

Wilo-Control EC-WP



sv Monterings- och skötselanvisning



Control EC-WP
<https://qr.wilo.com/1432>

Innehållsförteckning

1 Allmän information	4	9 Urdrifttagning	57
1.1 Om denna skötselansvisning	4	9.1 Personalkompetens.....	57
1.2 Upphovsrätt.....	4	9.2 Driftansvarigs ansvar.....	57
1.3 Förbehåll för ändringar.....	4	9.3 Urdrifttagning	57
1.4 Garanti- och ansvarsfriskrivning	4	9.4 Demontering	58
2 Säkerhet	4	10 Underhåll	58
2.1 Märkning av säkerhetsföreskrifter	4	10.1 Underhållsintervall.....	59
2.2 Personalkompetens.....	5	10.2 Underhållsarbeten	59
2.3 Arbeten på elsystemet.....	5	11 Problem, orsaker och åtgärder	59
2.4 Övervakningsanordningar	6	11.1 Driftansvarigs ansvar.....	59
2.5 Monterings-/demonteringsarbeten.....	6	11.2 Felsignal	59
2.6 Under drift.....	6	11.3 Kvittering av problem	59
2.7 Underhållsarbeten	6	11.4 Felminne	60
2.8 Driftansvarigs ansvar.....	6	11.5 Felkoder	60
3 Insats/användning	7	11.6 Ytterligare steg för åtgärdande av problem	61
3.1 Avsedd användning	7	12 Sluthantering	61
3.2 Felaktig användning	7	12.1 Information om insamling av använda el- eller elektronikprodukter	61
4 Produktbeskrivning	7	13 Bilaga	61
4.1 Konstruktion.....	7	13.1 Systemimpedanser.....	61
4.2 Funktionssätt	7	13.2 Översikt över symboler.....	62
4.3 Tekniska data	7	13.3 Översikt kopplingsschema	63
4.4 In- och utgångar	8	13.4 ModBus: Datatyper.....	64
4.5 Typnyckel.....	8	13.5 ModBus: Parameteröversikt	64
4.6 Drift med elektronisk startkontroll	9		
4.7 Installation i explosionsfarliga områden.....	9		
4.8 Leveransomfattning	9		
4.9 Tillbehör	9		
5 Transport och lagring	9		
5.1 Leverans	9		
5.2 Transport.....	9		
5.3 Lagring.....	9		
6 Uppställning	9		
6.1 Personalkompetens.....	10		
6.2 Uppställningsätt.....	10		
6.3 Driftansvarigs ansvar.....	10		
6.4 Installation	10		
6.5 Elektrisk anslutning.....	11		
6.6 Reglersätt: Beskrivning och anslutning av sensortechniken	19		
7 Användning	37		
7.1 Funktionssätt	38		
7.2 Menystyrning.....	39		
7.3 Menytyp: Huvudmeny eller Easy Actions-meny	39		
7.4 Öppna en meny	39		
7.5 Snabbåtkomst "Easy Actions"	39		
7.6 Fabriksinställningar	40		
8 Driftsättning	40		
8.1 Driftansvariges ansvar.....	40		
8.2 Koppla in automatikskåpet	40		
8.3 Starta den inledande konfigurationen.....	41		
8.4 Starta den automatiska driften.....	53		
8.5 Under drift.....	54		

1 Allmän information

1.1 Om denna skötselansvisning

Den här anvisningen är en del av produkten. Korrekt handhavande och användning kräver att anvisningen följs:

- Läs anvisningarna innan du utför arbeten.
- Anvisningen ska förvaras så att den alltid är tillgänglig.
- Observera alla upplysningar på produkten.
- Observera märkningarna på produkten.

Originalbruksanvisningen är skriven på tyska. Alla andra språk i denna anvisning är översättningar av originalet.

1.2 Upphovsrätt

WILO SE © 2024

Distribution och reproduktion av detta dokument, liksom utnyttjande och kommunikation av dess innehåll, är förbjudet såvida inte uttryckligt tillstånd erhållits. Överträdelser kommer att leda till skadeståndsskyldighet. Alla rättigheter förbehållna.

1.3 Förbehåll för ändringar

Wilo förbehåller sig rätten att utan förvarning ändra de ovanstående uppgifterna och tar inget ansvar för tekniska oriktigheter och/eller utelämnade uppgifter. De använda illustrationerna kan avvika från originalet och är endast avsedda som exempel.

1.4 Garanti- och ansvarsfriskrivning

Wilo ger ingen garanti och tar inget ansvar i följande fall:

- Otillräcklig dimensionering på grund av bristfälliga eller felaktiga uppgifter från den driftansvarige eller uppdragsgivaren
- Informationen i den här anvisningen inte har följts
- Felaktig användning
- Felaktig lagring eller transport
- Felaktig installation eller demontering
- Bristfälligt underhåll
- Otillåten reparation
- Bristfälligt underlag
- Kemisk, elektrisk eller elektrokemisk påverkan
- Slitage

2 Säkerhet

Detta kapitel innehåller grundläggande anvisningar under alla faser. Att inte följa dessa anvisningar medför följande risker:

- Risk för personskador på grund av elektriska, elektromagnetiska eller mekaniska faktorer
- Risk för miljöskador på grund av läckage av farliga ämnen
- Maskinskadador
- Fel på viktiga funktioner

Att inte följa dessa anvisningar leder till förlust av skadeståndsanspråk.

Observera även anvisningarna och säkerhetsföreskrifterna i efterföljande kapitel!

2.1 Märkning av säkerhetsföreskrifter

I denna monterings- och skötselansvisning finns säkerhetsföreskrifter som varnar för maskin- och personskador. Dessa varningar anges på olika sätt:

- Säkerhetsföreskrifter för personskador börjar med en varningstext och visas **med motsvarande symbol**.



FARA

Farans typ och källa!

Farans inverkan och anvisningar för att undvika den.

- Säkerhetsföreskrifter för maskinsador börjar med en varningstext och visas **utan** symbol.

OBSERVERA

Farans typ och källa!

Inverkan eller information.

Varningstext

- **Fara!**
Kan leda till allvarliga skador eller livsfara om anvisningarna inte följs!
- **Varning!**
Kan leda till (allvarliga) skador om anvisningarna inte följs!
- **Observera!**
Kan leda till maskinsador och möjligen ett totalhaveri om anvisningarna inte följs.
- **OBS!**
Praktiska anvisningar om hantering av produkten

Textmarkeringar

- ✓ Krav
- 1. Arbetssteg/uppräknning
 - ⇒ Hänvisning/anvisning
 - ▶ Resultat

Symboler

I denna anvisning används följande symboler:



Fara för elektrisk spänning



Fara p.g.a. explosiv atmosfär



Praktisk anvisning

2.2 Personalkompetens

- Personalen är informerad om lokala olycksförebyggande föreskrifter.
- Personalen har läst och förstått monterings- och skötselansvisningen.
- Arbeten på elsystemet: certifierad elektriker
En kvalificerad elektriker är en person med lämplig teknisk utbildning, kännedom och erfarenhet som kan känna igen och undvika elektricitetsfaror.
- Installations-/demonteringsarbeten: certifierad elektriker
Kunskap om verktyg och fästmaterial för olika underlag
- Manövrering/styrning: Operatörerna måste informeras om hela anläggningens funktion

2.3 Arbeten på elsystemet

- Låt en kvalificerad elektriker utföra elektriska arbeten.

- Koppla loss produkten från elnätet före alla arbeten och säkra den mot återinkoppling.
- Följ de lokala föreskrifterna vid strömanslutning.
- Följ anvisningarna från det lokala elbolaget.
- Jorda produkten.
- Följ tekniska data.
- Byt genast skadade anslutningskablar.

2.4 Övervakningsanordningar

Säkringar

Säkringarnas storlek och kopplingsegenskaper beror på märkströmmen för de anslutna förbrukarna. Beakta lokala föreskrifter.

2.5 Monterings-/demonteringsarbeten

- Följ de lagar och föreskrifter för arbets säkerhet och förebyggande av olyckor som gäller på uppställningsplatsen.
- Koppla loss produkten från elnätet och säkra den mot återinkoppling.
- Använd fästmaterial som passar för underlaget.
- Produkten är inte vattentät. Välj en lämplig installationsplats!
- Deformera inte huset under installationen. Tätningar kan bli otäta och påverka den angivna IP-skyddsklassen.
- Installera **inte** produkten i områden med explosionsrisk.

2.6 Under drift

- Produkten är inte vattentät. Kapslingsklass IP54 ingår.
- Omgivningstemperatur: 0–40 °C.
- Maximal luftfuktighet: 90 %, icke kondenserande.
- Öppna inte automatikskåpet.
- Operatören måste omedelbart anmäla problem eller avvikelser till arbetsledningen.
- Vid skada på produkten eller anslutningskabeln ska produkten omedelbart stängas av.

2.7 Underhållsarbeten

- Använd inga aggressiva eller nötande rengöringsmedel.
- Produkten är inte vattentät. Doppa inte i vätska.
- Genomför endast underhållsarbeten som beskrivs i denna monterings- och skötselansvisning.
- Endast originaldelar från tillverkaren får användas vid underhåll och reparation. Vid användning av delar som inte är originaldelar har fabrikanten inte något ansvar för följderna.

2.8 Driftansvarigs ansvar

- Tillhandahåll monterings- och skötselansvisningen på det språk personalen talar.
- Se till att personalen har nödvändig utbildning för de aktuella arbetena.
- Håll säkerhets- och informationsskyltar på produkten i läsbart skick.
- Informera personalen om anläggningens funktion.

- Uteslut risker till följd av elektrisk ström.
- Definiera hur arbetet ska fördelas mellan personalen för ett säkert arbetsförlopp.

Barn och personer under 16 år eller med begränsad fysisk, sensorisk eller mental förmåga får inte hantera produkten!

Personer under 18 år måste hållas under uppsikt av en fackman!

3 Insats/användning

3.1 Avsedd användning

Automatikkåpet används för nivå- eller tryckberoende styrning av upp till två oreglerade pumpar med fast varvtal. Nivå- och tryckavläsningen kan utföras via följande sensorer: Nivåvipa, elektroder, tryckvakt eller trycksensor.

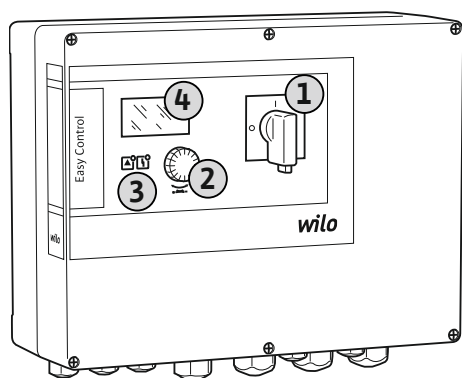
Avsedd användning innebär också att denna anvisning följs. All användning som avviker från detta räknas som felaktig användning.

3.2 Felaktig användning

- Installation i explosionsfarliga områden
- Översvämning av automatikkåp

4 Produktbeskrivning

4.1 Konstruktion



1	Huvudbrytare
2	Driftknapp
3	LED-indikeringar
4	LC-display

Framsidan av automatikkåpet består av följande huvudkomponenter:

- Huvudströmbrytare för till-/frånslagning av automatikkåpet
- Driftknapp för menyval och parameterinmatning
- LED-lampor för indikering av drifttillstånd
- LC-display som visar aktuella driftdata och enskilda menypunkter

De enskilda manöverdelarnas läge är samma på plast- och metallhuset.

Fig. 1: Framsidan på automatikkåp

4.2 Funktionssätt

Nivå- och tryckavläsningen utförs som tvåpunktsreglering för varje pump. Beroende på fyllnadsnivån eller ärtrycket kopplas pumparna till och från automatiskt. När torrkörnings- eller översvämningnivån nås aktiveras en optisk signal. Då tvångsstartas alla pumpar. Problem sparas i felminnet.

Aktuell driftdata och driftstatus visas på LC-displayen och med LED-lampor. Manövreringen och inmatning av driftparametrar görs med en vridknapp.

Automatikkåpet kan arbeta i tre olika driftsätt:

- **Påfyllning**
När vätskenivån i en eller två behållare sjunker kopplas pumparna automatiskt till var för sig och kopplas från igen när nivån stiger.
- **Tömning**
När vätskenivån i en eller två brunnar stiger kopplas pumparna automatiskt till var för sig och kopplas från igen när nivån sjunker.
- **Tryckreglering**
Beroende på ärtrycket på anläggningens utgångssida kan pumparna kopplas till och från automatiskt.

4.3 Tekniska data

Tillverkningsdatum*	se typskylten
Nätanslutning	se typskylten
Nätfrekvens	50/60 Hz

Max. strömförbrukning per pump	se typbeteckning
Max. märkeffekt per pump	se typskylten
Pumpens tillslagstyp	se typbeteckning
Omgivnings-/driftstemperatur	0–40 °C
Lagringstemperatur	-30–+60 °C
Max. relativ luftfuktighet	90 %, icke kondenserande
Kapslingsklass	IP54
Elektrisk säkerhet	Nedsmutningsgrad II
Styrspänning	se typskylten
Husmaterial	Polykarbonat, UV-tåligt

Uppgifter om Hardware-version (HW) och Software-version (SW) finns på typskylten!

*Tillverkningsdatum anges enligt ISO 8601: JJJJWww

- JJJJ = år
- W = förkortning för vecka
- ww = angivelse av kalendervecka

4.4 In- och utgångar

Ingångar	EC-WP 1 ...	EC-WP 2 ...
Tryckavläsning för tryckreglering		
Passiv trycksensor 4–20 mA	1	1
Tryckvakt	1	–
Nivåavläsning för påfyllning eller för tömning		
Nivåvipa/elektrod	2	4
Översvämning endast för påfyllning		
Nivåvipa/elektrod	1	1
Torrkörningsskydd pump för tryckreglering, påfyllning eller tömning		
Nivåvipa/elektrod	1	2
Övervakning		
Termisk lindningsövervakning (bimetallsensor)	1	2
Termisk lindningsövervakning (PTC-sensor)	–	–
Termisk lindningsövervakning (Pt100-sensor)	–	–
Andra ingångar		
Extern OFF: för fjärrfrånkoppling av alla pumpar	1	1

Förklaring

1/2/4 = Antal ingångar, – = ej tillgänglig

Utgångar	EC-WP 1 ...	EC-WP 2 ...
Summalarm (växlande kontakt)	1	1
Summadriftmeddelande (växlande kontakt)	1	1
Enkelstörmeddelande (öppnande kontakt (NC))	1	2
Individuell driftsignal (slutande kontakt (NO))	1	2
Effektutgång (anslutningsvärde: 24 V =, max. 4 VA) t.ex. för anslutning av ett externt larm (lampa eller signalhorn)	1	1
Visning av tryckvärde (0 ... 10 V=)	1	1

Förklaring

1/2 = Antal utgångar, – = ej tillgängligt

4.5 Typnyckel

Exempel: Wilo-Control EC-WP 2x12A-MT34-DOL-WM-3G	
EC	Utförande Easy Control-automatikskåp: – EC = Automatikskåp för pumpar med fast varvtal
WP	Styrning för-borrhålpumpar
2x	Max. antal pumpar som kan anslutas

Exempel: Wilo-Control EC-WP 2x12A-MT34-DOL-WM-3G

12A	Max. märkström per pump i ampere
MT34	Nätanslutning: <ul style="list-style-type: none"> • MT34 = enfas växelström (1~220/230 V) eller trefas växelström (3~380/400 V) • T34 = trefas växelström (3~380/400 V)
DOL	Pumpens tillslagstyp: DOL = direkt
WM	Väggmontering
3G	Intern sifferkod

- 4.6 Drift med elektronisk startkontroll** Automatikskåpet måste anslutas direkt till pumpen och elnätet. Det är inte tillåtet att göra inkopplingar av andra elektroniska startkontroller, t.ex frekvensomvandlare!
- 4.7 Installation i explosionsfarliga områden** Automatikskåpet har ingen egen Ex-kapslingsklass. Automatikskåpet får **inte** installeras i explosionsfarliga områden!
- 4.8 Leveransomfattning**
- Automatikskåp
 - Monterings- och skötselanvisning
- 4.9 Tillbehör**
- Nivåvipa
 - Tryckvakt
 - Elektrod
 - Trycksensor 4–20 mA

5 Transport och lagring

- 5.1 Leverans**
- Kontrollera leveransen avseende fel (skador och fullständighet) direkt efter att den har tagits emot.
 - Anteckna befintliga skador på leveransdokumenten.
 - Alla fel ska meddelas till transportföretaget eller fabrikanter redan samma dag som leveransen mottogs. Fel som rapporteras senare kan inte längre göras gällande.
- 5.2 Transport**

OBSERVERA**Materiella skador på grund av blöta förpackningar!**

Genomblöta förpackningar kan spricka. Produkten kan oskyddat falla till marken och förstöras.

- Lyft blöta förpackningar försiktigt och byt dem direkt!

- 5.3 Lagring**
- Rengör reglersystemet.
 - Förslut öppningar i huset vattentätt.
 - Förpacka stöttåligt och vattentätt.
 - Förpacka automatikskåpet stöttåligt och vattentätt.
 - Upprätthåll lagringstemperatur: -30–+60 °C, max. relativ luftfuktighet: 90 %, icke kondenserande.
 - Vi rekommenderar en frostsäker lagring vid en temperatur på 10–25 °C med en relativ luftfuktighet på 40–50 %.
 - Undvik generell kondensatbildning.
 - Förslut alla öppna kabelförskruvningar så att vatten inte kan tränga in i huset.
 - Skydda monterade kablar mot mekanisk belastning, skador och fukt.
 - Skydda automatikskåpet mot direkt solljus och värme för att skydda komponenterna mot skador.
 - Rengör automatikskåpet efter lagring.
 - Om vatten trängt in eller kondensatet bildats ska alla elektriska komponenter kontrolleras med avseende på funktion. Kontakta Wilos kundsupport.

6 Uppställning

- Kontrollera automatikskåpet med avseende på transportskadorna. Installera **inte** defekta automatikskåp!
- Följ lokalt gällande regler vid planering och drift av elektroniska styrningar.

- 6.1 Personalkompetens**
- Arbeten på elsystemet: certifierad elektriker
En kvalificerad elektriker är en person med lämplig teknisk utbildning, kännedom och erfarenhet som kan känna igen och undvika elektricitetsfaror.
 - Installations-/demonteringsarbeten: certifierad elektriker
Kunskap om verktyg och fästmaterial för olika underlag
- 6.2 Uppställningssätt**
- 6.3 Driftansvarigs ansvar**
- Vägghöjning
 - Installationsplatsen ska vara rent, torrt och vibrationsfritt.
 - Installationsplatsen ska vara översvämnings säker.
 - Automatikskåpet ska skyddas mot direkt solljus.
 - Installationsplatsen får inte vara i explosionsfarliga områden.
- 6.4 Installation**
- Gör i ordning anslutningskabel och nödvändiga tillbehör på plats.
 - Kontrollera att kabeln inte belastas, viks eller kläms när den dras.
 - Kontrollera kabeltvärsnitt och kabellängd för valt dragnings sätt.
 - Stäng kabelförskruvningar som inte används.
 - Se till att upprätthålla följande omgivningsförhållanden:
 - Omgivnings-/driftstemperatur: 0–40 °C
 - Relativ luftfuktighet: 40–50 %
 - Max. relativ luftfuktighet: 90 %, icke kondenserande
- 6.4.1 Grundläggande anvisningar för fastsättning av automatikskåpet**
- Installationen kan göras på olika underlag (betongvägg, monterings skena o.s.v.). Därför måste lämpligt fästmaterial för respektive underlag tillhandahållas på plats. Beakta följande anvisningar:
- Håll ett tillräckligt avstånd till byggnadens kant för att undvika sprickor i byggnadsmaterialets struktur och spaltning.
 - Borrhålens djup är beroende av skruvarnas längd. Gör borrhålen ca 5 mm djupare än skruvlängden.
 - Borrdamm påverkar fästkraften. Blås alltid ut eller sug ut dammet ur borrhålet.
 - Skada inte huset under installationen.
- 6.4.2 Installation av automatikskåp**
- Skruvstorlekar plasthus**
- Max. skruvdiameter: 4 mm
 - Max. diameter på skruvhuvudet: 7 mm
- Installation**
- Fäst automatikskåpet med fyra skruvar och pluggar på väggen:
- ✓ Automatikskåpet ska vara skiljt från elnätet och spänningsfritt.
1. Lossa skruvarna på locket och öppna kåpan/kopplingskåpsdörren i sidled.
 2. Rikta ut automatikskåpet på installationsplatsen och markera borrhålen.
 3. Borra fästhål enligt anvisningar för fästmaterialet och rengör.
 4. Fäst underdelen med fästmaterialet på väggen.
Kontrollera nedre delen avseende deformation! För att husskyddet ska stängas exakt måste deformerade hus justeras igen (t.ex. genom att lägga mellanlaggsplattor).
OBS! Om kåpan inte stängs rätt påverkas kapslingsklassen!
 5. Stäng luckan/styrskåpets dörr och säkra med skruvar.
 - ▶ Automatikskåp installerat. Nu kan du ansluta elnät, pumpar och signalgivare.
- 6.4.3 Torrkörningsskydd pump**
- Nivåregistreringen kan ske via följande signalgivare:
- Nivåvippan
Nivåvippan måste kunna röra sig fritt i driftutrymmet (brunnar, behållare)!
 - Elektrode
- Vid larm **tvångsfrånkopplas** alltid alla pumpar, oberoende av den valda signalgivaren!

6.5 Elektrisk anslutning

**FARA****Livsfara på grund av elektrisk ström!**

Felaktigt beteende vid elektriska arbeten kan leda till dödsfall på grund av elektriska stötar!

- Före alla elektriska arbeten ska produktens kopplas bort från strömförsörjningen och säkras mot obehörig återinkoppling.
- Låt en kvalificerad elektriker utföra elektriska arbeten!
- Beakta lokala föreskrifter!

**OBS**

- Beroende på systemimpedansen och max. kopplingar/timme hos de anslutna förbrukarna kan spänningsvariationer och/eller spänningsfall förekomma.
- Om skärmade kablar används, placera skärmen på jordskenan på ena sidan i reglersystemet.
- Låt alltid en kvalificerad elektriker utföra anslutningen.
- Följ monterings- och skötselanvisningen för de anslutna pumparna och signalgivarna.

- Nätanslutningens ström och spänning måste motsvara uppgifterna på typskylten.
- Utför säkring på nätsidan enligt lokalt gällande riktlinjer.
- Om ledningsskyddsbrytare används ska kopplingskaraktistiken väljas enligt den anslutna pumpen.
- Om jordfelsbrytaren (RCD, typ A, sinusformad ström, universalkänslighet) installeras måste lokala föreskrifter följas.
- Dra anslutningskabeln enligt lokalt gällande riktlinjer.
- Skada inte anslutningskabeln när den dras.
- Jorda automatikskåpet och alla elektriska förbrukare.

6.5.1 Översikt över komponenter

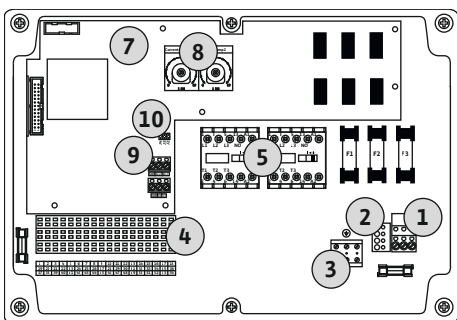


Fig. 2: Control EC-WP 1 .../EC-WP 2 ...

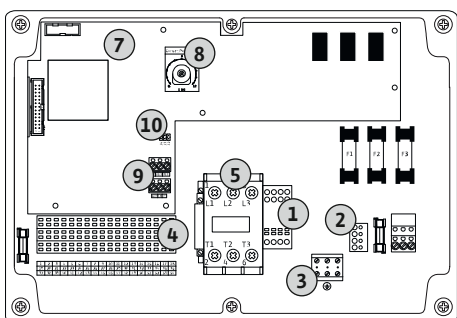


Fig. 3: Control EC-WP 1 x 23A

Översikt Control EC-WP 1 .../EC-WP 2 ..., till 12 A märkström

1	Uttagslist: Nätanslutning
2	Inställning av nätspänning
3	Uttagslist: Jord (PE)
4	Uttagslist: Styrning/sensor
5	Kontaktorkombinationer
7	Reglerkretskort
8	Potentiometer för motorströmsövervakning
9	ModBus RTU: RS485-gränssnitt
10	ModBus RTU: Bygel för avslutning/polarisering

Översikt Control EC-WP 1 ... till 23 A märkström

1	Uttagslist: Nätanslutning
2	Inställning av nätspänning
3	Uttagslist: Jord (PE)
4	Uttagslist: Styrning/sensor
5	Kontaktorkombination
7	Reglerkretskort
8	Potentiometer för motorströmsövervakning
9	ModBus RTU: RS485-gränssnitt
10	ModBus RTU: Bygel för avslutning/polarisering

6.5.2 Automatikskåpets nätanslutning

**FARA****Livsfara på grund av elektrisk ström när huvudströmbrytaren är avstängd!**

Vid plinten för spänningsval finns det nätspänning även när huvudbrytaren är frånkopplad.

- Gör spänningsval innan du ansluter till elnätet.

OBSERVERA**Sakskador till följd av felaktigt inställd nätspänning!**

Vid felaktigt inställd nätspänning kan automatikskåpet förstöras. Automatikskåpen kan användas med olika nätspänningar. Nätspänningen är fabriksinställd på 400 V.

- För annan nätspänning ska kabelbygeln kopplas om före anslutning.

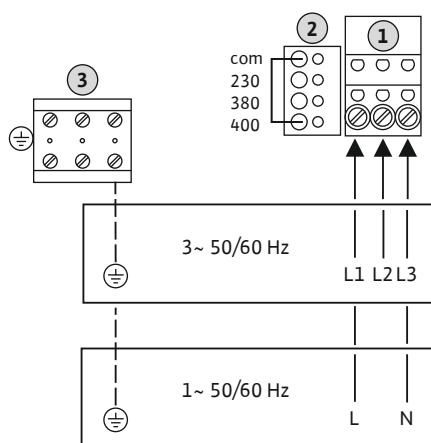


Fig. 4: Nätanslutning Wilo-Control EC-WP 1.../EC-WP 2...

Nätanslutning Wilo-Control EC-WP 1 .../EC-WP 2 ... upp till 12 A

1	Uttagslist: Nätanslutning
2	Inställning av nätspänning
3	Uttagslist: Jord (PE)

För anslutningskablar som anslutits på platsen genom kabelförskruvningarna och fäst dem. Anslut ledarna till uttagslisten enligt anslutningsschemat.

Nätanslutning 1~230 V:

- Kabel: 3 ledare
- Ledare: L, N, PE
- Inställning av nätspänning: Brygga 230/COM

Nätanslutning 3~230 V:

- Kabel: 4 ledare
- Ledare: L1, L2, L3, PE
- Inställning av nätspänning: Brygga 230/COM

Nätanslutning 3~380 V:

- Kabel: 4 ledare
- Ledare: L1, L2, L3, PE
- Inställning av nätspänning: Brygga 380/COM

Nätanslutning 3~400 V:

- Kabel: 4 ledare
- Ledare: L1, L2, L3, PE
- Inställning av nätspänning: Brygga 400/COM (**fabriksinställning**)

Nätanslutning Wilo-Control EC-WP 1 ... upp till 23 A



OBS

Neutralledare krävs

För korrekt funktion av styrningen krävs en neutralledare (nolledare) på nätanslutningen.

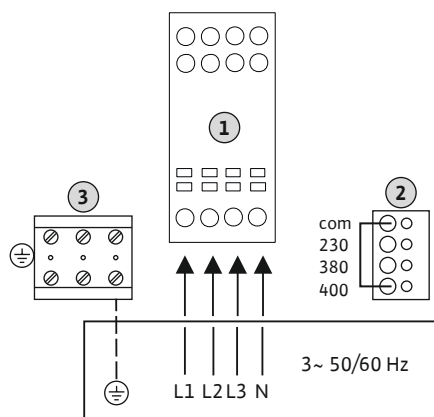


Fig. 5: Nätanslutning Wilo-Control EC-WP 1... upp till 23 A

6.5.3 Nätanslutning: Pump med fast varvtal

6.5.3.1 Ansluta pump(ar)

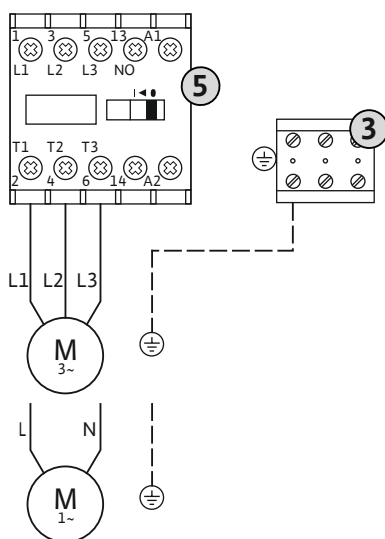


Fig. 6: Pumpanslutning

6.5.3.2 Ställ in motorströmsövervakningen

1 Uttagslist: Nätanslutning

2 Inställning av nätspänning

3 Uttagslist: Jord (PE)

För anslutningskablar som anslutits på platsen genom kabelförskruvningarna och fäst dem. Anslut ledarna till huvudbrytaren enligt anslutningsschemat.

Nätanslutning 3~230 V:

- Kabel: 5-ledare
- Ledare: L1, L2, L3, N, PE
- Inställning av nätspänning: Brygga 230/COM

Nätanslutning 3~380 V:

- Kabel: 5-ledare
- Ledare: L1, L2, L3, N, PE
- Inställning av nätspänning: Brygga 380/COM

Nätanslutning 3~400 V:

- Kabel: 5-ledare
- Ledare: L1, L2, L3, N, PE
- Inställning av nätspänning: Brygga 400/COM (**fabriksinställning**)



OBS

Rotationsfält nät- och pumpanslutning

Rotationsfältet från nätanslutningen leds direkt till pumpanslutningen.

- Kontrollera nödvändigt rotationsfält för pumparna som ska anslutas (höger- eller vänsterroterande).
- Beakta monterings- och skötselansvisningarna för pumpen.

3 Uttagslist: Jord (PE)

5 Kontaktor

För anslutningskablar som anslutits på platsen genom kabelförskruvningarna och fäst dem. Anslut ledarna till kontaktorn enligt anslutningsschemat.

OBS! Ställ in motorströmsövervakningen efter att alla pumpar har anslutits!

De anslutna pumparnas **minimala och maximala** motorström övervakas:

- Minimal motorströmsövervakning
Värdet har sparats i automatikskåpet: 300 mA eller 10 % av den inställda motorströmmen.

OBS! Övervakningen kan avaktiveras via meny 5.69.

- Maximal motorströmsövervakning
Ställa in värdet i automatikskåpet.

OBS! Övervakningen kan inte avaktiveras!

Den maximala motorströmmen övervakas med en elektronisk motorströmövervakning.

Samma potentiometer används för att koppla automatikskåp upp till 12 A och upp till 23 A: Skala 0 ... 12. Följande gäller för inställningen av märkströmmen:

- Automatikskåp upp till 12 A: Värdet motsvarar 1:1 skalan, t. ex. 6 = 6 A. Maximalt inställbart värde: 12 A
- Automatikskåp upp till 23 A: Värdet motsvarar 1:2 skalan, t. ex. 6 = 12 A. Maximalt inställbart värde: 24 A

Efter att pumparna anslutits ska pumpens motormärkström ställas in.

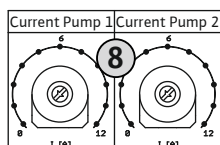


Fig. 7: Ställa in motormärkström på potentiometern

6.5.4 Anslutning av termisk motorövervakning

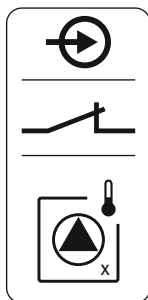


Fig. 8: Symboler i anslutningsöversikt

6.5.5 Anslutning tryckreglering

8 Potentiometer för motorströmsövervakning

Ställ in motormärkströmmen på respektive potentiometer med en skruvmejsel.

OBS! Inställningen "0" på potentiometern leder till ett fel när pumpen aktiveras!

Motorströmsövervakningen kan ställas in noggrannare under driftsättningen. Den inställda och aktuella motormärkströmmen kan visas på displayen under driftsättningen:

- Aktuellt **inställt** värde för motorströmsövervakningen (meny 4.25 ... 4.26)
- Aktuellt **uppmätt** driftström för pumpen (meny 4.29 ... 4.30)

OBSERVERA

Sakskador genom extern spänning!

Extern spänning kan förstöra komponenten.

- Anslut ingen extern spänning (potentialfri anslutning).

För varje pump kan en termisk motorövervakning med bimetallsensor anslutas. Anslut ingen PTC- och Pt100-sensor!

Plintarna är fabriksmonterade med en brygga.

För anslutningskablar som anslutits på platsen genom kabelförskruvningarna och fäst dem. Anslut ledarna till uttagslisten enligt anslutningsschemat. **Anslutningsnumret finns i anslutningsöversikten i kåpan.** "x" i symbolen anger respektive pump:

- 1 = pump 1
- 2 = pump 2

Tryckavläsning

Tryckavläsningen kan utföras via följande sensorer:

- Tryckvakt (endast Control EC-WP1 ...)
Tryckvakten fungerar som slutande kontakt (NO):
 - Tryckvakt öppen: Pump till
 - Tryckvakt stängd: Pump från
- Analog trycksensor 4–20 mA
 - **OBS! Anslut ingen aktiv trycksensor.**
 - **OBS! Använd skärmad anslutningskabel! Applicera skärmning på ena sidan!**
 - **OBS! Kontrollera trycksensorn beträffande rätt polaritet!**

Torrkörningsskydd pump

Nivån för torrkörningsskyddet kan även övervakas via följande sensorer:

- Nivåvipa

- Elektrod

Anslutningen är polvändningsskyddad!

Ingången fungerar som slutande kontakt (NO):

- Nivåvipa öppen eller elektrod ej nedsänkt: Min. vattennivå underskriden
- Nivåvipa stängd eller elektrod nedsänkt: Tillräckligt med vatten

Plintarna levereras fabriksinställda med en brygga.

Anslutning av sensorerna

OBSERVERA

Sakskador genom extern spänning!

Extern spänning kan förstöra komponenten.

- Anslut ingen extern spänning (potentialfri anslutning).

För anslutningskablar som anslutits på platsen genom kabelförskruvningarna och fäst dem. Anslut ledarna till uttagslisten enligt anslutningsschemat. Ytterligare information om **reglersätten och hur de fungerar samt om de enskilda plintnumren** finns i respektive beskrivning:

- Reglersätt "reglering av konstant tryck p-c": 1x pump, med tryckvakt [► 35]
- Reglersätt "reglering av konstant tryck p-c": 1x pump, med trycksensor [► 36]
- Reglersätt "reglering av konstant tryck p-c": 2x pumpar, med trycksensor [► 37]

Användning av elektroder

Elektroderna kan anslutas på följande sätt:

A	1x elektrod med referensmassa på behållaren
B	2x elektroder med referensmassa via en elektrod

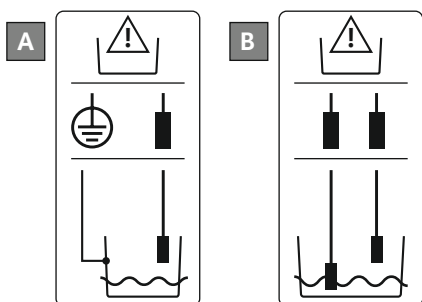


Fig. 9: Anslutningstyper för elektroderna

6.5.6 Anslutning nivåreglering

Nivåmätning

Nivåavläsningen kan utföras via följande sensorer:

- Nivåvipa
- Elektrod

Anslutningen är polvändningsskyddad!

Ingångarna fungerar som slutande kontakt (NO):

- Nivåvipa öppen eller elektrod ej nedsänkt: Pump till
- Nivåvipa stängd eller elektrod nedsänkt: Pump från

Torrkörningsskydd pump

Nivån för torrkörningsskyddet kan även övervakas via följande sensorer:

- Nivåvipa
- Elektrod

Anslutningen är polvändningsskyddad!

Ingången fungerar som slutande kontakt (NO):

- Nivåvipa öppen eller elektrod ej nedsänkt: Min. vattennivå underskriden
- Nivåvipa stängd eller elektrod nedsänkt: Tillräckligt med vatten

Plintarna levereras fabriksinställda med en brygga.

Översvämningnivå

Översvämningnivån kan dessutom övervakas med följande sensorer:

- Nivåvipa

- Elektrod
Anslutningen är polvändningsskyddad!
- Ingången fungerar som slutande kontakt (NO):
- Nivåvippa öppen eller elektrod ej nedsänkt: Ingen översvämning
 - Nivåvippa stängd eller elektrod nedsänkt: Högvattenlarm

Anslutning av sensorerna

OBSERVERA

Sakskador genom extern spänning!

Extern spänning kan förstöra komponenten.

- Anslut ingen extern spänning (potentialfri anslutning).

För anslutningskablar som anslutits på platsen genom kabelförskruvningarna och fäst dem. Anslut ledarna till uttagslisten enligt anslutningsschemat. Ytterligare information om **reglersätten och hur de fungerar samt om de enskilda plintnumren** finns i respektive beskrivning:

- **Reglersätt för påfyllning**
 - Reglersätt "Fylla på": 1x brunn, 1x pump, 1x nivåvippa eller elektrod [► 20]
 - Reglersätt "Fylla på": 1x brunn, 1x pump, 2x nivåvippor eller elektroder [► 21]
 - Reglersätt "Fylla på": 1x brunn, 2x pumpar, 2x nivåvippor eller elektroder [► 22]
 - Reglersätt "Fylla på": 1x brunn, 2x pumpar, 3 nivåvippor eller elektroder [► 23]
 - Reglersätt "Fylla på": 1x brunn, 2x pumpar, 4x nivåvippor eller elektroder [► 24]
 - Reglersätt "Fylla på": 2x brunnar, 2x pumpar, 2x nivåvippor eller elektroder [► 25]
 - Reglersätt "Fylla på": 2x brunnar, 2x pumpar, 4x nivåvippor eller elektroder [► 26]
- **Reglersätt för tömning**
 - Reglersätt "Tömning": 1x brunn, 1x pump, 1x nivåvippa eller elektrod [► 28]
 - Reglersätt "Tömning": 1x brunn, 1x pump, 2x nivåvippor eller elektroder [► 29]
 - Reglersätt "Tömning": 1x brunn, 2x pumpar, 2x nivåvippor eller elektroder [► 30]
 - Reglersätt "Tömning": 1x brunn, 2x pumpar, 3 nivåvippor eller elektroder [► 31]
 - Reglersätt "Tömning": 1x brunn, 2x pumpar, 4x nivåvippor eller elektroder [► 32]
 - Reglersätt "Tömning": 2x brunnar, 2x pumpar, 2x nivåvippor eller elektroder [► 33]
 - Reglersätt "Tömning": 2x brunnar, 2x pumpar, 4x nivåvippor eller elektroder [► 34]

Användning av elektroder

Elektroden kan anslutas på följande sätt:

A	1x elektrod med referensmassa på behållaren
B	2x elektroder med referensmassa via en elektrod

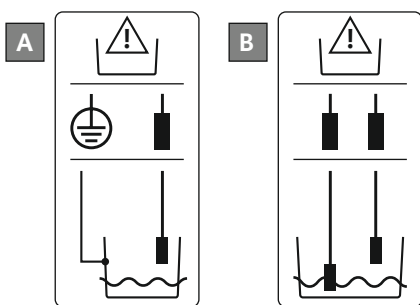


Fig. 10: Anslutningstyper för elektroden

6.5.7 Anslutning "Extern OFF": Fjärrfrånkoppling

OBSERVERA

Sakskador genom extern spänning!

Extern spänning kan förstöra komponenten.

- Anslut ingen extern spänning (potentialfri anslutning).

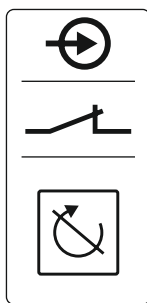


Fig. 11: Symboler i anslutningsöversikt

6.5.8 Anslutning summadriftmeddelande (SBM)

Fjärrfrånkoppling av alla pumpar kan realiserats via en separat omkopplare:

- Slutet kontakt: Pumpar frigivna
- Kontakt öppen: Alla pumpar avstängda, i displayen visas symbolen "Extern OFF".

Plintarna är fabriksmonterade med en brygga.

OBS! Fjärrfrånkopplingen har prioritet. Alla pumpar stängs av oberoende av aktuellt tryckbörvärde. Ingen manuell drift av pumparna är möjlig!

För anslutningskablar som anslutits på platsen genom kabelförskruvningarna och fäst dem. Ta bort bryggan och anslut ledarna till uttagslisten enligt anslutningsschemat.

Anslutningsnumret finns i anslutningsöversikten i kåpan.



FARA

Livs fara på grund av elektrisk ström!

Spänningen från den externa spänningsförsörjningen finns på plintarna även när huvudströmbrytaren är avslagen!

- Koppla ifrån den externa spänningsförsörjningen innan samtliga arbeten.
- Låt en kvalificerad elektriker utföra elektriska arbeten.
- Beakta lokala föreskrifter.

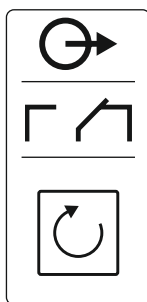


Fig. 12: Symboler i anslutningsöversikt

6.5.9 Anslutning summalarm (SSM)

Ett driftsmeddelande avges för alla pumpar (SBM) via en separat utgång:

- Kontakttyp: potentialfri växlande kontakt
- Kontaktbelastning:
 - Minimal: 12 V =, 10 mA
 - Maximal: 250 V~, 1 A
- För anslutningskablar som anslutits på platsen genom kabelförskruvningarna och fäst dem.
- Anslut ledarna till uttagslisten enligt anslutningsschemat.
- Anslutningsnumret finns i anslutningsöversikten i automatikskåpets kåpa.



FARA

Livs fara på grund av elektrisk ström!

Spänningen från den externa spänningsförsörjningen finns på plintarna även när huvudströmbrytaren är avslagen!

- Koppla ifrån den externa spänningsförsörjningen innan samtliga arbeten.
- Låt en kvalificerad elektriker utföra elektriska arbeten.
- Beakta lokala föreskrifter.

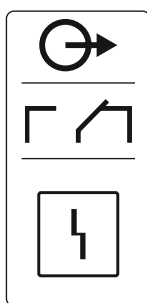


Fig. 13: Symboler i anslutningsöversikt

Ett felmeddelande avges för alla pumpar (SSM) via en separat utgång:

- Kontakttyp: potentialfri växlande kontakt
- Kontaktbelastning:
 - Minimal: 12 V =, 10 mA
 - Maximal: 250 V~ 1 A
- För anslutningskablar som anslutits på platsen genom kabelförskruvningarna och fäst dem.
- Anslut ledarna till uttagslisten enligt anslutningsschemat.
- Anslutningsnumret finns i anslutningsöversikten i automatikskåpets kåpa.

6.5.10 Anslutning individuell driftsignal (EBM)

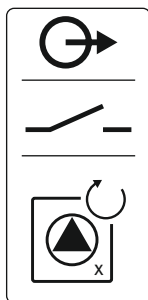


Fig. 14: Symboler i anslutningsöversikt

6.5.11 Anslutning enkelstörmeddelande (ESM)

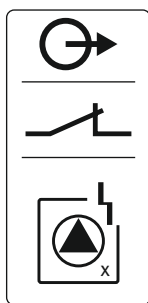


Fig. 15: Symboler i anslutningsöversikt

6.5.12 Anslutning av extern larmsignal



FARA

Livsfara på grund av elektrisk ström!

Spänningen från den externa spänningsförsörjningen finns på plintarna även när huvudströmbrytaren är avslagen!

- Koppla ifrån den externa spänningsförsörjningen innan samtliga arbeten.
- Låt en kvalificerad elektriker utföra elektriska arbeten.
- Beakta lokala föreskrifter.

Ett driftsmeddelande avges per pump (EBM) via en separat utgång:

- Kontakttyp: potentialfri slutande kontakt
- Kontaktbelastning:
 - Minimal: 12 V =, 10 mA
 - Maximal: 250 V~, 1 A
- För anslutningskablar som anslutits på platsen genom kabelförskruvningarna och fäst dem.
- Anslut ledarna till uttagslisten enligt anslutningsschemat.
- Anslutningsnumret finns i anslutningsöversikten i automatikskåpets kåpa.

"x" i symbolen anger respektive pump:

- 1 = pump 1
- 2 = pump 2



FARA

Livsfara på grund av elektrisk ström!

Spänningen från den externa spänningsförsörjningen finns på plintarna även när huvudströmbrytaren är avslagen!

- Koppla ifrån den externa spänningsförsörjningen innan samtliga arbeten.
- Låt en kvalificerad elektriker utföra elektriska arbeten.
- Beakta lokala föreskrifter.

Ett felmeddelande avges per pump (ESM) via en separat utgång:

- Kontakttyp: potentialfri öppnande kontakt
- Kontaktbelastning:
 - Minimal: 12 V =, 10 mA
 - Maximal: 250 V~, 1 A

För anslutningskablar som anslutits på platsen genom kabelförskruvningarna och fäst dem. Anslut ledarna till uttagslisten enligt anslutningsschemat. **Anslutningsnumret finns i anslutningsöversikten i kåpan.** "x" i symbolen anger respektive pump:

- 1 = pump 1
- 2 = pump 2

OBSERVERA

Sakskador genom extern spänning!

Extern spänning kan förstöra komponenten.

- Anslut ingen extern spänning (potentialfri anslutning).

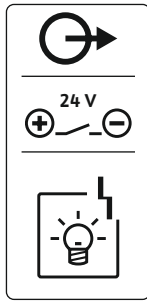


Fig. 16: Symboler i anslutningsöversikt

6.5.13 Anslutning av visning av tryckvärde (endast tryckreglering)

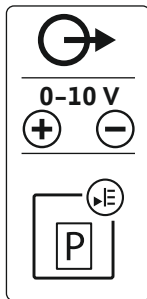


Fig. 17: Symboler i anslutningsöversikt

6.5.14 Anslutning ModBus RTU



Fig. 18: Bygelposition

6.6 Reglersätt: Beskrivning och anslutning av sensortekniken

En extern larmsignal (signalhorn, blinkande ljus etc.) kan anslutas. Utgången kopplas parallellt till summalarmeret (SSM).

- Larm lämpat för likspänning.
- Anslutningseffekt: 24 V =, max. 4 VA
- **OBS! Kontrollera med avseende på polaritet vid anslutning!**
- Aktivera utgången i meny 5.67.

För anslutningskablar som anslutits på platsen genom kabelförskruvningarna och fäst dem. Anslut ledarna till uttagslisten enligt anslutningsschemat. **Anslutningsnumret finns i anslutningsöversikten i kåpan.**

OBSERVERA

Sakskador genom extern spänning!

Extern spänning kan förstöra komponenten.

- Anslut ingen extern spänning (potentialfri anslutning).

Tryckvärdet matas ut via en separat utgång. För detta matas en spänning på 0–10 V ut på utgången:

- 0 V = trycksensornvärd "0"
- 10 V = trycksensor-slutvärde

Exempel:

- Mätområde trycksensor: 0 ... 16 bar
- Indikeringsområde: 0 ... 16 bar
- Indelning: 1 V = 1,6 bar

För anslutningskablar som anslutits på platsen genom kabelförskruvningarna och fäst dem. Anslut ledarna till uttagslisten enligt anslutningsschemat. **Anslutningsnumret finns i anslutningsöversikten i kåpan.**

OBSERVERA

Sakskador genom extern spänning!

Extern spänning kan förstöra komponenten.

- Anslut ingen extern spänning (potentialfri anslutning).

Se Översikt över komponenter [► 11] för positionsnummer

9	ModBus: RS485-gränssnitt
10	ModBus: Bygel för avslutning/polarisering

ModBus-protokollet kan användas för att ansluta fastighetsautomation.

- För anslutningskablar som anslutits på platsen genom kabelförskruvningarna och fäst dem.
- Anslut ledarna enligt uttagen på uttagslisten.

Observera följande punkter:

- Gränssnitt: RS485
- Inställningar för fältbuss-protokoll: Meny 2.01 till 2.05.
- Automatiskåpet termineras vid fabrik. Upphäv terminering: Ta bort bygel "J2".
- Om ModBus kräver en polarisering måste byglarna "J3" och "J4" anslutas.

De enskilda reglersätten och motsvarande anslutningar för de enskilda sensorerna beskrivs i följande kapitel.

6.6.1 Reglersätt "Fylla på": 1x brunn, 1x pump, 1x nivåvippa eller elektrod

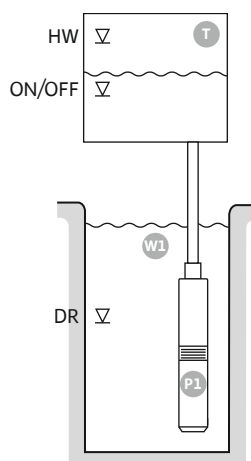


Fig. 19: Användningsschema

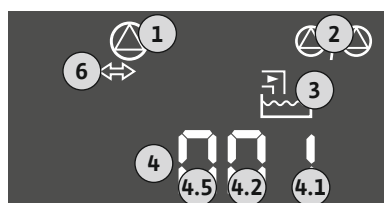


Fig. 20: Visning bildskärm

HW	Översvämningsnivå
ON/OFF	Till- och frånkopplingsnivå, kopplingsspelet avgörs av kabelängden
DR	Torrkörningsnivå

Pumpen kopplas till om nivån i behållaren sjunker och inkopplingsnivån uppnås. Behållaren fylls. När frånkopplingsnivån uppnås frånkopplas pumpen efter att den inställda fördröjda frånkopplingen har löpt ut. Kopplingsspelet definieras av nivåvippans kabelängd.

För att förhindra överrinning av behållaren ska en nivåvippa eller elektrod installeras i behållaren:

- Om översvämningsnivån överskrids kopplas pumpen från. Ett felmeddelande visas på displayen och ett larm hörs.
- Om översvämningsnivån underskrids återställs larmet och felmeddelandet automatiskt.

För att skydda pumpen från torrkörning kan du installera ytterligare nivåvippor eller elektroder i brunnen:

- Om torrkörningsnivån underskrids kopplas pumpen från. Ett felmeddelande visas på displayen och ett larm hörs.
- Om torrkörningsnivån överskrids återställs larmet och felmeddelandet automatiskt.

1	Aktuell pumpstatus	4.1	DR
2	Reservpump aktiverad	4.2	ON/OFF
3	Reglersätt	4.5	HW
4	Kopplingsstatus för nivåvippa/elektrod		
6	Fältbus aktiv		

Plintöversikt

Funktion	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	HW
Symbol plintöversikt	25 26 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]	27 28 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]	29 30 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]	31 32 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]	33 34 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]	35 36 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]	45 46 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon] 4-20 mA [In/Out icon]	49 50 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]

Funktionssätt nivåvippa

Kontakt ovan	Stängd	-	Stängd	-	-	-	-	Stängd
Kontakt nedan	Öppen	-	Öppen	-	-	-	-	Öppen

Nödvändiga menyinställningar

Meny och värde som ska ställas in	501 FILL	502 1		572 1
-----------------------------------	-------------	----------	--	----------

6.6.2 Reglersätt "Fylla på": 1x brunn, 1x pump, 2x nivåvippor eller elektroder

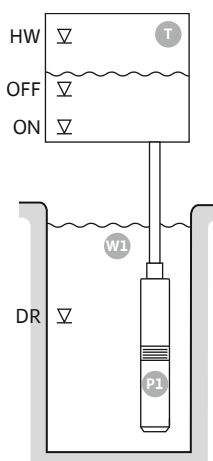


Fig. 21: Användningsschema

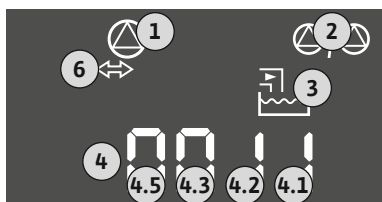


Fig. 22: Visning bildskärm

HW	Översvämningsnivå
OFF	Frånkopplingsnivå
ON	Tillkopplingsnivå
DR	Torrkörningsnivå

Pumpen kopplas till om nivån i behållaren sjunker och inkopplingsnivån uppnås. Behållaren fylls. När frånkopplingsnivån uppnås frånkopplas pumpen efter att den inställda fördröjda frånkopplingen har löpt ut.

För att förhindra överrinning av behållaren ska en nivåvippa eller elektrod installeras i behållaren:

- Om översvämningsnivån överskrids kopplas pumpen från. Ett felmeddelande visas på displayen och ett larm hörs.
- Om översvämningsnivån underskrids återställs larmet och felmeddelandet automatiskt.

För att skydda pumpen från torrkörning kan du installera ytterligare nivåvippor eller elektroder i brunnen:

- Om torrkörningsnivån underskrids kopplas pumpen från. Ett felmeddelande visas på displayen och ett larm hörs.
- Om torrkörningsnivån överskrids återställs larmet och felmeddelandet automatiskt.

1	Aktuell pumpstatus	4.1	DR
2	Reservpump aktiverad	4.2	OFF
3	Reglersätt	4.3	ON
4	Kopplingsstatus för nivåvippa/elektrod	4.5	HW
6	Fältbuss aktiv		

Plintöversikt

Funktion	DR	OFF	ON	-	-	-	-	HW
Symbol plintöversikt	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Funktionssätt nivåvippa

Kontakt ovan	Stängd	Stängd	Stängd	-	-	-	-	Stängd
Kontakt nedan	Öppen	Öppen	Öppen	-	-	-	-	Öppen

Nödvändiga menyinställningar

Meny och värde som ska ställas in			
-----------------------------------	--	--	--

6.6.3 Reglersätt "Fylla på": 1x brunn, 2x pumpar, 2x nivåvipor eller elektroder

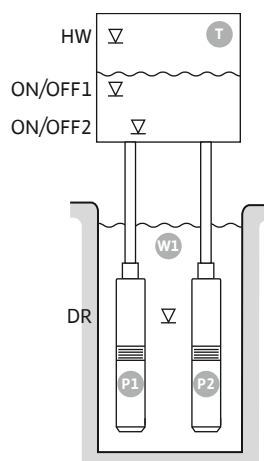


Fig. 23: Användningsschema

HW	Översvämningsnivå
ON/OFF1	Till-/frånkopplingsnivå 1
ON/OFF2	Till-/frånkopplingsnivå 2
DR	Torrkörningsnivå
P1	Pump 1
P2	Pump 2

Den första pumpen kopplas till om nivån i behållaren sjunker och den första inkopplingsnivån (ON/OFF1) uppnås. Behållaren fylls. Den andra pumpen kopplas till om vattennivån i behållaren fortsätter att sjunka och den andra inkopplingsnivån (ON/OFF2) uppnås.

När frånkopplingsnivåerna (ON/OFF2 och ON/OFF1) uppnås frånkopplas de respektive pumparna efter att den inställda fördröjda frånkopplingen har löpt ut. Kopplingsspelet definieras av kabellängden för respektive nivåvipa. **OBS! Grundbelastnings- och toppbelastningspumparna byts ut cykliskt (se meny 5.60).**

För att förhindra överrinning av behållaren ska en nivåvipa eller elektrod installeras i behållaren:

- Om översvämningsnivån överskrids kopplas alla pumpar från. Ett felmeddelande visas på displayen och ett larm hörs.
- Om översvämningsnivån underskrids återställs larmet och felmeddelandet automatiskt.

För att skydda pumparna från torrkörning kan ytterligare nivåvipor eller elektroder installeras i brunnen:

- Om torrkörningsnivån underskrids kopplas pumparna från. Ett felmeddelande visas på displayen och ett larm hörs.
- Om torrkörningsnivån överskrids återställs larmet och felmeddelandet automatiskt.

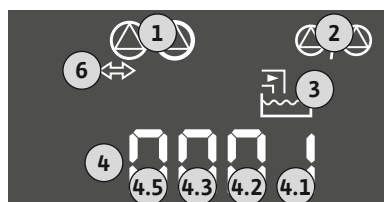


Fig. 24: Visning bildskärm

1	Aktuell pumpstatus	4.1	DR
2	Reservpump aktiverad	4.2	ON/OFF2
3	Reglersätt	4.3	ON/OFF1
4	Kopplingsstatus för nivåvipa/elektrod	4.5	HW
6	Fältbuss aktiv		

Plintöversikt

Funktion	DR	-	ON/OFF1	-	-	ON/OFF2	-	HW
Symbol plintöversikt	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	45 46 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]
Funktionssätt nivåvipa								
Kontakt ovan	Stängd	-	Stängd	-	-	Stängd	-	Stängd
Kontakt nedan	Öppen	-	Öppen	-	-	Öppen	-	Öppen

Nödvändiga menyinställningar

Meny och värde som ska ställas in	501 FILL	502 2	571 1	572 2
-----------------------------------	-------------	----------	----------	----------

6.6.4 Reglersätt "Fylla på": 1x brunn, 2x pumpar, 3 nivåvippor eller elektroder

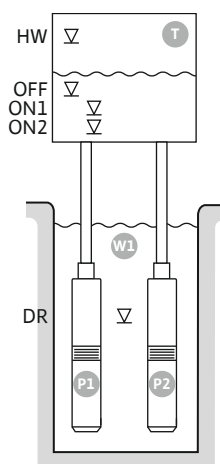


Fig. 25: Användningsschema

HW	Översvämningsnivå
OFF	Frånkopplingsnivå
ON1	Tillkopplingsnivå 1
ON2	Tillkopplingsnivå 2
DR	Torrkörningsnivå
P1	Pump 1
P2	Pump 2

Den första pumpen kopplas till om nivån i behållaren sjunker och den första inkopplingsnivån (ON1) uppnås. Behållaren fylls. Den andra pumpen kopplas till om vattennivån i behållaren fortsätter att sjunka och den andra inkopplingsnivån (ON2) uppnås.

När frånkopplingsnivån (OFF) uppnås frånkopplas alla pumpar efter att den inställda fördröjda frånkopplingen har löpt ut. **OBS! Grundbelastnings- och toppbelastningspumparna byts ut cykliskt (se meny 5.60).**

För att förhindra överrinning av behållaren ska en nivåvippa eller elektrod installeras i behållaren:

- Om översvämningsnivån överskrids kopplas alla pumpar från. Ett felmeddelande visas på displayen och ett larm hörs.
- Om översvämningsnivån underskrids återställs larmet och felmeddelandet automatiskt.

För att skydda pumparna från torrkörning kan ytterligare nivåvippor eller elektroder installeras i brunnen:

- Om torrkörningsnivån underskrids kopplas pumparna från. Ett felmeddelande visas på displayen och ett larm hörs.
- Om torrkörningsnivån överskrids återställs larmet och felmeddelandet automatiskt.

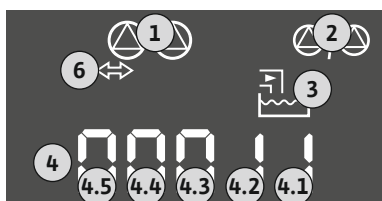


Fig. 26: Visning bildskärm

1	Aktuell pumpstatus	4.1	DR
2	Reservpump aktiverad	4.2	ON1
3	Reglersätt	4.3	ON2
4	Kopplingsstatus för nivåvippa/elektrod	4.4	OFF
6	Fältbuss aktiv	4.5	HW

Plintöversikt

Funktion	DR	OFF	ON1	-	-	ON2	-	HW
Symbol plintöversikt	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Funktionssätt nivåvippa

Kontakt ovan	Stängd	Stängd	Stängd	-	-	Stängd	-	Stängd
Kontakt nedan	Öppen	Öppen	Öppen	-	-	Öppen	-	Öppen

Nödvändiga menyinställningar

Meny och värde som ska ställas in				
-----------------------------------	--	--	--	--

6.6.5 Reglersätt "Fylla på": 1x brunn, 2x pumpar, 4x nivåvippor eller elektroder

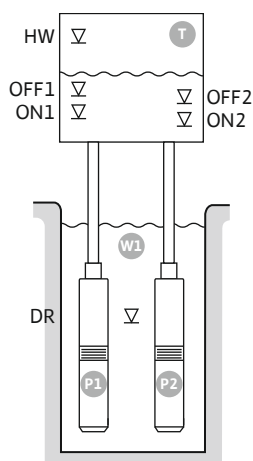


Fig. 27: Användningsschema

HW	Översvämningsnivå
OFF1	Frånkopplingsnivå 1
ON1	Tillkopplingsnivå 1
OFF2	Frånkopplingsnivå 2
ON2	Tillkopplingsnivå 2
DR	Torrkörningsnivå
P1	Pump 1
P2	Pump 2

Den första pumpen kopplas till om nivån i behållaren sjunker och den första inkopplingsnivån (ON1) uppnås. Behållaren fylls. Den andra pumpen kopplas till om vattennivån i behållaren fortsätter att sjunka och den andra inkopplingsnivån (ON2) uppnås.

När frånkopplingsnivåerna (OFF2 och OFF1) uppnås frånkopplas respektive pump efter att den inställda fördröjda frånkopplingen har löpt ut. **OBS! Grundbelastnings- och toppbelastningspumparna byts ut cykliskt (se meny 5.60).**

För att förhindra överrinning av behållaren ska en nivåvippa eller elektrod installeras i behållaren:

- Om översvämningsnivån överskrids kopplas alla pumpar från. Ett felmeddelande visas på displayen och ett larm hörs.
- Om översvämningsnivån underskrids återställs larmet och felmeddelandet automatiskt.

För att skydda pumparna från torrkörning kan ytterligare nivåvippor eller elektroder installeras i brunnen:

- Om torrkörningsnivån underskrids kopplas pumparna från. Ett felmeddelande visas på displayen och ett larm hörs.
- Om torrkörningsnivån överskrids återställs larmet och felmeddelandet automatiskt.

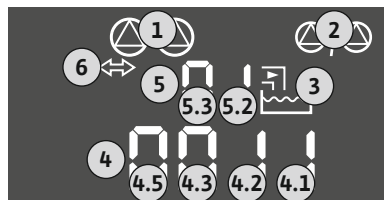


Fig. 28: Visning bildskärm

1	Aktuell pumpstatus	4.1	DR
2	Reservpump aktiverad	4.2	ON1
3	Reglersätt	4.3	OFF1
4	Kopplingsstatus för nivåvippa/elektrod	4.5	HW
5	Kopplingsstatus för nivåvippa/elektrod	5.2	ON2
6	Fältbuss aktiv	5.3	OFF2

Plintöversikt

Funktion	DR	OFF1	ON1	-	OFF2	ON2	-	HW
Symbol plintöversikt	25 26	27 28	29 30	31 32	33 34	35 36	45 46	49 50

Funktionssätt nivåvippa

Kontakt	DR	OFF1	ON1	-	OFF2	ON2	-	HW
Kontakt ovan	Stängd	Stängd	Stängd	-	Stängd	Stängd	-	Stängd
Kontakt nedan	Öppen	Öppen	Öppen	-	Öppen	Öppen	-	Öppen

Nödvändiga menyinställningar

Meny och värde som ska ställas in	501	502	571	572
	FILL	2	1	4

6.6.6 Reglersätt "Fylla på": 2x brunnar, 2x pumpar, 2x nivåvippor eller elektroder

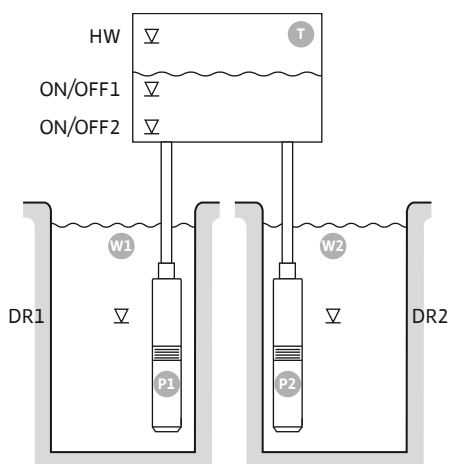


Fig. 29: Användningsschema

HW	Översvämningsnivå
ON/OFF1	Till-/frånkopplingsnivå 1
ON/OFF2	Till-/frånkopplingsnivå 2
W1	Brunn 1
DR1	Torrkörningsnivå 1
P1	Pump 1
W2	Brunn 2
DR2	Torrkörningsnivå 2
P2	Pump 2

Den första pumpen kopplas till om nivån i behållaren sjunker och den första inkopplingsnivån (ON/OFF1) uppnås. Behållaren fylls. Den andra pumpen kopplas till om vattennivån i behållaren fortsätter att sjunka och den andra inkopplingsnivån (ON/OFF2) uppnås. Kopplingspelet definieras av nivåvippans kabellängd.

När frånkopplingsnivåerna (ON/OFF2 och ON/OFF1) uppnås frånkopplas respektive pump efter att den inställda fördröjda frånkopplingen har löpt ut. **OBS! Grundbelastnings- och toppbelastningspumparna byts ut cykliskt (se meny 5.60).**

För att förhindra överrinning av behållaren ska en nivåvipa eller elektrod installeras i behållaren:

- Om översvämningsnivån överskrids kopplas alla pumpar från. Ett felmeddelande visas på displayen och ett larm hörs.
- Om översvämningsnivån underskrids återställs larmet och felmeddelandet automatiskt.

För att skydda pumparna från torrkörning kan nivåvippor eller elektroder installeras i respektive brunn:

- Om torrkörningsnivån underskrids kopplas motsvarande pump från. Ett felmeddelande visas på displayen och ett larm hörs.
- Om torrkörningsnivån överskrids återställs larmet och felmeddelandet automatiskt.

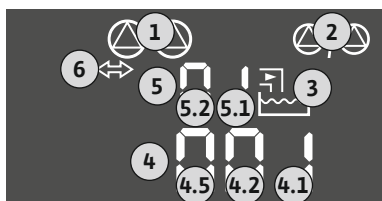


Fig. 30: Visning bildskärm

Plintöversikt

Funktion	DR1	-	ON/OFF1	DR2	-	ON/OFF2	-	HW
Symbol plintöversikt	25 26 [Symboler: pump, nivåvipa, elektroder]	27 28 [Symboler: pump, nivåvipa, elektroder]	29 30 [Symboler: pump, nivåvipa, elektroder]	31 32 [Symboler: pump, nivåvipa, elektroder]	33 34 [Symboler: pump, nivåvipa, elektroder]	35 36 [Symboler: pump, nivåvipa, elektroder]	45 46 [Symboler: pump, nivåvipa, elektroder, 4-20 mA]	49 50 [Symboler: pump, nivåvipa, elektroder]

Funktionsätt nivåvippa

Kontakt ovan	Stängd	-	Stängd	Stängd	-	Stängd	-	Stängd
Kontakt nedan	Öppen	-	Öppen	Öppen	-	Öppen	-	Öppen

Nödvändiga menyinställningar

Meny och värde som ska ställas in	501 FILL	502 2	571 2	572 2
-----------------------------------	-------------	----------	----------	----------

6.6.7 Reglersätt "Fylla på": 2x brunnar, 2x pumpar, 4x nivåvippor eller elektroder

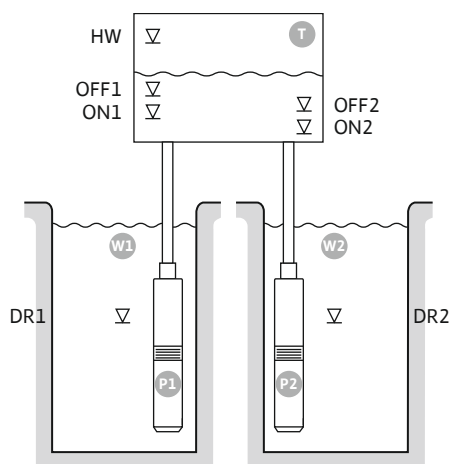


Fig. 31: Användningsschema

HW	Översvämningsnivå
OFF1	Frånkopplingsnivå 1
ON1	Tillkopplingsnivå 1
OFF2	Frånkopplingsnivå 2
ON2	Tillkopplingsnivå 2
W1	Brunn 1
DR1	Torrkörningsnivå 1
P1	Pump 1
W2	Brunn 2
DR2	Torrkörningsnivå 2
P2	Pump 2

Den första pumpen kopplas till om nivån i behållaren sjunker och den första inkopplingsnivån (ON1) uppnås. Behållaren fylls. Den andra pumpen kopplas till om vattennivån i behållaren fortsätter att sjunka och den andra inkopplingsnivån (ON2) uppnås.

När frånkopplingsnivåerna (OFF2 och OFF1) uppnås frånkopplas respektive pump efter att den inställda fördröjda frånkopplingen har löpt ut. **OBS! Grundbelastnings- och toppbelastningspumparna byts ut cykliskt (se meny 5.60).**

För att förhindra överringning av behållaren ska en nivåvippa eller elektrod installeras i behållaren:

- Om översvämningsnivån överskrids kopplas alla pumpar från. Ett felmeddelande visas på displayen och ett larm hörs.
- Om översvämningsnivån underskrids återställs larmet och felmeddelandet automatiskt.

För att skydda pumparna från torrkörning kan nivåvippor eller elektroder installeras i respektive brunn:

- Om torrkörningsnivån underskrids kopplas motsvarande pump från. Ett felmeddelande visas på displayen och ett larm hörs.
- Om torrkörningsnivån överskrids återställs larmet och felmeddelandet automatiskt.

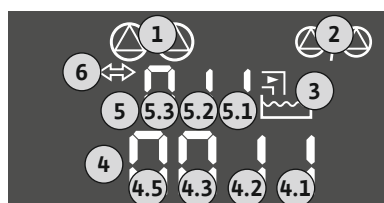


Fig. 32: Visning bildskärm

1	Aktuell pumpstatus	4.1	DR1
2	Reservpump aktiverad	4.2	ON1
3	Reglersätt	4.3	OFF1
4	Kopplingsstatus för nivåvippa/elektroder brunn 1	4.5	HW
5	Kopplingsstatus för nivåvippa/elektroder brunn 2	5.1	DR2
6	Fältbuss aktiv	5.2	ON2
		5.3	OFF2

Plintöversikt

Funktion	DR1	OFF1	ON1	DR2	OFF2	ON2	-	HW
Symbol plintöversikt	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Funktionssätt nivåvippa

Kontakt ovan	Stängd	Stängd	Stängd	Stängd	Stängd	Stängd	-	Stängd
Kontakt nedan	Öppen	Öppen	Öppen	Öppen	Öppen	Öppen	-	Öppen

Nödvändiga menyinställningar

Meny och värde som ska ställas in

501 FILL	502 2	571 2	572 4
-------------	----------	----------	----------

6.6.8 Reglersätt "Tömning": 1x brunn, 1x pump, 1x nivåvippa eller elektrod

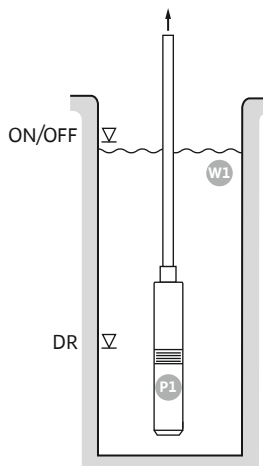


Fig. 33: Användningsschema

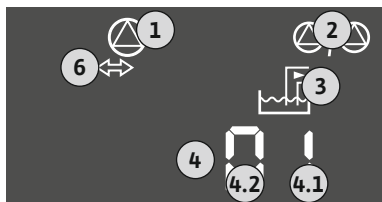


Fig. 34: Visning bildskärm

ON/OFF	Till- och frångkopplingsnivå, kopplingsspelet avgörs av kabellängden
DR	Torrkörningsnivå

Pumpen kopplas till om nivån i brunnen ökar och inkopplingsnivån uppnås. Brunnen töms. När frångkopplingsnivån uppnås frångkopplas pumpen efter att den inställda fördröjda frångkopplingen har löpt ut. Kopplingsspelet definieras av nivåvippans kabellängd.

För att skydda pumpen från torrkörning kan du installera ytterligare nivåvippor eller elektroder i brunnen:

- Om torrkörningsnivån underskrids kopplas pumpen från. Ett felmeddelande visas på displayen och ett larm hörs.
- Om torrkörningsnivån överskrids återställs larmet och felmeddelandet automatiskt.

1	Aktuell pumpstatus	4.1	DR
2	Reservpump aktiverad	4.2	ON/OFF
3	Reglersätt		
4	Kopplingsstatus för nivåvippa/elektrod		
6	Fältbuss aktiv		

Plintöversikt

Funktion	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	-
Symbol plintöversikt	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] off	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] off	35 36 [Symbol] [Symbol] on/(off)	45 46 [Symbol] 4-20 mA [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

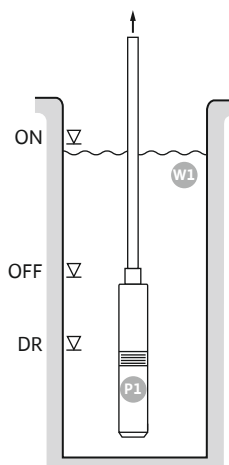
Funktionssätt nivåvippa

Kontakt ovan	Stängd	-	Stängd	-	-	-	-	Stängd
Kontakt nedan	Öppen	-	Öppen	-	-	-	-	Öppen

Nödvändiga menyinställningar

Meny och värde som ska ställas in	501 dr Al n	502 		572
-----------------------------------	----------------	---------	--	---------

6.6.9 Reglersätt "Tömning": 1x brunn, 1x pump, 2x nivåvippor eller elektroder



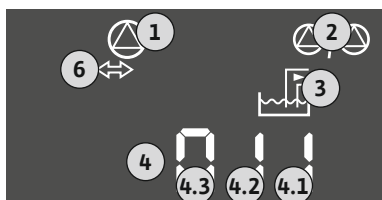
ON	Tillkopplingsnivå
OFF	Frånkopplingsnivå
DR	Torrkörningsnivå

Pumpen kopplas till om nivån i brunnen ökar och inkopplingsnivån uppnås. Brunnen töms. När frånkopplingsnivån uppnås frånkopplas pumpen efter att den inställda fördröjda frånkopplingen har löpt ut.

För att skydda pumpen från torrkörning kan du installera ytterligare nivåvippor eller elektroder i brunnen:

- Om torrkörningsnivån underskrids kopplas pumpen från. Ett felmeddelande visas på displayen och ett larm hörs.
- Om torrkörningsnivån överskrids återställs larmet och felmeddelandet automatiskt.

Fig. 35: Användningsschema



1	Aktuell pumpstatus	4.1	DR
2	Reservpump aktiverad	4.2	OFF
3	Reglersätt	4.3	ON
4	Kopplingsstatus för nivåvippa/elektrod		
6	Fältbuss aktiv		

Plintöversikt

Fig. 36: Visning bildskärm

Funktion	DR	OFF	ON	-	-	-	-	-
Symbol plintöversikt	25 26 [Symboler]	27 28 [Symboler]	29 30 [Symboler]	31 32 [Symboler]	33 34 [Symboler]	35 36 [Symboler]	45 46 [Symboler]	49 50 [Symboler]

Funktionssätt nivåvippa

Kontakt ovan	Stängd	Stängd	Stängd	-	-	-	-	Stängd
Kontakt nedan	Öppen	Öppen	Öppen	-	-	-	-	Öppen

Nödvändiga menyinställningar

Meny och värde som ska ställas in			
-----------------------------------	--	--	--

6.6.10 Reglersätt "Tömning": 1x brunn, 2x pumpar, 2x nivåvippor eller elektroder

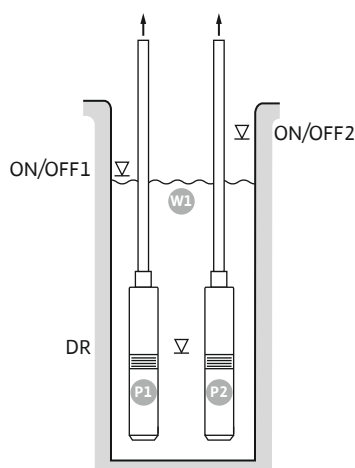


Fig. 37: Användningsschema

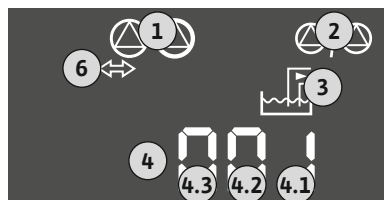


Fig. 38: Visning bildskärm

ON/OFF1	Till-/frånkopplingsnivå 1
ON/OFF2	Till-/frånkopplingsnivå 2
DR	Torrkörningsnivå
P1	Pump 1
P2	Pump 2

Den första pumpen kopplas till om nivån i brunnen ökar och den första inkopplingsnivån (ON/OFF1) uppnås. Brunnen töms. Den andra pumpen kopplas till om vattennivån i brunnen fortsätter att stiga och den andra inkopplingsnivån (ON/OFF2) uppnås.

När frånkopplingsnivåerna (ON/OFF1 och ON/OFF2) uppnås frånkopplas de respektive pumparna efter att den inställda fördröjda frånkopplingen har löpt ut. Kopplingspelet definieras av kabellängden för respektive nivåvipa. **OBS! Grundbelastnings- och toppbelastningspumparna byts ut cykliskt (se meny 5.60).**

För att skydda pumparna från torrkörning kan ytterligare nivåvippor eller elektroder installeras i brunnen:

- Om torrkörningsnivån underskrids kopplas pumparna från. Ett felmeddelande visas på displayen och ett larm hörs.
- Om torrkörningsnivån överskrids återställs larmet och felmeddelandet automatiskt.

1	Aktuell pumpstatus	4.1	DR
2	Reservpump aktiverad	4.2	ON/OFF1
3	Reglersätt	4.3	ON/OFF2
4	Kopplingsstatus för nivåvippa/elektrod		
6	Fältbuss aktiv		

Plintöversikt

Funktion	DR	-	ON/OFF1	-	-	ON/OFF2	-	-
Symbol plintöversikt	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Funktionssätt nivåvippa

Kontakt	DR	-	ON/OFF1	-	-	ON/OFF2	-	-
Kontakt ovan	Stängd	-	Stängd	-	-	Stängd	-	Stängd
Kontakt nedan	Öppen	-	Öppen	-	-	Öppen	-	Öppen

Nödvändiga menyinställningar

Meny och värde som ska ställas in	501	502	571	572
	dr Al n	2	1	2

6.6.11 Reglersätt "Tömning": 1x brunn, 2x pumpar, 3 nivåvippor eller elektroder

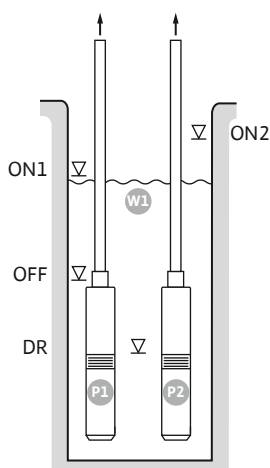


Fig. 39: Användningsschema

ON1	Tillkopplingsnivå 1
ON2	Tillkopplingsnivå 2
OFF	Frånkopplingsnivå
DR	Torrkörningsnivå
P1	Pump 1
P2	Pump 2

Den första pumpen kopplas till om nivån i brunnen ökar och den första inkopplingsnivån (ON1) uppnås. Brunnen töms. Den andra pumpen kopplas till om vattennivån i brunnen fortsätter att stiga och den andra inkopplingsnivån (ON2) uppnås.

När frånkopplingsnivån (OFF) uppnås frånkopplas alla pumpar efter att den inställda fördröjda frånkopplingen har löpt ut. **OBS! Grundbelastnings- och toppbelastningspumparna byts ut cykliskt (se meny 5.60).**

För att skydda pumparna från torrkörning kan ytterligare nivåvippor eller elektroder installeras i brunnen:

- Om torrkörningsnivån underskrids kopplas pumparna från. Ett felmeddelande visas på displayen och ett larm hörs.
- Om torrkörningsnivån överskrids återställs larmet och felmeddelandet automatiskt.

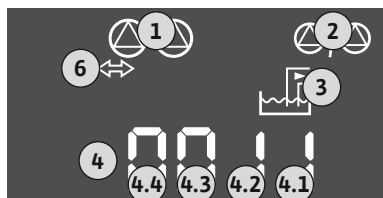


Fig. 40: Visning bildskärm

1	Aktuell pumpstatus	4.1	DR
2	Reservpump aktiverad	4.2	OFF
3	Reglersätt	4.3	ON1
4	Kopplingsstatus för nivåvippa/elektrod	4.4	ON2
6	Fältbus aktiv		

Plintöversikt

Funktion	DR	OFF	ON1	-	-	ON2	-	-
Symbol plintöversikt	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50
Funktionssätt nivåvippa								
Kontakt ovan	Stängd	Stängd	Stängd	-	-	Stängd	-	Stängd
Kontakt nedan	Öppen	Öppen	Öppen	-	-	Öppen	-	Öppen

Nödvändiga menyinställningar

Meny och värde som ska ställas in				
-----------------------------------	--	--	--	--

6.6.12 Reglersätt "Tömning": 1x brunn, 2x pumpar, 4x nivåvippor eller elektroder

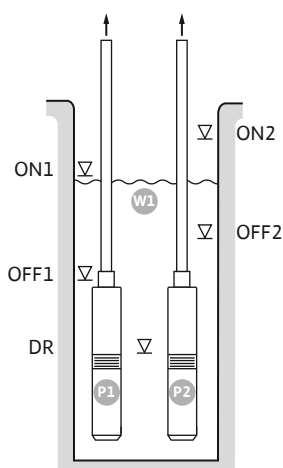


Fig. 41: Användningsschema

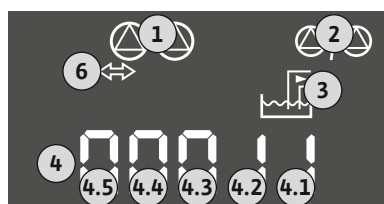


Fig. 42: Visning bildskärm

ON1	Tillkopplingsnivå 1
OFF1	Frånkopplingsnivå 1
ON2	Tillkopplingsnivå 2
OFF2	Frånkopplingsnivå 2
DR	Torrkorningsnivå
P1	Pump 1
P2	Pump 2

Den första pumpen kopplas till om nivån i brunnen ökar och den första inkopplingsnivån (ON1) uppnås. Brunnen töms. Den andra pumpen kopplas till om vattennivån i brunnen fortsätter att stiga och den andra inkopplingsnivån (ON2) uppnås.

När frånkopplingsnivåerna (OFF1 och OFF2) uppnås frånkopplas respektive pump efter att den inställda fördröjda frånkopplingen har löpt ut. **OBS! Grundbelastnings- och toppbelastningspumparna byts ut cykliskt (se meny 5.60).**

För att skydda pumparna från torrkorning kan ytterligare nivåvippor eller elektroder installeras i brunnen:

- Om torrkorningsnivån underskrids kopplas pumparna från. Ett felmeddelande visas på displayen och ett larm hörs.
- Om torrkorningsnivån överskrids återställs larmet och felmeddelandet automatiskt.

1	Aktuell pumpstatus	4.1	DR
2	Reservpump aktiverad	4.2	OFF1
3	Reglersätt	4.3	ON1
4	Kopplingsstatus för nivåvippa/elektrod	4.4	OFF2
6	Fältbuss aktiv	4.5	ON2

Plintöversikt

Funktion	DR	OFF1	ON1	-	OFF2	ON2	-	-
Symbol plintöversikt	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50
Funktionssätt nivåvippa								
Kontakt ovan	Stängd	Stängd	Stängd	-	Stängd	Stängd	-	Stängd
Kontakt nedan	Öppen	Öppen	Öppen	-	Öppen	Öppen	-	Öppen

Nödvändiga menyinställningar

Meny och värde som ska ställas in				
-----------------------------------	--	--	--	--

6.6.13 Reglersätt "Tömning": 2x brunnar, 2x pumpar, 2x nivåvipor eller elektroder

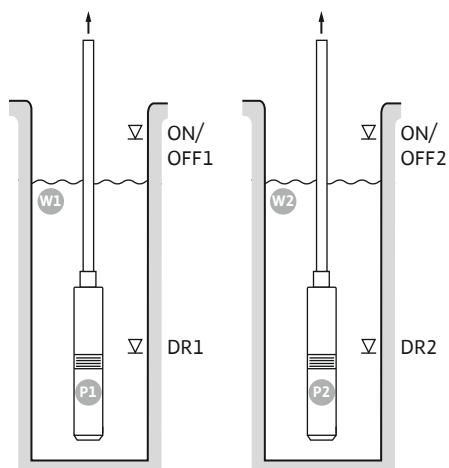


Fig. 43: Användningsschema

W1	Brunn 1
ON/OFF1	Till-/frånkopplingsnivå 1
DR1	Torrkörningsnivå 1
P1	Pump 1
W2	Brunn 2
ON/OFF2	Till-/frånkopplingsnivå 2
DR2	Torrkörningsnivå 2
P2	Pump 2

Pumpen kopplas till om nivån i brunnen ökar och inkopplingsnivån (ON/OFF1 eller ON/OFF2) uppnås. Den motsvarande brunnen töms. Kopplingspelet definieras av nivåvippans kabellängd.

När frånkopplingsnivåerna (ON/OFF1 eller ON/OFF2) uppnås frånkopplas respektive pump efter att den inställda fördröjda frånkopplingen har löpt ut.

För att skydda pumparna från torrkörning kan nivåvipor eller elektroder installeras i respektive brunn:

- Om torrkörningsnivån underskrids kopplas motsvarande pump från. Ett felmeddelande visas på displayen och ett larm hörs.
- Om torrkörningsnivån överskrids återställs larmet och felmeddelandet automatiskt.

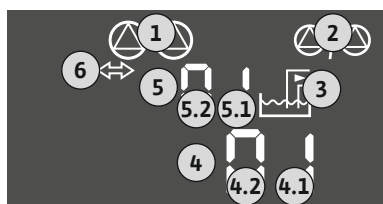


Fig. 44: Visning bildskärm

1	Aktuell pumpstatus	4.1	DR1
2	Reservpump aktiverad	4.2	ON/OFF1
3	Reglersätt	5.1	DR2
4	Kopplingsstatus för nivåvipa/elektroder brunn 1	5.2	ON/OFF2
5	Kopplingsstatus för nivåvipa/elektroder brunn 2		
6	Fältbuss aktiv		

Plintöversikt

Funktion	DR1	-	ON/OFF1	DR2	-	ON/OFF2	-	-
Symbol plintöversikt	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	45 46 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

Funktionssätt nivåvipa

Kontakt ovan	Stängd	-	Stängd	Stängd	-	Stängd	-	Stängd
Kontakt nedan	Öppen	-	Öppen	Öppen	-	Öppen	-	Öppen

Nödvändiga menyinställningar

Meny och värde som ska ställas in	501 drAl n	502 2	571 2	572 2
-----------------------------------	---------------	----------	----------	----------

6.6.14 Reglersätt "Tömning": 2x brunnar, 2x pumpar, 4x nivåvippor eller elektroder

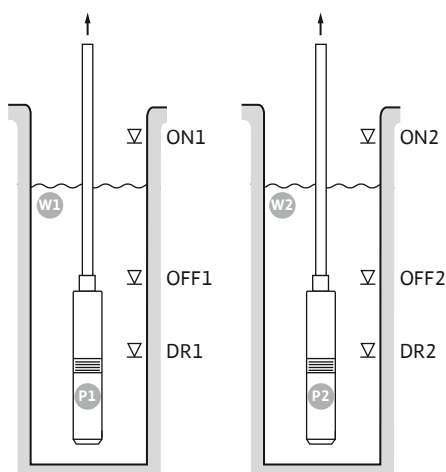


Fig. 45: Användningsschema

W1	Brunn 1
ON1	Tillkopplingsnivå 1
OFF1	Frånkopplingsnivå 1
DR1	Torrkörningsnivå 1
P1	Pump 1
W2	Brunn 2
ON2	Tillkopplingsnivå 2
OFF2	Frånkopplingsnivå 2
DR2	Torrkörningsnivå 2
P2	Pump 2

Pumpen kopplas till om nivån i brunnen ökar och inkopplingsnivån (ON1 eller ON2) uppnås. De motsvarande brunnarna töms.

När frånkopplingsnivåerna (OFF1 eller OFF2) uppnås frånkopplas respektive pump efter att den inställda fördröjda frånkopplingen har löpt ut.

För att skydda pumparna från torrkörning kan nivåvippor eller elektroder installeras i respektive brunn:

- Om torrkörningsnivån underskrids kopplas motsvarande pump från. Ett felmeddelande visas på displayen och ett larm hörs.
- Om torrkörningsnivån överskrids återställs larmet och felmeddelandet automatiskt.

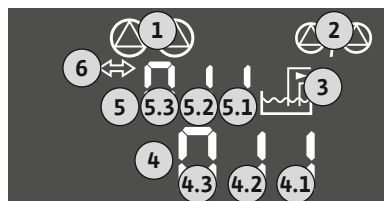


Fig. 46: Visning bildskärm

1	Aktuell pumpstatus	4.1	DR1
2	Reservpump aktiverad	4.2	OFF1
3	Reglersätt	4.3	ON1
4	Kopplingsstatus för nivåvippa/elektroder brunn 1	5.1	DR2
5	Kopplingsstatus för nivåvippa/elektroder brunn 2	5.2	OFF2
6	Fältbuss aktiv	5.3	ON2

Plintöversikt

Funktion	DR1	OFF1	ON1	DR2	OFF2	ON2	-	-
Symbol plintöversikt	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Funktionssätt nivåvippa

Kontakt ovan	Stängd	Stängd	Stängd	Stängd	Stängd	Stängd	-	Stängd
Kontakt nedan	Öppen	Öppen	Öppen	Öppen	Öppen	Öppen	-	Öppen

Nödvändiga menyinställningar

Meny och värde som ska ställas in				
-----------------------------------	--	--	--	--

6.6.15 Reglersätt "reglering av konstant tryck p-c": 1x pump, med tryckvakt

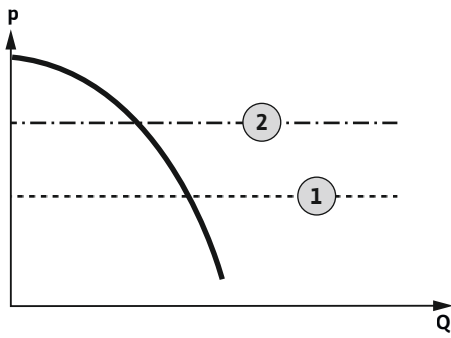


Fig. 47: Funktionsschema

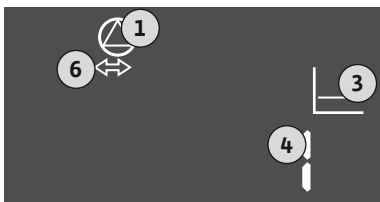


Fig. 48: Visning bildskärm

1	Tillslagspunkt
2	Frånslagspunkt

OBS! Om en tryckvakt används kan endast en pump styras. Den tryckvakt som används registrerar det aktuella tryckvärdet och definierar tröskelvärdet för till- och frånslag:

- Om trycket i systemet sjunker under tillkopplingsströskeln kopplas pumpen till.
- När frånslagingsnivån överskrids frånskopplas pumpen efter att den inställda fördröjda frånskopplingen har löpt ut.

För att skydda pumpen från torrkörning kan du installera ytterligare nivåvippor eller elektroder i brunnen:

- Om torrkörningsnivån underskrids kopplas pumpen från. Ett felmeddelande visas på displayen och ett larm hörs.
- Om torrkörningsnivån överskrids återställs larmet och felmeddelandet automatiskt.

1	Aktuell pumpstatus
3	Reglersätt
4	Kopplingsstatus för tryckvakt
6	Fältbuss aktiv

Plintöversikt

Funktion	DR	-	ON/OFF	-	-	-	-	-
Symbol plintöversikt	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50

Funktionssätt nivåvippa

Kontakt ovan	Stängd	-	-	-	-	-	-	-
Kontakt nedan	öppen	-	-	-	-	-	-	-

Funktionssätt tryckvakt

Kontakt stängd	-	-	Pump från	-	-	-	-	-
Kontakt öppen	-	-	Pump till	-	-	-	-	-

Nödvändiga menyinställningar

Meny och värde som ska ställas in			
-----------------------------------	--	--	--

6.6.16 Reglersätt "reglering av konstant tryck p-c": 1x pump, med trycksensor

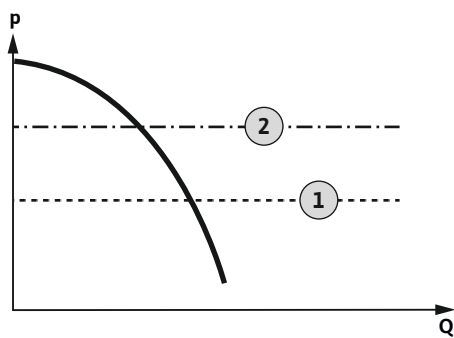


Fig. 49: Funktionsschema

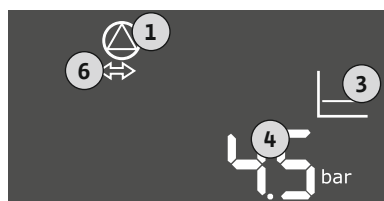


Fig. 50: Visning bildskärm

1	Tillslagspunkt
2	Frånslagspunkt

Trycksensorn registrerar det faktiska tryckvärdet. Pumpen slås till och från beroende på de inställda tröskelvärdena:

- Om trycket i systemet sjunker under tillkopplingströskeln kopplas pumpen till.
- När frånskopplingsnivån överskrids frånskopplas pumpen efter att den inställda fördröjda frånskopplingen har löpt ut.

För att skydda pumpen från torrkörning kan du installera ytterligare nivåvippor eller elektroder i brunnen:

- Om torrkörningsnivån underskrids kopplas pumpen från. Ett felmeddelande visas på displayen och ett larm hörs.
- Om torrkörningsnivån överskrids återställs larmet och felmeddelandet automatiskt.

1	Aktuell pumpstatus
3	Reglersätt
4	Aktuellt tryck i behållaren
6	Fältbuss aktiv

Plintöversikt

Funktion	DR	-	-	-	-	-	Trycksensor	-
Symbol plintöversikt	25 26 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]	27 28 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]	29 30 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]	31 32 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]	33 34 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]	35 36 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]	45 46 [Pump icon] 4-20 mA [Relay icon]	49 50 [Pump icon] [Switch icon] [Relay icon]

Funktionssätt nivåvippa	DR	-	-	-	-	-	Trycksensor	-
Kontakt ovan	Stängd	-	-	-	-	-	-	-
Kontakt nedan	öppen	-	-	-	-	-	-	-

Nödvändiga menyinställningar

Meny och värde som ska ställas in	501	502	506	511	101
	P-c	1	SenSo	16 bar	40 bar

OBS! De värden som visas i menyerna 5.11 och 1.01 motsvarar fabriksinställningarna. Ange de systemspecifika värdena här.

6.6.17 Reglersätt "reglering av konstant tryck p-c": 2x pumpar, med trycksensor

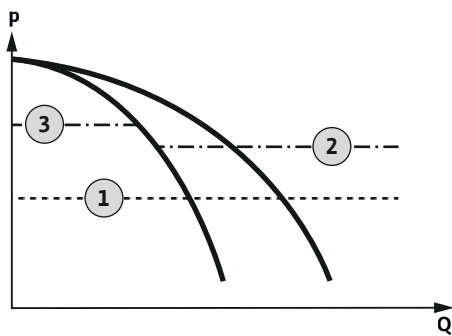


Fig. 51: Funktionsschema

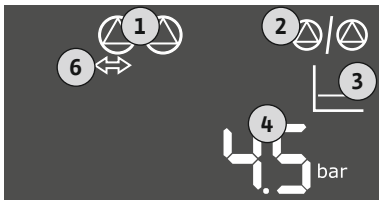


Fig. 52: Visning bildskärm

1	Tillslagspunkt
2	1. Frånslagspunkt
3	2. Frånslagspunkt

Trycksensorn registrerar det faktiska tryckvärdet. Pumparna slås på och av beroende på de inställda tröskelvärdena:

- Om trycket i systemet sjunker under tillkopplingströskeln kopplas båda pumparna till.
- När den första frånslagingsnivån överskrids frånskopplas den första pumpen efter att den inställda fördröjda frånskopplingen har löpt ut.
- När den andra frånslagingsnivån överskrids frånskopplas pumpen efter att den inställda fördröjda frånskopplingen har löpt ut.

För att skydda pumpen från torrkörning kan du installera ytterligare nivåvippor eller elektroder i brunnen:

- Om torrkörningsnivån underskrids kopplas pumpen från. Ett felmeddelande visas på displayen och ett larm hörs.
- Om torrkörningsnivån överskrids återställs larmet och felmeddelandet automatiskt.

1	Aktuell pumpstatus
2	Reservpump aktiverad
3	Reglersätt
4	Aktuellt tryck i behållaren
6	Fältbuss aktiv

Plintöversikt

Funktion	DR	-	-	-	-	-	Trycksens or	-
Symbol plintöversikt	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 4-20 mA 	49 50
Funktionssätt nivåvippa								
Kontakt ovan	Stängd	-	-	-	-	-	-	-
Kontakt nedan	öppen	-	-	-	-	-	-	-

Nödvändiga menyinställningar

Meny och värde som ska ställas in	501	502	506	511	101
	P-c	2	SenSo	16 bar	40 bar

OBS! De värden som visas i menyerna 5.11 och 1.01 motsvarar fabriksinställningarna. Ange de systemspecifika värdena här.

7 Användning



FARA

Livsfara på grund av elektrisk ström!

Livsfara vid arbete på öppet automatikskåp.

- Manövrera endast automatikskåpet när det är stängt.
- Låt en kvalificerad elektriker utföra arbeten på inre komponenter.

7.1 Funktionssätt

7.1.1 Funktionssätt "nivåreglering"

I automatisk drift koppla pumparna till och från beroende på vattennivå och reglerätt. Under drift visas en indikering på LC-displayen och den gröna LED-lampan lyser. Om två pumpar är anslutna sker ett pumps kifte efter varje frånslagning för att optimera pumparnas gångtider.

Vid problem visas ett larmmeddelande i LC-displayen. Om mer än en pump är ansluten kopplar systemet automatiskt om till en fungerande pump. Ett akustisk larmmeddelande kan avges via den interna summern. Utgångarna för summalarm (SSM) och enkelstörmeddelande (ESM) aktiveras också. Utgången för den externa larmsignalen aktiveras parallellt med utgången för summalarmet. Detta kan också användas för att utlösa ett externt larm.

Övervakningen av torrkornings- och översvämningnivån fungerar på följande sätt:

- **Torrkorningsskydd**
Övervakningen utgår alltid från fyllnadsnivån vid pumpen. Om torrkorningnivån **underskrids** tvångsavstängs pumpen/pumparna.
- **Översvämning**
Övervakningen utgår alltid från fyllnadsnivån vid behållaren. Om översvämningnivån **överskrids** tvångsavstängs pumpen/pumparna.

Ett larmmeddelande också visas i LC-displayen. Ett akustisk larmmeddelande kan avges via den interna summern. Dessutom aktiveras utgången för summalarmet (SSM). Utgången för den externa larmsignalen aktiveras parallellt med utgången för summalarmet. Detta kan också användas för att utlösa ett externt larm.

7.1.2 Funktionssätt "tryckreglering"

I automatiskt drift upprätthåller systemet det angivna trycket. Så snart trycket i behållaren sjunker under börtrycket kopplas pumparna till. När trycket i behållaren åter överstiger det inställda börtrycket kopplas pumparna från. Om två pumpar är anslutna sker ett pumps kifte efter varje frånslagning för att optimera pumparnas gångtider.

Vid problem visas ett larmmeddelande i LC-displayen. Om mer än en pump är ansluten kopplar systemet automatiskt om till en fungerande pump. Ett akustisk larmmeddelande kan avges via den interna summern. Utgångarna för summalarm (SSM) och enkelstörmeddelande (ESM) aktiveras också. Utgången för den externa larmsignalen aktiveras parallellt med utgången för summalarmet. Detta kan också användas för att utlösa ett externt larm.

Övervakningen av torrkorningnivån fungerar på följande sätt:

- **Torrkorningsskydd**
Övervakningen utgår alltid från fyllnadsnivån vid pumpen. Om torrkorningnivån **underskrids** tvångsavstängs pumpen/pumparna.

Ett larmmeddelande också visas i LC-displayen. Ett akustisk larmmeddelande kan avges via den interna summern. Dessutom aktiveras utgången för summalarmet (SSM). Utgången för den externa larmsignalen aktiveras parallellt med utgången för summalarmet. Detta kan också användas för att utlösa ett externt larm.

7.1.3 Pumps kifte

För att undvika ojämna gångtider för de enskilda pumparna, byts grundbelastningspumpen regelbundet ut om det finns två pumpar. När alla pumpar är avstängda ändras grundbelastningspumpen vid nästa start.

Dessutom aktiveras ett cykliskt pumpbyte vid fabrik. På så sätt ändras grundbelastningspumpen var 6:e timme. **OBS! Funktionen avaktiverad: Meny 5.60!**

7.1.4 Reservpump

En pump kan användas som reservpump. Den pumpen används inte i normal drift. Reservpumpen är bara aktiv om en pump slutar fungera pga. ett problem. Reservpumpen omfattas av stilleståndsövervakningen. Det gör att reservpumpen aktiveras vid pumps kifte och pumpmotionering.

7.1.5 Torrkorningsskydd

För att skydda pumparna från torrkorning kan en ytterligare nivåvipa eller en elektrod installeras i brunnen:

- Kontakttyp: slutande kontakt
- Funktionssätt nivåvipa:
 - Kontakt ovan = stängd
 - Kontakt nedan = öppen

7.1.6 Drift med defekt trycksensor (endast för tryckreglering med sensor)

Funktionssätt

- Torrkörningsnivån underskriden
Pumpen stängs av efter att fördröjningstiden (meny 5.62) har löpt ut. Ett felmeddelande visas på displayen och ett larm hörs.
- Torrkörningsnivån överskrids igen.
Pumpen kopplas in igen efter att fördröjningstiden (meny 5.63) har löpt ut. Larmet och felmeddelandet återställs automatiskt.

Om trycksensor inte överför något mätvärde (exempelvis pga. kabelbrott eller defekt sensor) kopplas alla pumpar från. Dessutom lyser den röda LED-lampan för felmeddelande och summalarmeret aktiveras.

Nöddrift

För att säkerställa en vattenförsörjning vid fel kan en nöddrift ställas in:

- Meny 5.45
- Antal aktiva pumpar

7.1.7 Pumpmotionering (cyklisk testkörning)

För att förhindra längre driftstoppstider på de aktiverade pumparna aktiveras en cyklisk provkörning (pumpmotionering) från fabriken. **OBS! Funktionen avaktiverad: Meny 5.40!**

Observera följande menyalternativ för funktionen:

- **Meny 5.41:** Pumpmotionering tillåtet vid "Extern OFF"
Ska testkörningen startas om pumparna har stängts av via "Extern OFF"?
- **Meny 5.42:** Pumpmotioneringsintervall
Tidsintervall efter vilken en testkörning sker. **OBS! När alla pumpar är avstängda startar tidsintervallet!**
- **Meny 5.43:** Gångtid för pumpmotionering
Pumpens gångtid under testkörningen

7.2 Menystyrning

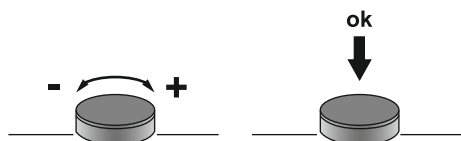


Fig. 53: Funktion för driftknappen

Menyn styrs med driftknappen:

- **Vrid:** Ställa in menyval eller värden.
- **Tryck:** Gå till en annan menynivå, bekräfta ett felnummer eller värde.

7.3 Menytyp: Huvudmeny eller Easy Actions-meny

Det finns två olika menyer:

- Huvudmeny: Åtkomst till alla inställningar för en komplett konfiguration.
- Easy Actions-meny: Snabbåtkomst till vissa funktioner.
Observera följande vid användning av Easy Actions-meny:
 - Easy Actions-meny ger endast åtkomst till utvalda funktioner. Den kan inte användas för att utföra en komplett konfiguration.
 - För att använda Easy Actions-meny måste du utföra en inledande konfiguration.
 - Easy Actions-meny är tillkopplad från fabrik. Easy Actions-meny kan bara **avaktiveras i meny 7.06.**

7.4 Öppna en meny

Öppna huvudmenyn

1. Håll driftknappen intryckt i 3 s.
 - ▶ Menypunkten 1.00 visas.

Öppna Easy Actions-meny

1. Vrid driftknappen 180°.
 - ⇒ Funktionen "Återställning av felmeddelanden" eller "Manuell drift av pump 1" visas
2. Vrid driftknappen ytterligare 180°.
 - ▶ De andra funktionerna visas. I slutet visas huvudbildskärmen.

7.5 Snabbåtkomst "Easy Actions"

Följande funktioner kan hämtas via Easy Actions-meny:



Återställning av det aktuella felmeddelandet
OBS! Menypunkten visas bara om det finns ett felmeddelande!

	Manuell drift av pump 1 Pump 1 kör när driftknappen trycks ned. När driftknappen släpps kopplas pumpen från. Det senast inställda driftsättet är aktivt igen.
	Manuell drift av pump 2 Pump 2 kör när driftknappen trycks ned. När driftknappen släpps kopplas pumpen från. Det senast inställda driftsättet är aktivt igen.
	Stäng av pump 1. Motsvarar värdet "off" i meny 3.02.
	Stäng av pump 2. Motsvarar värdet "off" i meny 3.03.
	Automatisk drift för pump 1 Motsvarar värdet "Auto" i menyn 3.02.
	Automatisk drift för pump 2 Motsvarar värdet "Auto" i menyn 3.03.

7.6 Fabriksinställningar

Kontakta Teknisk innesälj för att återställa automatikskåpet till fabriksinställningar.

8 Driftsättning

8.1 Driftansvariges ansvar



OBS

Beakta vidare dokumentation

- Utför driftsättningsåtgärder i enlighet med monterings- och skötselansvisningen för hela anläggningen.
- Observera monterings- och skötselansvisningarna för de anslutna produkterna (sensorer, pumpar) och systemdokumentationen.

- Tillhandahåll monterings- och skötselansvisningen vid automatikskåpet eller på en annan särskild plats.
- Tillhandahåll monterings- och skötselansvisningen på det språk personalen talar.
- Se till att all personal har läst och förstått monterings- och skötselansvisningen.
- Automatikskåpet ska installeras på översvämningssäker plats.
- Automatikskåpet ska säkras och jordas enligt föreskrifterna.
- Säkerhetsanordningar (inkl. nödstopp) ska vara inkopplade för hela anläggningen och kontrolleras med avseende på funktion.
- Automatikskåpet är lämpligt för användning i de angivna driftförhållandena.

8.2 Koppla in automatikskåpet

8.2.1 Möjliga felmeddelanden vid aktivering

Beroende på nätanslutning och grundinställningar kan följande felmeddelanden visas vid aktivering. Felkoderna som visas och deras beskrivning gäller endast driftsättningen. En komplett översikt finns i kapitlet "Felkoder".

Kod*	Problem	Orsak	Åtgärd
E006	Rotationsfältsfel	<ul style="list-style-type: none"> • Fel rotationsfält • Drift i enfas växelström-anslutning. 	<ul style="list-style-type: none"> • Skapa ett högerroterande rotationsfält på nätanslutningen. • Avaktivera rotationsfältsovervakning (meny 5.68)!
E080.x	Problem med pump	<ul style="list-style-type: none"> • Ingen pump är ansluten. • Motorströmsövervakning är inte inställd. 	<ul style="list-style-type: none"> • Anslut pump eller avaktivera motorströmsövervakning (meny 5.69)! • Ställ in motorströmsövervakning till pumpens märkström.

Förklaring:

* "x" = anger pumpen som felet gäller för.

8.2.2 Aktivera apparaten



OBS

Observera felkoden i displayen

Om den röda LED-lampan för felmeddelande lyser eller blinkar, se felkoden i displayen! Om felet har bekräftats sparas det senaste felet i meny 6.02.

- ✓ Automatiskskåpet är stängt.
 - ✓ Installationen har utförts enligt föreskrifterna.
 - ✓ Alla signalgivare och förbrukare är anslutna och monterade i driftutrymmet.
 - ✓ Om torrkörningskydd finns är växlingsläget är korrekt inställt.
 - ✓ Motorskyddet är förinställt enligt uppgifter på pumpen.
1. Vrid huvudbrytaren till läge "ON".
 2. Automatiskskåpet startar.
 - Alla LED-lampor lyser i 2 s.
 - Displayen tänds och startbilden visas.
 - Standby-symbolen visas på displayen.
- Automatiskskåpet är driftklart, starta den inledande konfigurationen eller den automatiska driften.

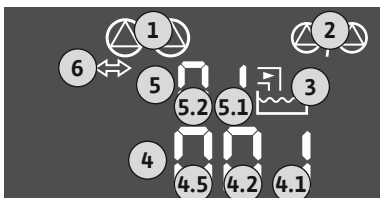


Fig. 54: Visning bildskärm med nivåvippa eller elektrod

1	Aktuell pumpstatus
2	Funktion reservpump aktiverad
3	Reglersätt (t.ex. p-c)
4	Kopplingsstatus för nivåvippa/elektroder
5	Kopplingsstatus för nivåvippa/elektroder
6	Fältbuss aktiv

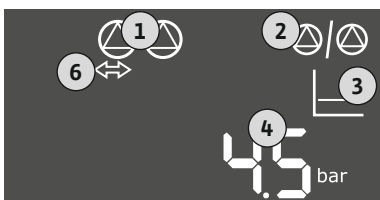


Fig. 55: Visning bildskärm med trycksensor

1	Aktuell pumpstatus
2	Funktion reservpump aktiverad
3	Reglersätt (t.ex. p-c)
4	Tryckärvärde
6	Fältbuss aktiv

8.3 Starta den inledande konfigurationen

Ställ in följande parametrar under den inledande konfigurationen:

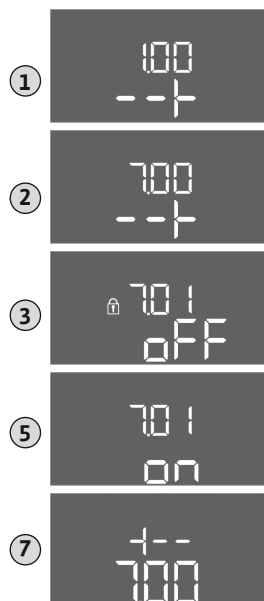
- Aktivera parameterinmatningen.
- Meny 5: Grundinställningar
- Meny 1: Till-/fråslagningsvärde
- Meny 2: Fältbussanslutning (om sådan finns)
- Meny 3: Aktivera pumparna.
- Ställ in motorströmsövervakningen.
- Kontrollera rotationsriktningen för de anslutna pumparna.

Observera följande punkter under konfigurationen:

- Om ingen inmatning eller manövrering sker inom 6 minuter:
 - Displaybelysningen stängs av.
 - Displayen visar huvudbildskärmen igen.
 - Parametrarna spärras.
- Vissa inställningar kan bara ändras när ingen pump är i drift.
- Menyn anpassar sig automatiskt efter inställningarna. Exempel: Menyerna 5.41 ... 5.43 är bara synliga om funktionen "Pumpmotionering" (meny 5.40) är aktiverad.
- Menystrukturen gäller för alla EC-automatiskskåp (t.ex. HVAC, Booster, Lift, Fire, ...). Därför kan det finnas till luckor i menystrukturen.

8.3.1 Aktivera parameterinmatningen

Som standard visas bara värdena. För att ändra värdena måste parameterinmatningen i meny 7.01 vara aktiverad:



1. Håll driftknappen nedtryckt i 3 s.
⇒ Meny 1.00 visas
2. Vrid på driftknappen tills meny 7 visas.
3. Tryck på driftknappen.
⇒ Meny 7.01 visas.
4. Tryck på driftknappen.
5. Ändra värdet på "on": Vrid driftknappen.
6. Spara värdet: Tryck på driftknappen.
⇒ Nu kan ändringar göras i menyn.
7. Vrid på driftknappen tills slutet av meny 7 visas.
8. Tryck på driftknappen.
⇒ Tillbaka till huvudmenynivån.
▶ Starta den inledande konfigurationen.

Fig. 56: Aktivera parameterinmatningen

8.3.2 Översikt över tillgängliga parametrar

De tillgängliga parametrarna visas i följande tabell.

Parameter (menypunkt)	Påfyllning	Tömning	Tryckvak t	Trycksensor
1.00 Till- och fråkopplingsvärden				
1.01 Tryckbörvärde	–	–	–	•
1.04 Pumpens tillkopplingsgräns i % av tryckbörvärdet	–	–	–	•
1.07 Grundbelastningspumpens fråkopplingsgräns i % av tryckbörvärdet	–	–	–	•
1.08 Toppbelastningspumpens fråkopplingsgräns i % av tryckbörvärdet	–	–	–	•
1.09 Fördröjd fråkoppling grundbelastningspump	•	•	•	•
1.10 Tillkopplingsfördröjning toppbelastningspump	•	•	•	•
1.11 Fördröjd fråkoppling toppbelastningspump	•	•	•	•
2.00 Fältbussanslutning ModBus RTU				
2.01 ModBus RTU-gränssnitt Av/På	•	•	•	•
2.02 Överföringshastighet	•	•	•	•
2.03 Deltagaradress	•	•	•	•
2.04 Paritet	•	•	•	•
2.05 Stoppbits	•	•	•	•
3.00 Aktivera pumparna				
3.01 Aktivera pumparna	•	•	•	•
3.02 Driftsätt pump 1...pump 2	•	•	•	•
3.10 Pumparnas gångtid i manuell drift	•	•	•	•
4.00 Information				
4.02 Tryckvärde i bar	–	–	–	•
4.05 Nivåvippans tillstånd	•	•	•	–
4.12 Gångtid automatikskåp	•	•	•	•
4.13 Gångtid: Pump 1	•	•	•	•
4.14 Gångtid: Pump 2	•	•	•	•
4.17 Kopplingsspel automatikskåp	•	•	•	•
4.18 Kopplingsspel: Pump 1	•	•	•	•

Parameter (menypunkt)	Påfyllning	Tömning	Tryckvak t	Trycksens sor
4.19 Kopplingspel: Pump 2	•	•	•	•
4.22 Automatiskåpets serienummer	•	•	•	•
4.23 Automatiskåpstyp	•	•	•	•
4.24 Programvaruversion	•	•	•	•
4.25 Inställt värde för motorströmsövervakningen: Pump 1	•	•	•	•
4.26 Inställt värde för motorströmsövervakningen: Pump 2	•	•	•	•
4.29 Aktuell ärström i A för pump 1	•	•	•	•
4.30 Aktuell ärström i A för pump 2	•	•	•	•
5.00 Grundinställningar				
5.01 Reglersätt	•	•	•	•
5.02 Antal anslutna pumpar	•	•	•	•
5.03 Reservpump	•	•	•	•
5.06 Signalavläsning tryck	–	–	•	•
5.11 Mätområde trycksensor	–	–	–	•
5.39 Larmmeddelande vid aktiv "Extern OFF"-ingång	•	–	–	–
5.40 Funktion "Pumpmotionering" Av/På	•	•	•	•
5.41 "pumpmotionering" tillåtet vid "Extern OFF"	•	•	•	•
5.42 "Pumpmotioneringsintervall"	•	•	•	•
5.43 "Pumpmotioneringstid"	•	•	•	•
5.44 Fördröjning system	•	•	•	•
5.45 Beteende vid sensorfel – antal pumpar som ska sättas på	•	•	•	•
5.57 Maximal gångtid enpumpsdrift	•	•	•	•
5.58 Funktionen summadriftmeddelande (SBM)	•	•	•	•
5.59 Funktion summalarm (SSM)	•	•	•	•
5.60 Cykliskt pumps kifte	•	•	•	•
5.62 Vattenbristnivå (torrkörnings skydd): Fördröjd frånkoppling	•	•	•	•
5.63 Vattenbristnivå (torrkörnings skydd): Omstartsfördröjning	•	•	•	•
5.66 Ljudlarm	•	•	•	•
5.67 Utgång för en extern meddelandeenhet Av/På	•	•	•	•
5.68 Rotationsfältsövervakning nätanslutning Av/På	•	•	•	•
5.69 Minimal motorströmsövervakning Av/På	•	•	•	•
5.70 Maximal brytfrekvens per timme per pump	•	•	•	•
5.71 Antal brunnar	•	•	–	–
5.72 Antal nivåvippor för pumpnivån	•	•	–	–

8.3.3 Meny 5: Grundinställningar



Fig. 57: Meny 5.00



Fig. 58: Meny 5.01

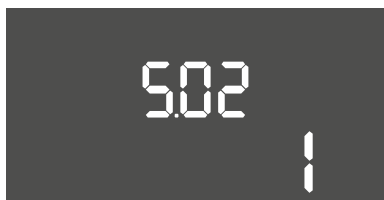


Fig. 59: Meny 5.02

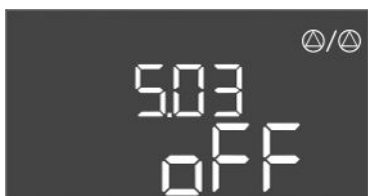


Fig. 60: Meny 5.03



Fig. 61: Meny 5.06

Menynr	5.00
Namn	Installation
Beskrivning	Inställningar som görs vid installation av automatiskåpet.

Menynr	5.01
Namn	Reglersätt
Värdeområde	fill, drain, p-c
Fabriksinställning	drain
Beskrivning	Det aktiva reglersättet för automatiskåpet. Den väljs beroende på den avsedda användningen. <ul style="list-style-type: none"> Reglersätt "drain (tömning)": Pumparna kopplas till vid stigande nivå och från vid sjunkande nivå. Reglersätt "fill (påfyllning)": Pumparna kopplas till vid sjunkande nivå och från vid stigande nivå. Reglersätt: "p-c" Reglering av konstant tryck

Menynr	5.02
Namn	Antal pumpar
Värdeområde	1 ... 2
Fabriksinställning	1
Beskrivning	Antal tillgängliga pumpar i systemet

Menynr	5.03
Namn	Reservpump
Värdeområde	on, off
Fabriksinställning	off
Beskrivning	Bestämmer om en pump ska behållas som ersättning för en trasig pump eller inte. En pump kan användas som reservpump. Den pumpen används inte i normal drift. Reservpumpen är bara aktiv om en pump slutar fungera pga. ett problem. Reservpumpen omfattas av stilleståndsövervakningen. Det gör att reservpumpen aktiveras vid pumpsifte och pumpmotionering. <ul style="list-style-type: none"> on = reservpump aktiverad off = reservpump avaktiverad

Menynr	5.06
Namn	Signalavläsning tryck
Värdeområde	digi, senso
Fabriksinställning	senso
Beskrivning	Fastställer om tryckavläsningen utförs av en tryckvakt eller en analog trycksensor. digi = Tryckvakt senso = Trycksensor



Fig. 62: Meny 5.11



Fig. 63: Meny 5.39

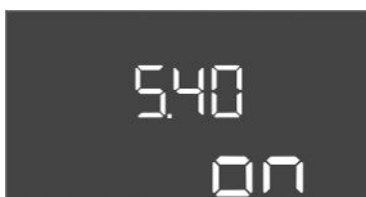


Fig. 64: Meny 5.40

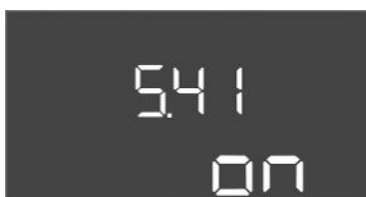


Fig. 65: Meny 5.41

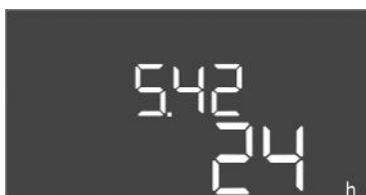


Fig. 66: Meny 5.42

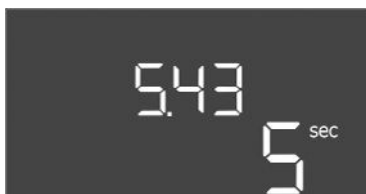


Fig. 67: Meny 5.43

Menynr	5.11
Namn	Mätområde trycksensor
Värdeområde	4 ... 25 bar
Fabriksinställning	16 bar
Beskrivning	Fastställer slutvärdet för sensorns tryckområde.

Menynr	5.39
Namn	Larmsignal vid aktiv ingång "Extern OFF"
Värdeområde	off, on
Fabriksinställning	off
Beskrivning	Om "Extern OFF" används som ingång för en nivåvipa kan ett "Prioritet av"-larm aktiveras.

Menynr	5.40
Namn	Pumpmotionering
Värdeområde	off, on
Fabriksinställning	on
Beskrivning	Till- resp. frånslagning av funktionen pumpmotionering: <ul style="list-style-type: none"> • off = pumpmotionering avaktiverad • on = pumpmotionering aktiverad

Menynr	5.41
Namn	"Pumpmotionering" vid Extern OFF
Värdeområde	off, on
Fabriksinställning	on
Beskrivning	Fastså om pumpmotionering får köras eller inte vid aktiv ingång Extern OFF: <ul style="list-style-type: none"> • off = pumpmotionering avaktiverad, när Extern OFF är aktiv. • on = pumpmotionering aktiverad, när Extern OFF är aktiv.

Menynr	5.42
Namn	"Pumpmotioneringsintervall"
Värdeområde	1–336 h
Fabriksinställning	24 h
Beskrivning	Tidsintervallet mellan två testkörningar eller efter att alla pumpar har stannat.

Menynr	5.43
Namn	Tidsåtgång "pumpmotionering"
Värdeområde	0–60 s
Fabriksinställning	5 s
Beskrivning	Pumpens inkopplingstid under testkörningen



Fig. 68: Meny 5.44

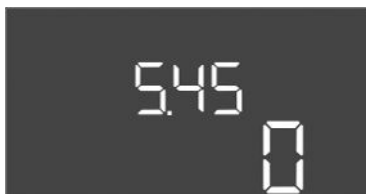


Fig. 69: Meny 5.45

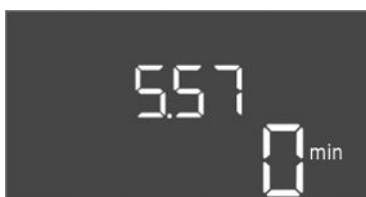


Fig. 70: Meny 5.57



Fig. 71: Meny 5.58



Fig. 72: Meny 5.59

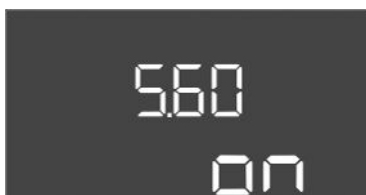


Fig. 73: Meny 5.60

Menynr	5.44
Namn	Fördröjning system
Värdeområde	0–180 s
Fabriksinställning	3 s
Beskrivning	Väntetid efter påslagning av automatikskåpet tills en pump kan startas. Vid användning av flera automatikskåp kan detta minska kapacitettoppar som uppstår vid samtidig start.

Menynr	5.45
Namn	Antal pumpar vid sensorfel
Värdeområde	0 ... 4
Fabriksinställning	0
Beskrivning	Fastställer antalet pumpar som ska startas om det finns ett sensorfel.

Menynr	5.57
Namn	Maximal gångtid enpumpsdrift
Värdeområde	0–60 min
Fabriksinställning	0 min
Beskrivning	Om endast en pump är inkopplad och den inställda maximala gångtiden överskrids genereras ett larm. Inställningen "0 min" stänger av gångtidsövervakningen.

Menynr	5.58
Namn	Beteende summadriftmeddelande (SBM)
Värdeområde	on, run
Fabriksinställning	run
Beskrivning	Läge för summadriftmeddelande: <ul style="list-style-type: none"> • "on": Automatikskåpet är redo • "run": Minst en pump går.

Menynr	5.59
Namn	Beteende summalarm (SSM)
Värdeområde	fall, raise
Fabriksinställning	raise
Beskrivning	Kopplingsbeteende för summalarmet: <ul style="list-style-type: none"> • "fall": fallande flank • "raise": stigande flank

Menynr	5.60
Namn	Cykliskt pumpskifte
Värdeområde	on, off
Fabriksinställning	on
Beskrivning	Aktivera eller avaktivera automatiskt pumpbyte efter 6 timmars drift. <ul style="list-style-type: none"> • "on": Pumpsifte aktiverat • "run": Pumpsifte avaktiverat



Fig. 74: Meny 5.62



Fig. 75: Meny 5.63

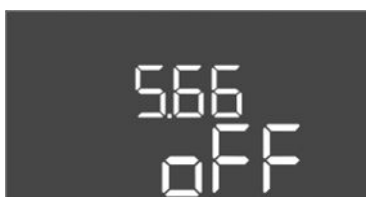


Fig. 76: Meny 5.66



Fig. 77: Meny 5.67

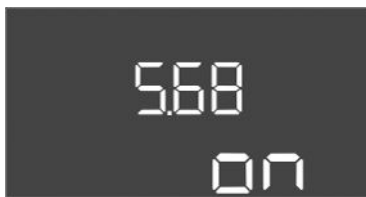


Fig. 78: Meny 5.68

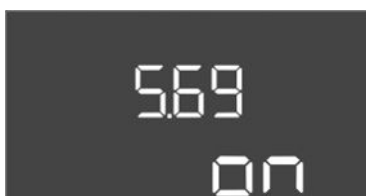


Fig. 79: Meny 5.69

Menynr	5.62
Namn	Fördröjning torrkorningsskydd
Värdeområde	0–180 s
Fabriksinställning	0 s
Beskrivning	Fördröjningen för att detektera torrkorning för att undvika falsklarm orsakade av korta impulser.

Menynr	5.63
Namn	Fördröjd återstart efter torrkorning
Värdeområde	0 ... 1800 s
Fabriksinställning	10 s
Beskrivning	Tid tills pumparna startar igen efter att torrkorningssignalen har avslutats.

Menynr	5.66
Namn	Ljudlarm
Värdeområde	off, error
Fabriksinställning	off
Beskrivning	Möjliggör aktivering av en akustisk signal när ett larm inträffar. <ul style="list-style-type: none"> • off = Larm av • error = Larm på

Menynr	5.67
Namn	Utgång för extern meddelandeenhet Till/Från
Värdeområde	off, error
Fabriksinställning	off
Beskrivning	Möjliggör aktivering av en optisk signal när ett larm inträffar. <ul style="list-style-type: none"> • off = utgång avaktiverad • error = utgång aktiverad

Menynr	5.68
Namn	Detektering av roterande fält
Värdeområde	on, off
Fabriksinställning	on
Beskrivning	Aktivering eller deaktivering av detektering av fas-roterande fält när enfaspumpar används. <ul style="list-style-type: none"> • off = Detektering av roterande fält avaktiverad • on = Detektering av roterande fält aktiverad

Menynr	5.69
Namn	Detektering minimalström pumpar
Värdeområde	on, off
Fabriksinställning	on
Beskrivning	Aktivera eller avaktivera detektering av underström för pumparna: Om den inställda minimimotorströmmen underskrids signalerar minimiströmsavkänningen ett fel. <ul style="list-style-type: none"> • off = Detektering av minimalström avaktiverad • on = Detektering av minimalström aktiverad



Fig. 80: Meny 5.70



Fig. 81: Meny 5.71

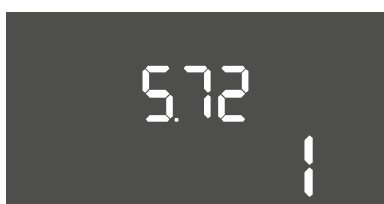


Fig. 82: Meny 5.72

Menynr	5.70
Namn	Max. brytfrekvens per timme och pump
Värdeområde	0–60
Fabriksinställning	0
Beskrivning	Om det maximala antalet starter överskrids genereras ett larm. Ställ in värdet "0" för att avaktivera funktionen.

Menynr	5.71
Namn	Antal brunnar
Värdeområde	1 ... 2
Fabriksinställning	1
Beskrivning	Antal brunnar för anläggningar med 2 pumpar. Detta påverkar torrkörningsidentifieringen och valet av pump. För 1 pump är antalet alltid 1.

Menynr	5.72
Namn	Antal nivåvippor för pumpnivån
Värdeområde	1 ... 4
Fabriksinställning	1
Beskrivning	Det totala antalet nivåvippor för styrning av pumpstart och pumpstopp. Inställningsmöjligheter: <ul style="list-style-type: none"> • System med 1 pump: Antal = 1 eller 2 • System med 2 pumpar och 1 brunn: Antal = 2, 3 eller 4 • System med 2 pumpar och 2 brunnar: Antal = 2 eller 4

8.3.4 Meny 1: Till- och frångkopplingsvärden



Fig. 83: Meny 1.00



Fig. 84: Meny 1.01



Fig. 85: Meny 1.04



Fig. 86: Meny 1.07



Fig. 87: Meny 1.08



Fig. 88: Meny 1.09

Menynr	1.00
Namn	Börvärdet
Beskrivning	Inställning av regleringens börvärde

Menynr	1.01
Namn	Tryckbörvärde
Värdeområde	0,1 ... 25,0 bar
Fabriksinställning	4 bar
Beskrivning	Tryckbörvärdet definierar trycket vid boosterutgången.

Menynr	1.04
Namn	Tillkopplingströskel pumpstart
Värdeområde	75...99 %
Fabriksinställning	95 %
Beskrivning	Pumpens tillkopplingströskel i % av tryckbörvärdet för start av grundbelastningspump eller för pumpar i allmänhet

Menynr	1.07
Namn	Frångkopplingsgräns grundbelastningspump
Värdeområde	101...125 %
Fabriksinställning	115 %
Beskrivning	Avstängningströskel för grundbelastningspump i % av tryckbörvärdet för att stoppa grundbelastningspumpen när endast denna kör.

Menynr	1.08
Namn	Frångkopplingsgräns toppbelastningspump
Värdeområde	101...125 %
Fabriksinställning	110 %
Beskrivning	Avstängningströskel för toppbelastningspumparna i % av tryckbörvärdet för att stoppa en toppbelastningspump när 2 eller fler pumpar körs.

Menynr	1.09
Namn	Frångkopplingsfördröjning grundbelastningspump
Värdeområde	0–60 s
Fabriksinställning	0 s
Beskrivning	Fördröjer stoppet av grundbelastningspumpen när stopptröskeln har uppnåtts och ärvärdet permanent ligger över avstängningströskeln.



Fig. 89: Meny 1.10



Fig. 90: Meny 1.11

Menynr	1.10
Namn	Tillkopplingsfördröjning toppbelastningspump
Värdeområde	1 ... 30 s
Fabriksinställning	3 s
Beskrivning	Fördröjning för start av en toppbelastningspump när starttröskeln har uppnåtts och det aktuella värdet permanent ligger över tillkopplingströskeln.

Menynr	1.11
Namn	Frånkopplingsfördröjning toppbelastningspump
Värdeområde	0–30 s
Fabriksinställning	1 s
Beskrivning	Fördröjer stoppet av en toppbelastningspump när stopptröskeln har uppnåtts och ärvärdet permanent ligger över avstängningströskeln.

8.3.5 Meny 2: Fältbussanslutning ModBus RTU



Fig. 91: Meny 2.00



Fig. 92: Meny 2.01



Fig. 93: Meny 2.02

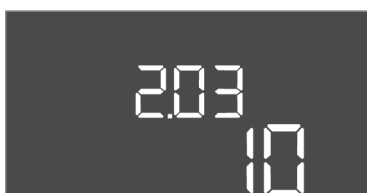


Fig. 94: Meny 2.03

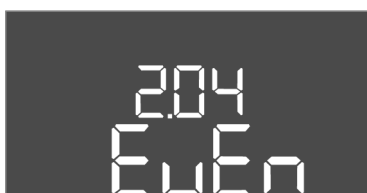


Fig. 95: Meny 2.04

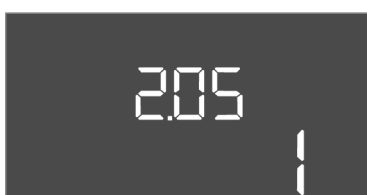


Fig. 96: Meny 2.05

8.3.6 Meny 3: Aktivera pumparna

Det finns ett RS485-gränssnitt på automatikskåpet för anslutning via ModBus RTU. Via det gränssnittet kan olika parametrar läsas av och i vissa fall även ändras. Automatikskåpet fungerar här som Modbus-slave. En översikt över enskilda parametrar samt en beskrivning av datatyperna som används finns i bilagan.

För användning av ModBus-gränssnittet kan inställningar i följande menyer göras:

Menynr	2.00
Namn	Kommunikationsinställningar
Beskrivning	Inställning för ModBus

Menynr	2.01
Namn	ModBus RTU-gränssnitt Av/På
Värdeområde	on, off
Fabriksinställning	on
Beskrivning	Till- resp. frånslagning ModBus-gränssnittet.

Menynr	2.02
Namn	Överföringshastighet
Värdeområde	9600; 19200; 38400; 76800
Fabriksinställning	19200
Beskrivning	Ställ in överföringshastigheten för ModBus i enlighet med den anslutna bussen.

Menynr	2.03
Namn	Deltagaradress
Värdeområde	1–254
Fabriksinställning	10
Beskrivning	Deltagaradress för Control EC-WP i ModBus-nätverket

Menynr	2.04
Namn	Paritet
Värdeområde	none, even, odd
Fabriksinställning	even
Beskrivning	Paritetsinställning för den seriella anslutningen från ModBus RTU

Menynr	2.05
Namn	Stoppbits
Värdeområde	1, 2
Fabriksinställning	1
Beskrivning	Antal stoppbits för den seriella anslutningen från ModBus RTU

För drift av anläggningen ska driftsättet för varje pump fastställas och pumparna aktiveras:

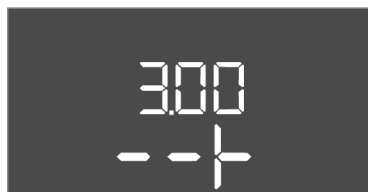


Fig. 97: Meny 3.00

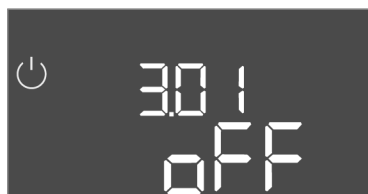


Fig. 98: Meny 3.01

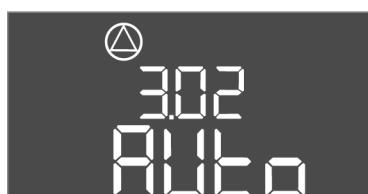


Fig. 99: Meny 3.02



Fig. 100: Meny 3.03

8.3.7 Ställ in motorströmsövervakningen

- Från fabrik är varje pump satt i driftsättet "auto".
- Den automatiska driften startar när pumparna aktiveras i meny 3.01.

Inställningar som behövs för den inledande konfigurationen

Under den inledande konfigurationen utförs följande arbeten:

- Kontroll av pumparnas rotationsriktning
- Ställ in motorströmsövervakningen exakt

För att genomföra detta arbete måste följande inställningar göras:

- Stäng av pumpen: Ställ in meny 3.02 till 3.03 på "off".
- Aktivera pumparna: Ställ in meny 3.01 på "on".

Menynr	3.00
Namn	Driftsinställningar
Beskrivning	Inställningar för motorer och läge för pumpen

Menynr	3.01
Namn	Aktivera pumparna
Värdeområde	on, off
Fabriksinställning	off
Beskrivning	Avaktivering eller frigöring av alla pumpar

Menynr	3.02
Namn	Driftsätt pump 1
Värdeområde	off, Hand, Auto
Fabriksinställning	Auto
Beskrivning	I driftsättet för pump 1 kan du välja mellan manuell på (hand), manuell av (off) och automatisk drift. I manuell drift tas fortfarande hänsyn till larm som torrkörning och WSK.

Menynr	3.03
Namn	Driftsätt pump 2
Värdeområde	off, Hand, Auto
Fabriksinställning	Auto
Beskrivning	I driftsättet för pump 2 kan du välja mellan manuell på (Hand), manuell av (off) och automatisk drift (Auto). I manuell drift tas fortfarande hänsyn till larm som torrkörning eller termisk motorövervakning.

Visa aktuellt värde för motorströmsövervakningen

1. Håll driftknappen nedtryckt i 3 s.
⇒ Meny 1.00 visas.
2. Vrid driftknappen, tills Meny 4.00 visas.
3. Tryck på driftknappen.
⇒ Menyn 4.01 visas.
4. Vrid på driftknappen tills meny 4.25 till 4.26 visas.
⇒ Meny 4.25: Visar den inställda motorströmmen för pump 1.
⇒ Meny 4.26: Visar den inställda motorströmmen för pump 2.

- ▶ Aktuellt värde för motorströmsövervakningen har kontrollerats. Jämför det inställda värdet med uppgiften på typskylten. Anpassa värdet om det inte stämmer överens med värdet på typskylten.

Anpassa värdet för motorströmsövervakningen



FARA

Livsfara på grund av elektrisk ström!

Livsfara vid arbeten på öppet automatikskåp! Komponenterna är i strömförande!

- Låt alltid en kvalificerad elektriker utföra arbetet.
- Undvik kontakt med jordade metalldelar (rör, ramar, etc.).

- ✓ Inställningarna för motorströmsövervakningen har kontrollerats.
1. Vrid på driftknappen tills meny 4.25 till 4.26 visas.
 - ⇒ Meny 4.25: Visar den inställda motorströmmen för pump 1.
 - ⇒ Meny 4.26: Visar den inställda motorströmmen för pump 2.
 2. Öppna automatikskåpet.
 3. Korrigera motorströmmen på potentiometern med en skruvmejsel (se "Översikt över komponenter"). Läs av ändringarna direkt på displayen.
 4. Stäng automatikskåpet när alla motorströmmar korrigerats.
 - ▶ Motorströmsövervakningen är inställd. Genomför kontroll av rotationsriktningen.

8.3.8 Kontrollera rotationsriktningen för de anslutna pumparna



OBS

Rotationsfält nät- och pumpanslutning

Rotationsfältet från nätanslutningen leds direkt till pumpanslutningen.

- Kontrollera nödvändigt rotationsfält för pumparna som ska anslutas (höger- eller vänsterroterande).
- Beakta monterings- och skötselansvisningarna för pumpen.

Kontrollera pumparnas rotationsriktning genom en testkörning. **OBSERVERA! Sakskador! Utför testkörningen under föreskrivna driftförhållanden.**

- ✓ Stängt automatikskåp.
 - ✓ Konfiguration av meny 5 och meny 1 avslutat.
 - ✓ Alla pumpar är fränkopplade i meny 3.02 till 3.03: Värdet "off".
 - ✓ Pumparna är frigivna i meny 3.01: Värdet "on".
1. Starta Easy Actions-menyn: Vrid driftknappen 180°.
 2. Välj manuell drift av pumpen: Vrid på driftknappen tills meny punkten visas:
 - Pump 1: P1 Hand
 - Pump 2: P2 Hand
 3. Starta testkörningen: Tryck på driftknappen. Pumpen kör under den inställda tiden (Meny 3.10) och fränkopplas sedan igen.
 4. Kontrollera rotationsriktningen.
 - ⇒ **Fel rotationsriktning:** Byt två faser på pumpanslutningen.
 - ▶ Kontrollera rotationsriktningen och korriger vid behov. Avsluta den inledande konfigurationen.

8.4 Starta den automatiska driften

Automatisk drift efter inledande konfiguration

- ✓ Stängt automatikskåp.
 - ✓ Avsluta konfigurationen.
 - ✓ Rotationsriktning korrekt.
 - ✓ Korrekt inställning av motorströmsövervakning.
1. Starta Easy Actions-menyn: Vrid driftknappen 180°.

2. Välj pump för automatisk drift: Vrid på driftknappen tills meny punkten visas:
 - Pump 1: P1 Auto
 - Pump 2: P2 Auto
3. Tryck på driftknappen.
 - ⇒ Automatisk drift ställs in för den valda pumpen. Alternativt kan inställningen även göras i meny 3.02 till 3.03.
 - ▶ Automatisk drift tillkopplad.

Automatisk drift efter urdrifttagning

- ✓ Stängt automatikskåp.
 - ✓ Konfiguration kontrollerad.
 - ✓ Parameterinmatning frigiven: Menyn 7.01 står på on.
1. Håll driftknappen nedtryckt i 3 s.
 - ⇒ Meny 1.00 visas.
 2. Vrid på driftknappen tills meny 3.00 visas
 3. Tryck på driftknappen.
 - ⇒ Meny 3.01 visas.
 4. Tryck på driftknappen.
 5. Ändra värdet till "on".
 6. Tryck på driftknappen.
 - ⇒ Värdet har sparats, pumparna är frigivna.
 - ▶ Automatisk drift tillkopplad.

8.5 Under drift

Säkerställ följande punkter under drift:

- Automatikskåpet är stängt och säkrat mot obefogad öppning.
- Automatikskåpet är översvämningssäkert (kapslingsklass IP54) monterat.
- Inget direkt solljus.
- Omgivningstemperatur: 0–40 °C.

Följande information visas på huvudbildskärmen:

- Pumpstatus:
 - Antal registrerade pumpar
 - Pump aktiverad/avaktiverad
 - Pump Av/På
- Drift med reservpump
- Reglersätt
- Tryckvärde eller nivåvipptillstånd
- Aktiv fältbusdrift

Följande information finns också tillgänglig via meny 4:

1. Håll driftknappen nedtryckt i 3 s.
 - ⇒ Meny 1.00 visas.
2. Vrid på driftknappen tills meny 4 visas.
3. Tryck på driftknappen.



Fig. 101: Meny 4.00

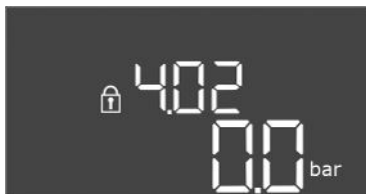


Fig. 102: Meny 4.02

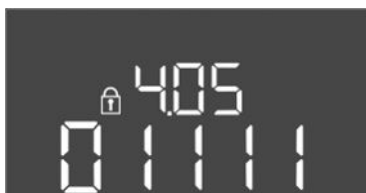


Fig. 103: Meny 4.05



Fig. 104: Meny 4.12



Fig. 105: Meny 4.13



Fig. 106: Meny 4.14

► Meny 4.xx visas.

Menynr	4.00
Namn	Information
Beskrivning	Aktuella driftdata för pumpar och automatikskåp

Menynr	4.02
Namn	Tryckvärde i bar
Värdeområde	0,0 ... 25,0 bar
Fabriksinställning	0,0 bar
Beskrivning	Det värde som mäts av trycksensorn på utgångssidan.

Menynr	4.05
Namn	Tillstånd nivåvipa
Värdeområde	0, 1
Beskrivning	Nivåvipatillstånd: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = stängd • 1 = öppen Vid behov visas status för alla nivåvippan på alternerande linjer på displayen.

Menynr	4.12
Namn	Gångtid automatikskåp
Beskrivning	Den totala drifttiden under vilken automatikskåpet försörjdes med spänning.

Menynr	4.13
Namn	Gångtid pump 1
Beskrivning	Drifttimmar för pump 1 med roterande motor.

Menynr	4.14
Namn	Gångtid pump 2
Beskrivning	Drifttimmar för pump 2 med roterande motor.



Fig. 107: Meny 4.17



Fig. 108: Meny 4.18



Fig. 109: Meny 4.19

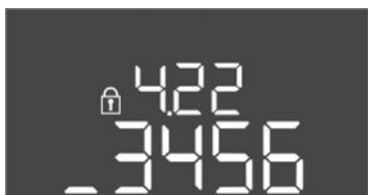


Fig. 110: Meny 4.22



Fig. 111: Meny 4.23

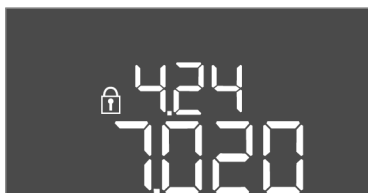


Fig. 112: Meny 4.24

Menynr	4.17
Namn	Växlingscykel automatiskåp
Värdeområde	0 ... 65535
Beskrivning	Antal start och stopp för automatiskåpet

Menynr	4.18
Namn	Växlingscykler pump 1
Värdeområde	0 ... 65535
Beskrivning	Antal start och stopp för pump 1

Menynr	4.19
Namn	Växlingscykler pump 2
Värdeområde	0 ... 65535
Beskrivning	Antal start och stopp för pump 2

Menynr	4.22
Namn	Automatiskåpets serienummer
Beskrivning	Serienumret kan ändras så länge som antalet växlingscykler för automatiskåpet är mindre än eller lika med 5. Efter det kan det inte längre ändras.

Menynr	4.23
Namn	Automatiskåpstyp
Värdeområde	EC-bH
Fabriksinställning	EC-bH
Beskrivning	Typ av automatiskåp, för Control EC-WP alltid EC-bH (borrhål)

Menynr	4.24
Namn	Programvaruversion
Beskrivning	Version för den programvara som används i automatiskåpet



Fig. 113: Meny 4.25



Fig. 114: Meny 4.26



Fig. 115: Meny 4.29



Fig. 116: Meny 4.30

Menynr	4.25
Namn	Inställda värden för motorströmsövervakning: Pump 1
Värdeområde	0.0 ... 12.0
Fabriksinställning	0.0
Beskrivning	Värde för den maximala märkströmmen i A för pump 1, som ställdes in på potentiometern på kretskortet.

Menynr	4.26
Namn	Inställda värden för motorströmsövervakning: Pump 2
Värdeområde	0.0 ... 12.0
Fabriksinställning	0.0
Beskrivning	Värde för den maximala märkströmmen i A för pump 2, som ställdes in på potentiometern på kretskortet.

Menynr	4.29
Namn	Aktuell ärström i A pump 1
Beskrivning	Visning av den aktuella uppmätta strömmen i A för pump 1: <ul style="list-style-type: none"> • Enfaspump: L1 • 3-fas pump: visningen växlar regelbundet mellan L1, L2 och L3.

Menynr	4.30
Namn	Aktuell ärström i A pump 2
Beskrivning	Visning av den aktuella uppmätta strömmen i A för pump 2: <ul style="list-style-type: none"> • Enfaspump: L1 • 3-fas pump: visningen växlar regelbundet mellan L1, L2 och L3.

9 Urdrifftagning

9.1 Personalkompetens

- Arbeten på elsystemet: certifierad elektriker
En kvalificerad elektriker är en person med lämplig teknisk utbildning, kännedom och erfarenhet som kan känna igen och undvika elektricitetsfaror.
- Installations-/demonteringsarbeten: certifierad elektriker
Kunskap om verktyg och fästmaterial för olika underlag

9.2 Driftansvarigs ansvar

- Följ lokala olycksfalls- och säkerhetsföreskrifter.
- Se till att personalen har nödvändig utbildning för de aktuella arbetena.
- Informera personalen om anläggningens funktion.
- Vid arbeten i stängda utrymmen måste en medhjälpare vara närvarande som säkerhetsåtgärd.
- Ventilera slutna utrymmen tillräckligt.
- Om det finns risk att giftiga eller kvävande gaser samlas måste nödvändiga åtgärder vidtas omedelbart!

9.3 Urdrifftagning

Vid urdrifftagning ska pumparna slås från och automatikskåpet stängas av med huvudbrytaren. Inställningarna är nollspänningssäkra i automatiskskåpet och raderas inte. På så sätt är automatikskåpet hela tiden driftklart. Under stilleståndstiden ska följande villkor beaktas:

- Omgivningstemperatur: 0–40 °C
- Max. luftfuktighet: 90 %, icke kondenserande
- ✓ Parameterinmatning frigiven: Meny 7.01 står på on.

1. Håll driftknappen nedtryckt i 3 s.

- ⇒ Meny 1.00 visas.
- 2. Vrid på driftknappen tills meny 3.00 visas
- 3. Tryck på driftknappen.
 - ⇒ Meny 3.01 visas.
- 4. Tryck på driftknappen.
- 5. Ändra värdet till "off".
- 6. Tryck på driftknappen.
 - ⇒ Värdet sparas, pumpen kopplas från.
- 7. Vrid huvudbrytaren till läge "OFF".
- 8. Säkra huvudbrytaren mot obehörig tillkoppling (t.ex. genom låsning)
 - ▶ Automatikskåp kopplas från.

9.4 Demontering



FARA

Livsfara på grund av elektrisk ström!

Felaktigt beteende vid elektriska arbeten kan leda till dödsfall på grund av elektriska stötar!

- Före alla elektriska arbeten ska produktens kopplas bort från strömförsörjningen och säkras mot obehörig återinkoppling.
- Låt en kvalificerad elektriker utföra elektriska arbeten!
- Beakta lokala föreskrifter!

- ✓ Urdrifttagning genomförd.
 - ✓ Nätanslutningen har gjorts spänningsfri och säkrats mot obefogad inkoppling.
 - ✓ Strömanslutningen för fel- och driftsmeddelanden har gjorts spänningsfri och säkrats mot obefogad inkoppling.
1. Öppna automatikskåpet.
 2. Lossa alla anslutningskablar och dra genom de lossade kabelförskruvningarna.
 3. Stäng ändarna av anslutningskablarna vattentätt.
 4. Stäng kabelförskruvningarna vattentätt.
 5. Stötta upp automatikskåpet, t.ex. med hjälp av en andra person.
 6. Lossa fästskruvarna på automatikskåpet och lossa det från byggnaden.
 - ▶ Automatikskåpet har demonterats. Följ anvisningarna för lagring!

10 Underhåll



FARA

Livsfara på grund av elektrisk ström!

Felaktigt beteende vid elektriska arbeten kan leda till dödsfall på grund av elektriska stötar!


- Före alla elektriska arbeten ska produktens kopplas bort från strömförsörjningen och säkras mot obehörig återinkoppling.
- Låt en kvalificerad elektriker utföra elektriska arbeten!
- Beakta lokala föreskrifter!



OBS

Det är förbjudet att utgöra otillåtna arbeten eller konstruktionsmässiga förändringar!

Endast underhålls- och reparationsarbeten som finns med här får genomföras. Alla andra arbeten och konstruktionsmässiga förändringar får endast utföras av tillverkaren.

- 10.1 Underhållsintervall**
- Regelbundet**
- Rengör automatikskåpet.
- Årligen**
- Kontrollera elektromekaniska komponenter med avseende på slitage.
- Efter 10 år**
- Grundöversyn
- 10.2 Underhållsarbeten**
- Rengör automatikskåpet**
- ✓ Slå från automatikskåpet.
1. Rengör automatikskåpet med en fuktad bomullstrasa.
Använd inga aggressiva eller nötande rengöringsmedel eller vätskor!
- Kontrollera elektromekaniska komponenter med avseende på slitage**
- Låt en behörig elektriker kontrollera elektromekaniska komponenter med avseende på slitage.
 - Om slitage fastställs ska de berörda komponenterna bytas av en behörig elektriker eller Teknisk Innesälj.
- Grundöversyn**
- Vid grundöversynen ska alla komponenter, ledningsdraging och huset kontrolleras med avseende på slitage. Defekta eller slitna komponenter ska bytas.
- 11 Problem, orsaker och åtgärder**
- 

FARA

Livsfara på grund av elektrisk ström!

Felaktigt beteende vid elektriska arbeten kan leda till dödsfall på grund av elektriska stötar!

 - Före alla elektriska arbeten ska produktens kopplas bort från strömförsörjningen och säkras mot obehörig återinkoppling.
 - Låt en kvalificerad elektriker utföra elektriska arbeten!
 - Beakta lokala föreskrifter!
- 11.1 Driftansvarigs ansvar**
- Följ lokala olycksfalls- och säkerhetsföreskrifter.
 - Se till att personalen har nödvändig utbildning för de aktuella arbetena.
 - Informera personalen om anläggningens funktion.
 - Vid arbeten i stängda utrymmen måste en medhjälpare vara närvarande som säkerhetsåtgärd.
 - Ventilera slutna utrymmen tillräckligt.
 - Om det finns risk att giftiga eller kvävande gaser samlas måste nödvändiga åtgärder vidtas omedelbart!
- 11.2 Felsignal**
- Möjliga fel visas med en LED-lampa för felmeddelande och alfanumeriska koder på displayen.
- Kontrollera anläggningen enligt det visade felet.
 - Byt ut defekta komponenter.
- Ett problem indikeras på olika sätt:
- Problem med styrningen/automatikskåpet:
 - Den röda LED-lampan för felmeddelande **lyser**.
 - Den röda LED-lampan för felmeddelande **blinkar**: Felmeddelandet inträffar endast efter det att en inställd tid har löpt ut (t.ex. torrkorningsskydd med avstängningsfördröjning).
 - Felkoden visas alternerande med huvudskärmen och lagras i felminnet.
 - Summalarm aktiveras.
 - Problem med pumpar
Statussymbolen för respektive pump **blinkar** i displayen.
- 11.3 Kvittring av problem**
- Slå från larmindikeringen genom att trycka på driftknappen. Kvittera problemet via huvudmenyn eller Easy Actions-menyn.

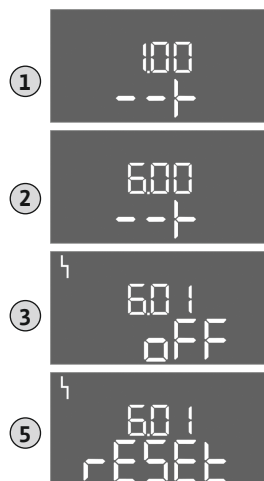


Fig. 117: Kvittera problem

Huvudmeny

- ✓ Alla problem åtgärdade.
- 1. Håll driftknappen nedtryckt i 3 s.
⇒ Meny 1.00 visas.
- 2. Vrid på driftknappen tills meny 6 visas.
- 3. Tryck på driftknappen.
⇒ Meny 6.01 visas.
- 4. Tryck på driftknappen.
- 5. Ändra värdet på "reset": Vrid driftknappen.
- 6. Tryck på driftknappen.
▶ Felsignal återställd.

Easy Actions-meny

- ✓ Alla problem åtgärdade.
- 1. Öppna Easy Actions-meny: Vrid driftknappen 180°.
- 2. Välj meny punkten "Err reset".
- 3. Tryck på driftknappen.
▶ Felsignal återställd.

Kvittering av problem misslyckades

Om det finns fler fel vissa dessa enligt följande:

- LED-lampan för felmeddelande lyser.
- Felkoden för det senaste felet visas i displayen.
Alla andra fel kan hämtas i felminnet.

När alla problem har åtgärdats kan problemen kvitteras som vanligt igen.

11.4 Felminne

Automatikskåpet har ett felminne för de tio senaste felen. Felminnet arbetar enligt principen first in/first out. Felen visas i sjunkande ordning i meny punkterna 6.02 till 6.11:

- 6.02: det senaste/nyaste felet
- 6.11: det äldsta felet

11.5 Felkoder

Funktionerna kan fungera olika beroende på programvaruversion. Därför anges också programvaruversionen för varje felkod.

Uppgifterna om programvaruversionen som används står på typskylten och kan även visas på meny 4.24.

Kod*	Problem	Orsak	Åtgärd
E006	Rotationsfältfel	<ul style="list-style-type: none"> • Fel rotationsfält • Drift i enfasanslutning 	<ul style="list-style-type: none"> • Skapa ett högerroterande rotationsfält på nätanslutningen. • Avaktivera rotationsfältsovervakning (meny 5.68)!
E040	Problem trycksensor	Ingen information från sensorn	Kontrollera anslutningskabeln och sensorn, byt defekta komponenter.
E062.x	Vattenbristnivå (torrkörningsskydd) aktiv	Min. vattennivå underskriden	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera tillopp och anläggningsparametrar. • Kontrollera sensorn med avseende på korrekt funktion, byt ut defekt komponent.
E066	Högvattenlarm	Översvämningsnivån har uppnåtts	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera tillopp och anläggningsparametrar. • Kontrollera nivåvippan med avseende på korrekt funktion, byt defekta komponenter.
E068	Extern OFF aktiv	Alla kontakter "Extern OFF" aktiva	<ul style="list-style-type: none"> • Aktiv kontakt definieras som larm. • Kontrollera anslutningen av kontakten "External OFF" enligt aktuellt anslutningsschema.

Kod*	Problem	Orsak	Åtgärd
E080.x	Problem med pump**	<ul style="list-style-type: none"> Ingen pump är ansluten. Motorströmsövervakning är inte inställd (potentiometern står på "0") Ingen info från motsvarande kontaktor. Termisk motorövervakning (bimetallsensor) utlöst. Motorströmsövervakning utlöst. 	<ul style="list-style-type: none"> Anslut pump eller avaktivera minimalströmsövervakning (meny 5.69)! Ställ in motorströmsövervakning på pumpens motorström. Kontrollera pumpen med avseende på funktion. Kontrollera att motorn har tillräcklig kylning. Kontrollera den inställda motorströmmen och korrigera vid behov. Kontakta Teknisk Innesälj.
E090.x	Rimlighet	Rimlighet	

Förklaring:

**"x" = Anger vilken pump eller brunn/behållare som det visade felet gäller!

** Fel måste kvitteras **manuellt**.

11.6 Ytterligare steg för åtgärdande av problem

Om ovanstående åtgärder inte löser problemet måste man kontakta kundsupport. Vid vissa av ytterligare tjänster kan kostnader uppstå! Detaljerad information erhålls av kundsupport.

12 Sluthantering

12.1 Information om insamling av använda el- eller elektronikprodukter

Dessa produkter måste sluthanteras och återvinnas korrekt för att förhindra miljökador och hälsofaror.

**OBS****Får inte slängas i vanligt hushållsavfall!**

Inom EU kan denna symbol finnas på produkten, förpackningen eller följedeslarna. Den innebär att berörda el- och elektronikprodukter inte får slängas i hushållssoporna.

För korrekt hantering, återvinning och sluthantering av berörda produkter ska följande punkter beaktas:

- Dessa produkter ska endast lämnas till certifierade insamlingsställen.
- Följ lokalt gällande föreskrifter!

Information om korrekt sluthantering kan finnas på lokala återvinningscentraler, närmaste avfallshanteringsställe eller hos återförsäljaren där produkten köptes. Mer information om återvinning finns på www.wilo-recycling.com.

13 Bilaga

13.1 Systemimpedanser

**OBS****Maximal brytfrekvens per timme**

Den maximala brytfrekvensen per timme bestäms av den anslutna motorn.

- Observera tekniska data för den anslutna motorn.
- Maximal brytfrekvens för motorn får inte överskridas.



OBS

- Beroende på systemimpedansen och max. kopplingar/timme hos de anslutna förbrukarna kan spänningsvariationer och/eller spänningsfall förekomma.
- Om skärnade kablar används, placera skärmen på jordskenan på ena sidan i reglersystemet.
- Låt alltid en kvalificerad elektriker utföra anslutningen.
- Följ monterings- och skötselansvisningen för de anslutna pumparna och signalgivarna.

3~400 V, 2-polig, direktstart		
Effekt i kW	Systemimpedans i ohm	Kopplingar/h
0,37	2,629	6 ... 30
0,55	1,573	6 ... 30
0,75	0,950	6 ... 18
0,75	0,944	24
0,75	0,850	30
1,1	0,628	6 ... 12
1,1	0,582	18
1,1	0,508	24
1,1	0,458	30
1,5	0,515	6 ... 12
1,5	0,431	18
1,5	0,377	24
1,5	0,339	30
2,2	0,321	6
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18
3,0	0,107	24
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18
5,5	0,115	6
5,5	0,083	12
5,5	0,069	18

13.2 Översikt över symboler



Stand-by:
Symbolen lyser: Automatikskåpet är tillkopplat och driftklart.

Symbolen blinkar: Eftergångstid från pump 1 aktiv



Värden kan inte matas in:

1. Inmatning spärrad
2. Menyn som öppnas kan endast visa värden.



Reglersätt: Tömning (drain)



Reglersätt: Påfyllning (fill)



Pumpen driftklar/avaktiverad:
Symbol lyser: Pumpen är tillgänglig och driftklar.
Symbol blinkar: Pumpen är avaktiverad.



Pumpar arbetar/problem:
Symbol lyser: Pumpen är i drift.
Symbolen blinkar: Problem med pumpen



En pump har definierats som reservpump.



Ingång "Extern OFF" aktiv: Alla pumpar frånkopplade



Reglersätt: Reglering av konstant tryck (p-c)



Översvämningssnivån överskriden



(Torrkörningsskydd aktiv)



Det finns minst ett aktuellt (okvitterat) felmeddelande.



Enheten kommunicerar med ett fältbussystem.

13.3 Översikt kopplingsschema

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54

Plint	Funktion
2/3	Utgång: Individuell driftsignal pump 1
4/5	Utgång: Enkelstörmeddelande pump 1
8/9	Utgång: Enkelstörmeddelande pump 2
10/11	Utgång: Individuell driftsignal pump 2
13/14/15	Utgång: Summadriftmeddelande
16/17/18	Utgång: Summalarm
19/20	Utgång: Extern larmsignal
21/22	Ingång: Extern OFF
25/26	Ingång: Torrkörningsskydd pump 1
27/28	Ingång: Till- resp. frånslägningsnivå för nivåreglering
29/30	Ingång: Till- resp. frånslägningsnivå för tryck- och nivåreglering
31/32	Ingång: Torrkörningsskydd pump 2
33/34	Ingång: Till- resp. frånslägningsnivå för nivåreglering
35/36	Ingång: Till- resp. frånslägningsnivå för nivåreglering
37/38	Ingång: Termisk lindningsövervakning pump 1
39/40	Ingång: Termisk lindningsövervakning pump 2
41/42	Utgång: Tryckvärde 0-10 V för tryckreglering
45/46	Ingång: passiv trycksensor 4-20 mA för tryckreglering
49/50	Ingång: Översvämningssnivå

13.4 ModBus: Datatyper

Datotyp	Beskrivning
INT16	Heltal i intervallet -32768 till 32767. Talområdet som i praktiken används för en datapunkt kan variera.
UINT16	Osignerat heltal i området från 0 till 65535. Talområdet som i praktiken används för en datapunkt kan variera.
ENUM	Är en uppräknig. Värdet kan endast ställas in på ett av de värden som är listade under parametern.
BOOL	Ett booleskt värde är en parameter som kan ha exakt två värden (0 – falskt/false och 1 – sant/true). Värden större än noll räknas som true.
BITMAP*	Är en sammanfogning av 16 booleska värden (bitar). Värdena indexeras från 0 till 15. Talet som ska läsas från eller skrivas till registret kan räknas ut genom att summera alla bitar med värdet 1 gånger 2 upphöjt till bitens index. <ul style="list-style-type: none"> • Bit 0: $2^0 = 1$ • Bit 1: $2^1 = 2$ • Bit 2: $2^2 = 4$ • Bit 3: $2^3 = 8$ • Bit 4: $2^4 = 16$ • Bit 5: $2^5 = 32$ • Bit 6: $2^6 = 64$ • Bit 7: $2^7 = 128$ • Bit 8: $2^8 = 256$ • Bit 9: $2^9 = 512$ • Bit 10: $2^{10} = 1024$ • Bit 11: $2^{11} = 2048$ • Bit 12: $2^{12} = 4096$ • Bit 13: $2^{13} = 8192$ • Bit 14: $2^{14} = 16384$ • Bit 15: $2^{15} = 32768$
BITMAP32	Är en sammanfogning av 32 booleska värden (bitar). Läs under Bitmap för mer information om hur värdet räknas ut.

* Exempel för förtydligande:

Bit 3, 6, 8, 15 är 1 och alla andra är 0. Summan blir då $2^3 + 2^6 + 2^8 + 2^{15} = 8 + 64 + 256 + 32768 = 33096$. Det omvända hållet är också möjligt. Då kontrolleras biten med det högsta indexet för att se om talet som lästs är större än eller lika med bitens tvåpotens. Om så är fallet sätts biten till 1 och tvåpotensen subtraheras från talet. Sedan kontrolleras biten med det näst minsta indexet mot resttalet och processen upprepas tills man når bit 0 eller resttalet är lika med noll. Ett förtydligande exempel: Det lästa talet är 1416. Bit 15 sätts till 0 eftersom $1416 < 32768$. Bitarna 14 till 11 sätts också till 0. Bit 10 sätts till 1 eftersom $1416 > 1024$. Resttalet blir $1416 - 1024 = 392$. Bit 9 sätts till 0 eftersom $392 < 512$. Bit 8 sätts till 1 eftersom $392 > 256$. Resttalet blir $392 - 256 = 136$. Bit 7 sätts till 1 eftersom $136 > 128$. Resttalet blir $136 - 128 = 8$. Bitarna 6 till 4 sätts till 0. Bit 3 sätts till 1 eftersom $8 = 8$. Resttalet blir 0. Därmed sätts de resterande bitarna 2 till 0 alla till 0.

13.5 ModBus: Parameteröversikt

Lagringsregister (Protokoll)	Namn	Datotyp	Skala och enhet	Element	Åtkomst*
40001 (0)	Version kommunikationsprofil	UINT16	0.001		R
40002 (1)	Wink Service	BOOL			RW
40003 (2)	Typ av automatiskskåp	ENUM		8. EC	R

Lagringsregister (Protokoll)	Namn	Datatyp	Skala och enhet	Element	Åtkomst*
40014 (13)	BusCommandTimer	ENUM		0. – 1. Av 2. Ställa in 3. Aktiv 4. Återställa 5. Manuell	RW
40015 (14)	Motorer till/från	BOOL			RW
40025 (24)	Reglersätt	ENUM		0. p-c 10. Påfyllning 11. Tömning	R
40026 (25)	Ärvärde	INT16	0,1 bar		R
40027 (26)	Aktuellt börvärde	INT16	0,1 bar		R
40041 (40)	Pumpläge 1	ENUM		0. Av 1. Hand 2. Auto	RW
40042 (41)	Pumpläge 2	ENUM		0. Av 1. Hand 2. Auto	RW
40062 (61)	Allmän status	BITMAP		0: SBM 1: SSM 8: EBM pump 1 9: EBM pump 2	R
40068 (67)	Börvärde 1	UINT16	0,1 bar		RW
40074 (73)	Användning	ENUM		2. WP	R
40139 – 40140 (138 – 139)	Felstatus	BITMAP32		0: Sensorfel 4: Torrkörning 5: Pump 1 fel 6: Pump 2 fel 15: Översvämning 16: Överordnad från 18: Rimlighet 20: Försörjning	R
40141 (140)	Acknowledge	BOOL			R
40142 (141)	Larmhistorik index	UINT16	1		RW
40143 (142)	Larmhistorik Felnummer	UINT16	0.1		R
40198 (197)	Status nivåvipa	BITMAP		0: Torrkörning 1: Pumpar från 2: Pump 1 på 3: Pump 2 på 4: Översvämning 5: Torrkörning 2 6: Pump 1 av 7: Pump 2 från	R

Förklaring

* R = kan endast läsas, RW = kan skrivas och läsas





wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com