlæg med relativt store tryktab i fordelingsledningerne og i aircondition- og køleanlæg. - Tostrengede varmeanlæg med termostatventiler og følgende: - meget lange fordelingsledninger - stærkt drøvlede strengreguleringsventiler - differenstrykregulatorer - store tryktab i de dele af anlægget hvorigennem hele vandmængden strømmer, f.eks. en kedel, varmeveksler og fordelingsledning indtil første afgrening. - Hovedkredspumper i anlæg med store tryktab i hovedkredsen. - Airconditionanlæg med følgende: - varmevekslere, lamelvarmevekslere - kølelofter - køleflader.	Proportionaltryk 
Anlæg med relativt små tryktab i fordelingsledningerne. - Tostrengede varmeanlæg med termostatventiler og følgende: - dimensionering for naturlig cirkulation - små tryktab i de dele af anlægget hvorigennem hele vandmængden strømmer, f.eks. en kedel, varmeveksler og fordelingsledning indtil første afgrening eller ombygget til stor temperaturforskel mellem fremløb og returløb, for eksempel fjernvarme. - Gulvvarmeanlæg med termostatventiler. - Enstrengede varmeanlæg med termostatventiler eller strengreguleringsventiler. - Hovedkredspumper i anlæg med små tryktab i hovedkredsen.	Konstant tryk 
Drift i henhold til maksimums- eller minimumskurven ligesom en ikke-reguleret pumpe. - Brug maksimumskurveindstillingen i perioder hvor et maksimumsflow er nødvendigt. Denne driftsform er for eksempel velegnet til varmtvandsprioritet i brugsvandsanlæg. - Brug minimumskurven i perioder hvor der er et meget lille flowbehov.	Konstant kurve 

8. Indstilling af produktet

8.1 Betjeningspanel



FORSIGTIG

Varm overflade

Lettere personskade

- For at undgå forbrændinger er det vigtigt kun at røre ved betjeningspanelet.

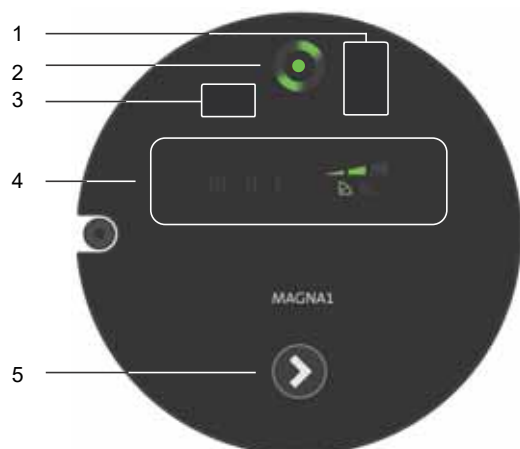


Fig. 28 Betjeningspanel

Betjeningspanelet på pumpen består af følgende:

Pos.	Beskrivelse
1	Infrarød modtager til Grundfos GO. Stiktilsluttede udførelser.
2	Grundfos Eye. Se afsnit 9.1 Driftsstatus via Grundfos Eye .
3	Infrarød modtager til Grundfos GO. Klemmetilsluttede udførelser.
4	Lysdioder angiver reguleringsfunktionen. Se afsnit 8.2 Indstilling af reguleringsfunktionen .
5	Trykknop til valg af reguleringsfunktion.

8.2 Indstilling af reguleringsfunktionen

Pumpen har ni reguleringsfunktioner, se afsnit

7. Reguleringsfunktioner. Vælg reguleringsfunktionen ved at trykke på knappen på betjeningspanelet, se fig. 28, pos. 5. Reguleringsfunktionen vises med otte forskellige lysfelter i displayet.

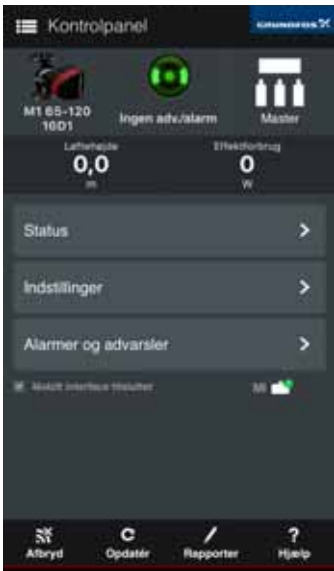
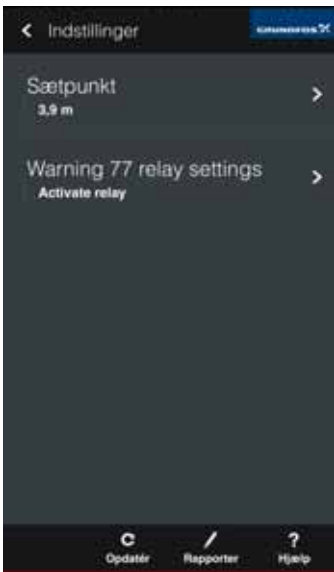
Antal tryk	Aktive lysfelter	Beskrivelse
0		Mellemste proportionaltrykkurve kaldet PP2, fabriksindstilling
1		Øverste proportionaltrykkurve, kaldet PP3
2		Nederste konstanttrykkurve, kaldet CP1
3		Mellemste konstanttrykkurve, kaldet CP2
4		Øverste konstanttrykkurve, kaldet CP3
5		Konstant kurve III
6		Konstant kurve II
7		Konstant kurve I
8		Nederste proportionaltrykkurve, kaldet PP1

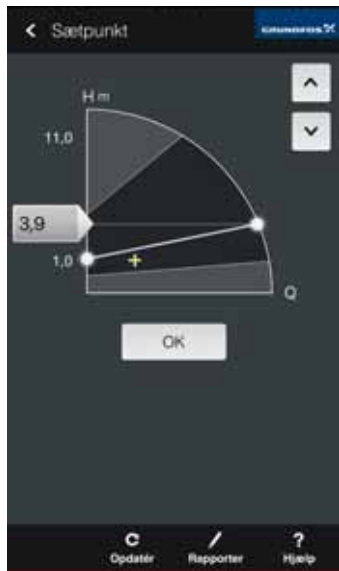
8.2.1 Justering af proportionaltrykket med Grundfos GO Remote

Sætpunktet på proportionaltrykkurven kan justeres med Grundfos GO Remote.



Det er kun muligt at justere proportionaltrykket i proportionaltryktilstand.

Trin	Handling	Illustration
1	Vælg "Indstillinger" på kontrolpanelet i Grundfos GO Remote.	 TM06 8584 0817
2	Vælg "Sætpunkt" i menuen "Indstillinger".	 TM06 8583 0817

Trin	Handling	Illustration
3	Brug pilene øverst til højre på skærmen, eller træk sætpunktets indikator op eller ned for at justere sætpunktet. Tryk på "OK".	 TM06 8582 0817
4	Når pumpen modtager sætpunktet fra Grundfos GO Remote, tændes symbolet for proportionaltryk på pumpen, mens ingen af niveauindikatorerne tændes.	

Se afsnit [8.3 Tilslutning af pumpen til Grundfos GO Remote](#) for at få instruktioner om tilslutning af pumpen til Grundfos GO Remote.

8.3 Tilslutning af pumpen til Grundfos GO Remote

MAGNA1-enkeltpumper er udviklet til infrarød kommunikation (IR) med Grundfos GO Remote, mens MAGNA1-dobbeltpumper også kan kommunikere via radio.

Inden tilslutning til Grundfos GO Remote

Hvis du vil bruge Grundfos GO Remote sammen med MAGNA1, skal du have følgende klar:

- Til IR-kommunikation: Et Grundfos GO Remote-udvidelsesmodul der fås som tilbehør. Se afsnit [6.7.1 Grundfos GO Remote](#). Se den separate monterings- og driftsinstruktion for den ønskede type Grundfos GO-opsætning.
- Grundfos GO Remote-appen downloadet til din smartenhed. Grundfos GO Remote kan fås i Apple App Store og Google Play.

Tilslutning til Grundfos GO Remote

Sådan opretter du forbindelse til Grundfos GO Remote:

1. Til IR-kommunikation: Opret forbindelse mellem Grundfos GO udvidelsesmodulet og din smartenhed. Se den separate monterings- og driftsinstruktion.
2. Åbn Grundfos GO Remote-appen, og vælg enten IR- eller radiokommunikation afhængigt af pumpetyper og den valgte kommunikationsmetode. Sørg for at rette Grundfos GO modtageren der er placeret til højre eller venstre for Grundfos Eye afhængigt af pumpemodellen. Se fig. [29](#).



TM06 9081 3617

TM06 7653 0718

Fig. 29 Oprettelse af forbindelse mellem Grundfos GO og MAGNA1 via infrarød kommunikation

8.3.1 Sådan bruges Grundfos GO Remote



TM06 8584 0817

Fig. 30 Grundfos GO Remote-kontrolpanel

Pos.	Beskrivelse
1	Oplysninger om det tilsluttede produkt.
2	Grundfos Eye afspejler pumpens aktuelle driftsstatus.
3	I et flerpumpesystem: Ikon der angiver, om Grundfos GO er forbundet med master- eller slavepumpen. Ved tilslutning til en enkelt pumpe: Feltet er tomt.
4	Den aktuelle, målte løftehøjde (tryk).
5	Pumpens effektforbrug.
6	Hovedmenu. Se afsnit 8.3.2 Menuen "Status" , 8.3.3 Menuen "Indstillinger" og 8.3.4 Menuen "Alarmer og advarsler" .
7	"Afbryd": Afbryder forbindelsen til Grundfos GO fra pumpen. "Opdater": Henter de aktuelle data fra pumpen. "Rapporter": Guiden opretter en rapport med pumpens aktuelle driftsstatus og indstillinger. "Hjælp": Guider dig gennem appen.



Når du anvender Grundfos GO i et flerpumpesystem og vælger "anlægsvisning", angiver Grundfos Eye (pos. 2, fig. [30](#)) anlæggets driftsstatus og ikke status for selve pumpen. Se afsnit [9.1.1 Driftsbetegnelser for flerpumpesystemer](#).

8.3.2 Menuen "Status"

Menuen "Status" giver et overblik over pumpens aktuelle drifts-status. Slut pumpen til Grundfos GO for at få adgang til menuen. Se afsnit [4.3 Parring og ophævelse af parring på dobbeltpumper](#), og vælg menuen "Status" fra kontrolpanelet.

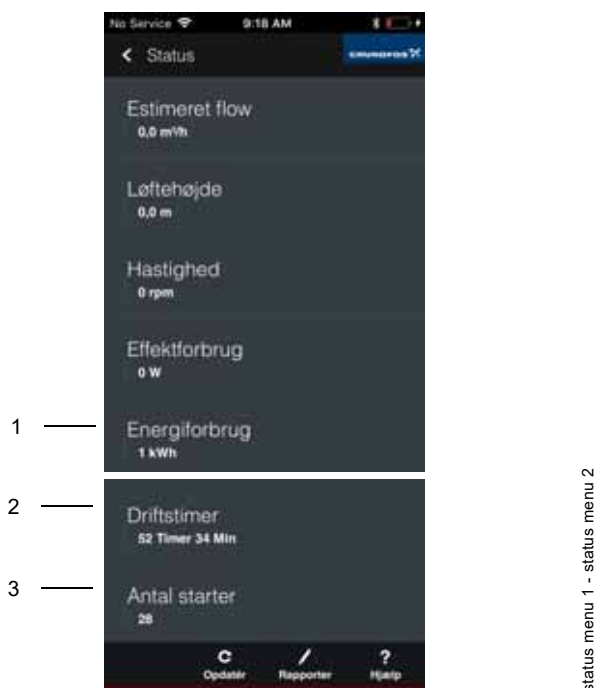


Fig. 31 Menuen "Status"

Pos.	Beskrivelse
1	Det akkumulerede energiforbrug. Dette kan ikke afstilles.
2	Tiden produktet har været i drift. Det er en akkumuleret værdi der ikke kan nulstilles.
3	Det samlede antal gange pumpen er blevet startet siden installationen.

8.3.3 Menuen "Indstillinger"

Menuen "Indstillinger" gør det muligt at:

- justere det proportionale tryk, se instruktionerne i afsnit [8.2.1 Justering af proportionaltrykket med Grundfos GO Remote](#).
- konfigurere relæindstillingerne for advarsel 77, se instruktionerne i afsnit [9.5.1 Aktivering og deaktivering af fejlrelæet](#).

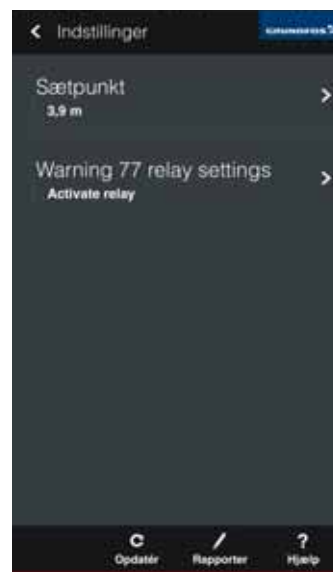


Fig. 32 Menuen "Indstillinger"

8.3.4 Menuen "Alarmer og advarsler"

I denne menu kan du udlæse alarmkoder og -tekst. En loghistorik over tidligere alarmer og advarsler er også tilgængelig.

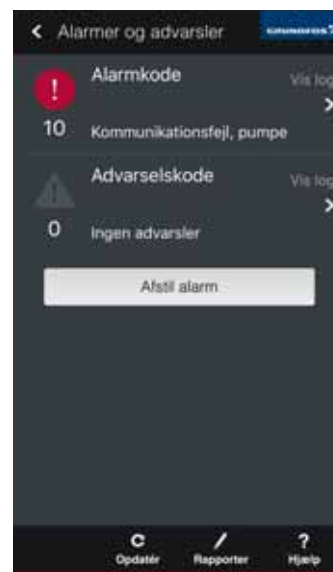


Fig. 33 Menuen "Alarmer og advarsler" med alarm

Se afsnit [9. Fejlfinding på produktet](#) for at få flere oplysninger om advarsler og alarmer.



Du kan også få adgang til menuen ved at trykke på Grundfos Eye på kontrolpanelet, se pos. 2, fig. [30](#).

TM06 8583 0817

Alarm_Warning

8.4 Kommunikation, styring og overvågning

MAGNA1 giver mulighed for ekstern styring og overvågning via start/stop-indgangen, se afsnit 8.4.1 Digital indgang (start/stop), og fejlrelæudgangen, se afsnit 8.4.2 Fejlrelæudgang, på både enkelt- og dobbeltpumper. Desuden gør den trådløse kommunikationsfunktion i dobbeltpumper det muligt at bruge pumpen uden en ekstern styring, se afsnit 8.4.3 Dobbeltpumpefunktion.

De to signalrelæer er beskyttet af et relædæksel. For at få adgang til relæerne skal du fjerne dækslet ved at skrue skruen øverst på dækslet af. Se fig. 34.

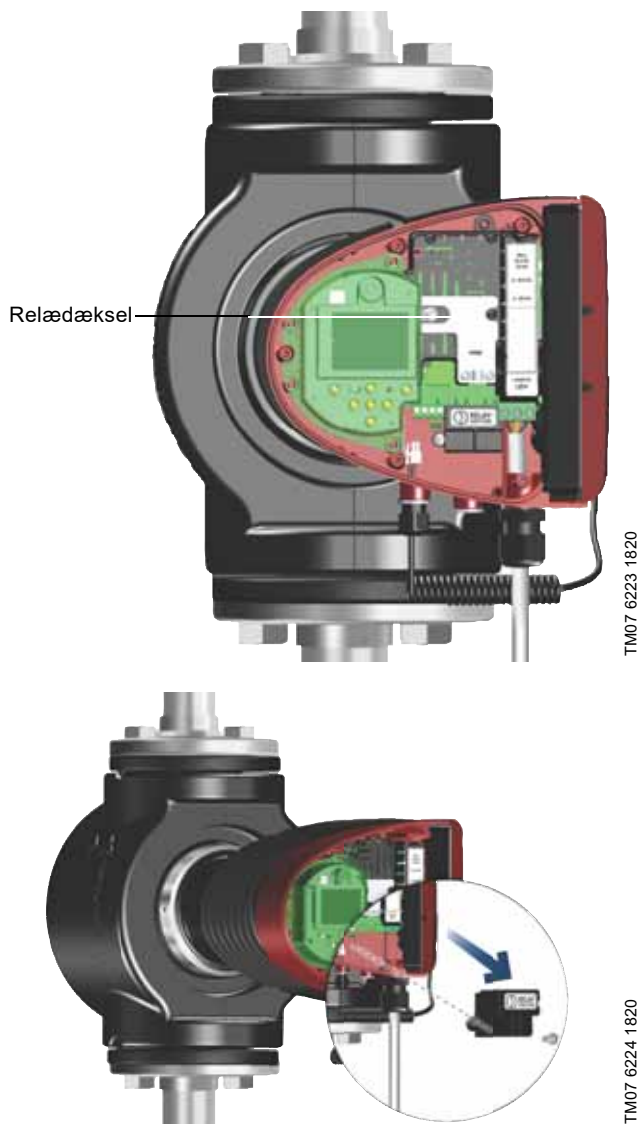


Fig. 34 Afmontering af relædækslet

TM07 6223 1820

TM07 6224 1820

8.4.1 Digital indgang (start/stop)

Slut styringskablerne til start/stop-klemmen (S/S) og stellet (J) for at bruge den digitale indgang.



Hvis der ikke tilsluttes en ekstern tænd-/sluk-afbryder, skal jumperen mellem start/stop-klemme (S/S) og stel (J) bibeholdes. Denne forbindelse er fabriksindstillingen.



Fig. 35 Digital indgang i kontrolboksen
A: Stiktilsluttede udførelser
B: Klemmetilsluttede udførelser

TM06 9107 4617 - TM06 9080 3617

Kontaktsymbol	Funktion
S/S	Start/stop
J	Stelforbindelse
⎓	Kabelafskærmning



Stikforbundne udførelser, pos. A, fig. 35:
Ved brug af et skærmet kabel skal afskærmningen slutes til stellets klemme (J) sammen med stelforbindelsesledningen.

Start/stop		
	S/S	Normal drift
	J	
	S/S	Stop
	J	

Se afsnit 3.5.5 Tilslutning af digital indgang for at få instruktioner om oprettelse af forbindelse til start/stop-indgange.

Digital indgang på dobbeltpumper

Start- og stopindgangen fungerer på anlægsniveau hvilket betyder at hvis masterpumpehovedet modtager et stopsignal, stopper anlægget.

Som hovedregel fungerer den digitale indgang kun på masterpumpen, og derfor er det vigtigt at vide hvilken pumpe der er masterpumpen, se fig. 36.



Fig. 36 Identifikation af masterpumpehovedet på typeskiltet

Den digitale indgang kan samtidigt anvendes på slavepumpehovedet til redundansformål. Så længe der er strøm på masterpumpen, vil indgangen på slavepumpen dog blive ignoreret. Hvis strømmen til masterpumpen afbrydes, tager slavepumpens digitale indgang over. Når strømforsyningen til masterpumpehovedet er genoprettet, tager masterpumpen over og styrer slavepumpen.

TM06 8063 0817

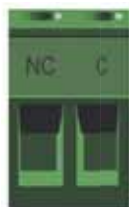
8.4.2 Fejlrelæudgang

Fejlrelæet har en potentialfri skiftekontakt til ekstern fejlmelding. Se afsnit [3.5.2 Forbindelsesdiagrammer](#).

Det er muligt at bruge relæudgangen som en del af en reguleringsstrategi eller til overvågning. Hvis der eksempelvis opstår en fejl på pumpen, sender fejlrelæet et signal til styringen som efterfølgende udløser yderligere hændelser afhængigt af den valgte strategi. Følg instruktionerne i fig. 37 for at bruge fejlrelæudgangen.

Relæet kan anvendes til udgange på op til 250 V og 2 A.

Relæets fabriksindstillinger:



TM06 9107 4617

Kontaktsymbol	Funktion
NC	Brydekontakt
C	Fælles

Fejlrelæets funktioner fremgår af tabellen:

Fejlrelæ	Alarmsignal
	Ikke aktiveret: • Strømforsyningen er blevet afbrudt. • Pumpen har ikke registreret en fejl.
	Aktiveret: • Pumpen har registreret en fejl, eller der er et ledningsbrud.

Fig. 37 Tabel over fejlrelæudgange

Se afsnit [3.5.6 Tilslutning af fejlrelæudgang](#) for at få instruktioner om, hvordan der oprettes forbindelse til fejlrelæudgangen.

Fejlrelæudgang i dobbelpumper

Fejlrelæudgangen på det enkelte pumpehoved fungerer uafhængigt, hvilket betyder at det respektive relæ udløses hvis der opstår en fejl på en af pumperne.

8.4.3 Dobbelpumpefunktion

Dobbelpumpefunktionen gør det muligt at bruge dobbelpumper uden en ekstern styring, da de to pumper kommunikerer via trådløs kommunikation.

Driftsform

Pumperne kører i vekseldrift, hvilket betyder at kun én pumpe kører ad gangen. De to pumper skifter fra den ene pumpe til den anden hver 24. time med en tolerance på $\pm 0,5$ % pr. dag.

Se afsnit [8.4.1 Digital indgang \(start/stop\)](#) om regulering af dobbelpumpen via den digitale start/stop-indgang.

Se afsnit [3.5.6 Tilslutning af fejlrelæudgang](#) om overvågning af dobbelpumpen via fejlrelæudgangen.

9. Fejlfinding på produktet

9.1 Driftsstatus via Grundfos Eye

Grundfos Eye lyser når du tilslutter strømforsyningen.

Grundfos Eye er en signallampe der giver oplysninger om pumpens aktuelle status. En fejl angives med en gul eller rød signallampe i Grundfos Eye på betjeningspanelet og i Grundfos GO Remote.

Signallampen blinker i forskellige sekvenser og giver oplysninger om følgende:

Grundfos Eye	Visning	Årsag	Driftstilstand
	Ingen lamper lyser.	Strømmen er afbrudt.	Pumpen er ikke i drift.
	To grønne signallamper over for hinanden kører i pumpens omdrejningsretning.	Strømmen er tilsluttet.	Pumpen er i drift.
	To grønne signallamper over for hinanden lyser konstant.	Strømmen er tilsluttet.	Pumpen er stoppet.
	Én gul signallampe kører i pumpens omdrejningsretning.	Advarsel. Se afsnit 9. Fejlfinding på produktet .	Pumpen er i drift.
	Én gul signallampe lyser konstant.	Advarsel. Se afsnit 9. Fejlfinding på produktet .	Pumpen er stoppet.
	To røde signallamper over for hinanden blinker samtidig.	Alarm. Se afsnit 9. Fejlfinding på produktet .	Pumpen er stoppet.



Hvis pumpens løber drejes, for eksempel i forbindelse med at pumpen fyldes med vand, kan der muligvis genereres nok energi til at der kommer lys i betjeningspanelet selvom strømforsyningen er afbrudt.

9.1.1 Driftsbetegnelser for flerpumpesystemer

Når du slutter Grundfos GO til et flerpumpeanlæg og vælger "anlægsvisning", angiver Grundfos GO Remote anlæggets driftsstatus og ikke status for selve pumpen. Derfor kan signallampen i Grundfos GO Remote afvige fra den signallampe der er vist på pumpens betjeningspanel. Se tabellen nedenfor.

Grundfos Eye, masterpumpe	Grundfos Eye, slavepumpe	Grundfos Eye, Grundfos GO Remote
Grøn	Grøn	Grøn
Grøn eller gul	Gul eller rød	Gul
Gul eller rød	Grøn eller gul	Gul
Rød	Rød	Rød

9.2 Afstilling af en fejlmelding

For at nulstille en fejlmelding skal du eliminere årsagen til fejlen, se afsnit [9.4 Fejlfindingstabel](#), og nulstille pumpen ved at trykke på knappen på pumpen. Hvis pumpen ikke vender tilbage til normal drift, er årsagen til fejlen ikke elimineret.

Hvis fejlen forsvinder af sig selv, bliver fejlmeldingen automatisk afstillet.

Du kan også nulstille en fejl med Grundfos GO Remote. Se afsnit [9.3 Udlæsning af advarsels- og alarmkoder i Grundfos GO Remote](#).

FORSIGTIG

Anlæg under tryk

Lettere personskade

- Tøm anlægget, eller luk afspærringsventilerne på begge sider af pumpen før du adskiller pumpen. Pumpemediet kan være brændende varmt og under højt tryk.



ADVARSEL

Elektrisk stød

Død eller alvorlig personskade

- Afbryd strømforsyningen i minimum 3 minutter før du foretager arbejde på produktet. Lås hovedafbryderen i 0-stilling. Type og krav som specificeret i EN 60204-1, 5.3.2.



ADVARSEL

Elektrisk stød

Død eller alvorlig personskade

- Sørg for at andre pumper eller kilder ikke tvinger flow igennem pumpen selvom pumpen er stoppet.



Hvis elkablet er beskadiget, skal det udskiftes af fabrikanten, fabrikantens servicepartner eller en tilsvarende kvalificeret person.

9.3 Udlæsning af advarsels- og alarmkoder i Grundfos GO Remote

For at udlæse alarmkoder og -tekst skal du slutte pumpen til Grundfos GO Remote og gå til menuen "Alarmer og advarsler". Grundfos Eye på kontrolpanelet angiver advarslen eller alarmen.

Trin	Handling	Illustration
1	A. Vælg menuen "Alarmer og advarsler" fra kontrolpanelet. B. Du kan også få adgang til menuen ved at trykke på Grundfos Eye.	Dashboard_With_Alarm

2	Menuen "Alarmer og advarsler" viser den aktuelle alarmkode og -tekst. En loghistorik over tidligere alarmer og advarsler er også tilgængelig. Nulstil alarmen ved at trykke på knappen "Nulstil alarm" når fejlen er rettet.	Alarm_Warning
---	--	----------------------



Når Grundfos GO slutes til én af pumperne i en dobbeltpumpe, udlæser Grundfos GO alarmkoderne og -teksterne for pågældende pumpe. Hvis du vil se alarmerne og advarslerne for den anden pumpe, skal du oprette forbindelse til denne i stedet.

Du kan også se en oversigt over advarsler og alarmer i afsnit [9.4 Fejlfindingstabel](#).

Se afsnit [8.3 Tilslutning af pumpen til Grundfos GO Remote](#) for at få instruktioner om tilslutning af pumpen til Grundfos GO.

9.4 Fejlfindingstabel

Advarsels- og alarm-koder	Fejl	Automatisk afstilling og genstart?	Korrigerende handlinger
"Pumpekommunikationsfejl" (10) Alarm	Kommunikationsfejl mellem de forskellige dele af elektronikken.	Ja	Udskift pumpen, eller kontakt Grundfos Service. Kontrollér at pumpen kører i turbinedrift. Se kode (29) "Tvungen pumpning".
"Tvungen pumpning" (29) Alarm	Andre pumper eller kilder tvinger flow igennem pumpen selv om pumpen er stoppet og slukket.	Ja	Sluk for pumpen på hovedafbryderen. Hvis lyset i Grundfos Eye er tændt, kører pumpen i funktionstilstanden tvungen pumpning. Kontrollér anlægget for defekte kontraventiler, og udskift dem om nødvendigt. Kontrollér anlægget for korrekt placering af kontraventiler.
"Underspænding" (40, 75) Alarm	Forsyningsspændingen til pumpen er for lav.	Ja	Sørg for at strømforsyningen ligger inden for det specificerede område.
"Blokeret pumpe" (51) Alarm	Pumpen er blokeret.	Ja	Adskil pumpen, og fjern fremmedlegemer eller urenheder der forhindrer pumpen i at rotere. Kontrollér vandkvaliteten for at eliminere risikoen for kalkudfældning.
Høj motortemperatur (64) Alarm	Temperaturen i statorviklingerne er for høj.	Nej	Kontakt Grundfos Service, eller udskift pumpen.
Intern fejl (72 og 155) Alarm	Intern fejl i pumpens elektronik. Uregelmæssigheder i spændingsforsyningen kan udløse alarm 72.	Ja	Der er måske turbineflow i anlægget som tvinger et flow gennem pumpen. Kontakt Grundfos Service, eller udskift pumpen.
"Overspænding" (74) Alarm	Forsyningsspændingen til pumpen er for høj.	Ja	Sørg for at strømforsyningen ligger inden for det specificerede område.
Kommunikat.fejl, dobbeltpumpe (77) Advarsel	Kommunikationen mellem pumpehoveder blev forstyrret eller afbrudt.	-	Sørg for at det andet pumpehoved er tændt eller tilsluttet strømforsyningen.
Intern fejl (84 og 85) Advarsel	Fejl i pumpens elektronik.	-	Kontakt Grundfos Service, eller udskift pumpen.

9.5 Advarsel 77, dobbeltpumpe

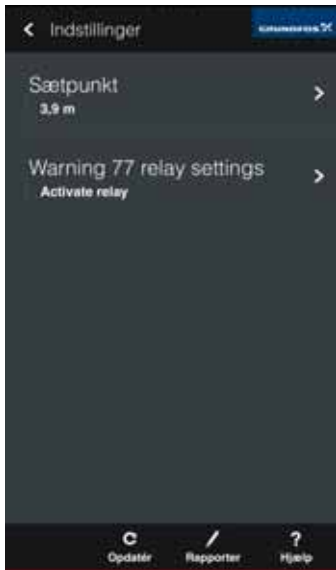
Et gult Grundfos Eye i et dobbeltpumpeanlæg betyder ofte at de to pumper har mistet forbindelsen med hinanden (advarsel 77). Dette er ofte midlertidigt og forårsaget af en ekstern forstyrrelse, eller at et af pumpehovederne har mistet strømforsyningen.

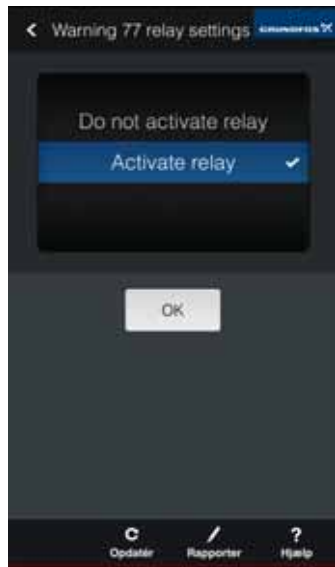
Advarslen vises straks og udløser fejlrelæet efter en time.

Advarslen nulstilles automatisk hvis kommunikationen genoprettes.

9.5.1 Aktivering og deaktivering af fejlrelæet

Det er muligt at vælge om advarsel 77 skal udløse fejlrelæet eller ej. Dette gøres i Grundfos GO. Se afsnit [8.3 Tilslutning af pumpe til Grundfos GO Remote](#) for at få instruktioner om tilslutning af pumpe til Grundfos GO.

Trin	Handling	Illustration
1	Vælg "Indstillinger" på kontrolpanelet i Grundfos GO Remote.	 TM06 8584 0817
2	Vælg "Relæindstillinger for advarsel 77".	 TM06 8583 0817

Trin	Handling	Illustration
3	Indstillingen er som standard aktiveret på fejlrelæet. Vælg "Aktivér ikke relæ" for at deaktivere indstillingen. Tryk på "OK".	 MAGNA1_warning77

10. Tilbehør

10.1 Isoleringsskaller til varmeanlæg

Isoleringsskaller er kun tilgængelige til enkeltpumper og leveres sammen med pumpen.



Isoleringsskaller øger pumpens mål.

10.2 Isoleringssæt til anvendelser med tilisning

Tilbehøret er til MAGNA-enkeltpumper brugt i anvendelser med tilisning.

Tilbehørssættet består af to polyuretanskaller (PUR) og metalklemmer for at sikre at samlingen er tæt.

Målene på isoleringsskallerne er forskellige fra målene på isoleringsskallerne til pumper i varmeanlæg. Du kan både bruge isoleringsskallerne til pumper af rustfrit stål og støbejern.

Pumpetype	Produktnummer
MAGNA1 25-40/60/80/100/120 (N)	98538852
MAGNA1 32-40/60/80/100/120 (N)	98538853
MAGNA1 32-40/60/80/100 F (N)	98538854
MAGNA1 32-120 F (N)	98164595
MAGNA1 40-40/60 F (N)	98538855
MAGNA1 40-80/100 F (N)	98164597
MAGNA1 40-120/150/180 F (N)	98164598
MAGNA1 50-60/80 F (N)	98164599
MAGNA1 50-100/120/150/180 F (N)	98164600
MAGNA1 65-40/60/80/100/120/150 F (N)	98538839
MAGNA1 80-60/80/100/120 F	98538851
MAGNA1 100-40/60/80/100/120 F	98164611

Specifikationer

- Specifik volumenmodstand $\geq 10^{15} \Omega \text{cm}$ DIN 60093
 - Varmeledningsevne ved 10 °C 0.036 W/mK og ved 40 °C 0.039 W/mK DIN 52612
 - massefylde $33 \pm 5 \text{ kg/m}^3$ ISO 845
- driftstemperaturområde -40 til +90 °C ISO 2796.

10.3 Blændflanger

Tilbehøret anvendes til at blænde åbningen hvis et af pumpehovederne i en dobbeltpumpe afmonteres for at blive serviceeret, hvilket dermed tillader uafbrudt drift af den anden pumpe.

Tilbehørssættet består af en blændflange og et befæstelsessæt.

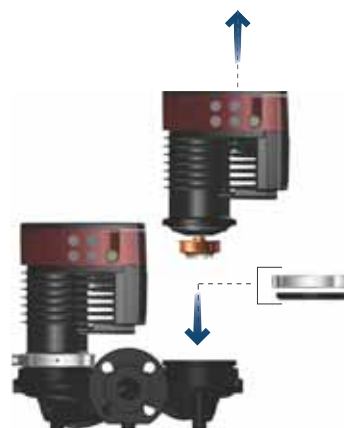


Fig. 38 Placering af blændflange

Pumpetype	Produktnummer
MAGNA1 D 25-40/60/80/100/120	98159373
MAGNA1 D 32-40/60/80/100 (F)	
MAGNA1 D 40-40/60 F	
MAGNA1 D 32-120 F	98159372
MAGNA1 D 40-80/100/120/150/180 F	
MAGNA1 D 50-60/80/100/120/150/180 F	
MAGNA1 D 65-40/60/80/100/120/150 F	
MAGNA1 D 80-60/80/100/120 F	
MAGNA1 D 100-40/60/80/100/120 F	

10.3.1 Rørtilslutninger

Adaptore til gevind og flanger fås som tilbehør hvilket gør det muligt at installere pumpen i alle rør. Se afsnittet om tilbehør i datahæftet til den nye MAGNA1 model C for at få oplysninger om det korrekte mål og produktnummeret.

TM06 8518 0817

11. Tekniske data

Forsyningsspænding

1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.

Motorbeskyttelse

Pumpen kræver ikke ekstern motorbeskyttelse.

Kapslingsklasse

IPX4D (EN 60529).

Isolationsklasse

F.

Relativ luftfugtighed

Maksimum 95 %.

Omgivelsestemperatur

0-40 °C.

Omgivelsestemperaturer under 0 °C kræver følgende betingelser:

- Medietemperaturen er 5 °C.
- Mediet indeholder glykol.
- Pumpen kører kontinuerligt og stopper ikke.
- Ved dobbeltpumper er kaskadedrift hver 24 timer obligatorisk.

Omgivelsestemperatur under transport: -40 til +70 °C.

Temperaturklasse

TF110 (EN 60335-2-51).

Medietemperatur

Kontinuerligt: -10 til +110 °C.

Pumper af rustfrit stål i brugsvandsanlæg:

I brugsvandsanlæg anbefaler vi at du holder medietemperaturen under 65 °C for at undgå kalkudfældning.

Anlægsstryk



Det aktuelle tilgangstryk samt pumpens tryk mod lukket ventil skal være lavere end det maksimalt tilladte anlægsstryk.

Det maksimalt tilladte anlægsstryk er angivet på pumpens typeskilt:

PN 6: 6 bar eller 0,6 MPa

PN 10: 10 bar eller 1,0 MPa

PN 16: 16 bar eller 1,6 MPa.

Prøvetryk

Pumperne kan holde til de prøvetryk der er angivet i EN 60335-2-51.

- PN 6: 7,2 bar
- PN 10: 12 bar
- PN 6/10: 12 bar
- PN 16: 19,2 bar.

Under normal drift må pumpen ikke køre med højere tryk end dem der er angivet på typeskiltet. Se fig. 20.

Trykprøven er foretaget med vand der indeholder korrosionshæmmende tilsætningsstoffer, ved en temperatur på 20 °C.

Minimumstilgangstryk

Følgende relative minimumstilgangstryk skal være til stede ved pumpens tilgang under drift for at undgå kavitationsstøj og beskadigelse af pumpens lejer.



Værdierne i tabellen nedenfor gælder for enkeltpumper og dobbeltpumper i enkeltpumpedrift.

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

Ved dobbeltpumpedrift skal det krævede relative tilgangstryk øges med 0,1 bar eller 0,01 MPa i forhold til de anførte værdier for enkeltpumper eller dobbeltpumper i enkeltpumpedrift.

De relative minimumstilgangstryk gælder for pumper der er installeret op til 300 m over havets overflade. Ved højder over 300 m skal det krævede relative tilgangstryk øges med 0,01 bar eller 0,001 MPa pr. 100 m højde. Pumpen er kun godkendt til en installationshøjde på maksimum 2000 m over havets overflade.

Lydtryksniveau

Pumpens lydtryksniveau afhænger af effektforbruget. Niveauerne fastlægges i overensstemmelse med ISO 3745 og ISO 11203, metode Q2.

Pumpestørrelse	Maks. 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	

Lækstrøm

Netfilteret vil forårsage en lækstrøm til jord under drift. Lækstrømmen til jord er mindre end 3,5 mA.

Effektfaktor

Udførelser med klemmetilslutning har en indbygget aktiv effektfaktorkorrektion som giver en $\cos \phi$ fra 0,98 til 0,99.

Udførelserne med stiktilslutning har en indbygget passiv effektfaktorkorrektion med spole og modstande som sikrer at den strøm der trækkes fra nettet, er i fase med spændingen og at strømmen er omtrent sinusformet, hvilket giver en $\cos \phi$ fra 0,55 til 0,98.

Indgangs- og udgangskommunikation

Digital indgang	Ekstern potentialfri kontakt. Kontaktbelastning: 5 V, 10 mA. Skærmet kabel. Sløjfemodstand: Maksimalt 130 Ω .
Relæudgang	Intern potentialfri skiftekontakt. Maksimumsbelastning: 250 V, 2 A, AC1. Minimumsbelastning: 5 VCD, 20 mA. Skærmet kabel, afhængigt af signalniveau.

12. Bortskaffelse af produktet

Dette produkt er udviklet med fokus på bortskaffelse og genbrug af materialerne. Følgende gennemsnitsværdier for bortskaffelse gælder for alle varianter af MAGNA1-pumperne:

- 85 % genbrug
- 10 % forbrænding
- 5 % deponering.

Bortskaf dette produkt eller dele af det på en miljørigtig måde i henhold til lokale forskrifter.



Symbolet med den overstregede skraldespand på et produkt betyder at det skal bortskaffes adskilt fra husholdningsaffald. Når et produkt som er mærket med dette symbol, er udtjent, aflever det da på en opsamlingsstation som er udpeget af de lokale affaldsmyndigheder. Særsomt indsamling og genbrug af sådanne produkter medvirker til at beskytte miljøet og menneskers sundhed.

Se også produktafslutningsoplysninger på www.grundfos.com/product-recycling.

ADVARSEL

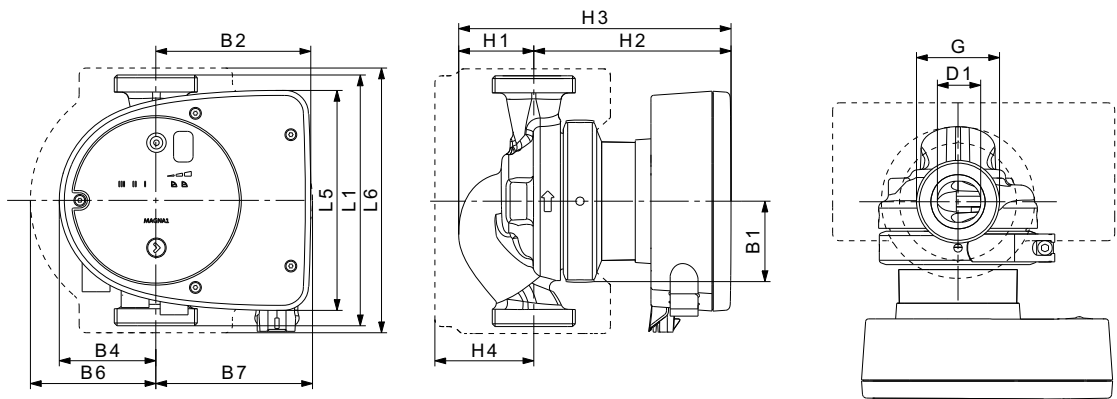
Magnetfelt



Død eller alvorlig personskaade

- Personer med pacemaker, som skal adskille dette produkt, skal udvise forsigtighed ved håndtering af de magnetiske materialer i rotoren.

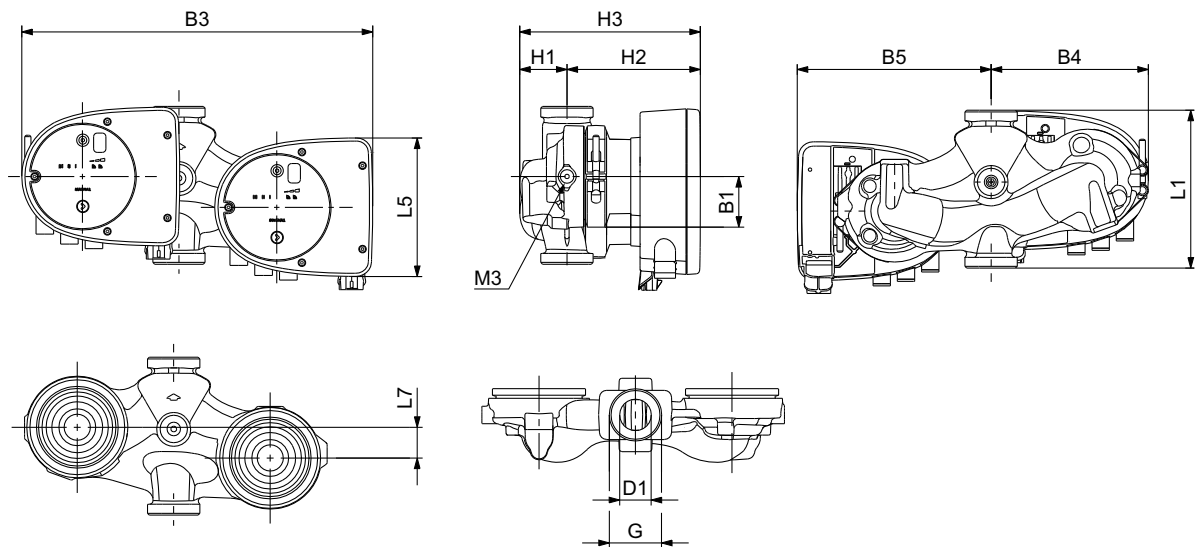
1. Dimensions, threaded versions



TM06 9948 3717

Fig. 1 Single-head pump dimensions, threaded version

Pump type	Dimensions [mm]												[inch]	
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	G
MAGNA1 25-40 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	25	1 1/2
MAGNA1 25-60 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	25	1 1/2
MAGNA1 25-80 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	25	1 1/2
MAGNA1 25-100 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	25	1 1/2
MAGNA1 25-120 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	25	1 1/2
MAGNA1 32-40 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	32	2
MAGNA1 32-60 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	32	2
MAGNA1 32-80 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	32	2
MAGNA1 32-100 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	32	2
MAGNA1 32-120 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	32	2



TM07 0068 4117

Fig. 2 Twin-head pump dimensions, threaded version

2. Dimensions, flanged versions

Pump type	Dimensions [mm]											[inch]	
	L1	L5	L7	B1	B3	B4	B5	H1	H2	H3	D1	G	M3
MAGNA1 D 32-40	180	158	35	58	400	179	221	54	142	196	32	2	1/4
MAGNA1 D 32-60	180	158	35	58	400	179	221	54	142	196	32	2	1/4
MAGNA1 D 32-80	180	158	35	58	400	179	221	54	142	196	32	2	1/4
MAGNA1 D 32-100	180	158	35	58	400	179	221	54	142	196	32	2	1/4

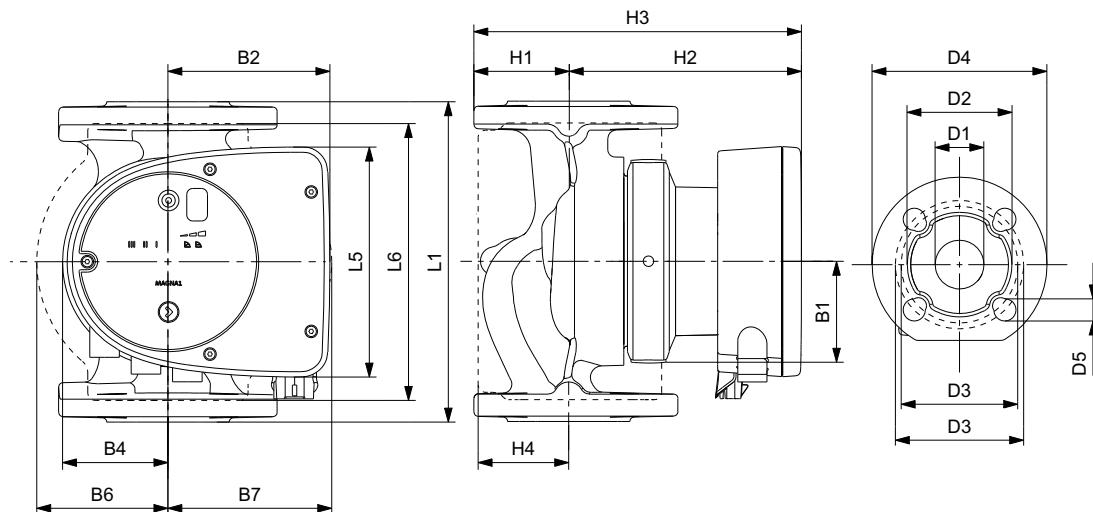


Fig. 3 Single-head pump dimensions, plug-connected versions, flanged version

Pump type	Dimensions [mm]																
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA1 32-40 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	142	207	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA1 32-60 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	142	207	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA1 32-80 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	142	207	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA1 32-100 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	142	207	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA1 40-40 F (N)	220	158	220	58	111	69	105	105	65	156	221	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 40-60 F (N)	220	158	220	58	111	69	105	105	65	156	221	83	40	84	100/110	150	14/19

TM07 0067 4117

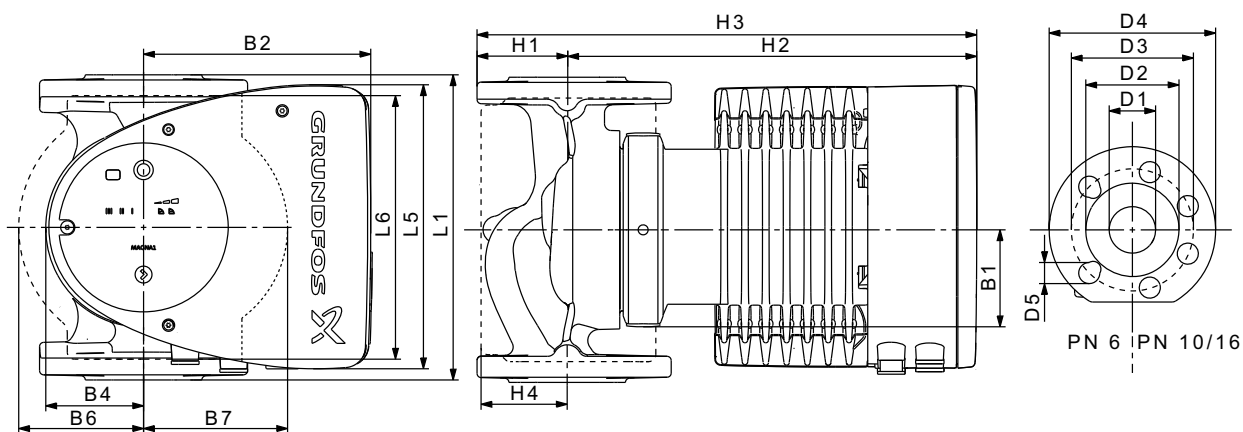
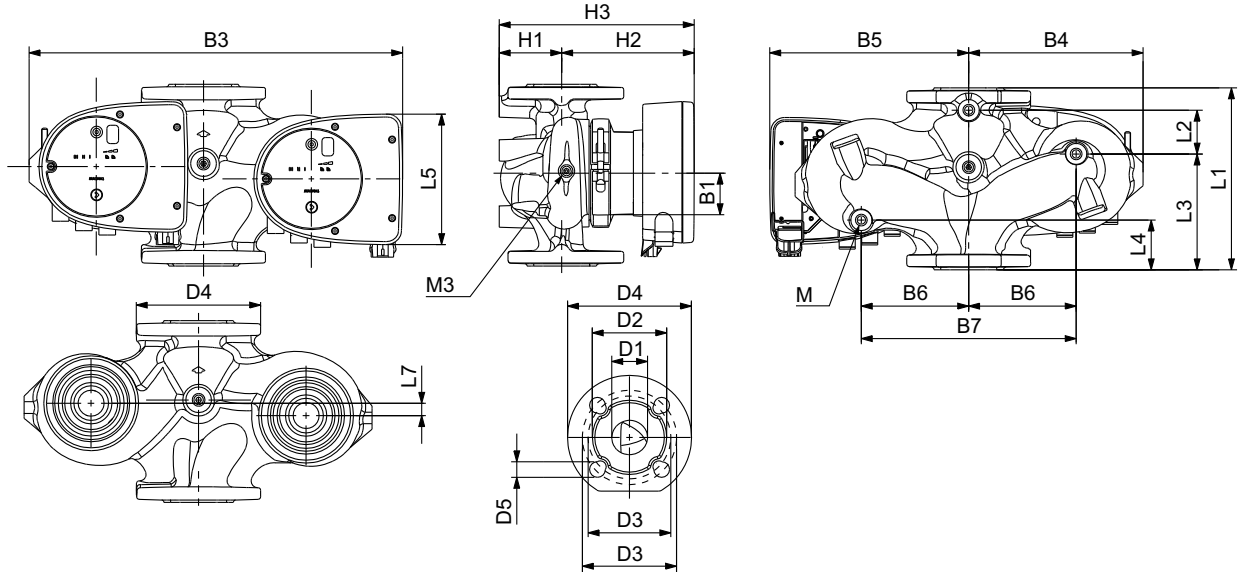


Fig. 4 Single-head pump dimensions, terminal-connected versions, flanged version

TM05 5276 3512

Pump type	Dimensions [mm]																
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA1 32-120 F (N)	220	204	216	84	164	73	106	116	65	301	366	86	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA1 40-80 F (N)	220	204	220	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 40-100 F (N)	220	204	220	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 40-120 F (N)	250	204	220	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 40-150 F (N)	250	204	220	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 40-180 F (N)	250	204	220	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 50-60 F (N)	240	204	240	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 50-80 F (N)	240	204	240	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 50-100 F (N)	280	204	240	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 50-120 F (N)	280	204	240	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 50-150 F (N)	280	204	240	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 50-180 F (N)	280	204	240	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 65-40 F (N)	340	204	296	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA1 65-60 F (N)	340	204	296	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA1 65-80 F (N)	340	204	296	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA1 65-100 F (N)	340	204	296	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA1 65-120 F (N)	340	204	296	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA1 65-150 F (N)	340	204	296	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA1 80-60 F	360	204	310	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA1 80-80 F	360	204	310	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA1 80-100 F	360	204	310	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA1 80-120 F	360	204	310	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA1 100-40 F	450	204	396	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA1 100-60 F	450	204	396	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA1 100-80 F	450	204	396	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA1 100-100 F	450	204	396	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA1 100-120 F	450	204	396	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19



TM07 0069 4117

Fig. 5 Twin-head pump dimensions, plug-connected versions, flanged version

Pump type	Dimensions [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M
MAGNA1 D 32-40 F	220	73	120	85	158	35	58	400	179	221	130	260	69	142	211	32	76	90/100	140	14/19	12
MAGNA1 D 32-60 F	220	73	120	85	158	35	58	400	179	221	130	260	69	142	211	32	76	90/100	140	14/19	12
MAGNA1 D 32-80 F	220	73	120	85	158	35	58	400	179	221	130	260	69	142	211	32	76	90/100	140	14/19	12
MAGNA1 D 40-40 F	220	53	140	60	158	15	58	452	211	241	130	260	76	156	232	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 40-60 F	220	53	140	60	158	15	58	452	211	241	130	260	76	156	232	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 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	12

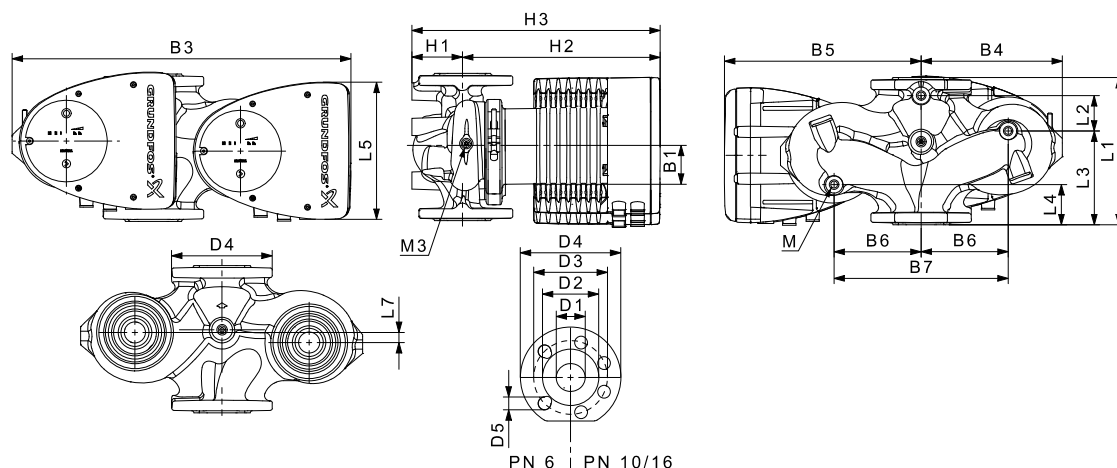


Fig. 6 Twin-head pump dimensions, terminal-connected versions, flanged version

Pump type	Dimensions [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M
MAGNA1 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	12
MAGNA1 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	12
MAGNA1 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	12
MAGNA1 D 40-120 F	250	58	155	75	204	0	84	512	220	294	130	260	69	303	372	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 40-150 F	250	58	155	75	204	0	84	512	220	294	130	260	69	303	372	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 40-180 F	250	58	155	75	204	0	84	512	220	294	130	260	69	303	372	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 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	12
MAGNA1 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	12
MAGNA1 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	12
MAGNA1 D 50-100 F	280	175	75	75	204	0	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 50-120 F	280	175	75	75	204	0	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 50-150 F	280	175	75	75	204	0	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 50-180 F	280	175	75	75	204	0	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 65-40 F	340	218	92	92	204	0	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	12
MAGNA1 D 65-60 F	340	218	92	92	204	0	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	12
MAGNA1 D 65-80 F	340	218	92	92	204	0	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	12
MAGNA1 D 65-100 F	340	218	92	92	204	0	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	12
MAGNA1 D 65-120 F	340	218	92	92	204	0	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	12
MAGNA1 D 65-150 F	340	218	92	92	204	0	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	12
MAGNA1 D 80-40 F	360	218	102	102	204	0	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	12
MAGNA1 D 80-60 F	360	218	102	102	204	0	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	12
MAGNA1 D 80-80 F	360	218	102	102	204	0	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	12

TM05 5275 3512

Pump type	Dimensions [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M
MAGNA1 D 80-100 F	360	218	102	102	204	0	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	12
MAGNA1 D 80-120 F	360	218	102	102	204	0	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	12
MAGNA1 D 100-40 F	450	243	147	147	204	0	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	12
MAGNA1 D 100-60 F	450	243	147	147	204	0	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	12
MAGNA1 D 100-80 F	450	243	147	147	204	0	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	12
MAGNA1 D 100-100 F	450	243	147	147	204	0	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	12
MAGNA1 D 100-120 F	450	243	147	147	204	0	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	12



M3: Rp 1/4 for a vent valve is available on all twin-head pumps.

3. Forces and moments

Maximum permissible forces and moments from the pipe connections acting on the pump flanges are indicated in fig. 7.

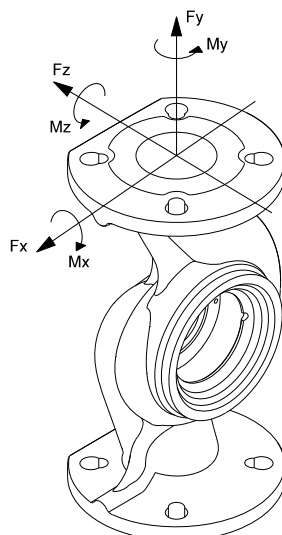


Fig. 7 Forces and moments from the pipe connections acting on the pump flanges

Diameter DN	Force [N]				Moment [Nm]			
	Fy	Fz	Fx	ΣFb	My	Mz	Mx	ΣMb
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.

4. Tightening torques for bolts

Recommended tightening torques for bolts used in flanged connections:

Bolt dimension	Torque
M12	27 Nm
M16	66 Nm

1. 中国 RoHS

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴联苯醚 (PBDE)
泵壳	X	O	O	O	O	O
印刷电路板	X	O	O	O	O	O
紧固件	X	O	O	O	O	O
管件	X	O	O	O	O	O
定子	X	O	O	O	O	O
转子	X	O	O	O	O	O

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制

O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 该规定的限量要求。

 该产品环保使用期限为 10 年，标识如左图所示。
此环保期限只适用于产品在安装与使用说明书中所规定的条件下工作

YETKİLİ GRUNDFOS SERVİSLERİ

Firma	Adres	Telefon Cep telefonu Faks	İlgili Kişi Eposta
GRUNDFOS POMPA KOCAELİ	GEBZE ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ. İHSAN DEDE CADDESİ.2.YOL 200.SOKAK.NO:204 GEBZE KOCAELİ	0262 679 79 79 0553 259 51 63 0262 679 79 05	EMRAH ŞİMŞEK esimsek@grundfos.com
SUNPO ELEKTRİK ADANA	YEŞİLOBA MAH. 46003 SOK. ARSLANDAMI İŞ MERK. C BLOK NO:6/2-I SEYHAN ADANA	0322 428 50 14 0533 461 71 14 0322 428 48 49	LEVENT BAKIRKOL sunpo-elektrik@hotmail.com
ARDA POMPA ANKARA	26 NOLU İŞ MERKEZİ 1120.SOKAK NO:5/1,5/5 OSTİM/ANKARA	0312 385 98 93 0541 805 89 44 0312 385 8904	METİN ENGİN CANBAZ metincan-baz@ardapompa.com.tr
UĞUR SU POMPA-LARI ANKARA	AHI EVRAN MAHALLESİ ÇAĞRIŞIM CADDESİ NO:2/15 SİNCAN /ANKARA	0312 394 37 52 0532 505 12 62 0312 394 37 19	UĞUR YETİŞ ÖCAL uguryetiso-cal@gmail.com
GROSER A.Ş. ANTALYA	ŞAFAK MAHALLESİ.5041.SOKAK.SANAYİ 28 C BLOK NO:29 KEPEZ ANTALYA	0242 221 43 43 0532 793 89 74 0242 221 43 42	DOĞAN YÜCEL servis@groseras.com
KOÇYİĞİTLER ELEKTRİK BOBİNAJ ANTALYA	ORTA MAH. SERİK CAD. NO.116 SERİK ANTALYA	0242 722 48 46 0532 523 29 34 0242 722 48 46	BİLAL KOÇYİĞİT kocyigitler@kocyigit-lerbobinaj.com
TEKNİK BOBİNAJ BURSA	ALAADDİN BEY MH.624.SK MESE 5 İŞ MERKEZİ NO:26 D:10 NİLÜFER/BURSA	0224 443 78 83 0507 311 19 08 0224 443 78 95	GÜLDEN MÜÇEOĞLU gulden@tbobi-naj.com.tr
ASİN TEKNOLOJİ GAZİANTEP	MÜCAHİTLER MAHALLESİ 54 NOLU SOKAK.GÜNEYDOĞU İŞ MERKEZİ NO:10/A ŞEHİTKAMİL	0342 321 69 66 0532 698 69 66 0342 321 69 61	MEHMET DUMAN mduman@asintek-noloji.com.tr
ARI MOTOR İSTANBUL	ORHANLI MESCİT MH.DEMOKRASİ CD.BİRMES SAN.SİT.A-3 BLOK NO:9 TUZLA İSTANBUL	0216 394 21 67 0532 501 47 69 0216 394 23 39	EMİN ARI aycan@arimotor.com.tr
SERİ MEKANİK İSTANBUL	SEYİTNİZAM MAH. DEMİRCİLER SİT. 7.YOL . NO:6 ZEYTİNBURNU İSTANBUL	0212 679 57 23 0532 740 18 02 0212 415 61 98	TAMER ERÜNSAL servis@serimeka-nik.com
DAMLA POMPA İZMİR	1203/4 SOKAK NO:2/E YENİŞEHİR İZMİR	0232 449 02 48 0532 277 96 44 0232 459 43 05	NEVZAT KIYAK nkciyak@damla-pompa.com
ÇAĞRI ELEKTRİK KAYSERİ	ESKİ SANAYİ BÖLGESİ 3.CADDE NO:3-B KOCASİNAN-KAYSERİ	0352 320 19 64 0532 326 23 25 0352 330 37 36	ADEM ÇAKICI kayseri.cagrielek-trik@gmail.com
MAKSOM OTOMASYON SAMSUN	19 MAYIS MAHALLESİ.642.SOKAK.NO:23 TEKKEKÖY SAMSUN	0362 256 23 56 0532 646 61 42 -	MUSTAFA SARI info@maksom.com
DETAY MÜHENDİSLİK TEKİRDAĞ	ZAFER MAHALLESİ ŞEHİT YÜZBAŞI YÜCEL KENTER CADDESİ 06/A BLOK NO:5-6 ÇORLU TEKİRDAĞ	0282 673 51 33 0549 668 68 68 0282 673 51 35	EROL KARTOĞLU erol@detay-muhendislik.com
ROTATEK ENDÜSTRİYEL TEKİRDAĞ	ZAFER MH. ŞEHİT YÜZBAŞI YÜCEL KENTER CD. YENİ SANAYİ SİTESİ 08-A BLOK NO:14 ÇORLU / TEKİRDAĞ	0282 654 51 99 0532 788 11 39 0282 654 51 81	ÖZCAN AKBAŞ ozcan@rotaendu-striyel.com
İLDEM TEKNİK İSITMA VAN	ŞEREFİYE MAH ORDU CAD ARAS AP NO 75 İPEKYOLU VAN	0432 216 20 83 0532 237 54 59 0432 216 20 83	BURHAN DEMİREKİ il-dem-teknik@hotmail.com
BARIŞ BOBİNAJ K.K.T.C.	LARNAKA YOLU ÜZERİ.PAPATYAAPT.NO:3-4 GAZİMAĞUSA	0542 884 06 62 0542 854 11 35 0533 884 06 62	BARIŞ KIZILKILINÇ barisbobinaj@hotmail.com

Argentina

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

Australia

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

Austria

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

Belgium

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

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарьянская, 11, оф. 56, БЦ
«Порт»
Тел.: +375 17 397 397 3
+375 17 397 397 4
Факс: +375 17 397 397 1
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

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

Brazil

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

Bulgaria

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

Canada

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

China

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

COLOMBIA

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

Croatia

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

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.

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

Denmark

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

Estonia

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

Finland

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

France

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

Germany

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

Greece

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

Hong Kong

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

Hungary

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

India

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

Indonesia

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

Ireland

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

Italy

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

Japan

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

Korea

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

Latvia

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

Lithuania

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

Malaysia

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

Mexico

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

Netherlands

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

New Zealand

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

Norway

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

Poland

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

Portugal

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

Romania

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

Russia

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

Serbia

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

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +386 (0) 1 568 06 19
E-mail: tehniko-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 Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

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

Turkey

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

Ukraine

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

United Arab Emirates

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

United Kingdom

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

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
9300 Loiret Blvd.
Lenexa, Kansas 66219
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

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

Addresses Revised 09.09.2020

99209952 03.2021
ECM: 1308657

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2021 Grundfos Holding A/S. all rights reserved.