

Wilo-Control EC-L



no Monterings- og driftsveiledning



Control EC-L
<https://qr.wilo.com/1401>

Innholdsfortegnelse

1 Generelt	4	8.5 Start første konfigurasjon.....	31
1.1 Om denne veiledningen.....	4	8.6 Start automatisk drift.....	43
1.2 Opphavsrett.....	4	8.7 Under drift.....	44
1.3 Forbehold om endring.....	4	9 Avstengning	45
1.4 Garanti- og ansvarsbegrensning.....	4	9.1 Personalets kvalifisering.....	45
2 Sikkerhet	4	9.2 Driftsansvarliges plikter.....	45
2.1 Merking av sikkerhetsforskrifter.....	4	9.3 Avstengning.....	45
2.2 Personalets kvalifisering.....	5	9.4 Demontering.....	46
2.3 Elektrisk arbeid.....	6	10 Service	46
2.4 Overvåkningsenheter.....	6	10.1 Vedlikeholdsintervaller.....	46
2.5 Installasjons-/demonteringsarbeider.....	6	10.2 Vedlikeholdsoppgaver.....	47
2.6 Under drift.....	6	10.3 Visning for vedlikeholdsintervall.....	47
2.7 Vedlikeholdsoppgaver.....	6	11 Feil, årsaker og utbedring	48
2.8 Driftsansvarliges plikter.....	6	11.1 Driftsansvarliges plikter.....	48
3 Innsats/bruk	7	11.2 Feilindikatorer.....	48
3.1 Tiltent bruk.....	7	11.3 Feilkvittering.....	48
3.2 Ikke tiltent bruk.....	7	11.4 Feilminne.....	49
4 Produktbeskrivelse	7	11.5 Feilkoder.....	49
4.1 Oppbygning.....	7	11.6 Videre skritt for utbedring av feil.....	50
4.2 Funksjonsmåte.....	7	12 Avfallshåndtering	50
4.3 Driftstyper.....	7	12.1 Batteri.....	50
4.4 Tekniske spesifikasjoner.....	8	12.2 Informasjon om innsamling av brukte elektriske og elektroniske produkter.....	50
4.5 Inn- og utganger.....	8	13 Vedlegg	50
4.6 Typenøkkel.....	9	13.1 Eksplosjonsfarlige omgivelser: Tilkobling av signalgivere og pumper.....	51
4.7 Drift på elektroniske startstyringer.....	9	13.2 Systemimpedanser.....	52
4.8 Installasjon i eksplosjonsfarlige omgivelser.....	9	13.3 Symboloversikt.....	53
4.9 Leveringsomfang.....	9	13.4 Oversikt koblingsskjema.....	53
4.10 Tilbehør.....	9	13.5 ModBus: Datatyper.....	54
5 Transport og lagring	9	13.6 ModBus: Parameteroversikt.....	55
5.1 Levering.....	9		
5.2 Transport.....	9		
5.3 Lagring.....	10		
6 Oppstilling	10		
6.1 Personalets kvalifisering.....	10		
6.2 Oppstillingstyper.....	10		
6.3 Driftsansvarliges plikter.....	10		
6.4 Installasjon.....	10		
6.5 Elektrisk tilkobling.....	12		
7 Betjening	24		
7.1 Funksjonsmåte.....	24		
7.2 Driftstyper.....	25		
7.3 Menystyring.....	27		
7.4 Menytype: Hovedmeny eller Easy Actions-meny.....	28		
7.5 Hent opp menyen.....	28		
7.6 Hurtigtilgang "Easy Actions".....	28		
7.7 Fabrikkinnstillinger.....	28		
8 Oppstart	28		
8.1 Driftsansvarlig sine plikter.....	29		
8.2 Oppstart i eksplosive områder.....	29		
8.3 Tilkobling av signalgivere og pumper i eksplosjonsfarlige omgivelser.....	29		
8.4 Aktiver anordningen.....	29		

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 © 2022

Kopiering, distribusjon og utnyttelse av dette dokumentet såvel som offentliggjøring av dets innhold uten vår uttrykkelige tillatelse er ikke tillatt. Overtredelse vil medføre krav om skadeserstatning. Med enerett.

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**
- Skillebryter**
- Størrelsen og koblingskarakteristikken til skillebryteren er i henhold til den nominelle strømmen for de tilkoblede forbrukere. 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: -30 ... +50 °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 brukes til nivåavhengig styring av opp til tre pumper.

Tiltent bruk betyr også at denne veiledningen overholdes. All annen bruk gjelder som ikke tiltent bruk.

3.2 Ikke tiltent bruk

- Installasjon i eksplosjonsfarlige omgivelser
- Oversvømmelse av styreenheten

4 Produktbeskrivelse

4.1 Oppbygning

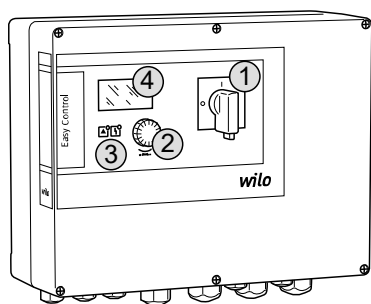


Fig. 1: Styreenhetfront

1	Hovedbryter
2	Betjeningsknapp
3	LED-indikatorer
4	LC-display

Fronten til styreenheten består av følgende hovedkomponenter:

- Hovedbryter til aktivering / deaktivering av styreenheten (ikke for utførelsen "EMS")
- 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

Nivåregistreringen skjer som topunksregulering for hver pumpe. Avhengig av oppfyllingsnivå kobles pumpene enkeltvis inn eller ut. Hvis tørrkjørings- eller oversvømmelsesnivået nås, vises det en optisk melding. I tillegg skjer det en tvungen kobling av alle pumpene. Feil lagres i feilminnet.

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

LES DETTE! Control EC-L3 ...: Når det brukes flottørbrytere til nivåregistreringen, kan det maks brukes 2 pumper!

4.3 Driftstyper

Styreenheten har to forskjellige driftstyper:

- Tømming (drain)
- Fylling (fill)

Valget foretas via menyen.

Driftstype "Tømming"

Tanken eller sjakten tømmes. De tilkoblede pumpene blir tilkoblet ved stigende nivå, frakoblet ved synkende nivå.

Driftstype "Fylling"

Beholderen fylles. De tilkoblede pumpene blir tilkoblet ved synkende nivå, frakoblet ved stigende nivå.

4.4 Tekniske spesifikasjoner

Produksjonsdato*	se typeskilt
Netttilkobling	1~220/230 V, 3~380/400 V
Nettfrekvens	50/60 Hz
Maks. strømforbruk per pumpe	12 A
Maks. nominell effekt per pumpe	4 kW
Pumpens innkoblingstype	direkte
Omgivelses-/driftstemperatur	-30 ... +50 °C
Lagringstemperatur	-30 ... +60 °C
Maks. relativ luftfuktighet	90 %, ikke-kondenserende
Kapslingsklasse	IP54
Elektrisk sikkerhet	Forurensningsgrad II
Styrespenning	24 V =/~
Husmateriale	Polykarbonat, UV-bestendig

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

4.5 Inn- og utganger

Innganger	Hardware-versjon	Antall innganger		
		EC-L1 ...	EC-L2 ...	EC-L3 ...
Nivåregistrering				
Nivåsensor	Alle	1	1	1
Flottørbryter	Alle	2	3	3
Elektrode	Fra HW 2	2	3	–
Senketrakt	Alle	1	1	1
Oversvømmelsesnivå				
Flottørbryter	Alle	1	1	1
Elektrode	Fra HW 2	1	1	–
Tørrkjøring-s/vannmangelnivå				
Flottørbryter	Alle	1	1	1
Elektrode	Fra HW 2	1	1	–
Pumpeovervåkning				
Termisk viklingsovervåkning (bimetall)	Alle	1	2	3
Termisk viklingsovervåkning (PTC)	Alle	–	—	–
Lekkasjeovervåkning (elektrode)	Alle	1	2	3
Andre innganger				
Extern OFF: For fjernutkobling av alle pumper I driftstype «Fylling» utføres tørrkjøringsbeskyttelsen via denne inngangen.	Alle	1	1	1
Utganger				
		Antall innganger		
		EC-L1 ...	EC-L2 ...	EC-L3 ...
Potensialfrie kontakter				
Samlefeilmelding (vekslekontakt)	Alle	1	1	1
Samlet driftsmelding (vekslekontakt)	Alle	1	1	1

Utganger	Hardware-versjon	Antall innganger		
		EC-L1 ...	EC-L2 ...	EC-L3 ...
Enkeltfeilmelding (normalt lukket (NC))	Alle	1	2	3
Enkeltdriftsmelding (normalt åpen (NO))	Alle	1	2	3
Andre utganger				
Effektutgang (tilkoblingsverdi: 24 V=, maks. 4 VA) F.eks. for tilkobling av en ekstern alarm (lys eller signalhorn)	Alle	1	1	1
Visning av faktisk nivåverdi (0 – 10 V=)	Alle	1	1	1

4.6 Typenøkkel

Eksempel: Wilo-Control EC-L 2x12A-MT34-DOL-WM-X	
EC	Easy Control-styreenhet for pumper med fast turtall
L	«Lift»-utførelse for vannheving
2x	Maks. antall pumper som kan kobles til
12A	Maks. nominell strøm per pumpe i ampere
MT34	Nettilkobling: <ul style="list-style-type: none"> M = enfasevekselstrøm (1~220/230 V) T34 = trefasevekselstrøm (3~380/400 V)
DOL	Pumpens innkoblingstype: Direkte
WM	Veggmontering
X	Utførelser: <ul style="list-style-type: none"> EMS = uten hovedbryter (plasser nettskillebryterinnretning på monteringsstedet!) IPS = med integrert trykkopptaker for tilkobling av senketrakt

4.7 Drift på elektroniske startstyringer

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

4.8 Installasjon i eksplosjonsfarlige omgivelser

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

4.9 Leveringsomfang

- Styreenhet
- Monterings- og driftsveiledning

4.10 Tilbehør

- Flottørbryter for overvann og spillvann
- Nivåsensor 4 – 20 mA
- Nivåovervåker
- Senketrakt og luftboblemetode
- Meldingslampe 24 V=
- Varsellampe 230 V~
- Signalhorn 230 V~
- Batteri for nettuavhengig alarm
- Eksplosjonssikkert relé
- Zener-skille

5 Transport og lagring

5.1 Levering

Etter mottak av sendingen må den umiddelbart kontrolleres for mangler (skader, fullstendighet). Skriv opp eventuelle mangler på fraktpapirene med en gang, og meld fra om dem til transportselskapet eller produsenten allerede på mottaksdagen. Mangler som meldes senere kan ikke lenger gjøres gjeldende.

5.2 Transport


FORSIKTIG

Gjennomfuktede pakninger kan sprekke!

Produktet kan falle ubeskyttet ned på gulvet og bli ødelagt.

Gjennomfuktede pakninger må løftes forsiktig og byttes umiddelbart!

- Rengjør styreenhet.

- Husåpninger må lukkes vanntett.
 - Pakk innholdet støtsikkert og vanntett.
- 5.3 Lagring**
- Pakk styreenheten støv- og vanntett.
 - Lagertemperatur: -30 ... +60 °C, maks. relativ luftfuktighet: 90 %, ikke-kondenserende.
 - Vi anbefaler frostsikker oppbevaring ved en temperatur mellom 10 og 25 °C, og med en relativ luftfuktighet på 40 ... 50 %.
 - 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**
- Veggmontering
- 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**
- 

FARE
Eksplosjonsfare ved installasjon av styreenheten i eksplosjonsfarlige omgivelser!

Styreenheten har ingen egen eksplosjonsbeskyttelsesklasse, og må alltid installeres utenfor eksplosjonsfarlige omgivelser! La en elektriker foreta tilkoblingene.
- Nivåsensor og tilkoblingskabel må klargjøres på monteringsstedet.
 - Pass på at kablet 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: -30 ... +50 °C
 - Relativ luftfuktighet: 40 ... 50 %
 - Maks. rel. luftfuktighet: 90 %, ikke-kondenserende
- 6.4.1 Grunnleggende tips vedrørende festing av styreenheten**
- Installasjonen kan foretas på forskjellige underlag (betongvegg, monteringssskinne 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

Fest styreenheten med fire skruer og pluggen på veggen:

- Maks. skruediameter:
 - Control EC-L 1x.../EC-L 2x...: 4 mm
 - Control EC-L 3x...: 6 mm
 - Maks skruerhodediameter:
 - Control EC-L 1x.../EC-L 2x...: 7 mm
 - Control EC-L 3x...: 11 mm
 - ✓ Styreenheten er koblet fra strømmettet og spenningsløs.
1. Rett inn og installer boresjablonen på monteringsstedet.
 2. Bor og rengjør festehull ifølge opplysningene for fikseringsmaterialet.
 3. Fjern boresjablonen.
 4. Løs skruen til dekselet og åpne det sideveis.
 5. Fest underdelen til veggen med festeutstyret.
Kontroller om underdelen er deformert! Hus som er kommet ut av form må innrettes på nytt for at husdekselet skal lukke nøyaktig (legg f. eks. mellomleggsskiver under). **LES DETTE! Hvis dekselet ikke lukkes riktig, påvirker det beskyttelsesklassen!**
 6. Lukk dekselet, og fest det med skruene.
 - ▶ Styreenheten er installert. Koble til strømmnett, pumper og signalgiver.

6.4.3 Nivåstyring

For den automatiske styringen av pumpene må det installeres en nivåstyring. Følgende signalgivere kan kobles til:

- Nivåsensor
Still inn vekslingspunkter i menyen.
- Senketrakt
Kun utførelsen «IPS»! Still inn vekslingspunkter i menyen.
- Flottørbryter
- Elektrode
 - **Kun** Control EC-L1 ... og EC-L2 ...
 - **Fra** Hardware-versjon 2
- Nivåovervåker

Installasjonen av signalgiverne må utføres i henhold til anleggets installasjonsplan. Ta hensyn til følgende punkter:

- Flottørbryter: Flottørbryterene må kunne bevege seg fritt i driftsrommet (sjakt, beholder)!
- Senketrakt: Det anbefales å installere luftboblemetoden for å lufte senketrakten optimalt.
- Den minste vannstanden for pumpene **må ikke underskrides!**
- Frekvensen til pumpene **må ikke overskrides!**

6.4.4 Tørrkjøringsbeskyttelse

Nivåregistreringen kan gjøres via følgende signalgivere:

- Nivåsensor
Still inn vekslingspunktet i menyen.
- Senketrakt
Kun utførelsen «IPS»! Still inn vekslingspunktet i menyen.
- Separater flottørbryter
- Separat elektrode
 - **Kun** Control EC-L1 ... og EC-L2 ...
 - **Fra** Hardware-versjon 2

Det utføres alltid en **tvungen utkobling** av pumpene når alarmen utløses, uavhengig av den valgte signalgiveren!

Installasjonen av signalgiverne må utføres i henhold til anleggets installasjonsplan. Ta hensyn til følgende punkter:

- Flottørbryter: Flottørbryterene må kunne bevege seg fritt i driftsrommet (sjakt, beholder)!
- Senketrakt: Det anbefales å installere luftboblemetoden for å lufte senketrakten optimalt.

For driftstypen «Fylling» gjelder:

6.4.5 Vannmangel (bare ved driftstypen "Fylling")

- Du må utføre tørrkjøringsbeskyttelsen via inngangen «Extern OFF»!
- Installer signalgiver i innmatende tank (f. eks. brønn)!

Nivåregistreringen kan gjøres via følgende signalgivere:

- Nivåsensor
Still inn vekslingspunktet i menyen.
- Senketrakt
Kun utførelsen «IPS»! Still inn vekslingspunktet i menyen.
- Separater flottørbryter
- Separat elektrode
 - **Kun** Control EC-L1 ... og EC-L2 ...
 - **Fra** Hardware-versjon 2

Det utføres alltid **tvangskjøring** av pumpene når alarmen utløses, uavhengig av den valgte signalgiveren!

Installasjonen av signalgiverne må utføres i henhold til anleggets installasjonsplan. Ta hensyn til følgende punkter:

- Flottørbryter: Flottørbryterne må kunne bevege seg fritt i driftsrommet (sjakt, beholder)!
- Senketrakt: Det anbefales å installere luftboblemetoden for å lufte senketrakten optimalt.

6.4.6 Alarm for høyt vannivå

Nivåregistreringen kan gjøres via følgende signalgivere:

- Nivåsensor
Still inn vekslingspunktet i menyen.
- Senketrakt
Kun utførelsen «IPS»! Still inn vekslingspunktet i menyen.
- Separater flottørbryter
- Separat elektrode
 - **Kun** Control EC-L1 ... og EC-L2 ...
 - **Fra** Hardware-versjon 2

Installasjonen av signalgiverne må utføres i henhold til anleggets installasjonsplan. Ta hensyn til følgende punkter:

- Flottørbryter: Flottørbryterne må kunne bevege seg fritt i driftsrommet (sjakt, beholder)!
- Senketrakt: Det anbefales å installere luftboblemetoden for å lufte senketrakten optimalt.

Reaksjoner i alarmsituasjoner

- **Driftstype "Tømming"**: Det utføres alltid **tvangskjøring** av pumpene når alarmen utløses, uavhengig av den valgte signalgiveren!
- **Driftstype "Fylling"**: Det utføres alltid en **tvungen utkobling** av pumpene når alarmen utløses, uavhengig av den valgte signalgiveren!

Pumpene må være aktivert for **tvangskjøring**:

- Meny 3.01: Pumpene er frigitt.
- Extern OFF: Funksjonen er inaktiv.

6.5 Elektrisk tilkobling



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av elektrisk strøm!

Feil håndtering ved elektriske arbeider fører til død ved strømstøt!

- 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 styreenheten!
- 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

Oversikt Control EC-L 1 ... /EC-L 2 ...

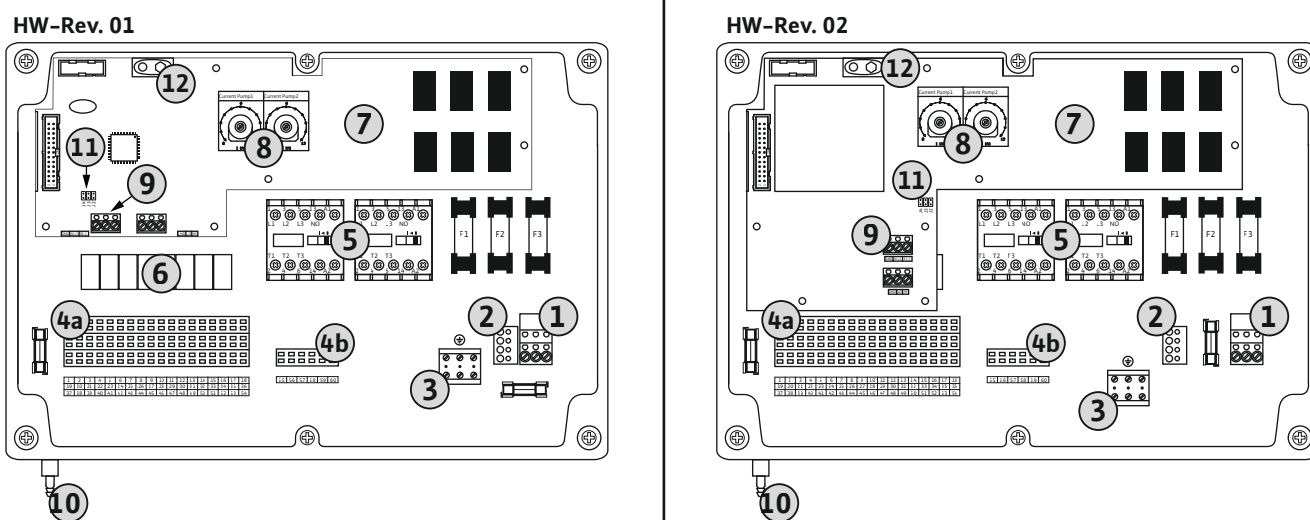


Fig. 2: Control EC-L 1 ... /EC-L 2 ...

1	Rekkeklemme: Nettilkobling
2	Innstilling nettspenning
3	Rekkeklemme: Jord (PE)
4a	Rekkeklemme: Sensorikk
4b	Rekkeklemme: Sensorikk ved aktiv eksplosjonsmodus
5	Kontaktorkombinasjoner
6	Utgangsrelé
7	Styrekretskort
8	Potensiometer for motorstrømvåkning
9	ModBus RTU: RS485-grensesnitt
10	Trykktilkobling senketrakt (kun utførelse "IPS")
11	ModBus RTU: Jumper for terminering/polarisering
12	Innstikk for 9 V-batteri

Oversikt Control EC-L 3...

HW-Rev. 01 & 02

= HW-Rev. 01

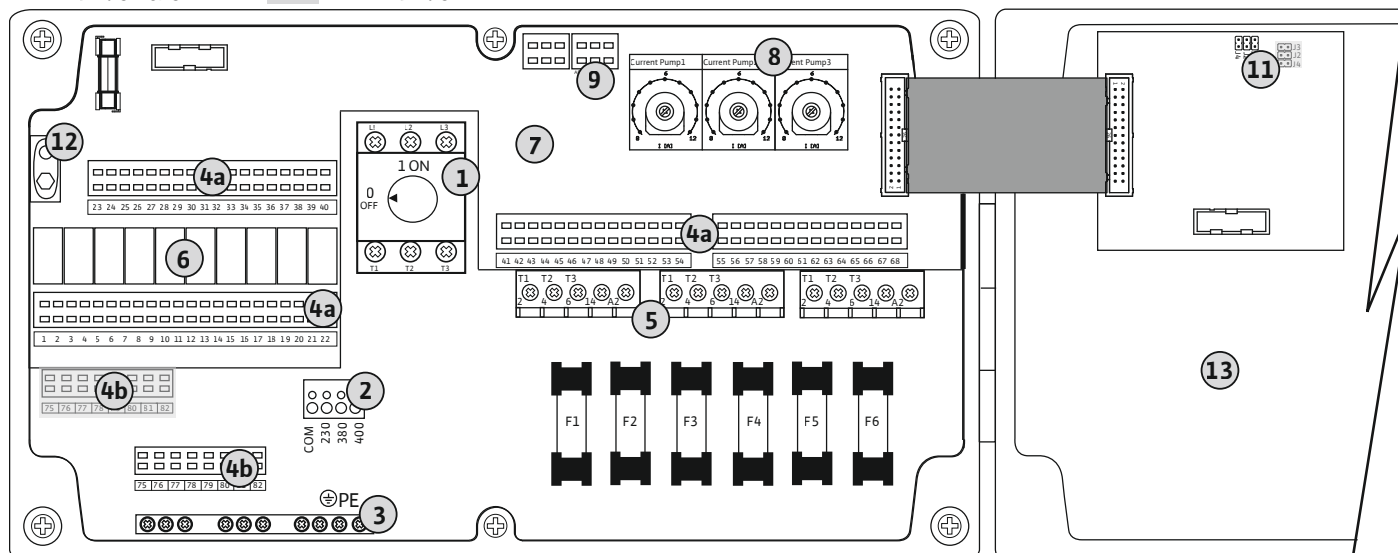


Fig. 3: Control EC-L 3 ...

1	Hovedbryter/nettilkobling
2	Innstilling nettspenning
3	Rekkeklemme: Jord (PE)
4a	Rekkeklemme: Sensorikk
4b	Rekkeklemme: Sensorikk ved aktiv eksplosjonsmodus
5	Kontaktorkombinasjoner
6	Utgangsrelé
7	Styrekretskort
8	Potensiometer for motorstrømovervåkning
9	ModBus RTU: RS485-grensesnitt
11	ModBus RTU: Jumper for terminering/polarisering
12	Innstikk for 9 V-batteri
13	Husdeksel

6.5.2 Nettilkobling styreenhet

FORSIKTIG**Materielle skader grunnet feil innstilt nettspenning!**

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. Ved feil innstilt nettspenning blir styreenheten ødelagt!

Nettilkobling Wilo-Control EC-L 1 ... / EC-L 2 ...

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

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

Nettilkobling 1~230 V:

- Kabel: 3 ledere
- Leder: L, N, PE
- Innstilling av nettspenning: Omformer 230/COM

Nettilkobling 3~380 V:

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

Nettilkobling 3~400 V:

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

Nettilkobling Wilo-Control EC-L 3 ...

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

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

Nettilkobling 1~230 V:

- Kabel: 3 ledere
- Leder: L, N, PE
- Innstilling av nettspenning: Omformer 230/COM

Nettilkobling 3~380 V:

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

Nettilkobling 3~400 V:

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

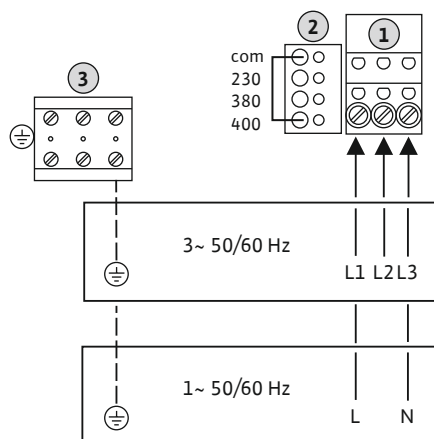


Fig. 4: Nettilkobling Wilo-Control EC-L 1 ... / EC-L 2 ...

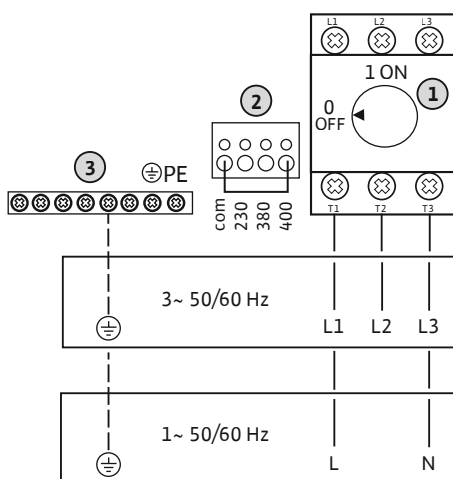


Fig. 5: Nettilkobling Wilo-Control EC-L 3 ...

6.5.3 Nettilkobling pumpe



LES DETTE

Dreiefelt nett- og pumpetilkobling

Dreiefeltet ledes direkte fra nettilkoblingen til pumpetilkoblingen. Kontroller at pumpene som tilkobles har riktig dreiefelt (med eller mot klokken)! Følg pumpenes driftsveiledning.

6.5.3.1 Koble til pumpe(r)

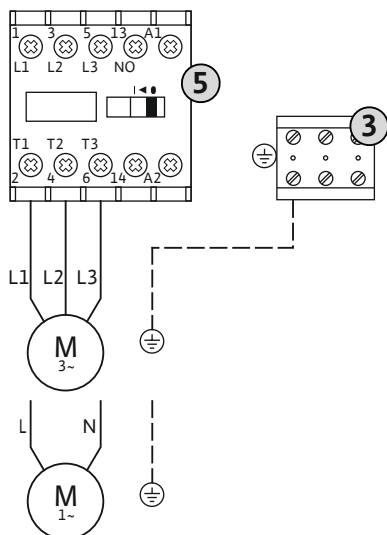


Fig. 6: Pumpetilkobling

6.5.3.2 Innstille motorstrømovervåkning

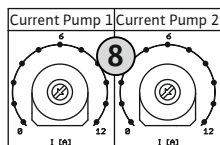


Fig. 7: Innstille motorstrømovervåkning

6.5.4 Tilkobling av termisk motorovervåkning



FARE

Eksplosjonsfare grunnet feil tilkobling!

Hvis de tilkoblede pumpene er installert i en eksplosiv atmosfære (EX-soner), er det eksplosjonsfare ved feil tilkobling:

- Aktiver eksplosjonsfaredrift (meny 5.64)!
- Følg kapitlet om eksplosjonsfare i vedlegget.
- La alltid en elektriker foreta tilkoblingen.

3 Rekkeklemme: Jord (PE)

5 Kontaktor

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

LES DETTE! Still inn motorstrømovervåkning når alle pumpene er tilkoblet!

Still inn den tillatte nominelle strømmen etter at pumpen er koblet til.

8 Potensiometer for motorstrømovervåkning

Still inn motorstrømmen på det respektive potensiometeret med en skrutrekker.

- Still inn den nominelle strømmen ifølge typeskiltet ved fullast.
- Ved delastdrift anbefales det å innstille den nominelle strømmen til 5 % over målt strøm i driftspunktet.

Nøyaktig innstilling av motorstrømovervåkingen utføres under oppstarten. Under oppstart kan den aktuelle motorstrømmen vises:

- Aktuelt **innstilt** nominell strøm for motorovervåking (meny 4.25 – 4.27)
- Aktuelt **målt** driftsstrøm for pumpe (meny 4.29 – 4.31)



FARE

Eksplosjonsfare grunnet feil tilkobling!

Hvis de tilkoblede pumpene er installert i en eksplosiv atmosfære (EX-soner), er det eksplosjonsfare ved feil tilkobling:

- Aktiver eksplosjonsfaredrift (meny 5.64)!
- Følg kapitlet om eksplosjonsfare i vedlegget.
- La alltid en elektriker foreta tilkoblingen.

FORSIKTIG

Ekstern spenning må ikke tilkobles!

En tillagt ekstern spenning ødelegger komponenten.

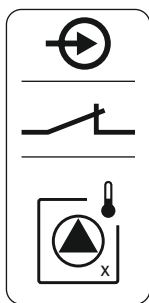


Fig. 8: Symbol forbindelsesoversikt

6.5.5 Tilkobling lekkasjeovervåkning

For hver tilkoblede pumpe kan det kobles til en termisk motorovervåkning med bi-metallremse. PTC-sensor må ikke tilkobles!

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 dekselet.** "x" i symbolet viser til den enkelte pumpen:

- 1 = pumpe 1
- 2 = pumpe 2
- 3 = pumpe 3



FARE

Eksplisjonsfare grunnet feil tilkobling!

Hvis de tilkoblede pumpene er installert i en eksplosiv atmosfære (EX-soner), er det eksplosjonsfare ved feil tilkobling:

- Aktiver eksplosjonsfaredrift (meny 5.64)!
- Følg kapitlet om eksplosjonsfare i vedlegget.
- La alltid en elektriker foreta tilkoblingen.

FORSIKTIG

Ekstern spenning må ikke tilkobles!

En tillagt ekstern spenning ødelegger komponenten.

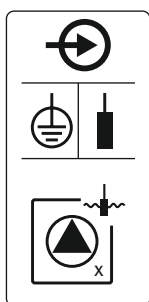


Fig. 9: Symbol forbindelsesoversikt

6.5.6 Tilkobling signalgiver for nivåstyring

For hver tilkoblede pumpe kan det kobles til en lekkasjeovervåkning med fuktelektroder. Terskelverdien (< 30 kOhm) for en frakobling er fastlagt i styreenheten. Flottørbryter må ikke tilkobles!

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 dekselet.** "x" i symbolet viser til den enkelte pumpen:

- 1 = pumpe 1
- 2 = pumpe 2
- 3 = pumpe 3



FARE

Eksplisjonsfare grunnet feil tilkobling!

Hvis de tilkoblede signalgiverne er installert i en eksplosiv atmosfære (EX-soner), er det eksplosjonsfare ved feil tilkobling:

- **Ikke** installer elektroder i en eksplosiv atmosfære (EX-soner)!
- Koble til flottørbryteren via et eksplosjonssikkert relé!
- Koble til nivåsensoren via en zenerbarriere!
- Følg kapitlet om eksplosjonsfare i vedlegget.
- La alltid en elektriker foreta tilkoblingen.

FORSIKTIG

Ekstern spenning må ikke tilkobles!

En tillagt ekstern spenning ødelegger komponenten.

Nivåregistreringen kan gjøres via følgende signalgivere:

- Nivåsensor

- Senketrakt
 - Kun utførelsen «IPS»!**
- Flottørbryter
- Elektrode
 - **Kun** Control EC-L1 ... og EC-L2 ...
 - **Fra** Hardware-versjon 2
 - Tilkoblingen har polaritetsbeskyttelse!
- Nivåovervåker

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 dekselet.

Flottørbryter eller elektrode

LES DETTE! Når det brukes flottørbrytere eller elektroder, kan maks. to pumper styres.

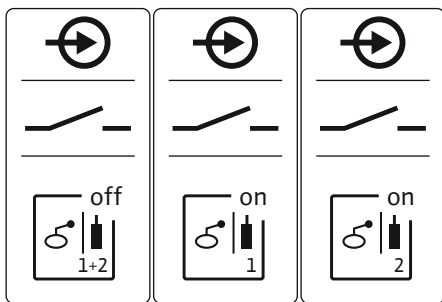


Fig. 10: Symbol forbindelsesoversikt

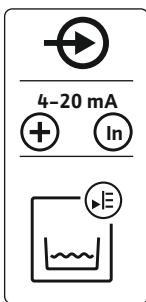


Fig. 11: Symbol forbindelsesoversikt

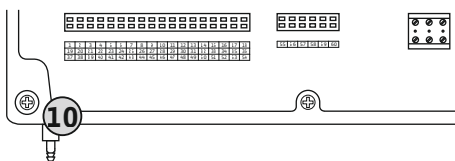


Fig. 12: Trykktilkobling

6.5.7 Tilkobling nivåovervåker NW16

	Nivå "Alle pumper av"
	Nivå "Pumpe 1 på"
	Nivå "Pumpe 2 på"

Nivåsensor

- Tilkoblingseffekt: 4 ... 20 mA
- **Ikke** koble til aktive nivåsensorer.
- **LES DETTE! Pass på at det er riktig polaritet ved tilkobling!**

Senketrakt

10 Trykktilkobling senketrakt

- Tilkoblingseffekt: 0 – 250 mbar
 - Luft senketrakten etter hver utpumpingsprosedyre.
Hvis lufting av senketrakten ikke er sikret, luftet du senketrakten via en kondensator (luftboble metode). Luftingen kan være kontinuerlig eller periodisk.
1. Løsne og åpne overfalsmutteren fra trykktilkoblingen.
 2. Sett overfalsmutteren på trykkslangen til senketrakten
 3. Skyv trykkslangen på trykktilkoblingen så langt den går.
 4. Vri overfalsmutteren på trykktilkoblingen igjen, og stram den for å feste trykkslangen.



FARE

Eksplisjonsfare ved installasjon av nivåovervåkeren i eksplosjonsfarlige omgivelser!

Nivåovervåkeren NW16 har ingen egen eksplosjonsbeskyttelsesklasse.

- Nivåovervåkeren NW16 må alltid installeres utenfor eksplosjonsfarlige omgivelser!

FORSIKTIG

Ekstern spenning må ikke tilkobles!

En tillagt ekstern spenning ødelegger komponenten.

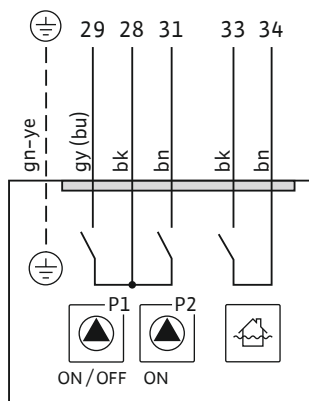


Fig. 13: Koblingskjema NW16 for Control EC-L 2x...

6.5.8 Tilkobling tørrkjøringsbeskyttelse/ min. Vannstand med separat flottørbryter



FARE

Eksplisjonsfare grunnet feil tilkobling!

Hvis de tilkoblede signalgiverne er installert i en eksplosiv atmosfære (EX-soner), er det eksplosjonsfare ved feil tilkobling:

- Ikke installer elektroder i en eksplosiv atmosfære (EX-soner)!
- Koble til flottørbryteren via et eksplosjonssikkert relé!
- Koble til nivåsensoren via en zenerbarriere!
- Følg kapitlet om eksplosjonsfare i vedlegget.
- La alltid en elektriker foreta tilkoblingen.

FORSIKTIG

Ekstern spenning må ikke tilkobles!

En tillagt ekstern spenning ødelegger komponenten.

Tørrkjøringsbeskyttelse (driftstype "Tømming")

Tørrkjøringsnivået kan dessuten overvåkes av en signalgiver:

- Flottørbryter
- Elektrode
 - Kun Control EC-L1 ... og EC-L2 ...
 - Fra Hardware-versjon 2
 - Tilkoblingen har polaritetsbeskyttelse!

Inngangen er normalt åpen (NO):

- Flottørbryter åpen / elektrode ikke-nedsenket: Tørrkjøring
- Flottørbryter lukket / elektrode nedsenket: ingen tørrkjøring

Klemmene er utstyrt med en omformer fra fabrikken.

LES DETTE! Det anbefales alltid å bruke separat tørrkjøringsbeskyttelse som en ekstra sikring for anlegget.

Før tilkoblingskabelen, som allerede er lagt på monteringsstedet, gjennom kabelskjøtet med gjenger og fest den. Fjern omformeren og koble lederne til rekkeklemmelisten iht. koblingskjemaet. **Du finner klemmennummeret i forbindelsesoversikten i dekslet.**

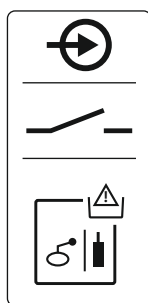


Fig. 14: Symbol forbindelsesoversikt

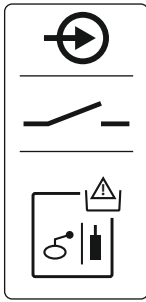


Fig. 15: Symbol forbindelsesoversikt

6.5.9 Tilkobling av alarm for høyt nivå med separat flottørbryter

Min. vannstand (driftstyperiftstype "Fylling")

Min. vannstand kan dessuten overvåkes av følgende signalgivere:

- Flottørbryter
- Elektrode
 - **Kun** Control EC-L1 ... og EC-L2 ...
 - **Fra** Hardware-versjon 2
 - Tilkoblingen har polaritetsbeskyttelse!

Inngangen er normalt åpen (NO):

- Flottørbryter åpen / elektrode ikke-nedsenket: min. vannstand
- Flottørbryter lukket / elektrode nedsenket: Tilstrekkelig vannstand

Klemmene er utstyrt med en omformer fra fabrikk.

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



FARE

Eksplisjonsfare grunnet feil tilkobling!

Hvis de tilkoblede signalgiverne er installert i en eksplosiv atmosfære (EX-soner), er det eksplisjonsfare ved feil tilkobling:

- **Ikke** installer elektroder i en eksplosiv atmosfære (EX-soner)!
- Koble til flottørbryteren via et eksplosjonsikkert relé!
- Koble til nivåsensoren via en zenerbarriere!
- Følg kapitlet om eksplisjonsfare i vedlegget.
- La alltid en elektriker foreta tilkoblingen.

FORSIKTIG

Ekstern spenning må ikke tilkobles!

En tillagt ekstern spenning ødelegger komponenten.

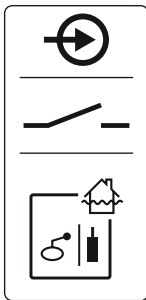


Fig. 16: Symbol forbindelsesoversikt

6.5.10 Forbindelse "Extern OFF": Fjernutkobling

Oversvømmelsesnivået kan dessuten overvåkes av følgende signalgivere:

- Flottørbryter
- Elektrode
 - **Kun** Control EC-L1 ... og EC-L2 ...
 - **Fra** Hardware-versjon 2
 - Tilkoblingen har polaritetsbeskyttelse!

Inngangen er normalt åpen (NO):

- Flottørbryter åpen / elektrode ikke-nedsenket: ingen alarm for høyt nivå
- Flottørbryter lukket / elektrode nedsenket: Alarm for høyt nivå

LES DETTE! Det anbefales alltid å bruke en separat signalgiver for oversvømmelsesnivået som en ekstra sikring for anlegget.

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

Ekstern spenning må ikke tilkobles!

En tillagt ekstern spenning ødelegger komponenten.

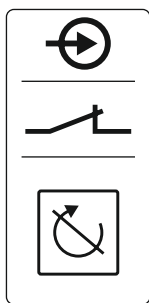


Fig. 17: Symbol forbindelsesoversikt

Med en separat signalgiver kan alle pumpene fjernutkobles:

- Flottørbryter
- Elektrode
 - **Kun** Control EC-L1 ... og EC-L2 ...
 - **Fra** Hardware-versjon 2
 - Tilkoblingen har polaritetsbeskyttelse!

Inngangen er normalt lukket (NC):

- Flottørbryter lukket / elektrode nedsenket: Pumper aktivert
 - Flottørbryter åpen / elektrode ikke-nedsenket: Alle pumper av – på displayet vises "Extern OFF"-symbolet.
- Når alarmen i meny 5.39 er aktivert, høres det en akustisk alarm i tillegg til symbolet ved driftstypen "fylling".

Klemmene er utstyrt med en omformer fra fabrikken.

LES DETTE! Fjernutkoblingen har prioritet. Alle pumpene kobles ut uavhengig av nivåregistreringen. Det er ikke mulig med manuell drift eller tvangskjøring av pumpen!

Før tilkoblingskabelen, som allerede er lagt på monteringsstedet, gjennom kabelskjøtet med gjenger og fest den. Fjern omformeren og koble lederne til rekkeklemmelisten iht. koblingsskjemaet. **Du finner klemmenummeret i forbindelsesoversikten i dekkelet.**

6.5.11 Tilkobling for visning av faktisk nivåverdi

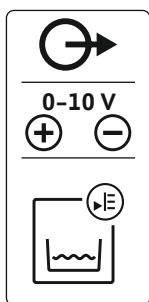


Fig. 18: Symbol forbindelsesoversikt

6.5.12 Tilkobling samlet driftsmelding (SBM)

FORSIKTIG

Ekstern spenning må ikke tilkobles!

En tillagt ekstern spenning ødelegger komponenten.

Faktisk nivåverdi 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 for nivåsensor: 0 – 2,5 m
- Visningsområde: 0 – 2,5 m
- Inndeling: 1 V = 0,25 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 dekkelet.**

Aktiver funksjonen i meny 5.07 for å angi faktisk nivåverdi.



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av elektrisk strøm fra en ekstern strømforsyning!

Spenningen fra den eksterne strømforsyningen foreligger også på klemmene selv om hovedbryteren er utkoblet! Risiko for fatal skade!

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

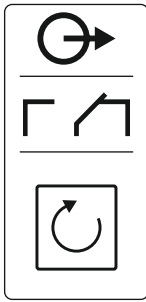


Fig. 19: Symbol forbindelsesoversikt

6.5.13 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 rekkeklemmelisten iht. koblingsskjemaet. **Du finner klemmenummeret i forbindelsesoversikten i dekslet.**



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av elektrisk strøm fra en ekstern strømforsyning!

Spenningen fra den eksterne strømforsyningen foreligger også på klemmene selv om hovedbryteren er utkoblet! Risiko for fatal skade!

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

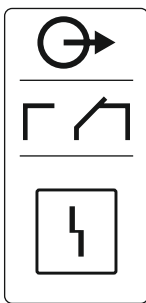


Fig. 20: Symbol forbindelsesoversikt

6.5.14 Tilkobling enkeltdriftsmelding (EBM)

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 rekkeklemmelisten iht. koblingsskjemaet. **Du finner klemmenummeret i forbindelsesoversikten i dekslet.**



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av elektrisk strøm fra en ekstern strømforsyning!

Spenningen fra den eksterne strømforsyningen foreligger også på klemmene selv om hovedbryteren er utkoblet! Risiko for fatal skade!

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

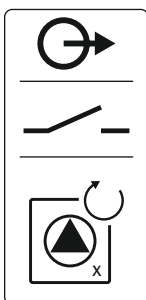


Fig. 21: Symbol forbindelsesoversikt

Fra en separat utgang sendes en driftsmelding per pumpe (EBM):

- 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 rekkeklemmelisten iht. koblingsskjemaet. **Du finner klemmenummeret i forbindelsesoversikten i dekslet.** "x" i symbolet viser til den enkelte pumpen:

- 1 = pumpe 1
- 2 = pumpe 2
- 3 = pumpe 3

6.5.15 Tilkobling enkeltfeilmelding (ESM)

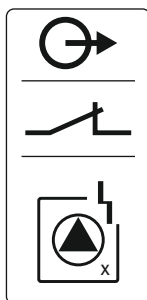


Fig. 22: Symbol forbindelsesoversikt

6.5.16 Tilkobling av en ekstern alarm

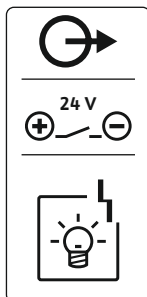


Fig. 23: Symbol forbindelsesoversikt

6.5.17 Installer batteri



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av elektrisk strøm fra en ekstern strømforsyning!

Spenningen fra den eksterne strømforsyningen foreligger også på klemmene selv om hovedbryteren er utkoblet! Risiko for fatal skade!

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

Fra en separat utgang sendes en feilmelding per pumpe (ESM):

- 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 rekkeklemmelisten iht. koblingsskjemaet. **Du finner klemmenummeret i forbindelsesoversikten i dekselet.** "x" i symbolet viser til den enkelte pumpen:

- 1 = Pumpe 1
- 2 = Pumpe 2
- 3 = Pumpe 3

FORSIKTIG

Ekstern spenning må ikke tilkobles!

En tillagt ekstern spenning ødelegger komponenten.

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 dekselet.**



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 jordede metalldele (rør, rammer osv.).



LES DETTE

Nettuhengig alarm

Alarmen høres rett etter at batteriet er satt på. Alarmen kan bare slås av ved å ta ut batteriet eller via tilkobling av strømforsyningen.

Hvis det installeres et batteri, går alarmen uavhengig av strømtilførselen ved strømsvikt. Alarmen utløses som et kontinuerlig akustisk signal. Ta hensyn til følgende punkter:

- Batteritype: E-Block, 9 V, Ni-MH
 - For å kunne garantere korrekt funksjon må batteriet lades opp eller lades i styreenheten i 24 t før bruk.
 - Når omgivelsestemperaturen synker, reduseres kapasiteten til batteriet. Driftstiden til alarmen forkortes.
 - ✓ Strømforsyning tilkoblet.
 - ✓ Hovedbryteren i posisjonen «0/OFF»!
LES DETTE! Styreenhet uten hovedbryter: Koble fra strømforsyning via skillebryterinnretning!
1. Sett batteriet inn i holderen, se «Oversikt over komponentene».
ADVARSEL! Ikke sett inn batterier! Det er eksplosjonsfare!
FORSIKTIG! Pass på at det er riktig polaritet!
 2. Sett på tilkoblingskabelen.
⇒ Alarm høres!
 3. Vri hovedbryteren til posisjonen «1/ON».
LES DETTE! Styreenhet uten hovedbryter: Opprett strømforsyning via skillebryterinnretning!
⇒ Alarm av!
▶ Batteri installert.

6.5.18 Tilkobling ModBus RTU

FORSIKTIG

Ekstern spenning må ikke tilkobles!

En tillagt ekstern spenning ødelegger komponenten.

Se posisjonsnummer under Komponentoversikt [► 13]

9	ModBus: RS485-grensesnitt
11	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.
- Terminere styreenheten: Plugg inn 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!

Styreenheten må bare betjenes når den er lukket. Ved åpne styreenheter er det livsfare! Arbeid på innvendige komponenter skal utføres av en elektriker.

7.1 Funksjonsmåte

Ved automatisk drift kobles pumpene inn eller ut alt etter vannstanden. Når det første startnivået er nådd, kobles pumpe 1 inn. Når det andre startnivået er nådd, kobles pumpe 2 inn etter utkoblingsforsinkelsen. Under drift er det en visning på LC-displayet og den grønne LED-en lyser. Når utkoblingsnivået er nådd, kobles begge pumpene ut etter utkoblingsforsinkelsen. For optimering av pumpe driftstiden utføres det en pumpealternering etter hver deaktivering.

I tilfelle feil vises en alarmmelding på LC-displayet. Hvis mer enn én pumpe er tilkoblet, skjer en automatisk omkobling over til en funksjonsdyktig pumpe. I tillegg kan den interne summeren spille av en akustisk alarmmelding. Videre aktiveres utgangene for samlefeilmelding (SSM) og enkeltfeilmelding (ESM).

Hvis tørrkjørings- eller oversvømmelsesnivået nås, skjer følgende avhengig av driftstypen:

- En tvangsutkobling av alle pumpene.
 - En tvangsinnkobling av alle pumpene.
- I tillegg vises en alarmmelding på LC–displayet. I tillegg kan den interne summeren spille av en akustisk alarmmelding. Videre aktiveres utgangen for samlefeilmeldingen (SSM).
- 7.1.1 Prioritet dersom signalene tørrkjøring og oversvømmelse forekommer samtidig**
- Ved en feilfunksjon i anlegget kan det forekomme at begge signalene forekommer samtidig. I dette tilfellet er prioriteten avhengig av den valgte driftstypen og dermed reaksjonen til styreenheten:
- Driftstype "Tømming"
 1. Tørrkjøringsbeskyttelse
 2. Oversvømmelse
 - Driftstype "Fylling"
 1. Tørrkjøringsbeskyttelse/vannmangel (via inngang "Extern OFF")
 2. Oversvømmelse
 3. Min. vannstand
- 7.1.2 Pumpealternering**
- For å unngå ulike driftstider for de enkelte pumpene, kan en generell pumpealternering finne sted. Det vil si at alle pumpene arbeider avvekslende.
- 7.1.3 Tvangskobling av pumpene ved tørrkjøring, min. vannstand eller oversvømmelse**
- Tvangskjøringen er avhengig av den valgte driftstypen:
- Oversvømmelsesnivå
Driftstype "Tømming": Det utføres alltid "**tvangskjøring**" av pumpene, uavhengig av signalgiveren som brukes.
Driftstype "Fylling": Det utføres alltid en "**tvungen utkobling**" av alle pumpene, uavhengig av signalgiveren som anvendes.
 - Tørrkjøringsnivå
Driftstype "Tømming": Det utføres alltid en "tvungen utkobling" av alle pumpene, uavhengig av signalgiveren som anvendes.
Driftstype "Fylling": Utfør tørrkjøringsbeskyttelsen via inngangen "Extern OFF".
 - Min. vannstand
Driftstype "Fylling": Det utføres alltid "**tvangskjøring**" av pumpene, uavhengig av signalgiveren som brukes.
- LES DETTE! Tvangskjøring**
- Følgende forutsetninger være oppfylt før tvangskjøring kan utføres:
- Pumpene er aktivert (meny 3.01 til 3.04)!
 - Inngang "Extern OFF" er ikke aktiv!
- 7.1.4 Drift ved defekt nivåsensor**
- Hvis nivåsensoren ikke overfører noen måleverdier (f. eks. grunnet kabelbrudd, defekt sensor), kobles alle pumpene ut. Videre lyser den røde feilmeldings–LED–en, og samlefeilmeldingen aktiveres.
- Nøddrift**
- Driftstype "Tømming": Oversvømmelsesnivå
 Når oversvømmelsesnivået overvåkes av en separat flottørbryter, kan anlegget drives videre i nøddrift. Inn- og utkoblingsnivåene defineres her etter hysteresen til flottørbryteren.
 - Driftstype "Fylling": Min. vannstand
 Når minste vannstand overvåkes av en separat flottørbryter, kan anlegget drives videre med nøddrift. Inn- og utkoblingsnivåene defineres her etter hysteresen til flottørbryteren.
- 7.2 Driftstyper**



LES DETTE

Endring av driftstype

Deaktiver alle pumpene for å endre driftstype: Angi verdien „OFF“ i meny 3.01.



LES DETTE

Driftstype etter strømsvikt

Etter et strømsvikt starter styreenheten automatisk i den driftstypen som var innstilt sist!

Følgende driftstyper er mulige:

- Tømming (drain)
- Fylling (fill)

7.2.1 Driftstype "Tømming"

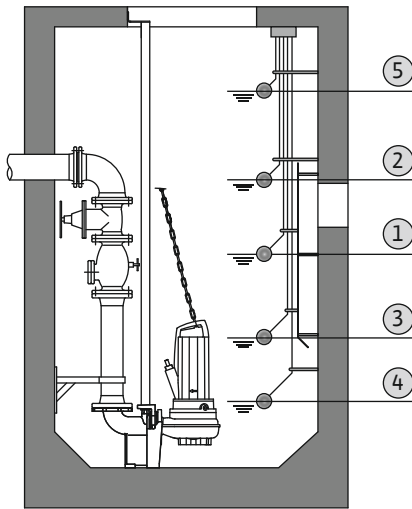


Fig. 24: Fremstilling av vekslingspunktene med flottørbryter eller elektroder i driftsmodus «Tømming», eksempel for to pumper

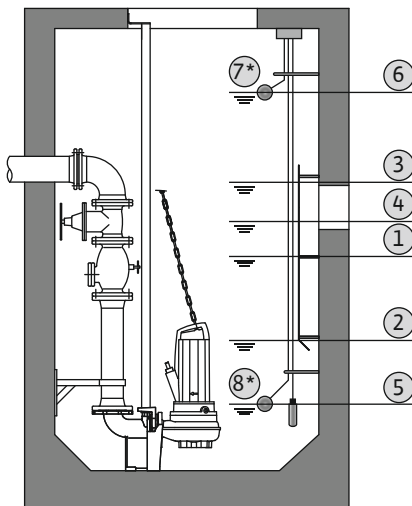


Fig. 25: Fremstilling av vekslingspunktene med nivåsensor i driftstype "Tømming", eksempel med to pumper

7.2.2 Driftstype "Fylling"

Tanken eller sjakten tømmes. Pumpene blir tilkoblet ved stigende nivå, frakoblet ved synkende nivå. Denne reguleringen anvendes hovedsakelig for **bortfrakt av vann**.

Nivåregistrering med flottørbryter eller elektrode

1	Pumpe 1 på
2	Pumpe 2 på
3	Pumpe 1 og 2 av
4	Tørrkjøringsnivå
5	Oversvømmelsesnivå

Det kan maks kobles til fem flottørbrytere eller elektroder. Med disse kan to pumper styres:

- Pumpe 1 på
- Pumpe 2 på
- Pumpe 1 og 2 av
- Tørrkjøringsnivå
- Oversvømmelsesnivå

Flottørbryteren skal være utstyrt med en NO (normalt åpen): Når vekslingspunktet nås, lukkes kontakten.

Nivåregistrering med nivåsensor eller senketrakt

1	Pumpe 1 på
2	Pumpe 1 av
3	Pumpe 2 på
4	Pumpe 2 av
5	Tørrkjøringsnivå
6	Oversvømmelsesnivå
7	Oversvømmelsesnivå*
8	Tørrkjøringsnivå*

* For økt driftssikkerhet realiseres det i tillegg via separat flottørbryter.

Det kan tilkobles en nivåsensor eller senketrakt. Med disse kan tre pumper styres:

- Pumpe 1 av/på
- Pumpe 2 av/på
- Pumpe 3 av/på
- Tørrkjøringsnivå
- Oversvømmelsesnivå

Tanken fylles, f. eks. for å pumpe vann i en sistene. Pumpene blir tilkoblet ved synkende nivå, frakoblet ved stigende nivå. Denne reguleringen anvendes hovedsakelig for **vannforsyningen**.

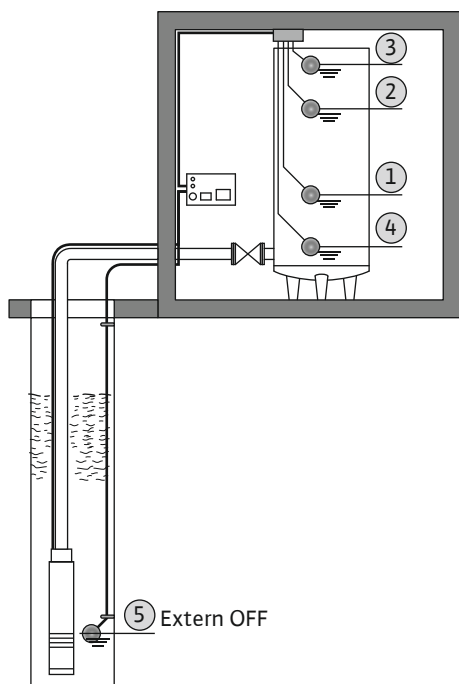


Fig. 26: Visning av vekslingspunkter med flottørbrytere eller elektroder i driftsmodus «Fylling», eksempel med en pumpe

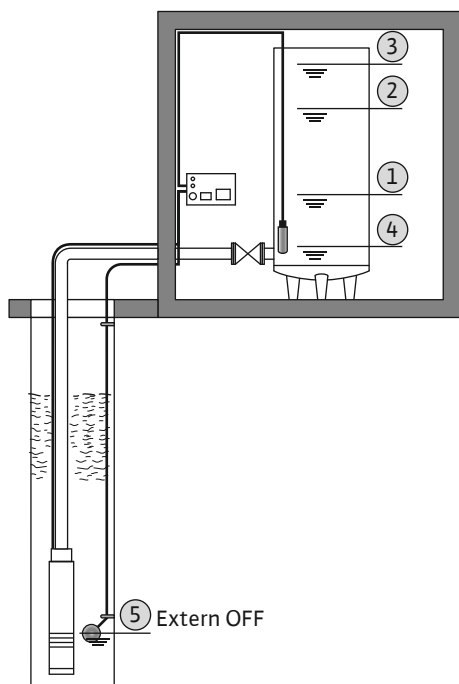


Fig. 27: Fremstilling av vekslingspunkt med nivåsensor i driftsmodus "Fylling", eksempel med en pumpe

7.3 Menystyring

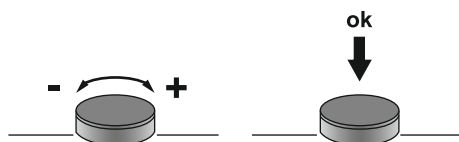


Fig. 28: Funksjonen til betjeningsknappen

Nivåregistrering med flottørbrytere eller elektroder

1	Pumpe på
2	Pumpe av
3	Oversvømmelsesnivå
4	Min. vannstand
5	Tørrkjøringsnivå i brønn

Det kan maks. kobles til seks flottørbrytere eller elektroder. Med disse kan to pumper styres:

- Pumpe 1 på
- Pumpe 2 på
- Pumpe 1 og 2 av
- Min. vannstand i tanken som fylles
- Oversvømmelsesnivå
- Tørrkjøringsnivå i brønnen (separat flottørbryter ved inngang «Extern OFF»)

Flottørbryteren skal være utstyrt med en NO (normalt åpen): Når vekslingspunktet nås, lukkes kontakten.

Nivåregistrering med nivåsensor eller senketrakt

1	Pumpe på
2	Pumpe av
3	Oversvømmelsesnivå
4	Min. vannstand
5	Tørrkjøringsnivå i brønn

Det kan tilkobles en nivåsensor eller senketrakt. Med disse kan tre pumper styres:

- Pumpe 1 av/på
- Pumpe 2 av/på
- Pumpe 3 av/på
- Min. vannstand i tanken som fylles
- Oversvømmelsesnivå
- Tørrkjøringsnivå i brønnen (separat flottørbryter ved inngang «Extern OFF»)

Styringen av menyen skjer via betjeningsknappen:

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

7.4 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 bestemt 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**.

7.5 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.

7.6 Hurtigtilgang "Easy Actions"

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.
	Manuell drift pumpe 3 Når betjeningsknappen trykkes, starter pumpe 3. Når du slipper betjeningsknappen, kobles pumpen ut. Den siste innstilte driftstypen er aktiv igjen.
	Koble ut pumpe 1. Tilsvare verdien "off" i meny 3.02.
	Koble ut pumpe 2. Tilsvare verdien "off" i meny 3.03.
	Koble ut pumpe 3. Tilsvare verdien "off" i meny 3.04.
	Automatisk drift pumpe 1 Tilsvare verdien "Auto" i meny 3.02.
	Automatisk drift pumpe 2 Tilsvare verdien "Auto" i meny 3.03.
	Automatisk drift pumpe 3 Tilsvare verdien "Auto" i meny 3.04.

7.7 Fabrikkinnstillinger

Ta kontakt med kundeservice for å tilbakestille styreenheten til fabrikkinnstilling.

8 Oppstart

8.1 Driftsansvarlig sine plikter

- 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.
- Signalgiver er installert og innstilt ifølge retningslinjene i anleggsdokumentasjonen.
- Overhold minimum nedsenkningsdybde for de tilkoblede pumpene.
- 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 Oppstart i eksplosive områder

Styreenhet må **ikke** settes i drift i områder med eksplosjonsfare!



FARE

Eksplosjonsfare ved installasjon av styreenheten i eksplosjonsfarlige omgivelser!

Styreenheten har ingen egen eksplosjonsbeskyttelsesklasse, og må alltid installeres utenfor eksplosjonsfarlige omgivelser! La en elektriker foreta tilkoblingene.

8.3 Tilkobling av signalgivere og pumper i eksplosjonsfarlige omgivelser



FARE

Eksplosjonsfare grunnet feil tilkobling!

Hvis de tilkoblede pumpene og signalgiverne er installert i en eksplosiv atmosfære (EX-sone), er det eksplosjonsfare ved feil tilkobling:

- **Ikke** installer elektroder i en eksplosiv atmosfære (EX-sone)!
- Koble til flottørbryteren via et eksplosjonssikkert relé!
- Koble til nivåsensoren via en zenerbarriere!
- Aktiver eksplosjonsfaredrift (meny 5.64)!
- Følg kapitlet om eksplosjonsfare i vedlegget.
- La alltid en elektriker foreta tilkoblingen.

8.4 Aktiver anordningen

8.4.1 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 kapitlet «Feilkoder [► 49]».

Kode*	Feil	Programvare utgivelse	Årsak	Utbedre
E006	Dreifeltfeil	Alle	<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	Til 2.01.x	Drift på enfasevekselstrømkoblingen.	Deaktiver motorstrømovervåkingen (meny 5.69)!
E080.x	Feil på pumpe	Fra 2.02.x	<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!

8.4.2 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.

**LES DETTE****Driftstype etter strømsvikt**

Etter et strømsvikt starter styreenheten automatisk i den driftstypen som var innstilt sist!

- ✓ Styreenheten er låst.
 - ✓ Installasjonen er korrekt utført.
 - ✓ Alle signalgivere og forbrukere er koblet til og installert i driftsrommet.
 - ✓ Når det brukes flottørbryter, må vekslingspunktene stilles inn korrekt.
 - ✓ 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.

Displayvisning med nivåsensor eller senketrakt

1	Aktuell pumpestatus: – Antall monterte pumper – Pumpe aktivert / deaktivert – Pumper av/på
2	Innstilt driftstype (f. eks. tømming)
3	Aktuell vannstand i m
4	Standby: Styreenheten er driftsklar.
5	Feltbuss aktiv

Displayvisning med flottørbrytere eller elektroder

1	Aktuell pumpestatus: – Antall monterte pumper – Pumpe aktivert / deaktivert – Pumper av/på
2	Innstilt driftstype (f. eks. fylling)
3	Brytertilstanden til flottørbryterne/elektrodene <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Flottørbryter åpen / elektrode ikke-nedsenket • 1 = flottørbryter lukket / elektrode nedsenket
4	Standby: Styreenheten er driftsklar.
5	Feltbuss aktiv

Betegnelse på flottørbryterne/elektrodene avhengig av driftstype

Nr.	Tømming (drain)	Fylling (fill)
3a	Oversvømmelsesnivå	Oversvømmelsesnivå
3b	Pumpe 2 på	Pumpe 1 og 2 av
3c	Pumpe 1 på	Pumpe 1 på
3d	Pumpe 1 og 2 av	Pumpe 2 på
3e	Tørrkjøringsnivå	Min. nivå (vannmangel)

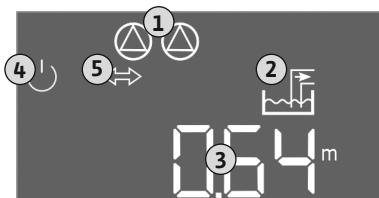


Fig. 29: Startskjerm: Nivåsensor/senketrakt

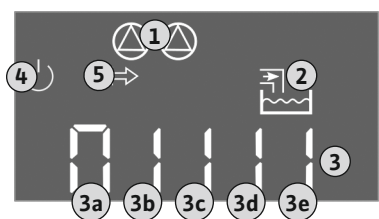


Fig. 30: Startskjerm: Flottørbryter/elektrode

8.5 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 motorstrømovervåkning.
- 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.
- Menyene 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.

8.5.1 Aktiver parameterinntasting

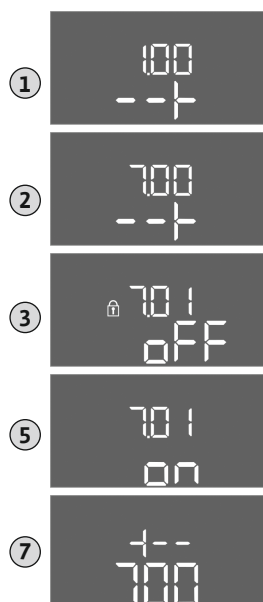


Fig. 31: Aktiver parameterinntasting

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

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.
⇒ Menyene er frigitt, og kan endres.
7. Drei betjeningsknappen til slutten av meny 7 vises.
8. Trykk på betjeningsknappen.
⇒ Tilbake til hovedmenynivået.
▶ Start første konfigurasjon.

8.5.2 Meny 5: Grunnleggende innstillinger



Fig. 32: Meny 5.01

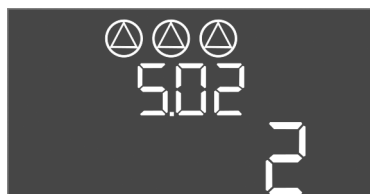


Fig. 33: Meny 5.02

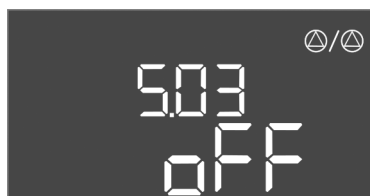


Fig. 34: Meny 5.03



Fig. 35: Meny 5.07

Menynr.	5.01
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	Driftstype
Verdiområde	fill, drain
Fabrikkinnstilling	drain
Forklaring	<ul style="list-style-type: none"> • Driftstype «Tømming (drain)»: Pumpene blir tilkoblet ved stigende nivå, frakoblet ved synkende nivå. • Driftstype «Fylling (fill)»: Pumpene blir tilkoblet ved synkende nivå, frakoblet ved stigende nivå

Menynr.	5.02
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	Antall tilkoblede pumper
Verdiområde	1 – 3
Fabrikkinnstilling	2

Menynr.	5.03
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	Reservepumpe
Verdiområde	on, off
Fabrikkinnstilling	off
Forklaring	<p>En pumpe kan benyttes 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • on = Reservepumpe aktivert • off = Reservepumpe deaktivert

Menynr.	5.07
Programvareversjon: Til 2.01.x	
Beskrivelse	Signalgiver for nivåregistrering
Verdiområde	Float, Level, Bell, Opt01
Fabrikkinnstilling	Level
Forklaring	<p>Definisjon for signalgiver for nivåregistreringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Float = flottørbryster • Level = nivåsensor • Bell = senketrakt • Opt01 = nivåovervåker NW16

Programvareversjon: Fra 2.02.x og maskinvareversjon: 2	
Beskrivelse	Signalgiver for nivåregistrering
Verdiområde	Float, Level, Bell, Opt01
Fabrikkinnstilling	Level
Forklaring	<p>Definisjon for signalgiver for nivåregistreringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Float = Flottørbryster/elektrode • Level = nivåsensor • Bell = senketrakt • Opt01 = nivåovervåker NW16



Fig. 36: Meny 5.09

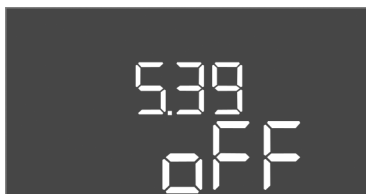


Fig. 37: Meny 5.39

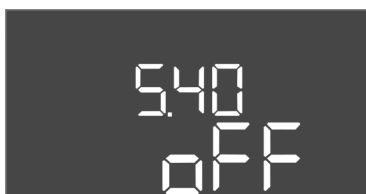


Fig. 38: Meny 5.40

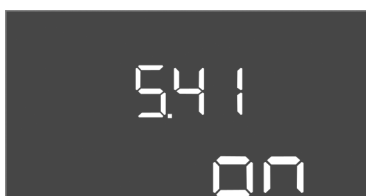


Fig. 39: Meny 5.41

Menynr.	5.09
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	Sensormåleområde
Verdiområde	0.25 – 12,5 m
Fabrikkinnstilling	1,0 m
Forklaring	Maksimal måleverdi på sensoren

Menynr.	5.39
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	Alarmmelding ved aktiv «Extern OFF»-inngang
Verdiområde	off, on
Fabrikkinnstilling	off
Forklaring	<p>Via inngangen «Extern OFF» kan pumpene kobles ut med en separat signalgiver. Denne funksjonen har prioritet fremfor alle andre, alle pumper slås av.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Driftstype «Fylling» – velg hvordan alarmen skal meldes ved aktiv inngang: <ul style="list-style-type: none"> «off»: På LC-displayet vises symbolet «Extern OFF» «on»: På LC-displayet vises symbolet «Extern OFF» og feilkoden «E068». • Driftstype «Tømming» – fabrikkinnstilling kan ikke endres!

Menynr.	5.40
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	Funksjon "Antiblokkeringsfunksjon" av/på
Verdiområde	off, on
Fabrikkinnstilling	off
Forklaring	<p>For å unngå lengre tids stillstand på de tilkoblede pumpene, kan det utføres en syklisk testkjøring (antiblokkeringsfunksjon).</p> <ul style="list-style-type: none"> • off = antiblokkeringsfunksjon deaktivert • on = antiblokkeringsfunksjon aktivert <p>Når antiblokkeringsfunksjon er aktivert, må de følgende menypunktene stilles inn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meny 5.41: Antiblokkeringsfunksjon tillatt ved Extern OFF • Meny 5.42: Intervall for antiblokkeringsfunksjon • Meny 5.43: Driftstid for antiblokkeringsfunksjon

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

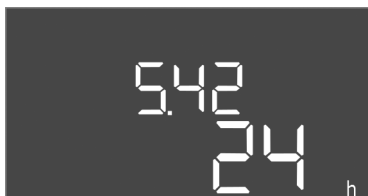


Fig. 40: Meny 5.42



Fig. 41: Meny 5.43

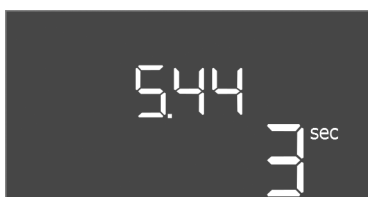


Fig. 42: Meny 5.44



Fig. 43: Meny 5.50



Fig. 44: Meny 5.51



Fig. 45: Meny 5.57

Menynr.	5.42
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	«Intervall for antiblokkeringsfunksjon»
Verdiområde	1 – 336 t
Fabrikkinnstilling	24 t
Forklaring	Tid til antiblokkeringsfunksjon aktiveres.

Menynr.	5.43
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	«Driftstid for antiblokkeringsfunksjon»
Verdiområde	0 – 60 s
Fabrikkinnstilling	5 s
Forklaring	Hvor lenge en pumpe går i antiblokkeringsfunksjon.

Menynr.	5.44
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	Innkoblingsforsinkelse etter strømsvikt
Verdiområde	0 – 180 s
Fabrikkinnstilling	3 s
Forklaring	Tid til styreenheten kobles inn igjen automatisk etter et strømbrydd.

Menynr.	5.50
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	Tørrkjøringsnivå (tømming) / min. vannstand (fylling)
Verdiområde	0 – 12,5 m
Fabrikkinnstilling	0,15 m
Forklaring	Angi oppfyllingsnivå. Når nivået overvåkes av en separat flottørbryter, må nivåovervåkingen deaktiveres med nivåsensoren: Angi verdi "0,00 m" .

Menynr.	5.51
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	Oversvømmelsesnivå
Verdiområde	0 – 12,5 m
Fabrikkinnstilling	0,46 m
Forklaring	Angi oppfyllingsnivå.

Menynr.	5.57
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	Maks driftstid per pumpe
Verdiområde	0 – 60 min
Fabrikkinnstilling	0 min
Forklaring	Maks tillatt driftstid for en pumpe. Etter at tiden overskrides kobles det over til neste pumpe. Etter tre vekselsykluser aktiveres samlefeilmelding (SSM). Innstillingen «0 min» kobler ut driftstidsovervåkingen.



Fig. 46: Meny 5.58



Fig. 47: Meny 5.59

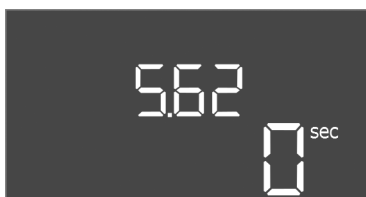


Fig. 48: Meny 5.62

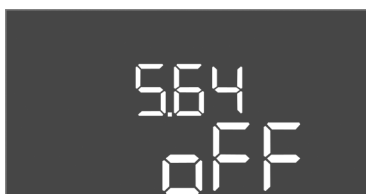


Fig. 49: Meny 5.64

Menynr.	5.58
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	Funksjon samlet driftsmelding (SBM)
Verdiområde	on, run
Fabrikkinnstilling	run
Forklaring	Via den separate utgangen kan en driftsmelding for styreenheten eller de tilkoblede pumpene sendes: <ul style="list-style-type: none"> • «on»: Styreskap driftsklart • «run»: Minst en pumpe går.

Menynr.	5.59
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	Funksjon samlefeilmelding (SSM)
Verdiområde	fall, raise
Fabrikkinnstilling	raise
Forklaring	I tilfelle feil kan en generell feilmelding sendes via den separate utgangen: <ul style="list-style-type: none"> • „fall“: Reléet går ned. Denne funksjonen kan brukes til overvåkning av nettspenningen. • «raise»: Reléet går opp.

Menynr.	5.62
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	Forsinkelse tørrkjøringsbeskyttelse
Verdiområde	0 – 180 s
Fabrikkinnstilling	0 s
Forklaring	Tid til pumpene kobles ut når tørrkjøringsnivået nås.

Menynr.	5.64
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	Eksplisjonsmodus av/på (bare mulig med driftstypen «Tømming»!)
Verdiområde	on, off
Fabrikkinnstilling	off
Forklaring	Følgende funksjoner tilpasses når eksplosjonsmodus (on) er aktiv: <ul style="list-style-type: none"> • Etterløpstider All etterløpstid ignoreres og pumpene utkobles med en gang! • Tørrkjøringsnivå (med nivåsensor eller senketrakt) Først når påfyllingsnivået overstiger «Alle pumper av» er de følgende handlingene mulige: <ul style="list-style-type: none"> – Gjeninnkobling av pumpene – Tilbakestilling av feilmeldingen • Alarm tørrkjøringsbeskyttelse (via flottørbryter) Tilbakestill alarman manuelt (omstartspærre)! • Alarm termisk motorovervåkning Tilbakestill alarman manuelt (omstartspærre)! <p>Overhold ytterligere krav i kapitlet om eksplosjonsfare i vedlegget!</p>

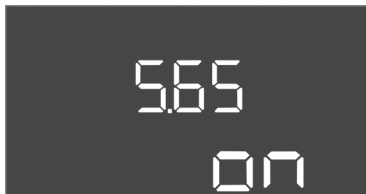


Fig. 50: Meny 5.65



Fig. 51: Meny 5.66

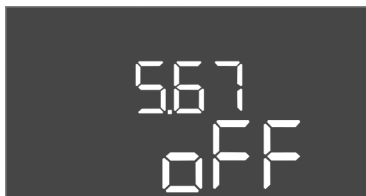


Fig. 52: Meny 5.67

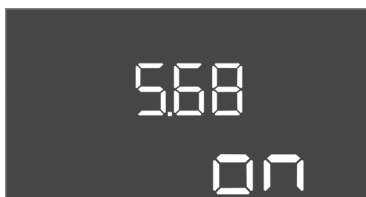


Fig. 53: Meny 5.68

Menynr.	5.65
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	Automatisk tilbakestilling av feilen "tørrkjøring"
Verdiområde	on, off
Fabrikkinnstilling	on
Forklaring	Hvis påfyllingsnivået overskrider tørrkjøringsnivået igjen, tilbakestilles feilmeldingen «Tørrkjøring» automatisk. <ul style="list-style-type: none"> • on = funksjon aktivert • off = funksjon deaktivert

Menynr.	5.66
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	Integret summer av/på
Verdiområde	off, error
Fabrikkinnstilling	off
Forklaring	Slå den innebygde summeren på eller av: <ul style="list-style-type: none"> • off = Summer av • error = Summer på <p>LES DETTE! Alarm ved avbrutt strømforsyning: Demonter batteriet for å slå av den interne summeren for monterte batterier!</p>

Menynr.	5.67
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	Utgang (24 V=, maks. 4 A) for et eksternt meldeapparat av/på
Verdiområde	off, error
Fabrikkinnstilling	off
Forklaring	Aktiver eller deaktiver separat utgang for aktivering av en ekstern alarmmelder: <ul style="list-style-type: none"> • off = utgang deaktivert • error = utgang aktivert

Menynr.	5.68
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	Dreiefeltovervåking nettilkobling av/på
Verdiområde	on, off
Fabrikkinnstilling	on
Forklaring	Integret dreiefeltovervåking for nettilkobling. Hvis det ikke er dreiefelt med klokken, utløses en feilmelding. <ul style="list-style-type: none"> • off = dreiefeltovervåking deaktivert • on = dreiefeltovervåking aktivert <p>LES DETTE! Slå av funksjonen ved drift av styreenheten på en enfasevekselstrømkobling!</p>

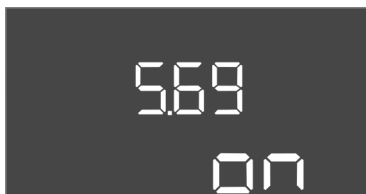


Fig. 54: Meny 5.69

Menynr.	5.69
Programvareversjon: Til 2.01.x	
Beskrivelse	Motorstrømovervåkning av/på
Verdiområde	on, off
Fabrikkinnstilling	on
Forklaring	Når den innstilte nominelle strømmen overskrides, melder den integrerte motorstrømovervåkningen om en feil. <ul style="list-style-type: none"> • off = motorstrømovervåkning deaktivert • on = motorstrømovervåkning aktivert <p>LES DETTE! Slå av funksjonen hvis styreenheten er koblet til en enfasevekselstrømkobling!</p>

Programvareversjon: Fra 2.02.x

Beskrivelse	Motorstrømovervåkning av/på
Verdiområde	on, off
Fabrikkinnstilling	on
Forklaring	Den integrerte motorstrømovervåkningen overvåker minimum og maksimum nominell strøm på pumpene: <ul style="list-style-type: none"> • Overvåkning av minimum nominell strøm Hvis det ikke måles noen strøm ved aktivering av pumpen, melder den integrerte motorstrømovervåkningen om en feil. • Overvåkning av maksimum nominell strøm Når den innstilte nominelle strømmen overskrides, melder den integrerte motorstrømovervåkningen om en feil. <p>Funksjonen blir som følger:</p> <ul style="list-style-type: none"> • on = overvåkning av minimum nominell strøm aktivert. • off = overvåkning av minimum nominell strøm deaktivert. • Overvåkning av maksimum nominell strøm kan ikke deaktiveres.

Menynr. 5.70

Programvareversjon: Alle

Beskrivelse	Maks koblefrekvens per time per pumpe
Verdiområde	0 – 60
Fabrikkinnstilling	0
Forklaring	Når maks antall starter er overskredet, aktiveres samlefeilmeldingen (SSM). Still inn verdien «0» for å deaktivere funksjonen.



Fig. 55: Meny 5.70

8.5.3 Meny 1: Inn- og utkoblingsverdier



Fig. 56: Meny 1.09



Fig. 57: Meny 1.10



Fig. 58: Meny 1.11



Fig. 59: Meny 1.12



Fig. 60: Meny 1.13

Menynr.	1.09
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	Frakoblingsforsinkelse grunnlastpumpe
Verdiområde	0 – 60 s
Fabrikkinnstilling	0 s
Forklaring	Angivelse av tiden til grunnlastpumpen kobles ut når oppfyllingsnivåene nås.

Menynr.	1.10
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	Innkoblingsforsinkelse topplastpumpe
Verdiområde	0 – 30 s
Fabrikkinnstilling	3 s
Forklaring	Angivelse av tiden til topplastpumpen kobles inn når oppfyllingsnivåene nås.

Menynr.	1.11
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	Frakoblingsforsinkelse topplastpumpe
Verdiområde	0 – 30 s
Fabrikkinnstilling	1 s
Forklaring	Angivelse av tiden til topplastpumpen kobles ut når oppfyllingsnivåene nås.

Menynr.	1.12
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	Nivå grunnlastpumpe på
Verdiområde	0,06 – 12,5 m (LES DETTE! Det faktiske verdiområdet er avhengig av innstillingen i meny 5.09.)
Fabrikkinnstilling	0,40 m
Forklaring	Driftstype «Tømming»: Verdien må være 0,03 m høyere enn «Nivå grunnlastpumpe av» (meny 1.13). Driftstype «Fylling»: Verdien må være 0,03 m lavere enn «Nivå grunnlastpumpe av» (meny 1.13). LES DETTE! Menypunktet er bare synlig når verdien «Level» eller «Bell» er stilt inn i meny 5.07.

Menynr.	1.13
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	Nivå grunnlastpumpe av
Verdiområde	0,06 – 12,5 m (LES DETTE! Det faktiske verdiområdet er avhengig av innstillingen i meny 5.09.)
Fabrikkinnstilling	0,23 m
Forklaring	Driftstype «Tømming»: Verdien må være 0,03 m lavere enn «Nivå grunnlastpumpe på» (meny 1.12). Driftsmodus «Fylling»: Verdien må være 0,03 m høyere enn «Nivå grunnlastpumpe på» (meny 1.12). LES DETTE! Menypunktet er bare synlig når verdien «Level» eller «Bell» er stilt inn i meny 5.07.



Fig. 61: Meny 1.14



Fig. 62: Meny 1.15



Fig. 63: Meny 1.16

Menynr.	1.14
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	Nivå topplastpumpe 1 på
Verdiområde	0,06 – 12,5 m (LES DETTE! Det faktiske verdiområdet er avhengig av innstillingen i meny 5.09.)
Fabrikkinnstilling	0,42 m
Forklaring	<p>Driftstype «Tømming»: Verdien må være 0,03 m høyere enn «Nivå topplastpumpe 1 på» (meny 1.15). Innkoblingsnivået må være større enn / likt innkoblingsnivået til grunnlastpumpen (meny 1.12).</p> <p>Driftstype «Fylling»: Verdien må være 0,03 m lavere enn «Nivå topplastpumpe 1 av» (meny 1.15). Innkoblingsnivået må være mindre enn / likt innkoblingsnivået til grunnlastpumpen (meny 1.12).</p> <p>LES DETTE! Menypunktet er bare synlig når verdien «Level» eller «Bell» er stilt inn i meny 5.07.</p>

Menynr.	1.15
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	Nivå topplastpumpe 1 av
Verdiområde	0,06 – 12,5 m (LES DETTE! Det faktiske verdiområdet er avhengig av innstillingen i meny 5.09.)
Fabrikkinnstilling	0,25 m
Forklaring	<p>Driftstype «Tømming»: Verdien må være 0,03 m lavere enn «Nivå topplastpumpe 1 på» (meny 1.14). Utkoblingsnivået må være større enn / likt utkoblingsnivået til grunnlastpumpen (meny 1.13).</p> <p>Driftstype «Fylling»: Verdien må være 0,03 m høyere enn «Nivå topplastpumpe 1 på» (meny 1.14). Utkoblingsnivået må være mindre enn / likt utkoblingsnivået til grunnlastpumpen (meny 1.13).</p> <p>LES DETTE! Menypunktet er bare synlig når verdien «Level» eller «Bell» er stilt inn i meny 5.07.</p>

Menynr.	1.16
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	Nivå topplastpumpe 2 på
Verdiområde	0,06 – 12,5 m (LES DETTE! Det faktiske verdiområdet er avhengig av innstillingen i meny 5.09.)
Fabrikkinnstilling	0,42 m
Forklaring	<p>Driftstype «Tømming»: Verdien må være 0,03 m høyere enn «Nivå topplastpumpe 2 av» (meny 1.17). Innkoblingsnivået må være større enn / likt innkoblingsnivået til topplastpumpen (meny 1.14).</p> <p>Driftstype «Fylling»: Verdien må være 0,03 m lavere enn «Nivå topplastpumpe 2 av» (meny 1.17). Innkoblingsnivået må være mindre enn / likt innkoblingsnivået til topplastpumpen (meny 1.14).</p> <p>LES DETTE! Menypunktet er bare synlig når verdien «Level» eller «Bell» er stilt inn i meny 5.07.</p>



Fig. 64: Meny 1.17

Menynr.	1.17
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	Nivå toppplastpumpe 2 av
Verdiområde	0,06 – 12,5 m (LES DETTE! Det faktiske verdiområdet er avhengig av innstillingen i meny 5.09.)
Fabrikkinnstilling	0,25 m
Forklaring	<p>Driftstype «Tømming»: Verdien må være 0,03 m lavere enn «Nivå toppplastpumpe 2 på» (meny 1.16). Utkoblingsnivået må være større enn / likt utkoblingsnivået til topplastpumpen (meny 1.15).</p> <p>Driftstype «Fylling»: Verdien må være 0,03 m høyere enn «Nivå toppplastpumpe 2 på» (meny 1.16). Utkoblingsnivået må være mindre enn / likt utkoblingsnivået til topplastpumpen (meny 1.15).</p> <p>LES DETTE! Menypunktet er bare synlig når verdien «Level» eller «Bell» er stilt inn i meny 5.07.</p>

8.5.4 Meny 2: Feltbusstilkobling ModBus RTU

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 parametere samt beskrivelse av datatypene som benyttes finnes i vedlegget.



Fig. 65: Meny 2.01



Fig. 66: Meny 2.02

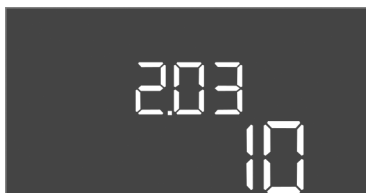


Fig. 67: Meny 2.03

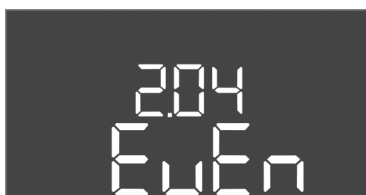


Fig. 68: Meny 2.04

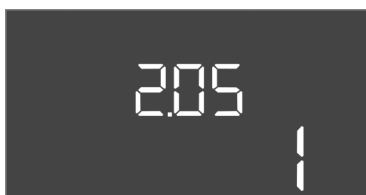


Fig. 69: Meny 2.05

8.5.5 Meny 3: Frigi pumper



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

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

Menynr.	2.02
Beskrivelse	Datahastighet
Verdiområde	9600; 19200; 38400; 76800
Fabrikkinnstilling	19200

Menynr.	2.03
Beskrivelse	Slaveadresse
Verdiområde	1 – 254
Fabrikkinnstilling	10

Menynr.	2.04
Beskrivelse	Paritet
Verdiområde	none, even, odd
Fabrikkinnstilling	even

Menynr.	2.05
Beskrivelse	Antall stopp-bits
Verdiområde	1; 2
Fabrikkinnstilling	1

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.

LES DETTE! Nødvendige innstillinger for første konfigurasjon.

Ved oppstartskonfigurasjonen av pumpen må det utføres en rotasjonsretningskontroll, og motorstrømovervåkingen må innstilles helt nøyaktig. Foreta de følgende innstillingene for å kunne utføre disse arbeidene:

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



Fig. 70: Meny 3.02



Fig. 71: Meny 3.01

- Frigi pumper: Still meny 3.01 på «on».

Meny nr.	3.02 – 3.04
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	Driftstype pumpe 1 – pumpe 3
Verdiområde	off, Hand, Auto
Fabrikkinnstilling	Auto
Forklaring	<ul style="list-style-type: none"> • off = pumpe slått av • Hand = manuell drift av pumpen mens knappen holdes inne. • Auto = automatisk drift av pumpen avhengig av nivåstyringen <p>LES DETTE! Endre verdien til "off" for første konfigurasjon!</p>

Meny nr.	3.01
Programvareversjon: Alle	
Beskrivelse	Frigi pumper
Verdiområde	on, off
Fabrikkinnstilling	off
Forklaring	<ul style="list-style-type: none"> • off = pumpene er sperret og kan ikke startes. <p>LES DETTE! Manuell drift eller tvangskjøring er heller ikke mulig!</p> <ul style="list-style-type: none"> • on = pumpene kobles inn/ut alt etter den innstilte driftstypen

8.5.6 Innstille motorstrømovervåkning



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 jordede metalleder (rør, rammer osv.).

Vis den aktuelle verdien for motorstrømovervåkning

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 4.27 vises.
⇒ Meny 4.25: Viser den innstilte motorstrømmen for pumpe 1.
⇒ Meny 4.26: Viser den innstilte motorstrømmen for pumpe 2.
⇒ Meny 4.27: Viser den innstilte motorstrømmen for pumpe 3.
▶ Aktuell verdi til motorstrømovervåkning kontrollert.
Sammenlign den innstilte verdien med opplysningen på typeskiltet. Tilpass verdien hvis den innstilte verdien avviker fra opplysningen på typeskiltet.

Tilpass verdien for motorstrømovervåkning

✓ Innstillinger for motorstrømovervåkning kontrollert.

1. Drei på betjeningsknappen til meny 4.25 til 4.27 vises.
⇒ Meny 4.25: Viser den innstilte motorstrømmen for pumpe 1.
⇒ Meny 4.26: Viser den innstilte motorstrømmen for pumpe 2.
⇒ Meny 4.27: Viser den innstilte motorstrømmen for pumpe 3.

2. Åpne styreenhet.

FARE! Risiko for fatal skade på grunn av elektrisk strøm! Ved arbeid på den åpne

styreenheten er det risiko for fatal skade! Dette arbeidet skal utføres av en elektriker!

3. Korrigjer motorstrømmen på potensiometeret med en skrutrekker (se Komponentoversikt [► 13]). Les endringen direkte på displayet.
4. Lukk styreenheten når alle motorstrømmene er korrigert.
 - Motorstrømovervåkning innstilt. Utfør rotasjonsretningskontroll.

8.5.7 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 klokken)! 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 3.04: 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
 - Pumpe 3: P3 Hand
 3. Start testkjøring: Trykk på betjeningsknappen. Pumpen er i drift til betjeningsknappen slippes.
 4. Kontroller rotasjonsretning.
 - ⇒ **Feil rotasjonsretning:** Bytt to faser på pumpetilkoblingen.
 - Rotasjonsretning testet og eventuelt korrigert. Første konfigurasjon fullført.

8.6 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
 - Pumpe 3: P3 Auto
 3. Trykk på betjeningsknappen.
 - ⇒ Automatisk drift stilles inn for den valgte pumpen. Alternativt kan innstillingen også utføres i menyene 3.02 til 3.04.
 - 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.

8.7 Under drift

Under drift må følgende punkter overholdes:







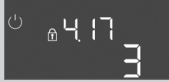
- Styreenheten er låst og sikret mot at uvedkommende kan åpne den.
- Styreenheten er plassert på et oversvømmessikkert (beskyttelsesklasse IP54) sted.
- Direkte sollys må unngås.
- Omgivelsestemperatur: -30 ... +50 °C.

Følgende informasjon vises på hovedskjermen:

- Pumpestatus:
 - Antall monterte pumper
 - Pumpe aktivert/deaktivert
 - Pumpe av/på
- Drift med reservepumpe
- Driftstype: Fylling eller tømming
- Aktuell vannstand eller koblingsstatus for flottørbryterne
- 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.
 - ▶ Meny 4.xx vises.

	Aktuell vannstand i m
	Aktuell koblingsstatus for flottørbryterne
	Driftstid styreenhet Tiden* angis i henhold til størrelsen i minutter (min), timer (h) eller dager (d).
	Driftstid: Pumpe 1 Tiden angis i henhold til størrelsen i minutter (min), timer (h) eller dager (d). Visningen varierer avhengig av tidsrommet: <ul style="list-style-type: none"> • 1 time: Visning om 0 – 59 minutter, enhet: min • 2 timer til 24 timer: Visning i timer og minutter, separert med punktum, f.eks. 10.59, enhet: h • 2 dager til 999 dager: Visning i dager og timer, oppdelt med punktum, f. eks. 123.7, enhet: d • Fra og med 1000 dager: Visning i dager, enhet: d
	Driftstid: Pumpe 2 Tiden angis i henhold til størrelsen i minutter (min), timer (h) eller dager (d).
	Driftstid: Pumpe 3 Tiden angis i henhold til størrelsen i minutter (min), timer (h) eller dager (d).
	Styreenhetens driftssykluser

	Driftssykluser: Pumpe 1
	Driftssykluser: Pumpe 2
	Driftssykluser: Pumpe 3
	Serienummer Visning veksler mellom 1. og 2. av fire posisjoner.
	Type styreenhet
	Programvareversjon
	Innstilt verdi for motorstrømovervåkning: Pumpe 1 Maks. Nominell strøm i A
	Innstilt verdi for motorstrømovervåkning: Pumpe 2 Maks. Nominell strøm i A
	Innstilt verdi for motorstrømovervåkning: Pumpe 3 Maks. Nominell strøm i A
	Gjeldende nominell strøm i A for pumpe 1 Visning skifter mellom L1, L2 og L3 Trykk på betjeningsknappen og hold den inne. Pumpen starter etter 2 s. pumpedrift til betjeningsknappen slippes.
	Gjeldende nominell strøm i A for pumpe 2 Visning skifter mellom L1, L2 og L3 Trykk på betjeningsknappen og hold den inne. Pumpen starter etter 2 s. pumpedrift til betjeningsknappen slippes.
	Gjeldende nominell strøm i A for pumpe 3 Visning skifter mellom L1, L2 og L3 Trykk på betjeningsknappen og hold den inne. Pumpen starter etter 2 s. pumpedrift til betjeningsknappen slippes.

9 Avstengning

9.1 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

9.2 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!

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: -30 ... +50 °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

Risiko for fatal skade på grunn av elektrisk strøm!

Feil håndtering ved elektriske arbeider fører til død ved strømstøt!

- 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 vegg.
 - ▶ Styreenheten er demontert. Vær oppmerksom på anvisningene for lagring!

10 Service



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av elektrisk strøm!

Feil håndtering ved elektriske arbeider fører til død ved strømstøt!

- 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.

10.2 Vedlikeholdsoppgaver

10.3 Visning for vedlikeholdsintervall



Fig. 72: Visning vedlikeholdsintervall

10.3.1 Vedlikeholdsintervall – aktiver intervallvisning



Fig. 73: Aktiver vedlikeholdsintervall

10.3.2 Vedlikeholdsintervall – Tilbakestill vedlikeholdsintervall

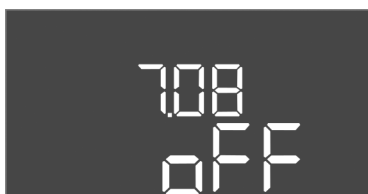


Fig. 74: Tilbakestill vedlikeholdsintervall

Årlig

- Kontroller om det er slitasje på elektromekaniske komponenter.

Etter 10 år

- Generaloverhaling

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. Ved slitasje må den gjeldende komponenten skiftes ut av elektriker eller kundeservice.

Generaloverhaling

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

Styreenheten har en integrert visning for vedlikeholdsintervallet. Etter at det innstilte intervallet er utløpt, blinker «SER» på hovedskjermen. Neste intervall starter automatisk etter at det gjeldende intervallet er tilbakestilt. Denne funksjonen er utkoblet fra fabrikk.

- ✓ 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 7 vises
3. Trykk på betjeningsknappen.
⇒ Meny 7.01 vises.
4. Drei på betjeningsknappen til meny 7.07 vises.
5. Trykk på betjeningsknappen.
6. Still inn ønsket intervall:
 - 0 = intervallvisning av.
 - 0,25 = hvert kvartal
 - 0,5 = halvårlig
 - 1 = årlig
 - 2 = hvert andre år
7. Trykk på betjeningsknappen.
⇒ Verdien lagres.
▶ Intervallvisning innkoblet.

- ✓ Visningen «SER» blinker på displayet.

- ✓ 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 7 vises
3. Trykk på betjeningsknappen.
⇒ Meny 7.01 vises.

4. Drei på betjeningsknappen til meny 7.08 vises.
5. Trykk på betjeningsknappen.
6. Endre verdien til "on".
7. Trykk på betjeningsknappen.
 - ⇒ Visning tilbakestilt.
 - ▶ Aktuelt vedlikeholdsintervall tilbakestilt, nytt vedlikeholdsintervall startet.

11 Feil, årsaker og utbedring



FARE

Risiko for fatal skade på grunn av elektrisk strøm!

Feil håndtering ved elektriske arbeider fører til død ved strømstøt!

- 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, og skift 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.
 - Når den interne summeren er aktivert, høres en akustisk alarm.
- 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.

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 menypunkt "Err reset".
 3. Trykk på betjeningsknappen.
 - ▶ Feilindikatorer tilbakestilt.

Feilkvittering mislyktes

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

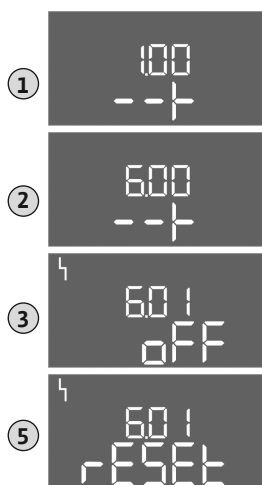


Fig. 75: Kvitter feil

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

Kvitter 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 menypunktene 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.

Kode*	Feil	Programvare versjon	Årsak	Utbedre
E006	Dreifeltfeil	Alle	<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)!
E014.x	Lekkasjeovervåking	Alle	Fuktelektroden til den tilkoblede pumpen er aktivert.	Se driftsveiledning for den tilkoblede pumpen
E040	Feil nivåsensor	Alle	Ingen forbindelse til sensoren	Sjekk tilkoblingskabel og sensor, og bytt ut defekte komponenter.
E062	Tørrkjøringsbeskyttelse aktiv** / Min. vannstand aktiv**	Alle	<ul style="list-style-type: none"> • Driftstype «Tømming»: Tørrkjøringsnivå er nådd • Driftstype «Fylling»: Min. vannstand underskredet 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontroller innløp og anleggsparametere. • Kontroller om flottørbryteren fungerer korrekt, skift ut defekte komponenter.
E066	Alarm for høyt vannnivå aktiv	Alle	Oversvømmelsesnivå er nådd	<ul style="list-style-type: none"> • Kontroller innløp og anleggsparametere. • Kontroller om flottørbryteren fungerer korrekt, skift ut defekte komponenter.
E068	Extern OFF aktiv	Alle	Kontakt «Extern OFF» aktiv, aktiv kontakt definert som alarm	Kontroller forbindelsen av kontakten «Extern OFF» iht. gjeldende koblingsskjema.
E080.x	Feil på pumpe**	Til 2.01.x	<ul style="list-style-type: none"> • Drift på enfasevekselstrømkoblingen • Ingen tilbakemelding fra respektiv kontaktor. • Bi-metallremse er utløst. • Motorstrømovervåkingen er utløst. 	<ul style="list-style-type: none"> • Deaktiver motorstrømovervåkingen (meny 5.69)! • Kontroller pumpens funksjon. • Kontroller at motoren har nok kjøling. • Kontroller innstilt nominell strøm, og korreger eventuelt. • Kontakt kundeservice.
E080.x	Feil på pumpe**	Fra 2.02.x	<ul style="list-style-type: none"> • Ingen pumpe tilkoblet. • Motorstrømovervåking ikke stilt inn (potensiometer står på 0) • Ingen tilbakemelding fra respektiv kontaktor. • Bi-metallremse er utløst. • Motorstrømovervåkingen er utløst. 	<ul style="list-style-type: none"> • Koble til pumpen, eller deaktiver motorstrømovervåkingen (meny 5.69)! • Still inn Motorstrømovervåkingen til den nominelle strømmen til pumpen. • Kontroller pumpens funksjon. • Kontroller at motoren har nok kjøling. • Kontroller innstilt nominell strøm, og korreger eventuelt. • Kontakt kundeservice.
E085.x	Driftstidsovervåking pumpe***	Til 1.xx.x	Maksimal driftstid for pumpen overskredet	<ul style="list-style-type: none"> • Kontroller driftsparametere (innløp, vekslingspunkt). • Kontroller funksjonen til de andre pumpene.
E090	Plausibilitetsfeil	Alle	Flottørbrytere i feil rekkefølge	Kontroller installasjonen og tilkoblingene for flottørbryterne.

Kode*	Feil	Programvare versjon	Årsak	Utbedre
E140.x	Pumpestarter overskredet***	Alle	Maks antall start for pumpen overskredet	<ul style="list-style-type: none"> • Kontroller driftsparametere (innløp, vekslingspunkt). • Kontroller funksjonen til de andre pumpene.
E141.x	Driftstidsovervåkning pumpe***	Fra 2.xx.x	Maksimal driftstid for pumpen overskredet	<ul style="list-style-type: none"> • Kontroller driftsparametere (innløp, vekslingspunkt). • Kontroller funksjonen til de andre pumpene.

Forklaring:

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

** Feilen må kvitteres **manuelt** i eksplosjonsmodus!

*** Feilen må kvitteres **generelt 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 Batteri**

Batterier skal ikke kasseres med husholdningsavfallet og må demonteres før produktet kasseres. Sluttbrukere er juridisk forpliktet til å levere tilbake alle brukte batterier. Brukte batterier kan leveres gratis på kommunale gjenvinningsstasjoner eller i spesialbutikker.

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

Aktuelle batterier merkes med dette symbolet. Under bildet vises merkingen av tungmetall:

- **Hg** (kvikksølv)
- **Pb** (bly)
- **Cd** (kadmium)

12.2 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, avfallshåndteringselskaper i nærheten eller hos forhandleren der du kjøpte produktet. Mer informasjon angående resirkulering finner du på www.wilo-recycling.com.

Med forbehold om tekniske endringer!

13 Vedlegg

13.1 Eksplosjonsfarlige omgivelser: Tilkobling av signalgivere og pumper



FARE

Eksplosjonsfare ved installasjon av styreenheten i eksplosjonsfarlige omgivelser!

Styreenheten har ingen egen eksplosjonsbeskyttelsesklasse, og må alltid installeres utenfor eksplosjonsfarlige omgivelser! La en elektriker foreta tilkoblingene.

13.1.1 Eksplosjonsfaresone

De tilkoblede pumpene og signalgiverne må bare brukes i eksplosjonsfarlige soner 1 og 2. **Det er forbudt med bruk i eksplosjonsområde 0!**

13.1.2 Pumper

- Pumpene oppfyller kravene til tenningsbeskyttelsesklassen "Trykkfast innbygging".
- Koble pumpen direkte til styreenheten. Det er forbudt å bruke elektroniske startstyringer!
- Overvåkningsenheter utenfor den trykkfaste kapslingen må kobles til med et eksplosjonssikkert relé (Ex-i, egensikker strømkrets).

13.1.3 Signalgiver



FARE

Eksplosjonsfare grunnet feil signalgiver!

Installer aldri elektroder i en eksplosiv atmosfære (EX-soner)! Det er eksplosjonsfare!
Bruk alltid flottørbryter eller nivåsensor innenfor eksplosive atmosfærer (EX-soner).

Signalgivere i eksplosive områder må kobles til med en egensikker elektrisk strømkrets:

- Koble til flottørbryteren via et eksplosjonssikkert relé!
- Koble til nivåsensoren via en zenerbarriere!

13.1.4 Tilkobling av termisk motorovervåkning

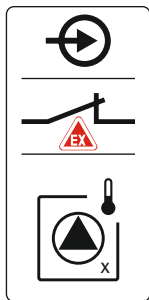


Fig. 76: Klemmebilde forbindelsesoversikt

Koble bi-metallremsen til rekkeklemme for aktiv eksplosjonsmodus (se Komponentoversikt [► 13], posisjon 4b). **Du finner klemmenummeret i forbindelsesoversikten i dekselet.** "X" i symbolet viser til den enkelte pumpen.

Se også

- Komponentoversikt [► 13]

13.1.5 Tilkobling tørrkjøringsbeskyttelse



Fig. 77: Klemmebilde forbindelsesoversikt

FARE! Eksplosjonsfare grunnet feil utførelse! Tørrkjøringsnivået må overvåkes av en separat flottørbryter!

Koble flottørbryteren til rekkeklemme for aktiv eksplosjonsmodus (se Komponentoversikt [► 13], posisjon 4b). **Du finner klemmenummeret i forbindelsesoversikten i dekselet.**

Se også

- Komponentoversikt [► 13]

13.1.6 Konfigurasjon av styreenhet: Aktiver eksplosjonsfare drift

Tilpassede funksjoner

Eksplosjonsmodusen tilpasser de følgende funksjonene:

- Etterløpstider
All etterløpstid ignoreres og pumpene utkobles med en gang!
- Tørrkjøringsnivå (med nivåsensor eller senketrakt)
Først når påfyllingsnivået overstiger «Alle pumper av» er de følgende handlingene mulige:
 - Gjeninnkobling av pumpene
 - Tilbakestilling av feilmeldingen
- Alarm tørrkjøringsbeskyttelse (via flottør bryter)
Tilbakestill alarman manuelt (omstartspærre)!
- Alarm termisk motorovervåkning
Tilbakestill alarman manuelt (omstartspærre)!

Aktiver eksplosjonsfare drift

1. Trykk på betjeningsknappen i 3 s.
⇒ Meny 1.00 vises.
2. Drei på betjeningsknappen til meny 5 vises.
3. Trykk på betjeningsknappen.
⇒ Meny 5.01 vises.
4. Drei på betjeningsknappen til meny 5.64 vises.
5. Trykk på betjeningsknappen.
6. Endre verdien til "on": Drei betjeningsknappen.
7. Trykk på betjeningsknappen.
▶ Eksplosjonsfare drift innkoblet.

13.2 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 koblefrekvensen 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 styreenheten!
- 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
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

3~400 V, 2-polet, direktestart

Effekt i kW	Systemimpedanser i ohm	Koblinger/t
3,0	0,107	24
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18

13.3 Symboloversikt



Stand-by:
Symbol lyser: Styreenheten er innkoblet og driftsklar.
Symbolet blinker: Etterløpstid for pumpe 1 aktiv



Verdiinntasting er ikke mulig:
1. Innlegging sperret
2. Meny som er hentet fram viser kun verdier.



Pumpe klar til drift/deaktivert:
Symbol lyser: Pumpen er tilgjengelig og driftsklar.
Symbol blinker: Pumpen er deaktivert.



Pumper arbeider/feil:
Symbol lyser: Pumpen er i drift.
Symbol blinker: Feil på pumpen



En pumpe ble definert som reservepumpe.



Inngang "Extern OFF" aktiv: Alle pumper utkoblet



Driftstype: "Tømming"



Driftstype: "Fylling"



Oversvømmelsesnivå overskredet



Driftstype "Tømming": Tørrkjøringsnivå overskredet

Driftstype "Fylling": Nivået for vannmangel underskredet



Det finnes minst en aktuell (ikke kvittert) feilmelding.



Anordningen kommuniserer med et feltbuss-system.

13.4 Oversikt koblingsskjema

Koblingsskjema EC-L1... og EC-L2...

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

Klemme	Funksjon	Klemme	Funksjon
2/3	Utgang: Enkeltdriftsmelding pumpe 1	31/32	Inngang: Flottørbryter eller elektrode «Pumpe 2 på»
4/5	Utgang: Enkeltfeilmelding pumpe 1	33/34	Inngang: Flottørbryter eller elektrode «Oversvømmelse»
8/9	Utgang: Enkeltfeilmelding pumpe 2	37/38	Inngang: Termisk viklingsovervåkning pumpe 1
10/11	Utgang: Enkeltdriftsmelding pumpe 2	39/40	Inngang: Termisk viklingsovervåkning pumpe 2
13/14/15	Utgang: Samlet driftsmelding	41/42	Utgang: Analog utgang for visning av faktisk nivåverdi
16/17/18	Utgang: Samlefeilmelding	45/46	Inngang: Nivåsensor 4–20 mA
19/20	Utgang: Effektutgang	49/50	Inngang: Lekkasjeovervåkning pumpe 1
21/22	Inngang: Extern OFF	51/52	Inngang: Lekkasjeovervåkning pumpe 2
25/26	Inngang: Flottørbryter eller elektrode «Tørrkjøringsbeskyttelse»	55/56	Inngang: Flottørbryter "Tørrkjøringsbeskyttelse" (eksplosjonsmodus)
27/28	Inngang: Flottørbryter eller elektrode «Alle pumper av»	57/58	Inngang: Termisk viklingsovervåkning pumpe 1 (eksplosjonsmodus)

Klemme	Funksjon	Klemme	Funksjon
29/30	Inngang: Flottørbryter eller elektrode «Pumpe 1 på»	59/60	Inngang: Termisk viklingsovervåkning pumpe 2 (eksplosjonsmodus)

Koblingsskjema EC-L3...

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	

Klemme	Funksjon	Klemme	Funksjon
1/2	Utgang: Effektutgang	33/34	Inngang: Flottørbryter "Alle pumper av"
3/4	Utgang: Enkeldriftsmelding pumpe 1	35/36	Inngang: Flottørbryter "Pumpe 1 på"
5/6	Utgang: Enkeldriftsmelding pumpe 2	37/38	Inngang: Flottørbryter "Pumpe 2 på"
7/8	Utgang: Enkeldriftsmelding pumpe 3	39/40	Inngang: Flottørbryter "oversvømmelse"
11/12	Utgang: Enkeltfeilmelding pumpe 1	41/42	Inngang: Nivåsensor 4–20 mA
13/14	Utgang: Enkeltfeilmelding pumpe 2	47/48	Utgang: Analog utgang for visning av faktisk nivåverdi
15/16	Utgang: Enkeltfeilmelding pumpe 3	63/64	Inngang: Lekkasjeovervåkning pumpe 1
17/18/19	Utgang: Samlet driftsmelding	65/66	Inngang: Lekkasjeovervåkning pumpe 2
20/21/22	Utgang: Samlefeilmelding	67/68	Inngang: Lekkasjeovervåkning pumpe 3
23/24	Inngang: Termisk viklingsovervåkning pumpe 1	75/76	Inngang: Flottørbryter "Tørrekjøringsbeskyttelse" (eksplosjonsmodus)
25/26	Inngang: Termisk viklingsovervåkning pumpe 2	77/78	Inngang: Termisk viklingsovervåkning pumpe 1 (eksplosjonsmodus)
27/28	Inngang: Termisk viklingsovervåkning pumpe 3	79/80	Inngang: Termisk viklingsovervåkning pumpe 2 (eksplosjonsmodus)
29/30	Inngang: Extern OFF	81/82	Inngang: Termisk viklingsovervåkning pumpe 3 (eksplosjonsmodus)
31/32	Inngang: Flottørbryter "Tørrekjøringsbeskyttelse"		

13.5 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.

Datatype	Beskrivelse
BITMAP*	<p>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.</p> <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.

13.6 ModBus: Parameteroversikt

Holding register (Protocol)	Navn	Data type	Scale & unit	Elements	Access*	Added
40001 (0)	Version communication profile	UINT16	0.001		R	31.000
40002 (1)	Wink service	BOOL			RW	31.000
40003 (2)	Switch box type	ENUM		0. SC 1. SC...FC 2. SCe 3. CC 4. CC...FC 5. CCe 6. SCe NWB 7. CCe NWB 8. EC 9. ECe 10. ECe NWB	R	31.000
40014 (13)	Bus command timer	ENUM		0. – 1. Off 2. Set 3. Active 4. Reset 5. Manual	RW	31.000

Holding register (Protocol)	Navn	Data type	Scale & unit	Elements	Access*	Added
40015 (14)	Drives on/off	BOOL			RW	31.000
40025 (24)	Control mode	ENUM		0. p-c 1. dp-c 2. dp-v 3. dT-c 4. dT-v 5. n(TV) 6. n(TR) 7. n(TP) 8. n(TA) 9. n-c 10. fill 11. empty/drain 12. FTS 13. cleans/day 14. cleans/ month	R	31.000
40026 (25)	Current value	INT16	0.1 bar 0.1 m 0.1 K 0.1 °C 1 cm 1 min 0.1 h 0.1 psi		R	31.000
40041 (40)	Pump 1 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000
40042 (41)	Pump 2 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000
40043 (42)	Pump 3 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000
40062 (61)	Switch box state	BITMAP		0: SBM 1: SSM	R	31.000

Holding register (Protocol)	Navn	Data type	Scale & unit	Elements	Access*	Added
40139 - 40140 (138-139)	Error state	BITMAP32		0: Sensor error 1: P maks 2: P min 3: FC 4: TLS 5: Pump 1 Alarm 6: Pump 2 Alarm 7: Pump 3 Alarm 8: Pump 4 Alarm 9: Pump 5 Alarm 10: Pump 6 Alarm 11: - 12: - 13: Frost 14: Battery Low 15: High water 16: Priority off 17: Redundancy 18: Plausibility 19: Slave communication 20: Net supply 21: Leakage	R	31.000
40141 (140)	Bekreft	BOOL			W	31.000
40142 (141)	Alarm history index	UINT16			RW	31.000
40143 (142)	Alarm history error code	UINT16	0,1		R	31.000
40198 (197)	State float swiches	BITMAP		0: DR 1: Ps off 2: P1 on 3: P2 on 4: HW	R	31.102
40204 (203)	Set points water level 1	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40205 (204)	Set points water level 2	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40206 (205)	Set points water level 3	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40212 (211)	Set points water level 1	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40213 (212)	Set points water level 2	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40214 (213)	Set points water level 3	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40220 (219)	Dry run level	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40222 (221)	High water level	UNIT16	1 cm		RW	31.102

Forklaring

* R = kun lesetilgang, RW = lese- og skriveitilgang





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