

beulco
armatur ab

e.sybox

INSTALLATION, DRIFT- OCH SKÖTSELSANVISNING



Gäller för programvaruversioner 3.x

DAB[®]
WATER • TECHNOLOGY

DECLARATION OF CONFORMITY

EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

SE

Vi, DAB Pumps S.p.A. - Via M. Polo 14 - Mestrino (PD) - Italia,
försäkrar under eget ansvar att produkten E.sybox - som denna
försäkran avser - är i överensstämmelse med följande direktiv:

2006/95/CE

2004/108/CE

2009/125/EC ErP

2011/65/EU

och följande standarder:

EN 60335-2-41:05

EN 60335-1:10

EN 55014-1:06

EN 55014-2:08

Mestrino (PD) 01/01/2013



Francesco Sinico
Technical Director

SE - De två sista siffrorna i det årtal då märkningen har anbringats: **13**

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Beskrivning av symboler	385
Säkerhetsföreskrifter	385
Ansvar	386
1. Allmän information	386
1.1 Beskrivning av inbyggd inverter	388
1.2 Inbyggt expansionskärl	388
1.3 Inbyggt elpump	388
1.4 Tekniska data	389
2. Installation	390
2.1 Vertikal konfiguration	390
2.1.1 Vattenanslutning	391
2.1.2 Påfyllning - Installation ovan och under vattennivån	392
2.2 Horisontell konfiguration	392
2.2.1 Vattenanslutning	393
2.2.2 Placering av manöverpanel	393
2.2.3 Påfyllning - Installation ovan och under vattennivån	394
3. Idrifttagning	394
3.1 Elanslutning	394
3.2 Konfiguration av inbyggd inverter	395
3.3 Fyllning	395
4. Skyddssystem	396
4.1 Beskrivning av blockeringar	397
4.1.1 "BL" Skydd mot torrkörning	397
4.1.2 Omstartsskydd (skydd mot kontinuerliga cykler som inte efterfrågas av förbrukaren)	397
4.1.3 Frostskydd (skydd mot att vattnet fryser i systemet)	397
4.1.4 "BP1" Blockering p.g.a. defekt invändig trycksensor	397
4.1.5 "BP2" Blockering p.g.a. fel avläsning på fjärransluten trycksensor	397
4.1.6 "PB" Blockering p.g.a. matningsspänning utanför gränsvärdena	397
4.1.7 "SC" Blockering p.g.a. kortslutning mellan motorfaserna	397
4.2 Manuell återställning efter feltillstånd	398
4.3 Automatisk återställning efter feltillstånd	398
5. Elektronisk kontrollanordning med inverter och manöverpanel	398
5.1 Drift med styrenhet	398
5.1.1 Tillgängliga styrenhetsfunktioner	399
5.1.2 Elanslutning av förbrukarnas ingångar och utgångar	399
5.1.3 Säkert funktionssätt	399
5.1.4 Anslutning till flera styrenheter	400
5.1.5 Inställning av styrenhetsfunktioner	400
5.1.6 Associera eller avassociera e.sbox med styrenhet	401

6. Tangentbord och display	401
6.1 Direkt åtkomst med knappkombinationer	402
6.2 Åtkomst med namn via rullgardinsmenyn	405
6.3 Menyssidornas struktur	406
6.4 Blockerad inmatning av parametrar med lösenord	407
6.5 Aktivering/deaktivering av motor	407
7. De enskilda parametrarnas betydelse	407
7.1 Användarmeny	407
7.1.1 Status	408
7.1.2 RS: Visning av rotationshastighet	408
7.1.3 VP: Visning av tryck	408
7.1.4 VF: Visning av flöde	408
7.1.5 PO: Visning av effekttillförsel	408
7.1.6 C1: Visning av fasström	408
7.1.7 Drifttimmar och antal starter	408
7.1.8 PI: Histogram över effekt	408
7.1.9 System med flera pumpar	408
7.1.10 Utgående flöde	409
7.1.11 VE: Visning av version	409
7.1.12 Visning av fel och varningar (Larmlista)	409
7.2 Monitormeny	409
7.2.1 CT: Displayens kontrast	409
7.2.2 BK: Displayens ljusstyrka	409
7.2.3 TK: Tid för tänd bakgrundsbelysning	409
7.2.4 LA: Språk	409
7.2.5 TE: Visning av avledarens temperatur	409
7.3 Börvärdesmeny	409
7.3.1 SP: Inställning av tryckbörvärde	410
7.3.2 Inställning av hjältryck	410
7.3.2.1 P1: Inställning av extra börvärde 1	410
7.3.2.2 P2: Inställning av extra börvärde 2	410
7.3.2.3 P3: Inställning av extra börvärde 3	410
7.3.2.4 P4: Inställning av extra börvärde 4	410
7.4 Manuell meny	410
7.4.1 Status	411
7.4.2 RI: Inställning av hastighet	411
7.4.3 VP: Visning av tryck	411
7.4.4 VF: Visning av flöde	411
7.4.5 PO: Visning av effekttillförsel	411
7.4.6 C1: Visning av fasström	411
7.4.7 RS: Visning av rotationshastighet	411
7.4.8 TE: Visning av avledarens temperatur	411
7.5 Installatörsmeny	411
7.5.1 RP: Inställning av trycksänkning för omstart	411

7.5.2 OD: Typ av system	411	9.4.2 Installation av ett system med flera pumpar	425
7.5.3 AD: Konfiguration av adress	412	9.4.3 Trådlös kommunikation	425
7.5.4 MS: Mätssystem	412	9.4.4 Anslutning och inställning av ingångar	425
7.5.5 AS: Associera anordningar	412	9.4.5 Parametrar med betydelse för system med flera pumpar	426
7.5.6 PR: Fjärransluten trycksensor	413	9.4.6 Första starten av ett system med flera pumpar	427
7.6 Servicemeny	413	9.4.7 Reglering av ett system med flera pumpar	427
7.6.1 TB: Väntetid för blockering p.g.a. vattenbrist	414	9.4.8 Tilldelning av startordning	427
7.6.2 T1: Tid för avstängning efter lågtryckssignal (KIWA)	414	9.4.9 Max. drifttid	427
7.6.3 T2: Fördröjning av avstängning	414	9.4.10 Max. avställningstid uppnådd	427
7.6.4 GP: Koefficient för proportionell förstärkning	414	9.4.11 Reserver och antal anordningar som deltar i pumpningen	428
7.6.5 GI: Koefficient för integral förstärkning	414	9.4.12 Trådlös kontrollanordning	428
7.6.6 RM: Max. hastighet	414	10. Underhåll	429
7.6.7 Inställning av antal anordningar och reserver	414	10.1 Medföljande verktyg	429
7.6.8 NA: Aktiva anordningar	414	10.2 Tömning av systemet	430
7.6.9 NC: Samtidiga anordningar	414	10.3 Backventil	431
7.6.10 IC: Konfiguration av reserv	415	10.4 Motoraxel	432
7.6.10.1 Exempel på konfiguration av system med flera pumpar	415	10.5 Expansionskärl	432
7.6.11 ET: Max. tid för alternering	415	11. Problemlösning	432
7.6.12 AY: Omstartsskydd	416	12. Kassering	434
7.6.13 AE: Aktivering av blockeringsfri funktion	416	13. Garanti	434
7.6.14 AF: Aktivering av frostskyddsfunktion	416		
7.6.15 Inställning av de digitala hjälpångarna IN1, IN2, IN3 och IN4	416		
7.6.15.1 Deaktivering av funktioner associerade med ingången	417		
7.6.15.2 Inställning av funktion med extern flottör	417		
7.6.15.3 Inställning av funktion för extra börvärde på ingång	418		
7.6.15.4 Inställning av deaktivering av systemet och återställning efter fel	418		
7.6.15.5 Inställning av avkänning av lågt tryck (KIWA)	419		
7.6.16 Inställning av utgångar OUT1 och OUT2	420		
7.6.17 O1: Inställning av funktion för utgång 1	420		
7.6.18 O2: Inställning av funktion för utgång 2	420		
7.6.19 RF: Nollställning av larmlista med fel och varningar	421		
7.6.20 PW: Inmatning av lösenord	421		
7.6.20.1 Lösenord för system med flera pumpar	421		
8. Nollställning och standardvärden	422		
8.1 Allmän nollställning av systemet	422		
8.2 Standardvärden	422		
8.3 Återställning till standardvärden	422		
9. Specialinstallationer	423		
9.1 Hindrad självfyllning	423		
9.2 Vägginstallation	424		
9.3 Installation med snabb anslutning	424		
9.4 Flera enheter	425		
9.4.1 Presentation av system med flera pumpar	425		



BESKRIVNING AV SYMBOLER

Det används följande symboler i texten:



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 allvarlig risk för personskada.



Anmärkningar

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER



Läs denna bruksanvisning noggrant före installationen. Installationen och funktionen måste vara i enlighet med säkerhetsföreskrifterna i apparatens installationsland. Samtliga moment måste utföras regelrätt. Försummelse av säkerhetsföreskrifterna gör att garantin bortfaller och kan orsaka skador på personer och utrustning.



Specialiserad personal
Det rekommenderas att installationen utförs av kompetent och kvalificerad personal som uppfyller de tekniska krav som indikeras av gällande föreskrifter. Med kvalificerad personal menas de personer som är kapabla att lokalisera och undvika möjliga faror. Dessa personer har tack vare sin bakgrund, erfarenhet och utbildning och sin kännedom om gällande standarder och olycksförebyggande regler auktoriserats av skyddsombudet att utföra nödvändiga arbeten.
(Definition av teknisk personal enligt IEC 364.)



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.



Säkerhet
Användning av apparaten är endast tillåten om elsystemet uppfyller säkerhetskraven enligt gällande standarder i apparatens installationsland (Italien: CEI 64-2)



Vätskor som kan pumpas
Apparaten är utvecklad och tillverkad för att pumpa vatten, utan 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.



Använd aldrig elkabeln för att transportera eller flytta pumpen.



Dra aldrig i elkabeln för att dra ut stickkontakten ur eluttaget.



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

Försummelse av säkerhetsföreskrifterna kan skapa farliga situationer för personer eller föremål och medför att apparatens garanti bortfaller.

ANSVAR

Tillverkaren ansvarar inte för elpumparnas funktion eller eventuella skador som orsakas av att de har manipulerats, ändrats och/eller använts på ett sätt som inte anses som ett rekommenderat användningsområde eller på ett olämpligt sätt i förhållande till andra bestämmelser i denna bruksanvisning.

Tillverkaren fransäger sig vidare allt ansvar för oriktigheter i denna bruksanvisning som beror på tryckfel eller kopiering. Tillverkaren förbehåller sig rätten att utföra nödvändiga eller lämpliga ändringar på apparaten utan att för den skull ändra dess typiska egenskaper.

1 - ALLMÄN INFORMATION

Apparaten är ett inbyggt system som består av en självfyllande, flerstegs, elektrisk centrifugalpump, en elektronisk krets som styr pumpen och ett expansionskärl.

Användningsområden

Vattensystem för tillförsel och tryckstegring för hushållsbruk eller industriellt bruk.

Utvändigt är apparaten är en parallellpipad med sex sidor som i Fig. 1

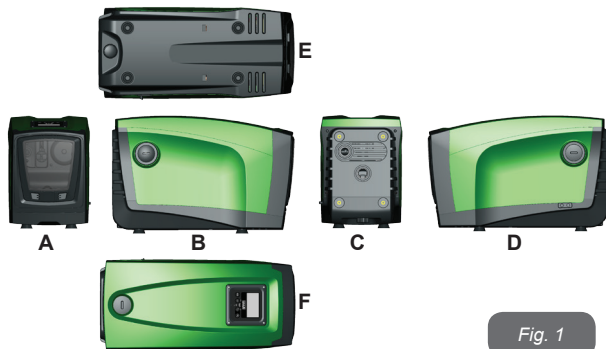


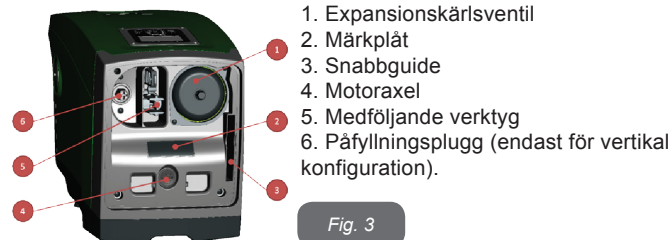
Fig. 1

Sida A: En lucka ger åtkomst till teknikutrymmet. Ta bort luckan genom att föra in två fingrar i gummiuttagen, klämma ihop och vrida luckan runt gångjärnen på motsatt sida av uttagen (se Fig. 2). Sätt tillbaka luckan på sin plats genom att föra in gångjärnen i sina säten och snäppa fast luckan.



Fig. 2

Teknikutrymmet ger åtkomst till följande (se Fig. 3):



1. Expansionskärlsventil
2. Märkplåt
3. Snabbguide
4. Motoraxel
5. Medföljande verktyg
6. Påfyllningsplugg (endast för vertikal konfiguration).

Fig. 3

Sida B: En borttagbar skruvplugg ger åtkomst till backventilen (se kap. 10.3). Pluggen får endast tas bort av specialiserad personal i samband med underhåll.

Sida C: De fyra gängningarna av mässing används för de fyra stödfötterna i samband med vertikal installation. De två 1" skruvpluggarna kan tas bort för att utföra systemanslutningar beroende på valt installations sätt. Anslut systemet från vilket vattnet ska

pumpas (brunn, cistern o.s.v.) till kopplingen som är märkt med IN och utloppssystemet till kopplingen som är märkt med OUT. Det finns dessutom ett luftspjäll.

Sida D: Ta bort 1" pluggen för att komma åt en andra utloppskoppling som kan användas samtidigt med eller istället för den som är märkt med OUT på sidan C. Elkabeln används för anslutningen till elnätet.

Sida E: De fyra gängningarna av mässing används för de fyra stödfötterna i samband med horisontell installation. 1" pluggen används huvudsakligen för att tömma systemet. Det finns dessutom två luftspjäll.

Sida F: 1" pluggen har två funktioner (anges på etiketten som ska tas bort): I samband med horisontell installation används munstycket, som stängs igen med pluggen, som systemets påfyllningshål (se kap. 2.2.3 Påfyllning). I samband med vertikal installation kan samma munstycke användas för anslutningen av inkommande vatten (exakt på samma sätt som kopplingen som är märkt med IN på sidan C och som ett alternativ till den). Manöverpanelen består av en display och ett tangentbord. Den används för att ställa in systemet, ta reda på statusen och informera om ev. larm.

Systemet kan installeras i två olika konfigurationer: horisontell (Fig. 4) eller vertikal (Fig. 5).



Fig. 4



Fig. 5

1.1- Beskrivning av inbyggd inverter

Den elektroniska kontrollanordningen som är inbyggd i systemet är av typen med inverter. Den tar hjälp av flödes-, tryck- och temperatursensorer som även de är inbyggda i systemet.

Tack vare dessa sensorer slås systemet på och stängs av automatiskt beroende på förbrukarens behov. Systemet kan känna av felfunktioner, förebygga dem och signalera dem.

Kontrollanordningen med inverter garanterar flera funktioner. De viktigaste för pumpsystemen är upprätthållandet av ett jämnt tryckvärde på trycksidan och energibesparingen.

- Invertern kan upprätthålla ett jämnt tryck i en hydraulkrets genom att variera elpumpens rotationshastighet. Vid funktion utan inverter klarar inte elpumpen att modulera och i takt med att det efterfrågade flödet ökar minskar trycket eller tvärtom. Det medför för höga tryck vid låga flöden eller för låga tryck när det efterfrågade flödet ökar.
- När rotationshastigheten ändras utifrån det flöde som efterfrågas av förbrukaren, begränsar invertern effekten till elpumpen till den min. effekt som erfordras för att garantera det begärda flödet. Vid funktion utan inverter fungerar istället elpumpen alltid och endast med max. effekt

Systemet har konfigurerats av tillverkaren för att uppfylla de flesta installationskrav, d.v.s.:

- Funktion med jämnt tryck.
- Börvärde (värde för önskat jämnt tryck): SP = 3,0 bar
- Minskning av starttrycket: RP = 0,3 bar
- Funktion med omstartsskydd: Deaktiverad

Dessa och andra parametrar kan ställas in utifrån systemet. I kap 5,6 och 7 beskrivs samtliga parametrar som kan ställas in såsom tryck, skyddsutlösning, rotationshastighet o.s.v. Funktionssätten och tillvalen är många. Inverterfunktionen kan anpassas till olika systemkrav med hjälp av olika möjliga inställningar och tillgången till konfigurerbara ingångs- och utgångskanaler. Se kap. 5, 6 och 7.

1.2 - Inbyggt expansionskärl

Systemet har ett inbyggt expansionskärl med 2 L volym.

Expansionskärlet har följande huvudfunktioner:

- Gör systemet elastiskt för att skydda det mot vätskeslag.
- Garanterar en vattenreserv, som vid små läckage, upprätthåller trycket i systemet längre och undviker onödiga omstarter av systemet som annars skulle ske kontinuerligt.
- Säkerställer vattentrycket (när förbrukaren öppnas) de sekunder som det tar för systemet att nå korrekt rotationshastighet.

Det ingår inte i det inbyggda expansionskärlets funktioner att säkerställa en vattenreserv som minskar systemets ingrepp (som efterfrågas av förbrukaren och inte p.g.a. ett läckage i systemet). Det går att utrusta systemet med ett expansionskärl med önskad volym och ansluta det i en punkt på systemets trycksida (inte sugsidan). I samband med horisontell installation kan anslutningen ske till det utloppsmunestycke som inte används. Vid valet av kärl ska du tänka på att den avgivna vattenvolymen även är beroende av parametrarna SP och RP som kan ställas in för systemet (kap. 6 och 7).

Expansionskärlet är förladdat med tryckluft genom ventilen som går att komma åt via teknikutrymmet (Fig. 3, punkt 1). Förladdningsvärdet från fabriken är i överensstämmelse med de inställda standardparametrarna SP och RP och uppfyller oavsett följande villkor:

Pair = SP – RP – 0.7 bar

Där:

- Pair = lufttryck i bar
- SP = börvärde (7.3) i bar
- RP = minskning av omstarttryck (7.5.1) i bar

D.v.s. på fabrik:

Pair = 3 – 0,3 – 0,7 = 2,0 bar

Vid inställning av andra värden för parametrarna SP och/eller RP ska expansionskärlets ventil användas för att släppa ut eller in luft tills ovanstående villkor åter uppnås (ex.: SP = 2,0 bar; RP = 0,3 bar; släpp

ut luft från expansionskärlet tills trycket 1,0 bar uppnås på ventilen).



Försummelse av ovanstående villkor kan medföra felfunktioner hos systemet eller att membranet inuti expansionskärlet går sönder i förtid.



Med tanke på att expansionskärlet endast har 2 L volym ska en ev. kontroll av lufttrycket utföras med en mycket snabb inkoppling av manometern. Vid små volymer kan även ett begränsat luftläckage orsaka ett anmärkningsvärt tryckfall. Expansionskärlets kvalitet säkerställer att det inställda lufttrycket upprätthålls. Utför endast kontrollen vid kalibreringen eller om en felfunktion har fastställts.



Ev. kontroll och/eller återställning av lufttrycket ska utföras när systemet på trycksidan inte är trycksatt. Frånkoppla pumpen från nätet, öppna den förbrukare som är närmast pumpen och låt den vara öppen tills det inte längre rinner ut vatten.



Expansionskärlets speciella struktur säkerställer kvalitet och lång livslängd, i synnerhet för membranet som normalt är en slitagedel. I händelse av brott ska hela expansionskärlet bytas ut av auktoriserad personal.

1.3 - Inbyggd elpump

Systemet är utrustat med en elektrisk centrifugalpump med flera pumphjul. Aktuell elpump har en hydraulenhet med fem pumphjul som drivs av en vattenkyld trefasmotor. Vattenkyllning av motorn istället för lyftkyllning säkerställer en mindre bullernivå hos systemet och att det kan placeras även på oventilerade platser.

Diagrammet i Fig. 6 visar en karakteristisk röd kurva över elpumpens hydrauliska kapacitet vid max. rotationshastighet (pump ej styrd av inverter). Följande kan utläsas:

- Max. flöde = 120 L/min.
- Max. uppfordringshöjd = 65 m => max. tryck ca 6,5 bar.

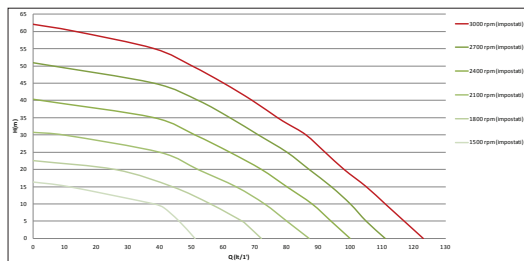


Fig. 6

Samma diagram i Fig. 6 visar andra karakteristiska gröna kurvor vilka motsvarar minskade rotationshastigheter för samma elpump. Invertern modulerar automatiskt elpumpens rotationshastighet vilket gör att elpumpen kan växla funktion mellan de karakteristiska kurvorna samtidigt som det inställda trycket förblir jämnt (SP). Kurvan för systemet som styrs av invertern blir i praktiken den i Fig. 7 (standardvärde SP = 3,0 bar).

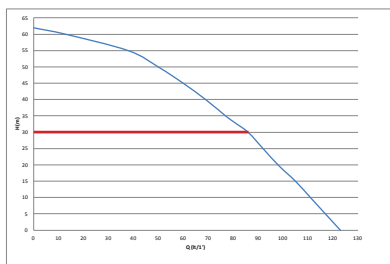




Fig. 7

Med SP = 3,0 bar kan systemet säkerställa inställt, jämnt tryck till förbrukare som efterfrågar flöden mellan 0 och 90 L/min. Vid högre flöden arbetar systemet enligt elpumpens karakteristiska kurva vid max. rotationshastighet. Vid lägre flöden än 90 L/min minskar systemet effektförbrukningen och därmed energiförbrukningen samt säkerställer jämnt tryck.

 Ovanstående kapacitet gäller vid omgivningstemperatur och vattentemperatur på ca 20 °C, under motorns första 10 driftminuter, med vattennivån på max. 1 m sughöjd.

 Elpumpens kapacitet minskar efterhand som sughöjden ökar.

1.4 - Tekniska data

ELTILLFÖRSEL	Spänning	1 x 220/240 ~ VAC
	Frekvens	50/60 Hz
	Max. ström	11 A
	Max. effekt	1550 W
KONSTRUKTIONSEGENSKAPER	Utvändiga mått	565 x 265 x 352 mm utan stödfötter
	Tomvikt (utan emballage)	24,8 kg
	Skyddsklass	IP x4
	Motorns isoleringsklass	F
HYDRAULISK KAPACITET	Max. uppfodringshöjd	65 m
	Max. flöde	120 L/min
	Fyllning	<5 min vid 8 m
	Max. drifttryck	8 bar
DRIFTFÖRHÅLLANDEN	Max. vätsketemperatur	40 °C
	Max. omgivningstemperatur	50 °C
	Förvaringstemperatur	-10+60 °C

FUNKTION OCH SKYDD	Jämnt tryck
	Trådlös kommunikation
	Skydd mot torrkörning
	Frostskydd
	Omstartsskydd
	Amperometrisk skydd i riktning mot motorn
	Skydd mot felaktig matningsspänning
	Skydd mot överhettning

2 - INSTALLATION



Systemet är konstruerat för användning inomhus. Systemet ska inte installeras utomhus och/eller utsättas för väder och vind.



Systemet är konstruerat för att fungera i miljöer där temperaturen ligger mellan 0 och 50 °C (med förbehåll för att eltillförseln garanteras: se kap. 7.6.14 Aktivering av frostskyddsfunktion).



Systemet är avsett för behandling av dricksvatten.



Använd inte systemet för pumpning av saltvatten, avloppsvatten, lättantändliga, frätande eller explosiva vätskor (t.ex. fotogen, bensin, lösningsmedel), fett, olja eller livsmedel



Systemet kan suga in vatten på max. 8 m djup (höjd mellan vattennivån och pumpens sugmunstycke).



Följ gällande lokala bestämmelser från ansvarig myndighet om systemet används för vattentillförsel för hushållsbruk.



Kontrollera följande vid valet av installationsplats:

- Spänningen och frekvensen på pumpens märkplåt överensstämmer med elsystemet.
- Elanslutningen har utförts på en torr plats som är skyddad mot eventuella översvämningar.
- Elsystemet är utrustat med en jordfelsbrytare på $I \Delta n \leq 30$ mA och jordsystemet är fungerande.

Installera en insugningssil i systemet för att fånga upp orenheter om du inte är säker på att det inte förekommer främmande föremål i pumpvätskan.



Installationen av en insugningssil medför en minskad hydraulisk systemkapacitet som är proportionell med effektförlusten p.g.a. silen (ju större filtreringskraft, desto större kapacitetsbortfall i normalfallet)

Välj typ av konfiguration (vertikal eller horisontell) med hänsyn till anslutningarna till systemet, manöverpanelens placering och tillgängligt utrymme enligt följande anvisningar. Andra typer av installationskonfigurationer är möjliga med hjälp av tillbehören DAB (tillval). Se aktuellt kapitel 9.2 och 9.3.

2.1 - Vertikal Konfiguration

Ta bort de fyra stödfötterna från emballagets bottenplatta och dra åt dem helt i gängningarna av mässing på sidan C. Placera systemet på sin plats med hänsyn till de utvändiga måtten i Fig. 8.

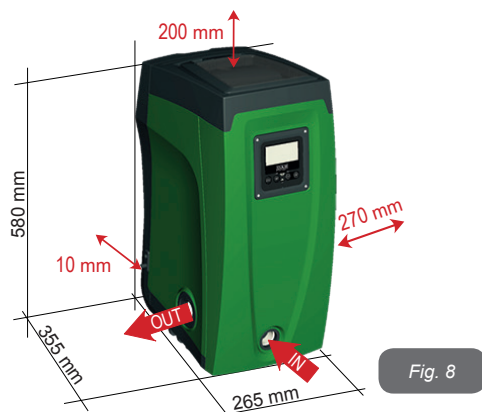


Fig. 8

- Det krävs ett avstånd på min. 10 mm mellan systemets sida E och en ev. vägg för att säkerställa ventilationen genom spjällen.
- Det rekommenderas ett min. avstånd på 270 mm mellan systemets sida B och ett intilliggande hinder för att kunna utföra underhåll av backventilen utan att systemet behöver kopplas från anläggningen.
- Det rekommenderas ett avstånd på min. 200 mm mellan systemets sida A och ett intilliggande hinder för att kunna ta bort luckan och komma åt teknikutrymmet.

Om ytan inte är plan ska du lossa och justera stödfötterna i höjdlöd så att de står stadigt på golvet och garanterar systemets stabilitet. Systemet måste stå säkert och stabilt samt lodrätt. Systemet får inte luta.

2.1.1 - Vattenanslutning

Utför anslutningen till systeminloppet via munstycket som är märkt med IN på sidan F i Fig. 8 (koppling på sugsidan). Ta bort aktuell plugg med hjälp av det medföljande verktyget eller en skruvmejsel.

Utför anslutningen till systemutloppet via munstycket som är märkt med OUT på sidan F i Fig. 8 (koppling på trycksidan). Ta bort aktuell plugg med hjälp av det medföljande verktyget eller en skruvmejsel.

Samtliga vattenanslutningar mellan systemet och anläggningen är av typ 1" GAS honkoppling av mässing.



Om du vill ansluta apparaten till anläggningen med hjälp av kopplingar med större utvändig diameter än röret på 1" (t.ex. axelmutter i fallet med kopplingar i tre delar) ska du försäkra dig om att 1" GAS honkopplingen sticker ut min. 25 mm utanför ovanstående utvändiga mått (se Fig. 9).

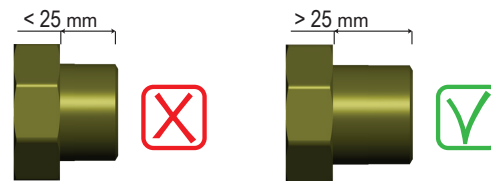


Fig. 9

Installationen av systemet definieras som ovan vattennivån eller under vattennivån utifrån placeringen i förhållande till pumpvätskan. Installationen definieras som ovan vattennivån när pumpen placeras på en högre nivå än pumpvätskan (t.ex. pump vid markytan och vatten i brunnen). Installationen definieras som under vattennivån när pumpen placeras på en lägre nivå än pumpvätskan (t.ex. upphöjd cistern och pump under).



Om den vertikala installationen av systemet är av typen ovan vattennivån rekommenderas det att montera en backventil i anläggningen på sugsidan. Den gör att systemet kan fyllas på (kap. 2.1.2).



Om installationen är av typen ovan vattennivån ska sugledningen installeras med stigning från vattenkällan till pumpen. Undvik att det bildas krökar eller håvteffekt. Placera inte sugledningen ovanför pumpnivån (för att förhindra att det bildas luftbubblor i sugledningen). Sugledningen ska vara nedsänkt min. 30 cm under vattennivån och måste vara helt tät utmed hela sin längd ända till elpumpens inlopp.



Sug- och tryckledningarna ska monteras på ett sådant sätt att de inte utövar någon mekanisk påfrestning på pumpen.

2.1.2 - Påfyllning

Installation ovan och under vattennivån

Installation ovan vattennivån (kap. 2.1.1): Öppna teknikutrymmet och använd det medföljande verktyget (Fig. 3, punkt 5) eller en skruvmejsel för att ta bort påfyllningspluggen (Fig. 3, punkt 6). Fyll på systemet med rent vatten genom påfyllningshålet. Glöm inte att avlufta. Om backventilen på sugledningen (rekommenderas i kap. 2.1.1) är placerad i närheten av systeminloppet ska systemet fyllas på med 2,2 L vatten. Det rekommenderas att placera backventilen i änden av sugledningen (bottenventil) så att även sugledningen kan fyllas på helt i samband med påfyllningen. I detta fall beror mängden vatten som behövs för påfyllningen på sugledningens längd (2,2 L + ...)

Installation under vattennivån (kap. 2.1.1): Om det inte finns avstängningsventiler (eller om de är öppna) mellan vattenkällan och systemet, fylls systemet på automatiskt så fort det har avluftats. Det räcker därför att lossa på påfyllningspluggen (fig. 3, punkt 6) tillräckligt mycket för att avlufta systemet för att systemet ska fyllas helt. Dra åt påfyllningspluggen så fort det rinner ut vatten (det rekommenderas oavsett att montera en avstängningsventil på sugledningen och använda den för att styra påfyllningen med lossad plugg). Om sugledningen stryps av en stängd ventil kan påfyllningen istället utföras på samma sätt som det som beskrivs för installationen ovan vattennivån.

2.2 - HORISONTELL KONFIGURATION

Ta bort de fyra stödfötterna från emballagets bottenplatta och dra åt dem helt i gängningarna av mässing på sidan E. Placera systemet på sin plats med hänsyn till de utvändiga måtten i Fig. 10.

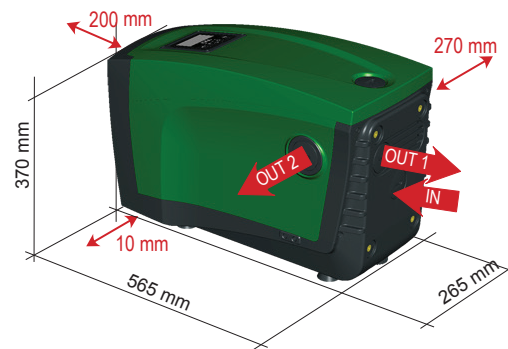


Fig. 10

- Det rekommenderas ett min. avstånd på 270 mm mellan systemets sida B och ett intilliggande hinder för att kunna utföra underhåll av backventilen utan att systemet behöver kopplas från anläggningen.
- Det rekommenderas ett avstånd på min. 200 mm mellan systemets sida A och ett intilliggande hinder för att kunna ta bort luckan och komma åt teknikutrymmet.
- Det krävs ett avstånd på min. 10 mm mellan systemets sida D och ett intilliggande hinder för att säkerställa dragningen av elkabeln.

Om ytan inte är plan ska du lossa och justera stödfötterna i höjdlid så att de står stadigt på golvet och garanterar systemets stabilitet. Systemet måste stå säkert och stabilt samt lodrätt. Systemet får inte luta.

2.2.1 - Vattenanslutning

Utför anslutningen till systeminloppet via munstycket som är märkt med IN på sidan C i Fig. 10 (koppling på sugsidan). Ta bort aktuell plugg med hjälp av det medföljande verktyget eller en skruvmejsel.

Utför anslutningen till systemutloppet via munstycket som är märkt med OUT1 på sidan C i Fig. 10 och/eller via munstycket som är märkt med OUT2 på sidan D i Fig. 10 (koppling på trycksidan). I denna konfiguration kan de två munstyckena användas var för sig oberoende av varandra (beroende på installationen) eller tillsammans (system med dubbelt utlopp). Ta bort pluggen(arna) från munstycket(ena) med hjälp av det medföljande verktyget eller en skruvmejsel.

Samtliga vattenanslutningar mellan systemet och anläggningen är av typ 1" GAS honkoppling av mässing.



Se VARNING gällande Fig. 9.

2.2.2 - Placering av manöverpanel

Manöverpanelen är konstruerad för att kunna placeras så att den lätt kan läsas av användaren. Den fyrkantiga formen medger att den vrids med 90° och vinklas med 90° (Fig. 11).

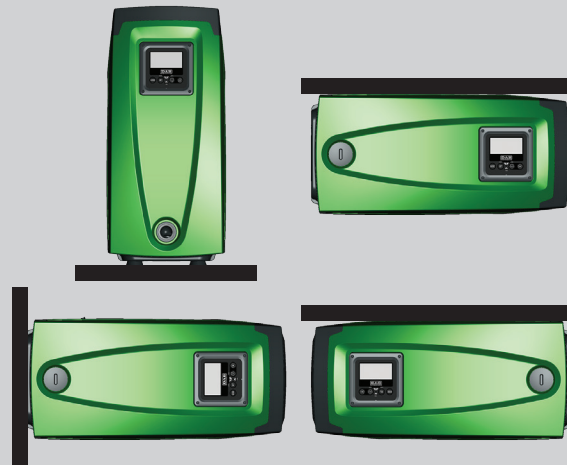


Fig. 11

- Lossa manöverpanelens fyra hörnskruvar med hjälp av den medföljande sexkantnyckeln.
- Ta inte bort skruvarna helt. Det rekommenderas att lossa dem från gängningen på apparatens stomme.
- Tappa inte skruvarna in i systemet.
- Avlägsna manöverpanelen. Se till att signalöverföringskabeln inte spänns.
- Sätt tillbaka manöverpanelen i önskad riktning. Se till att inte klämma kabeln.
- Dra åt de fyra skruvarna med sexkantnyckeln.

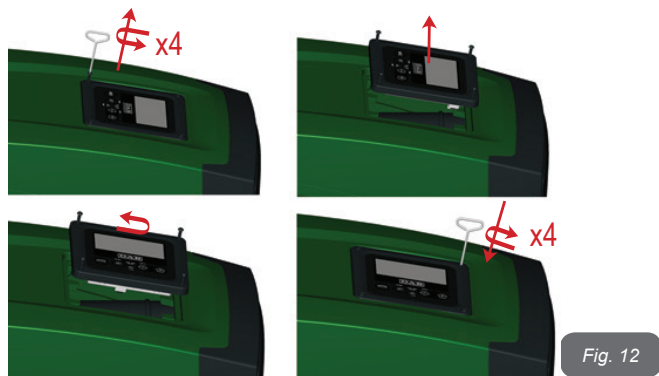


Fig. 12

2.2.3 - Påfyllning

Installation ovan och under vattennivån

Installationen av systemet definieras som ovan vattennivån eller under vattennivån utifrån placeringen i förhållande till pumpvätskan. Installationen definieras som ovan vattennivån när pumpen placeras på en högre nivå än pumpvätskan (t.ex. pump vid markytan och vatten i brunnen). Installationen definieras som under vattennivån när pumpen placeras på en lägre nivå än pumpvätskan (t.ex. upphöjd cistern och pump under).

Installation ovan vattennivån: Använd det medföljande verktyget (Fig. 3, punkt 5) eller en skruvmejsel för att ta bort påfyllningspluggen som i den horisontella konfigurationen är på sidan F (Fig. 1). Fyll på systemet med rent vatten genom påfyllningshålet. Glöm inte att avlufta. Systemet ska fyllas på med min. 1,5 L vatten. Det rekommenderas att placera en backventil i änden av sugledningen (bottenventil) så att även sugledningen kan fyllas på helt i samband med påfyllningen. I detta fall beror mängden vatten som behövs för påfyllningen på sugledningens längd (1,5 L + ...).

Installation under vattennivån: Om det inte finns avstängningsventiler (eller om de är öppna) mellan vattenkällan och systemet, fylls systemet

på automatiskt så fort det har avluftats. Det räcker därför att lossa på påfyllningspluggen (sidan F, Fig. 1) tillräckligt mycket för att avlufta systemet för att systemet ska fyllas helt. Lossa pluggen med hjälp av det medföljande verktyget (Fig. 3, punkt 5) eller en skruvmejsel. Dra åt påfyllningspluggen så fort det rinner ut vatten (det rekommenderas oavsett att montera en avstängningsventil på sugledningen och använda den för att styra påfyllningen med lossad plugg). Om sugledningen stryps av en stängd ventil kan påfyllningen istället utföras på samma sätt som det som beskrivs för installationen ovan vattennivån.

3 - IDRIFTTAGNING



Trycket i pumpinloppet får vara max. 2 bar.



Insugningsdjupet får vara max. 8 m.

3.1 - Elanslutning

Det rekommenderas att använda en separat elledning till apparaten för att hindra att ev. brus sprids till andra apparater.



Observera! Respektera alltid säkerhetsföreskrifterna! Elinstallation ska utföras av en specialiserad och auktoriserad elektriker som ansvarar för installationen.



Systemet ska ha en korrekt och säker jordanslutning enligt gällande föreskrifter.



Matningsspänningen kan ändras när elpumpen startas. Matningsspänningen kan variera p.g.a. andra anordningar som är anslutna och p.g.a. kvaliteten på elnätet.



Jordfelsbrytaren ska vara korrekt dimensionerad för systemet och av klass A. Den automatiska jordfelsbrytaren måste vara märkt med följande två symboler:



Den termomagnetiska brytaren ska vara korrekt dimensionerad (se Elektriska märkdata).

3.2 - Konfiguration av inbyggd inverter

Systemet har konfigurerats av tillverkaren för att uppfylla de flesta installationskrav, d.v.s.:

- Funktion med jämnt tryck.
- Börvärde (värde för önskat jämnt tryck): SP = 3,0 bar
- Minskning av starttrycket: RP = 0,3 bar
- Funktion med omstartsskydd: Deaktiverad

Samtliga dessa parametrar, och många andra, kan ställas in av användaren. Funktionssätten och tillvalen är många. Inverterfunktionen kan anpassas till olika systemkrav med hjälp av olika möjliga inställningar och tillgången till konfigurerbara ingångs- och utgångskanaler. Se kap. 5, 6 och 7

Genom att definiera parametrarna SP och RP erhålls systemets starttryck som är:

Pstart = SP – RP Exempel: 3,0 – 0,3 = 2,7 bar i standardkonfigurationen

Systemet fungerar inte om förbrukaren är placerad högre än motsvarande meter vattenpelare för Pstart (1 bar = 10 mVp). Om förbrukaren befinner sig på min. 27 m höjd startar inte systemet i standardkonfigurationen.

3.3 - Fyllning

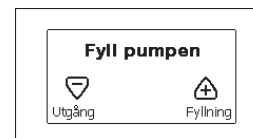
Fyllning av en pump är den fas under vilken apparaten försöker att fylla pumphuset och sugledningen med vatten. Apparaten fungerar normalt om fyllningen lyckas.

När pumpen har fyllts på (kap. 2.1.2 och 2.2.3) och anordningen har konfigurerats (kap. 3.2) kan eltillförseln anslutas efter att minst en förbrukare har öppnats på trycksidan.

Systemet startar och kontrollerar att det finns vatten på trycksidan de första 10 sekunderna.

Pumpen fylls och startar sin normala funktion om det avkänns ett vattenflöde på trycksidan. Detta är det typiska fallet för installationen under vattennivån (kap. 2.1.2 och 2.2.3). Den öppna förbrukaren på trycksidan, från vilken det kommer ut pumpat vatten, kan stängas.

Om det inte avkänns ett normalt vattenflöde på trycksidan efter 10 sekunder, efterfrågar systemet en bekräftelse för att börja fyllningen (typiskt fall vid installationer över vattennivån, kap. 2.1.2 och 2.2.3). D.v.s.:



När du trycker på + startar systemet fyllningen. Systemet fyller i max. 5 minuter under vilka skyddet mot torrkörning inte utlöses. Fyllningstiden beror på olika parametrar. De som påverkar mest är insugningsdjupets vattennivå, sugledningens diameter och sugledningens täthet. Ned till 8 m djup fylls apparaten på max. 5 minuter om det används en min. 1" sugledning som är helt tät (inga hål eller skarvar som kan suga in luft). Så fort apparaten känner av ett normalt vattenflöde på trycksidan avbryts fyllningen och den normala funktionen startar. Den öppna förbrukaren på trycksidan, från vilken det kommer ut pumpat vatten, kan stängas. Manöverpanelens display visar ett felmeddelande om apparaten fortfarande inte är fylld efter 5 minuter. Frånkoppla

eltillförseln, fyll på apparaten med nytt vatten, vänta 10 minuter och upprepa proceduren från det att stickkontakten sätts i och framåt. Tryck på - för att bekräfta att du inte vill starta fyllningen. Apparaten blir kvar i larmläget.

Funktion

När elpumpen är fylld börjar systemet sin normala funktion enligt de konfigurerade parametrarna. Det startar automatiskt när kranen öppnas, tillför vatten med inställt tryck (SP), upprätthåller ett jämnt tryck även när andra kranar öppnas och stannar automatiskt efter tiden T2 när avstängningsvillkoren är uppfyllda (T2 kan ställas in av användaren, standardvärdet är 10 s).

4 - SKYDDSSYSTEM

Anordningen är utrustad med skyddssystem för skydd av pump, motor, elledning och inverter. Om ett eller flera skydd utlöser, signaleras genast det med högst prioritet på displayen. Vid vissa fel stängs motorn av. När normala driftförhållanden har återställts kan feltillståndet annulleras automatiskt antingen direkt eller efter en stund till följd av en automatisk återställning.

Vid blockering p.g.a. vattenbrist (BL), blockering p.g.a. överström i motorn (OC), blockering p.g.a. kortslutning mellan motorfaserna (SC) kan du försöka lämna feltillståndet manuellt genom att trycka på och släppa upp knapparna + och - samtidigt. Åtgärda orsaken till felet om feltillståndet kvarstår.

Larm i larmlista

Visning på display	Beskrivning
PD	Felaktig avstängning.
FA	Problem hos kylsystemet

Tabell 1: Larm

Blockeringstillstånd

Visning på display	Beskrivning
PH	Blockering p.g.a. överhettning av pump
BL	Blockering p.g.a. vattenbrist.
BP1	Blockering p.g.a. fel avläsning på invändig trycksensor.
BP2	Blockering p.g.a. fel avläsning på fjärransluten trycksensor.
PB	Blockering p.g.a. matningsspänning utanför gränsvärdena.
OT	Blockering p.g.a. överhettning av slutsteg.
OC	Blockering p.g.a. överström i motorn.
SC	Blockering p.g.a. kortslutning mellan motorfaserna.
ESC	Blockering p.g.a. kortslutning mot jord.
HL	Varm vätska
NC	Blockering p.g.a. fränkopplad motor.
Ei	Blockering p.g.a. i:te interna fel.
Vi	Blockering p.g.a. i:te interna spänning utanför toleransområde.
EY	Blockering p.g.a. felaktig startordning i systemet.

Tabell 2: Indikationer av blockeringar

4.1 - Beskrivning av blockeringar

4.1.1 - "BL" Skydd mot torrkörning

Pumpen stoppas automatiskt efter tiden TB i händelse av vattenbrist. Detta indikeras av den röda signallampan Larm och av texten BL på displayen.

När korrekt vattenflöde har återställts kan du försöka att lämna skyddsblockeringen manuellt genom att trycka på och släppa upp knapparna + och - samtidigt.

Den automatiska omstarten försöker att starta om pumpen om larmstatusen kvarstår, d.v.s. användaren återställer inte vattenflödet och nollställer inte pumpen.



Skyddet mot torrkörning kan inte fungera korrekt om parametern SP inte är korrekt inställd.

4.1.2 - Omstartsskydd (skydd mot kontinuerliga cykler som inte efterfrågas av förbrukaren)

Om det förekommer läckage på anläggningens trycksida startas och stoppas systemet cykliskt även om det inte tappas vatten medvetet. Även ett litet läckage (få ml) orsakar ett tryckfall som i sin tur gör att elpumpen startas.

Systemets elektroniska kontrollanordning kan känna av läckage utifrån elpumpens omstarter.

Funktionen med omstartsskydd kan uteslutas eller aktiveras i funktionssätt Basic eller Smart (kap. 7.6.12).

Funktionssätt Basic innebär att pumpen stoppas och väntar på en manuell återställning när tillståndet med omstarter avkänns. Användaren informeras om detta tillstånd genom att den röda signallampan Larm tänds och texten ANTICYCLING (omstartsskydd) visas på displayen. Efter att läckaget har åtgärdats kan du forcera omstarten manuellt genom att trycka ned och släppa upp knapparna + och - samtidigt.

Funktionssättet Smart innebär att parametern RP ska ökas för att minska antalet starter över tid när tillståndet med läckage avkänns.

4.1.3 - Frostskydd (skydd mot att vattnet fryser i systemet)

Volymen ökar när vattnet övergår från flytande till fast tillstånd. Se därför till att systemet inte är fullt med vatten vid temperaturer nära fryspunkten så att det inte riskerar att gå sönder. Det rekommenderas att tömma elpumpen när den inte används under vintern. Systemet är utrustat med ett skydd som förhindrar att det bildas is inuti genom att elpumpen aktiveras när temperaturen sjunker nästan till fryspunkten. På detta sätt värms vattnet inuti upp och frysrisker undviks.



Frostskyddet fungerar endast om systemet matas korrekt. Skyddet fungerar inte om stickkontakten är urdragen eller vid ett strömbrott.

Lämna inte systemet påfyllt under längre avställningsperioder. Töm systemet noggrant med hjälp av avtappningspluggen (Fig. 1, sidan E) och placera systemet på en skyddad plats utan frysrisk.

4.1.4 - "BP1" Blockering p.g.a. defekt invändig trycksensor

Om anordningen avkänner ett fel på trycksensorn blockeras pumpen och signaleras felet BP1. Denna blockering uppstår så fort felet detekteras och slutar automatiskt efter återställningen av korrekta drifförhållanden.

4.1.5 - "BP2" Blockering p.g.a. fel avläsning på fjärransluten trycksensor

BP2 indikerar en varning på den fjärranslutna trycksensorn som är ansluten till styrenheten.

4.1.6 - "PB" Blockering p.g.a. matningsspänning utanför gränsvärdena

Utlöses när matningsspänningen till eklämman ligger utanför gränsvärdena. Återställningen sker automatiskt först när spänningen till klämman åter ligger inom gränsvärdena.

4.1.7 - "SC" Blockering p.g.a. kortslutning mellan motorfaserna

Anordningen är utrustad med ett skydd mot direkt kortslutning som kan uppstå mellan motorfaserna. När denna blockering signaleras kan du försöka att återställa funktionen genom att trycka samtidigt på

knapparna + och -. Nedtryckningen ger inget resultat förrän det har gått 10 sekunder från det att kortslutningen uppstod.

4.2 - Manuell återställning efter feltillstånd

Under feltillstånd kan användaren försöka att radera felet genom att trycka på och sedan släppa upp knapparna + och -.

4.3 - Automatisk återställning efter feltillstånd

Vid vissa felfunktioner eller blockeringstillstånd utför systemet automatiska återställningsförsök.

Systemet för automatisk återställning berör i synnerhet:

- "BL" Blockering p.g.a. vattenbrist.
- "PB" Blockering p.g.a. matningsspänning utanför gränsvärdena.
- "OT" Blockering p.g.a. överhettning av slutsteg.
- "OC" Blockering p.g.a. överström i motorn.
- "BP" Blockering p.g.a. defekt trycksensor.

Om systemet t.ex. blockeras p.g.a. vattenbrist börjar anordningen automatiskt en testprocedur för att kontrollera om apparaten är definitivt och permanent torrkörd. Om ett återställningsförsök lyckas (vattnet kommer t.ex. tillbaka) under sekvensen av ingrepp, avbryts proceduren och normal funktion återupptas.

Tabell 21 visar sekvensen av ingrepp som anordningen gör vid olika blockeringstyp.

Automatiska återställningar efter feltillstånd		
Visning på display	Beskrivning	Sekvens för automatisk återställning
BL	Blockering p.g.a. vattenbrist.	- Ett återställningsförsök var 10:e minut, max. 6 försök. - Ett återställningsförsök per timme, max. 24 försök. - Ett återställningsförsök per dygn, max. 30 försök.

PB	Blockering p.g.a. matningsspänning utanför gränsvärdena	- Återställs när spänningen åter är korrekt.
OT	Blockering p.g.a. överhettning av slutsteg.	- Återställs när slutstegens temperatur åter ligger inom gränsvärdena.
OC	Blockering p.g.a. överström i motorn.	- Ett återställningsförsök var 10:e minut, max. 6 försök. - Ett återställningsförsök per timme, max. 24 försök. - Ett återställningsförsök per dygn, max. 30 försök.

Tabell 3: Automatisk återställning av blockeringar

5 - ELEKTRONISK KONTROLLANORDNING MED INVERTER OCH MANÖVERPANEL



Invertern ser till att systemet arbetar med jämnt tryck. Denna reglering är lämplig om hydraulsystemet efter systemet är lämpligt dimensionerat. System med för liten rördiameter leder till effektförluster som apparaten inte kan kompensera. Resultatet är att trycket är jämnt på sensorerna men inte på förbrukaren.



System med hög deformerbarhet kan skapa trycksvängningar. Detta problem går att åtgärda med hjälp av regleringsparametrarna GP och GI (se kap. 7.6.4 GP: Koefficient för proportionell förstärkning och kap. 7.6.5 GI: Koefficient för integral förstärkning).

5.1 - Drift med styrenhet

e.sybox (ensam eller i pumpenhet) kan anslutas med trådlös kommunikation till en extern enhet som fortsättningsvis benämns styrenhet. Styrenheten har flera olika funktioner beroende på modellen.

Det finns följande styrenheter:

- e.sylink
- PWM IO
- PWM Com

Genom att kombinera en eller flera e.sybox med en styrenhet kan följande användas:

- Digitala ingångar
- Reläutgångar
- Fjärransluten trycksensor
- Ethernet-anslutning

Fortsättningsvis används ordet styrenhetsfunktioner för att ange alla de funktioner som listas ovan och som erbjuds av de olika typerna av styrenhet.

5.1.1 - Tillgängliga styrenhetsfunktioner

De tillgängliga funktionerna beroende på typen av styrenhet anges i Tabell 4 Tillgängliga styrenhetsfunktioner.

Funktion	e.sylink	PWM IO	PWM Com
Optoisolerade digitala ingångar	•	•	•
Utgångsrelä med NO-kontakt	•	•	•
Utgångsrelä med NO-C-NC-kontakt			•
Fjärransluten trycksensor	•	•	
Nätverksanslutning			•

Tab. 4 Tillgängliga styrenhetsfunktioner:

5.1.2 - Elanslutning för förbrukarnas ingångar och utgångar

Se styrenhetens bruksanvisning

5.1.3 – Säkert funktionssätt

Om funktionerna med ingångar eller fjärransluten sensor används och kommunikationen bryts eller styrenheten signalerar fel, övergår e.sybox och styrenheten till säkert funktionssätt genom att välja den konfiguration som bedöms vara minst skadlig. Det visas en blinkande ikon med ett kryss inuti en triangel på displayen i det säkra funktionssättet. Händelseförloppet för e.sybox om kommunikationen bryts visas i följande tabell.

Inställning av e.sybox	Händelseförlopp för e.sybox			
	Ingen styrenhet associerad	Styrenhet associerad		
		Styrenhet avkänd		Styrenhet ej avkänd eller i larmläge Säkert funktionssätt
	Funktion aktiverad (från ingång eller från meny)	Funktion ej aktiverad (från ingång eller från meny)		
in=0 Funktion för ingång deaktiverad	Ingen åtgärd	Ingen åtgärd	Ingen åtgärd	Ingen åtgärd
in⁽²⁾=1, 2 Flöttör signalerar vattenbrist	Ingen åtgärd	Systemstopp F1	Ingen åtgärd	Systemstopp ⁽¹⁾
in⁽²⁾=3, 4 Extra börvärde Pauxn	Ingen åtgärd	Aktivering av motsvarande extra börvärde	Ingen åtgärd	Aktivering av lägst tryck bland inställda extra börvärden

in⁽²⁾=5, 6 Deaktivering av system	Ingen åtgärd	Systemstopp F3	Ingen åtgärd	Systemstopp ⁽¹⁾
in⁽²⁾=7, 8 Deaktivering av system + återställning efter fel och varningar	Ingen åtgärd	Systemstopp F3 + återställning efter fel och varningar	Ingen åtgärd	Systemstopp ⁽¹⁾
in =9 Återställning efter fel och varningar	Ingen åtgärd	Återställning efter fel och varningar	Ingen åtgärd	Ingen åtgärd
in⁽²⁾=10, 11, 12, 13 KIWA (signal för lågt inloppstryck)	Ingen åtgärd	Systemstopp F4	Ingen åtgärd	Systemstopp ⁽¹⁾
PR=0 Deaktiverad fjärransluten trycksensor	Ingen åtgärd	Ingen åtgärd	Ingen åtgärd	Ingen åtgärd
PR=1 Användning av fjärransluten trycksensor	Ingen åtgärd	Börvärde på fjärransluten sensor	Ingen åtgärd	Börvärde på fjärransluten sensor ignoreras

Tab. 5 Utlöst säkert funktionssätt.

⁽¹⁾ Aktiveringen av funktionen som motsvarar denna ruta + någon annan funktion i säkert funktionssätt orsakar systemstopp. I detta fall visar systemet stoppsaken med störst prioritet.

⁽²⁾ Siffrorna med kommatecken emellan anger de värden som kan matas in och motsvarar aktuell funktion.

Om kommunikationen bryts tänds styrenheten relä 1.

5.1.4 - Anslutning till flera styrenheter

Det får användas max. två styrenheter samtidigt under förutsättning att

den ena är av typen PWM Com och den andra av typen e.sylink eller PWM IO.

Det är inte tillåtet att använda två styrenheter av typen e.sylink och PWM IO samtidigt.

De ingångar som ska anslutas när det används två styrenheter samtidigt anges i nedanstående tabell.

Styrenheter anslutna till systemet för e.sybox	Anordning dit ingångarna ska anslutas
PWM Com+e.sylink	e.sylink
PWM Com+PWM IO	PWM IO

Tab. 6 Styrenhet dit ingångarna ska anslutas (vid användning av e.sybox med två styrenheter).

ANMÄRKNING: Styrenheten PWM Com har ingen tryckgång. Det går därför inte att använda funktionen för börvärde på fjärransluten sensor när endast denna styrenhet används.

5.1.5 - Inställning av styrenhetsfunktioner

Standardvärdet för samtliga ingångar och den fjärransluten trycksensorn är DEAKTIVERA. För att kunna använda dem måste de därför aktiveras av användaren. Se kap. 7.6.15 - Inställning av de digitala hjälpingångarna IN1, IN2, IN3 och IN4 och kap. 7.5.6 - PR: Fjärransluten trycksensor vad gäller trycksensorn.

Utgångarna är aktiverade som standard. Se utgångsfunktionerna i kap. 7.6.16 - Inställning av utgångar OUT1 och OUT2.

Om ingen styrenhet har associerats ignoreras funktionerna ingångar, utgångar resp. fjärransluten trycksensor och har ingen effekt oavsett hur de har ställts in.

De parametrar som är förknippade med styrenheten (ingångar, utgångar och trycksensor) kan matas in även om anslutningen saknas eller inte har utförts.

Om styrenheten är associerad (del av det trådlösa nätverket för e.sybox)

men p.g.a. problem inte finns eller inte syns och parametrarna som är förknippade med funktionerna matas in till ett annat värde än deaktivera, blinkar parametrarna för att indikera att de inte kan uppfylla sin funktion.

5.1.6 - Associera eller avassociera e.sybox med styrenhet

Associera e.sybox och styrenheten med varandra på samma sätt som du associerar e.sybox.

Tryck på knappen + på sidan AS i Installatörsmenyn i 5 sekunder tills den blå signallampan börjar att blinka (både när e.sybox är ensam och i en enhet). Tryck därefter på knappen ► på styrenheten i 5 sekunder tills den blå signallampan för kommunikation börjar att blinka. När anslutningen är etablerad lyser signallampan med fast sken och symbolen för e.sylink visas på sidan AS för e.sybox.

Avassociera e.sylink på samma sätt som e.sybox. Tryck på knappen - på sidan AS i Installatörsmenyn i 5 sekunder för att ta bort samtliga trådlösa anslutningar.

6 - TANGENTBORD OCH DISPLAY







Fig. 13: Manöverpanelens utseende

Manöverpanelen består av ett tangentbord med LCD-display på 128 x 240 pixlar och signallampor för STRÖM, KOMMUNIKATION och LARM som i Fig. 13.

Displayen visar anordningens parametrar och status med funktionsbeskrivning av de olika parametrarna.

Knappfunktionerna beskrivs i Tabell 4.

	Med knappen MODE går det att gå till nästa post inom samma meny. Tryck på knappen i minst 1 sekund för att hoppa till föregående post i menyn.
	Med knappen SET går det att gå ur aktuell meny.
	Minskar aktuell parameter (om det är en icke-skrivskyddad parameter).
	Ökar aktuell parameter (om det är en icke-skrivskyddad parameter).

Tabell 7: Knappfunktioner

En lång nedtryckning av knappen + eller - ökar respektive minskar automatiskt värdet för den valda parametern. När knappen + eller - har tryckts ned i 3 sekunder går den automatiska ökningen respektive minskningen snabbare.



När knappen + eller - trycks ned ändras och lagras den valda parametern omedelbart i det permanenta minnet (EEPROM). Den nyinställda parametern lagras även om apparaten stängs av oavsiktligt under denna fas.

Knappen SET används endast för att gå ur aktuell meny och behövs inte för att lagra de utförda ändringarna. Endast

i de speciella fall som beskrivs i kapitel 0 aktiveras vissa parametrar vid nedtryckningen av SET eller MODE.

Signallampor

- Ström

Vit signallampa. Lyser med fast sken när apparaten förses med ström. Blinkar när apparaten är frånslagen (se kap. 5.5).

- Larm

Röd signallampa. Lyser med fast sken när apparaten är blockerad p.g.a. ett fel.

- Kommunikation

Blå signallampa. Lyser med fast sken när den trådlösa kommunikationen används och fungerar korrekt. Blinkar långsamt när kommunikationen inte är tillgänglig, inte avkänns eller har problem i samband med konfiguration för kommunikation. Blinkar snabbt när anordningen associeras med andra trådlösa anordningar. Släckt om kommunikationen inte används.

Meny

Hela menystrukturen och samtliga dess poster visas i Tabell 9.

Menyåtkomst





















Det går att komma åt de olika menyerna från huvudmenyn på två olika sätt:

- 1 - Direkt åtkomst med knappkombinationer
- 2 - Åtkomst med namn via rullgardinsmenyn

6.1 - Direkt åtkomst med knappkombinationer

Du kan komma åt önskad meny direkt genom att trycka samtidigt på rätt knappkombination den tid som krävs (t.ex. knappen MODE och SET för att komma till Börvärdesmenyn). Du bläddrar mellan de olika menyposterna med knappen MODE.

Tabell 8 visar vilka menyer som går att komma åt med knappkombinationerna.

NAMN PÅ MENYN	KNAPPAR FÖR DIREKT ÅTKOMST	NEDTRYCKNINGENS LÄNGD
Användare		När knappen släpps upp
Monitor	 	2 s
Börvärde	 	2 s
Manuell	  	5 s
Installatör	  	5 s
Service	  	5 s
Återställning till standardvärden	 	2 s vid tillslaget av apparaten
Nollställning	   	2 s

Tabell 8: Menyåtkomst

Begränsad meny (synlig)			Utökad meny (direkt åtkomst eller lösenord)			
Huvudmeny	Användarmeny mode	Monitormeny set och -	Börvärdesmeny mode och set	Manuell meny set, - och +	Installatörsmeny mode, set och -	Service meny mode, set och +
MAIN (Huvudsida)	STATUS RS Varv/min VP Tryck VF Visning av flöde PO Effektillförsel till pumpen C1 Fasström för pump	CT Kontrast	SP Tryckbörvärde	STATUS RI Inställning av hastighet VP Tryck VF Visning av flöde PO Effektillförsel till pumpen C1 Fasström för pump RS Varv/min TE Temperatur på avledare	RP Trycksänkning för omstart	TB Väntetid för blockering p.g.a. vattenbrist
Menyval		BK Bakgrundsbelysning	P1 Extra börvärde 1		OD Typ av system	T1 Tid för avstängning efter lågtryckssignal
		TK Tid för tänd bakgrundsbelysning	P2 Extra börvärde 2		AD Konfiguration av adress	T2 Fördrojning av avstängning
		LA Språk	P3 Extra börvärde 3		MS Mätssystem	GP Proportionell förstärkning
		Starttimmar Drifftimmar Antal starter	TE Temperatur på avledare		P4 Extra börvärde 4	AS Trådlösa anordningar
	PI Histogram över effekt			PR Fjärransluten trycksensor	RM Max. hastighet	
	System med flera pumpar				NA Aktiva anordningar	
	Utgående flöde				NC Max. samtidiga anordningar	
	VE Information om hård- och mjukvara				IC Anordningens konfiguration	
	FF Fel och varningar (Larmlista)				ET Max. tid för alternering	
					AY Omstartsskydd	

						AE Blockeringsfri
						AF Frostskydd
						I1 Funktion ingång 1
						I2 Funktion ingång 2
						I3 Funktion ingång 3
						I4 Funktion ingång 4
						O1 Funktion utgång 1
						O2 Funktion utgång 2
						RF Återställning efter fel och varningar
						PW Inmatning av lösenord

Beskrivning av symboler	
Identifikationsfärger	Ändring av parametrar i ett system med flera pumpar
	Känsliga parametrar. Dessa parametrar måste synkroniseras för att system med flera pumpar ska kunna starta. Ändras en av dessa parametrar på någon av anordningarna synkroniseras den automatiskt på alla andra anordningar utan att någon fråga ställs.
	Parametrar som enkelt kan synkroniseras från en ensam anordning för att sedan verkställas på alla andra anordningar. Parametrarna får vara olika mellan anordningarna.
	Inställningsparametrar som endast har betydelse lokalt.
	Skrivskyddade parametrar.

Tabell 9: Menystruktur

6.2 - Åtkomst med namn via rullgardinsmenyn

Du kan välja de olika menyerna utifrån deras namn. Det går att välja meny från huvudmenyn genom att trycka på knappen + eller -. På sidan för menyval visas namnen på de menyer som kan öppnas. En av menyerna är markerad (se Fig. 14). Använd knapparna + och - för att markera önskad meny. Öppna meny genom att trycka på MODE.

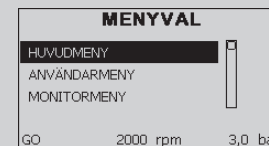


Fig. 14: Val av rullgardinsmenyer

HUVUD-, ANVÄNDAR- och MONITORMENY kan visas. Sedan kommer en fjärde post UTÖKAD MENY. Denna post gör att det kan visas fler menyer. Väljer du UTÖKAD MENY visas en popup-ruta som ber dig skriva in ett lösenord (PASSWORD). Lösenordet (PASSWORD) överensstämmer med knappkombinationen som används för direkt åtkomst (enligt Tabell 8) och gör att visningen av menyerna kan utökas från meny som motsvaras av lösenordet till samtliga menyer med lägre prioritet.

Menyerna har följande ordningsföljd: Användarmeny, Monitormeny, Börvärdesmeny, Manuell meny, Installatörsmeny, Servicemeny.

Efter att ett lösenord har valts förblir de olästa menyerna tillgängliga i 15 minuter eller tills de deaktiveras manuellt med posten Göm avancerade menyer. Denna post visas i menyvalet när det används ett lösenord.

I Fig. 15 visas ett funktionsschema för menyvalet.

Mitt på sidan finns menyerna. Från höger sker direktval via knappkombinationer. Från vänster sker val med rullgardinsmenyn.

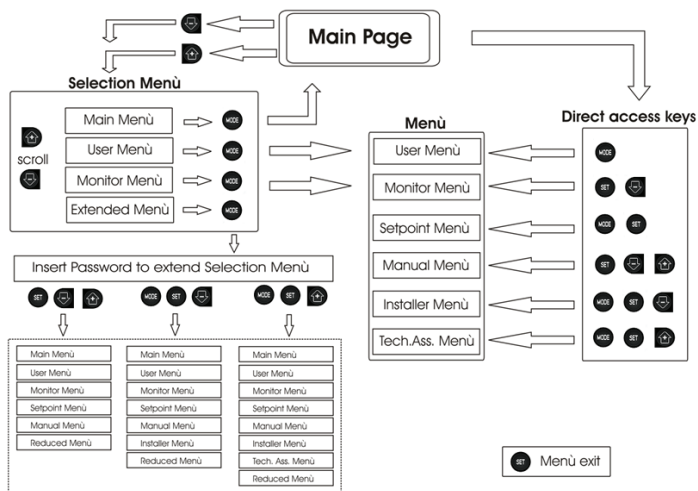


Fig. 15: Schema över menyätkomst

6.3 - Menyidornas struktur

Vid starten visas först några presentationssidor med modellnamnet och företagslogon och sedan huvudmenyn. Namnet på varje meny, oavsett vilken, visas alltid upptill på displayen.

Huvudsidan visar alltid följande

Status: Driftstatus (t.ex. standby, GO, fel, ingångsfunktioner).

Motorvarvtal: Värde i [varv/min].

Tryck: Värde i [bar] eller [psi] beroende på det valda mätsystemet.

Effekt: Värde i [kW] för anordningens effektförbrukning.

Följande kan visas om händelsen inträffar:

Felindikationer

Varningsindikationer

Indikation av funktioner som är associerade med ingångar

Specifika ikoner

Fel- eller statustillstånd som kan visas på huvudsidan listas i Tabell 10.

Fel- eller statustillstånd som visas på huvudsidan	
Beteckning	Beskrivning
GO	Motorn är i drift
SB	Motorn står stilla
BL	Blockering p.g.a. vattenbrist
PB	Blockering p.g.a. matningsspänning utanför gränsvärdena
OC	Blockering p.g.a. överström i motorn
SC	Blockering p.g.a. kortslutning mellan motorfaserna
OT	Blockering p.g.a. överhettning av slutsteg
BP	Blockering p.g.a. defekt trycksensor
NC	Pump ej ansluten
F1	Status/larm Flottörfunktion
F3	Status/larm Funktion för deaktivering av systemet
F4	Status/larm Funktion för lågtryckssignal
P1	Driftstatus med extra börvärde 1
P2	Driftstatus med extra börvärde 2
P3	Driftstatus med extra börvärde 3
P4	Driftstatus med extra börvärde 4
Ikon för kommunikation med nummer	Driftstatus vid kommunikation med flera invertrar med angiven adress.

Ikon för kommunikation med E	Felstatus för kommunikationen i system med flera pumpar
E0...E21	Internt fel 0...21
EE	Skrivning och läsning av standardvärden på EEPROM
WARN. Lågspänning	Varning för avsaknad av matningsspänning

Tabell 10: Status- och felmeddelanden på huvudsidan

De andra menysidorna varierar beroende på de associerade funktionerna och beskrivs följande utifrån typ av indikation eller inställning. Väl inne på en menysida visas alltid en sammanfattning av huvud driftparametrarna (driftstatus eller ev. fel, utstyrd hastighet och tryck) nedtill på sidan.

Du kan på detta sätt alltid se apparatens huvudparametrar.

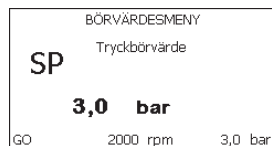


Fig. 16: Visning av en menyparameter

Indikationer på statusraden nedtill på varje sida	
Beteckning	Beskrivning
GO	Motorn är i drift
SB	Motorn står stilla
rpm	Motorvarvtal

bar	Systemtryck
FAULT	Förekomst av ett fel som hindrar styrningen av elpumpen

Tabell 11: Indikationer på statusraden

Följande kan visas på sidorna över parametrarna: Numeriska värden och måttenheter för aktuell post, värden för andra parametrar som är förknippade med inställningen av aktuell post, grafikrad och listor. Se Fig. 16.

6.4 - Blockerad inmatning av parametrar med lösenord

Anordningen skyddas av ett lösenord. När ett lösenord matas in går det att komma åt och visa anordningens parametrar men de kan inte ändras. Systemet för hantering av lösenordet finns i Servicemeny och hanteras med parametern PW.

6.5 - Aktivering/deaktivering av motor

Om båda knapparna + och - trycks ned och släpps upp under normala driftförhållanden aktiveras/deaktiveras motorn (stoptillståndet lagras även efter avstängning). I händelse av ett larm återställer ovanstående moment larmet.

Signallampan blinkar vitt när motorn är deaktiverad.

Detta kommando kan aktiveras från samtliga menysidor med undantag av RF och PW.

7 - DE ENSKILDA PARAMETRARNAS BETYDELSE

7.1 - Användarmeny

Tryck på knappen MODE i huvudmenyn (eller använd valmenyn genom att trycka på + eller -) för att komma till ANVÄNDARMENY. Tryck på knappen MODE inuti menyn för att bläddra mellan menysidorna. Det visas följande parametrar.

7.1.1 - Status

Visar pumpens status.

7.1.2 - RS: Visning av rotationshastighet

Utstyrd rotationshastighet av motorn i varv/min.

7.1.3 - VP: Visning av tryck

Systemtryck i [bar] eller [psi] beroende på det valda mätsystemet.

7.1.4 - VF: Visning av flöde

Visar det omedelbara flödet i [L/min] eller [gal/min] beroende på det valda mätsystemet.

7.1.5 - PO: Visning av effektförbrukning

Elpumpens effektförbrukning i [kW].

Under symbolen för den uppmätta effekten PO kan det visas en blinkande rund symbol. Denna symbol indikerar förlarmet om att max. tillåten effekt kan komma att överskridas.

7.1.6 - C1: Visning av fasström

Motorns fasström i [A].

Under symbolen för fasström C1 kan det visas en blinkande rund symbol. Denna symbol indikerar förlarmet om att max. tillåten ström kan komma att överskridas. Om symbolen blinkar regelbundet betyder det att motorns överströmsskydd förmodligen kommer att utlösas.

7.1.7 - Drifttimmar och antal starter

Anger anordningens antal timmar med ertillförsel, pumpens drifttimmar och motorns antal starter på tre olika rader.

7.1.8 - PI: Histogram över effekt

Visar ett histogram över effekttillförseln i fem staplar. Histogrammet anger hur lång tid pumpen har varit i drift vid en viss effektnivå. På den horisontella axeln finns staplarna över de olika effektnivåerna. Den vertikala axeln visar hur lång tid pumpen har varit i drift vid en viss effektnivå (% av tiden jämfört med den totala tiden).

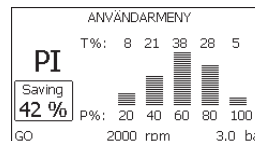


Fig. 17: Visning av histogram över effekt

7.1.9 - System med flera pumpar

Visar systemstatusen när det är ett system med flera pumpar. Finns ingen kommunikation visas en ikon för att kommunikationen saknas eller är bruten. Om det finns flera anordningar som är anslutna till varandra visas en ikon för var och en av dessa anordningar. Ikonen har en pumpsymbol och under denna står tecken för pumpstatusen. Innehållet i Tabell 12 visas beroende på driftstatusen.

Visning av systemet		
Status	Ikon	Information om statusen under ikonen
Motorn är i drift	Roterande symbol för pump	Utstyrd hastighet med tre siffror
Motorn står stilla	Stillastående symbol för pump	SB
Feltillstånd för anordningen	Stillastående symbol för pump	F

Tabell 12: Visning av system med flera pumpar

Om anordningen är konfigurerad som reserv visas den övre delen av ikonen med motorn i färg. Visningen motsvarar den i Tabell 9 förutom att F visas istället för SB om motorn står stilla.

7.1.10 - Utgående flöde

Sidan visar två räkneverk för flödet. Det första visar totalt tillfört flöde från apparaten. Det andra visar ett delräkneverk som kan nollställas av användaren.

Delräkneverket kan nollställas på denna sida genom att knappen - trycks ned i 2 sekunder.

7.1.11 - VE: Visning av version

Hård- och mjukvaruversion som apparaten är utrustad med.

7.1.12 - Visning av fel och varningar (Larmlista)

Visning i kronologisk ordning av fel som har uppstått under systemets funktion.

Under symbolen FF visas två siffror x/y som anger det visade felet (x) respektive det totala antalet fel (y). Till höger om dessa siffror visas en indikation om typen av visat fel.

Använd knapparna + och - för att bläddra i larmlistan: Tryck på knappen - för att bläddra tillbaka i larmlistan fram till det äldsta felet. Tryck på knappen + för att bläddra framåt i larmlistan fram till det senaste felet.

Felen visas i kronologisk ordning med start från det äldsta i tiden x=1 till det senaste x=y. Max. antal fel som kan visas är 64. När detta antal har uppnåtts börjar de äldsta felet att skrivas över.

Denna menypost visar larmlistan men tillåter inte nollställning. Nollställningen kan endast utföras med aktuellt kommando från posten RF i SERVICEMENY.

Varken en manuell nollställning eller avstängning av apparaten, inte heller en återställning till standardvärdena, raderar larmlistan. Endast ovanstående procedur medför en radering.

7.2 - Monitormeny

Tryck på och håll knapparna SET och - nedtryckta samtidigt i 2 sekunder i huvudmenyn eller använd valmenyn och tryck på + eller - för att komma till MONITORMENY.

Tryck på knappen MODE inuti menyn för att visa följande parametrar efter varandra.

7.2.1 - CT: Displayens kontrast

Ställer in displayens kontrast.

7.2.2 - BK: Displayens ljusstyrka

Ställer in displayens bakgrundsbelysning på en skala mellan 0 och 100.

7.2.3 - TK: Tid för tänd bakgrundsbelysning

Ställer in tiden för tänd bakgrundsbelysning efter den senaste nedtryckningen av en knapp.

Tillåtna värden: 20 sekunder till 10 minuter eller alltid tänt.

När bakgrundsbelysningen är släckt medför den första nedtryckningen av en knapp endast att bakgrundsbelysningen återställs.

7.2.4 - LA: Språk

Visning på ett av följande språk:

- Italienska
- Engelska
- Franska
- Tyska
- Spanska
- Holländska
- Svenska
- Turkiska
- Slovakiska
- Rumänska

7.2.5 - TE: Visning av avledarens temperatur

7.3 - Börvärdesmeny

Tryck på och håll knapparna MODE och SET nedtryckta samtidigt i huvudmenyn tills SP visas på displayen (eller använd valmenyn och tryck på knappen + eller -).

Det går att öka och minska trycket för tryckstegring av systemet med knappen + respektive -.

Tryck på knappen SET för att gå ur aktuell meny och komma tillbaka till huvudmenyn.

Inställningsområdet är 1 - 6 bar (14 - 87 psi).

7.3.1 - SP: Inställning av tryckbörvärde

Tryck som används för tryckstegring av systemet om funktionerna för inställning av hjälptryck inte är aktiva.

7.3.2 - Inställning av hjälptryck

Anordningen kan variera tryckets börvärde utifrån ingångarnas status. Det går att ställa in upp till fyra hjälptryck för totalt fem olika börvärden. Se styrenhetens bruksanvisning för elanslutningen. För mjukvaruinställningarna, se kap. 7.6.15.3 - Inställning av funktion för extra börvärde på ingång.



Om flera funktioner för hjälptryck som är associerade med flera ingångar är aktiva samtidigt, ser anordningen till att det tryck erhålls som är lägst av de aktiverade.



De extra börvärdena kan endast användas via styrenheten.

7.3.2.1 - P1: Inställning av extra börvärde 1

Tryck till vilket tryckstegringen av systemet sker om funktionen för extra börvärde på ingång 1 aktiveras.

7.3.2.2 - P2: Inställning av extra börvärde 2

Tryck till vilket tryckstegringen av systemet sker om funktionen för extra börvärde på ingång 2 aktiveras.

7.3.2.3 - P3: Inställning av extra börvärde 3

Tryck till vilket tryckstegringen av systemet sker om funktionen för extra börvärde på ingång 3 aktiveras.

7.3.2.4 - P4: Inställning av extra börvärde 4

Tryck till vilket tryckstegringen av systemet sker om funktionen för extra börvärde på ingång 4 aktiveras.



Trycket för omstart av pumpen är förutom att vara förknippat med inställt tryck (SP, P1, P2, P3 och P4) även förknippat med RP. RP uttrycker trycksänkningen i förhållande till SP (eller ett börvärde om det är aktiverat) som orsakar starten av pumpen.

Exempel: SP = 3,0 [bar]; RP = 0,5 [bar]; ingen funktion för extra börvärde aktiv:

Under normalt funktionssätt är systemet trycksatt till 3,0 [bar].

Elpumpen startar om när trycket sjunker under 2,5 [bar].



Inställning av ett tryck (SP, P1, P2, P3 och P4) som är för högt i förhållande till pumpens kapacitet kan orsaka falska fel för vattenbrist BL. I dessa fall ska du sänka det inställda trycket eller använda en pump som lämpar sig för systembehoven.

7.4 - Manuell meny

Tryck på och håll knapparna SET, + och - nedtryckta samtidigt i huvudmenyn tills Manuell meny visas (eller använd valmenyn och tryck på knappen + eller -).

Menyn används för att visa och ändra olika configurationsparametrar: Knappen MODE används för att bläddra i menysidorna. Knappen + respektive - används för att öka respektive minska värdet för den aktuella parametern. Tryck på knappen SET för att gå ur aktuell meny och komma tillbaka till huvudmenyn.

När du trycker på knapparna SET, + och - för att komma till den manuella menyn sker ett forcerat STOPP av apparaten. Denna funktion kan användas för att stoppa apparaten. Stoppstillståndet lagras och föreslås åter även i händelse av avstängning och omstart av apparaten. Det går alltid att utföra följande kommandon vid manuellt funktionssätt, oavsett vilken parameter som visas:

Tillfällig start av elpumpen

Tryck samtidigt på knapparna MODE och + för att starta pumpen vid hastigheten RI. Driftstatusen förblir oförändrad så länge de två knapparna hålls nedtryckta.

När kommandot för pump ON eller pump OFF aktiveras, visas detta på displayen.

Start av pumpen

Tryck samtidigt på knapparna MODE, - och + i 2 sekunder för att starta pumpen vid hastigheten RI. Driftstatusen förblir oförändrad tills du trycker på knappen SET. Nästa nedtryckning av knappen SET gör att du går ur Manuell meny.

När kommandot för pump ON eller pump OFF aktiveras, visas detta på displayen.

Vid drift i detta funktionssätt i över 5 minuter utan hydraulflöde utlöser maskinen ett överhettningsskylt och visar felet PH.

Efter felet PH sker återställningen endast automatiskt. Återställningstiden är 15 minuter. Om felet PH utlöses mer än 6 gånger i följd ökar återställningstiden till 1 timme. Efter en återställning till följd av detta fel blir pumpen kvar i stoppläget tills användaren startar om den med knapparna MODE, - och +.

7.4.1 - Status

Visar pumpens status.

7.4.2 - RI: Inställning av hastighet

Ställer in motorns hastighet i varv/min. Varvtalet kan forceras till ett inställt värde.

7.4.3 - VP: Visning av tryck

Systemtryck i [bar] eller [psi] beroende på det valda mätsystemet.

7.4.4 - VF: Visning av flöde

Väljer du flödessensorn går det att visa flödet i vald måttenhet. Måttenheten kan vara i [L/min] eller [gal/min] (se kap. 7.5.4 MS: Mätssystem).

7.4.5 - PO: Visning av effektförbrukning

Elpumpens effektförbrukning i [kW].

Under symbolen för den uppmätta effekten PO kan det visas en blinkande rund symbol. Denna symbol indikerar förlarmet om att max. tillåten effekt kan komma att överskridas.

7.4.6 - C1: Visning av fasström

Motorns fasström i [A].

Under symbolen för fasström C1 kan det visas en blinkande rund symbol. Denna symbol indikerar förlarmet om att max. tillåten ström kan komma att överskridas. Om symbolen blinkar regelbundet betyder det att motorns överströmsskydd förmodligen kommer att utlösas.

7.4.7 - RS: Visning av rotationshastighet

Utstyrd rotationshastighet av motorn i varv/min.

7.4.8 - TE: Visning av avledarens temperatur

7.5 - Installatörsmeny

Tryck på och håll knapparna MODE, SET och - nedtryckta samtidigt i huvudmenyn tills den första parametern i Installatörsmeny visas på displayen (eller använd valmenyn och tryck på knappen + eller -).

Menyn används för att visa och ändra olika konfigurationsparametrar: Knappen MODE används för att bläddra i menysidorna. Knappen + respektive - används för att öka respektive minska värdet för den aktuella parametern. Tryck på knappen SET för att gå ur aktuell meny och komma tillbaka till huvudmenyn.

7.5.1 - RP: Inställning av trycksänkning för omstart

Uttrycker trycksänkningen i förhållande till värdet för SP som orsakar omstarten av pumpen.

Om tryckbörvärdet exempelvis är 3,0 [bar] och RP är 0,5 [bar] sker omstarten vid 2,5 [bar].

RP kan ställas in mellan min. 0,1 och max. 1 [bar]. Det kan i speciella fall (exempelvis för ett lägre börvärde än RP) begränsas automatiskt. För att underlätta visas trycket för omstart även under symbolen RP på sidan för inställning av RP (se Fig. 18).



Fig. 18: Inställning av tryck för omstart

7.5.2 - OD: Typ av system

Möjliga värden är 1 och 2 för styvt respektive elastiskt system.

Anordningen levereras med funktionssätt 1 som passar de flesta system. I händelse av ev. trycksvängningar som inte kan stabiliseras

ska du använda parametrarna GI och GP för att gå över till funktionssätt 2.

VIKTIGT: Även värdena för regleringsparametrarna GP och GI ändras i de två konfigurationerna. Dessutom finns de inställda värdena för GP och GI i funktionssätt 1 i ett annat minne än de inställda värdena för GP och GI i funktionssätt 2. Värdet för GP i funktionssätt 1 ersätts t.ex. därför av värdet för GP i funktionssätt 2 vid övergången till funktionssätt 2 men lagras och finns kvar vid återgången till funktionssätt 1. Samma värde som visas på displayen har olika betydelse i de olika funktionssätten eftersom regleringsalgoritmen är annorlunda.

7.5.3 - AD: Konfiguration av adress

Har endast betydelse vid flera inverterar. Ställer in kommunikationsadressen som anordningen ska tilldelas. Möjliga värden: automatisk tilldelning (standard) eller adress som tilldelas manuellt.

Adresserna som ställs in manuellt kan anta värden mellan 1 och 4. Konfigurationen av adresserna måste vara samma för samtliga anordningar som bildar en enhet: Antingen helt automatisk eller helt manuell. Det får inte ställas in samma adresser.

Både vid blandad tilldelning av adresser (några manuella och några automatiska) och vid dublettadresser signaleras ett fel. Felsignaleringen visar ett blinkande E istället för apparatens adress.

Vid automatisk tilldelning tilldelas adresser varje gång systemet startas. Adresserna kan vara olika från föregående gång men det säger inget om huruvida funktionen är korrekt.

7.5.4 - MS: Mätssystem

Ställer in mätssystemet på internationell eller imperial måttenhet. De använda parametrarna visas i Tabell 13.

ANMÄRKNING: Den imperiala måttenheten har en omvandlingsfaktor för flöde som motsvarar 1 gal = 4 L.

Visade måttenheter		
Parameter	Internationell måttenhet	Imperial måttenhet
Tryck	bar	psi
Temperatur	°C	°F
Flöde	L/min	gal/min

Tabell 13: Mätssystem

7.5.5 - AS: Associera anordningar

Medger åtkomst till funktionssättet för anslutning/frånkoppling av följande anordningar:

- e.sy Annan pump e.sybox för funktion i pumpenhet med max. fyra anordningar
- COM Kommunikationsenhet PWM Com
- TERM Fjärransluten terminal PWM Term
- I/O I/O-styrenhet e.sylink
- DEV Andra ev. kompatibla anordningar

Anslutningsmeny

Ikonerna över de olika anslutna anordningarna visas med en akronym undertill och aktuell mottagningseffekt.

En ikon som lyser med fast sken betyder att anordningen är ansluten och fungerar korrekt.

En överkryssad ikon betyder att anordningen är konfigurerad som att den ingår i nätet men inte avkänns.

Tryck på knapparna + och - för att välja en anordning som redan är ansluten (funktionen blir aktiv när knapparna släpps upp). Motsvarande ikon visas understruken.



Sidan visar inte samtliga anordningar som finns i etern utan endast de anordningar som är associerade med vårt nätverk.

Genom att endast visa anordningarna i det egna nätverket kan flera liknande nätverk finnas samtidigt inom den trådlösa aktionsradien utan att skapa tvetydigheter. På detta sätt visar användaren inte anordningar som inte tillhör pumphuset.

En anordning kan associeras med eller avassocieras från det personliga trådlösa nätverket på denna menysida.

När apparaten startas visar menyposten AS ingen anslutning eftersom ingen anordning är associerad. Endast operatören kan lägga till eller ta bort anordningar genom att de associeras eller avassocieras.

Associera anordningar

Tryck på knappen + i 5 sekunder för att aktivera apparatens sökstatus för associering av anordningen med det trådlösa nätverket. Sökstatusen signaleras av att ikonen (för aktuell anordning) och signallampan KOMMUNIKATION blinkar regelbundet. Så fort två apparater i aktuellt kommunikationsfält befinner sig i denna status, associeras de med varandra om det är möjligt. Om det inte går att associera den ena eller båda apparaterna avslutas proceduren och det visas en popup-ruta på varje apparat med texten Associering ej utförbar. Det kan vara omöjligt att associera anordningen om den redan ingår i max. antal eller om den inte känns igen

Sökstatusen för associering förblir aktiv tills anordningen som ska associeras känns av (oberoende av utfallet av associeringen). Kan du inte se någon anordning inom 1 minut, lämnar du automatiskt statusen för associering. Det går när som helst att lämna sökstatusen för associering med det trådlösa nätverket genom att trycka på knappen SET eller MODE.

Avassociera anordningar

Avassociera en anordning genom att först välja den med knappen + eller - och därefter trycka på knappen - i 5 sekunder. Systemet

påbörjar avassocieringen av den valda anordningen. Ikonen för den valda anordningen och lysdioden KOMMUNIKATION börjar att blinka snabbt för att visa att den valda anordningen kommer att raderas. Tryck på knappen - en gång till för att avassociera anordningen. Proceduren avslutas om du trycker på en annan knapp eller låter det gå över 30 sekunder från det att avassocieringen påbörjas.

7.5.6 - PR: Fjärransluten trycksensor

Parametern PR används för att välja en fjärransluten trycksensor. Standardinställningen är att sensorn saknas.

För att uppfylla sina funktioner ansluts den fjärranslutna sensorn till en styrenhet som associeras med e.sybox. Se kap. 5.1 - Drift med styrenhet.

Sensorn börjar att arbeta så fort en anslutning mellan e.sybox och styrenheten har upprättats och den fjärranslutna trycksensorn har anslutits. När sensorn är aktiv visas en symbol över den använda sensorn med ett P inuti på displayen.

Den fjärranslutna trycksensorn samarbetar med den invändiga sensorn. Tack vare detta sjunker trycket aldrig under tryckbörvärdet i de två systempunkterna (invändig sensor och fjärransluten sensor). Detta kompenserar för eventuella tryckförluster.

ANMÄRKNING: För att upprätthålla tryckbörvärdet i punkten med lägst tryck kan trycket i den andra punkten vara högre än tryckbörvärdet.

7.6 - Servicemeny

Avancerade inställningar som endast ska utföras av specialiserad personal eller under överinseende av serviceverkstaden.

Tryck på och håll knapparna MODE, SET och + nedtryckta samtidigt i huvudmenyn tills TB visas på displayen (eller använd valmenyn och tryck på knappen + eller -). Menyn används för att visa och ändra olika konfigurationsparametrar: Knappen MODE används för att bläddra i menysidorna. Knappen + respektive - används för att öka respektive minska värdet för den aktuella parametern. Tryck på knappen SET för att gå ur aktuell meny och komma tillbaka till huvudmenyn.

7.6.1 - TB: Väntetid för blockering p.g.a. vattenbrist

Med inställningen av väntetiden för blockering p.g.a. vattenbrist går det att välja hur länge anordningen ska vänta (i sekunder) innan vattenbristen signaleras.

Det kan vara användbart att ändra denna parameter när det noteras en fördröjning mellan starten av motorn och starten av pumpningen. Ett exempel kan vara ett system där sugledningen är speciellt lång och har något litet läckage. I detta fall kan det hända att sugledningen töms. Även om det inte saknas vatten tar det en stund för elpumpen att fyllas, återställa flödet och tryckstegra systemet.

7.6.2 - T1: Tid för avstängning efter lågtryckssignal (KIWA)

Ställer in tiden för avstängning av invertern efter mottagandet av lågtryckssignalen (se kap. 7.6.15.5 Inställning av avkänning av lågt tryck). Lågtryckssignalen kan tas emot på samtliga av de fyra ingångarna om ingången konfigureras på lämpligt sätt (se kap. 7.6.15 Inställning av de digitala hjälpingångarna IN1, IN2, IN3 och IN4). T1 kan ställas in på mellan 0 och 12 s. Standardvärdet är 2 s.

7.6.3 - T2: Fördröjning av avstängning

Ställer in fördröjningen med vilken invertern ska stängas av när avstängningsvillkoren uppfylls: Tryckstegring av systemet och lägre flöde än min. flöde.

T2 kan ställas in på mellan 2 och 120 s. Standardvärdet är 10 s.

7.6.4 - GP: Koefficient för proportionell förstärkning

Proportionalvärdet behöver normalt ökas för system som karakteriseras av elasticitet (t.ex. rör av PVC) och sänkas vid styva system (t.ex. rör av stål).

Invertern utför en PI-reglering av det uppmätta tryckfelet för att upprätthålla konstant tryck i systemet. Utifrån detta fel beräknar invertern effekttillförseln till motorn. Regleringen genomförande beror på de inställda parametrarna GP och GI. Invertern tillåter andra parametrar än standardparametrarna för att systemet ska kunna användas i olika typer av hydraulsystem. Standardvärdena för parametrarna GP och GI är optimala för de allra flesta system. Ändra dessa inställningar om det uppstår regleringsproblem.

7.6.5 - GI: Koefficient för integral förstärkning

I händelse av stora tryckfall vid plötslig ökning av flödet eller ett långsamt svar från systemet ska värdet för GI ökas. Minska istället värdet för GI i händelse av trycksvängningar runt börvärdet.

VIKTIGT: I vanliga fall är det nödvändigt att ändra både GP och GI för att erhålla goda tryckregleringar.

7.6.6 - RM: Max. hastighet

Fastställer max. varvtal för pumpen.

7.6.7 - Inställning av antal anordningar och reserver**7.6.8 - NA: Aktiva anordningar**

Ställer in max. antal anordningar som deltar i pumpningen. Kan anta värden mellan 1 och det antal anordningar som finns (max. 4). Standardvärdet för NA är N, d.v.s. antalet anordningar i kedjan. Det betyder att om anordningar läggs till eller tas bort från kedjan så antar NA alltid värdet som motsvarar det antal anordningar som finns och som avkänns automatiskt. Ställer du in ett annat värde än N stannar det på det max. antal anordningar som kan delta i pumpningen. Denna parameter används när det finns ett max. antal pumpar som kan och önskas hållas igång och när du vill ha en eller flera anordningar som reserv (se kap. 7.6.10 IC: Konfiguration av reserv och följande exempel).

På denna menysida går det även att se de andra två systemparametrarna (skrivskyddade) som är förknippade med denna, d.v.s. N, antalet anordningar som avläses automatiskt av systemet och NC, max. antal samtidiga anordningar.

7.6.9 - NC: Samtidiga anordningar

Ställer in max. antal anordningar som kan arbeta samtidigt. Kan anta värden mellan 1 och NA. Normalt antar NC värdet NA. Det betyder att oavsett hur NA ökar så antar NC värdet för NA. Ställs det in ett annat värde än NA gäller inte NA och inställningen stannar på max. antal samtidiga anordningar. Denna parameter används när det finns ett max. antal pumpar som kan och önskas hållas igång (se kap.

7.6.10 IC: Konfiguration av reserv och följande exempel).

På denna menysida går det även att se de andra två systemparametrarna (skrivskyddade) som är förknippade med denna, d.v.s. N, antalet anordningar som avläses automatiskt av systemet och NA, antalet aktiva anordningar.

7.6.10 - IC: Konfiguration av reserv

Konfigurerar anordningen som automatisk eller reserv. Ställs den in på auto (standard) deltar anordningen i den normala pumpningen. Ställs den in på reserv associeras den med min. startprioritet, d.v.s. anordningen med denna inställning startar alltid sist. Är antalet aktiva anordningar som ställs in en färre än det antal anordningar som finns och en anordning ställs in som reserv, deltar reservanordningen inte i den normala pumpningen, såvida det inte uppstår problem. Om det däremot blir fel på en anordning som deltar i pumpningen (avsaknad av matningsspänning, utlösning av ett skydd o.s.v.) startar reservanordningen.

Konfigurationen som reserv visas på följande sätt: Överdelen av ikonen visas färgad på sidan system med flera pumpar. Ikonen över kommunikationen med anordningens adress visas med numret mot färgad bakgrund på sidan AD och huvudsidan. Även flera anordningar kan konfigureras som reserv i ett pumpsystem.

De anordningar som konfigureras som reserv hålls i beredskap av algoritmen mot stillastående även om de inte deltar i den normala pumpningen. Algoritmen mot stillastående ändrar startprioritet en gång var 23:e timme och ackumulerar fortlöpande minst 1 minuts sammanhängande flöde till varje anordning. Denna algoritm används för att undvika försämring av vattnet inuti rotorn och hålla de rörliga delarna i bra skick. Algoritmen är användbar för samtliga anordningar, speciellt de som är konfigurerade som reserv och som under normala förhållanden inte arbetar.

7.6.10.1 - Exempel på konfiguration av system med flera pumpar

Exempel 1:

En pumpenhet bestående av två anordningar (N=2 avkänns automatiskt) där en är inställd som aktiv (NA=1), en samtidig (NC=1 eller NC=NA då NA=1) och en som reserv (IC=reserv av en av två

anordningar).

Effekten blir följande: Anordningen som inte är konfigurerad som reserv startar och arbetar ensam (även om den inte klarar att hålla den hydrauliska belastningen och det erhållna trycket är för lågt). Om det blir fel på denna anordning startar reservanordningen.

Exempel 2:

En pumpenhet bestående av två anordningar (N=2 avkänns automatiskt) där samtliga anordningar är aktiva och samtidiga (standardvärden NA=N och NC=NA) och en som reserv (IC=reserv av en av två anordningar).

Effekten blir följande: Först startar alltid anordningen som inte är konfigurerad som reserv. Om det erhållna trycket är för lågt startar även den andra anordningen som är konfigurerad som reserv. Målet är att en specifik anordning skonas (den som är konfigurerad som reserv) men kan ingripa vid behov vid en högre hydraulisk belastning.

Exempel 3:

En pumpenhet bestående av fyra anordningar (N=4 avkänns automatiskt) där tre är inställda som aktiva (NA=3), två samtidiga (NC=2) och en som reserv (IC=reserv av två anordningar).

Effekten blir följande: Max. två anordningar startar samtidigt. Funktionen av de två anordningar som kan arbeta samtidigt växlar mellan tre anordningar så att max. drifttid respekteras för var och en ET. Om det blir fel på en av de aktiva anordningarna startar ingen reservanordning eftersom det inte kan starta fler än två anordningar (NC=2) åt gången och det fortfarande finns två aktiva anordningar. Reservanordningen startar så fort det blir fel på ytterligare en av de två kvarvarande anordningarna.

7.6.11 - ET: Max. tid för alternering

Ställer in max. drifttid för en anordning inom en enhet. Har endast betydelse för pumpenheter med anordningar som är anslutna sinsemellan. Tiden kan ställas in på mellan 1 min och 9 tim. Standardvärdet är 2 tim.

När tiden ET för en anordning har förflutit ändras systemets startordning så att anordningen där tiden har gått får lägst prioritet.

Syftet är att använda den anordning minst som redan har arbetat och fördela drifttiden jämnt mellan de olika apparaterna i enheten. Om anordningen som har placerats sist i startordningen behövs för den hydrauliska belastningen startar denna anordning för att garantera tryckstegringen av systemet.

Startprioriteten omtilldelas vid två tillstånd beroende på tiden ET:

- 1 - Alternering under pumpningen: När pumpen är på oavbrutet och max. pumptid har överskridits.
- 2 - Alternering i standbyläge: När pumpen är i standbyläge men 50 % av tiden ET har överskridits.

Om ET ställs in på 0 sker en alternering i standbyläge. Varje gång en pump i enheten stannar, startar en annan pump vid omstarten.



Om parametern ET (max. drifttid) är inställd på 0 sker en alternering av startordningen vid varje omstart oberoende av pumpens drifttid.

7.6.12 - AY: Omstartsskydd

Denna funktion används för att undvika upprepade starter och avstängningar i händelse av systemläckage (se kap. 9). Funktionen kan aktiveras i två olika funktionssätt: Basic och Smart. I funktionssättet Basic blockerar den elektroniska kontrollanordningen motorn efter N identiska start- och stoppcykler. I funktionssätt Smart ändras istället parametern RP för att minska de negativa effekterna av läckagen. Funktionen aktiveras inte om den är inställd på Deaktiverad.

7.6.13 - AE: Aktivering av blockeringsfri funktion

Denna funktion används för att undvika mekaniska blockeringar i händelse av långvarig avställning. Funktionen får pumpen att rotera regelbundet.

När pumpen är aktiverad utför pumpen var 23:e timme en frigörningscykel som varar 1 minut.

7.6.14 - AF: Aktivering av frostskyddsfunktion

Pumpen börjar automatisk att rotera när temperaturen sjunker och är nära fryspunkten om denna funktion är aktiverad. Det förhindrar att pumpen går sönder.

7.6.15 - Inställning av de digitala hjälpingångarna IN1, IN2, IN3 och IN4

I detta kapitel visas ingångarnas funktioner och möjliga konfigurationer av styrenhetens (trådlöst ansluten till anordningen) ingångar med hjälp av parametrarna I1, I2, I3 och I4. Se styrenhetens bruksanvisning för elanslutningen.

Samtliga ingångar IN1 - IN4 är likadana och var och en kan associeras med samtliga funktioner. Med hjälp av parametrarna I1, I2, I3 och I4 associeras önskad funktion med motsvarande ingång IN1, IN2, IN3 resp. IN4.

Samtliga funktioner som associeras med ingångarna beskrivs utförligare i detta kapitel. Tabell 15 sammanfattar funktionerna och de olika konfigurationerna.

Standardkonfigurationerna visas i Tabell 14.

Standardkonfigurationer av digitala ingångar IN1, IN2, IN3 och IN4	
Ingång	Värde
1	0 (deaktiverad)
2	0 (deaktiverad)
3	0 (deaktiverad)
4	10 (deaktiverad)

Tabell 14: Standardkonfigurationer av ingångar

Sammanfattande tabell över konfigurationerna av de digitala ingångarna IN1, IN2, IN3 och IN4 och deras funktion

Värde	Funktion associerad med ingången INx	Visning av aktiv funktion associerad med ingång
0	Deaktiverade ingångsfunktioner	
1	Vattenbrist från extern flottör (NO)	Symbol för flottör (F1)
2	Vattenbrist från extern flottör (NC)	Symbol för flottör (F1)
3	Extra börvärde Pi (NO) för använd ingång	Px
4	Extra börvärde Pi (NC) för använd ingång	Px
5	Allmän deaktivering av motor från extern signal (NO)	F3
6	Allmän deaktivering av motor från extern signal (NC)	F3
7	Allmän deaktivering av motor från extern signal (NO) + Nollställning av återställningsbara blockeringar	F3
8	Allmän deaktivering av motor från extern signal (NC) + Nollställning av återställningsbara blockeringar	F3
9	Nollställning av återställningsbara blockeringar NO	
10	Ingång för lågtryckssignal NO, automatisk och manuell återställning	F4
11	Ingång för lågtryckssignal NC, automatisk och manuell återställning	F4
12	Ingång för lågt tryck NO endast med manuell återställning	F4

13	Ingång för lågt tryck NC endast med manuell återställning	F4
----	---	----

Tabell 15: Konfiguration av ingångar

7.6.15.1 - Deaktivering av funktioner associerade med ingången

Genom att ställa in 0 som värde för konfiguration av en ingång deaktiveras varje funktion som är associerad med ingången oberoende av signalen på ingångens klämmor.

7.6.15.2 - Inställning av funktion med extern flottör

Den externa flottören kan anslutas till valfri ingång. Se styrenhetens bruksanvisning för elanslutningen. Funktionen flottör erhålls genom att ett av värdena i Tabell 16, som motsvarar ingången dit flottören är ansluten, ställs in för parametern Inx.

Aktiveringen av funktionen med extern flottör blockerar systemet. Funktionen finns för att ansluta ingången till en signal från en flottör som signalerar vattenbrist.

När denna funktion är aktiv visas symbolen för flottören på huvudsidan.

Ingången måste vara aktiv i minst 1 sekund för att systemet ska blockeras och signalera felet F1.

Vid feltilstånd F1 måste ingången deaktiveras i minst 30 sekunder innan blockeringen av systemet upphör. Funktionen sammanfattas i Tabell 16.

Om flera flottörfunktioner konfigureras samtidigt på olika ingångar signalerar systemet F1 när minst en funktion aktiveras och raderar larret när ingen funktion är aktiv.

Funktion för extern flottör utifrån INx och ingången				
Parameter-värde Ix	Konfiguration av ingång	Ingångens status	Funktion	Visning på display

1	Aktiv med hög signal på ingången (NO)	Saknas	Normal	Ingen
		Finns	Blockering av systemet p.g.a. vattenbrist av extern flottör	F1
2	Aktiv med låg signal på ingången (NC)	Saknas	Blockering av systemet p.g.a. vattenbrist av extern flottör	F1
		Finns	Normal	Ingen

Tabell 16: Funktion med extern flottör

7.6.15.3 - Inställning av funktion för extra börvärde på ingång

Signalen som aktiverar ett extra börvärde kan användas på valfri av de fyra ingångarna. Se styrenhetens bruksanvisning för elanslutningen. Funktionen extra börvärde erhålls genom att parametern Ix, för ingången dit anslutningen är gjord, ställs in i enlighet med Tabell 17. Exempel: För att använda Paux 2 ska I2 ställas in på 3 eller 4 och ingång 2 användas på styrenheten. Om ingång 2 slås till vid detta förhållande erhålls trycket Paux 2 och P2 visas på displayen. Funktionen för extra börvärde ändrar systemets börvärde från trycket SP (se kap. 7.3 Börvärdesmeny) till trycket Pi, där i representerar den använda ingången. Förutom SP blir på detta sätt ytterligare fyra tryck P1, P2, P3 och P4 tillgängliga.

När denna funktion är aktiv visas symbolen Pi på huvudsidan.

Ingången måste vara aktiv i minst 1 sekund för att systemet ska fungera med det extra börvärdet.

Vid funktion med det extra börvärdet måste ingången vara deaktiverad i minst 1 sekund för att återgå till funktionen med börvärdet SP. Funktionen sammanfattas i Tabell 17.

När flera funktioner för extra börvärde konfigureras samtidigt på olika ingångar signalerar systemet Pi när minst en funktion aktiveras. Vid

samtidiga aktiveringar blir det erhållna trycket det lägsta av de med den aktiva ingången. Larmet raderas när ingen ingång är aktiv.

Funktion för extra börvärde utifrån Ix och ingången				
Parameter-värde Ix	Konfiguration av ingång	Ingångens status	Funktion	Visning på display
3	Aktiv med hög signal på ingången (NO)	Saknas	I:te extra börvärde ej aktivt	Ingen
		Finns	I:te extra börvärde aktivt	Px
4	Aktiv med låg signal på ingången (NC)	Saknas	I:te extra börvärde aktivt	Px
		Finns	I:te extra börvärde ej aktivt	Ingen

Tabell 17: Extra börvärde

7.6.15.4 - Inställning av deaktivering av systemet och återställning efter fel

Signalen som aktiverar systemet kan användas av valfri ingång. Se styrenhetens bruksanvisning för elanslutningen. Funktionen för deaktivering av systemet erhålls genom att parametern Ix, för ingången dit systemets deaktiveringssignal är ansluten, ställs in på ett av värdena i Tabell 18.

När funktionen är aktiv deaktiveras systemet helt och symbolen F3 visas på huvudsidan.

Om flera funktioner för deaktivering av systemet konfigureras samtidigt på olika ingångar signalerar systemet F3 när minst en funktion aktiveras och raderas larmet när ingen funktion är aktiv.

Ingången måste vara aktiv i minst 1 sekund för att systemet ska

använda deaktiveringsfunktionen.

När systemet är deaktiverat måste ingången vara deaktiverad i minst 1 sekund för att funktionen ska deaktiveras (återaktivering av systemet). Funktionen sammanfattas i Tabell 18.

När flera deaktiveringsfunktioner konfigureras samtidigt på olika ingångar signalerar systemet F3 när minst en funktion aktiveras. Larmet raderas när ingen ingång är aktiv.

Funktionen används även för återställning efter eventuella fel. Se tabell 18.

Funktion för deaktivering av systemet och återställning av fel utifrån Ix och ingången				
Parameter-värde Ix	Konfiguration av ingång	Ingångens status	Funktion	Visning på display
5	Aktiv med hög signal på ingången (NO)	Saknas	Aktiverad motor	Ingen
		Finns	Deaktiverad motor	F3
6	Aktiv med låg signal på ingången (NC)	Saknas	Deaktiverad motor	F3
		Finns	Aktiverad motor	Ingen
7	Aktiv med hög signal på ingången (NO)	Saknas	Aktiverad motor	Ingen
		Finns	Deaktiverad motor + återställning efter fel	F3
8	Aktiv med låg signal på ingången (NC)	Saknas	Deaktiverad motor + återställning efter fel	F3
		Finns	Aktiverad motor	Ingen

9	Aktiv med hög signal på ingången (NO)	Saknas	Aktiverad motor	Ingen
		Finns	Återställning efter fel.	Ingen

Tabell 18: Deaktivering av systemet och återställning efter fel

7.6.15.5 - Inställning av avkänning av lågt tryck (KIWA)

Tryckvakten för min. tryck som känner av lågtrycket kan anslutas till valfri ingång. Se styrenhetens bruksanvisning för elanslutningen. Funktionen för avkänning av lågtryck erhålls genom att parametern Ix, för ingången dit aktiveringssignalen är ansluten, ställs in på ett av värdena i Tabell 18.

Aktiveringen av funktionen för avkänning av lågt tryck blockerar systemet efter tiden T1 (se kap. 7.6.2 T1: Tid för avstängning efter lågtryckssignal). Funktionen används för att ansluta ingången till signalen från en tryckvakt som signalerar ett lågt tryck på pumpens insug.

När denna funktion är aktiv visas symbolen F4 på huvudsidan.

Utlösningen av denna funktion orsakar en blockering av pumpen som kan tas bort automatiskt eller manuellt. Den automatiska återställningen av feltillståndet F4 kräver att ingången är deaktiverad i minst 2 sekunder för att systemet ska frigöras.

Tryck in knapparna + och - samtidigt och släpp ut dem för att utföra den manuella återställningen efter blockeringen.

Funktionen sammanfattas i Tabell 19.

Om flera funktioner för avkänning av lågt tryck konfigureras samtidigt på olika ingångar signalerar systemet F4 när minst en funktion aktiveras och raderas larmet när ingen funktion är aktiv.

Funktion för avkänning av lågtryck (KIWA) utifrån Ix och ingången				
Parameter-värde Ix	Konfiguration av ingång	Status Ingång	Funktion	Visning på display
10	Aktiv med hög signal på ingången (NO)	Saknas	Normal	Ingen
		Finns	Blockering av systemet p.g.a. lågt tryck på insuget. Automatisk + manuell återställning	F4
11	Aktiv med låg signal på ingången (NC)	Saknas	Blockering av systemet p.g.a. lågt tryck på insuget. Automatisk + manuell återställning	F4
		Finns	Normal	Ingen
12	Aktiv med hög signal på ingången (NO)	Saknas	Normal	Ingen
		Finns	Blockering av systemet p.g.a. lågt tryck på insuget. Endast manuell återställning.	F4
13	Aktiv med låg signal på ingången (NC)	Saknas	Blockering av systemet p.g.a. lågt tryck på insuget. Endast manuell återställning.	F4
		Finns	Normal	Ingen

Tabell 19: Avkänning av lågtryckssignal (KIWA)

7.6.16 - Inställning av utgångar OUT1 och OUT2

I detta kapitel visas funktioner och möjliga konfigurationer av I/O-styrenhetens (trådlöst ansluten till anordningen) utgångar OUT1 och OUT2 med hjälp av parametrarna O1 och O2.

Se styrenhetens bruksanvisning för elanslutningen.

Standardkonfigurationerna visas i Tabell 20.

Standardkonfigurationer av utgångar	
Utgång	Värde
OUT 1	2 (Fel NO sluts)
OUT 2	2 (Pump i drift NO sluts)

Tabell 20: Standardkonfigurationer av utgångar

7.6.17 - O1: Inställning av funktion för utgång 1

Utgång 1 kommunicerar ett aktivt larm (indikerar att det har skett en blockering av systemet). Utgången kan användas med en normalt öppen ren kontakt.

Parametern O1 är associerad med de värden och funktioner som anges i Tabell 21.

7.6.18 - O2: Inställning av funktion för utgång 2

Utgång 2 kommunicerar motorns driftstatus. Utgången kan användas med en normalt öppen ren kontakt.

Parametern O2 är associerad med de värden och funktioner som anges i Tabell 21.

Konfiguration av funktioner associerade med utgångar				
Konfiguration av utgång	OUT1		OUT2	
	Aktiverings-tillstånd	Utgångskon-taktens status	Aktiverings-tillstånd	Utgångskon-taktens status
0	Ingen associerad funktion	Kontakten är alltid öppen	Ingen associerad funktion	Kontakten är alltid öppen
1	Ingen associerad funktion	Kontakten är alltid sluten	Ingen associerad funktion	Kontakten är alltid sluten

2	Det finns blockerande fel	Kontakten sluts vid blockerande fel	Aktivering av utgången i händelse av blockerande fel	Kontakten sluts när motorn är i drift
3	Det finns blockerande fel	Kontakten öppnas vid blockerande fel	Aktivering av utgången i händelse av blockerande fel	Kontakten öppnas när motorn är i drift

Tabell 21: Konfiguration av utgångar

7.6.19 - RF: Nollställning av larmlista med fel och varningar

Tryck på och håll knapparna + och - nedtryckta samtidigt i 2 sekunder för att radera larmlistan med fel och varningar. Under symbolen RF sammanfattas antalet fel i larmlistan (max. 64).

Larmlistan går att se i MONITORMENY på sidan FF.

7.6.20 - PW: Inmatning av lösenord

Anordningen skyddas av ett lösenord. När ett lösenord matas in går det att komma åt och visa anordningens parametrar men de kan inte ändras.

När lösenordet (PW) är 0 är samtliga parametrar olästa och kan ändras. När ett lösenord visas (ett annat värde för PW än 0) är samtliga ändringar låsta och sidan PW visar XXXX.

Du kan navigera på alla sidor om lösenordet har matats in men en popup-ruta som ber dig mata in lösenordet visas om du försöker att ändra en parameter. Vid rätt lösenord läses parametrarna upp och kan ändras i 10 minuter efter den senaste nedtryckningen av en knapp.

Om du vill stänga av timern för lösenordet går du till sidan PW och trycker samtidigt på + och - i 2 sekunder.

När rätt lösenord matas in visas ett upplåst hänglås. När fel lösenord matas in visas ett hänglås som blinkar.

När fel lösenord matas in över 10 gånger visas samma hänglås som för

fel lösenord men med omvända färger. Inget lösenord godkänns förrän du stänger av och sätter på apparaten igen. Efter en återställning av standardvärdena blir lösenordet åter 0.

Varje ändring av lösenordet påverkar nedtryckningen av knappen MODE eller SET och varje påföljande ändring av en parameter innebär att det nya lösenordet måste matas in igen. Installatören gör samtliga inställningar med standardvärdet PW = 0. Installatören ställer till sist in PW och är på så vis säker på att apparaten är skyddad utan ytterligare åtgärder.

Det finns två sätt att ändra anordningens parametrar om du glömmet bort lösenordet:

- Anteckna samtliga parametervärden och återställ anordningens standardvärden. Se kap. 0. Återställningen raderar samtliga anordningens parametrar inklusive lösenordet.
- Anteckna numret som står på lösenordssidan och skicka ett e-postmeddelande med numret till serviceverkstaden. Inom ett par dagar skickas ett lösenord som kan användas för att låsa upp anordningen.

7.6.20.1 - Lösenord för system med flera pumpar

Parametern PW ingår i de känsliga parametrarna. Det är därför nödvändigt att PW är samma för samtliga anordningar för att anordningen ska fungera. Om det redan finns en synkroniserad kedja med PW och det läggs till en anordning till kedjan med PW = 0 ombes du synkronisera parametrarna. Vid dessa villkor kan anordningen med PW = 0 uppfatta konfigurationen inklusive lösenordet men inte verkställa själva konfigurationen.

I händelse av känsliga parametrar som inte är synkroniserade visas nyckelparametern med tillhörande värde på sidan för synkronisering av parametrar för att hjälpa användaren att förstå om en konfiguration kan verkställas.

Nyckelparametern motsvarar en lösenordskod. Utifrån nyckelparametrarnas överensstämmelse går det att förstå om

anordningarna i en kedja kan synkroniseras.

Nyckelparameter lika med - -

- Anordningen kan ta emot configurationen från samtliga.
- Configurationen kan verkställas för anordningar med nyckelparameter lika med - -.
- Configurationen kan inte verkställas för anordningar med annan nyckelparameter än - -.

Nyckelparameter större än eller lika med 0

- Anordningen kan endast ta emot configurationen från anordningar med samma nyckelparameter.
- Configurationen kan verkställas för anordningar med samma nyckelparameter eller med nyckelparameter = - -.
- Configurationen kan inte verkställas för anordningar med annan nyckelparameter.

När PW matas in för att låsa upp en anordning i en enhet, läses samtliga anordningar upp.

När PW ändras på en anordning i en enhet, uppfattar samtliga anordningar ändringen.

När skyddet aktiveras med PW på en anordning i en enhet (+ och - på sidan PW när $PW \neq 0$), aktiveras skyddet på samtliga anordningar (PW efterfrågas vid samtliga ändringar).

8 - NOLLSTÄLLNING OCH STANDARDVÄRDEN

8.1 - Allmän nollställning av systemet

Nollställ systemet genom att hålla de fyra knapparna nedtryckta i 2 sekunder. Ovanstående medför att etillförseln slås från. Vänta tills systemet har stängts av helt och slå åter till etillförseln. Nollställningen raderar inte de inställningar som har lagrats av användaren.

8.2 - Standardvärden

Anordningen levereras med en rad förinställda parametrar som kan ändras beroende på användarens behov. Varje ändring av inställningarna lagras automatiskt i minnet och standardvärdena kan vid behov alltid återställas (se kap. 8.3 Återställning till standardvärden).

8.3 - Återställning till standardvärden

Återställ standardvärdena genom att stänga av anordningen. Vänta tills displayen har stängts av helt. Tryck på och håll knapparna SET och + nedtryckta, slå till etillförseln och släpp upp de två knapparna först när texten EE visas.

I detta fall återställs standardvärdena (en skrivning och omläsning på EEPROM av standardvärdena som har lagrats permanent i FLASH-minnet).

Anordningen återgår till normalt funktionssätt när samtliga parametrar har ställts in.

ANMÄRKNING: Efter återställningen till standardvärdena måste systemets samtliga huvudparametrar (förstärkningar, tryckbörvärde o.s.v.) ställas in på nytt som vid den första installationen.

Standardvärden			
Beteckning	Beskrivning	Värde	Installations- anteckningar
TK	Tid för tänd bakgrundsbelysning	2 min	
LA	Språk	ENG	
SP	Tryckbörvärde [bar]	3,0	
P1	Börvärde P1 [bar]	2,0	
P2	Börvärde P2 [bar]	2,5	
P3	Börvärde P3 [bar]	3,5	
P4	Börvärde P4 [bar]	4,0	
RI	Varvtal i manuellt funktionssätt [varv/min]	2 400	
OD	Typ av system	1 (stytvt)	
RP	Trycksänkning för omstart [bar]	0,3	

AD	Konfiguration av adress	0 (Auto)	
PR	Fjärransluten trycksensor	Deaktiverad	
MS	Mätssystem	0 (internationellt)	
TB	Väntetid för blockering p.g.a. vattenbrist [s]	10	
T1	Tid för avstängning efter lågtryckssignal (KIWA) [s]	2	
T2	Fördröjning av avstängning [s]	10	
GP	Koefficient för proportionell förstärkning	0,5	
GI	Koefficient för integral förstärkning	1,2	
RS	Max. hastighet [varv/min]	3 050	
NA	Aktiva anordningar	N	
NC	Samtidiga anordningar	NA	
IC	Konfiguration av reserv	1 (Auto)	
ET	Max. tid för alternering [tim]	2	
AE	Blockeringsfri funktion	1 (aktiverad)	
AF	Frostskydd	1 (aktiverad)	
I1	Funktion I1	0 (deaktiverad)	
I2	Funktion I2	0 (deaktiverad)	
I3	Funktion I3	0 (deaktiverad)	
I4	Funktion I4	0 (deaktiverad)	
O1	Funktion utgång 1	2	
O2	Funktion utgång 2	2	
PW	Inmatning av lösenord	0	

AY	Funktion med omstartsskydd AY	0 (deaktiverad)	
----	-------------------------------	-----------------	--

Tabell 22: Standardvärden

9 - SPECIALINSTALLATIONER

9.1 - Hindrad självfyllning

Systemet konstrueras och levereras med självfyllande kapacitet. Systemet är självfyllande (se kap. 6) och fungerar därmed oavsett vilken konfiguration som har valts av installation under eller ovan vattennivån. Det finns dock fall då den självfyllande kapaciteten inte behövs eller platser där det är förbjudet att använda självfyllande pumpar. Under fyllningen tvingar pumpen en del av det redan trycksatta vattnet att strömma tillbaka i sugledningen tills det erhålls ett tryckvärde på trycksidan som innebär att systemet är fyllt. Cirkulationsledningen stängs nu automatiskt. Även när pumpen är fylld upprepas denna fas vid varje start tills samma tryckvärde erhålls som för stängningen av cirkulationsledningen (ca 1 bar). När vattnet som når systemets sugledning redan är trycksatt (max. 2 bar) eller när installationen är under vattennivån går det att (obligatoriskt när gällande bestämmelser kräver det) forcera stängningen av cirkulationsledningen vilket medför att den självfyllande kapaciteten går förlorad. Fördelen med ovanstående är att vid varje start av systemet elimineras ljudet som uppstår när ledningens avstängningsventil löser ut.

Forcera stängningen av den självfyllande ledningen på följande sätt:

- 1 - Slå från eltilförseln.
- 2 - Töm systemet (om du inte väljer att förhindra självfyllningen vid den första installationen).
- 3 - Ta oavsett bort avtappningspluggen. Se till att O-ringen inte kommer bort (Fig. 19).
- 4 - Dra ut avstängningsventilen med hjälp av en tång. Avstängningsventilen dras ut tillsammans med O-ringen och metallfjädern.
- 5 - Ta bort fjädern från avstängningsventilen. Sätt tillbaka

avstängningsventilen och O-ringen (sidan med O-ringen mot pumpens insida, skaftet med kryssände vänt utåt).

6 - Dra åt pluggen med metallfjädern inuti så att den pressas samman mellan pluggen och kryssänden på avstängningsventilens skaft. Se till att O-ringen sitter korrekt när pluggen sätts tillbaka.

7 - Fyll på pumpen, slå till eltillförseln och starta systemet.

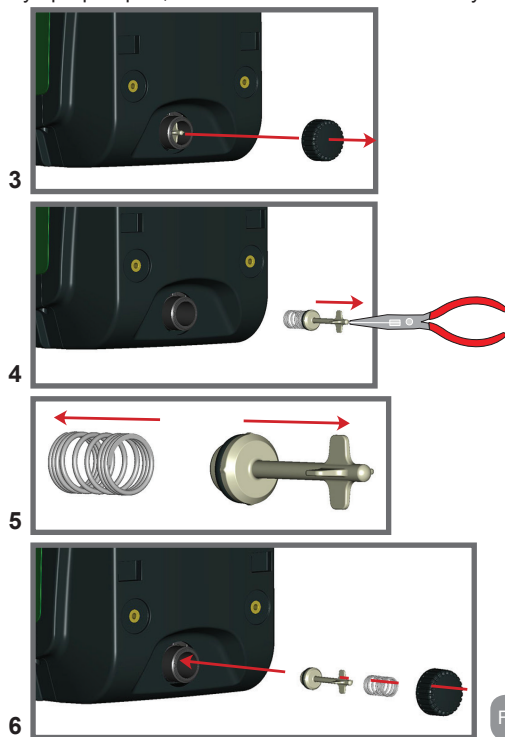


Fig. 19

9.2 - Vägginstallation

Apparaten är förberedd för att kunna hängas på väggen med hjälp av tillbehörssatsen DAB som kan köpas separat. Vägginstallationen visas i Fig. 20.



Fig. 20

9.3 - Installation Med Snabb Anslutning

DAB har en tillbehörssats för snabb anslutning av systemet. Satsen består av en snabbkopplingsbas dit anslutningarna mot systemet utförs för att systemet ska kunna till-/frånkopplas snabbt och enkelt.

Fördelar:

- Möjlighet att installera systemet på arbetsplatsen och testa det, men att ta bort systemet fram till överlämnandet för att undvika skador (slag, smuts, stöld o.s.v.).
- Enkelt för serviceverkstaden att flytta systemet med en gaffeltruck i händelse av särskilt underhåll.

Systemet monterat på snabbkopplingsbasen visas i Fig. 21.



Fig. 21

9.4 - Flera Enheter

9.4.1 - Presentation av system med flera pumpar

Med ett system med flera pumpar avses en pumpenhet bestående av flera pumpar vars utlopp mynnar i ett gemensamt tryckrör. Anordningarna kommunicerar med varandra via trådlös anslutning. Det får finnas max. fyra anordningar i enheten.

Ett system med flera pumpar används huvudsakligen för att:

- Öka den hydrauliska kapaciteten i förhållande till varje enskild anordning.
- Säkerställa driften i händelse av fel på en anordning.
- Dela upp max. effekten.

9.4.2 - Installation av ett system med flera pumpar

Hydraulsystemet ska vara så symmetriskt som möjligt så att den hydrauliska belastningen fördelas jämnt över alla pumparna. Samtliga pumpar ska anslutas till ett gemensamt tryckrör.



För att tryckstegringsenheten ska fungera måste följande vara samma för varje anordning:

- hydraulanslutningarna
- max. hastigheten.

9.4.3 - Trådlös kommunikation

Anordningarna kommunicerar med varandra och verkställer flödes- och trycksignaler via trådlös kommunikation.

9.4.4 - Anslutning och inställning av ingångar.

Styrenhetens ingångar används för att kunna aktivera funktionerna flottör, extra börvärde, deaktivering av system och lågtryck vid insug. Funktionerna signaleras av symbolerna för flottör (F1), Px, F3 och F4. Funktionen Hjältryck (om aktiverad) utför en tryckstegring av systemet till inställt tryck (se kap. 7.6.15.3 Inställning av funktion för extra börvärde på ingång). Funktionerna F1, F3 och F4 utför ett pumpstopp av tre olika skäl (se kap. 7.6.15.2, 7.6.15.4 och 7.6.15.5).

Parametrarna för inställning av ingångarna I1, I2, I3 och I4 är känsliga parametrar. Det innebär att inställningen av en av dessa parametrar på en av anordningarna gör att den automatiskt synkroniseras på alla de andra anordningarna. Eftersom inställningen av ingångarna förutom att välja funktionen även väljer kontaktens typ av polaritet återfinns den funktion som är associerad med samma typ av kontakt på samtliga anordningar. När det används oberoende kontakter för varje anordning (för användning av funktionerna F1, F3 och F4) måste samtliga dessa, av ovanstående anledning, ha samma logik för de olika ingångarna med samma namn. D.v.s. att antingen normalt öppna eller normalt slutna kontakter används för samtliga anordningar för en och samma ingång.

Parametrar som är förknippade med funktion med flera pumpar

Parametrarna som visas i menyn, vid flera pumpar, kan delas in enligt följande:

- Skrivskyddade parametrar
- Parametrar med lokal betydelse
- Parametrar för konfiguration av ett system med flera pumpar, kan i sin tur indelas i
 - Känsliga parametrar
 - Parametrar med valfri synkronisering

9.4.5 - Parametrar med betydelse för system med flera pumpar

Parametrar med lokal betydelse

Dessa parametrar kan, och vissa fall rent av måste, vara olika mellan de olika anordningarna. För dessa parametrar är det inte tillåtet att automatiskt synkronisera konfigurationen mellan de olika anordningarna. Vid manuell tilldelning av adresserna måste de t.ex. skilja sig åt sinsemellan.

Lista över parametrar med lokal betydelse för anordningen:

- CT Kontrast
- BK Ljusstyrka
- TK Tid för tänd bakgrundsbelysning
- RI Varv/min vid manuell funktionssätt
- AD Konfiguration av adress
- IC Konfiguration av reserv
- RF Nollställning av larmlista med fel och varningar

Känsliga parametrar

Dessa parametrar måste vara synkroniserade utmed hela kedjan av regleringsskäl.

Lista över känsliga parametrar:

- SP Tryckbörvärde
- P1 Extra börvärde på ingång 1
- P2 Extra börvärde på ingång 2
- P3 Extra börvärde på ingång 3
- P4 Extra börvärde på ingång 4
- RP Trycksänkning för omstart
- ET Tid för alternering

- AY Omstartsskydd
- NA Antal aktiva anordningar
- NC Antal samtidiga anordningar
- TB Väntetid för blockering p.g.a. vattenbrist
- T1 Tid för avstängning efter lågtryckssignal
- T2 Fördröjning av avstängning
- GI Integral förstärkning
- GP Proportionell förstärkning
- I1 Inställning av ingång 1
- I2 Inställning av ingång 2
- I3 Inställning av ingång 3
- I4 Inställning av ingång 4
- OD Typ av system
- PR Fjärransluten trycksensor
- PW Inmatning av lösenord

Automatisk synkronisering av känsliga parametrar

När ett system med flera pumpar känns av, utförs en kontroll av överensstämmelsen mellan de inställda parametrarna. Om de känsliga parametrarna inte är synkroniserade mellan samtliga anordningar, visas ett meddelande på displayen för varje anordning som frågar om den specifika anordningens konfiguration ska verkställas för hela systemet. Godkänner du kommer de känsliga parametrarna för den anordning som frågan gäller att överföras till samtliga anordningar i kedjan.

I händelse av konfigurationer som är inkompatibla med systemet får inte konfigurationen verkställas från dessa anordningar.

Vid normal funktion medför ändringen av en känslig parameter för en anordning automatisk synkronisering av parametern för samtliga andra anordningar utan att det efterfrågas någon bekräftelse.

ANMÄRKNING: *Den automatiska synkroniseringen av de känsliga parametrarna påverkar överhuvudtaget inte övriga typer av parametrar.*

I händelse av att en anordning med standardvärden installeras i kedjan (en anordning som ersätter en befintlig anordning eller en anordning som har återställts till standardkonfigurationen) och de befintliga

konfigurationerna med undantag av standardkonfigurationerna överensstämmer, antar anordningen med standardkonfigurationen automatiskt kedjans känsliga parametrar.

Parametrar med valfri synkronisering

Dessa parametrar behöver inte vara synkroniserade mellan de olika anordningarna. Vid varje ändring av dessa parametrar, efter nedtryckning av SET eller MODE, ställs frågan om du vill verkställa ändringen för hela kommunikationskedjan. Om kedjan är likadan i alla sina delar undviks det på detta sätt att samma data behöver ställas in på samtliga anordningar.

Lista över parametrar med valfri synkronisering:

- LA Språk
- MS Mätssystem
- AE Blockeringsfri
- AF Frostskydd
- O1 Funktion utgång 1
- O2 Funktion utgång 2
- RM Max. hastighet

9.4.6 - Första starten av ett system med flera pumpar

Utför el- och hydraulanslutningen av hela systemet enligt beskrivningen i kap. 2.1.1, 2.2.1 och 3.1.

Starta anordningarna och skapa associationerna enligt beskrivningen i kap. 7.5.5 AS: Associera anordningari.

9.4.7 - Reglering av system med flera pumpar

När ett system med flera pumpar startas sker en automatisk tilldelning av adresser och en anordning utses till masteranordning för regleringen via en algoritm. Masteranordningen bestämmer hastigheten och startordningen för varje anordning i kedjan.

Regleringen sker sekvensvis (anordningarna startar en i taget). Den första anordningen startar när startvillkoren är uppfyllda. När den har nått sin max. hastighet startar nästa anordning o.s.v. tills alla anordningar har startat. Startordningen är inte nödvändigtvis stigande beroende på apparatens adress utan beror på antalet drifttimmar. Se kap. 7.6.11 ET: Tid för alternering.

9.4.8 - Tilldelning av startordning

Vid varje systemstart tilldelas varje anordning en startordning. Utifrån denna skapas anordningarnas start i följd.

Startordningen ändras vid behov under användningen med hjälp av följande två algoritmer:

- Max. drifttid uppnådd
- Max. avställningstid uppnådd

9.4.9 - Max. drifttid

Utifrån parametern ET (max. drifttid) - varje anordning har ett räkneverk för drifttiden - uppdateras omstartordningen enligt följande algoritm:

Om minst hälften av värdet för ET har överskridits, aktiveras alterneringen av prioritet vid den första avstängningen av invertern (alternering i standbyläge).

Om värdet för ET nås utan något stopp, stängs invertern oundvikligen av och sätts till min. prioritet för omstart (alternering under drift).



Om parametern ET (max. drifttid) är inställd på 0 sker en alternering av startordningen vid varje omstart.

Se kap. 7.6.11 ET: Tid för alternering.

9.4.10 - Max. avställningstid uppnådd

Systemet med flera pumpar har en algoritm mot stillastående vars syfte är att upprätthålla pumpprestandan och pumpvätskans skick. Den tillåter en alternering av pumpningsordningen så att samtliga pumpar tillför minst 1 minuts flöde var 23:e timme. Detta sker oavsett anordningens konfiguration (aktiv eller reserv). Alterneringen av prioritet innebär att anordningen som har stått stilla i 23 timmar ges max. prioritet i startordningen. Det medför att den är den första som startas så fort det finns behov av tillfört flöde. De anordningar som är konfigurerade som reserv har företräde framför de andra. Algoritmen upphör när anordningen har tillfört minst 1 minuts flöde.

Efter ingreppet mot stillastående återförs anordningen till min. prioritet om den är konfigurerad som reserv. Detta för att skydda mot slitage.

9.4.11 - Reserver och antal anordningar som deltar i pumpningen

Systemet med flera pumpar läser av hur många anordningar som är anslutna i kommunikationen och kallar detta antal för N.

Utifrån parametrarna NA och NC bestäms det sedan hur många och vilka anordningar som ska arbeta i ett visst ögonblick.

NA står för antalet anordningar som deltar i pumpningen.

NC står för max. antal anordningar som kan arbeta samtidigt.

Om det i en kedja finns NA aktiva anordningar och NC samtidiga anordningar, och NC är mindre än NA, innebär det att max. NC anordningar startar samtidigt och att dessa anordningar alternerar mellan NA anordningar. Om en anordning företrädesvis är konfigurerad som reserv hamnar den sist i startordningen. Om det t.ex. finns tre anordningar och en av dessa är konfigurerad som reserv startar den som tredje anordning. Om inställningen istället är NA = 2 startar inte reserven om inte det blir fel på en av de två aktiva anordningarna.

Se även beskrivningen av parametrarna.

7.6.8 NA: Aktiva anordningar

7.6.9 NC: Samtidiga anordningar

7.6.10 IC: Konfiguration av reserv.

DAB har en tillbehörssats för att integrera en hjälpmodul med två system. Hjälpmodulen som installeras med tillbehörssatsen visas i Fig. 22.



Fig. 22

9.4.12 - Trådlös kontrollanordning

Anordningen kan anslutas till andra anordningar via den skyddade trådlösa kanalen (se kap. 9.4.3). Det går därmed att styra speciella systemfunktioner via fjärrsignalerna. Det går t.ex. med hjälp av en flottör att styra påfyllningen av en cistern utifrån nivån i cisternen. Det går med hjälp av signalen från en timer att ändra börvärdet från SP till P1 för att distribuera vatten till ett bevattningssystem.

Dessa in- eller utsignaler från systemet styrs av en styrenhet som kan beställas separat av DAB.

10 - UNDERHÅLL



Slå från eltillförseln före samtliga ingrepp på systemet.

Systemet erfordrar inget rutinunderhåll.

Det kan dock erfordras särskilt underhåll i specialfall (t.ex. tömning av systemet inför en avställning) enligt följande anvisningar

10.1 - Medföljande verktyg

I DAB leveransen ingår ett verktyg som ska användas vid installationen av systemet och ev. särskilt underhåll.

Verktyget finns i teknikutrymmet. Det består av tre nycklar:

- 1 - Sexkantnyckel av metall (Fig. 23 - 1).
- 2 - Platt nyckel av plast (Fig. 23 - 2).
- 3 - Cylindrisk nyckel av plast (Fig. 23 - 3).

Nyckel 1 ska föras in i änden D på nyckel 3. Vid det första användningstillfället ska de två nycklarna av plast 2 och 3 som är sammanlänkade tas isär (Fig. 23 - A):



Skär av länken A. Se till att ta bort ev. skägningrar på de två nycklarna så att inga vassa utstick kan orsaka skador.

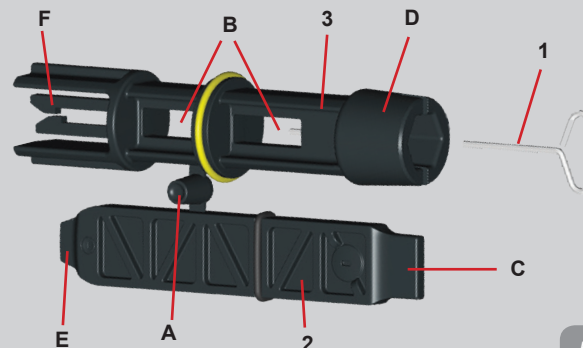


Fig. 23

Använd nyckel 1 för att ställa in manöverpanelen enligt beskrivningen i kap. 2.2.2. Det går att utföra ovanstående med en 2 mm standardsexkantnyckel om den medföljande nyckeln kommer bort eller blir skadad.

Efter att de två nycklarna av plast har tagits isär kan de användas genom att nyckel 2 förs in i ett av hålen B på nyckel 3. Välj det hål som lämpar sig bäst. Du har på det sättet en universalnyckel där var och en av de fyra ändarna motsvarar ett användningsområde.



Fig. 24



När universalnyckeln används ska nyckel 1 läggas på en säker plats där den inte kan komma bort för att åter föras in i nyckel 3 efter avslutat arbetei.

Användning av ände C:

I praktiken en spårskruvmejsel som har korrekt mått för att skruva i/ur pluggarna för systemets huvudanslutningar (1" och 1"1/4). Den ska användas vid den första installationen för att ta bort pluggarna från munstyckena dit systemet ska anslutas, för påfyllning vid horisontell installation, för att komma åt backventilen o.s.v. Om nyckeln kommer bort eller blir skadad kan samma arbetsmoment utföras med en spårskruvmejsel som har lämpliga mått.



Fig. 25



Fig. 26

Användning av ände D:

Sexkantnyckel för borttagning av påfyllningspluggen vid vertikal installation. Om nyckeln kommer bort eller blir skadad kan samma arbetsmoment utföras med en krysskruvmejsel som har lämpliga mått.

Användning av ände E:

I praktiken en spårskruvmejsel som har korrekt mått för att skruva i/ur pluggen för åtkomst till motoraxeln. Om snabbkopplingsbasen (kap. 9.3) har installerats används nyckeln för att komma åt frigörningsnyckeln. Om nyckeln kommer bort eller blir skadad kan samma arbetsmoment utföras med en spårskruvmejsel som har lämpliga mått.



Fig. 27

Användning av ände F:

Nyckeln används för underhåll av backventilen och beskrivs utförligare i kap. 10.3.

10.2 - Tömning av systemet

Gör följande för att tömma systemet på vatten:

- 1 - Slå från eltillförseln.
- 2 - Öppna utloppskranen närmast systemet för att tryckavlasta systemet och tömma det så mycket det går.
- 3 - Om det finns en avstängningsventil direkt efter systemet (alltid rekommenderat) ska den stängas så att vattnet inte rinner in i anläggningen mellan systemet och den första öppna kranen.
- 4 - Plugga sugledningen i punkten närmast systemet (alltid rekommenderat att ha en avstängningsventil direkt före systemet) så att inte även hela systemet på sugsidan töms.
- 5 - Ta bort avtappningspluggen (Fig. 1, sida E) och låt vattnet som finns inuti rinna ut (ca 2,5 L).
- 6 - Vattnet som finns kvar på systemets trycksida efter systemets inbyggda backventil kan rinna ut när systemet fränkopplas eller när pluggen på det andra utloppet (som ännu inte har använts) tas bort.



Systemet klarar inte att tömma ut allt vatten som finns inuti även om det är i stort sett tomt. I samband med hantering av systemet efter tömning kan små mängder vatten rinna ut från systemet.

10.3 - Backventil

Systemet har en inbyggd backventil som behövs för korrekt funktion. Fasta partiklar eller sand i vattnet kan orsaka felfunktion hos ventilen och därmed även hos systemet. Det rekommenderas att använda rent vatten och montera insugningssilar. Om det trots detta uppstår funktionsfel hos ventilen kan den demonteras från systemet och rengöras och/eller bytas ut på följande sätt:

- 1 - Ta bort pluggen som ger åtkomst till ventilen (Fig. 28).
- 2 - Stick in den medföljande krysskruvmejseln i änden F (kap. 10.1) för att haka fast den hålförsedda kilen med snäpphakarna (Fig. 28).
- 3 - Dra rakt utåt utan att vrida. Du kan behöva ta i lite grann. Patronen sitter kvar på nyckeln (Fig. 28).
- 4 - Lossa patronen från nyckeln. Tryck hakarna mot varandra för att lossa dem och dra ut patronen i sidled (Fig. 28).
- 5 - Rengör ventilen under rinnande vatten. Kontrollera ventilen. Byt ut den om den är skadad.
- 6 - För åter in patronen på sin plats. De två O-ringarna behöver tryckas samman vid införandet. Använd vid behov krysskruvmejseln i änden D för att skjuta på. Använd inte änden F. Spärrhakarna hakar annars åter tag i patronens kil och går inte att få loss (Fig. 28).
- 7 - Dra åt pluggen helt. Pluggen hjälper till att föra in patronen om den ännu inte är helt införd (Fig. 28).

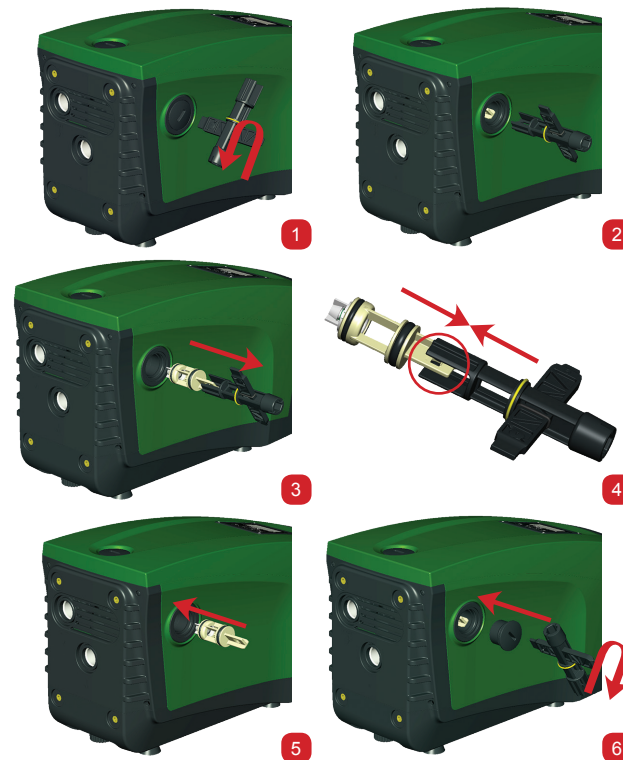


Fig. 28



Patronen kan sitta fast och/eller det kan finnas avlagringar som gör att du kan behöva ta i så hårt att verktyget går sönder. Det är bättre att verktyget går sönder än patronen. Om nyckeln kommer bort eller går sönder kan samma moment

utföras med en tång.



Om en O-ring kommer bort i samband med underhållet av backventilen måste den ersättas. I motsatt fall kan inte systemet fungera korrekt.

10.4 - Motoraxel

Systemets elektroniska kontrollanordning garanterar mjuka starter så att de mekaniska delarna inte utsätts för påfrestningar. Därmed ökar apparatens livslängd. Denna egenskap kan i undantagsfall vara ett problem vid starten av elpumpen. Efter en längre avställning (ev. tömning av systemet) kan de upplösta salterna i vattnet ha bildat kalkavlagringar mellan den roterande delen (motoraxel) och den fasta delen på elpumpen vilket ökar motståndet vid starten. Det räcker i detta fall att lossa motoraxeln manuellt från kalkavlagringarna. Momentet går att utföra på systemet tack vare att motoraxeln går att komma åt utifrån och att det finns ett spår i änden av axeln. Gör följande:

- 1 - Ta bort pluggen för att komma åt motoraxeln som i Fig. 28.
- 2 - För in en spårskruvmejsel i spåret på motoraxeln och vrid i båda rotationsriktningarna.
- 3 - Systemet kan startas om axeln går att vrida.
- 4 - Kontakta en serviceverkstad om blockeringen av rotationen inte kan åtgärdas manuellt.

10.5 - Expansionskärl

Se kap. 1.2 för kontrollen och inställningen av lufttrycket i expansionskärlet samt för bytet av ett trasigt expansionskärl.

11 - PROBLEMLÖSNING



Dra ut stickkontakten ur eluttaget innan felsökningen påbörjas.

Lösning av typiska problem

Fel	Signallampa	Möjliga orsaker	Åtgärder
Pumpen startar inte	Röd: Släckt Vit: Släckt Blå: Släckt	Ingen eltilförsel	Kontrollera att eluttaget är spänningssatt och sätt åter i stickkontakten
Pumpen startar inte	Röd: Tänd Vit: Tänd Blå: Släckt	Blockerad axel	Se kap. 10.4 (underhåll av motoraxel)
Pumpen startar inte	Röd: Släckt Vit: Tänd Blå: Släckt	Förbrukaren är på en högre nivå än den som motsvarar systemets starttryck (kap. 3.2)	Öka systemets starttryck genom att öka SP eller minska RP
Pumpen stannar inte	Röd: Släckt Vit: Tänd Blå: Släckt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Systemet läcker. 2. Pumphjulet eller den hydrauliska delen är igensatt. 3. Luft in i sugledningen. 4. Defekt flödesensor 	Kontrollera systemet, hitta läckaget och åtgärda det. Demontera systemet och ta bort tilltäppningarna (serviceverkstad). Kontrollera sugledningen, hitta orsaken till luftintaget och åtgärda det. Kontakta en serviceverkstad

Otillräcklig uppfordring	Röd: Släckt Vit: Tänd Blå: Släckt	<ol style="list-style-type: none"> För hög sughöjd. Sugledningen är igensatt eller har otillräcklig diameter. Pumphjulet eller den hydrauliska delen är igensatt 	<ol style="list-style-type: none"> Apparatens hydrauliska kapacitet minskar när sughöjden ökar (kap. Beskrivning av elpump). Kontrollera om sughöjden kan minskas. Använd en sugledning med större diameter (aldrig mindre än 1"). Kontrollera sugledningen, hitta orsaken till strypningen (tilltäppning, snäv böj, motlut o.s.v.) och åtgärda den. Demontera systemet och ta bort tilltäppningarna (serviceverkstad)
Pumpen startar utan att en förbrukare efterfrågar det	Röd: Släckt Vit: Tänd Blå: Släckt	<ol style="list-style-type: none"> Systemet läcker. Defekt backventil 	<ol style="list-style-type: none"> Kontrollera systemet, hitta läckaget och åtgärda det. Utför underhåll på backventilen enligt kap. 10.3
Vattentrycket är inte omedelbart när förbrukaren öppnas.	Röd: Släckt Vit: Tänd Blå: Släckt	Expansionskärlet är tomt (otillräckligt lufttryck) eller har trasigt membran	Kontrollera lufttrycket med hjälp av ventilen i teknikutrymmet. Expansionskärlet är sönder om det rinner ut vatten vid kontrollen. Kontakta en serviceverkstad. Återställ annars lufttrycket så att villkoret uppfylls (kap. 1.2)
Nollflöde innan pumpen startar när förbrukaren öppnas	Röd: Släckt Vit: Tänd Blå: Släckt	Lufttrycket i expansionskärlet är högre än systemets starttryck	Kalibrera expansionskärlets tryck eller konfigurera parametrarna SP och/eller RP så att villkoret uppfylls (kap. 1.2)

Displayen visar BL	Röd: Tänd Vit: Tänd Blå: Släckt	<ol style="list-style-type: none"> Vattenbrist. Pumpen är inte fylld. Börvärdet kan inte nås med inställt värde för RM 	<ol style="list-style-type: none"> 1 - 2. Fyll pumpen och kontrollera att det inte är luft i ledningen. Kontrollera att insuget och ev. filter inte är igentäppta. 3. Ställ in ett värde för RM som medger att börvärdet kan uppnås
Displayen visar BP1	Röd: Tänd Vit: Tänd Blå: Släckt	<ol style="list-style-type: none"> Defekt trycksensor 	<ol style="list-style-type: none"> Kontakta en serviceverkstad
Displayen visar OC	Röd: Tänd Vit: Tänd Blå: Släckt	<ol style="list-style-type: none"> Förbrukningen är för hög. Pumpen är blockerad 	<ol style="list-style-type: none"> Vätskan är för trögflytande. Använd inte pumpen för andra vätskor än vatten. Kontakta en serviceverkstad
Displayen visar LP	Röd: Tänd Vit: Tänd Blå: Släckt	<ol style="list-style-type: none"> Låg matningsspänning. För stort spänningsfall i elnätet 	<ol style="list-style-type: none"> Kontrollera att matningsspänningen är korrekt. Kontrollera elkablarnas tvärsnitt
Displayen visar: Tryck på + för att verkställa denna konfiguration	Röd: Släckt Vit: Tänd Blå: Släckt	En eller flera anordningar har känsliga parametrar som inte är synkroniserade	Tryck på knappen + på den anordning som har den senaste och korrekta konfigurationen av parametrarna

12 - KASSERING

Apparaten och dess delar ska kasseras med respekt för miljön och enligt gällande miljölagstiftning. Använd lokala, offentliga eller privata avfallsinsamlingssystem.

13 - GARANTI

Garantin täcker apparatens material- eller fabrikationsfel. Delarna repareras eller byts ut efter våra teknikers bedömning under garantitiden som gäller i landet.

Garantin täcker material- eller fabrikationsfel endast om apparaten har använts korrekt i överensstämmelse med anvisningarna.

Garantin upphör att gälla i följande fall:

- Reparationsförsök på apparaten.
- Tekniska ändringar av apparaten.
- Användning av ej originalreservdelar.
- Mixtring.
- Felaktig användning, t.ex. inom industrin.

Garantin täcker inte:

- Slitagedelar.

Kontakta en auktoriserad serviceverkstad för garantianspråk. Apparatens köpkvitto ska uppvisas.

beulco

armatur ab

Tel. 042-29 55 60 • Fax: 042-29 55 75 • E-post: info@beulcoarmatur.se • www.beulcoarmatur.se



DAB PUMPS S.p.A.

Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com