

evoplus⁺

INSTRUKSJON



DAB
WATER • TECHNOLOGY

DWT GROUP

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Beskrivning av symboler	56
2. Allmän information	56
2.1 Säkerhet	56
2.2 Ansvar	56
2.3 Särskilda säkerhetsföreskrifter	57
3. Vätskor som kan pumpas	57
4. Användningsområden	57
5. Tekniska data	57
5.1 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	60
6. Hantering	60
6.1 Förvaring	60
6.2 Transport	60
6.3 Vikt	60
7. Installation	60
7.1 Installation och underhåll av cirkulationspumpen	60
7.2 Vridning av motorhuvud	61
7.3 Backventil	62
8. Elanslutning	62
8.1 Nätanslutning	63
8.2 Elanslutning av ingångar, utgångar och MODBUS	63
8.2.1 Digitala ingångar	63
8.2.2 MODBUS och LON Bus	64
8.2.3 Analog ingång och PWM	64
8.2.4 Utgångar	65
8.3 Anslutning av system med två pumpar	65
9. Start	65
10. Funktioner	66
10.1 Inställningssätt	66
10.1.1 Inställning med proportionellt differentialtryck	66
10.1.2 Inställning med jämnt differentialtryck	66
10.1.3 Inställning med jämn kurva	66
10.1.4 Inställning med jämnt och proportionellt differentialtryck beroende på vattentemperaturen	67
11. Kontrollpanel	67
11.1 Grafisk display	67

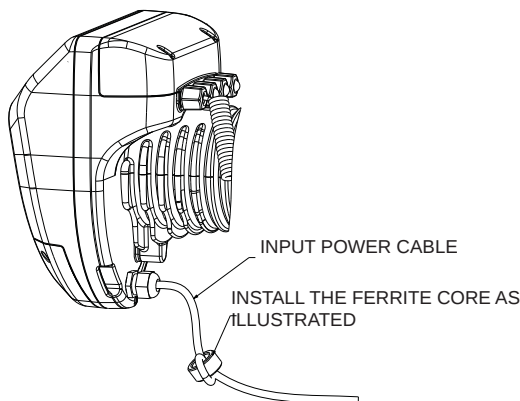
11.2 Navigeringsknappar	67
11.3 Signallampor	67
12. Meny	68
13. Standardvärden	70
14. Typer av larm	71
15. Kassering	71
16. Feltillstånd och återställning	71

FIGURFÖRTECKNING

Fig. 1: Monteringsläge	60
Fig. 2: Monteringsanvisningar för motorhuvud	61
Fig. 3: Installation på horisontella ledningar	62
Fig. 4: Elanslutning (framsida)	62
Fig. 5: Elanslutning (baksida)	62
Fig. 6: Utdragbar kopplingsplint för nätanslutning	63
Fig. 7: 13-polig utdragbar kopplingsplint: Digitala ingångar och MODBUS	63
Fig. 8: 13-polig utdragbar kopplingsplint: Ingångar 0 - 10 V och PWM	64
Fig. 9: 6-polig utdragbar kopplingsplint: Exempel på anslutning av utgångar	65
Fig. 10: Kontrollpanel	67

TABELLFÖRTECKNING

Tabell 1: Max. uppfordringshöjd (Hmax) och max. kapacitet (Qmax) för cirkulationspumpar i serie EVOPUS	59
Tabell 2: Elanslutning	63
Tabell 3: Digitala ingångar IN1 och IN2	64
Tabell 4: Klämmor RS_485 MODBUS	64
Tabell 5: Utgångar OUT1 och OUT2	65
Tabell 6: Utgångskontakternas märkdata	65
Tabell 7: Standardvärden	71
Tabell 8: Larmlista	71



1. BESKRIVNING AV SYMBOLER

Dokumentets version anges på titelbladet i formatet **Vn.x**. Versionen anger att dokumentet gäller för samtliga mjukvaruversioner för anordningen **n.y**. Exempel: V3.0 gäller för samtliga mjukvaruversioner: 3.y

Följande symboler används i detta dokument för att rikta uppmärksamheten mot farosituationer:



Situation med **allmän fara**. Försummelse av de olycksförebyggande regler som åtföljer symbolen kan orsaka person- och saksador.



Situation med **fara för elstöt**. Försummelse av de olycksförebyggande regler som åtföljer symbolen kan orsaka en situation med allvarig risk för personskada.

2. ALLMÄN INFORMATION



Läs denna bruksanvisning noggrant före installationen.

Installation, elanslutning och idrifttagning får endast utföras av behörig personal enligt allmänna och lokala säkerhetsföreskrifter i apparatens installationsland. Försummelse av denna bruksanvisning gör att garantin bortfaller och kan orsaka person- och saksador.

Apparaten får inte användas av barn eller personer med nedsatt fysisk eller psykisk förmåga eller utan erfarenhet och kunskap. Det måste i sådana fall ske under översyn av en person som ansvarar för deras säkerhet och som kan visa hur apparaten används på korrekt sätt. Håll barn under uppsikt för att säkerställa att de inte leker med apparaten.



Kontrollera att apparaten inte har skadats under transport eller förvaring. Kontrollera att det yttre höljet är fullständigt intakt och i gott skick.

2.1 Säkerhet

Användning av apparaten är endast tillåten om elsystemet uppfyller säkerhetskraven i gällande föreskrifter i apparatens installationsland.

2.2 Ansvar

Tillverkaren ansvarar inte för funktionen hos apparaten eller eventuella skador p.g.a. att den har manipulerats, ändrats och/eller använts på ett sätt som inte anses som ett rekommenderat användningsområde eller på olämpligt sätt i förhållande till andra bestämmelser i denna bruksanvisning.

2.3 Särskilda säkerhetsföreskrifter



Slå alltid från spänningen före ingrepp i apparatens elektriska eller mekaniska komponenter. Vänta med att öppna apparaten tills signallamporna har slocknat på kontrollpanelen. Mellankretsens likströmskondensator är spänningsförande även efter det att spänningen har brutits.

Endast fasta nätanslutningar är tillåtna. Apparaten ska jordas (enligt IEC 536, klass 1, NEC och andra standarder i detta avseende).



Nätklämmorna och motorklämmorna kan vara spänningsförande även med stillastående motor.



Om elkabeln är skadad ska den bytas ut av en serviceverkstad eller kvalificerad personal för att undvika samtliga risker.

3. VÄTSKOR SOM KAN PUMPAS

Apparaten är utvecklad och tillverkad för att pumpa vatten, som saknar explosiva ämnen, fasta partiklar eller fibrer, med en densitet på 1 000 kg/m³ och med en kinematisk viskositet lika med 1 mm²/s och vätskor som inte är kemiskt aggressiva. Det får användas max. 30 % etylenglykol.

4. ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN

Cirkulationspumparna i serie **EVOPLUS** medger en integrerad inställning av differentialtrycket. Det gör att cirkulationspumpens prestanda kan anpassas efter systemkraven. Det medför anmärkningsvärda energibesparingar, bättre systemkontroll och minskat buller

Cirkulationspumparna i serie **EVOPLUS** är avsedda för cirkulation av:

- vatten i värme- och luftkonditioneringsystem
- vatten i industriella hydraulikretsar
- sanitärt vatten **endast för versioner med pumphus av brons.**

Cirkulationspumparna i serie **EVOPLUS** har automatiskt skydd mot:

- överbelastningar
- fasavbrott
- överhettning

- över- och underspänning

5. TEKNISKA DATA

Matningsspänning	1x220-240 V (+/-10%), 50/60 Hz
Effektförbrukning	Se märkplåten över elektriska data
Max. ström	Se märkplåten över elektriska data
Skyddsklass (elektronisk kontrollanordning placerad vertikalt).	IPX4D
Skyddsklass (elektronisk kontrollanordning placerad vertikalt).	IPX0D
Skyddsklass	F
Klass TF	TF 110
Motorskydd	Det erfordras inget externt motorskydd
Max. omgivningstemperatur	40 °C
Vätsketemperatur	-10 °C ÷ 110 °C
Kapacitet	Se Tabell 1
Uppfordringshöjd	Se Tabell 1
Max. drifttryck	1.6 MPa
Min. drifttryck	0.1 MPa

EVOPLUS	Hmax [m]	Qmax [m3/h]	EVOPLUS	Hmax [m]	Qmax [m3/h]
B 120/220.32 M B 120/220.32 SAN M*	12.0	17.01	D 120/220.32 M	12.0	30.62
B 40/220.40 M	4.0	12.18	D 40/220.40 M	4.0	21.91
B 60/220.40 M	6.0	15.69	D 60/220.40 M	6.0	28.24
B 80/220.40 M	8.0	18.58	D 80/220.40 M	8.0	33.44
B 100/220.40 M	10.0	20.64	D 100/220.40 M	10.0	37.15
B 120/250.40 M B 120/250.40 SAN M*	12.0	23.48	D 120/250.40 M	12.0	42.26
B 150/250.40 M B 150/250.40 SAN M*	15.0	25.65	D 150/250.40 M	15.0	46.17
B 180/250.40 M B 180/250.40 SAN M*	18.0	25.65	D 180/250.40 M	18.0	46.17
B 40/240.50 M	4.0	20.27	D 40/240.50 M	4.0	36.49
B 60/240.50 M	6.0	25.20	D 60/240.50 M	6.0	45.36
B 80/240.50 M	8.0	27.51	D 80/240.50 M	8.0	49.52
B 100/280.50 M B 100/280.50 SAN M*	10.0	30.08	D 100/280.50 M	10.0	54.14
B 120/280.50 M B 120/280.50 SAN M*	12.0	32.98	D 120/280.50 M	12.0	59.36
B 150/280.50 M B 150/280.50 SAN M*	15.0	35.02	D 150/280.50 M	15.0	63.04
B 180/280.50 M B 180/280.50 SAN M*	18.0	37.02	D 180/280.50 M	18.0	66.64
B 40/340.65 M B 40/340.65 SAN M*	4.0	27.90	D 40/340.65 M	4.0	50.22

B 60/340.65 M B 60/340.65 SAN M*	6.0	34.47	D 60/340.65 M	6.0	62.05
B 80/340.65 M B 80/340.65 SAN M*	8.0	38.30	D 80/340.65 M	8.0	68.94
B 100/340.65 M B 100/340.65 SAN M*	10.0	41.71	D 100/340.65 M	10.0	75.08
B 120/340.65 M B 120/340.65 SAN M*	12.0	44.63	D 120/340.65 M	12.0	80.33
B 150/340.65 M B 150/340.65 SAN M*	15.0	53.44	D 150/340.65 M	15.0	96.19
B 40/360.80 M	4.0	37.30	D 40/360.80 M	4.0	67.14
B 60/360.80 M	6.0	43.54	D 60/360.80 M	6.0	78.37
B 80/360.80 M	8.0	42.84	D 80/360.80 M	8.0	77.11
B 100/360.80 M	10.0	49.02	D 100/360.80 M	10.0	88.24
B 120/360.80 M	12.0	58.12	D 120/360.80 M	12.0	104.62
B 40/450.100 M	4.0	45.29	D 40/450.100 M	4.0	81.52
B 60/450.100 M	6.0	50.77	D 60/450.100 M	6.0	91.39
B 80/450.100 M	8.0	56.85	D 80/450.100 M	8.0	102.33
B 100/450.100 M	10.0	61.60	D 100/450.100 M	10.0	110.88
B 120/450.100 M	12.0	63.73	D 120/450.100 M	12.0	114.71

*Denna cirkulationspump är endast avsedd för dricksvatten.

Tabell 1: Max. uppföringshöjd (Hmax) och max. kapacitet (Qmax) för cirkulationspumpar i serie EVOPLUS

5.1 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Cirkulationspumparna i serie EVOPLUS uppfyller standard EN 61800-3, klass C2 avseende elektromagnetisk kompatibilitet.

- Elektromagnetiska emissioner - Industrimiljö (det kan i vissa fall erfordras begränsande åtgärder).
- Ledningsburna emissioner - Industrimiljö (det kan i vissa fall erfordras begränsande åtgärder).

6. HANTERING

6.1 Förvaring

Alla cirkulationspumpar måste förvaras på en plats som är övertäckt, torr och med så konstant luftfuktighet som möjligt, samt fri från vibrationer och damm. Cirkulationspumparna levereras i sina originalemballage, där de ska förvaras fram till installationstillfället. I motsatt fall ska sug- och tryckmunstycket pluggas ordentligt.

6.2 Transport

Undvik att utsätta produkterna för onödiga stötar och kollisioner. Använd passande lyftmedel och pallen (om denna finns) för att lyfta och transportera cirkulationspumpen.

6.3 Vikt

Klistermärket på emballaget anger cirkulationspumpens totala vikt.

7. INSTALLATION

Följ noggrant rekommendationerna i detta kapitel för att utföra en korrekt elektrisk, hydraulisk och mekanisk anslutning.



Slå alltid från spänningen före ingrepp i apparatens elektriska eller mekaniska komponenter. Vänta med att öppna apparaten tills signallamporna har slocknat på kontrollpanelen. Mel-lankretsens likströmskondensator är spänningsförande även efter det att spänningen har brutits. Endast fasta nätanslutningar är tillåtna. Apparaten ska jordas (enligt IEC 536, klass 1, NEC och andra standarder i detta avseende).



Kontrollera att märkspänning och -frekvens för cirkulationspumpen i serie EVOPLUS överensstämmer med nätanslutningens märkdata.

7.1 Installation och underhåll av cirkulationspumpen



Montera alltid cirkulationspumpen i serie EVOPLUS med horisontell motoraxel. Montera den elektroniska kontrollanordningen vertikalt (se Fig. 1).

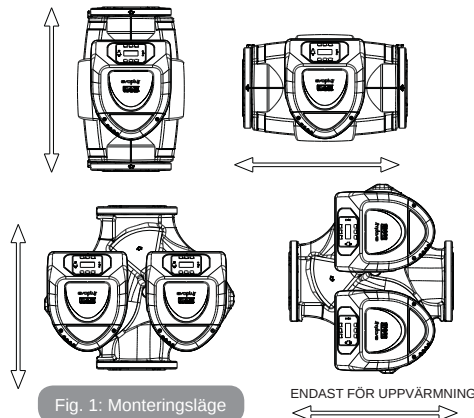


Fig. 1: Monteringsläge

ENDAST FÖR UPPVÄRMNING

- Cirkulationspumpen kan installeras i värme- och luftkonditionerings-system såväl på tryck- som returledningen. Flödesriktningen anges av den stämplade pilen på pumphuset. la freccia stampata sul corpo pompa indica la direzione del flusso.
- Installera helst cirkulationspumpen högre än värmepannans min. nivå och så långt bort som det går från rörvinklar, rörböjar och grenrör.
- Installera en avstängningsventil både på sug- och tryckledningen för att underlätta kontroller och underhåll.
- Före installationen av cirkulationspumpen ska du noggrant spola igenom systemet med 80 °C vatten. Töm sedan systemet helt för att eliminera eventuella skadliga ämnen som har kommit in i systemet.
- Utför monteringen så att det inte droppar på motorn och på den elektroniska kontrollanordningen vare sig vid installationen eller underhållet.
- Blanda inte i tillsatser som innehåller kolväte eller aromatiska ämnen i cirkulationsvattnet. Frostskyddsmedel ska vid behov tillsättas med max. förhållandet 30 %.
- Vid montering av termisk isolering ska du använda avsedd sats (om den medföljer) och kontrollera att kondenshålen på motorhuset inte sätts igen helt eller delvis.



Värmeisolera aldrig den elektroniska kontrollanordningen.

- Använd alltid nya packningar i samband med underhåll..

7.2 Vridning av motorhuvud

Om installationen utförs på horisontella ledningar ska motorn med monterad elektronisk kontrollanordning vridas 90° för att bibehålla IP-skyddsgraden. Det blir då även bekvämare för användaren att använda det grafiska gränssnittet (se Fig. 2).



Kontrollera att cirkulationspumpen är helt tom innan du påbörjar vridningen av cirkulationspumpen.

Följ noggrant följande rekommendationer för att utföra en korrekt montering om motorhuvudena behöver vridas:

1. Skruva loss de fyra fästskruvarna mellan motorn och pumphuset

(fig. A).

2. Vrid motorn i sitt säte för anslutning till pumphuset (fig. A-B).

3. När motorhuvudet har vridits till önskat läge ska de fyra fästskruvarna dras åt korsvis (fig. C).

Om motorn har demonterats från sitt säte ska du vara mycket noggrann vid monteringen så att pumphjulet passas in helt på den flytande ringen innan fästskruvarna dras åt (fig. D). Motorn ligger an helt mot pumphuset om monteringen är korrekt utförd.



En felaktig montering kan skada pumphjulet och alstra ett typiskt skrapande ljud vid starten av cirkulationspumpen.

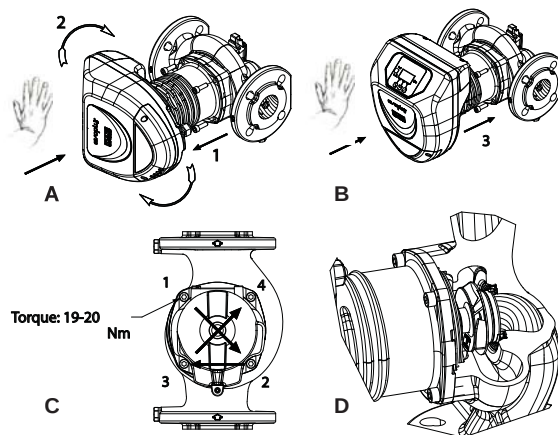


Fig 2: Monteringsanvisningar för motorhuvud



Den elektroniska kontrollanordningen ska alltid vara vertikal!



Se till att trycksensorns anslutningskabel aldrig kommer i kontakt med motorhuset.

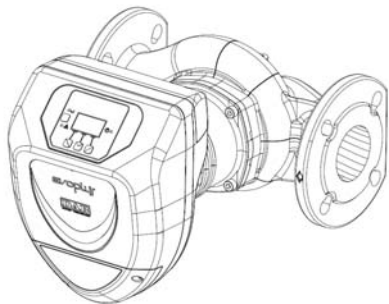


Fig. 3: Installation på horisontella ledningar

7.3 Backventil

Om systemet är utrustat med en backventil ska du se till att cirkulationspumpens min. tryck alltid är högre än ventilens stängningstryck.

8. ELANSLUTNING

Elanslutningen ska utföras av specialiserad och kvalificerad personal.



OBSERVERA! RESPEKTERA ALLTID DE LOKALA SÄKERHETSFÖRESKRIFTERNA.



Slå alltid från spänningen före ingrepp i apparatens elektriska eller mekaniska komponenter. Vänta med att öppna apparaten tills signallamporna har slocknat på kontrollpanelen. Mellankretsens likströmskondensator är spänningsförande även efter det att spänningen har brutits.

Endast fasta nätanslutningar är tillåtna. Apparaten ska jordas (enligt IEC 536, klass 1, NEC och andra standarder i detta avseende).



SYSTEMET SKA HA EN KORREKT OCH SÄKER JORDANSLUTNING!



Det rekommenderas att installera en korrekt dimensionerad jordfelsbrytare för systemets säkerhet i klass A, med justerbar läckström, selektiv, skyddad mot olämpliga utlösningar.

Den automatiska jordfelsbrytaren måste vara märkt med följande två symboler:



- Cirkulationspumpen erfordrar inget externt motorskydd.
- Kontrollera att märkspänning och -frekvens överensstämmer med värdena på cirkulationspumpens märkplåt.

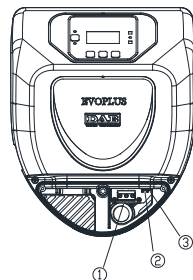


Fig. 4: Elanslutning (framsida)

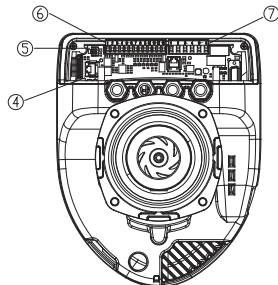


Fig. 5: Elanslutning (baksida)

Referens (Fig. 3 och Fig. 4)	Beskrivning
1	Utdragbar kopplingsplint för nätanslutning: 1 x 220 - 240 V, 50/60 Hz
2	Signallampa för hjälpkrets
3	Signallampa för högspänning.
4	Kontaktdon för anslutning av cirkulationspumpar i version med två pumpar.
5	Kontaktdon för anslutning av vätsketryck- och temperatursensor (standardutrustning).
6	13-polig utdragbar kopplingsplint för anslutning av ingångar och MODBUS-system.
7	6-polig utdragbar kopplingsplint för signalering av systemlarm och -status.

Tabell 2: Elanslutning

8.1 Nätanslutning



Fig. 6: Utdragbar kopplingsplint för nätanslutning

Kontrollera att höljet till kontrollpanelen i serie EVOPLUS är helt stängt innan du slår till matningsspänningen till cirkulationspumpen!

8.2 Elanslutning av ingångar, utgångar och MODBUS

Cirkulationspumparna i serie EVOPLUS har digitala och analoga ingångar samt digitala utgångar för olika gränssnittslösningar vid sammansatta installationer.

Installatören behöver bara ansluta valfria ingångs- och utgångskontakter och konfigurera deras funktioner (se kap. 8.2.1, 8.2.2, 8.2.3 och 8.2.4)

8.2.1 Digitala ingångar

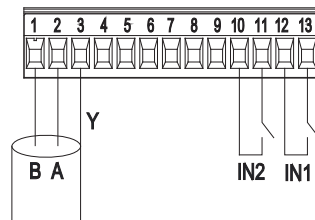


Fig. 7: 13-polig utdragbar kopplingsplint: Digitala ingångar och MODBUS

Enligt Fig. 7 finns följande digitala ingångar:

Ingång	Nr på klämma	Typ av kontakt	Förknippad funktion
IN1	12	Ren kontakt	EXT: Om aktivering sker från kontrollpanelen (se kap. 12 Sidan 11.0 i menyn EVOPLUS) kan starten och avstängningen av pumpen fjärrstyras.
	13		

IN2	10	Ren kontakt	Economy: Om aktivering sker från kontrollpanelen (se kap. 12 Sidan 5.0 i menyn EVOPLUS) kan aktiveringen av funktionen för minskning av börvården fjärrstyras.
	11		

Tabell 3: Digitala ingångar IN1 och IN2

Om **EXT** och **Economy** funktionerna har aktiverats från kontrollpanelen kommer systemet att ha följande händelseförlopp:

IN1	IN2	Systemstatus
Öppen	Öppen	Pump avstängd
Öppen	Sluten	Pump avstängd
Sluten	Öppen	Pump i drift med börvärde inställt av användaren
Sluten	Sluten	Pump i drift med minskat börvärde

8.2.2 MODBUS och LON Bus

Cirkulationspumparna i serie EVOPLUS ger tillgång till en seriell kommunikation via en ingång RS-485. Kommunikationen sker enligt specifikationerna för MODBUS.

Med hjälp av MODBUS kan cirkulationspumpens driftparametrar ställas in fjärrstyrt, såsom önskat differentialtryck, temperaturinställning, inställningssätt o.s.v. Samtidigt kan cirkulationspumpen ge viktig information om systemstatusen.

För elanslutningen, se Fig. 6 och Tabell 4

Klämmor MODBUS	Nr på klämma	Beskrivning
A	2	Ej omkastad klämma (+)
B	1	Omkastad klämma (-)
Y	3	GND

Tabell 4: Klämmor RS_485 MODBUS

Parametrarna för konfiguration av kommunikationen via MODBUS-system finns i Avancerad meny (se kap. 12).

Cirkulationspumparna i serie EVOPLUS kan även kommunicera via LON Bus med hjälp av externa gränssnittsanordningar.

Ytterligare och mer detaljerad information om gränssnittet MODBUS och LON bus finns på och kan nedladdas från följande länk:

<http://www.dabpumps.com/evoplus>

8.2.3 Analog ingång och PWM

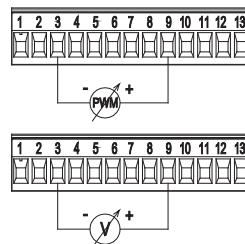


Fig. 8: 13-polig utdragbar kopplingsplint: Ingångar 0 - 10 V och PWM

I Fig. 8 visas kopplingsschemat för de externa signalerna 0 - 10 V och PWM. Det framgår av figuren att de två signalerna delar på samma klämmor på kopplingsplinten och utesluter därför varandra. Om du vill använda en analog styrsignal måste signaltypen matas in i menyn (se kap. 12 Sidan 7.0).

Ytterligare och mer detaljerad information om användning av den analoga ingången och PWM finns på följande länk:

<http://www.dabpumps.com/evoplus>

8.2.4 Utgångar

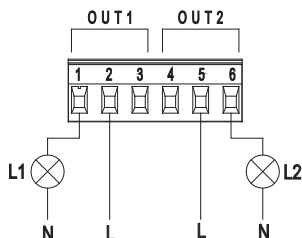


Fig. 9: 6-polig utdragbar kopplingsplint: Exempel på anslutning av utgångar

Enligt Fig. 9 finns följande digitala utgångar:

Utgång	Nr på klämma	Typ av kontakt	Förknippad funktion
OUT1	1	NC	Närvaro/frånvaro av systemlarm
	2	COM	
	3	NO	
OUT2	4	NC	Pump i drift/pump avstängd
	5	COM	
	6	NO	

Tabell 5: Utgångar OUT1 och OUT2

Utgångarna OUT1 och OUT2 finns på den 6-poliga utdragbara kopplingsplinten enligt Tabell 5 där även typen av kontakt anges (NC = normalt sluten, COM = gemensam, NO = normalt öppen). Kontaktarnas elektriska märkdata anges i Tabell 6.

I exemplet i Fig. 8 lyser signallampa L1 när det förekommer ett systemlarm och är släckt när ingen felfunktion påträffas. Signallampa L2 lyser

när pumpen är i drift och är släckt när pumpen är avstängd.

Utgångskontaktarnas märkdata	
Max. spänning [V]	250
Max. ström [A]	5 2,5 Vid resistiv belastning Vid induktiv belastning
Max. kabeltvärsnitt [mm ²]	2,5

Tabell 6: Utgångskontaktarnas märkdata

8.3 Anslutning av system med två pumpar

Ett system med två pumpar erhålls enkelt genom att två cirkulationspumpar i serie EVOPLUS ansluts med hjälp av den medföljande kabeln. Sätt i kabeln i avsett kontaktdon (se Tabell 2).



För att ett system med två pumpar ska fungera korrekt måste samtliga externa anslutningar på den 13-poliga utdragbara kopplingsplinten parallellkopplas mellan de två cirkulationspumparna i serie EVOPLUS enligt de enskilda klämmornas numrering.

Funktionssätten för system med två pumpar beskrivs i kap. 12 Sidan 8.0 i menyn EVOPLUS.

9. START



Höljet till kontrollpanelen i serie EVOPLUS ska vara stängt vid samtliga startmoment!

Starta systemet först när samtliga el- och hydraulanslutningar har utförts.

Använd inte cirkulationspumpen om vatten saknas i systemet.



Den varma trycksatta vätskan som finns i systemet kan även uppträda som ånga. **RISK FÖR BRÄNNSKADOR!**

Det är farligt att röra vid cirkulationspumpen. **RISK FÖR BRÄNNSKADOR!**

När samtliga el- och hydraulanslutningar har utförts ska systemet fyllas på med vatten och eventuellt glykol (max. procentsats glykol anges i kap. 3) och eltilförseln till systemet slås till.

Funktionssätten kan ändras när systemet har startats för att bättre tillgodose systembehoven (se kap. 12).

10. FUNKTIONER

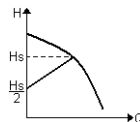
10.1 Inställningssätt

Cirkulationspumparna i serie EVOPLUS medger följande inställningssätt utifrån systembehoven:

- Inställning med proportionellt differentialtryck beroende på flödet i systemet
- Inställning med proportionellt differentialtryck med börvärde beroende på den externa signalen 0 - 10 V eller PWM
- Inställning med proportionellt differentialtryck beroende på flödet i systemet och vätsketemperaturen
- Inställning med jämnt differentialtryck
- Inställning med jämnt differentialtryck med börvärde beroende på den externa signalen 0 - 10 V eller PWM
- Inställning med jämnt differentialtryck med börvärde beroende på vätsketemperaturen
- Inställning med jämn kurva
- Inställning med jämn kurva med rotationshastighet beroende på den externa signalen 0 - 10 V eller PWM

Inställningssättet kan väljas på kontrollpanelen i serie EVOPLUS (se kap. 12 Sidan 2.0).

10.1.1 Inställning med proportionellt differentialtryck

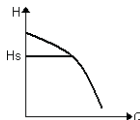


I detta funktionssätt minskar respektive ökar differentialtrycket när vattenflödet minskar respektive ökar. Börvärdet H_s kan ställas in från displayen eller från den externa signalen 0 - 10 V eller PWM.

Inställning avsedd för:

- Värme- och luftkonditioneringssystem med höga effektförluster
- System med två rör med termostatventiler och uppfordringshöjd ≥ 4 m
- System med sekundär differentialtryckregulator
- Primärkretsar med höga effektförluster
- System med cirkulation av sanitärt vatten med termostatventiler på de vertikala rören

10.1.2 Inställning med jämnt differentialtryck



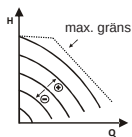
I detta inställningssätt förblir differentialtrycket jämnt oberoende av vattenflödet. Börvärdet H_s kan ställas in från displayen eller från den externa signalen 0 - 10 V eller PWM.

Inställning avsedd för:

- Värme- och luftkonditioneringssystem med låga effektförluster
- System med två rör med termostatventiler och uppfordringshöjd ≤ 2 m
- System med ett rör med termostatventiler
- System med naturlig cirkulation
- Primärkretsar med låga effektförluster
- System med cirkulation av sanitärt vatten med termostatventiler på de vertikala rören

10.1.3 Inställning med jämn kurva

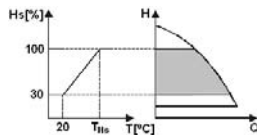
I detta inställningssätt arbetar cirkulationspumpen enligt karakteristiska kurvor med jämn hastighet. Driftkurvan väljs genom att rotationshastigheten ställs in med en procentfaktor. 100 % motsvarar kurvan för



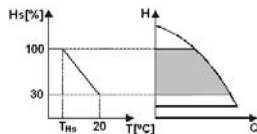
max. gräns. Den verkliga rotationshastigheten kan bero på begränsningar av effekt och differentialtryck för den specifika modellen av cirkulationspump. Rotationshastigheten kan ställas in från displayen eller från den externa signalen 0 - 10 V eller PWM.

Inställning avsedd för värme- och luftkonditioneringsystem med jämn kapacitet.

10.1.4 Inställning med jämnt och proportionellt differentialtryck beroende på vattentemperaturen



In queste modalità di regolazione il set-point di regolazione Hs viene ridotto o aumentato in funzione della temperatura dell'acqua. THs può essere impostato da 0°C a 100 °C per poter permettere il funzionamento sia in impianti di riscaldamento che di condizionamento.



Inställning avsedd för:

- System med varierbar kapacitet (värmesystem med två rör), där en ytterligare reducering av cirkulationspumpens kapacitet garanteras när vätsketemperaturen sänks då systemets begäran om uppvärmning minskar.
- System med jämn kapacitet (värmesystem med ett rör och golvvärmesystem), där cirkulationspumpens kapacitet endast kan ställas in genom att aktivera funktionen Temperaturinställning.

11. KONTROLLPANEL

Funktionerna hos cirkulationspumparna i serie EVOPLUS kan ändras med hjälp av kontrollpanelen som är placerad på locket till den elektroniska kontrollanordningen.

Kontrollpanelen omfattar en grafisk display, fyra navigeringsknappar och tre signallampor (se Fig. 10).

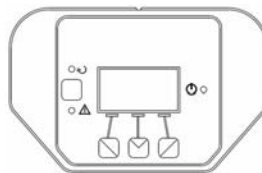


Fig. 10: Kontrollpanel

11.1 Grafisk display

Med hjälp av den grafiska displayen går det enkelt att navigera i en användarvänlig meny och ändra systemets funktionssätt, aktiveringer av ingångarna och driftbörvärdet. Det går även att visa systemstatusen och ev. larmhistorik som har lagrats av systemet.

11.2 Navigeringsknappar

Det går att navigera i menyn med hjälp av fyra knappar: Tre knappar under och en knapp bredvid displayen. Knapparna under displayen kallas aktiva knappar och knappen bredvid displayen kallas dold knapp. Varje menysida är utformad så att den indikerar funktionen som är förknippad med de tre aktiva knapparna under displayen.

11.3 Signallampor

Gul signallampa: Signalerar att **systemet är spänningsförande**. Systemet är spänningsförande när signallampen lyser.



Ta aldrig bort höljet när den gula signallampen lyser.

Röd signallampa: Signalerar **larm/felfunktion** i systemet.

Om signallampen blinkar medför inte larmet någon blockering och pumpen kan fortfarande styras. Om signallampen lyser med fast sken medför larmet en blockering och pumpen kan inte styras.

Grön signallampa: Signalerar pump ON/OFF.

Pumpen är i drift när signallampen lyser. Pumpen är avstängd när signallampen är släckt.

12. MENY

Cirkulationspumparna i serie EVOPLUS har två menyer: **Användarmeny** och **Avancerad meny**.

Användarmeny går att komma åt från Home Page genom att du trycker på och släpper upp mittknappen Menu.

Avancerad meny går att komma åt från Home Page genom att du trycker på mittknappen Menu i 5 sekunder.

Nedan visas sidorna i **Användarmeny** som kan användas för att kontrollera systemstatusen och ändra systeminställningarna.

I **Avancerad meny** finns istället parametrarna för konfiguration av kommunikationen via MODBUS-system (ytterligare information finns på länken <http://www.dabpump.com/evoplus>). Gå ur Avancerad meny genom att bläddra igenom alla parametrar med mittknappen.

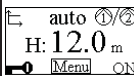
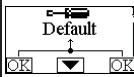
Inställningarna går inte att ändra om det finns en nyckel nere till vänster på menyssidorna. Lås upp menyerna genom att gå till Home Page och trycka på den dolda knappen samtidigt med knappen under nyckeln tills nyckeln försvinner.

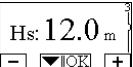
Trycker du inte på någon knapp på 60 minuter blockeras inställningarna automatiskt och displayen stängs av. Trycker du på en av knapparna sätts displayen på och Home Page visas.

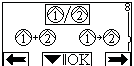
Tryck på mittknappen för att navigera i menyerna.

Håll den dolda knappen nedtryckt och tryck ned och släpp upp mittknappen för att återgå till föregående sida.

Använd knapparna till vänster och höger för att ändra inställningarna. Bekräfta ändringen av en inställning genom att trycka ned mittknappen OK i 3 sekunder. Följande ikon framträder vid bekräftelsen: 

Home Page 	Home Page visar en grafisk sammanfattning av systemets huvudinställningar. Ikonen uppe till vänster indikerar vald inställning. Ikonen uppe i mitten indikerar vald funktion (Auto eller Economy). Ikonen uppe till höger indikerar om det finns en inverter  eller två inverterar . Ikonen  eller  roterar för att signalera vilken av cirkulationspumparna som är i drift. I mitten av Home Page finns en skrivskyddad parameter som kan väljas bland ett antal parametrar via Sidan 9.0 i menyn. Du kommer åt sidan för inställning av displayens kontrast från Home Page. Håll den dolda knappen nedtryckt och tryck sedan ned och släpp upp knappen till höger. Cirkulationspumparna i serie EVOPLUS har två menyer: Användarmeny och Avancerad meny. Användarmeny går att komma åt från Home Page genom att du trycker på och släpper upp mittknappen Menu. Avancerad meny går att komma åt från Home Page genom att du trycker på mittknappen Menu i 5 sekunder
Sidan 1.0 	Du ställer in standardvärdena via Sidan 1.0 genom att trycka samtidigt på knapparna till vänster och höger i 3 sekunder. Återställningen till standardvärdena bekräftas av att symbolen  framträder i närheten av texten Default.

Sidan 2.0 	Sidan 2.0 använder du för att bestämma inställningssätt. Det går att välja mellan följande inställningssätt: 1  = Inställning med proportionellt differentialtryck. 2  = Inställning med proportionellt differentialtryck med börvärde inställt från den externa signalen 0 - 10 V eller PWM. 3  = Inställning med proportionellt differentialtryck med börvärde beroende på temperaturen. 4  = Inställning med jämnt differentialtryck. 5  = Inställning med jämnt differentialtryck med börvärde inställt från den externa signalen 0 - 10 V eller PWM. 6  = Inställning med jämnt differentialtryck med börvärde beroende på temperaturen. 7  = Inställning med jämn kurva med inställning av rotationshastigheten från displayen. 8  = Inställning med jämn kurva med inställning av rotationshastigheten från den externa signalen (0 - 10 V eller PWM). Sidan 2.0 visar tre ikoner med följande betydelse: - Ikon i mitten för den valda inställningen - Ikon till höger för nästa inställning - Ikon till vänster för föregående inställning
Sidan 3.0 	Sidan 3.0 använder du för att bestämma inställningsbörvärde. Beroende på vilken typ av inställning du har valt på föregående sida, kommer börvärdet som ska ställas in att vara en uppfodringshöjd eller (vid jämn kurva) en procent av rotationshastigheten.
Sidan 4.0 	Sidan 4.0 använder du för att ändra parametern THs som ska användas för att utföra kurvan som beror på temperaturen (se kap. 10.1.4). Denna sida visas endast för inställningssätt beroende på vätsketemperaturen.

Sidan 5.0 	Sidan 5.0 använder du för att ställa in funktionen Auto eller Economy. Funktionen Auto deaktiverar läsningen av statusen för den digitala ingången IN2 och systemet använder alltid börvärdet som har ställts in av användaren. Funktionen Economy aktiverar läsningen av statusen för den digitala ingången IN2. När ingången IN2 slås till utför systemet en minskning i procent av börvärdet som har ställts in av användaren (Sidan 6.0 i menyn EVOPLUS). För anslutningen av ingångarna, se kap. 8.2.1
Sidan 6.0 	Sidan 6.0 visas om du väljer funktionen Economy på Sidan 5.0 och medger inställning av minskningen i procent av börvärdet. Minskningen sker när den digitala ingången IN2 slås till.
Sidan 7.0 	Sidan 7.0 visas om du väljer ett funktionssätt med börvärde inställt från den externa signalen. Denna sida medger val av typ av styrsignal: Analog 0 - 10 V (ökning eller minskning) eller PWM (ökning eller minskning).
Sidan 8.0 	Om det används ett system med två pumpar (se kap. 8.3) kan du via Sidan 8.0 ställa in ett av de tre möjliga funktionssätten vid två pumpar:  /  Växelvis drift med byte var 24:e timme: De två cirkulationspumparna avlöser varandra var 24:e drifttimme. Om det blir fel på den ena av de två cirkulationspumparna tar den andra över inställningen.  +  Samtidig drift: De två cirkulationspumparna fungerar samtidigt och vid samma hastighet. Detta funktionssätt är användbart när det erfordras en kapacitet som inte går att uppnå med bara en pump.  +  Huvudpump/reservpump: Inställningen utförs alltid av huvudpumpen. Reservpumpen ingriper endast om det blir fel på huvudpumpen. Frånkopplas cirkulationspumparnas kommunikationskabel, konfigureras systemen automatiskt som Enskilda och fungerar oberoende av varandra.

Sidan 9.0 	Sidan 9.0 använder du för att välja parametern som ska visas på Home Page: H: Uppmätt uppfordringshöjd uttryckt i meter. Q: Uppskattad kapacitet uttryckt i m³/tim. S: Rotationshastighet uttryckt i varv/min. E: Krävd uppfordringshöjd från den externa signalen 0 - 10 V eller PWM (om aktiv). P: Effekttillförsel uttryckt i kW h: Drifttimmar T: Uppmätt vätsketemperatur med fastmonterad sensor T1: Uppmätt vätsketemperatur med extern sensor
Sidan 10.0 	Sidan 10.0 använder du för att välja på vilket språk meddelandena ska visas.
Sidan 11.0 	Sidan 11.0 använder du för att visa larmhistoriken genom att trycka på knappen till höger.

Larmhistorik 	Om systemet upptäcker felfunktioner registreras dessa permanent i larmhistoriken (upp till max. 15 larm). För varje registrerat larm visas en sida som består av tre delar: En alfa-numerisk kod som anger typen av felfunktion, en symbol som grafiskt illustrerar felfunktionen och slutligen ett meddelande, på det språk som har valts på Sidan 10.0, som kortfattat beskriver felfunktionen. Tryck på knappen till höger för att bläddra mellan sidorna i larmhistoriken. I slutet av larmhistoriken visas två frågor: 1. Återställa larmen? Tryck på OK (knappen till vänster) för att återställa ev. systemlarm. 2. Radera larmhistoriken? Tryck på OK (knappen till vänster) för att radera lagrade larm i larmhistoriken.
Pagina 12.0 	Sidan 12.0 använder du för att ställa in systemstatusen på ON, OFF eller fjärrstyrd EXT (digital ingång IN1). Väljer du ON är pumpen alltid i drift. Väljer du OFF är pumpen alltid avstängd. Väljer du EXT aktiveras läsningen av statusen för den digitala ingången IN1. När ingången IN1 slås till sätts systemet i läge ON och pumpen startas (Home Page visar omväxlande texten EXT och ON nere till höger). När ingången IN1 slås från sätts systemet i läge OFF och pumpen stängs av (Home Page visar omväxlande texten EXT och OFF nere till höger). För anslutningen av ingångarna, se kap. 8.2.1.

13. STANDARDVÄRDEN

Parameter	Värde
Inställningssätt	1/2 = Inställning med proportionellt differentialtryck
THs	50 °C
Funktionssätt	auto

Minskning i procent av börvärdet	50 %
Typ av extern analog signal	0-10V
Funktionssätt med två pumpar	②/① = Växelvis drift med byte var 24:e driftimme
Kommando för pumpstart	EXT (fjärrstyrd på ingång IN1)

Tabell 7: Standardvärden

14. TYPER AV LARM

Larmkod	Larmsymbol	Larmbeskrivning
e0 - e16; e21		Internt fel
e17 - e19		Kortslutning
e20		Spänningsfel
e22 - e31		Internt fel.
e32 - e35		Överhettning av elektroniskt system
e37		Lågspänning
e38		Högspänning
e39 - e40		Pumpen är blockerad
e43; e44; e45; e54		Trycksensor
e46		Frånkopplad pump
e42		Torrkörning
e56		Överhettning av motor (utlöst motorskydd)
e57		Frekvens för extern signal PWM under 100 Hz
e58		Frekvens för extern signal PWM över 5 kHz

Tabell 8: Larmlista

15. KASSERING

Kasseringen av apparaten eller delar av den ska utföras på ett passande sätt:

1. Använd lokala, offentliga eller privata avfallsinsamlingssystem.
2. Kontakta DAB Pumps eller närmaste serviceverkstad om detta inte är möjligt.

INFORMATION

Vanliga frågor (FAQ) angående ekodesigndirektiv 2009/125/EG om upprättande av en ram för att fastställa krav på ekodesign för energirelaterade produkter och dess genomförandeförordningar: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf

Riktlinjer för kommissionens förordningar för tillämpning av ekodesigndirektivet: http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm - se cirkulationspumpar

16. FELTILLSTÄND OCH ÅTERSTÄLLNING

Visning på display		Beskrivning	Återställning
e0 – e16		Internt fel.	- Slå från spänningen till systemet. - Vänta tills signallamporna har slocknat på kontrollpanelen och slå därefter åter till spänningen till systemet. - Byt ut cirkulationspumpen om felet kvarstår.
e37		Låg nätspänning (LP).	- Slå från spänningen till systemet. - Vänta tills signallamporna har slocknat på kontrollpanelen och slå därefter åter till spänningen till systemet. - Kontrollera att nätspänningen är korrekt. Se vid behov till att den överensstämmer med aktuella märkdata.

e38		Hög nätspänning (HP).	- Slå från spänningen till systemet. - Vänta tills signallamporna har slocknat på kontrollpanelen och slå därefter åter till spänningen till systemet. - Kontrollera att nätspänningen är korrekt. Se vid behov till att den överensstämmer med aktuella märkdata.
e32-e35		Allvarlig överhettning av elektroniska komponenter	- Slå från spänningen till systemet. - Vänta tills signallamporna har slocknat på kontrollpanelen. - Kontrollera att systemets ventilationskanaler inte är igensatta och att rumstemperaturen är korrekt.
e43-e45; e54		Sensorsignal saknas	- Kontrollera sensorns anslutning. - Byt ut sensorn om den är sönder.
e39-e40		Överströmskydd	- Kontrollera att cirkulationspumpen roterar fritt. - Kontrollera att det inte har fyllts på mer frostskyddsmedel än med max. förhållandet 30 %.
e21-e30		Spänningsfel	- Slå från spänningen till systemet. - Vänta tills signallamporna har slocknat på kontrollpanelen och slå därefter åter till spänningen till systemet. - Kontrollera att nätspänningen är korrekt. Se vid behov till att den överensstämmer med aktuella märkdata.
e31		Kommunikation mellan de två pumparna saknas	- Kontrollera att de två pumparnas kommunikationskabel är hel. - Kontrollera att båda cirkulationspumparna har eltilförsel.
e42		Torrkörning	- Trycksätt systemet.
e56		Överhettning av motorn	- Slå från spänningen till systemet. - Vänta tills motorn har svalnat. - Slå åter till spänningen till systemet.
e57 ; e58		$f < 100 \text{ Hz}$; $f > 5 \text{ kHz}$	- Kontrollera att den externa signalen PWM fungerar och är korrekt ansluten