

Wilo-Control EC-Rain EC-rh



no Monterings- og driftsveiledning



RainSystem AF 400
<https://qr.wilo.com/534>

Innholdsfortegnelse

1 Generelt	4	9.1 Personalets kvalifisering.....	50
1.1 Om denne veiledningen	4	9.2 Driftsansvarliges plikter.....	50
1.2 Opphavsrett.....	4	9.3 Avstengning	51
1.3 Forbehold om endring	4	9.4 Demontering	51
1.4 Garanti- og ansvarsbegrensning	4	10 Vedlikehold	51
2 Sikkerhet	4	10.1 Vedlikeholdsintervaller	52
2.1 Merking av sikkerhetsforskrifter	4	10.2 Vedlikeholdsoppgaver	52
2.2 Personalets kvalifisering.....	5	11 Feil, årsaker og utbedring	52
2.3 Elektrisk arbeid.....	6	11.1 Driftsansvarliges plikter.....	52
2.4 Overvåkningsenheter.....	6	11.2 Feilindikatorer	52
2.5 Installasjons-/demonteringsarbeider	6	11.3 Feilkvittering	52
2.6 Under drift.....	6	11.4 Feilminne	53
2.7 Vedlikeholdsoppgaver	6	11.5 Feilkoder	53
2.8 Driftsansvarliges plikter.....	6	11.6 Videre skritt for utbedring av feil	54
3 Innsats/bruk	7	12 Avfallshåndtering	54
3.1 Tiltent bruk	7	12.1 Informasjon om innsamling av brukte elektriske og elektroniske produkter	54
3.2 Ikke tiltent bruk	7	13 Vedlegg	55
4 Produktbeskrivelse	7	13.1 Systemimpedanser	55
4.1 Oppbygning	8	13.2 Symboloversikt	56
4.2 Funksjonsmåte.....	8	13.3 Oversikt koblingsskjemaer	56
4.3 Tekniske spesifikasjoner.....	8	13.4 ModBus: Datatyper	58
4.4 Inn- og utganger.....	9	13.5 ModBus: Parameteroversikt	58
4.5 Typenøkkel	10		
4.6 Drift på elektroniske startstyringer.....	10		
4.7 Installasjon i eksplosjonsfarlige omgivelser.....	10		
4.8 Leveringsomfang	10		
4.9 Tilbehør	10		
5 Transport og lagring	10		
5.1 Levering.....	10		
5.2 Transport.....	10		
5.3 Lagring.....	11		
6 Oppstilling	11		
6.1 Personalets kvalifisering	11		
6.2 Oppstillingstyper	11		
6.3 Driftsansvarliges plikter	11		
6.4 Installasjon	11		
6.5 Elektrisk tilkobling	12		
7 Betjening	18		
7.1 Funksjonsmåte	19		
7.2 Menystyring	25		
7.3 Menytype: Hovedmeny eller Easy Actions-meny	25		
7.4 Hent opp menyen	25		
7.5 Hurtigtilgang "Easy Actions"	26		
7.6 Fabrikkinnstillinger	26		
8 Oppstart	26		
8.1 Driftsansvarlig sine plikter	27		
8.2 Påslåing av styreskapet.....	27		
8.3 Start første konfigurasjon	28		
8.4 Start automatisk drift.....	44		
8.5 Under drift.....	45		
9 Avstengning	50		

1 Generelt

1.1 Om denne veiledningen

Denne veiledningen er en bestanddel av produktet. Det er en forutsetning for riktig bruk og håndtering av produktet at veiledningen overholdes:

- Les veiledningen nøye før alle aktiviteter.
- Anvisningen skal oppbevares slik at den alltid er tilgjengelig.
- Følg all informasjon om produktet.
- Følg all merking på produktet.

Den originale driftsveiledningen er på tysk. Alle andre språk i denne veiledningen er oversatt fra originalversjonen.

1.2 Opphavsrett

WILO SE © 2024

Distribusjon og reproduksjon av dette dokumentet, samt utnyttelse og kommunikasjon av innholdet, er forbudt med mindre uttrykkelig tillatelse er innhentet. Brudd vil medføre erstatningsansvar. Alle rettigheter forbeholdt.

1.3 Forbehold om endring

Wilo forbeholder seg retten til å endre de nevnte dataene uten varsel og påtar seg ikke noen ansvar for tekniske unøyaktigheter og/eller utelatelser. Illustrasjonene som er brukt, kan avvike fra originalen, og tjener som eksemplarisk fremstilling av produktet.

1.4 Garanti- og ansvarsbegrensning

Wilo påtar seg ikke noen garanti eller ansvar spesielt i følgende tilfeller:

- Ikke tilstrekkelig dimensjonering på grunn av mangelfulle eller feil angivelse fra driftsansvarlig eller oppdragsgiver
- Manglende overholdelse av denne anvisningen
- Ikke tiltenkt bruk
- Ukorrekt lagring eller transport
- Feil montering eller demontering
- Mangelfullt vedlikehold
- Ikke tillatt reparasjon
- Mangelfullt underlag
- Kjemiske, elektriske eller elektrokjemiske påvirkninger
- Slitasje

2 Sikkerhet

Dette kapitlet inneholder grunnleggende informasjon for de enkelte livsfasene. Manglende overholdelse av denne informasjonen medfører følgende farer:

- Fare for personer på grunn av elektrisk, elektromagnetisk eller mekanisk påvirkning
- Fare for miljøet på grunn av lekkasje av farlige stoffer
- Materielle skader
- Svikt av viktige funksjoner

Manglende overholdelse av informasjonen fører til tap av eventuelle erstatningskrav.

Følg dessuten anvisninger og sikkerhetsforskrifter i de andre kapitlene!

2.1 Merking av sikkerhetsforskrifter

I denne monterings- og driftsveiledningen er det sikkerhetsforskrifter for materielle skader og personskader, og disse vises på ulike måter:

- Sikkerhetsforskrifter for risiko for personskader starter med et signalord og **innledes med et tilhørende symbol.**



FARE

Faretype og -kilde!

Virkning av faren og anvisninger for å unngå den.

- Sikkerhetsforskrifter for materielle skader starter med et signalord og vises **uten** symbol.

FORSIKTIG

Faretype og -kilde!

Virkning eller informasjon.

Signalord

- **Fare!**
Manglende overholdelse fører til død eller alvorlige personskader!
- **Advarsel!**
Manglende overholdelse kan føre til (svært alvorlige) personskader!
- **Forsiktig!**
Manglende overholdelse kan føre til materielle skader, totalskade er mulig.
- **Les dette!**
Nyttig informasjon om håndtering av produktet

Tekstuthevinger

- ✓ Forutsetning
- 1. Arbeidstrinn/opptelling
 - ⇒ Instruksjon/anvisning
 - ▶ Resultat

Symboler

I denne veiledningen brukes følgende symboler:



Fare for elektrisk spenning



Fare på grunn av eksplosiv atmosfære



Nyttig informasjon

2.2 Personalets kvalifisering

- Personalet er informert om lokalt gjeldende forskrifter for forebygging av ulykker.
- Personalet har lest og forstått monterings- og driftsveiledningen.
- Elektrisk arbeid: utdannet elektriker
Person med egnet fagutdanning, kunnskap og erfaring for å kunne oppdage og unngå farer med elektrisitet.
- Monterings-/demonteringsarbeid: utdannet elektriker
Kunnskap om verktøy og festeutstyr for ulike konstruksjoner

- Betjening/styring: Betjeningspersonale, opplært om funksjonsmåten til hele anlegget
- 2.3 Elektrisk arbeid**
- Få en elektriker til å utføre elektriske arbeid.
 - Før alt arbeid må produktet kobles fra strømmettet og sikres mot gjeninnkobling.
 - Overhold de lokale forskriftene ved tilkobling av strøm.
 - Kravene til den lokale strømleverandøren må overholdes.
 - Produkt må jordes.
 - Overhold de tekniske opplysningene.
 - Skift ut defekte tilkoblingskabler med en gang.
- 2.4 Overvåkningsenheter**
- Skillebrytere/smelsesikringer**
- Størrelsen og koblingskarakteristikken til skillebryterne/smelsesikringene er i henhold til den nominelle strømmen for de tilkoblede forbrukerne. Følg lokale forskrifter.
- 2.5 Installasjons-/demonteringsarbeider**
- Overhold lover og forskrifter som gjelder på brukerstedet med hensyn til arbeidssikkerhet og forebygging av ulykker.
 - Koble produktet fra strømmettet og sikre det mot gjeninnkobling.
 - Bruk fikseringsmateriale som er egnet for underlaget.
 - Produktet er ikke vanntett. Velg et dertil passende installasjonssted!
 - Huset må ikke deformeres under installasjonen. Tetninger kan bli utette, og påvirke IP-beskyttelsesklassen.
 - Produktet **må ikke** installeres i eksplosive områder.
- 2.6 Under drift**
- Produktet er ikke vanntett. Overhold beskyttelsesklasse IP54.
 - Omgivelsestemperatur: 0 ... 40 °C.
 - Maksimale luftfuktighet: 90 %, ikke-kondenserende.
 - Ikke åpne styreenheten.
 - Operatøren må omgående melde enhver feil eller uregelmessighet til ansvarshavende.
 - Hvis produktet eller tilkoblingskabelen blir skadet, slå av produktet umiddelbart.
- 2.7 Vedlikeholdsoppgaver**
- Ikke bruk veldig sterke eller skurende rengjøringsmidler.
 - Produktet er ikke vanntett. Det må ikke senkes ned i vann.
 - Gjennomfør kun vedlikeholdsarbeider som er beskrevet i denne monterings- og driftsveiledningen.
 - Bruk kun originaldeler fra produsenten ved vedlikehold og reparasjoner. Bruk av annet enn originaldeler fritar produsenten for alt ansvar.
- 2.8 Driftsansvarliges plikter**
- Monterings- og driftsveiledning på personalets språk skal stilles til rådighet.

- Sikre at personalet har den nødvendige utdannelsen for å kunne utføre de angitte arbeidene.
- Monterte sikkerhets- og informasjonsskilt på produktet må holdes i lesbar tilstand.
- Forklar personalet hvordan anlegget fungerer.
- Utelukk farer pga. elektrisk strøm.
- For at arbeidsforløpet skal være sikkert, må man definere personalets arbeidsdeling.

Barn og personer under 16 år eller med begrensede fysiske, sensoriske eller åndelige evner har forbud mot å håndtere produktet! En faglært person må holde personer under 18 år under oppsikt!

3 Innsats/bruk

3.1 Tiltent bruk

Styreenheten fungerer som nivåavhengig styring av opptil to uregulerte pumper med fast turtall i systemer for gjenbruk av regnvann:

- System for gjenbruk av regnvann med 400 liters hybridtank (AF400)

Signalet registreres via en flottørbryter, fyllingsnivå- eller trykksensor eller en nivåføler i form av en målestang.

Tiltent bruk omfatter også å overholde denne veiledningen. All annen bruk gjelder som ikke tiltent bruk.

3.2 Ikke tiltent bruk

- Installasjon i eksplosjonsfarlige omgivelser
- Oversvømmelse av styreenheten

4 Produktbeskrivelse



LES DETTE

AF400-systemet består av en applikasjon for utnyttelse av regnvann (EC-rh), som styrer fyllingen av hybridtanken ved hjelp av opptil to matepumper og en trykkgenereringsapplikasjon (EC-Booster), som sørger for konstant trykk i systemet.

Se den vedlagte monterings- og driftsveiledningen for EC-Booster for en beskrivelse av trykkgenereringen.

4.1 Oppbygning

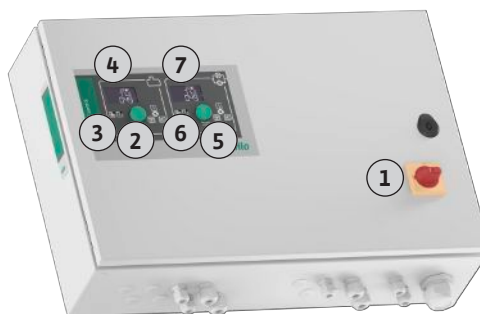


Fig. 1: Styreenhetfront, EC-rh + EC-Booster

1	Hovedbryter
2	Betjeningsknapp EC-Rain
3	LED-indikatorer EC-Rain
4	LC-display EC-Rain
5	Betjeningsknapp for EC-Booster (se monterings- og driftsveiledning for EC-Booster)
6	LED-indikatorer EC-Booster (se monterings- og driftsveiledningen for EC-Booster)
7	LC-display EC-Booster (se monterings- og driftsveiledningen for EC-Booster)

Fronten til styreenheten består av følgende hovedkomponenter:

- Hovedbryter for aktivering/deaktivering av styreenheten
- Betjeningsknapp for menyvalg og parameterinntasting
- LED-er for visning av aktuelle driftsstatuser
- LC-display for visning av de aktuelle driftsdataene og de enkelte menypunktene

4.2 Funksjonsmåte

I utgangspunktet kan applikasjonen for utnyttelse av regnvann deles inn i en trykkgenereringsdel og en vannforsyningsdel med regnvann eller ferskvann. Styringsenheten kan skiftes mellom systemene EC-rF (AF150), regnvannsutnyttelse med ferskvannstank, og EC-rh (AF400), regnvannsutnyttelse med hybridtank.

EC-rh-styringen forsyner den 400 liter store hybridtanken med vann. Et ytterligere kontrollsystem er realisert for trykkgenerering ved hjelp av en EC-Booster-styreenhet.

4.2.1 Generering av trykk

Trykkreguleringen skjer ved via en topunksregulator. Avhengig av forholdet mellom innstilt og faktisk trykk i anlegget kobles pumpene automatisk inn eller ut enkeltvis etter behov.

Med AF400 håndteres trykkgenerering av EC-Booster-applikasjonen.



LES DETTE

Beskrivelsen av trykksetting for AF400 finner du i den vedlagte monterings- og driftsveiledningen for EC-Booster.

4.2.2 Vannforsyning

EC-rh-styringen overvåker fyllingsnivået i en regnvannssisterne og fyllingsnivået i hybridtanken. Matepumpen(e) slås av og på avhengig av fyllingsnivået i hybridtanken. Ved behov kobles magnetventiler inn for den ekstra ferskvannstilførselen slik at det alltid er vann tilgjengelig for trykksetting.

4.2.3 Alle systemer

Aktuelle driftsdata og driftstilstander vises på LC-displayet og via LED-lamper. Betjening og inntasting av driftsparameter skjer via en dreieknapp.

Feil lagres i feilminnet.

4.3 Tekniske spesifikasjoner

Produksjonsdato*	Se typeskilt
Nettilkobling	Se typeskilt
Nettfrekvens	50/60 Hz
Maks. strømforbruk per pumpe	se typebetegnelse

Maks. nominell effekt per pumpe	Se typeskilt
Pumpens innkoblingstype	se typebetegnelse
Omgivelses-/driftstemperatur	0 ... 40 °C
Lagringstemperatur	-30 ... +60 °C
Maks. relativ luftfuktighet	90 %, ikke-kondenserende
Kapslingsklasse	IP54
Elektrisk sikkerhet	Forurensningsgrad II
Styrespenning	Se typeskilt
Husmateriale	Stålblikk, pulverbelagt

Opplysninger om Hardware-versjonen (HW) og Software-versjonen (SW) vises på typeskiltet!

*Produksjonsdato angis iht. ISO 8601: JJJJwww

- JJJJ = år
- W = forkortelse for uke
- ww = inntasting av kalenderuke

4.4 Inn- og utganger

Innganger	Antall innganger	
	EC-Rain 1P – 2P (EC-rh)	EC-Rain med nivåføler 1P – 2P (EC-rh)
Trykkdeteksjon for trykkregulering		
Passiv trykksensor 4–20 mA	–	–
Nivådeteksjon for vannforsyning		
Passiv nivåsensor susterne 4–20 mA	1	1
Passiv nivåsensor tank 4–20 mA	1	–
Nivåføler med 6 reed-kontakter (S0–S5)	–	1
Flottørbryter (tilleggsutstyr)		
Flottørbryter tørrkjøring susterne	1	–
Trykkbryter trykkside	–	–
Flottørbryter returløp susterne	1	–
Flottørbryter overløp tank	1	–
Pumpeovervåkning		
Termisk viklingsovervåkning (bi-metallremse)	1–2	1–2
Termisk viklingsovervåkning (PTC-sensor)	–	–
Termisk viklingsovervåkning (Pt100-sensor)	–	–
Feilmelding frekvensomformer	–	–
Andre innganger		
Extern OFF: for fjernutkobling av alle pumpene	1	1

Forklaring

1/2 = antall innganger, – = ikke tilgjengelig

Utganger	Antall utganger	
	EC-Rain 1P – 2P (EC-rh)	EC-Rain med nivåføler 1P – 2P (EC-rh)
Samlefeilmelding (vekslekontakt)	1	1
Samlet driftsmelding (vekslekontakt)	1	1
Tidsforsinket hjelpeutgang (normalt lukket (NC))	1–2	1–2
Ventilkontakt (normalt åpen (NO))	1–2	1–2
Melding om tørrkjøring (normalt lukket (NC))	1	1

Utganger	Antall utganger	
	EC-Rain 1P – 2P (EC-rh)	EC-Rain med nivåføler 1P – 2P (EC-rh)
Effektutgang (tilkoblingsverdi: 24 V=, maks. 4 VA) F.eks. for tilkobling av en ekstern alarm (lys eller signalhorn)	1	1
Visning av faktisk nivåverdi (0 ... 10 V=)	–	–
Visning nivåregistrering sistene (0 ... 10 V=)	1	1
Visning nivåregistrering tank (0 ... 10 V=)	1	–

Forklaring

1/2 = antall utganger, – = ikke tilgjengelig

4.5 Typenøkkel

Eksempel: Wilo-Control EC-Rain 2x12A-T34-DOL-WM	
EC	Utførelse Easy Control-styreenhet: – EC = styreenhet for pumper med fast turtall
Rain	Styring for anlegg for utnyttelse av regnvann
2x	Maks. antall pumper som kan kobles til
12A	Maks. nominell strøm per pumpe i ampere
T	Nettilkobling: M = vekselstrøm (1~) T = trefasevekselstrøm (3~)
34	Merkespenning: 2 = 220/230 V 34 = 380/400 V
DOL	Innkoblingstype til pumper: DOL = direkte
WM	Veggmontering

4.6 Drift på elektroniske startstyringer

Koble styreenheten direkte til pumpen og strømmettet. Det er ikke tillatt med mellomkobling av elektroniske startstyringer som f. eks. frekvensomformere!

4.7 Installasjon i eksplosjonsfarlige omgivelser

Styreenheten har ingen egen eksplosjonsbeskyttelsesklasse. **Ikke** installer styreenheten innenfor eksplosjonsfarlige omgivelser!

4.8 Leveringsomfang

- Styreenhet
- Monterings- og driftsveiledning Control EC-Rain
- Monterings- og driftsveiledning Control EC-Booster

4.9 Tilbehør

- Flottørbryter
- Nivåsensor 4–20 mA

5 Transport og lagring

5.1 Levering

- Etter mottak, må produkt og forpakning kontrolleres for mangler (skader, fullstendighet).
- Eventuelle mangler må oppgis på fraktpapirene.
- Meld fra om eventuelle mangler til transportselskapet eller produsenten på mottaksdagen. Mangler som meldes senere kan ikke lenger gjøres gjeldende.

5.2 Transport

FORSIKTIG

Materielle skader på grunn av fuktig forpakning!

Gjennomfuktede forpakninger kan rives opp. Produktet kan falle ubeskyttet ned på gulvet og bli ødelagt.

- Gjennomfuktede forpakninger må løftes forsiktig og byttes umiddelbart!

- Rengjør kontrollenheten.
 - Husåpninger må lukkes vanntett.
 - Pakk innholdet støtsikkert og vanntett.
- 5.3 Lagring**
- Pakk styreenheten støv- og vanntett.
 - Overhold lagringstemperaturen: $-30 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$, maks. relativ luftfuktighet: 90 %, ikke-kondenserende.
 - Vi anbefaler frostsikker oppbevaring ved en temperatur mellom $10 \dots 25 \text{ }^\circ\text{C}$, og med en relativ luftfuktighet på $40 \dots 50 \text{ } \%$.
 - Kondensat må generelt sett unngås.
 - For å forhindre at det trenger vann inn i huset, må alle åpne kabelskjøt med gjenger lukkes.
 - Beskytt monterte kabler så de ikke knekkes eller skades og fra at fuktighet kan trenge inn.
 - For å unngå skader på komponentene, må styreenheten beskyttes mot direkte sollys og varme.
 - Rengjør styreenheten etter lagring.
 - Hvis det kommer vann inn eller hvis det dannes kondensat, må det kontrolleres at alle elektroniske komponenter fungerer som de skal. Ta kontakt med kundeservice.
- 6 Oppstilling**
- Kontroller om styreenheten har transportskader. Defekte styreenheter **må ikke** installeres!
 - Vær oppmerksom på de lokale retningslinjene ved planlegging og drift av elektronisk styring.
- 6.1 Personalets kvalifisering**
- Elektrisk arbeid: utdannet elektriker
Person med egnet fagutdannelse, kunnskap og erfaring for å kunne oppdage og unngå farer med elektrisitet.
 - Monterings-/demonteringsarbeid: utdannet elektriker
Kunnskap om verktøy og festeutstyr for ulike konstruksjoner
- 6.2 Oppstillingstyper**
- Installasjon direkte på anlegget for utnyttelse av regnvann
Styreenheten er fra fabrikk montert direkte på anlegget for utnyttelse av regnvann.
 - Veggmontering
Hvis en separat montering av styreenheten på veggen er nødvendig, følg kapittel «Installasjon».
- 6.3 Driftsansvarliges plikter**
- Installasjonsstedet er rent, tørt og vibrasjonsfritt.
 - Installasjonsstedet er oversvømmelsessikkert.
 - Det må unngås at det kommer direkte sollys inn på styreenheten.
 - Installasjonssted utenfor eksplosjonsfarlige omgivelser.
- 6.4 Installasjon**
- Klargjør tilkoblingskabel og nødvendig tilbehør på monteringsstedet.
 - Pass på at kablen ikke blir skadet ved å trekkes, knekkes eller klemmes når den legges ut.
 - Kontroller kabelvernsnitt og -lengde for den valgte utleggingsmåten.
 - Lukk kabelskjøt med gjenger som ikke brukes.
 - Følgende omgivelsesbetingelser må overholdes:
 - Omgivelses-/driftstemperatur: $0 \dots 40 \text{ }^\circ\text{C}$
 - Relativ luftfuktighet: $40 \dots 50 \text{ } \%$
 - Maks. rel. luftfuktighet: 90 %, ikke-kondenserende
- 6.4.1 Grunnleggende tips vedrørende festing av styreenheten**
- Installasjonen kan foretas på forskjellige underlag (betongvegg, monteringsskinne osv.). Derfor må fikseringsmaterialet som er tilpasset underlaget skaffes til veie på monteringsstedet, og de følgende opplysningene overholdes:
- Hold nok avstand til kantene på byggverket for å unngå sprekker i byggverket og splintring av byggematerialet.
 - Borehullets dybde retter seg etter skruelengden. Gjør borehullet ca. 5 mm dypere enn skruelengden.
 - Borestøv reduserer bæreevnen. Sug eller blås alltid ut støvet fra borehullet.
 - Huset må ikke skades under installasjonen.
- 6.4.2 Installasjon av styreenhet**
- Skruestørrelser metallhus**
- Maks. skruediameter: 8 mm
 - Maks. skruhodet diameter: 12 mm

Installasjon

Fest styreenheten med fire skruer og pluggen på veggen:

- ✓ Styreenheten er koblet fra strømmettet og spenningsløs.
- 1. Åpne styreskapdør på siden.
- 2. Rett inn styreenheten på installasjonsstedet og merk borehull.
- 3. Bor og rengjør festehull ifølge opplysningene for fikseringsmaterialet.
- 4. Fest underdelen til veggen med festeutstyret.
Kontroller om underdelen er deformert! Hus som er kommet ut av form, må innrettes på nytt for at styreskapdøren skal lukke nøyaktig (legg f.eks. mellomleggsskiver under). **LES DETTE! Hvis styreskapdøren ikke lukkes riktig, påvirker det beskyttelsesklassen!**
- 5. Lukk styreskapdør.
 - ▶ Styreenhet installert. Koble til strømmnett, pumper og signalgiver.

6.4.3 Vannmangelnivå (tørrkjøringsbeskyttelse)

Nivåregistreringen kan gjøres via følgende signalgivere:

- Nivåsensor
- Flottørbryter
Flottørbryteren må kunne bevege seg fritt i driftsrommet (sjakt, beholder)!

Uavhengig av signalgiver er det alltid en **tvangsutkobling** av alle pumper ved alarm, hvis det er fare for at de kan bli tørrkjørt.

6.5 Elektrisk tilkobling



FARE

Livsfare på grunn av elektrisk strøm!

Feil håndtering ved elektriske arbeider fører til død ved strømstøt!

- Før alt elektrisk arbeid må produktet kobles fra strømmettet og sikres mot uautorisert gjeninnkobling.
- Få en elektriker til å utføre elektrisk arbeid!
- Følg lokale forskrifter!



LES DETTE

- Avhengighet av systemimpedansen og maks. antall koblinger/time for de tilkoblede forbrukerne, kan det inntreffe spenningsvariasjoner og/eller -senkninger.
 - Ved bruk av skjermede kabler legges avskjermingen ensidig på jordingskinnen i kontrollenheten.
 - La alltid en elektriker foreta tilkoblinger.
 - Følg monterings- og driftsveiledningen for de tilkoblede pumpene og signalgiverne.
-
- Strøm og spenning på nettilkoblingen må stemme overens med opplysningene på typeskiltet.
 - Sikring på nettverkssiden må legges i henhold til lokale retningslinjer.
 - Når det benyttes skillebryter, velg koblingskarakteristikk i henhold til den tilkoblede pumpen.
 - Når sikkerhetsbryter for jordfeil (RCD, type A, sinusformet strøm, allstrøms sensitiv) installeres, følg lokale direktiver.
 - Tilkoblingskabelen må legges i henhold til lokale retningslinjer.
 - Ikke skad tilkoblingskabelen under utleggingsarbeidet.
 - Styreenheten og alle elektriske forbrukere skal jordes.

6.5.1 Komponentoversikt

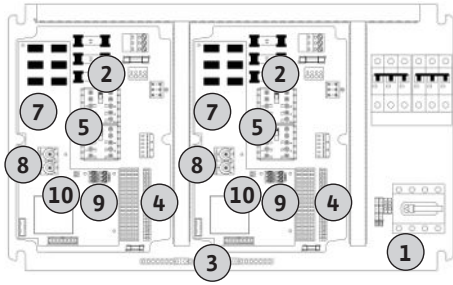


Fig. 2: Control EC-rh

1	Nettkobling
2	Innstilling nettspenning
3	Rekkeklemme: Jord (PE)
4	Rekkeklemme: Styring/sensorikk
5	Kontaktorkombinasjoner
7	Styrekretskort
8	Potensiometer for motorstrømvåkning
9	ModBus RTU: RS485-grensesnitt
10	ModBus RTU: Jumper for terminering/polarisering

6.5.2 Nettkobling styreenhet



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av elektrisk strøm ved utkoblet hovedbryter!

På klemmen for spenningsvalg ligger det an nettspenning, selv ved utkoblet hovedbryter.

- Gjennomfør spenningsvalg før tilkobling til strømmettet.

FORSIKTIG

Materielle skader grunnet feil innstilt nettspenning!

Ved feil innstilt nettspenning blir styreenheten ødelagt. Styreenheten kan brukes med forskjellige nettspenninger. Fra fabrikken er nettspenningen innstilt til 400 V.

- Plugg om kabelforbindelsen før tilkoblingen for å få en annen nettspenning.

Før tilkoblingskabelen, som allerede er lagt på monteringsstedet, gjennom kabelskjøtet med gjenger og fest den. Lederne skal kobles til hovedbryter som angitt i koblingskjemaet.

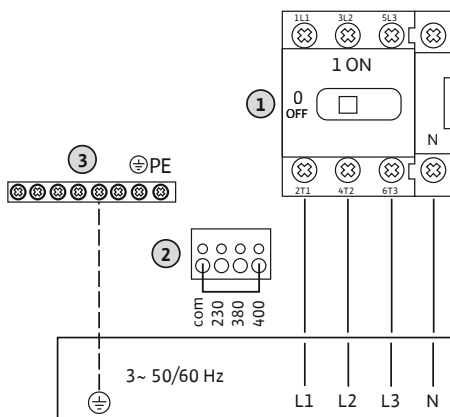


Fig. 3: Nettkobling Control EC-rh

1	Rekkeklemme: Nettkobling
2	Innstilling nettspenning
3	Rekkeklemme: Jord (PE)

Nettkobling **3~230 V**:

- Kabel: 4 ledere
- Leder: L1, L2, L3, N, PE
- Innstilling av nettspenning: Omformer 230/COM

Nettkobling **3~380 V**:

- Kabel: 4 ledere
- Leder: L1, L2, L3, N, PE
- Innstilling av nettspenning: Omformer 380/COM

Nettkobling **3~400 V**:

- Kabel: 4 ledere
- Leder: L1, L2, L3, N, PE
- Innstilling av nettspenning: Omformer 400/COM (fabrikkinnstilling)



LES DETTE

Nøytralleder påkrevet

For korrekt funksjon til styringen, er det nødvendig med en nøytralleder (nulleleder) på nettkoblingen.

6.5.3 Nettilkobling: Pumpe med fast turtall



LES DETTE

Dreiefelt nett- og pumpetilkobling

Dreiefeltet ledes direkte fra nettilkoblingen til pumpetilkoblingen.

- Kontroller at pumpene som tilkobles, har riktig dreiefelt (med eller mot klokka).
- Følg pumpenes driftsveiledning.

6.5.3.1 Koble til pumpe(r)

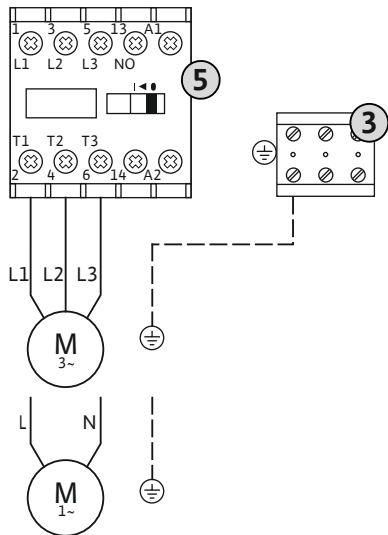


Fig. 4: Pumpetilkobling

6.5.3.2 Innstille motorstrømovervåking

Minimum og maksimum motorstrøm til de tilkoblede pumpene overvåkes:

- Minimal motorstrømovervåking
Verdien er permanent lagret i styreenheten: 300 mA eller 10 % av innstilt motorstrøm.

LES DETTE! Overvåkingen kan deaktiveres via meny 5.69.

- Maksimal motorstrømovervåking
Still inn verdi på styreenhet.

LES DETTE! Overvåking kan ikke deaktiveres!

Overvåking av maksimum motorstrøm skjer med en elektronisk overvåking av motorstrømmen.

Still inn den nominelle motorstrømmen etter at pumpen er koblet til.

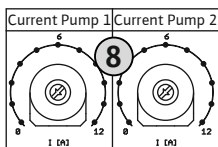


Fig. 5: Still inn nominell motorstrøm på potensiometeret

6.5.4 Tilkobling av termisk motorovervåking

8 Potensiometer for motorstrømovervåking

Still inn den nominelle motorstrømmen på det respektive potensiometeret med en skrutrekker.

LES DETTE! Innstilling «0» på potensiometeret fører til en feil ved aktivering av pumpen!

Nøyaktig innstilling av motorstrømovervåkingen kan utføres under oppstarten. Under oppstart kan den innstilte og aktuelle nominelle motorstrømmen vises på displayet:

- Aktuelt **innstilt** verdi til motorovervåkingen (meny 4.25 ... 4.26)
- Aktuelt **målt** driftsstrøm for pumpe (meny 4.29 ... 4.30)

FORSIKTIG

Materielle skader grunnet ekstern spenning!

En tillagt ekstern spenning ødelegger komponenten.

- Ekstern spenning må ikke tilkobles (potensialfri kabling).

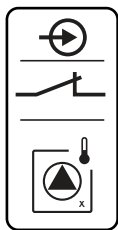


Fig. 6: Symbol forbindelsesoversikt

6.5.5 Tilkobling nivåsensor

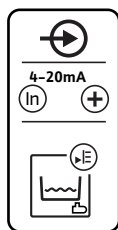


Fig. 7: Symbol forbindelsesoversikt

6.5.6 Tilkobling valgfri flottørbryter

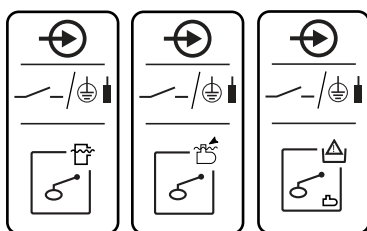


Fig. 8: Symbol forbindelsesoversikt

6.5.7 Tilkobling samlet driftsmelding (SBM)

For hver tilkoblede pumpe kan det kobles til en termisk motorovervåkning med bi-metallremse. Koble ikke til noen PTC og Pt100-sensor!

Klemmene er utstyrt med en omformer fra fabrikken.

Før tilkoblingskabelen, som allerede er lagt på monteringsstedet, gjennom kabelskjøttet med gjenger og fest den. Lederne skal kobles til rekkeklemmen iht. koblingsskjemaet. **Du finner klemmenummeret i forbindelsesoversikten i dekselet.** «x» i symbolet viser til den enkelte pumpen:

- 1 = pumpe 1
- 2 = pumpe 2

FORSIKTIG

Materielle skader grunnet ekstern spenning!

En tillagt ekstern spenning ødelegger komponenten.

- Ekstern spenning må ikke tilkobles (potensialfri kabling).

Fyllingsnivået i sisternen eller hybridtanken registreres via en 4–20 mA analog nivåsensor. **LES DETTE! Ingen aktiv nivåsensor tilkoblet.**

Før tilkoblingskabelen, som allerede er lagt på monteringsstedet, gjennom kabelskjøttet med gjenger og fest den. Lederne skal kobles til rekkeklemmen iht. koblingsskjemaet. **Du finner klemmenummeret i forbindelsesoversikten i dekselet.**

LES DETTE! Bruk skjermet tilkoblingskabel! Legg på skjerming på en side!

LES DETTE! Pass riktig polaritet for nivåsensoren!

FORSIKTIG

Materielle skader grunnet ekstern spenning!

En tillagt ekstern spenning ødelegger komponenten.

- Ekstern spenning må ikke tilkobles (potensialfri kabling).

Vannnivåene for de valgfrie inngangene kan registreres via ekstra flottørbrytere.

Før tilkoblingskabelen, som allerede er lagt på monteringsstedet, gjennom kabelskjøttet med gjenger og fest den. Hvis det finnes broer, fjerner du dem og kobler lederne til rekkeklemmene i henhold til koblingsskjemaet. **Du finner klemmenummeret i forbindelsesoversikten i dekselet.**

- Funksjonen til den valgfrie flottørbryteren, se [► 24]



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av elektrisk strøm!

Spenningen fra den eksterne strømforsyningen foreligger også på klemmene selv om hovedbryteren er utkoblet!

- Koble fra den eksterne strømforsyningen før samtlige arbeider.
- Få en elektriker til å utføre elektrisk arbeid.
- Følg lokale forskrifter.

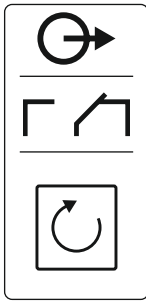


Fig. 9: Symbol forbindelsesoversikt

6.5.8 Tilkobling samlefeilmelding (SSM)

Det utgår en driftsmelding fra en separat utgang for alle pumpene (SBM):

- Kontakttype: potensialfri vekslekontakt
- Kontaktbelastning:
 - Minimum: 12 V=, 10 mA
 - Maks.: 250 V~, 1 A
- Før tilkoblingskabelen, som allerede er lagt på monteringsstedet, gjennom kabelskjøtet med gjenger og fest den.
- Lederne skal kobles til rekkeklemmen iht. koblingsskjemaet.
- Du finner klemmenummeret i forbindelsesoversikten i styreenhetens deksel.



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av elektrisk strøm!

Spenningen fra den eksterne strømforsyningen foreligger også på klemmene selv om hovedbryteren er utkoblet!

- Koble fra den eksterne strømforsyningen før samtlige arbeider.
- Få en elektriker til å utføre elektrisk arbeid.
- Følg lokale forskrifter.

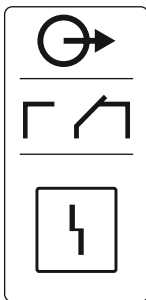


Fig. 10: Symbol forbindelsesoversikt

6.5.9 Tilkobling av melding om tørrkjøring (TLS)

Det utgår en feilmelding fra en separat utgang for alle pumpene (SSM):

- Kontakttype: potensialfri vekslekontakt
- Kontaktbelastning:
 - Minimum: 12 V=, 10 mA
 - Maks.: 250 V~ 1 A
- Før tilkoblingskabelen, som allerede er lagt på monteringsstedet, gjennom kabelskjøtet med gjenger og fest den.
- Lederne skal kobles til rekkeklemmen iht. koblingsskjemaet.
- Du finner klemmenummeret i forbindelsesoversikten i styreenhetens deksel.



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av elektrisk strøm!

Spenningen fra den eksterne strømforsyningen foreligger også på klemmene selv om hovedbryteren er utkoblet!

- Koble fra den eksterne strømforsyningen før samtlige arbeider.
- Få en elektriker til å utføre elektrisk arbeid.
- Følg lokale forskrifter.

En melding om tørrkjøring sendes ut via en separat utgang for å beskytte trykkøkningspumpene mot skader.

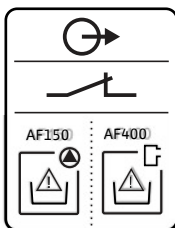


Fig. 11: Symbol forbindelsesoversikt



LES DETTE

Melding om tørrkjøring!

For AF400 må tørrkjøringsutgangen til EC-Rain-styreenheten (klemme 6 og 7) kobles til tørrkjøringsinngangen til EC-Booster-styreenheten (se monterings- og driftsveiledningen for EC-Booster).

- Kontakttype: potensialfri NC (normal lukket)
- Kontaktbelastning:
 - Minimum: 12 V=, 10 mA
 - Maks.: 250 V~, 1 A

Før tilkoblingskabelen, som allerede er lagt på monteringsstedet, gjennom kabelskjøtet med gjenger og fest den. Lederne skal kobles til rekkeklemmen iht. koblingsskjemaet.

Du finner klemmenummeret i forbindelsesoversikten i styreenhetens deksel.

6.5.10 Tilkobling ventilstyring

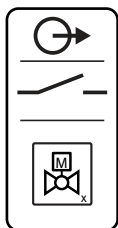


Fig. 12: Symbol forbindelsesoversikt

6.5.11 Tidsforsinket hjelpeutgang

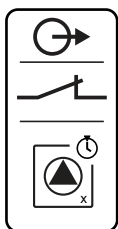


Fig. 13: Symbol forbindelsesoversikt

6.5.12 Tilkobling av en ekstern alarm



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av elektrisk strøm!

Spenningen fra den eksterne strømforsyningen foreligger også på klemmene selv om hovedbryteren er utkoblet!

- Koble fra den eksterne strømforsyningen før samtlige arbeider.
- Få en elektriker til å utføre elektrisk arbeid.
- Følg lokale forskrifter.

Magnetventilene kobles via en separat utgang:

- Kontakttype: potensialfri NO (normalt åpen)
- Kontaktbelastning:
 - Minimum: 12 V₌, 10 mA
 - Maks.: 250 V_~, 1 A

Før tilkoblingskabelen, som allerede er lagt på monteringsstedet, gjennom kabelskjøtet med gjenger og fest den. Lederne skal kobles til rekkeklemmen iht. koblingsskjemaet.

Du finner klemmenummeret i forbindelsesoversikten i styreenhetens deksel.

«x» i symbolet viser til den enkelte pumpen:

- 1 = ventil 1
- 2 = ventil 2



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av elektrisk strøm!

Spenningen fra den eksterne strømforsyningen foreligger også på klemmene selv om hovedbryteren er utkoblet!

- Koble fra den eksterne strømforsyningen før samtlige arbeider.
- Få en elektriker til å utføre elektrisk arbeid.
- Følg lokale forskrifter.

En aux-kontakt med tidsforsinkelse til pumpen kobles via en separat utgang:

- Kontakttype: potensialfri NC (normal lukket)
- Kontaktbelastning:
 - Minimum: 12 V₌, 10 mA
 - Maks.: 250 V_~, 1 A

Tidsforsinkelsen kan stilles inn i meny 5.76.

Før tilkoblingskabelen, som allerede er lagt på monteringsstedet, gjennom kabelskjøtet med gjenger og fest den. Lederne skal kobles til rekkeklemmen iht. koblingsskjemaet.

Du finner klemmenummeret i forbindelsesoversikten i styreenhetens deksel.

«x» i symbolet viser til den enkelte pumpen:

- 1 = aux-kontakt for pumpe 1
- 2 = aux-kontakt for pumpe 2

FORSIKTIG

Materielle skader grunnet ekstern spenning!

En tillagt ekstern spenning ødelegger komponenten.

- Ekstern spenning må ikke tilkobles (potensialfri kabling).

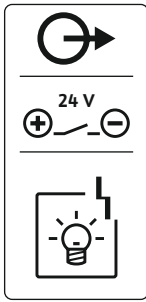


Fig. 14: Symbol forbindelsesoversikt

6.5.13 Tilkobling indikator for faktisk nivå

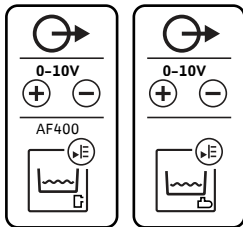


Fig. 15: Symbol forbindelsesoversikt

6.5.14 Tilkobling ModBus RTU



Fig. 16: Jumper-posisjon

Det kan kobles til en ekstern alarm (signalhorn, blinklys osv.). Utgangen kobles parallell med samlefeilmeldingen (SSM).

- Alarm egnet for likestrøm.
- Tilkoblingseffekt: 24 V=, maks. 4 VA
- **LES DETTE! Pass på at det er riktig polaritet ved tilkobling!**
- Aktiver utgangen i menyen 5.67.

Før tilkoblingskabelen, som allerede er lagt på monteringsstedet, gjennom kabelskjøtet med gjenger og fest den. Lederne skal kobles til rekkeklemmelisten iht. koblingsskjemaet. **Du finner klemmenummeret i forbindelsesoversikten i dekslet.**

FORSIKTIG

Materielle skader grunnet ekstern spenning!

En tillagt ekstern spenning ødelegger komponenten.

- Ekstern spenning må ikke tilkobles (potensialfri kabling).

Faktisk verdi for nivå sendes fra en separat utgang. Ved utgangen gis det derfor en spenning på 0 – 10 V=:

- 0 V = nivåsensorverdi «0»
- 10 V = ende verdi for nivåsensor

Eksempel:

- Måleområde nivåsensor: 0 ... 5 m
- Visningsområde: 0 ... 5 m
- Inndeling: 1 V = 0,5 m

Før tilkoblingskabelen, som allerede er lagt på monteringsstedet, gjennom kabelskjøtet med gjenger og fest den. Lederne skal kobles til rekkeklemmen iht. koblingsskjemaet.

Du finner klemmenummeret i forbindelsesoversikten i dekslet.

FORSIKTIG

Materielle skader grunnet ekstern spenning!

En tillagt ekstern spenning ødelegger komponenten.

- Ekstern spenning må ikke tilkobles (potensialfri kabling).

Se posisjonsnummer under Komponentoversikt

9	ModBus: RS485-grensesnitt
10	ModBus: Jumper for terminering/polarisering

Det er en ModBus-protokoll tilgjengelig for tilkobling til bygningsautomatiseringsteknikk.

- Før tilkoblingskabelen, som allerede er lagt på monteringsstedet, gjennom kabelskjøtet med gjenger og fest den.
- Lederne skal kobles til på rekkeklemmene iht. koblingsforbindelsene.

Ta hensyn til følgende punkter:

- Grensesnitt: RS485
- Innstilling av feltbussprotokoll: Meny 2.01 til 2.05.
- Styreenheten er terminert fra fabrikken. Deaktivere terminering: Fjern jumper "J2".
- Hvis ModBus er polaritetsavhengig, må jumper "J3" og "J4" plugges inn.

7 Betjening



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av elektrisk strøm!

Ved åpne styreenheter er det livsfare.

- Styreenheten må bare betjenes når den er lukket.
- Arbeid på innvendige komponenter skal utføres av en elektriker.

7.1 Funksjonsmåte

7.1.1 EC-rh (AF400)

Generering av trykk

Systemets trykk genereres av en EC-Booster med opptil to trykkøkningpumper, som mates via den 400 liter store hybridtanken.



LES DETTE

Beskrivelsen av trykksetting for AF400 finner du i den vedlagte monterings- og driftsveiledningen for EC-Booster.

Vannforsyning

Trykkøkningpumpene til AF400 forsynes med vann via hybridtanken, som kan forsynes med ferskvann via én eller to magnetventiler, eller med regnvann fra sisternen, som pumpes inn i tanken av matepumpen(e). En nivåsensor brukes til å overvåke det aktuelle vannivået i hybridtanken. Det er mulig å stille inn terskler for tørrkjøring, høy vannstand og overløpsdeteksjon, samt terskler for av/på av ferskvannstilførsel og terskler for av/på av matepumpe(r). For en detaljert beskrivelse av innstillingene for hybridtanken og deres nivåer, se Innstillingsparametere og definisjon av hybridtanken [► 22].

Ved bruk av nivåføleren i hybridtanken må meny 5.07 settes til «float», beskrivelsen og tilordningen av nivåene er også beskrevet i kapittel Innstillingsparametere og definisjon av hybridtanken [► 22] tilordningen av nivåsensoren finner du i klemmefordelingen i Oversikt koblingskjemaer.

Vannstanden i sisternen kan registreres med en nivåsensor for å måle tilgjengeligheten av regnvann og sikre at tørrkjøring, overløp eller oversvømmelse oppdages. Alternativt kan sisternen overvåkes med en flottørbryter for å registrere tørrkjøring. For detaljert informasjon om innstilling av sisternen og dens nivå, se Innstilling av parametere og definisjon av sisternen. Illustrasjonen viser en skjematisk oversikt over AF400-systemet for utnyttelse av regnvann og flottørbrytere (ekstrautstyr).

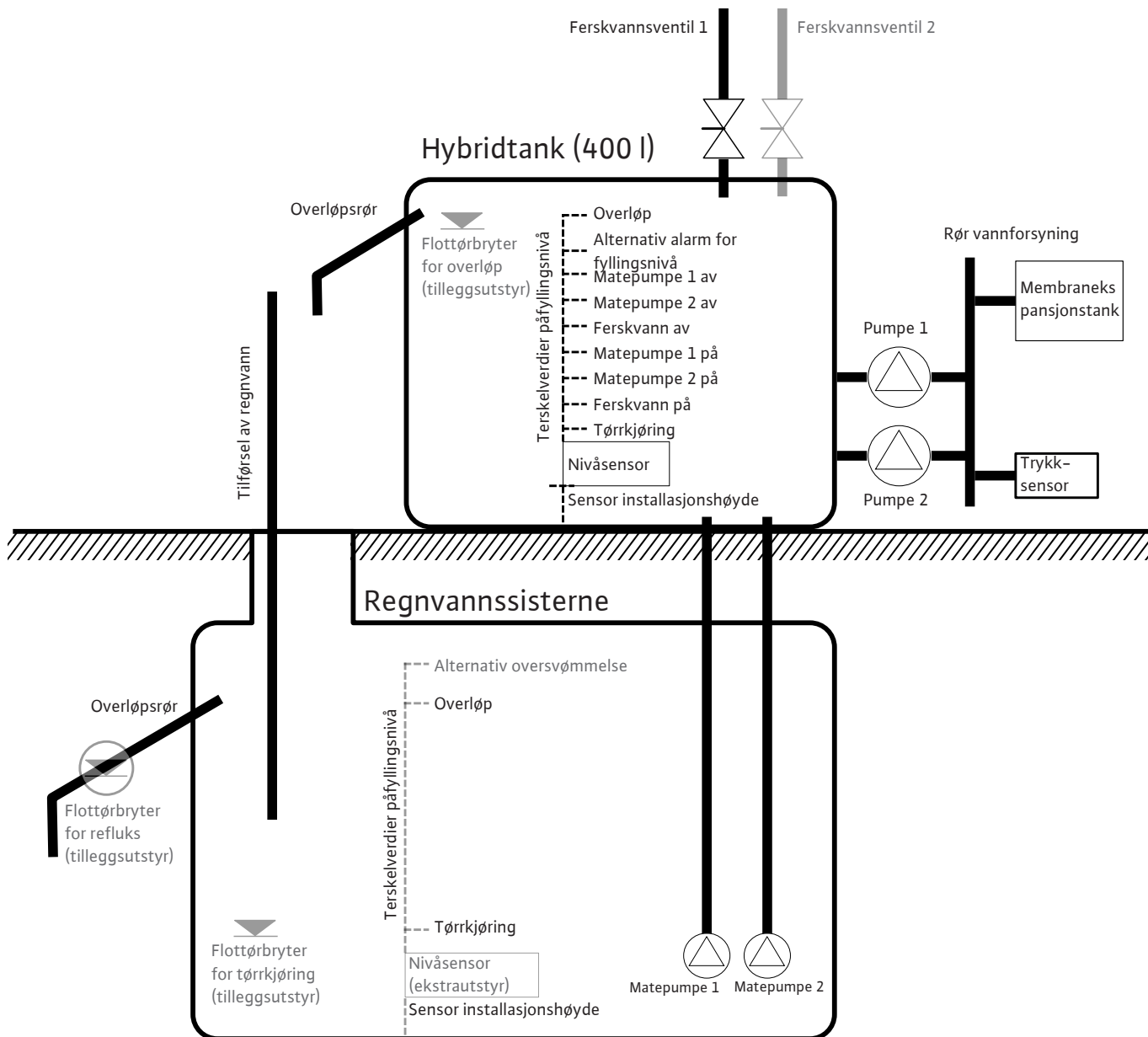


Fig. 17: AF400 funksjonsprinsipp med nivåsensor i hybridtanken og i sisternen

7.1.2 Innstilling av parametere og definisjon av sisternen

EC-rh (AF 400)

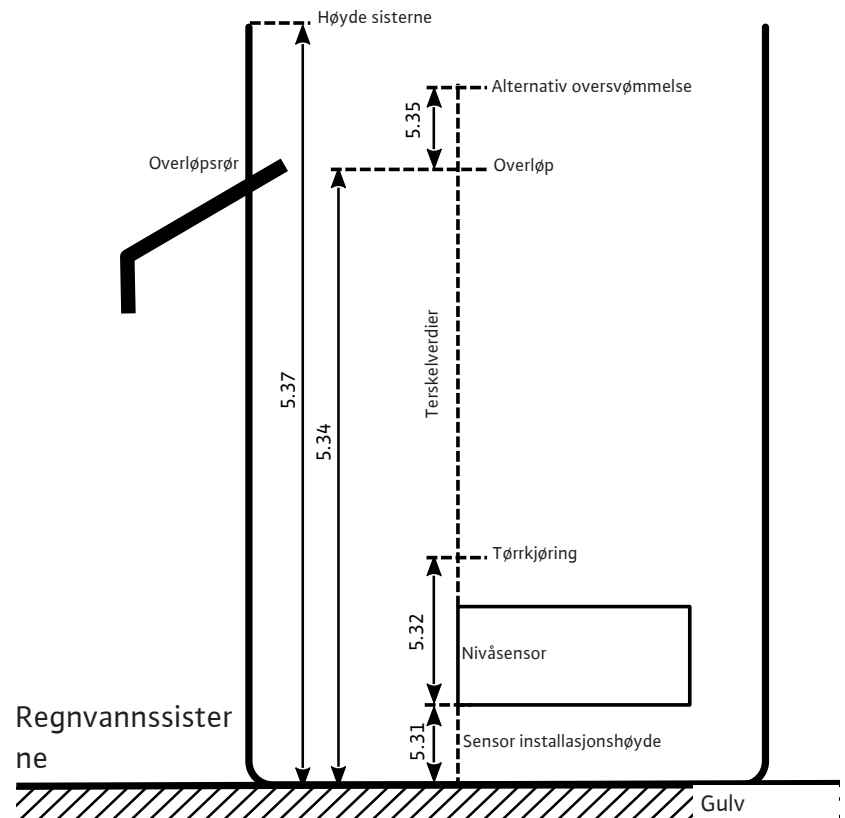


Fig. 18: Innstillingsparametere og menyer for innstillingene

Måleområde nivåsensor	Sensor installasjonshøyde	Terskel for tørrkjøring	Terskel for overløp
Høyvannsterskel (ekstraustyr)	Systernehøyde		

Tab. 1: Nødvendige innstillinger for sisternen i menyen



LES DETTE

Symbolet «Δ» i displayet betyr at innstillingsverdiene har en fast referanse til en annen innstillingsverdi, f.eks. sensorhøyden.

Fyllingsnivået i sisternen overvåkes som standard med en nivåsensor (sensorens måleområde kan stilles inn i meny 5.30), som har en relativ avstand fra bunnen av sisternen (meny 5.31), som andre innstillingsparametere refererer til. Hvis fyllingsnivået faller under den justerbare tørrkjøringsterskelen i sisternen (meny 5.32), kobler styreenheten ferskvannsventilene etter behov og slår av matepumpen(e). Siden tørrkjøring er en normal tilstand for en sisterne, gis det ingen alarmmelding, men en tørrkjøringsteller (meny 4.47) gir informasjon om hvor ofte nivået har sunket under dette nivået. Så snart fyllingsnivået i sisternen har overskredet overløpstærskelen (meny 5.34), inkrementeres en overløpsteller (meny 4.48), som tjener som informasjon om hvor ofte denne terskelen allerede er overskredet. Ettersom overløp av en sisterne er en ønsket tilstand for å spyle ut avleiringer

som løv, blir det ikke gitt noen alarm. Hvis vannstanden likevel fortsetter å stige, utløses en alarm når oversvømmelsesterskelen (meny 5.35) overskrides, og ferskvannsventilene blir stengt. Denne parameteren er valgfri og kan deaktiveres i menyen.

Hvis det oppstår en sensorfeil under drift, stoppes matepumpene og ferskvannsventilene styres etter behov.

Som redundans er det mulig å koble til en flottørbryter for tørrkjøringsregistrering og en valgfri flottørbryter for deteksjon av refluks i sisternen. Beskrivelsen av de valgfrie flottørbryterne er beskrevet i kapittel 7.1.5.

Som standard vises det aktuelle fyllingsnivået i sisternen i meter på hovedskjermbildet. For å vise det aktuelle vannvolumet i sisternen i prosent, må du først velge formen på sisternen i meny 5.36, for eksempel for en flat tank. Måleområdet 0 % - 100 % (brukbart område) strekker seg fra sensorens monteringshøyde i sisternen til overløpet. Hvis vannstanden likevel skulle stige, kan verdier større enn 100 % vises.

7.1.3 Innstillingsparametere og definisjon av hybridtanken

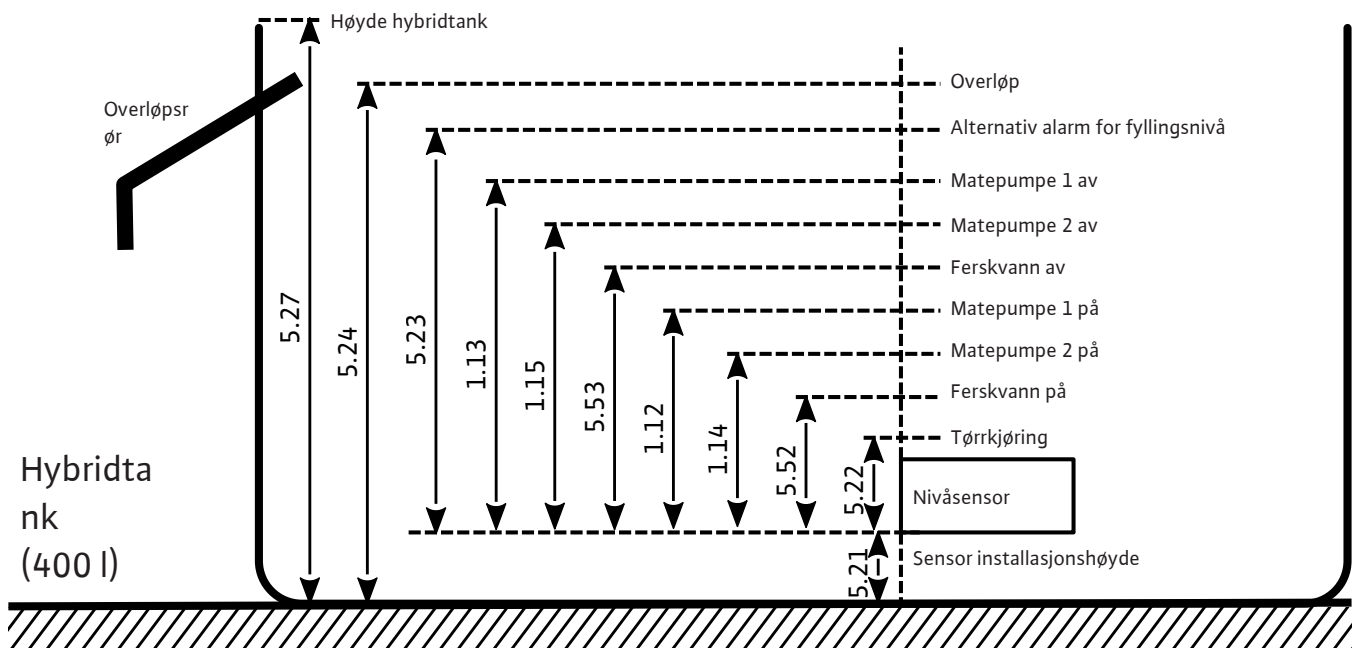


Fig. 19: Innstillingsparameter hybridtank

Matepumpe 1 PÅ	Matepumpe 1 AV	Matepumpe 1 PÅ	Matepumpe 1 AV
Måleområde nivåsensor	Sensor installasjonshøyde	Terskel for tørrkjøring	Alternativ alarm for fyllingsnivå
Terskel for overløp	Hybridtank høyde	Ferskvann PÅ	Ferskvann AV

Tab. 2: Nødvendige innstillinger for hybridtank i menyen



LES DETTE

Symbolet «Δ» i displayet betyr at innstillingsverdiene har en fast referanse til en annen innstillingsverdi, f.eks. sensorhøyden.

Fyllingsnivået i hybridtanken overvåkes som standard med en nivåsensor (sensorens måleområde kan stilles inn i meny 5.20), som har en relativ avstand fra bunnen av tanken (meny 5.21), som andre innstillingsparametere refererer til.

Avhengig av fyllingsnivået kan opptil to matepumper styres uavhengig av hverandre for regnvannsforsyning, og ferskvannsventilene kan åpnes eller lukkes.

Start- og stopptersklene for matepumpen(e) kan stilles inn i de aktuelle menyene. Hvis temperaturen faller under starttersklene (meny 1.12 og 1.14), startes de aktuelle pumpene. Hvis temperaturen faller under stopptersklene (meny 1.13 og 1.15), stoppes de aktuelle pumpene. Hvis det er valgt mer enn én matepumpe, er ikke terskelverdiene permanent tilordnet en bestemt Pumpe på grunn av den sykliske utskiftningen av pumpene.

Hvis fyllingsnivået faller under den justerbare tørrkjøringsgrensen (meny 5.22), utløses det en alarm etter at tiden har gått og de kjørende trykkøkningspumpene stoppes (kontakten for tørrkjøringsutgangen for trykkøkningspumpene åpnes). Hvis terskelen for tørrkjøring overskrides, tilbakestilles alarmen automatisk, og tørrkjøringsutgangen lukkes. Åpning og lukking av ferskvannsventilene er definert i meny 5.52 og 5.53. Når innkoblingsterskelen for ferskvann (5.52) underskrides, åpnes ventilene, slik at hybridtanken også fylles med ferskvann. Hvis fyllingsnivået overskrider utkoblingsterskelen (5.53), lukkes ventilene. Så snart fyllingsnivået i tanken overskrider alarmterskelen for fyllingsnivå (meny 5.23), utløses det en alarm som må kvitteres manuelt. Denne parameteren er valgfri og kan deaktiveres i menyen. Hvis vannstanden fortsetter å stige, utløses en ny alarm når terskelen for overløp (meny 5.24) overskrides.

Hvis det oppstår en sensorfeil under drift, åpnes tørrkjøringsutgangen for trykkøkningspumpene, ferskvannsventilene stenges og matepumpen(e) stoppes inntil feilen er utbedret.

En flottørbryter for overløpsdeteksjon kan kobles til som redundans. Beskrivelsen av de valgfrie flottørbryterne er beskrevet i kapittel 7.1.5.

Som standard vises det aktuelle fyllingsnivået i av hybridtanken i meter på hovedskjerm bildet. For å vise det aktuelle vannvolumet i av tanken i prosent, må du velge formen på tanken i meny 5.26, for eksempel for en flat tank. Måleområdet 0 % - 100 % (brukbart område) strekker seg fra sensorens monteringshøyde i tanken til overløpet. Hvis vannstanden likevel skulle stige, kan verdier større enn 100 % vises.

Drift med nivåføler

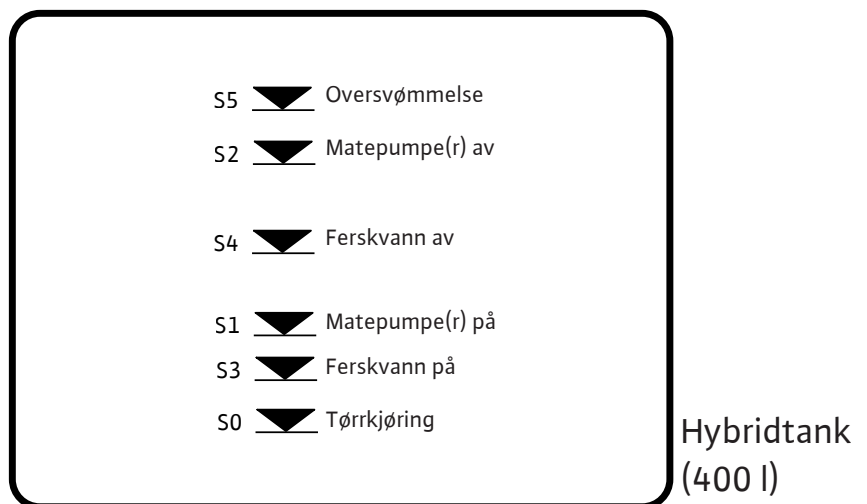



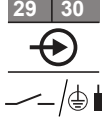
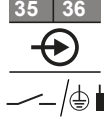
Fig. 20: Drift med nivåføler

25 26	31 32	35 36	29 30	33 34	27 28
S0 Tørrkjøring	S1 Matepumper PÅ	S2 Matepumper AV	S3 Ferskvann PÅ	S4 Ferskvann AV	S5 Alarm fyllingsnivå

For eksisterende systemer er det mulig å bruke nivåføleren med seks eksisterende reed-brytere (meny 5.07 = Float). Tersklene for tørrkjøring, inn- og utkobling av ferskvann,

start- og stoppterskler for pumpene og alarm fyllingsnivå vises på samme måte som nivåsensoren. På grunn av den nødvendige klemmeplasseringen til reed-bryterne er det imidlertid ikke nødvendig med valgfrie flottørbrytere.

7.1.4 Drift med valgfrie flottørbrytere

<div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> 27 28 </div> 	<div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> 29 30 </div> 	<div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> 35 36 </div> 
Terskel for tankoverløp	Returløp sisterner	Terskel for tørrkjøring sisterner

I tillegg til drift med nivåsensorer kan det integreres valgfrie flottørbrytere i systemet, noe som på den ene siden gir redundans og på den andre siden gir flere funksjonsalternativer.

Terskel for tankoverløp

Hvis det oppdages et overløp, utløses det en alarm, men pumpene og ventilene fortsetter å kobles inn etter behov. For AF400 fungerer denne flottørbryteren som en redundans, analogt med overløpstærskelen som er angitt i meny 5.24. Hvis kontakten ikke brukes, må den stå åpen.

Returløp sisterner

For å forhindre at smuss eller annet suspendert materiale strømmer tilbake i sisternen, noe som kan skade pumpene, er det mulig å integrere en flottørbryter i overløpsrøret til sisternen, som kan oppdage reflux. Hvis det oppdages reflux, åpnes eller stenges ferskvannsventilene etter behov, men matepumpene slås av med tvang. Det vises en alarm i styreenheten, som må bekreftes manuelt. Hvis kontakten ikke brukes, må den stå åpen.

Terskel for tørrkjøring sisterner

Analogt med tørrkjøringstærskelen som er stilt inn i meny 5.32 i sisternen, kan det integreres en ekstra flottørbryter som på den ene siden fungerer som redundans og på den andre siden muliggjør nøddrift i tilfelle en sensorfeil. I meny 5.10 må du angi hvordan signalet fra sisternen skal registreres.

Float: I flottørbrytermodus er det mulig å unngå nivåsensoren i sisternen, ettersom inn- og utkoblingstærsklene registreres i hybridtanken. Hvis denne modusen er valgt, kan systemet forsynes med regnvann helt til flottørbryteren signaliserer tørrkjøring.

Both: I modusen «Begge» brukes både nivåsensoren og flottørbryteren som tørrkjøringsregistrering for sisternen. Hvis det oppstår en sensorfeil, er det fortsatt mulig å bruke regnvann så lenge flottørbryteren ikke signaliserer tørrkjøring.

7.1.5 Minimal- og maksimaltrykkovervåkning



LES DETTE

Funksjon for overvåkning av minimalt og maksimalt trykk, se den vedlagte monterings- og driftsveiledningen for EC-Booster.

7.1.6 Pumpealternering

For å unngå ulike driftstider for de enkelte pumpene skiftes grunnlastpumpen regelmessig hvis det er to pumper. Hvis alle pumper er slått av, veksler grunnlastpumpen ved neste start.

Fra fabrikk er det i tillegg aktivert en syklisk pumpealternering. Dermed veksler grunnlastpumpen hver 6. time. **LES DETTE! Deaktiver funksjon: Meny 5.60!**

7.1.7 Reservepumpe

Med to pumper kan den ene pumpen brukes som reservepumpe. Denne pumpen brukes normalt ikke ved normaldrift. Reservepumpen er bare aktiv hvis en pumpe kobles ut på grunn av feil. Reservepumpen dekkes av stillstandovervåkingen. Reservepumpen reagerer sammen med pumpealterneringen og antiblokkeringsfunksjonen.

7.1.8 Vannmangelnivå (tørrkjøringsbeskyttelse)

Vannnivået i sisternen eller i tanken overvåkes og signaliseres til styreenheten.

Ta hensyn til følgende punkter:

- Vannmangel sisterner: Matepumpen(e) blir koblet ut. Det gis ingen feilmelding, kun en tørrkjøringsteller økes.
- Vannmangel hybridtank: Ferskvannsventilene åpnes, tørrkjøringsalarmen utløses, og kontakten for tørrkjøringsutgangen for trykkøkningpumpene åpnes.

7.1.9 Antiblokkeringsfunksjon (syklisk prøvekjøring)

- Hvis kontakten lukkes igjen i løpet av forsinkelsestiden eller nivået overskrides, skjer det ingen frakobling. Det er ingen forsinkelsestid for tørrkjøring i sisternen.
- Omstart: Hvis kontakten lukkes igjen eller nivået overskrides, starter anlegget automatisk.

LES DETTE! Feilen tilbakestilles automatisk, men blir lagret i feilmindet!

For å unngå lengre tids stillstand til de frigitte pumpene er det fra fabrikk stilt inn en regelmessig testkjøring (antiblokkeringsfunksjon). **LES DETTE! Deaktivere funksjon: Meny 5.40!**

Ta hensyn til de følgende menypunktene for funksjonen:

- **Meny 5.41:** Antiblokkeringsfunksjon tillatt ved "Extern OFF"
Når pumpene er slått av via "Extern OFF", start prøvekjøring?
- **Meny 5.42:** Antiblokkeringsfunksjon-intervall
Tidsintervallet som går før en prøvekjøring skal utføres. **LES DETTE! Hvis alle pumper er slått av, starter neste tidsintervall!**
- **Meny 5.43:** Driftstid for antiblokkeringsfunksjon
Pumpenes driftstid under prøvekjøringen

7.1.10 Forkalkningsvern

For at ventilene skal fungere selv etter lengre tids drift med regnvann (meny 5.54), bytter systemet ventilene til ferskvann i en definert tidsperiode (meny 5.75) mens pumpene ikke er i drift, for å forhindre forkalkning av ventilene.

Ventilene åpnes ikke hvis en høy vannstand nås eller overløpsterskelen overskrides. Ventilaktivering utsettes til vannstanden er under disse terskelverdiene.

7.1.11 Spylefunksjon

For å rense systemet for svevepartikler etter langvarig drift med regnvann (meny 5.55) går systemet over til ferskvannsdrift i en viss driftstid (meny 5.56). Etter at den angitte driftstiden er utløpt, kobler systemet tilbake igjen.

Spylingen utføres ved at ferskvannsventilene åpnes. Matepumpen(e) er deaktivert så lenge spyleprosessen er aktiv. Terskelverdiene for inn- og utkobling av ferskvann tas imidlertid fortsatt i betraktning for å forhindre at hybridtanken renner over.

7.2 Menystyring

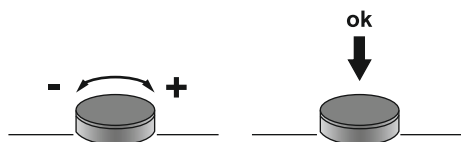


Fig. 21: Funksjonen til betjeningsknappen

Styringen av menyen skjer via betjeningsknappen:

- **Rotasjon:** Still inn menyvalg eller verdier.
- **Trykk:** Bytt menynivå, bekreft feilnummer eller verdi.

7.3 Menytype: Hovedmeny eller Easy Actions-meny

Det er to forskjellige menyer:

- Hovedmeny: Tilgang til alle innstillingene for å utføre en fullstendig konfigurasjon.
- Easy Actions-meny: Hurtigtilgang til bestemte funksjoner.
Vær oppmerksom på følgende punkter ved bruk av Easy Actions-menyen:
 - Easy Actions-menyen gir bare tilgang til utvalgte funksjoner. Det er ikke mulig med en komplett konfigurasjon.
 - Utfør første konfigurasjon for å bruke Easy Actions-menyen.
 - Easy Actions-menyen er aktivert fra fabrikk. Easy Actions-menyen kan **deaktiveres i menyen 7.06.**

7.4 Hent opp menyen

Hent opp hovedmenyen

1. Trykk på betjeningsknappen i 3 s.
 - ▶ Menypunkt 1.00 vises.

Hente fram Easy Actions-menyen

1. Drei betjeningsknappen 180°.
 - ⇒ Funksjonen "Tilbakestilling av feilmelding" eller "Manuell drift pumpe 1" vises
2. Drei betjeningsknappen igjen 180°.
 - ▶ Ytterligere funksjoner vises. Til slutt vises hovedskjermen.

7.5 Hurtigtilgang "Easy Actions"

**LES DETTE**

Easy Actions med AF400 for trykkgenerering, se den vedlagte monterings- og driftsveiledningen for EC-Booster.

Følgende funksjoner kan hentes fram med Easy Actions-menyen:

	Tilbakestilling av aktuell feilmelding LES DETTE! Menypunktet vises kun når det finnes feilmeldinger!
	Manuell drift pumpe 1 Når betjeningsknappen trykkes, starter pumpe 1. Når du slipper betjeningsknappen, kobles pumpen ut. Den siste innstilte driftstypen er aktiv igjen.
	Manuell drift pumpe 2 Når betjeningsknappen trykkes, starter pumpe 2. Når du slipper betjeningsknappen, kobles pumpen ut. Den siste innstilte driftstypen er aktiv igjen.
	Slå av pumpe 1. Tilsvare verdien «off» i meny 3.02.
	Slå av pumpe 2. Tilsvare verdien «off» i meny 3.03.
	Automatisk drift pumpe 1 Tilsvare verdien «Auto» i meny 3.02.
	Automatisk drift pumpe 2 Tilsvare verdien «Auto» i meny 3.03.
	Manuell drift ventil 1 Tilsvare verdien «open» i meny 3.06.
	Manuell drift ventil 2 Tilsvare verdien «open» i meny 3.07.
	Manuell drift ventil 1 Tilsvare verdien «shut» i meny 3.06.
	Manuell drift ventil 2 Tilsvare verdien «shut» i meny 3.07.
	Automatisk drift ventil 1 Tilsvare verdien «Auto» i meny 3.06.
	Automatisk drift ventil 2 Tilsvare verdien «Auto» i meny 3.07.

7.6 Fabrikkinstillinger

Ta kontakt med kundeservice for å tilbakestille styreenheten til fabrikkinnstilling.

8 Oppstart

8.1 Driftsansvarlig sine plikter



LES DETTE

Se ytterligere dokumentasjon

- Gjennomfør oppstartstiltakene i henhold til monterings- og driftsveiledningen for totalanlegget.
- Følg monterings- og driftsveiledningen for de tilkoblede produktene (sensorikk, pumper) og anleggsdokumentasjonen.

- Monterings- og driftsveiledningen skal alltid oppbevares ved styreenheten eller på et egnet sted.
- Monterings- og driftsveiledning på personalets språk skal stilles til rådighet.
- Forsikre deg om at hele personalet har lest og forstått monterings- og driftsveiledningen.
- Installasjonsstedet for styreenheten er oversvømmelsessikkert.
- Styreenheten er forskriftsmessig sikret og jordet.
- Koble til sikkerhetsinnretningene (inkl. nødstop) for hele anlegget og kontroller at de fungerer som de skal.
- Styreenheten egner seg til bruk under de angitte driftsbetingelsene.

8.2 Påslåing av styreskapet

8.2.1 Mulig feilmelding ved aktivering

Avhengig av nettilkoblingen og grunninnstillingene kan feilmeldingene som er nevnt nedenfor, oppstå ved aktivering. Feilkoden som vises, og beskrivelsen av den gjelder bare oppstarten. Du finner en fullstendig oversikt i kapittelet «Feilkoder».

Kode*	Feil	Årsak	Utbedre
E006	Dreiefeltfeil	<ul style="list-style-type: none"> • Feil dreiefelt • Drift på enfasevekselstrømkoblingen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Opprett dreiefelt som går med klokken på nettilkoblingen. • Deaktiver dreiefeltovervåkingen (meny 5.68)!
E080.x	Feil på pumpe	<ul style="list-style-type: none"> • Ingen pumpe tilkoblet. • Motorstrømovervåking ikke stilt inn. 	<ul style="list-style-type: none"> • Koble til pumpen, eller deaktiver motorstrømovervåkingen (meny 5.69)! • Still inn Motorstrømovervåkingen til den nominelle strømmen til pumpen.

Forklaring:

* «x» = visning av pumpen som feilen gjelder for.

8.2.2 Aktiver anordningen

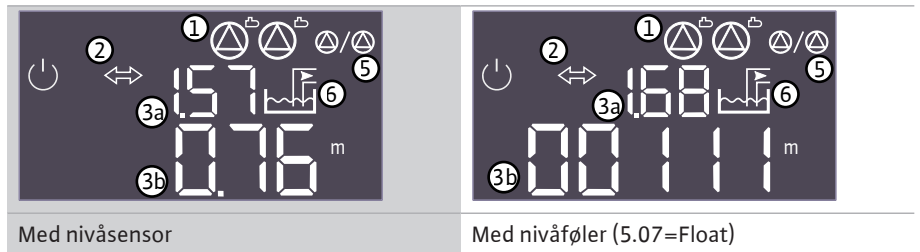


LES DETTE

Ta hensyn til feilkoden på displayet

Hvis de røde feil-LED-ene lyser eller blinker, må du ta hensyn til feilkoden på displayet! Når feilen er blitt bekreftet, er den siste feilen lagt i meny 6.02.

- ✓ Styreenheten er låst.
 - ✓ Installasjonen er korrekt utført.
 - ✓ Alle signalgivere og forbrukere er koblet til og installert i driftsrommet.
 - ✓ Hvis en tørrkjøringsbeskyttelse (tørrkjøringsvern) er tilgjengelig, vekslingspunkt korrekt innstilt.
 - ✓ Motorvern er forhåndsinnstilt i henhold til opplysningene for pumpen.
1. Vri hovedbryteren til posisjonen «ON».
 2. Styreenheten starter.
 - Alle LED-ene lyser i 2 s.
 - Displayet lyser og startskjermbildet vises.
 - Standby-symbolet vises på displayet.
- Styreenheten er driftsklar, start første konfigurasjon eller automatisk drift.



Tab. 3: Startskjerm bilde

1	Aktuell pumpestatus: <ul style="list-style-type: none"> • Antall monterte pumper • Pumpe aktivert/deaktivert • Pumper av/på
2	Feltbuss aktiv
3a	<ul style="list-style-type: none"> • Faktisk fyllingsnivåverdi sistene • Faktisk fyllingsnivåverdi sistene
3b	<ul style="list-style-type: none"> • Faktisk fyllingsnivåverdi hybridtank • Tilstand nivåføler
5	Funksjon reservepumpe aktivert
6	Aktuell Ventilstatus: <ul style="list-style-type: none"> • Gjenbruk av regnvann • Utnyttelse av ferskvann

8.3 Start første konfigurasjon

Under den første konfigureringen stiller du inn de følgende parameterne:

- Frigi parameterinntasting.
- Meny 5: Grunnleggende innstillinger
- Meny 1: Inn-/utkoblingsverdier
- Meny 2: Feltbusstilkobling (når tilgjengelig)
- Meny 3: Frigi pumper.
- Still inn motorstrømvåkning.
- Kontroller rotasjonsretningen til de tilkoblede pumpene.

Vær oppmerksom på følgende punkter under konfigurasjonen:

- Når det ikke utføres inntasting eller betjening i 6 minutter:
 - Displaybelysningen slås av.
 - Displayet viser hovedskjermen igjen.
 - Parameterinntastingen sperres.
- Noen innstillinger kan bare endres hvis det ikke er noen pumpe i drift.
- Menyen tilpasses automatisk i henhold til innstillingene. Eksempel: Menyene 5.41 ... 5.43 er kun synlig, når funksjonen "antiblokkeringsfunksjon" (meny 5.40) er aktivert.
- Menystrukturen er gyldig for alle EC-styreenheter (f.eks. HVAC, Booster, Lift, Fire, ...). Dette kan føre til at menystrukturen er ufullstendig.

8.3.1 Aktiver parameterinntasting

Som standard er det bare mulig å vise verdier. Fri parameterinntastingen i meny 7.01 for å endre verdiene:

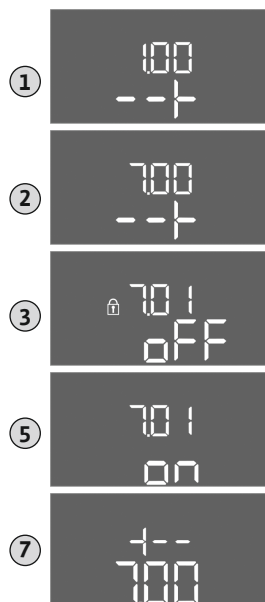


Fig. 22: Aktiver parameterinntasting

1. Trykk på betjeningsknappen i 3 s.
⇒ Meny 1.00 vises
2. Drei på betjeningsknappen til meny 7 vises.
3. Trykk på betjeningsknappen.
⇒ Meny 7.01 vises.
4. Trykk på betjeningsknappen.
5. Endre verdien til "on": Drei betjeningsknappen.
6. Lagre verdien: Trykk på betjeningsknappen.
⇒ Menyen er frigitt, og kan endres.
7. Drei betjeningsknappen til slutten av meny 7 vises.
8. Trykk på betjeningsknappen.
⇒ Tilbake til hovedmenynivået.
▶ Start første konfigurasjon.

8.3.2 Oversikt over alle tilgjengelige parametere



LES DETTE

For de tilgjengelige parametere for AF400 for trykkgenerering, se den vedlagte monterings- og driftsveiledningen for EC-Booster.

Parameter (menypunkt)	EC-rh (AF400)
1.00 Inn- og utkoblingsverdier	
1.01 Settpunkt trykk	–
1.04 Innkoblingsterskel til pumpen i % av nominell trykkverdi	–
1.07 Utkoblingsnivået til grunnlastpumpe i % av nominell trykkverdi	–
1.08 Utkoblingsnivået til topplastpumper i % av nominell trykkverdi	–
1.09 Utkoblingsforsinkelse grunnlastpumpe	–
1.10 Innkoblingsforsinkelse topplastpumpe	–
1.11 Utkoblingsforsinkelse topplastpumpe	–
1.12 Pumpe 1 startnivå	•
1.13 Pumpe 1 stoppnivå	•
1.14 Pumpe 2 startnivå	•
1.15 Pumpe 2 stoppnivå	•
2.00 Feltbusstilkobling ModBus RTU	
2.01 ModBus RTU-grensesnitt av/på	•
2.02 Datahastighet	•
2.03 Deltakeradresse	•
2.04 Paritet	•
2.05 stoppbit	•
3.00 Frigi pumper	
3.01 Frigi pumper	•
3.02 Driftsmoduspumpe 1	•
3.03 Driftsmoduspumpe 2	•
3.06 Driftsmodus ventil 1	•
3.07 Driftsmodus ventil 2	•
3.10 Driftstid til pumper i manuell drift	•

Parameter (menypunkt)	EC-rh (AF400)
3.12 Driftstid til ventiler i manuell drift	•
4.00 Informasjon	
4.02 Faktisk trykkverdi i bar	–
4.04 Aktuell ventilstatus	•
4.05 Status for flottørbryterne (kun med nivåføler 5.07=Float)	•
4.07 Gjenværende tid til neste spyling	•
4.08 Aktuell vannstand hybridtank	•
4.09 Aktuelt vannvolum hybridtank	•
4.10 Aktuell vannstand sisterne	•
4.11 Aktuelt vannvolum sisterne	•
4.12 Driftstid styreenhet	•
4.13 driftstid: Pumpe 1	•
4.14 driftstid: Pumpe 2	•
4.17 Styreenhetens driftssykluser	•
4.18 Driftssykluser: Pumpe 1	•
4.19 Driftssykluser: Pumpe 2	•
4.22 Serienummer styreenhet	•
4.23 Type styreenhet	•
4.24 Programversjon	•
4.25 Innstilt verdi for motorstrømovertvåking: Pumpe 1	•
4.26 Innstilt verdi for motorstrømovertvåking: Pumpe 2	•
4.29 Gjeldende faktisk strøm i A for pumpe 1	•
4.30 Gjeldende faktisk strøm i A for pumpe 2	•
4.34 driftstid: Ventil 1	•
4.35 driftstid: Ventil 2	•
4.38 Driftssykluser: Ventil 1	•
4.39 Driftssykluser: Ventil 2	•
4.46 Utnyttelsestid for ferskvann	•
4.47 Tørrkjøringsteller sisterne	•
4.48 Overløpsteller sisterne	•
5.00 Grunnleggende innstillinger	
5.01 Reguleringstype	•
5.02 Antall tilkoblede pumper	•
5.03 Reservepumpe	•
5.07 Signalregistrering nivå tank	•
5.10 Signalregistrering sisterne	•
5.11 Måleområde trykksensor	•
5.17 Grenseverdi overtrykkregistrering	–
5.18 Grenseverdi undertrykkregistrering	–
5.20 Måleområde nivåsensor hybridtank	•
5.21 Nivåsensor installasjonshøyde hybridtank	•
5.22 Terskel for tørrkjøring hybridtank	•
5.23 Terskel for høyt fyllingsnivå hybridtank	•
5.24 Terskel for overløp hybridtank	•
5.26 Hybridtankens form	•
5.27 Hybridtankens høyde	•
5.30 Måleområde nivåsensor sisterne	•

Parameter (menypunkt)	EC-rh (AF400)
5.31 Nivåsensor installasjonshøyde sisterner	•
5.32 Terskel for tørrkjøring sisterner	•
5.34 Terskel for overløp sisterner	•
5.35 Høyvannsterskel sisterner	•
5.36 Form til sisterner	•
5.37 Høyde til sisterner	•
5.39 Alarm ekstern av	•
5.40 Funksjon «Antiblokkeringsfunksjon» av/på	•
5.41 «Antiblokkeringsfunksjon» ved Extern OFF tillatt	•
5.42 «Intervall for antiblokkeringsfunksjon»	•
5.43 «Driftstid for antiblokkeringsfunksjon»	•
5.44 Forsinkelse system	•
5.45 Reaksjon ved sensorfeil - antall pumper som kobles inn	–
5.52 Ferskvann innkoblingsterskel	•
5.53 Ferskvann utkoblingsterskel	•
5.54 Intervall forkalkningsvern	•
5.55 Intervall «Spyle system»	•
5.56 Varigheten til spyleprosessen	•
5.58 Funksjon samlet driftsmelding (SBM)	•
5.59 Funksjon samlefeilmelding (SSM)	•
5.60 Syklisk pumpealternering	•
5.62 Vannmangelnivå (tørrkjøringsbeskyttelse): Utkoblingsforsinkelse	•
5.67 Utgang roterende varselys	•
5.68 Dreiefeltovervåking nettilkobling av/på	•
5.69 Minimal motorstrømovervåkning av/på	•
5.73 Reaksjon ved undertrykk	–
5.74 Forsinkelse trykkovertvåkning	–
5.75 Varighet forkalkningsvern	•
5.76 Forsinkelse hjelpeutgang	•

Tab. 4: Tilgjengelige parametere

8.3.3 Meny 5: Grunnleggende innstillinger



Fig. 23: Meny 5.00



Fig. 24: Meny 5.01



Fig. 25: Meny 5.02

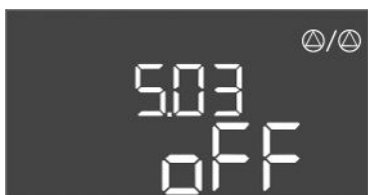


Fig. 26: Meny 5.03

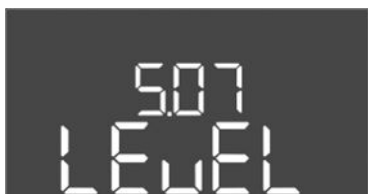


Fig. 27: Meny 5.07

Hier müssen noch alle Screenshots geprüft und ggf. ausgetauscht werden.

Menynr.	5.00
Navn	Installasjon
Beskrivelse	Innstillinger som gjøres når du installerer styreenheten.

Menynr.	5.01
Navn	Reguleringstype
Verdiområde	Auto, Fresh, Rain
Fabrikkinnstilling	Auto
Beskrivelse	Den aktive reguleringstypen til styreenheten. Her angir du hvilken vannkilde som skal brukes (ferskvann eller regnvann). En alarm genereres hvis reguleringstypen ikke er satt til Auto. <ul style="list-style-type: none"> Reguleringstype «Fresh»: Systemet brukes kun med ferskvann. Reguleringstype «Rain»: Systemet brukes kun med regnvann. Reguleringstype «Auto»: Systemet veksler automatisk mellom regnvann og ferskvann.

Menynr.	5.02
Navn	Antall pumper
Verdiområde	1 ... 2
Fabrikkinnstilling	1
Beskrivelse	Antall tilgjengelige matepumper i systemet

Menynr.	5.03
Navn	Reservepumpe
Verdiområde	on, off
Fabrikkinnstilling	off
Beskrivelse	Bestemmer om en pumpe skal forbeholdes som reserve for en pumpe som ikke fungerer.

Menynr.	5.07
Navn	Deteksjon av signaler fyllingsnivå hybridtank
Verdiområde	Float, Level
Fabrikkinnstilling	Level
Beskrivelse	Definisjon for signalgiver for nivåregistreringen i hybridtank: <ul style="list-style-type: none"> Float = nivåføler Level = nivåsensor



Fig. 28: Meny 5.10



Fig. 29: Meny 5.20



Fig. 30: Meny 5.21



Fig. 31: Meny 5.22



Fig. 32: Meny 5.23



Fig. 33: Meny 5.24

Menynr.	5.10
Navn	Deteksjon av signaler fyllingsnivå systerne
Verdiområde	Float, Level, both
Fabrikkinnstilling	Level
Beskrivelse	Bestemmer om sisternen er utstyrt med nivåsensor eller flottør bryter eller med begge deler. Hvis «5.07=Float», er denne menyen låst til «Level».

Menynr.	5.20
Navn	Måleområde nivåsensor hybridtank
Verdiområde	0,00 ... 10,00 m
Fabrikkinnstilling	1,00 m
Beskrivelse	Definerer sluttverdien for nivåsensoren for hybridtanken i meter.

Menynr.	5.21
Navn	Installasjonshøyde nivåsensor hybridtank
Verdiområde	0,00 ... 10,00 m
Fabrikkinnstilling	0,02 m
Beskrivelse	Avstand mellom bunnen av hybridtanken og installasjonshøyden til nivåsensoren i meter.

Menynr.	5.22
Navn	Terskel for tørrkjøring hybridtank
Verdiområde	0,00 ... 10,00 m
Fabrikkinnstilling	0,12 m
Beskrivelse	Terskelverdien i hybridtanken under hvilken tørrkjøring signaliseres. Angis i forhold til sensorens installasjonshøyde. Må være mindre enn 5.52.

Menynr.	5.23
Navn	Terskelverdi for høyt fyllingsnivå hybridtank
Verdiområde	0,00 ... 10,00 m
Fabrikkinnstilling	0,67 m
Beskrivelse	Terskelverdien i hybridtanken under hvilken nivået er for høyt, signaliseres. Angis i forhold til sensorens installasjonshøyde. Må være mindre enn 5.24, men større enn utkoblingstersklene for matepumpene.

Menynr.	5.24
Navn	Terskelverdi for overløp hybridtank
Verdiområde	0,00 ... 10,00 m
Fabrikkinnstilling	0,71 m
Beskrivelse	Terskelverdien i hybridtanken hvor overløp signaliseres. Angis i forhold til bunnen av hybridtanken. Må være mindre enn 5.27.

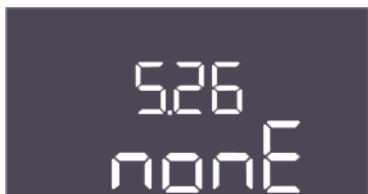


Fig. 34: Meny 5.26

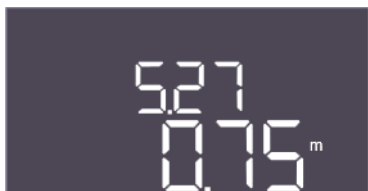


Fig. 35: Meny 5.27



Fig. 36: Meny 5.30



Fig. 37: Meny 5.31



Fig. 38: Meny 5.32

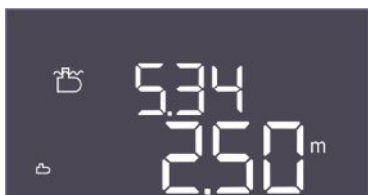


Fig. 39: Meny 5.34

Menynr.	5.26
Navn	Hybridtankens form
Verdiområde	none, rect, hcyli, spher
Fabrikkinnstilling	none
Beskrivelse	Hvis hybridtanken har en definert form, kan denne velges her og brukes til å beregne vannvolumet. Hvis du velger «none», vises vannstanden for hybridtanken i stedet for volumet. <ul style="list-style-type: none"> • Rect = tank med rektangulært grunnareal • Hcyli = liggende sylindrisk tank • Spher = kuleformet tank

Menynr.	5.27
Navn	Høyde hybridtank
Verdiområde	0,01 ... 10,00 m
Fabrikkinnstilling	0,75 m
Beskrivelse	Høyden på hybridtanken, oppgitt i meter, er nødvendig for å beregne det aktuelle vannvolumet, som oppgis i prosent. Høyden er angitt fra bunnen av hybridtanken.

Menynr.	5.30
Navn	Måleområde nivåsensor sisterne
Verdiområde	1,00 ... 10,00 m
Fabrikkinnstilling	5,00 m
Beskrivelse	Definerer sluttverdien for nivåsensoren for sisternen i meter.

Menynr.	5.31
Navn	Installasjonshøyde nivåsensor sisterne
Verdiområde	0,00 ... 10,00 m
Fabrikkinnstilling	0,25 m
Beskrivelse	Avstand mellom bunnen av sisternen og installasjonshøyden til nivåsensor i meter.

Menynr.	5.32
Navn	Terskelverdi tørrkjøring sisterne
Verdiområde	0,00 ... 10,00 m
Fabrikkinnstilling	0,05 m
Beskrivelse	Terskelverdien i sisternen under hvilken tørrkjøring signaliseres. Angis i forhold til sensorens installasjonshøyde.

Menynr.	5.34
Navn	Terskelverdi overløp sisterne
Verdiområde	0,01 ... 10,00 m
Fabrikkinnstilling	2,50 m
Beskrivelse	Terskelverdien i sisternen hvor overløp signaliseres ved overskridelse. Angis i forhold til bunnen av hybridtanken.



Fig. 40: Meny 5.35

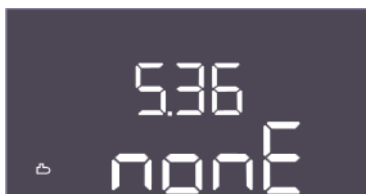


Fig. 41: Meny 5.36



Fig. 42: Meny 5.37

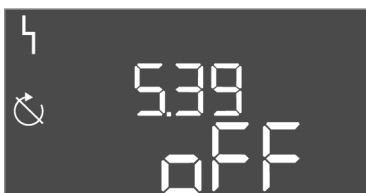


Fig. 43: Meny 5.39



Fig. 44: Meny 5.40



Fig. 45: Meny 5.41

Menynr.	5.35
Navn	Terskelverdi oversvømmelse sisterne
Verdiområde	0,00 ... 10,00 m
Fabrikkinnstilling	0,25 m
Beskrivelse	Terskelverdien i sisternen hvor oversvømmelse signaliseres ved overskridelse. Nivået spesifiseres som en funksjon av overløpsterskelen (5.34). Hvis 0, er alarm for høyt nivå deaktivert.

Menynr.	5.36
Navn	Form til sisterne
Verdiområde	none, rect, cylin, hcyl, spher
Fabrikkinnstilling	none
Beskrivelse	Hvis sisternen har en definert form, kan denne velges her og brukes til å beregne vannvolumet. Hvis du velger «none», vises vannstanden for hybridtanken i stedet for volumet. <ul style="list-style-type: none"> • Rect = sisterne med rektangulært grunnareal • Cylin = stående sylindrisk sisterne • Hcyl = liggende sylindrisk sisterne • Spher = kuleformet sisterne

Menynr.	5.37
Navn	Høyde sisterne
Verdiområde	0,01 ... 10,00 m
Fabrikkinnstilling	2,00 m
Beskrivelse	Høyden på sisternen, oppgitt i meter, er nødvendig for å beregne det aktuelle vannvolumet, som oppgis i prosent. Høyden er angitt fra bunnen sisternen. Må være større enn 5.34+5.35.

Menynr.	5.39
Navn	Alarmmelding ved aktiv «Extern OFF»-inngang
Verdiområde	off, on
Fabrikkinnstilling	off
Beskrivelse	Hvis «Extern OFF» brukes som inngang for en flottørbytter, kan en «Prioritet av»-alarm aktiveres.

Menynr.	5.40
Navn	Antiblokkeringsfunksjon
Verdiområde	off, on
Fabrikkinnstilling	on
Beskrivelse	Slå antiblokkeringsfunksjonen på eller av: <ul style="list-style-type: none"> • off = antiblokkeringsfunksjon deaktivert • on = antiblokkeringsfunksjon aktivert

Menynr.	5.41
Navn	Antiblokkeringsfunksjon ved Extern OFF
Verdiområde	off, on
Fabrikkinnstilling	on
Beskrivelse	Valg av om antiblokkeringsfunksjon er tillatt eller ikke ved aktiv inngang Extern OFF: <ul style="list-style-type: none"> • off = antiblokkeringsfunksjon deaktivert hvis Extern OFF aktiv. • on = antiblokkeringsfunksjon aktivert hvis Extern OFF aktiv.



Fig. 46: Meny 5.42



Fig. 47: Meny 5.43



Fig. 48: Meny 5.44



Fig. 49: Meny 5.52



Fig. 50: Meny 5.53



Fig. 51: Meny 5.54

Menynr.	5.42
Navn	«Intervall for antiblokkeringsfunksjon»
Verdiområde	1 – 336 t
Fabrikkinnstilling	6 h
Beskrivelse	Tidsintervallet mellom to testkjøringer eller etter at alle pumper har stoppet.

Menynr.	5.43
Navn	Varighet antiblokkeringsfunksjon
Verdiområde	0 – 60 s
Fabrikkinnstilling	5 s
Beskrivelse	Pumpens innkoblingstid under testkjøringen

Menynr.	5.44
Navn	Forsinkelse system
Verdiområde	0 ... 300 s
Fabrikkinnstilling	0 s
Beskrivelse	Ventetid etter at styreenheten er slått på til en pumpe kan startes. Dette kan utnyttes ved bruk av flere styreenheter for å redusere effekttoppene ved samtidig start.

Menynr.	5.52
Navn	Terskelverdi aktivering av ferskvann
Verdiområde	0,01 ... 1,00 m
Fabrikkinnstilling	0,35 m
Beskrivelse	Terskelverdien under hvilken tanken skal etterfylles med ferskvann. Terskelverdien angis i forhold til sensorens installasjonshøyde. Må være mindre enn innkoblingstersklene for matepumpene.

Menynr.	5.53
Navn	Terskelverdi deaktivering av ferskvann / bruk av regnvann
Verdiområde	0,02 ... 1,00 m
Fabrikkinnstilling	0,55 m
Beskrivelse	Terskelverdien over hvilken påfylling av ferskvann i tanken stoppes. Terskelverdien angis i forhold til sensorens installasjonshøyde. Må være mindre enn tersklene for utkobling av matepumpene.

Menynr.	5.54
Navn	Forkalkningsvern
Verdiområde	0 ... 7 d
Fabrikkinnstilling	7 d
Beskrivelse	For å beskytte ventilen mot tilstopping på grunn av kalk kan den åpnes etter den innstilte tiden.

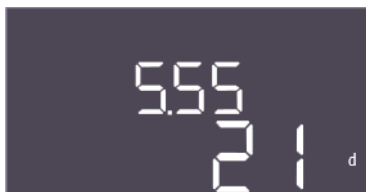


Fig. 52: Meny 5.55



Fig. 53: Meny 5.56



Fig. 54: Meny 5.58



Fig. 55: Meny 5.59



Fig. 56: Meny 5.60

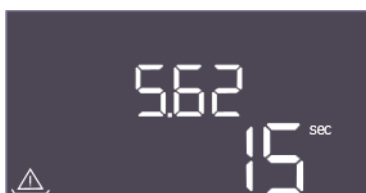


Fig. 57: Meny 5.62

Menynr.	5.55
Navn	Spyling av systemet
Verdiområde	7 ... 31 d
Fabrikkinnstilling	21 d
Beskrivelse	Her kan spyleintervallet stilles inn for å sikre at systemet spyles og dermed erstattes med friskt vann.

Menynr.	5.56
Navn	Skylletid
Verdiområde	1 ... 9 min
Fabrikkinnstilling	3 min
Beskrivelse	Varighet av spyling av systemet med ferskvann

Menynr.	5.58
Navn	Adferd samlet driftsmelding (SBM)
Verdiområde	on, run
Fabrikkinnstilling	run
Beskrivelse	Modusen for samlet driftsmelding: <ul style="list-style-type: none"> «on»: Styreskap driftsklart «run»: Minst en pumpe går.

Menynr.	5.59
Navn	Atferd samlefeilmelding (SSM)
Verdiområde	fall, raise
Fabrikkinnstilling	raise
Beskrivelse	Koblingsatferden til samlefeilmelding: <ul style="list-style-type: none"> «fall»: fallende flanke «raise»: stigende flanke

Menynr.	5.60
Navn	Syklisk pumpealternering
Verdiområde	off, 1 ... 6 h
Fabrikkinnstilling	6 h
Beskrivelse	Automatisk bytte av pumper under drift etter innstilt tid. «off» deaktiverer funksjonen.

Menynr.	5.62
Navn	Forsinkelse tørrkjøringsbeskyttelse
Verdiområde	0 – 180 s
Fabrikkinnstilling	15 s
Beskrivelse	Forsinkelsen for deteksjon av tørrkjøring for å unngå falske alarmer forårsaket av korte impulser.

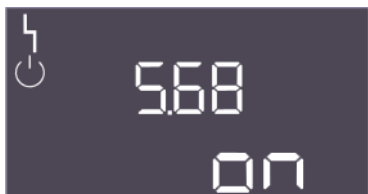


Fig. 58: Meny 5.68



Fig. 59: Meny 5.69

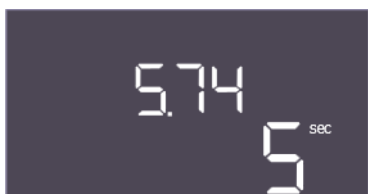


Fig. 60: Meny 5.74



Fig. 61: Meny 5.75

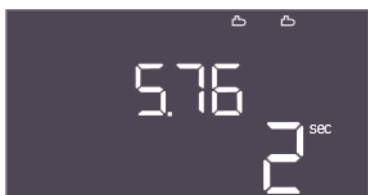


Fig. 62: Meny 5.76



Fig. 63: tilbake til meny 5.00

Menynr.	5.68
Navn	Deteksjon av roterende felt
Verdiområde	on, off
Fabrikkinnstilling	on
Beskrivelse	Aktivering eller deaktivering av deteksjon av roterende fasefelt ved bruk av enfasepumper. <ul style="list-style-type: none"> • off = deteksjon av roterende felt deaktivert • on = deteksjon av roterende felt aktivert

Menynr.	5.69
Navn	Minimumsstrømdeteksjon pumper
Verdiområde	on, off
Fabrikkinnstilling	on
Beskrivelse	Aktiver eller deaktiver deteksjon av understrøm for pumpene: <ul style="list-style-type: none"> • off = minimumsstrømdeteksjon deaktivert • on = minimumsstrømdeteksjon aktivert

Menynr.	5.74
Navn	Forsinkelse trykkovervåkning
Verdiområde	1 ... 60 s
Fabrikkinnstilling	5 s
Beskrivelse	Forsinkelsen for deteksjon av overtrykk eller undertrykk. Den forhindrer falsk deteksjon ved en kort impuls.

Menynr.	5.75
Navn	Varighet forkalkningsvern
Verdiområde	1 ... 60 s
Fabrikkinnstilling	3 s
Beskrivelse	Varighet, hvor lenge ventilen skal være åpen.

Menynr.	5.76
Navn	Forsinkelsestid for hjelpeutgang pumper
Verdiområde	-60 ... 60 s
Fabrikkinnstilling	2 s
Beskrivelse	Tidsforsinket hjelpeutgang i forhold til start av matepumpene. (+ betyr etter, - betyr før).

Beskrivelse	Tilbake til hovedmenyen
-------------	-------------------------

8.3.4 Meny 1: Inn- og utkoblingsverdier



Fig. 64: Meny 1.00



Fig. 65: Meny 1.12



Fig. 66: Meny 1.13



Fig. 67: Meny 1.14



Fig. 68: Meny 1.15



Fig. 69: tilbake til meny 1.00

8.3.5 Meny 2: Feltbusstilkobling ModBus RTU

Menynr.	1.00
Navn	Settpunkter
Beskrivelse	Innstilling av reguleringens settpunkter

Menynr.	1.12
Beskrivelse	Startnivå pumpe 1
Verdiområde	0,00 ... 10,00 m
Fabrikkinnstilling	0,32 m
Forklaring	Væskefyllingsnivå når den første pumpen startes. EC-rh: Fyllingsnivået måles i hybridtanken. Fyllingsnivået er angitt i forhold til sensorens installasjonshøyde i hybridtanken.

Menynr.	1.13
Beskrivelse	Stoppnivå pumpe 1
Verdiområde	0,03 ... 10,00 m
Fabrikkinnstilling	0,64 m
Forklaring	Væskefyllingsnivå når den første pumpen stoppes. EC-rh: Fyllingsnivået måles i hybridtanken. Fyllingsnivået er angitt i forhold til sensorens installasjonshøyde i hybridtanken.

Menynr.	1.14
Beskrivelse	Startnivå pumpe 2
Verdiområde	0,00 ... 10,00 m
Fabrikkinnstilling	0,29 m
Forklaring	Væskefyllingsnivå når den andre pumpen startes. EC-rh: Fyllingsnivået måles i hybridtanken. Fyllingsnivået er angitt i forhold til sensorens installasjonshøyde i hybridtanken.

Menynr.	1.15
Beskrivelse	Stoppnivå pumpe 2
Verdiområde	0,03 ... 10,00 m
Fabrikkinnstilling	0,64 m
Forklaring	Væskefyllingsnivå når den andre pumpen stoppes. EC-rh: Fyllingsnivået måles i hybridtanken. Fyllingsnivået er angitt i forhold til sensorens installasjonshøyde i hybridtanken.

Beskrivelse	Tilbake til hovedmenyen
-------------	-------------------------

Styreenheten er utstyrt med et RS485-grensesnitt for tilkobling til ModBus RTU. Forskjellige parametere leses fra grensesnittet, og kan i enkelte tilfeller også endres. Styreenheten arbeider her som Modbus-slave. Oversikt over de enkelte parameterne samt beskrivelse av datatypene som benyttes finnes i vedlegget.



Fig. 70: Meny 2.00



Fig. 71: Meny 2.01



Fig. 72: Meny 2.02

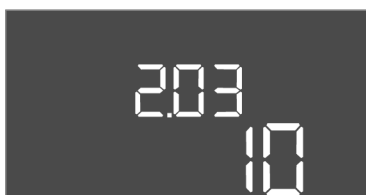


Fig. 73: Meny 2.03



Fig. 74: Meny 2.04

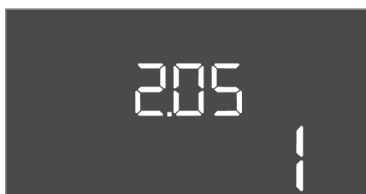


Fig. 75: Meny 2.05

Foreta innstillingene i følgende menyer for å bruke ModBus-grensesnittet:

Menynr.	2.00
Navn	Kommunikasjonsinnstillinger
Beskrivelse	Innstilling for ModBus

Menynr.	2.01
Navn	ModBus RTU-grensesnitt av/på
Verdiområde	on, off
Fabrikkinnstilling	on
Beskrivelse	Slå ModBus-grensesnittet på eller av.

Menynr.	2.02
Navn	Datahastighet
Verdiområde	9600; 19200; 38400; 76800
Fabrikkinnstilling	19200
Beskrivelse	Still inn Modbus-overføringshastigheten i henhold til den tilkoblede bussen.

Menynr.	2.03
Navn	Deltaker-adresse
Verdiområde	1 – 254
Fabrikkinnstilling	10
Beskrivelse	Abonnementadressen til Control EC-RAIN i ModBus-nettverket

Menynr.	2.04
Navn	Paritet
Verdiområde	none, even, odd
Fabrikkinnstilling	even
Beskrivelse	Paritetsinnstilling for ModBus RTU seriell tilkobling

Menynr.	2.05
Navn	Stoppbits
Verdiområde	1; 2
Fabrikkinnstilling	1
Beskrivelse	Antall stoppbits for ModBus RTU seriell tilkobling



Fig. 76: tilbake til meny 2.00

8.3.6 Meny 3: Frigi pumper

For å drifte anlegget må det fastsettes en driftstype for hver pumpe, og pumpene må frigis:

- Fra fabrikken er hver pumpe innstilt for driftstypen «auto».
- Når pumpene frigis i meny 3.01, starter den automatiske driften.

Nødvendige innstillinger for første konfigurasjon

Under den første konfigureringen gjennomføres de følgende arbeidene:

- Kontroll av pumpens rotasjonsretning
- Still inn motorstrømovervåkning eksakt (kun «Control EC-Booster»)

Foreta de følgende innstillingene for å kunne utføre disse arbeidene:

- Koble ut pumpen: Sett meny 3.02 til 3.04 på «off».



Fig. 77: Meny 3.00



Fig. 78: Meny 3.01



Fig. 79: Meny 3.02



Fig. 80: Meny 3.03



Fig. 81: Meny 3.06



Fig. 82: Meny 3.07

- Frigi pumper: Sett meny 3.01 til «on».

Menynr.	3.00
Navn	Driftsinnstillinger
Beskrivelse	Innstillinger for drivverk og modus for pumper og ventiler

Menynr.	3.01
Navn	Frige pumper
Verdiområde	on, off
Fabrikkinnstilling	off
Beskrivelse	Deaktivering eller frigivelse av alle pumper <ul style="list-style-type: none"> • Deaktiverer matepumpen(e).

Menynr.	3.02
Navn	Driftsmodus pumpe 1
Verdiområde	off, Hand, Auto
Fabrikkinnstilling	Auto
Beskrivelse	I driftsmodus for pumpe 1 kan du velge mellom manuell på (manuell), manuell av (off) og automatisk drift. I manuell modus tas det fortsatt hensyn til alarmer som tørrkjøring og WSK. <ul style="list-style-type: none"> • Modus for den første matepumpen.

Menynr.	3.03
Navn	Driftsmodus pumpe 2
Verdiområde	off, Hand, Auto
Fabrikkinnstilling	Auto
Beskrivelse	I driftsmodus for pumpe 2 kan du velge mellom manuell på (manuell), manuell av (off) og automatisk drift. I manuell modus tas det fortsatt hensyn til alarmer som tørrkjøring og WSK. <ul style="list-style-type: none"> • Modus for den andre matepumpen.

Menynr.	3.06 (kun «EC-rh»)
Beskrivelse	Driftstype ventil 1
Verdiområde	Shut, Open, Auto
Fabrikkinnstilling	Auto
Forklaring	Ferskvannsventil 1 kan åpnes manuelt, lukkes eller betjenes automatisk. Under manuell drift blir sikkerhetsalarmer som tørrkjøring eller WSK fortsatt observert.

Menynr.	3.07 (kun «EC-rh»)
Beskrivelse	Driftstype ventil 2
Verdiområde	Shut, Open, Auto
Fabrikkinnstilling	Auto
Forklaring	Ferskvannsventil 2 kan åpnes manuelt, lukkes eller betjenes automatisk. Under manuell drift blir sikkerhetsalarmer som tørrkjøring eller WSK fortsatt observert.



Fig. 83: Meny 3.10

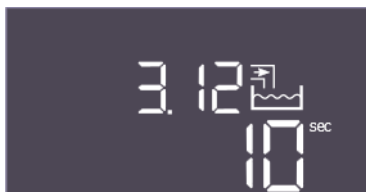


Fig. 84: Meny 3.12



Fig. 85: tilbake til meny 3.00

8.3.7 Innstille motorstrømovervåkning

Menynr.	3.10
Navn	Driftstid til pumper i manuell drift
Verdiområde	0 ... 999 s
Fabrikkinnstilling	90 s
Beskrivelse	Varighet, hvor lenge pumpen er innstilt på manuell drift: <ul style="list-style-type: none"> • 0: Driftstid så lenge knappen holdes inne • 1-998: Driftstid i sekunder, og bytt deretter til forrige modus • 999: Ubegrenset driftstid
Menynr.	3.12
Navn	Driftstid til ventilen i manuell drift
Verdiområde	0 ... 999 s
Fabrikkinnstilling	10 s
Beskrivelse	Varighet, hvor lenge ventilen er innstilt på manuell drift: <ul style="list-style-type: none"> • 0: Driftstid så lenge knappen holdes inne • 1-998: Driftstid i sekunder, og bytt deretter til forrige modus • 999: Ubegrenset driftstid
Beskrivelse	Tilbake til hovedmenyen

Vis den aktuelle verdien for motorstrømovervåkingen

1. Trykk på betjeningsknappen i 3 s.
⇒ Meny 1.00 vises.
2. Drei på betjeningsknappen til meny 4.00 vises.
3. Trykk på betjeningsknappen.
⇒ Meny 4.01 vises.
4. Drei på betjeningsknappen til meny 4.25 til 4.26 vises.
⇒ Meny 4.25: Viser den innstilte motorstrømmen for pumpe 1.
⇒ Meny 4.26: Viser den innstilte motorstrømmen for pumpe 2.
 - ▶ Aktuell verdi til motorstrømovervåkingen kontrollert. Sammenlign den innstilte verdien med opplysningen på typeskiltet. Tilpass verdien hvis den innstilte verdien avviker fra opplysningen på typeskiltet.

Tilpass verdien for motorstrømovervåking



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av elektrisk strøm!

Ved arbeid på den åpne styreenheten er det risiko for fatal skade! Komponenter står under strøm!

- Arbeidene skal utføres av elektriker.
- Unngå kontakt med jodede metalldele (rør, rammer osv.).

- ✓ Innstillinger for motorstrømovervåking kontrollert.
1. Drei på betjeningsknappen til meny 4.25 til 4.26 vises.
⇒ Meny 4.25: Viser den innstilte motorstrømmen for pumpe 1.
⇒ Meny 4.26: Viser den innstilte motorstrømmen for pumpe 2.

2. Åpne styreenheten.
3. Korriger motorstrømmen på potensiometeret med en skrutrekker (se «Oversikt over komponenter»). Les endringen direkte på displayet.
4. Lukk styreenheten når alle motorstrømmene er korrigert.
 - ▶ Motorstrømovervåkning innstilt. Utfør rotasjonsretningskontroll.

8.3.8 Kontroller rotasjonsretningen til de tilkoblede pumpene



LES DETTE

Dreiefelt nett- og pumpetilkobling

Dreiefeltet ledes direkte fra nettilkoblingen til pumpetilkoblingen.

- Kontroller at pumpene som tilkobles, har riktig dreiefelt (med eller mot klokka).
- Følg pumpenes driftsveiledning.

Kontroller rotasjonsretningen til pumpen med prøvekjøring. **FORSIKTIG! Materielle skader!**
Utfør testkjøring med de foreskrevne driftsbetingelsene.

- ✓ Styreenheten er låst.
 - ✓ Konfigurasjon av meny 5 og meny 1 avsluttet.
 - ✓ Alle pumpene er utkoblet i meny 3.02 til 3.03: Verdi «off».
 - ✓ Pumpene er aktivert i meny 3.01: Verdi «on».
1. Start Easy Actions-menyen: Drei betjeningsknappen 180°.
 2. Velg manuell drift av pumpen: Drei på betjeningsknappen til menyelementet vises:
 - Pumpe 1: P1 Hand
 - Pumpe 2: P2 Hand
 3. Start testkjøring: Trykk på betjeningsknappen. Pumpen går i innstilt tid (meny 3.10) og slår seg deretter av igjen.
 4. Kontroller rotasjonsretning.
 - ⇒ **Feil rotasjonsretning:** Bytt to faser på forbindelsen av pumpen.
 - ▶ Rotasjonsretning testet og eventuelt korrigert. Første konfigurasjon fullført.

8.4 Start automatisk drift

Automatisk drift etter oppstartskonfigurasjon

- ✓ Styreenheten er låst.
 - ✓ Konfigurasjon fullført.
 - ✓ Rotasjonsretning riktig.
 - ✓ Motorstrømovervåkning korrekt innstilt.
1. Start Easy Actions-menyen: Drei betjeningsknappen 180°.
 2. Velg pumpe for automatisk drift: Drei på betjeningsknappen til menyelementet vises:
 - Pumpe 1: P1 Auto
 - Pumpe 2: P2 Auto
 3. Trykk på betjeningsknappen.
 - ⇒ Automatisk drift stilles inn for den valgte pumpen. Alternativt kan innstillingen også utføres i menyene 3.02 til 3.03.
 - ▶ Automatisk drift innkoblet.

Automatisk drift etter avstengning

- ✓ Styreenheten er låst.
 - ✓ Konfigurasjon kontrollert.
 - ✓ Parameterinntasting aktivert: Meny 7.01 står på on.
1. Trykk på betjeningsknappen i 3 s.
 - ⇒ Meny 1.00 vises.
 2. Drei på betjeningsknappen til meny 3.00 vises
 3. Trykk på betjeningsknappen.
 - ⇒ Meny 3.01 vises.

4. Trykk på betjeningsknappen.
5. Endre verdien til «on».
6. Trykk på betjeningsknappen.
 - ⇒ Verdier lagret, pumper frigitt.
 - ▶ Automatisk drift innkoblet.

8.5 Under drift

Under drift må følgende punkter overholdes:

- Styreenheten er låst og sikret mot at uvedkommende kan åpne den.
- Styreenheten er plassert på et oversvømmelsessikkert (beskyttelsesklasse IP54) sted.
- Direkte sollys må unngås.
- Omgivelsestemperatur: 0 ... 40 °C.

Følgende informasjon vises på hovedskjermen:

- Pumpestatus:
 - Antall monterte pumper
 - Pumpe aktivert/deaktivert
 - Pumpe av/på
- Drift med reservepumpe
- Reguleringsstype
- Faktisk trykkverdi, faktisk fyllingsnivåverdi eller status for flottørbryster
- Aktiv feltbusdrift

I tillegg er følgende informasjon tilgjengelig i meny 4:

1. Trykk på betjeningsknappen i 3 s.
 - ⇒ Meny 1.00 vises.
2. Drei på betjeningsknappen til meny 4 vises.
3. Trykk på betjeningsknappen.



Fig. 86: Meny 4.00



Fig. 87: Meny 4.04

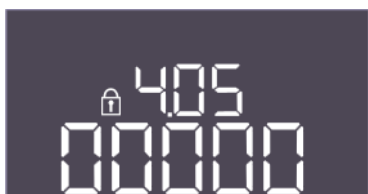


Fig. 88: Meny 4.05



Fig. 89: Meny 4.07



Fig. 90: Meny 4.08

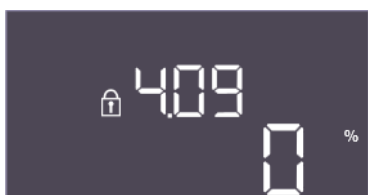


Fig. 91: Meny 4.09

► Meny 4.xx vises.

Menynr.	4.00
Navn	Informasjon
Beskrivelse	Aktuelle driftsdata for pumper og styreenhet

Menynr.	4.04
Navn	Aktuell Ventilstatus
Beskrivelse	Tilstanden til de installerte ventilene: <ul style="list-style-type: none"> • 1 = aktivert (ferskvann) • 0 = ikke aktivert (regnvann) Status for ferskvannsventilene (ferskvannsventil 1: *X, ferskvannsventil 2: X*, der X er 0 eller 1 og * ikke er relevant).

Menynr.	4.05
Navn	Status for flottørbryterne
Beskrivelse	Gjeldende status for flottørbryteren hvis nivåføleren brukes (meny 5.07 = Float). <p>Status for flottørbryterne (tørrkjøring S0 vises ikke. Matepumpe(r) på S1: ****X, ferskvannsventil åpen S3: ***X*, ferskvannsventil lukket S4: **X**, matepumpe(r) av S2: *X***, alarm for fyllingsnivå S5: X****, der X står for 0 eller 1 og * ikke er relevant)</p>

Menynr.	4.07
Navn	Timer igjen til neste spyling
Verdiområde	0,0 ... 999,9 h
Beskrivelse	Den gjenværende tiden med uavbrutt bruk av regnvann frem til systemet går over til bruk av ferskvann for rengjøring av tank og rør.

Menynr.	4.08
Navn	Aktuell vannstand i hybridtanken
Verdiområde	0,00 ... 10,00 m
Beskrivelse	Aktuell vannstand i hybridtanken

Menynr.	4.09
Navn	Aktuelt vannvolum hybridtank
Beskrivelse	Den beregnede verdien av det aktuelle vannvolumet i hybridtanken, hvis høyden er angitt.



Fig. 92: Meny 4.10



Fig. 93: Meny 4.11



Fig. 94: Meny 4.12



Fig. 95: Meny 4.13



Fig. 96: Meny 4.14



Fig. 97: Meny 4.17

Menynr.	4.10
Navn	Aktuell vannstand i sisternen
Verdiområde	0,00 ... 10,00 m
Beskrivelse	Aktuell vannstand i sisternen fylt med regnvann

Menynr.	4.11
Navn	Aktuelt vannvolum i sisternen
Beskrivelse	Den beregnede verdien av det aktuelle vannvolumet i sisternen, hvis høyden er angitt.

Menynr.	4.12
Navn	Driftstid styreenhet
Beskrivelse	Den totale driftstiden som styreenheten har vært forsynt med spenning. <ul style="list-style-type: none"> • For vannforsyningsdelen i systemet

Menynr.	4.13
Navn	Driftstid pumpe 1
Beskrivelse	Driftstimer for pumpe 1 med roterende motor.

Menynr.	4.14
Navn	Driftstid pumpe 2
Beskrivelse	Driftstimer for pumpe 2 med roterende motor.

Menynr.	4.17
Navn	Styreenhetens driftssykluser
Verdiområde	0 ... 65535
Beskrivelse	Antall inn- og utkoblingscykluser for styreenheten

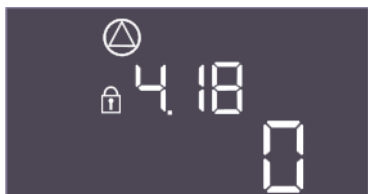


Fig. 98: Meny 4.18



Fig. 99: Meny 4.19



Fig. 100: Meny 4.22



Fig. 101: Meny 4.23

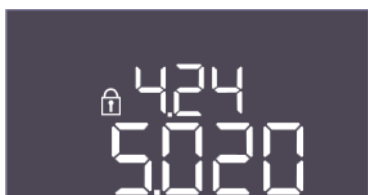


Fig. 102: Meny 4.24

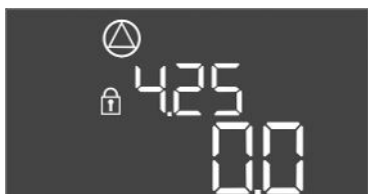


Fig. 103: Meny 4.25

Menynr.	4.18
Navn	Driftssykluser pumpe 1
Verdiområde	0 ... 65535
Beskrivelse	Antall start og stopp for pumpe 1

Menynr.	4.19
Navn	Driftssykluser pumpe 2
Verdiområde	0 ... 65535
Beskrivelse	Antall start og stopp for pumpe 2

Menynr.	4.22
Navn	Serienummer styreenhet
Beskrivelse	Serienummeret kan endres så lenge antall driftssykluser for styreenheten er mindre enn eller lik 5. Etter det kan den ikke lenger endres.

Menynr.	4.23
Navn	Type styreenhet
Verdiområde	EC-rF, EC-rh
Fabrikkinnstilling	EC-rF
Beskrivelse	Type styreenhet for Control EC-Rain (utnyttelse av regnvann): <ul style="list-style-type: none"> • EC-rF for AF150 • EC-rh for AF400

Menynr.	4.24
Navn	Programvareversjon
Beskrivelse	Versjon for programvaren som brukes i styreenheten

Menynr.	4.25
Navn	Innstilt verdi for motorstrømovervåkning: Pumpe 1
Verdiområde	0,0 ... 12,0
Fabrikkinnstilling	0.0
Beskrivelse	Verdien for maksimal merkestrøm i A for pumpe 1, som ble stilt inn på potensiometeret på kretskortet.



Fig. 104: Meny 4.26



Fig. 105: Meny 4.29



Fig. 106: Meny 4.30



Fig. 107: Meny 4.34



Fig. 108: Meny 4.35



Fig. 109: Meny 4.38

Menynr.	4.26
Navn	Innstilt verdi for motorstrømovervåkning: Pumpe 2
Verdiområde	0,0 ... 12,0
Fabrikkinstilling	0.0
Beskrivelse	Verdien for maksimal merkestrøm i A for pumpe 2, som ble stilt inn på potensiometeret på kretskortet.

Menynr.	4.29
Navn	Gjeldende faktisk strøm i A pumpe 1
Beskrivelse	Visning av gjeldende målt strøm i A for pumpe 1: <ul style="list-style-type: none"> • Enfaset pumpe: L1 • Trefaset pumpe: Visningen skifter regelmessig mellom L1, L2 og L3.

Menynr.	4.30
Navn	Gjeldende faktisk strøm i A pumpe 2
Beskrivelse	Visning av gjeldende målt strøm i A for pumpe 2: <ul style="list-style-type: none"> • Enfaset pumpe: L1 • Trefaset pumpe: Visningen skifter regelmessig mellom L1, L2 og L3.

Menynr.	4.34
Navn	Driftstid ventil 1
Beskrivelse	Tiden ventil 1 var aktivert. <ul style="list-style-type: none"> • Ferskvannsventil 1

Menynr.	4.35
Navn	Driftstid ventil 2
Beskrivelse	Tiden ventil 2 var aktivert. <ul style="list-style-type: none"> • Ferskvannsventil 2

Menynr.	4.38
Navn	Driftssykluser ventil 1
Verdiområde	0 ... 65535
Beskrivelse	Antall driftssykluser der ventil 1 ble aktivert. <ul style="list-style-type: none"> • Ferskvannsventil 1



Fig. 110: Meny 4.39



Fig. 111: Meny 4.46



Fig. 112: Meny 4.47

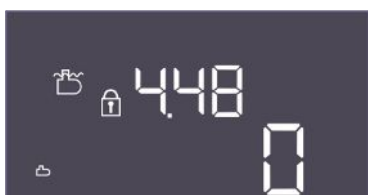


Fig. 113: Meny 4.48



Fig. 114: tilbake til meny 4.00

Menynr.	4.39
Navn	Driftssykluser ventil 2
Verdiområde	0 ... 65535
Beskrivelse	Antall driftssykluser der ventil 2 ble aktivert. <ul style="list-style-type: none"> Ferskvannsventil 2

Menynr.	4.46
Navn	Bruktid for ferskvann
Verdiområde	0 ... 65535 min
Beskrivelse	Den totale tiden systemet har brukt ferskvann. <ul style="list-style-type: none"> Sum der ferskvannsventilene var åpnet.

Menynr.	4.47
Navn	Sisterne tørrkjøringsteller
Verdiområde	0 ... 65535
Beskrivelse	Teller antall hendelser der sisternenivået var under tørrkjøringsnivået.

Menynr.	4.48
Navn	Sisterne overløpsteller
Verdiområde	0 ... 65535
Beskrivelse	Teller antall hendelser der fyllingsnivået i sisternen var over overløpsnivået.

Beskrivelse	Tilbake til hovedmenyen
-------------	-------------------------

9 Avstengning

9.1 Personalets kvalifisering

- Elektrisk arbeid: utdannet elektriker
Person med egnet fagutdanning, kunnskap og erfaring for å kunne oppdage og unngå farer med elektrisitet.
- Monterings-/demonteringsarbeid: utdannet elektriker
Kunnskap om verktøy og festeutstyr for ulike konstruksjoner

9.2 Driftsansvarliges plikter

- Følg gjeldende lokale forskrifter for helse, miljø og sikkerhet.
- Sikre at personalet har den nødvendige utdanningen for å kunne utføre de angitte arbeidene.
- Forklar personalet hvordan anlegget fungerer.
- Ved arbeider i lukkede rom må en ekstra person være tilgjengelig for sikring.
- Ventiler lukkede rom tilstrekkelig.
- Hvis det samles giftige eller kvelende gasser, må det straks settes i verk mottiltak!

9.3 Avstengning

For avstengning må pumpene kobles ut og styreenheten deaktiveres fra hovedbryteren. Innstillingene er lagret nullspennings sikre i styreenheten, og går ikke tapt. Dermed er styreenheten klar til drift til enhver tid. Overhold følgende punkter under stillstandstiden:

- Omgivelsestemperatur: 0 ... 40 °C
 - Maks. luftfuktighet: 90 %, ikke-kondenserende
 - ✓ Parameterinntasting aktivert: Meny 7.01 står på on.
1. Trykk på betjeningsknappen i 3 s.
⇒ Meny 1.00 vises.
 2. Drei på betjeningsknappen til meny 3.00 vises
 3. Trykk på betjeningsknappen.
⇒ Meny 3.01 vises.
 4. Trykk på betjeningsknappen.
 5. Endre verdien til "off".
 6. Trykk på betjeningsknappen.
⇒ Verdi lagret, pumper utkoblet.
 7. Vri hovedbryteren til posisjon "OFF".
 8. Sikre hovedbryteren mot utilsiktet aktivering (f. eks. med lås)
 - ▶ Styreenhet utkoblet.

9.4 Demontering



FARE

Livsfare på grunn av elektrisk strøm!

Feil håndtering ved elektriske arbeider fører til død ved strømstøt!

- Før alt elektrisk arbeid må produktet kobles fra strømmettet og sikres mot uautorisert gjeninnkobling.
- Få en elektriker til å utføre elektrisk arbeid!
- Følg lokale forskrifter!

- ✓ Avstengning utført.
 - ✓ Nettilkoblingen er koblet spenningsløs og sikret mot utilsiktet aktivering.
 - ✓ Strømtilkoblingen er koblet spenningsløs for feil- og driftsmeldinger, og sikret mot utilsiktet aktivering.
1. Åpne styreenheten.
 2. Koble fra alle tilkoblingskabler, og trekk dem gjennom de løsnede kabelskjøtene med gjenger.
 3. Endene på tilkoblingskabelen må lukkes vanntett.
 4. Kabelskjøt med gjenger må lukkes vanntett.
 5. Støtt styreenheten (f. eks. med hjelp fra en annen person).
 6. Løs festeskruene til styreenheten og ta den av veggen.
 - ▶ Styreenheten er demontert. Vær oppmerksom på anvisningene for lagring!

10 Vedlikehold



FARE

Livsfare på grunn av elektrisk strøm!

Feil håndtering ved elektriske arbeider fører til død ved strømstøt!

- Før alt elektrisk arbeid må produktet kobles fra strømmettet og sikres mot uautorisert gjeninnkobling.
- Få en elektriker til å utføre elektrisk arbeid!
- Følg lokale forskrifter!



LES DETTE

Det er forbudt å utføre arbeider uten tillatelse eller å utføre konstruksjonsmessige endringer!

Kun de oppførte vedlikeholds- og rengjøringsarbeidene må utføres. Alle andre arbeider samt bygningsmessige endringer skal kun utføres av produsenten.

10.1 Vedlikeholdsintervaller

Regelmessig

- Rengjør styreenhet.

Årlig

- Kontroller om det er slitasje på elektromekaniske komponenter.

Etter 10 år

- Generaloverhaling

10.2 Vedlikeholdsoppgaver

Rengjør styreenhet

- ✓ Deaktiver styreenhet.

1. Rengjør styreenheten med en fuktig klut.

Bruk ingen meget kraftige eller skurende rengjøringsmidler, ei heller væsker!

Kontroller om det er slitasje på elektromekaniske komponenter

- En elektriker må kontrollere om det er slitasje på elektromekaniske komponenter.
- I tilfelle slitasje må den gjeldende komponenten skiftes ut av elektriker eller kundeservice.

Generaloverhaling

Ved generaloverhalinger kontrolleres alle komponenter, kablingen og huset for å se etter slitasje. Defekte eller slitte komponenter skiftes ut.

11 Feil, årsaker og utbedring



FARE

Livsfare på grunn av elektrisk strøm!

Feil håndtering ved elektriske arbeider fører til død ved strømstøt!

- Før alt elektrisk arbeid må produktet kobles fra strømmettet og sikres mot uautorisert gjeninnkobling.
- Få en elektriker til å utføre elektrisk arbeid!
- Følg lokale forskrifter!

11.1 Driftsansvarliges plikter

- Følg gjeldende lokale forskrifter for helse, miljø og sikkerhet.
- Sikre at personalet har den nødvendige utdannelsen for å kunne utføre de angitte arbeidene.
- Forklar personalet hvordan anlegget fungerer.
- Ved arbeider i lukkede rom må en ekstra person være tilgjengelig for sikring.
- Ventiler lukkede rom tilstrekkelig.
- Hvis det samles giftige eller kvelende gasser, må det straks settes i verk mottiltak!

11.2 Feilindikatorer

Mulige feil vises på displayet med feil-LED og alfanumeriske koder.

- Kontroller anlegget alt etter den viste feilen.
- Få skiftet ut defekte komponenter.

Visningen av en feil kan skje på forskjellige måter:

- Feil på styring / styreenhet:
 - Rød LED feilmelding **lyser**.
 - Feilkoden vises vekselvis med hovedskjermen og lagres i feilminnet.
 - Samlefeilmelding aktiveres.
- Feil på en pumpe
 - **Statussymbolet** for de enkelte pumpene **blinker** på displayet.

11.3 Feilkvittering

Deaktiver alarmvisningen ved å trykke på betjeningsknappen. Kvitter for feilen i hovedmenyen eller Easy Actions-menyen.

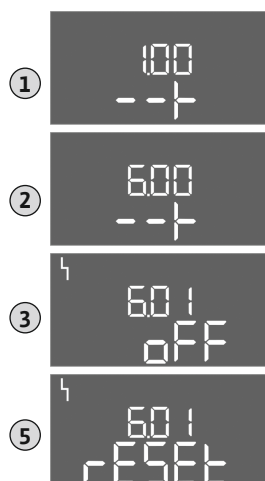


Fig. 115: Kvitte feil

Hovedmeny

- ✓ Alle feil er rettet opp.
- 1. Trykk på betjeningsknappen i 3 s.
⇒ Meny 1.00 vises.
- 2. Drei på betjeningsknappen til meny 6 vises.
- 3. Trykk på betjeningsknappen.
⇒ Meny 6.01 vises.
- 4. Trykk på betjeningsknappen.
- 5. Endre verdien til "reset": Drei betjeningsknappen.
- 6. Trykk på betjeningsknappen.
▶ Feilindikatorer tilbakestilt.

Easy Actions-meny

- ✓ Alle feil er rettet opp.
- 1. Start Easy Actions-meny: Drei betjeningsknappen 180°.
- 2. Velg meny punkt "Err reset".
- 3. Trykk på betjeningsknappen.
▶ Feilindikatorer tilbakestilt.

Feilkvittering mislyktes

Hvis det finnes flere feil, vises de på følgende måte:

- Feil-LED lyser.
- Feilkoden for den siste feilen vises på displayet.
Videre feil kan hentes opp i feilminnet.

Kvitte feilene igjen når alle er utbedret.

11.4 Feilminne

Styreenheten har et feilminne for de siste ti feilene. Feilminnet arbeider etter first in/first out-prinsippet. Feilene vises i nedstigende rekkefølge i meny punktene 6.02 til 6.11:

- 6.02: den siste / nyligste feilen
- 6.11: den eldste feilen

11.5 Feilkoder

Funksjonene kan virke forskjellig avhengig av programvareversjonen. Derfor angis også programvareversjonen med hver feilkode.

Angivelsene om programvareversjonen som brukes, står på typeskiltet eller kan vises på meny 4.24.



LES DETTE

Feilkoder for AF400 for trykkgenerering, se den vedlagte monterings- og driftsveiledningen for EC-Booster.

Kode*	Feil	Årsak	Utbedre
E006	Dreiefeltfeil	<ul style="list-style-type: none"> • Feil dreiefelt • Drift på enfasevekselstrømkoblingen 	<ul style="list-style-type: none"> • Opprett dreiefelt som går med klokken på nettilkoblingen. • Deaktiver dreiefeltovervåkingen (meny 5.68)!
E040	Feil nivåsensor	Ingen tilbakemelding fra sensor	Sjekk tilkoblingskabel og sensor, og bytt ut defekte komponenter.
E040.2	Feil nivåsensor sistene	Ingen tilbakemelding fra nivåsensor sistene	Sjekk tilkoblingskabel og sensor, og bytt ut defekte komponenter.
E062	Vannmangelnivå tank (tørkjøringsbeskyttelse) aktiv	Min. vannstand i tank underskredet.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontroller innløp og anleggsparametere. • Kontroller om sensor/flottørbrøyten fungerer korrekt, skift ut defekte komponenter.

Kode*	Feil	Årsak	Utbedre
E066.1	Høyde påfyllingsnivå tank	Høyt fyllnivå i tanken overskredet.	<ul style="list-style-type: none"> Kontroller innløp og anleggsparametere. Kontroller om sensor/flottørbryteren fungerer korrekt, skift ut defekte komponenter.
E066.2	Oversvømmelse sisterner	Overskridelse av høyvannivået i sisternen.	<ul style="list-style-type: none"> Kontroller innløp og anleggsparametere. Kontroller om sensor/flottørbryteren fungerer korrekt, skift ut defekte komponenter.
E066.4	Returløp sisterner**	Det ble oppdaget returløp inn i sisternen fra overløpsrøret.	<ul style="list-style-type: none"> Kontroller overløpstilkobling. Kontroller om flottørbryteren fungerer korrekt, skift ut defekte komponenter.
E066.5	Overløp tank	Overløpsnivå i tanken overskredet.	<ul style="list-style-type: none"> Kontroller innløp og anleggsparametere. Kontroller om sensor/flottørbryteren fungerer korrekt, skift ut defekte komponenter.
E068	Prioritet av	Extern off aktiv	<ul style="list-style-type: none"> Extern off aktiv ble definert som en alarm i meny 5.39. Kontroller tilkoblingen av kontakten i henhold til koblingsskjemaet, bytt ut defekte komponenter.
E080.x	Feil på pumpe**	<ul style="list-style-type: none"> Ingen pumpe tilkoblet. Motorstrømovervåkning ikke stilt inn (potensiometer står på «0»). Ingen tilbakemelding fra respektiv kontaktor. Termisk motorovervåkning (bi-metallremse) utløst. Motorstrømovervåkning utløst. 	<ul style="list-style-type: none"> Koble til pumpen, eller deaktivert motorstrømovervåkning (meny 5.69)! Still inn motorstrømovervåkning til motorstrømmen til pumpen. Kontroller pumpens funksjon. Kontroller at motoren har nok kjøling. Kontroller innstilt motorstrøm, og korrigert eventuelt. Kontakt kundeservice.
E153	Automatikk deaktivert	Automatikk ble manuelt stilt inn på ferskvanns- eller regnvannsutnyttelse i meny 5.01.	Kontroller meny 5.01, og sett tilbake til automatikk om nødvendig.

Forklaring:

* «x» = visning av pumpen som feilen gjelder for!

** Feilen må kvitteres **manuelt**.**11.6 Videre skritt for utbedring av feil**

Dersom disse punktene ikke bidrar til å utbedre feilen, ta kontakt med kundeservice. Når man tar i bruk flere ytelser, kan det påløpe kostnader! Kundeservice gir deg nøyaktig informasjon om dette.

12 Avfallshåndtering**12.1 Informasjon om innsamling av brukte elektriske og elektroniske produkter**

Riktig avfallshåndtering og fagmessig korrekt gjenvinning av produktet hindrer miljøskader og farer for personlig helse.

**LES DETTE****Det er forbudt å kaste produktet i husholdningsavfallet!**

I EU kan dette symbolet vises på produktet, forpakningen eller på de vedlagte dokumentene. Det betyr at de aktuelle elektriske eller elektroniske produktene ikke må kastes i husholdningsavfallet.

Følg disse punktene for riktig behandling, gjenvinning og avfallshåndtering av de aktuelle utgåtte produktene:

- Disse produktene må bare leveres til godkjente innsamlingssteder som er beregnet på dette.
- Følg gjeldende lokale forskrifter!

Informasjon om riktig avfallshåndtering får du hos de lokale myndighetene, avfallshåndteringsselskaper i nærheten eller hos forhandleren der du kjøpte produktet. Mer informasjon angående resirkulering finner du på www.wilo-recycling.com.

13 Vedlegg

13.1 Systemimpedanser



LES DETTE

Maks koblefrekvens per time

Den maksimale koblefrekvens per time bestemmes av tilkoblet motor.

- Ta hensyn til de tekniske spesifikasjonene til den tilkoblede motoren.
- Den maksimale frekvensen til motoren må ikke overskrides.



LES DETTE

- Avhengighet av systemimpedansen og maks. antall koblinger/time for de tilkoblede forbrukerne, kan det inntreffe spenningsvariasjoner og/eller -senkninger.
- Ved bruk av skjermede kabler legges avskjermingen ensidig på jordingskinnen i kontrollenheten.
- La alltid en elektriker foreta tilkoblinger.
- Følg monterings- og driftsveiledningen for de tilkoblede pumpene og signalgiverne.

3~400 V, 2-polet, direktestart

Effekt i kW	Systemimpedanser i ohm	Koblinger/t
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

3~400 V, 2-polet, direktestart

Effekt i kW	Systemimpedanser i ohm	Koblinger/t
5,5	0,115	6
5,5	0,083	12
5,5	0,069	18

13.2 Symboloversikt



Stand-by:
Symbol lyser: Styreenheten er innkoblet og driftsklar.

Symbolet blinker: Etterløpstiden til grunnlastpumpen er aktiv



Verdiinntasting er ikke mulig:

1. Innlegging sperret
2. Meny som er hentet fram viser kun verdier.



En pumpe ble definert som reservepumpe.



Matepumpe(r) (EC-rh) klare til drift/deaktivert:
Symbol lyser: Pumpen er tilgjengelig og driftsklar.
Symbol blinker: Pumpen er deaktivert.



Matepumpe(r) (EC-rh) arbeider/feil:
Symbol lyser: Pumpen er i drift.
Symbol blinker: Feil på pumpen



Bruk av ferskvann aktiv
Ferskvannsventiler åpne



Vannmangelovervåkning (tørkjøringsbeskyttelse) aktiv



Inngang «Extern OFF» aktiv: Alle pumper utkoblet



Det finnes minst en aktuell (ikke kvittert) feilmelding.



Anordningen kommuniserer med et feltbuss-system.



Oversvømmelsesnivå overskredet



Gjenbruk av regnvann aktiv
Ferskvannsventiler stengt

13.3 Oversikt koblingsskjemaer



LES DETTE

Koblingsskjemaer for AF400 for trykkgenerering, se den vedlagte monterings- og driftsveiledningen for EC-Booster.

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	
							S0		S5		S3		S1		S4		S2	
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	
AF150 (EC-rF) ST+SK-1KF0		AF400 (EC-rh) CPS+SK-2KF6		Klemmleiste (Terminal strip)			Klemmbereich (Cross section)						Anschließbare Leiterwerkstoffe (Connectable materials)					
				Netzanschluss (Mains)			0,25 - 4,0 mm ²		0,2 - 4,0 mm ²		0,2 - 6,0 mm ²		Kupfer (Copper)					
				PE (Earth)			0,25 - 4,0 mm ²		0,2 - 4,0 mm ²		0,2 - 6,0 mm ²		Kupfer (Copper)					
				Steuerung (Control)			0,25 - 1,5 mm ²		0,2 - 1,5 mm ²		0,2 - 2,5 mm ²		Kupfer (Copper)					

Klemme	Funksjonskontroll EC-rh
2/3	Utgang: Magnetventil 1
4/5	Utgang: Forsinket utgang vedrørende pumpe 1
6/7	Utgang: Melding om tørrkjøring tank
8/9	Utgang: Forsinket utgang vedrørende pumpe 2
10/11	Utgang: Magnetventil 2
13/14/15	Utgang: Samlet driftsmelding
16/17/18	Utgang: Samlefeilmelding
19/20	Utgang: Ekstern alarm
21/22	Inngang: Extern OFF /prioritet OFF
25/26	Nivåføler S0
27/28	Nivåføler S5 (hvis i bruk) eller Alternativ inngang: Flottørbryter overløp ferskvannstank
29/30	Nivåføler S3 (hvis i bruk) eller Alternativ inngang: Strømningsbryter returløp sistene
31/32	Nivåføler S1
33/34	Nivåføler S4
35/36	Nivåføler S2 (hvis i bruk) eller Alternativ inngang: Strømningsbryter returløp sistene
37/38	Inngang: Termisk viklingsovervåkning pumpe 1
39/40	Inngang: Termisk viklingsovervåkning pumpe 2
41/42	Utgang: Faktisk verdi påfyllingsnivå tank 0-10 V
43/44	Utgang: Faktisk verdi påfyllingsnivå sistene 0-10 V

Klemme	Funksjonskontroll EC-rh
45/46	Inngang: Nivåsensor tank 4–20 mA
47/48	Inngang: Nivåsensor systerne 4–20 mA

13.4 ModBus: Datatyper

Datatype	Beskrivelse
INT16	Heltall i området –32768 til 32767. Det faktiske tallområdet for et datapunkt kan avvike.
UINT16	Heltall uten fortegn i området 0 til 65535. Det faktiske tallområdet for et datapunkt kan avvike.
ENUM	Er en tellevariabel. Kan kun settes til en av verdiene som er oppført under parameteren.
BOOL	En boolsk verdi er en parameter med kun to tilstander (0 – usann/false og 1 – sann/true). Generelt anses alle verdier større enn null som true.
BITMAP*	Et sammendrag av 16 boolske verdier (bits). Verdiene nummereres fra 0 til 15. Tallet i registeret som skal leses eller skrives beregnes fra summen av alle bits med verdien 1×2 potensert med dets indeks. <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	Er et sammendrag av 32 boolske verdier (bits). Detaljer om beregningen finnes i bitmap.

* Eksempel:

Bit 3, 6, 8, 15 er 1, alle andre er 0. Summen blir da $2^3 + 2^6 + 2^8 + 2^{15} = 8 + 64 + 256 + 32768 = 33096$. Omvendt rekkefølge er også mulig. I dette tilfellet kontrolleres det om det leste tallet er større enn eller lik andre potens, og man starter med biten med den høyeste indeksen. Hvis det er tilfelle, settes bit 1 og andre potens av tallet trekkes fra. Deretter gjentas kontrollen med biten med nest lavest indeks og den nettopp beregnede resten til man kommer til bit 0 eller resten er lik null. For å gjøre det tydeligere med et eksempel: Det leste tallet er 1416. Bit 15 blir 0, fordi $1416 < 32768$. Bits 14 til 11 blir likedan 0. Bit 10 blir 1, fordi $1416 > 1024$. Resten blir $1416 - 1024 = 392$. Bit 9 blir 0, fordi $392 < 512$. Bit 8 blir 1, fordi $392 > 256$. Resten blir $392 - 256 = 136$. Bit 7 blir 1, fordi $136 > 128$. Resten blir $136 - 128 = 8$. Bit 6 til 4 blir 0. Bit 3 blir 1, fordi $8 = 8$. Resten blir 0. Følgelig blir de resterende bits 2 til alle 0.

13.5 ModBus: Parameteroversikt

Lagringsregister (protokoll)	Navn	Datatype	Skalering og enhet	Elementer	Tilgang*
40001 (0)	Kommunikasjonsprofilversjon	UINT16	0.001		R
40002 (1)	Wink service	BOOL			RW
40003 (2)	Type styreenhet	ENUM		8. EC 9. ECe	R

Lagringsregister (protokoll)	Navn	Datatype	Skalering og enhet	Elementer	Tilgang*
40014 (13)	BusCommandTimer	ENUM		0. – 1. Fra 2. Sette 3. Aktiv 4. Tilbakestille 5. Manuell	RW
40015 (14)	Drift på/av	BOOL			RW
40025 (24)	Reguleringstype	ENUM		21. Automatikk 22. Utnyttelse av ferskvann 23. Gjenbruk av regnvann	R
40041 (40)	Pumpemodus 1	ENUM		0. Fra 1. Hand 2. Auto	RW
40042 (41)	Pumpemodus 2	ENUM		0. Fra 1. Hand 2. Auto	RW
40062 (61)	Generell status	BITMAP		0: SBM 1: SSM 8: EBM pumpe 1 9: EBM Pumpe 2	R
40074 (73)	Bruksområde	ENUM		8. Rain	R
40122 (121)	Status regnvannssystem	BITMAP		0: SBM 1: SSM 6: Ventil 1 aktiveres 7: Ventil 2 aktiveres 12: Overløp sisterne 13: Tørrkjøring sisterne	R
40130 (129)	Ventilmodus 1	ENUM		0. Shut 1. Open 2. Auto	RW
40132 (131)	Tilstand til nivåføler	BITMAP		0: S0 1: S3 2: S1 3: S4 4: S2 5: S5	R
40139 - 40140 (138 - 139)	Feilstatus	BITMAP32		0: Sensorfeil 4: Tørrkjøring 5: Pumpe 1 feil 6: Pumpe 2 feil 15: Oversvømmelse 16: Prioritet av 20: Strømforsyning 25: Sensorfeil 2	R
40141 (140)	Bekreft	BOOL			W
40142 (141)	Alarmhistorieindeks	UINT16	1		RW
40143 (142)	Alarmhistorie Feilnummer	UINT16	0.1		R
40199 (198)	Nivåsensor 1	UINT16	1 cm	Sisterne	R
40200 (199)	Nivåsensor 2 (EC-rh)	UINT16	1 cm	Hybridtank	R

Lagringsregister (protokoll)	Navn	Datatype	Skalering og enhet	Elementer	Tilgang*
40380 (379)	Ventilmodus 2	ENUM		0. Shut 1. Open 2. Auto	RW
40381 - 40382 (380 - 381)	Regnvann feilstatus	BITMAP32		1: Returløp sistene 4: Fiksert på utnyttelse av regnvann 5: Fiksert på utnyttelse av ferskvann 6: Overløp tank 7: Alarm fyllingsnivå	R
40383 (382)	Vannvolum sistene	UINT16	%		R
40384 (383)	Vannvolum hybridtank	UINT16	%		R

Forklaring

* R = kun lesetilgang, RW = lese- og skriveilgang, W = skrivetilgang







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