

# MAGNA3

Model D

Cirkulationspumper

50/60 Hz



<b>1. Produktbeskrivelse</b>	<b>4</b>
Typenøgle	5
Modeltype	5
Ydelsesområde, MAGNA3	6
Ydelsesområde, MAGNA3 D, enkeltpumpe	7
Ydelsesområde, MAGNA3 D, dobbeltpumpe	7
<b>2. Produktrække</b>	<b>8</b>
Enkeltpumpe	8
Dobbeltpumpe	9
Pumpevalg	10
<b>3. Anlægstyper</b>	<b>11</b>
Varmeanlæg	11
Køleanlæg	13
Jordvarmeanlæg	15
Solvarmeanlæg	15
<b>4. Funktioner</b>	<b>16</b>
Reguleringsformer: Hurtigt overblik	17
Driftsformer	19
Reguleringsformer	19
Yderligere funktioner i forbindelse med reguleringsformer	24
Flerpumpedriftsformer	25
Nøjagtighed af flowestimering	25
Aflæsninger på pumpen	26
Kommunikation	27
<b>5. Driftsbetingelser</b>	<b>34</b>
Generelle anbefalinger	34
Lukket ventildrift	34
Pumpemedier	35
Elektriske data	36
Lydtryksniveau	36
<b>6. Konstruktion</b>	<b>37</b>
<b>7. Installation</b>	<b>39</b>
Mekanisk installation	39
Elektrisk installation	39
Eksempler på forbindelser	40
<b>8. Betjening af produktet</b>	<b>42</b>
Betjeningspanel	42
Grundfos GO Remote	42
<b>9. Kurvebetingelser</b>	<b>43</b>
Ydelseskurver	43
QR-kode på pumpens typeskilt	43
Mærkninger og godkendelser	44
<b>10. Ydelseskurver og tekniske data</b>	<b>45</b>
<b>11. Tilbehør</b>	<b>130</b>
Isoleringsskaller til aircondition- og køleanlæg	130
Kabelforskrninger, M16	130
CIM-moduler	130
Grundfos Remote Management	131
Grundfos GO Remote	131
Eksterne Grundfos-sensorer	132
Kabel til sensorer	132
Blændflange	133
Rørtilslutninger	134

<b>12. Produktnumre</b>	<b>139</b>
Enkeltpumper .....	139
Dobbelpumper .....	140
<b>13. MAGNA3 til det tyske marked</b>	<b>141</b>
Enkeltpumper .....	141
Dobbelpumper .....	142
<b>14. Grundfos Product Center</b>	<b>143</b>

# 1. Produktbeskrivelse



TM07 0305 4817

Fig. 1 MAGNA3-model D

Grundfos MAGNA3 model D-cirkulationspumper er konstrueret til cirkulation af væsker i anlæg med variabelt flow hvor der er behov for optimal indstilling af pumpens driftspunkt med henblik på reduktion af energikostningerne.

## Anvendelse

- Varmeanlæg
  - hovedpumpe
  - blandesløjfer
  - varmeblader
- aircondition- og køleanlæg
- brugsvandsanlæg
- jordvarmeanlæg
- solvarmeanlæg.

MAGNA3-cirkulationspumpen er perfekt til såvel nye anlæg som udskiftning. Pumpen er ideel til drift i anlæg der kræver automatisk trykregulering. Denne pumpe-serie er det optimale valg da den eliminerer behovet for dyre omløbsventiler og lignende komponenter.

Endelig er pumpen velegnet til anlæg med brugsvandsprioritet da et eksternt signal omgående kan tvinge pumpen til at køre i henhold til maksimumskurven, for eksempel i solvarmeanlæg. Ved brug af pumperne i anlæg til varmt brugsvand skal den lokale lovgivning om pumpehusets materiale overholdes.

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

## Programguide

MAGNA3 er forsynet med en indbygget programguide som er tilgængelig via pumpens betjeningspanel. Programguiden identificerer den bedst egnede reguleringsform til applikationen ved at gennemgå anlægget trin for trin.

Se [Programguide](#) på side 42.

## Driftsområde

Data	MAGNA3 (N) Enkeltpumpe	MAGNA3 D Dobbeltpumpe
Maksimalt flow	78,5 m <sup>3</sup> /t	150 m <sup>3</sup> /t
Maksimal løftehøjde	18 m	
Maksimalt anlægstryk	1,6 MPa (16 bar)	
Medietemperatur	-10 til +110 °C	

For at sikre korrekt drift er det vigtigt at anlæggets driftspunkter falder inden for pumpens driftsområde.

## Karakteristika

- AUTO<sub>ADAPT</sub>.
- FLOW<sub>LIMIT</sub>.
- FLOW<sub>ADAPT</sub> er en kombination af reguleringsformen AUTO<sub>ADAPT</sub> og FLOW<sub>LIMIT</sub>-funktionen.
- Indbygget Grundfos-differenstryk- og temperatur-sensor.
- Proportionaltrykregulering.
- Konstanttrykregulering.
- Konstanttemperaturregulering.
- Drift på konstant kurve.
- Maksimums- eller minimumskurvedrift.
- Automatisk natsænkning.
- Selvforklarende brugergrænseflade med TFT-skærm og silikonetrykknapper i høj kvalitet.
- Varmeenergimonitor.
- Trådløs flerpumpefunktion.
- Hele programmet fås til et maksimalt anlægstryk på 16 bar, PN 16.

## Fordele

- Lavt energiforbrug på grund af AUTO<sub>ADAPT</sub>-funktionen som muliggør automatisk justering af pumpen til eksterne faktorer såsom udendørstemperaturer og forbrugsmønstre.
- Enkel installation.
- Ingen vedligeholdelse og lang levetid.
- Driftsloghistorik.
- Enkel anlægsoptimering.
- Ekstern styring og overvågning via udvidelsesmoduler.
- Ingen ekstern motorbeskyttelse påkrævet.
- Isoleringsskaller til varmeanlæg medfølger til enkeltpumper.
- Stort temperaturområde på grund af den termiske adskillelse af kontrolboksen og pumpemediet.

## Typenøgle

Kode	Eksempel	MAGNA3	(D)	80	-120	(F)	(N)	360
	<b>Typerække</b> MAGNA3							
D	Enkeltpumpe Dobbeltpumpe							
	Tilgangs- og afgangsåbningernes [mm] nominelle diameter (DN)							
	Maksimal løftehøjde [dm]							
F	<b>Rørtilslutning</b> Gevind Flange							
N	<b>Pumpehusets materiale</b> Støbejern Rustfrit stål							
	Indbygningslængde [mm]							

## Modeltype

Dette datahæfte omfatter MAGNA3-model D. Modeltypen er angivet på typeskiltet. Se fig. 2.



Fig. 2 Modeltype på pumpens typeskilt

Du kan finde en sammenligning af MAGNA3-modeltyperne i 4. [Funktioner](#) på side 16.

## Pumpehoveder i dobbeltpumpe

Dobbeltpumpehuset er forsynet med en klapventil på afgangssiden. Klapventilen forsegler åbningen på det ubelastede pumpehus for at forhindre at pumpemediet løber tilbage til tilgangssiden. Se fig. 3. På grund af klapventilen er der forskel på hydraulikken i de to hoveder. Se fig. 4.



Fig. 3 Dobbeltpumpe med klapventil

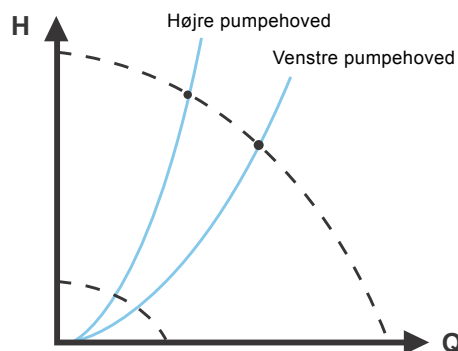


Fig. 4 Hydraulisk forskel mellem de to hoveder

## Ydelsesområde, MAGNA3

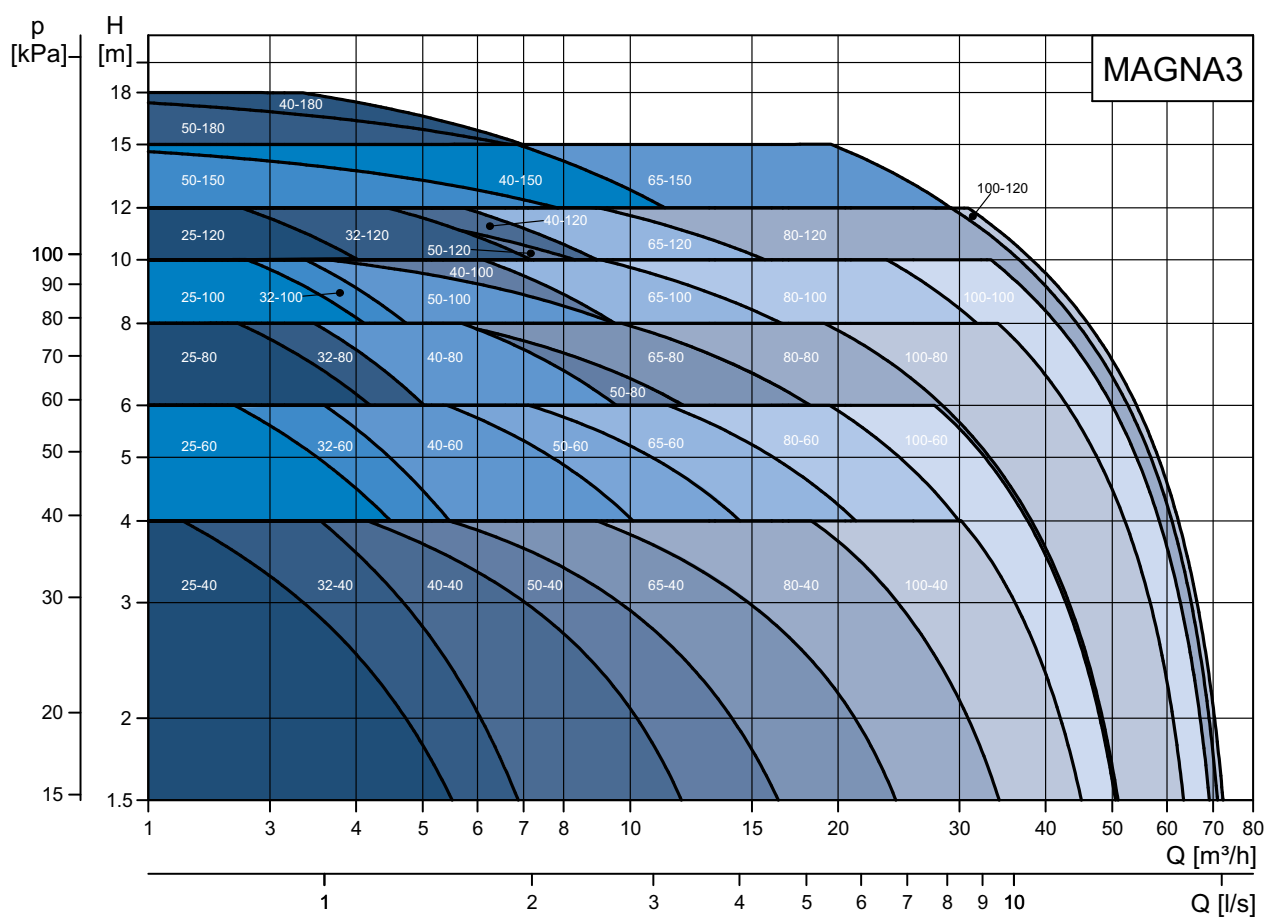
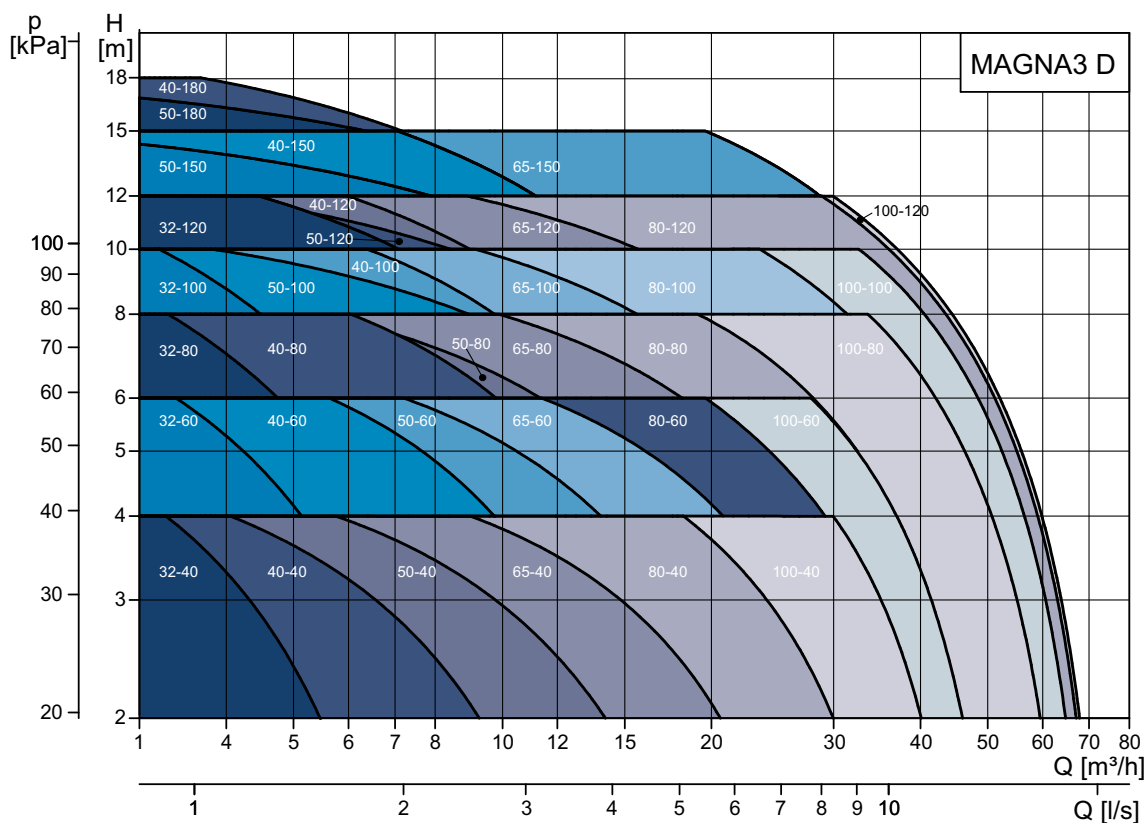


Fig. 5 Ydelsesområde, MAGNA3

**Bemærk:** MAGNA3 32-120 fås både i en flangemodel og en gevindmodel, men med forskellig ydelse.

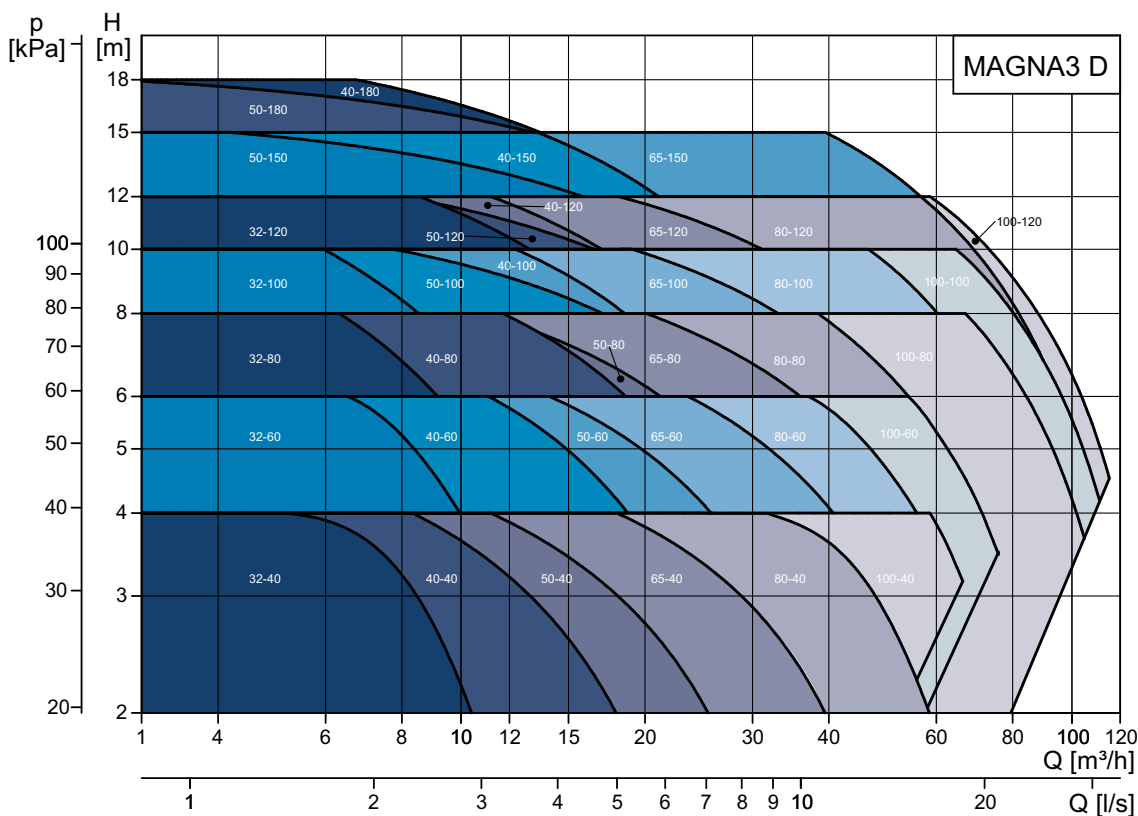
**Ydelsesområde, MAGNA3 D, enkeltpumpedrift**



TM05 3937 2317

Fig. 6 Ydelsesområde, MAGNA3 D, enkeltpumpedrift

**Ydelsesområde, MAGNA3 D, dobbeltpumpedrift**



TM05 3938 2317

Fig. 7 Ydelsesområde, MAGNA3 D, dobbeltpumpedrift

## 2. Produkttrække

### Enkeltpumper

Pumpetype	Indbygningslængde [mm]	Rørtilslutning med gevind				Eltilslutning	Datahæfteside	
		Støbejern						Rustfrit stål
		PN 6	PN 10	PN 6/10	PN 16			PN 10
MAGNA3 25-40 (N)	180		•		•	•	Prop	46
MAGNA3 25-60 (N)	180		•		•	•	Prop	47
MAGNA3 25-80 (N)	180		•		•	•	Prop	48
MAGNA3 25-100 (N)	180		•		•	•	Prop	49
MAGNA3 25-120 (N)	180		•		•	•	Prop	50
MAGNA3 32-40 (N)	180		•		•	•	Prop	51
MAGNA3 32-60 (N)	180		•		•	•	Prop	53
MAGNA3 32-80 (N)	180		•		•	•	Prop	55
MAGNA3 32-100 (N)	180		•		•	•	Prop	57
MAGNA3 32-120 (N)	180		•		•	•	Prop	59

Pumpetype	Indbygningslængde [mm]	Flangetilslutning					Eltilslutning	Datahæfteside
		Støbejern				Rustfrit stål		
		PN 6	PN 10	PN 6/10	PN 16	PN 6/10		
MAGNA3 32-40 F (N)	220			•	•	•	Prop	60
MAGNA3 32-60 F (N)	220			•	•	•	Prop	62
MAGNA3 32-80 F (N)	220			•	•	•	Prop	64
MAGNA3 32-100 F (N)	220			•	•	•	Prop	66
MAGNA3 32-120 F (N)	220			•	•	•	Klemmer	68
MAGNA3 40-40 F (N)	220			•	•	•	Prop	70
MAGNA3 40-60 F (N)	220			•	•	•	Prop	72
MAGNA3 40-80 F (N)	220			•	•	•	Klemmer	74
MAGNA3 40-100 F (N)	220			•	•	•	Klemmer	76
MAGNA3 40-120 F (N)	250			•	•	•	Klemmer	78
MAGNA3 40-150 F (N)	250			•	•	•	Klemmer	80
MAGNA3 40-180 F (N)	250			•	•	•	Klemmer	82
MAGNA3 50-40 F (N)	240			•	•	•	Klemmer	84
MAGNA3 50-60 F (N)	240			•	•	•	Klemmer	86
MAGNA3 50-80 F (N)	240			•	•	•	Klemmer	88
MAGNA3 50-100 F (N)	280			•	•	•	Klemmer	90
MAGNA3 50-120 F (N)	280			•	•	•	Klemmer	92
MAGNA3 50-150 F (N)	280			•	•	•	Klemmer	94
MAGNA3 50-180 F (N)	280			•	•	•	Klemmer	96
MAGNA3 65-40 F (N)	340			•	•	•	Klemmer	98
MAGNA3 65-60 F (N)	340			•	•	•	Klemmer	100
MAGNA3 65-80 F (N)	340			•	•	•	Klemmer	102
MAGNA3 65-100 F (N)	340			•	•	•	Klemmer	104
MAGNA3 65-120 F (N)	340			•	•	•	Klemmer	106
MAGNA3 65-150 F (N)	340			•	•	•	Klemmer	108
MAGNA3 80-40 F	360	•	•		•	•	Klemmer	110
MAGNA3 80-60 F	360	•	•		•	•	Klemmer	112
MAGNA3 80-80 F	360	•	•		•	•	Klemmer	114
MAGNA3 80-100 F	360	•	•		•	•	Klemmer	116
MAGNA3 80-120 F	360	•	•	•	•	•	Klemmer	118
MAGNA3 100-40 F	450	•	•		•	•	Klemmer	120
MAGNA3 100-60 F	450	•	•		•	•	Klemmer	122
MAGNA3 100-80 F	450	•	•		•	•	Klemmer	124
MAGNA3 100-100 F	450	•	•		•	•	Klemmer	126
MAGNA3 100-120 F	450	•	•	•	•	•	Klemmer	128



## Dobbeltpumper

Pumpetype	Indbygningslængde [mm]	Rørtilslutning med gevind		Eltilslutning	Datahæfteside
		Støbejern			
		PN 10	PN 16		
MAGNA3 D 32-40	180	•	•	Prop	52
MAGNA3 D 32-60	180	•	•	Prop	54
MAGNA3 D 32-80	180	•	•	Prop	56
MAGNA3 D 32-100	180	•	•	Prop	58

Pumpetype	Indbygningslængde [mm]	Flangetilslutning				Eltilslutning	Datahæfteside
		Støbejern					
		PN 6	PN 10	PN 6/10	PN 16		
MAGNA3 D 32-40 F	220			•	•	Prop	61
MAGNA3 D 32-60 F	220			•	•	Prop	63
MAGNA3 D 32-80 F	220			•	•	Prop	65
MAGNA3 D 32-100 F	220			•	•	Prop	67
MAGNA3 D 32-120 F	220			•	•	Klemmer	69
MAGNA3 D 40-40 F	220			•	•	Prop	71
MAGNA3 D 40-60 F	220			•	•	Prop	73
MAGNA3 D 40-80 F	220			•	•	Klemmer	75
MAGNA3 D 40-100 F	220			•	•	Klemmer	77
MAGNA3 D 40-120 F	250			•	•	Klemmer	79
MAGNA3 D 40-150 F	250			•	•	Klemmer	81
MAGNA3 D 40-180 F	250			•	•	Klemmer	83
MAGNA3 D 50-40 F	240			•	•	Klemmer	85
MAGNA3 D 50-60 F	240			•	•	Klemmer	87
MAGNA3 D 50-80 F	240			•	•	Klemmer	89
MAGNA3 D 50-100 F	280			•	•	Klemmer	91
MAGNA3 D 50-120 F	280			•	•	Klemmer	93
MAGNA3 D 50-150 F	280			•	•	Klemmer	95
MAGNA3 D 50-180 F	280			•	•	Klemmer	97
MAGNA3 D 65-40 F	340			•	•	Klemmer	99
MAGNA3 D 65-60 F	340			•	•	Klemmer	101
MAGNA3 D 65-80 F	340			•	•	Klemmer	103
MAGNA3 D 65-100 F	340			•	•	Klemmer	105
MAGNA3 D 65-120 F	340			•	•	Klemmer	107
MAGNA3 D 65-150 F	340			•	•	Klemmer	109
MAGNA3 D 80-40 F	360	•	•		•	Klemmer	111
MAGNA3 D 80-60 F	360	•	•		•	Klemmer	113
MAGNA3 D 80-80 F	360	•	•		•	Klemmer	115
MAGNA3 D 80-100 F	360	•	•		•	Klemmer	117
MAGNA3 D 80-120 F	360	•	•		•	Klemmer	119
MAGNA3 D 100-40 F	450	•	•		•	Klemmer	121
MAGNA3 D 100-60 F	450	•	•		•	Klemmer	123
MAGNA3 D 100-80 F	450	•	•		•	Klemmer	125
MAGNA3 D 100-100 F	450	•	•		•	Klemmer	127
MAGNA3 D 100-120 F	450	•	•		•	Klemmer	129

**Bemærk:** Produktnumrene på de forskellige pumpevarianter kan ses på side [142](#).

## Pumpevalg

Alle pumper har et "optimalt driftspunkt" ( $\eta_{max}$ ) der angiver hvor de arbejder mest effektivt.

Se parametrene i følgende afsnit.

## Pumpestørrelse

For at kunne foretage korrekt dimensionering og valg af pumpe skal man bruge anlægskarakteristikken og pumpens ydelseskurve.

Pumpestørrelsen skal vælges ud fra:

- krævet maksimumflow:
- maksimalt tryktab i anlægget.

Se anlægskarakteristikken for at bestemme driftspunktet. Se fig. 8.

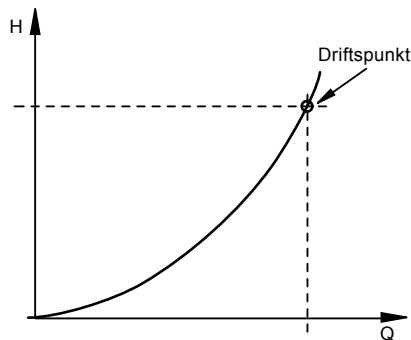


Fig. 8 Anlægskarakteristik

## Driftsbetingelser

Kontrollér om driftsbetingelserne er opfyldt, det vil sige:

- væskekvalitet og -temperatur
- omgivelsesbetingelser
- minimumstilgangstryk
- maksimumdriftstryk.

Se også 5. *Driftsbetingelser* på side 34.

## Reguleringsformer

- AUTO<sub>ADAPT</sub> (fabriksindstilling) som passer til de fleste installationer.
- FLOW<sub>ADAPT</sub> i anlæg med behov for flowbegrænsning.
- Proportionaltrykregulering i anlæg med betydelige tryktab set i forhold til store variationer i flow.
- Konstanttrykregulering i anlæg med ubetydelige tryktab set i forhold til store variationer i flow.
- Konstanttemperaturregulering i varmeanlæg med fast anlægskarakteristik, for eksempel brugsvandsanlæg.
- Differentstemperaturregulering i varme- og køleanlæg.
- Drift på konstant kurve.

Yderligere oplysninger om regulering og driftsformer kan ses i 4. *Funktioner* på side 16.

## Automatisk bestemmelse af sætpunkt

Hvis du kender driftspunktet, kan du indtaste værdien på displayet når du indstiller pumpe. Pumpen beregner derefter automatisk det tilsvarende sætpunkt. Se fig. 9.

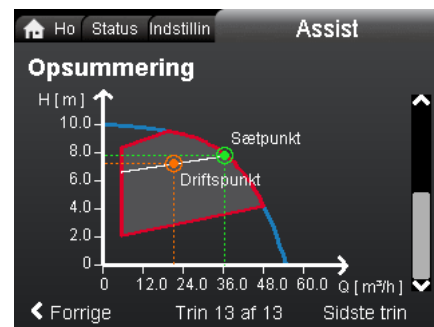
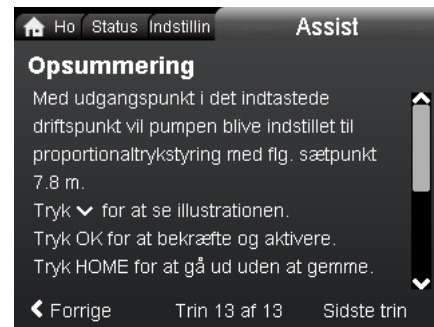


Fig. 9 Eksempel på beregning af sætpunkt baseret på den valgte reguleringsform og indtastede Q- og H-værdier

## Kommunikation

Grundfos CIM-modulerne (Communication Interface Module) gør det muligt for MAGNA3 at oprette forbindelse til standardfielddbus-netværk hvilket indebærer store fordele:

- fuld processtyring og -overvågning
- modulkonstruktion der opfylder fremtidens krav
- anvendelse af standardfunktionsprofiler
- enkel konfiguration og nem installation
- åbne kommunikationsstandarder
- udlæsning af advarsels- og alarmermeldinger.

Se *CIM-moduler* på side 27 for at få yderligere oplysninger.

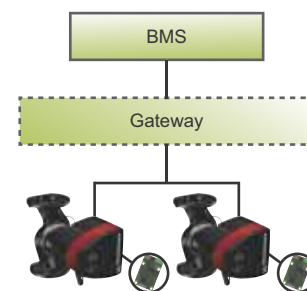
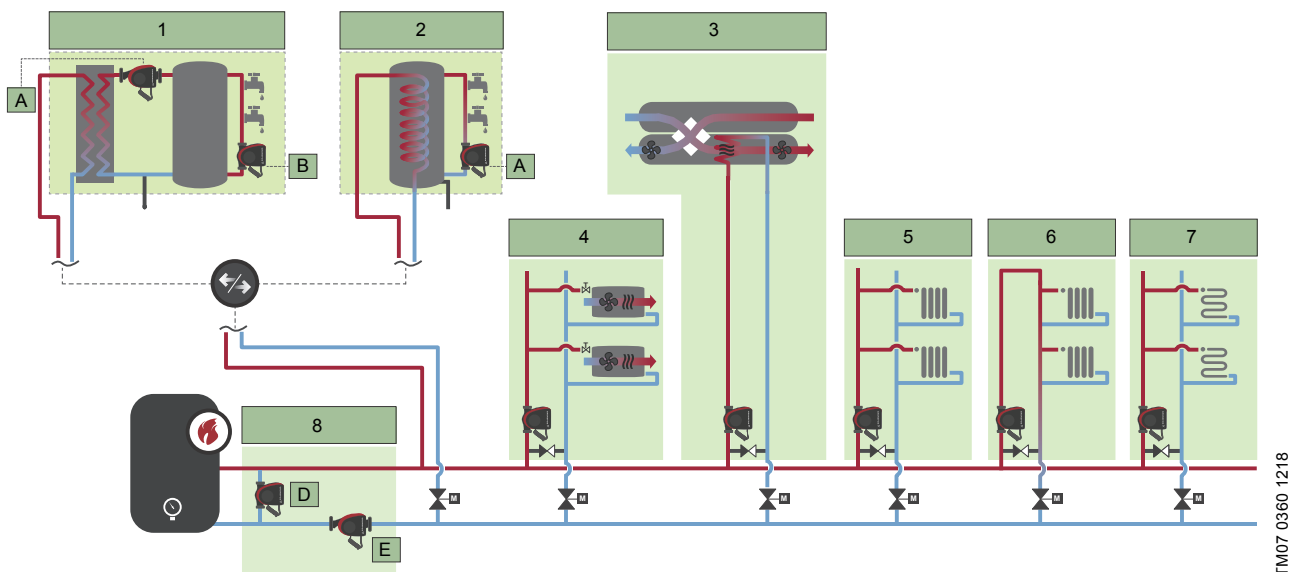


Fig. 10 Eksempel på typisk CTS-system (centralt tilstands-kontrol- og styringssystem)

**Bemærk:** En gateway er en enhed der muliggør data-overførsel mellem to netværk baseret på forskellige kommunikationsprotokoller.

## 3. Anlægstyper

### Varmeanlæg



TM07 0360 12/18

Fig. 11 Funktionstegning af et varmeanlæg i en erhvervsbygning

Pos.	Beskrivelse
1	Intelligent løsning
1A	Ladepumpe
1B	Recirkulering
2	Intelligent løsning
2A	Recirkulering
3	Luftbehandlingsenhed
4	Lamelvarmevekslerenhed
5	Radiator, tostrenget anlæg
6	Radiator, enstrenget anlæg
7	Gulvarme/loft
8	Kedelpumpe
8D	Shunt/buffer
8E	"Kun primært"-anlæg

De følgende afsnit indeholder anbefalinger til hvilken reguleringsform der skal vælges afhængigt af applikationen, og hvor pumpen er placeret i anlægget.

Desuden kan du bruge MAGNA3's indbyggede programguide til at hjælpe dig med at identificere den reguleringsform der passer bedst til applikationen. Se [Programguide](#) på side 42.

#### 1A. Varmt vand, ladepumpe

Varmtvandsapplikationer har ofte en ekstern styring som starter pumpen, når temperaturen falder til under det ønskede sætpunkt. Pumpen kører, indtil temperaturen i beholderen er oppe igen.

Hvis designflowet er kendt, kan det indstilles direkte på pumpen. Den egnede reguleringsform er konstant flow. Hvis kun den ønskede differensstemperatur over pladevarmeveksleren er kendt, er det muligt at vælge konstante hastighedskurver og justere dem for at nå den ønskede delta-t.

Se [Konstant flow](#) på side 22 og [Konstant kurve](#) på side 23.

#### 1B. Varmt vand, recirkulering

Den konstante temperaturregeringsform samt pumpens interne temperatursensor gør det muligt at opretholde enhver given temperatur for returvandet. Det ønskede temperaturdriftspunkt indstilles direkte på pumpen.

Hvis du ønsker at opretholde en vis temperatur på et kritisk punkt længst ude i anlægget, kan konstant temperaturregulering kombineret med en ekstern temperatursensor anvendes.

Se [Konstant temperatur](#) på side 21.

#### 2A. Varmt vand, recirkulering

Se [1B. Varmt vand, recirkulering](#).

#### 3. Luftbehandlingsenhed

##### Konstant flow

Hvis luftflowets temperatur og dermed varmeeffekten styres af for eksempel en motoriseret ventil, kører anlægget typisk med konstant flow. Derfor anbefaler vi at pumpen kører i konstant flowreguleringsform.

Se [Konstant flow](#) på side 22.

##### Variabelt flow

Normalt er der kort afstand mellem pumpen og luftbehandlingsenheden hvilket næsten helt eliminerer tryktab selv om flowet varierer. Derfor er reguleringsformen konstanttryk velegnet til denne type applikation.

Se [Konstant tryk](#) på side 21.

#### 4. Lamelvarmevekslerenhed

Lamelvarmevekslerenheden er typisk placeret på betydelig afstand af pumpen.

Derfor vil der opstå store variationer i tryktab afhængigt af behovet og hvor mange lamelvarmevekslere der er i drift.

I applikationer som denne er proportionaltryk den anbefalede reguleringsform.

Hvis tryktabet er ukendt, er det muligt at bruge reguleringsformen *AUTO<sub>ADAPT</sub>* som automatisk justerer pumpens ydeevne til det faktiske anlæg.

Se [Proportionaltryk](#) på side 20 og [AUTO<sub>ADAPT</sub>](#) på side 19.

#### 5. Radiator, tostrenget

Da tryktabet i disse applikationer varierer på grund af afstanden mellem pumpen og radiatorerne, anbefaler vi at pumpen kører i reguleringsformen proportionaltryk.

Hvis tryktabet er ukendt, er det muligt at bruge reguleringsformen *AUTO<sub>ADAPT</sub>* som automatisk justerer pumpens ydeevne til det faktiske anlæg.

Se [Proportionaltryk](#) på side 20 og [AUTO<sub>ADAPT</sub>](#) på side 19.

#### 6. Radiator, enstrenget

Enstrengede radiatoranlæg har typisk et konstant flow hvilket også giver et konstant tryktab. Derfor er pumper i disse applikationer bedst egnede til at køre med reguleringsformen konstantryk.

Da disse applikationer ofte er designet med en specifik differensstemperatur, er det muligt at justere konstantryk-sætpunktet, indtil denne differensstemperatur er opnået.

Se [Konstant tryk](#) på side 21.

#### 7. Gulvarme/loft

I disse anlæg varierer flowet afhængigt af hvor mange rum der er i brug. Men da der er kort afstand mellem pumpen og manifolden som rørene er forbundet med, er der ingen variation i tryktabene. Derfor er reguleringsformen konstantryk det optimale valg.

Se [Konstant tryk](#) på side 21.

#### 8D. Shunt/buffer

##### Konstant temperatur med intern sensor

Hvis både returtemperaturen og den ønskede minimumstemperatur tilbage til kedlen er kendt, kan du udregne den nødvendige flowtemperatur som leveres af shuntpumpen.

Den beregnede flowtemperatur indstilles direkte på pumpen ved indstilling af reguleringsformen til konstant temperatur.

Se [Konstant temperatur](#) på side 21.

##### Konstant temperatur med ekstern sensor

Den krævede mindste returtemperatur til kedlen kan måles og reguleres ved hjælp af en ekstern temperatursensor placeret tæt på kedlen. Denne temperatur kan derefter indstilles direkte på pumpen sammen med reguleringsformen konstant temperatur.

Se [Konstant temperatur](#) på side 21.

##### Konstant differensstemperatur

Hvis formålet med kedelshuntpumpen er at sikre at den maksimale differensstemperatur i en kedel ikke overskrides, skal reguleringsformen differensstemperatur vælges. Herved holdes differensstemperaturen på det ønskede niveau på trods af variationer i belastningen. Dette kræver en ekstra temperatursensor.

#### 8E. "Kun primært"-anlæg

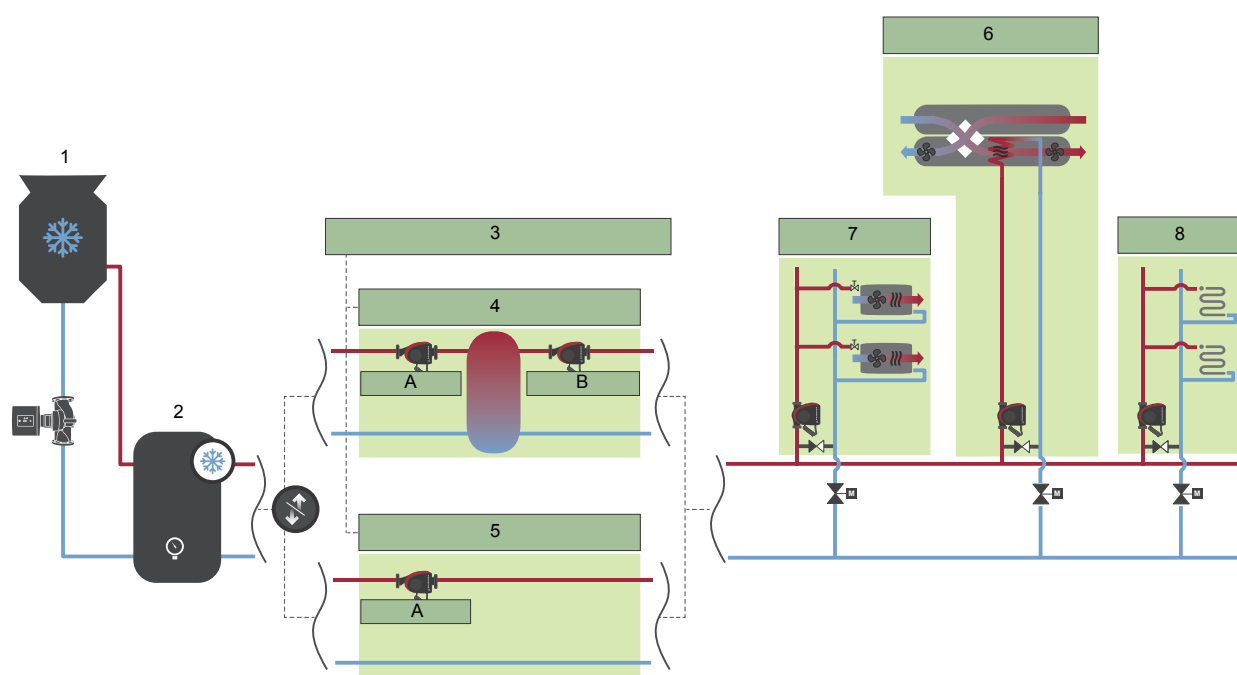
Disse pumper er kendetegnet ved at de kører med store variationer i flow. Det er muligt at vælge reguleringsformen konstantryk eller proportionaltryk afhængigt af afstanden mellem pumpen og det sidste grenrør der forsynes af pumpen.

Typisk er proportionaltryk den bedste løsning hvis trykket er over 5 m eller afstanden mellem pumpen og det sidste grenrør er større end 10 m.

Hvis variationerne i tryktab derimod er begrænsede fordi alle grenrør er tilsluttet tættere på pumpen, er konstantryk den anbefalede reguleringsform.

Se [Proportionaltryk](#) på side 20 og [Konstant tryk](#) på side 21.

## Køleanlæg



TM07 0358 1218

Fig. 12 Funktionstegning af et køleanlæg i en erhvervsbygning

Pos.	Beskrivelse
1	Køletårn
2	Kølekilde
3	Kølepumpe
4	Primært/sekundært anlæg
4A	Primærpumpe
4B	Sekundærpumpe
5	"Kun primært"-anlæg
5A	Primærpumpe
6	Luftbehandlingsenhed
7	Lamelvarmevekslerenhed
8	Gulvarme/loft

De følgende afsnit indeholder anbefalinger til hvilken reguleringsform der skal vælges afhængigt af applikationen, og hvor pumpen er placeret i anlægget.

Desuden kan du bruge MAGNA3's indbyggede programguide til at hjælpe dig med at identificere den reguleringsform der passer bedst til applikationen. Se [Programguide](#) på side 42.

#### 4A. Primært/sekundært anlæg, primærpumpe

##### Konstant temperatur

Hvis sætpunkttemperaturen fra køleenheden kendes, og målet er at opretholde denne temperatur hele vejen til lagerbeholderen kan reguleringsformen konstant temperatur vælges.

Det er muligt at bruge den interne eller en ekstern temperatursensor til at måle temperaturen afhængigt af pumpens placering.

Se [Konstant temperatur](#) på side 21.

##### Differenstemperatur

Hvis differenstemperaturen i hele køleenheden er kendt, kan reguleringsformen differenstemperatur vælges. Dette kræver en ekstra temperatursensor.

Se [Differenstemperatur](#) på side 22.

##### Konstant flow

Hvis køleren ikke er varierende, startes og stoppes pumpen typisk af køleren. Dette indikerer et behov for konstant flow, og det er derfor den optimale reguleringsform.

Se [Konstant flow](#) på side 22.

##### Konstant kurve

Hvis køleenheden ikke er varierende, og det krævede delta-t kendes, kan reguleringsformen konstant kurve anvendes. Her justeres den konstante kurve, indtil det ønskede delta-t er opnået.

Se [Konstant kurve](#) på side 23.

#### 4B. Primært/sekundært anlæg, sekundærpumpe

Sekundære pumper udsættes for store variationer i flow og tryktab på grund af variationer i belastningen af anlægget. Derfor er proportionaltryk den anbefalede reguleringsform.

Hvis tryktabene er under 5 mWc, er reguleringsformen konstantryk et godt alternativ.

Hvis tryktabet er ukendt, er det muligt at bruge reguleringsformen  $AUTO_{ADAPT}$  som automatisk justerer pumpens ydeevne til det faktiske anlæg.

Se [Proportionaltryk](#) på side 20, [Konstant tryk](#) på side 21 og  [\$AUTO\_{ADAPT}\$](#)  på side 19.

## 5A. "Kun primært"-anlæg, primær pumpe

Disse pumper udsættes for store variationer i flow og tryktab på grund af variationer i belastningen af anlæget. Derfor er proportionaltryk den anbefalede reguleringsform.

Hvis tryktabene er under 5 mWc, er reguleringsformen konstanttryk et godt alternativ.

Hvis tryktabet er ukendt, er det muligt at bruge reguleringsformen  $AUTO_{ADAPT}$  som automatisk justerer pumpens ydeevne til det faktiske anlæg.

Se [Proportionaltryk](#) på side 20, [Konstant tryk](#) på side 21 og  [\$AUTO\_{ADAPT}\$](#)  på side 19.

## 6. Luftbehandlingsenhed

Hvis det ønskede flow i spolen kendes, er konstant flow den foretrukne reguleringsform. Her justeres pumpen til det krævede tryk.

Den faktiske varmforsyning styres af de motoriserede ventiler som vist i fig. 12.

Hvis tryktabet i spolen er kendt, er konstanttryk en egnet reguleringsform. Denne reguleringsform sikrer at pumpen er i stand til at klare tryktabet.

Se [Konstant flow](#) på side 22 og [Konstant tryk](#) på side 21.

## 7. Lamelvarmevekslerenhed

Lamelvarmevekslerapplikationer er kendetegnet af variabelt flow på grund af det varierende antal spoler i drift. Jo flere spoler der er i drift, desto højere er tryktabet.

Derfor er proportionaltryk den optimale reguleringsform.

Se [Proportionaltryk](#) på side 20.

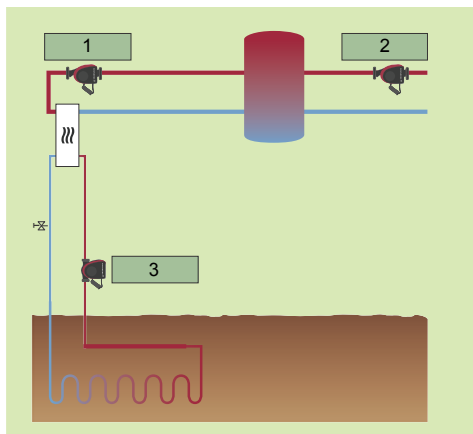
## 8. Gulvarme/loft

I en gulvarme-/loftinstallation indreguleres kredsløbene individuelt afhængigt af tryktabet. Det betyder at tryktabet er det samme i alle kredsløb selv om de kan variere i længde.

Selv om flowet varierer, forbliver tryktabet uændret, og konstant tryk er derfor den anbefalede reguleringsform.

Se [Konstant tryk](#) på side 21.

## Jordvarmeanlæg



TM07 0359 1218

Fig. 13 Jordvarmeanlæg i en erhvervsbygning

Pos.	Beskrivelse
1	Ladepumpe
2	Fordelingsside
3	Jordsløjfe

De følgende afsnit indeholder anbefalinger til hvilken reguleringsform der skal vælges afhængigt af applikationen, og hvor pumpen er placeret i anlægget.

Desuden kan du bruge MAGNA3's indbyggede programguide til at hjælpe dig med at identificere den reguleringsform der passer bedst til applikationen. Se [Programguide](#) på side 42.

### 1. Ladepumpe

Hvis temperaturen i beholderen falder til under en bestemt grænse, starter ladepumpen. Pumpen kører, indtil temperaturen i beholderen er oppe på det ønskede niveau igen.

Da dette er et lukket kredsløb uden flowvariationer, kan konstantflow- eller konstantkurvedrift være egnede reguleringsformer.

Se [Konstant flow](#) på side 22 og [Konstant kurve](#) på side 23.

### 2. Fordelingsside

Hvis fordelingspumpen er forbundet med et radiatoranlæg, er proportionaltryk den optimale reguleringsform. Hvis der er tilsluttet gulvvarme lige efter pumpen, foretrækkes konstanttryk.

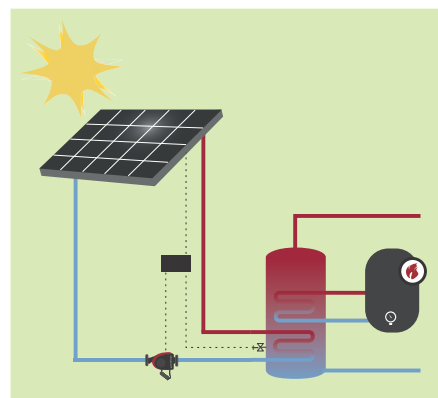
Se [Proportionaltryk](#) på side 20 og [Konstant tryk](#) på side 21.

### 3. Jordsløjfe

Da jordsløjfen er et lukket system uden variationer i flow, er konstant flow og konstant kurve de bedst egnede reguleringsformer.

Se [Konstant flow](#) på side 22 og [Konstant kurve](#) på side 23.

## Solvarmeanlæg



TM05 3421 1312

Fig. 14 Funktionstegning af et solvarmeanlæg

Vi anbefaler at hovedpumpen i et solvarmeanlæg kører med reguleringsformen konstantkurve eller som anbefalet af producenten af solvarmeanlægget.

Alternative reguleringsformer såsom konstant temperatur eller differensstemperatur kan være brugbare løsninger men de må kun vælges i dialog med producenten af solvarmeanlægget.

Se [Konstant kurve](#) på side 23, [Konstant temperatur](#) på side 21 og [Differensstemperatur](#) på side 22.

## 4. Funktioner

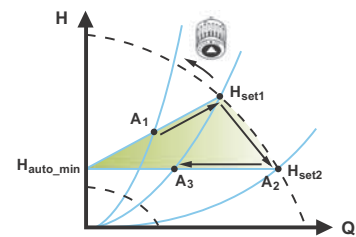
	Model A	Model B/C	Model D	Side
<b>Driftsformer</b>				<b>19</b>
Normal (reguleringsformer aktiveret)	•	•	•	19
Stop	•	•	•	19
Minimumskurve	•	•	•	19
Maksimumskurve	•	•	•	19
<b>Reguleringsformer</b>				<b>19</b>
AUTO <sub>ADAPT</sub> (fabriksindstilling)	•	•	•	19
FLOW <sub>ADAPT</sub>	•	•	•	20
Proportionaltryk	•	•	•	20
Konstant tryk	•	•	•	21
Konstant temperatur	•	•	•	21
Differenstemperatur		•	•	22
Konstant flow			•	22
Konstant kurve	•	•	•	22
<b>Yderligere funktioner i forbindelse med reguleringsformer</b>				<b>24</b>
FLOW <sub>LIMIT</sub>	•	•	•	24
Automatisk natsænkning	•	•	•	24
<b>Flerpumpedriftsformer</b>				<b>25</b>
Altererende drift	•	•	•	25
Reservedrift	•	•	•	25
Kaskadedrift	•	•	•	25
<b>Aflæsninger på pumpen</b>				<b>26</b>
Driftsstatus	•	•	•	26
Pumpeydelse	•	•	•	26
Advarsel og alarm	•	•	•	26
Varmeenergimåler	•	•	•	26
Driftslog	•	•	•	26
Grundfos Eye (statusindikator)	•	•	•	27
<b>Kommunikation</b>				<b>27</b>
Grundfos GO Remote	•	•	•	27
Trådløs GENlair-forbindelse	•	•	•	27
Pumpeoplysninger til CTS-anlæg via CIM-moduler	•	•	•	27
Bus via GENibus	•	•	•	28
Bus via LonWorks	•	•	•	28
Bus via PROFIBUS DP	•	•	•	28
Bus via Modbus RTU	•	•	•	28
Bus via BACnet MS/TP	•	•	•	28
Grundfos Remote Management	•	•	•	30
Digitale indgange	•	•	•	30
Relæudgange	•	•	•	31
Analog indgang til ekstern sensor	•	•	•	31
Ekstern sætpunktsfunktion	•	•	•	33



## Reguleringsformer: Hurtigt overblik

### AUTO<sub>ADAPT</sub>

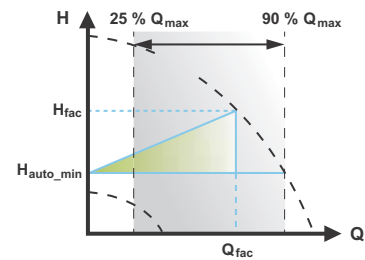
- Anbefales til de fleste varmeanlæg.
- Under drift tilpasser pumpen sig automatisk til den aktuelle anlægskarakteristik.



### FLOW<sub>ADAPT</sub>

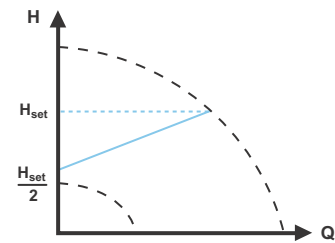
Reguleringsformen FLOW<sub>ADAPT</sub> kombinerer en reguleringsform og en funktion:

- Pumpen kører i AUTO<sub>ADAPT</sub>-reguleringsformen.
- Det flow som pumpen leverer, overstiger aldrig en valgt FLOW<sub>LIMIT</sub>.



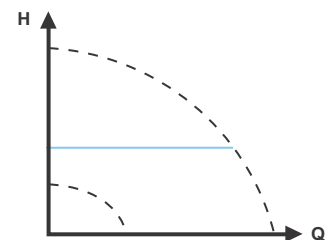
### Proportionaltryk

- Anvendes i anlæg med relativt store tryktab i fordelingsledningerne.
- Pumpens løftehøjde øges proportionalt med flowet i anlægget for at kompensere for de store tryktab i fordelingsledningerne.



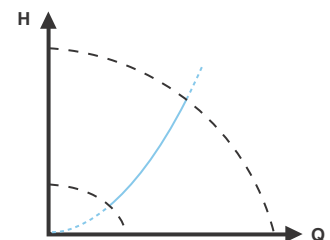
### Konstant tryk

- Vi anbefaler denne reguleringsform i anlæg med relativt lave tryktab.
- Løftehøjden holdes konstant, uafhængigt af anlæggets flow.



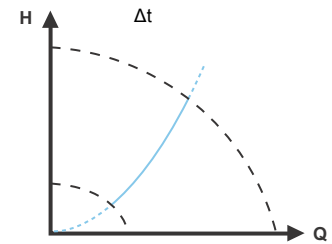
### Konstant temperatur

I varmeanlæg med en fast anlægskarakteristik, for eksempel brugsvandsanlæg, er det relevant at regulere pumpen i henhold til en konstant returløbstemperatur.



### Differenstemperatur

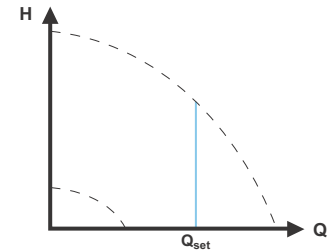
- Sikrer et konstant differenstemperaturfald over varme- og køleanlæg.
- Pumpen opretholder en konstant differenstemperatur mellem pumpen og den eksterne sensor.



### Konstant flow

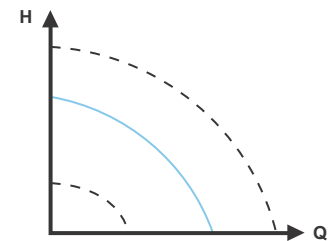
**Bemærk:** Tilgængelig til pumper med produktionskode fra 1838.

- Pumpen opretholder et konstant flow i anlægget, uafhængigt af løftehøjden.
- Det er ikke muligt at bruge en ekstern sensor. I stedet bruger pumpen sin interne sensor.



### Konstant kurve

- Pumpen kan indstilles til at køre i henhold til en konstant kurve ligesom en ikke-reguleret pumpe.
- Indstil den ønskede hastighed i % af den maksimale hastighed i området fra minimum til 100 %.



Flerpumpedriftsformer kan findes i [Flerpumpedriftsformer](#) på side 25.

## Driftsformer

### Normal

Pumpen kører i henhold til den valgte reguleringsform.

**Bemærk:** Du kan vælge reguleringsform og sætpunkt selv om pumpen ikke kører i driftsformen Normal.

### Stop

Pumpen stopper.

### Min.

Du kan bruge minimumskurveindstillingen i perioder hvor et minimumflow er nødvendigt.

Denne driftsform er for eksempel velegnet til manuel natsænkning hvis automatisk natsænkning ikke ønskes benyttet.

### Maks.

Du kan bruge maksimumskurveindstillingen i perioder hvor et maksimumflow er nødvendigt.

Denne driftsform er for eksempel velegnet til anlæg med varmtvandsprioritet.

Du kan vælge driftsformerne normal, stop, min. og maks. direkte ved hjælp af de indbyggede digitale indgange. Se [Tilslutninger i kontrolboksen, udførelser med klemmetilslutning](#) på side 41.

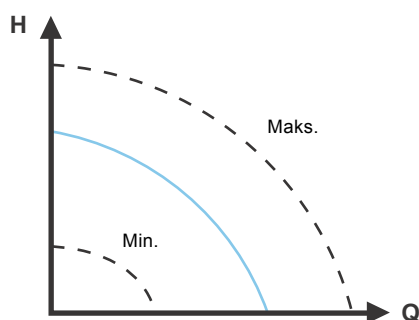


Fig. 15 Maksimums- og minimumskurver

TM05 2446 5111

## Reguleringsformer

### Fabriksindstilling

Pumperne er fabriksindstillet til  $AUTO_{ADAPT}$  uden automatisk natsænkning hvilket er egnet til de fleste installationer.

Sætpunktet er fabriksindstillet.

### $AUTO_{ADAPT}$

Vi anbefaler reguleringsformen  $AUTO_{ADAPT}$  til de fleste varmeanlæg, især i anlæg med relativt store tryktab i fordelingsrørene og ved udskiftninger hvor driftspunktet ved proportionaltryk er ukendt.

Denne reguleringsform er udviklet specielt til varmeanlæg og anbefales ikke til aircondition- og køleanlæg.

### Egenskaber og primære fordele

- Tilpasser automatisk pumpen til den aktuelle anlægskarakteristik.
- Sikrer minimalt energiforbrug og et lavt støjniveau.
- Lavere driftsomkostninger og større komfort.

### Tekniske specifikationer

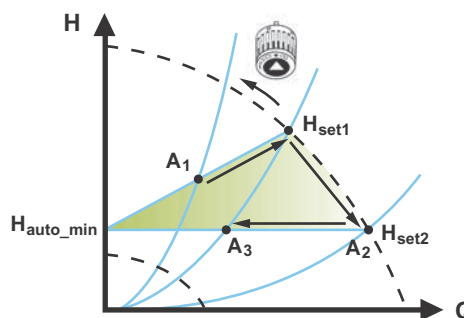


Fig. 16  $AUTO_{ADAPT}$ -regulering

TM05 2452 1312

- $A_1$ : Oprindeligt driftspunkt  
 $A_2$ : Lavere registreret løftehøjde på maksimumskurven  
 $A_3$ : Nyt driftspunkt efter  $AUTO_{ADAPT}$ -regulering  
 $H_{set1}$ : Oprindeligt sætpunkt  
 $H_{set2}$ : Nyt sætpunkt efter  $AUTO_{ADAPT}$ -regulering  
 $H_{auto\_min}$ : En fast værdi på 1,5 m

Reguleringsformen  $AUTO_{ADAPT}$  er en form for proportionaltrykregulering hvor reguleringskurverne har et fast udgangspunkt,  $H_{auto\_min}$ .

Når du har aktiveret  $AUTO_{ADAPT}$ , starter pumpen med fabriksindstillingen  $H_{set1}$  svarende til ca. 55 % af den maksimale løftehøjde og tilpasser derefter ydelsen til  $A_1$ . Se fig. 16.

Når pumpen registrerer en lavere løftehøjde på maksimumskurven  $A_2$ , vælger  $AUTO_{ADAPT}$ -funktionen automatisk en tilsvarende lavere reguleringskurve  $H_{set2}$ . Hvis ventilerne i anlægget lukker, tilpasser pumpen sin ydelse til  $A_3$ . Se fig. 16.

**Bemærk:** Det er ikke muligt at indstille sætpunktet manuelt.

## FLOW<sub>ADAPT</sub>

Reguleringsformen FLOW<sub>ADAPT</sub> kombinerer AUTO<sub>ADAPT</sub> og FLOW<sub>LIMIT</sub> hvilket betyder at pumpen kører AUTO<sub>ADAPT</sub>, samtidig med at det sikres at flowet aldrig overstiger den indtastede FLOW<sub>LIMIT</sub>-værdi. Denne reguleringsform er egnet til anlæg hvor der ønskes en maksimal flowgrænse, og hvor der kræves et konstant flow gennem kedlen i et kedelanlæg. Her bruges der ikke ekstra energi til at pumpe for meget væske ind i anlægget.

I anlæg med blandesløjfer kan du bruge FLOW<sub>ADAPT</sub> til at regulere flowet i hver enkelt sløjfe.

### Egenskaber og primære fordele

- Det dimensionerede flow for hver enkelt zone (krævet varmeenergi) bestemmes af flowet fra pumpen. Dette flow kan indstilles nøjagtigt i reguleringsformen FLOW<sub>ADAPT</sub> uden brug af indreguleringsventiler.
- Når flowet er indstillet lavere end reguleringsventilens indstilling, ramper pumpen ned i stedet for at bruge energi på at pumpe mod en reguleringsventil.
- Køleflader i airconditionanlæg kan køre ved højt tryk og lavt flow.

**Bemærk:** Pumpen kan ikke reducere flowet på tilgangssiden men den kan regulere flowet på afgangssiden så det som minimum er lige så højt som trykket på tilgangssiden, da pumpen ikke har indbygget ventil.

### Tekniske specifikationer

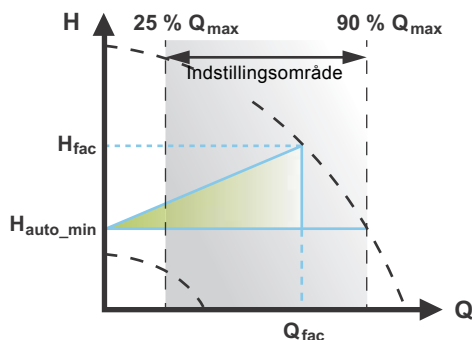


Fig. 17 FLOW<sub>ADAPT</sub>-regulering

Fabriksindstillingen af FLOW<sub>ADAPT</sub> er det flow hvor AUTO<sub>ADAPT</sub>-fabriksindstillingen møder maksimumskurven. Se fig. 17.

En pumpe vælges ofte på baggrund af det krævede flow og de beregnede tryktab. Pumpen er som regel overdimensioneret med 30-40 % for at sikre at den kan håndtere tryktabene i anlægget. Under disse omstændigheder er det ikke muligt at få det fulde udbytte af AUTO<sub>ADAPT</sub>.

For at justere det maksimale flow fra en overdimensioneret pumpe indbygges reguleringsventiler i kredsløbet med henblik på at øge modstanden og dermed reducere flowet.

FLOW<sub>ADAPT</sub>-funktionen reducerer behovet for en pumpeindreguleringsventil, se fig. 18, men eliminerer ikke behovet for reguleringsventiler i varmeanlæg.

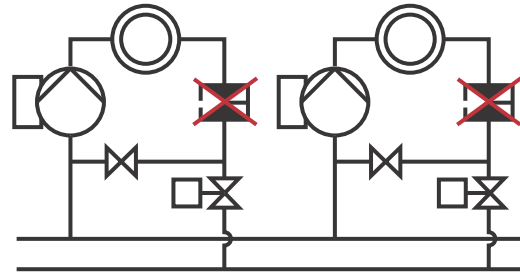


Fig. 18 Mindre behov for en pumpeindreguleringsventil

## Proportionaltryk

Proportionaltryk er egnet i anlæg med relativt store tryktab i fordelingsledningerne og i aircondition- og køleanlæg:

- Tostrengede varmeanlæg med termostatventiler og følgende:
  - meget lange fordelingsledninger
  - stærkt droslede strengreguleringsventiler
  - differenstrykregulatorer
  - store tryktab i de dele af anlægget hvor igennem hele vandmængden strømmer (for eksempel kedel, varmeveksler og fordelingsledning indtil første afgrening).
- Hovedkredspumper i anlæg med store tryktab i hovedkredsen.
- Airconditionanlæg med følgende:
  - varmevekslere (lamelvarmevekslere)
  - kølelofter
  - køleflader.

### Egenskaber og primære fordele

- Pumpens løftehøjde øges proportionalt med flowet i anlægget.
- Kompenserer for de store tryktab i fordelingsledningerne.

### Tekniske specifikationer

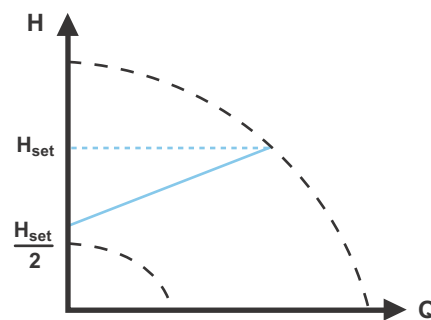


Fig. 19 Proportionaltrykregulering

Løftehøjden mod en lukket ventil er halvdelen af sætpunktet  $H_{set}$ .

## Konstant tryk

Et konstant tryk er fordelagtigt i anlæg med relativt små tryktab i fordelingsledningerne:

- Tostrengede varmeanlæg med termostatventiler:
  - dimensioneret for naturlig cirkulation
  - små tryktab i de dele af anlægget hvor igennem hele vandmængden strømmer (for eksempel kedel, varmeveksler og fordelingsledning indtil første afgrening).
  - ombygget til stor temperaturforskel mellem fremløbsledning og returløbsledning (for eksempel fjernvarme).
- Gulvvarmeanlæg med termostatventiler.
- Enstrengede varmeanlæg med termostatventiler eller strengreguleringsventiler.
- Hovedkredspumper i anlæg med små tryktab i hovedkredsen.

### Egenskaber og primære fordele

- Pumpetrykket holdes konstant, uafhængigt af anlæggets flow.

### Tekniske specifikationer

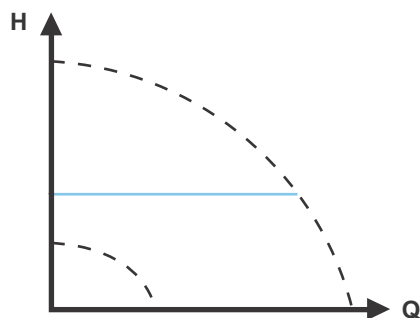


Fig. 20 Konstanttrykregulering

TM05 2449 0312

## Konstant temperatur

Denne reguleringsform er egnet til varmeanlæg med en fast anlægskarakteristik, for eksempel brugsvandsanlæg hvor det er relevant at regulere pumpen i henhold til en konstant returløbstemperatur.

### Egenskaber og primære fordele

- Temperaturen holdes konstant.
- $FLOW_{LIMIT}$  anvendes til at regulere det maksimale cirkulationsflow.

## Tekniske specifikationer

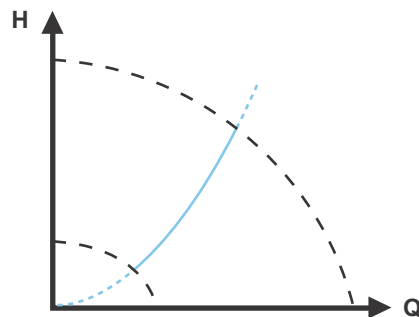


Fig. 21 Konstanttemperaturregulering

TM05 2451 5111

Invers regulering for køling er mulig fra model B.

### Temperatursensor

Hvis pumpen er installeret i fremløbsledningen, skal der installeres en ekstern temperatursensor i anlæggets returløbsledning. Se fig. 22. Installer sensoren så tæt som muligt på forbrugeren (radiator, varmeveksler osv.).

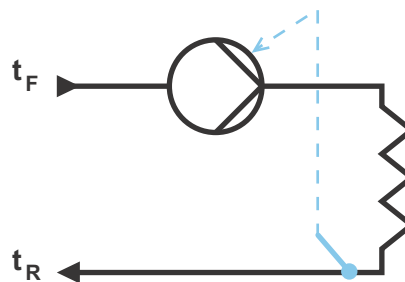


Fig. 22 Pumpe med ekstern sensor

TM05 2615 0312

Du kan bruge den interne temperatursensor hvis pumpen er installeret i returløbsledningen i anlægget. I dette tilfælde skal pumpen installeres så tæt som muligt på forbrugeren (radiator, varmeveksler osv.).

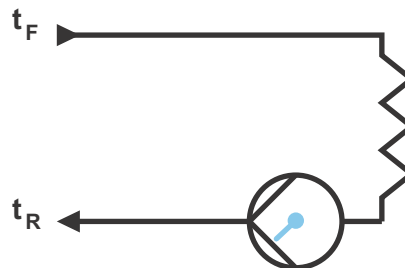


Fig. 23 Pumpe med intern sensor

TM05 2616 0312

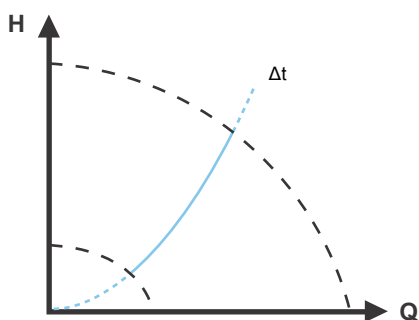
## Differenstemperatur

Vælg denne reguleringsform hvis pumpens ydelse skal reguleres i henhold til en differensstemperatur i det anlæg hvor pumpen er installeret.

### Egenskaber og primære fordele

- Sikrer et konstant differensstemperaturfald over varme- og køleanlæg.
- Opretholder en konstant differensstemperatur mellem pumpen og den eksterne sensor, se fig. 24 og 25.
- Kræver to temperatursensorer - den interne temperatursensor sammen med en ekstern sensor.

### Tekniske specifikationer



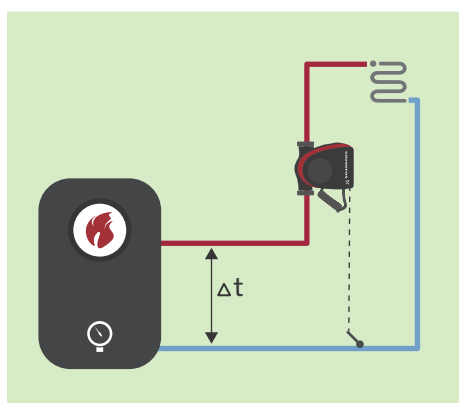
TM05 2451 5111

Fig. 24 Differenstemperatur

Reguleringsformen differensstemperatur er mulig fra model B. Modeltypen er angivet på typeskiltet. Se [Modeltype](#) på side 5.

### Temperatursensor

For at måle temperaturforskellen i fremløbs- og returløbsledningen skal du bruge både den interne sensor og en ekstern sensor. Hvis pumpen er installeret i fremløbsledningen, skal der installeres en ekstern sensor i returløbsledningen og omvendt. Installér altid sensoren så tæt som muligt på forbrugeren (radiator, varmeveksler osv.). Se fig. 25.



TM07 0362 1218

Fig. 25 Differenstemperatur

## Konstant flow

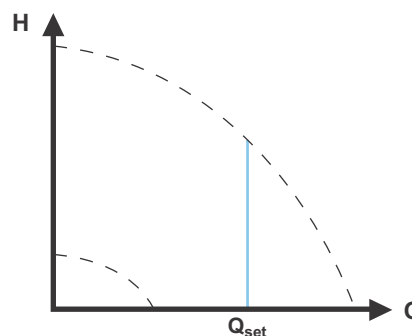
**Bemærk:** Tilgængelig til pumper med produktionskode fra 1838.

Pumpen opretholder et konstant flow i anlægget, uafhængigt af løftehøjden. Se fig. 26.

Konstant flow kan anvendes i for eksempel luftbehandlingsenheder, varmtvandsanlæg og jordvarmeanlæg.

### Egenskaber og primære fordele

- Det er ikke muligt at bruge en ekstern sensor. I stedet bruger pumpen sin interne sensor.
- I flerpumpesystemer er konstant flow kun muligt i alternerende drift og reservedrift og ikke kaskadedrift.



TM05 7955 1713

Fig. 26 Konstant flow

## Konstant kurve

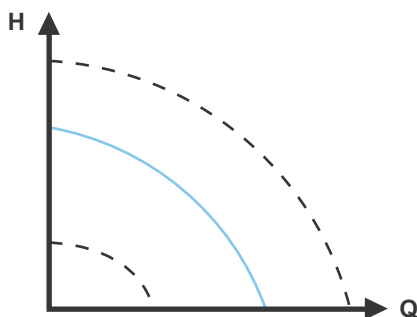
En konstant kurve er egnet til anlæg hvor der er behov for både et konstant flow og en konstant løftehøjde, det vil sige:

- Hedeflader
- køleflader
- varmeanlæg med trevejsventiler
- airconditionanlæg med 3-vejsventil
- kølepumper

### Egenskaber og primære fordele

- Hvis der er installeret en ekstern styring, kan pumpen skifte fra én konstant kurve til en anden, afhængigt af det eksterne signals værdi.
- Afhængigt af dine præferencer kan pumpen reguleres i henhold til enten en maksimums- eller minimumskurve.

### Tekniske specifikationer



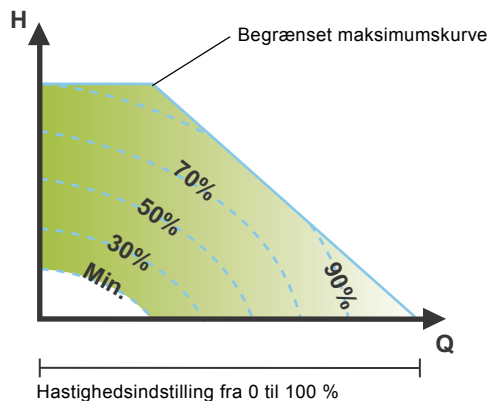
TM05 2446 5111

Fig. 27 Konstantkurvedrift

Pumpen kan indstilles til at køre i henhold til en konstant kurve ligesom en ikke-reguleret pumpe. Se fig. 27.

Afhængigt af pumpemodellen kan du indstille den ønskede hastighed i % af den maksimale hastighed. Reguleringsintervallet afhænger af pumpens minimumshastighed, effekt og trykbegrænsning.

**Bemærk:** Hvis pumpehastigheden indstilles til et sted mellem minimum og maksimum, er effekten og trykket begrænset når pumpen kører på maksimumskurven. Det betyder at den maksimale ydelse kan opnås ved en hastighed under 100 %. Se fig. 28.



TM05 4266 2212

Fig. 28 Effekt- og trykbegrænsninger som påvirker maksimumskurven

Du kan også indstille pumpen til at køre i henhold til maksimums- eller minimumskurven ligesom en ikke-reguleret pumpe:

- Du kan bruge maksimumskurveindstillingen i perioder hvor et maksimumflow er nødvendigt. Denne driftsform er for eksempel velegnet til anlæg med varmtvandsprioritet.
- Du kan bruge minimumskurveindstillingen i perioder hvor et minimumflow er nødvendigt. Denne driftsform er for eksempel velegnet til manuel natsænkning hvis automatisk natsænkning ikke ønskes benyttet.

Du kan vælge disse to driftsformer via de digitale indgange.

I reguleringsformen konstant kurve kan du opnå et konstant flow ved at vælge et sætpunkt på 100 % og vælge den ønskede flowværdi med  $FLOW_{LIMIT}$ -funktionen. Tag højde for præcisionen af det estimerede flow.

## Yderligere funktioner i forbindelse med reguleringsformer

MAGNA3 har en række funktioner i forbindelse med reguleringsformer der opfylder særlige behov.

### FLOW<sub>LIMIT</sub>

Funktionen er en integreret del af reguleringsformen FLOW<sub>ADAPT</sub> men kan også anvendes i:

- proportionaltryktilstand
- konstanttryktilstand
- konstanttemperaturløst
- konstantkurvedrift.

#### Egenskaber og primære fordele

- En funktion der sikrer at det nominelle maksimum-flow aldrig overskrides.
- Ved at aktivere FLOW<sub>LIMIT</sub> i anlæg hvor MAGNA3 har fuld autoritet, overskrides det nominelle flow aldrig hvilket eliminerer behovet for indreguleringsventiler.

#### Tekniske specifikationer

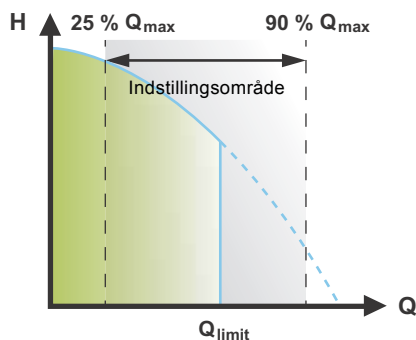


Fig. 29 FLOW<sub>LIMIT</sub>

Indstillingsområdet for FLOW<sub>LIMIT</sub> er 25 til 90 % af pumpens  $Q_{maks}$ .

**Bemærk:** FLOW<sub>LIMIT</sub> må ikke være lavere end det dimensionerede driftspunkt.

I flowområdet mellem 0 og  $Q_{limit}$  kører pumpen i overensstemmelse med den valgte reguleringsform.

Når  $Q_{limit}$  nås, reducerer FLOW<sub>LIMIT</sub>-funktionen pumpens hastighed for at sikre at flowet aldrig overstiger den indstillede FLOW<sub>LIMIT</sub>-værdi uanset om anlægget kræver et større flow som følge af øget modstand i anlægget. Se fig. 30, 31 og 32.

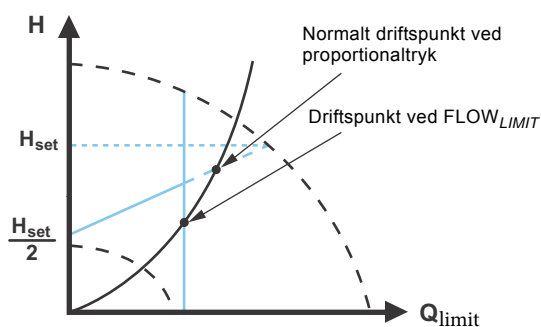


Fig. 30 Proportionaltrykregulering med FLOW<sub>LIMIT</sub>

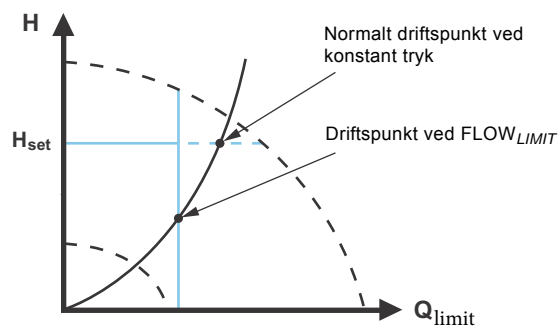


Fig. 31 Konstanttrykregulering med FLOW<sub>LIMIT</sub>

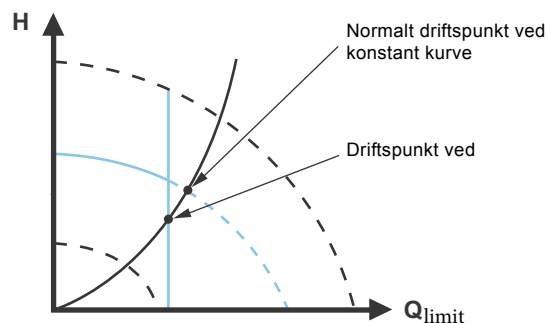


Fig. 32 Konstant kurve med FLOW<sub>LIMIT</sub>

### Automatisk natsænkning

Natsænkingsanlæg er ofte integreret i et CTS-anlæg eller en del af et lignende elektronisk styresystem med et indbygget tidsur.

Funktionen er ikke egnet til rum med gulvvarme på grund af gulvvarmens reguleringsinerti.

#### Egenskaber og primære fordele

- Automatisk natsænkning sænker rumtemperaturen om natten hvilket reducerer varmeudgifterne.
- Pumpen skifter automatisk mellem normal drift og natsænkning (drift ved lavt behov), afhængigt af fremløbstemperaturen.
- Når pumpen er aktiveret, kører den på minimumskurven.

#### Tekniske specifikationer

Pumpen skifter automatisk til natsænkning når den indbyggede sensor registrerer et fald i fremløbstemperaturen på mere end 10-15 °C inden for ca. to timer. Temperaturfaldet skal være mindst 0,1 °C/min. Skift til normal drift sker uden tidsforsinkelse når temperaturen er steget med ca. 10 °C.

**Bemærk:** Du kan ikke aktivere automatisk natsænkning når pumpen er indstillet til konstantkurvedrift.

TM05 2444 0312

TM05 2542 0412

TM05 2445 1312

TM05 2543 0412



## Flerpumpe driftsformer

### Flerpumpefunktion

Flerpumpefunktionen gør det muligt at styre dobbelt-pumper og parallelkoblede enkeltpumper uden brug af eksterne styringer. Pumperne i et flerpumpeanlæg kommunikerer med hinanden via den trådløse GENI-air-tilslutning.

Pumpeanlæg:

- Dobbeltpumpe.
- To parallelkoblede enkeltpumper. Alle pumper skal være af samme størrelse og type. Hver pumpe kræver at en kontraventil er forbundet med pumpe.

Et flerpumpeanlæg sættes op via en valgt pumpe, det vil sige masterpumpen (den først valgte pumpe). Flerpumpefunktionerne er beskrevet i de følgende afsnit.

### Alternerende drift

Kun én pumpe kører ad gangen. Pumpeskift afhænger af tid eller energi. Hvis en pumpe fejler, tager den anden pumpe automatisk over.

### Reservedrift

Den ene pumpe kører kontinuerligt. Reservepumpen kører med intervaller for at forhindre at den gror fast. Hvis driftspumpen stopper på grund af en fejl, starter reservepumpen automatisk.

### Kaskadedrift

Kaskadedrift sikrer at anlæggets ydelse automatisk tilpasses forbruget ved at ind- eller udkoble pumper. Anlægget fungerer således så energibesparende som muligt med et konstant tryk og et begrænset antal pumper.

Slavepumpen starter når masterpumpen kører med maksimumydelse eller svinger, og stopper igen når masterpumpen kører under 50 %.

Kaskadefunktionen kan anvendes ved konstant hastighed og konstant tryk. Du kan med fordel vælge en dobbeltpumpe da reservepumpen kører i et kort tidsrum ved spidsbelastninger.

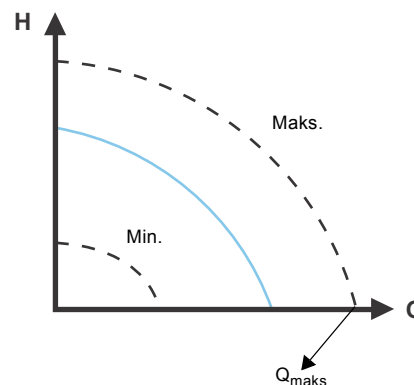
Alle pumper i drift kører med samme hastighed. Pumpeskift sker automatisk og afhænger af hastighed, driftstimer og fejl.

## Nøjagtighed af flowestimering

Det beregnede flow har en præcision der er specificeret som  $\pm xx\%$  af  $Q_{\text{maks}}$ . Jo mindre flow gennem pumpe, jo mindre præcis bliver aflæsningen. Den typiske nøjagtighed af flowlæsningen er  $\pm 5\%$  af den pågældende pumpe maksimale flow. I ekstreme tilfælde såsom lukket ventildrift kan nøjagtigheden være op til  $\pm 10\%$  af det maksimale flow.

Se også [Varmeenergimonitor](#) på side 26.

Eksempel:



TM05 2448 5111

Fig. 33  $Q_{\text{maks}}$

1. MAGNA3 65-60 har et  $Q_{\text{maks}}$  på  $40 \text{ m}^3/\text{t}$ . Typisk svarer en nøjagtighed på  $5\%$  til en unøjagtighed på  $2 \text{ m}^3/\text{t}$  i  $Q_{\text{maks}}$ .  $\pm 2 \text{ m}^3/\text{t}$ .
2. Denne nøjagtighed gælder for hele QH-området. Hvis pumpe angiver  $10 \text{ m}^3/\text{t}$ , er målingen  $10 \pm 2 \text{ m}^3/\text{t}$ .
3. Flowet kan være  $8-12 \text{ m}^3/\text{t}$ .

**Bemærk:** En blanding af vand og ethylenglycol reducerer nøjagtigheden.

### Lav flowangivelse

Der kan forekomme lavt flow i pumpe, for eksempel når ventilerne er lukket. Hvis flowet kommer under  $10\%$  af det maksimale flow og dermed bliver for lavt til at pumpe interne sensor kan måle det, vil det blive angivet på MAGNA3-displayet. En hastighedsmåling viser at pumpe stadig kører, men på minimumskurven.

Når flowet er højt nok til at kunne måles af pumpe, vender MAGNA3-displayet tilbage til det normale billede.

## Aflæsninger på pumpen

### Ydelsesoversigt

Menuen Hjem gør det muligt at få et hurtigt overblik over de vigtigste indstillinger af op til fire brugerdefinerede parametre eller en grafisk illustration af en QH-ydelseskurve.

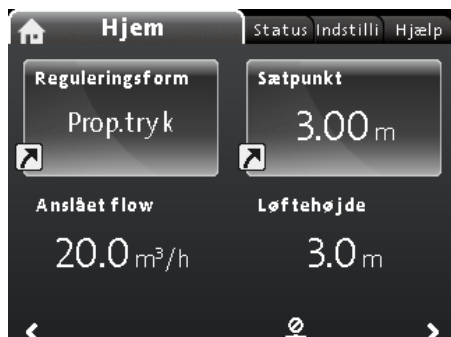


Fig. 34 Eksempel på menuen Hjem med oversigt over indstillinger og ydelse

### Driftsstatus og pumpeydelse

Statusmenuen viser den aktuelle driftsform og eventuelt den valgte reguleringsform. Her kan du også gennemse pumpens ydelse:

- En QH-kurve der viser de aktuelle værdier for driftspunkt, flow, løftehøjde, effekt og væsketemperatur.
- "Resulterende sætpunkt" viser pumpens indstillede sætpunkt, den eksterne påvirkning og det resulterende sætpunkt.
- Medietemperatur.
- Hastighed.
- Driftstimer.

### Advarsel og alarm

Menuen Advarsel og alarm indeholder oplysninger om:

- eventuelle aktuelle advarsler eller alarmer
- oplysninger om hvornår alarmen/advarslen blev udløst og forsvandt, samt korrigerende handlinger.
- Advarsels- og alarmlogger.

### Varmeenergimonitor

Varmeenergimonitor er en overvågningsfunktion der gør det muligt at spore fordelingen og forbruget af varmeenergi i et anlæg. Dette forhindrer for høje energiomkostninger som følge af ubalancer i anlægget.

Pumpen kræver en temperatursensor i frem- eller returløbsledningen. Denne sensor medfølger ikke.

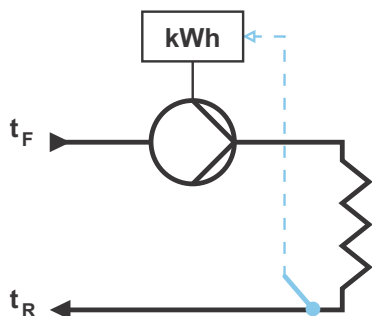


Fig. 35 MAGNA3 med indbygget varmeenergimonitor

TM05 5367 3612

**Bemærk:** MAGNA3 indeholder en funktion til beregning af flow og medietemperatur, se [Eksterne Grundfos-sensorer](#) på side 132.

### Nøjagtighed af varmekonsum

Den indbyggede flowestimering som er nødvendig for beregningen, har i værste tilfælde en nøjagtighed på  $\pm 10\%$  af det maksimale flow. Den reelle nøjagtighed ved et driftspunkt vises på MAGNA3-displayet (denne funktion fås til pumper med produktionskoder fra 1838).

Nøjagtigheden af temperaturmålingen afhænger også af sensortypen. Derfor kan du ikke bruge varmeenergi-værdien i forbindelse med fakturering. Værdien er dog perfekt til optimering for at undgå for høje energiomkostninger. Se også [Nøjagtighed af flowestimering](#) på side 25.

For at udligne eventuelle unøjagtigheder i enten den interne eller eksterne sensor er det muligt at indtaste en temperaturforskydning manuelt. Forskydningen indtastes i hele tal, for eksempel 2 grader.

**Bemærk:** Temperatursensorforskydningen fås til pumper med produktionskode fra 1838.

### Driftslog

Driftslog er det perfekte værktøj til pumpeoptimering, udskiftning og fejlfinding, da den indeholder følgende:

- Alle driftspunkter og driftsbetingelser registreres og gemmes i pumpen.
- Den tredimensionelle arbejdslog og driftskurven (over tid) giver straks et historisk overblik over pumpeydelse og driftsbetingelser.



Fig. 36 Eksempel på Driftslog

### Hjælp og vejledning

Menuen Assist fører dig gennem indstillingen af pumpen og indeholder følgende:

- trinvis vejledning i opsætning af pumpen
- en kort beskrivelse af de seks reguleringsformer og anbefalede anvendelsesområder
- hjælp til fejlretning
- rådgivning om fejl
- flerpumpeindstilling
- opsætning, analog indgang
- beskrivelse af reguleringsform.

## Grundfos Eye

Grundfos Eye øverst på betjeningspanelet er en signallampe der giver oplysninger om pumpens driftsstatus.

Signallampen blinker i forskellige sekvenser og giver oplysninger om:

- strøm tilsluttet/afbrudt
- pumpeadvarsler
- pumpealarmer
- fjernbetjening
- pumpen kører/er stoppet.

Se monterings- og driftsinstruktionen for en detaljeret beskrivelse af hvordan Grundfos Eye fungerer.



Fig. 37 Grundfos Eye

## Kommunikation

MAGNA3 understøtter kommunikation via følgende:

- Grundfos GO Remote (Radio)
- flerpumpetilslutning via trådløs GENIair
- fieldbuskommunikation via CIM-moduler
- digitale indgange
- relæindgange
- analog indgang.

### Grundfos GO Remote

Med Grundfos GO Remote kan du overvåge din pumpe, skifte indstillinger, indsamle data og udarbejde rapporter. Den brugervenlige grænseflade indeholder den nødvendige information og hjælp, direkte overvågning af pumpedata samt tips og vejledninger der er nemme at følge.

Se yderligere oplysninger i [Grundfos GO Remote](#) på side 42 og [Grundfos GO Remote](#) på side 130.

### Trådløs GENIair

Pumpen er udviklet til flerpumpetilslutning via den trådløse GENIair-forbindelse.

Det indbyggede trådløse GENIair-modul muliggør kommunikation mellem pumper og med Grundfos GO Remote uden brug af udvidelsesmoduler.

- Flerpumpefunktion.  
Se [Flerpumpefunktion](#) på side 25.
- Grundfos GO Remote.  
Se [Grundfos GO Remote](#) på side 130.

### CIM-moduler



Fig. 38 Grundfos CIM-moduler

Et CIM-modul er et kommunikationsudvidelsesmodul. CIM-modulet muliggør dataoverførsel mellem pumpen og et eksternt system, for eksempel et CTS- eller SCADA-anlæg.






Pumper ældre end model C skal have et CIM-modul monteret i både slave- og masterpumpen. Pumper fra model C har en integreret booster-profil der gør det muligt for masterpumpen at overvåge data i slavepumpen. Denne booster-profil understøtter nyere versioner af CIM-moduler hvilket betyder at CIM-modulet kun kan monteres på masterpumpen. Se [CIM-moduler](#) på side 130 for at få en liste over CIM-moduler der understøtter trykforøgerprofilen.




CIM-modulet kommunikerer via fieldbus-protokoller. Se [CIM-moduler](#) på side 28.

TM05 3810 1612

TM05 3811 1612

## CIM-moduler

Modul	Fieldbus-protokol	Beskrivelse	Funktioner
<p><b>CIM 050</b></p> 	<p>GENIbus</p> <p>TM06 7238 3416</p>	<p>CIM 050 er et Grundfos-kommunikationsmodul der anvendes til kommunikation med et GENIbus-netværk.</p>	<p>CIM 050 har klemmer til GENIbus-forbindelsen.</p>
<p><b>CIM 100</b></p> 	<p>LonWorks</p> <p>TM06 7279 3416</p>	<p>CIM 100 er et Grundfos-kommunikationsmodul der anvendes til kommunikation med et LonWorks-netværk.</p>	<p>CIM 100 har klemmer til LonWorks-forbindelsen. To lysdioder viser den aktuelle status for CIM 100-kommunikationen. Den ene lysdiode viser den korrekte forbindelse til pumpen, den anden statussen for LonWorks-kommunikationen.</p>
<p><b>CIM 150</b></p> 	<p>PROFIBUS DP</p> <p>TM06 7280 3416</p>	<p>CIM 150 er et Grundfos-kommunikationsmodul der anvendes til kommunikation med et PROFIBUS-netværk.</p>	<p>CIM 150 har klemmer til PROFIBUS DP-forbindelsen. Der bruges DIP-switcher til at indstille termineringsmodstanden. To hexadecimal drejeflydere bruges til at indstille PROFIBUS DP-adressen. To lysdioder viser den aktuelle status for CIM 150-kommunikationen. Den ene lysdiode viser om modulet er korrekt forbundet til pumpen, den anden statussen for PROFIBUS-kommunikationen.</p>
<p><b>CIM 200</b></p> 	<p>Modbus RTU</p> <p>TM06 7281 3416</p>	<p>CIM 200 er et Grundfos-kommunikationsmodul der anvendes til kommunikation med et Modbus RTU-netværk.</p>	<p>CIM 200 har klemmer til Modbus-forbindelsen. Der bruges DIP-switcher til at vælge paritet og stopbits samt vælge transmissionshastighed og indstille termineringsmodstanden. To hexadecimal drejeflydere bruges til at indstille Modbus-adressen. To lysdioder viser den aktuelle status for CIM 200-kommunikationen. Den ene lysdiode viser den korrekte forbindelse til pumpen, den anden statussen for Modbus-kommunikationen.</p>
<p><b>CIM 250</b></p> 	<p>GSM/GPRS</p> <p>TM06 7282 3416</p>	<p>CIM 250 er et Grundfos-kommunikationsmodul der anvendes til GSM-/GPRS-kommunikation. CIM 250 anvendes til kommunikation via et GSM-netværk.</p>	<p>CIM 250-modulet har en SIM-kortholder og en SMA-forbindelse til GSM-antennen. CIM 250 har også et internt backup-batteri. To lysdioder viser den aktuelle status for CIM 250-kommunikationen. Den ene lysdiode viser om modulet er korrekt forbundet til pumpen, den anden statussen for GSM-/GPRS-kommunikationen. <b>Bemærk:</b> CIM 250 leveres uden SIM-kort. SIM-kortet fra udbyderen skal understøtte data-/fax-overførsel da opkald fra PC Tool eller SCADA ellers ikke er muligt. SIM-kortet fra udbyderen skal understøtte GPRS-service da brug af ethernet fra PC Tool eller SCADA ellers ikke er muligt.</p>

Modul	Fieldbus-protokol	Beskrivelse	Funktioner
<b>CIM 270</b> 	Grundfos Remote Management TM06 7282 3416	CIM 270 er et Grundfos GSM-/GPRS-modem der anvendes til kommunikation med et Grundfos Remote Management-anlæg. CIM 270 kræver en GSM-antenne, et SIM-kort og en aftale med Grundfos.	Med CIM 270 kan du få trådløs adgang til din konto hvor som helst og når som helst hvis du har en internetforbindelse, for eksempel via en smartphone, tablet-pc, bærbar eller stationær computer. Advarsler og alarmer kan sendes via e-mail eller SMS til din mobil eller computer. Du får et komplet statusoverblik over hele GRM-anlægget og dermed mulighed for at planlægge service og vedligeholdelse på baggrund af faktiske driftsdata.
<b>CIM 300</b> 	BACnet MS/TP TM06 7281 3416	CIM 300 er et Grundfos-kommunikationsmodul der anvendes til kommunikation med et BACnet MS/TP-netværk.	CIM 300 har klemmer til BACnet MS/TP-forbindelsen. Der bruges DIP-switcher til at vælge transmissionshastighed, indstille termineringsmodstand og vælge enhedsforekomst. To hexadecimale drejefafbrydere bruges til at indstille BACnet-adressen. To lysdioder viser den aktuelle status for CIM 300-kommunikationen. Den ene lysdiode viser den korrekte forbindelse til pumpen, den anden statussen for BACnet-kommunikationen.
<b>CIM 500</b> 	Ethernet TM06 7283 3416	CIM 500 er et Grundfos-kommunikationsmodul der anvendes til datatransmission mellem et industrielt ethernet-netværk og et Grundfos-produkt. CIM 500 understøtter forskellige industrielle ethernet-protokoller: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PROFINET</li> <li>• Modbus TCP</li> <li>• BACnet/IP</li> <li>• Ethernet/IP.</li> </ul>	CIM 500 understøtter forskellige industrielle ethernet-protokoller. CIM 500 konfigureres via den indbyggede webserver ved hjælp af en standardbrowser på en pc. Se den specifikke funktionsprofil på den dvd der leveres med Grundfos CIM-modulet.

Se oplysninger om produktnumre i [CIM-moduler](#) på side 130.

## Grundfos Remote Management

Grundfos Remote Management er en økonomisk og brugervenlig løsning til trådløs overvågning og håndtering af Grundfos-produkter. GRM bygger på en centralt hosted database og en webserver med trådløs dataindsamling via et GSM-/GPRS-modem. Systemet kræver blot en internetforbindelse, en browser, et GRM-modem og en antenne, samt en aftale med Grundfos der giver dig ret til at overvåge og håndtere Grundfos-pumpeanlæg.

Du kan få trådløs adgang til din konto hvor som helst og når som helst hvis du har en internetforbindelse, for eksempel via en smartphone, tablet-pc, bærbar eller stationær computer. Advarsler og alarmer kan sendes via e-mail eller sms til din mobiltelefon eller computer. Oplysninger om CIM-moduler og GSM-antennen kan findes i [Grundfos Remote Management](#) på side 131.

### Digitale indgange

Du kan bruge den digitale indgang til ekstern styring af start og stop eller tvangsstyret drift på maksimums- eller minimumskurven.

⚠ **Bemærk:** Hvis der ikke tilsluttes en ekstern tænd/sluk-afbryder, skal ledningsforbindelsen mellem klemmen Start/Stop (S/S) og stel (↓) bibeholdes. Denne tilslutning er fabriksindstillingen.

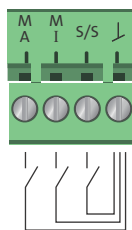


Fig. 39 Digital indgang i kontrolboksen

TM05 3343 1212

Kontaktsymbol	Funktion
M A	Maksimumskurve
M I	Minimumskurve
S/S	Start/stop
↓	Stelforbindelse

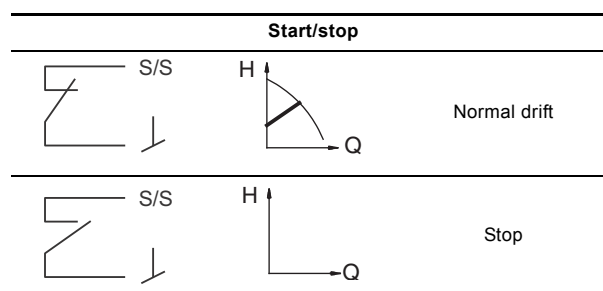
### Anbefalede relæer til start/stop

For at sikre problemfri drift anbefaler Grundfos at du anvender et solid state-relæ med en minimumsbelastningsstrøm på under 1 mA. Disse relæer har typisk en MOSFET-transistor som udgangsdrev. Relæer med guldkontakter til små signaler kan også anvendes.

**Bemærk:** Relæer med et thyristor-udgangsdrev kan ikke anvendes.

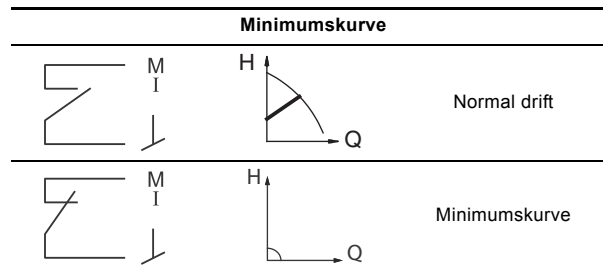
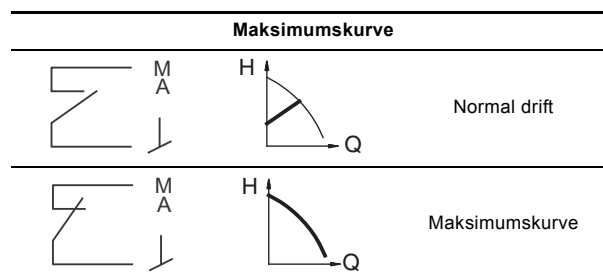
### Ekstern start/stop

Du kan starte og stoppe pumpen via den digitale indgang.



### Ekstern tvangsstyret maksimums- eller minimumskurve

Du kan tvangsstyre pumpen til at køre på maksimums- eller minimumskurven via den digitale indgang.



## Relæudgange

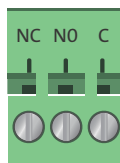
Pumpen har to signalrelæer med en potentialfri skiftekontakt til ekstern fejlmelding.

Du kan indstille signalrelæets funktion til Alarm, Klar eller Drift på pumpens betjeningspanel eller med Grundfos GO Remote.

Fabriksindstilling af relæer:

Relæ	Funktion
1	Driftssignal
2	Alarmsignal

**Bemærk:** Du kan konfigurere begge relæer til "klar, alarm eller i drift".



TM05 3343 1212

Fig. 40 Relæudgang i kontrolboksen

Kontaktsymbol	Funktion
NC	Brydekontakt
NO	Sluttekontakt
C	Fælles

Signalrelæernes funktioner er vist i nedenstående tabel:

Signalrelæ	Alarmsignal
	<p>Ikke aktiveret:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Strømforsyningen er blevet afbrudt.</li> <li>Pumpen har ikke registreret en fejl.</li> </ul>
	<p>Aktiveret:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pumpen har registreret en fejl.</li> </ul>
Signalrelæ	Klarmelding
	<p>Ikke aktiveret:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pumpen har registreret en fejl og kan ikke køre.</li> </ul>
	<p>Aktiveret:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pumpen er indstillet til stop, men er klar til at køre.</li> <li>Pumpen er i drift.</li> </ul>
Signalrelæ	Driftsmelding
	<p>Ikke aktiveret:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pumpen er ikke i drift.</li> </ul>
	<p>Aktiveret:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pumpen er i drift.</li> </ul>

## Analog indgang til ekstern sensor

I følgende tilfælde kan du med fordel anvende den analoge indgang til tilslutning af eksterne sensorer med henblik på at optimere pumpens ydelse:

Funktion/reguleringsform	Sensortype
Varmeenergimonitor	Temperatursensor
Konstant temperatur	
Konstant tryk	Differenstryktransmitter

Når du anvender en ekstern differenstryksensor til at regulere flowet i anlægget, opnår du det eksternt indstillede tryk. Dette giver følgende fordele:

- minimerer driftsomkostningerne
- forhindrer ventilstøj
- sikrer komfort (tilstrækkeligt tryk)

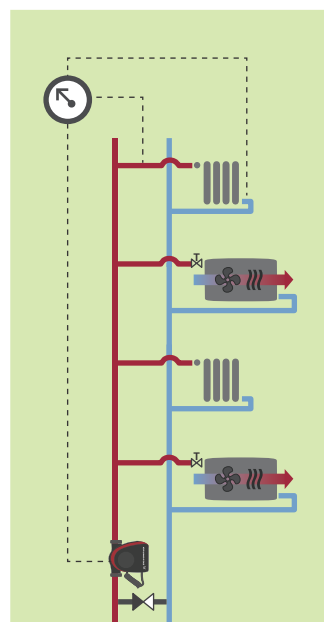


Fig. 41 Ekstern differenstryksensor

TM07 0361 1218

Det elektriske signal til indgangen kan være 0-10 V eller 4-20 mA. Du kan ændre valget af elektrisk signal (0-10 V eller 4-20 mA) på betjeningspanelet eller med Grundfos GO Remote.

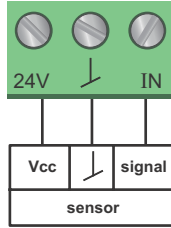


Fig. 42 Analog indgang til ekstern sensor eller styring

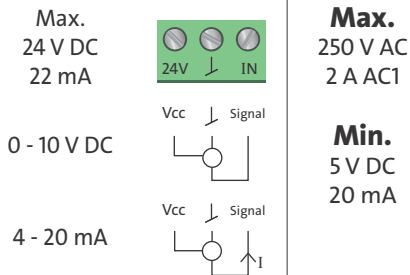


Fig. 43 Ledningsføring, analog indgang

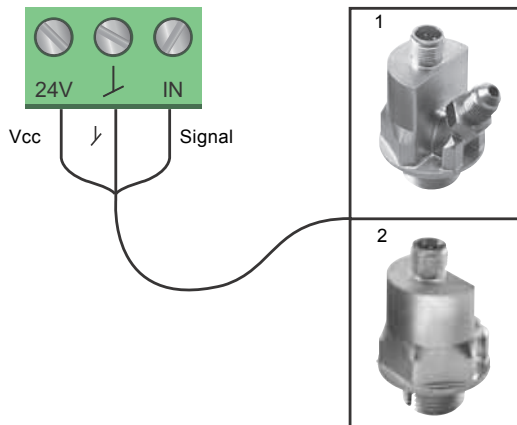


Fig. 44 Eksempler på eksterne sensorer

Pos.	Sensortype
1	Differenstryktransmitter, Grundfos type DPI V.2 1/2"-tilslutning og 4-20 mA-signal.
2	Relativtryktransmitter. Kombineret temperatur- og tryksensor, Grundfos type RPI T2. 1/2" tilslutning og 0-10 V signal.

Se yderligere oplysninger i [Eksterne Grundfos-sensorer](#) på side 132.

### Eksternt betjeningsystem

Den analoge indgang kan også bruges til et eksternt signal til styring via et CTS-system eller et lignende styresystem.

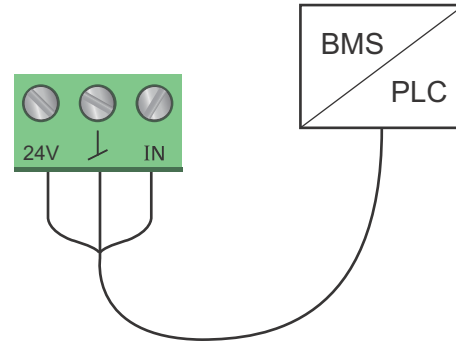


Fig. 45 Eksempel på eksternt signal til styring via CTS eller PLC

TM05 3221 1112

TM05 3343 2313

TM06 7237 3416

TM05 2888 0612



## Ekstern sætpunktsfunktion

Du kan bruge den analoge indgang til at påvirke sætpunktet eksternt.

Den eksterne sætpunktsfunktion kan anvendes på to forskellige måder:

- Lineær med Min.
- Lineær med stop (tilgængelig til pumper med produktionskode fra 1838)

I begge driftsformer påvirkes indgangssignalområdet lineært.

### Lineær med Min.

Her regulerer et 0-10 V- eller 4-20 mA-signal pumpens hastighed i en lineær funktion. Reguleringsområdet afhænger af pumpens minimumshastighed, effekt og trykbegrænsning. Se fig. 47 og 47.

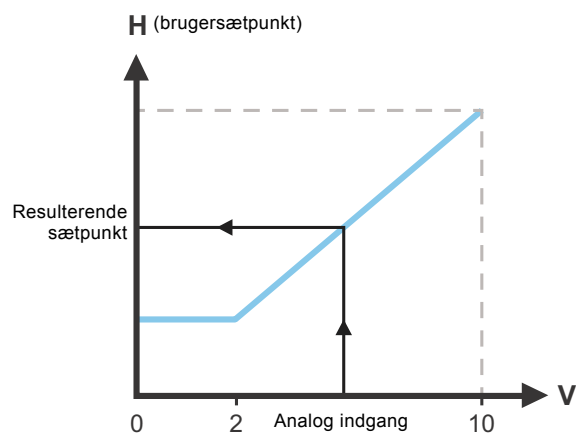


Fig. 46 Lineær med minimum, 0-10 V

Styring	
0-2 V (0-20 %)	Resulterende sætpunkt er lig med minimum.
2-10 V (20-100 %)	Resulterende sætpunkt er mellem minimum og brugersætpunktet.

Fig. 47 Reguleringsområde og sætpunkt

### Lineær med Stop

**Bemærk:** Tilgængelig til pumper med produktionskode fra 1838.

Hvis indgangssignalet her er lavere end 10 %, skifter pumpen til driftsformen "Stop". Hvis indgangssignalet stiger over 15 %, skifter driftsformen tilbage til "Normal".

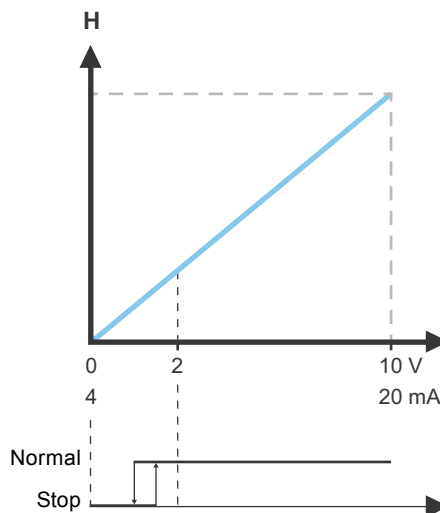


Fig. 48 "Lineær med Stop", 0-10 V

### Den eksterne sætpunktsfunktion efter model

Den eksterne sætpunktsfunktion fungerer på forskellige måder, afhængigt af modellen. På model A, B og C nås maksimumshastigheden ofte ved spændinger under 10 V da reguleringsområdet er begrænset.

På modeller der er nyere end A, B og C, er den interne skalering optimeret hvilket øger det dynamiske område og sikrer en bedre regulering af pumpens hastighed ved brug af den eksterne sætpunktsfunktion.

Det samme gælder hvis pumpen modtager et sætpunkt fra et CTS-anlæg.

TM06 9149 2117

TM06 9149 2117

## 5. Driftsbetingelser

### Generelle anbefalinger

Vand i varmeanlæg	Vandkvalitet i henhold til lokale normer, for eksempel den tyske VDI 2035-norm
Brugsvand	Hårdhedsgrader op til 14 °dH
Vand med glykol	Maksimal viskositet = 10-50 cSt ~ 50 % vand/50 % ethylenglykol ved -10 °C

### Medietemperatur

Anvendelse	Temperaturområde
Generelt	-10 til +110 °C
Brugsvandsanlæg	Op til 65 °C (anbefales)

### Placering

Pumpen er beregnet til indendørs installation.

Installér altid pumpen i et tørt miljø hvor den ikke kan blive udsat for eksempelvis vanddråber eller vand-sprøjt 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 MAGNA3 ikke må installeres. Det er dog vigtigt at pumpen ikke installeres direkte i disse miljøer.

### Omgivelsesbetingelser

Omgivelsesbetingelser	
Omgivelsestemperatur under drift	0-40 °C
Omgivelsestemperatur under opbevaring og transport	-40 til +70 °C
Relativ luftfugtighed	Maksimum 95 %

### Maksimalt driftstryk

PN 6: 6 bar/0,6 MPa

PN 10: 10 bar/1,0 MPa

PN 16: 16 bar/1,6 MPa.

### Minimumstilgangstryk

Følgende relative minimumstryk 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.

MAGNA3	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
50-40/60/80 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
80-40/60/80/100/120 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 kaskadedobbeltpumpedrift 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.

**Bemærk:** Det aktuelle tilgangstryk plus pumpens tryk mod lukket ventil skal være lavere end det maksimale tilladte anlægstryk.

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 0,1 bar eller 0,01 MPa pr. 100 m højde. MAGNA3-pumpen er kun godkendt til en maksimal installationshøjde på 2000 m.

### Lukket ventildrift

MAGNA3-pumper kan køre med en vilkårlig hastighed mod en lukket ventil i adskillige dage uden at beskadige pumpen. Grundfos anbefaler dog at du kører ved lavest mulige hastighedskurve for at minimere energitabet. Der er intet minimumskrav til flow.

**Bemærk:** Tilgangs- og afgangsventilerne må ikke lukkes samtidigt da den ene altid skal være åben, når pumpen kører. Medie- og omgivelsestemperaturerne må aldrig overstige det specificerede temperaturområde.

## 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.

I brugsvandsanlæg anbefaler vi at du kun bruger MAGNA3-pumper til vand med en hårdhedsgrad under ca. 14 °dH.

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

Du kan anvende MAGNA3-pumper til pumpning af vand-/glykol-blandinger op til 50 %.

Eksempel på vand-/ethylenglykol-blanding:

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

Pumpen har en effektbegrænsende funktion der beskytter mod overbelastning.

Pumpning af glykolblandinger vil påvirke maksimumskurven og reducere ydelsen, afhængigt af vand-/ethylenglykol-blandingen og væsketemperaturen.

Undgå temperaturer der overstiger den nominelle væsketemperatur, og minimér driftstiden ved høje temperaturer for at forhindre nedbrydning af ethylenglykol-blandingen.

Du skal rengøre og skylle anlægget før ethylenglykol-blandingen påfyldes.

Kontrollér og vedligehold blandingen regelmæssigt for at forhindre korrosion og kalkudfældning. Følg glykol-leverandørens anvisninger hvis der er behov for at fortynde ethylenglykolen yderligere.

## Elektriske data

<b>Pumpetype</b>	<b>MAGNA3 (D)</b>
<b>Kapslingsklasse</b>	IPX4D (EN 60529).
<b>Isolationsklasse</b>	F.
<b>Forsyningsspænding</b>	1 x 230 V, 50/60 Hz, PE. M20-kabelforskrning (medfølger til pumpen).
<b>Tre digitale indgange</b>	Ekstern potentialfri kontakt. Kontaktbelastning: 5 V, 10 mA. Skærmet kabel. M16-kabelforskrning (medfølger ikke til pumpen). Sløjfemodstand: Maksimalt 130 Ω.
<b>Analog indgang</b>	4-20 mA (belastning: 150 Ω). 0-10 VDC (belastning: > 10 kΩ). M16-kabelforskrning (medfølger ikke til pumpen).
<b>To relæudgange</b>	Intern potentialfri skiftekontakt. Maksimumsbelastning: 250 V, 2 A, AC1. Minimumsbelastning: 5 VDC, 20 mA. Skærmet kabel, afhængigt af signalniveau. M16-kabelforskrning (medfølger ikke til pumpen).
<b>Busindgang</b>	Grundfos-kommunikationsudvidelsesmoduler (CIM) til: <ul style="list-style-type: none"> <li>• GENIbus</li> <li>• LonWorks</li> <li>• PROFIBUS DP</li> <li>• Modbus RTU</li> <li>• GSM/GPRS</li> <li>• Grundfos Remote Management</li> <li>• BACnet MS/TP</li> <li>• Ethernet.</li> </ul>
<b>Lækstrøm</b>	$I_{læk} < 3,5 \text{ mA}$ . Lækstrømmene måles i henhold til EN 60335-1.
<b>EMC</b>	Anvendte standarder: EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011, EN 55014-1:2017, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-3-3:2013, EN61000-3-2:2014.
<b>Cos φ</b>	Udførelser med klemmetilslutning har en indbygget aktiv PFC (Power Factor Control) som giver en cos φ fra 0,98 til 0,99, det vil sige meget tæt på 1. Udførelser med stiktilslutning har ingen PFC, og effektfaktoren er derfor fra 0,50 til 0,99.
<b>Forbrug når pumpen er stoppet</b>	4 til 10 W, afhængigt af aktivitet, det vil sige læsning af display, brug af Grundfos GO Remote, interaktion med moduler osv. 4 W når pumpen er stoppet, og der ikke er nogen aktivitet.

## Lydtryksniveau

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

Pumpestørrelse	Maksimum dB(A)
25-40/60/80/100/120	39
32-40/60/80/100/120	
40-40/60	
50-40	
32-120 F	45
40-80/100	
50-60/80	
65-40/60	
80-40	50
40-120/150/180	
50-100/120/150/180	
65-80/100/120	
80-60/80	
100-40/60	55
65-150	
80-100/120	
100-80/100/120	

## 6. Konstruktion

MAGNA3 er en vådløberpumpe, det vil sige pumpe og motor udgør en integreret enhed uden akseltætning og med kun to pakninger til at tætnes. Lejerne smøres af pumpemediet.

Pumpen er karakteriseret ved følgende:

- indbygget styring i klemkassen
- betjeningspanel på kontrolboksen
- kontrolboks der er forberedt til valgfri CIM-moduler
- indbygget differenstryk- og temperatursensor
- pumpehus af støbejern eller rustfrit stål
- dobbeltpumpeudførelser
- ekstern motorbeskyttelse ikke påkrævet
- isoleringsskaller medfølger til enkeltpumper til varmeanlæg.

### Motor og elektronisk styring

MAGNA3 har en 4-polet, synkron permanentmagnetmotor (PM motor). Denne motortype er karakteriseret ved højere effektivitet end en konventionel asynkron kortslutningsmotor.

Pumpehastigheden styres af en indbygget frekvensomformer.

### Differenstryk- og temperatursensor

Differenstryk- og temperatursensoren er placeret i pumpehuset i en kanal mellem tilgangs- og afgangstudsene.

Sensoren sender et elektrisk signal for differenstrykket over pumpen og medietemperaturen via et kabel til styringen i kontrolboksen.

Sensoren indebærer væsentlige fordele:

- direkte feedback på pumpens display
- fuld pumpestyring
- måling af pumpens driftspunkt hvilket sikrer præcis og optimal regulering og dermed bedre energieffektivitet.

### Sensorspecifikationer, temperatur

Temperaturområde under drift	Nøjagtighed
-10 til +35 °C	± 4 °C
+35 til +90 °C	± 2 °C
+90 til +110 °C	± 4 °C

### Pumpetilslutninger

Gevindtilslutninger i henhold til ISO 228-1.

Flangemål i henhold til EN 1092-2.

### Overfladebehandling

Pumpehuset og pumpehovedet er elektroforesebehandlet for at forbedre korrosionsbestandigheden.

Elektroforesebehandling omfatter:

- rensning med alkalisk opløsning
- forbehandling med zinkfosfatbelægning
- katodisk elektroforesebehandling (epoxy)
- hærkning af malingsfilm ved 200 til 250 °C.

Pumpehuset på udførelser af rustfrit stål er hverken overfladebehandlet eller malet og fås i blankt stål. Se fig. 49.



Fig. 49 MAGNA3-udførelse i rustfrit stål

### Farve

Farvekoder for pumpen:

Farve	Kode
Rød	NCS40-50R
Sort	NCS9000

TM06 0139 4913 - TM06 0140 4913

## Snittegninger

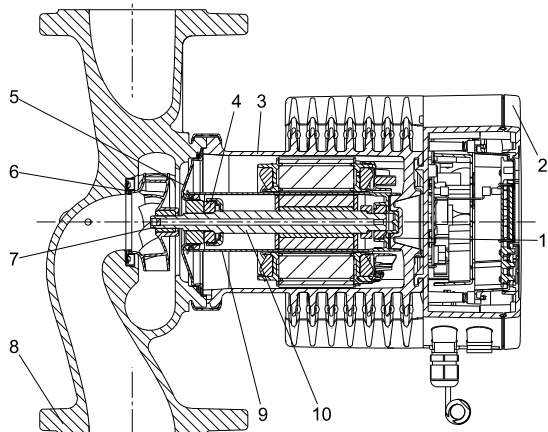


Fig. 50 Udførelser med klemmetilslutning

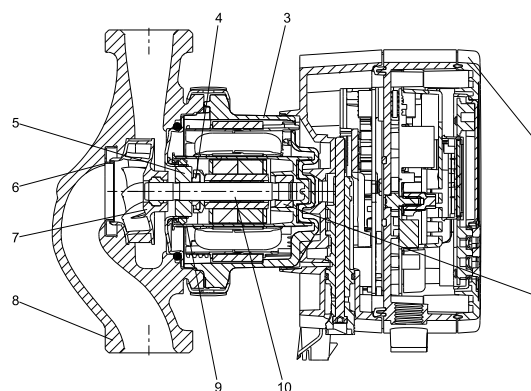


Fig. 51 Udførelser med stiktilslutning

## Materialespecifikation

Se fig. 50 og 51.

Pos.	Komponent	Materiale	EN
1	Yderste lejring	Aluminiumoxid	
2	Kontrolboks	Polykarbonat	
3	Statorhus	Aluminium	
	O-ringe	EPDM	
4	Trykleje	Aluminiumoxid/kulstof	
5	Lejeplade	Rustfrit stål	EN 1.4301
6	Spaltering	Rustfrit stål	EN 1.4301
7	Løber	PES	
8	Pumpehus	Støbejern/rustfrit stål	EN 1561 EN-GJL-250/EN 1.4408
9	Rotorhylster	PPS	
10	Aksel	Keramik (udførelser med stiktilslutning)	
10	Aksel	Rustfrit stål (udførelser med klemmetilslutning)	EN 1.4404

## Sensortegning

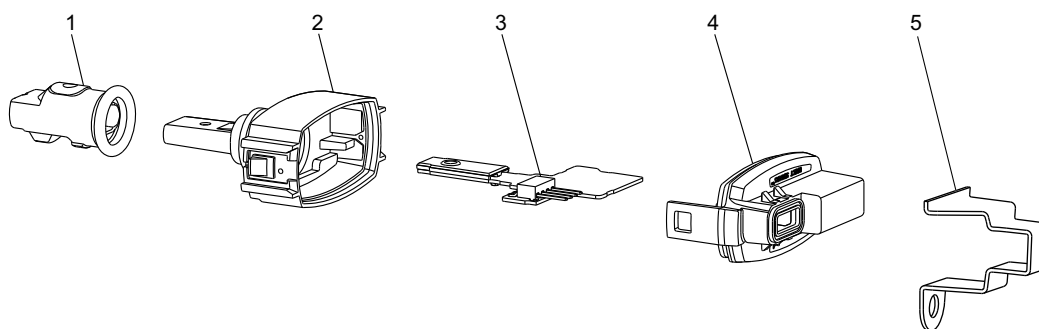


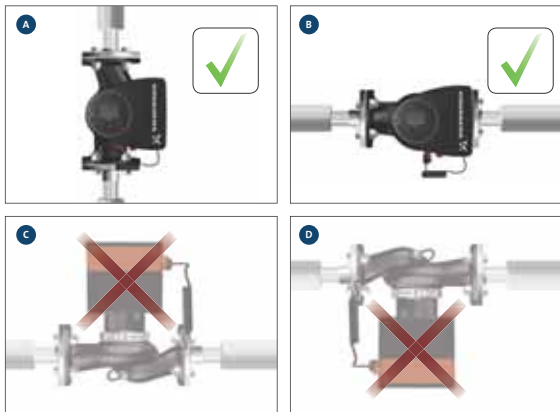
Fig. 52 Sensor

Pos.	Komponent	Materiale	EN
1	Lukkekapitel	EPDM	
2	Hus	PPS	
3	Printplade	-	
4	Dæksellukning	PA/TPV	
5	Beslag til sensor	Rustfrit stål	EN 1.4301

## 7. Installation

### Mekanisk installation

MAGNA3 er beregnet til indendørs installation. Du skal installere pumpen med vandret motoraksel. Du kan installere pumpen i både vandrette og lodrette rør.



TM05 2866 3216

Fig. 53 Installationspositioner

Pile på pumpehuset angiver væskens strømningsretning gennem pumpen.

Kontrolboksen skal monteres i vandret position med Grundfos-logoet i lodret position. Se fig. 53.

Du skal montere pumpen så den ikke belastes af rørene.

Pumpen kan ophænges direkte i rørene hvis rørene kan bære pumpen.

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

For at sikre tilstrækkelig køling af motor og elektronik skal følgende overholdes:

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

### Isoleringskaller

De isoleringskaller der leveres sammen med MAGNA3-enkeltpumper, er beregnet til varmeanlæg og skal monteres i forbindelse med installationen.

Isoleringskaller til aircondition- og køleanlæg fås som tilbehør.

Se [Isoleringskaller til aircondition- og køleanlæg](#) på side 130.

**Bemærk:** Der findes ingen isoleringskaller til dobbelpumper.

### Elektrisk installation

Eltilslutning og beskyttelse skal foretages i henhold til lokale forskrifter. Personer med pacemaker som skal adskille dette produkt, skal udvise forsigtighed ved håndtering af de magnetiske materialer i rotoren.

- Pumpen skal tilsluttes en ekstern hovedafbryder.
- Pumpen skal altid jordes korrekt.
- Pumpen kræver ikke ekstern motorbeskyttelse.
- Pumpen har indbygget termisk beskyttelse mod langsom overbelastning og blokering.
- Når der tændes for pumpen via strømforsyningen, starter den efter ca. 5 sekunder.

**Bemærk:** Antallet af starter og stop via strømforsyningen må ikke overstige fire i timen.

Pumpen har en digital indgang som du kan bruge til ekstern styring af start og stop, uden at strømforsyningen slås til og fra.

Pumpens nettilslutning skal foretages som vist i diagrammerne på de følgende sider.

### Kabler

Brug skærmede kabler til den eksterne start-/stop-afbryder, den digitale indgang, sensoren og sætpunktsignalerne.

- Alle anvendte kabler skal være varmebestandige op til mindst 75 °C.
- Alle kabler skal tilsluttes i henhold til EN 60204-1 og EN 50174-2:2000.

### Ekstrabeskyttelse

Hvis pumpen tilsluttes en elektrisk installation hvor der anvendes en fejlstrømsafbryder (HPFI) som ekstrabeskyttelse, skal denne afbryde når der registreres fejlstrømme med jævnstrømsindhold (pulserende jævnstrømme).

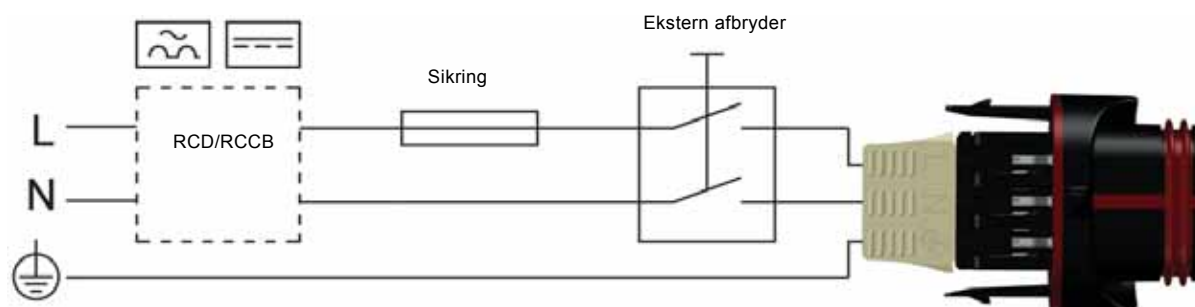
Fejlstrømsafbryderen skal være mærket med det første eller begge symboler der er vist nedenfor:



Symbol	Beskrivelse
	HPFI-relæ, type A, i henhold til IEC 60775
	HPFI-relæ, type B, i henhold til IEC 60775

## Eksempler på forbindelser

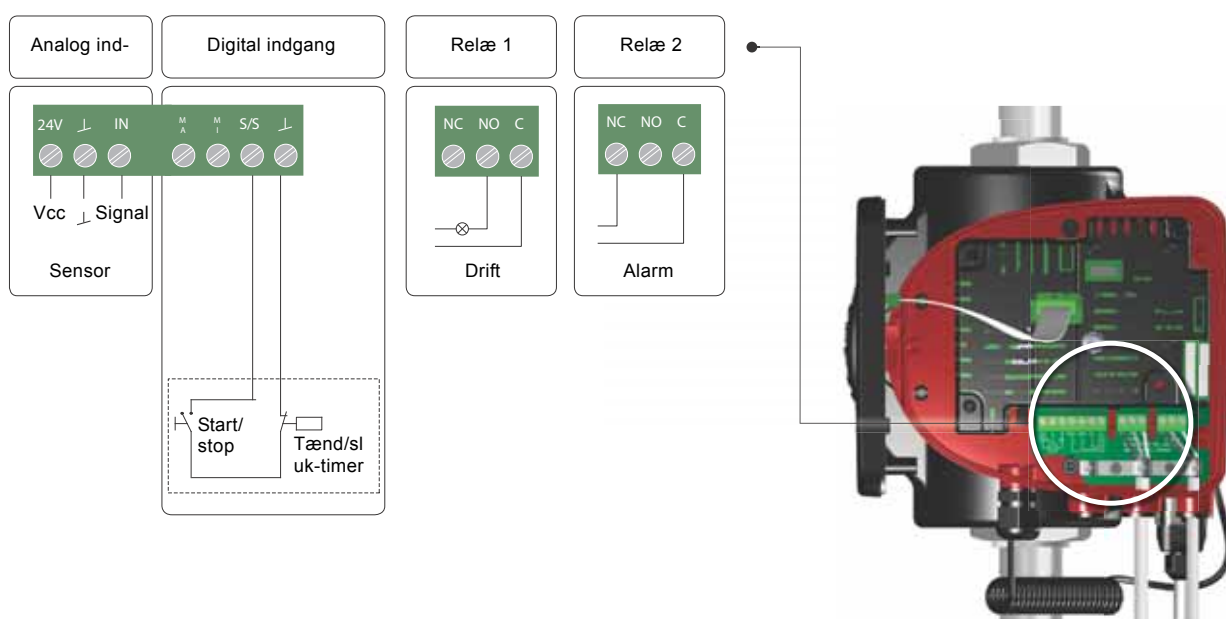
### Tilslutning til strømforsyning, stiktilsluttede udførelser



TM05 5277 3712

Fig. 54 Eksempel på en stiktilsluttet motor med hovedafbryder, forsikring og ekstrabeskyttelse

### Tilslutning til eksterne styringer, stiktilsluttede udførelser



TM07 0380 1518

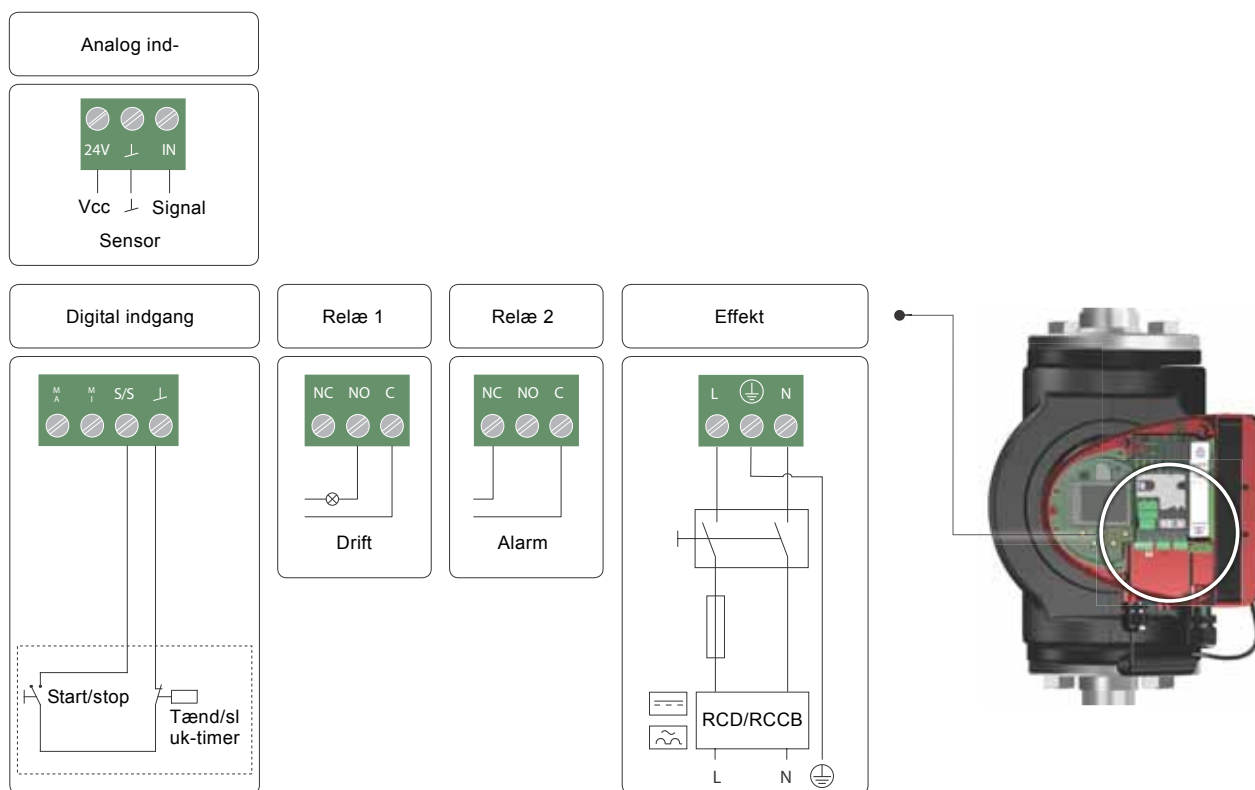
Fig. 55 Eksempel på tilslutninger i kontrolboksen på stiktilsluttede udførelser

**Bemærk:** Brug C og NC som fejlsignaler så det er muligt at serieforbinde flere relæer og opdage defekte signalkabler.

Tilslutningsklemmerne på udførelser med stiktilslutning (fig. 55) adskiller sig fra klemmerne på udførelser med klemmetilslutning (fig. 56) men funktionerne og tilslutningsmulighederne er de samme.



## Tilslutninger i kontrolboksen, udførelser med klemmetilslutning



TM07 0364 1518

Fig. 56 Eksempel på tilslutninger i kontrolboksen på udførelser med klemmetilslutning

**Bemærk:** Brug C og NC som fejlsignaler så det er muligt at serieforbinde flere relæer og opdage defekte signalkabler.

Yderligere oplysninger om digitale og analoge indgange kan findes i [Digitale indgange](#) på side 30 og [Analog indgang til ekstern sensor](#) på side 31.

Oplysninger om relæudgange kan findes i [Relæudgange](#) på side 31.

## 8. Betjening af produktet

MAGNA3 kan betjenes og overvåges via betjeningspanelet på pumpen og via Grundfos GO Remote-appen.

### Betjeningspanel

MAGNA3-pumpeserien giver dig mulighed for at indstille pumpen direkte på det brugervenlige 4" TFT-betjeningspanel med selvforklarende trykknapper fremstillet af kvalitetssilikone for at sikre præcis navigation.

Betjeningspanelet giver hurtig og nem adgang til pumpe- og ydelsesdata på driftsstedet. Menuen indeholder alle de tilgængelige MAGNA3-pumpeindstillinger såsom reguleringsform, sætpunkt, relæudgang og buskommunikation.

### Opstartsvejledning og hjælp

Første gang du starter pumpen, vises der en opstartsvejledning som gør det nemt at sætte pumpen op. Desuden guides du gennem de forskellige pumpeindstillinger via menuen "Hjælp" samt programguiden.



TM05 3820 1612

Fig. 57 Betjeningspanel, startvejledning

### Programguide

Programguiden hjælper dig med at indstille den korrekte reguleringsform ud fra applikationen. Der er adgang til guiden via opstartsvejledningen og menuen "Hjælp".

Guiden identificerer den bedst egnede reguleringsform med udgangspunkt i den generelle anvendelsesform såsom radiator, og specificerer derefter indstillingen af anlægget trin for trin. Desuden hjælper den dig om nødvendigt med at indstille driftspunktet.

Oversigtshæftet til menuen Display der medfølger til pumpen, indeholder applikationsoversigter som vist i [3. Anlægstyper](#). De gør det nemt at identificere pumpen i anlægget og anvende denne viden direkte i guiden på pumpen.



TM07 1487 4818

### Grundfos GO Remote

Pumpen kommunikerer trådløst med Grundfos GO Remote hvilket gør det muligt at:

- læse driftsdata såsom flow, væsketemperatur og energiforbrug
- aflæse alarmer og advarsler
- indstille reguleringsformen og sætpunktet
- vælge eksternt sætpunktssignal
- vælge funktion for digital indgang
- indstille flerpumpeanlæg
- tildele pumpe nummer som gør det muligt at skelne mellem pumper der er tilsluttet via Grundfos GENI-bus
- generere pdf-rapporter med driftsdata, pumpeindstilling samt advarsels- og alarmhistorik.

Desuden indeholder Grundfos GO Remote assisteret pumpeindstilling og assisteret fejlrådgivning.



TM05 3825 2017

Fig. 58 Forbindelse af pumpen til Grundfos GO Remote

## 9. Kurvebetjningelser

### Ydelseskurver

Nedenstående retningslinjer gælder for ydelseskurverne på side 46 til 129:

- Prøvemedia: afluftet vand.
- Kurverne gælder for en massefylde på  $\rho = 983,2 \text{ kg/m}^3$  og en væsketemperatur på  $60 \text{ }^\circ\text{C}$ .
- Alle kurver viser gennemsnitsværdier. Hvis der er behov for en bestemt minimumsydelse, skal der foretages individuelle målinger.
- Kurverne gælder for en kinematisk viskositet på  $\mu = 0,474 \text{ mm}^2/\text{s}$  ( $0,474 \text{ cSt}$ ).
- Referencespænding:  $1 \times 230 \text{ V}$ ,  $50 \text{ Hz}$ .
- Energieffektivitetsindeks opnået i henhold til EN 16297.

**Bemærk:** Inden for MAGNA3's ydelsesområde kan du indstille konstant- og proportionaltrykkurverne i trin af  $0,1 \text{ m}$  løftehøjde på betjeningspanelet eller med Grundfos GO Remote.

### Energieffektivitetsindeks (EEI)

MAGNA3 er energioptimeret og overholder EuP-direktivet (Kommissionens forordning (EF) nr. 641/2009) som trådte i kraft den 1. januar 2013.

MAGNA3-enkeltpumper har et gennemsnitligt EEI på  $0,18$  med værdier ned til  $0,17$  hvilket betyder at pumpen er bedst i sin klasse.

Med sin  $\text{AUTO}_{ADAPT}$ -funktion er MAGMA3 det foretrukne valg til store varmeanlæg og banebrydende med hensyn til virkningsgrad.

Figur 59 viser energiforbrugsindekset for en typisk cirkulationspumpe sammenlignet med de forskellige EEI-grænser.

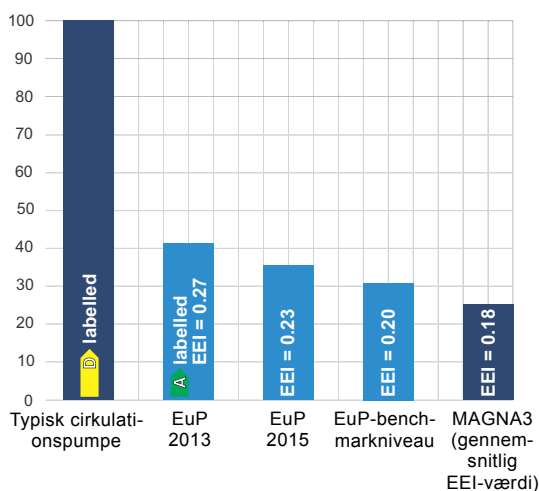


Fig. 59 Energiforbrugsindeks, enkeltpumper

Med et EEI langt under EuP-benchmarkniveauet kan du opnå energibesparelser på op til  $75 \%$  sammenlignet med en typisk cirkulationspumpe og dermed sikre en meget hurtig forrentning af investeringen.

### QR-kode på pumpens typeskilt



TM05 3826 2017

Fig. 60 QR-kode på pumpens typeskilt

Grundfos GO Remote eller en smartphone giver dig følgende oplysninger om MAGNA3:

- billede af produktet
- pumpeydelseskurver
- målskitser
- forbindelsesdiagram
- tilbudstekst
- tekniske data
- liste over servicedele
- pdf-filer som for eksempel datahæfte og monterings- og driftsinstruktion.

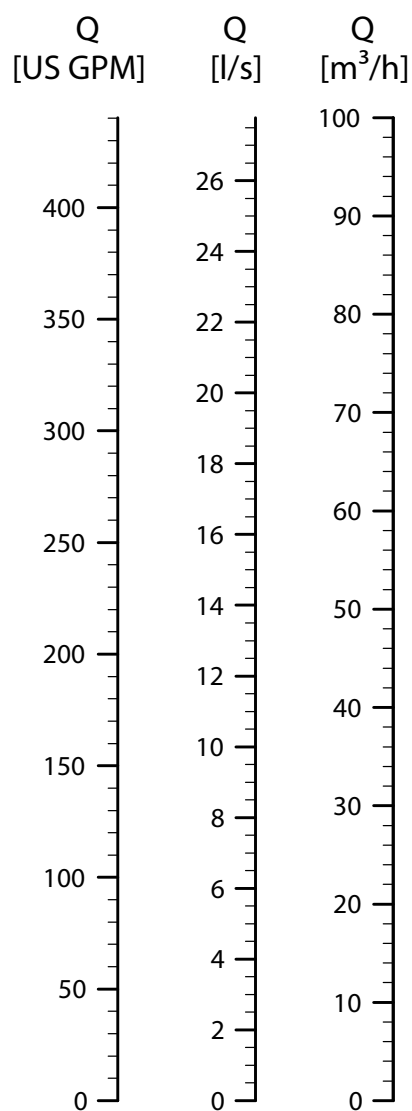
## Mærkninger og godkendelser

Ved positiv testning har MAGNA3 opnået følgende mærkninger:

Mærkning	Beskrivelse
	CE-mærkningen er baseret på en overensstemmelseserklæring der er udstedt af producenten som bekræfter at produktet lever op til alle relevante bestemmelser i den relevante lovgivning som implementerer en række EU-direktiver.
	Elektrotekniske produkter herunder produkter der overholder produktsikkerhedsforordningen (ProdSG), og medicinske produkter der overholder lov om medicinske produkter (MPG) i henhold til tyske VDE/EN-normer og IEC-normer, andre tekniske specifikationer samt eventuelle lovbestemmelser med hensyn til sikkerheds- og sundhedsmæssige krav.
	Konformitetsmærke for toldunionen i Rusland, Kasakhstan, Armenien, Kirgisistan og Hviderusland for import af maskiner og industriudstyr.
	Produktet overholder kravene i de britiske Water Supply (Water Fittings) Regulations samt de skotske Water Byelaws. Gælder kun udførelsen i rusfrit stål.
	Turkish Standards Institution (TSE) har bekræftet at dette produkt overholder de relevante direktiver og normer.
<b>ACS</b>	ACS - Attestation de Conformité Sanitaire. Dette produkts egnethed til at komme i kontakt med vand til konsum er blevet evalueret og godkendt af et laboratorium akkrediteret af det franske sundhedsministerium.
	Overkrydset skraldespand i henhold til EN 50419:2006. 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, skal det afleveres på en opsamlingsstation som er udpeget af de lokale affaldsmyndigheder. Særskilt indsamling og genbrug af sådanne produkter medvirker til at beskytte miljøet og menneskers sundhed.

## 10. Ydelseskurver og tekniske data

### Omregningstabel

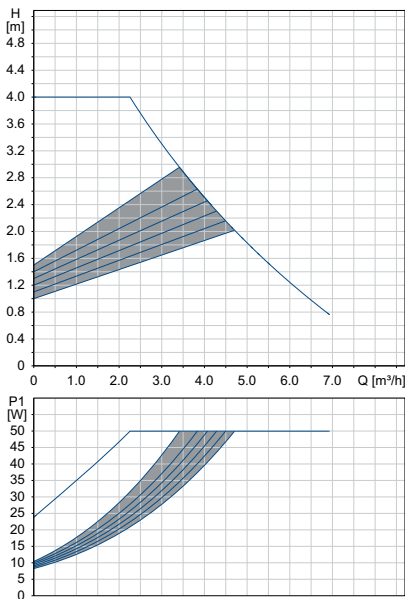


TM06 8913 1417

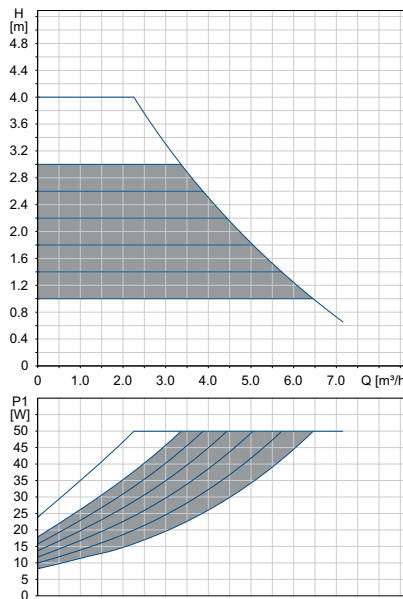
## MAGNA3 25-40 (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

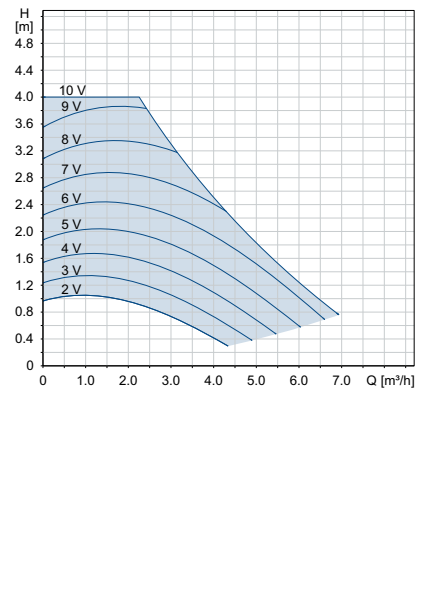
Proportionaltryk



Konstant tryk



0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	9	0,09
Maks.	50	0,46

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [dm <sup>3</sup> ]
4,8	5,3	14,64

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

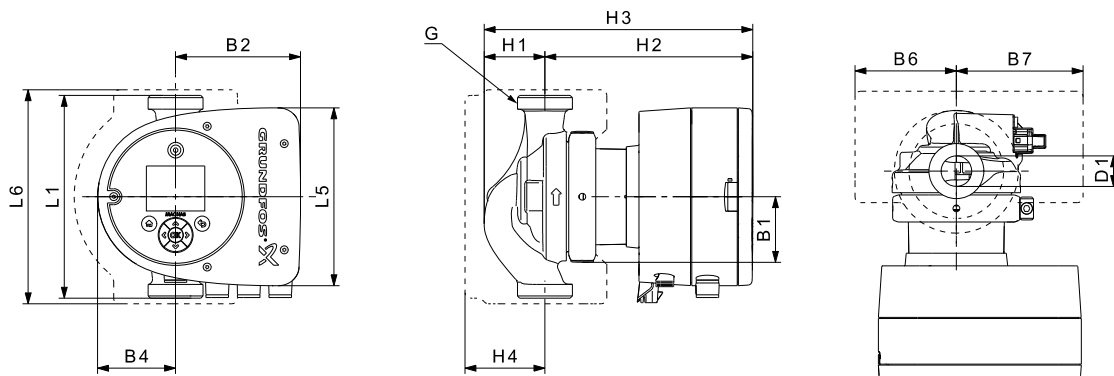
-10 til +110 °C (TF 110).

Fås også med:

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

Specifikt EEI:

0,18.



TM05 7938 1713

Pumpetype	Mål [mm]											[tommer]		
	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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

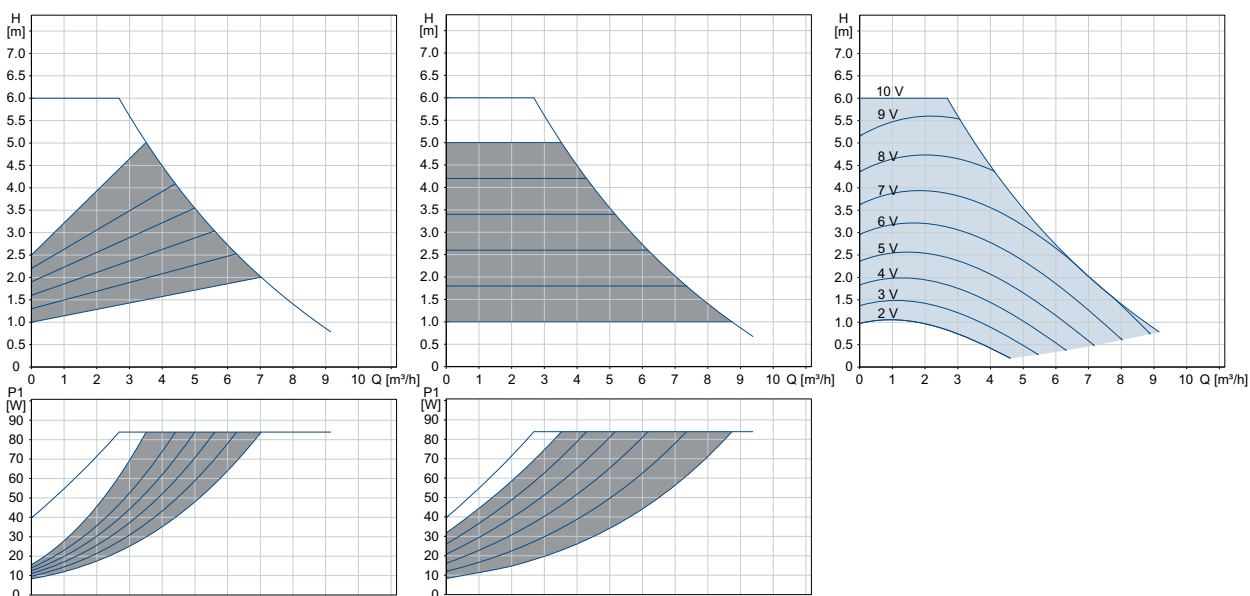
# MAGNA3 25-60 (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	9	0,09
Maks.	84	0,75

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
4,8	5,3	0,01

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

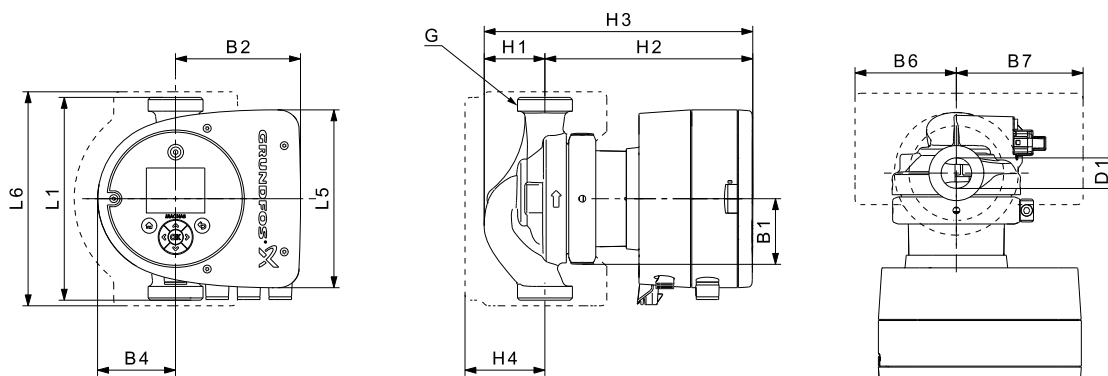
-10 til +110 °C (TF 110).

Fås også med:

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

Specifikt EEI:

0,18.



TM05 7938 1713

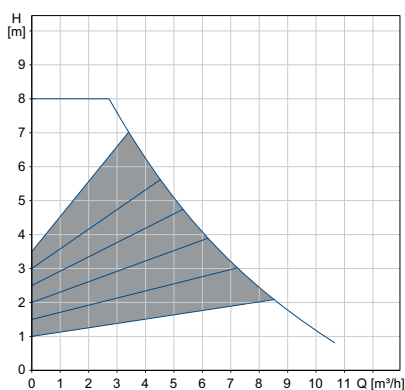
Pumpetype	Mål [mm]													[tommer]	
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	G	
MAGNA3 25-60 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	25	1 1/2	

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

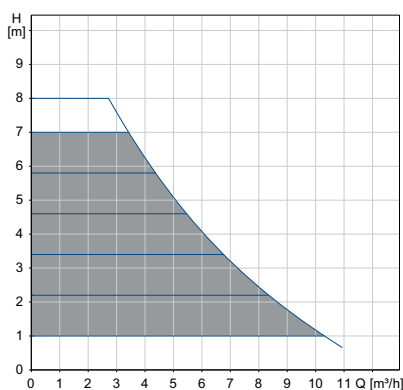
## MAGNA3 25-80 (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

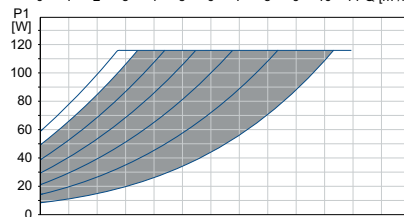
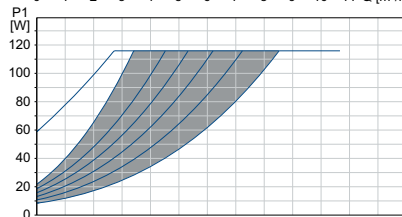
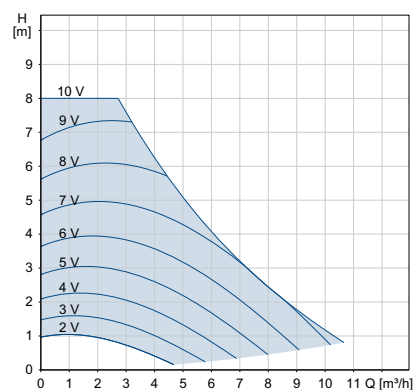
Proportionaltryk



Konstant tryk



0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	9	0,09
Maks.	116	1,02

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
4,8	5,3	0,01

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

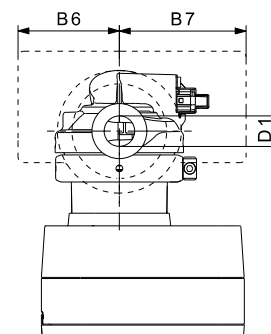
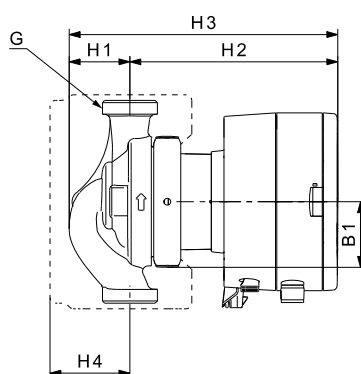
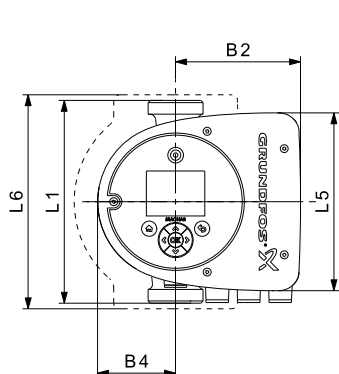
-10 til +110 °C (TF 110).

Fås også med:

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

Specifikt EEI:

0,18.



TM05 7938 1713

Pumpetype	Mål [mm]											[tommer]		
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	G
MAGNA3 25-80 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	25	1 1/2

Se oplysninger om produktnumre på side 139.



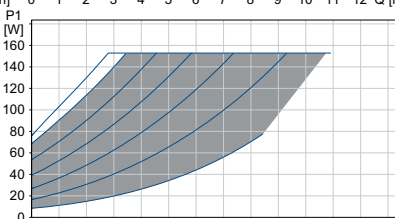
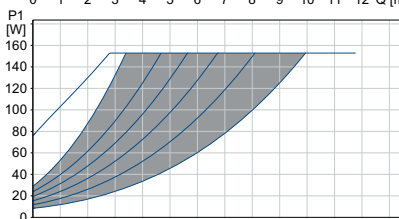
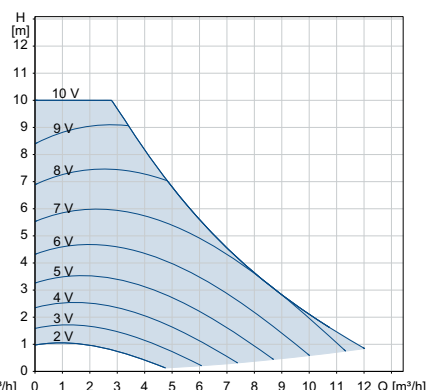
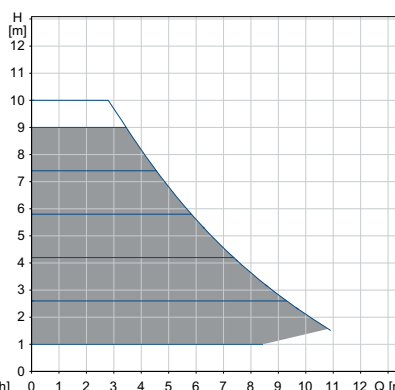
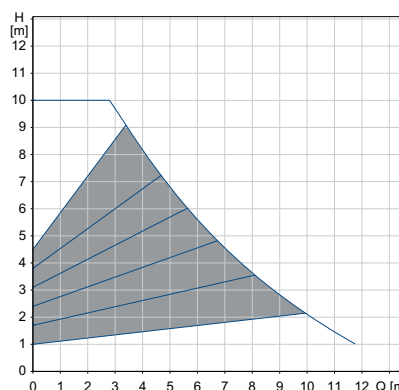
## MAGNA3 25-100 (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	9	0,09
Maks.	153	1,33

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
4,8	5,3	0,01

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Anlægstryk:

Medietemperatur:

Fås også med:

Specifikt EEI:

Se *Rørtilslutninger*, side 134.

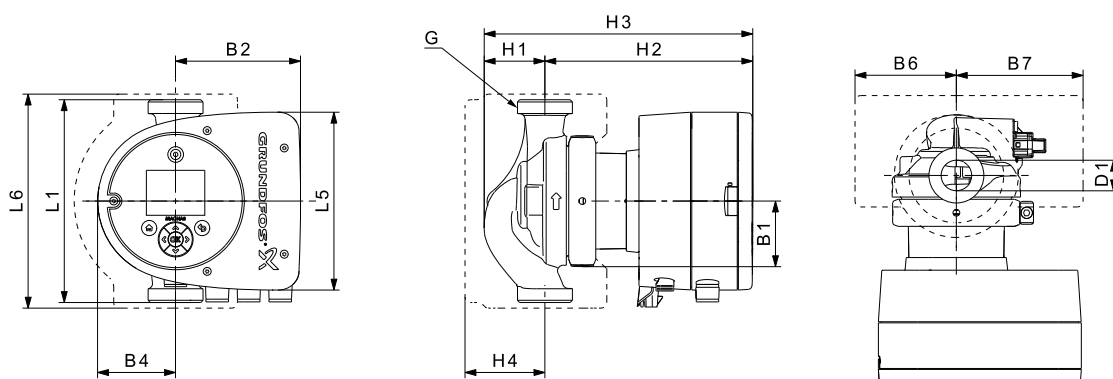
Maks. 1,0 MPa (10 bar).

Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

-10 til +110 °C (TF 110).

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

0,18.



TM05 7938 1713

Pumpetype	Mål [mm]												[tommer]	
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	G
MAGNA3 25-100 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	25	1 1/2

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

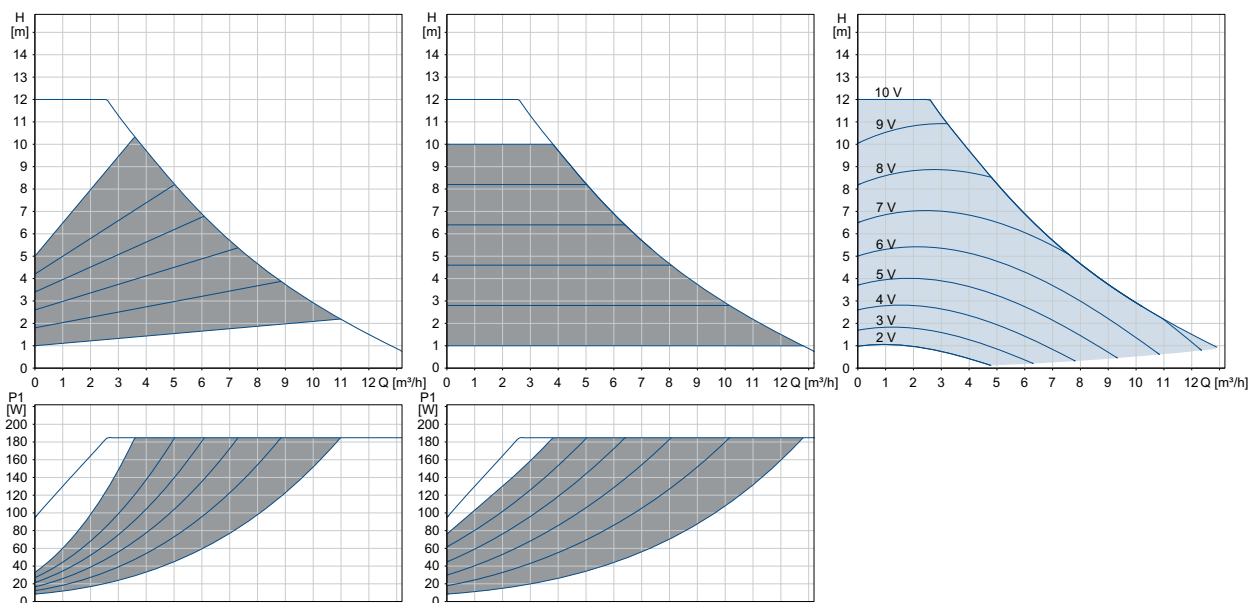
## MAGNA3 25-120 (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	9	0,09
Maks.	185	1,56

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
4,8	5,3	0,01

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se *Rørtilslutninger*, side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).

Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

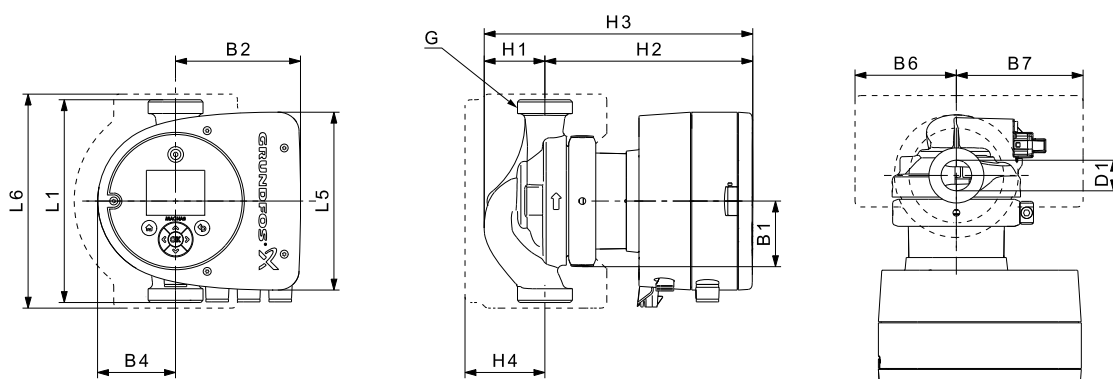
-10 til +110 °C (TF 110).

Fås også med:

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

Specifikt EEI:

0,18.



TM05 7938 1713

Pumpetype	Mål [mm]												[tommer]	
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	G
MAGNA3 25-120 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	25	1 1/2

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

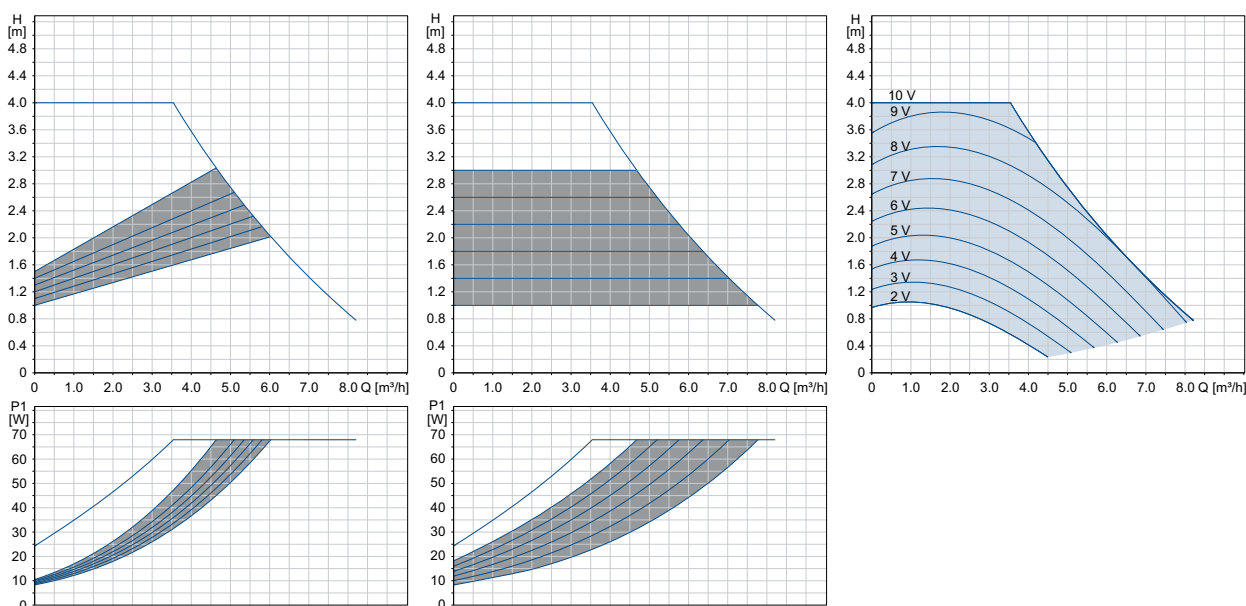
## MAGNA3 32-40 (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	9	0,09
Maks.	68	0,61

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
4,8	5,3	0,01

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se *Rørtilslutninger*, side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

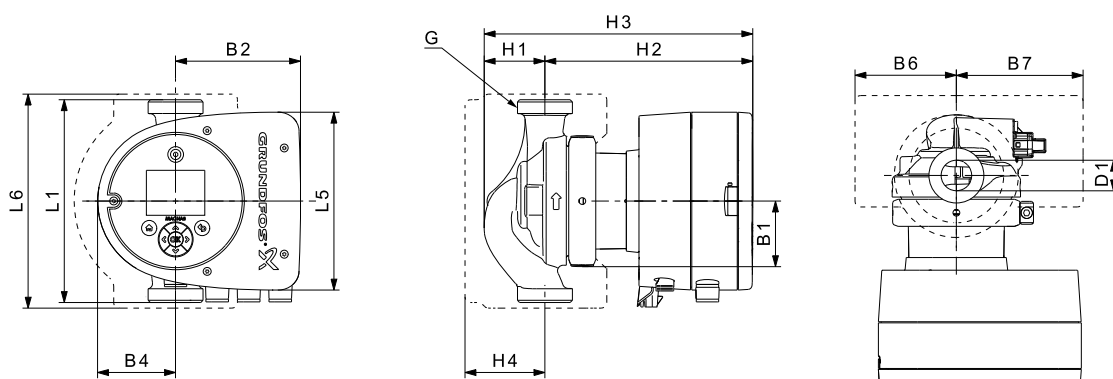
-10 til +110 °C (TF 110).

Fås også med:

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

Specifikt EEI:

0,18.



TM05 7938 1713

Pumpetype	Mål [mm]												[tommer]		
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	G	
MAGNA3 32-40 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	32	2	

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

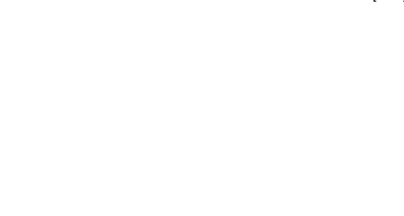
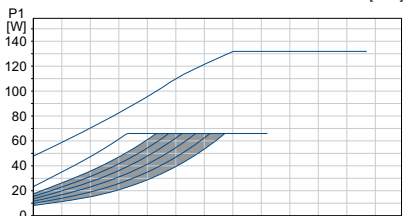
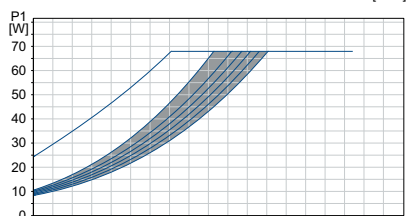
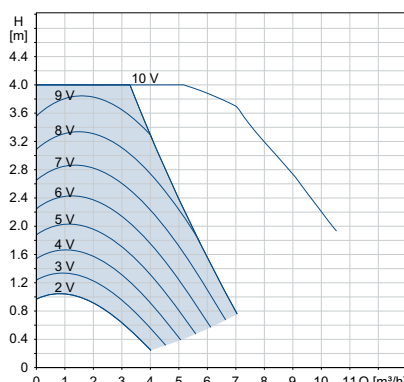
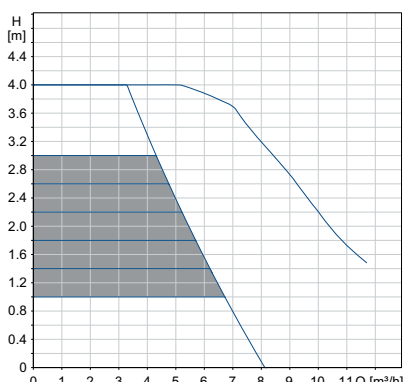
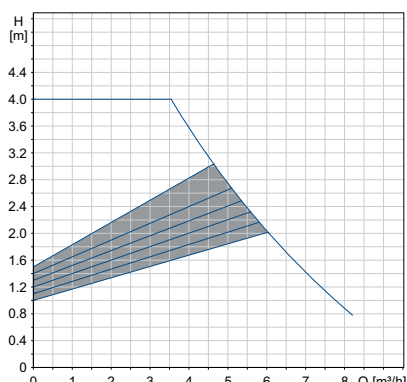
## MAGNA3 D 32-40

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	9	0,09
Maks.	66	0,61

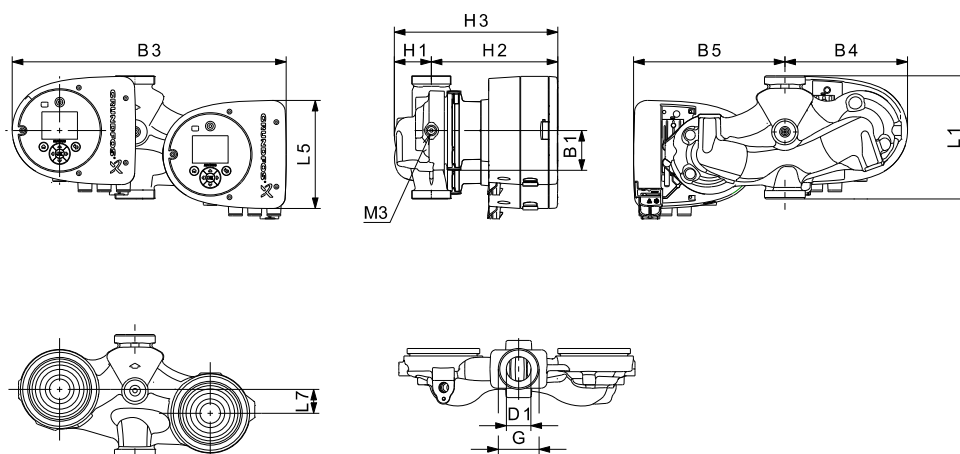
Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
13,2	14,0	0,04

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>Tilslutninger: Se [Rørtilslutninger](#), side 134.Anlægstryk: Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur: -10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI: 0,19.



TM05 7939 1613

Pumpetype	Mål [mm]											[tommer]	
	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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

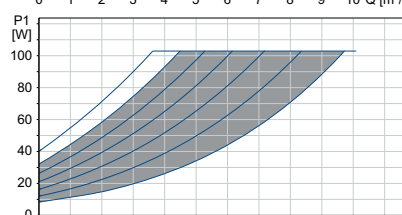
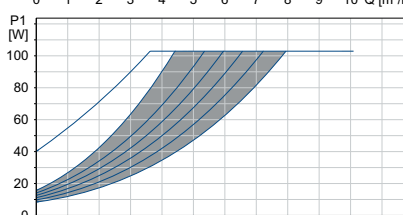
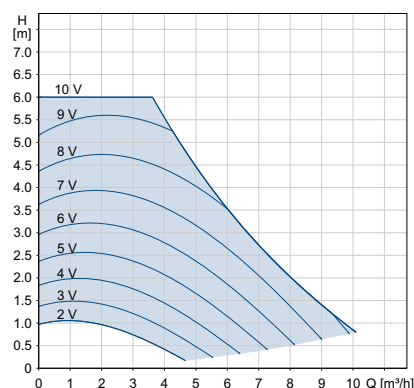
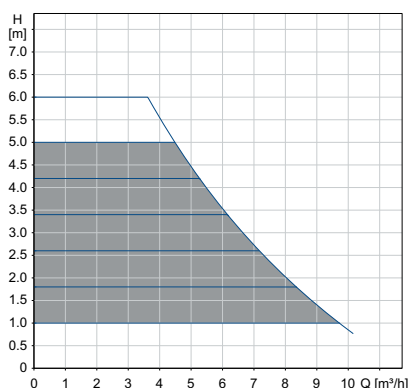
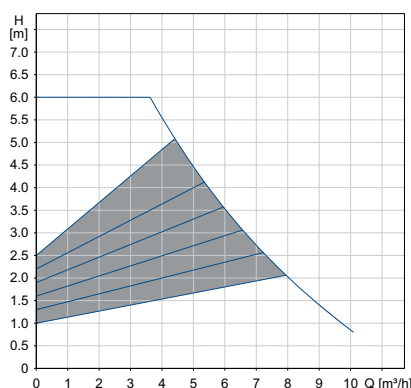
## MAGNA3 32-60 (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	9	0,09
Maks.	103	0,91

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
4,8	5,3	0,01

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se *Rørtilslutninger*, side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

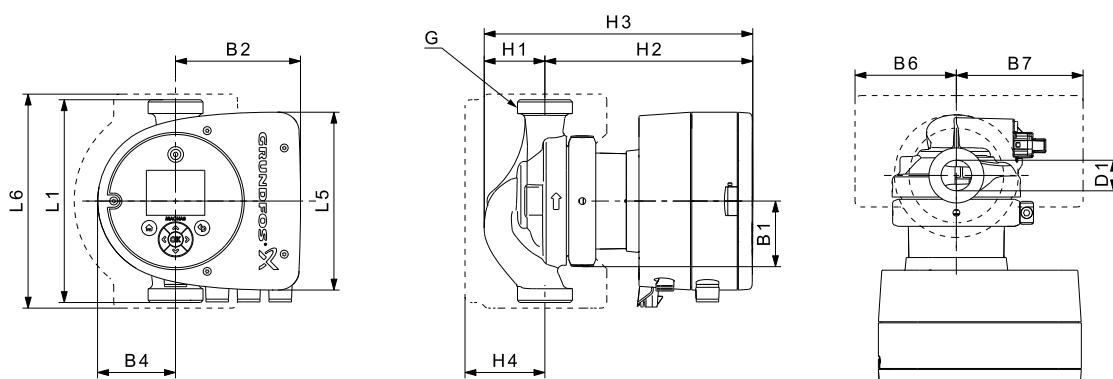
-10 til +110 °C (TF 110).

Fås også med:

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

Specifikt EEI:

0,18.



TM05 7938 1713

Pumpetype	Mål [mm]												[tommer]	
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	G
MAGNA3 32-60 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	32	2

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

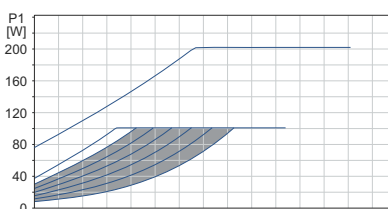
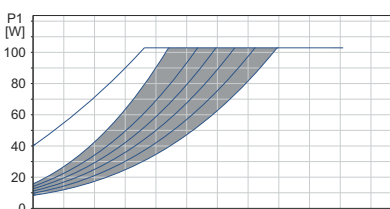
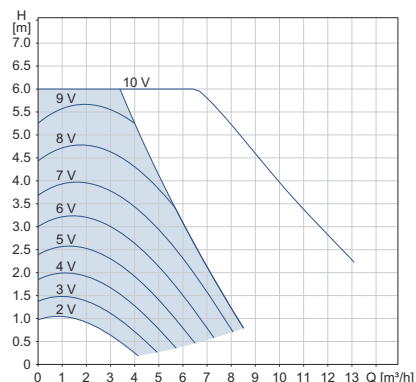
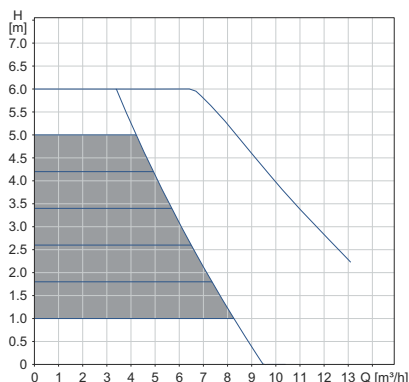
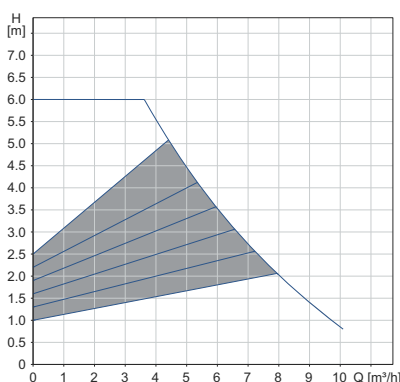
## MAGNA3 D 32-60

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	9	0,09
Maks.	101	0,91

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
13,2	14,0	0,04

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

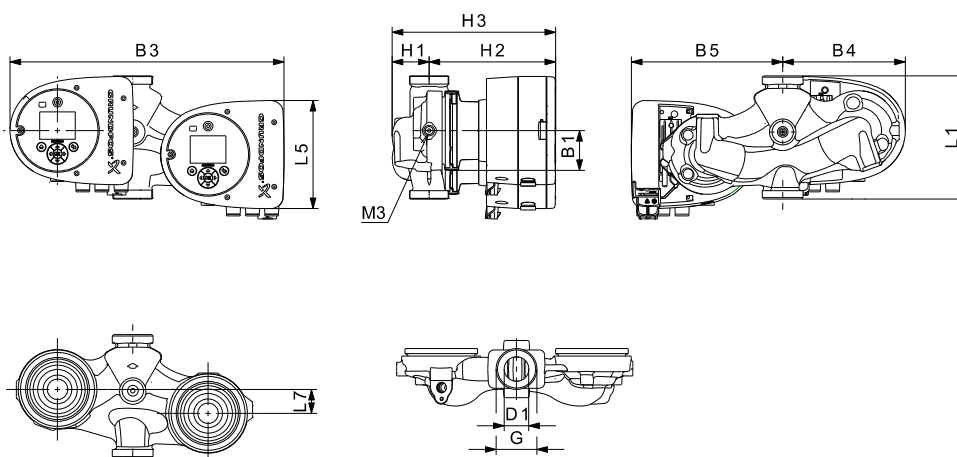
Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

-10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI:

0,18.



TM05 7939 1613

Pumpetype	Mål [mm]											[tommer]		
	L1	L5	L7	B1	B3	B4	B5	H1	H2	H3	D1	G	M3	
MAGNA3 D 32-60	180	158	35	58	400	179	221	54	185	239	32	2	1/4	

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

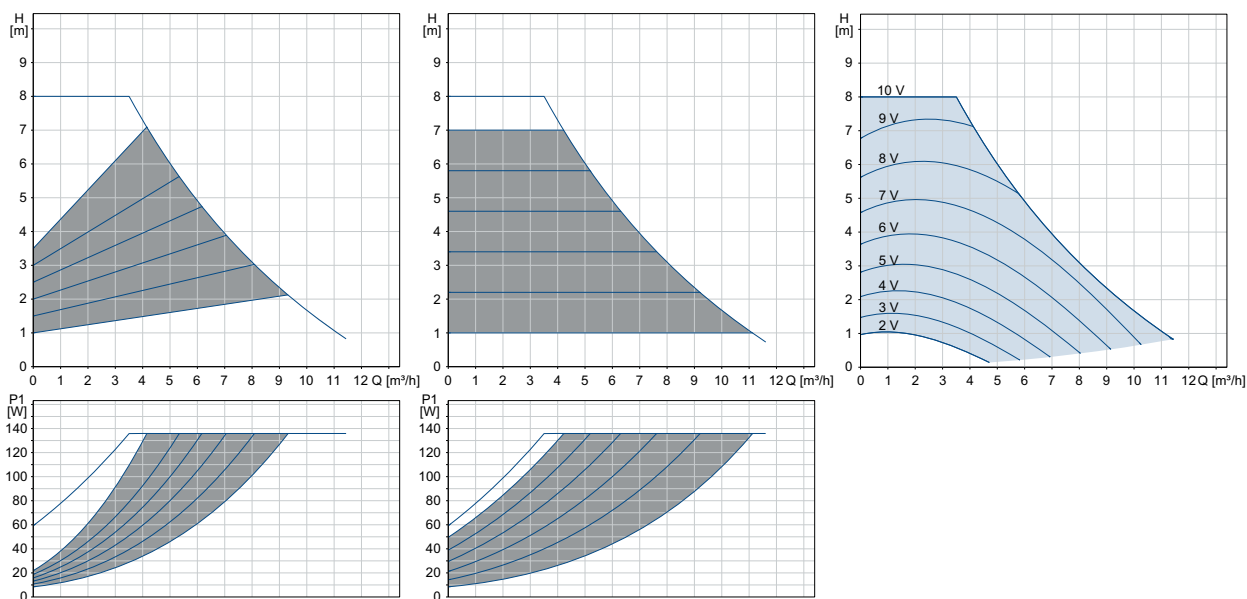
## MAGNA3 32-80 (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	9	0,09
Maks.	136	1,19

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
4,8	5,3	0,01

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se *Rørtilslutninger*, side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).

Medietemperatur:

Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

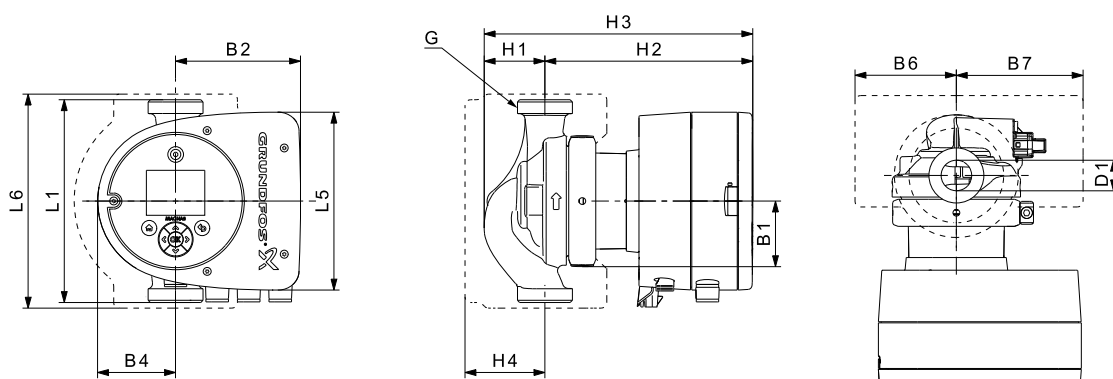
Fås også med:

-10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI:

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

0,18.



TM05 7938 1713

Pumpetype	Mål [mm]												[tommer]	
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	G
MAGNA3 32-80 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	32	2

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

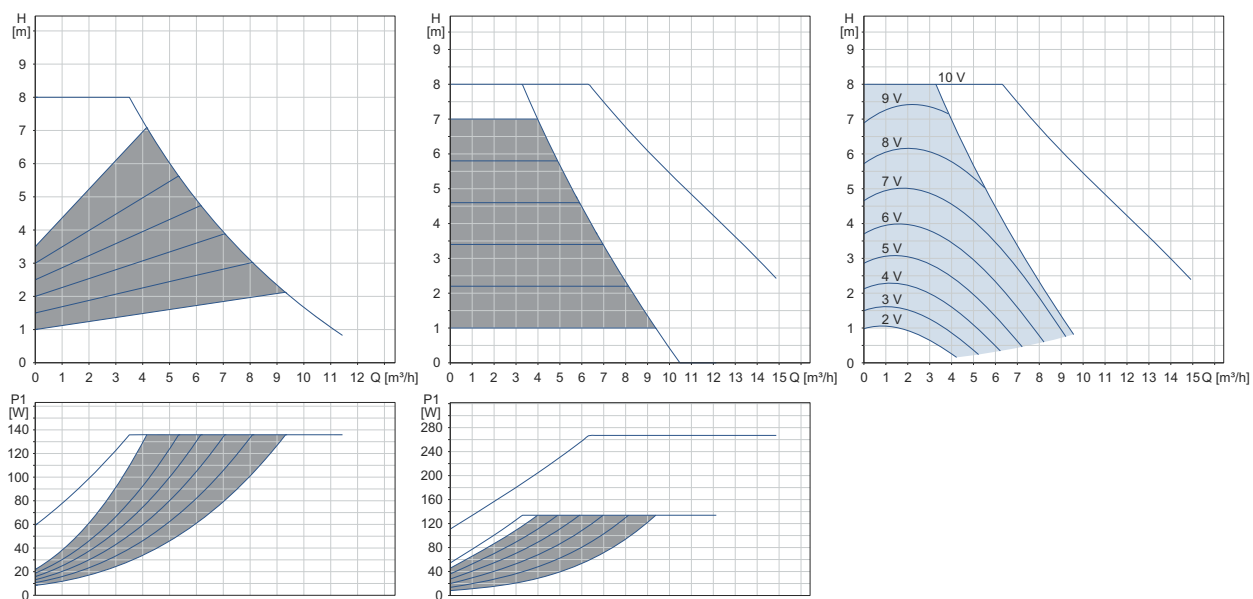
## MAGNA3 D 32-80

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	9	0,09
Maks.	134	1,19

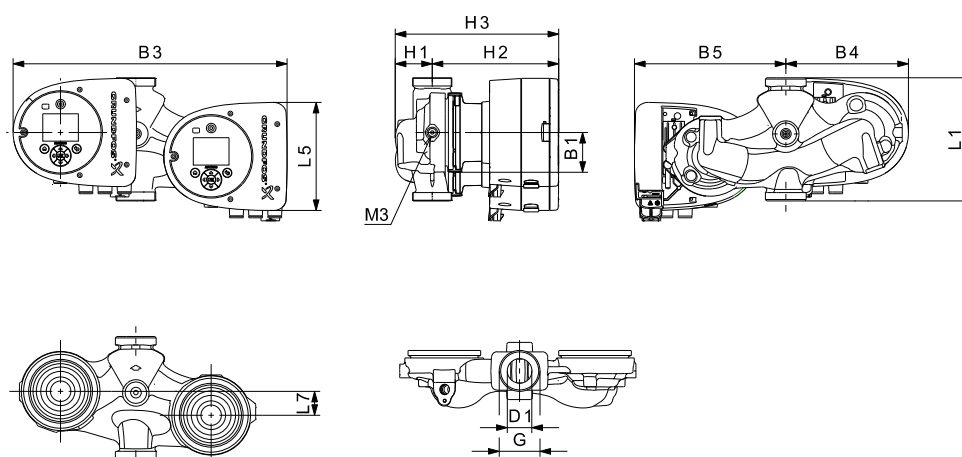
Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
13,2	14,0	0,04

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>Tilslutninger: Se [Rørtilslutninger](#), side 134.Anlægstryk: Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur: -10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI: 0,18.



TM05 7939 1613

Pumpetype	Mål [mm]											[tommer]	
	L1	L5	L7	B1	B3	B4	B5	H1	H2	H3	D1	G	M3
MAGNA3 D 32-80	180	158	35	58	400	179	221	54	185	239	32	2	1/4

Se oplysninger om produktnumre på side 139.



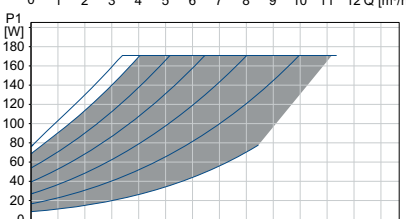
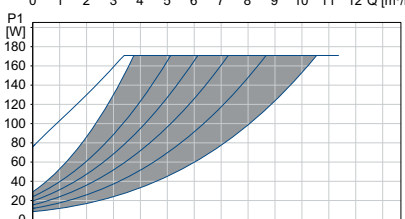
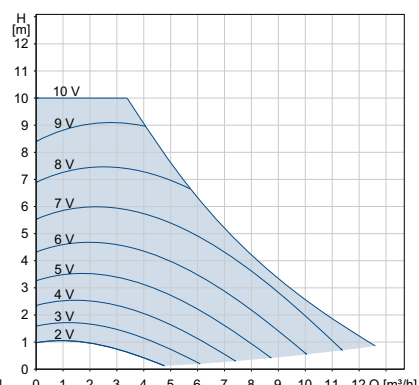
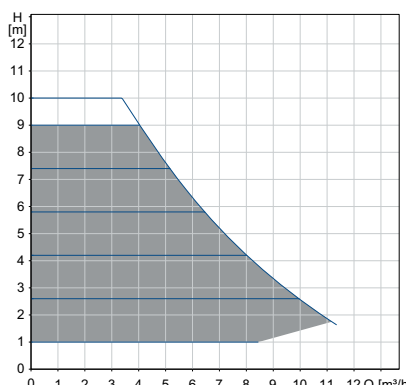
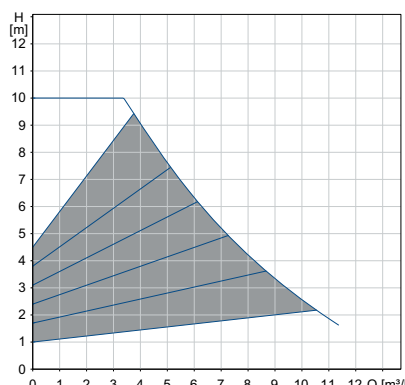
## MAGNA3 32-100 (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	9	0,09
Maks.	171	1,47

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
4,8	5,3	0,01

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se *Rørtilslutninger*, side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).

Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

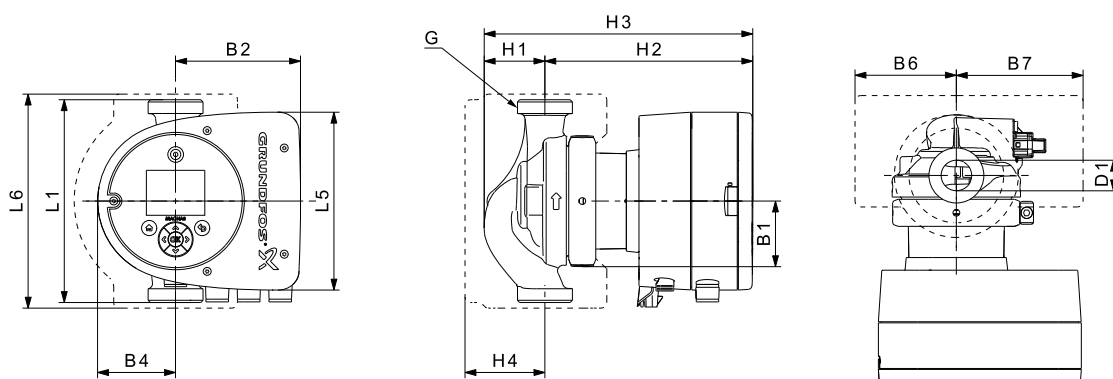
-10 til +110 °C (TF 110).

Fås også med:

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

Specifikt EEI:

0,18.



TM05 7938 1713

Pumpetype	Mål [mm]												[tommer]	
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	G
MAGNA 32-100 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	32	2

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

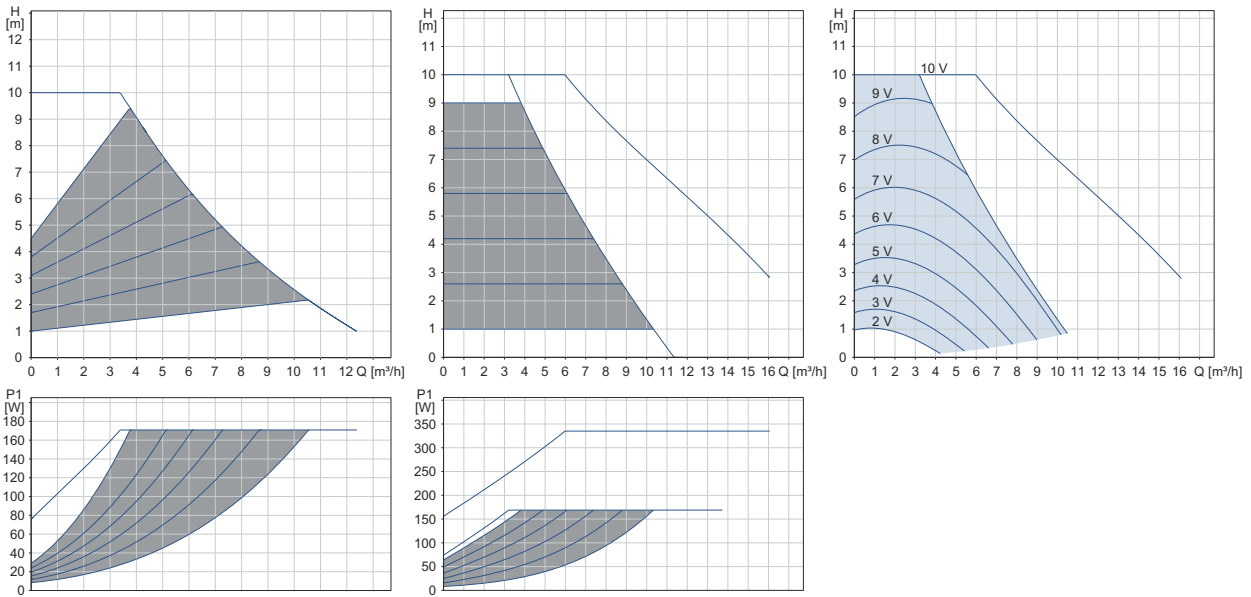
**MAGNA3 D 32-100**

**1 x 230 V, 50/60 Hz**

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



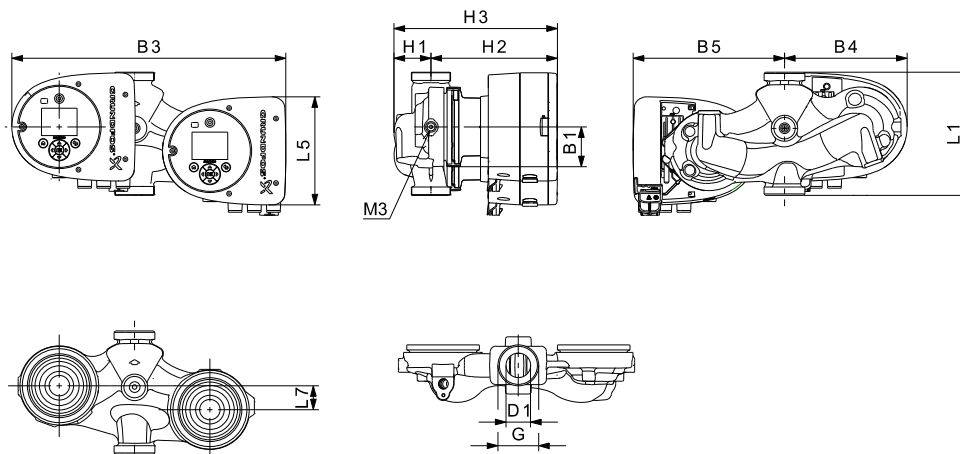
Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	9	0,09
Maks.	169	1,47

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
13,2	14,0	0,04

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger: Se [Rørtilslutninger](#), side 134.  
 Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
 Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).  
 Medietemperatur: -10 til +110 °C (TF 110).  
 Specifikt EEI: 0,18.



TM05 7939 1613

Pumpetype	Mål [mm]											[tommer]	
	L1	L5	L7	B1	B3	B4	B5	H1	H2	H3	D1	G	M3
MAGNA3 D 32-100	180	158	35	58	400	179	221	54	185	239	32	2	1/4

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

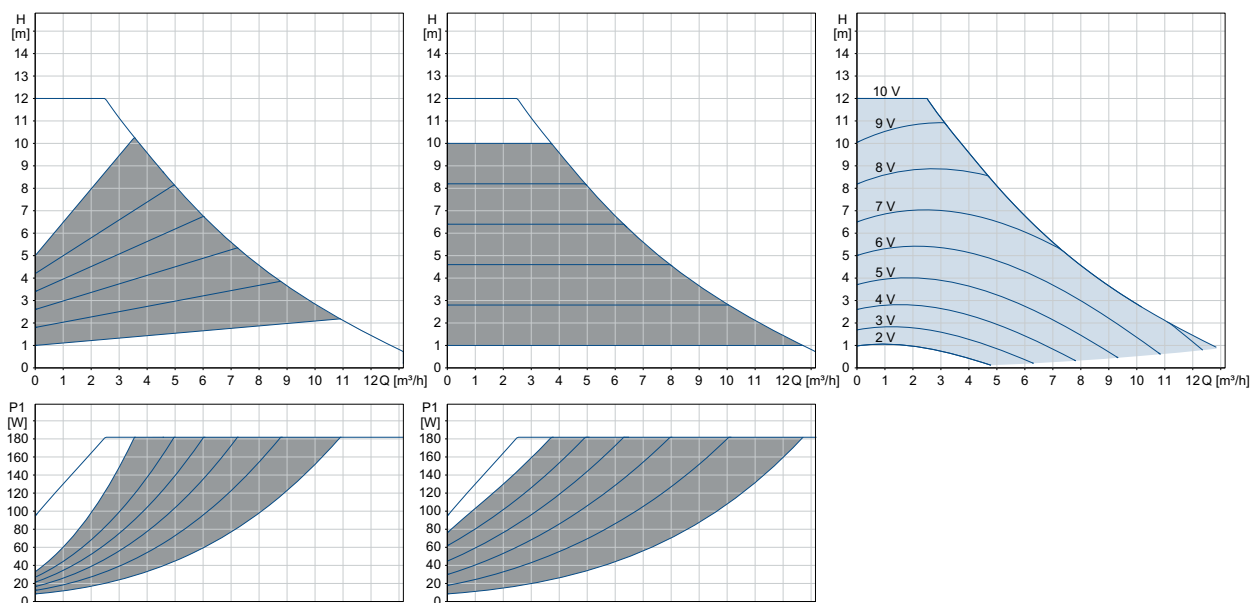
**MAGNA3 32-120 (N)**

**1 x 230 V, 50/60 Hz**

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	9	0,09
Maks.	182	1,56

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m³]
5,02	5,99	0,01

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se *Rørtilslutninger*, side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

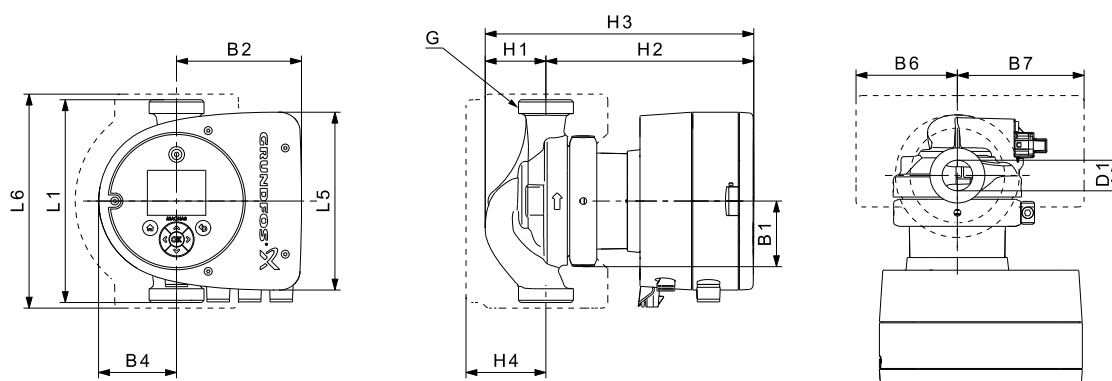
-10 til +110 °C (TF 110).

Fås også med:

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

Specifikt EEI:

0,18.



TM05 7938 1713

Pumpetype	Mål [mm]												[tommer]	
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	G
MAGNA3 32-120 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	185	239	71	32	2

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

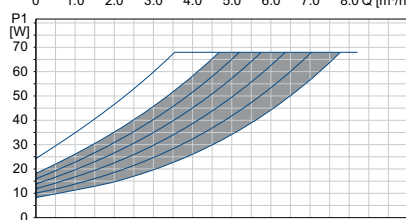
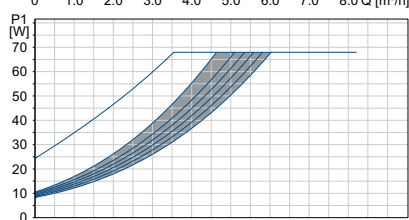
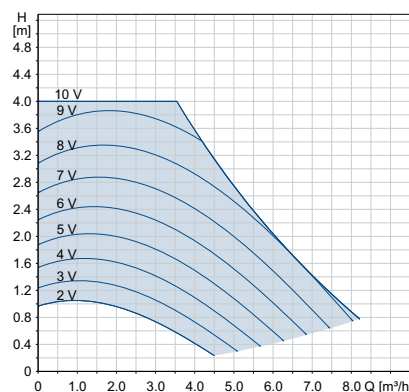
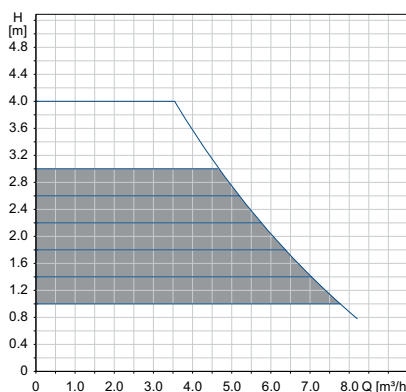
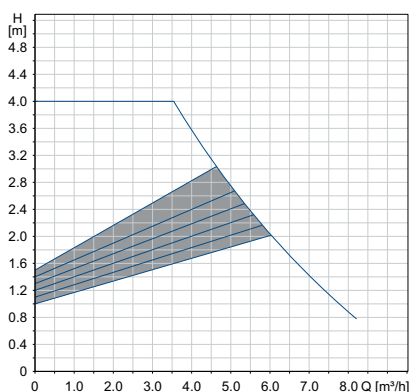
## MAGNA3 32-40 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	9	0,09
Maks.	68	0,61

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
7,8	8,3	0,02

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

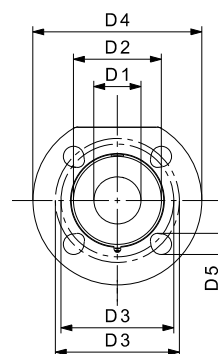
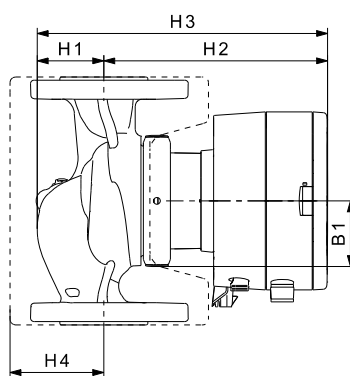
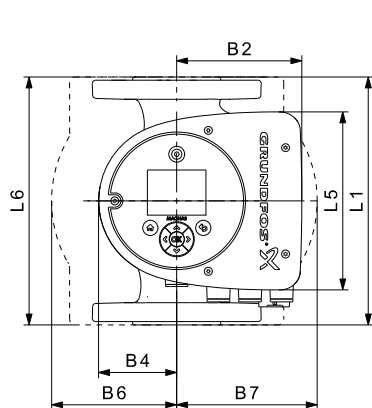
-10 til +110 °C (TF 110).

Fås også med:

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

Specifikt EEI:

0,18.



TM05 7985 2413

Pumpetype	Mål [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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

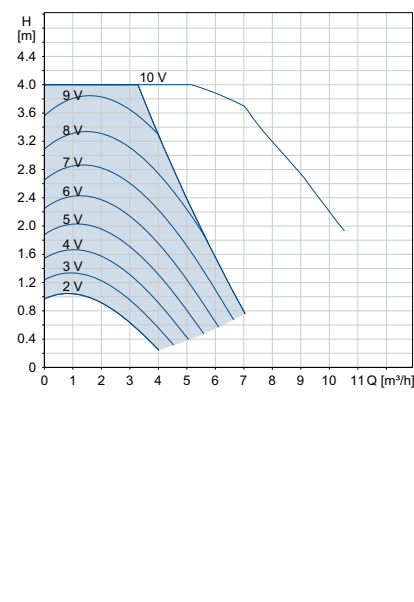
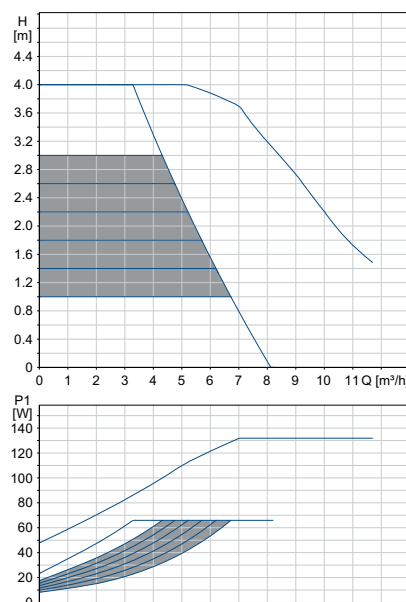
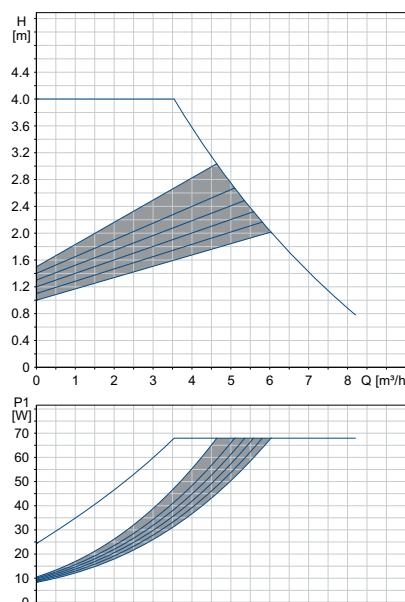
MAGNA3 D 32-40 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



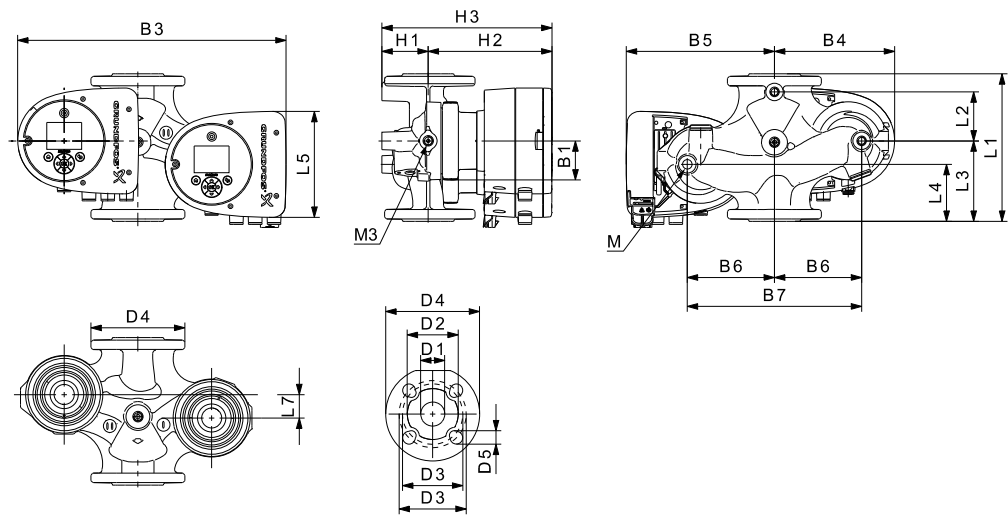
Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	9	0,09
Maks.	66	0,61

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
15,6	16,3	0,04

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger: Se *Rørtilslutninger*, side 134.  
 Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
 Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).  
 Medietemperatur: -10 til +110 °C (TF 110).  
 Specifikt EEI: 0,19.



TM05 7986 1713

Pumpetype	Mål [mm]																					
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 32-40 F	220	73	120	85	158	35	58	400	179	221	130	260	69	185	254	32	76	90/100	140	14/19	M12	Rp 1/4

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

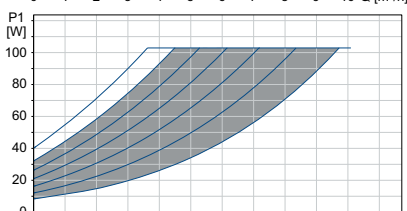
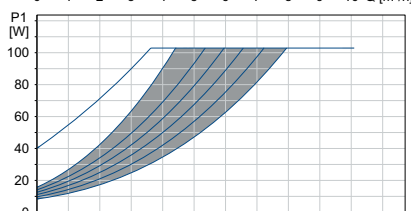
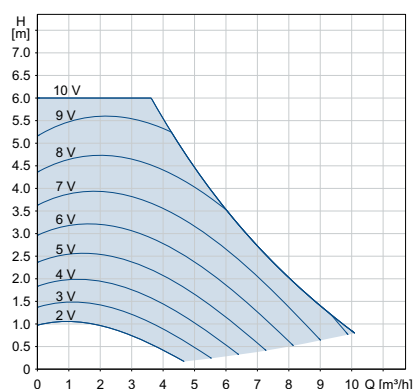
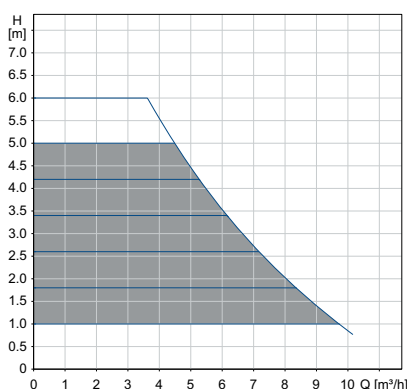
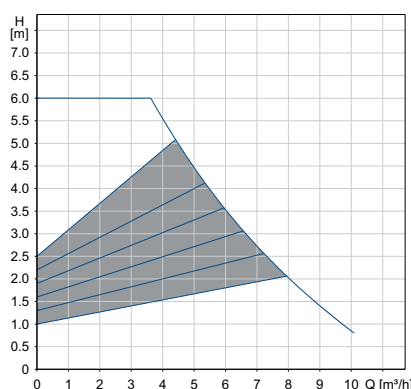
## MAGNA3 32-60 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	9	0,09
Maks.	103	0,91

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
7,8	8,3	0,02

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

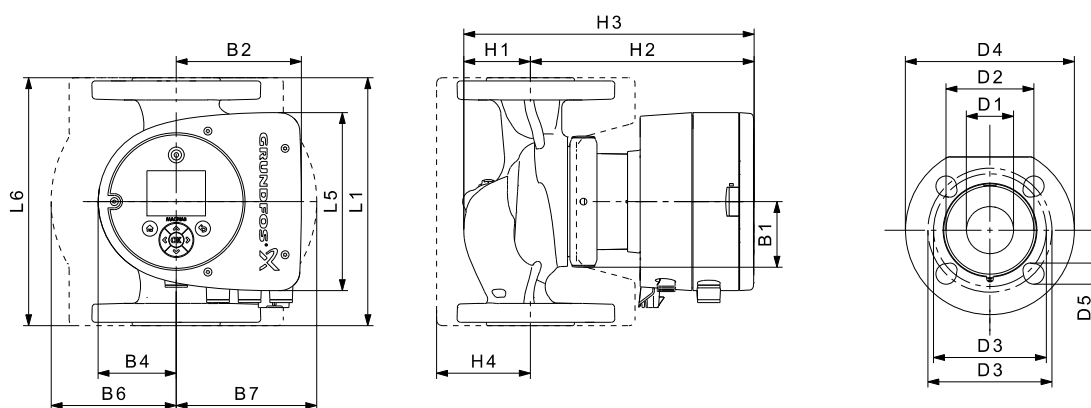
-10 til +110 °C (TF 110).

Fås også med:

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

Specifikt EEI:

0,18.



TM05 7985 2413

Pumpetype	Mål [mm]																
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 32-60 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	185	250	82	32	76	90/100	140	14/19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

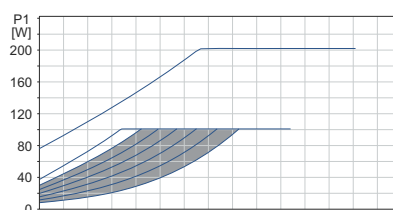
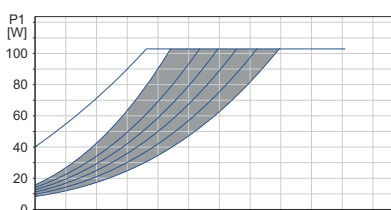
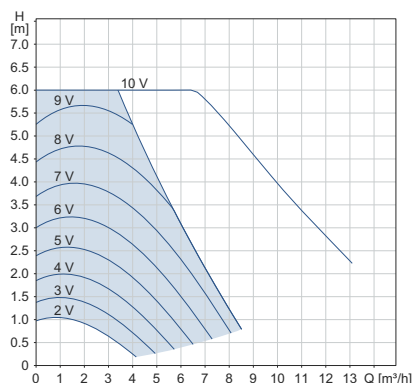
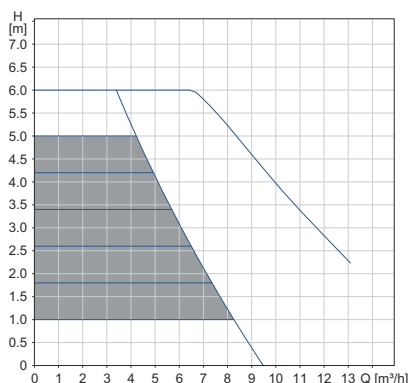
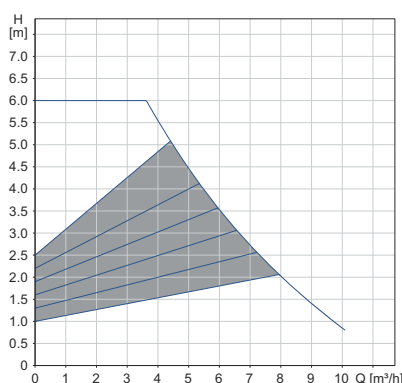
## MAGNA3 D 32-60 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	9	0,09
Maks.	101	0,91

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
15,6	16,3	0,04

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).

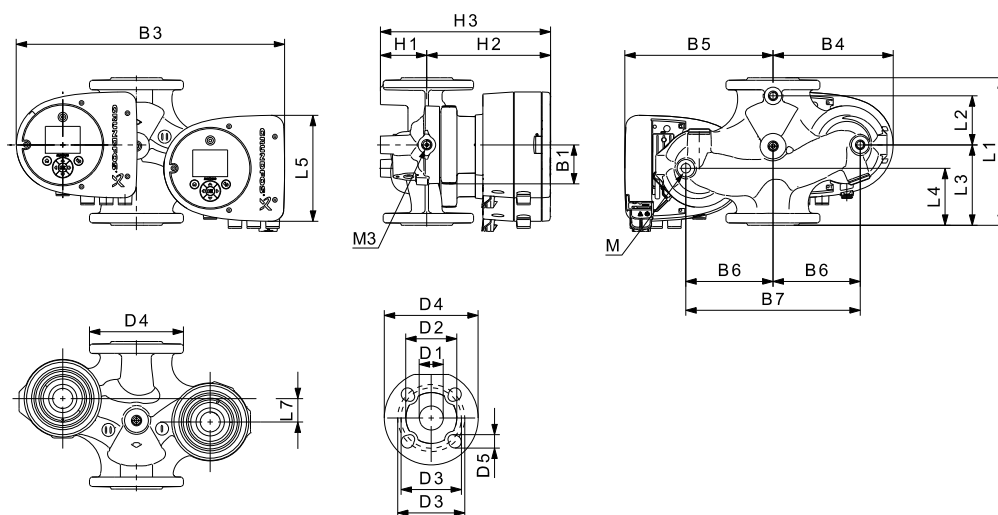
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

-10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI:

0,18.



TM05 7986 1713

Pumpetype	Mål [mm]																					
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 32-60 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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

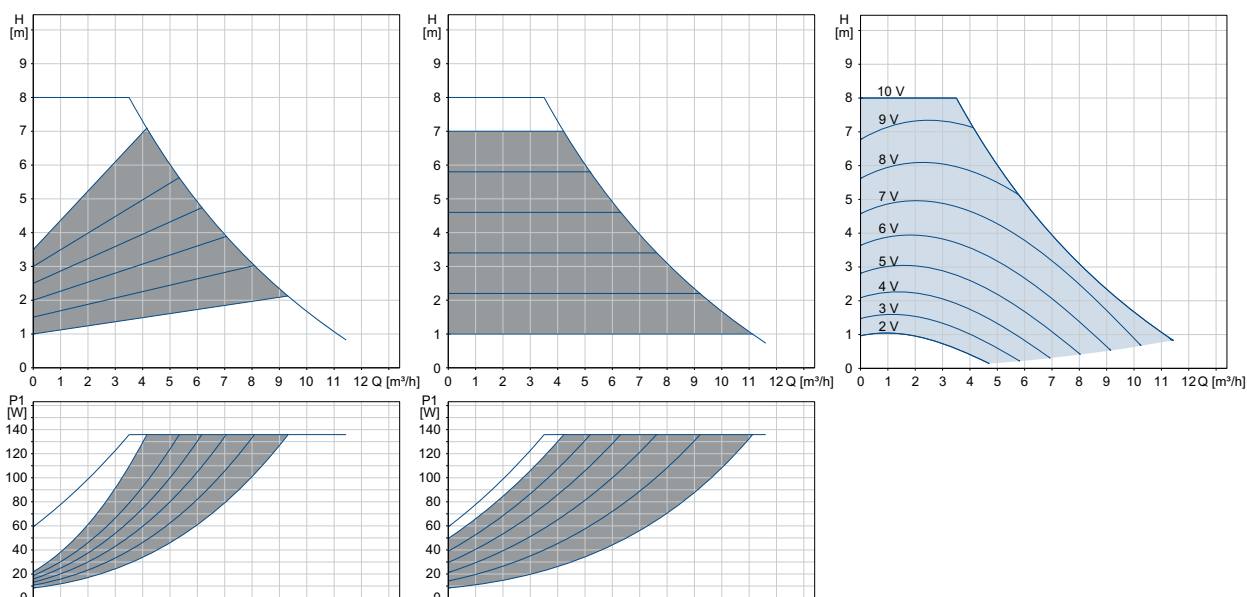
## MAGNA3 32-80 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	9	0,09
Maks.	136	1,19

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
7,8	8,3	0,02

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se *Rørtilslutninger*, side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).

Medietemperatur:

Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

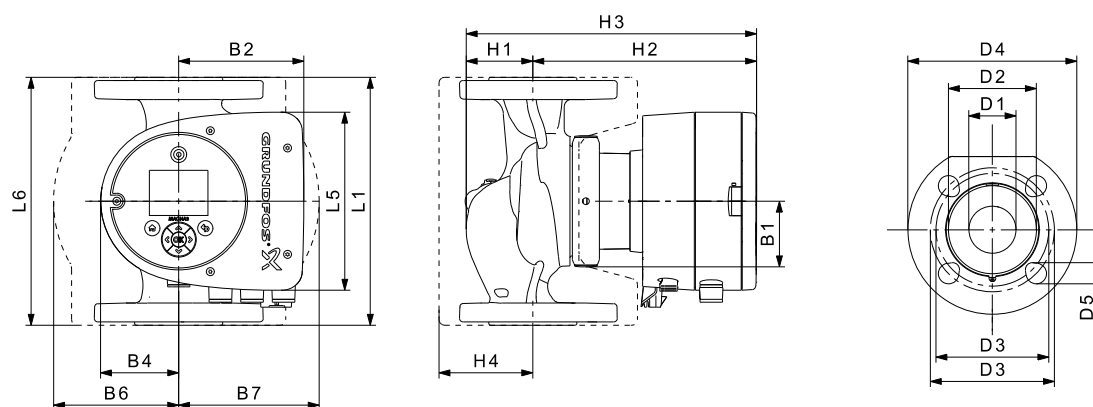
Fås også med:

-10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI:

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

0,18.



TM05 7985 2413

Pumpetype	Mål [mm]																
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 32-80 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	185	250	82	32	76	90/100	140	14/19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.



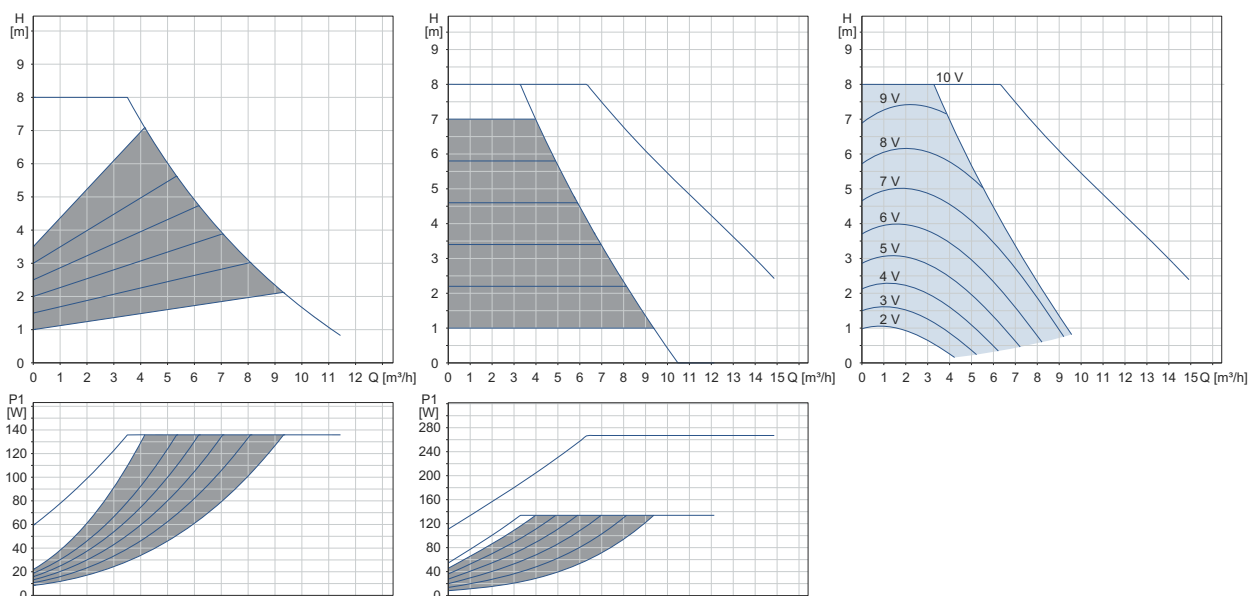
## MAGNA3 D 32-80 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	9	0,09
Maks.	134	1,19

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
15,6	16,3	0,04

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).

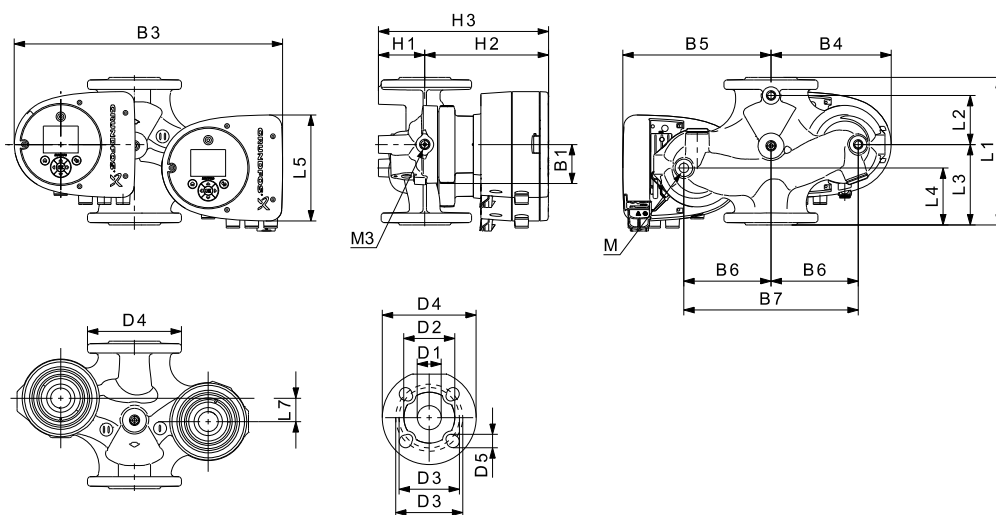
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

-10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI:

0,18.



TM05 7986 1713

Pumpetype	Mål [mm]																					
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 32-80 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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

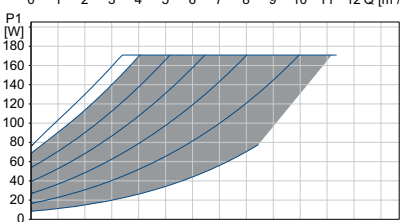
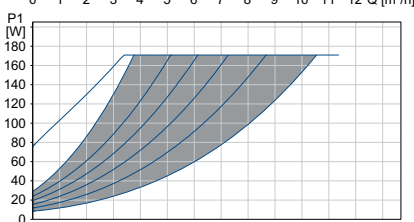
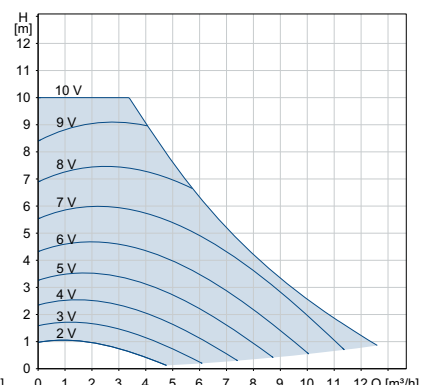
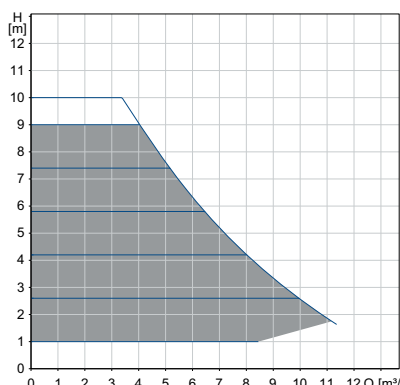
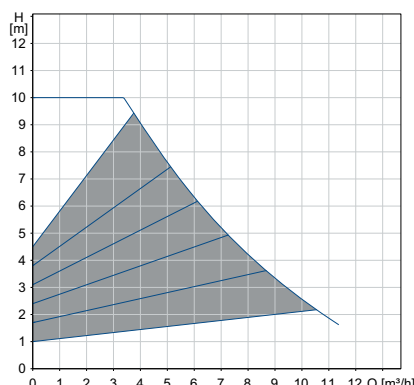
## MAGNA3 32-100 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	9	0,09
Maks.	171	1,47

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
7,8	8,3	0,02

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).

Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

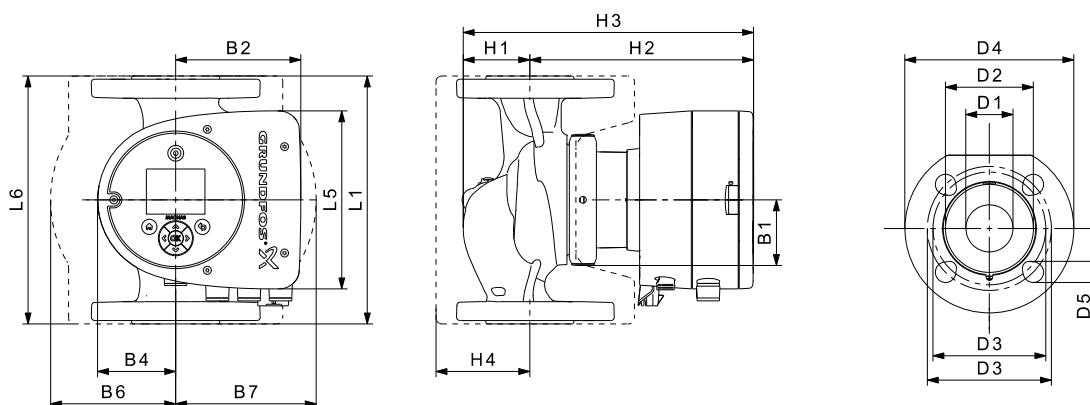
-10 til +110 °C (TF 110).

Fås også med:

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

Specifikt EEI:

0,18.



TM05 7985 2413

Pumpetype	Mål [mm]																
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 32-100 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	185	250	82	32	76	90/100	140	14/19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

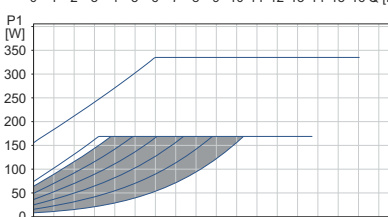
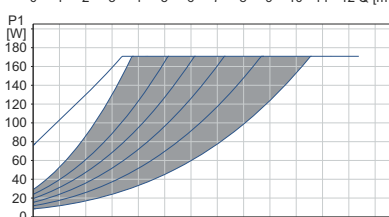
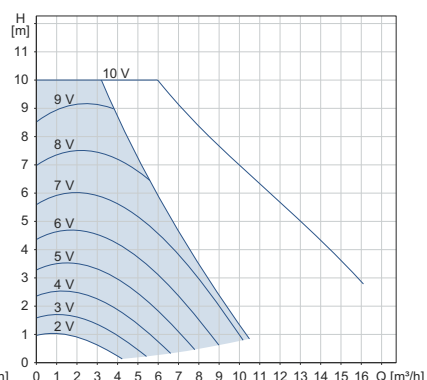
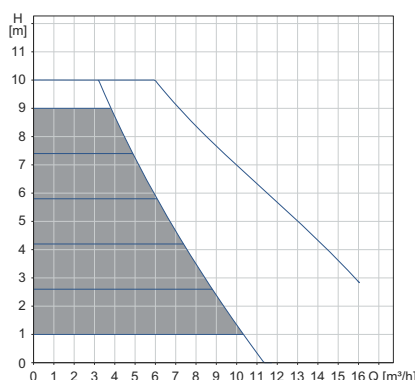
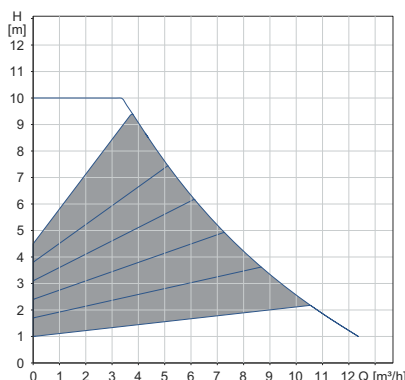
## MAGNA3 D 32-100 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	9	0,09
Maks.	169	1,47

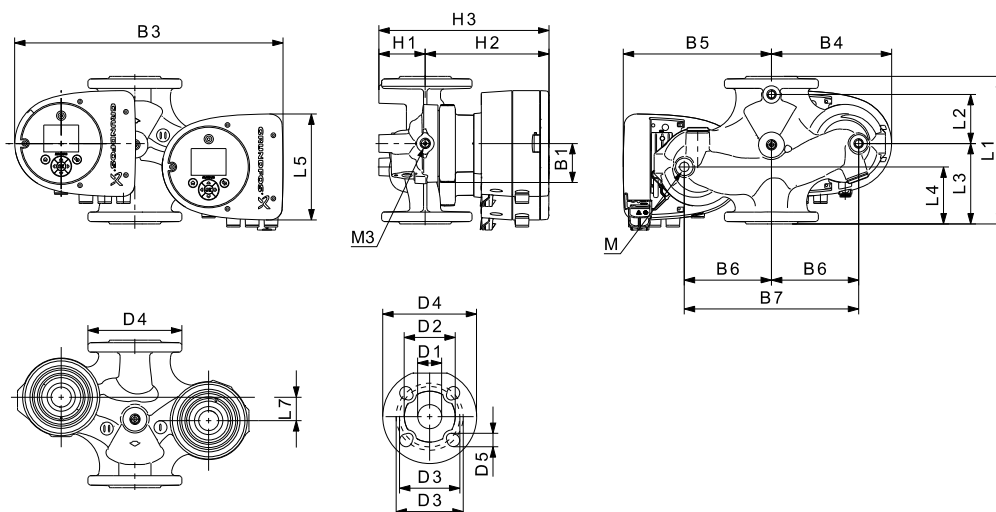
Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
15,6	16,3	0,04

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>Tilslutninger: Se [Rørtilslutninger](#), side 134.Anlægstryk: Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur: -10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI: 0,18.



TM05 7986 1713

Pumpetype	Mål [mm]																					
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 32-100 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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

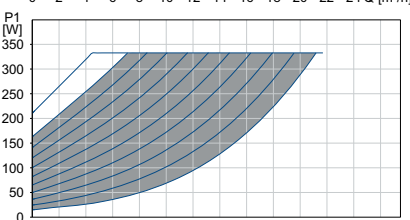
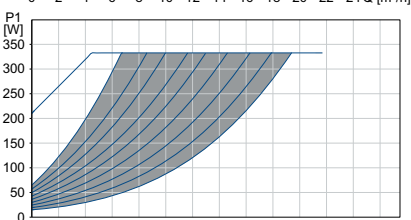
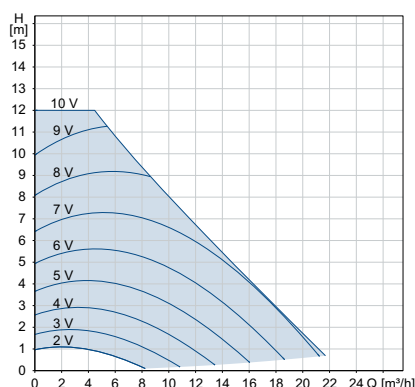
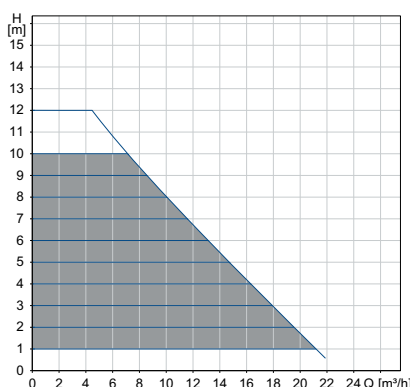
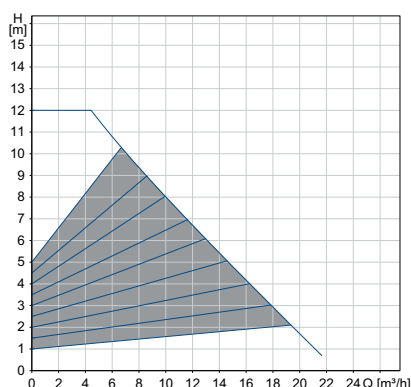
## MAGNA3 32-120 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	15	0,18
Maks.	333	1,55

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
15	17,4	0,04

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).

Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

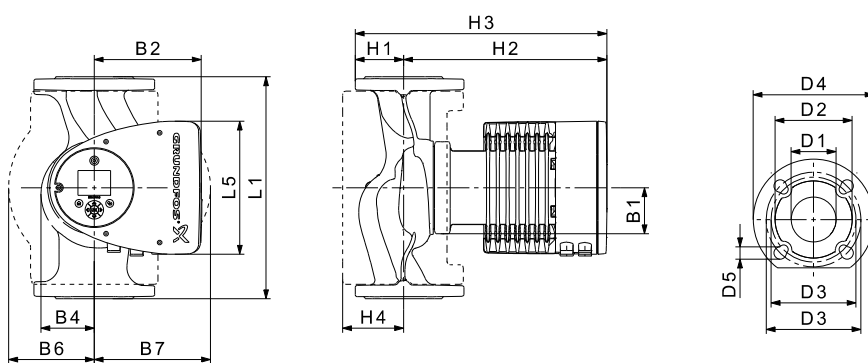
-10 til +110 °C (TF 110).

Fås også med:

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

Specifikt EEI:

0,18.



TM05 2204 3612

Pumpetype	Mål [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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

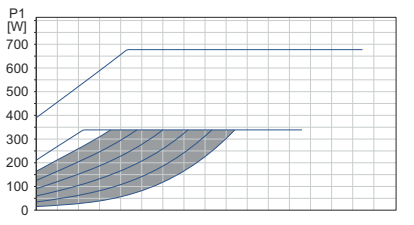
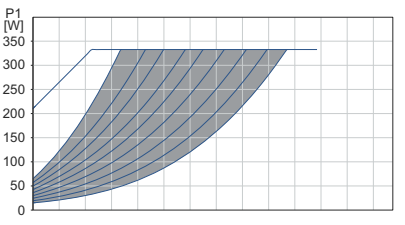
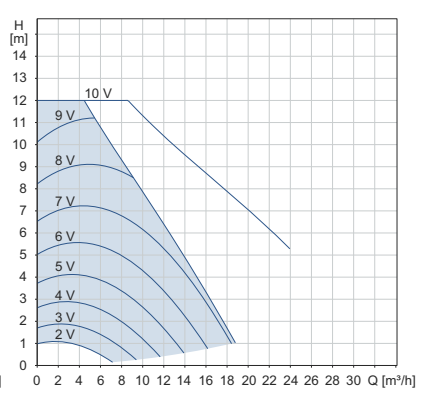
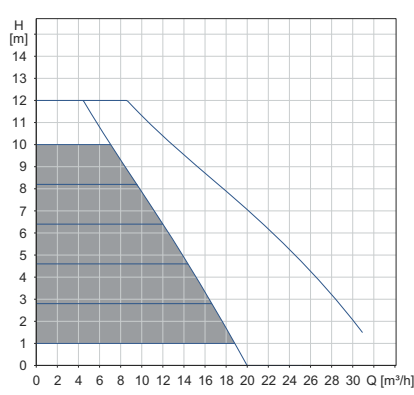
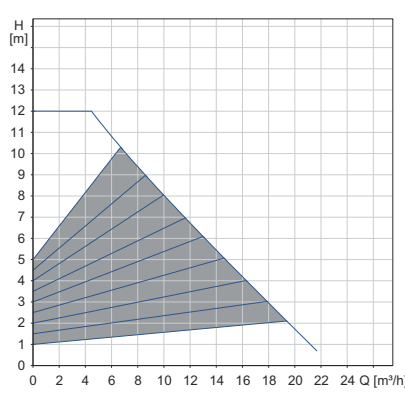
MAGNA3 D 32-120 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



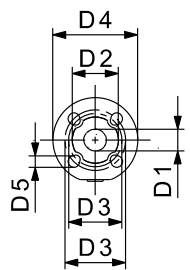
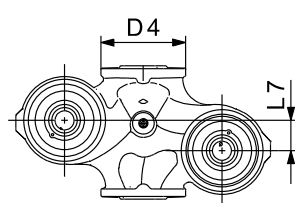
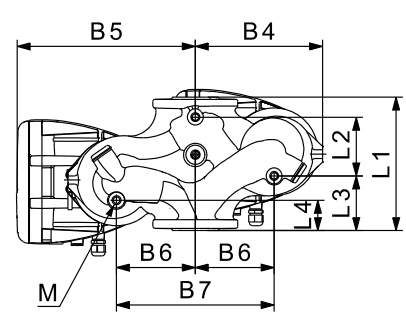
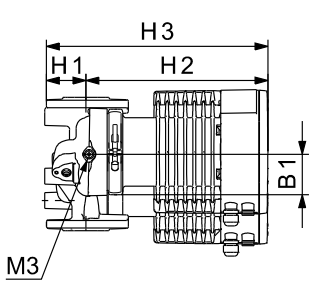
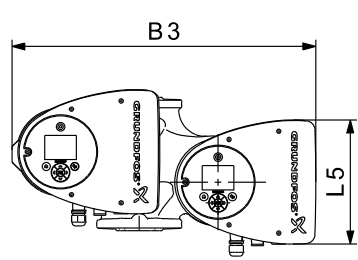
Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	16	0,18
Maks.	339	1,53

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
30	30,3	0,04

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger: Se *Rørtilslutninger*, side 134.  
 Anlægstryk: Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
 Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).  
 Medietemperatur: -10 til +110 °C (TF 110).  
 Specifikt EEI: 0,19.



TM05 5294 3612

Pumpetype	Mål [mm]																					
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 32-120 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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

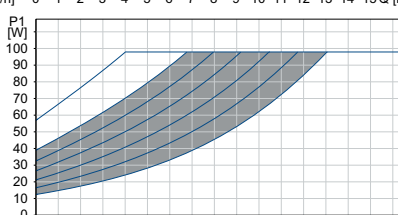
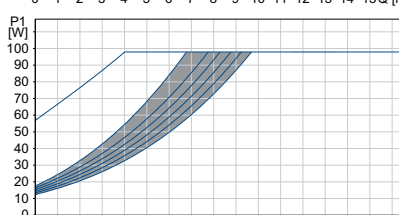
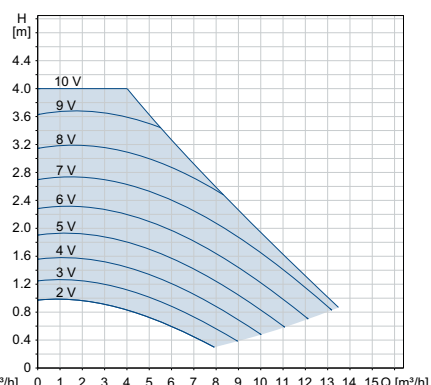
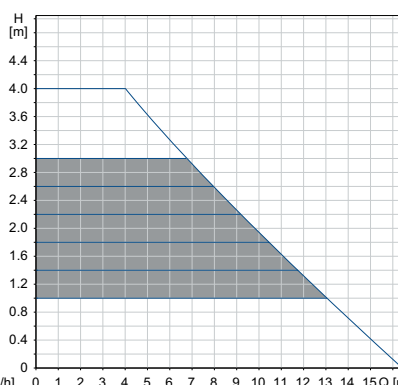
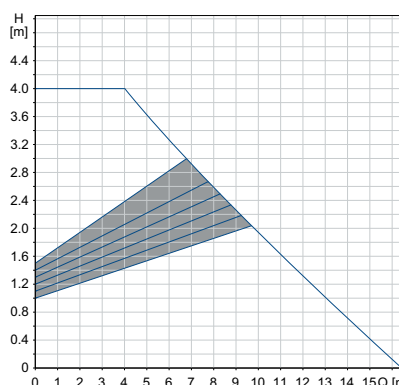
## MAGNA3 40-40 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	12	0,11
Maks.	98	0,87

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
9,8	10,4	0,02

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

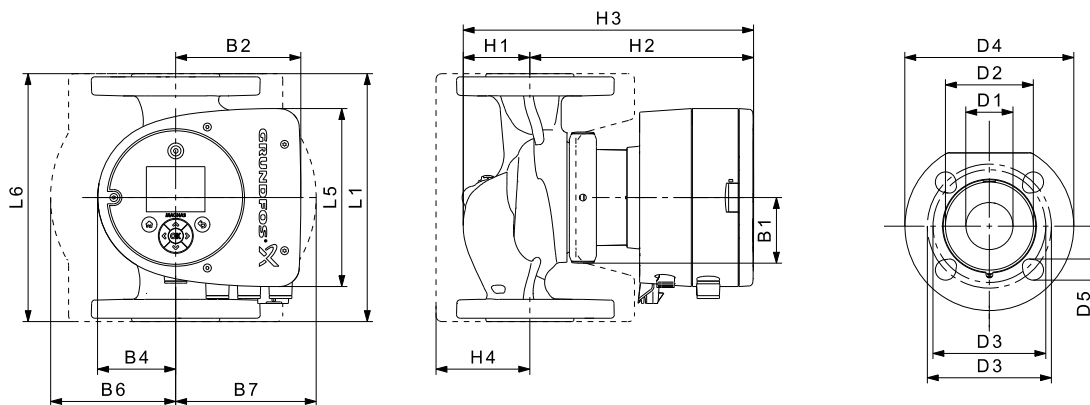
-10 til +110 °C (TF 110).

Fås også med:

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

Specifikt EEI:

0,18.



TM05 7985 1713

Pumpetype	Mål [mm]																
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 40-40 F (N)	220	158	220	58	111	69	105	105	65	199	264	83	40	84	100/110	150	14/19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

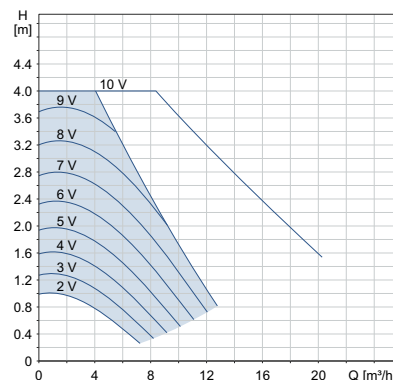
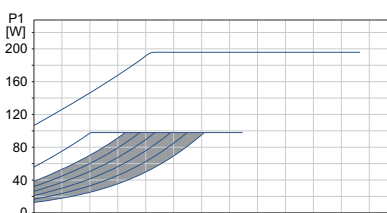
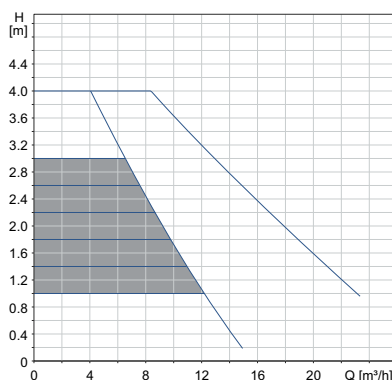
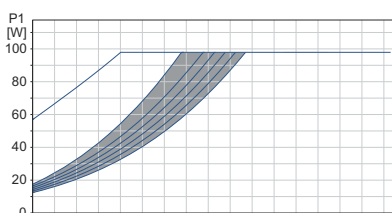
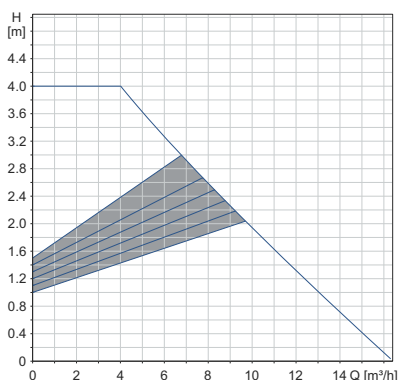
## MAGNA3 D 40-40 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	12	0,11
Maks.	98	0,87

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
19,9	20,6	0,04

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se *Rørtilslutninger*, side 134.

Anlægstryk:

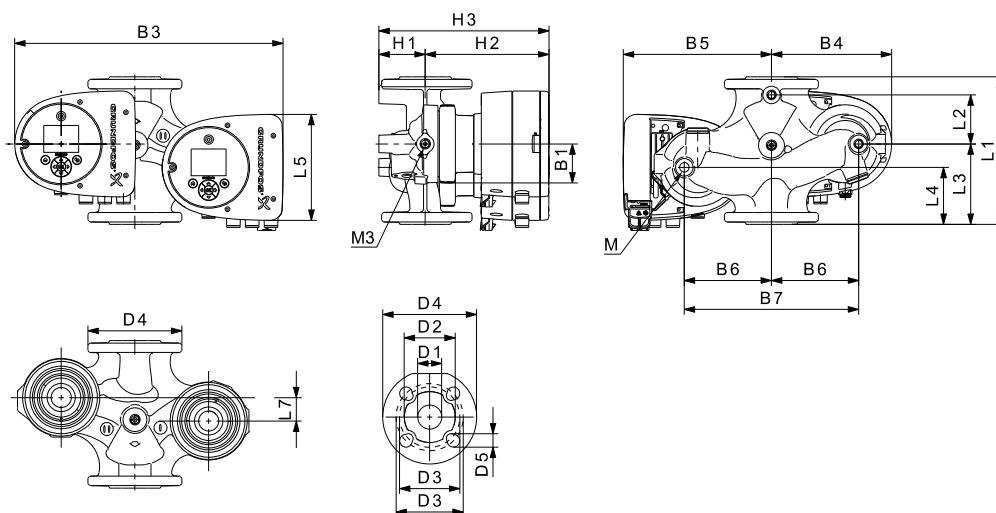
Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

-10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI:

0,19.



TM05 7986 1713

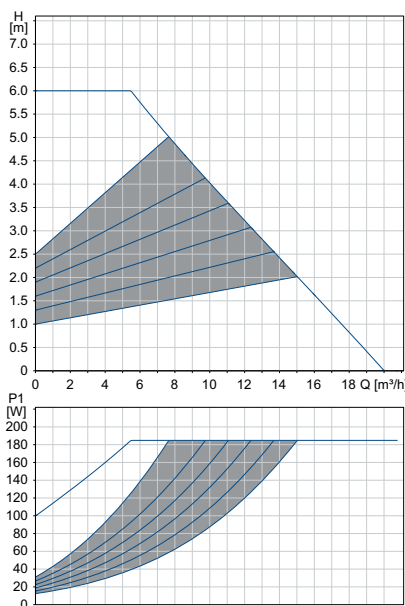
Pumpetype	Mål [mm]																				Rp	
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 40-40 F	220	53	140	60	158	15	58	452	211	241	130	260	76	199	275	40	84	100/110	150	14/19	12	1/4

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

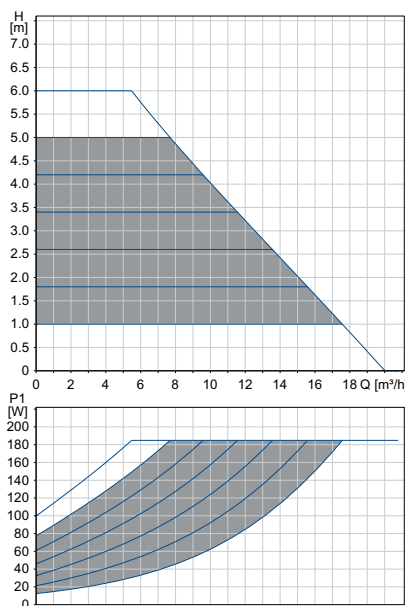
## MAGNA3 40-60 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

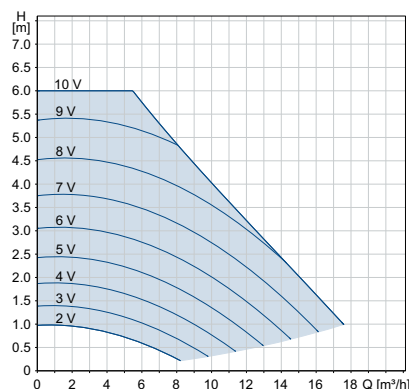
Proportionaltryk



Konstant tryk



0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	12	0,11
Maks.	185	1,58

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
9,9	10,4	0,02

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

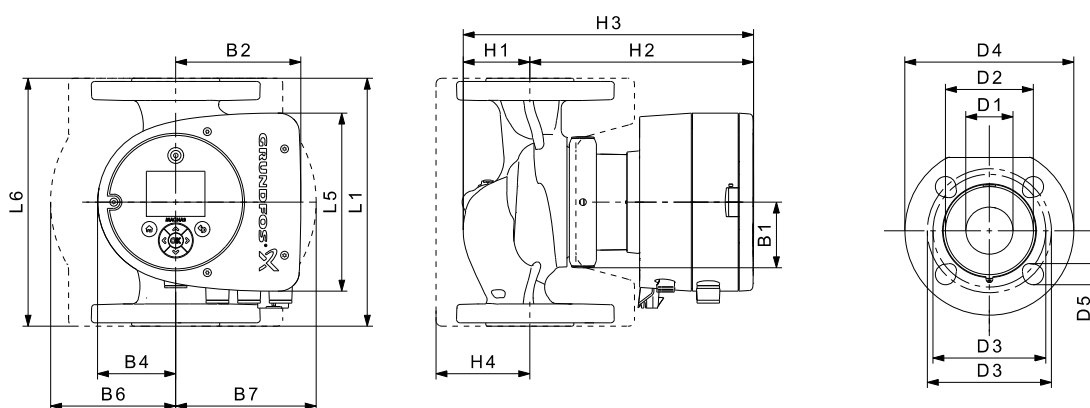
-10 til +110 °C (TF 110).

Fås også med:

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

Specifikt EEI:

0,19.



TM05 7985 1713

Pumpetype	Mål [mm]																
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 40-60 F (N)	220	158	220	58	111	69	105	105	65	199	264	83	40	84	100/110	150	14/19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.



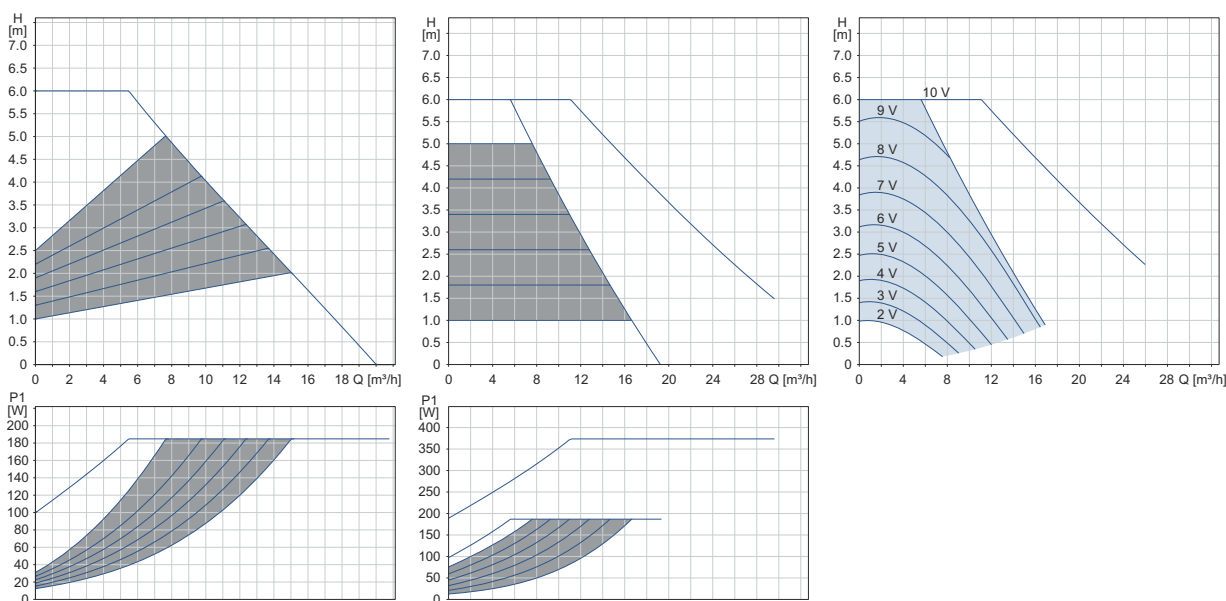
## MAGNA3 D 40-60 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	12	0,11
Maks.	187	1,55

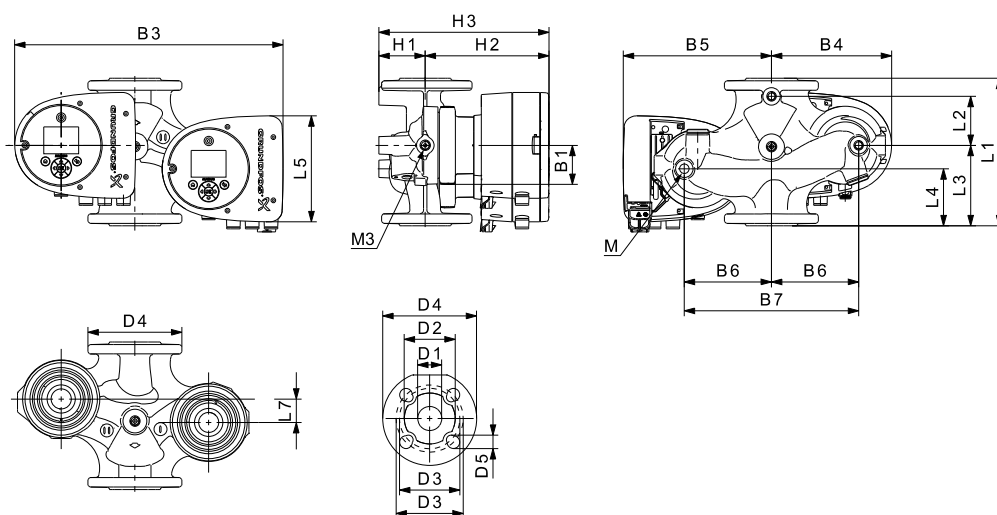
Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
19,9	20,6	0,04

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>Tilslutninger: Se *Rørtilslutninger*, side 134.Anlægstryk: Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur: -10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI: 0,19.



TM05 7986 1713

Pumpetype	Mål [mm]																				Rp	
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5		M
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	12	1/4

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

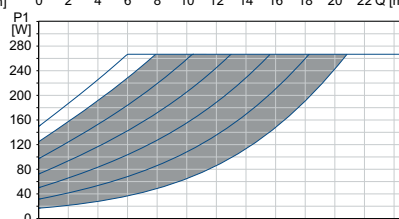
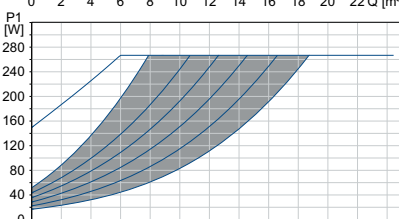
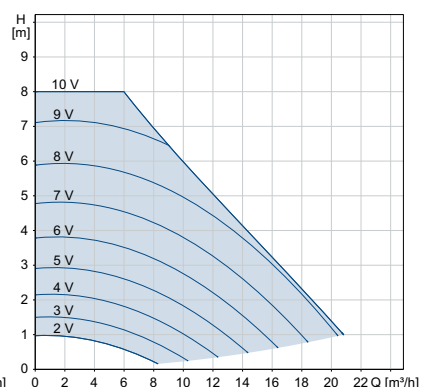
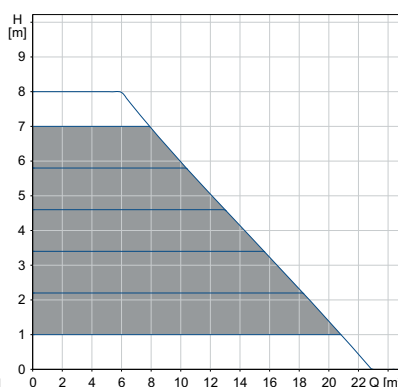
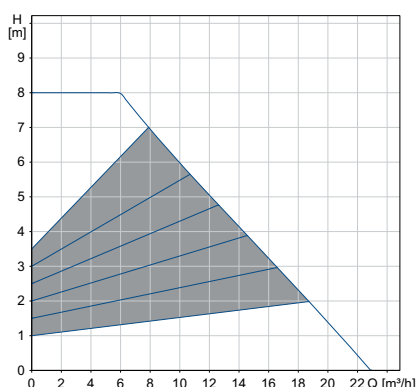
## MAGNA3 40-80 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	17	0,19
Maks.	267	1,26

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
15,9	18,7	0,04

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Anlægstryk:

Medietemperatur:

Fås også med:

Specifikt EEI:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

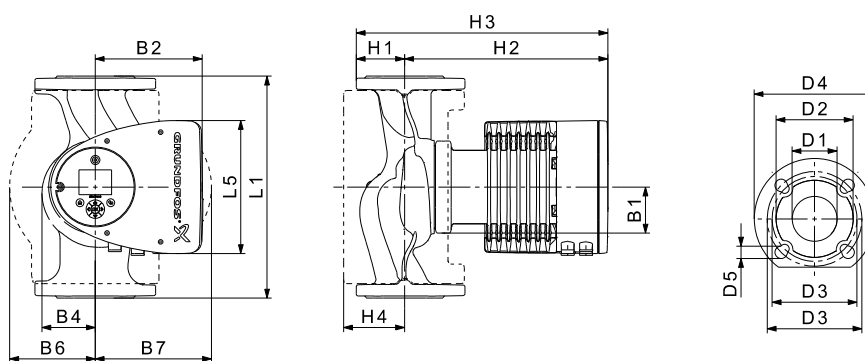
Maks. 1,0 MPa (10 bar).

Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

-10 til +110 °C (TF 110).

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

0,19.



TM05 2204 3612

Pumpetype	Mål [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 40-80 F (N)	220	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

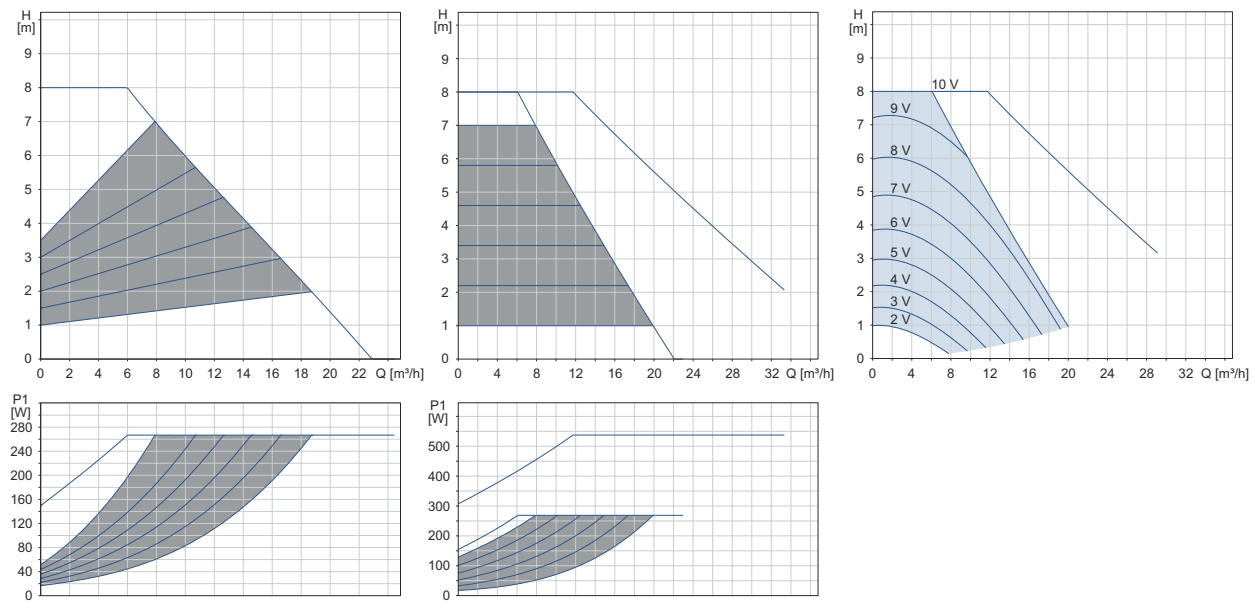
**MAGNA3 D 40-80 F**

**1 x 230 V, 50/60 Hz**

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



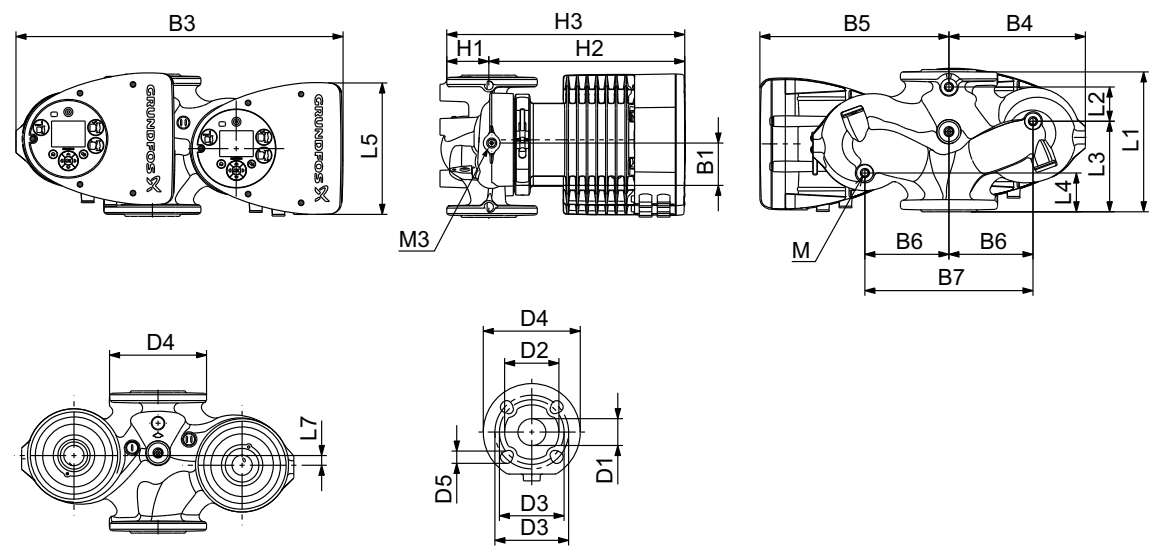
Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	17	0,19
Maks.	269	1,24

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
32,6	32,8	0,04

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger: Se [Rørtilslutninger](#), side 134.  
 Anlægstryk: Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
 Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).  
 Medietemperatur: -10 til +110 °C (TF 110).  
 Specifikt EEI: 0,20.



TM07 0042 3917

Pumpetype	Mål [mm]																					
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

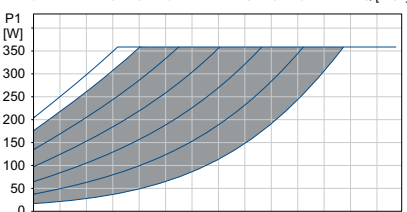
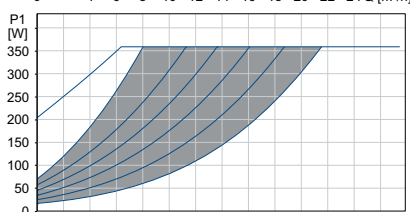
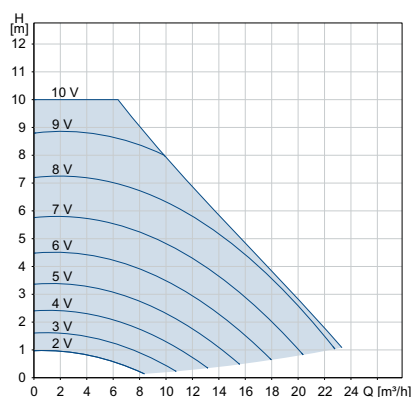
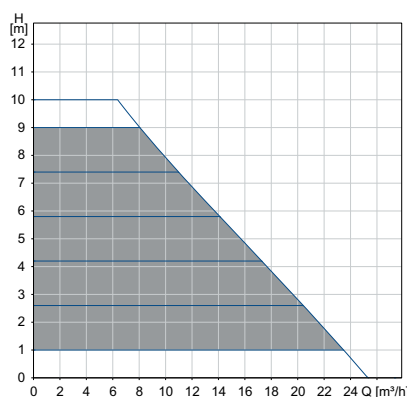
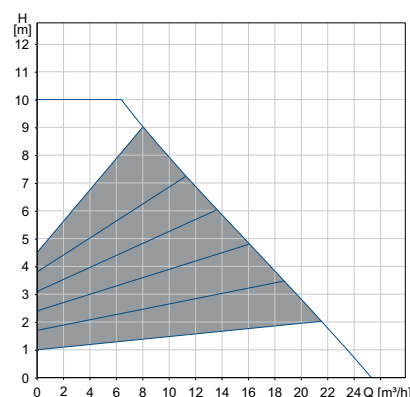
## MAGNA3 40-100 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	18	0,20
Maks.	359	1,66

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
15,9	18,7	0,04

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se *Rørtilslutninger*, side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).

Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

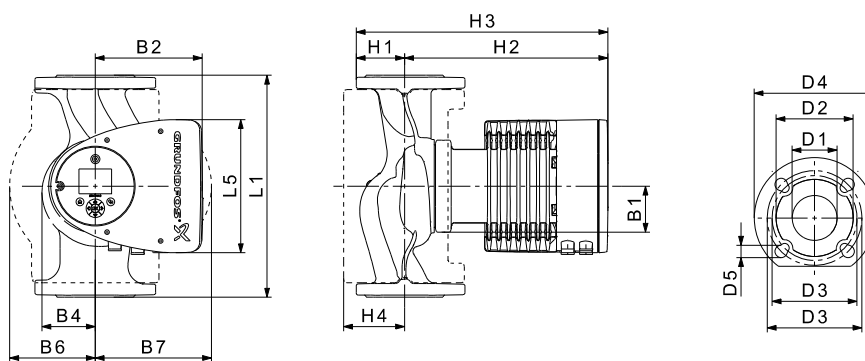
-10 til +110 °C (TF 110).

Fås også med:

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

Specifikt EEI:

0,18.



TM05 2204 3612

Pumpetype	Mål [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 40-100 F (N)	220	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

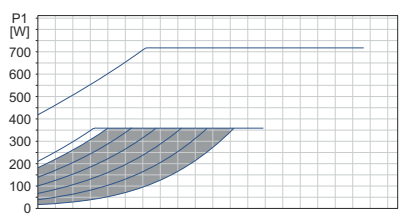
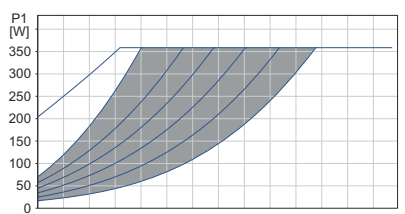
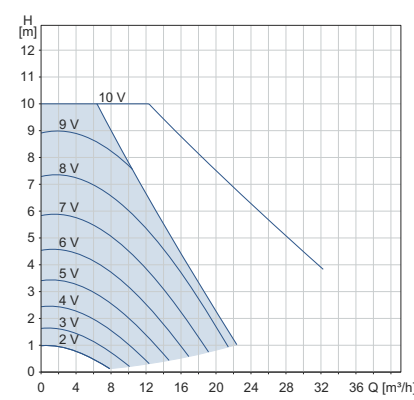
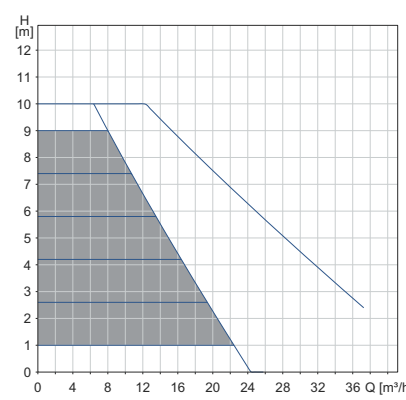
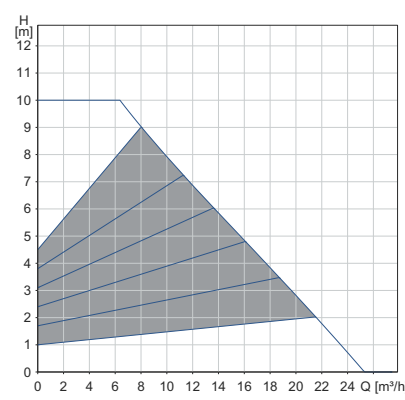
# MAGNA3 D 40-100 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



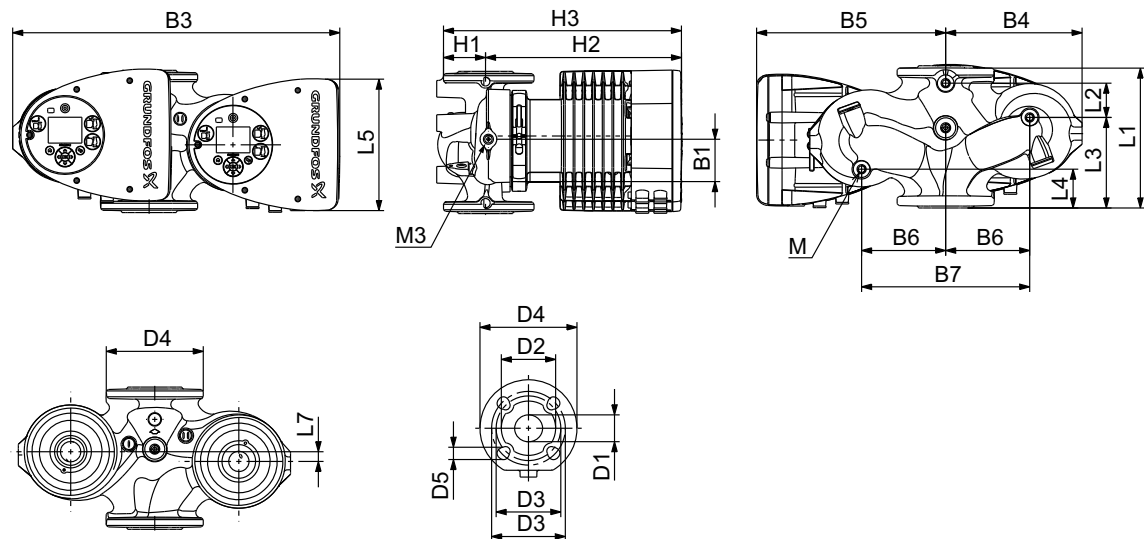
Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	18	0,19
Maks.	359	1,64

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
32,6	32,8	0,04

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger: Se [Rørtilslutninger](#), side 134.  
 Anlægstryk: Maks. 1,0 MPa (10 bar). Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).  
 Medietemperatur: -10 til +110 °C (TF 110).  
 Specifikt EEI: 0,19.



TM07 0042 3917

Pumpetype	Mål [mm]																					
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

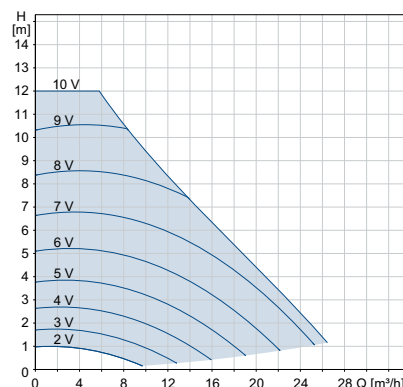
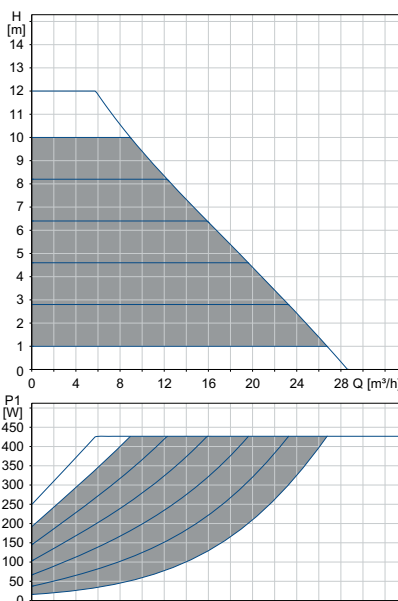
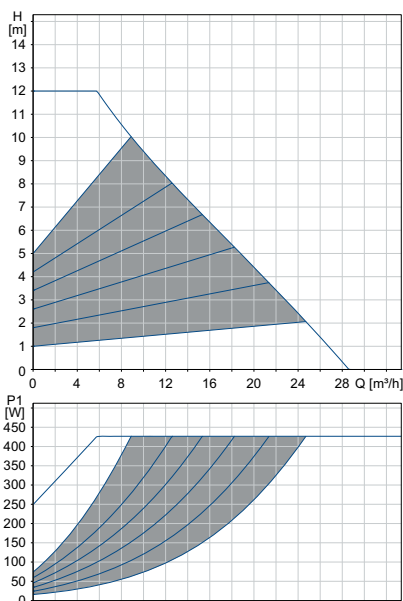
## MAGNA3 40-120 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	17	0,19
Maks.	427	1,96

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
15,5	18,2	0,04

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Anlægstryk:

Medietemperatur:

Fås også med:

Specifikt EEI:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

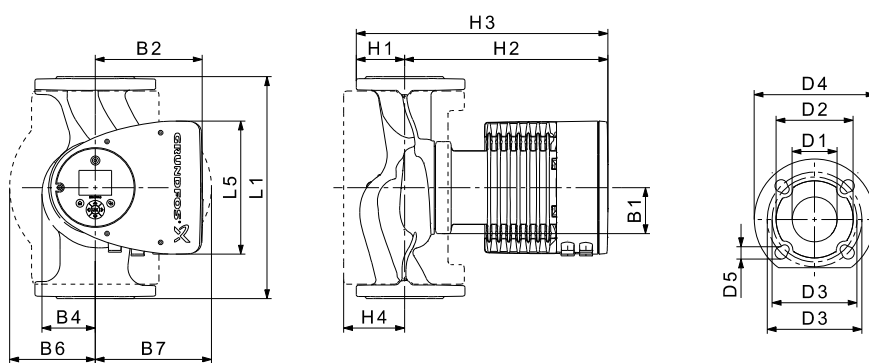
Maks. 1,0 MPa (10 bar).

Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

-10 til +110 °C (TF 110).

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

0,18.



TM05 2204 3612

Pumpetype	Mål [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 40-120 F (N)	250	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

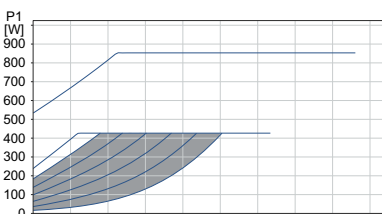
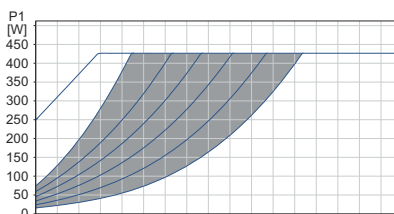
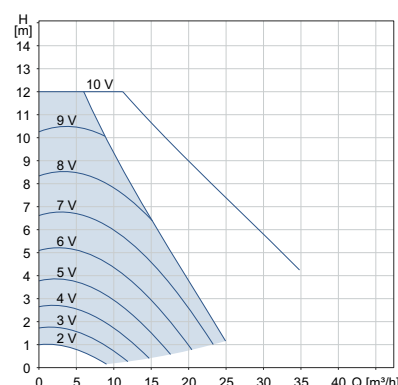
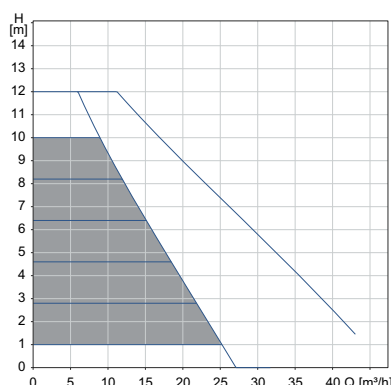
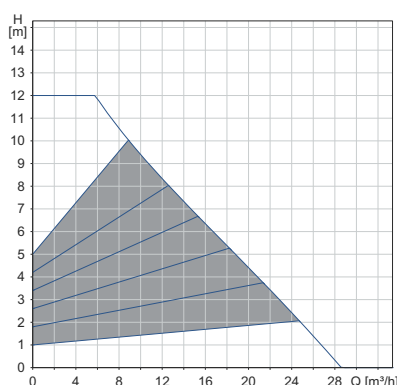
## MAGNA3 D 40-120 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	16	0,18
Maks.	427	1,91

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
31,7	31,9	0,04

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se *Rørtilslutninger*, side 134.

Anlægstryk:

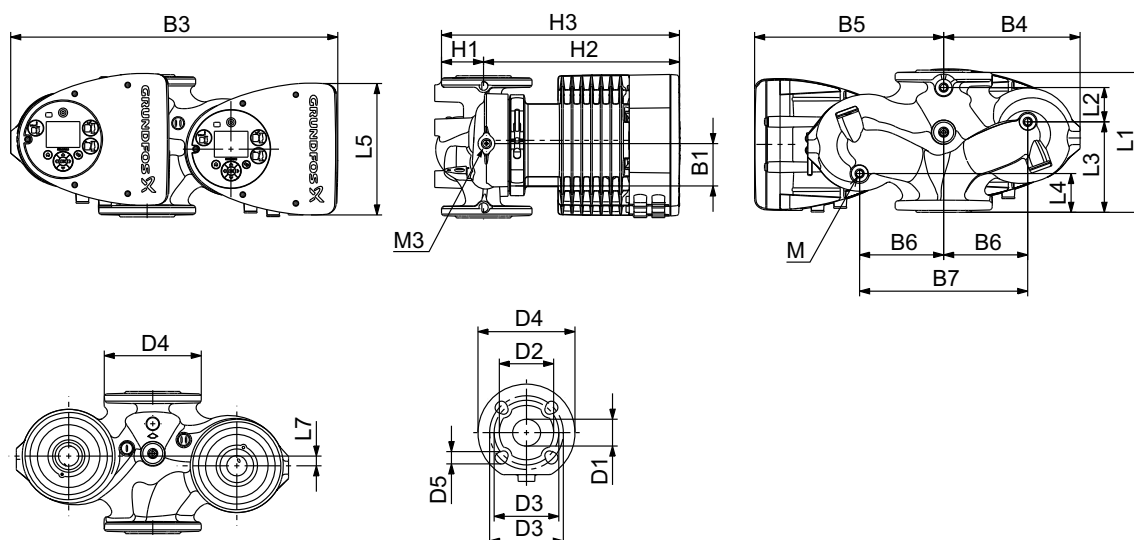
Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

-10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI:

0,19.



TM07 0042 3917

Pumpetype	Mål [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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

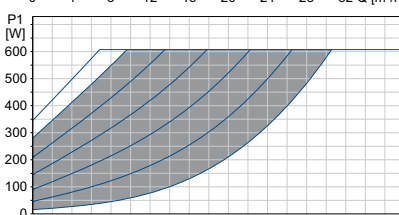
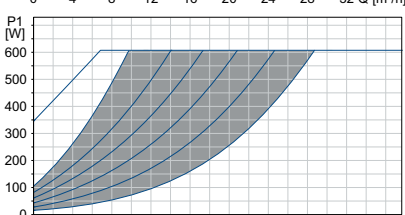
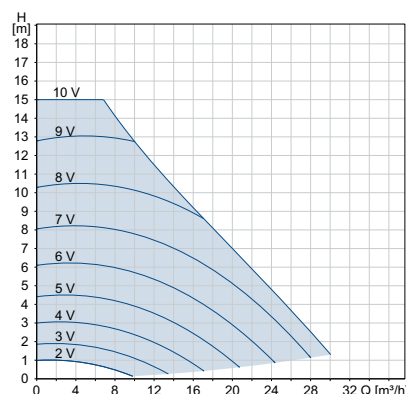
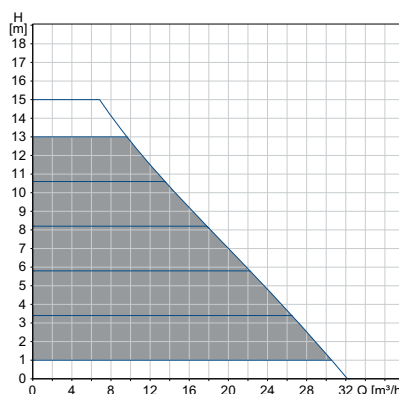
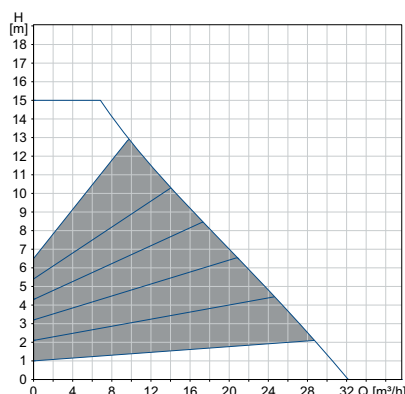
## MAGNA3 40-150 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	17	0,19
Maks.	608	2,78

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
15,5	18,2	0,04

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).

Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

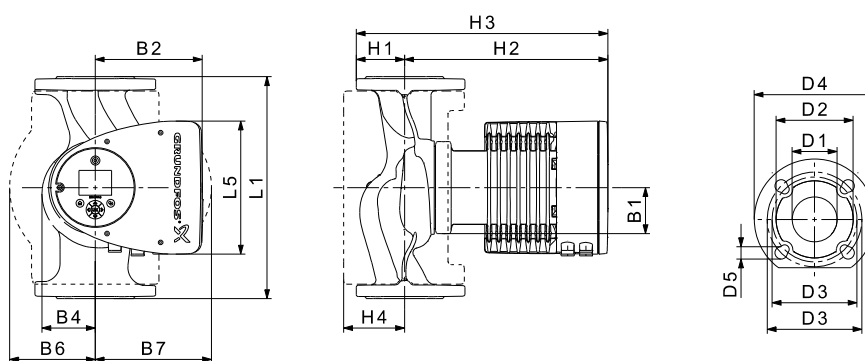
-10 til +110 °C (TF 110).

Fås også med:

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

Specifikt EEI:

0,18.



TM05 2204 3612

Pumpetype	Mål [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 40-150 F (N)	250	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.



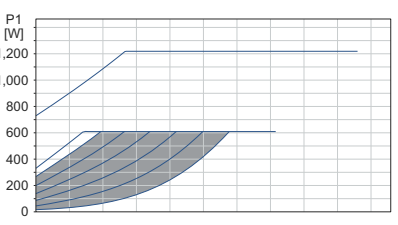
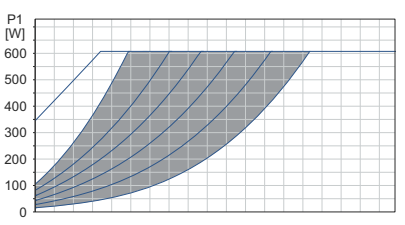
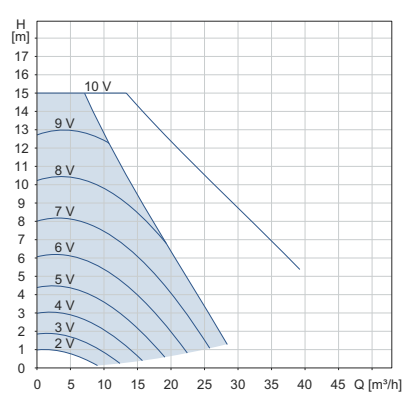
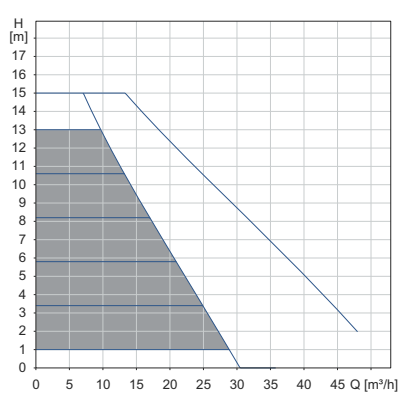
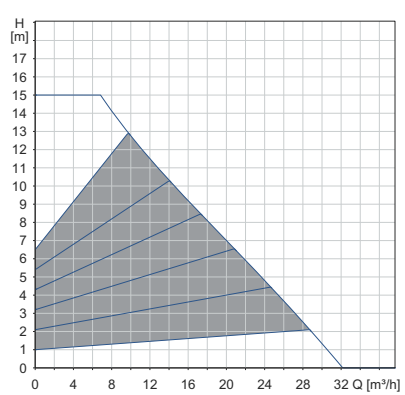
# MAGNA3 D 40-150 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



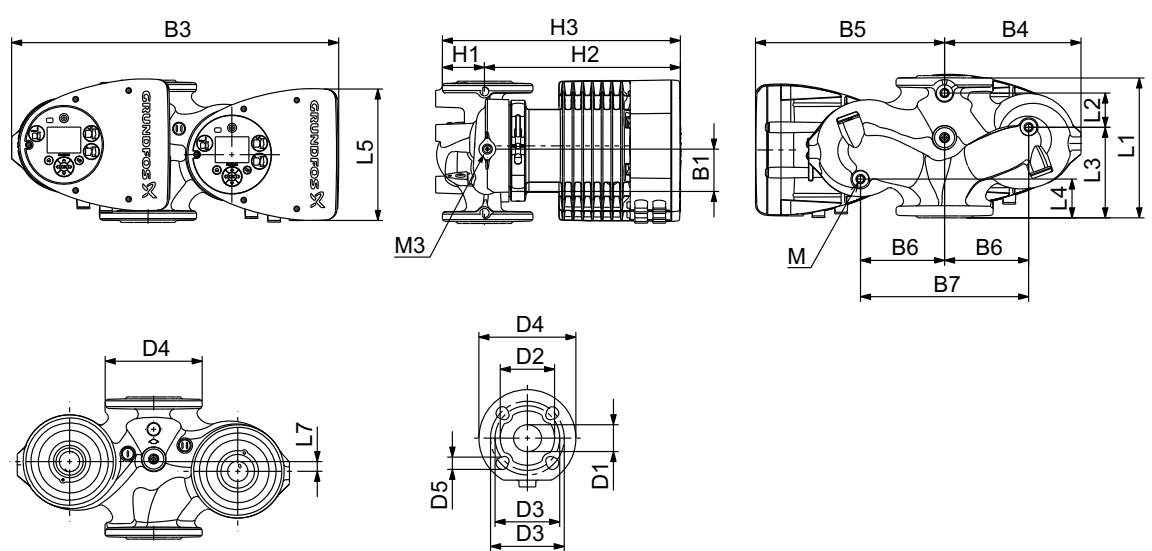
Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	16	0,18
Maks.	610	2,75

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
31,7	31,9	0,04

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger: Se *Rørtilslutninger*, side 134.  
 Anlægstryk: Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
 Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).  
 Medietemperatur: -10 til +110 °C (TF 110).  
 Specifikt EEI: 0,18.



TM07 0042 3917

Pumpetype	Mål [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 40-150 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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

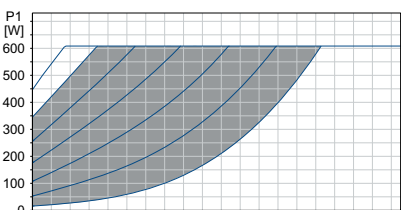
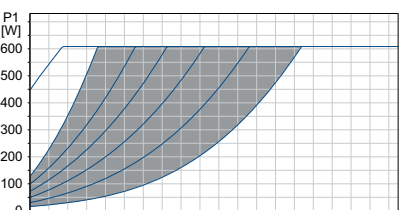
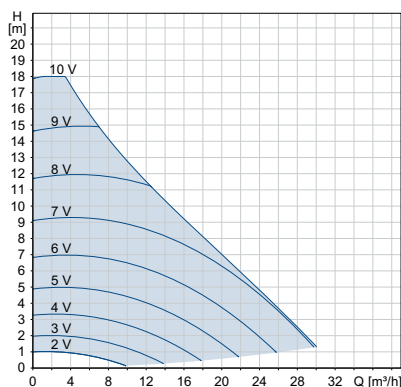
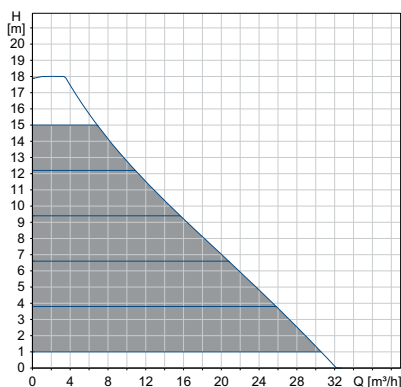
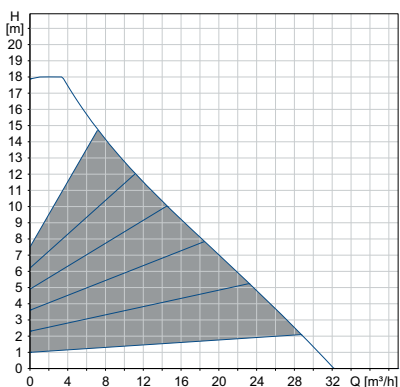
**MAGNA3 40-180 F (N)**

**1 x 230 V, 50/60 Hz**

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	16	0,18
Maks.	609	2,78

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
15,5	18,7	0,04

Tilslutninger:

Anlægstryk:

Medietemperatur:

Fås også med:

Specifikt EEI:

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Se *Rørtilslutninger*, side 134.

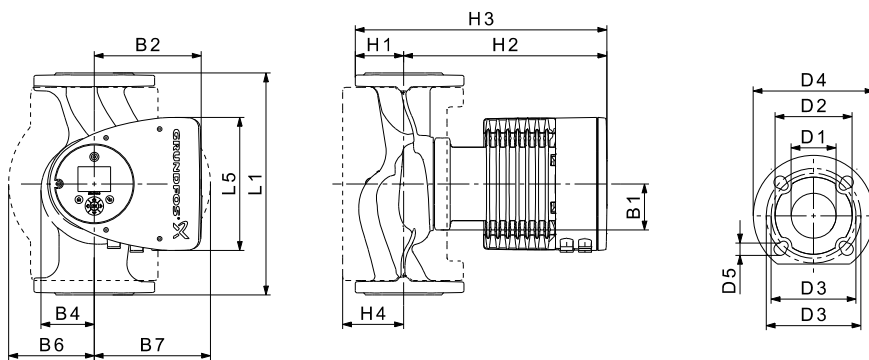
Maks. 1,0 MPa (10 bar).

Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

-10 til +110 °C (TF 110).

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

0,17.



TM05 2204 3612

Pumpetype	Mål [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 40-180 F (N)	250	204	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

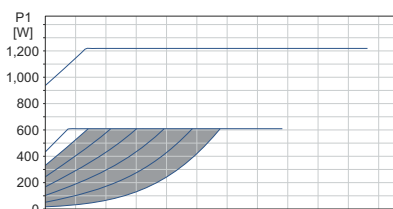
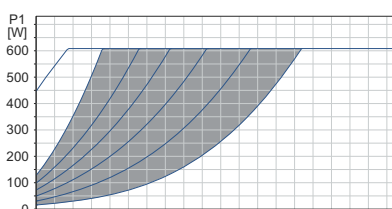
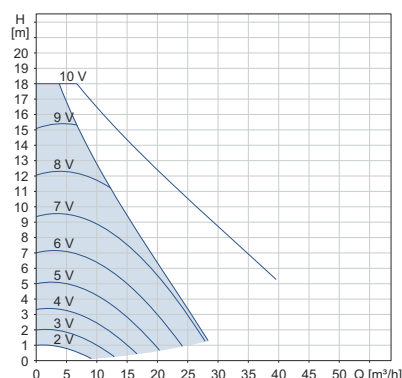
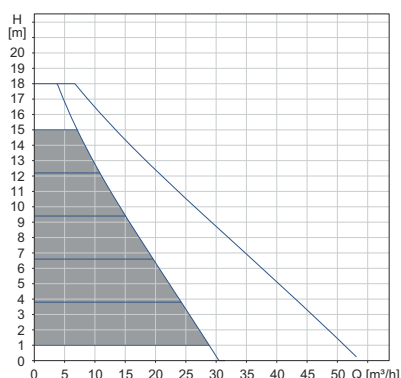
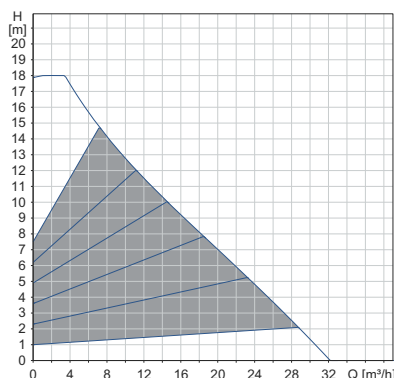
## MAGNA3 D 40-180 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	16	0,18
Maks.	610	2,75

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
31,7	31,9	0,04

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

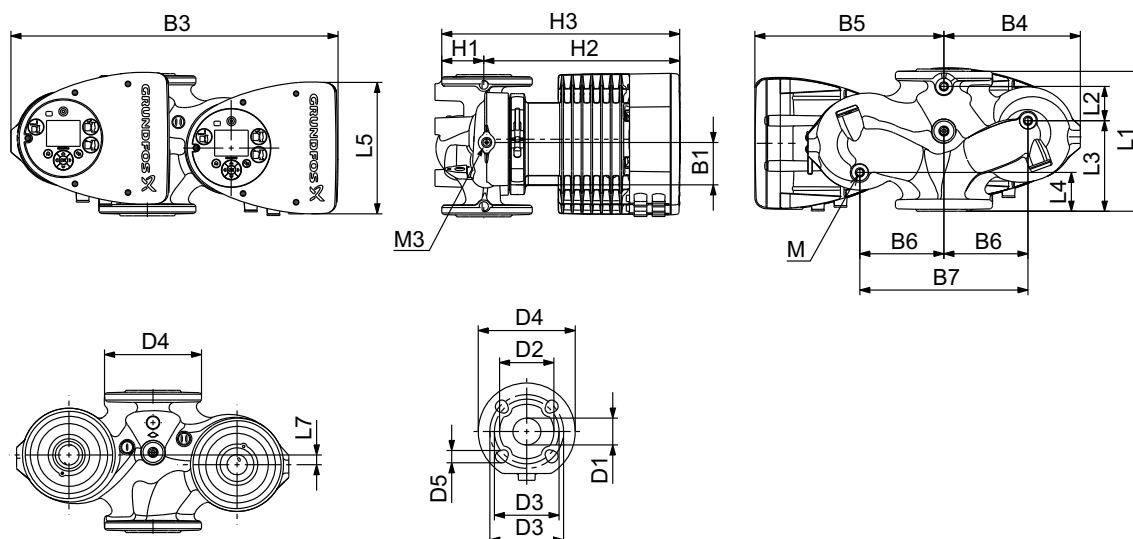
Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

-10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI:

0,18.



TM07 0042 3917

Pumpetype	Mål [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 40-180 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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

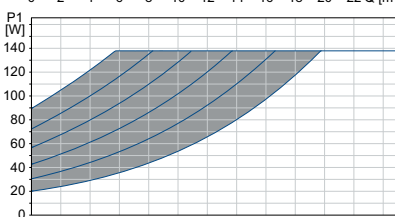
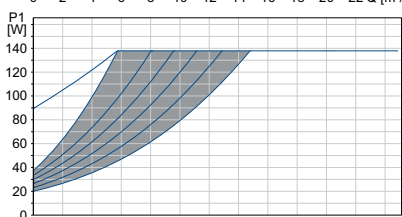
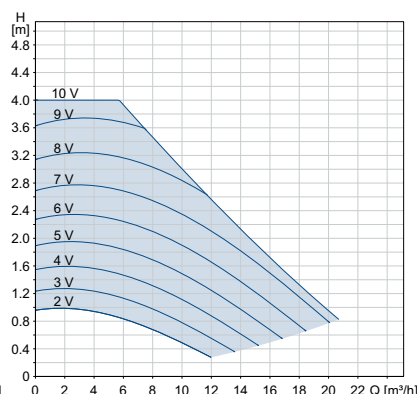
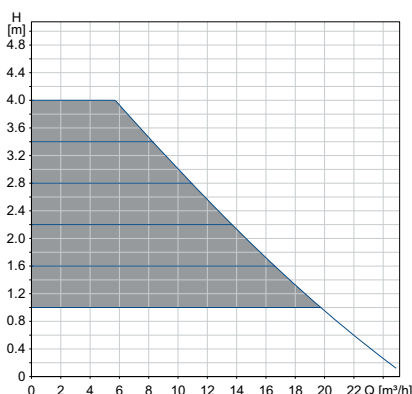
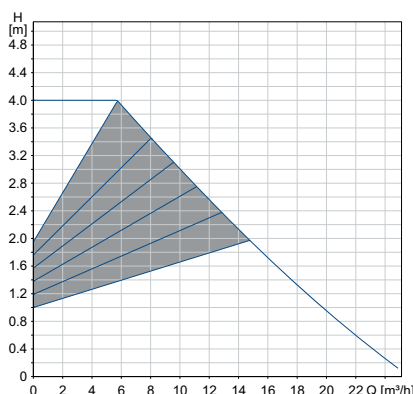
## MAGNA3 50-40 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	20	0,22
Maks.	138	0,72

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
17,0	20,4	0,05

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Anlægstryk:

Medietemperatur:

Fås også med:

Specifikt EEI:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

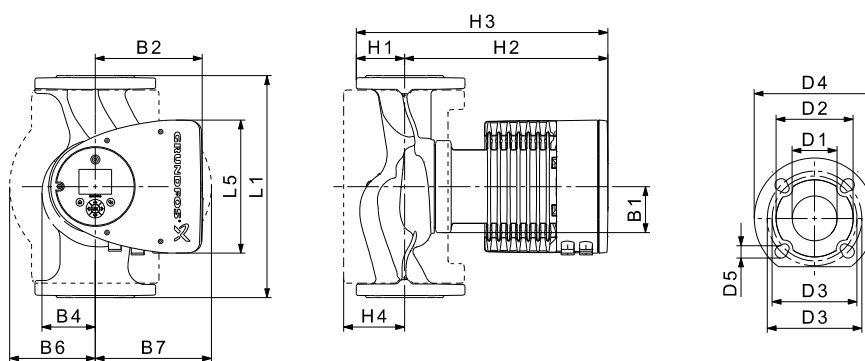
Maks. 1,0 MPa (10 bar).

Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

-10 til +110 °C (TF 110).

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

0,20.



TM05 2204 3612

Pumpetype	Mål [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 50-40 F (N)	240	204	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	14/19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

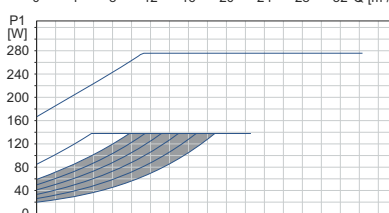
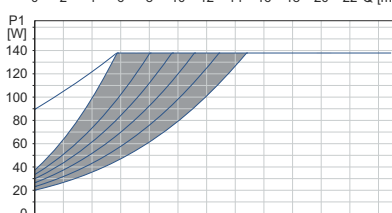
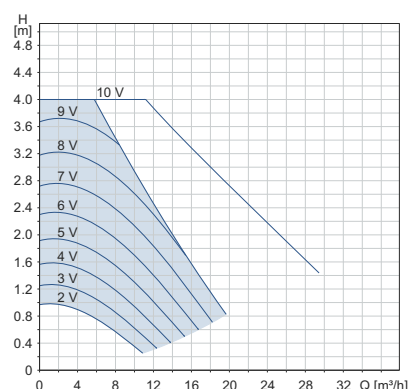
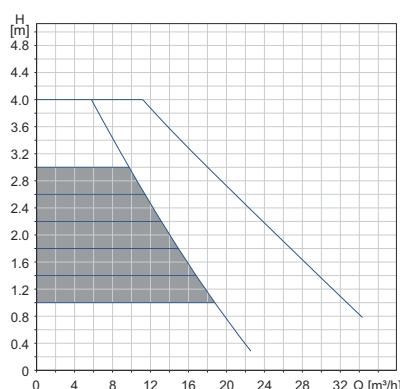
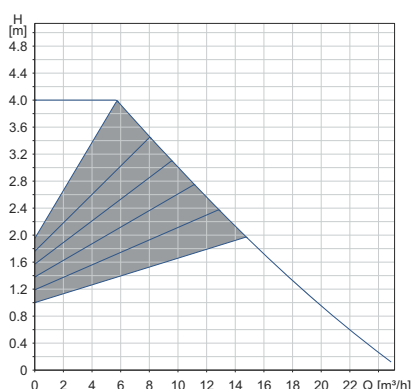
## MAGNA3 D 50-40 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I1 [A]
Min.	20	0,22
Maks.	138	0,68

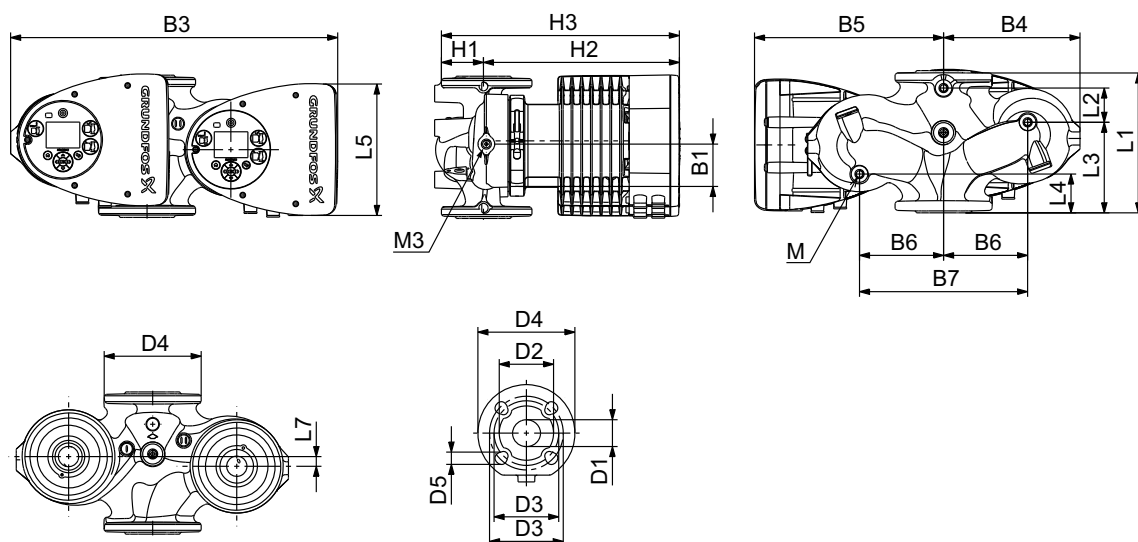
Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m³]
33,0	41,8	0,05

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på  $H_{max}$ Tilslutninger: Se [Rørtilslutninger](#), side 134.Anlægstryk: Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur: -10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI: 0,20.



TM07 0042 3917

Pumpetype	Mål [mm]																					
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M1
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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

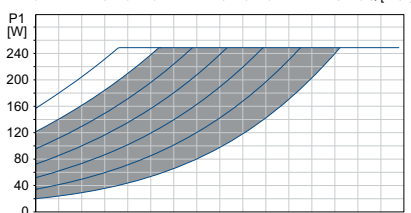
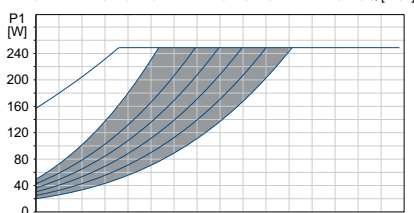
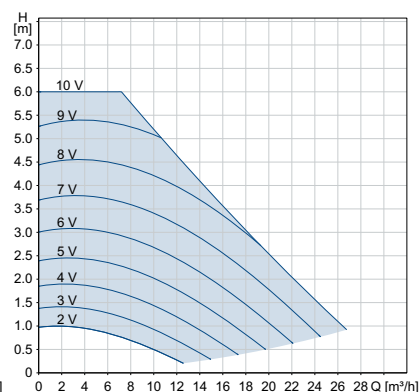
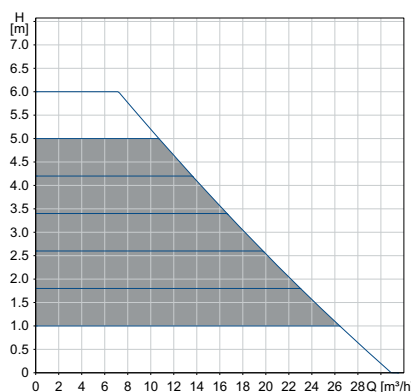
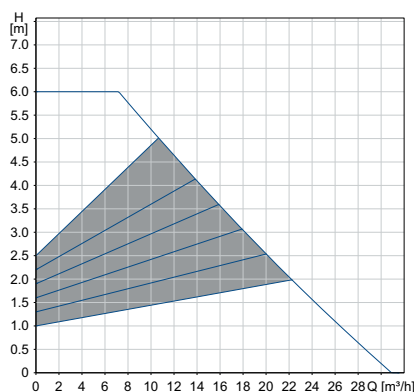
## MAGNA3 50-60 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	21	0,23
Maks.	249	1,18

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
17,0	20,4	0,05

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på  $H_{max}$

Tilslutninger:

Se *Rørtilslutninger*, side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

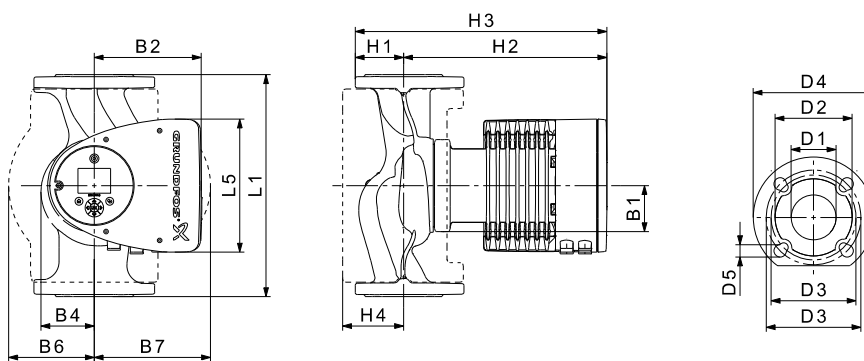
-10 til +110 °C (TF 110).

Fås også med:

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

Specifikt EEI:

0,19.



TM05 2204 3612

Pumpetype	Mål [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 50-60 F (N)	240	204	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	14/19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

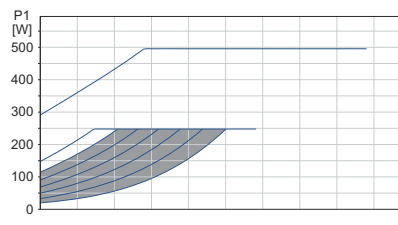
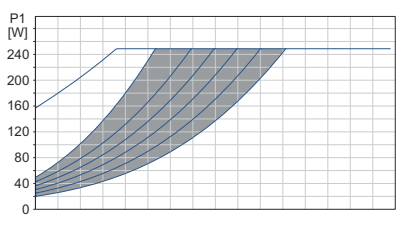
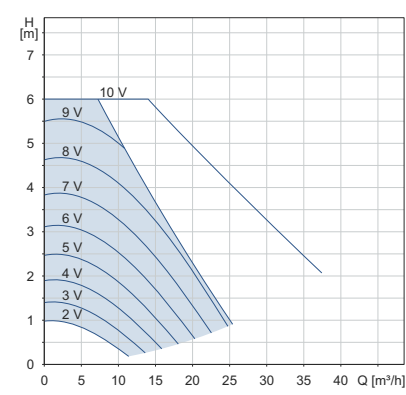
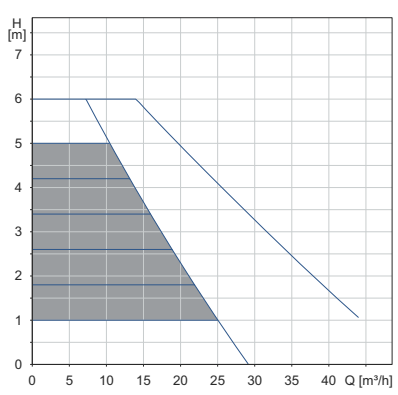
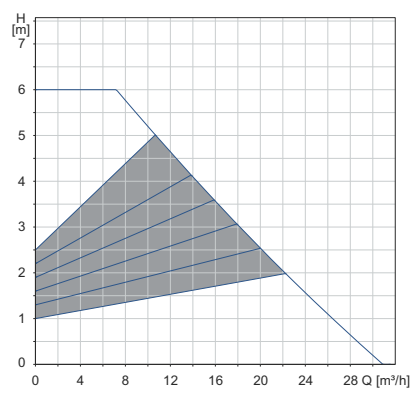
# MAGNA3 D 50-60 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



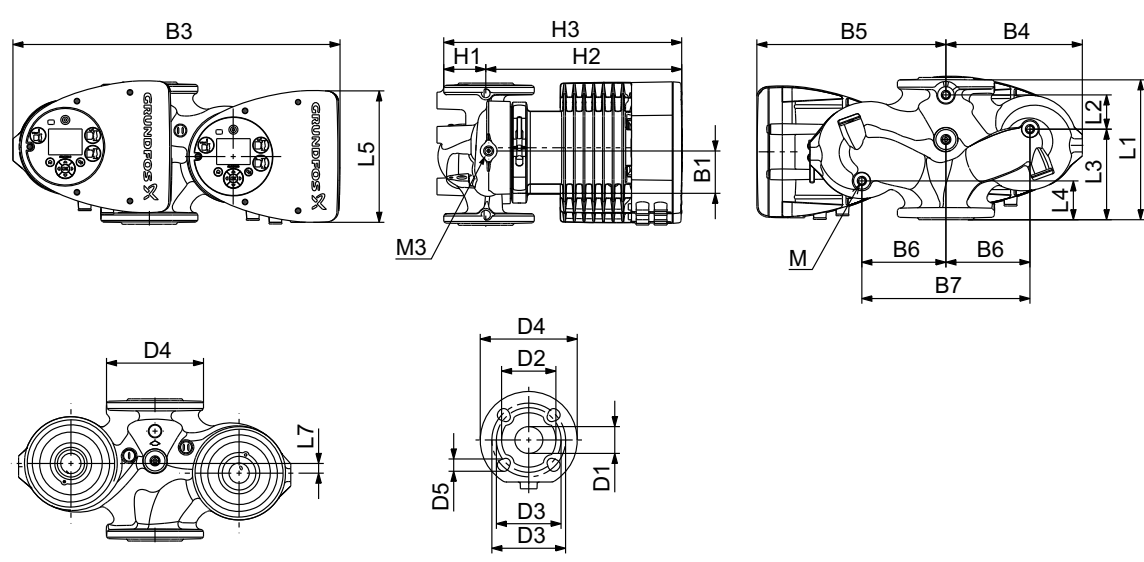
Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	20	0,21
Maks.	248	1,15

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
33,0	41,8	0,05

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger: Se [Rørtilslutninger](#), side 134.  
 Anlægstryk: Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
 Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).  
 Medietemperatur: -10 til +110 °C (TF 110).  
 Specifikt EEI: 0,19.



TM07 0042 3917

Pumpetype	Mål [mm]																					
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

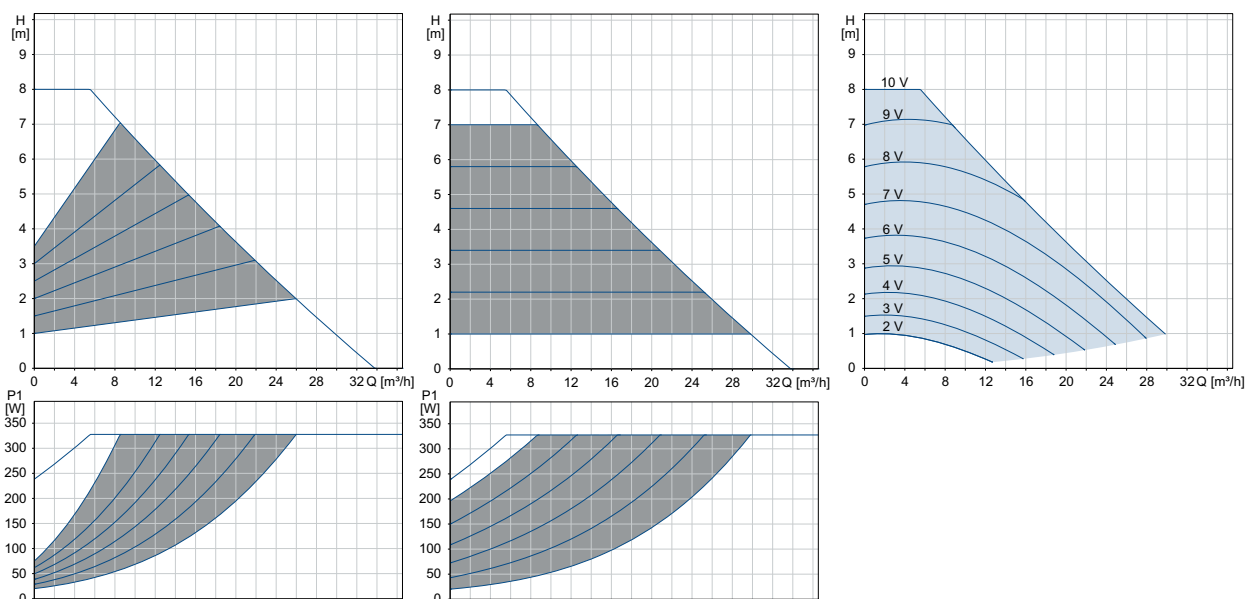
## MAGNA3 50-80 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	21	0,22
Maks.	328	1,53

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
17,0	20,4	0,05

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).

Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

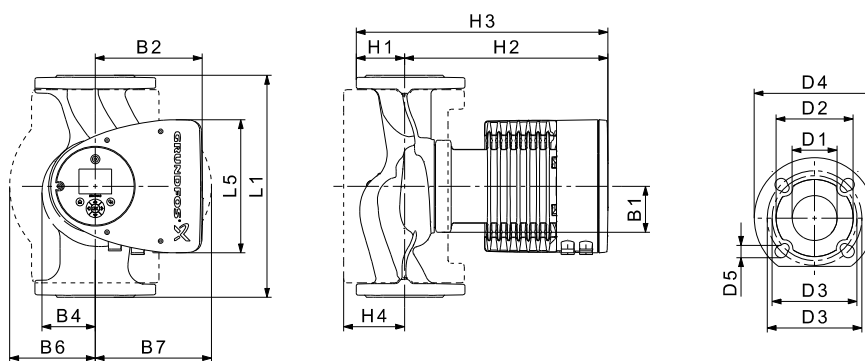
-10 til +110 °C (TF 110).

Fås også med:

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

Specifikt EEI:

0,18.



TM05 2204 3612

Pumpetype	Mål [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 50-80 F (N)	240	204	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	14/19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.



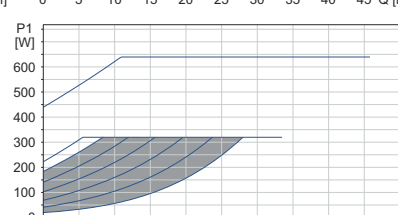
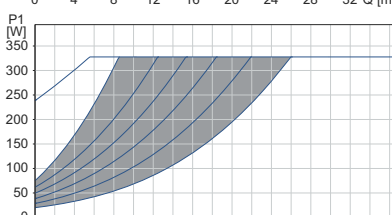
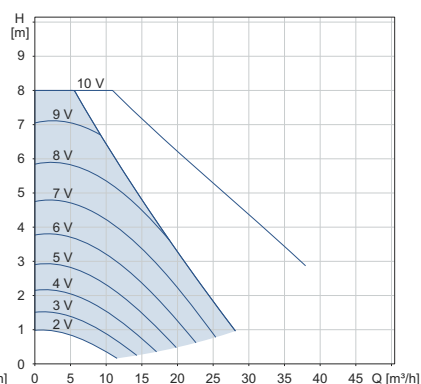
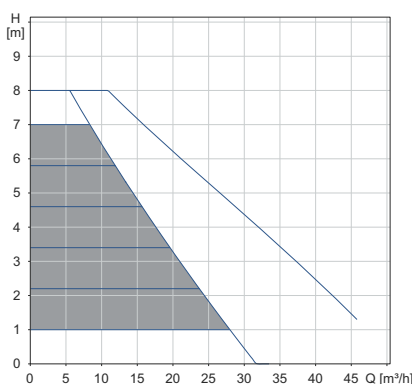
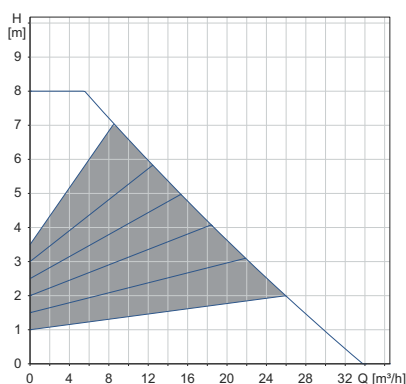
## MAGNA3 D 50-80 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	21	0,22
Maks.	320	1,48

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
33,0	41,8	0,05

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

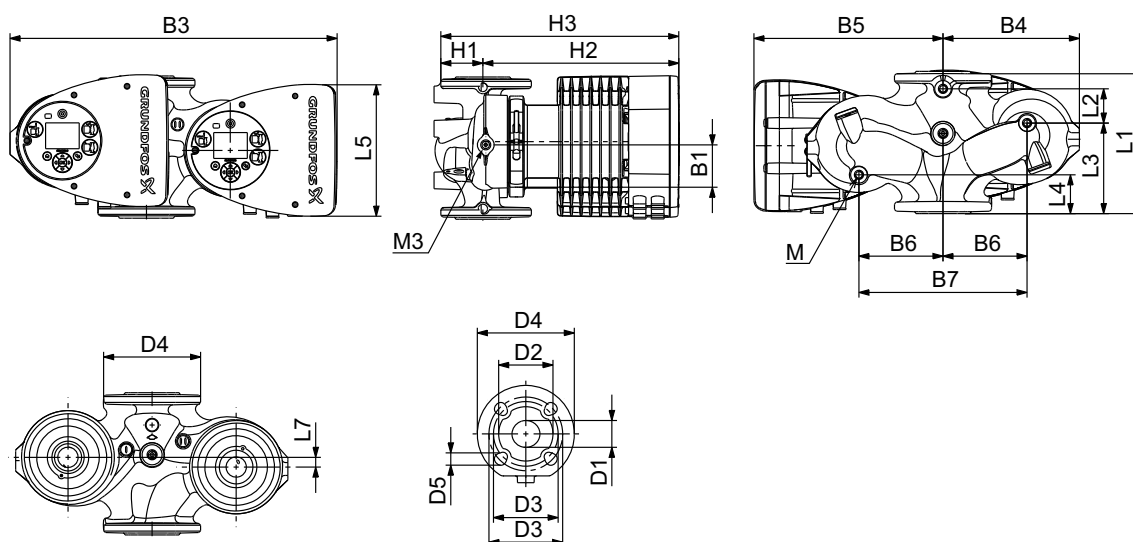
Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

-10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI:

0,19.



TM07 0042 3917

Pumpetype	Mål [mm]																					
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

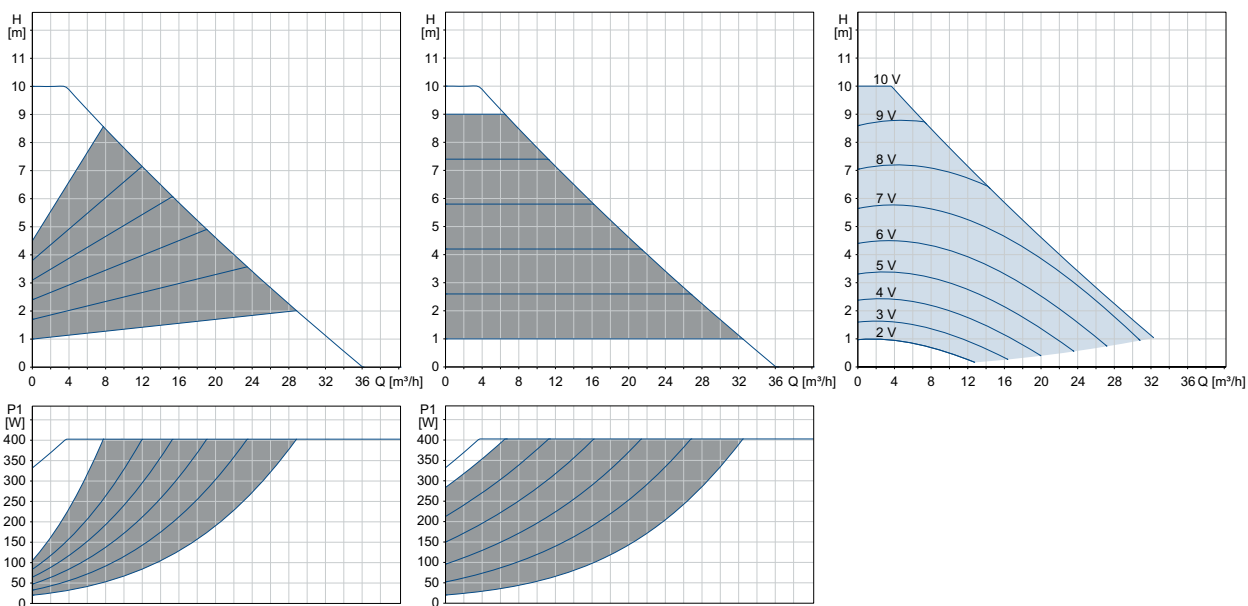
**MAGNA3 50-100 F (N)**

**1 x 230 V, 50/60 Hz**

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	21	0,22
Maks.	403	1,86

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m³]
17,6	21,1	0,05

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Anlægstryk:

Medietemperatur:

Fås også med:

Specifikt EEI:

Se *Rørtilslutninger*, side 134.

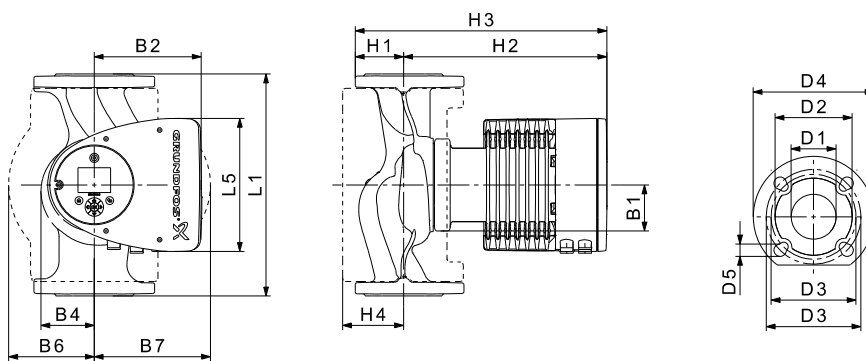
Maks. 1,0 MPa (10 bar).

Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

-10 til +110 °C (TF 110).

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

0,18.



TM05 2204 3612

Pumpetype	Mål [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 50-100 F (N)	280	204	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

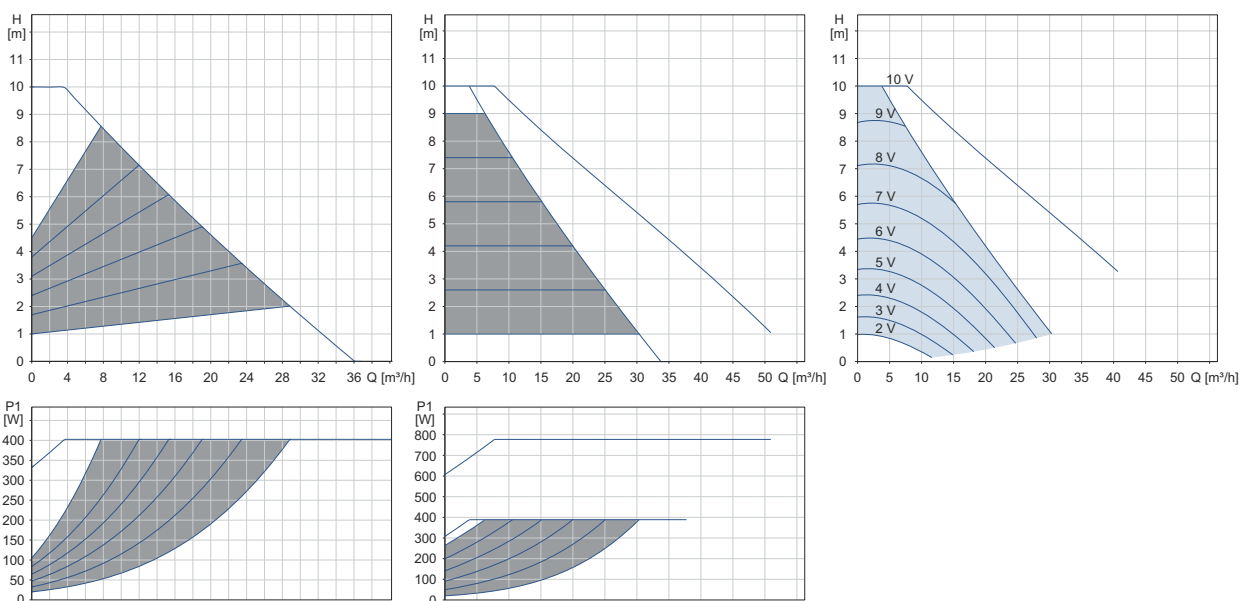
## MAGNA3 D 50-100 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	20	0,21
Maks.	389	1,77

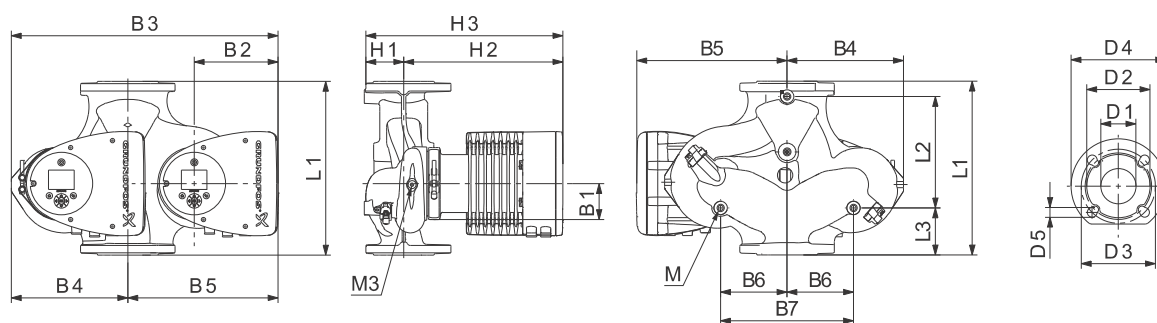
Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
33,3	42,1	0,05

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>Tilslutninger: Se [Rørtilslutninger](#), side 134.Anlægstryk: Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur: -10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI: 0,19.



TM05 2205 1214

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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

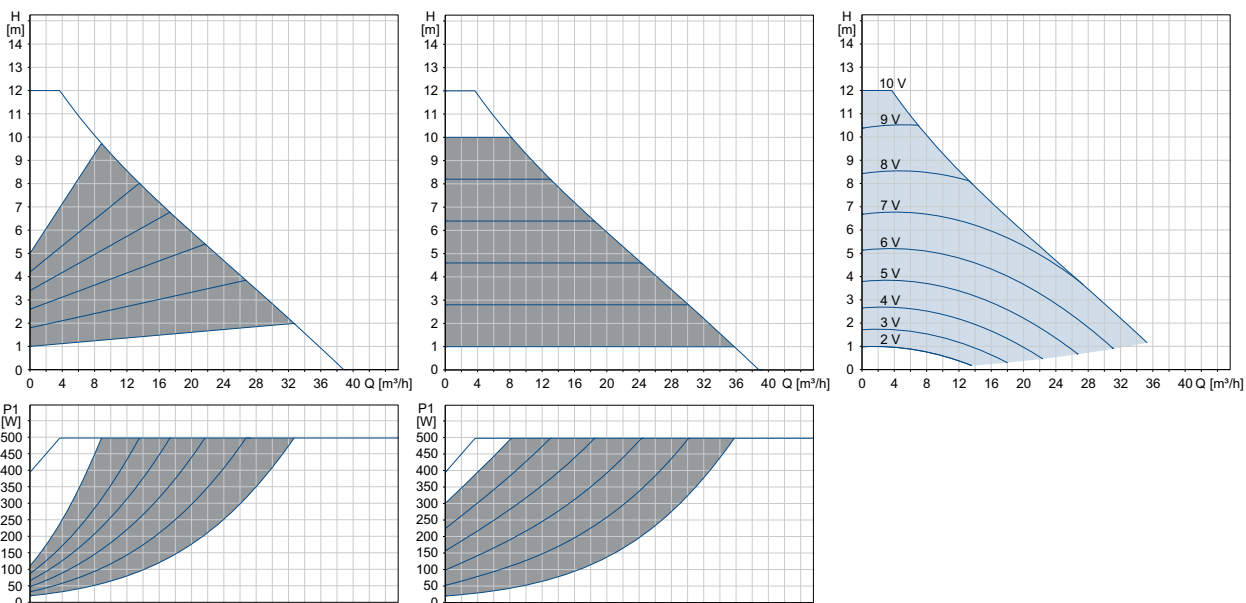
**MAGNA3 50-120 F (N)**

**1 x 230 V, 50/60 Hz**

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	20	0,22
Maks.	498	2,30

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
17,6	21,1	0,05

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Anlægstryk:

Medietemperatur:

Fås også med:

Specifikt EEI:

Se *Rørtilslutninger*, side 134.

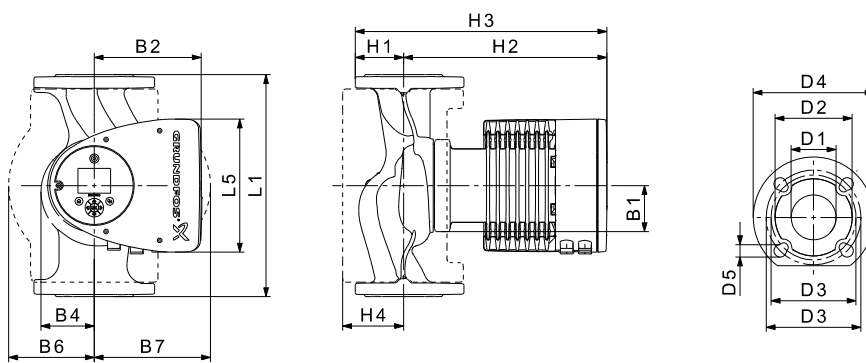
Maks. 1,0 MPa (10 bar).

Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

-10 til +110 °C (TF 110).

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

0,17.



TM05 2204 3612

Pumpetype	Mål [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 50-120 F (N)	280	204	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

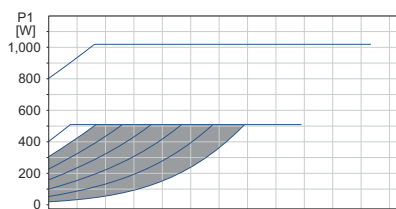
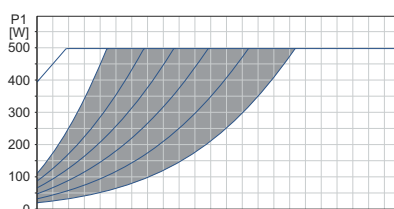
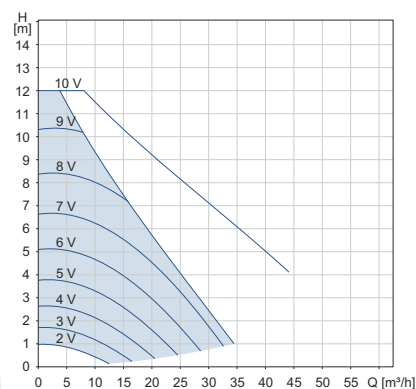
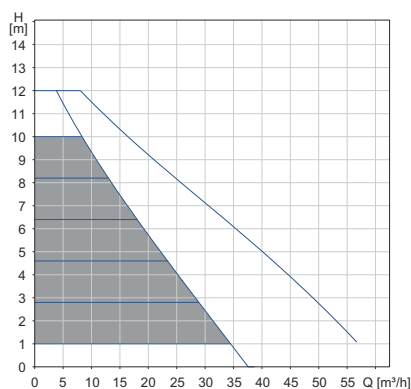
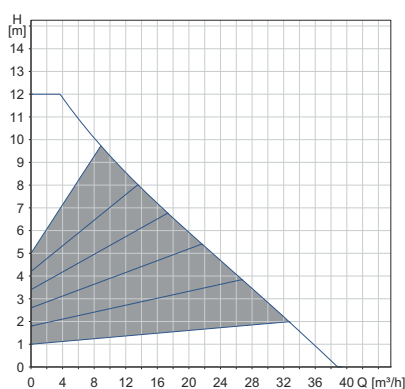
## MAGNA3 D 50-120 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	19	0,20
Maks.	510	2,32

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
33,3	42,1	0,05

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se *Rørtilslutninger*, side 134.

Anlægstryk:

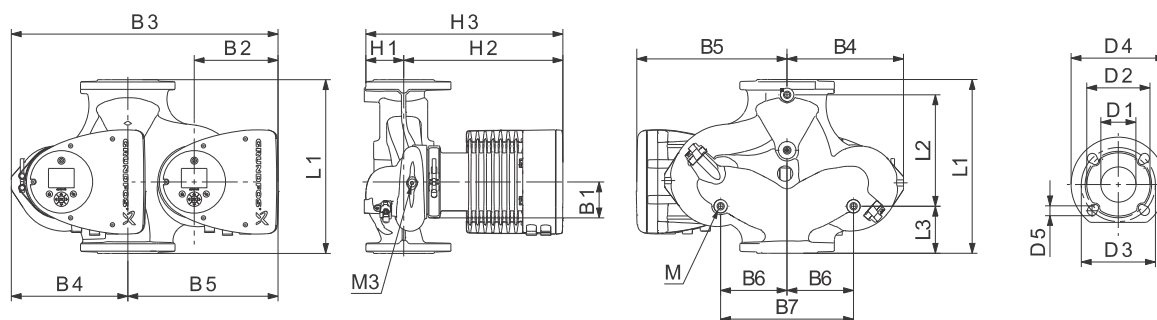
Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

-10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI:

0,18.



TM05 2205 1214

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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

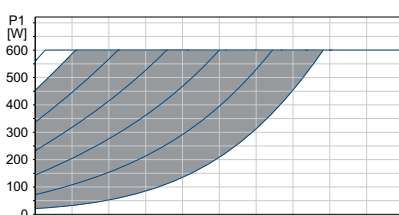
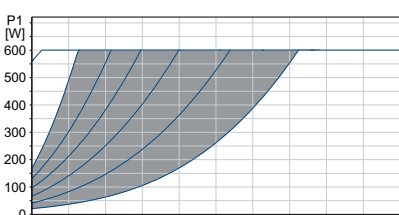
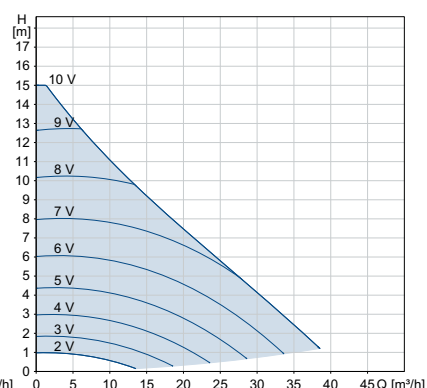
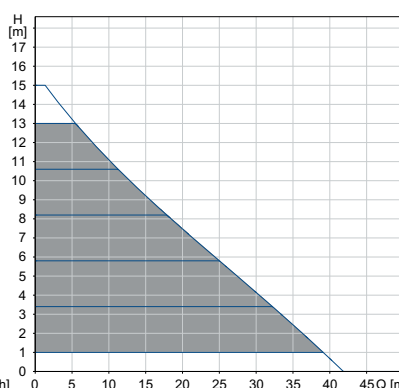
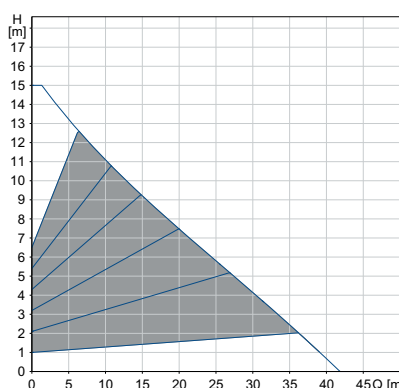
## MAGNA3 50-150 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	22	0,23
Maks.	601	2,75

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
18,3	22,0	0,05

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).

Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

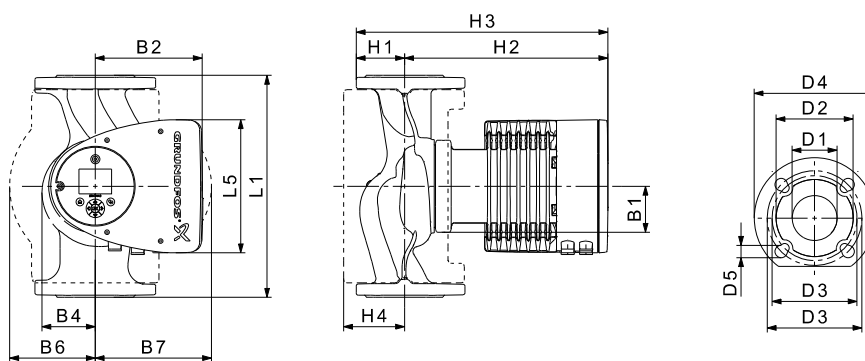
-10 til +110 °C (TF 110).

Fås også med:

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

Specifikt EEI:

0,18.



TM05 2204 3612

Pumpetype	Mål [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 50-150 F (N)	280	204	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

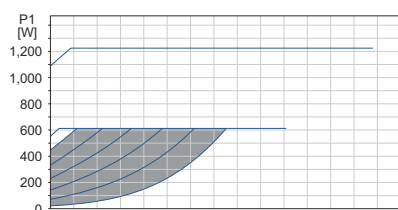
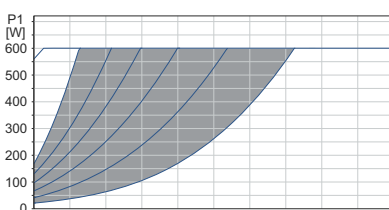
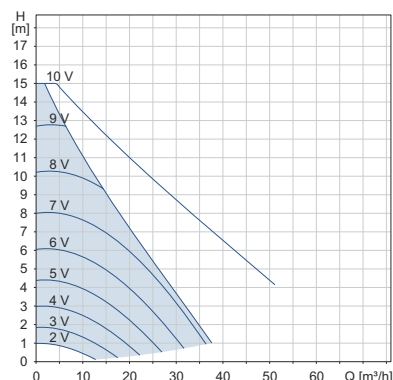
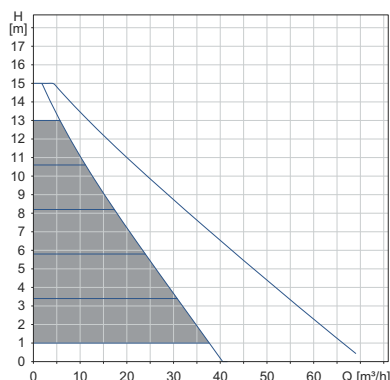
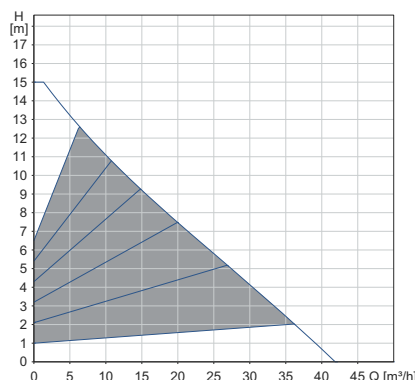
## MAGNA3 D 50-150 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	22	0,23
Maks.	613	2,76

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
34,7	43,9	0,05

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se *Rørtilslutninger*, side 134.

Anlægstryk:

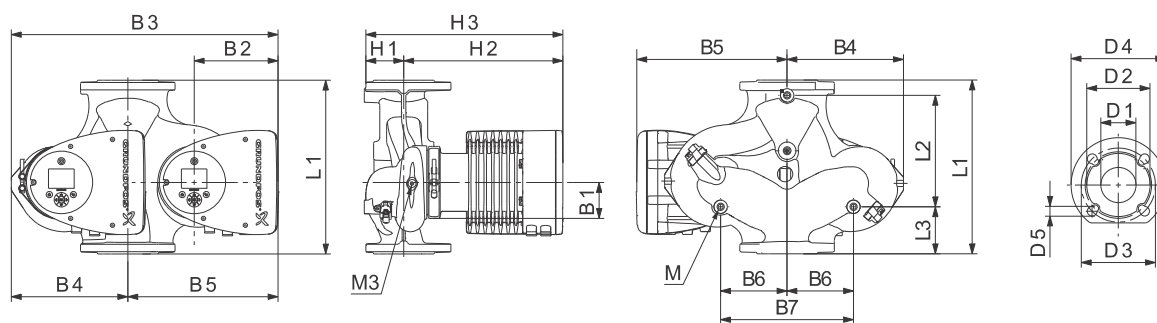
Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

-10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI:

0,18.



TM05 2205 1214

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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

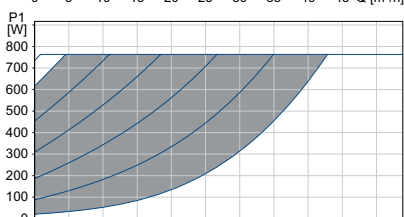
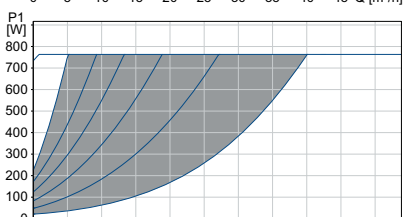
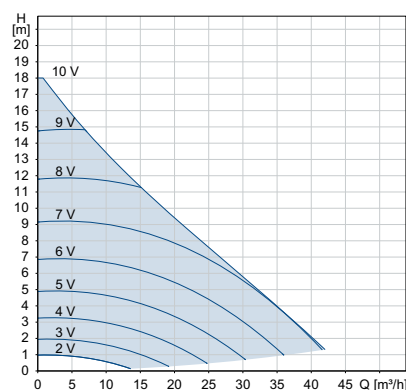
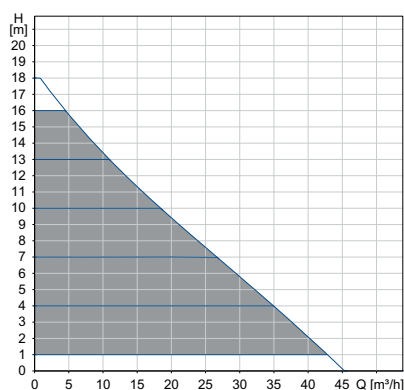
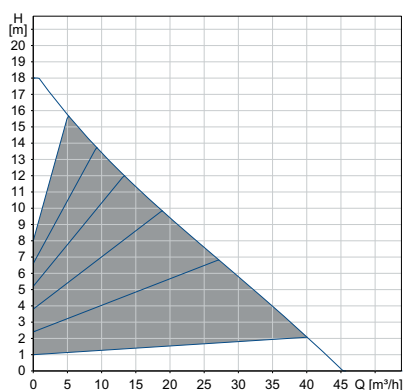
## MAGNA3 50-180 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	23	0,24
Maks.	764	3,45

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
18,3	21,9	0,05

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Anlægstryk:

Medietemperatur:

Fås også med:

Specifikt EEI:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

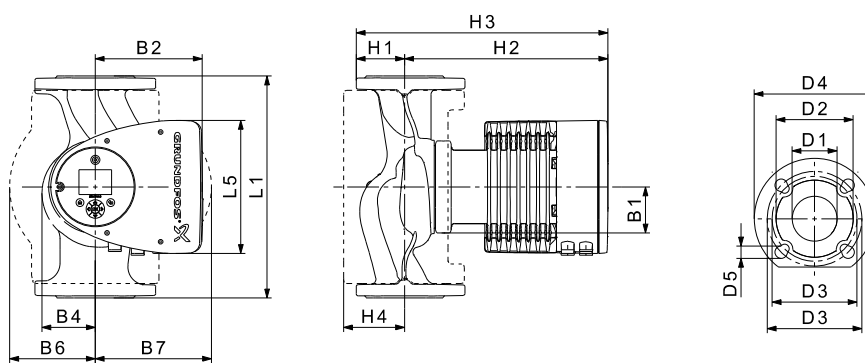
Maks. 1,0 MPa (10 bar).

Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

-10 til +110 °C (TF 110).

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

0,18.



TM05 2204 3612

Pumpetype	Mål [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 50-180 F (N)	280	204	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.



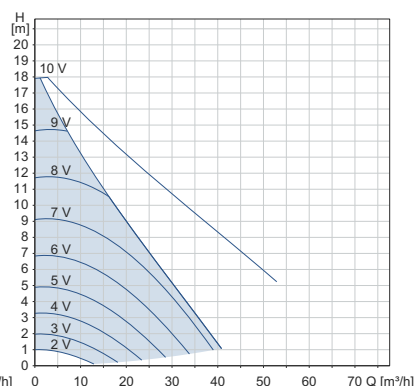
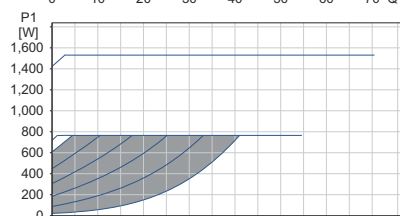
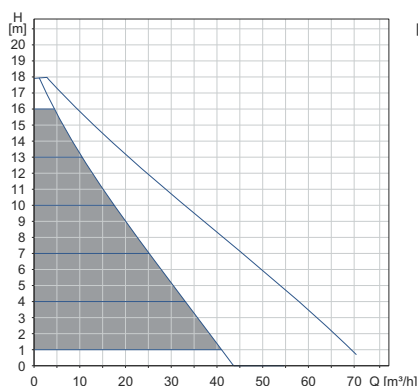
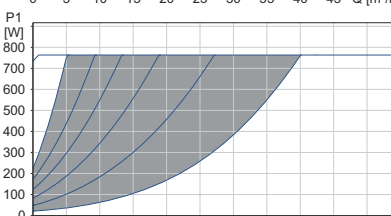
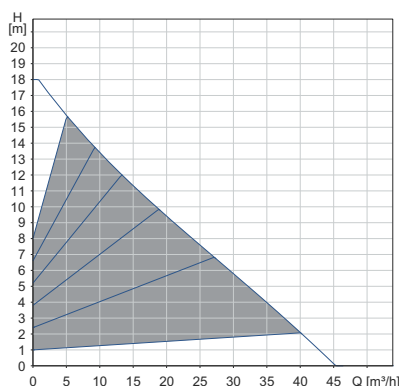
## MAGNA3 D 50-180 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>l</sub> [A]
Min.	23	0,24
Maks.	766	3,42

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
34,7	43,9	0,05

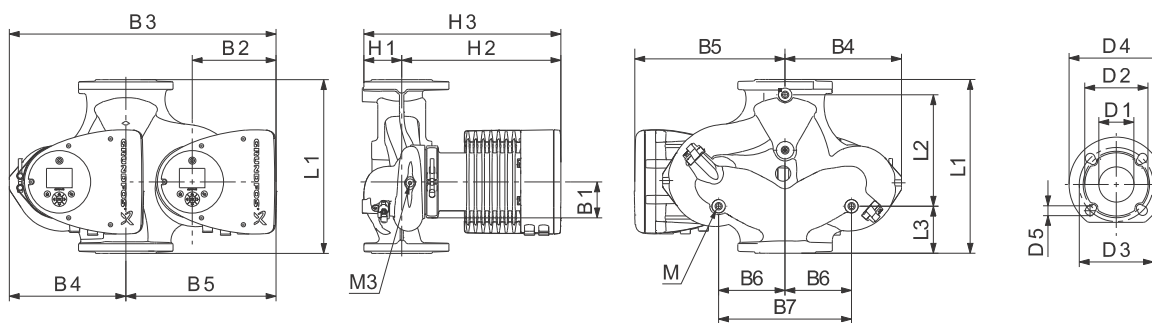
\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger: Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk: Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur: -10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI: 0,19.



TM05 2205 1214

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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

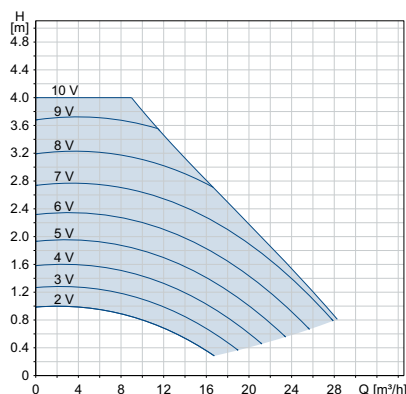
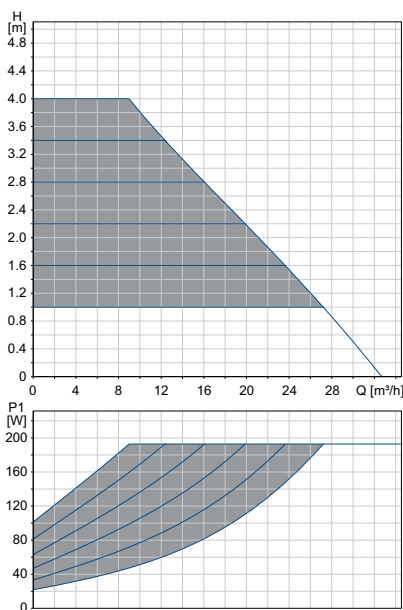
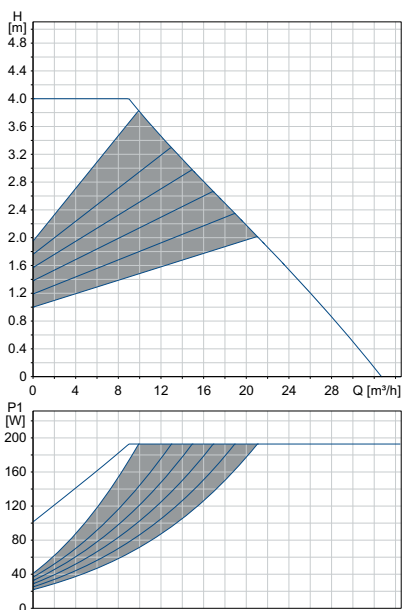
MAGNA3 65-40 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	21	0,22
Maks.	193	0,94

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
20,2	23,8	0,06

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se *Rørtilslutninger*, side 134.

Anlægsstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

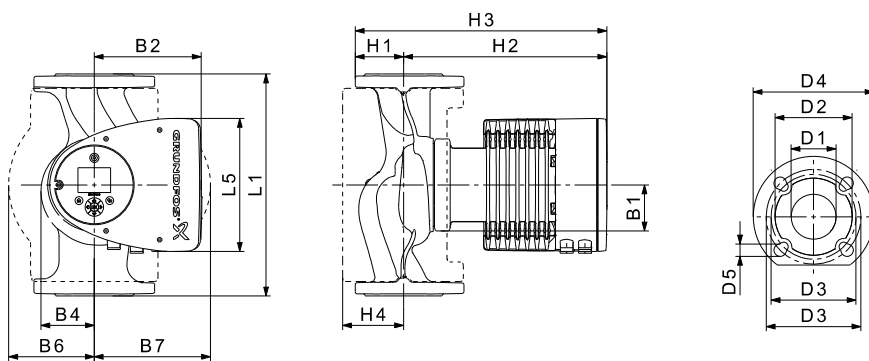
-10 til +110 °C (TF 110).

Fås også med:

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

Specifikt EEI:

0,18.



TM05 2204 3612

Pumpetype	Mål [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 65-40 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

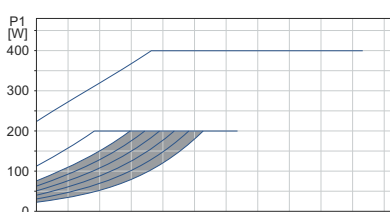
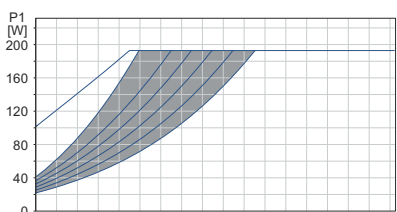
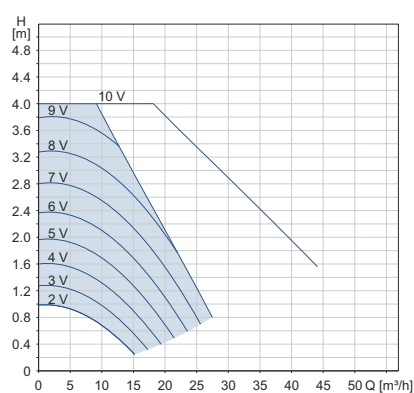
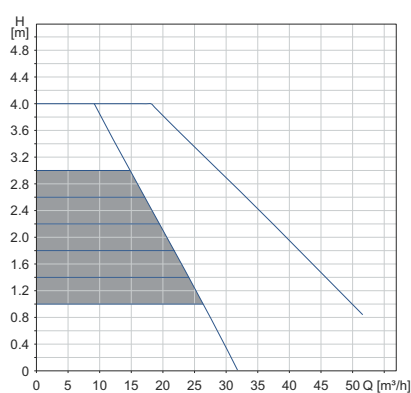
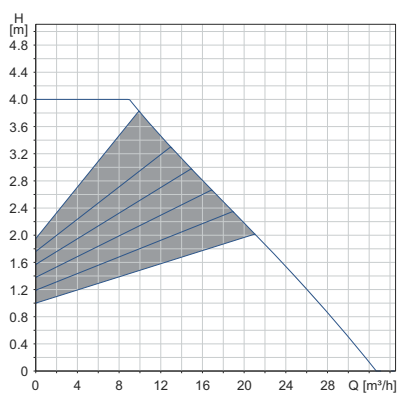
## MAGNA3 D 65-40 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	20	0,22
Maks.	200	0,95

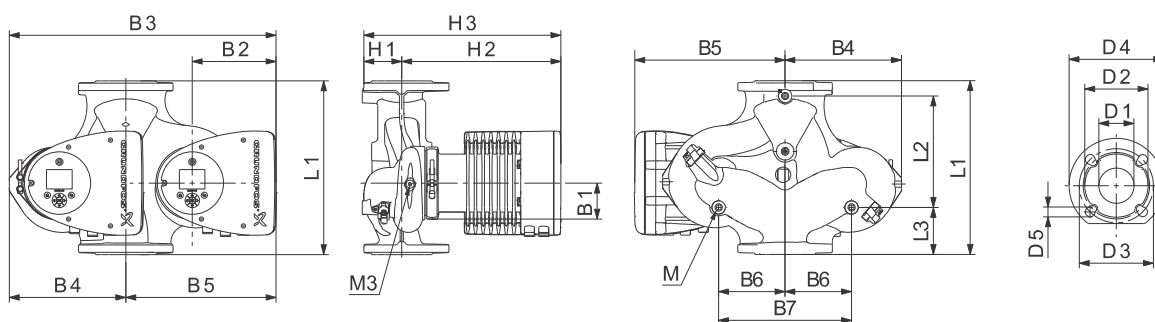
Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
36,9	45,8	0,06

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>Tilslutninger: Se [Rørtilslutninger](#), side 134.Anlægstryk: Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur: -10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI: 0,20.



TM05 2205 1214

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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

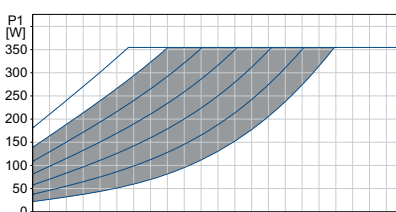
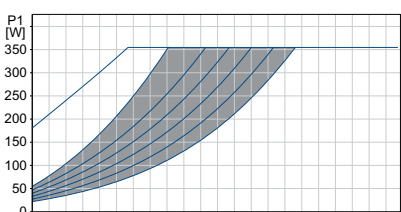
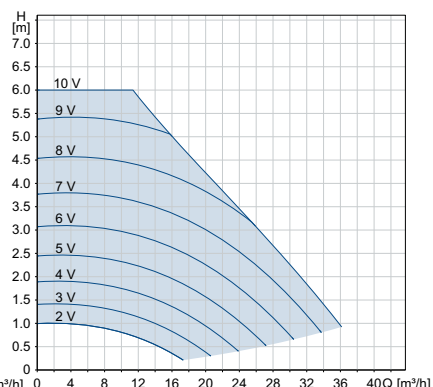
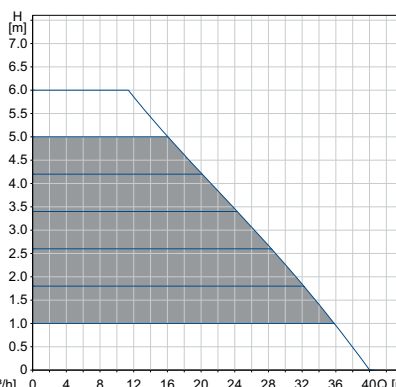
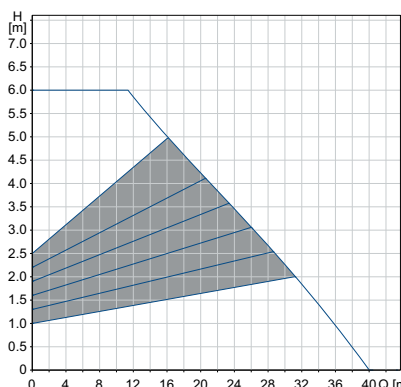
## MAGNA3 65-60 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	20	0,22
Maks.	355	1,64

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
20,2	23,8	0,06

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

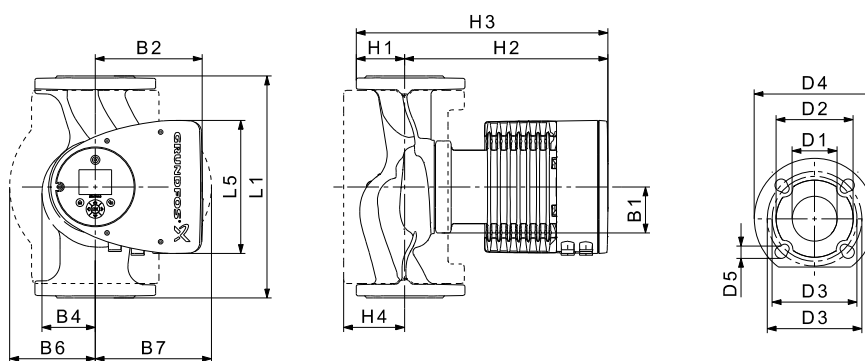
-10 til +110 °C (TF 110).

Fås også med:

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

Specifikt EEI:

0,17.



TM05 2204 3612

Pumpetype	Mål [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 65-60 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

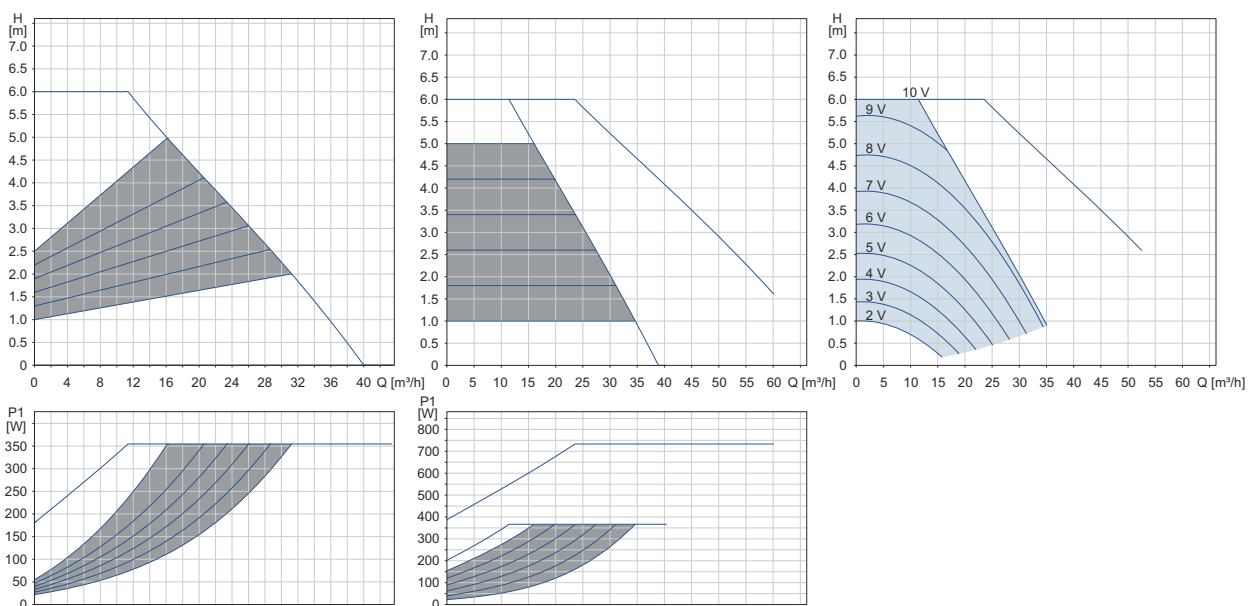
## MAGNA3 D 65-60 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	21	0,23
Maks.	367	1,67

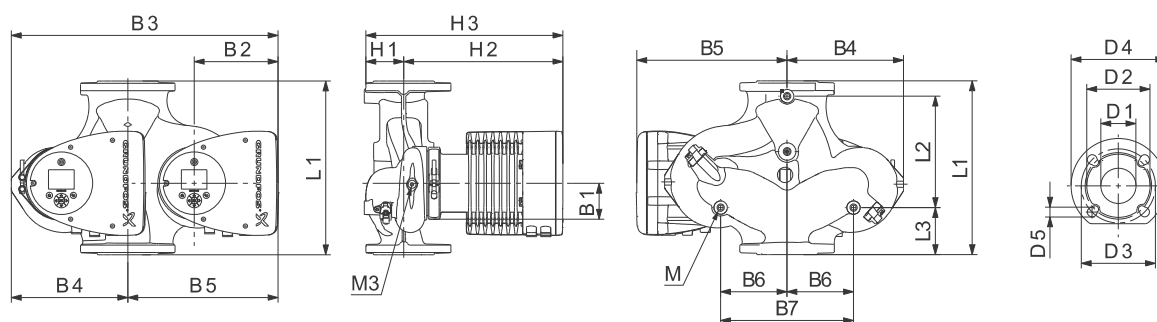
Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
36,9	45,8	0,06

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>Tilslutninger: Se [Rørtilslutninger](#), side 134.Anlægstryk: Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur: -10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI: 0,19.



TM05 2205 1214

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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

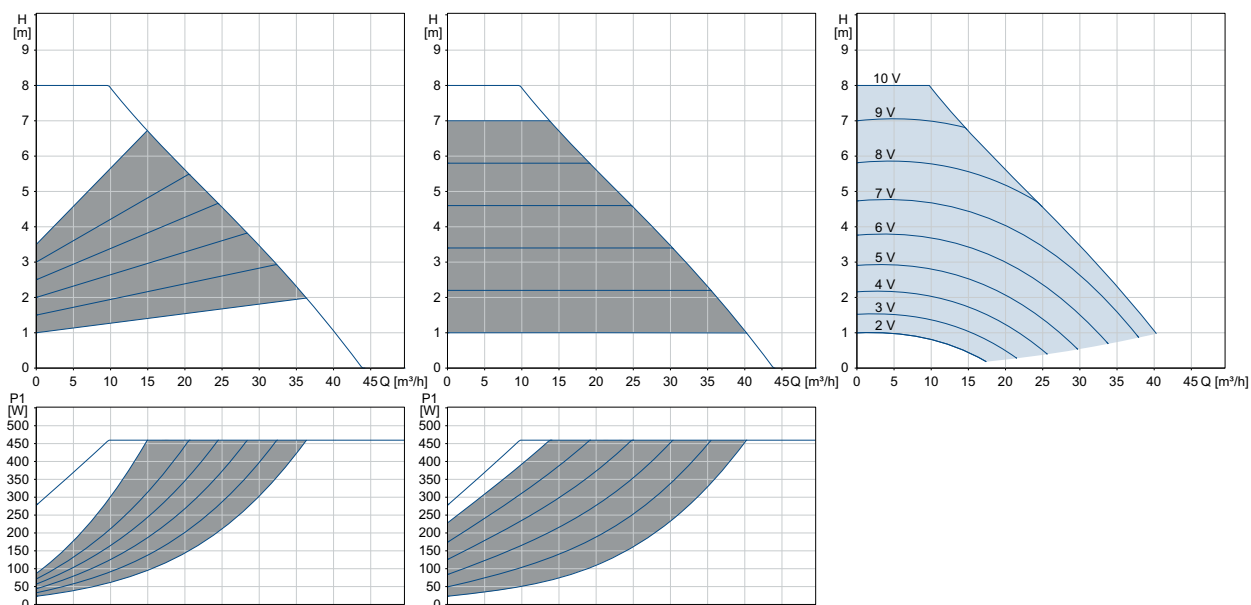
## MAGNA3 65-80 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	22	0,24
Maks.	460	2,11

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
21,0	24,7	0,06

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).

Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

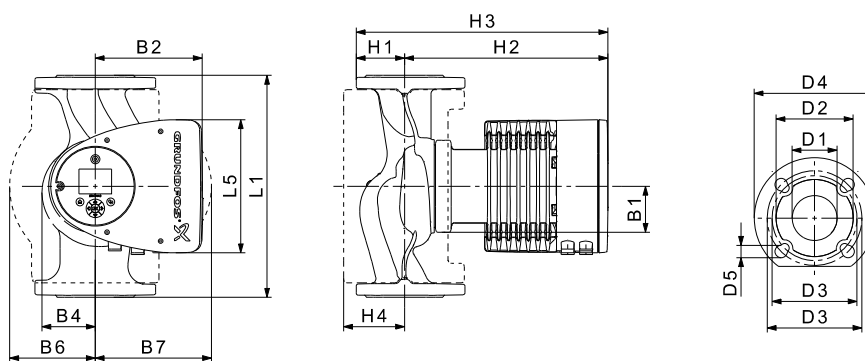
-10 til +110 °C (TF 110).

Fås også med:

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

Specifikt EEI:

0,18.



TM05 2204 3612

Pumpetype	Mål [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 65-80 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

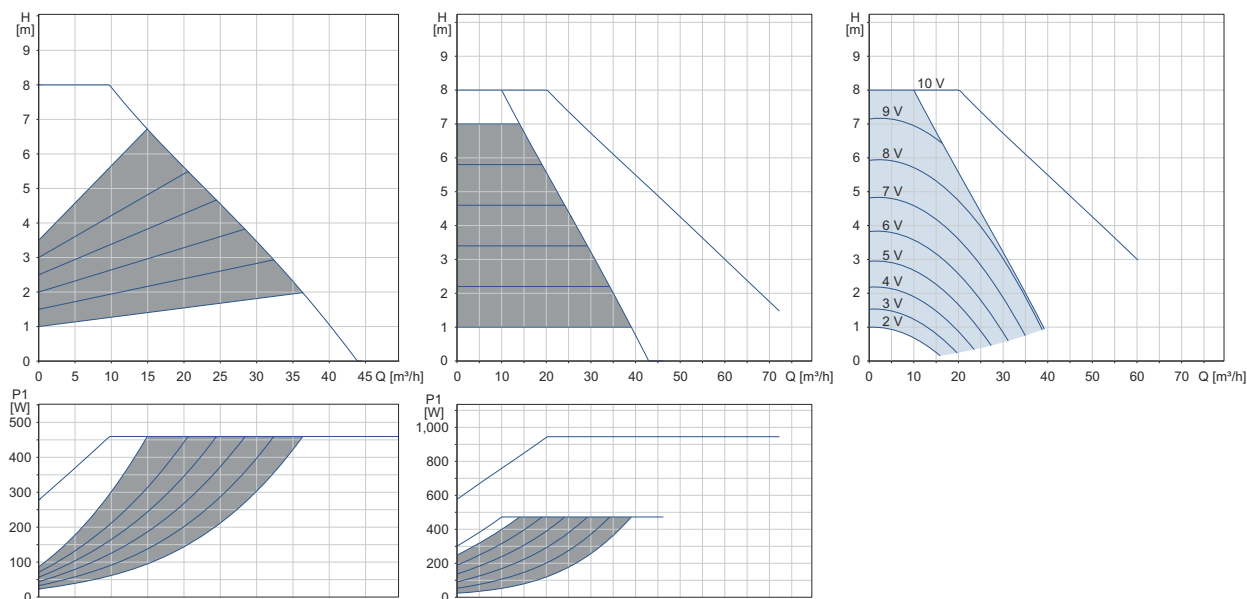
## MAGNA3 D 65-80 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	22	0,24
Maks.	473	2,15

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
38,7	47,6	0,06

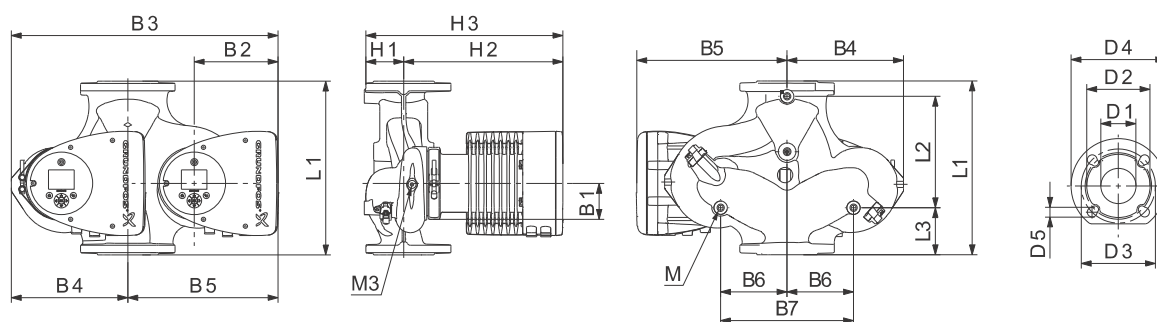
\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger: Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk: Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur: -10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI: 0,20.



TM05 2205 1214

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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

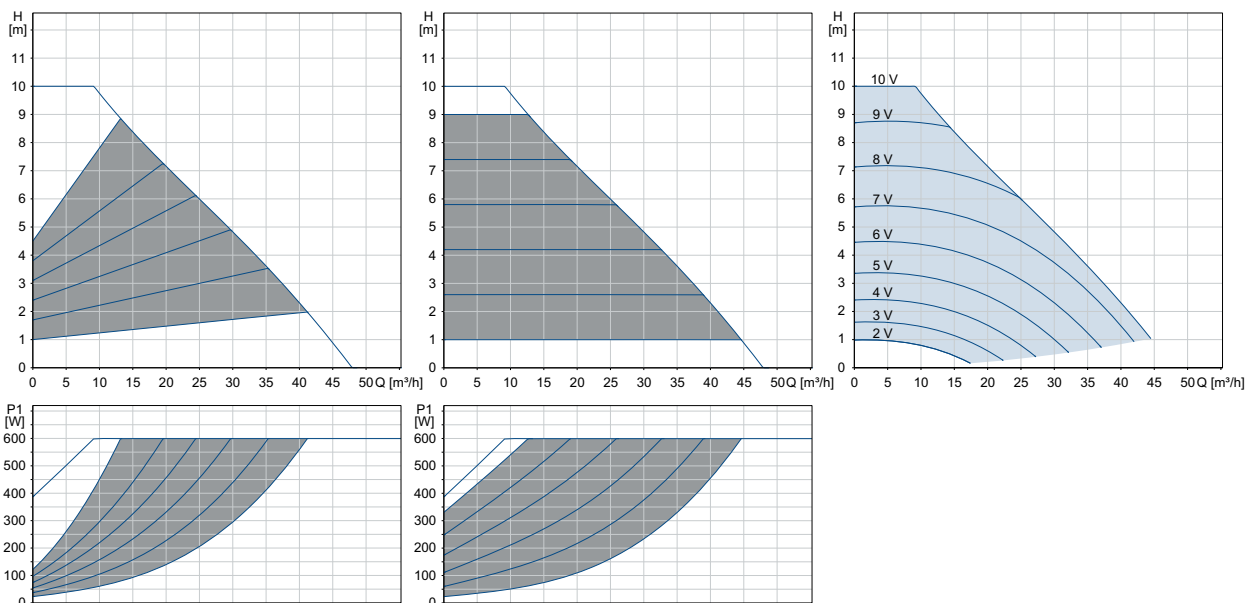
## MAGNA3 65-100 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	21	0,23
Maks.	600	2,74

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
21,0	24,7	0,06

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).

Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

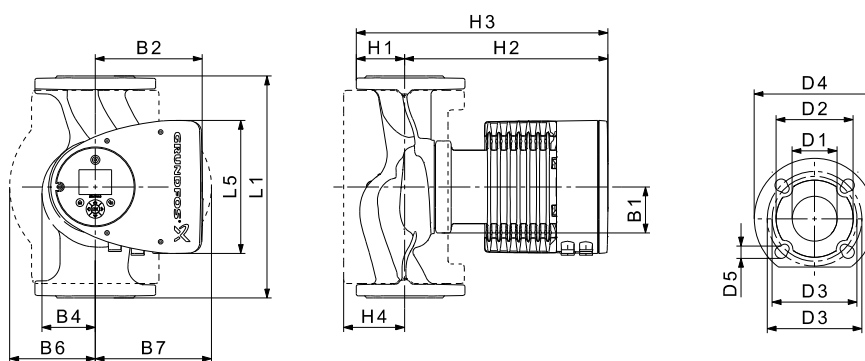
-10 til +110 °C (TF 110).

Fås også med:

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

Specifikt EEI:

0,17.



TM05 2204 3612

Pumpetype	Mål [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 65-100 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.



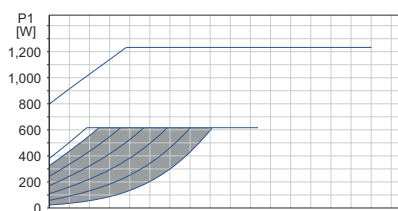
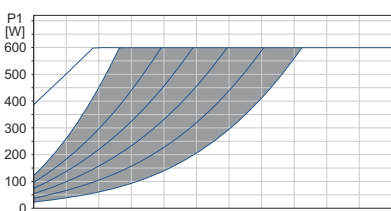
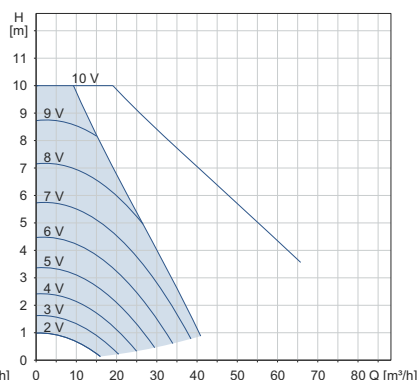
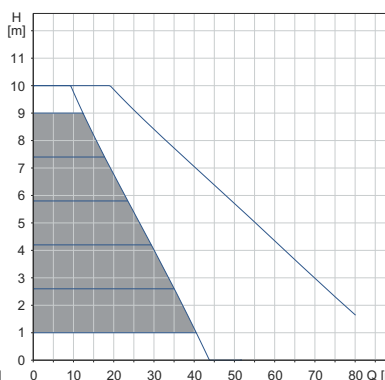
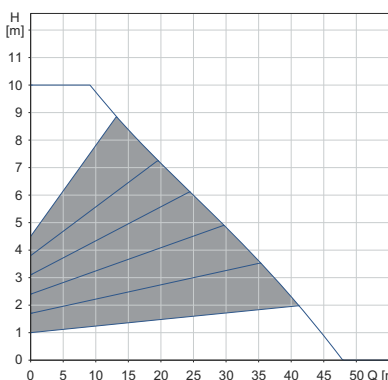
## MAGNA3 D 65-100 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	23	0,24
Maks.	617	2,77

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
38,7	47,6	0,06

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på  $H_{max}$

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).

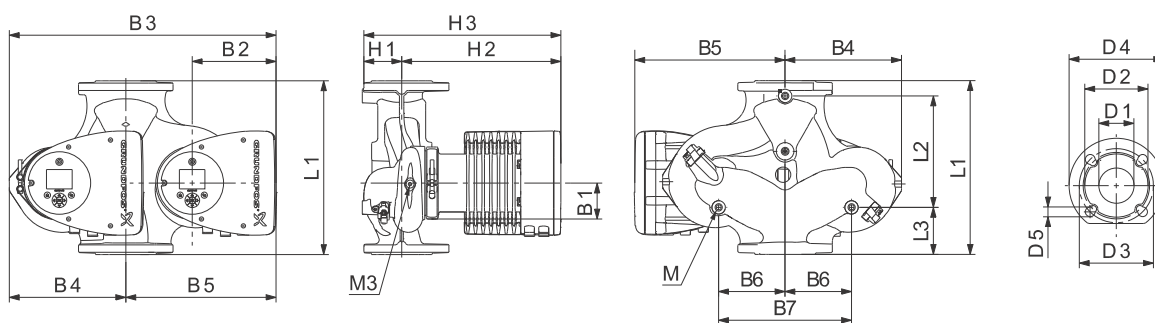
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

-10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI:

0,19.



TM05 2205 1214

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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

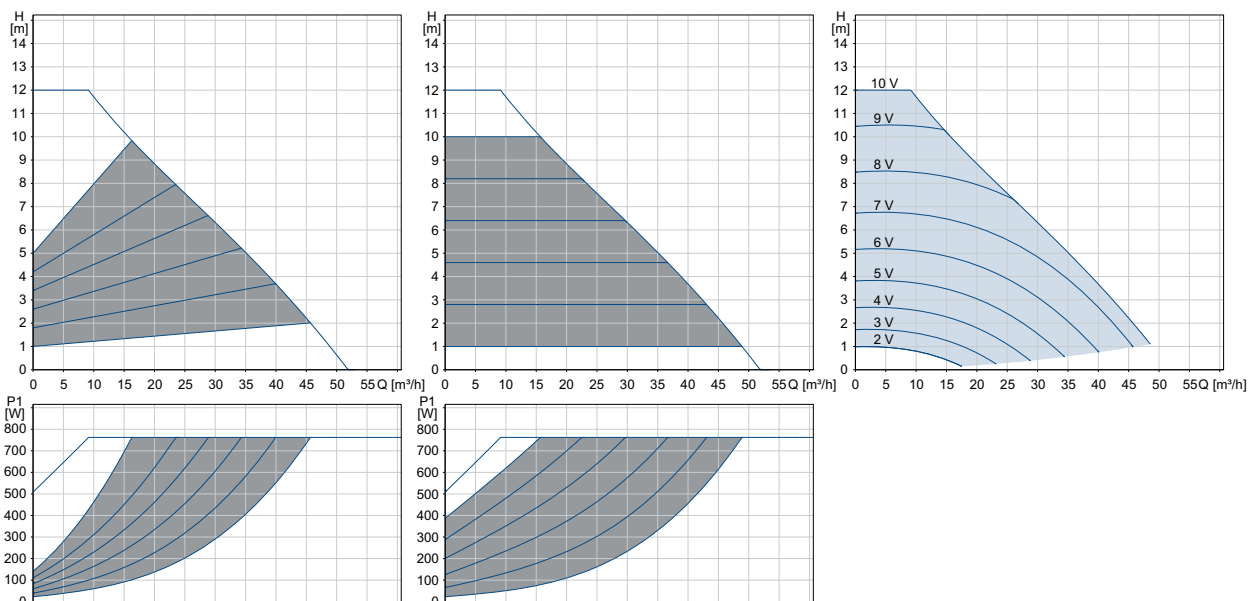
## MAGNA3 65-120 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	16	0,18
Maks.	763	3,45

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
21,0	24,7	0,06

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se *Rørtilslutninger*, side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).

Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

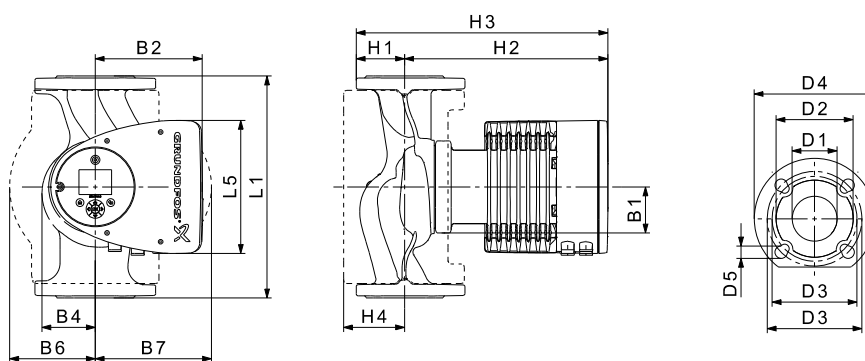
-10 til +110 °C (TF 110).

Fås også med:

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

Specifikt EEI:

0,17.



TM05 2204 3612

Pumpetype	Mål [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 65-120 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

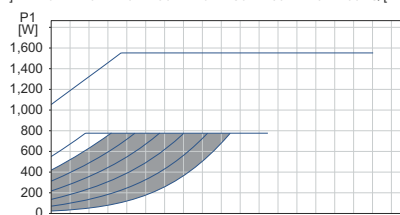
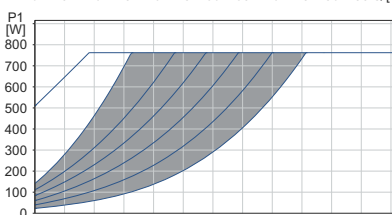
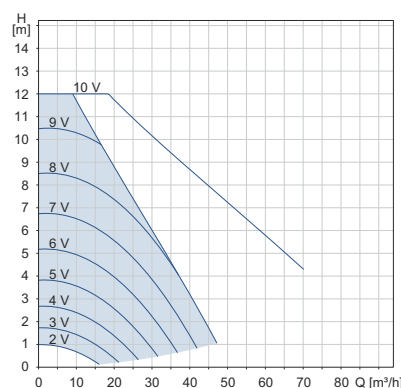
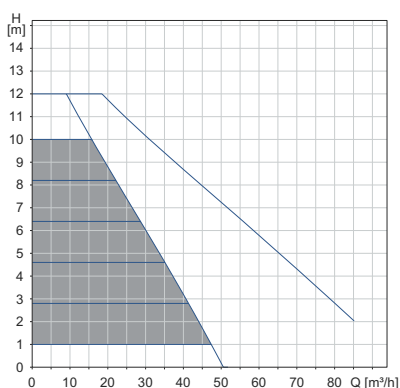
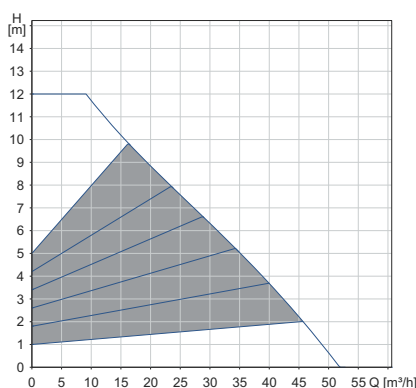
## MAGNA3 D 65-120 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	23	0,24
Maks.	777	3,47

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
38,7	47,6	0,06

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

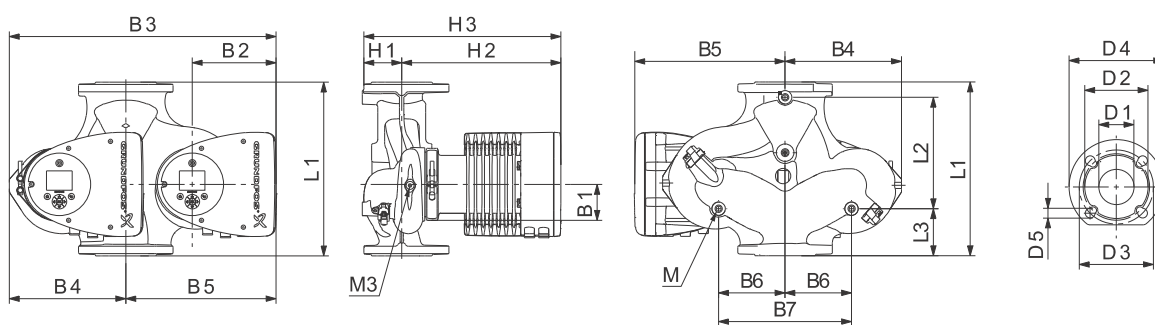
Tilslutninger: Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Maks. 1,0 MPa (10 bar).

Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur: -10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI: 0,18.



TM05 2205 1214

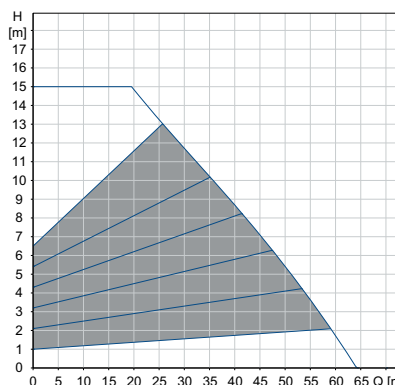
Pumpetype	Mål [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 65-120 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

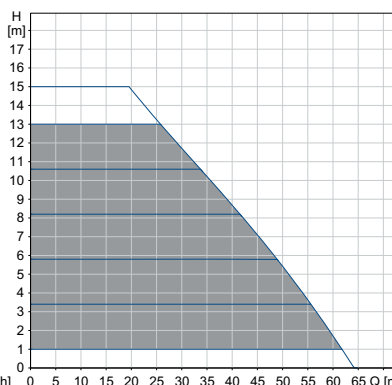
## MAGNA3 65-150 F (N)

1 x 230 V, 50/60 Hz

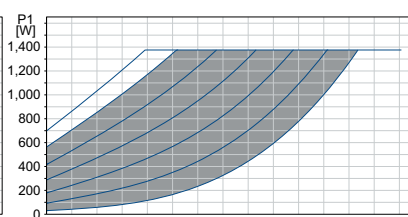
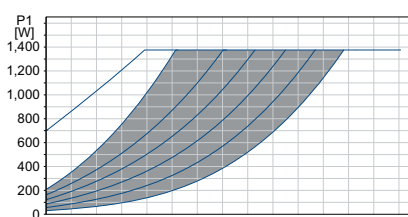
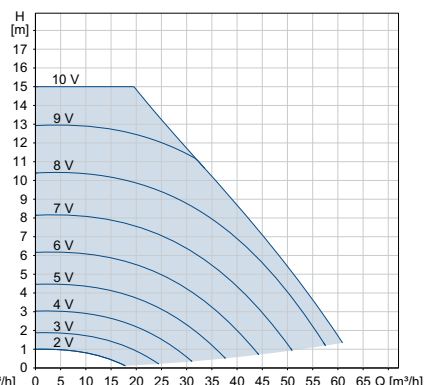
Proportionaltryk



Konstant tryk



0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	29	0,30
Maks.	1377	6,18

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
24,0	27,8	0,06

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).

Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

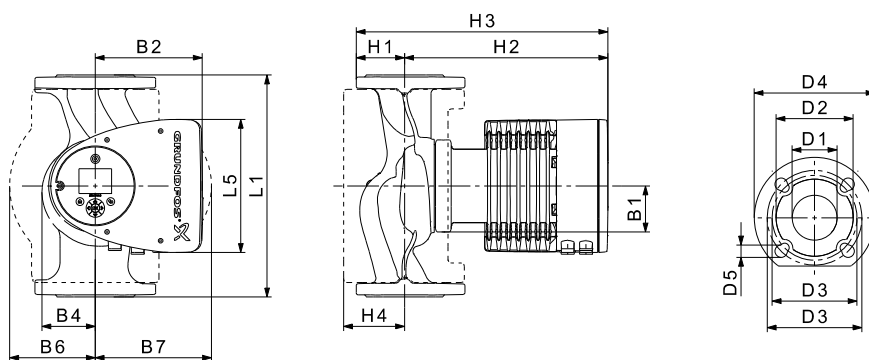
-10 til +110 °C (TF 110).

Fås også med:

Pumpehus af rustfrit stål, type N.

Specifikt EEI:

0,17.



TM05 2204 3612

Pumpetype	Mål [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 65-150 F (N)	340	204	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

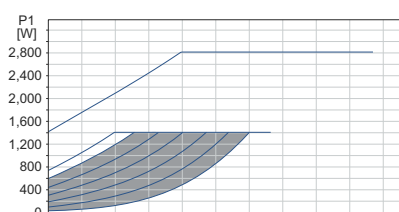
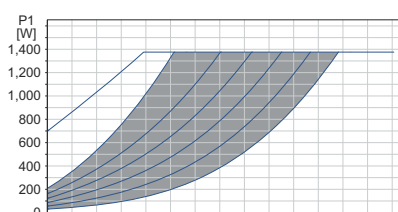
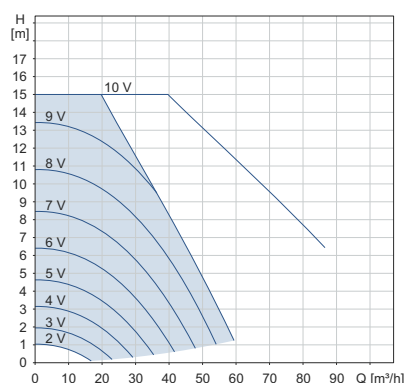
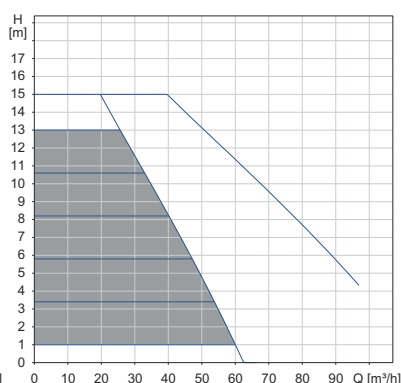
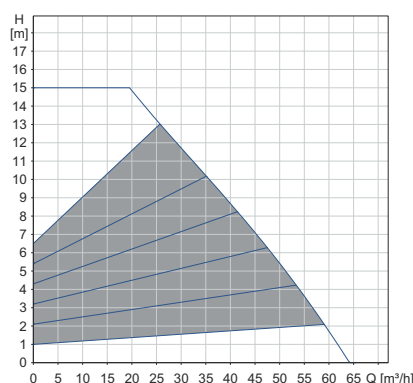
## MAGNA3 D 65-150 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	29	0,30
Maks.	1409	6,30

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
44,6	53,7	0,06

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se *Rørtilslutninger*, side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).

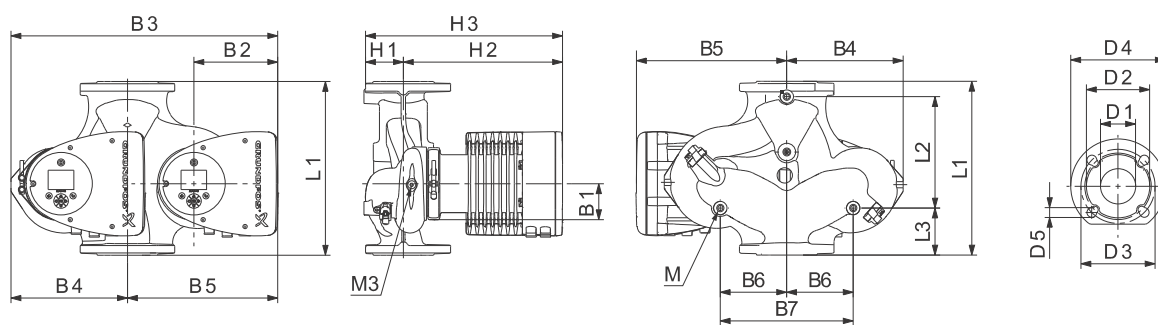
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

-10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI:

0,17.



TM05 2205 1214

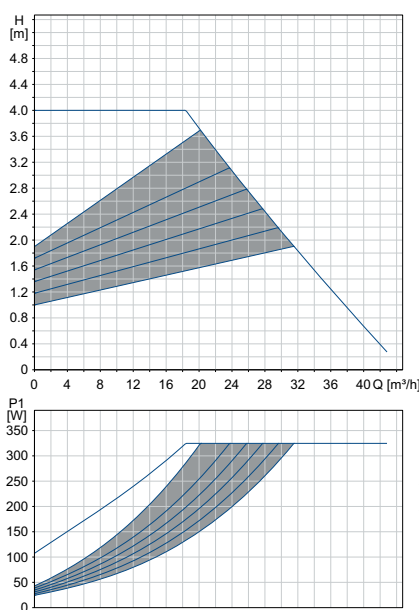
Pumpetype	Mål [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 65-150 F	340	218	92	92	204	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	M12	Rp 1/4

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

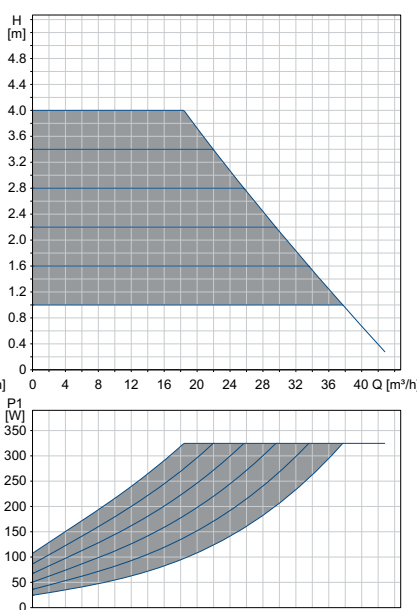
## MAGNA3 80-40 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

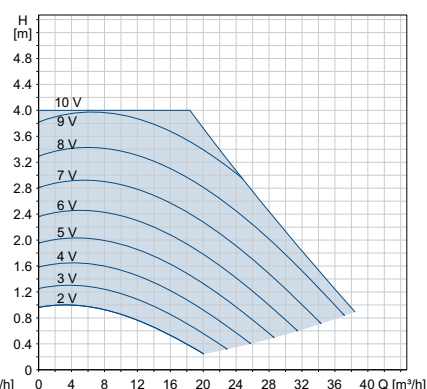
Proportionaltryk



Konstant tryk



0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	24	0,26
Maks.	325	1,52

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
25,8	28,8	0,07

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

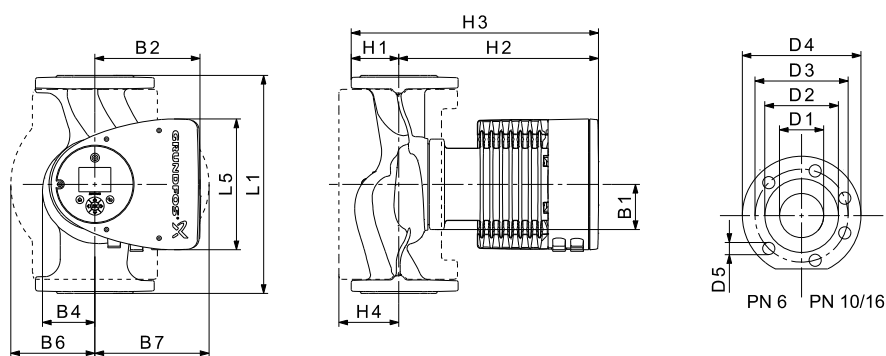
Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

-10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI:

0,17.



TM05 5291 3612

Pumpetype	Mål [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 80-40 F	360	204	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

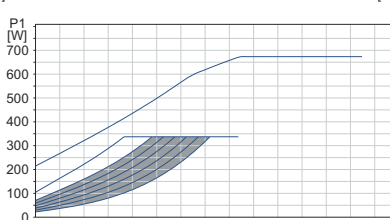
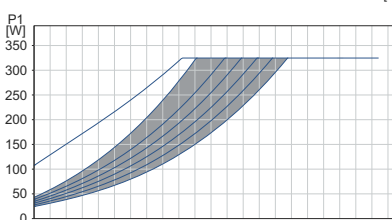
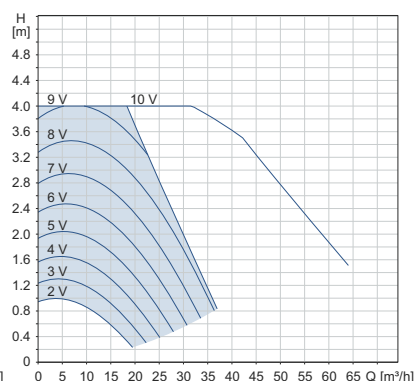
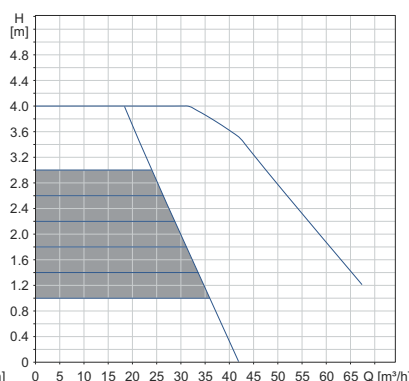
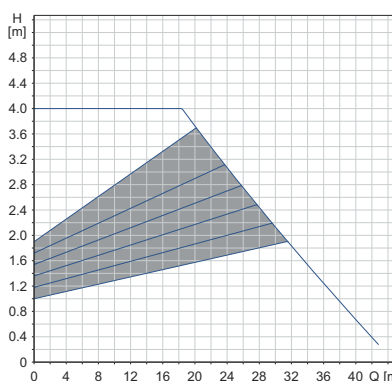
## MAGNA3 D 80-40 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	26	0,28
Maks.	337	1,55

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
45,8	55,8	0,07

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

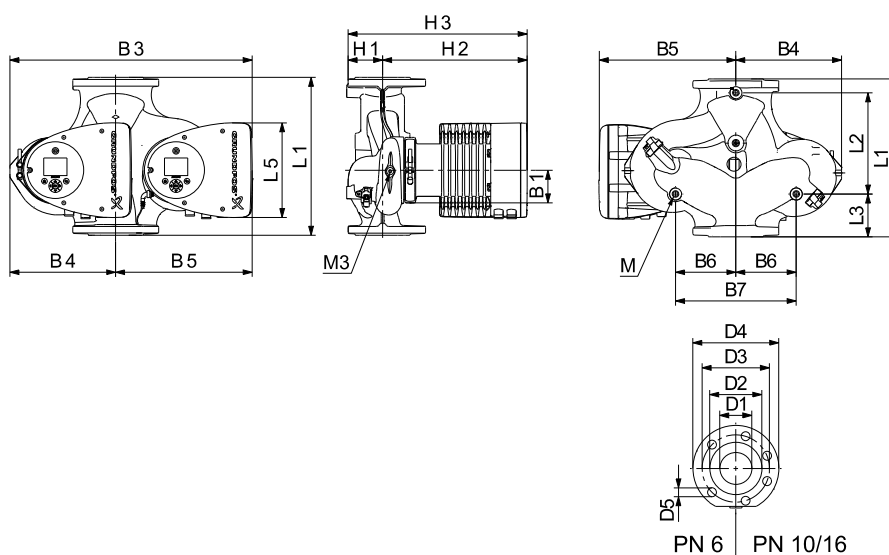
Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

-10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI:

0,17.



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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

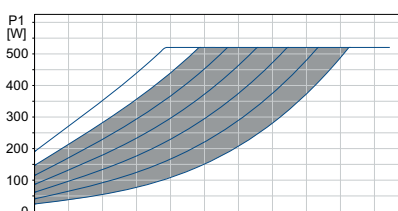
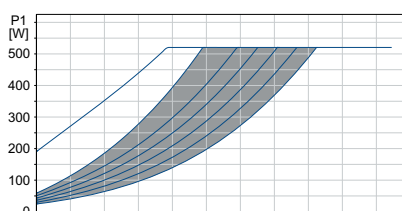
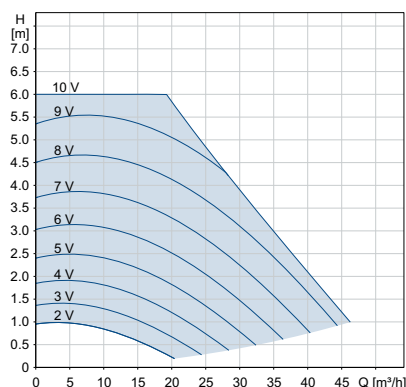
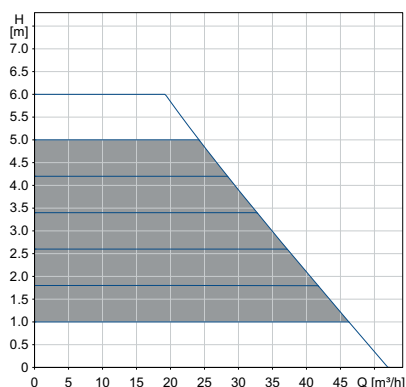
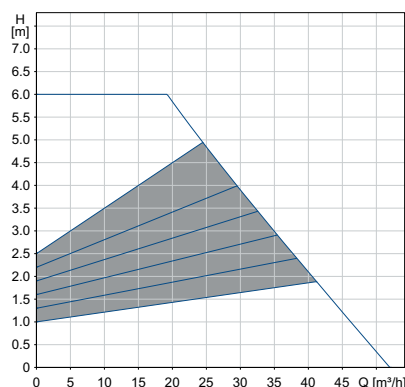
## MAGNA3 80-60 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	24	0,26
Maks.	521	2,40

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
25,8	29,1	0,07

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).

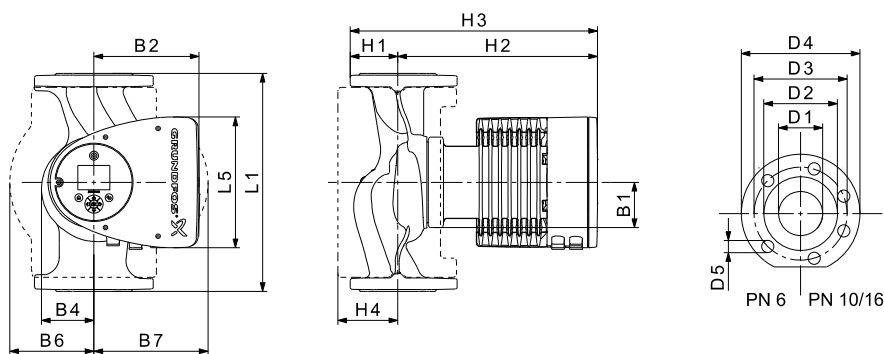
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

-10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI:

0,17.



TM05 5291 3612

Pumpetype	Mål [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 80-60 F	360	204	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.



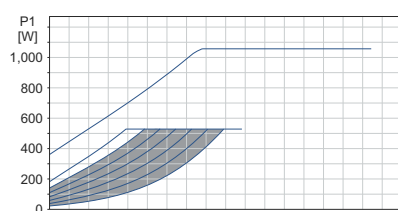
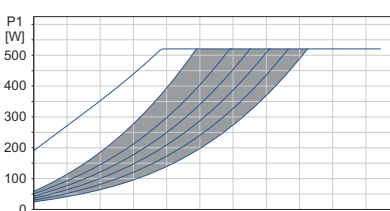
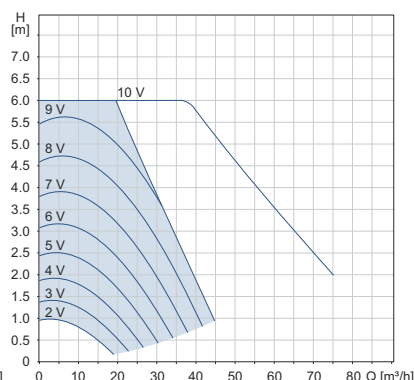
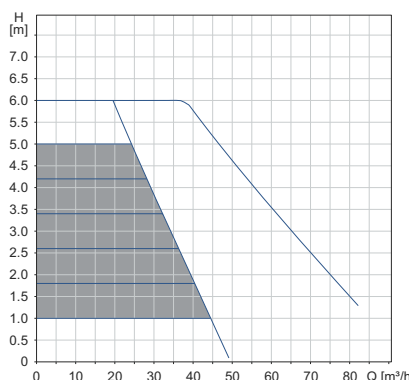
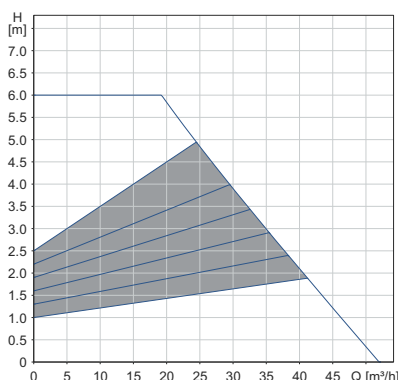
## MAGNA3 D 80-60 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	26	0,28
Maks.	529	2,40

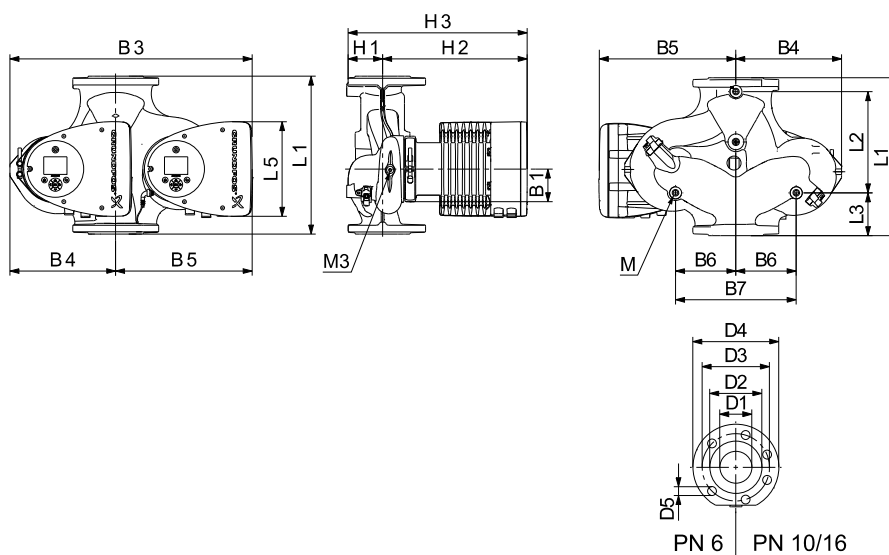
Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
45,8	55,8	0,07

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>Tilslutninger: Se *Rørtilslutninger*, side 134.Anlægsstryk: Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur: -10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI: 0,18.



TM05 5366 2213

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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

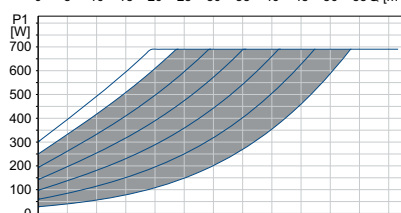
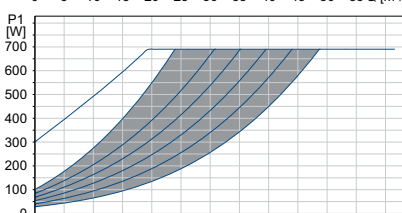
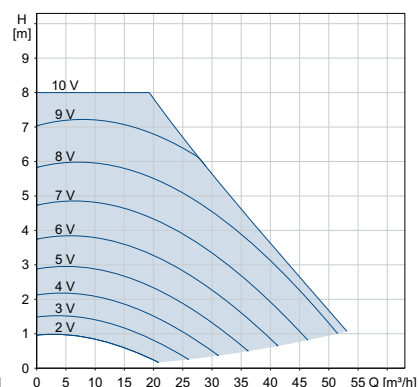
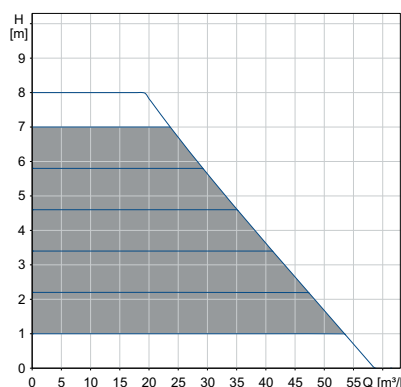
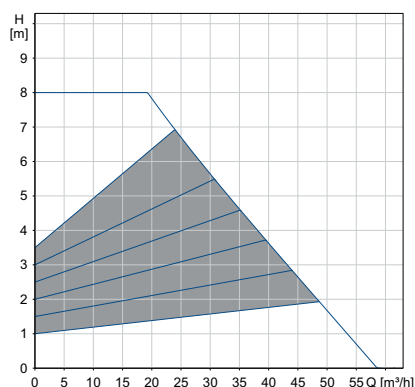
## MAGNA3 80-80 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	28	0,28
Maks.	691	3,15

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
28,0	32,0	0,07

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).

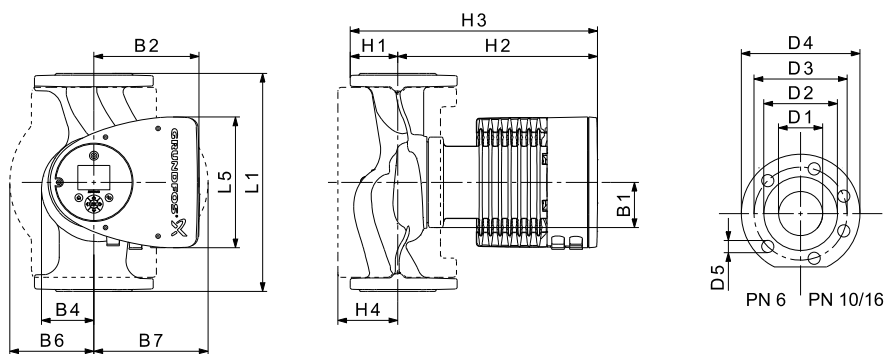
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

-10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI:

0,17.



TM05 6291 3612

Pumpetype	Mål [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 80-80 F	360	204	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

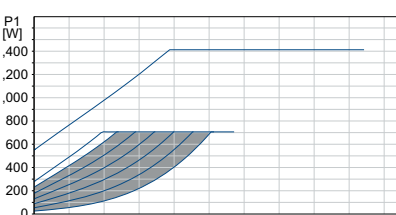
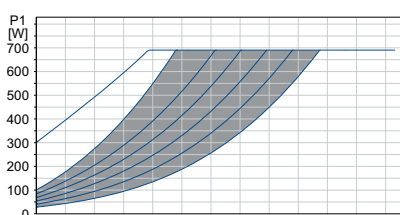
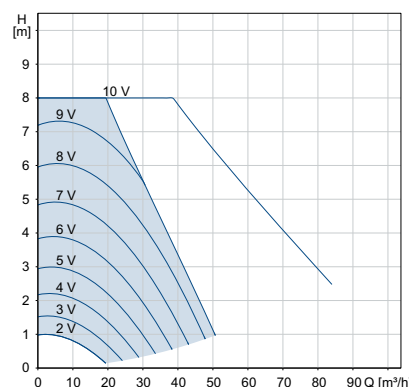
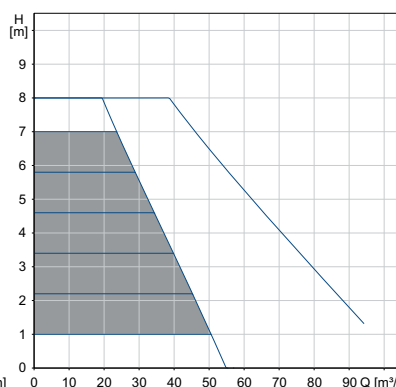
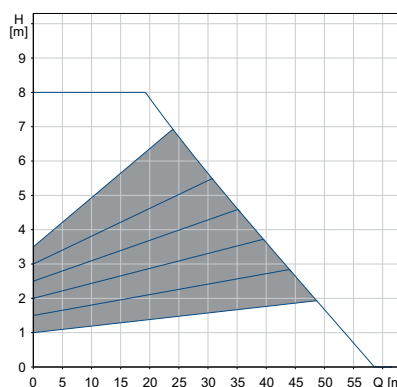
## MAGNA3 D 80-80 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	26	0,28
Maks.	707	3,20

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
45,8	55,8	0,07

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se *Rørtilslutninger*, side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).

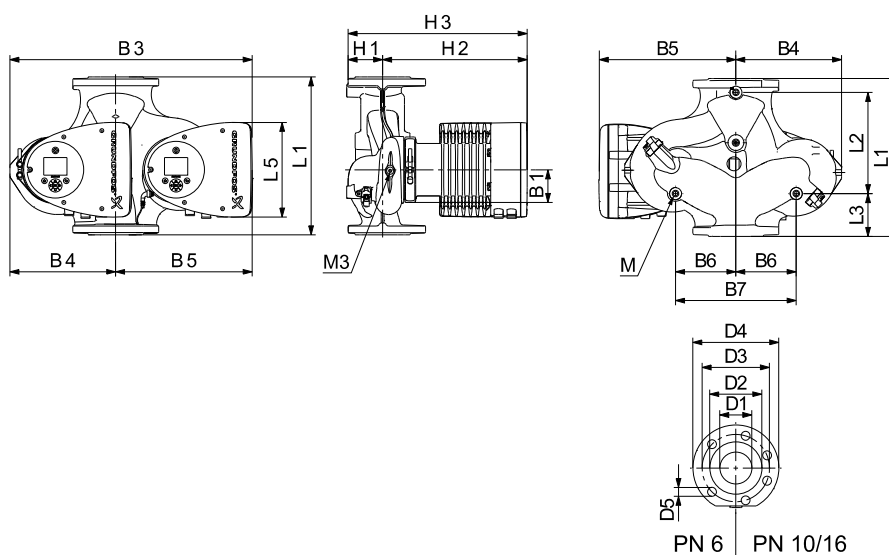
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

-10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI:

0,18.



TM05 5366 2213

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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

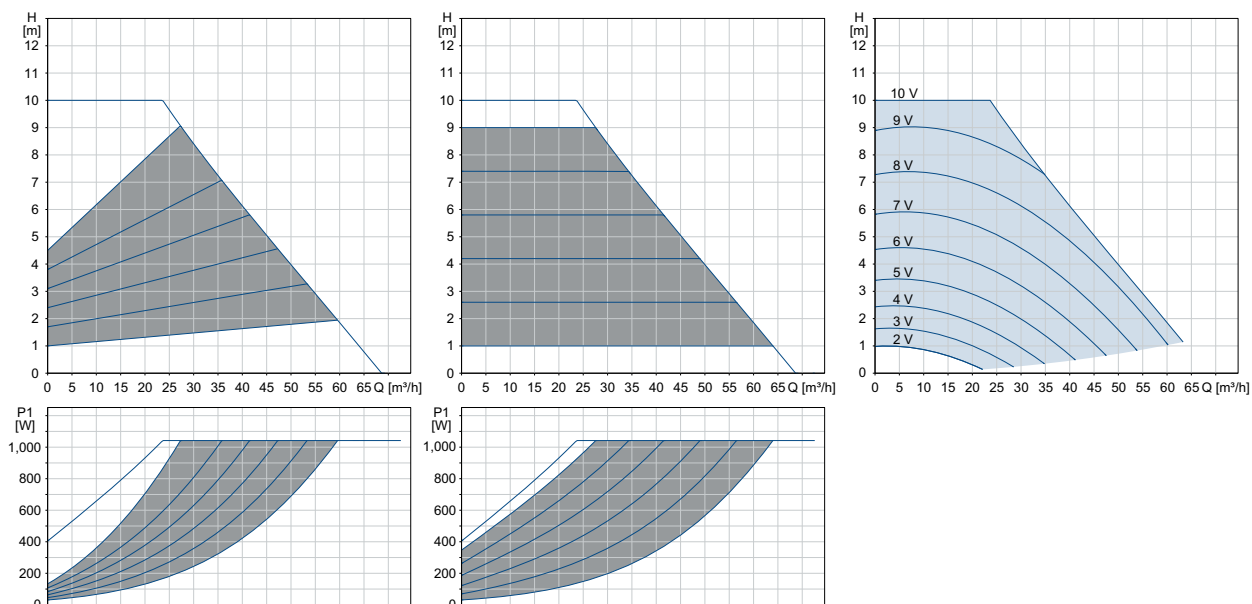
## MAGNA3 80-100 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	31	0,32
Maks.	1043	4,69

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
28,8	32,6	0,07

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).

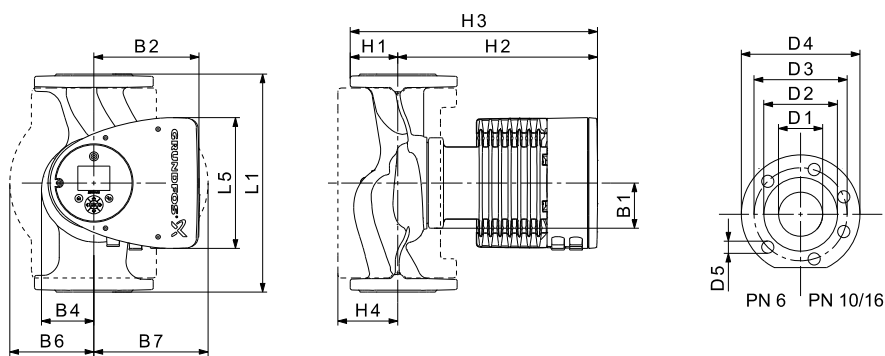
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

-10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI:

0,17.



TM05 5291 3612

Pumpetype	Mål [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 80-100 F	360	204	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

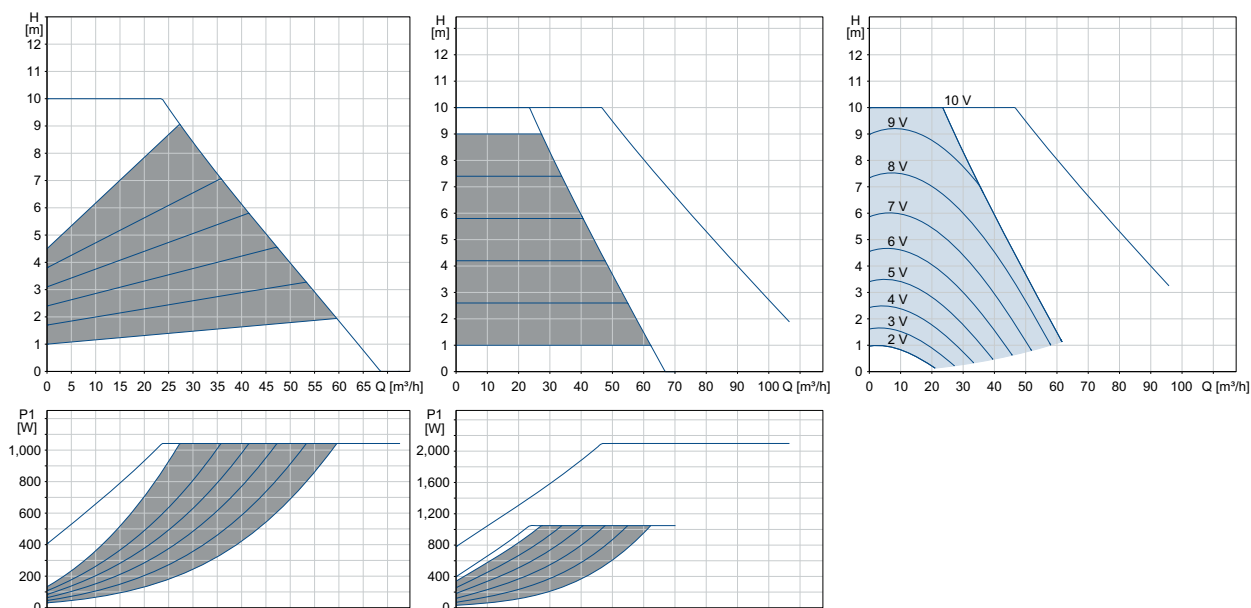
## MAGNA3 D 80-100 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	32	0,32
Maks.	1050	4,78

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
51,6	63,4	0,07

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).

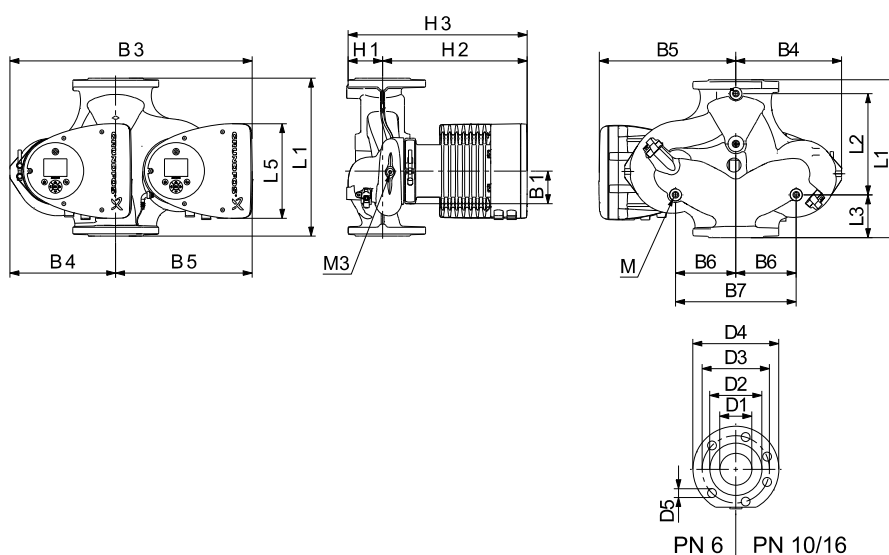
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

-10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI:

0,17.



TM05 5366 2213

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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

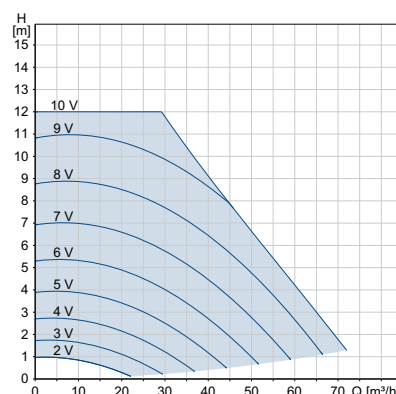
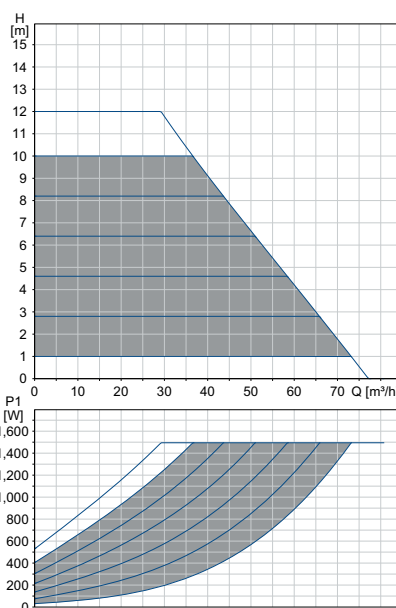
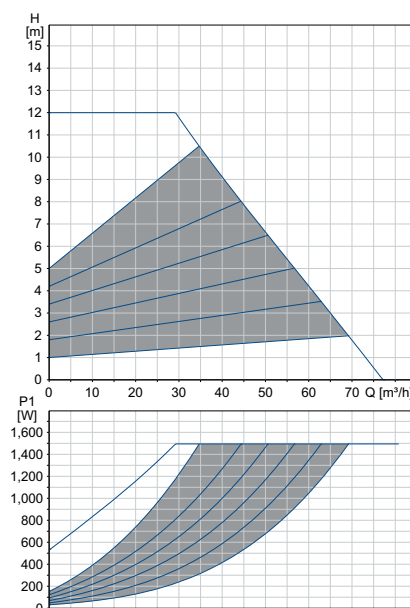
## MAGNA3 80-120 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	31	0,32
Maks.	1496	6,65

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
28,8	32,6	0,07

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Anlægstryk:

Medietemperatur:

Specifikt EEI:

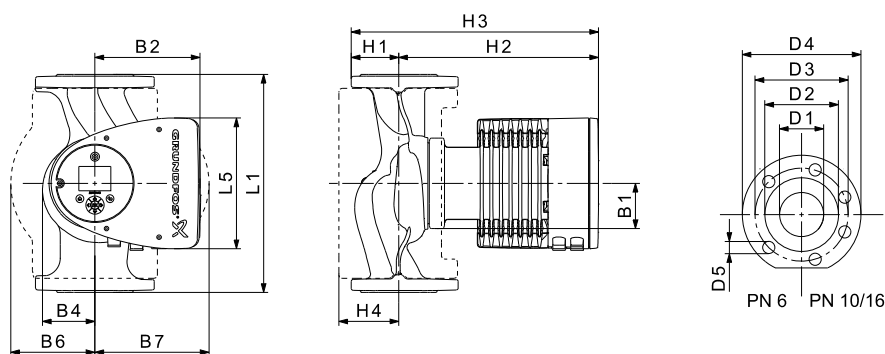
Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Maks. 1,0 MPa (10 bar).

Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

-10 til +110 °C (TF 110).

0,17.



TM05 5291 3612

Pumpetype	Mål [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 80-120 F	360	204	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

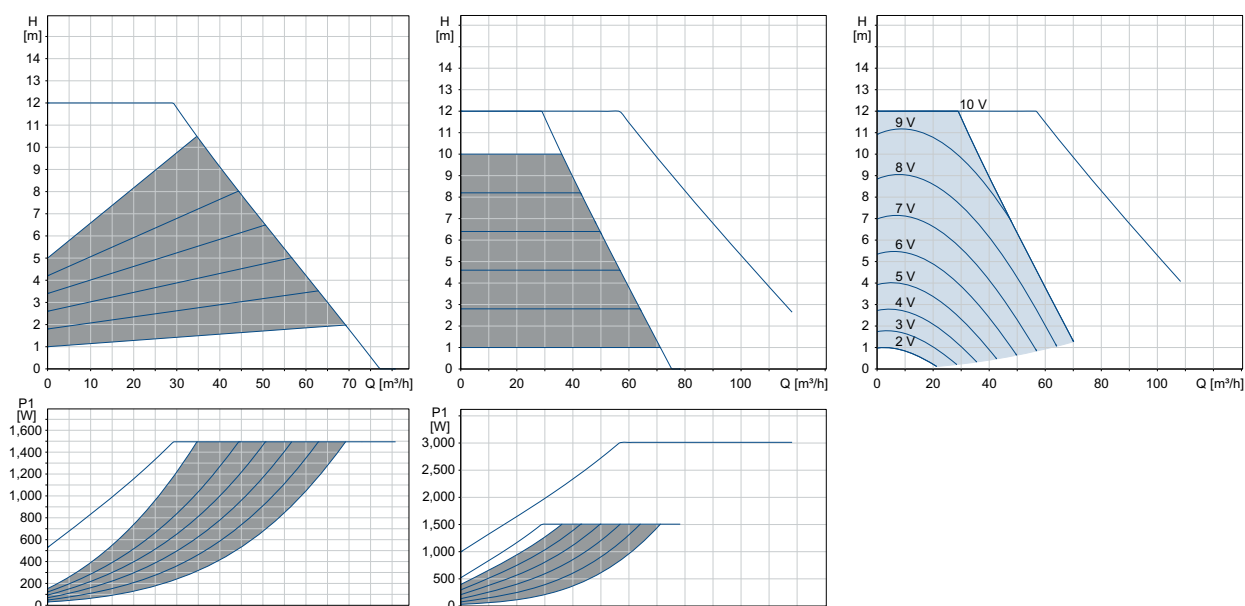
## MAGNA3 D 80-120 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	32	0,32
Maks.	1508	6,86

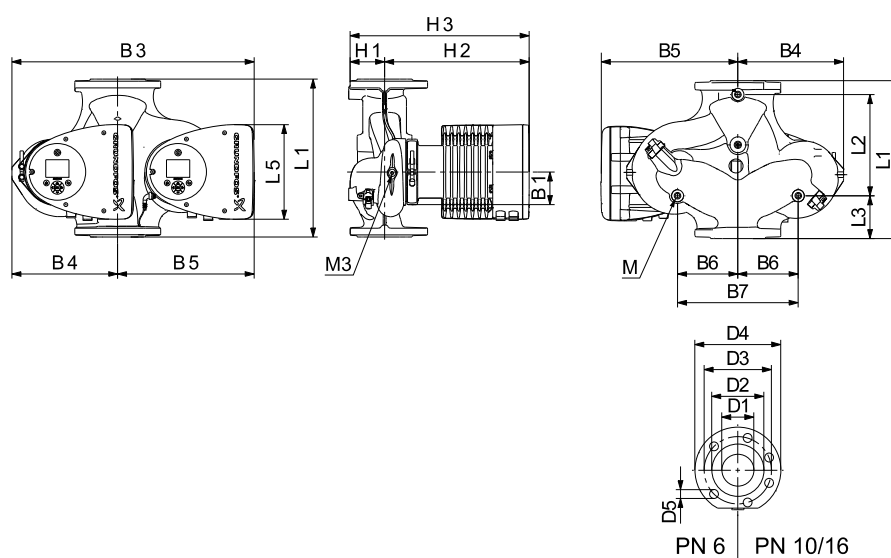
Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
51,6	63,1	0,07

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>Tilslutninger: Se [Rørtilslutninger](#), side 134.Anlægstryk: Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur: -10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI: 0,18.



TM05 5366 2213

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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

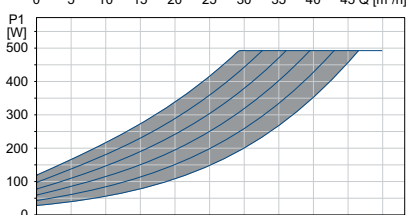
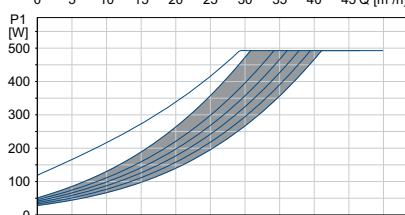
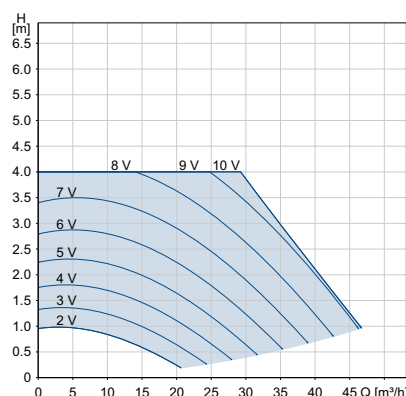
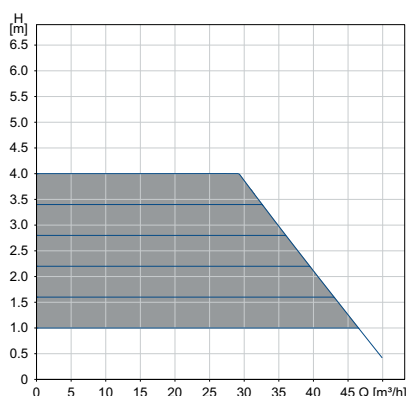
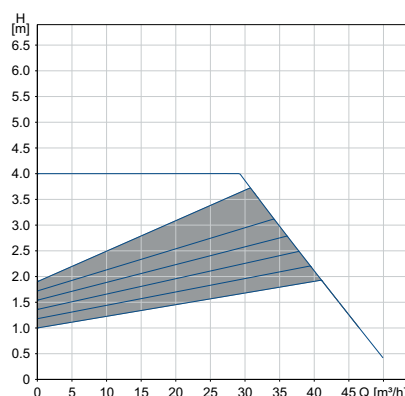
## MAGNA3 100-40 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	28	0,27
Maks.	493	2,35

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
32,3	36,4	0,1

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se *Rørtilslutninger*, side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).

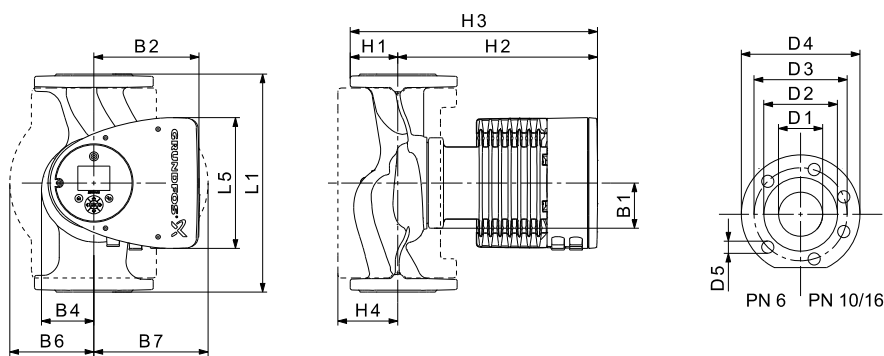
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

-10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI:

0,17.



TM05 6291 3612

Pumpetype	Mål [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 100-40 F	450	204	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.



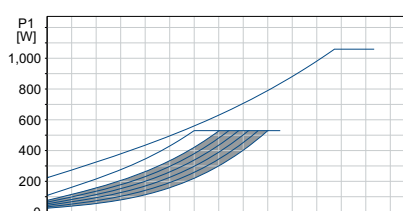
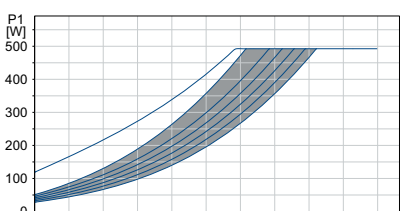
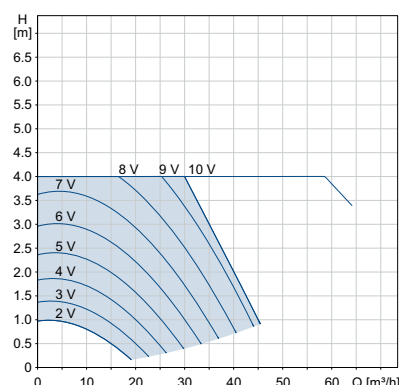
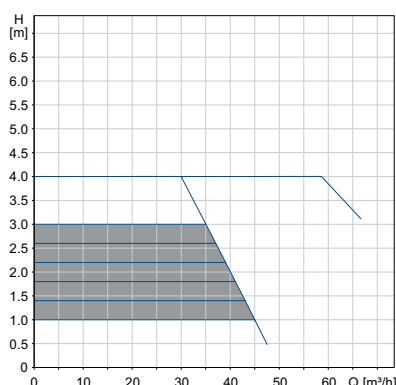
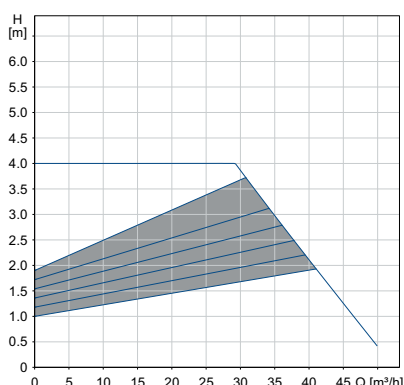
## MAGNA3 D 100-40 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	28	0,27
Maks.	530	2,41

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
58,8	71,3	0,1

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på  $H_{max}$

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

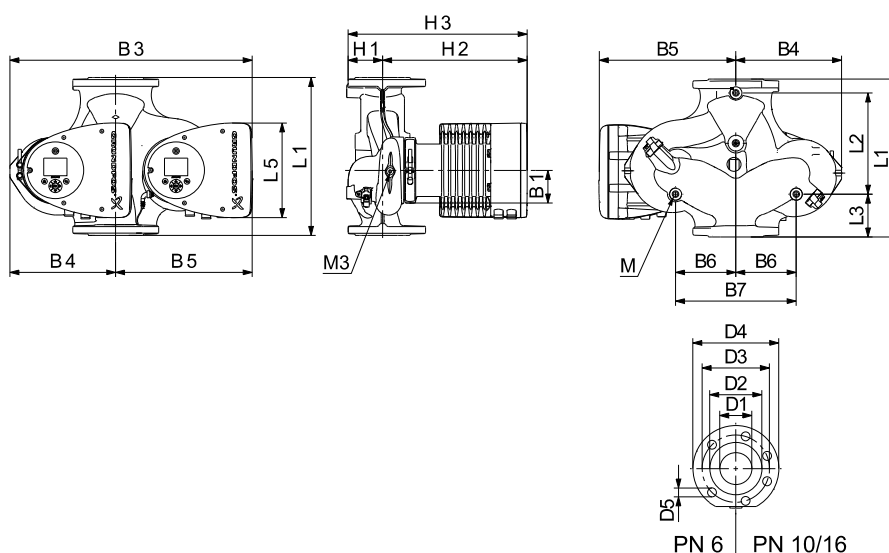
Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

-10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI:

0,17.



TM05 5366 2213

Pumpetype	Mål [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 100-40 F	450	243	147	147	204	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	M12	Rp 1/4

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

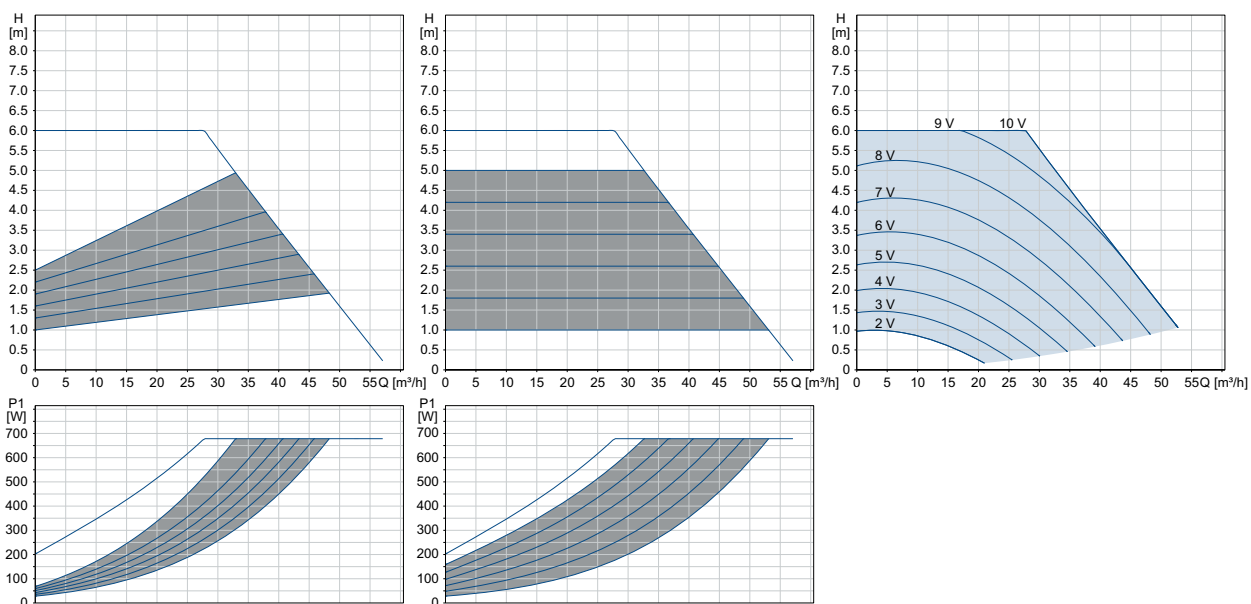
## MAGNA3 100-60 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	28	0,28
Maks.	679	3,11

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
32,3	36,4	0,1

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på  $H_{max}$

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

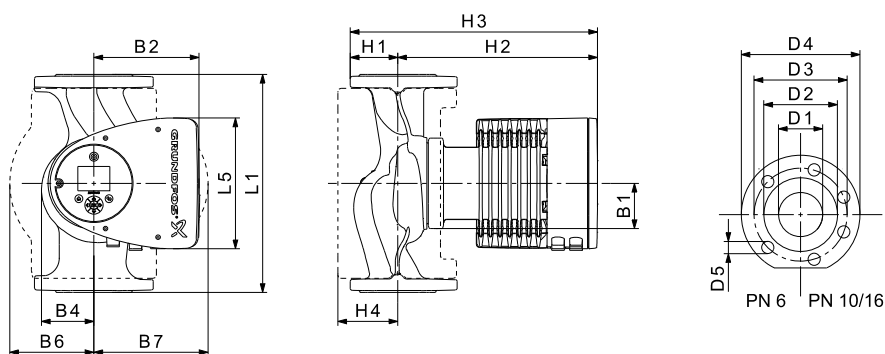
Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

-10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI:

0,17.



TM05 5291 3612

Pumpetype	Mål [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 100-60 F	450	204	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

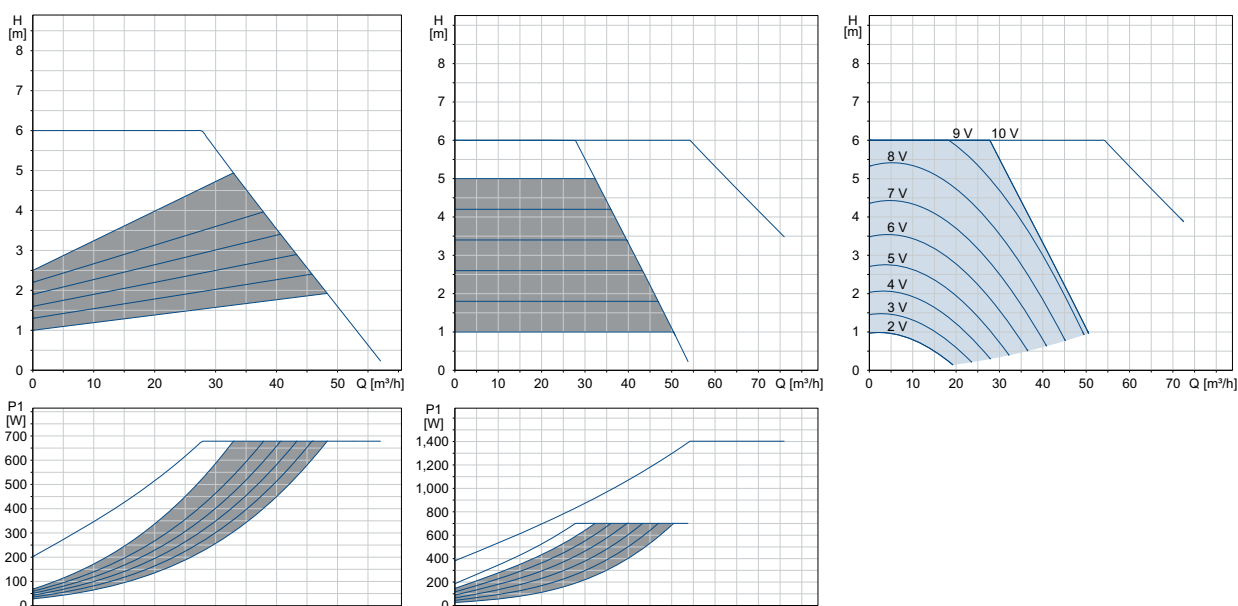
## MAGNA3 D 100-60 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	28	0,27
Maks.	702	3,15

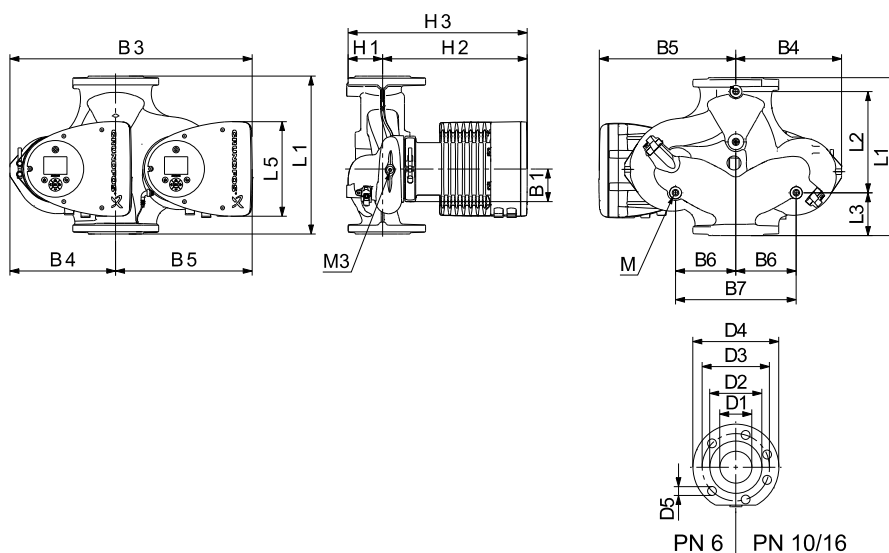
Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
58,8	71,3	0,1

\* Ekstern påvirkning af sætpointet er vist med et sætpoint på H<sub>max</sub>Tilslutninger: Se [Rørtilslutninger](#), side 134.Anlægstryk: Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur: -10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI: 0,17.



TM05 5366 2213

Pumpetype	Mål [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M	M3
MAGNA3 D 100-60 F	450	243	147	147	204	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	M12	Rp 1/4

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

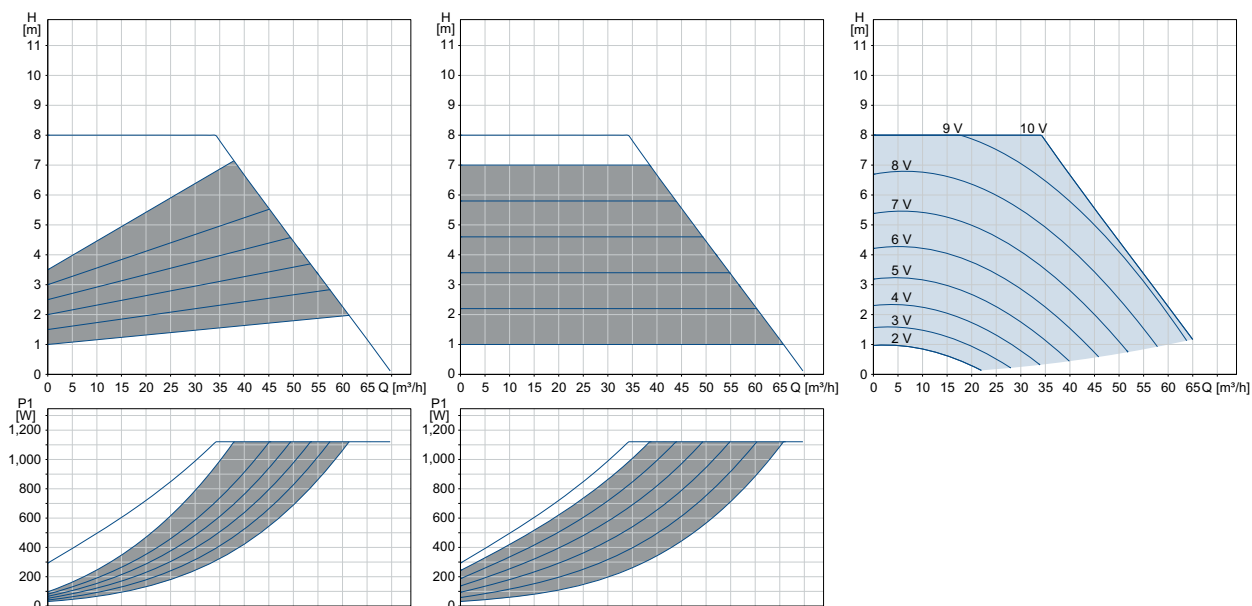
## MAGNA3 100-80 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	31	0,32
Maks.	1122	5,06

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
33,1	37,3	0,1

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se *Rørtilslutninger*, side 134.

Anlægstryk:

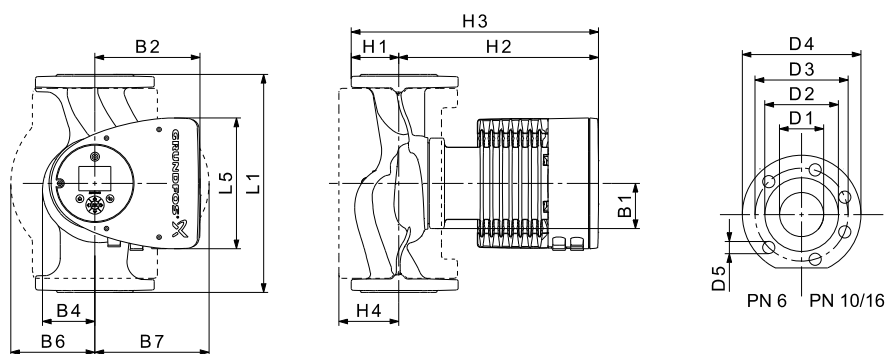
Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

-10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI:

0,17.



TM05 5291 3612

Pumpetype	Mål [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 100-80 F	450	204	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

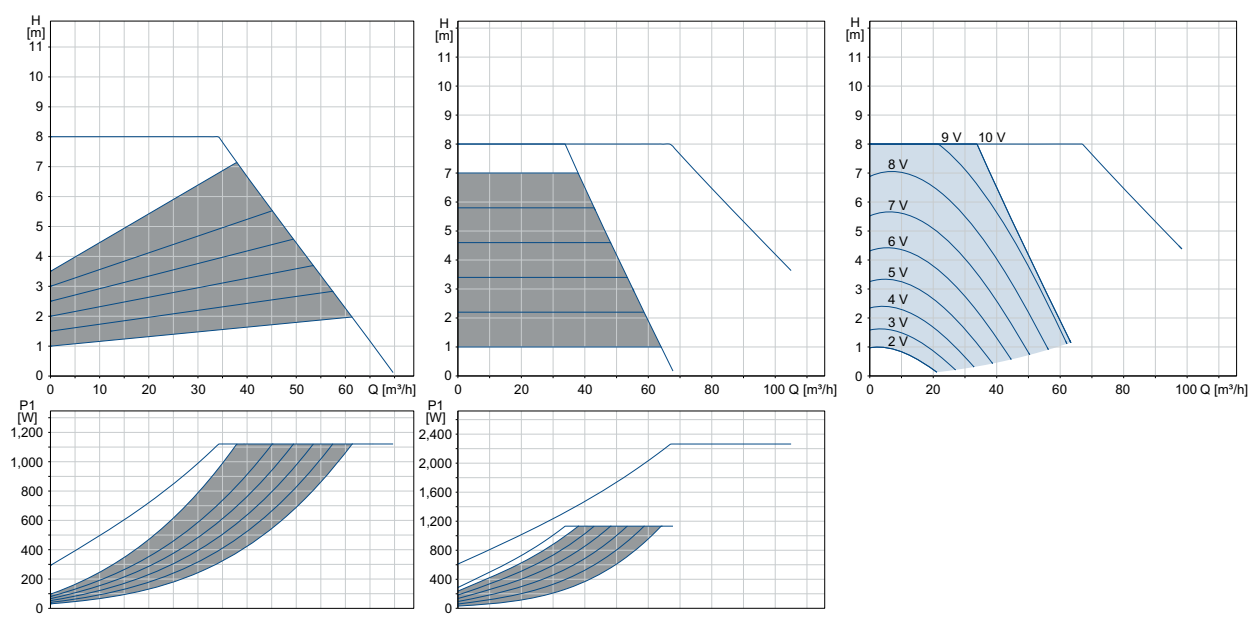
**MAGNA3 D 100-80 F**

**1 x 230 V, 50/60 Hz**

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



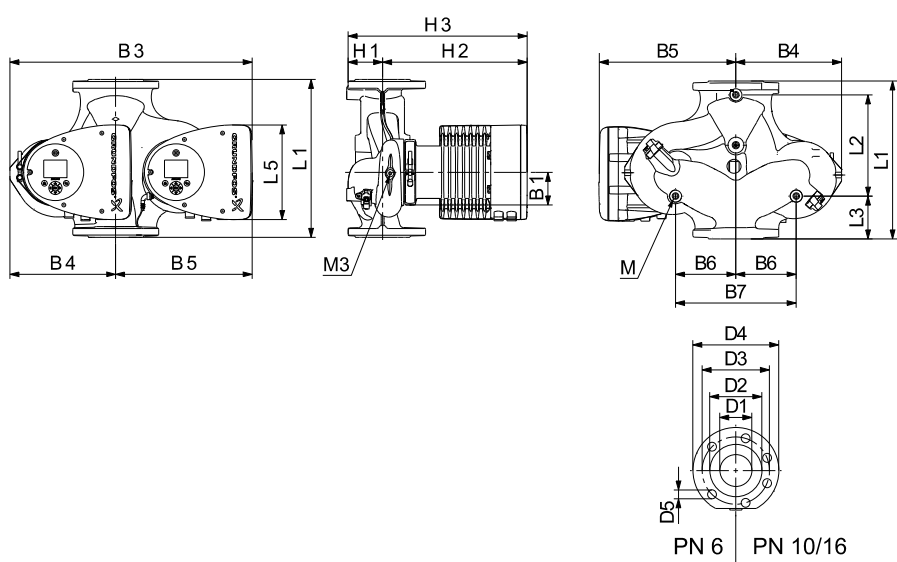
Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	32	0,33
Maks.	1133	5,08

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
60,4	73,2	0,1

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger: Se [Rørtilslutninger](#), side 134.  
 Anlægstryk: Maks. 1,0 MPa (10 bar). Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).  
 Medietemperatur: -10 til +110 °C (TF 110).  
 Specifikt EEI: 0,17.



TM05 5366 2213

Pumpetype	Mål [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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

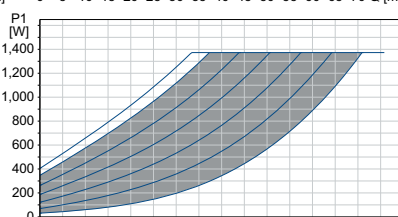
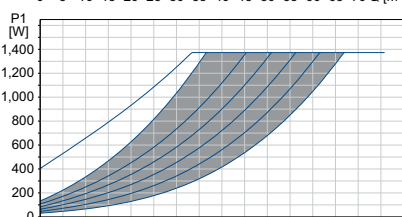
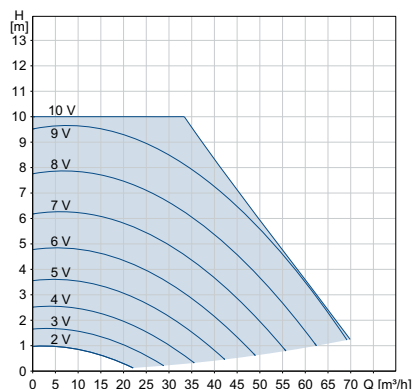
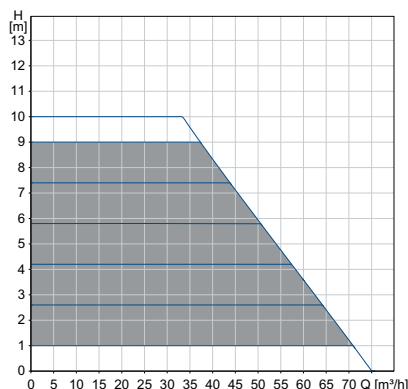
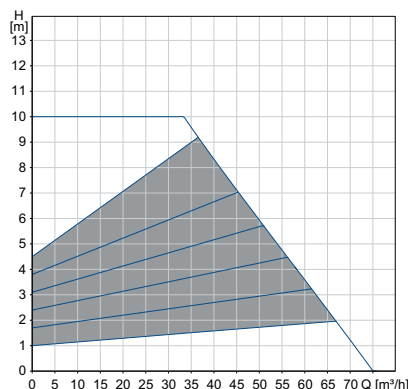
## MAGNA3 100-100 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	31	0,32
Maks.	1374	6,17

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
33,1	37,0	0,1

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se [Rørtilslutninger](#), side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).

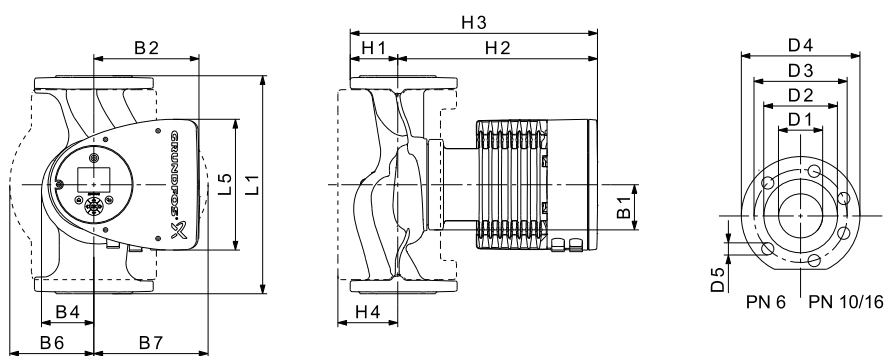
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

-10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI:

0,17.



TM05 5291 3612

Pumpetype	Mål [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 100-100 F	450	204	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

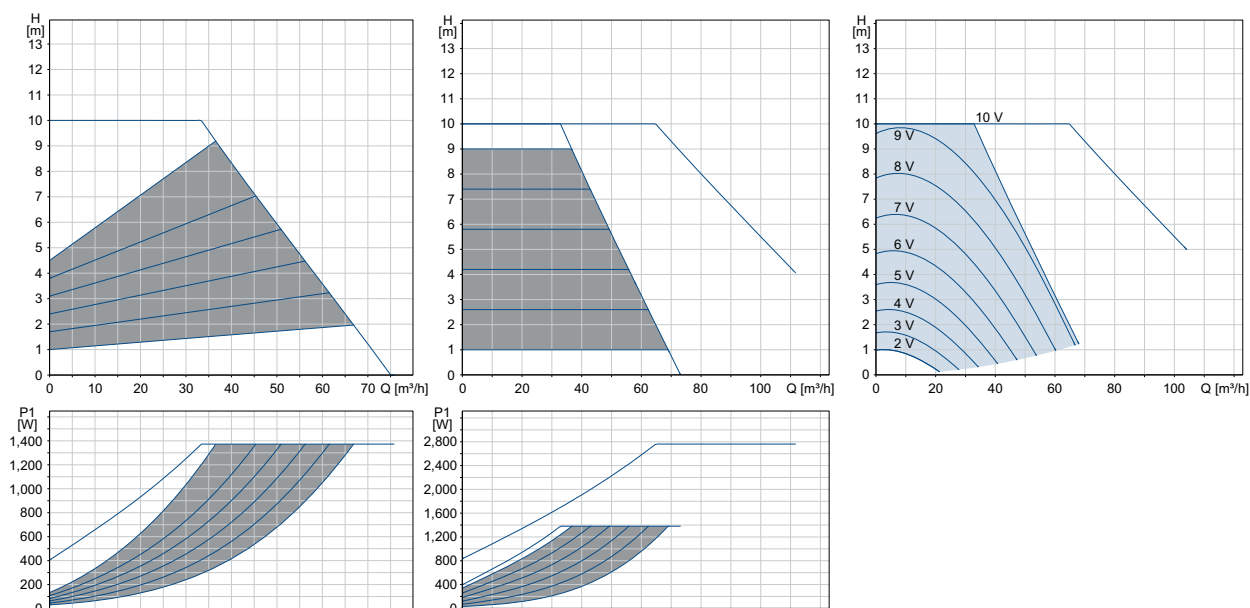
## MAGNA3 D 100-100 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	34	0,34
Maks.	1382	6,17

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
60,4	73,2	0,1

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se *Rørtilslutninger*, side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).

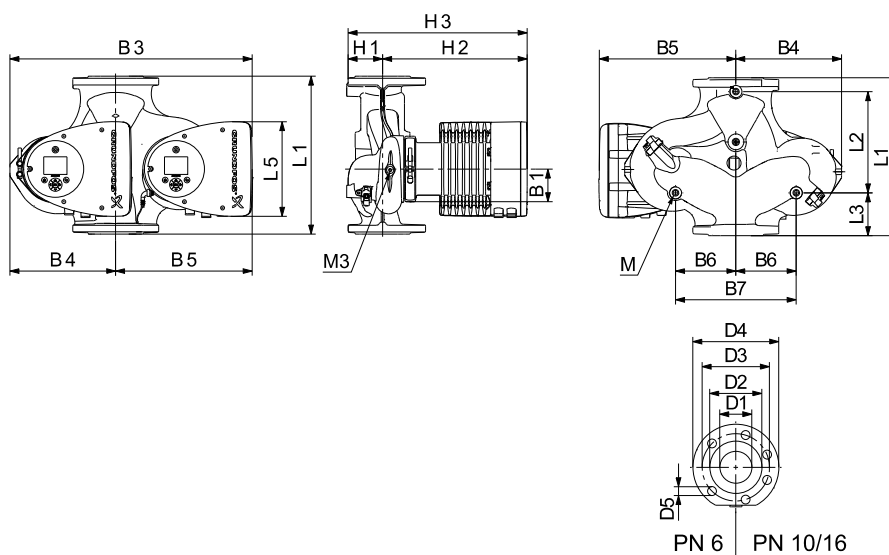
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

-10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI:

0,17.



TM05 5366 2213

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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

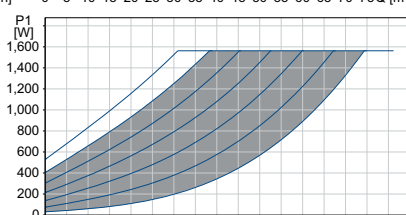
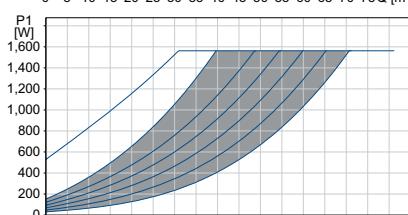
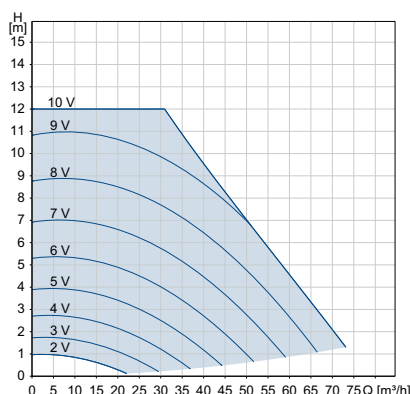
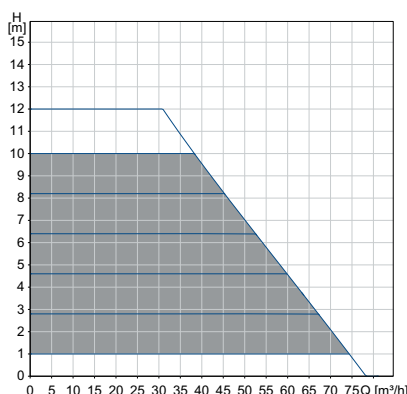
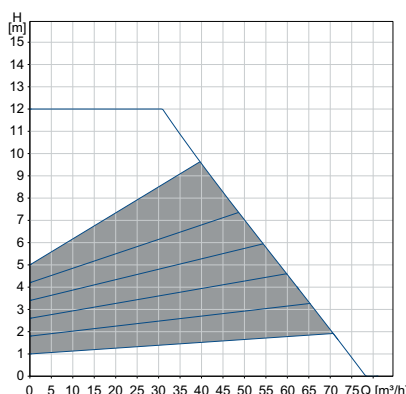
**MAGNA3 100-120 F**

**1 x 230 V, 50/60 Hz**

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	31	0,32
Maks.	1564	7,00

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
33,1	37,0	0,1

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger:

Se *Rørtilslutninger*, side 134.

Anlægstryk:

Maks. 1,0 MPa (10 bar).

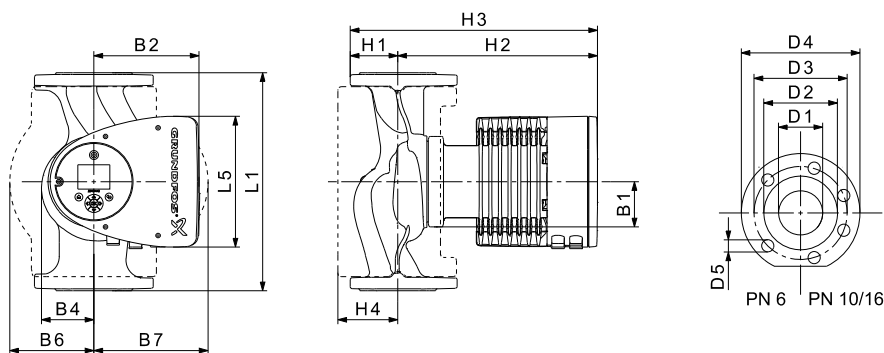
Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).

Medietemperatur:

-10 til +110 °C (TF 110).

Specifikt EEI:

0,17.



TM05 5291 3612

Pumpetype	Mål [mm]															
	L1	L5	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA3 100-120 F	450	204	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19

Se oplysninger om produktnumre på side 139.



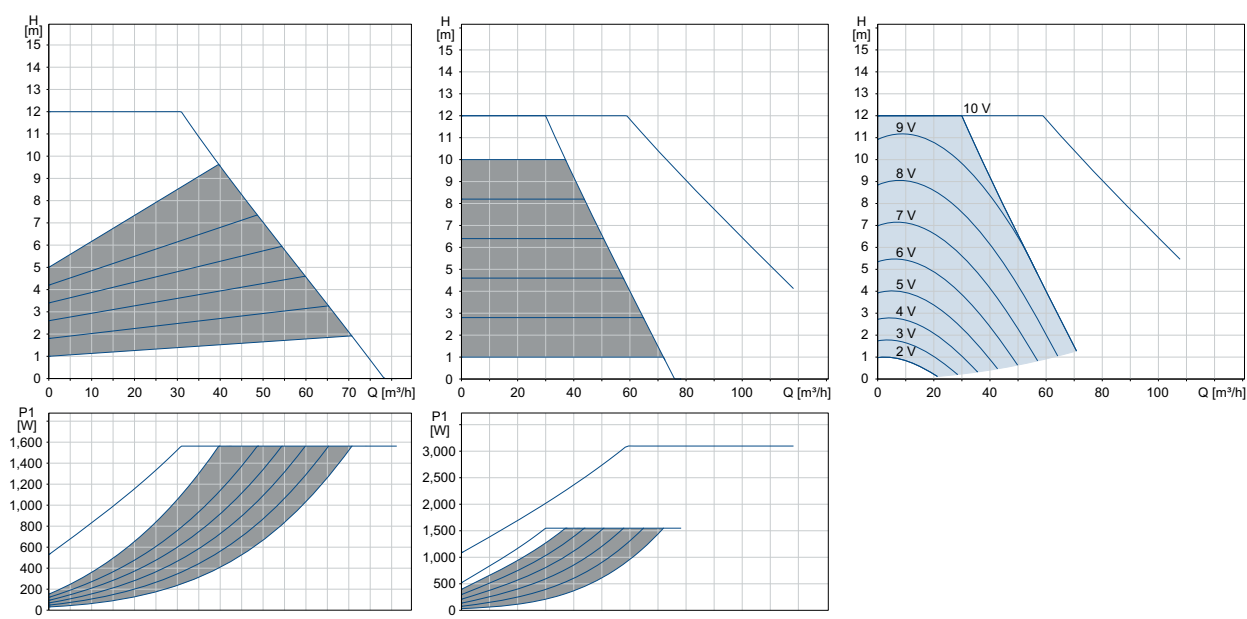
MAGNA3 D 100-120 F

1 x 230 V, 50/60 Hz

Proportionaltryk

Konstant tryk

0-10 volt\*



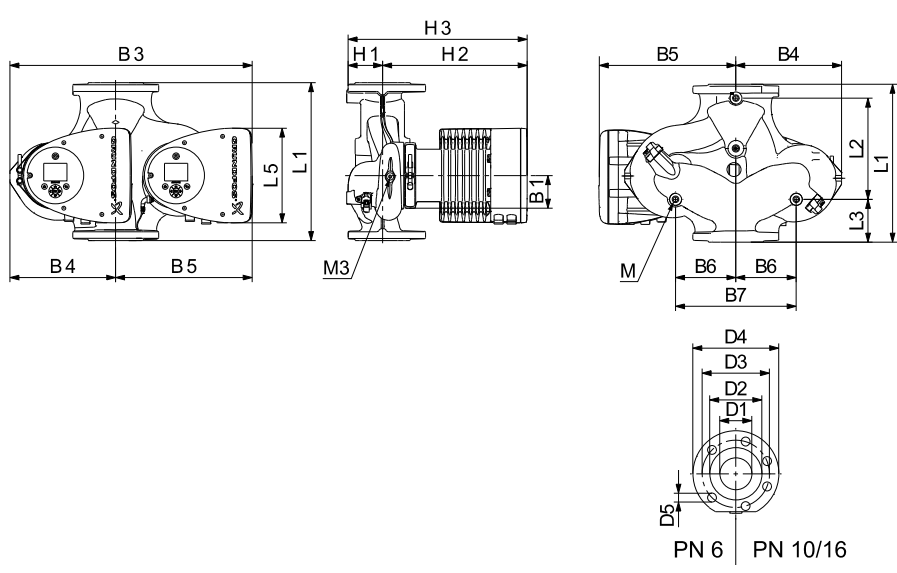
Hastighed	P1 [W]	I <sub>1</sub> [A]
Min.	35	0,35
Maks.	1550	6,89

Pumpen har indbygget overbelastningsbeskyttelse.

Nettovægt [kg]	Bruttovægt [kg]	Forsendelsesvolumen [m <sup>3</sup> ]
60,4	72,8	0,1

\* Ekstern påvirkning af sætpunktet er vist med et sætpunkt på H<sub>max</sub>

Tilslutninger: Se *Rørtilslutninger*, side 134.  
 Anlægstryk: Maks. 1,0 MPa (10 bar).  
 Fås også med maks. 1,6 MPa (16 bar).  
 Medietemperatur: -10 til +110 °C (TF 110).  
 Specifikt EEI: 0,17.



TM05 5366 2213

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

Se oplysninger om produktnumre på side 139.

## 11. Tilbehør

### Isoleringskaller til aircondition- og køleanlæg

MAGNA3-enkeltpumper til aircondition- og køleanlæg kan forsynes med isoleringskaller. Et sæt består af to skaller fremstillet af polyuretan (PUR) og metalklemmer for at sikre at samlingen er tæt.



TM05 2874 0412

Fig. 61 Montering af isoleringskaller på en MAGNA3-pumpe

**Bemærk:** Målene på isoleringskallerne til aircondition- og køleanlæg er forskellige fra målene på isoleringskallerne til varmeanlæg. Du kan både bruge isoleringskallerne til pumper af rustfrit stål og støbejern.

Pumpetype	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)	Kontakt Grundfos
MAGNA3 80-40/60/80/100/120 F	Kontakt Grundfos
MAGNA3 100-40/60/80/100/120 F	96913589

**Bemærk:** Isoleringsskaller medfølger til enkeltpumper til varmeanlæg. Du kan bestille isoleringsskallerne som servicesæt i Grundfos Product Center.

Specifikationer:

- Den specifikke volumenmodstand er større end eller lig med  $10^{15}$   $\Omega$ cm, DIN 60093
- varmeledningsevne ved 10 °C 0,036 W/mK og ved 40 °C 0,039 W/mK, DIN 52612
- massefylde  $33 \pm 5$  kg/m<sup>3</sup>, ISO 845
- Driftstemperaturområde -40/+90 °C, ISO 2796.

### Kabelforskrninger, M16

Sæt med 10 M16-kabelforskrninger er egnet til kabeldiametre mellem 2,5 - 8 mm.

Sæt	Produktnummer
M16-kabelforskrninger, 10 stk.	99502646

### CIM-moduler

Et CIM-modul er et kommunikationsudvidelsesmodul. CIM-modulet muliggør dataoverførsel mellem pumpen og et eksternt system, for eksempel et CTS- eller SCADA-system.

CIM-modulet kommunikerer via fieldbus-protokoller.

Følgende CIM-moduler kan leveres:

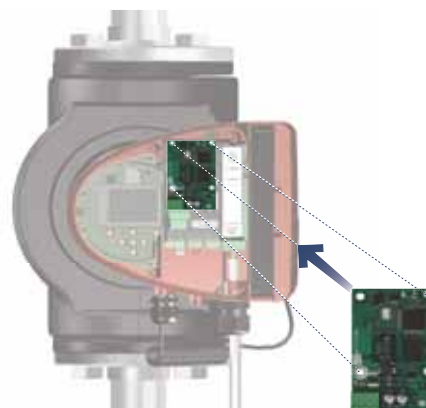
Modul	Fieldbus-protokol	Produktnummer	Kompatibel med trykforøgerprofil*
CIM 050	GENIbus	96824631	
CIM 100	LonWorks	96824797	V03.03.00
CIM 150	PROFIBUS DP	96824793	V08.07.00
CIM 200	Modbus RTU	96824796	V09.16.00
CIM 250	GSM/GPRS	96824795	V07.04.00
CIM 270	GRM	96898815	V04.11.00
CIM 300	BACnet MS/TP	96893770	V04.12.00
CIM 500	Ethernet	98301408	V05.04.00

\* Se afsnittet *CIM-moduler* på side 27 for yderligere oplysninger om kompatibilitet med trykforøgerprofiler.

Se CIM-dokumentationen i Grundfos Product Center for yderligere oplysninger om dataudveksling via CIM-moduler.

### Placering af CIM-modul

CIM-modulet monteres bag frontpladen. Se fig. 62.



TM05 2914 1112

Fig. 62 Placering af CIM-modul

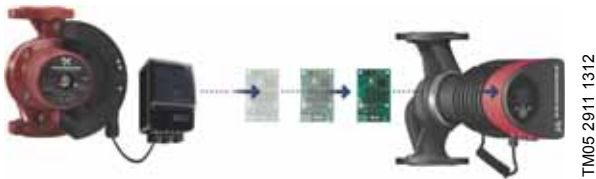
Du kan finde installationsvejledningen ved at gå til:



net.grundfos.com/qr/i/98091805

### Genbrug af CIM-moduler

Du kan genbruge et CIM-modul i en CIU-enhed der er brugt sammen med GRUNDFOS MAGNA i MAGNA3. Du skal omkonfigurere CIM-modulet før det kan bruges i en MAGNA3-pumpe. Kontakt dit lokale Grundfos-selskab.



TM05 2911 1312

Fig. 63 Genbrug af CIM-moduler

### ALPHA-stik (tilbehør)



TM06 5823 0116

Fig. 64 ALPHA-stik

Pos.	Beskrivelse	Produktnummer
1	ALPHA-stik, standard kabeltilslutning	98284561
2	ALPHA-vinkelstik, standard vinkelkabeltilslutning	98610291
3	ALPHA-stik, 90 ° bøjning, inkl. 4 m kabel	96884669

## Grundfos Remote Management

Anvendelse	Beskrivelse	Produktnummer
CIM 270	Grundfos Remote Management (kræver en kontrakt med Grundfos samt et SIM-kort).	96898815
GSM-antenne til montering på taget	Antenne der kan anvendes oven på metalkabe. Vandalsikret. 2 m kabel. Quad-band (anvendes globalt).	97631956
GSM-antenne til montering på skrivebordet	Antenne der kan anvendes overalt, for eksempel i plastskabe. Fastgøres med den medfølgende dobbeltklæbende tape. 4 m kabel. Quad-band (anvendes globalt).	97631957

Kontakt din lokale Grundfos-virksomhed for at få en GRM-kontrakt.

## Grundfos GO Remote

Grundfos GO Remote bruges til infrarød eller radiokommunikation med pumperne.

Grundfos GO Remote fås i forskellige varianter som beskrevet i følgende afsnit.

### MI 204

MI 204 er et udvidelsesmodul med indbygget infrarød kommunikation og radiokommunikation. Du kan bruge MI 204 med en Apple iPhone eller iPod med Lightning-stik.

MI 204 fås også med en Apple iPod touch og et cover.



TM05 7704 1513

Fig. 65 MI 204

Følgende medfølger:

- Grundfos MI 204
- hylster
- quickguide
- opladerkabel.

### MI 301

MI 301 er et modul med indbygget 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.



TM05 3890 1712

Fig. 66 MI 301

Følgende medfølger:

- Grundfos MI 301
- batterioplader
- quickguide.

### Produktnumre

Variant af Grundfos GO Remote	Produktnummer
Grundfos MI 204	98424092
Grundfos MI 204 med iPod touch	98612711
Grundfos MI 301	98046408

## Eksterne Grundfos-sensorer

### Kombineret relativtryk- og temperaturtransmitter

Sensor	Type	Leverandør	Måleområde [bar]	Måleområde [°C]	Udgangsstrøm fra transmitter [VDC]	Strømforsyning [VDC]	Procestilslutning	Produktnummer
Kombineret tryk- og temperatursensor	RPI T2	Grundfos	0-16	-10/+120	0-10	16,6 - 30	G 1/2	98355521

**Bemærk:** MAGNA3 har kun én analog indgang.

### DPI V.2-transmitter

#### Kombineret differenstryk- og temperaturtransmitter

Leveringsomfang:

- DPI V.2-transmitter
- åbent 2 m kabel med M12-tilslutning i den ene ende
- kapillarrør med tilslutningsdel
- quickguide.



TM04 7866 2510

Fig. 67 DPI V.2-transmitter

Sensor	Måleområde [bar]	Måleområde [°C]	Udgangsstrøm fra transmitter	Strømforsyning [VDC]	Måling af temperatur	O-ring EPDM*	Procestilslutning	Produktnummer
Grundfos DPI	0 - 0,6	0-100	4-20 mA	12,5 - 30		•		97747194
			0-10 VDC	16,5 - 30	•		97747202	
Grundfos DPI	0 - 1,0	0-100	4-20 mA	12,5 - 30		•	G 1/2	97747195
			0-10 VDC	16,5 - 30	•			97747203
Grundfos DPI	0 - 1,6	0-100	4-20 mA	12,5 - 30		•	G 1/2	97747196
			0-10 VDC	16,5 - 30	•			97747204
Grundfos DPI	0 - 2,5	0-100	4-20 mA	12,5 - 30		•	G 1/2	97747197
			0-10 VDC	16,5 - 30	•			97747205

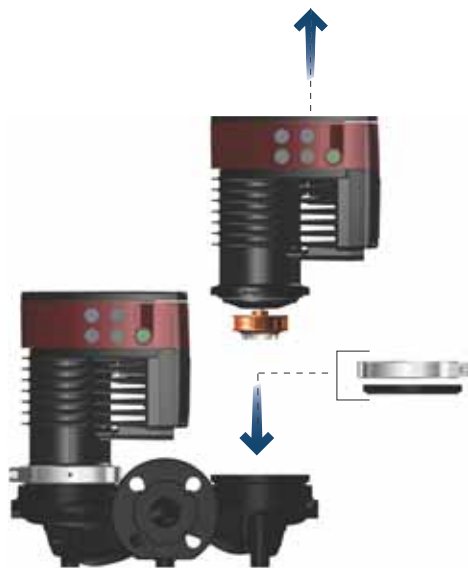
\* **Bemærk:** EPDM: godkendt til drikkevand.

### Kabel til sensorer

Beskrivelse	Længde [m]	Produktnummer
Skærmet kabel	2,0	98374260
	5,0	98374271

## Blændflange

En blændflange anvendes til at blænde en åbning hvis et af pumpehovederne i en dobbeltpumpe er afmonteret for at blive serviceret. Dermed kan den tilbageblevne pumpe stadig køre.



TM06 8518 0817

Fig. 68 Placering af blændflange

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

## Rørtilslutninger

## Gevind-gevind-adapttere

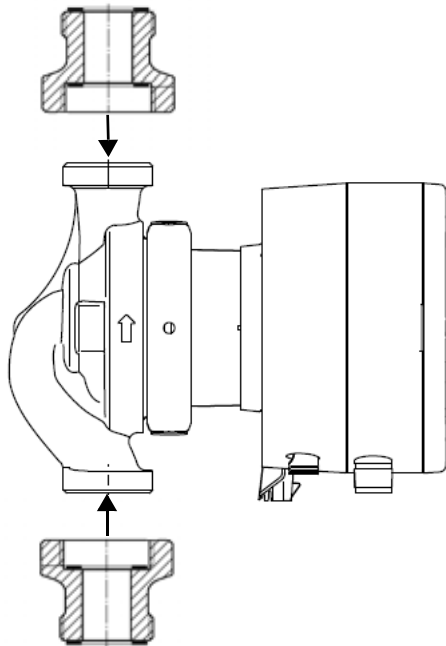


Fig. 69 Eksempel på gevind-gevind-adapttere

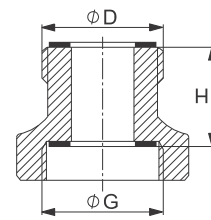


Fig. 1

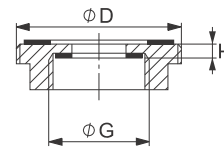
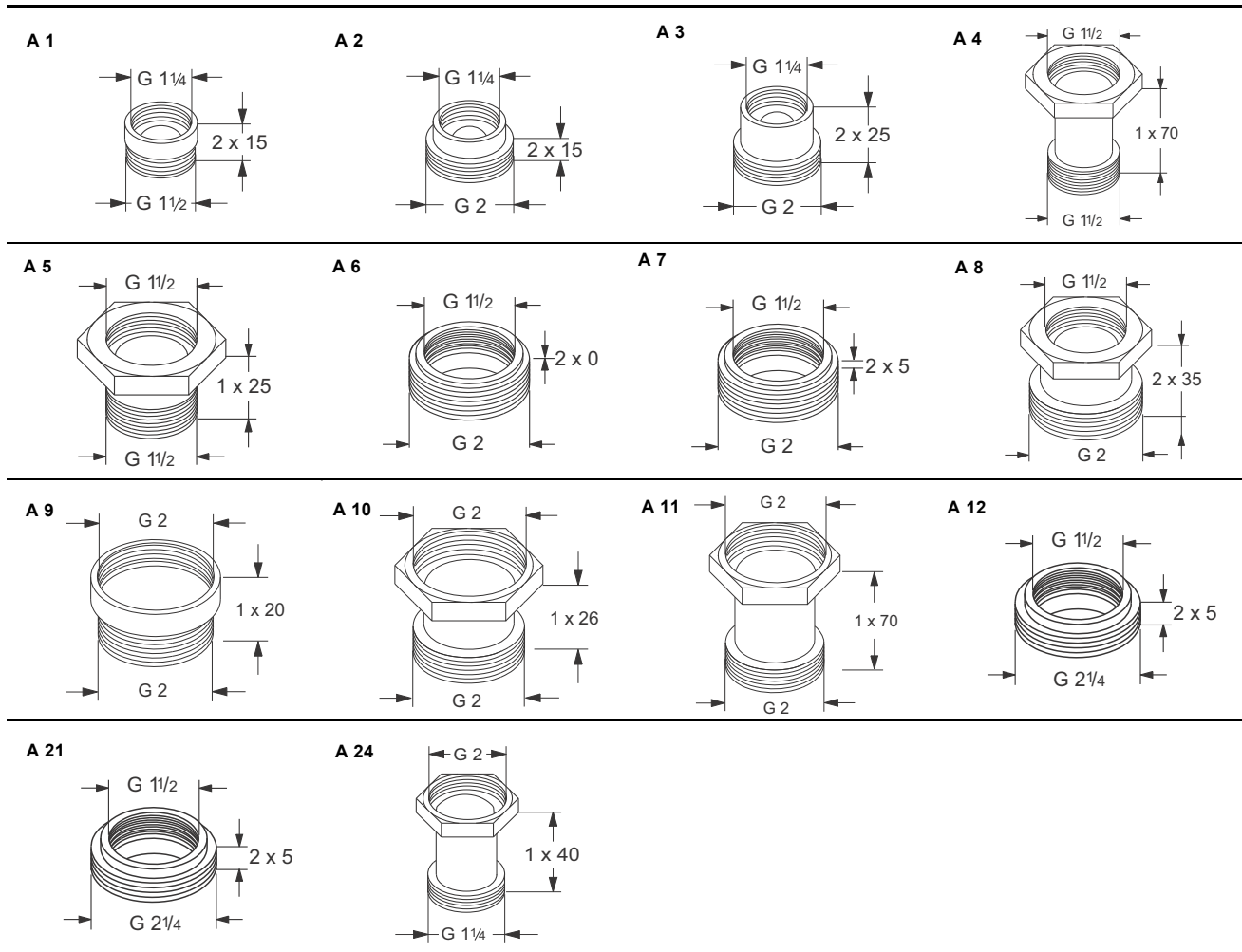


Fig. 2

Ny pumpe­tilslutning G	Omløbertilslutning D	Adapter­længde H [mm]	Adaptertype	Figur	Materiale	Produkt­nummer PN 10
G 1 1/4	G 1 1/4	1 x 40	A 24 G	1	Messing (Ms)	96436559
	G 1 1/4	2 x 15	A 1	1	Bronze (Rg)	535040
	G 2	2 x 15	A 2	1	Bronze (Rg)	535041
	G 2	2 x 25	A 3	1	Bronze (Rg)	535042
G 1 1/2	G 1 1/2	1 x 70	A 4	1	Støbejern (GG)	535043
	G 1 1/2	1 x 25	A 5	1	Støbejern (GG)	535044
	G 2	2 x 0	A 6	2	Messing (Ms)	535045
	G 2	2 x 5	A 7	2	Bronze (Rg)	535046
	G 2	2 x 35	A 8	1	Støbejern (GG)	535047
	G 2 1/4	2 x 5	A 21	2	Messing (Ms)	535114
G 2	G 2	1 x 20	A 9	1	Bronze (Rg)	535048
	G 2	1 x 26	A 10	1	Støbejern (GG)	535049
	G 2	1 x 70	A 11	1	Støbejern (GG)	535050



## Gevindtyper

G-gevind har en cylindrisk form i henhold til standarden EN-ISO 228-1.

R-gevind har en konisk form i henhold til standarden ISO 7-1.

I tilfælde af et gevind med en størrelse på for eksempel 1 1/2" er gevindene specificeret som G1 1/2 eller R1 1/2. G-hangegevind (cylindriske) kan kun skrues i G-hungegevind. R-hangegevind (koniske) kan skrues i G- eller R-hungegevind. Se fig. 70

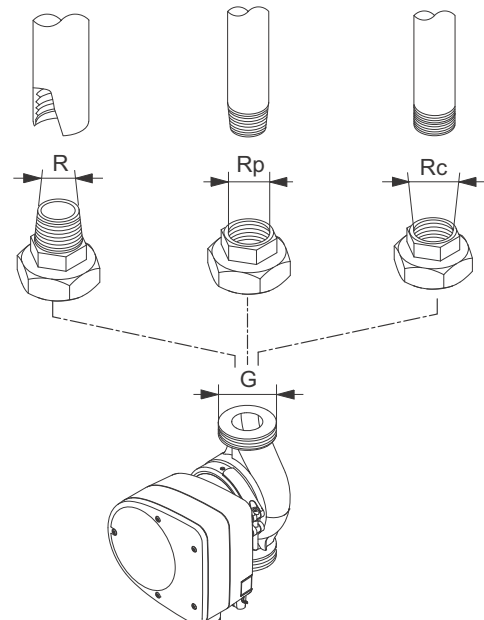


Fig. 70 G-gevind og R-gevind

TM06 0438 0214

## Gevind-flange-adaptre

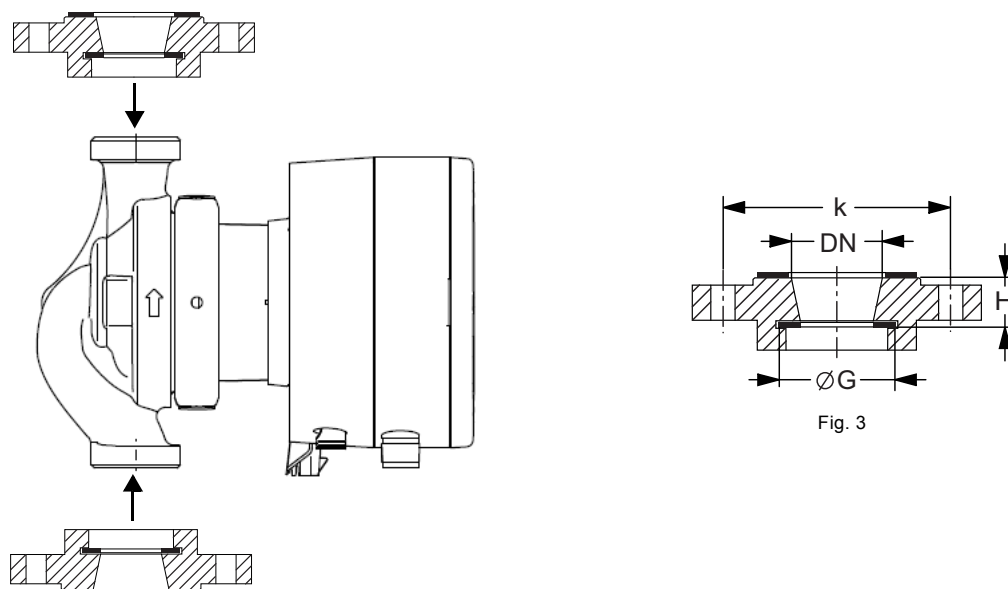


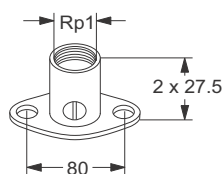
Fig. 71 Eksempel på gevind-flange-adaptre

Ny pumpe-tilslutning G	Flange tilslutning DN	Adapterlængde H [mm]	k [mm]	Adaptertype	Figur	Materiale	Produktnummer PN 6	Produktnummer PN 10
G 1 1/2	DN 32*	2 x 0	90	A 16	3	Støbejern (GG)	535055**	535055**
	DN 32	2 x 20	90	A 14	3	Støbejern (GG)	535053	
	DN 40	2 x 20	100	A 17	3	Støbejern (GG)	535056	
	DN 50	1 x 20	110	A 19	3	Støbejern (GG)	535058	
G 2	DN 32*	1 x 10	90	A 22	3	Støbejern (GG)	535115**	535115**
	DN 32	2 x 10	90	A 28	3	Støbejern (GG)		96580074
	DN 32	2 x 20	90	A 15	3	Støbejern (GG)	535054	
	DN 40	2 x 20	100	A 18	3	Støbejern (GG)	98614387**	98614387**
	DN 50	2 x 20	110	A 20	3	Støbejern (GG)	98614411**	98614411**

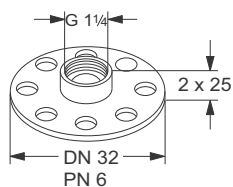
\* Kvadratisk Grundfos-flange

\*\* Kombinationsflange PN 6/PN 10

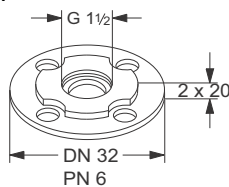
A 12



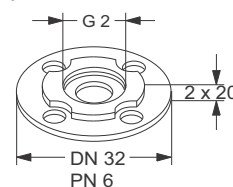
A 13



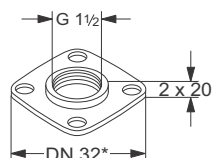
A 14



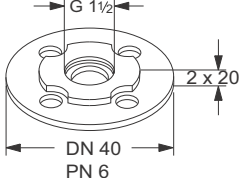
A 15



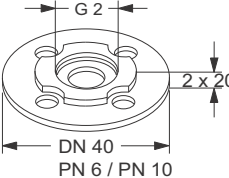
A 16



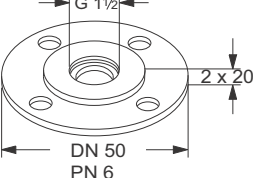
A 17



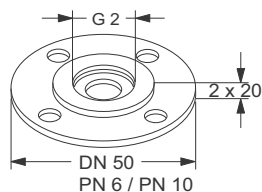
A 18



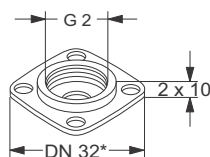
A 19



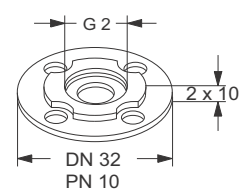
A 20



A 22



A 28





## Flange-flange-adapttere

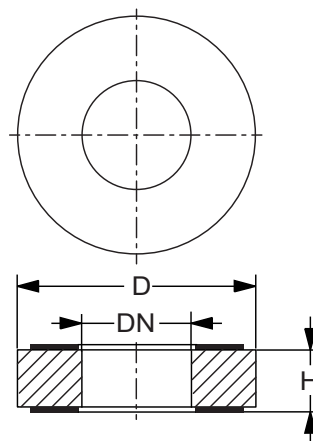
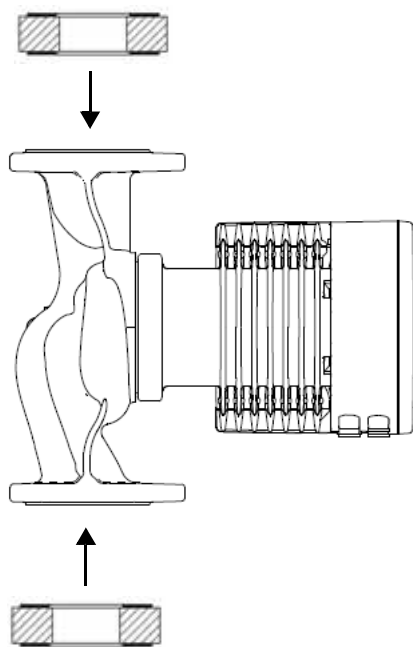


Fig. 4

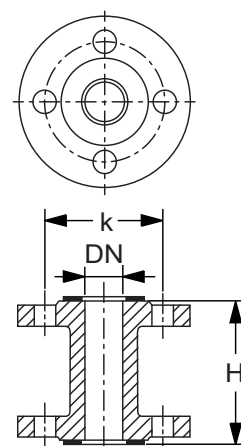
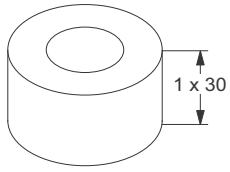


Fig. 5

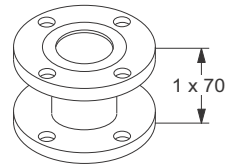
Fig. 72 Eksempel på flange-flange-adapttere

Ny pumpe-tilslutning DN	Adapterlængde H [mm]	k [mm] PN 6	k [mm] PN 10	D [mm] PN 6	D [mm] PN 10	Adaptertype	Figur	Materiale	Produktnummer PN 6	Produktnummer PN 10
DN 40	1 x 70	100	110			A 40-70	5	Støbejern (GG)	539921	539721
	1 x 30			82	88	A 40-30	4	Stål (St)	96281076	96608515
	1 x 10			90	102	A 50-10	4	Støbejern (GG)	549921	549821
DN 50	1 x 20			90	102	A 50-20	4	Støbejern (GG)	549922	549822
	1 x 40			90	102	A 50-40	4	Stål (St)	96281077	96608516
	1 x 50			90	102	A 50-50	4	Støbejern (GG)	549923	549823
	1 x 60	110	125			A 50-60	5	Støbejern (GG)	549924	549824
	1 x 10			110	122	A 65-10	4	Støbejern (GG)	559921	559821
DN 65	1 x 25			110	122	A 65-25	4	Støbejern (GG)	559922	559822
	1 x 160	130	145			A 65-160	5	Stål (St)	559923	559823
	1 x 10			127	138	A 80-10	4	Støbejern (GG)	569921	569821
DN 80	1 x 15			127	138	A 80-15	4	Støbejern (GG)	569922	569822
	1 x 20			127	138	A 80-20	4	Støbejern (GG)	569923	569823
	1 x 25			127	138	A 80-25	4	Støbejern (GG)	569924	569824
	1 x 40			127	138	A 80-40	4	Støbejern (GG)	569925	569825
	1 x 50			127	138	A 80-50	4	Støbejern (GG)	569926	569826
	1 x 140	150	165			A 80-140	5	Stål (St)	569927	569827
DN 100	2 x 23				106	A 100-50	4	Stål (St)		96555529

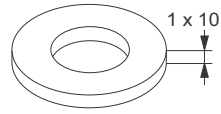
A 40-30



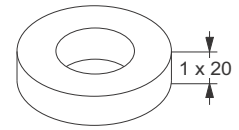
A 40-70



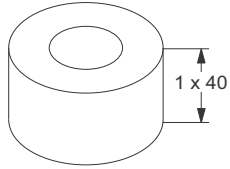
A 50-10



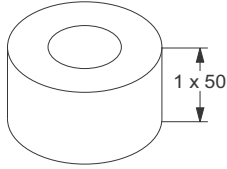
A 50-20



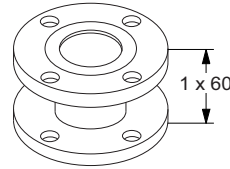
A 50-40



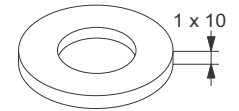
A 50-50



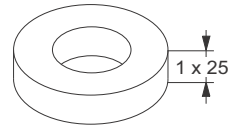
A 50-60



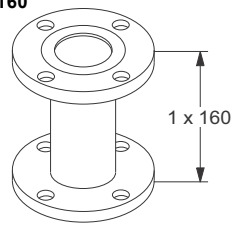
A 65-10



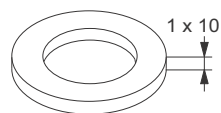
A 65-25



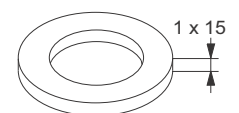
A 65-160



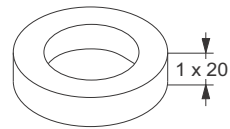
A 80-10



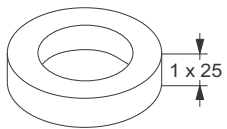
A 80-15



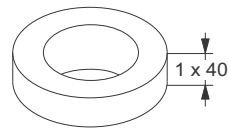
A 80-20



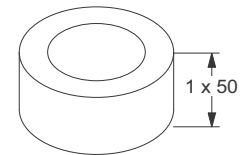
A 80-25



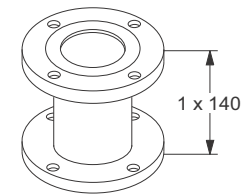
A 80-40



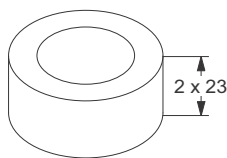
A 80-50



A 80-140



A 100-50



## 12. Produktnumre

### Enkeltpumper

Pumpetype	Indbygningslængde [mm]	Rørtilslutning med gevind			Datablad Side
		Støbejern		Rustfrit stål	
		PN 10	PN 16	PN 10	
MAGNA3 25-40 (N)	180	97924244	97924249	97924336	46
MAGNA3 25-60 (N)	180	97924245	97924250	97924337	47
MAGNA3 25-80 (N)	180	97924246	97924251	97924338	48
MAGNA3 25-100 (N)	180	97924247	97924252	97924339	49
MAGNA3 25-120 (N)	180	97924248	97924253	97924340	50
MAGNA3 32-40 (N)	180	97924254	97924260	97924341	51
MAGNA3 32-60 (N)	180	97924255	97924261	97924342	53
MAGNA3 32-80 (N)	180	97924256	97924262	97924343	55
MAGNA3 32-100 (N)	180	97924257	97924263	97924344	57
MAGNA3 32-120 (N)	180	98609707	98609709	98609711	59

Pumpetype	Indbygningslængde [mm]	Flangetilslutning					Datablad Side
		Støbejern				Rustfrit stål	
		PN 6	PN 10	PN 6/10	PN 16	PN 6/10	
MAGNA3 32-40 F (N)	220		98333834	98333832	98333836	60	
MAGNA3 32-60 F (N)	220		98333854	98333852	98333856	62	
MAGNA3 32-80 F (N)	220		98333874	98333872	98333876	64	
MAGNA3 32-100 F (N)	220		97924258	97924264	97924345	66	
MAGNA3 32-120 F (N)	220		97924259	97924265	97924346	68	
MAGNA3 40-40 F (N)	220		97924266	97924273	97924347	70	
MAGNA3 40-60 F (N)	220		97924267	97924274	97924348	72	
MAGNA3 40-80 F (N)	220		97924268	97924275	97924349	74	
MAGNA3 40-100 F (N)	220		97924269	97924276	97924350	76	
MAGNA3 40-120 F (N)	250		97924270	97924277	97924351	78	
MAGNA3 40-150 F (N)	250		97924271	97924278	97924352	80	
MAGNA3 40-180 F (N)	250		97924272	97924279	97924353	82	
MAGNA3 50-40 F (N)	240		97924280	97924287	97924354	84	
MAGNA3 50-60 F (N)	240		97924281	97924288	97924355	86	
MAGNA3 50-80 F (N)	240		97924282	97924289	97924356	88	
MAGNA3 50-100 F (N)	280		97924283	97924290	97924357	90	
MAGNA3 50-120 F (N)	280		97924284	97924291	97924358	92	
MAGNA3 50-150 F (N)	280		97924285	97924292	97924359	94	
MAGNA3 50-180 F (N)	280		97924286	97924293	97924360	96	
MAGNA3 65-40 F (N)	340		97924294	97924300	97924361	98	
MAGNA3 65-60 F (N)	340		97924295	97924301	97924362	100	
MAGNA3 65-80 F (N)	340		97924296	97924302	97924363	102	
MAGNA3 65-100 F (N)	340		97924297	97924303	97924364	104	
MAGNA3 65-120 F (N)	340		97924298	97924304	97924365	106	
MAGNA3 65-150 F (N)	340		97924299	97924305	97924366	108	
MAGNA3 80-40 F	360	97924306	97924316		97924326	110	
MAGNA3 80-60 F	360	97924307	97924317		97924327	112	
MAGNA3 80-80 F	360	97924308	97924318		97924328	114	
MAGNA3 80-100 F	360	97924309	97924319		97924329	116	
MAGNA3 80-120 F	360	97924310	97924320		97924330	118	
MAGNA3 100-40 F	450	97924311	97924321		97924331	120	
MAGNA3 100-60 F	450	97924312	97924322		97924332	122	
MAGNA3 100-80 F	450	97924313	97924323		97924333	124	
MAGNA3 100-100 F	450	97924314	97924324		97924334	126	
MAGNA3 100-120 F	450	97924315	97924325		97924335	128	

## Dobbeltpumper

Pumpetype	Indbygningslængde [mm]	Rørtilslutning med gevind		Datablad Side
		Støbejern		
		PN 10	PN 16	
MAGNA3 D 32-40	180	97924449	97924455	52
MAGNA3 D 32-60	180	97924450	97924456	54
MAGNA3 D 32-80	180	97924451	97924457	56
MAGNA3 D 32-100	180	97924452	97924458	58

Pumpetype	Indbygningslængde [mm]	Flangetilslutning				Datablad Side
		Støbejern				
		PN 6	PN 10	PN 6/10	PN 16	
MAGNA3 D 32-40 F	220			98333840	98333838	61
MAGNA3 D 32-60 F	220			98333860	98333858	63
MAGNA3 D 32-80 F	220			98333880	98333878	65
MAGNA3 D 32-100 F	220			97924453	97924459	67
MAGNA3 D 32-120 F	220			97924454	97924460	69
MAGNA3 D 40-40 F	220			97924461	97924468	71
MAGNA3 D 40-60 F	220			97924462	97924469	73
MAGNA3 D 40-80 F	220			97924463	97924470	75
MAGNA3 D 40-100 F	220			97924464	97924471	77
MAGNA3 D 40-120 F	250			97924465	97924472	79
MAGNA3 D 40-150 F	250			97924466	97924473	81
MAGNA3 D 40-180 F	250			97924467	97924474	83
MAGNA3 D 50-40 F	240			97924475	97924482	85
MAGNA3 D 50-60 F	240			97924476	97924483	87
MAGNA3 D 50-80 F	240			97924477	97924484	89
MAGNA3 D 50-100 F	280			97924478	97924485	91
MAGNA3 D 50-120 F	280			97924479	97924486	93
MAGNA3 D 50-150 F	280			97924480	97924487	95
MAGNA3 D 50-180 F	280			97924481	97924488	97
MAGNA3 D 65-40 F	340			97924489	97924495	99
MAGNA3 D 65-60 F	340			97924490	97924496	101
MAGNA3 D 65-80 F	340			97924491	97924497	103
MAGNA3 D 65-100 F	340			97924492	97924498	105
MAGNA3 D 65-120 F	340			97924493	97924499	107
MAGNA3 D 65-150 F	340			97924494	97924500	109
MAGNA3 D 80-40 F	360	97924501	97924511		97924521	111
MAGNA3 D 80-60 F	360	97924502	97924512		97924522	113
MAGNA3 D 80-80 F	360	97924503	97924513		97924523	115
MAGNA3 D 80-100 F	360	97924504	97924514		97924524	117
MAGNA3 D 80-120 F	360	97924505	97924515		97924525	119
MAGNA3 D 100-40 F	450	97924506	97924516		97924526	121
MAGNA3 D 100-60 F	450	97924507	97924517		97924527	123
MAGNA3 D 100-80 F	450	97924508	97924518		97924528	125
MAGNA3 D 100-100 F	450	97924509	97924519		97924529	127
MAGNA3 D 100-120 F	450	97924510	97924520		97924530	129

## 13. MAGNA3 til det tyske marked

### Enkeltpumper

Pumpetype	Indbygningslængde [mm]	Rørtilslutning med gevind			Datablad Side
		Støbejern		Rustfrit stål	
		PN 10	PN 16	PN 10	
MAGNA3 25-40 (N)	180	97924623	97924628	97924716	46
MAGNA3 25-60 (N)	180	97924624	97924629	97924717	47
MAGNA3 25-80 (N)	180	97924625	97924630	97924718	48
MAGNA3 25-100 (N)	180	97924626	97924631	97924719	49
MAGNA3 25-120 (N)	180	97924627	97924632	97924720	50
MAGNA3 32-40 (N)	180	97924633	97924639	97924721	51
MAGNA3 32-60 (N)	180	97924634	97924640	97924722	53
MAGNA3 32-80 (N)	180	97924635	97924641	97924723	55
MAGNA3 32-100 (N)	180	97924636	97924642	97924724	57
MAGNA3 32-120 (N)	180	98609708	98609710	98609712	59

Pumpetype	Indbygningslængde [mm]	Flangetilslutning					Datablad Side
		Støbejern				Rustfrit stål	
		PN 6	PN 10	PN 6/10	PN 16	PN 6/10	
MAGNA3 32-40 F (N)	220		98333835	98333833	98333837	60	
MAGNA3 32-60 F (N)	220		98333855	98333853	98333857	62	
MAGNA3 32-80 F (N)	220		98333875	98333873	98333877	64	
MAGNA3 32-100 F (N)	220		97924637	97924643	97924725	66	
MAGNA3 32-120 F (N)	220		97924638	97924644	97924726	68	
MAGNA3 40-40 F (N)	220		97924645	97924652	97924727	70	
MAGNA3 40-60 F (N)	220		97924646	97924653	97924728	72	
MAGNA3 40-80 F (N)	220		97924647	97924654	97924729	74	
MAGNA3 40-100 F (N)	220		97924648	97924655	97924730	76	
MAGNA3 40-120 F (N)	250		97924649	97924656	97924731	78	
MAGNA3 40-150 F (N)	250		97924650	97924657	97924732	80	
MAGNA3 40-180 F (N)	250		97924651	97924658	97924733	82	
MAGNA3 50-40 F (N)	240		97924659	97924666	97924734	84	
MAGNA3 50-60 F (N)	240		97924660	97924668	97924735	86	
MAGNA3 50-80 F (N)	240		97924661	97924669	97924736	88	
MAGNA3 50-100 F (N)	280		97924662	97924670	97924737	90	
MAGNA3 50-120 F (N)	280		97924663	97924671	97924738	92	
MAGNA3 50-150 F (N)	280		97924664	97924672	97924739	94	
MAGNA3 50-180 F (N)	280		97924665	97924673	97924740	96	
MAGNA3 65-40 F (N)	340		97924674	97924680	97924741	98	
MAGNA3 65-60 F (N)	340		97924675	97924681	97924742	100	
MAGNA3 65-80 F (N)	340		97924676	97924682	97924743	102	
MAGNA3 65-100 F (N)	340		97924677	97924683	97924744	104	
MAGNA3 65-120 F (N)	340		97924678	97924684	97924745	106	
MAGNA3 65-150 F (N)	340		97924679	97924685	97924746	108	
MAGNA3 80-40 F	360	97924686	97924696		97924706	110	
MAGNA3 80-60 F	360	97924687	97924697		97924707	112	
MAGNA3 80-80 F	360	97924688	97924698		97924708	114	
MAGNA3 80-100 F	360	97924689	97924699		97924709	116	
MAGNA3 80-120 F	360	97924690	97924700		97924710	118	
MAGNA3 100-40 F	450	97924691	97924701		97924711	120	
MAGNA3 100-60 F	450	97924692	97924702		97924712	122	
MAGNA3 100-80 F	450	97924693	97924703		97924713	124	
MAGNA3 100-100 F	450	97924694	97924704		97924714	126	
MAGNA3 100-120 F	450	97924695	97924705		97924715	128	

## Dobbeltpumper

Pumpetype	Indbygningslængde [mm]	Rørtilslutning med gevind		Datablad Side
		Støbejern		
		PN 10	PN 16	
MAGNA3 D 32-40	180	97924829	97924835	<a href="#">52</a>
MAGNA3 D 32-60	180	97924830	97924836	<a href="#">54</a>
MAGNA3 D 32-80	180	97924831	97924837	<a href="#">56</a>
MAGNA3 D 32-100	180	97924832	97924838	<a href="#">58</a>

Pumpetype	Indbygningslængde [mm]	Flangetilslutning				Datablad Side
		Støbejern				
		PN 6	PN 10	PN 6/10	PN 16	
MAGNA3 D 32-40 F	220			98333841	98333839	<a href="#">61</a>
MAGNA3 D 32-60 F	220			98333861	98333859	<a href="#">63</a>
MAGNA3 D 32-80 F	220			98333881	98333879	<a href="#">65</a>
MAGNA3 D 32-100 F	220			97924833	97924839	<a href="#">67</a>
MAGNA3 D 32-120 F	220			97924834	97924840	<a href="#">69</a>
MAGNA3 D 40-40 F	220			97924841	97924848	<a href="#">71</a>
MAGNA3 D 40-60 F	220			97924842	97924849	<a href="#">73</a>
MAGNA3 D 40-80 F	220			97924843	97924850	<a href="#">75</a>
MAGNA3 D 40-100 F	220			97924844	97924851	<a href="#">77</a>
MAGNA3 D 40-120 F	250			97924845	97924852	<a href="#">79</a>
MAGNA3 D 40-150 F	250			97924846	97924853	<a href="#">81</a>
MAGNA3 D 40-180 F	250			97924847	97924854	<a href="#">83</a>
MAGNA3 D 50-40 F	240			97924855	97924862	<a href="#">85</a>
MAGNA3 D 50-60 F	240			97924856	97924863	<a href="#">87</a>
MAGNA3 D 50-80 F	240			97924857	97924864	<a href="#">89</a>
MAGNA3 D 50-100 F	280			97924858	97924865	<a href="#">91</a>
MAGNA3 D 50-120 F	280			97924859	97924866	<a href="#">93</a>
MAGNA3 D 50-150 F	280			97924860	97924867	<a href="#">95</a>
MAGNA3 D 50-180 F	280			97924861	97924868	<a href="#">97</a>
MAGNA3 D 65-40 F	340			97924869	97924875	<a href="#">99</a>
MAGNA3 D 65-60 F	340			97924870	97924876	<a href="#">101</a>
MAGNA3 D 65-80 F	340			97924871	97924877	<a href="#">103</a>
MAGNA3 D 65-100 F	340			97924872	97924878	<a href="#">105</a>
MAGNA3 D 65-120 F	340			97924873	97924879	<a href="#">107</a>
MAGNA3 D 65-150 F	340			97924874	97924880	<a href="#">109</a>
MAGNA3 D 80-40 F	360	97924881	97924891		97924901	<a href="#">111</a>
MAGNA3 D 80-60 F	360	97924882	97924892		97924902	<a href="#">113</a>
MAGNA3 D 80-80 F	360	97924883	97924893		97924903	<a href="#">115</a>
MAGNA3 D 80-100 F	360	97924884	97924894		97924904	<a href="#">117</a>
MAGNA3 D 80-120 F	360	97924885	97924895		97924905	<a href="#">119</a>
MAGNA3 D 100-40 F	450	97924886	97924896		97924906	<a href="#">121</a>
MAGNA3 D 100-60 F	450	97924887	97924897		97924907	<a href="#">123</a>
MAGNA3 D 100-80 F	450	97924888	97924898		97924908	<a href="#">125</a>
MAGNA3 D 100-100 F	450	97924889	97924899		97924909	<a href="#">127</a>
MAGNA3 D 100-120 F	450	97924890	97924900		97924910	<a href="#">129</a>

## 14. Grundfos Product Center

Onlinesøge- og dimensioneringsværktøj som hjælper dig med at træffe det rigtige valg.

<http://product-selection.grundfos.com>



Denne drop-down-menu muliggør indstilling af søgefunktionen til "Produkter" eller "Dokumentation".

"DIMENSIONERING" giver dig mulighed for at finde en pumpe ud fra indtastede data og valgmuligheder.

"UDSKIFTNING" giver dig mulighed for at finde et erstatningsprodukt. Søgeresultaterne omfatter oplysninger om følgende:

- den laveste indkøbspris
- det laveste energiforbrug
- de laveste samlede levetidsomkostninger.

"Produktprogram" giver dig adgang til Grundfos' produktprogram.

"MEDIER" giver dig mulighed for at finde pumper konstrueret til aggressive medier, brandfarlige medier og andre specialmedier.

### Alle de oplysninger du har brug for, på ét sted

Ydelseskurver, tekniske specifikationer, billeder, målskitser, motorcurver, ledningsdiagrammer, reservedele, servicesæt, 3D-tegninger, dokumenter og anlægsdele. Product Center indeholder alle nylige og gemte emner - herunder færdige projekter - direkte på hovedsiden.

### Downloads

På produktsiderne kan du downloade monterings- og driftsinstruktioner, datahæfter, serviceinstruktioner osv. i pdf-format.

99696338 0719

ECM: 1265722

**GRUNDFOS A/S**  
DK-8850 Bjerringbro . Denmark  
Telephone: +45 87 50 14 00  
[www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)

**GRUNDFOS** 