

Neotherm

THE FLOW OF ENERGY



WATER • TECHNOLOGY

evoplus⁺

ELEKTRONISKE CIRKULATIONSPUMPER

EVOPUS SMALL

ELEKTRONISK Cirkulationspumpe til Varme-, Ventilation- og Klima anlæg



EVOPLUS SMALL

ELEKTRONISK CIRKULATIONS Pumpe TIL VARME-, VENTILATIONS- OG KLIMAANLÆG



iht. det europæiske direktiv
ErP 2009/125/EF (tidl. EuP) fra 2013 og 2015



Generelle data

Anvendelsesområder

De elektroniske cirkulationspumper EVOPLUS kan anvendes i varme-, ventilations- og klimaanlæg til beboelses- og erhvervsjendomme, inklusive:

- store beboelsesejendomme
- boligselskaber og etageejendomme
- enfamiliehuse
- klinikker og sygehuse
- skoler
- kontorbygninger
- ejendomsprojekter

Dobbeltversionen fås med et pumpehus med flange DN 32 og DN 40, PN 6 / PN 10 / PN 16.

Leveres også med pumpehus af bronze til brugsvandscirkulationen. Fås i enkeltversionen med flangetilslutning DN 32, DN 40, DN 50 og DN 65.

Anvendelse i varmeanlæg

Den krævede varmeydelse i de forskellige anvendelser svinger betydeligt i løbet af dagen og natten på grund af omgivelsestemperaturen og de skiftende mønstre for ophold i de opvarmede rum. Denne situation vanskeliggøres yderligere af de forskellige krav i de forskellige rum samt forgreninger af varmekredsløbet, der åbnes eller lukkes i mere komplekse installationer. Elektronisk styrede vådløberpumper sørger i næsten alle korrekt dimensionerede installationer konsekvent for tilstrækkelig ydelse og samtidig lavere støjemissioner, større komfort og betydeligt lavere driftsomkostninger.

Anvendelse i klimaanlæg

I modsætning til konventionelle elektroniske pumper kan de elektroniske cirkulationspumper EVOPLUS også bruges i klimaanlæg, hvor temperaturen af væsken, der pumpes, ligger under omgivelsestemperaturen. Under disse driftsbetingelser dannes der let kondens udvendigt på pumpens overflade, uden at dette dog påvirker den korrekte funktion af de elektroniske og mekaniske dele. Produktet er designet og dimensioneret, så kondensatet kan løbe af uden at beskadige komponenterne.

Anvendelse til varmtvandscirkulation

SAN-versionen af pumpen med et pumpehus af bronze er specielt udviklet til brugsvandscirkulation. I driftstilstanden for konstant vandtemperatur styres vandtemperaturen i cirkulationsledningen, uden at der er behov for termostatventiler; derved opretholdes den nødvendige vandtemperatur for brugeren.

EVOPLUS SMALL

ELEKTRONISK CIRKULATIONS Pumpe til varme-, ventilations- og klimaanlæg

Design

Cirkulationspumpe med hydraulikdel af støbejern og synkronmotor med vådløber. Motorhus i aluminium. Pumpehus med høj hydraulisk virkningsgrad som følge af meget præcis konstruktion og glatte indvendige flader. Inline-suge- og udgangsåbninger. Enkeltversionen er som standard udstyret med varmeisoleringskal for at undgå varmetab og/eller dannelse af kondens på pumpehuset. Isoleringen af dobbeltversionen skal udføres af installatøren. Sørg for ikke at lukke kondensatudløbsåbningerne for ikke at forstyrre driften.

EVOPLUS-cirkulationspumper til små varmeanlæg tilsluttes lysnettet via en praktisk stikforbindelse med det tilhørende stik inkluderet i leveringsomfanget, hvilket forenkler og fremskynder driften.

Rotorhjul af teknopolymer, motoraksel af aluminiumoxid med grafitlejer, der smøres af pumpemediet. Rotorbeskyttelseskappe i rustfrit stål. Keramisk trykring, ethylenpropylenpakninger og statorkappe i kulfiberkompositmateriale. Permanentmagnet-synkronmotor. Dobbeltversionen indeholder en automatisk kontraventil i udgangsåbningen for at forhindre, at vandet cirkulerer gennem pumpen, når den ikke kører. Endvidere medfølger som standard en blindflange, så hver af de to motorer kan fjernes med henblik på vedligeholdelse. Standardudførelsen af pumpehuset er PN 16; versionen med flanger har fire borer, der passer til modflanger PN 6 / PN 10 / PN 16, så pumperne kan udskiftes i eksisterende anlæg.

Cirkulationspumpens kapslingsklasse: IP 44

Isolationsklasse: F

Standardspænding: enfaset 220/240 V, 50/60 Hz

Dette produkt overholder de europæiske standarder EN 61800-3 – EN 60335-1 – EN 60335-2-51

EVOPLUS - Varmeanlæg (elektronisk anordning)

EVOPLUS-cirkulationspumper styres ved hjælp af en IGBT-baseret anordning med den nyeste generation af NPT-teknik – for større effektivitet og robusthed. Til de enkelte kendetegn hører:

- sensorløs motorstyring
- pulsbreddemodulerede sinussignaler
- høj bærefrekvens for at eliminere støj i det hørbare område
- egen 32-bit-processor
- optimeret rumvektoralgoritme

Takket være den intuitive og funktionelt udformede brugergrænseflade er kalibreringen let for alle brugere. Det letlæselige OLED-display på betjeningspanelet, de fire brugervenlige navigationstaster, en rullemenu svarende til de nyeste trends i mobiltelefoner og den brede vifte af funktioner gør EVOPLUS-cirkulationspumperne til virkeligt revolutionerende produkter. Den pålidelige og robuste konstruktion kombineret med et moderne og innovativt design afrunder produktet også ud fra et æstetisk synspunkt.

Denne serie er forberedt til følgende udvidelsesmoduler:

Grundmodul

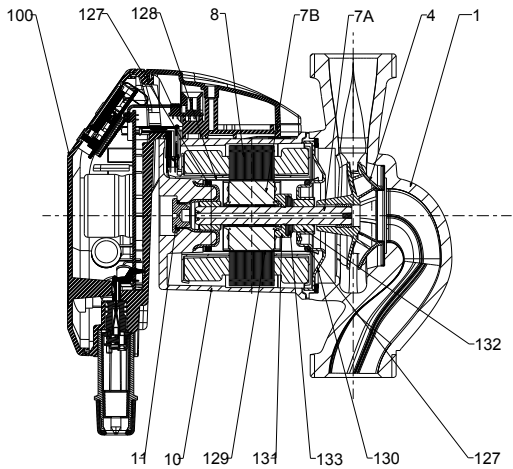
- Sparefunktion
- Cirkulationspumpe start/stop
- Alarmsystemer tilgængelige
- Indikator: pumpe kører

Multifunktionsmodul

- 2 analoge signaler 0-10 V
- 1 pulsbreddemoduleret sinussignal
- 1 analogt signal 4-20 mA
- 1 analogt signal ΔT fra temperaturløberen
- Tilslutning til ModBus-styresystemer. Valgfri LON-bus med tilhørende modul.
- Alarmsystemer tilgængelige
- Indikator: pumpe kører

Tekniske data

Nr.	Dele	Materiale
1	Pumpehus	Støbejern 250 Uni ISO 185 - CTF Bronze (ved SAN-versionen)
4	Rotorhjul	Teknopolymer
7A	Motoraksel	Aluminiumoxid
7B	Rotor	Kappe i rustfrit stål
8	Stator	- -
10	Motorhus	Trykstøbt aluminium
127	O-ring	Gummi EPDM
128	Statorkappe	Rustfrit stål
130	Lukkeflange	Rustfrit stål
131	Trykringsunderlag	Gummi EPDM
132	Akselleje	Grafit



EVOPLUS SMALL

ELEKTRONISK CIRKULATIONS Pumpe til varme-, ventilations- og klima anlæg

Specifikationer

Elektronisk cirkulationspumpe	EVOPLUS	40	180	X	SAN	M
Maksimal pumpehøjde(dm)						
Indbygningsmål (mm)						
() = gevind 1½"						
X = gevind 2"						
SAN = anvendelse til brugsvandskredsløb						
M = enfaset spænding						

Elektronisk cirkulationspumpe	EVOPLUS	B	120 / 250 . 40	SAN	M
B. = enkelt cirkulationspumpe med flange D. = dobbelt-cirkulationspumpe med flange					
Maksimal pumpehøjde(dm)					
Indbygningsmål (mm)					
(DN) nominel diameter for de påflangede tilslutningerne					
SAN = anvendelse til brugsvandskredsløb					
M = enfaset motor					

Driftsområde:	2 til 12 m ³ /h med en pumpehøjde op til 11 meter
Temperaturområde væske:	Fra -10 °C til +110 °C.
Pumpet væske:	Ren, fri for faste urenheder og mineralolie, ikke tyktflydende, kemisk neutral, tæt på vands egenskaber (maks. glykolindhold 30 %).
Maksimalt driftstryk:	16 bar (1600 kPa)
Standardflanger:	DN 32, DN 40 PN 6 / PN 10 / PN 16 (4 boringer)
Mindste sugetryk:	Værdierne fremgår af de relevante tabeller.
Tilbehør:	Tilslutningsstykker ½" indvendigt gevind, ¾" indvendigt gevind, 1" indvendigt gevind, 1¼" indvendigt gevind, 1¼" udvendigt gevind, modflanger med gevind DN 32 PN 6 og DN 40 PN 10.
Elektromagnetisk kompatibilitet:	EVOPLUS-cirkulationspumper opfylder standarden EN 61800-3 i kategori C2 med hensyn til elektromagnetisk kompatibilitet.
Elektromagnetiske emissioner:	Beboelsesmiljø (inddæmningsforanstaltninger kan være nødvendige i visse tilfælde).
Ledningsførte emissioner:	Beboelsesmiljø (inddæmningsforanstaltninger kan være nødvendige i visse tilfælde).

EVOPLUS SMALL

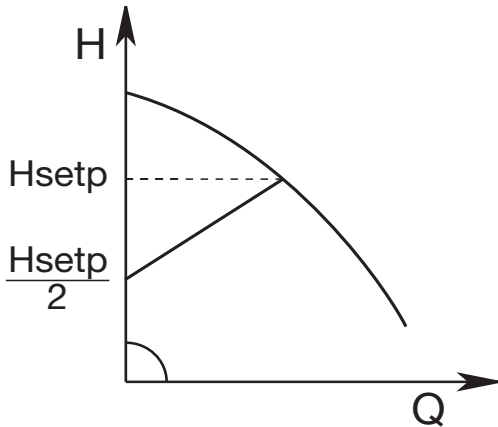
ELEKTRONISK CIRKULATIONS-PUMPE TIL VARME-, VENTILATIONS- OG KLIMAANLÆG

Driftstilstande

Alle funktioner, der er anført nedenfor, kan aktiveres af alle brugere (uafhængigt af deres faglige viden) ved blot at bladre igennem EVOPLUS-menuen. Kalibrering og redigering af parametre er beskyttet og forbeholdt fagfolk. EVOPLUS -driftsområdet er fra fabrikken indstillet til styringstilstanden med differentialtryk i forhold til karakteristikken, hvilket garanterer det bedste energieffektivitetsindeks (EEI).

1 - Styringstilstand med proportionalt differensstryk $\Delta p-v$

Styringstilstanden $\Delta p-v$ sikrer en lineær variation af den opnåede pumpehøjdeværdi H_{setp} til $H_{setp}/2$ som en funktion af ændringer i gennemstrømningsmængden.



Denne styringstilstand er især nyttig til følgende installationstyper:

To-rørs-centralvarmeanlæg med termostatventiler og med

- pumpehøjder over 4 meter,
- meget lange rørsystemer,
- ventiler med et bredt driftsområde,
- differensstrykregulatorer,
- store trykfald i dele af anlægget, som gennemstrømmes af den samlede vandmængde,
- lav differensstemperatur.

- a. Gulv-centralvarmeanlæg og anlæg med termostatventiler og betydelige trykfald i kedelkredsen.
- b. Installationer med primærkredsløb med store trykfald.

Eksempler på indlæste nominelle værdier med $\Delta p-v$

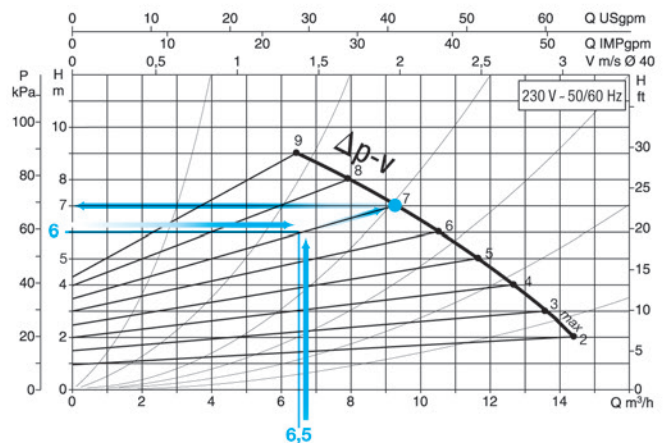
Følgende driftspunkt er påkrævet:

$Q = 6,5 \text{ m}^3/\text{h}$

$H = 6 \text{ m}$

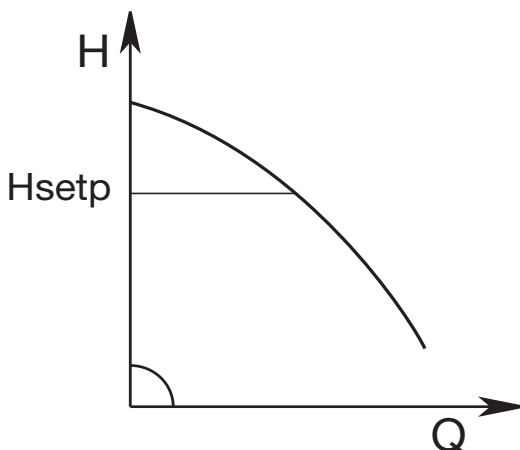
Procedure

1. Find først det påkrævede driftspunkt i grafen og derefter den EVOPLUS-karakteristik, der er tættest på dette punkt (i dette eksempel ligger punktet nøjagtigt på karakteristikken).
2. Følg karakteristikken indtil dens skæringspunkt med cirkulationspumpens grænsekarakteristik.
3. Værdien for pumpehøjden i dette grænsepunkt er den nominelle pumpehøjdeværdi, der skal indlæses for at nå det ønskede driftspunkt.



2 - Styringstilstand med konstant differensstryk $\Delta p-c$

I styringstilstanden $\Delta p-c$ holdes anlæggets differensstryk konstant på værdien H_{setp} , der skal indstilles af brugeren – uanset hvordan gennemstrømningsmængden ændrer sig.



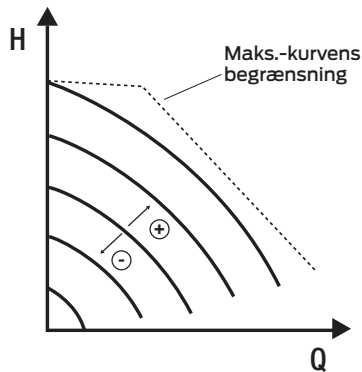
Denne styringstilstand er især nyttig til følgende installationstyper:

- a. To-rørs-centralvarmeanlæg med termostatventiler og med:
 - pumpehøjder på mindre end 2 meter,
 - naturlig cirkulation,
 - små trykfald i dele af anlægget, som gennemstrømmes af den samlede vandmængde,
 - høj differensstemperatur (centralvarme).
- b. Gulv-centralvarmeanlæg med termostatventiler
- c. Et-rørs-centralvarmeanlæg med termostatventiler og kalibreringsventiler: Installationer med primærkredsløb med små trykfald.

EVOPLUS SMALL

ELEKTRONISK CIRKULATIONS Pumpe TIL VARME-, VENTILATIONS- OG KLIMAANLÆG

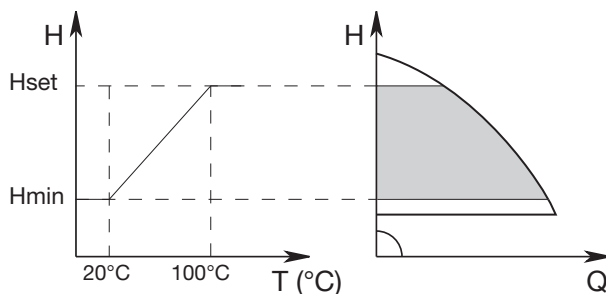
3 - Konstantkurve-styringstilstand



Denne styringsindstilling viser cirkulationspumpens karakteristik ved konstant omdrejningstal. Driftskaracteristikken vælges ved at indstille omdrejningstal som en procentværdi. 100 % står for den maksimale karakteristik. Omdrejningstallet kan afhænge af effektbegrænsningen og trykforskellen afhængigt af cirkulationspumpens model. Omdrejningstallet kan indstilles fra displayet eller via et eksternt 0-10 V-signal eller et pulsbreddemoduleret signal ved brug af multifunktionsmodul.

Styringsindstillingen er ideel til varme- og klimaanlæg, der kræver en konstant gennemstrømningsmængde.

4 - Styringstilstand med konstant og proportionalt differenstryk afhængigt af vandtemperaturen. (Funktionen kan aktiveres via multifunktionsmodul.)



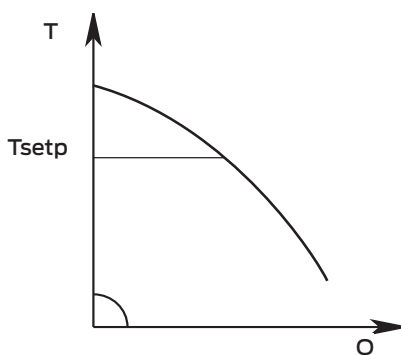
Cirkulationspumpens nominelle pumpehøjdeværdi reduceres afhængigt af vandtemperaturen.

Væsketemperaturen kan indstilles fra 0 °C til 100 °C.

Denne styringstilstand er især nyttig til følgende installationstyper

- Ved installationer med variabel gennemstrømningsmængde (to-rørs-centralvarmeanlæg), hvor der sker en yderligere reduktion i cirkulationspumpens ydelse svarende til en sænkning af temperaturen i den cirkulerende væske, når varmebehovet falder.
- Ved installationer med konstant gennemstrømningsmængde (et-rørs- og gulv-centralvarmeanlæg), hvor cirkulationspumpens ydelse kun kan tilpasses ved at aktivere temperaturkontrollfunktionen. Denne funktion indstilles på EVOPLUS-betjeningspanelet.

5 - Styringstilstand med konstant differensstemperatur ΔT -c. (Funktionen kan aktiveres via multifunktionsmodul)



I styringstilstanden ΔT -c holdes differensstemperaturen for den pumpede væske konstant, mens gennemstrømningsmængden varierer afhængigt af den nominelle værdi Tsetp indstillet af brugeren.

(Funktionen kan aktiveres via multifunktionsmodul.)

Denne styringstilstand er især nyttig til følgende installationstyper:

- Gulv-centralvarmeanlæg
- Installationer med primærkredsløb
- Installationer med cirkulationspumper i varmeveksler
- Solvarmeanlæg med lagertanke
- Varmeanlæg til svømmebassin med solfangere

Sparefunktion

Sparefunktionen kan vælges direkte på betjeningspanelet, ved at der indstilles en værdi for reduktionen (f.rid), som dog ikke kan være højere end 50 %.

I alle ovennævnte indstillinger skal den nominelle pumpehøjdeværdi erstattes af en værdi Hset x f.rid.

EVOPLUS SMALL

ELEKTRONISK CIRKULATIONSPUMPE TIL VARME-, VENTILATIONS- OG KLIMAANLÆG

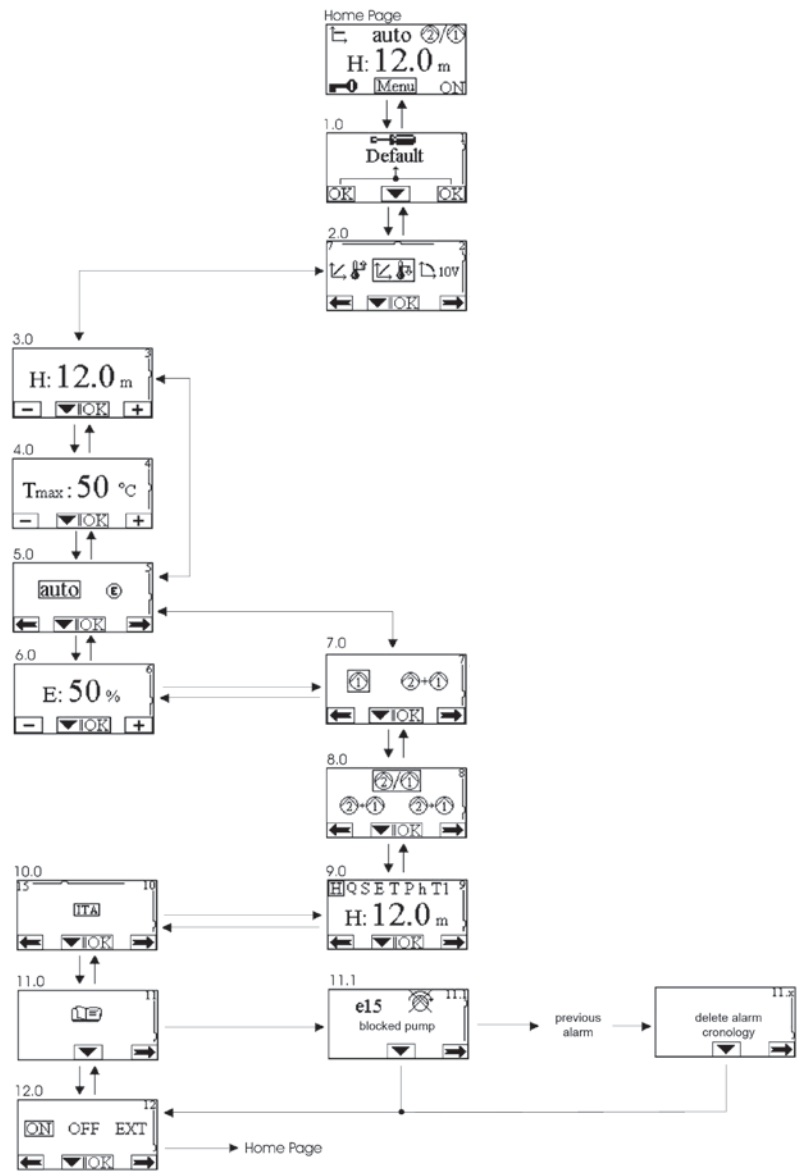


EVOPLUS SMALL

ELEKTRONISK CIRKULATIONS Pumpe til varme-, ventilations- og klima anlæg

EVOPLUS Menukonfigurationer

Indstillingerne vises ved at skifte fra en menusejde til den næste i konfigurationsmenuen for cirkulationspumpen(-erne).








Beskrivelse af de viste symboler

Symbol	Beskrivelse
HQSETPhTl	Viser parametre
H	Pumpehøjde i meter
Q	Gennemstrømningsmængde i m ³ /h $Q < Q_{min}$ når Q er mindre end 30 % af Q_{maks} $Q = 0$ kun når Evoplus er slukket.
S	Omdrejningstal i o/min (rpm)
E	Analog indgang 0-10 V eller PWM
T	Væsketemperatur i °C – indgang D
P	Ydelse i kW
h	Arbejdstimer
Tl	Væsketemperatur i °C – indgang C
TMAX	Maksimal væsketemperatur i °C afhængigt af styringen


EVOPLUS SMALL

ELEKTRONISK CIRKULATIONS Pumpe til varme-, ventilations- og klima anlæg









Cirkulationspumpens drifttilstand

Symbol	Beskrivelse
	Enkelt cirkulationspumpe eller pumpe nr. 1
	Cirkulationspumpe nr. 2
	Skiftevis arbejdende dobbelt-cirkulationspumper
	Hoved-/reservecirkulationspumpe (skift for hver 24 timer, motor 1 og derefter motor 2)
	Samtidigt arbejdende dobbelt-cirkulationspumper
ON	Cirkulationspumpe tændt
OFF	Cirkulationspumpe slukket
EXT	Cirkulationspumpe styret af fjernsignal (se tilslutningsklemmerne 1-2)




Drifttilstand

Symbol	Beskrivelse
auto	Automatisk funktion
	Sparefunktion

Styringstilstande

Symbol	Beskrivelse
	Styringstilstand Δp-c (konstant tryk)
	Styringstilstand Δp-c afhængigt af temperaturen med positiv stigning
	Styringstilstand Δp-c afhængigt af temperaturen med negativ stigning
	Styringstilstand Δp-v (variabelt tryk)
	Styringstilstand Δp-v afhængigt af temperaturen med positiv stigning
	Styringstilstand Δp-v afhængigt af temperaturen med negativ stigning
	Styringstilstand konstantkurve med indstilling af omdrejningstal på displayet.
	Styringstilstand konstantkurve med indstilling af omdrejningstal via fjernsignal 0-10 V
ΔT-c	Styringstilstand ΔT-c (konstant temperatur)



Diverse

Symbol	Beskrivelse
	Betjeningspanel spærret
 	Multifunktionstast til bekræftelse af parametre og til bladrning gennem menusiderne







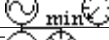




EVOPLUS SMALL

ELEKTRONISK CIRKULATIONS-PUMPE TIL VARME-, VENTILATIONS- OG KLIMAANLÆG

Standardindstillinger

Parameter	Værdi
Styringstilstand	Visning af parametre
Hs (nominel differenstrykværdi)	 $\Delta p-v$
Fs (nominel frekvensværdi)	auto
Nominel værdi for procentvis reduktion	50 %
Dobbeltdrift	 = skifter for hver 24 timer
Styring pumpestart	EXT (via fjernsignal på indgang II)

Alarmtyper, løsningstrin ved alarmmeddelelser

Alarmkode	Alarmsymbol	Alarmsbeskrivelse
e0 - e16; e21		Intern fejl
e17 - e19		Kortslutning
e20		Spændingsfejl
e22 - e30		Spændingsfejl
e31		Protokolfejl
e32 - e35		Overophedning
e37		Spænding for lav
e38		Spænding for høj
e39 - e40		Overstrøm
e43; e44; e45; e54		Tryksensor
e46		Pumpe afbrudt

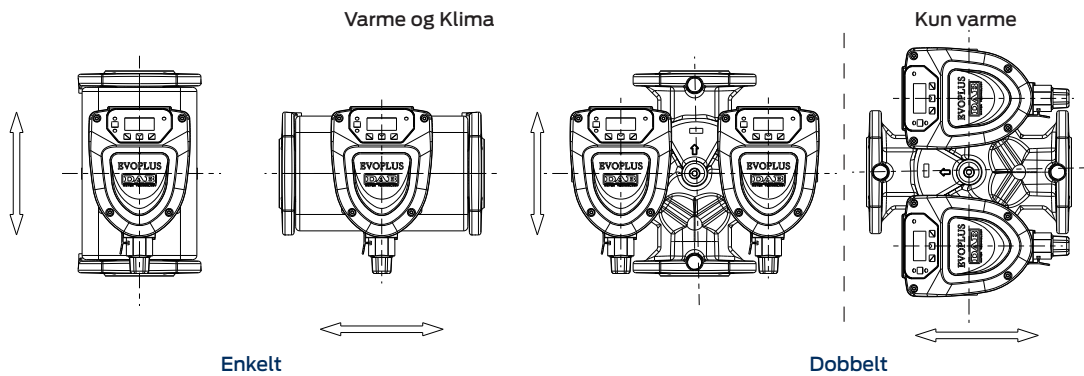
EVOPLUS SMALL

ELEKTRONISK CIRKULATIONS Pumpe til varme-, ventilations- og klima anlæg

Problemløsning

Fejltilstand		
Visning på displayet	Beskrivelse	Procedure for tilbagestilling
E0 - E16	Intern fejl	<ul style="list-style-type: none">- Afbryd strømforsyningen til EVOPLUS- Vent 5 minutter, og tænd derefter for strømmen til EVOPLUS igen.- Hvis fejlen fortsætter, skal EVOPLUS udskiftes.
E37	Netspænding for lav (LP)	<ul style="list-style-type: none">- Afbryd strømforsyningen til EVOPLUS- Vent 5 minutter, og tænd derefter for strømmen til EVOPLUS igen.- Kontrollér, om netspændingen har korrekt værdi; øg om nødvendigt apparatets mærkespænding.
E38	Netspænding for høj (HP)	<ul style="list-style-type: none">- Afbryd strømforsyningen til EVOPLUS- Vent 5 minutter, og tænd derefter for strømmen til EVOPLUS igen.- Kontrollér, om netspændingen har korrekt værdi; øg om nødvendigt apparatets mærkespænding.
E32-E35	Overophedning af de centrale elektronikkomponenter	<ul style="list-style-type: none">- Afbryd strømforsyningen til EVOPLUS- Vent 5 minutter, tag EVOPLUS af pumpen, og rengør motorhuset.- Rengør kølelegemet.
E43-E45; E54	Intet signal fra sensoren	<ul style="list-style-type: none">- Kontrollér sensorforbindelsen- Udskift sensoren, hvis den er defekt.
E39-E40	Overbelastningssikring er blevet udløst	<ul style="list-style-type: none">- Kontrollér, at cirkulationspumpen roterer frit.- Kontrollér, at indholdet af frostvæske ikke overstiger den maksimale værdi på 30 %.
E21-E30	Spændingsfejl	<ul style="list-style-type: none">- Afbryd strømforsyningen til EVOPLUS- Vent 5 minutter, og tænd derefter for strømmen til EVOPLUS igen.- Kontrollér, om netspændingen har korrekt værdi; øg om nødvendigt apparatets mærkespænding.
E31	Fejl i dobbelttilslutningen	<ul style="list-style-type: none">- Kontrollér, om dobbelttilslutningskablet er beskadiget.- Kontrollér, at begge cirkulationspumper forsynes med strøm.

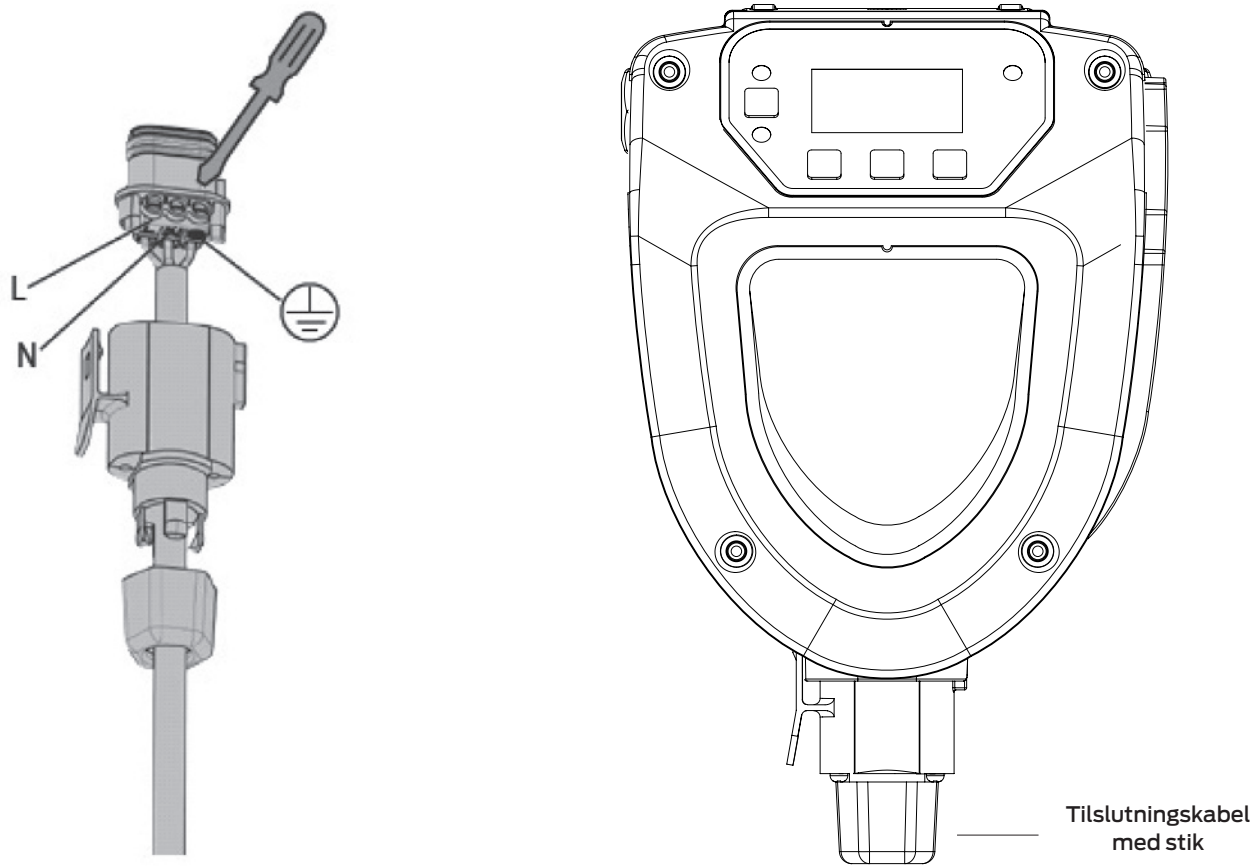
Installation



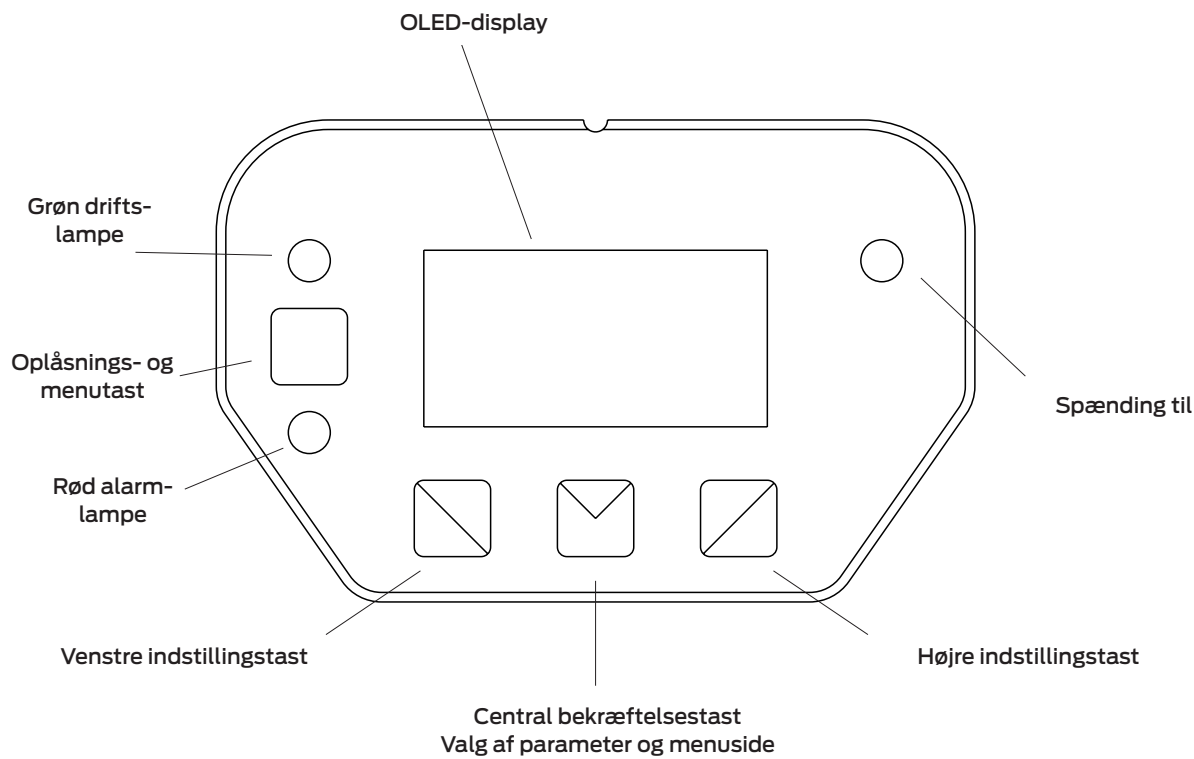
EVOPLUS SMALL

ELEKTRONISK CIRKULATIONS-PUMPE TIL VARME-, VENTILATIONS- OG KLIMAANLÆG

Tilslutning



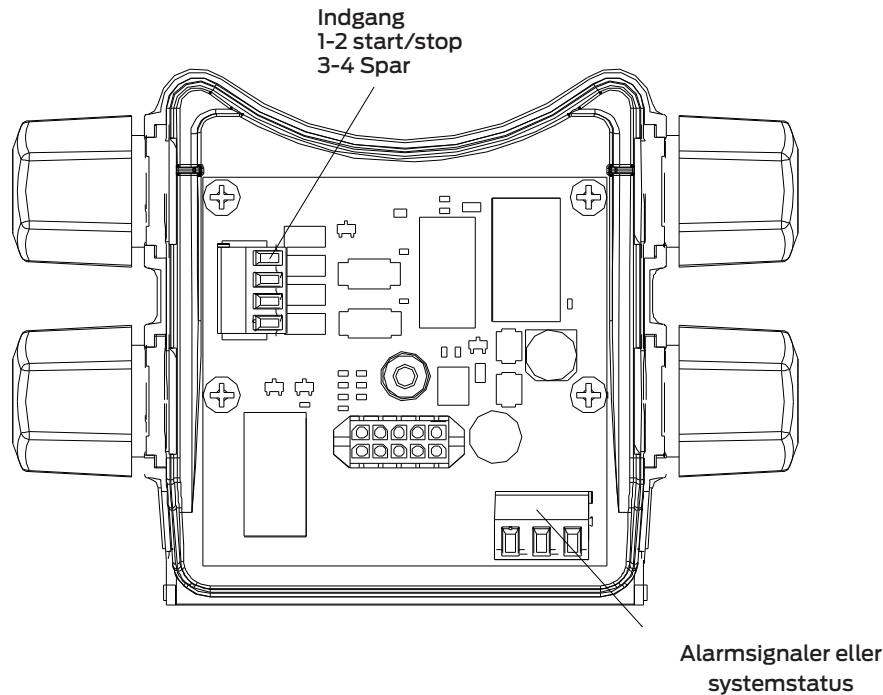
Beskrivelse af betjeningspanel



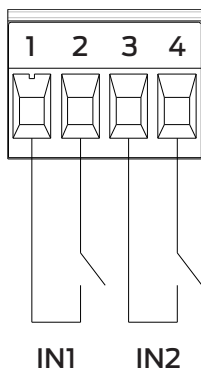
EVOPLUS SMALL

ELEKTRONISK CIRKULATIONS- OG KLIMAANLÆG

Grundmodul



Digitale indgange



Indgang:
1-2 START/STOP
3-4 SPAR

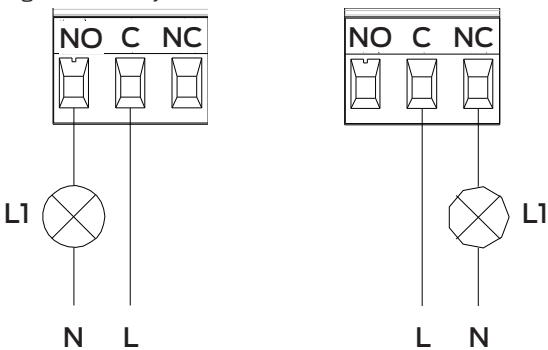
Indgang	Klemme nr.	Type kontakt	Tilhørende funktion
IN1	1	Ren kontakt	EXT: Når den aktiveres fra betjeningspanelet, er det muligt at styre til- og frakobling af pumpen via fjernsignal.
	2		
IN2	3	Ren kontakt	Sparefunktion: Når den aktiveres fra betjeningspanelet, er det muligt at reducere den nominelle værdi via fjernsignal.
	4		

Hvis funktionerne **EXT** og **Spar** er aktiveret fra betjeningspanelet, fungerer systemet som følger:

IN1	IN2	Systemstatus
Åben	Åben	Pumpe standset
Åben	Lukket	Pumpe standset
Lukket	Åben	Pumpen kører med den nominelle værdi, der er indstillet af brugeren
Lukket	Lukket	Pumpen kører med reduceret nominel værdi

Digitale udgange

Alarmsignaler eller systemstatus



Funktionen tilhørende udgangen OUT1 er "Aktuelle alarmer"; L1 lyser, når der er en alarm på systemet, og den slukkes, når der ikke registreres nogen fejlfunktion.

Funktionen tilhørende udgangen OUT1 er "Pumpestatus"; L1 lyser, når pumpen kører, og den slukkes, når pumpen stopper.

Udgang	Klemme nr.	Type kontakt	Tilhørende funktion
OUT1	NC	NC	• Der er / er ikke alarmer på systemet • Pumpen kører / pumpen er standset
	C	COM	
	NO	NO	

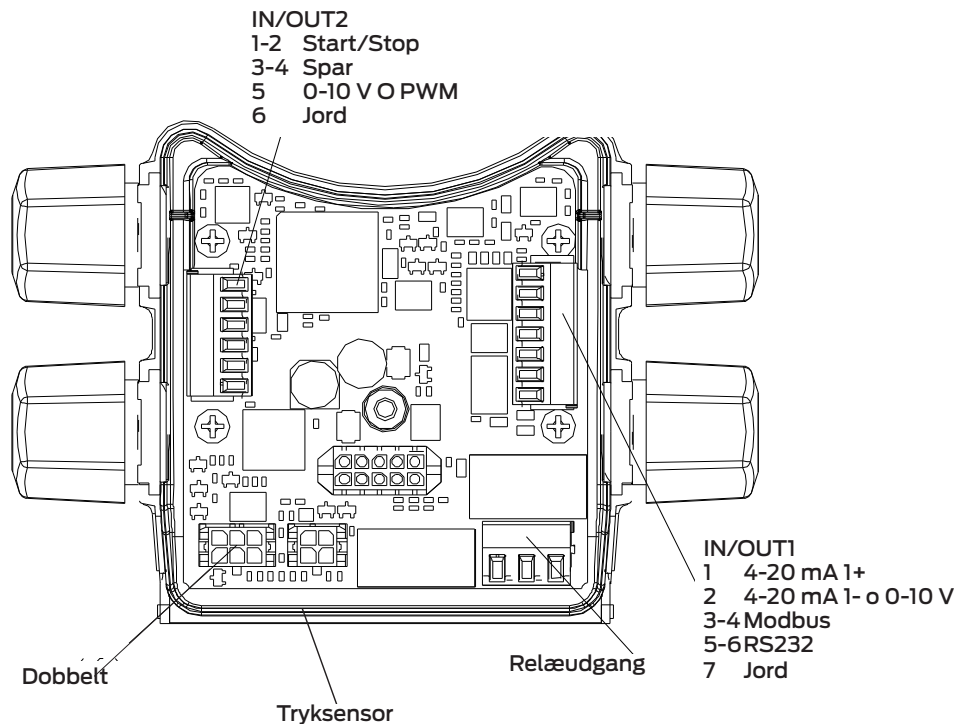
Udgang OUT1 er tilgængelig på den aftagelige 3-polede klemrække som angivet i tabel 3: Udgang OUT1, som også angiver typen af kontakt (NC = Normally Closed, hvilekontakt, COM = Common, fælles kontakt, NO = Normally Open, arbejdskontakt).

Egenskaber for udgangskontakterne	
Maks. spænding [V]	250
Maks. strømstyrke [A]	5 - ved kapacitiv belastning 2,5 - ved induktiv belastning
Maks. tilladt kabeltværsnit [mm²]	1,5

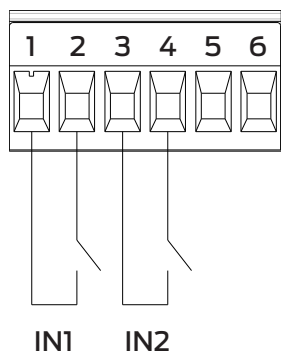
EVOPLUS SMALL

ELEKTRONISK CIRKULATIONS-PUMPE TIL VARME-, VENTILATIONS- OG KLIMAANLÆG

Multifunktionsmodul

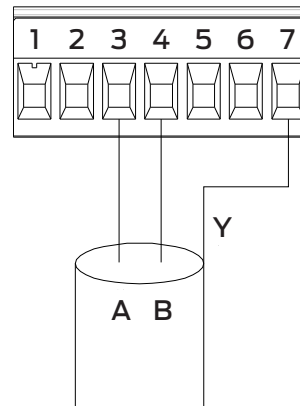


Digitale indgange



IN/OUT2
1-2 START/STOP
3-4 SPAR
5 0-10 V O PWM
6 JORD

Modbus



IN/OUT1
1 4-20 mA 1+
2 4-20 mA 1- o 0-10 V
3-4 MODBUS
5-6 RS232
7 JORD

Indgang	Klemme nr..	Type kontakt	Tilhørende funktion
IN1	1	Ren kontakt	EXT: Når den aktiveres fra betjeningspanelet, er det muligt at styre til- og frakobling af pumpen via fjernsignal.
	2		
IN2	3	Ren kontakt	Sparefunktion: Når den aktiveres fra betjeningspanelet, er det muligt at reducere den nominelle værdi via fjernsignal.
	4		

Hvis funktionerne **EXT** og **Spar** er aktiveret fra betjeningspanelet, fungerer systemet som følger:

IN1	IN2	Systemstatus
Åben	Åben	Pumpe standset
Åben	Lukket	Pumpe standset
Lukket	Åben	Pumpen kører med den nominelle værdi, der er indstillet af brugeren
Lukket	Lukket	Pumpen kører med reduceret nominel værdi

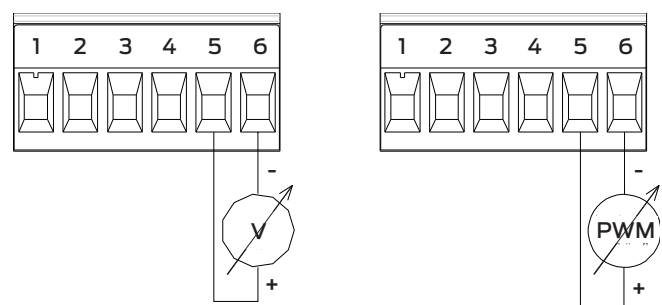
Multifunktions-udvidelsesmodulet tilbyder seriel kommunikation via RS-485-indgang. Kommunikationen opnås i henhold til MODBUS-specifikationer. Med MODBUS er det muligt at indstille cirkulationspumpens driftsparametre via fjernsignal, f.eks. det ønskede differenstryk, styringstilstanden osv. Samtidig kan cirkulationspumpen give vigtige oplysninger om systemstatus.

Mobus-klemmer	Klemmenr.	Beskrivelse
A	3	Klemme ikke inverteret (+)
B	4	Klemme inverteret (-)
Y	7	Jord

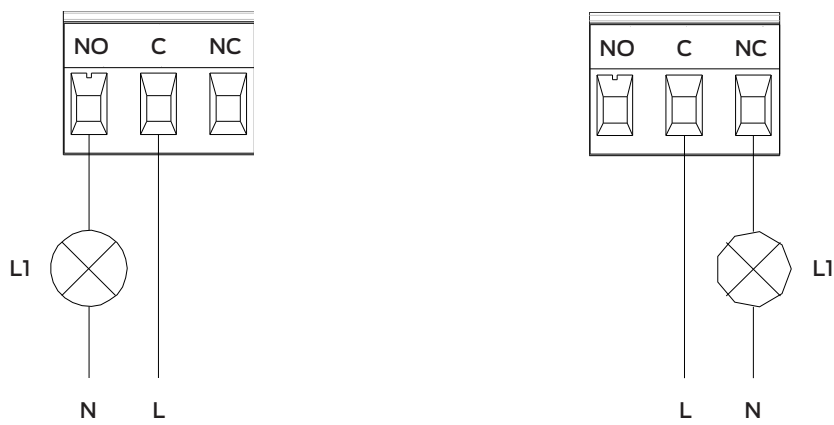
EVOPLUS SMALL

ELEKTRONISK CIRKULATIONS PUMPE TIL VARME-, VENTILATIONS- OG KLIMAANLÆG

Analog indgang og PWM



Digitale udgange



Funktionen tilhørende udgangen OUT1 er "Aktuelle alarmer"; L1 lyser, når der er en alarm på systemet, og den slukkes, når der ikke registreres nogen fejlfunktion.

Funktionen tilhørende udgangen OUT1 er "Pumpestatus"; L1 lyser, når pumpen kører, og den slukkes, når pumpen stopper.

Udgang	Kleme nr.	Type kontakt	Tilhørende funktion
OUT1	NC	NC	• Der er / er ikke alarmer på systemet • Pumpen kører / pumpen er standset
	C	COM	
	NO	NO	

Udgangen OUT1 er tilgængelig på den aftagelige 3-polede klemrække, som også angiver typen af kontakt (NC = Normally Closed, hvilekontakt, COM = Common, fælles kontakt, NO = Normally Open, arbejdskontakt).

Egenskaber for udgangskontakterne	
Maks. spænding [V]	250
Maks. strømstyrke [A]	5 - ved resistiv belastning 2,5 - ved induktiv belastning
Maks. tilladt kabeltværsnit [mm²]	1,5

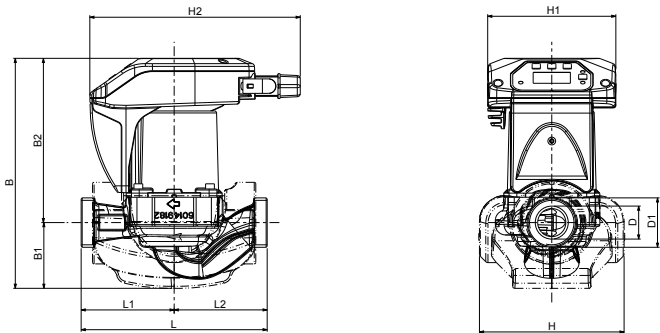
EVOPLUS SMALL

ELEKTRONISK CIRKULATIONS-PUMPE TIL VARME-, VENTILATIONS- OG KLIMAANLÆG

Ydelses karakteristikkene er baseret på værdier for den kinematiske viskositet = 1 mm²/s og en densitet svarende til 1000 kg/m³. Tolerance for karakteristikkene iht. ISO 9906.

Temperaturområde væske: fra -10 °C til 110 °C
Maksimalt driftstryk: 16 bar (1600 kPa)

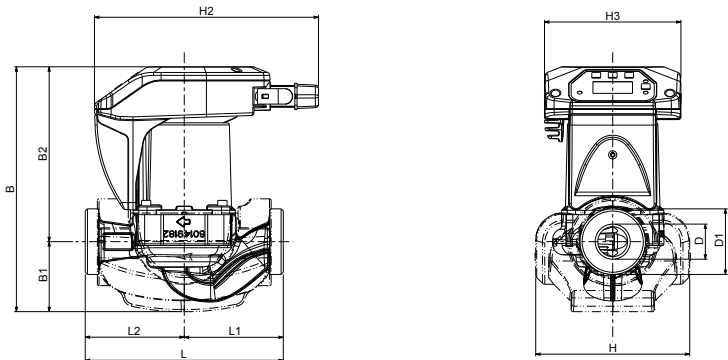
Model	Spænding 50/60 Hz	Indbygningsmål mm	Tilslutningsstykker på forespørgsel		Elektriske data	EEI	Minimalt pumpetryk t° 90° 110°
			Standard	Special	P1 MAX W		
EVOPLUS 40/180 M	220/240 V	180	1" IG	¾" IG - 1¼" AG	70	EEI ≤ 0,23	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS 60/180 M	220/240 V	180	1" IG	¾" IG - 1¼" AG	100	EEI ≤ 0,22	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS 80/180 M	220/240 V	180	1" IG	¾" IG - 1¼" AG	135	EEI ≤ 0,22	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS 110/180 M	220/240 V	180	1" IG	¾" IG - 1¼" AG	170	EEI ≤ 0,22	Min. ca. 10 - 20



Dimensioner og vægt

L	L1	L2	B	B1	B2	D	D1	H	H1	H2	Vægt (kg)
180	90	90	223	64	159	32	1"1/2	140	124	204	2,8

Model	Spænding 50/60 Hz	Indbygningsmål mm	Tilslutningsstykker på forespørgsel		Elektriske data	EEI	Minimalt pumpetryk t° 90° 110°
			Standard	Special	P1 MAX W		
EVOPLUS 40/180 XM	220/240 V	180	2" G	1¼" IG	70	EEI ≤ 0,21	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS 60/180 XM	220/240 V	180	2" G	1¼" IG	100	EEI ≤ 0,21	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS 80/180 XM	220/240 V	180	2" G	1¼" IG	135	EEI ≤ 0,21	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS 110/180 XM	220/240 V	180	2" G	1¼" IG	170	EEI ≤ 0,21	Min. ca. 10 - 20



Dimensioner og vægt

L	L1	L2	B	B1	B2	D	D1	H	H1	H2	Vægt (kg)
180	90	90	223	64	159	32	2"	140	124	204	2,8

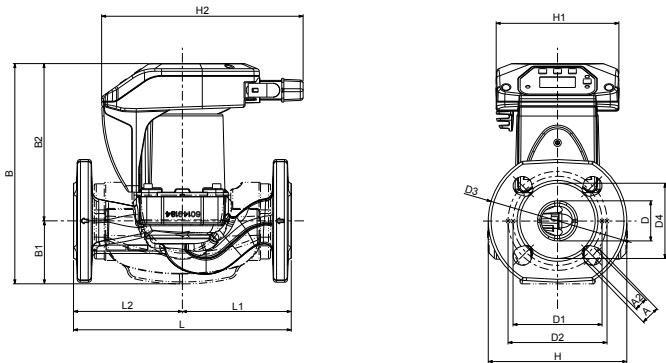
EVOPLUS SMALL

ELEKTRONISK CIRKULATIONS-PUMPE TIL VARME-, VENTILATIONS- OG KLIMAANLÆG

Ydelses karakteristikkene er baseret på værdier for den kinematiske viskositet = 1 mm²/s og en densitet svarende til 1000 kg/m³. Tolerance for karakteristikkene iht. ISO 9906.

Temperaturområde væske: fra -10 °C til 110 °C
Maksimalt driftstryk: 16 bar (1600 kPa)

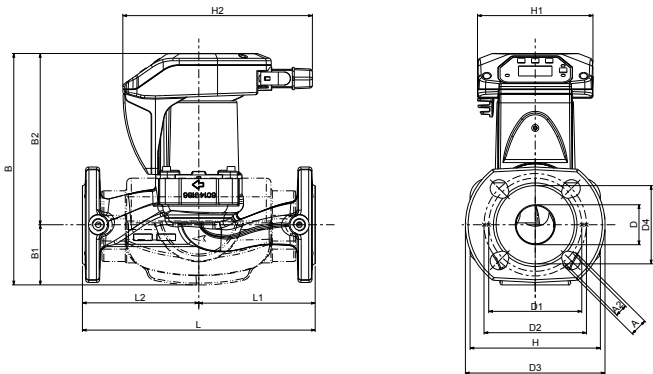
Model	Spænding 50/60 Hz	Indbygningsmål mm	Modflanger på forespørgsel	Elektriske data	EEI	Minimalt pumpetryk t° 90° 110°
				P1 MAX W		
EVOPLUS B 40/220.32 M	220/240 V	220	DN 32 PN 6	75	EEI ≤ 0,22	Min. ca. 10 – 20
EVOPLUS B 60/220.32 M	220/240 V	220	DN 32 PN 6	105	EEI ≤ 0,22	Min. ca. 10 – 20
EVOPLUS B 80/220.32 M	220/240 V	220	DN 32 PN 6	140	EEI ≤ 0,22	Min. ca. 10 – 20
EVOPLUS B 110/220.32 M	220/240 V	220	DN 32 PN 6	190	EEI ≤ 0,22	Min. ca. 10 – 20



Dimensioner og vægt

L	L1	L2	A	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	Vægt (kg)
220	110	110	14	248	64	184	40	90	100	140	76	140	124	204	6,9

Model	Spænding 50/60 Hz	Indbygningsmål mm	Modflanger på forespørgsel	Elektriske data	EEI	Minimalt pumpetryk t° 90° 110°
				P1 MAX W		
EVOPLUS B 40/250.40 M	220/240 V	250	DN 40 PN 10	75	EEI ≤ 0,21	Min. ca. 10 – 20
EVOPLUS B 60/250.40 M	220/240 V	250	DN 40 PN 10	105	EEI ≤ 0,21	Min. ca. 10 – 20
EVOPLUS B 80/250.40 M	220/240 V	250	DN 40 PN 10	140	EEI ≤ 0,21	Min. ca. 10 – 20
EVOPLUS B 110/250.40 M	220/240 V	250	DN 40 PN 10	190	EEI ≤ 0,21	Min. ca. 10 – 20



Dimensioner og vægt

L	L1	L2	A	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	Vægt (kg)
250	125	125	14	248	64	184	43	100	110	150	84	140	124	204	6,9

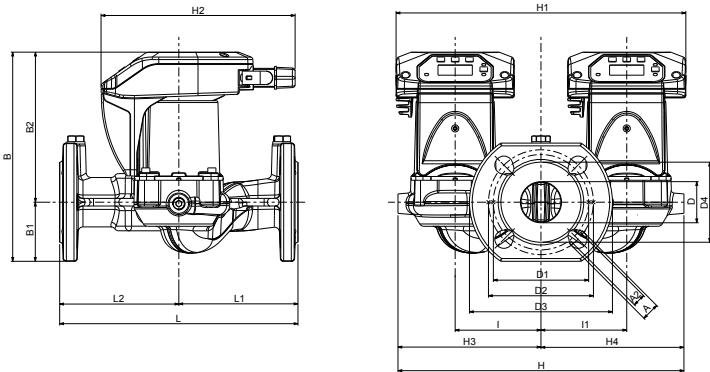
EVOPLUS SMALL

ELEKTRONISK CIRKULATIONS-PUMPE TIL VARME-, VENTILATIONS- OG KLIMAANLÆG

Ydelses karakteristikkene er baseret på værdier for den kinematiske viskositet = 1 mm²/s og en densitet svarende til 1000 kg/m³. Tolerance for karakteristikkene iht. ISO 9906.

Temperaturområde væske: fra -10 °C til 110 °C
Maksimalt driftstryk: 16 bar (1600 kPa)

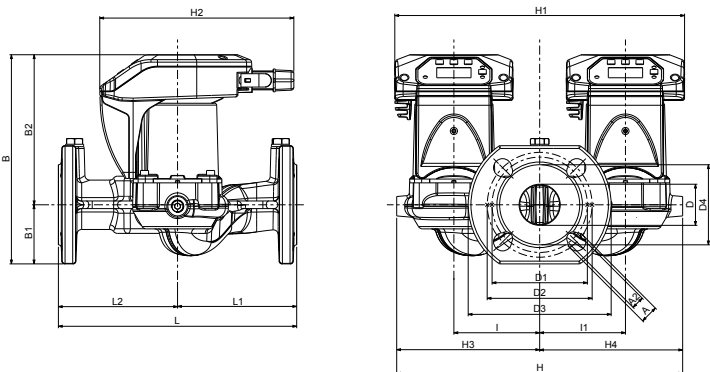
Model	Spænding 50/60 Hz	Indbygningsmål mm	Modflanger på forespørgsel	Elektriske data	EEI	Minimalt pumpetryk t° 90° 110°
				P1 MAX W		
EVOPLUS D 40/220.32 M	220/240 V	220	DN 32 PN 6	75	EEI ≤ 0,23	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS D 60/220.32 M	220/240 V	220	DN 32 PN 6	100	EEI ≤ 0,23	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS D 80/220.32 M	220/240 V	220	DN 32 PN 6	135	EEI ≤ 0,23	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS D110/220.32 M	220/240 V	220	DN 32 PN 6	190	EEI ≤ 0,23	Min. ca. 10 - 20



Dimensioner og vægt

L	L1	L2	A	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	I	II	H	H1	H2	H3	H4	Vægt (kg)
220	110	110	14	220	62	158	43	100	110	150	84	90	90	300	304	204	150	150	12,7

MODEL	Spænding 50/60 Hz	Indbygningsmål mm	Modflanger på forespørgsel	Elektriskedata	EEI	Minimalt pumpetryk t° 90° 110°
				P1 MAX W		
EVOPLUS D 40/250.40 M	220/240 V	250	DN 40 PN 10	75	EEI ≤ 0,22	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS D 60/250.40 M	220/240 V	250	DN 40 PN 10	100	EEI ≤ 0,22	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS D 80/250.40 M	220/240 V	250	DN 40 PN 10	135	EEI ≤ 0,22	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS D110/250.40 M	220/240 V	250	DN 40 PN 10	190	EEI ≤ 0,22	Min. ca. 10 - 20



Dimensioner og vægt

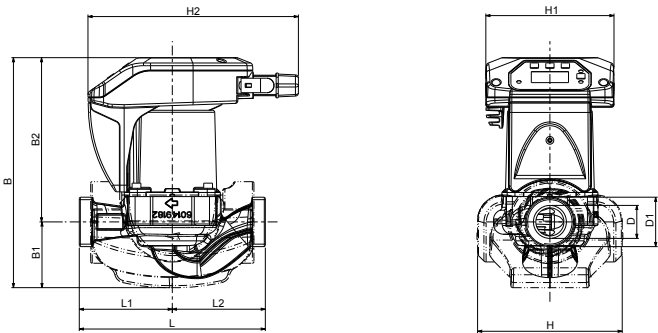
L	L1	L2	A	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	I	II	H	H1	H2	H3	H4	Vægt(kg)
250	125	125	14	220	62	158	43	100	110	150	84	90	90	300	304	204	150	150	12,7

EVOPLUS SMALL

ELEKTRONISK CIRKULATIONS-PUMPE TIL BRUGSVAND

Ydelses karakteristikkene er baseret på værdier for den kinematiske viskositet = 1 mm²/s og en densitet svarende til 1000 kg/m³. Tolerance for karakteristikkene iht. ISO 9906.
Temperaturområde væske: fra -10 °C til +110 °C
Maksimalt driftstryk: 16 bar (1600 kPa)

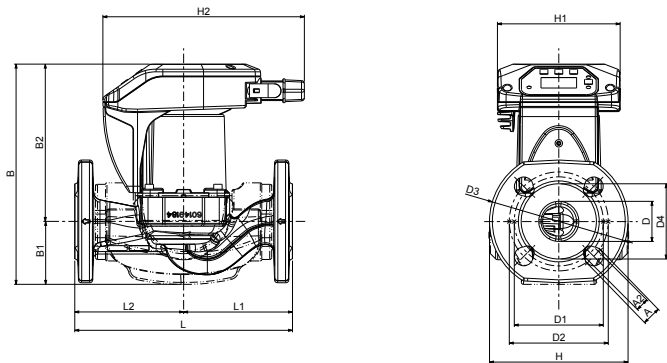
Model	Spænding 50/60 Hz	Indbygningsmål mm	Tilslutningsstykker på forespørgsel		Elektriske data	Minimalt pumpetryk t° 90° 110°
			Standard	Special	P1 MAX W	
EVOPLUS 40/180 SAN M	220/240 V	180	1" IG	¾" IG - 1¼" AG	70	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS 60/180 SAN M	220/240 V	180	1" IG	¾" IG - 1¼" AG	100	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS 80/180 SAN M	220/240 V	180	1" IG	¾" IG - 1¼" AG	135	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS 110/180 SAN M	220/240 V	180	1" IG	¾" IG - 1¼" AG	170	Min. ca. 10 - 20



Dimensioner og vægt

L	L1	L2	B	B1	B2	D	D1	H	H1	H2	Vægt (kg)
180	90	90	223	64	159	32	1 1/2	140	124	204	2,8

Model	Spænding 50/60 Hz	Indbygningsmål mm	Modflanger på forespørgsel	Elektriske data	Minimalt pumpetryk t° 90° 110°
				P1 MAX W	
EVOPLUS B 40/220.32 SAN M	220/240 V	220	DN 32 PN 6	75	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 60/220.32 SAN M	220/240 V	220	DN 32 PN 6	105	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 80/220.32 SAN M	220/240 V	220	DN 32 PN 6	140	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 110/220.32 SAN M	220/240 V	220	DN 32 PN 6	190	Min. ca. 10 - 20



Dimensioner og vægt

L	L1	L2	A	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	Vægt (kg)
220	110	110	14	248	64	184	40	90	100	140	76	140	124	204	6,9

EVOPLUS SMALL

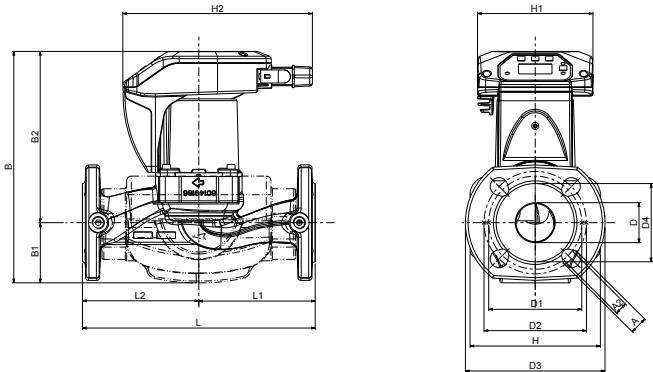
ELEKTRONISK CIRKULATIONS PUMPE TIL BRUGSVAND

Ydelses karakteristikkene er baseret på værdier for den kinematiske viskositet = 1 mm²/s og en densitet svarende til 1000 kg/m³. Tolerance for karakteristikkene iht. ISO 9906.

Temperaturområde væske: fra -10 °C til +110 °C

Maksimalt driftstryk: 16 bar (1600 kPa)

Model	Spænding 50/60 Hz	Indbygningsmål mm	Modflanger på forespørgsel	Elektriske data	Minimalt pumpetryk t° 90° 110°
				P1 MAX W	
EVOPLUS B 40/250.40 SAN M	220/240 V	250	DN 40 PN 10	75	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 60/250.40 SAN M	220/240 V	250	DN 40 PN 10	105	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 80/250.40 SAN M	220/240 V	250	DN 40 PN 10	140	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 110/250.40 SAN M	220/240 V	250	DN 40 PN 10	190	Min. ca. 10 - 20

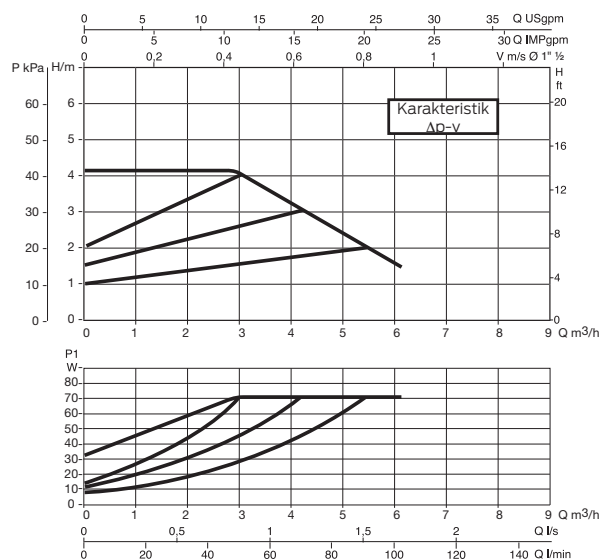


Dimensioner og vægt

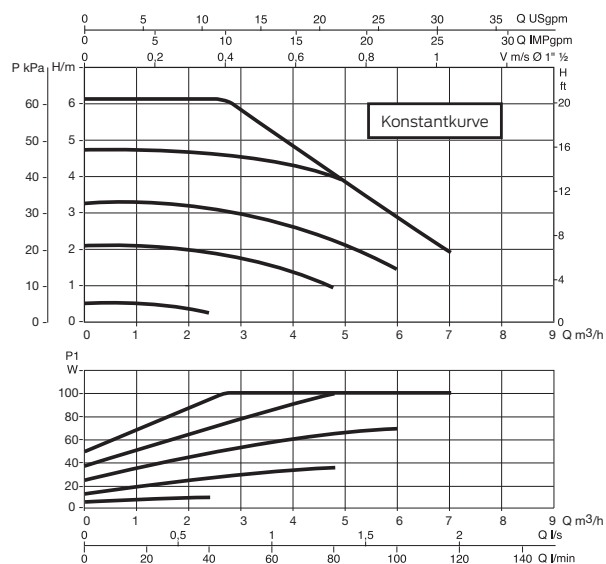
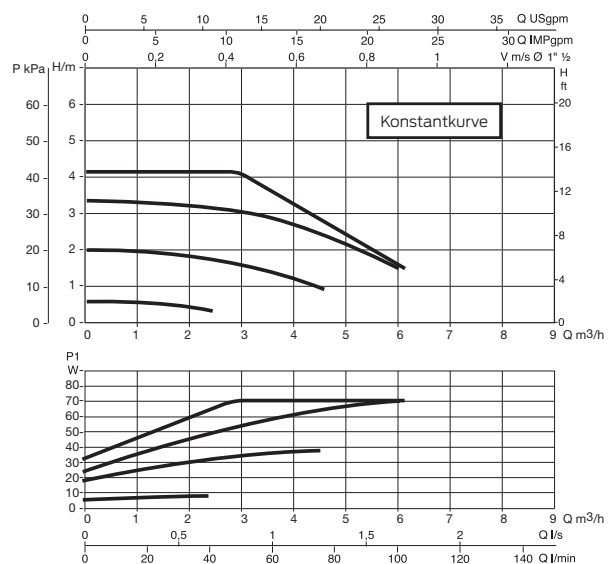
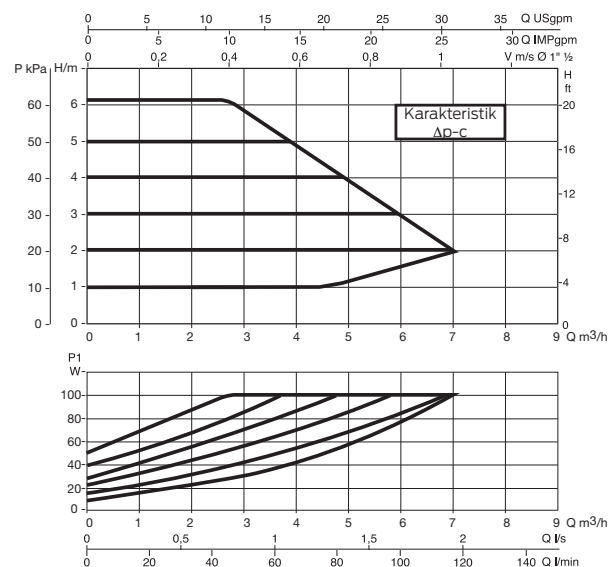
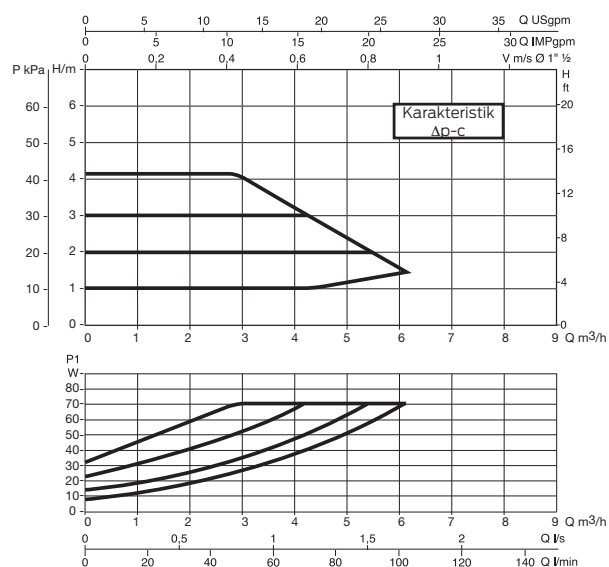
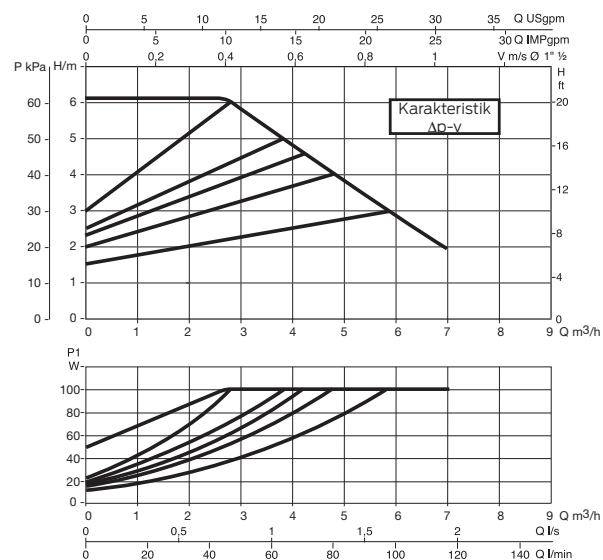
L	L1	L2	A	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	Vægt (kg)
250	125	125	14	248	64	184	43	100	110	150	84	140	124	204	6,9

ELEKTRONISK CIRKULATIONS PUMPE TIL BRUGSVAND(SAN)

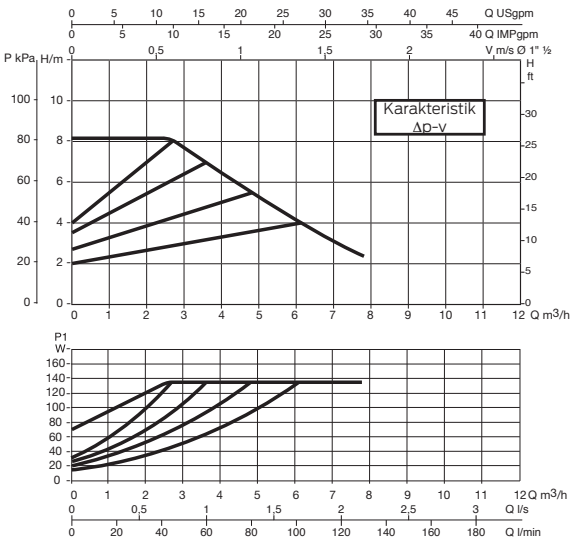
EVOPLUS 40/180 (SAN) M



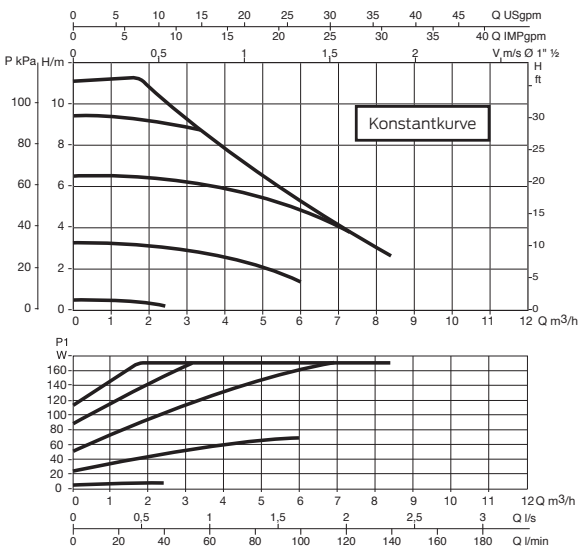
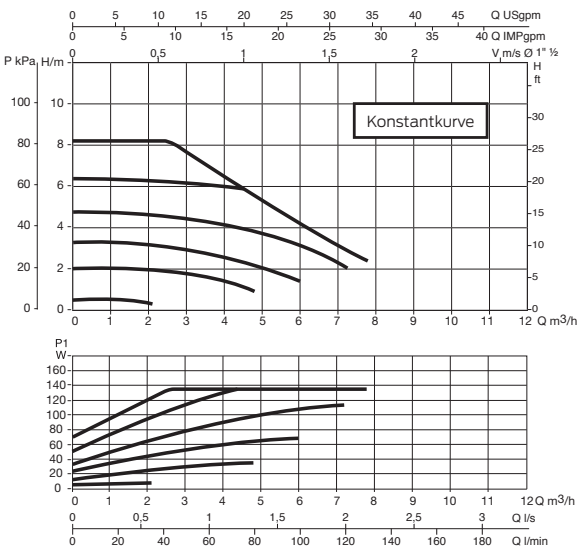
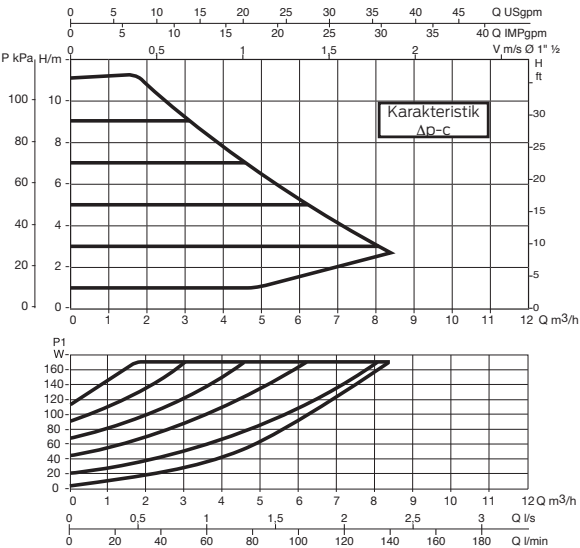
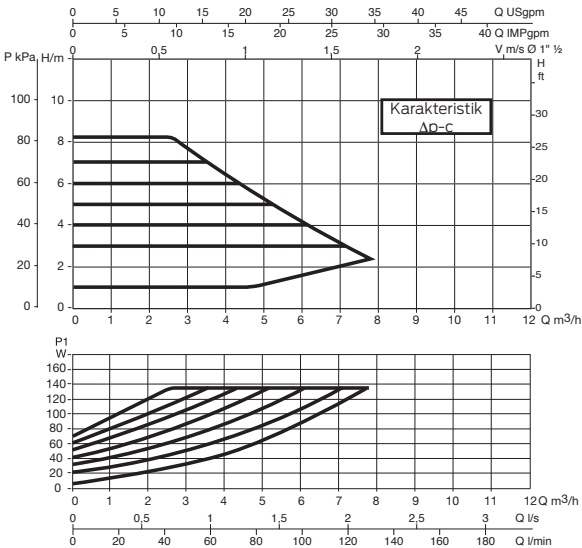
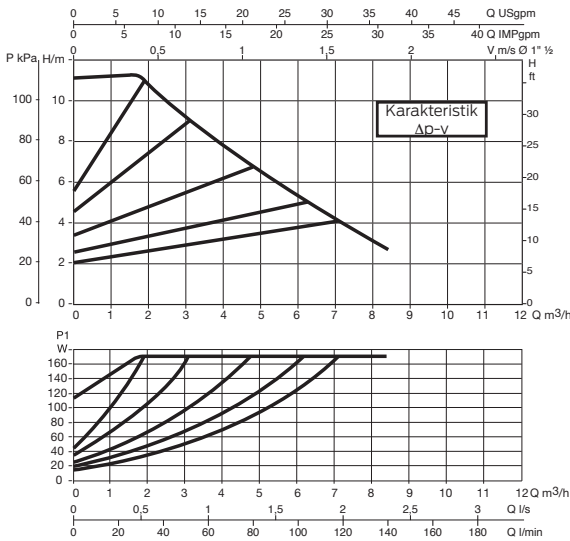
EVOPLUS 60/180 (SAN) M



EVOPUS 80/180 (SAN) M



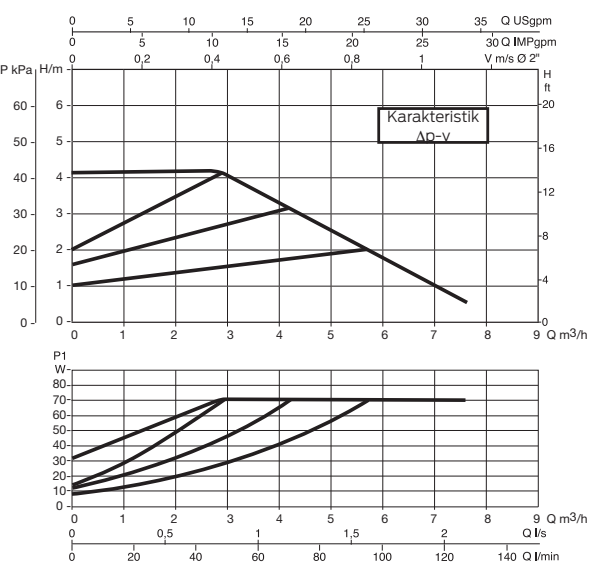
EVOPUS 110/180 (SAN) M



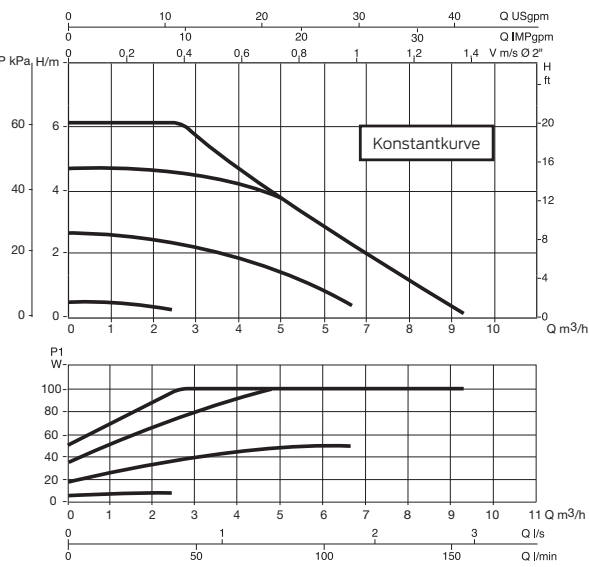
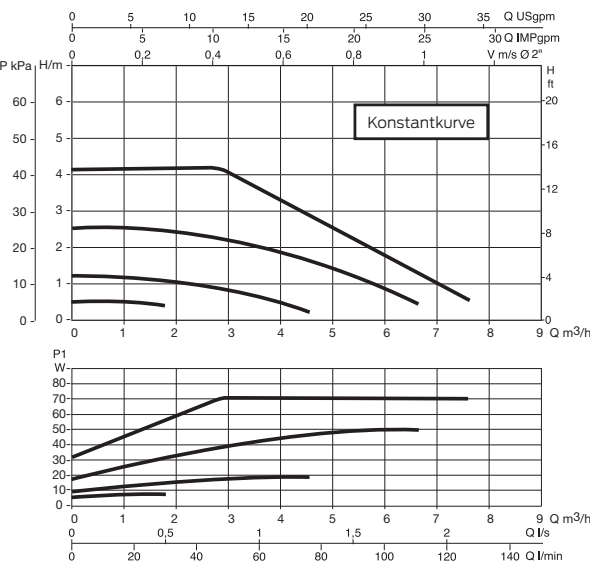
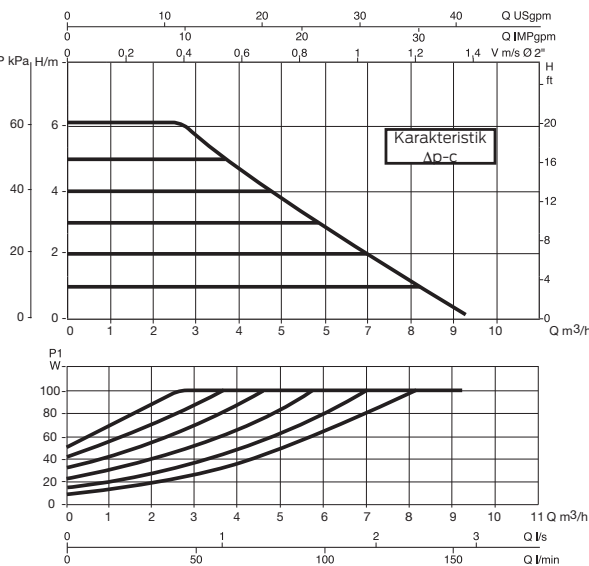
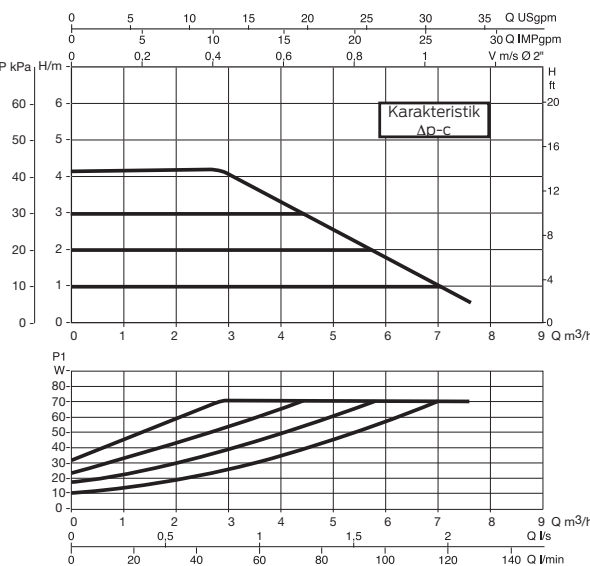
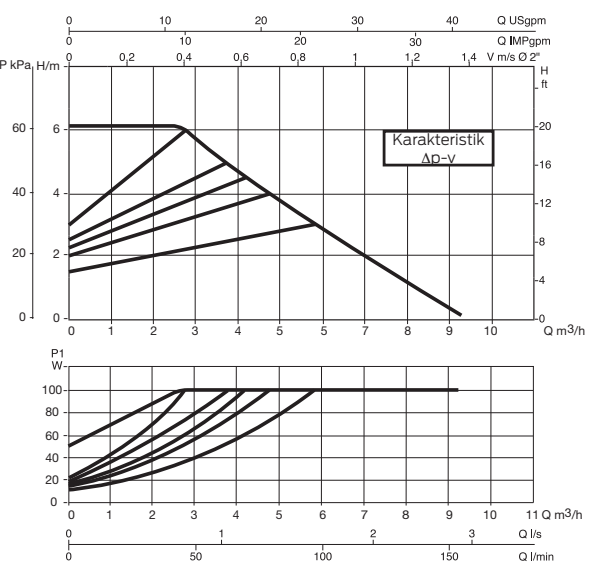
EVOPLUS

ELEKTRONISK CIRKULATIONS-PUMPE TIL VARME-, VENTILATIONS- OG KLIMAANLÆG

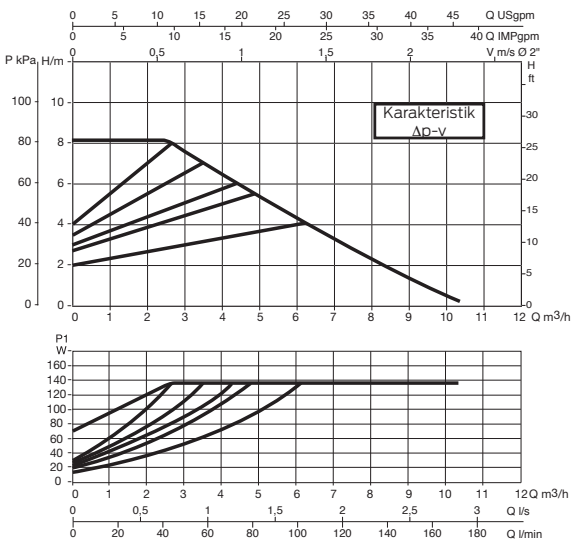
EVOPLUS 40/180 XM



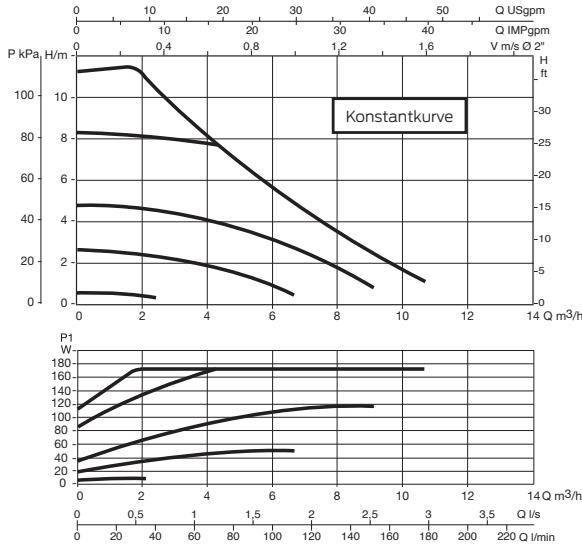
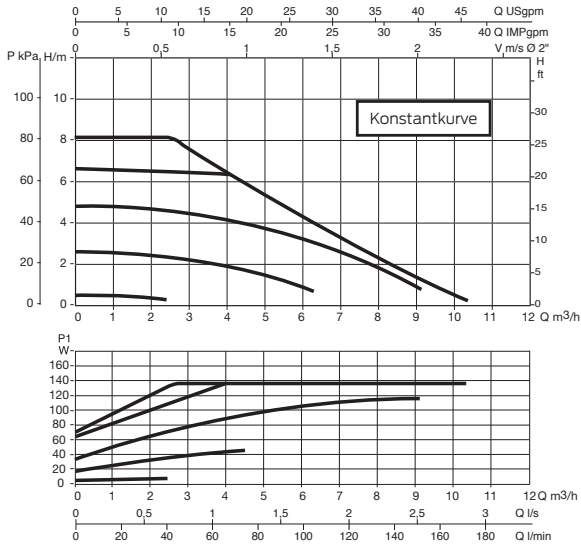
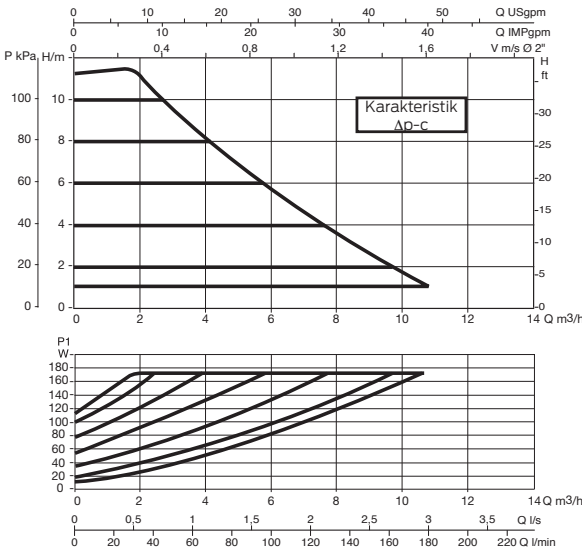
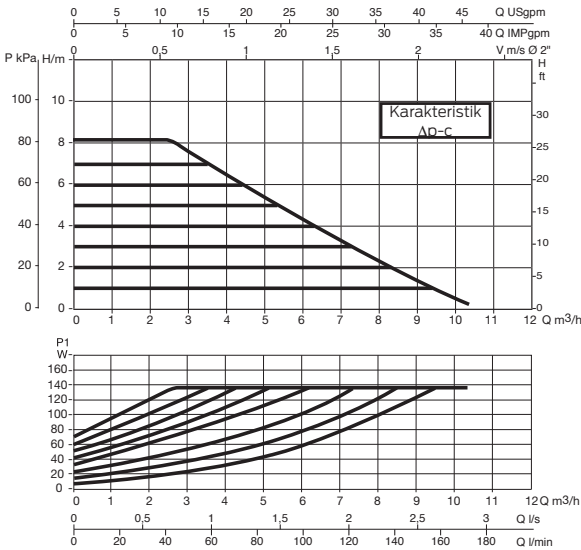
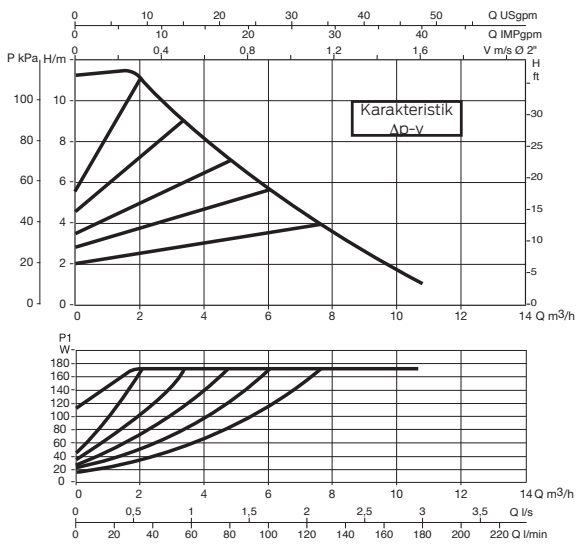
EVOPLUS 60/180 XM



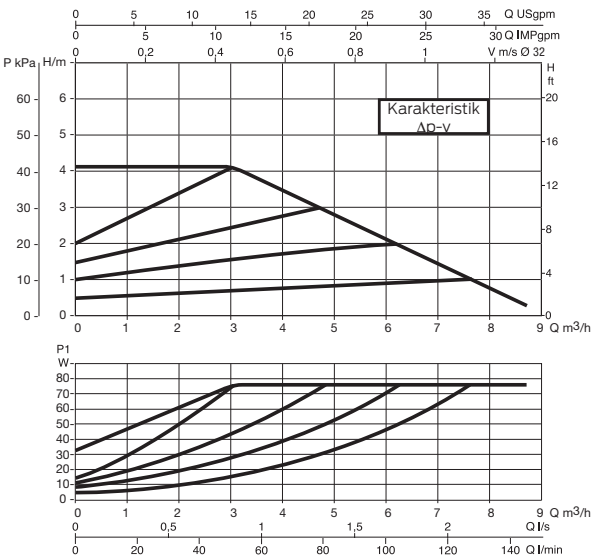
EVOPLUS 80/180 XM



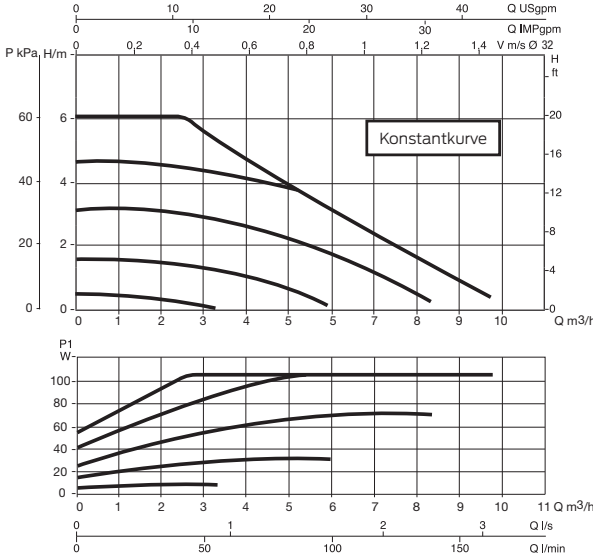
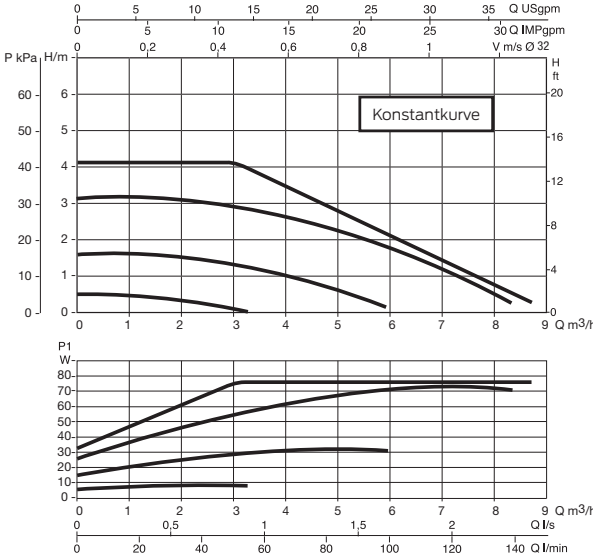
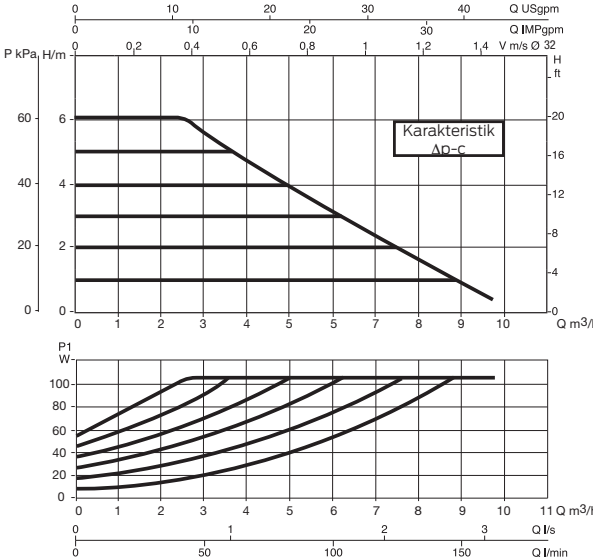
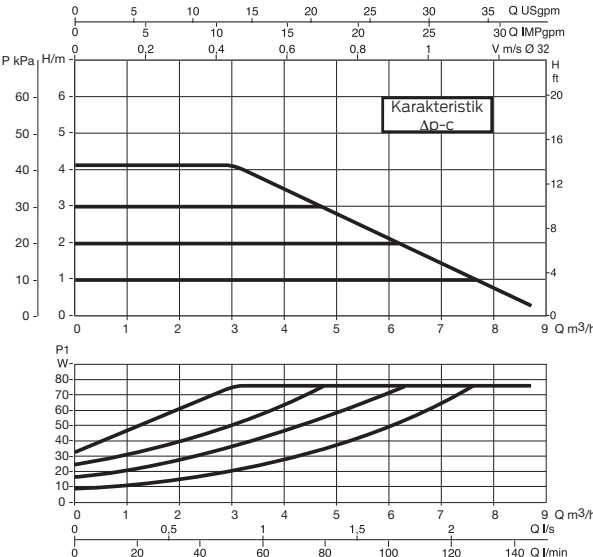
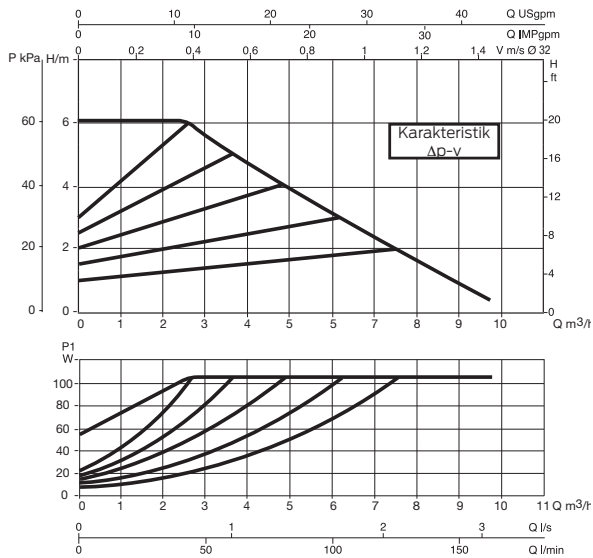
EVOPLUS 110/180 XM



EVOPUS B 40/220.32 (SAN) M - EVOPUS D 40/220.32 M



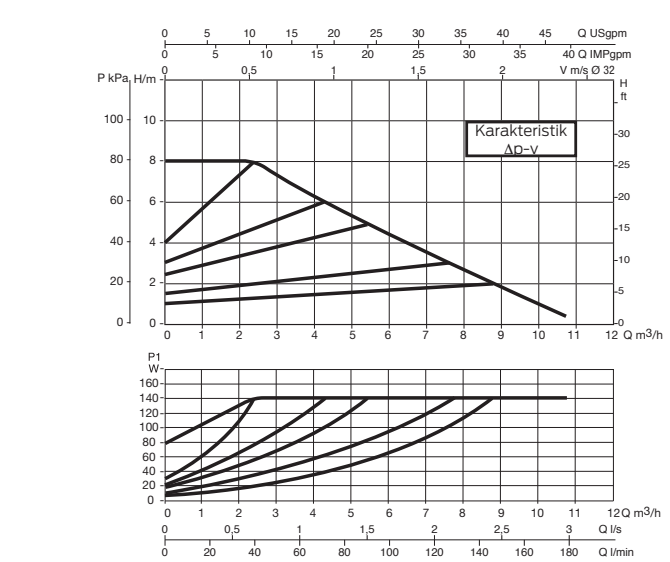
EVOPUS B 60/220.32 (SAN) M - EVOPUS D 60/220.32 M



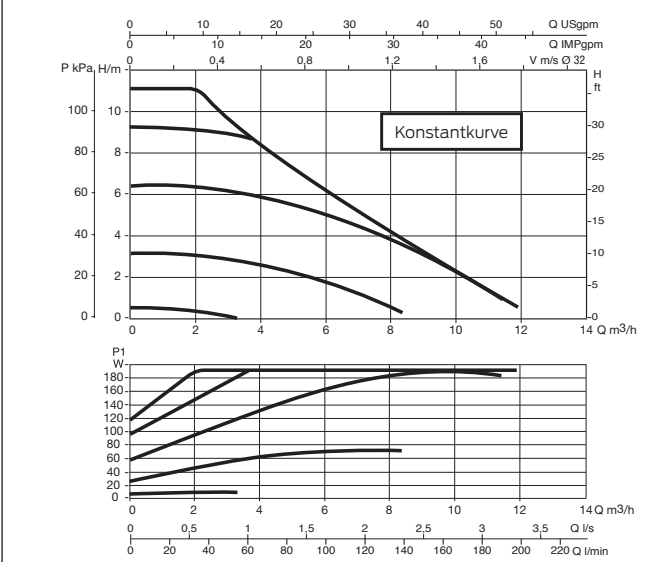
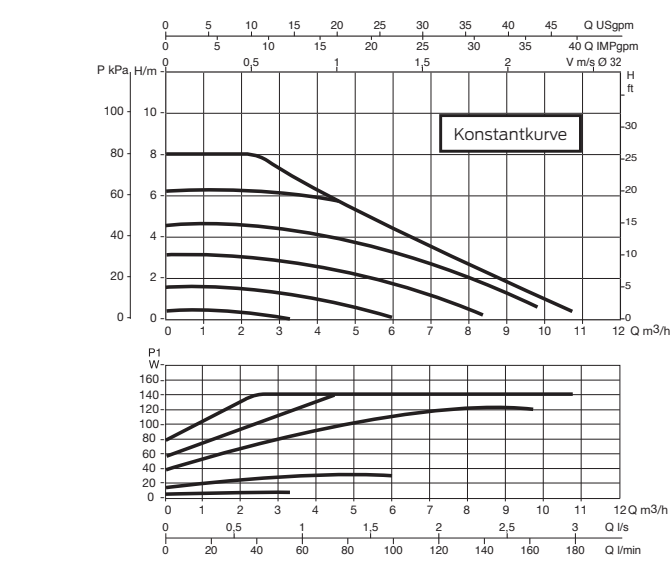
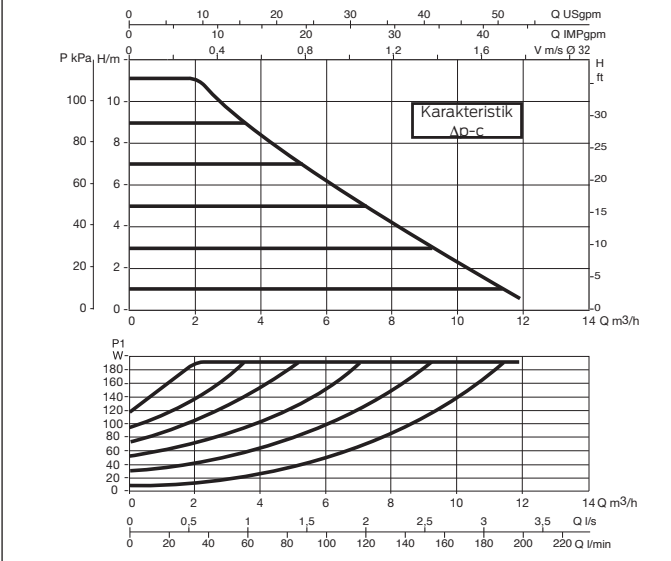
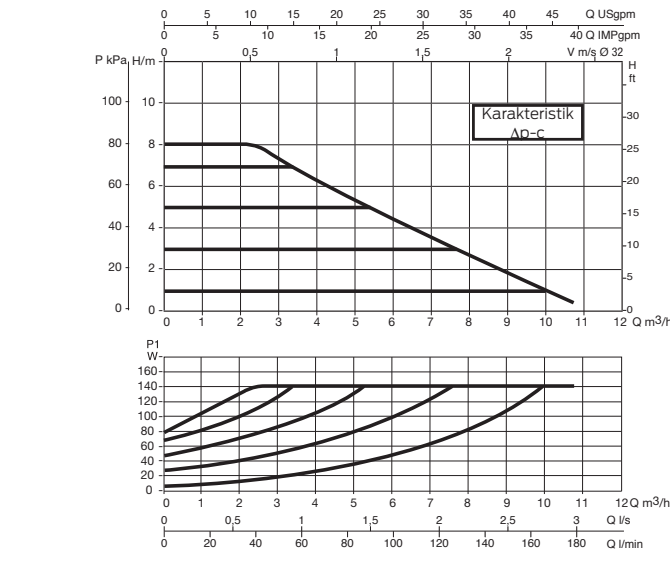
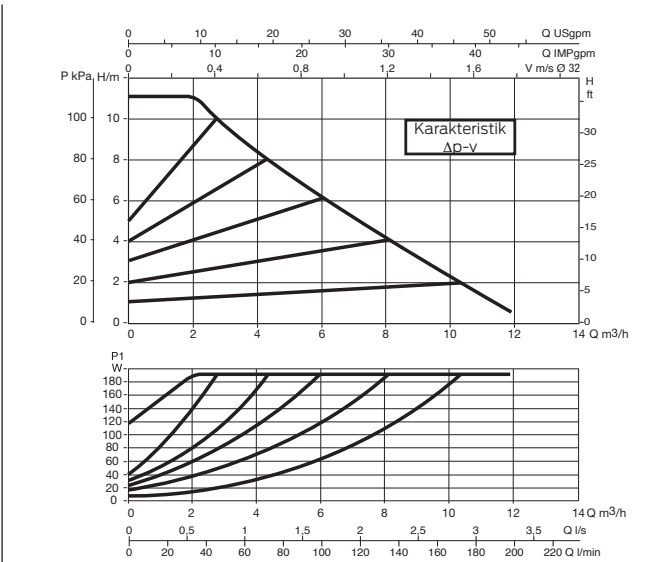
EVOPLUS SMALL

ELEKTRONISK CIRKULATIONS Pumpe TIL BRUGSVAND (SAN)

EVOPLUS B 80/220.32 (SAN) M - EVOPLUS D 80/220.32 M



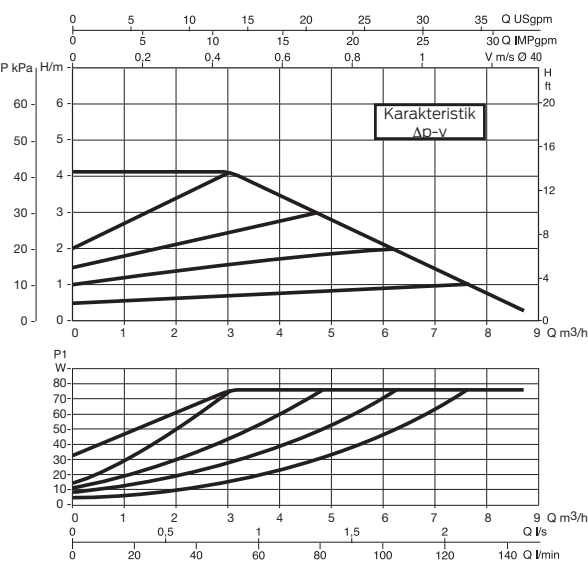
EVOPLUS B 110/220.32 (SAN) M - EVOPLUS D 110/220.32 M



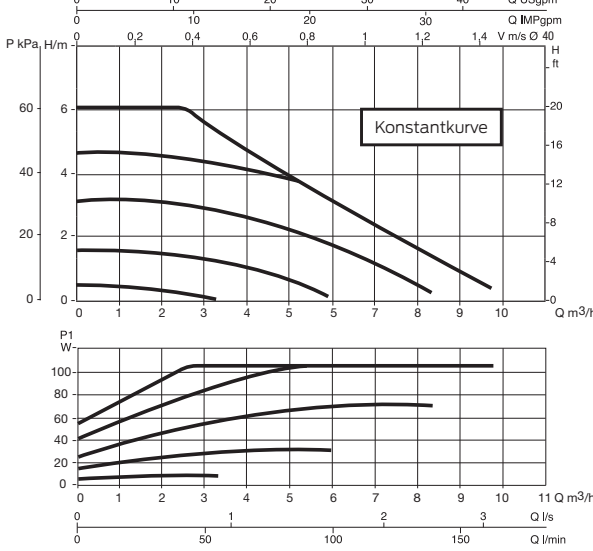
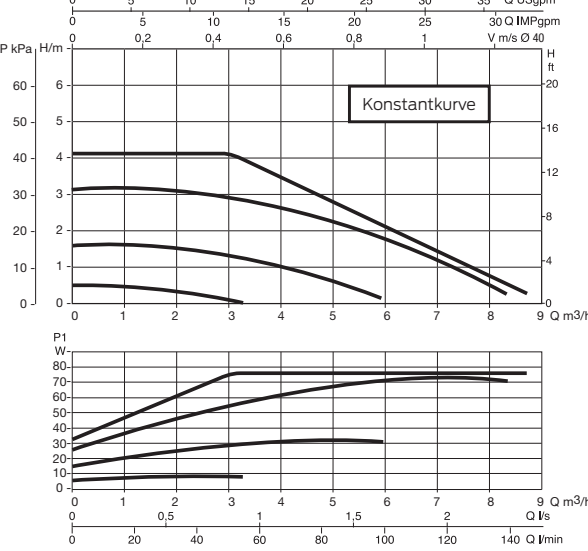
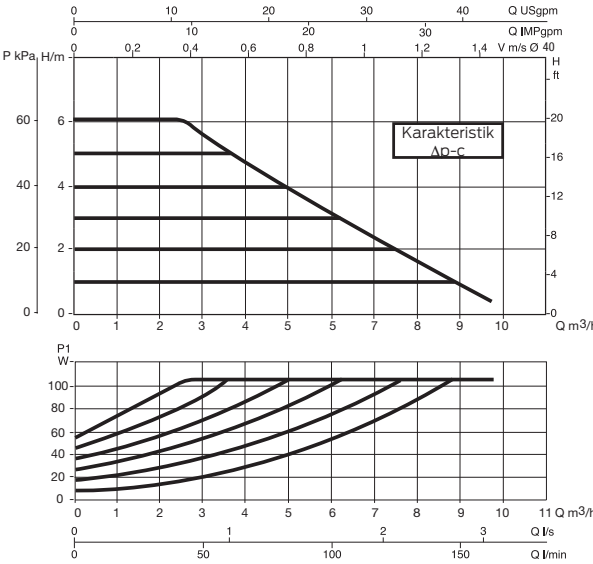
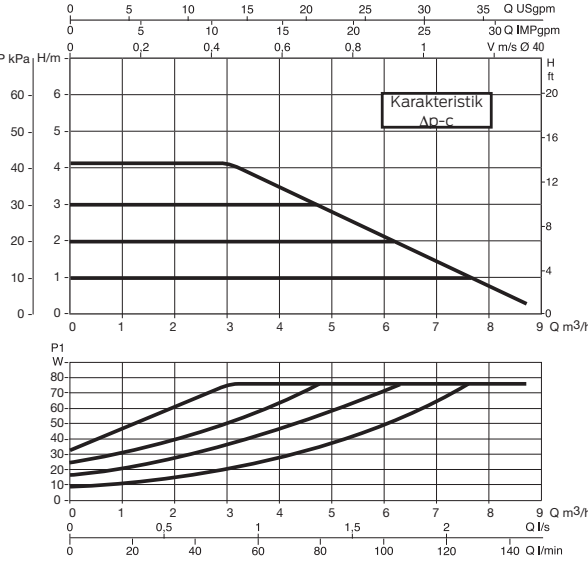
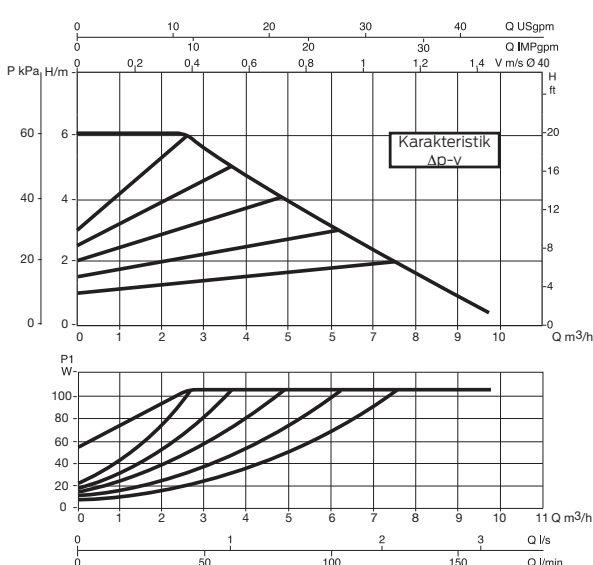
EVOPLUS SMALL

ELEKTRONISK CIRKULATIONS-PUMPE TIL VARME-, VENTILATIONS- OG KLIMAANLÆG / BRUGSVAND(SAN)

EVOPLUS B 40/250.40 (SAN) M - EVOPLUS D 40/250.40 M



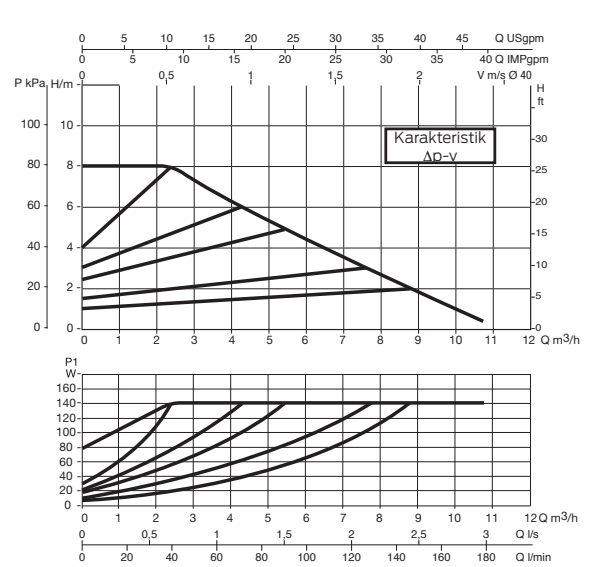
EVOPLUS B 60/250.40 (SAN) M - EVOPLUS D 60/250.40 M



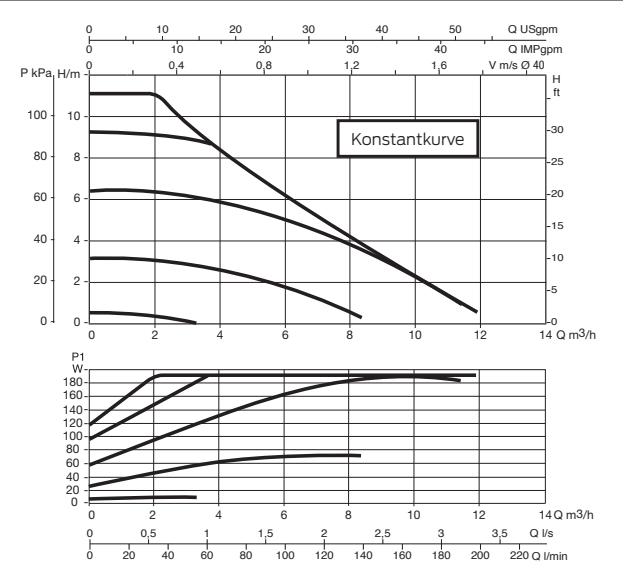
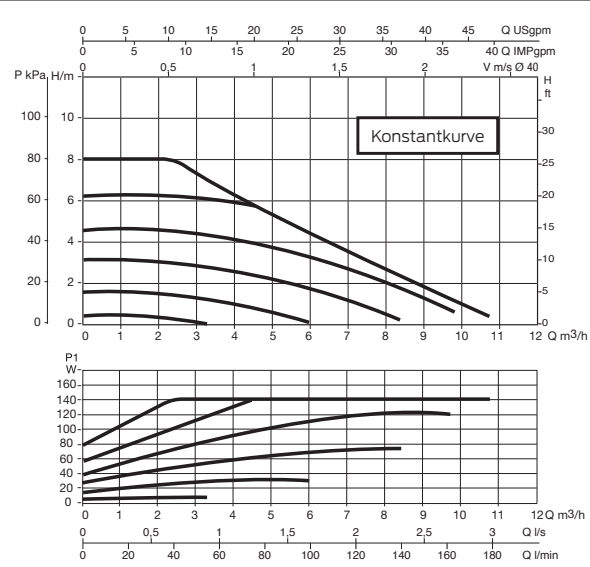
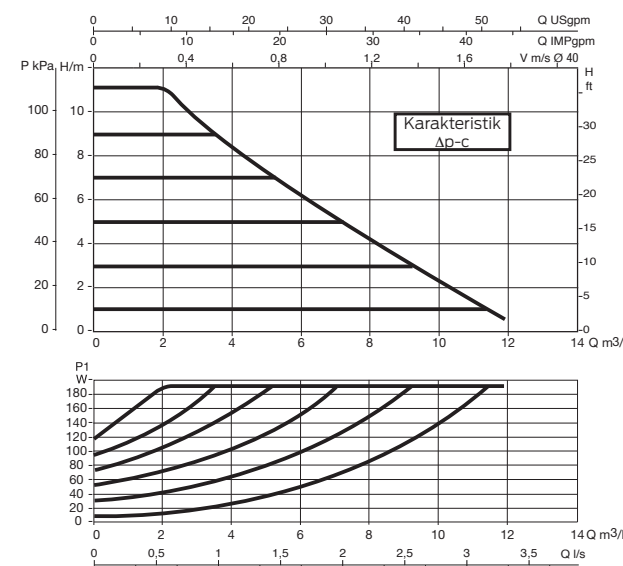
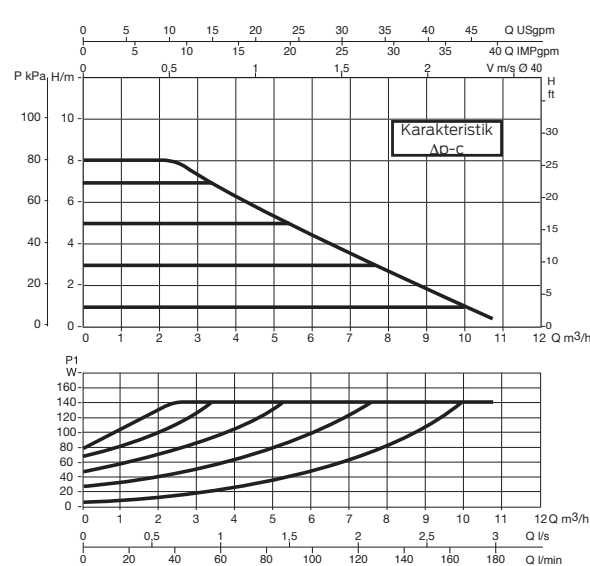
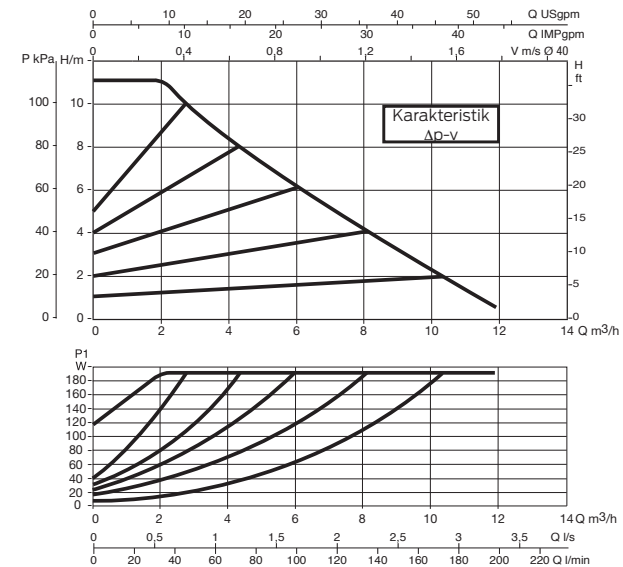
EVOPLUS SMALL

ELEKTRONISK CIRKULATIONS-PUMPE TIL VARME-, VENTILATIONS- OG KLIMAANLÆG / BRUGSVAND(SAN)

EVOPLUS B 80/250.40 (SAN) M - EVOPLUS D 80/250.40 M



EVOPLUS B 110/250.40 (SAN) M - EVOPLUS D 110/250.40 M





EVOPLUS

ELEKTRONISK CIRKULATIONS Pumpe TIL VARME-, VENTILATIONS- OG KLIMAANLÆG



iht. det europæiske direktiv
ErP 2009/125/EF (tidl. EuP) fra 2013 og 2015



Generelle data

Anvendelsesområder

De elektroniske cirkulationspumper EVOPLUS kan anvendes i varme-, ventilations- og klimaanlæg til beboelses- og erhvervsjendomme, inklusive:

- store beboelsesejendomme
- klinikker og sygehuse
- ejendomsprojekter
- boligselskaber og etageejendomme
- skoler
- enfamiliehuse
- kontorbygninger

Alle modeller fås som enkelt- og dobbeltversion.

Leveres også med pumpehus af bronze til brugsvandskredsløbet. Fås i enkeltversionen med 1 1/2"-gevindtilslutning samt med DN 32 og DN 40 flangetilslutninger.

Anvendelse i varmeanlæg

Den krævede varmeydelse i de forskellige anvendelser svinger betydeligt i løbet af dagen og natten på grund af omgivelsestemperaturen og de skiftende mønstre for ophold i de opvarmede rum. Denne situation vanskeliggøres yderligere af de forskellige krav i de forskellige rum samt forgreninger af varmekredsløbet, der åbnes eller lukkes i mere komplekse installationer. Elektronisk styrede vådløberpumper sørger i næsten alle korrekt dimensionerede installationer konsekvent for tilstrækkelig ydelse og samtidig lavere støjemissioner, større komfort og betydeligt lavere driftsomkostninger.

Anvendelse i klimaanlæg

I modsætning til konventionelle elektroniske pumper kan de elektroniske cirkulationspumper EVOPLUS også bruges i klimaanlæg, hvor temperaturen af væsken, der pumpes, ligger under omgivelsestemperaturen. Under disse driftsbetingelser dannes der let kondens udvendigt på pumpens overflade, uden at dette dog påvirker den korrekte funktion af de elektroniske og mekaniske dele. Produktet er designet og dimensioneret, så kondensatet kan løbe af uden at beskadige komponenterne.

Anvendelse til varmtvands cirkulation

SAN-versionen af pumpen med et hus i bronze er specielt udviklet til brugsvands cirkulation. I driftstilstanden for konstant vandtemperatur styres vandtemperaturen i cirkulationsledningen, uden at der er behov for termostatventiler; derved opretholdes den nødvendige vandtemperatur for brugeren.

EVOPLUS

ELEKTRONISK CIRKULATIONS Pumpe TIL VARME-, VENTILATIONS- OG KLIMAANLÆG

Design

Cirkulationspumpe med hydraulikdel af støbejern og synkronmotor med vådløber. Motorhus i aluminium. Pumpehus med høj hydraulisk virkningsgrad som følge af meget præcis konstruktion og glatte indvendige flader. De påflangede suge- og udgangsåbninger er udstyrede med gevindarmaturer til tryk- og temperaturmåling.

Enkeltversionen er som standard udstyret med varmeisoleringsskal for at undgå varmetab og/eller dannelse af kondens på pumpehuset. Isoleringen af dobbeltversionen skal udføres af installatøren. Sørg for ikke at lukke kondensatudløbsåbningerne for ikke at forstyrre driften.

Rotorhjul af teknopolymer, motoraksel af hærdet specialstål med keramiklejer, der smøres af pumpemediet. Rotorbeskyttelseskappe i rustfrit stål. Keramisk trykring, ethylenpropylenpakninger og statorkappe i kulfiberkompositmateriale. Permanentmagnet-synkronmotor. Dobbeltversionen indeholder en automatisk kontraventil i udgangsåbningen for at forhindre, at vandet cirkulerer gennem pumpen, når den ikke kører. Endvidere medfølger som standard en blindflange, så hver af de to motorer kan fjernes med henblik på vedligeholdelse. Pumpehusets standardudførelse er PN 16. Der kan leveres versioner både med DN 80 og DN 100 PN 6 (fire boringer) på forespørgsel.

Cirkulationspumpens kapslingsklasse: IP 44

Isolationsklasse: F

Standardspænding: enfaset 220/240 V, 50/60 Hz

Dette produkt overholder de europæiske standarder EN 61800-3 – EN 60335-1 – EN 60335-2-5151

EVOPLUS - varmeanlæg (Elektronisk anordning)

EVOPLUS-cirkulationspumper styres ved hjælp af en IGBT-baseret anordning med den nyeste generation af NPT-teknik – for større effektivitet og robusthed. Til de enkelte kendetegn hører:

- pulsbreddemodulerede sinussignaler
- høj bærefrekvens for at eliminere støj i det hørbare område
- 2 egne 32-bit-processorer:
 - en til motorstyringen
 - en til brugergrænsefladen med følgende funktioner:
 - styring start/stop
 - styring sparefunktion
 - styring 0-10 V analogt signal
 - styring pulsbreddemoduleret signal
 - styring 4-20 mA analogt signal
 - styring ΔT temperaturfølersignal
 - tilslutning til ModBus-styresystemer. Valgfri LON-bus med tilhørende modul.
- optimeret rumvektoralgoritme
- alarmsystemer tilgængelige
- indikator: pumpe kører

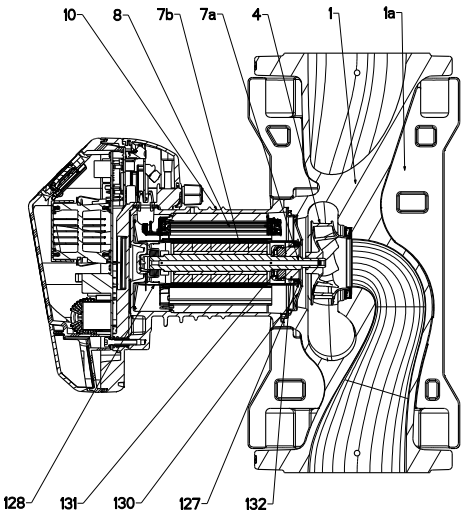
Takket være den intuitive og funktionelt udformede brugergrænseflade er kalibreringen let for alle brugere. Det letlæselige OLED-display på betjeningspanelet, de tre brugervenlige navigationstaster, en rullemenu svarende til de nyeste trends i mobiltelefoner og den brede vifte af funktioner gør EVOPLUS-cirkulationspumper til virkeligt revolutionerende produkter. Den pålidelige og robuste konstruktion kombineret med et moderne og innovativt design afrunder produktet også ud fra et æstetisk synspunkt.

EVOPLUS

ELEKTRONISK CIRKULATIONS-PUMPE TIL VARME-, VENTILATIONS- OG KLIMAANLÆG

Tekniske data

Nr.	Dele	Materiale
1	Pumpehus	Støbejern 250 Uni ISO 185 - CTF Bronze (ved SAN-versionen)
4	Rotorhjul	Teknopolymer
7A	Motoraksel	Rustfrit stål
7B	Rotor	Kappe i rustfrit stål
8	Stator	- -
10	Motorhus	Trykstøbt aluminium
127	O-ring	Gummi EPDM
128	Statorkappe	Kulfibrkomposit materiale
130	Lukkeflange	Rustfrit stål
131	Trykringsunderlag	Rustfrit stål
132	Akselleje	Aluminiumsoxid



Specifikationer

Elektronisk cirkulationspumpe	_____	EVOPLUS	B	120 / 250 . 40	SAN	M
B. = enkelt cirkulationspumpe med flange						
D. = dobbelt-cirkulationspumpe med flange						
Maksimal pumpehøjde(dm)						
Indbygningsmål (mm)						
(DN) nominel diameter for de påflangede tilslutninger						
SAN = anvendelse til brugsvandskredsløb						
M = enfaset motor						

Driftsområde:	3 til 75,6 m ³ /h med pumpehøjde op til 18 meter
Temperaturområde væske:	fra -10 °C til +110 °C
Pumpet væske:	ren, fri for faste urenheder og mineralolie, ikke tyktflydende, kemisk neutral, tæt på vands egenskaber. (maks. glykolindhold 30 %).
Maksimalt driftstryk:	16 bar (1600 kPa)
Standardflanger:	DN 32, DN 40, DN 50, DN 65, PN 6 / PN 10 / PN 16 (4 borer), DN 80, DN 100 PN 10 / PN 16 (8 borer)
Mindste sugetryk:	Værdierne fremgår af de relevante tabeller.
Specialudførelser på forespørgsel:	Flanger DN 80 og DN 100, PN 6 (4 borer)
Tilbehør:	PN 6 DN 32 PN 10 fra DN 40 - DN 50 - DN 65, PN 16 fra DN 80 - DN 100
Elektromagnetisk kompatibilitet:	EVOPLUS-cirkulationspumper opfylder standarden EN 61800-3 i kategori C2 med hensyn til elektromagnetisk kompatibilitet. Elektromagnetiske emissioner - beboelsesmiljø (inddæmningsforanstaltninger kan være nødvendige i visse tilfælde). Ledningsførte emissioner - beboelsesmiljø (inddæmningsforanstaltninger kan være nødvendige i visse tilfælde).

EVOPLUS

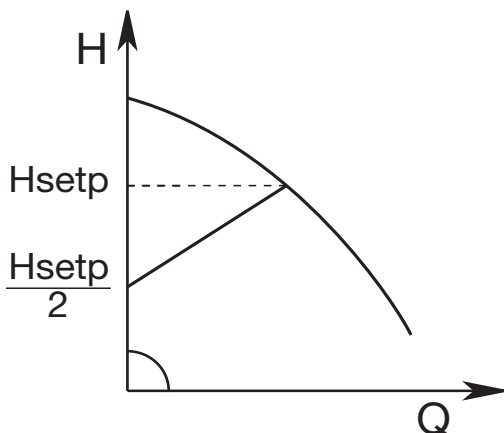
ELEKTRONISK CIRKULATIONS-PUMPE TIL VARME-, VENTILATIONS- OG KLIMAANLÆG

Driftstilstande

Alle funktioner, der er anført nedenfor, kan aktiveres af alle brugere (uafhængigt af deres faglige viden) ved blot at bladre igennem menuen. Kalibrering og redigering af parametre er beskyttet og forbeholdt fagfolk. EVOPLUS -driftsområdet er fra fabrikken indstillet til styringstilstanden med differentialtryk i forhold til karakteristikken, hvilket garanterer det bedste energieffektivitetsindeks (EEI).

1 - Styringstilstand med proportionalt differensstryk $\Delta p-v$

Styringstilstanden $\Delta p-v$ sikrer en lineær variation af den opnåede pumpehøjdeværdi H_{setp} til $H_{setp}/2$ som en funktion af ændringer i gennemstrømningsmængden. Denne styringstilstand er især nyttig til følgende installationstyper:



a. To-rørs-centralvarmeanlæg med termostatventiler og med:

- pumpehøjder over 4 meter,
- meget lange rørsystemer,
- ventiler med et bredt driftsområde,
- differensstrykregulatorer,
- store trykfald i dele af anlægget, som gennemstrømmes af den samlede vandmængde,
- lav differensstemperatur.

b. Gulv-centralvarmeanlæg og anlæg med termostatventiler og betydelige trykfald i kedelkredsen.

c. Installationer med primærkredsløbspumper med store trykfald.

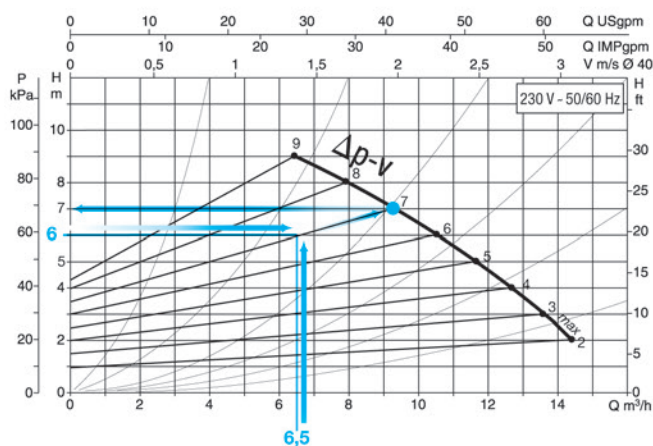
Eksempler på indlæste nominelle værdier med $\Delta p-v$

Følgende driftspunkt er påkrævet:

$$Q = 6,5 \text{ m}^3/\text{h}$$
$$H = 6 \text{ m}$$

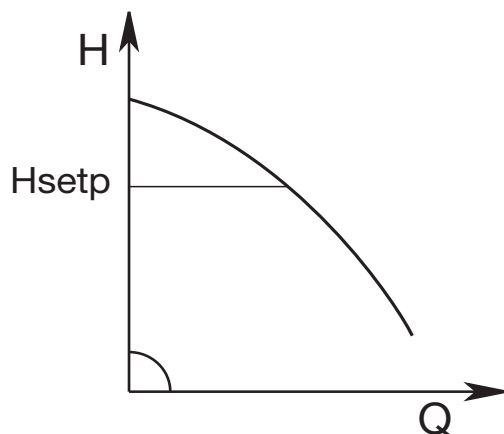
Procedure

1. Find først det påkrævede driftspunkt i grafen og derefter den karakteristik, der er tættest på dette punkt (i dette eksempel ligger punktet nøjagtigt på karakteristikken).
2. Følg karakteristikken indtil dens skæringspunkt med cirkulationspumpens grænsekarakteristik.
3. Værdien for pumpehøjden i dette grænsepunkt er den nominelle pumpehøjdeværdi, der skal indlæses for at nå det ønskede driftspunkt.



2 - Styringstilstand med konstant differensstryk $\Delta p-c$

I styringstilstanden $\Delta p-c$ holdes anlæggets differensstryk konstant på værdien H_{setp} , der skal indstilles af brugeren – uanset hvordan gennemstrømningsmængden ændrer sig.



Denne styringstilstand er især nyttig til følgende installationstyper:

a. To-rørs-centralvarmeanlæg med termostatventiler og med:

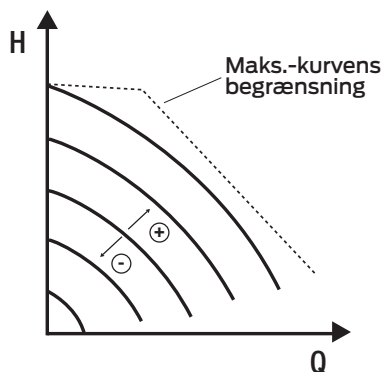
- pumpehøjder på mindre end 2 meter,
- naturlig cirkulation,
- små trykfald i dele af anlægget, som gennemstrømmes af den samlede vandmængde,
- høj differensstemperatur (centralvarme).

b. Gulv-centralvarmeanlæg med termostatventiler

c. Et-rørs-centralvarmeanlæg med termostatventiler og kalibreringsventiler

d. Installationer med primærkredsløb med små trykfald.

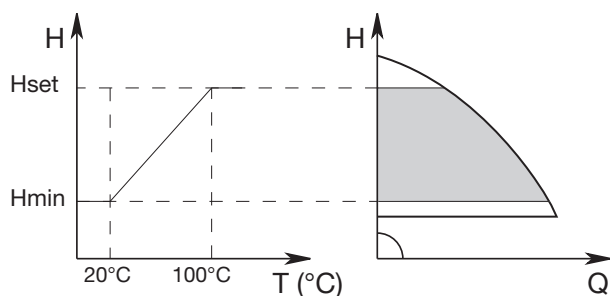
3 - Konstantkurve-styringstilstand



Denne styringsindstilling viser cirkulationspumpens karakteristik ved konstant omdrejningstal. Driftskaraktistikken vælges ved at indstille omdrejningstal som en procentværdi. 100 % står for den maksimale karakteristik. Omdrejningstallet kan afhænge af effektbegrænsningen og trykforskellen afhængigt af cirkulationspumpens model. Omdrejningstallet kan indstilles fra displayet eller via et eksternt 0-10 V-signal eller et pulsbreddemoduleret signal ved brug af multifunktionsmodulet.

Styringsindstillingen er ideel til varme- og klimaanlæg, der kræver en konstant gennemstrømningsmængde.

4 - Styringstilstand med konstant og proportionalt differenstryk afhængigt af vandtemperaturen.



Cirkulationspumpens nominelle pumpehøjdeværdi reduceres afhængigt af vandtemperaturen.

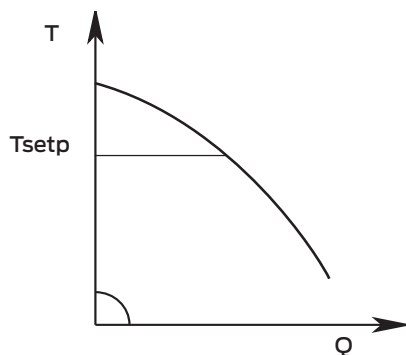
Væsketemperaturen kan indstilles fra 0 °C til 100 °C.

Denne styringstilstand er især nyttig til følgende installationstyper:

- Ved installationer med variabel gennemstrømningsmængde (to-rørs-centralvarmeanlæg), hvor der sker en yderligere reduktion i cirkulationspumpens ydelse svarende til en sænkning af temperaturen i den cirkulerende væske, når varmebehovet falder.
- Ved installationer med konstant gennemstrømningsmængde (et-rørs- og gulv-centralvarmeanlæg), hvor cirkulationspumpens ydelse kun kan tilpasses ved at aktivere temperaturkontrollfunktionen.

Denne funktion indstilles på EVOPLUS-betjeningspanelet.

5 - ΔT -c Styringstilstand med konstant differenstryk



I styringstilstanden ΔT -c holdes differensstemperaturen for den pumpede væske konstant, mens gennemstrømningsmængden varierer afhængigt af den nominelle værdi T_{setp} indstillet af brugeren.

Denne styringstilstand er især nyttig til følgende installationstyper:

- Gulv-centralvarmeanlæg
- Installationer med cirkulationspumper i varmeveksler
- Solvarmeanlæg med lagertanke
- Varmeanlæg til svømmebassin med solfangere

Sparefunktion

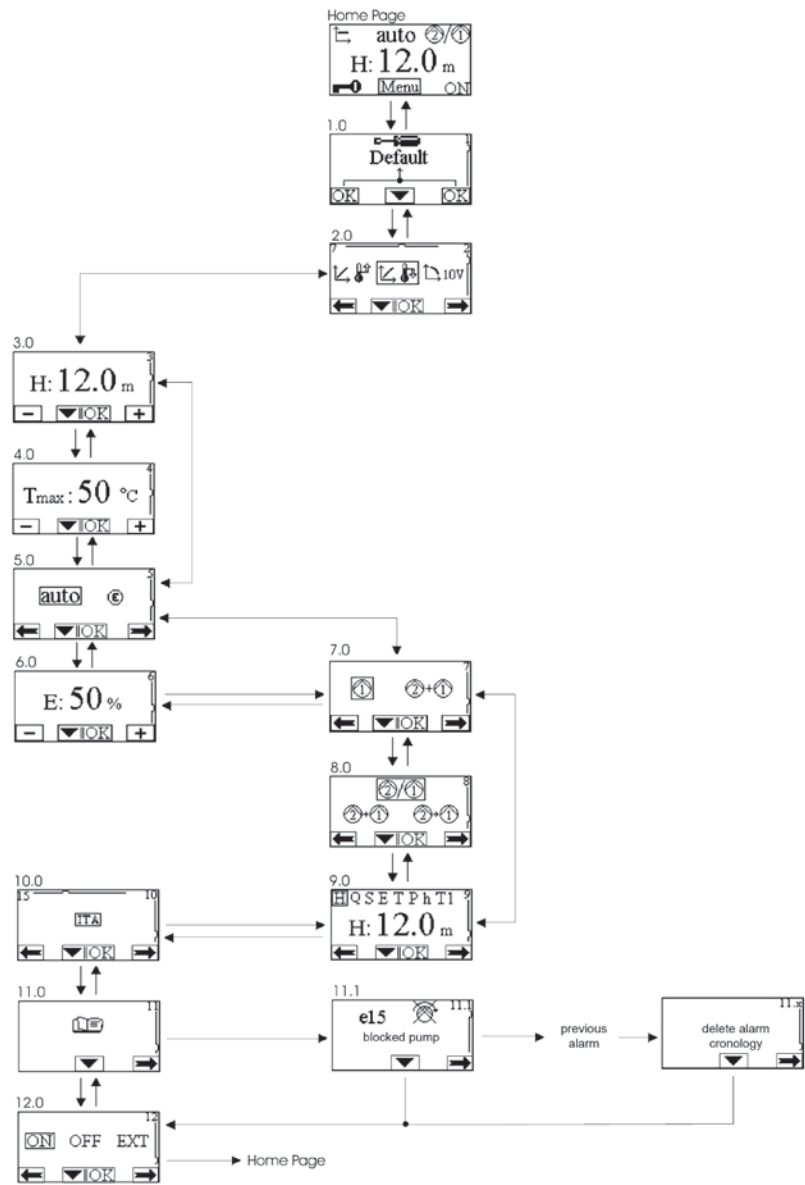
Sparefunktionen kan vælges direkte på betjeningspanelet, ved at der indstilles en værdi for reduktionen (f.rid), som dog ikke kan være højere end 50 %. I alle ovennævnte indstillinger skal den nominelle pumpehøjdeværdi erstattes af en værdi $H_{set} \times f.rid$.

EVOPLUS

ELEKTRONISK CIRKULATIONS- OG KLIMAANLÆG

EVOPLUS Menukonfigurationer






Indstillingerne anvendes ved at skifte fra en menuseide til den næste i konfigurationsmenuen for cirkulationspumpen(-erne).




Beskrivelse af de viste symboler

Symbol	Beskrivelse
H Q S E T P h T I	Viser parametre
H	Pumpehøjde i meter
Q	Gennemstrømningsmængde i m ³ /h Q < Q _{min} når Q er mindre end 30 % af Q _{maks} Q = 0 kun når Evoplus er slukket.
S	Omdrejningstal i o/min (rpm)
E	Analog indgang 0-10 V eller PWM
T	Væsketemperatur i °C – indgang D
P	Ydelse i kW
h	Arbejdstimer
T I	Væsketemperatur i °C – indgang C
TMAX	Maksimal væsketemperatur i °C afhængigt af styringen









Cirkulationspumpens drifttilstand

Symbol	Beskrivelse
	Enkelt cirkulationspumpe eller pumpe nr. 1
	Cirkulationspumpe nr. 2
	Skiftevis arbejdende dobbelt-cirkulationspumper
	Hoved-/reservecirkulationspumpe (skift for hver 24 timer, motor 1 og derefter motor 2)
	Samtidigt arbejdende dobbelt-cirkulationspumper
ON	Cirkulationspumpe tændt
OFF	Cirkulationspumpe slukket
EXT	Cirkulationspumpe styret af fjernsignal (se tilslutningsklemmerne 1-2)




DRIFTSTILSTAND

Symbol	Beskrivelse
auto	Automatisk funktion
	Sparefunktion


Styringstilstande

Symbol	Beskrivelse
	Styringstilstand Δp-c (konstant tryk)
	Styringstilstand Δp-c afhængigt af temperaturen med positiv stigning
	Styringstilstand Δp-c afhængigt af temperaturen med negativ stigning
	Styringstilstand Δp-v (variabelt tryk)
	Styringstilstand Δp-v afhængigt af temperaturen med positiv stigning
	Styringstilstand Δp-v afhængigt af temperaturen med negativ stigning
	Styringstilstand konstantkurve med indstilling af omdrejningstal på displayet.
	Styringstilstand konstantkurve med indstilling af omdrejningstal via fjernsignal 0-10 V
fjT-c	Styringstilstand fjT-c (konstant temperatur)







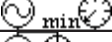




Diverse

Symbol	Beskrivelse
	Betjeningspanel blokeret
 	Multifunktionstast til bekræftelse af parametre og til bladrning gennem menusiderne

Standardindstillinger

Parameter	Værdi
Styringstilstand	Visning af parametre
Hs (nominel differenstrykværdi)	 Δπ-v
Fs (nominel frekvensværdi)	auto
Nominel værdi for procentvis reduktion	50 %
Dobbeltdrift	②/① = skifter for hver 24 timer
Styring pumpestart	EXT (via fjernsignal på indgang II)

Alarmtyper, løsningstrin og alarmmeddelelser

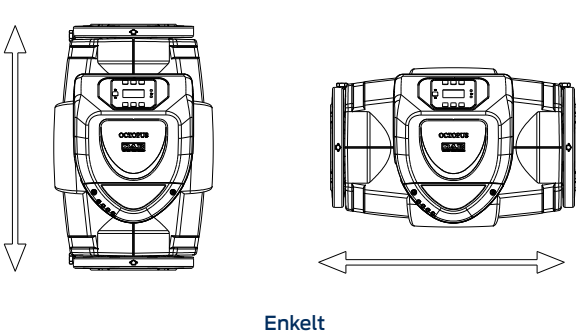
Alarmkode	Alarmsymbol	Alarmbeskrivelse
e0 - e16; e21		Intern fejl
e17 - e19		Kortslutning
e20		Spændingsfejl
e22 - e30		Spændingsfejl
e31		Protokolfejl
e32 - e35		Overophedning
e37		Spænding for lav
e38		Spænding for høj
e39 - e40		Overstrøm
e43; e44; e45; e54		Tryksensor
e46		Pumpe afbrudt

Problemløsning

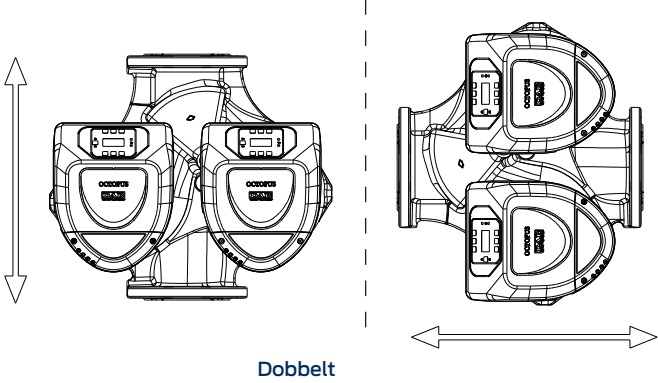
Fejltilstand		
Visning på displayet	Beskrivelse	Procedure for tilbagestilling
E0 - E16	Intern fejl	<ul style="list-style-type: none">- Afbryd strømforsyningen til EVOPLUS- Vent 5 minutter, og tænd derefter for strømmen til EVOPLUS igen.- Hvis fejlen fortsætter, skal EVOPLUS udskiftes.
E37	Netspænding for lav (LP)	<ul style="list-style-type: none">- Afbryd strømforsyningen til EVOPLUS- Vent 5 minutter, og tænd derefter for strømmen til EVOPLUS igen.- Kontrollér, om netspændingen har korrekt værdi; øg om nødvendigt apparatets mærkespænding.
E38	Netspænding for høj (HP)	<ul style="list-style-type: none">- Afbryd strømforsyningen til EVOPLUS- Vent 5 minutter, og tænd derefter for strømmen til EVOPLUS igen.- Kontrollér, om netspændingen har korrekt værdi; øg om nødvendigt apparatets mærkespænding.
E32-E35	Overophedning af de centrale elektronikkomponenter	<ul style="list-style-type: none">- Afbryd strømforsyningen til EVOPLUS- Vent 5 minutter, tag EVOPLUS af pumpen, og rengør motorhuset.- Rengør kølelegemet.
E43-E45; E54	Intet signal fra sensoren	<ul style="list-style-type: none">- Kontrollér sensorforbindelsen- Udskift sensoren, hvis den er defekt.
E39-E40	Overbelastningssikring er blevet udløst	<ul style="list-style-type: none">- Kontrollér, at cirkulationspumpen roterer frit.- Kontrollér, at indholdet af frostvæske ikke overstiger den maksimale værdi på 30 %.
E21-E30	Spændingsfejl	<ul style="list-style-type: none">- Afbryd strømforsyningen til EVOPLUS- Vent 5 minutter, og tænd derefter for strømmen til EVOPLUS igen.- Kontrollér, om netspændingen har korrekt værdi; øg om nødvendigt apparatets mærkespænding.
E31	Fejl i dobbelttilslutningen	<ul style="list-style-type: none">- Kontrollér, om dobbelttilslutningskablet er beskadiget.- Kontrollér, at begge cirkulationspumper forsynes med strøm.

Installation

Varme og klima



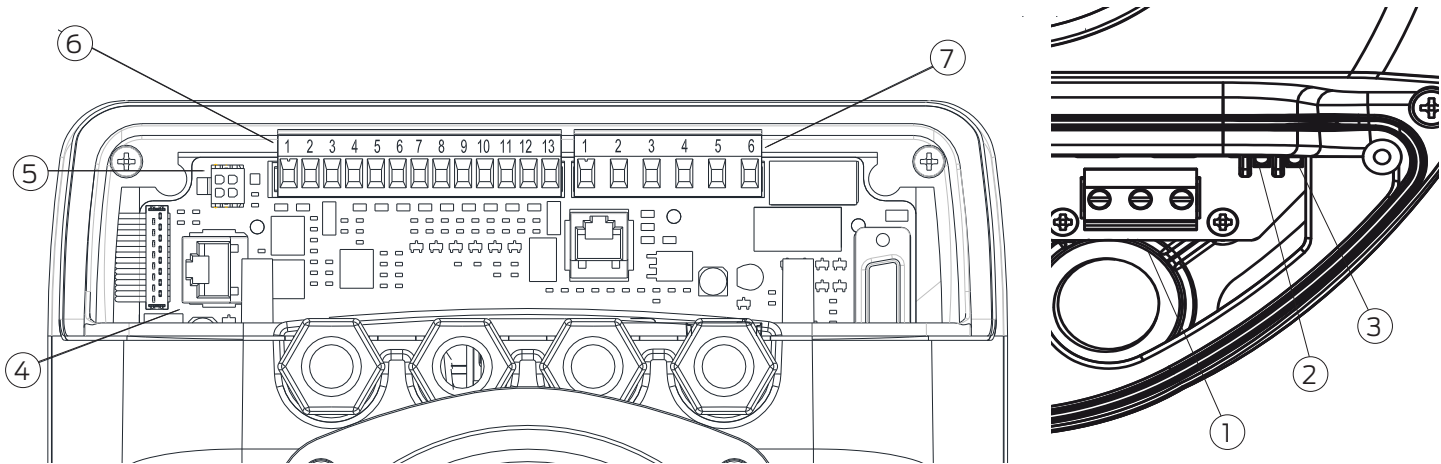
Kun varme



EVOPLUS

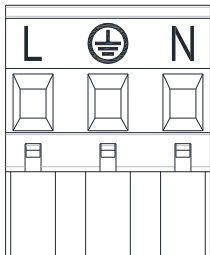
ELEKTRONISK CIRKULATIONS-PUMPE TIL VARME-, VENTILATIONS- OG KLIMAANLÆG

Tilslutningsskema



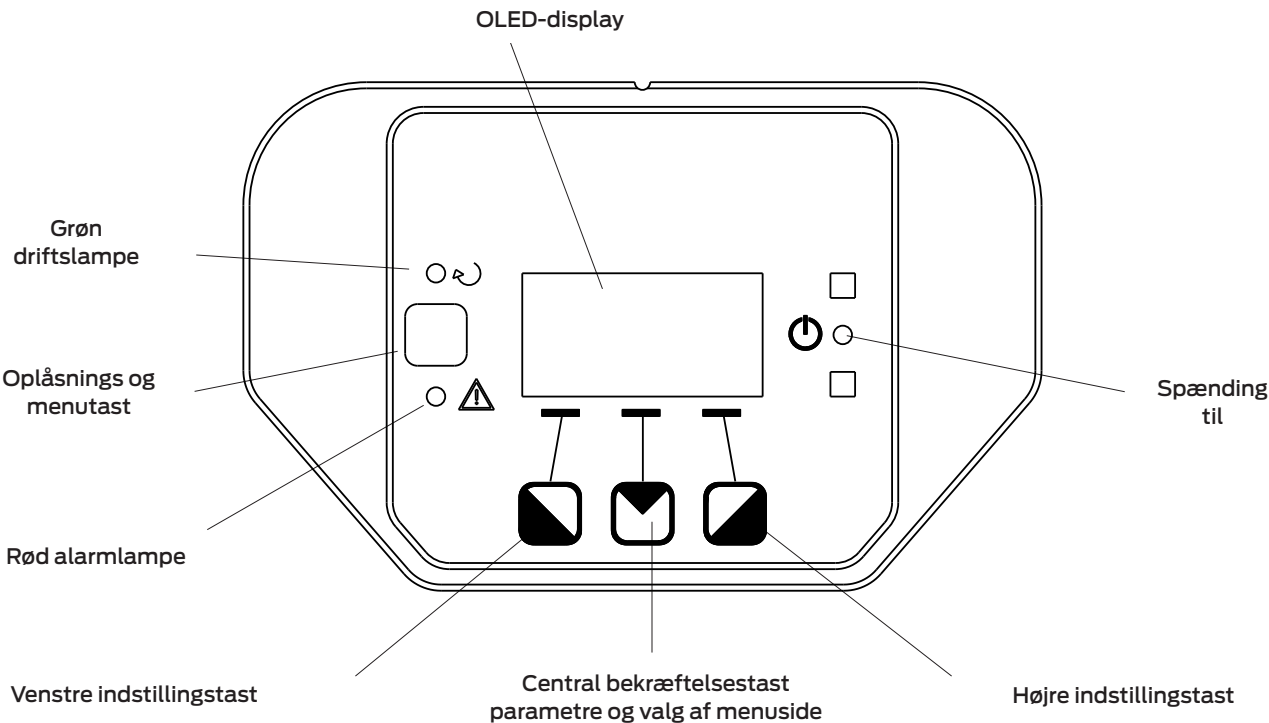
1	Aftagelig klemrække til tilslutning til forsyningsledningen: 1x220-240 V, 50/60 Hz
2	Hjælpe-LED
3	LED-lampe 'System strømførende'
4	Stikforbindelse til tilslutning af dobbelt-cirkulationspumper
5	Stikforbindelse til tilslutning af tryk- og temperaturføler til cirkulationspumpen (standard)
6	Aftagelig 13-polet klemrække til tilslutning af indgangene og MODBUS-systemerne
7	Aftagelig 6-polet klemrække til alarmsignaler og systemstatus

Strømtilslutning



Aftagelig klemrække til strømtilslutning

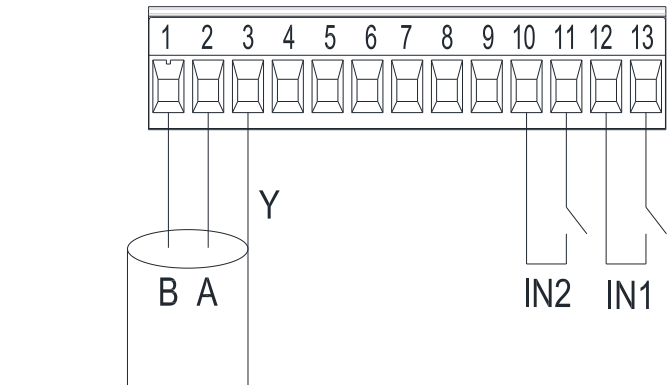
Beskrivelse af betjeningspanel



EVOPLUS

ELEKTRONISK CIRKULATIONS Pumpe til varme-, ventilations- og klima anlæg

Digitale indgange

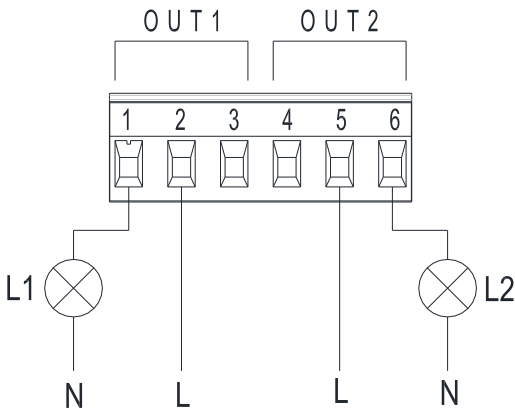


Indgang	Klemme nr.	Type kontakt	Tilhørende funktion
IN1	12	Ren kontakt	EXT: Når den aktiveres fra betjeningspanelet, er det muligt at styre til- og frakobling af pumpen via fjernsignal.
	13		
IN2	10	Ren kontakt	Sparefunktion: Når den aktiveres fra betjeningspanelet, er det muligt at reducere den nominelle værdi via fjernsignal.
	11		

Hvis funktionerne **EXT** og **Spar** er aktiveret fra betjeningspanelet, fungerer systemet som følger:

IN1	IN2	Systemstatus
Åben	Åben	Pumpe standset
Åben	Lukket	Pumpe standset
Lukket	Åben	Pumpen kører med den nominelle værdi, der er indstillet af brugeren
Lukket	Lukket	Pumpen kører med reduceret nominel værdi

Digitale udgange



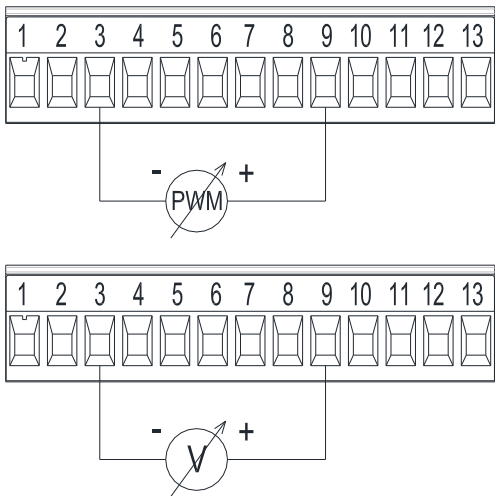
Lampen L1 lyser, når der er en alarm på systemet, og den slukkes, når der ikke registreres nogen fejlfunktion. Omvendt lyser lampen L2, når pumpen kører, og den slukkes, når pumpen stoppes.

Modbus

EVOPLUS-cirkulationspumper tilbyder seriel kommunikation via RS-485-indgang. Kommunikationen opnås i henhold til MODBUS-specifikationer. Med MODBUS er det muligt at indstille cirkulationspumpens driftsparametre via fjernsignal, f.eks. det ønskede differenstryk, temperaturens indflydelse, styringstilstanden osv. Samtidig kan cirkulationspumpen give vigtige oplysninger om systemstatus.

Modbus klemmer	Klemme nr.	Beskrivelse
A	2	Klemme ikke inverteret (+)
B	1	Klemme inverteret (-)
Y	3	Jord

Analog indgang og PWM



Tilslutningsdiagram for de eksterne signaler 0-10 V og PWM. De to signaler bruger de samme terminaler på klemrækken og udelukker derfor hinanden.

Udgang	Klemme nr.	Type kontakt	Tilhørende funktion
OUT1	1	NC	Der er / er ikke alarmer på systemet
	2	COM	
	3	NO	
OUT2	4	NC	Pumpen kører / pumpen er standset
	5	COM	
	6	NO	

Udgangene OUT1 og OUT1 er tilgængelige på den aftagelige 6-polede klemrække, som også angiver typen af kontakt (NC = Normally Closed, hvilekontakt, COM = Common, fælles kontakt, NO = Normally Open, arbejdskontakt).

Egenskaber for udgangskontakterne	
Maks. spænding [V]	250
Maks. strømstyrke [A]	5 - ved kapacitiv belastning 2,5 - ved induktiv belastning
Maks. tilladt kabeltværsnit [mm²]	1,5

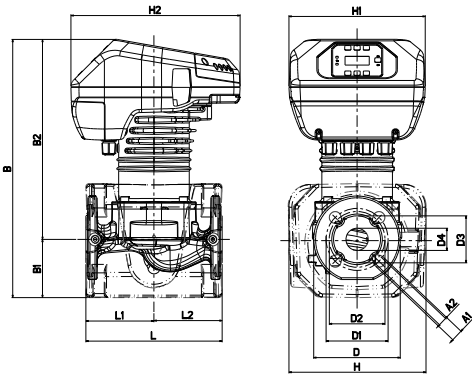
EVOPLUS

ELEKTRONISK CIRKULATIONS-PUMPE TIL VARME-, VENTILATIONS- OG KLIMAANLÆG

Ydelses karakteristikkene er baseret på værdier for den kinematiske viskositet = 1 mm²/s og en densitet svarende til 1000 kg/m³. Tolerance for karakteristikkene iht. ISO 9906.

Temperaturområde væske: fra -10 °C til 110 °C
Maksimalt driftstryk: 16 bar (1600 kPa)

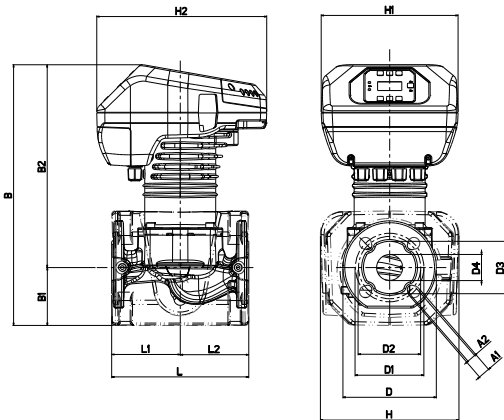
Model	Spænding 50/60 Hz	Indbygningsmål mm	Modflanger på forespørgsel	Elektriske data	EEI	Minimalt pumpetryk t° 90° 110°
				P1 MAX W		
EVOPLUS B 120/220.32 M	220/240 V	220	DN 32 PN 6	340	EEI ≤ 0,22	Min. ca. 10 - 20



Dimensioner og vægt

L	L1	L2	A1	A2	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	Vægt (kg)
220	110	110	19	14	417	94	323	140	100	90	76	36	222	220	273	14

Model	Spænding 50/60 Hz	Indbygningsmål mm	Modflanger på forespørgsel	Elektriske data	EEI	Minimalt pumpetryk t° 90° 110°
				P1 MAX W		
EVOPLUS B 40/220.40 M	220/240 V	220	DN 40 PN 10	90	EEI ≤ 0,24	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 60/220.40 M	220/240 V	220	DN 40 PN 10	175	EEI ≤ 0,23	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 80/220.40 M	220/240 V	220	DN 40 PN 10	260	EEI ≤ 0,21	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 100/220.40 M	220/240 V	220	DN 40 PN 10	350	EEI ≤ 0,20	Min. ca. 10 - 20



Dimensioner og vægt

L	L1	L2	A1	A2	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	Vægt (kg)
220	110	110	19	14	419	93	326	150	110	100	84	42	222	220	273	15,5

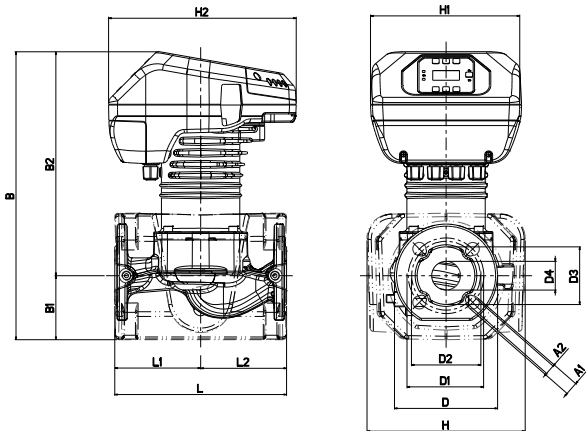
EVOPLUS

ELEKTRONISK CIRKULATIONS-PUMPE TIL VARME-, VENTILATIONS- OG KLIMAANLÆG

Ydelses karakteristikkene er baseret på værdier for den kinematiske viskositet = 1 mm²/s og en densitet svarende til 1000 kg/m³. Tolerance for karakteristikkene iht. ISO 9906.

Temperaturområde væske: fra -10 °C til 110 °C
Maksimalt driftstryk: 16 bar (1600 kPa)

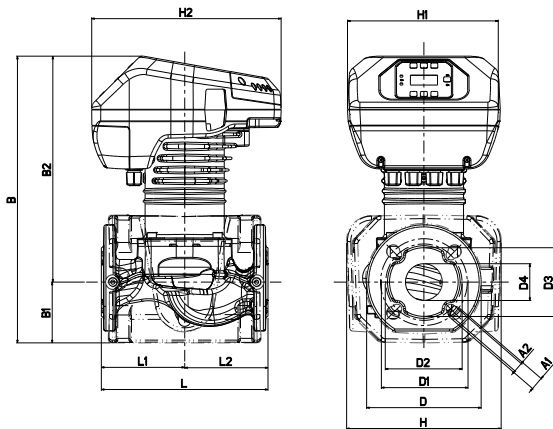
Model	Spænding 50/60 Hz	Indbygningsmål mm	Modflanger på forespørgsel	Elektriske data	EEI	Minimalt pumpetryk t° 90° 110°
				P1 MAX W		
EVOPLUS B 120/250.40 M	220/240 V	250	DN 40 PN 10	465	EEI ≤ 0,20	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 150/250.40 M	220/240 V	250	DN 40 PN 10	610	EEI ≤ 0,20	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 180/250.40 M	220/240 V	250	DN 40 PN 10	610	EEI ≤ 0,20	Min. ca. 10 - 20



Dimensioner og vægt

L	L1	L2	A1	A2	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	Vægt (kg)
250	125	125	19	14	419	93	326	150	110	100	84	42	230	220	273	16

Model	Spænding 50/60 Hz	Indbygningsmål mm	Modflanger på forespørgsel	Elektriske data	EEI	Minimalt pumpetryk t° 90° 110°
				P1 MAX W		
EVOPLUS B 40/240.50 M	220/240 V	240	DN 50 PN 10	140	EEI ≤ 0,23	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 60/240.50 M	220/240 V	240	DN 50 PN 10	260	EEI ≤ 0,21	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 80/240.50 M	220/240 V	240	DN 50 PN 10	330	EEI ≤ 0,21	Min. ca. 10 - 20



Dimensioner og vægt

L	L1	L2	A1	A2	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	Vægt (kg)
240	120	120	19	14	413	87	325	165	125	110	99	53	222	220	273	17

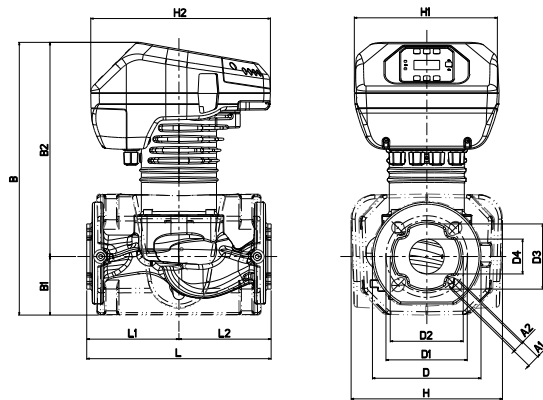
EVOPLUS

ELEKTRONISK CIRKULATIONS-PUMPE TIL VARME-, VENTILATIONS- OG KLIMAANLÆG

Ydelses karakteristikkene er baseret på værdier for den kinematiske viskositet = 1 mm²/s og en densitet svarende til 1000 kg/m³. Tolerance for karakteristikkene iht. ISO 9906.

Temperaturområde væske: fra -10 °C til 110 °C
Maksimalt driftstryk: 16 bar (1600 kPa)

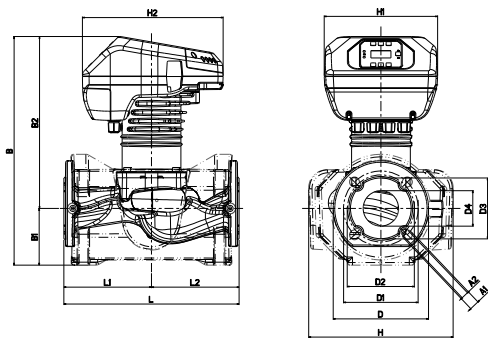
Model	Spænding 50/60 Hz	Indbygningsmål mm	Modflanger på forespørgsel	Elektriske data	EEI	Minimalt pumpetryk t° 90° 110°
				P1 MAX W		
EVOPLUS B 100/280.50 M	220/240 V	280	DN 50 PN 10	430	EEI ≤ 0,20	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 120/280.50 M	220/240 V	280	DN 50 PN 10	530	EEI ≤ 0,19	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 150/280.50 M	220/240 V	280	DN 50 PN 10	640	EEI ≤ 0,19	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 180/280.50 M	220/240 V	280	DN 50 PN 10	750	EEI ≤ 0,19	Min. ca. 10 - 20



Dimensioner og vægt

L	L1	L2	A1	A2	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	Vægt (kg)
280	140	140	19	14	413	87	325	165	125	110	99	53	230	220	273	18

Model	Spænding 50/60 Hz	Indbygningsmål mm	Modflanger på forespørgsel	Elektriske data	EEI	Minimalt pumpetryk t° 90° 110°
				P1 MAX W		
EVOPLUS B 40/340.65 M	220/240 V	340	DN 65 PN 10	190	EEI ≤ 0,21	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 60/340.65 M	220/240 V	340	DN 65 PN 10	355	EEI ≤ 0,20	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 80/340.65 M	220/240 V	340	DN 65 PN 10	465	EEI ≤ 0,19	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 100/340.65 M	220/240 V	340	DN 65 PN 10	590	EEI ≤ 0,18	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 120/340.65 M	220/240 V	340	DN 65 PN 10	730	EEI ≤ 0,18	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 150/340.65 M	220/240 V	340	DN 65 PN 10	1210	EEI ≤ 0,18	Min. ca. 10 - 20



Dimensioner og vægt

L	L1	L2	A1	A2	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	Vægt (kg)
340	170	170	19	14	443	110	333	185	145	130	118	69	280	220	273	20

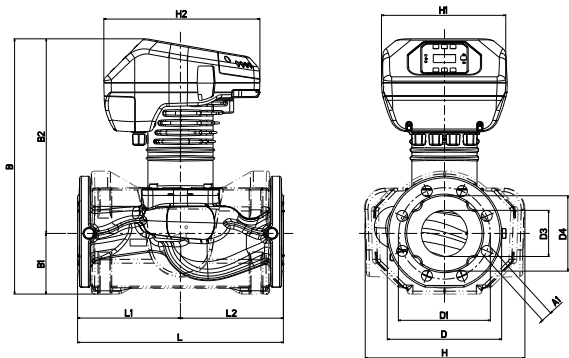
EVOPLUS

ELEKTRONISK CIRKULATIONS-PUMPE TIL VARME-, VENTILATIONS- OG KLIMAANLÆG

Ydelses karakteristikkene er baseret på værdier for den kinematiske viskositet = 1 mm²/s og en densitet svarende til 1000 kg/m³. Tolerance for karakteristikkene iht. ISO 9906.

Temperaturområde væske: fra -10 °C til 110 °C
Maksimalt driftstryk: 16 bar (1600 kPa)

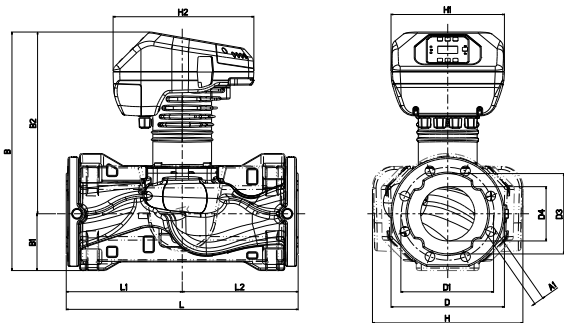
Model	Spænding 50/60 Hz	Indbygningsmål mm	Modflanger på forespørgsel	Elektriske data	EEI	Minimalt pumpetryk t° 90° 110°
				P1 MAX W		
EVOPLUS B 40/360.80 M	220/240 V	360	DN 80 PN 16	330	EEI ≤ 0,19	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 60/360.80 M	220/240 V	360	DN 80 PN 16	535	EEI ≤ 0,20	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 80/360.80 M	220/240 V	360	DN 80 PN 16	670	EEI ≤ 0,20	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 100/360.80 M	220/240 V	360	DN 80 PN 16	1005	EEI ≤ 0,19	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 120/360.80 M	220/240 V	360	DN 80 PN 16	1235	EEI ≤ 0,19	Min. ca. 10 - 20



Dimensioner og vægt

L	L1	L2	A1	B	B1	B2	D	D1	D3	D4	H	H1	H2	Vægt (kg)
360	180	180	19	446	106	340	200	160	132	80	279	220	273	25

Model	Spænding 50/60 Hz	Indbygningsmål mm	Modflanger på forespørgsel	Elektriske data	EEI	Minimalt pumpetryk t° 90° 110°
				P1 MAX W		
EVOPLUS B 40/450.100 M	220/240 V	450	DN 100 PN 16	530	EEI ≤ 0,19	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 60/450.100 M	220/240 V	450	DN 100 PN 16	760	EEI ≤ 0,18	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 80/450.100 M	220/240 V	450	DN 100 PN 16	1080	EEI ≤ 0,18	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 100/450.100 M	220/240 V	450	DN 100 PN 16	1380	EEI ≤ 0,19	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 120/450.100 M	220/240 V	450	DN 100 PN 16	1560	EEI ≤ 0,19	Min. ca. 10 - 20



Dimensioner og vægt

L	L1	L2	A1	B	B1	B2	D	D1	D3	D4	H	H1	H2	Vægt (kg)
450	225	225	19	463	110	353	220	180	156	105	292	220	273	30

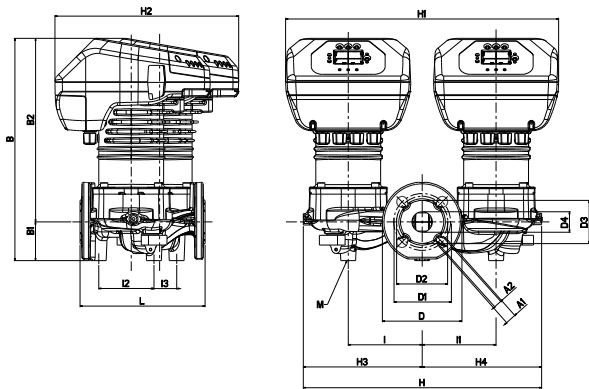
EVOPLUS

ELEKTRONISK CIRKULATIONS-PUMPE TIL VARME-, VENTILATIONS- OG KLIMAANLÆG

Ydelses karakteristikkene er baseret på værdier for den kinematiske viskositet = 1 mm²/s og en densitet svarende til 1000 kg/m³. Tolerance for karakteristikkene iht. ISO 9906.

Temperaturområde væske: fra -10 °C til 110 °C
Maksimalt driftstryk: 16 bar (1600 kPa)

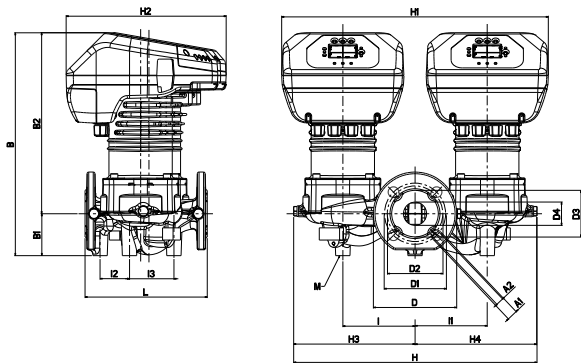
Model	Spænding 50/60 Hz	Indbygningsmål mm	Modflanger på forespørgsel	Elektriske data	EEI	Minimalt pumpetryk t° 90° 110°
				P1 MAX W		
EVOPLUS D 120/220.32 M	220/240 V	220	DN 32 PN 6	340	EEI ≤ 0,22	Min. ca. 10 - 20



Dimensioner og vægt

L	A1	A2	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	I	I1	I2	I3	M	H	H1	H2	H3	H4	Vægt (kg)
220	19	14	391	68	323	140	100	90	76	36	130	130	97	40	M12	419	480	323	209	210	29

Model	Spænding 50/60 Hz	Indbygningsmål mm	Modflanger på forespørgsel	Elektriske data	EEI	Minimalt pumpetryk t° 90° 110°
				P1 MAX W		
EVOPLUS D 40/220.40 M	220/240 V	220	DN 40 PN 10	90	EEI ≤ 0,25	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS D 60/220.40 M	220/240 V	220	DN 40 PN 10	175	EEI ≤ 0,25	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS D 80/220.40 M	220/240 V	220	DN 40 PN 10	260	EEI ≤ 0,25	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS D 100/220.40 M	220/240 V	220	DN 40 PN 10	350	EEI ≤ 0,25	Min. ca. 10 - 20



Dimensioner og vægt

L	A1	A2	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	I	I1	I2	I3	M	H	H1	H2	H3	H4	Vægt (kg)
220	19	14	436	75	361	150	110	100	84	42	130	130	53	80	M12	438	480	288	219	218	31

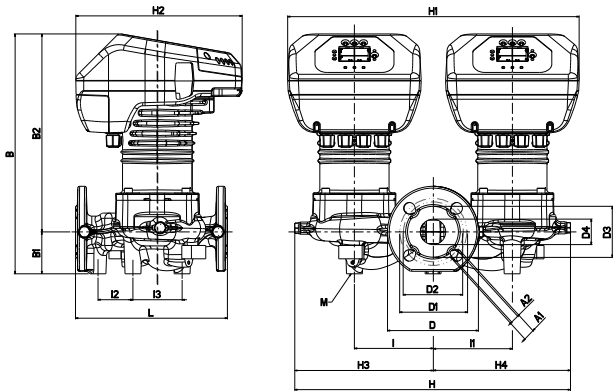
EVOPLUS

ELEKTRONISK CIRKULATIONS-PUMPE TIL VARME-, VENTILATIONS- OG KLIMAANLÆG

Ydelses karakteristikkene er baseret på værdier for den kinematiske viskositet = 1 mm²/s og en densitet svarende til 1000 kg/m³. Tolerance for karakteristikkene iht. ISO 9906.

Temperaturområde væske: fra -10 °C til 110 °C
Maksimalt driftstryk: 16 bar (1600 kPa)

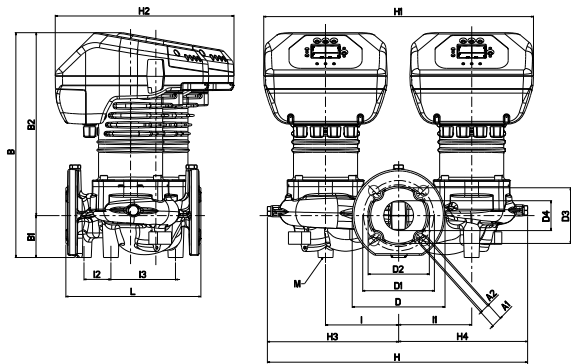
Model	Spænding 50/60 Hz	Indbygningsmål mm	Modflanger på forespørgsel	Elektriske data	EEI	Minimale pumpetryk t° 90° 110°
				P1 MAX W		
EVOPLUS D 120/250.40 M	220/240 V	250	DN 40 PN 10	465	EEI ≤ 0,23	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS D 150/250.40 M	220/240 V	250	DN 40 PN 10	610	EEI ≤ 0,23	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS D 180/250.40 M	220/240 V	250	DN 40 PN 10	610	EEI ≤ 0,23	Min. ca. 10 - 20



Dimensioner og vægt

L	A1	A2	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	I	II	I2	I3	M	H	H1	H2	H3	H4	Vægt (kg)
250	19	14	395	69	326	150	110	100	84	42	130	130	58	81	M12	454	480	274	228	226	32

Model	Spænding 50/60 Hz	Indbygningsmål mm	Modflanger på forespørgsel	Elektriske data	EEI	Minimale pumpetryk t° 90° 110°
				P1 MAX W		
EVOPLUS D 40/240.50 M	220/240 V	240	DN 50 PN 10	140	EEI ≤ 0,23	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS D 60/240.50 M	220/240 V	240	DN 50 PN 10	260	EEI ≤ 0,22	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS D 80/240.50 M	220/240 V	240	DN 50 PN 10	330	EEI ≤ 0,22	Min. ca. 10 - 20



Dimensioner og vægt

L	A1	A2	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	I	II	I2	I3	M	H	H1	H2	H3	H4	Vægt (kg)
240	19	14	400	75	325	165	125	110	99	53	130	130	48	115	M12	463	480	318	233	230	33

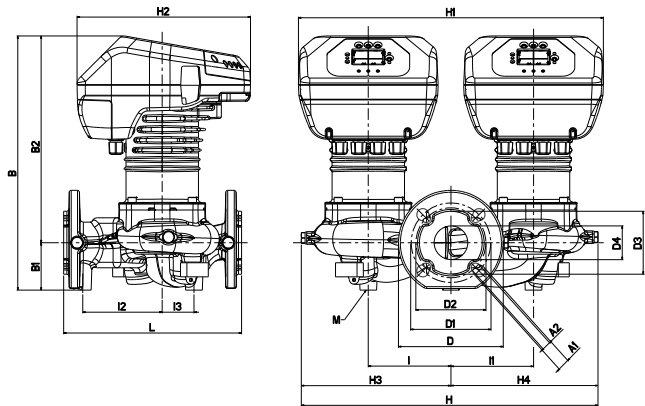
EVOPLUS

ELEKTRONISK CIRKULATIONS-PUMPE TIL VARME-, VENTILATIONS- OG KLIMAANLÆG

Ydelses karakteristikkene er baseret på værdier for den kinematiske viskositet = 1 mm²/s og en densitet svarende til 1000 kg/m³. Tolerance for karakteristikkene iht. ISO 9906.

Temperaturområde væske: fra -10 °C til 110 °C
Maksimalt driftstryk: 16 bar (1600 kPa)

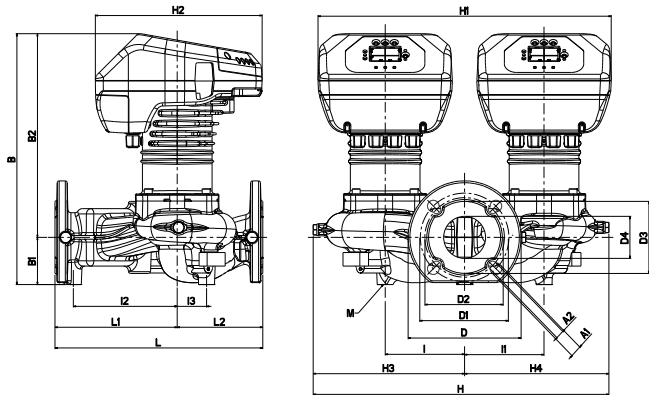
Model	Spænding 50/60 Hz	Indbygningsmål mm	Modflanger på forespørgsel	Elektriske data	EEI	Minimalt pumpetryk t° 90° 110°
				P1 MAX W		
EVOPLUS D 100/280.50 M	220/240 V	280	DN 50 PN 10	430	EEI ≤ 0,22	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS D 120/280.50 M	220/240 V	280	DN 50 PN 10	530	EEI ≤ 0,22	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS D 150/280.50 M	220/240 V	280	DN 50 PN 10	640	EEI ≤ 0,21	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS D 180/280.50 M	220/240 V	280	DN 50 PN 10	750	EEI ≤ 0,21	Min. ca. 10 - 20



Dimensioner og vægt

L	A1	A2	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	I	II	I2	I3	M	H	H1	H2	H3	H4	Vægt (kg)
280	19	14	400	75	325	165	125	110	99	53	130	130	125	50	M12	467	480	273	235	232	34

Model	Spænding 50/60 Hz	Indbygningsmål mm	Modflanger på forespørgsel	Elektriske data	EEI	Minimalt pumpetryk t° 90° 110°
				P1 MAX W		
EVOPLUS D 40/340.65 M	220/240 V	340	DN 65 PN 10	190	EEI ≤ 0,21	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS D 60/340.65 M	220/240 V	340	DN 65 PN 10	355	EEI ≤ 0,21	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS D 80/340.65 M	220/240 V	340	DN 65 PN 10	465	EEI ≤ 0,21	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS D 100/340.65 M	220/240 V	340	DN 65 PN 10	590	EEI ≤ 0,20	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS D 120/340.65 M	220/240 V	340	DN 65 PN 10	730	EEI ≤ 0,20	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS D 150/340.65 M	220/240 V	340	DN 65 PN 10	1210	EEI ≤ 0,20	Min. ca. 10 - 20



Dimensioner og vægt

L	L1	L2	A1	A2	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	I	II	I2	I3	M	H	H1	H2	H3	H4	Vægt (kg)
340	200	140	19	14	411	77	334	185	145	130	118	69	130	130	170	48	M12	484	480	273	248	236	37

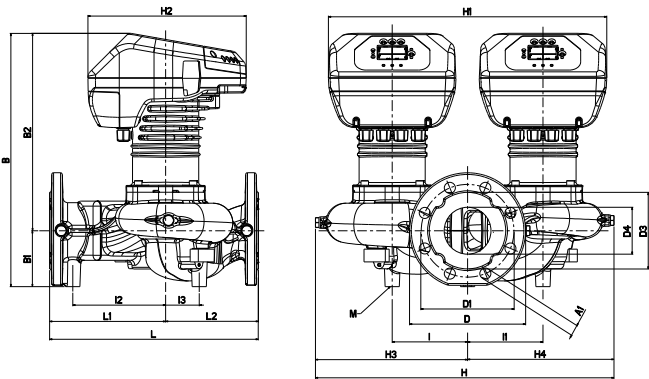
EVOPLUS

ELEKTRONISK CIRKULATIONS-PUMPE TIL VARME-, VENTILATIONS- OG KLIMAANLÆG

Ydelses karakteristikkene er baseret på værdier for den kinematiske viskositet = 1 mm²/s og en densitet svarende til 1000 kg/m³. Tolerance for karakteristikkene iht. ISO 9906.

Temperaturområde væske: fra -10 °C til 110 °C
Maksimalt driftstryk: 16 bar (1600 kPa)

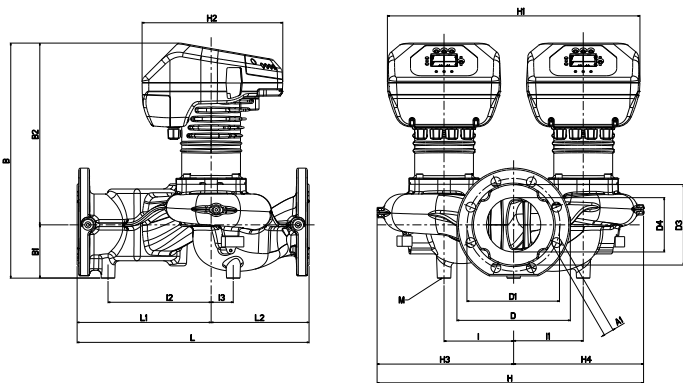
Model	Spænding 50/60 Hz	Indbygningsmål mm	Modflanger på forespørgsel	Elektriske data	EEI	Minimalt pumpetryk t° 90° 110°
				P1 MAX W		
EVOPLUS D 40/360.80 M	220/240 V	360	DN 80 PN 16	330	EEI ≤ 0,20	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS D 60/360.80 M	220/240 V	360	DN 80 PN 16	535	EEI ≤ 0,20	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS D 80/360.80 M	220/240 V	360	DN 80 PN 16	670	EEI ≤ 0,20	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS D 100/360.80 M	220/240 V	360	DN 80 PN 16	1005	EEI ≤ 0,19	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS D 120/360.80 M	220/240 V	360	DN 80 PN 16	1235	EEI ≤ 0,19	Min. ca. 10 - 20



Dimensioner og vægt

L	L1	L2	A1	B	B1	B2	D	D1	D3	D4	I	I1	I2	I3	M	H	H1	H2	H3	H4	Vægt (kg)
360	200	160	19	437	96	341	200	160	132	80	130	130	160	58	M12	515	480	273	262	253	44

Model	Spænding 50/60 Hz	Indbygningsmål mm	Modflanger på forespørgsel	Elektriske data	EEI	Minimalt pumpetryk t° 90° 110°
				P1 MAX W		
EVOPLUS D 40/450.100 M	220/240 V	450	DN 100 PN 16	530	EEI ≤ 0,19	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS D 60/450.100 M	220/240 V	450	DN 100 PN 16	760	EEI ≤ 0,19	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS D 80/450.100 M	220/240 V	450	DN 100 PN 16	1080	EEI ≤ 0,20	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS D 100/450.100 M	220/240 V	450	DN 100 PN 16	1380	EEI ≤ 0,20	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS D 120/450.100 M	220/240 V	450	DN 100 PN 16	1560	EEI ≤ 0,20	Min. ca. 10 - 20



Dimensioner og vægt

L	L1	L2	A1	B	B1	B2	D	D1	D3	D4	I	I1	I2	I3	M	H	H1	H2	H3	H4	Vægt (kg)
450	260	190	19	456	103	353	220	180	156	105	135	135	200	43	12	517	490	273	265	252	53

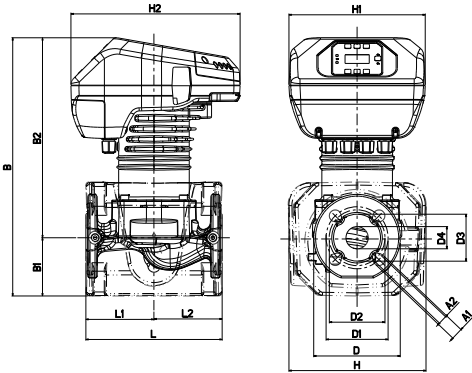
EVOPLUS

ELEKTRONISK CIRKULATIONS PUMPE TIL BRUGSVAND

Ydelses karakteristikkene er baseret på værdier for den kinematiske viskositet = 1 mm²/s og en densitet svarende til 1000 kg/m³. Tolerance for karakteristikkene iht. ISO 9906.

Temperaturområde væske: fra -10 °C til 110 °C
Maksimalt driftstryk: 16 bar (1600 kPa)

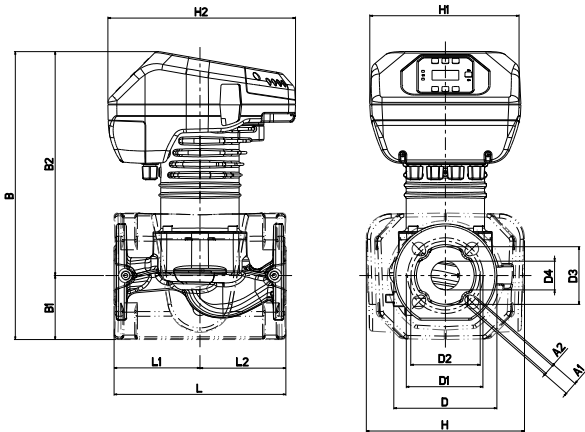
Model	Spænding 50/60 Hz	Indbygningsmål mm	Modflanger på forespørgsel	Elektriske data	Minimalt pumpetryk t° 90° 110°
				P1 MAX W	
EVOPLUS B 120/220.32 SAN M	220/240 V	220	DN 32 PN 6	340	Min. ca. 10 - 20



Dimensioner og vægt

L	L1	L2	A1	A2	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	Vægt (kg)
220	110	110	19	14	417	94	323	140	100	90	76	36	222	220	273	14

Model	Spænding 50/60 Hz	Indbygningsmål mm	Modflanger på forespørgsel	Elektriske data	Minimalt pumpetryk t° 90° 110°
				P1 MAX W	
EVOPLUS B 120/250.40 SAN M	220/240 V	250	DN 40 PN 10	465	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 150/250.40 SAN M	220/240 V	250	DN 40 PN 10	610	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 180/250.40 SAN M	220/240 V	250	DN 40 PN 10	610	Min. ca. 10 - 20



Dimensioner og vægt

L	L1	L2	A1	A2	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	Vægt (kg)
250	125	125	19	14	419	93	326	150	110	100	84	42	230	220	273	16

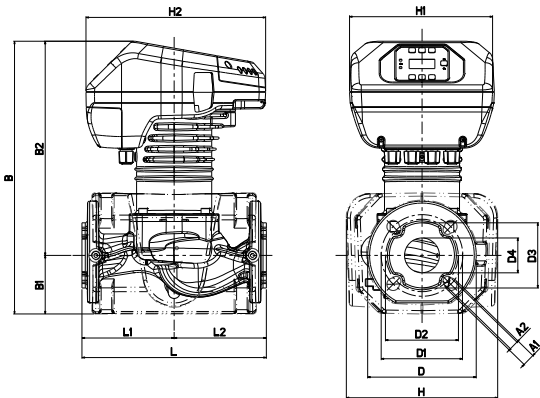
EVOPLUS

ELEKTRONISK CIRKULATIONS PUMPE TIL BRUGSVAND

Ydelses karakteristikkene er baseret på værdier for den kinematiske viskositet = 1 mm²/s og en densitet svarende til 1000 kg/m³.
Tolerance for karakteristikkene iht. ISO 9906.

Temperaturområde væske: fra -10 °C til 110 °C
Maksimalt driftstryk: 16 bar (1600 kPa)

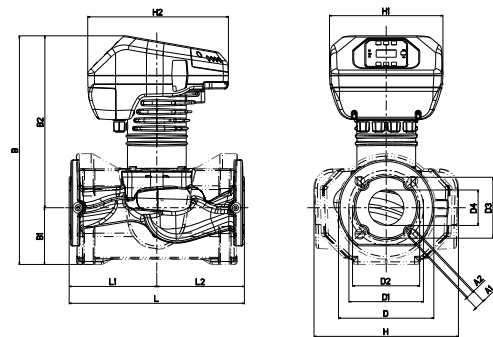
Model	Spænding 50/60 Hz	Indbygningsmål mm	Modflanger på forespørgsel	Elektriske data	Minimalt pumpetryk t° 90° 110°
				P1 MAX W	
EVOPLUS B 100/280.50 SAN M	220/240 V	280	DN 50 PN 10	430	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 120/280.50 SAN M	220/240 V	280	DN 50 PN 10	530	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 150/280.50 SAN M	220/240 V	280	DN 50 PN 10	640	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 180/280.50 SAN M	220/240 V	280	DN 50 PN 10	750	Min. ca. 10 - 20



Dimensioner og vægt

L	L1	L2	A1	A2	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	Vægt (kg)
280	140	140	19	14	413	87	325	165	125	110	99	53	230	220	273	18

Model	Spænding 50/60 Hz	Indbygningsmål mm	Modflanger på forespørgsel	Elektriske data	Minimalt pumpetryk t° 90° 110°
				P1 MAX W	
EVOPLUS B 40/340.65 SAN M	220/240 V	340	DN 65 PN 10	190	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 60/340.65 SAN M	220/240 V	340	DN 65 PN 10	355	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 80/340.65 SAN M	220/240 V	340	DN 65 PN 10	465	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 100/340.65 SAN M	220/240 V	340	DN 65 PN 10	590	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 120/340.65 SAN M	220/240 V	340	DN 65 PN 10	730	Min. ca. 10 - 20
EVOPLUS B 150/340.65 SAN M	220/240 V	340	DN 65 PN 10	1210	Min. ca. 10 - 20



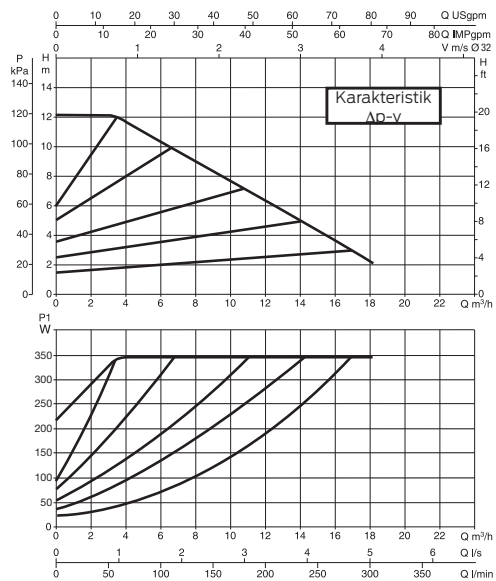
Dimensioner og vægt

L	L1	L2	A1	A2	B	B1	B2	D	D1	D2	D3	D4	H	H1	H2	Vægt (kg)
340	170	170	19	14	443	110	333	185	145	130	118	69	280	220	273	20

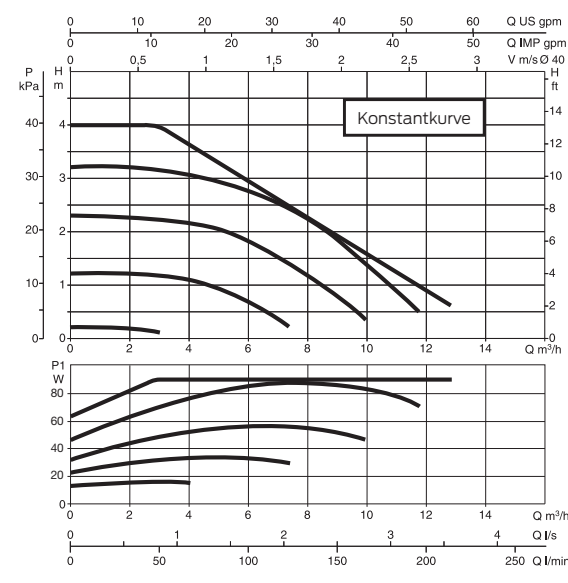
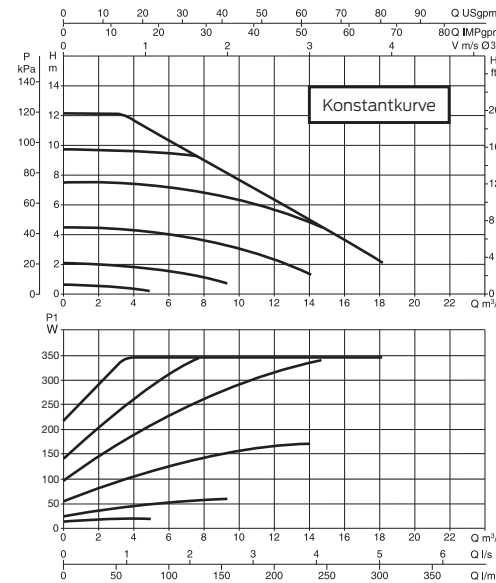
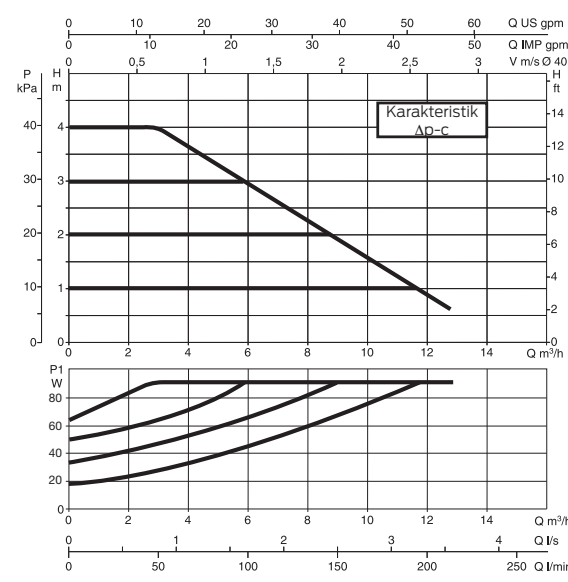
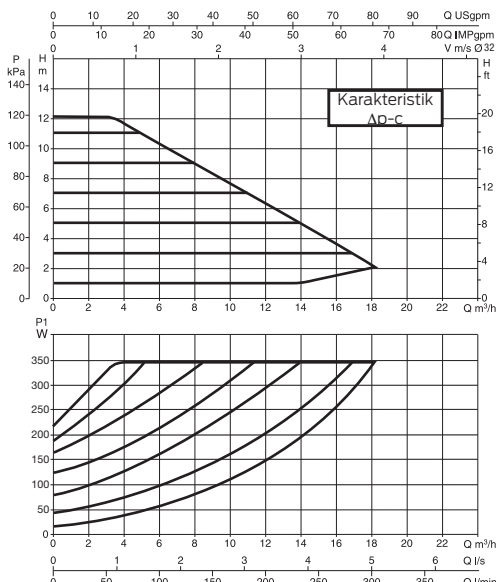
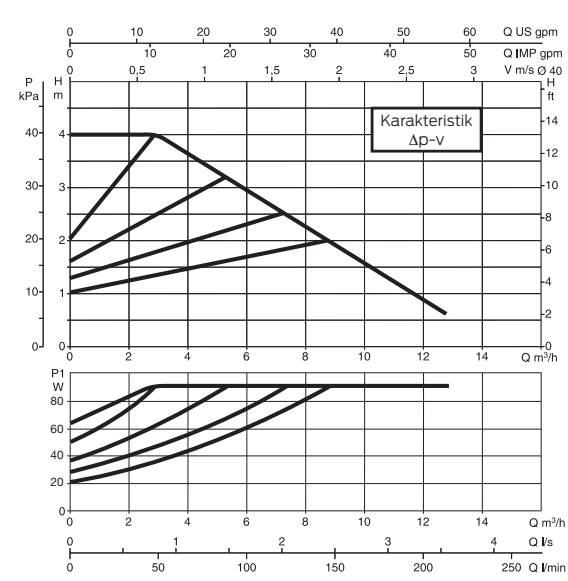
EVOPLUS

ELEKTRONISK CIRKULATIONSPUMPE TIL VARME-, VENTILATIONS- OG KLIMAANLÆG / BRUGSVAND(SAN)

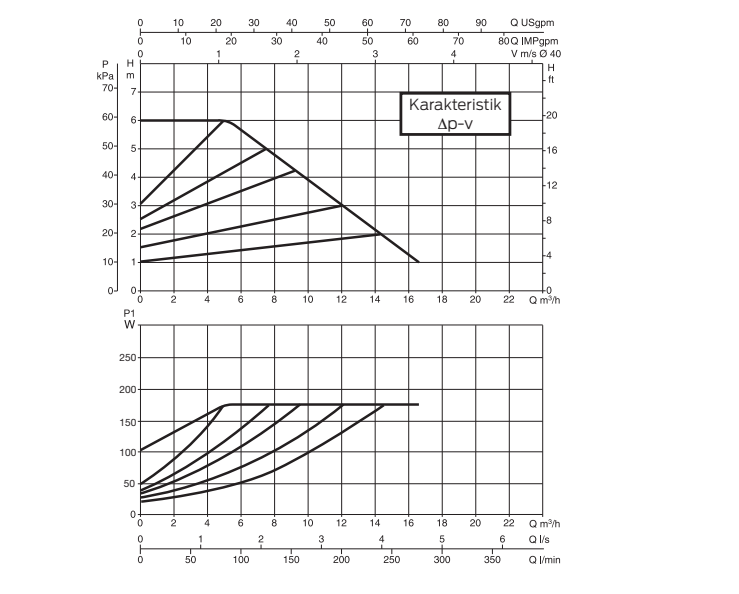
EVOPLUS B 120/220.32 (SAN) M - EVOPLUS D 120/220.32 M



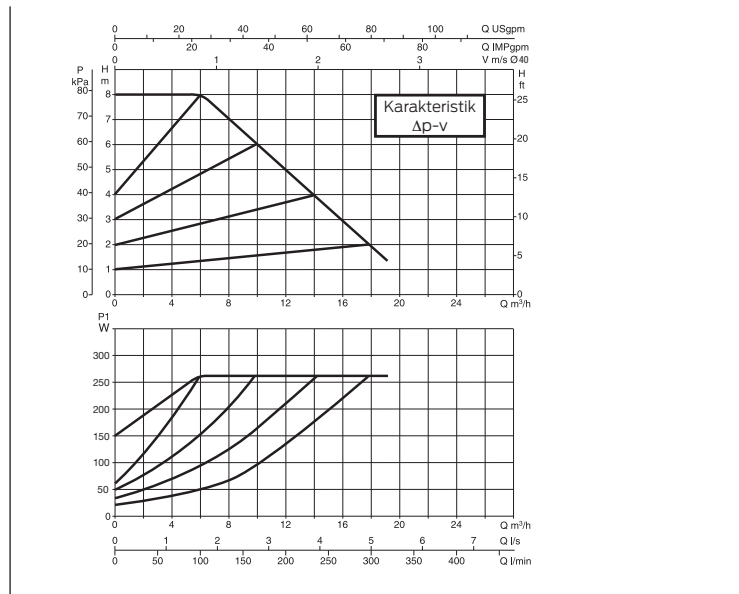
EVOPLUS B 40/220.40 M - EVOPLUS D 40/220.40 M



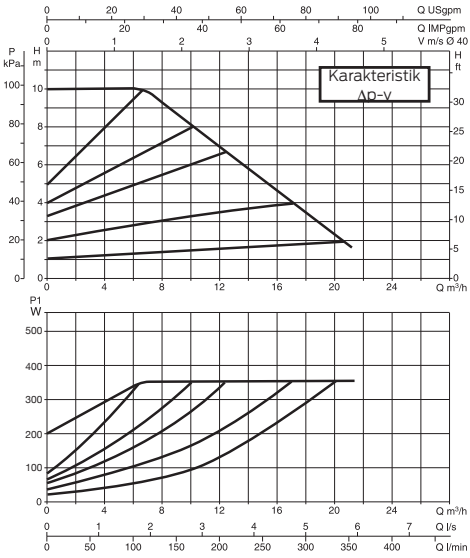
EVOPLUS B 60/220.40 M - EVOPLUS D 60/220.40 M



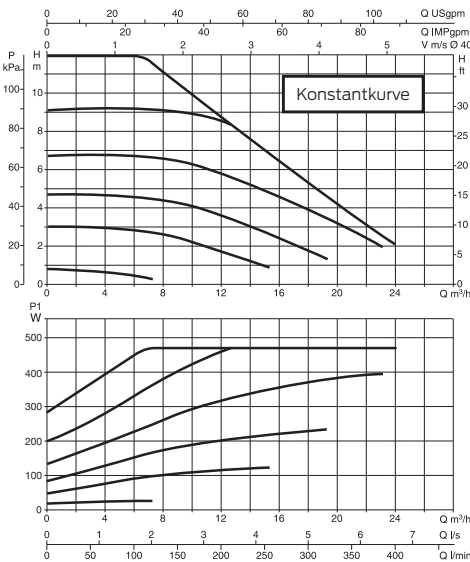
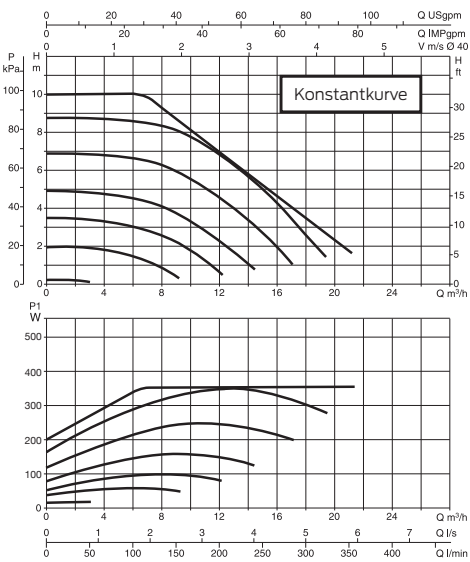
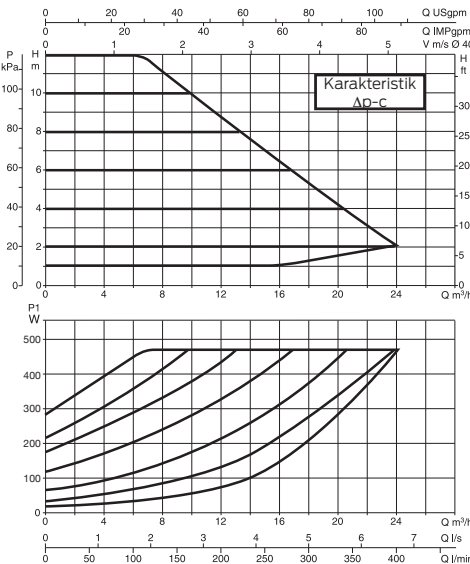
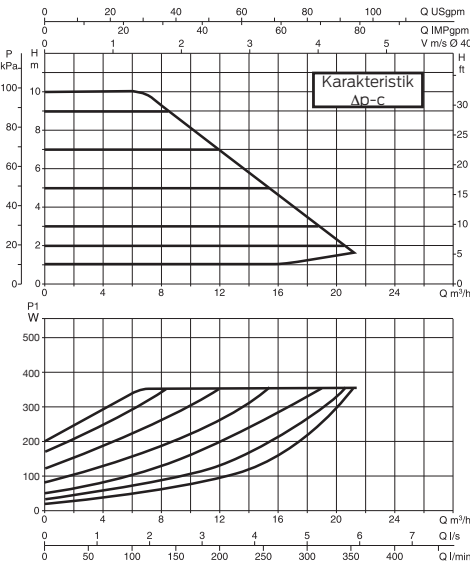
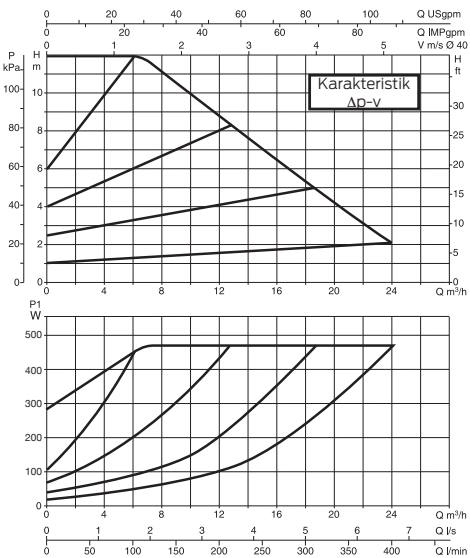
EVOPLUS B 80/220.40 M - EVOPLUS D 80/220.40 M



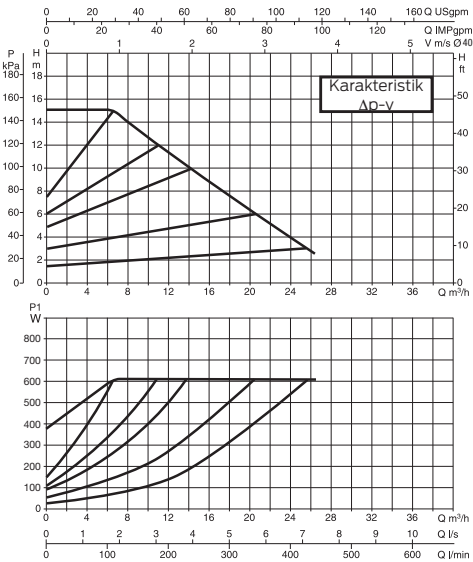
EVOPLUS B 100/220.40 M - EVOPLUS D 100/220.40 M



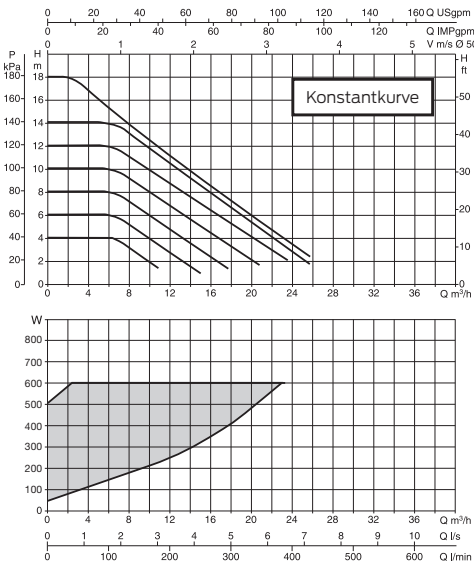
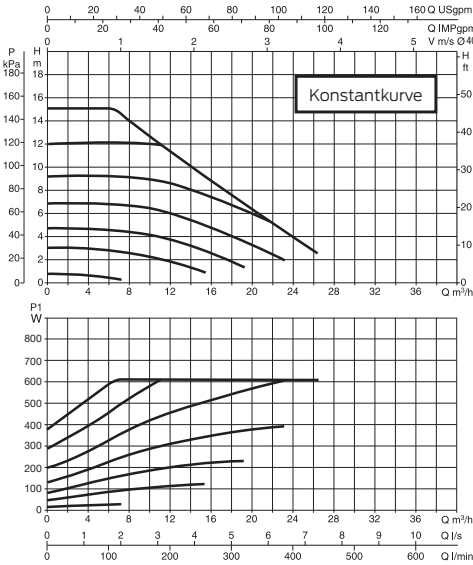
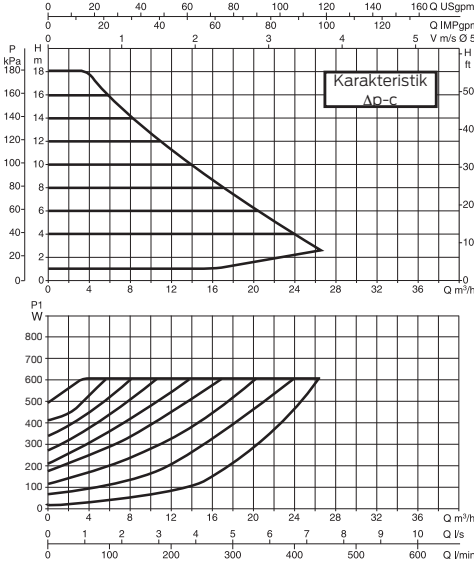
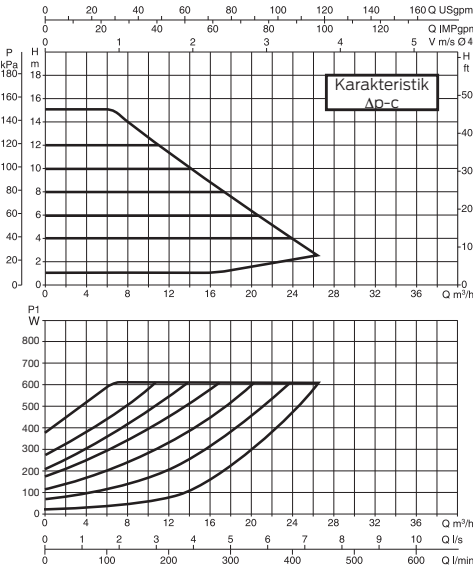
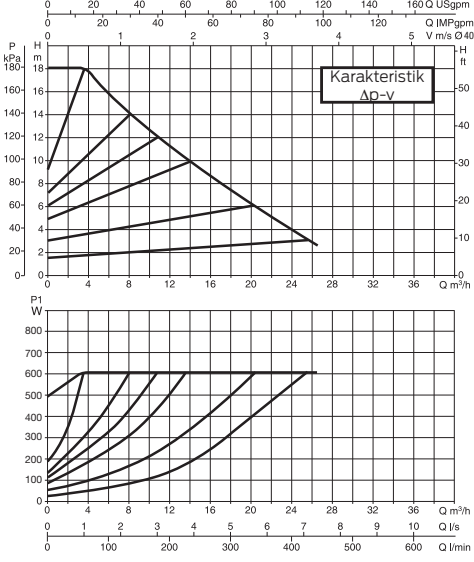
EVOPLUS B 120/250.40 (SAN) M - EVOPLUS D 120/250.40 M



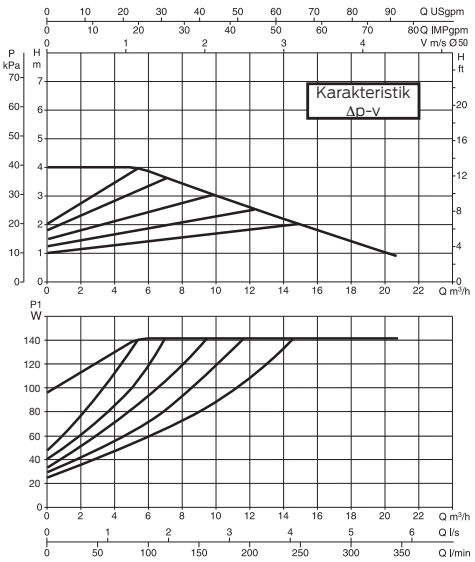
EVOPLUS B 150/250.40 (SAN) M - EVOPLUS D 150/250.40 M



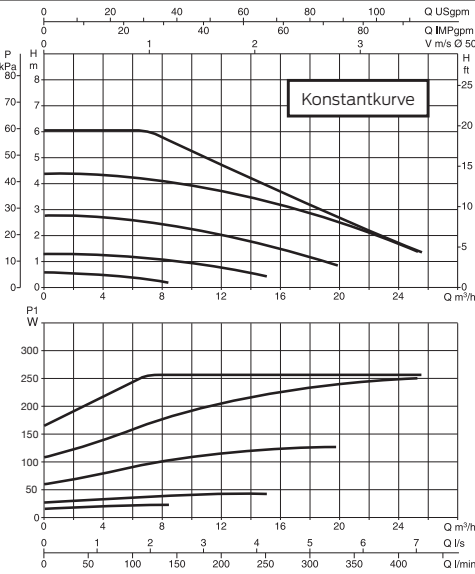
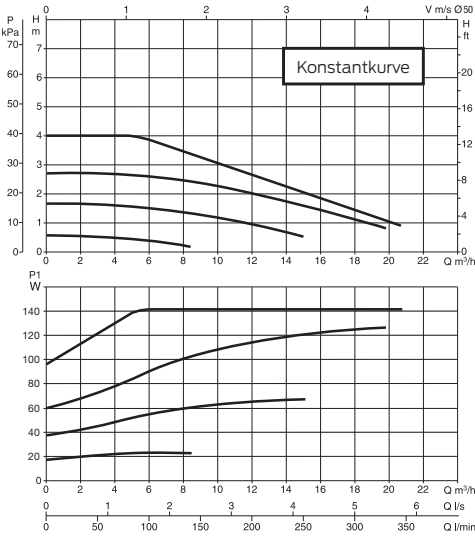
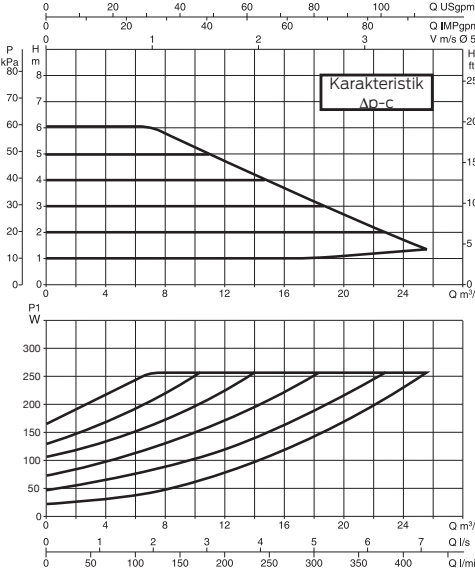
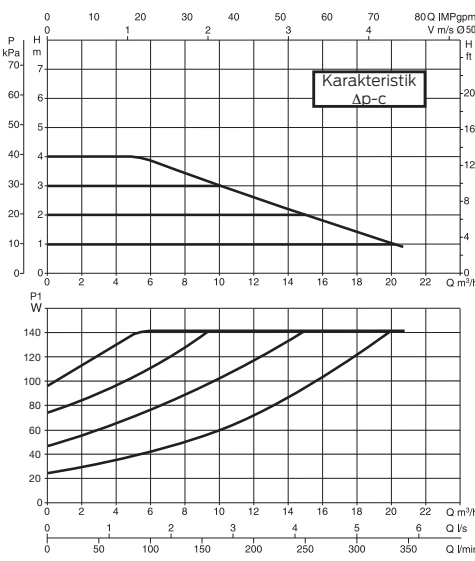
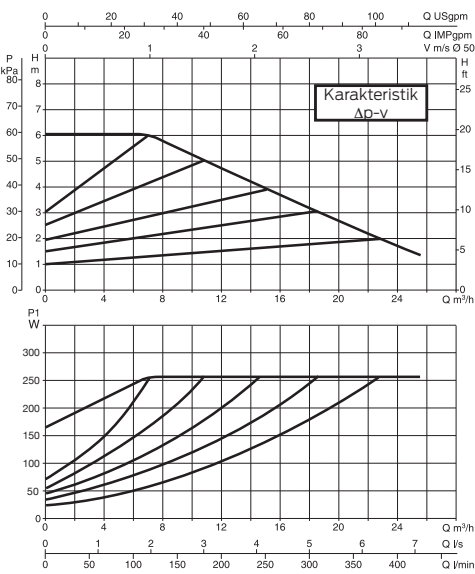
EVOPLUS B 180/250.40 (SAN) M - EVOPLUS D 180/250.40 M



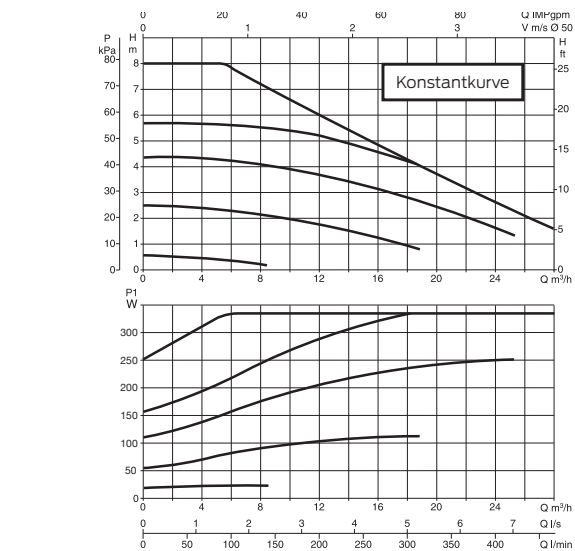
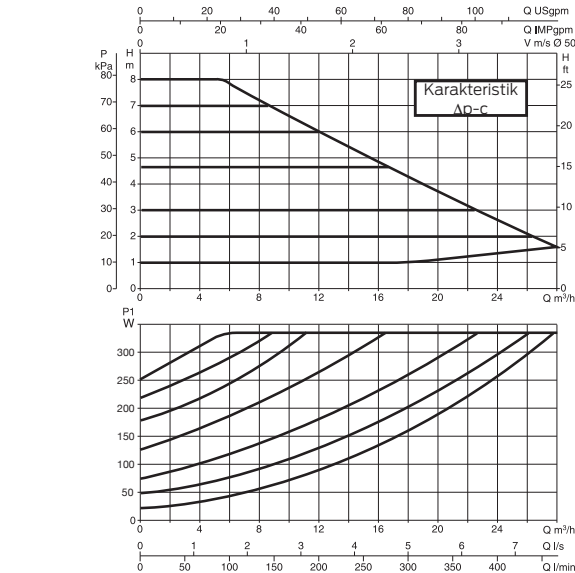
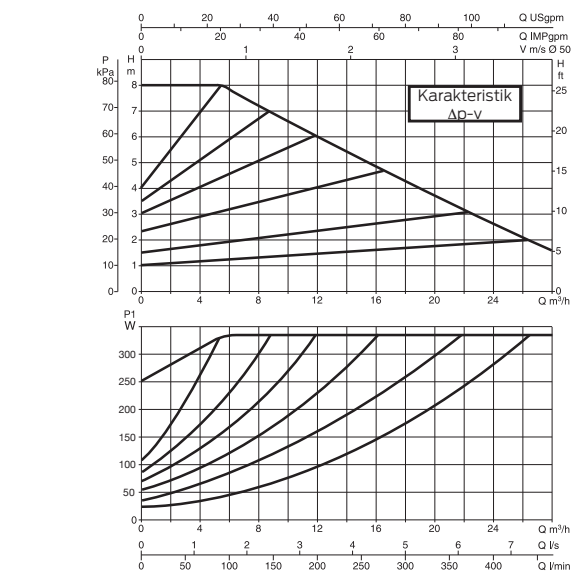
EVOPLUS B 40/240.50 M - EVOPLUS D 40/240.50 M



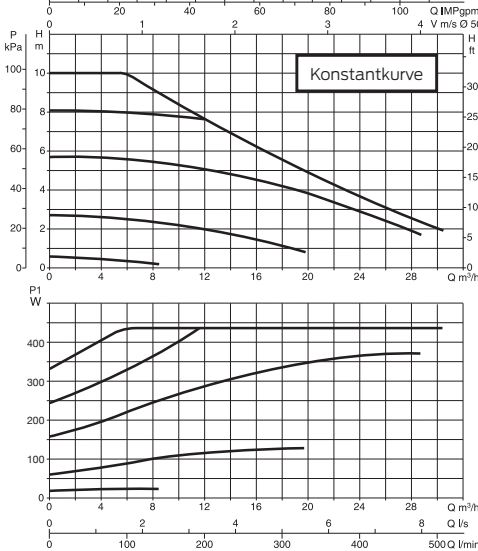
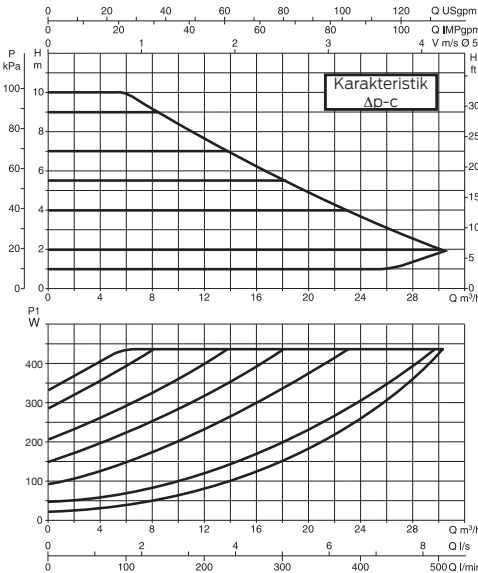
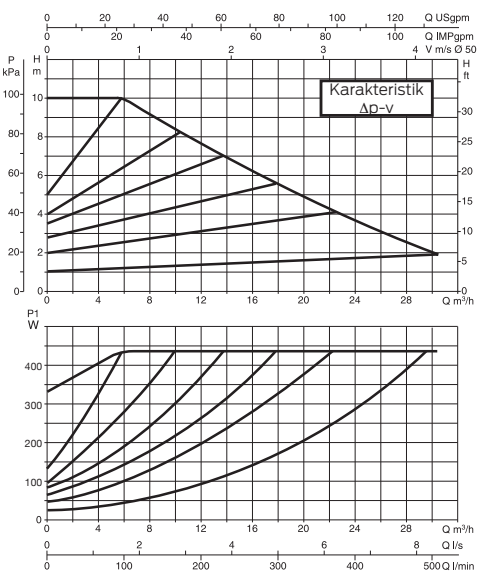
EVOPLUS B 60/240.50 M - EVOPLUS D 60/240.50 M



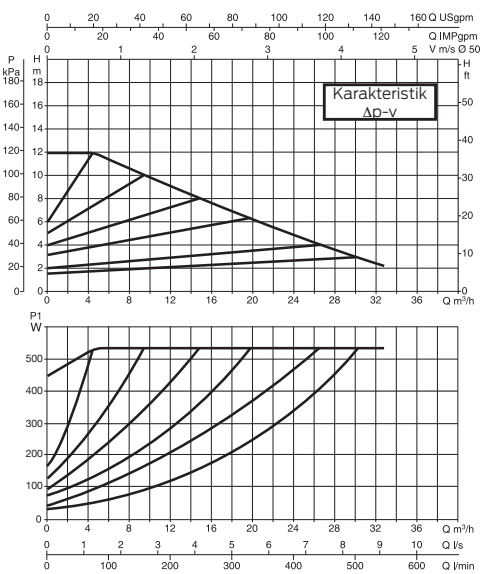
EVOPLUS B 80/240.50 M - EVOPLUS D 80/240.50 M



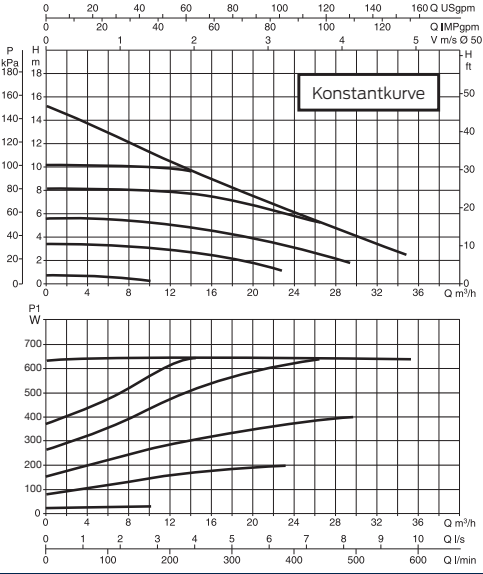
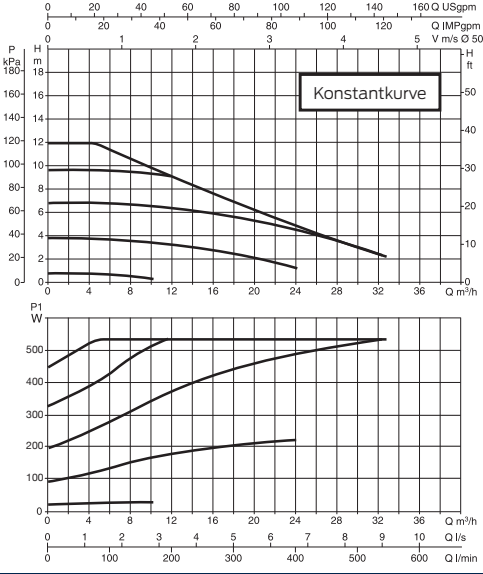
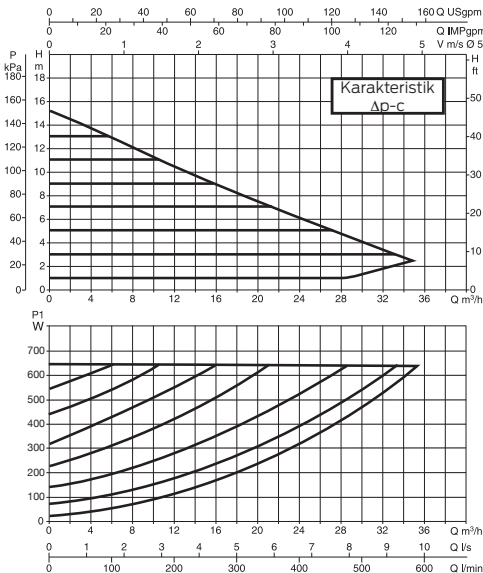
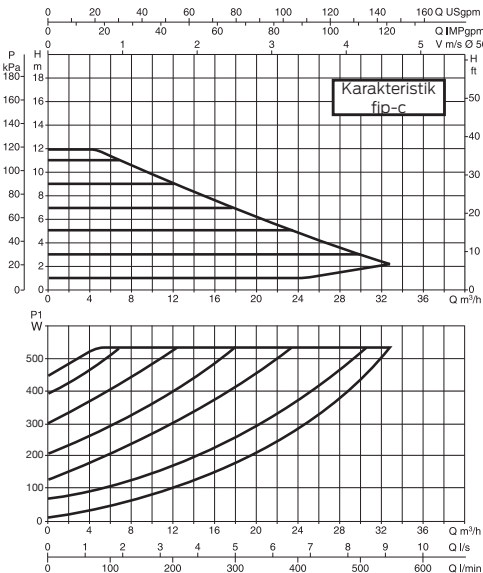
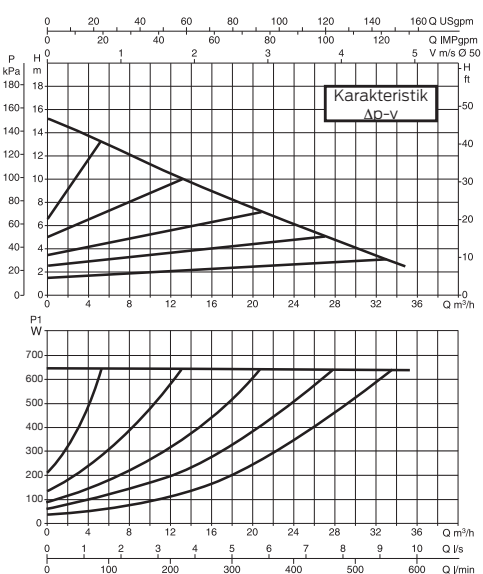
EVOPLUS B 100/280.50 (SAN) M - EVOPLUS D 100/280.50 M



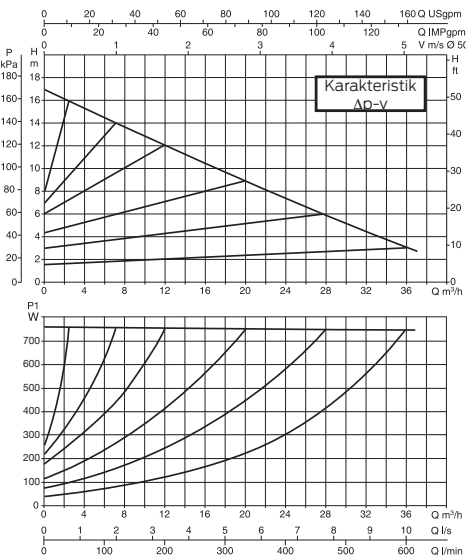
EVOPLUS B 120/280.50 (SAN) M - EVOPLUS D 120/280.50 M



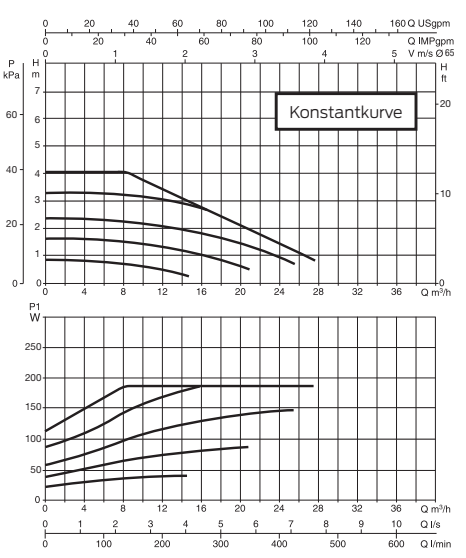
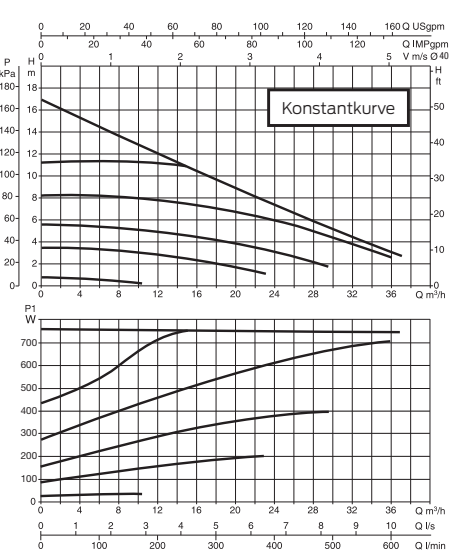
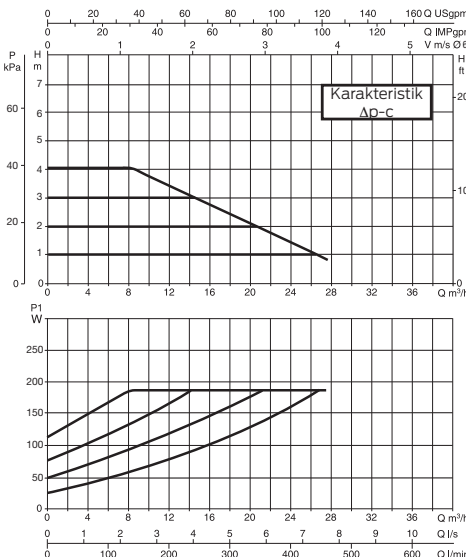
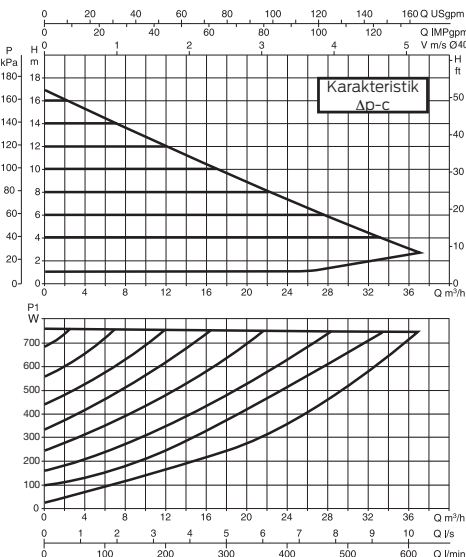
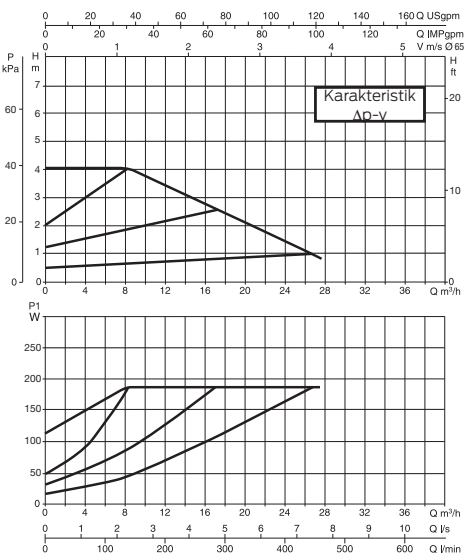
EVOPLUS B 150/280.50 (SAN) M - EVOPLUS D 150/280.50 M



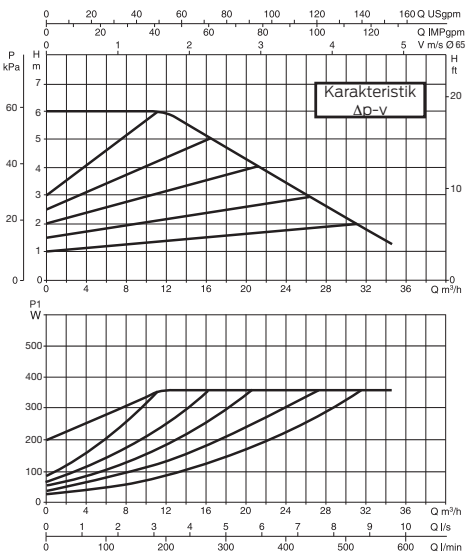
EVOPLUS B 180/280.50 (SAN) M - EVOPLUS D 180/280.50 M



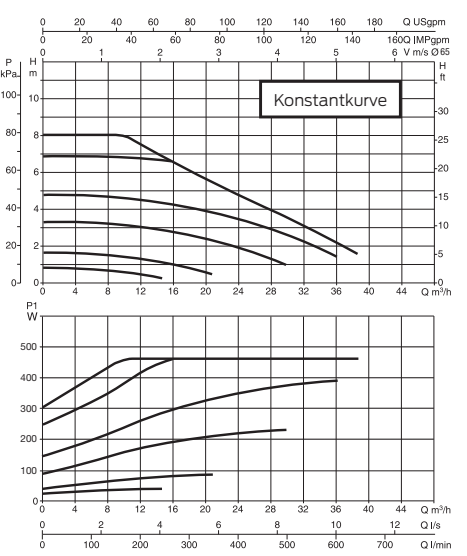
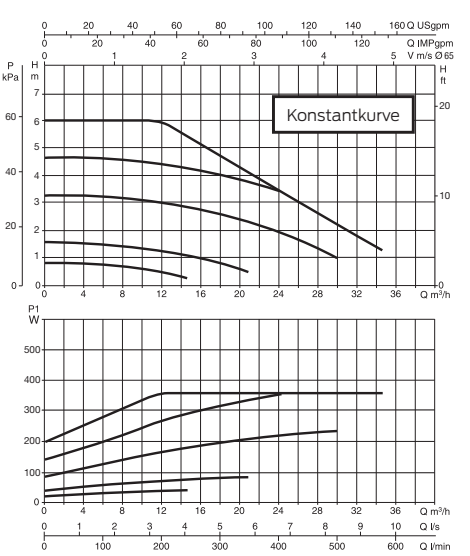
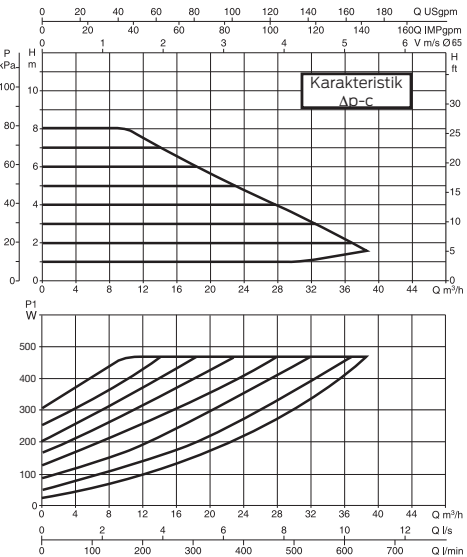
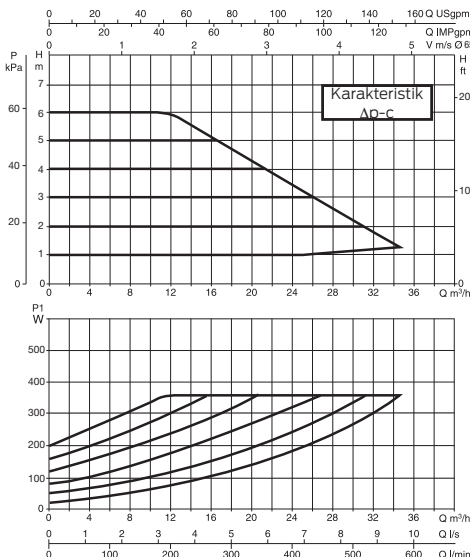
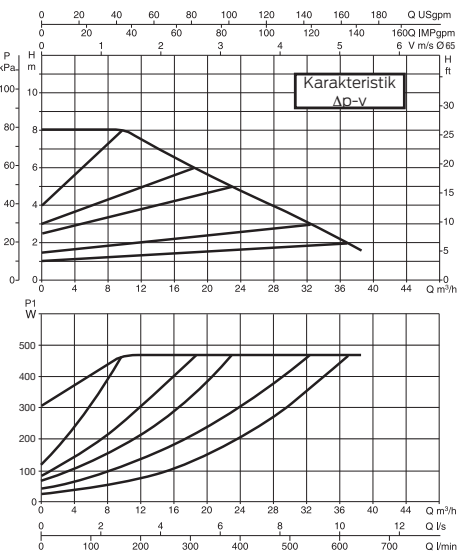
EVOPLUS B 40/340.65 (SAN) M - EVOPLUS D 40/340.65 M



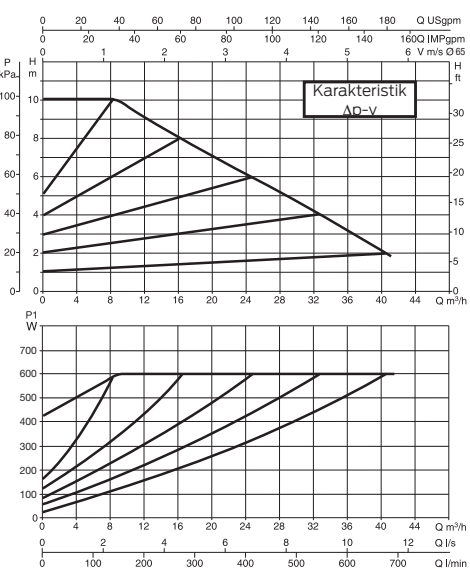
EVOPLUS B 60/340.65 (SAN) M - EVOPLUS D 60/340.65 M



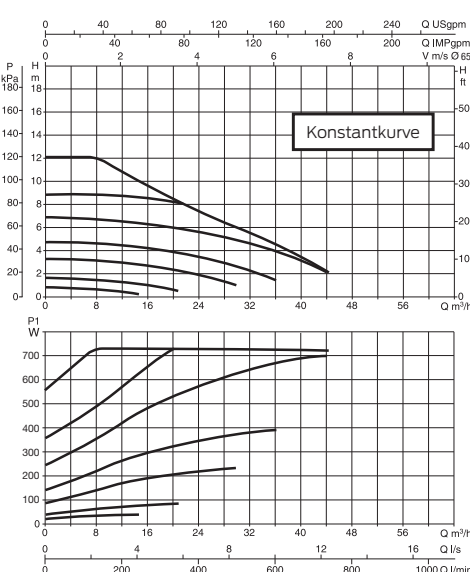
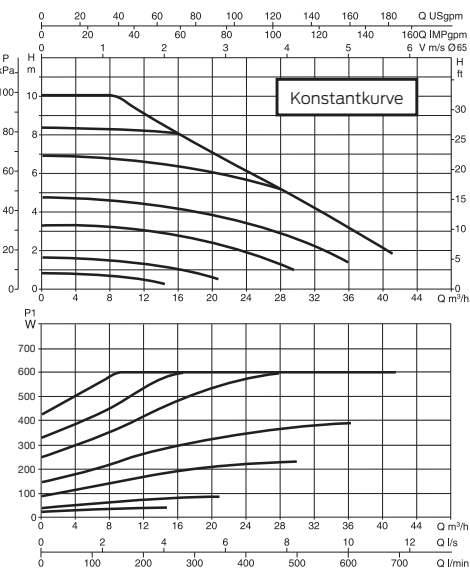
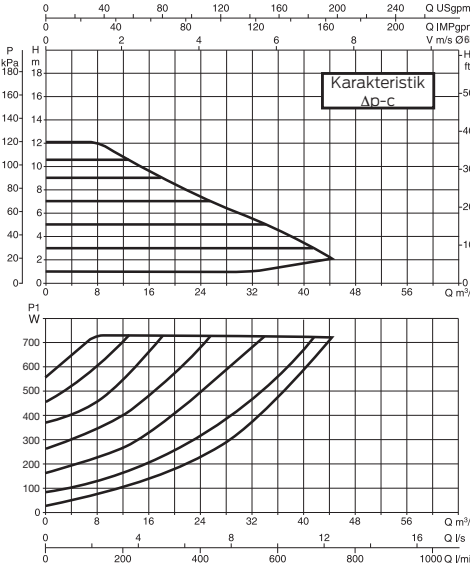
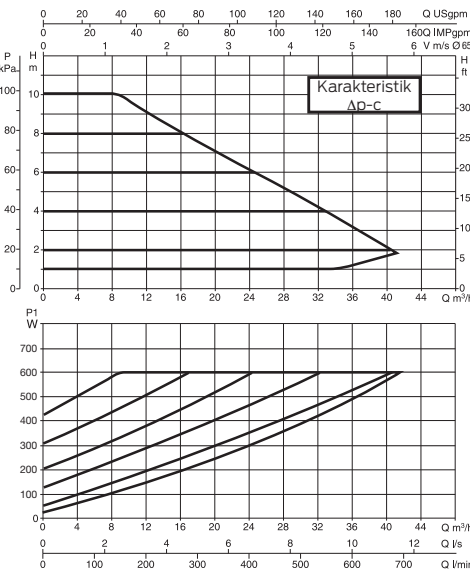
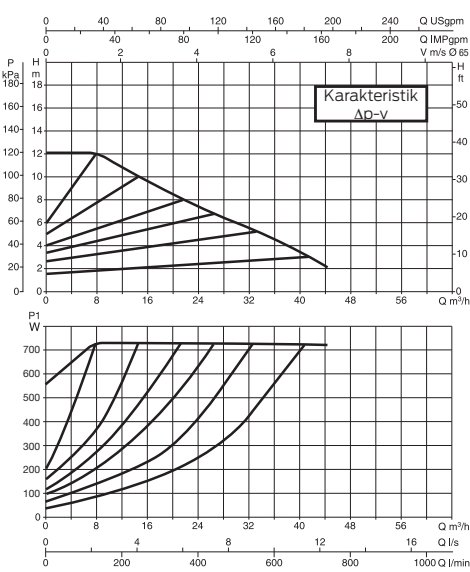
EVOPLUS B 80/340.65 (SAN) M - EVOPLUS D 80/340.65 M



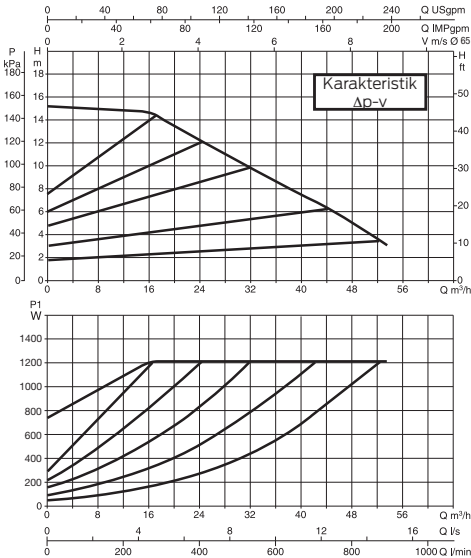
EVOPLUS B 100/340.65 (SAN) M - EVOPLUS D 100/340.65 M



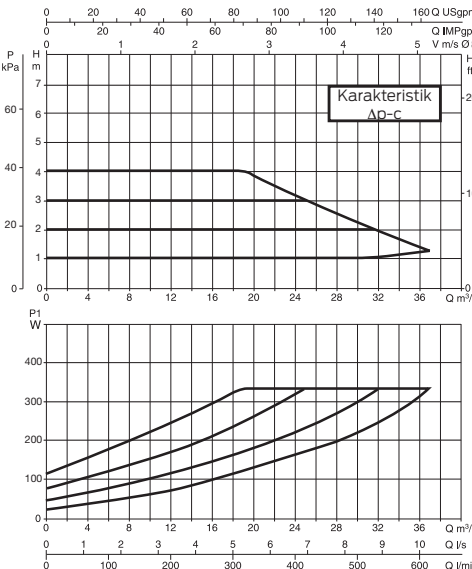
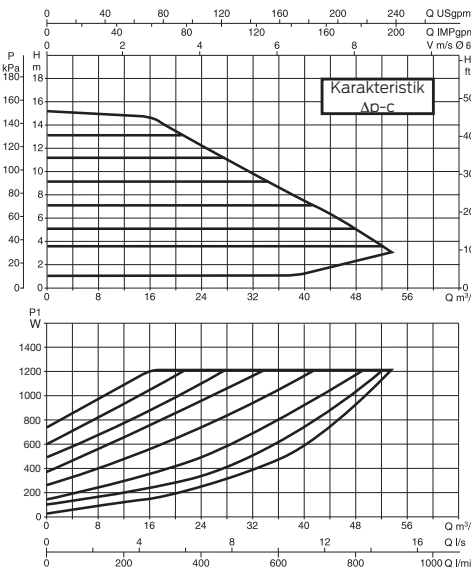
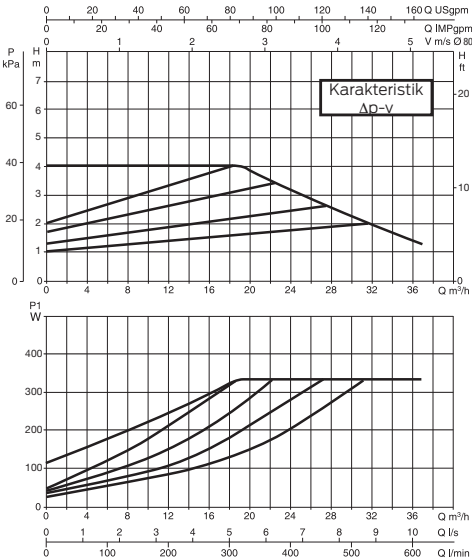
EVOPLUS B 120/340.65 (SAN) M - EVOPLUS D 120/340.65 M



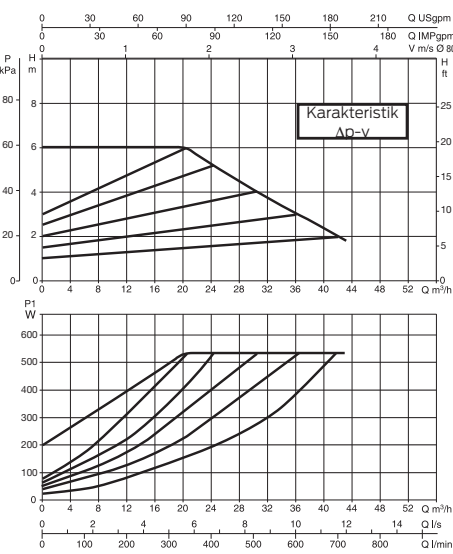
EVOPLUS B 150/340.65 (SAN) M - EVOPLUS D 150/340.65 M



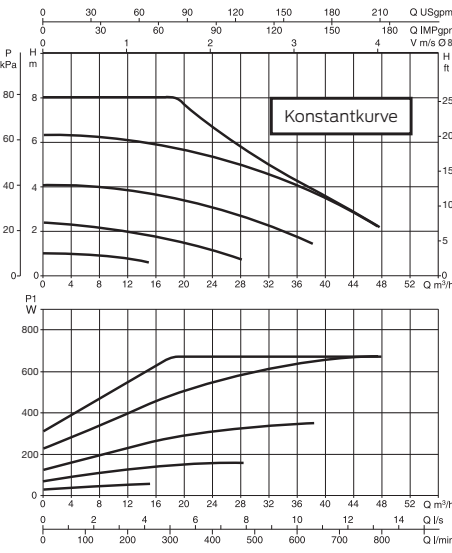
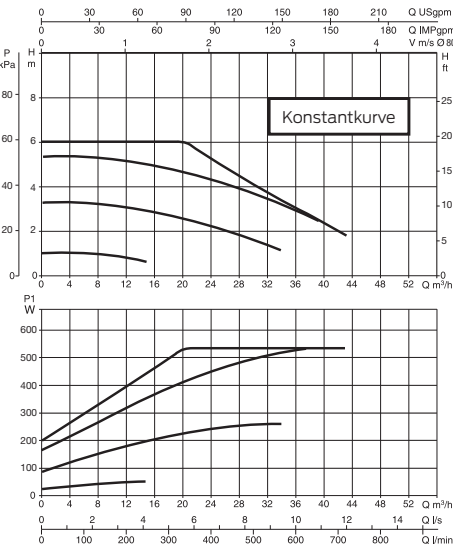
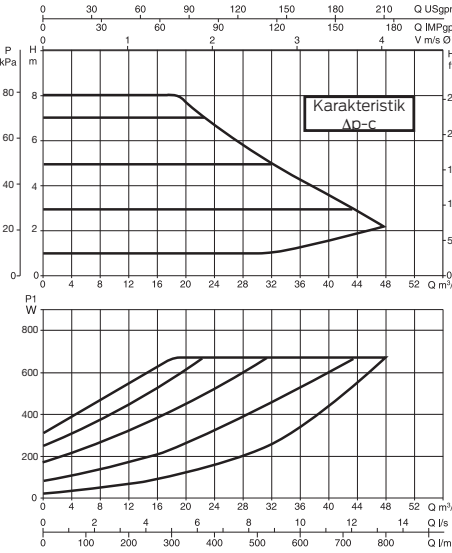
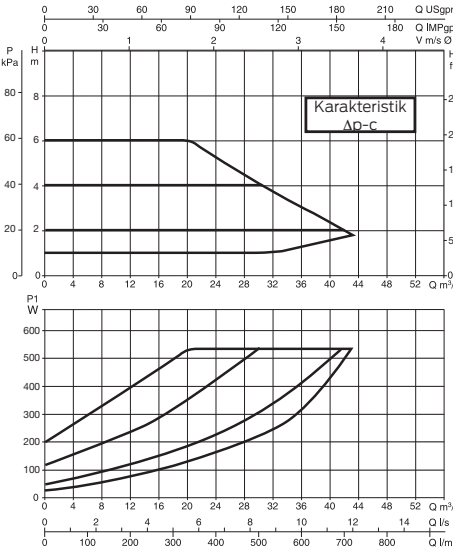
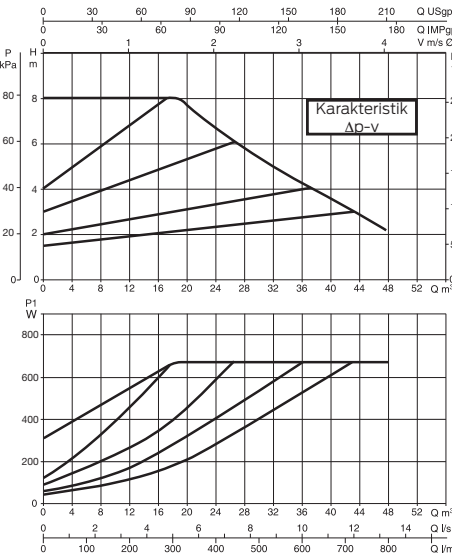
EVOPLUS B 40/360.80 M - EVOPLUS D 40/360.80 M



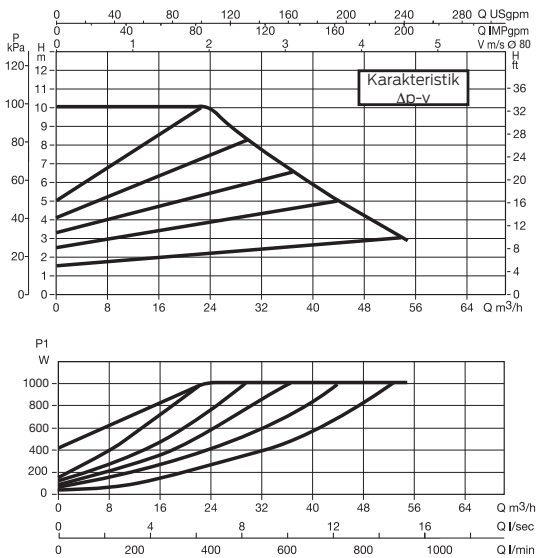
EVOPLUS B 60/360.80 M - EVOPLUS D 60/360.80 M



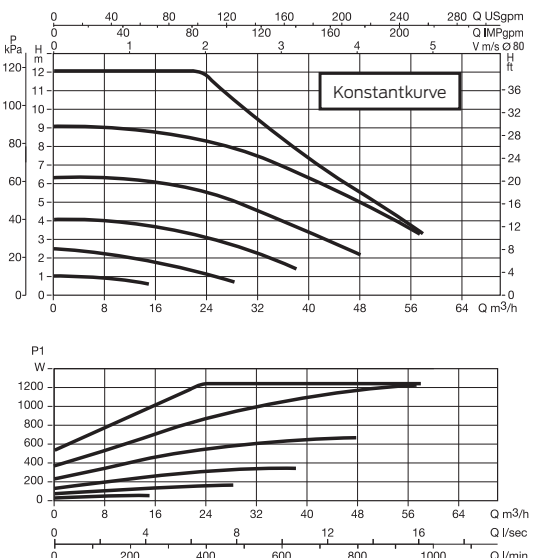
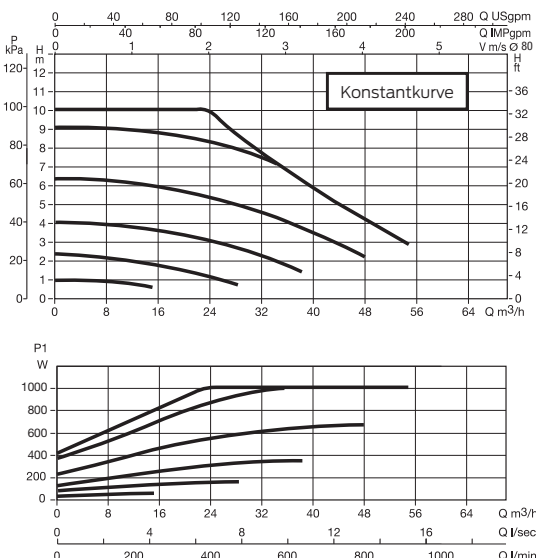
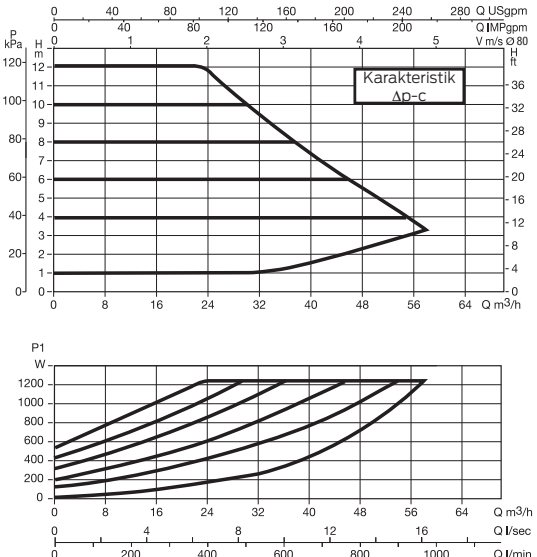
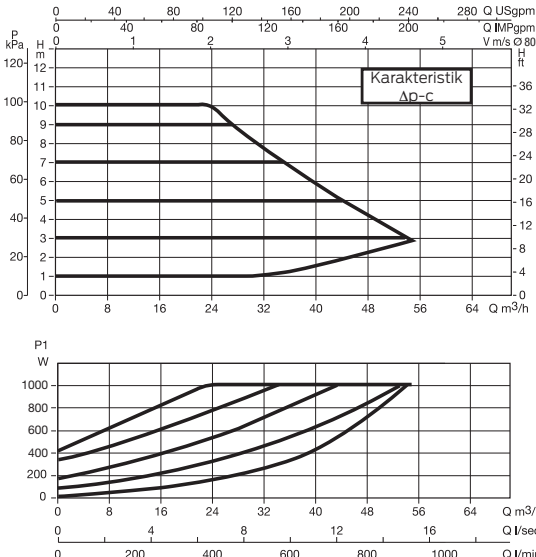
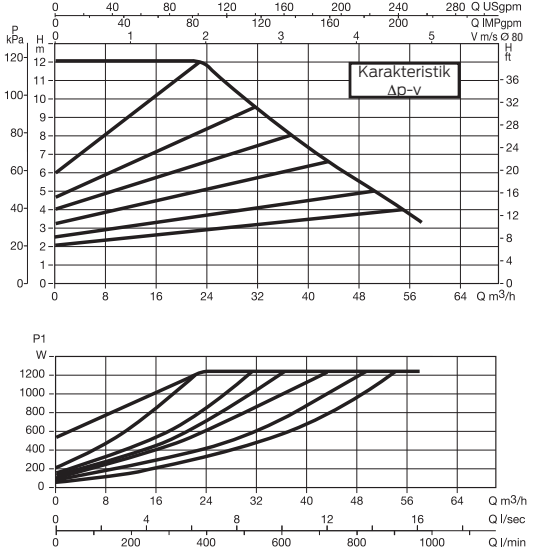
EVOPLUS B 80/360.80 M - EVOPLUS D 80/360.80 M



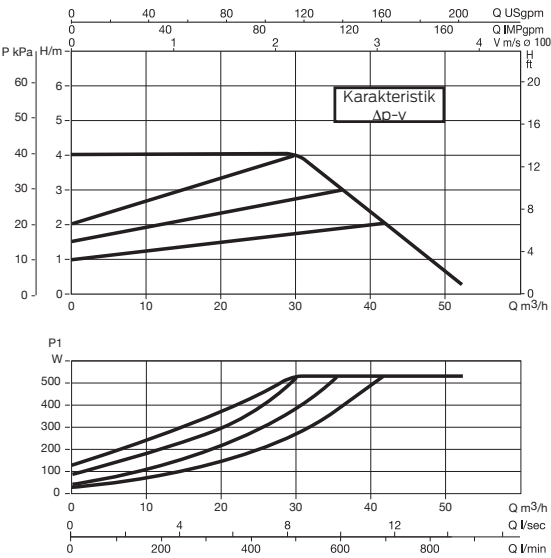
EVOPLUS B 100/360.80 M - EVOPLUS D 100/360.80 M



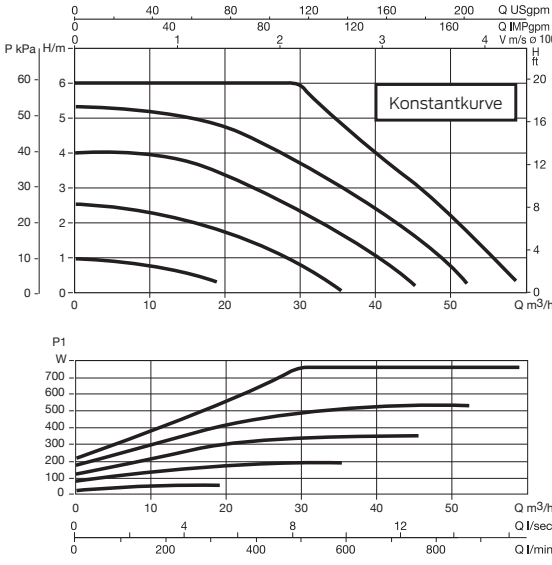
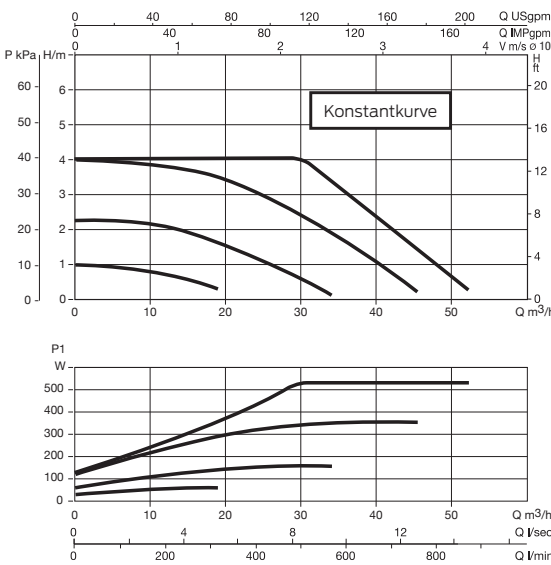
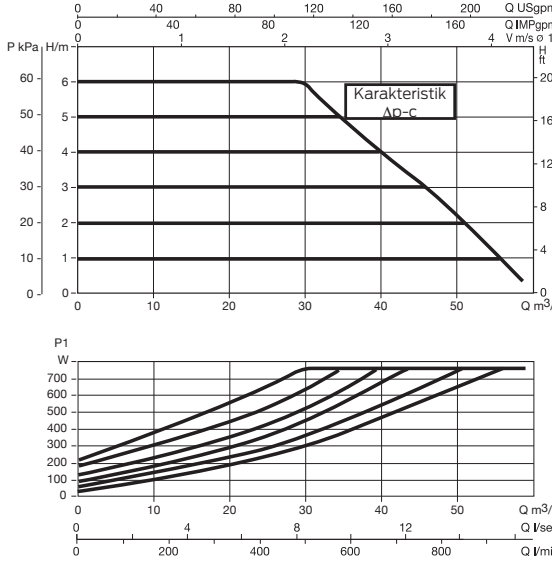
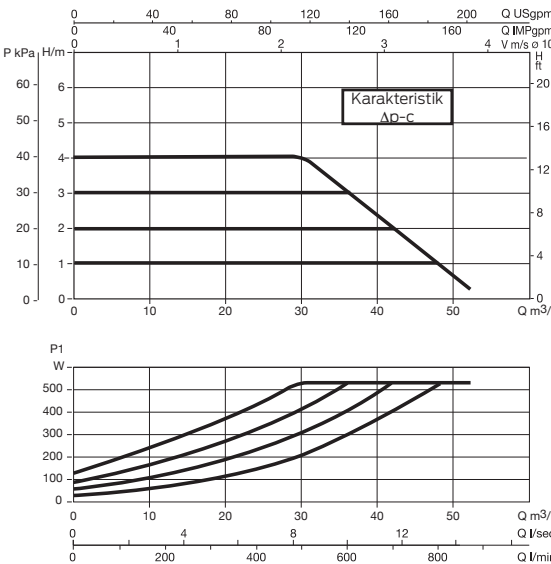
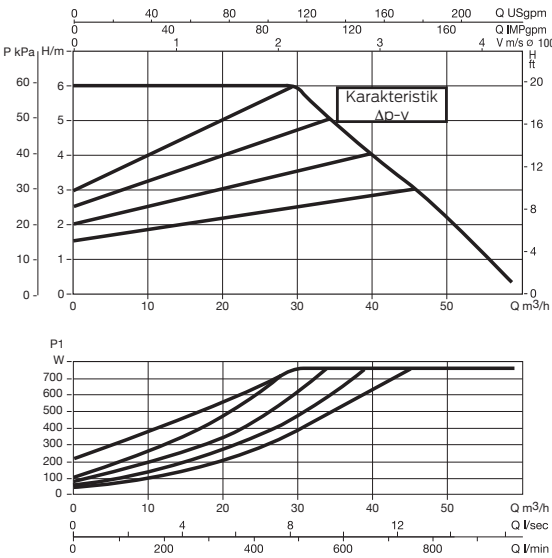
EVOPLUS B 120/360.80 M - EVOPLUS D 120/360.80 M



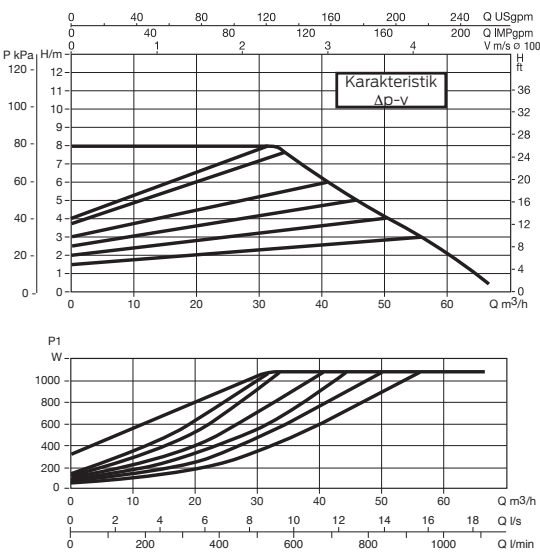
EVOPLUS B 40/450.100 M - EVOPLUS D 40/450.100 M



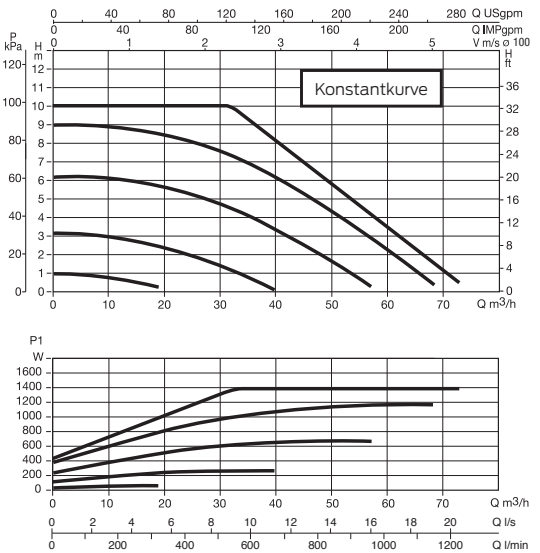
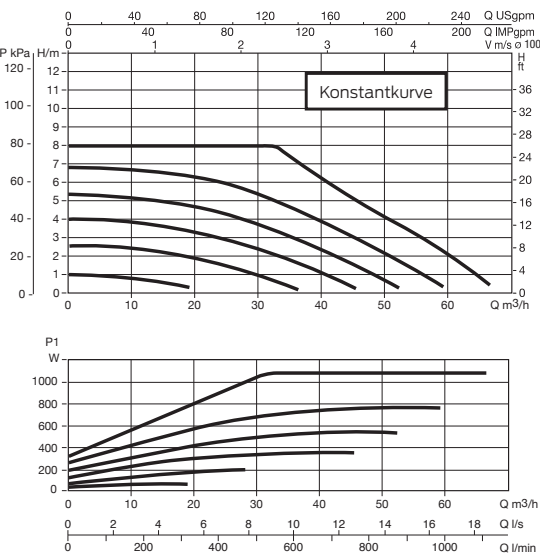
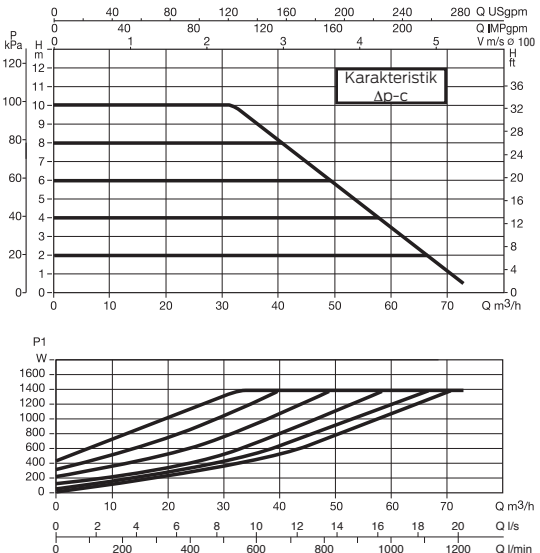
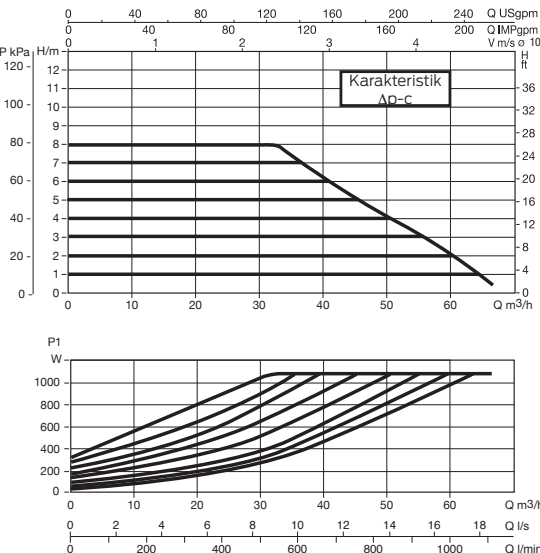
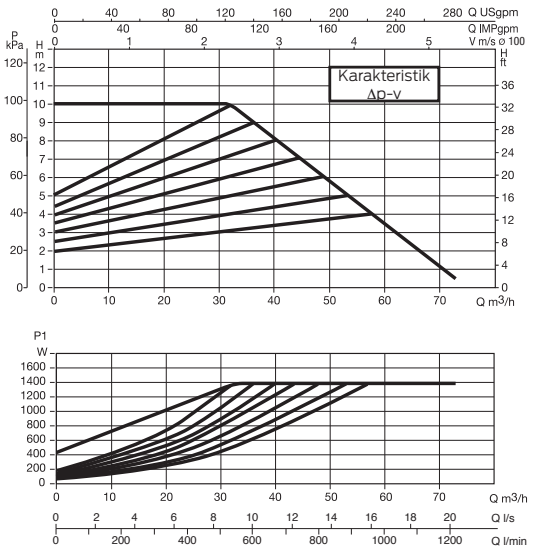
EVOPLUS B 60/450.100 M - EVOPLUS D 60/450.100 M



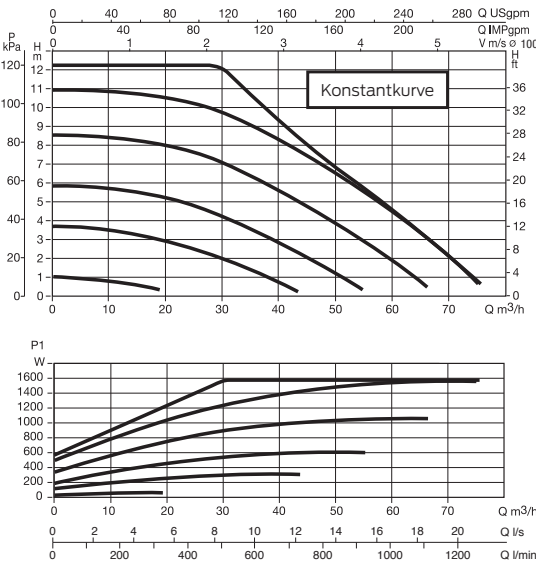
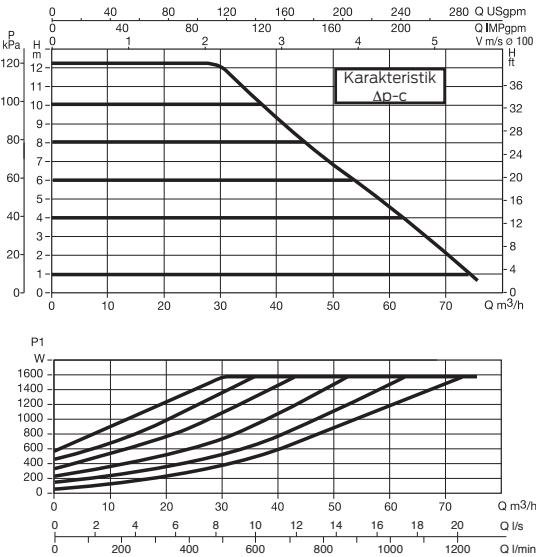
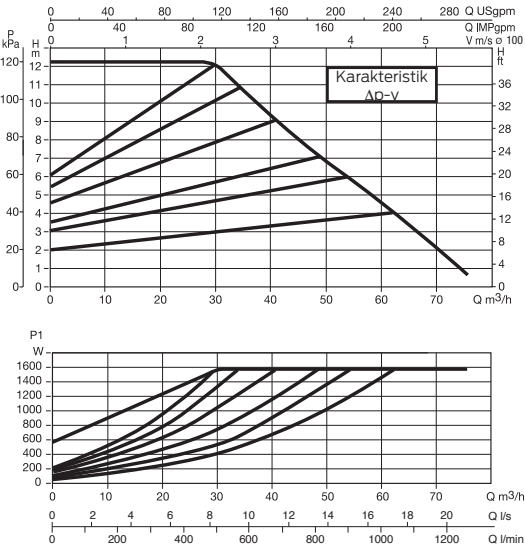
EVOPLUS B 80/450.100 M - EVOPLUS D 80/450.100 M



EVOPLUS B 100/450.100 M - EVOPLUS D 100/450.100 M



EVOPLUS B 120/450.100 M - EVOPLUS D 120/450.100 M



Neotherm A/S er en privatejet virksomhed, etableret i 1978 og med hovedsæde i Frederikssund. Vi driver vores virksomhed ud fra en ambition om, at de ting vi beskæftiger os med altid skal give mening. Uanset om det er som leverandør til den danske byggebranche eller som arbejdsplads for vores medarbejdere. Vores vision er, at vi skal være byggebranchens førende, professionelle og progressive leverandør af varme- og installationstekniske løsninger baseret på unikke kompetencer og passion, med det formål at kunderne oplever energioptimerede indeklimaløsninger baseret på et stort indhold af viden og kvalitet.

Neotherm A/S
Centervej 18
DK - 3600 Frederikssund
Tlf. 47 37 70 00
info@neotherm.dk
www.neotherm.dk