

Wilo-Control EC-L



da Monterings- og driftsvejledning



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

Indholdsfortegnelse

1 Generelt	4	8.5 Start første konfiguration.....	31
1.1 Om denne vejledning.....	4	8.6 Start automatisk drift.....	43
1.2 Ophavsret.....	4	8.7 Under drift.....	44
1.3 Ændringer forbeholdt.....	4	9 Driftsstandsning	45
1.4 Garanti- og ansvarsfraskrivelse.....	4	9.1 Personalekvalifikationer.....	45
2 Sikkerhed	4	9.2 Ejerens ansvar.....	45
2.1 Mærkning af sikkerhedsforskrifter.....	4	9.3 Driftsstandsning.....	45
2.2 Personalekvalifikationer.....	5	9.4 Afmontering.....	46
2.3 Elarbejde.....	6	10 Service	46
2.4 Overvågningsanordninger.....	6	10.1 Vedligeholdelsesintervaller.....	46
2.5 Installations-/afmonteringsarbejde.....	6	10.2 Vedligeholdelsesarbejder.....	47
2.6 Under drift.....	6	10.3 Visning af vedligeholdelsesinterval.....	47
2.7 Vedligeholdelsesarbejder.....	6	11 Fejl, årsager og afhjælpning	48
2.8 Ejerens ansvar.....	7	11.1 Ejerens ansvar.....	48
3 Indsats/anvendelse	7	11.2 Fejlindikator.....	48
3.1 Anvendelsesformål.....	7	11.3 Fejlkvittering.....	48
3.2 Ukorrekt anvendelse.....	7	11.4 Fejlhukommelse.....	49
4 Produktbeskrivelse	7	11.5 Fejlkoder.....	49
4.1 Opbygning.....	7	11.6 Videregående trin til fejlfhjælpning.....	50
4.2 Funktionsmåde.....	7	12 Bortskaffelse	50
4.3 Driftstyper.....	7	12.1 Genopladeligt batteri.....	50
4.4 Tekniske data.....	8	12.2 Information om indsamling af brugte el- og elektro- nikprodukter.....	50
4.5 Ind- og udgange.....	8	13 Bilag	51
4.6 Typekode.....	9	13.1 Områder med risiko for eksplosion: Tilslutning af signal- givere og pumper.....	51
4.7 Drift ved elektroniske startstyringer.....	9	13.2 Systemimpedans.....	52
4.8 Installation i områder med risiko for eksplosion.....	9	13.3 Oversigt over symboler.....	53
4.9 Leveringsomfang.....	9	13.4 Oversigt over klemmediagram.....	53
4.10 Tilbehør.....	9	13.5 ModBus: Datatyper.....	54
5 Transport og opbevaring	9	13.6 ModBus: Parameteroversigt.....	55
5.1 Levering.....	9		
5.2 Transport.....	9		
5.3 Opbevaring.....	10		
6 Opstilling	10		
6.1 Personalekvalifikationer.....	10		
6.2 Opstillingstyper.....	10		
6.3 Ejerens ansvar.....	10		
6.4 Installation.....	10		
6.5 Elektrisk tilslutning.....	12		
7 Betjening	24		
7.1 Funktionsmåde.....	24		
7.2 Driftstyper.....	25		
7.3 Menustyring.....	27		
7.4 Menutype: Hovedmenu eller Easy Actions-menu.....	28		
7.5 Åbning af menu.....	28		
7.6 Hurtig adgang "Easy Actions".....	28		
7.7 Fabriksindstillinger.....	28		
8 Ibrugtagning	28		
8.1 Ejerens ansvar.....	29		
8.2 Ibrugtagning i eksplosive områder.....	29		
8.3 Tilslutning af signalgivere og pumper inden for områder med risiko for eksplosion.....	29		
8.4 Tilkobling af enhed.....	29		

1 Generelt

1.1 Om denne vejledning

Denne vejledning er en del af produktet. Tilsigtet anvendelse og korrekt håndtering forudsætter, at vejledningen overholdes:

- Læs vejledningen omhyggeligt, inden der udføres aktiviteter.
- Opbevar altid vejledningen tilgængeligt.
- Overhold alle anvisninger vedrørende produktet.
- Overhold alle mærkninger på produktet.

Den originale driftsvejledning er på tysk. Versioner af vejledningen på alle andre sprog er oversættelser af den originale driftsvejledning.

1.2 Ophavsret

WILO SE © 2022

Dette dokument må ikke videregives til andre eller mangfoldiggøres, og dets indhold må ikke udnyttes eller offentliggøres, uden vores udtrykkelige tilladelse. Overtrædelser af dette vil medføre krav om skadeserstatning. Alle rettigheder forbeholdes.

1.3 Ændringer forbeholdt

Wilo forbeholder sig retten til at ændre de nævnte data uden forudgående varsel og hæfter ikke for tekniske unøjagtigheder og/eller udeladelser. De anvendte billeder kan afvige fra originalen og vises kun som eksempler på produkterne.

1.4 Garanti- og ansvarsfraskrivelse

Wilo yder ingen garanti og hæfter ikke i især følgende tilfælde:

- Utilstrækkelig dimensionering som følge af mangelfulde eller forkerte oplysninger fra bruger eller ordregiver
- Manglende overholdelse af denne vejledning
- Ukorrekt anvendelse
- Ukorrekt opbevaring eller transport
- Forkert montering eller afmontering
- Mangelfuld vedligeholdelse
- Uautoriseret reparation
- Mangelfuldt monteringsunderlag
- Kemiske, elektriske eller elektrokemiske påvirkninger
- Slid

2 Sikkerhed

Dette kapitel indeholder grundlæggende anvisninger, som skal overholdes i alle produktets faser. Manglende overholdelse kan medføre følgende farlige situationer:

- Fare for personer som følge af elektriske, elektromagnetiske eller mekaniske påvirkninger
- Fare for miljøet som følge af udslip af farlige stoffer
- Materielle skader
- Fejl på vigtige funktioner

Ved manglende overholdelse af anvisningerne bortfalder ethvert erstatningskrav.

Overhold desuden anvisningerne og sikkerhedsforskrifterne i de øvrige kapitler!

2.1 Mærkning af sikkerhedsforskrifter

I denne monterings- og driftsvejledning anvendes sikkerhedsforskrifter for materielle skader og personskader, som vises på forskellige måder:

- Sikkerhedsforskrifter vedrørende personskader begynder med et signalord og har et tilhørende **foranstillet symbol**.



FARE

Faretype og -kilde!

Farens konsekvenser og anvisninger til undgåelse af faren.

- Sikkerhedsforskrifter vedrørende materielle skader begynder med et signalord og vises **uden** symbol.

FORSIGTIG

Faretype og -kilde!

Konsekvenser eller informationer.

Signalord

- **Fare!**
Manglende overholdelse medfører dødsfald eller meget alvorlige kvæstelser!
- **Advarsel!**
Manglende overholdelse kan føre til (meget alvorlige) kvæstelser!
- **Forsigtig!**
Manglende overholdelse kan føre til materielle skader med risiko for totalskade.
- **Bemærk!**
Nyttig oplysning vedrørende håndtering af produktet

Tekstopmærkninger

- ✓ Forudsætning
- 1. Arbejdstrin/optælling
 - ⇒ Bemærk/anvisning
 - ▶ Resultat

Symboler

I denne vejledning anvendes følgende symboler:



Fare for elektrisk spænding



Fare som følge af eksplosiv atmosfære



Nyttig oplysning

2.2 Personalekvalifikationer

- Personalet er instrueret i de lokalt gældende arbejdsmiljøforskrifter.
- Personalet har læst og forstået monterings- og driftsvejledningen.
- Elektrisk arbejde: faglært elektriker
Person med egnet faglig uddannelse, viden og erfaring, som er i stand til at se og undgå farerne i forbindelse med elektricitet.
- Monterings-/afmonteringsarbejder: faglært elektriker

Kendskab til værktøj og fastgørelsesmaterialer til forskellige bygningstyper

- Betjening/styring: Betjeningspersonale, som er instrueret i hele anlæggets funktionsmåde

2.3 Elarbejde

- Elarbejde skal altid udføres af en elinstallatør.
- Afbryd produktet fra strømnettet, og sørg for at sikre det mod genindkobling, før enhver form for elarbejde påbegyndes.
- Overhold de lokale forskrifter ved strømtilslutning.
- Overhold det lokale energiforsynings-selskabs anvisninger.
- Forbind produktet til jord.
- Overhold de tekniske specifikationer.
- Udskift straks defekte tilslutningskabler.

2.4 Overvågningsanordninger

Ledningssikkerhedsafbrydere

Ledningssikkerhedsafbrydernes størrelse og koblingskarakteristik afhænger af de tilsluttede forbrugeres mærkestrøm. Overhold de lokale forskrifter.

2.5 Installations-/afmonteringsarbejde

- De love og forskrifter vedrørende arbejdssikkerhed og forebyggelse af ulykker, der gælder på anvendelsesstedet, skal overholdes.
- Afbryd produktet fra strømnettet, og sørg for at sikre det mod genindkobling.
- Anvend fastgørelsesmateriale, som egner sig til det eksisterende underlag.
- Produktet er ikke vandtæt. Vælg et passende installationssted!
- Undlad at deformere huset under installationen. Pakninger kan blive utætte og derved påvirke den oplyste IP-kapslingsklasse.
- Installér **ikke** produktet i eksplosive områder.

2.6 Under drift

- Produktet er ikke vandtæt. Overhold kapslingsklasse IP54.
- Omgivende temperatur: -30 ... +50 °C.
- Maksimal luftfugtighed: 90 %, ikke-kondenserende.
- Styreenheden må ikke åbnes.
- Operatøren skal straks give den ansvarlige besked om alle fejl og uregelmæssigheder, der måtte indtræffe.
- Sluk straks for produktet ved skader på produkt eller tilslutningskabel.

2.7 Vedligeholdelsesarbejder

- Aggressive eller skurende rengøringsmidler må ikke anvendes.
- Produktet er ikke vandtæt. Produktet må ikke sænkes ned i væske.
- Udfør kun vedligeholdelsesarbejde, som er beskrevet i denne monterings- og driftsvejledning.
- Til vedligeholdelse og reparation må der kun bruges originale dele fra producenten. Brugen af uoriginale dele fritager producenten for ethvert ansvar.

2.8 Ejers ansvar

- Monterings- og driftsvejledningen skal stilles til rådighed på personalets eget sprog.
- Det skal sikres, at personalet har den nødvendige uddannelse til de forskellige arbejder.
- Sikkerheds- og informationsskiltene på produktet skal altid være læselige.
- Personalet skal underrettes om anlæggets funktionsmåde.
- Fare som følge af elektrisk strøm skal udelukkes.
- Af hensyn til en sikker afvikling af arbejdet skal personalets arbejdsdeling defineres.

Børn og personer under 16 år eller med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner må ikke arbejde med produktet! Personer under 18 år skal være under opsyn af en fagmand!

3 Indsats/anvendelse

3.1 Anvendelsesformål

Styreenheden er beregnet til niveauafhængig styring af op til tre pumper.

Til den tilsigtede anvendelse hører også, at denne vejledning overholdes. Enhver anvendelse derudover anses for at være u hensigtsmæssig.

3.2 Ukorrekt anvendelse

- Installation i områder med risiko for eksplosion
- Oversvømmelse af styreenheden

4 Produktbeskrivelse

4.1 Opbygning

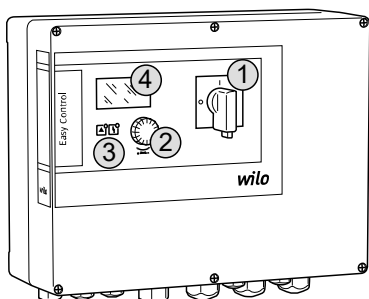


Fig. 1: Styreenhedens front

1	Hovedafbryder
2	Betjeningsknap
3	LED-indikatorer
4	LC-display

Styreenhedens front består af følgende hovedkomponenter:

- Hovedafbryder til til-/frakobling af styreenheden (ikke ved version "EMS")
- Betjeningsknap til valg af menu og indtastning af parametre
- Lysdioder til visning af den aktuelle driftstilstand
- LC-display til visning af de aktuelle driftsdata og de enkelte menupunkter

4.2 Funktionsmåde

Niveauregistreringen sker som topkantsregulering for hver pumpe. Alt efter påfyldningsniveau til- og frakobles de enkelte pumper automatisk. Ved tørløb eller oversvømmelsesniveau vises der en meddelelse. Derudover sker der en tvangstilkobling af alle pumper. Fejl gemmes i fejlhukommelsen.

De aktuelle driftsdata og driftstilstande vises i LC-displayet og ved hjælp af lysdioder. Betjeningen og indtastningen af driftsparametrene udføres ved hjælp af en drejeknap.

BEMÆRK! Control EC-L3 ...: Når der anvendes flydekontakter til niveauregistreringen, kan der maksimalt aktiveres 2 pumper!

4.3 Driftstyper

Styreenheden kan anvendes til to forskellige driftstyper:

- Tømning (drain)
- Opfyldning (fill)

Driftstypen vælges via menuen.

Driftstype "Tømning"

Beholderen eller skakten tømmes. Ved stigende niveau tilkobles de tilsluttede pumper, og ved faldende niveau frakobles pumperne.

Driftstype "Opfyldning"

Beholderen fyldes. Ved faldende niveau tilkobles de tilsluttede pumper, og ved stigende niveau frakobles pumperne.

4.4 Tekniske data

Produktionsdato*	Se typeskilt
Nettilslutning	1~220/230 V, 3~380/400 V
Netfrekvens	50/60 Hz
Maks. strømforbrug pr. pumpe	12 A
Maks. mærkekapacitet pr. pumpe	4 kW
Pumpens tilkoblingstype	Direkte
Omgivelses-/driftstemperatur	-30 ... +50 °C
Opbevaringstemperatur	-30 ... +60 °C
Maks. relativ luftfugtighed	90 %, ikke-kondenserende
Kapslingsklasse	IP54
Elsikkerhed	Tilsmudsningsgrad II
Styrespænding	24 V =/~
Husmateriale	UV-beständig polycarbonat

Oplysninger om Hardware-version (HW) og Software-version (SW) fremgår af typeskiltet!

*Produktionsdatoen angives i henhold til ISO 8601: JJJJWww

- JJJJ = år
- W = forkortelse for uge
- ww = angivelse af kalenderuge

4.5 Ind- og udgange

Indgange	Hardware-version	Antal indgange		
		EC-L1 ...	EC-L2 ...	EC-L3 ...
Niveauregistrering				
Niveauføler	Alle	1	1	1
Flydekontakt	Alle	2	3	3
Elektrode	Fra HW 2	2	3	-
Dykklokke	Alle	1	1	1
Oversvømmelsesniveau				
Flydekontakt	Alle	1	1	1
Elektrode	Fra HW 2	1	1	-
Tørløbs-/vandmangelsikring				
Flydekontakt	Alle	1	1	1
Elektrode	Fra HW 2	1	1	-
Pumpeovervågning				
Termisk viklingsovervågning (bimetal)	Alle	1	2	3
Termisk viklingsovervågning (PTC)	Alle	-	-	-
Lækageovervågning (elektrode)	Alle	1	2	3
Andre indgange				
Extern OFF: til fjernfrakobling af alle pumper I driftstypen "Opfyldning" etableres tørløbsbeskyttelsen via denne indgang.	Alle	1	1	1
Udgange	Hardware-version	Antal indgange		
		EC-L1 ...	EC-L2 ...	EC-L3 ...
Potentialefri kontakter				
Kombinationsfejlsignal (skiftekontakt)	Alle	1	1	1
Kombinationsdriftsignal (skiftekontakt)	Alle	1	1	1
Enkeltfejlmelding (åbnekontakt (NC))	Alle	1	2	3

Udgange	Hardware-version	Antal indgange		
		EC-L1 ...	EC-L2 ...	EC-L3 ...
Enkeldriftsmelding (lukkekontakt (NO))	Alle	1	2	3
Andre udgange				
Effektudgang (tilslutningsværdi: 24 V=, maks. 4 VA) F.eks. til tilslutning af en ekstern alarmmelder (lampe eller horn)	Alle	1	1	1
Visning af faktisk niveauværdi (0 ... 10 V=)	Alle	1	1	1

4.6 Typekode

Eksempel: Wilo-Control EC-L 2x12A-MT34-DOL-WM-X	
EC	Easy Control-styreenhed til pumper med fast hastighed
L	“Lift”-version til vandhævningsformål
2x	Maks. antal pumper, der kan tilsluttes
12A	Maks. mærkestrøm i ampere pr. pumpe
MT34	Nettilslutning: <ul style="list-style-type: none"> M = enfasestrøm (1~220/230 V) T34 = trefasestrøm (3~380/400 V)
DOL	Pumpens tilkoblingstype: Direkte
WM	Vægmontering
X	Versioner: <ul style="list-style-type: none"> EMS = uden hovedafbryder (netfrakoblingsanordning skal stilles til rådighed på opstillingsstedet!) IPS = med integreret tryktransducer til tilslutning af en dykklokke

4.7 Drift ved elektroniske startstyringer

Slut styreenhed direkte til pumpen og strømnettet. Mellemkobling af flere elektroniske startstyringer, f.eks. en frekvensomformer, er ikke tilladt!

4.8 Installation i områder med risiko for eksplosion

Styreenheden har ingen egen ex-kapslingsklasse. Styreenhed må **ikke** installeres i områder med risiko for eksplosion!

4.9 Leveringsomfang

- Styreenhed
- Monterings- og driftsvejledning

4.10 Tilbehør

- Flydekontakt til snavset vand og spildevand
- Niveauføler 4 ... 20 mA
- Niveauekontakt
- Dykklokke og luftboblemetode
- Signallampe 24 V=
- Blitzlampe 230 V~
- Horn 230 V~
- Genopladeligt batteri til netuafhængig alarm
- Eksplosionskillerelæ
- Zenerbarriere

5 Transport og opbevaring

5.1 Levering

Når leverancen er modtaget, skal den omgående kontrolleres for mangler (er der beskadigede komponenter, er leverancen komplet). Notér straks eventuelle mangler på transportdokumenterne, og oplys transportfirmaet eller producenten om manglerne allerede på modtagelsesdagen. Krav, der meddeles senere, kan ikke gøres gældende.


5.2 Transport

FORSIGTIG

Gennemblødt emballage kan revne!

Uden beskyttelse kan produktet gå i stykker, hvis det falder på gulvet. Gennemblødt emballage skal fjernes forsigtigt og udskiftes med det samme!

- Rengør styreenheden.

- Luk husåbningerne vandtæt.
 - Emballér styreenheden stødsikkert og vandtæt.
- 5.3 Opbevaring**
- Emballér styreenheden støv- og vandtæt.
 - Opbevaringstemperatur: $-30 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$, maks. relativ luftfugtighed: 90 %, ikke-kondenserende.
 - Der anbefales en frostsikker opbevaring ved en temperatur på $10 \dots 25 \text{ }^\circ\text{C}$ med en relativ luftfugtighed på 40 ... 50 %.
 - Dannelse af kondensat skal generelt undgås!
 - Luk alle åbne kabelforskrutninger for at forhindre, at der trænger vand ind i huset.
 - Beskyt de monterede kabler mod knæk, beskadigelser og fugtindtrængning.
 - Beskyt styreenheden mod direkte sollys og varme for at undgå skader på komponenterne.
 - Rengør styreenheden efter opbevaring.
 - Hvis der er trængt vand ind i styreenheden, eller der har dannet sig kondensat, skal alle elektroniske komponenter kontrolleres med henblik på fejlfri funktion. Kontakt kundeservice for at få yderligere oplysninger!
- 6 Opstilling**
- Kontrollér styreenheden for transportskader. Defekte styreenheder må **ikke** installeres!
 - Vedrørende planlægning og drift af elektroniske styringer skal de lokalt gældende forskrifter overholdes.
- 6.1 Personalekvalifikationer**
- Elektrisk arbejde: faglært elektriker
Person med egnet faglig uddannelse, viden og erfaring, som er i stand til at se og undgå farerne i forbindelse med elektricitet.
 - Monterings-/afmonteringsarbejder: faglært elektriker
Kendskab til værktøj og fastgørelsesmaterialer til forskellige bygningstyper
- 6.2 Opstillingstyper**
- Vægmonteret
- 6.3 Ejerens ansvar**
- Installationsstedet er rent, tørt og vibrationsfrit.
 - Installationsstedet er oversvømmelsessikkert.
 - Intet direkte sollys på styreenheden.
 - Installationssted uden for områder med risiko for eksplosion.
- 6.4 Installation**
- 

FARE

Eksplosionsfare ved installation af styreenheden i områder med risiko for eksplosion!

Styreenheden har ingen egen ex-kapslingsklasse og skal altid installeres uden for områder med risiko for eksplosion! Tilslutningen skal udføres af en elinstallatør.
- Niveausensor og tilslutningskabel skal stilles til rådighed på opstillingsstedet.
 - Når kablerne føres, er det vigtigt at sørge for, at kablet ikke bliver beskadiget af træk, knæk eller tryk.
 - Kontrollér kabeltværsnit og -længde for den valgte installationstype.
 - Luk kabelforskrutninger, der ikke anvendes.
 - Overhold følgende omgivelsesbetingelser:
 - Omgivelses-/driftstemperatur: $-30 \dots +50 \text{ }^\circ\text{C}$
 - Relativ luftfugtighed: 40 ... 50 %
 - Maks. relativ luftfugtighed: 90 %, ikke-kondenserende
- 6.4.1 Grundlæggende anvisninger vedrørende fastgørelse af styreenheden**
- Styreenheden kan installeres på forskellige konstruktioner (betonvæg, montageskinne osv.). Derfor skal det fastgørelsesmateriale, der passer til den pågældende konstruktion, stilles til rådighed på opstillingsstedet, og nedenstående anvisninger skal overholdes:
- For at undgå at der dannes revner i konstruktionen, og at byggematerialet skaller af, skal der holdes tilstrækkelig afstand til konstruktionens kant.
 - Borehullernes dybde afhænger af skruelængden. Bor hullerne ca. 5 mm dybere end skruelængden.
 - Borestøv forringer holdekræften. Borehullet skal altid blæses eller suges rent.
 - Undlad at beskadige huset under installationen.

6.4.2 Installation af styreenheden

Fastgør styreenheden på væggen med fire skruer og rawplugs:

- Maks. skruediameter:
 - Control EC-L 1x.../EC-L 2x...: 4 mm
 - Control EC-L 3x...: 6 mm
 - Maks. skruelhoveddiameter:
 - Control EC-L 1x.../EC-L 2x...: 7 mm
 - Control EC-L 3x...: 11 mm
 - ✓ Styreenheden er afbrudt fra strømnettet og spændingsfri.
1. Placer boreskabelonen korrekt på installationsstedet, og sæt den fast.
 2. Bor fastgørelshuller i henhold til fastgørelsesmaterialets specifikationer, og rens hullerne.
 3. Fjern boreskabelonen.
 4. Løsn skruerne på dækslet, og åbn dækslet ud til siden.
 5. Fastgør den nederste del med fastgørelsesmateriale på væggen.
Kontrollér den nederste del for deformation! For at sikre at husdækslet slutter præcist, skal deformerede huse genoprettes (læg f.eks. udligningsplader under). **BEMÆRK! Hvis dækslet ikke slutter korrekt, påvirkes kapslingsklassen!**
 6. Luk dækslet, og fastgør det med skruerne.
 - ▶ Styreenheden er installeret. Tilslut derefter strømmet, pumper og signalgiver.

6.4.3 Niveaustyring

Til den automatiske styring af pumperne skal der installeres en niveaustyring. Hertil kan følgende signalgivere sluttes til:

- Niveauføler
Indstil skiftepunkter via menuen.
- Dykklokke
Kun udførelse "IPS"! Indstil skiftepunkter via menuen.
- Flydekontakt
- Elektrode
 - **Kun** Control EC-L1 ... og EC-L2 ...
 - **Fra** Hardware-version 2
- Niveauelektrode

Signalgiverne installeres i henhold til anlæggets installationsskema. Overhold følgende punkter:

- Flydekontakt: Flydekontakterne skal kunne bevæge sig frit i driftsrummet (skakt, beholdt)!)
- Dykklokke: Anvend luftboblemetoden for at sikre, at dykklokken udluftes optimalt.
- Pumpens vandstand må **ikke komme under** minimumgrænsen!
- Pumpens koblingsfrekvens må **ikke overskrides!**

6.4.4 Tørløbsbeskyttelse

Niveauregistreringen kan ske via følgende signalgivere:

- Niveauføler
Indstil skiftepunkt via menuen.
- Dykklokke
Kun udførelse "IPS"! Indstil skiftepunkt via menuen.
- Separat flydekontakt
- Separat elektrode
 - **Kun** Control EC-L1 ... og EC-L2 ...
 - **Fra** Hardware-version 2

I tilfælde af en alarm udløses altid en **tvangsfrakobling** af alle pumper, uafhængigt af den valgte signalgiver!

Signalgiverne installeres i henhold til anlæggets installationsskema. Overhold følgende punkter:

- Flydekontakt: Flydekontakterne skal kunne bevæge sig frit i driftsrummet (skakt, beholdt)!)
- Dykklokke: Anvend luftboblemetoden for at sikre, at dykklokken udluftes optimalt.

For driftstypen "Opfyldning" gælder:

- Tørløbsbeskyttelsen skal nødvendigvis etableres via indgangen "Extern OFF"!

6.4.5 Vandmangel (kun ved driftstype "Opfyldning")

- Installer signalgiveren i fødebeholderen (f.eks. brønd)!

Niveauregistreringen kan ske via følgende signalgivere:

- Niveauføler
Indstil skiftepunkt via menuen.
- Dykklokke
Kun udførelse "IPS"! Indstil skiftepunkt via menuen.
- Separat flydekontakt
- Separat elektrode
 - **Kun** Control EC-L1 ... og EC-L2 ...
 - **Fra** Hardware-version 2

I tilfælde af alarm udløses der altid en **tvangstilkobling** af alle pumper, uafhængigt af den valgte signalgiver!

Signalgiverne installeres i henhold til anlæggets installationskema. Overhold følgende punkter:

- Flydekontakt: Flydekontakterne skal kunne bevæge sig frit i driftsrummet (skakt, beholder)!
- Dykklokke: Anvend luftboblemetoden for at sikre, at dykklokken udluftes optimalt.

6.4.6 Alarm for høj vandstand

Niveauregistreringen kan ske via følgende signalgivere:

- Niveauføler
Indstil skiftepunkt via menuen.
- Dykklokke
Kun udførelse "IPS"! Indstil skiftepunkt via menuen.
- Separat flydekontakt
- Separat elektrode
 - **Kun** Control EC-L1 ... og EC-L2 ...
 - **Fra** Hardware-version 2

Signalgiverne installeres i henhold til anlæggets installationskema. Overhold følgende punkter:

- Flydekontakt: Flydekontakterne skal kunne bevæge sig frit i driftsrummet (skakt, beholder)!
- Dykklokke: Anvend luftboblemetoden for at sikre, at dykklokken udluftes optimalt.

Reaktioner i tilfælde af alarm

- **Driftstype "Tømning"**: I tilfælde af alarm udløses der altid en **tvangstilkobling** af alle pumper, uafhængigt af den valgte signalgiver!
- **Driftstype "Opfyldning"**: I tilfælde af en alarm udløses altid en **tvangsfrakobling** af alle pumper, uafhængigt af den valgte signalgiver!

Til **tvangstilkoblingen** skal pumperne være aktiveret:

- Menu 3.01: Pumper er frigivet.
- Extern OFF: Funktion er inaktiv.

6.5 Elektrisk tilslutning



FARE

Livsfare som følge af elektrisk strøm!

Ukorrekt adfærd under udførelse af elarbejder kan medføre død som følge af elektrisk stød!

- Elarbejde skal altid udføres af en elektriker!
- Overhold de lokale forskrifter!



BEMÆRK

- Afhængigt af systemimpedansen og de tilsluttede forbrugeres maks. antal til- og frakoblinger/time kan der forekomme spændingsudsving og/eller -fald.
- Ved brug af skærmede kabler skal afskærmningen i den ene side af styreenheden lægges på jordskinen!
- Lad altid en elinstallatør udføre tilslutningen!
- Monterings- og driftsvejledningen for de tilsluttede pumper og signalgivere skal overholdes.

- Nettilslutningens strøm og spænding skal svare til angivelserne på typeskiltet.
- Udfør sikringen på netsiden i henhold til de lokalt gældende forskrifter.
- Hvis der anvendes ledningssikkerhedsafbrydere, skal koblingskarakteristikken vælges, så den passer til den tilsluttede pumpe.
- Hvis der installeres fejlstrømsrelæ (RCD, type A, sinusformet strøm, alle strøm sensitiv), skal de lokalt gældende forskrifter overholdes.
- Træk tilslutningskablet i henhold til de lokalt gældende forskrifter.
- Undlad at beskadige tilslutningskablerne, når de trækkes.
- Forbind styreenheden og alle elektriske forbrugere til jord.

6.5.1 Oversigt over komponenterne

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

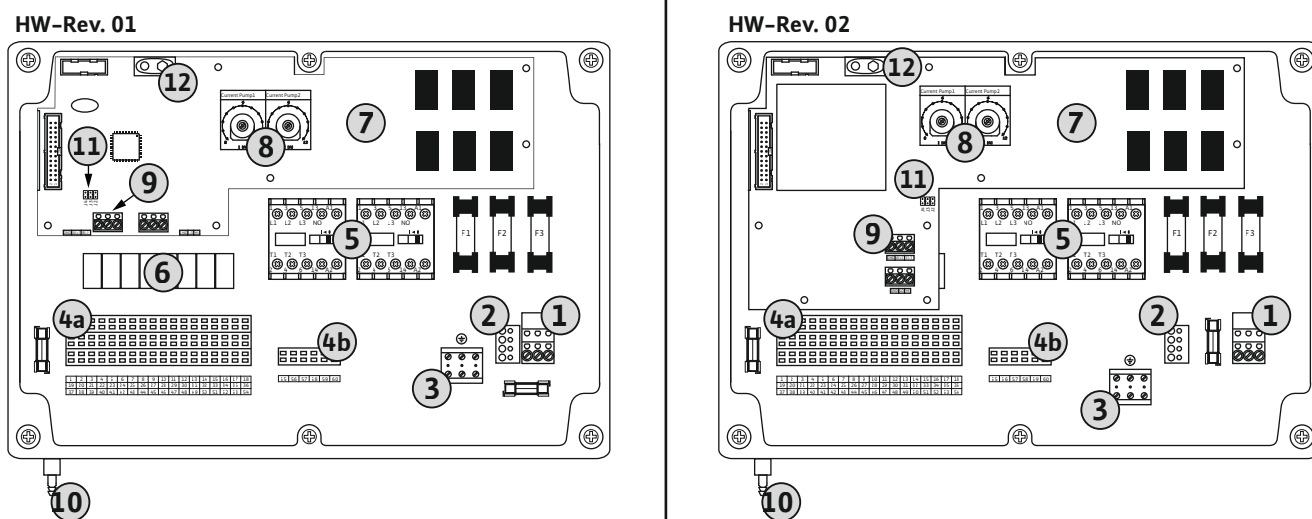


Fig. 2: Control EC-L 1 ... /EC-L 2 ...

1	Klemmerække: Nettilslutning
2	Indstilling af netspænding
3	Klemmerække: Jord (PE)
4a	Klemmerække: Følere
4b	Klemmerække: Følere ved aktiv eksplosionsmodus
5	Kontaktorkombinationer
6	Udgangsrelæ
7	Styreprint
8	Potentiometer for motorstrømovertvågning
9	ModBus RTU: RS485-grænseflade
10	Tryktilslutning for dykklokke (kun version "IPS")
11	ModBus RTU: Jumper til terminering/polbestemmelse
12	Slot 9V-batteri

Oversigt Control EC-L 3 ...

HW-Rev. 01 & 02

= HW-Rev. 01

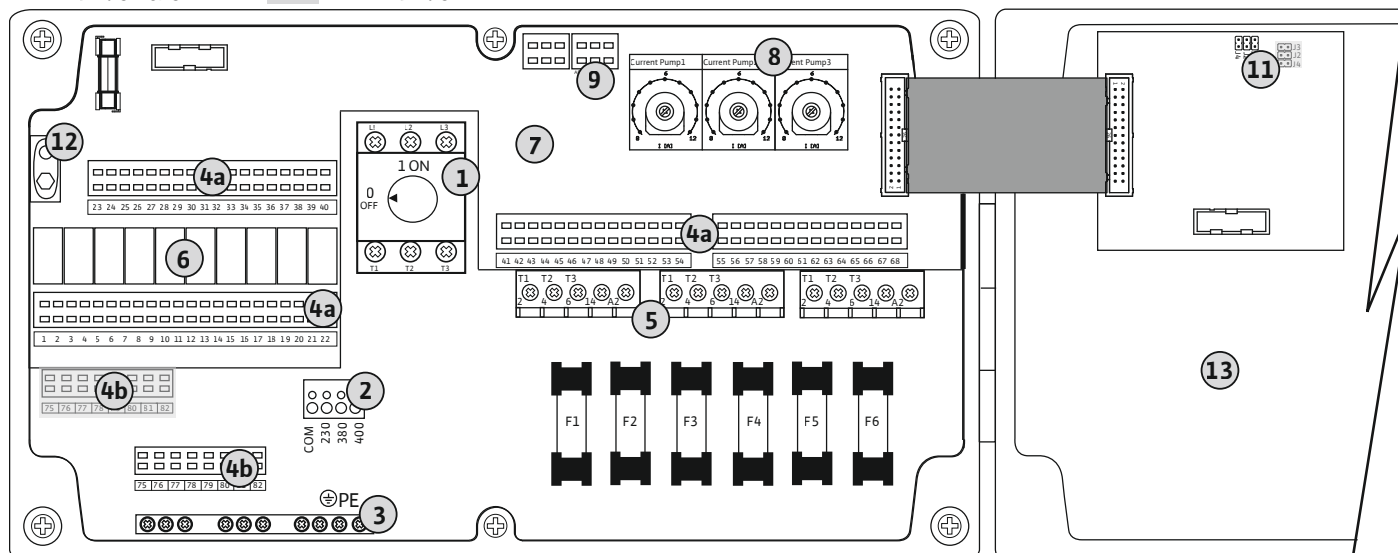


Fig. 3: Control EC-L 3 ...

1	Hovedafbryder/nettilslutning
2	Indstilling af netspænding
3	Klemmerække: Jord (PE)
4a	Klemmerække: Følere
4b	Klemmerække: Følere ved aktiv eksplosionsmodus
5	Kontaktorkombinationer
6	Udgangsrelæ
7	Styreprint
8	Potentiometer for motorstrømovertvågning
9	ModBus RTU: RS485-grænseflade
11	ModBus RTU: Jumper til terminering/polbestemmelse
12	Slot 9V-batteri
13	Husdæksel

6.5.2 Nettilslutning styreenhed

FORSIGTIG**Materielle skader som følge af forkert indstillet netspænding!**

Styreenheden kan anvendes med forskellige netspændinger. Fra fabrikken er netspændingen indstillet til 400 V. Hvis der ønskes en anden netspænding, skal ledningsjumperen flyttes inden tilslutning. Ved forkert indstillet netspænding ødelægges styreenheden!

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

Træk tilslutningskabler, der er ført på opstillingsstedet, igennem kabelforskringerne, og fastgør dem. Tilslut lederne i klemmerækken iht. tilslutningsdiagrammet.

1	Klemmerække: Nettilslutning
2	Indstilling af netspænding
3	Klemmerække: Jord (PE)

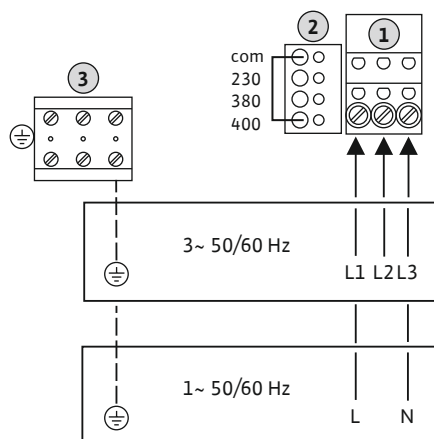


Fig. 4: Nettilslutning Wilo-Control EC-L 1 ... / EC-L 2 ...

Nettilslutning 1~230 V:

- Kabel: 3-leder
- Leder: L, N, PE
- Indstilling af netspænding: Konverterbro 230/COM

Nettilslutning 3~380 V:

- Kabel: 4-leder
- Leder: L1, L2, L3, PE
- Indstilling af netspænding: Konverterbro 380/COM

Nettilslutning 3~400 V:

- Kabel: 4-leder
- Leder: L1, L2, L3, PE
- Indstilling af netspænding: Konverterbro 400/COM (**fabriksindstilling**)

Nettilslutning Wilo-Control EC-L 3 ...

Træk tilslutningskabler, der er ført på opstillingsstedet, igennem kabelforskringerne, og fastgør dem. Slut lederne til hovedafbryderen iht. tilslutningsdiagrammet.

1	Hovedafbryder
2	Indstilling af netspænding
3	Klemmerække: Jord (PE)

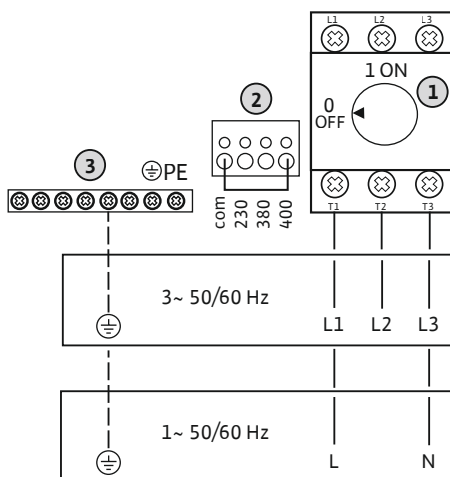


Fig. 5: Nettilslutning Wilo-Control EC-L 3 ...

Nettilslutning 1~230 V:

- Kabel: 3-leder
- Leder: L, N, PE
- Indstilling af netspænding: Konverterbro 230/COM

Nettilslutning 3~380 V:

- Kabel: 4-leder
- Leder: L1, L2, L3, PE
- Indstilling af netspænding: Konverterbro 380/COM

Nettilslutning 3~400 V:

- Kabel: 4-leder
- Leder: L1, L2, L3, PE
- Indstilling af netspænding: Konverterbro 400/COM (**fabriksindstilling**)

6.5.3 Nettilslutning pumpe



BEMÆRK

Rotationsfelt net- og pumpeforbindelse

Rotationsfeltet fra nettilslutningen ledes direkte til pumpeforbindelsen. Kontrollér det nødvendige rotationsfelt for de pumper, der skal tilsluttes (højre- eller venstretoterende)! Overhold pumpernes driftsvejledning.

6.5.3.1 Tilslut pumpe(r)

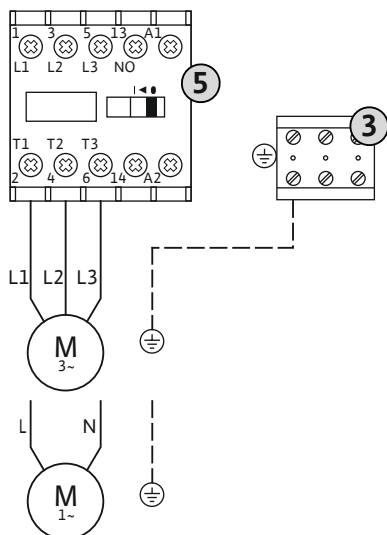


Fig. 6: Tilslutning af pumpe

6.5.3.2 Indstilling af motorstrømo­vervågning

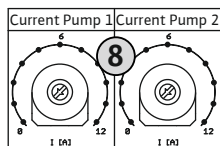


Fig. 7: Indstilling af motorstrømo­vervågning

6.5.4 Tilslutning termisk motorovervågning



FARE

Eksplø­sons­fare ved forkert tilslutning!

Hvis de tilsluttede pumper er installeret i en eksplosiv atmosfære (ex-zone), er der eksplosionsfare ved forkert tilslutning:

- Tilkobling af ex-modus (MENU 5.64)!
- Se ex-kapitlet i bilaget.
- Få altid en elinstallatør til at udføre tilslutningen.

3 Klemmerække: jord (PE)

5 Kontaktor

Træk tilslutningskabler, der er ført på opstillingsstedet, igennem kabelforskruningerne, og fastgør dem. Slut lederne til kontakto­ren iht. tilslutningsdiagrammet.

BEMÆRK! Når alle pumper er tilkoblet, **Motorstrømüberwachung einstellen!**

8 Potentiometer for motorstrømo­vervågning

Korriger motorstrømmen på potentiometeret ved hjælp af en skruetrækker:

- Ved fuldlast skal mærke­strømmen indstilles i henhold til angivelserne på typeskiltet.
- Ved dellast skal mærke­strømmen indstilles 5 % over den målte strøm i driftspunktet.

En nøjagtig indstilling af motorstrømo­vervågningen kan udføres under ibrugtagningen. Den aktuelle motorstrøm kan vises under ibrugtagning:

- Aktuelt **indstillet** mærke­strøm for motorovervågningen (menu 4.25 ... 4.27)
- Aktuelt **målt** driftsstrøm for pumpe (menu 4.29 ... 4.31)



FARE

Eksplø­sons­fare ved forkert tilslutning!

Hvis de tilsluttede pumper er installeret i en eksplosiv atmosfære (ex-zone), er der eksplosionsfare ved forkert tilslutning:

- Tilkobling af ex-modus (MENU 5.64)!
- Se ex-kapitlet i bilaget.
- Få altid en elinstallatør til at udføre tilslutningen.

FORSIGTIG

Tilslut ikke ekstern spænding!

En tilsluttet ekstern spænding ødelægger komponenten.

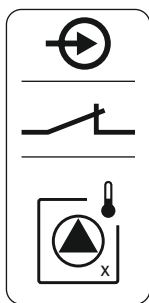


Fig. 8: Symbol for tilslutningsoversigt

6.5.5 Tilslutning lækageovervågning

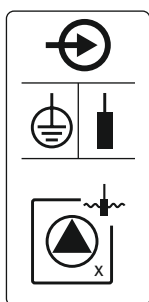


Fig. 9: Symbol for tilslutningsoversigt

6.5.6 Tilslutning signalgiver til niveaustyring

Der kan tilsluttes en termisk motorovervågning med bimetalfølere for hver pumpe. Tilslut ikke PTC-følere!

Træk tilslutningskabler, der er ført på opstillingsstedet, igennem kabelforskrutningerne, og fastgør dem. Tilslut lederne i klemmerækken iht. tilslutningsdiagrammet. **Klemmenummeret fremgår af tilslutningsoversigten i dækslet.** "x" i symbolet angiver den pågældende pumpe:

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



FARE

Eksplosionsfare ved forkert tilslutning!

Hvis de tilsluttede pumper er installeret i en eksplosiv atmosfære (ex-zone), er der eksplosionsfare ved forkert tilslutning:

- Tilkobling af ex-modus (MENU 5.64)!
- Se ex-kapitlet i bilaget.
- Få altid en elinstallatør til at udføre tilslutningen.

FORSIGTIG

Tilslut ikke ekstern spænding!

En tilsluttet ekstern spænding ødelægger komponenten.

Der kan tilsluttes en lækageovervågning med fugtprober for hver pumpe. Tærskelværdien (< 30 kOhm) for en frakobling er gemt i styreenheden. Tilslut ikke flydekontakter!

Træk tilslutningskabler, der er ført på opstillingsstedet, igennem kabelforskrutningerne, og fastgør dem. Tilslut lederne i klemmerækken iht. tilslutningsdiagrammet. **Klemmenummeret fremgår af tilslutningsoversigten i dækslet.** "x" i symbolet angiver den pågældende pumpe:

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



FARE

Eksplosionsfare ved forkert tilslutning!

Hvis de tilsluttede signalgivere er installeret i en eksplosiv atmosfære (ex-zone), er der eksplosionsfare ved forkert tilslutning:

- Elektroder må **ikke** installeres i en eksplosiv atmosfære (ex-zone)!
- Tilslut flydekontakt ved hjælp af et eksplosionsskillelæ!
- Tilslut niveauføleren via en zenerbarriere!
- Se ex-kapitlet i bilaget.
- Få altid en elinstallatør til at udføre tilslutningen.

FORSIGTIG

Tilslut ikke ekstern spænding!

En tilsluttet ekstern spænding ødelægger komponenten.

Niveauregistreringen kan ske via følgende signalgivere:

- Niveauføler

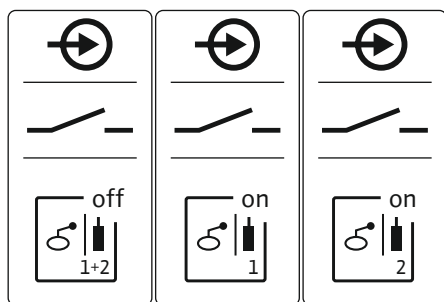


Fig. 10: Symbol for tilslutningsoversigt

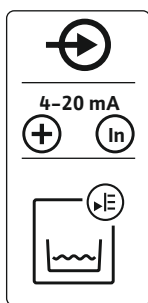


Fig. 11: Symbol for tilslutningsoversigt

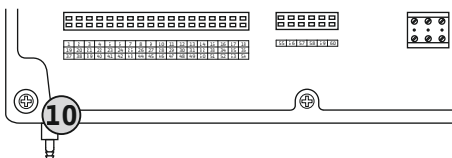


Fig. 12: Tryktilslutning

6.5.7 Tilslutning niveauovervågning NW16

- Dykklokke
Kun udførelse "IPS"!
- Flydekontakt
- Elektrode
 - Kun Control EC-L1 ... og EC-L2 ...
 - Fra Hardware-version 2
 - Tilslutningen er polspændingssikker!
- Niveauelektrode

Træk tilslutningskabler, der er ført på opstillingsstedet, igennem kabelforskruggingerne, og fastgør dem. Tilslut lederne i klemmerækken iht. tilslutningsdiagrammet. **Klemmenummeret fremgår af tilslutningsoversigten i dækslet.**

Flydekontakt eller elektrode

BEMÆRK! Såfremt der anvendes flydekontakter eller elektroder, er det muligt at styre maksimalt to pumper.

	Niveau "Alle pumper Fra"
	Niveau "Pumpe 1 Til"
	Niveau "Pumpe 2 Til"

Niveauføler

- Tilslutningseffekt: 4 ... 20 mA
- Tilslut **ikke** en aktiv niveauføler.
- **BEMÆRK!** Vær opmærksom på polariteten ved tilslutning!

Dykklokke

10 Tryktilslutning dykklokke

- Tilslutningseffekt: 0 ... 250 mbar
 - Efter hver bortpumpning foretages ventilation af dykklokke. Hvis udluftning af dykklokken ikke er mulig, udluftes dykklokken ved hjælp af en kompressor (luftboblemetode). Udluftningen kan ske kontinuerligt eller periodisk.
1. Løsn omløbermøtrikken på tryktilslutningen, og tag omløbermøtrikken af.
 2. Sæt omløbermøtrikken på dykklokkens trykslange.
 3. Skub trykslangen helt ind på tryktilslutningen.
 4. Skru omløbermøtrikken på tryktilslutningen igen, og spænd den godt til for at fiksere trykslangen.



FARE

Eksplisionsfare ved installation af niveauovervågningen i områder med risiko for eksplosion!

Niveauovervågningen NW16 har ingen egen eksplosionsbeskyttelsesklasse.

- Niveauovervågning NW16 skal altid installeres uden for område med risiko for eksplosion!

FORSIGTIG

Tilslut ikke ekstern spænding!

En tilsluttet ekstern spænding ødelægger komponenten.

Niveauregistreringen for 2 pumper kan udføres via niveauovervågningen NW16. Niveauovervågningen har følgende skiftepunkter:

- Pumpe 1 Til/Fra
- Pumpe 2 Til/Fra
- Alarm for høj vandstand

Niveaureguleringen svarer til drift med separate flydekontakter. Niveauovervågningens interne opbygning sikrer hysteresen mellem den enkelte pumpe til- og frakoblingsniveau.

Træk tilslutningskabler, der er ført på opstillingsstedet, igennem kabelforskringerne, og fastgør dem. Tilslut lederne i klemmerækken iht. tilslutningsdiagrammet.

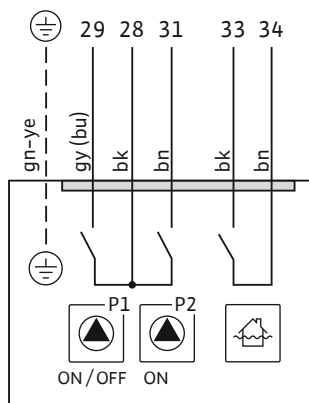


Fig. 13: Tilslutningsdiagram NW16 på Control EC-L 2x...

6.5.8 Tilslutning tørløbsbeskyttelse/min. Vandstand med separat flydekontakt



FARE

Eksplodingsfare ved forkert tilslutning!

Hvis de tilsluttede signalgivere er installeret i en eksplosiv atmosfære (ex-zone), er der eksplosionsfare ved forkert tilslutning:

- Elektroder må **ikke** installeres i en eksplosiv atmosfære (ex-zone)!
- Tilslut flydekontakt ved hjælp af et eksplosionsskillerelæ!
- Tilslut niveauføleren via en zenerbarriere!
- Se ex-kapitlet i bilaget.
- Få altid en elinstallatør til at udføre tilslutningen.

FORSIGTIG

Tilslut ikke ekstern spænding!

En tilsluttet ekstern spænding ødelægger komponenten.

Tørløbsbeskyttelse (driftstype "Tømning")

Tørløbsniveauet kan derudover overvåges ved hjælp af en af de nedenstående signalgivere:

- Flydekontakt
- Elektrode
 - **Kun** Control EC-L1 ... og EC-L2 ...
 - **Fra** Hardware-version 2
 - Tilslutningen er polspændingssikker!

Indgangen arbejder som lukkekontakt (NO):

- Flydekontakt åben/elektrode opdykket: Tørløb
- Flydekontakt lukket/elektrode neddykket: intet tørløb

Klemmerne er fra fabrikens side forsynet med en konverterbro.

BEMÆRK! Som ekstra sikring af anlægget anbefales det altid at anvende en separat tørløbsbeskyttelse.

Træk tilslutningskabler, der er ført på opstillingsstedet, igennem kabelforskringerne, og fastgør dem. Fjern konverterbroen, og tilslut lederne i klemmerækken iht. tilslutningsdiagrammet. **Klemmenummeret fremgår af tilslutningsoversigten i dækslet.**



Fig. 14: Symbol for tilslutningsoversigt

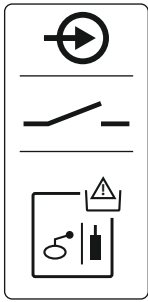


Fig. 15: Symbol for tilslutningsoversigt

6.5.9 Tilslutning alarm for høj vandstand med separat flydekontakt

Min. vandstand (driftstype "Opfyldning")

Min. vandstand kan derudover overvåges ved hjælp af en af de nedenstående signalgivere:

- Flydekontakt
- Elektrode
 - **Kun** Control EC-L1 ... og EC-L2 ...
 - **Fra** Hardware-version 2
 - Tilslutningen er polspændingssikker!

Indgangen arbejder som lukkekontakt (NO):

- Flydekontakt åben/elektrode opdykket: min vandstand
- Flydekontakt lukket/elektrode neddykket: Vandstand tilstrækkelig

Klemmerne er fra fabrikkens side forsynet med en konverterbro.

Træk tilslutningskabler, der er ført på opstillingsstedet, igennem kabelforskruningerne, og fastgør dem. Fjern konverterbroen, og tilslut lederne i klemmerækken iht. tilslutningsdiagrammet. **Klemmenummeret fremgår af tilslutningsoversigten i dækslet.**



FARE

Eksplodingsfare ved forkert tilslutning!

Hvis de tilsluttede signalgivere er installeret i en eksplosiv atmosfære (ex-zone), er der eksplosionsfare ved forkert tilslutning:

- Elektroder må **ikke** installeres i en eksplosiv atmosfære (ex-zone)!
- Tilslut flydekontakt ved hjælp af et eksplosionssskillerelæ!
- Tilslut niveauføleren via en zenerbarriere!
- Se ex-kapitlet i bilaget.
- Få altid en elinstallatør til at udføre tilslutningen.

FORSIGTIG

Tilslut ikke ekstern spænding!

En tilsluttet ekstern spænding ødelægger komponenten.

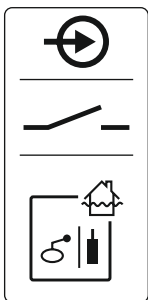


Fig. 16: Symbol for tilslutningsoversigt

6.5.10 Tilslutning "Extern OFF": Fjernfrakobling

Oversvømmelsesniveau kan derudover overvåges ved hjælp af en af de nedenstående signalgivere:

- Flydekontakt
- Elektrode
 - **Kun** Control EC-L1 ... og EC-L2 ...
 - **Fra** Hardware-version 2
 - Tilslutningen er polspændingssikker!

Indgangen arbejder som lukkekontakt (NO):

- Flydekontakt åben/elektrode opdykket: ingen alarm for høj vandstand
- Flydekontakt lukket/elektrode neddykket: Alarm for høj vandstand

BEMÆRK! Som ekstra sikring af anlægget anbefales det altid at anvende en separat signalgiver for oversvømmelsesniveauet.

Træk tilslutningskabler, der er ført på opstillingsstedet, igennem kabelforskruningerne, og fastgør dem. Tilslut lederne i klemmerækken iht. tilslutningsdiagrammet. **Klemmenummeret fremgår af tilslutningsoversigten i dækslet.**

FORSIGTIG

Tilslut ikke ekstern spænding!

En tilsluttet ekstern spænding ødelægger komponenten.

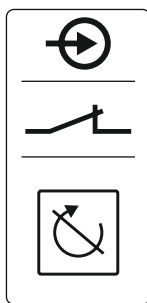


Fig. 17: Symbol for tilslutningsoversigt

Ved hjælp af en separat signalgiver kan alle pumper fjernfrakobles:

- Flydekontakt
- Elektrode
 - **Kun** Control EC-L1 ... og EC-L2 ...
 - **Fra** Hardware-version 2
 - Tilslutningen er polspændingssikker!

Indgangen arbejder som åbnekontakt (NC):

- Flydekontakt lukket/elektrode neddykket: Pumper frigivet
- Flydekontakt åben/elektrode opdykket: Alle pumper Fra – i displayet vises "Extern OFF"-symbolet.
Hvis alarmer i menu 5.39 er aktiveret, vil der i driftstypen "Opfyldning" foruden symbolet også blive udsendt en akustisk alarm.

Klemmerne er fra fabrikkens side forsynet med en konverterbro.

BEMÆRK! Fjernfrakoblingen har højere prioritet. Alle pumper frakobles uafhængigt af niveauregistreringen. Der er hverken mulighed for manuel drift eller tvangstilkobling af pumperne!

Træk tilslutningskabler, der er ført på opstillingsstedet, igennem kabelforskruningerne, og fastgør dem. Fjern konverterbroen, og tilslut lederne i klemmerækken iht. tilslutningsdiagrammet. **Klemmenummeret fremgår af tilslutningsoversigten i dækslet.**

6.5.11 Tilslutning af en visning af faktiske niveauværdier

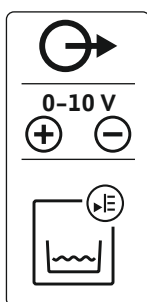


Fig. 18: Symbol for tilslutningsoversigt

6.5.12 Tilslutning kombinationsdriftsignal (SBM)

FORSIGTIG

Tilslut ikke ekstern spænding!

En tilsluttet ekstern spænding ødelægger komponenten.

Den faktiske niveauværdi udlæses via en separat udgang. Ved udgangen udsendes hertil en spænding på 0 ... 10 V=:

- 0 V = niveaufølerværdi "0"
- 10 V = niveaufølerværdi

Eksempel:

- Måleområde niveauføler: 0 ... 2,5 m
- Visningsområde: 0 ... 2,5 m
- Inddeling: 1 V = 0,25 m

Træk tilslutningskabler, der er ført på opstillingsstedet, igennem kabelforskruningerne, og fastgør dem. Tilslut lederne i klemmerækken iht. tilslutningsdiagrammet. **Klemmenummeret fremgår af tilslutningsoversigten i dækslet.**

For kunne udlæse den faktiske niveauværdi skal funktionen i menuen 5.07 aktiveres.



FARE

Livsfare på grund af elektrisk strøm fra en ekstern spændingsforsyning!

Klemmerne står også under spænding fra den eksterne spændingsforsyning, når hovedafbryderen er slået fra! Der er livsfare!

- Frakobl den eksterne spændingsforsyning, før der udføres arbejde af nogen art!
- Elarbejde skal altid udføres af en elektriker!
- Overhold de lokale forskrifter!

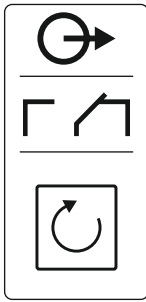


Fig. 19: Symbol for tilslutningsoversigt

6.5.13 Tilslutning kombinationsfejlsignal (SSM)

Via en separat udgang udlæses et driftssignal for alle pumper (SBM):

- Kontakttype: potentialefri skiftekontakt
- Kontaktbelastning:
 - Minimum: 12 V₌, 10 mA
 - Maksimum: 250 V_~, 1 A

Træk tilslutningskabler, der er ført på opstillingsstedet, igennem kabelforskruningerne, og fastgør dem. Tilslut lederne i klemmerækken iht. tilslutningsdiagrammet. **Klemmenummeret fremgår af tilslutningsoversigten i dækslet.**



FARE

Livsfare på grund af elektrisk strøm fra en ekstern spændingsforsyning!

Klemmerne står også under spænding fra den eksterne spændingsforsyning, når hovedafbryderen er slået fra! Der er livsfare!

- Frakobl den eksterne spændingsforsyning, før der udføres arbejde af nogen art!
- Elarbejde skal altid udføres af en elektriker!
- Overhold de lokale forskrifter!

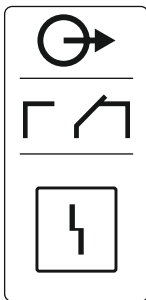


Fig. 20: Symbol for tilslutningsoversigt

6.5.14 Tilslutning enkeldriftsmelding (EBM)

Via en separat udgang udlæses en fejlmelding for alle pumper (SSM):

- Kontakttype: potentialefri skiftekontakt
- Kontaktbelastning:
 - Minimum: 12 V₌, 10 mA
 - Maksimum: 250 V_~, 1 A

Træk tilslutningskabler, der er ført på opstillingsstedet, igennem kabelforskruningerne, og fastgør dem. Tilslut lederne i klemmerækken iht. tilslutningsdiagrammet. **Klemmenummeret fremgår af tilslutningsoversigten i dækslet.**



FARE

Livsfare på grund af elektrisk strøm fra en ekstern spændingsforsyning!

Klemmerne står også under spænding fra den eksterne spændingsforsyning, når hovedafbryderen er slået fra! Der er livsfare!

- Frakobl den eksterne spændingsforsyning, før der udføres arbejde af nogen art!
- Elarbejde skal altid udføres af en elektriker!
- Overhold de lokale forskrifter!

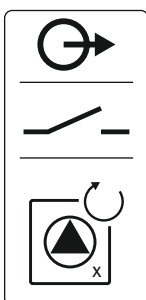


Fig. 21: Symbol for tilslutningsoversigt

Via en separat udgang udlæses et driftssignal for hver pumpe (EBM):

- Kontakttype: potentialefri lukkekontakt
- Kontaktbelastning:
 - Minimum: 12 V₌, 10 mA
 - Maksimum: 250 V_~, 1 A

Træk tilslutningskabler, der er ført på opstillingsstedet, igennem kabelforskruningerne, og fastgør dem. Tilslut lederne i klemmerækken iht. tilslutningsdiagrammet. **Klemmenummeret fremgår af tilslutningsoversigten i dækslet.** "x" i symbolet angiver den pågældende pumpe:

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

6.5.15 Tilslutning enkeltfejlmelding (ESM)



FARE

Livsfare på grund af elektrisk strøm fra en ekstern spændingsforsyning!

Klemmerne står også under spænding fra den eksterne spændingsforsyning, når hovedafbryderen er slået fra! Der er livsfare!

- Frakobl den eksterne spændingsforsyning, før der udføres arbejde af nogen art!
- Elarbejde skal altid udføres af en elektriker!
- Overhold de lokale forskrifter!

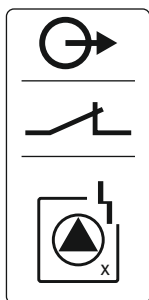


Fig. 22: Symbol for tilslutningsoversigt

6.5.16 Tilslutning af en ekstern alarmmelder

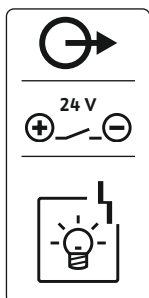


Fig. 23: Symbol for tilslutningsoversigt

6.5.17 Installation af genopladeligt batteri

Via en separat udgang udlæses en fejlmelding for hver pumpe (ESM):

- Kontakttype: potentialefri åbnekontakt
- Kontaktbelastning:
 - Minimum: 12 V=, 10 mA
 - Maksimum: 250 V~, 1 A

Træk tilslutningskabler, der er ført på opstillingsstedet, igennem kabelforskrutningerne, og fastgør dem. Tilslut lederne i klemmerækken iht. tilslutningsdiagrammet. **Klemmenummeret fremgår af tilslutningsoversigten i dækslet.** "x" i symbolet angiver den pågældende pumpe:

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

FORSIGTIG

Tilslut ikke ekstern spænding!

En tilsluttet ekstern spænding ødelægger komponenten.

Der kan tilsluttes en ekstern alarmmelder (horn, blinklys eller lignende). Udgangen kobles parallelt med kombinationsfejlsignalet (SSM).

- Alarmmelder velegnet til jævnspænding.
- Tilslutningseffekt: 24 V=, maks. 4 VA
- **BEMÆRK! Vær opmærksom på polariteten ved tilslutning!**
- Aktivér udgang i menu 5.67.

Træk tilslutningskabler, der er ført på opstillingsstedet, igennem kabelforskrutningerne, og fastgør dem. Tilslut lederne i klemmerækken iht. tilslutningsdiagrammet. **Klemmenummeret fremgår af tilslutningsoversigten i dækslet.**



FARE

Livsfare som følge af elektrisk strøm!

Der er livsfare ved arbejder på den åbne styreenhed! Komponenter er strømførende!

- Få en elinstallatør til at udføre arbejdet.
- Undgå kontakt med jordede metaldele (rør, rammer osv.).



BEMÆRK

Netuafhængig alarm

Umiddelbart efter, at det genopladelige batteri er sat i, lyder alarmen. Alarmen kan kun frakobles ved enten at tage batteriet ud igen eller ved at slutte strømforsyningen til.

Ved at installere et batteri kan der netuafhængigt udsendes en alarmmelding ved strømsvigt. Som alarm udsendes et vedvarende akustisk signal. Overhold følgende punkter:

- Batteritype: E-blok, 9 V, Ni-MH
 - For at sikre en fejlfri funktion skal batteriet lades helt op, inden det sættes i, eller det skal lades op i 24 timer i styreenheden.
 - Når den omgivende temperatur falder, aftager batteriets kapacitet. Alarmens driftstid afkortes.
- ✓ Strømforsyning er sluttet til.
 - ✓ Hovedafbryder i position "0/OFF"!
BEMÆRK! Styreenhed uden hovedafbryder: Afbryd strømforsyningen via netfrakoblingsanordningen!
1. Sæt batteriet i den dertil beregnede holder, se "Oversigt over komponenterne".
ADVARSEL! Sæt ikke batterier i! Der er eksplosionsfare!
FORSIGTIG! Sørg for at overholde den korrekte polaritet!
 2. Sæt tilslutningskablet i.
⇒ Alarmen lyder!
 3. Drej hovedafbryderen i position "1/ON".
BEMÆRK! Styreenhed uden hovedafbryder: Opret strømforsyningen via netfrakoblingsanordningen!
⇒ Alarm Fra!
▶ Batteriet er installeret.

6.5.18 Tilslutning ModBus RTU

FORSIGTIG

Tilslut ikke ekstern spænding!

En tilsluttet ekstern spænding ødelægger komponenten.

Positionsnumre, se Oversigt over komponenterne [► 13]

9	ModBus: RS485-grænseflade
11	ModBus: Jumper til terminering/polbestemmelse

ModBus-protokollen kan anvendes i forbindelse med integrering i bygningsstyringsteknik. Træk tilslutningskabler, der er ført på opstillingsstedet, igennem kabelforskrutningerne, og fastgør dem. Slut lederne til klemmerækken iht. tilslutningsdiagrammet.

Overhold følgende punkter:

- Grænseflade: RS485
- Indstillinger feltbusprotokol: Menu 2.01 til 2.05.
- Terminering af styreenhed: Sæt jumper "J2" i.
- Kræves der polbestemmelse for ModBus'en, skal jumper "J3" og "J4" sættes i.

7 Betjening



FARE

Livsfare på grund af elektrisk strøm!

Styreenheden må kun betjenes i lukket tilstand. På den åbne styreenhed er der livsfare! Arbejder på de indvendige komponenter skal altid udføres af en elinstallatør.

7.1 Funktionsmåde

I automatisk drift tænder og slukker pumperne i forhold til vandstanden. Når det første tilkoblingspunkt er nået, tænder pumpe 1. Når det andet tilkoblingspunkt er nået, tænder pumpe 2, når tilkoblingsforsinkelsen er udløbet. Under drift er der en visning i LC-displayet, og den grønne LED lyser. Når frakoblingspunktet er nået, slukker begge pumper, når frakoblingsforsinkelsen er udløbet. For at optimere driftstiderne for pumperne, foretages der et pumpekift efter hver frakobling.

Ved en fejl vises der en alarmmeddelelse i LC-displayet. Hvis der er tilsluttet mere end én pumpe, kobles der automatisk om til en funktionsdygtig pumpe. Via den interne summer kan der desuden udsendes en akustisk alarmmeddelelse. Derudover aktiveres udgangene for kombinationsfejlsignal (SSM) og enkeltfejlmelding (ESM).

Ved tørløbs- eller oversvømmelsesniveau udføres der afhængigt af driftstypen:

- En tvangs**frakobling** af alle pumper.
- En tvang**stilkobling** af alle pumper.

Derudover vises en alarmmeddelelse i LC-displayet. Via den interne summer kan der desuden udsendes en akustisk alarmmeddelelse. Derudover aktiveres udgangen for kombinationsfejlsignalet (SSM).

7.1.1 Forrang, hvis signalerne tørløb og oversvømmelse forekommer samtidigt

Ved en fejlfunktion i anlægget kan det ske, at begge signaler forekommer samtidigt. I så fald afhænger prioriteringen af den valgte driftstype og dermed også styreenhedens reaktion:

- Driftstype "Tømning"
 1. Tørløbsbeskyttelse
 2. Oversvømmelse
- Driftstype "Opfyldning"
 1. Tørløbsbeskyttelse/vandmangel (via indgang "Extern OFF")
 2. Oversvømmelse
 3. Min. vandstand

7.1.2 Pumpeskift

For at undgå uensartede driftstider for de enkelte pumper sker der et generelt pumpeskift. Det betyder, at alle pumper arbejder skiftevis.

7.1.3 Tvangskobling ved tørløb, min. vandstand eller oversvømmelse

Tvangskoblingen afhænger af den valgte driftstype:

- Oversvømmelsesniveau

Driftstype "Tømning": Der udløses altid en **tvangstilkobling*** af alle pumper, uafhængigt af den anvendte signalgiver.

Driftstype "Opfyldning": Der udløses altid en **tvangsfrakobling** af alle pumper, uafhængigt af den anvendte signalgiver.
- Tørløbsniveau

Driftstype "Tømning": Der udløses altid en tvangsfrakobling af alle pumper, uafhængigt af den anvendte signalgiver.

Driftstype "Opfyldning": Etabler tørløbsbeskyttelsen via indgangen "Extern OFF".
- Min. vandstand

Driftstype "Opfyldning": Der udløses altid en **tvangstilkobling*** af alle pumper, uafhængigt af den anvendte signalgiver.

BEMÆRK! Tvangstilkobling

For at der kan ske en tvangstilkobling, skal følgende betingelser være opfyldt:

- Pumper er frigivet (menu 3.01 til 3.04)!
- Indgangen "Extern OFF" er ikke aktiv!

7.1.4 Drift ved defekt niveauføler

Hvis niveauføleren ikke overfører måleværdier (f.eks. som følge af trådbrud eller defekt føler), frakobles alle pumper. Derudover lyser fejl-LED'en, og kombinationsfejlsignalet aktiveres.

Nøddrift

- Driftstype "Tømning": Oversvømmelsesniveau

Hvis oversvømmelsesniveauet foregår via en separat flydekontakt, kan anlægget fortsætte i nøddrift. Til- og frakoblingspunkterne defineres her via flydekontaktens hysteresese.
- Driftstype "Opfyldning": Min. vandstand

Hvis min. vandstanden overvåges af en separat flydekontakt, kan anlægget fortsætte i nøddrift. Til- og frakoblingspunkterne defineres her via flydekontaktens hysteresese.

7.2 Driftstyper



BEMÆRK

Ændring af driftstype

For at ændre driftstype skal alle pumper deaktiveres: Indstil værdien „OFF“ i menuen 3.01.



BEMÆRK

Driftstype efter strømsvigt

Efter et strømsvigt starter styreenheden automatisk i den senest indstillede driftstype!

Følgende driftstyper er mulige:

- Tømning (drain)
- Opfyldning (fill)

7.2.1 Driftstype "Tømning"

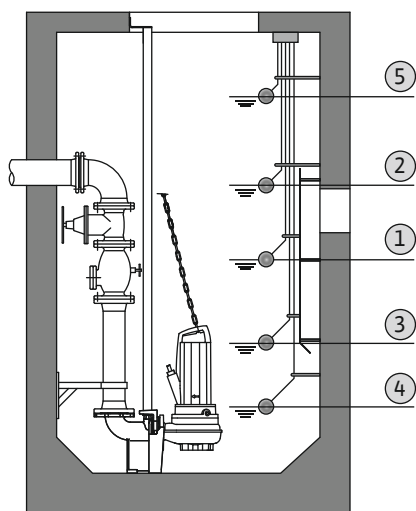


Fig. 24: Visning af skiftepunkterne med flydekontakter eller elektroder i driftstypen "Tømning" i eksempel med to pumper

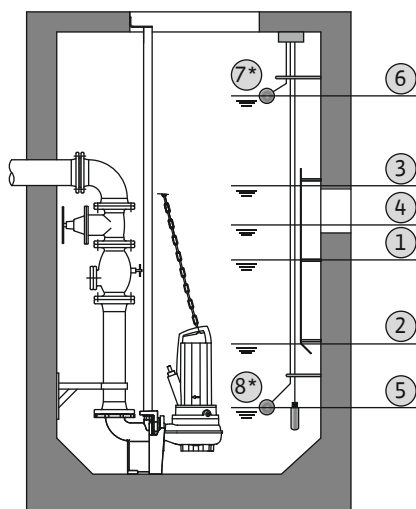


Fig. 25: Visning af skiftepunkterne med niveauføler i driftstypen "Tømning" i eksempel med to pumper

7.2.2 Driftstype "Opfyldning"

Beholderen eller skakten tømmes. Ved stigende niveau tilkobles pumperne, og ved faldende niveau frakobles pumperne. Denne regulering anvendes fortrinsvis til **bortledning af vand**.

Niveauregistrering med flydekontakt eller elektrode

1	Pumpe 1 Til
2	Pumpe 2 Til
3	Pumpe 1 og 2 Fra
4	Tørløbsniveau
5	Oversvømmelsesniveau

Der kan maksimalt tilsluttes fem flydekontakter eller elektroder. Dermed kan der styres 2 pumper:

- Pumpe 1 Til
- Pumpe 2 Til
- Pumpe 1 og 2 Fra
- Tørløbsniveau
- Oversvømmelsesniveau

Flydekontakterne bør være udstyret med en lukkekontakt: Når skiftepunktet er nået, slutter kontakten.

Niveauregistrering med niveauføler eller dykklokke

1	Pumpe 1 Til
2	Pumpe 1 Fra
3	Pumpe 2 Til
4	Pumpe 2 Fra
5	Tørløbsniveau
6	Oversvømmelsesniveau
7	Oversvømmelsesniveau*
8	Tørløbsniveau*

* For at øge driftssikkerheden desuden etableret via separat flydekontakt.

Der kan tilsluttes en niveauføler eller en dykklokke. Dermed kan der aktiveres 3 pumper:

- Pumpe 1 Til/Fra
- Pumpe 2 Til/Fra
- Pumpe 3 Til/Fra
- Tørløbsniveau
- Oversvømmelsesniveau

Beholderen fyldes op, f.eks. for at pumpe vand til en cisterne. Ved faldende niveau tilkobles pumperne, og ved stigende niveau frakobles pumperne. Denne regulering anvendes fortrinsvis til **vandforsyning**.

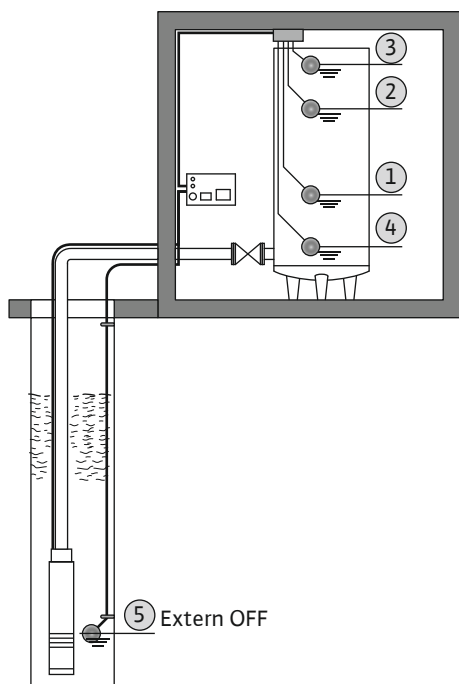


Fig. 26: Visning af skiftepunkterne med flydekontakter eller elektroder i driftstype "Opfyldning" i eksempel med en pumpe

Niveauregistrering med flydekontakter eller elektroder

1	Pumpe Til
2	Pumpe Fra
3	Oversvømmelsesniveau
4	Min. vandstand
5	Tørløbsniveau i brønden

Der kan maksimalt tilsluttes seks flydekontakter eller elektroder. Dermed kan der styres 2 pumper:

- Pumpe 1 Til
- Pumpe 2 Til
- Pumpe 1 og 2 Fra
- Min. vandstand i den beholder, der skal fyldes
- Oversvømmelsesniveau
- Tørløbsniveau i brønden (separat flydekontakt på indgangen "Extern OFF")

Flydekontakterne bør være udstyret med en lukkekontakt: Når skiftepunktet er nået, slutter kontakten.

Niveauregistrering med niveauføler eller dykklokke

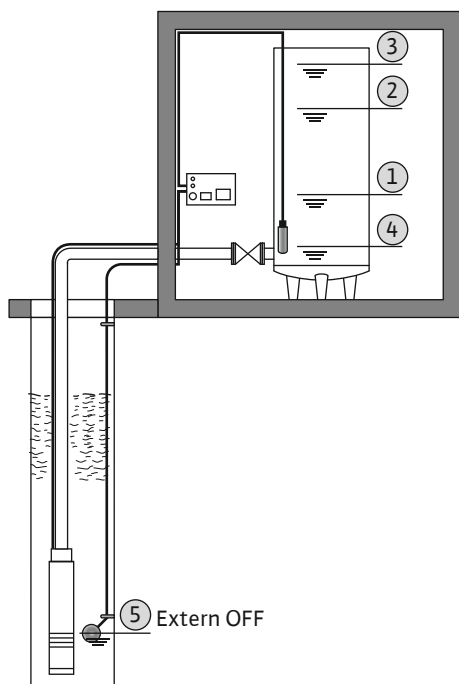


Fig. 27: Visning af skiftepunkterne med niveauføler i driftstype "Opfyldning" i eksempel med 1 pumpe

1	Pumpe Til
2	Pumpe Fra
3	Oversvømmelsesniveau
4	Min. vandstand
5	Tørløbsniveau i brønden

Der kan tilsluttes en niveauføler eller en dykklokke. Dermed kan der aktiveres 3 pumper:

- Pumpe 1 Til/Fra
- Pumpe 2 Til/Fra
- Pumpe 3 Til/Fra
- Min. vandstand i den beholder, der skal fyldes
- Oversvømmelsesniveau
- Tørløbsniveau i brønden (separat flydekontakt på indgangen "Extern OFF")

7.3 Menustyring

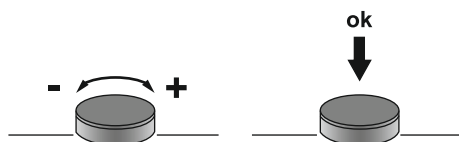


Fig. 28: Betjeningsknappens funktion

Styringen af menuerne sker via betjeningsknappen:

- **Drej:** Menuvalg eller indstilling af værdier.
- **Tryk:** Skift af menuniveau, bekræftelse af fejlnummer eller værdi.

7.4 Menutype: Hovedmenu eller Easy Actions-menu

Der findes to forskellige menuer:

- Hovedmenu: Adgang til alle indstillinger til en komplet konfiguration.
 - Easy Actions-menu: Hurtig adgang til bestemte funktioner.
- Vær opmærksom på følgende punkter ved brugen af Easy Actions-menuen:
- Easy Actions-menuen giver kun adgang til udvalgte funktioner. En komplet konfiguration er således ikke mulig.
 - For at kunne gøre brug af Easy Actions-menuen skal der udføres en første konfiguration.
 - Easy Actions-menuen er slået til fra fabrikkens side. Easy Actions-menuen kan **deaktiveres i menu 7.06**.

7.5 Åbning af menu

Åbning af hovedmenu

1. Tryk på betjeningsknappen i 3 sek.
 - ▶ Menupunkt 1.00 vises.

Åbning af Easy Actions-menuen

1. Drej betjeningsknappen 180°.
 - ⇒ Funktionen "Nulstilling af fejlmeldinger" eller "Manuel drift pumpe 1" vises
2. Drej betjeningsknappen yderligere 180°.
 - ▶ De næste funktioner vises. Til slut vises hovedskærmen.

7.6 Hurtig adgang "Easy Actions"

Nedenstående funktioner kan åbnes via Easy Actions-menuen:

	Nulstilling af den aktuelle fejlmelding BEMÆRK! Menupunktet vises kun, når der foreligger fejlmeldinger!
	Manuel drift pumpe 1 Når der trykkes på betjeningsknappen, starter pumpe 1. Når betjeningsknappen slippes, slukker pumpen. Den senest indstillede driftstype er aktiv igen.
	Manuel drift pumpe 2 Når der trykkes på betjeningsknappen, starter pumpe 2. Når betjeningsknappen slippes, slukker pumpen. Den senest indstillede driftstype er aktiv igen.
	Manuel drift pumpe 3 Når der trykkes på betjeningsknappen, starter pumpe 3. Når betjeningsknappen slippes, slukker pumpen. Den senest indstillede driftstype er aktiv igen.
	Sluk pumpe 1. Svarer til værdien "off" i menu 3.02.
	Sluk pumpe 2. Svarer til værdien "off" i menu 3.03.
	Sluk pumpe 3. Svarer til værdien "off" i menu 3.04.
	Automatisk drift pumpe 1 Svarer til værdien "Auto" i menu 3.02.
	Automatisk drift pumpe 2 Svarer til værdien "Auto" i menu 3.03.
	Automatisk drift pumpe 3 Svarer til værdien "Auto" i menu 3.04.

7.7 Fabriksindstillinger

Kontakt kundeservice for at få nulstillet styreenheden til fabriksindstillingerne.

8 Ibrugtagning

8.1 Ejers ansvar

- Monterings- og driftsvejledningen er til rådighed ved styreenheden eller et dertil beregnet sted.
- Monterings- og driftsvejledningen er til rådighed på personalets eget sprog.
- Det skal sikres, at hele personalet har læst og forstået monterings- og driftsvejledningen.
- Styreenhedens installationssted er oversvømmelsessikkert.
- Styreenheden er forskriftsmæssigt forbundet med jord og sikret med sikringer.
- Signalgivere er installeret og indstillet i henhold til anvisningerne i anlægsdokumentationen.
- Minimumvandtildækningen for de tilsluttede pumper er overholdt.
- Sikkerhedsanordningerne (inkl. nødstop) for hele anlægget er slået til, og det er kontrolleret, at de fungerer fejlfrit.
- Styreenheden er egnet til anvendelse under de fastlagte driftsbetingelser.

8.2 Ibrugtagning i eksplosive områder

Styreenheden må **ikke** tages i brug i eksplosive områder!



FARE

Eksplosionsfare ved installation af styreenheden i områder med risiko for eksplosion!

Styreenheden har ingen egen ex-kapslingsklasse og skal altid installeres uden for områder med risiko for eksplosion! Tilslutningen skal udføres af en elinstallatør.

8.3 Tilslutning af signalgivere og pumper inden for områder med risiko for eksplosion



FARE

Eksplosionsfare ved forkert tilslutning!

Hvis de tilsluttede pumper og signalgivere er installeret i en eksplosiv atmosfære (ex-zone), er der eksplosionsfare ved forkert tilslutning:

- Elektroder må **ikke** installeres i en eksplosiv atmosfære (ex-zone)!
- Tilslut flydekontakt ved hjælp af et eksplosionsskillelæ!
- Tilslut niveauføleren via en zenerbarriere!
- Tilkobling af ex-modus (MENU 5.64)!
- Se ex-kapitlet i bilaget.
- Få altid en elinstallatør til at udføre tilslutningen.

8.4 Tilkobling af enhed

8.4.1 Mulig fejlmelding ved tilkobling

Afhængigt af nettilslutningen og grundindstillingerne kan nedenstående fejlmeldinger blive vist. De viste fejlkoder og deres beskrivelse refererer kun til ibrugtagningen. Kapitler "Fejlkoder [► 49]" indeholder en komplet oversigt.

Kode*	Fejl	Software-release	Årsag	Afhjælpning
E006	Rotationsfeltfej	Alle	<ul style="list-style-type: none"> • Forkert rotationsfelt • Drift med enfase-vekselstrømsstrøm. 	<ul style="list-style-type: none"> • Etablér højreroterende rotationsfelt ved nettilslutningen. • Deaktiver rotationsfeltovervågning (menu 5.68)!
E080.x	Fejl pumpe	Til 2.01.x	Drift med enfase-vekselstrømsstrøm.	Deaktiver motorstrømovervågning (menu 5.69)!
E080.x	Fejl pumpe	Fra 2.02.x	<ul style="list-style-type: none"> • Ingen pumpe tilsluttet. • Motorstrømovervågning ikke indstillet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tilslut pumpe, eller deaktiver minimumsstrømovervågning (menu 5.69)! • Indstil motorstrømovervågning til pumpeens mærkestrøm.

Forklaring:

* „x“ = angivelse af den pumpe, den viste fejl henviser til!

8.4.2 Tilkobling af enhed

**BEMÆRK****Vær opmærksom på fejlkoden i displayet**

Vær opmærksom på fejlkoden i displayet, hvis den røde fejl-LED lyser eller blinker! Når fejlen er bekræftet, er den seneste fejl gemt i menuen 6.02.

**BEMÆRK****Driftstype efter strømsvigt**

Efter et strømsvigt starter styreenheden automatisk i den senest indstillede driftstype!

- ✓ Styreenheden er låst.
 - ✓ Installationen er udført korrekt.
 - ✓ Alle signalgivere og forbrugere er sluttet til og installeret i driftsrummet.
 - ✓ Hvis der anvendes flydekontakter, skal skiftepunkterne indstilles korrekt.
 - ✓ Motorværnet er forudindstillet i henhold til pumpens specifikationer.
1. Drej hovedafbryderen i position "ON".
 2. Styreenheden starter.
 - Alle LED'er lyser i 2 sek.
 - Displayet tændes, og startskærmen vises.
 - Standby-symbolet vises i displayet.
- Styreenheden er klar til brug. Start den første konfiguration eller automatisk drift.

Displayvisning med niveauføler eller dykklokke

1	Aktuel pumpestatus: - Antal registrerede pumper - Pumpe aktiveret/deaktiveret - Pumper Til/Fra
2	Indstillet driftstype (f.eks. Tømning)
3	Aktuel vandstand i m
4	Standby: Styreenheden er driftsklar.
5	Feltbus aktiv

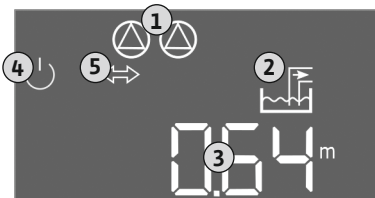


Fig. 29: Startskærm: Niveauføler/dykklokke

Visning i display med flydekontakter eller elektroder

1	Aktuel pumpestatus: - Antal registrerede pumper - Pumpe aktiveret/deaktiveret - Pumper Til/Fra
2	Indstillet driftstype (f.eks. Opfyldning)
3	Koblingstilstand for flydekontakt/elektrode <ul style="list-style-type: none"> • 0 = flydekontakt åben/elektrode opdykket • 1 = flydekontakt lukket/elektrode neddykket
4	Standby: Styreenheden er driftsklar.
5	Feltbus aktiv

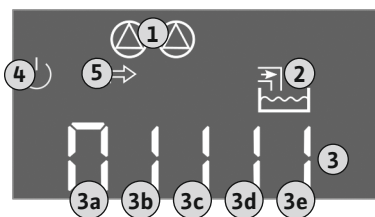


Fig. 30: Startskærm: Flydekontakt/elektrode

Betegnelse for flydekontakter/elektroder afhængigt af driftstype

Nr.	Tømning (drain)	Opfyldning (fill)
3a	Oversvømmelsesniveau	Oversvømmelsesniveau
3b	Pumpe 2 Til	Pumpe 1 og 2 Fra
3c	Pumpe 1 Til	Pumpe 1 Til
3d	Pumpe 1 og 2 Fra	Pumpe 2 Til
3e	Tørsløbsniveau	Min. niveau (vandmangel)

8.5 Start første konfiguration

Indstil følgende parametre under den første konfiguration:

- Frigivelse af parameterindtastning.
- Menu 5: Grundindstillinger
- Menu 1: Til-/frakoblingsværdier
- Menu 2: Feltbusforbindelse (såfremt til rådighed)
- Menu 3: Frigivelse af pumper.
- Indstilling af motorstrømovervågning.
- Kontrol af de tilsluttede pumpe-omdrejningsretning.

Overhold følgende punkter under konfigurationen:

- Hvis der ikke forekommer indtastninger eller betjening i 6 minutter:
 - slukker displaybelysningen
 - viser displayet hovedskærmen igen
 - spærres for indtastning af parametre.
- Nogle indstillinger kan kun ændres, når ingen pumper er i drift.
- Menuen tilpasser sig automatisk ved hjælp af indstillingerne. Eksempel: Menuerne 5.41 ... 5.43 er kun synlige, når funktionen "pumpe-kick" (menu 5.40) er aktiveret.
- Menustrukturen gælder for alle EC-styreenheder (f.eks. HVAC, Booster, Lift, Fire, ...). Derfor kan der forekomme huller i menustrukturen.

8.5.1 Frigivelse af parameterindtastning

Som standard bliver værdierne kun vist. For at kunne ændre værdier skal parameterindtastningen i menu 7.01 frigives:

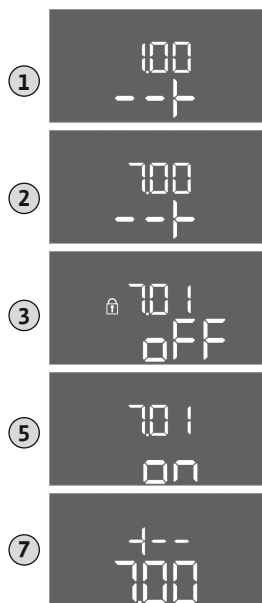


Fig. 31: Frigivelse af parameterindtastning

1. Tryk på betjeningsknappen i 3 sek.
⇒ Menu 1.00 vises
2. Drej betjeningsknappen, indtil menu 7 vises.
3. Tryk på betjeningsknappen.
⇒ Menu 7.01 vises.
4. Tryk på betjeningsknappen.
5. Skift værdien til "on": Drej betjeningsknappen.
6. Gem værdien: Tryk på betjeningsknappen.
⇒ Menuen er frigivet til, at der kan udføres ændringer.
7. Drej betjeningsknappen, indtil slutningen på menu 7 vises.
8. Tryk på betjeningsknappen.
⇒ Tilbage til hovedmenuniveauet.
▶ Start første konfiguration.

8.5.2 Menu 5: Grundindstillinger



Fig. 32: Menu 5.01



Fig. 33: Menu 5.02

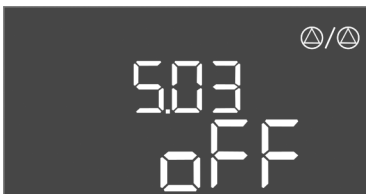


Fig. 34: Menu 5.03



Fig. 35: Menu 5.07

Menu-nr.	5.01
Software-version: Alle	
Beskrivelse	Driftstype
Værdiområde	fill, drain
Fabriksindstilling	drain
Forklaring	<ul style="list-style-type: none"> • Driftstype "Tømning (drain)": Ved stigende niveau tilkøbes pumperne, og ved faldende niveau frakøbes pumperne. • Driftstype "Opfyldning (fill)": Ved faldende niveau tilkøbes pumperne, og ved stigende niveau frakøbes pumperne

Menu-nr.	5.02
Software-version: Alle	
Beskrivelse	Antal tilsluttede pumper
Værdiområde	1 ... 3
Fabriksindstilling	2

Menu-nr.	5.03
Software-version: Alle	
Beskrivelse	Reservepumpe
Værdiområde	on, off
Fabriksindstilling	off
Forklaring	<p>En pumpe kan anvendes som reservepumpe. Denne pumpe aktiveres ikke i normal drift. Reservepumpen er kun aktiv, hvis en pumpe svigter på grund af fejl. Reservepumpen er underlagt stilstandsovervågning. Reservepumpen medaktiveres således ved pumpekift og pumpe-kick.</p> <ul style="list-style-type: none"> • on = reservepumpe aktiveret • off = reservepumpe deaktiveret

Menu-nr.	5.07
Software-version: Til 2.01.x	
Beskrivelse	Signalgiver for niveauregistrering
Værdiområde	Float, Level, Bell, Opt01
Fabriksindstilling	Level
Forklaring	<p>Definition af signalgivere til niveauregistrering:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Float = flydekontakt • Level = niveauføler • Bell = dykklokke • Opt01 = niveauovervågning NW16

Software-version: Fra 2.02.x og hardware-version: 2	
Beskrivelse	Signalgiver for niveauregistrering
Værdiområde	Float, Level, Bell, Opt01
Fabriksindstilling	Level
Forklaring	<p>Definition af signalgivere til niveauregistrering:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Float = flydekontakt/elektrode • Level = niveauføler • Bell = dykklokke • Opt01 = niveauovervågning NW16



Fig. 36: Menu 5.09

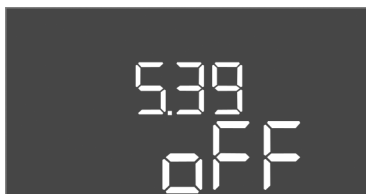


Fig. 37: Menu 5.39

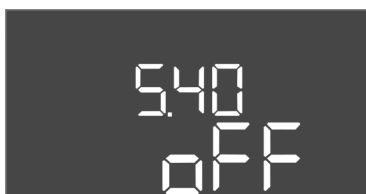


Fig. 38: Menu 5.40

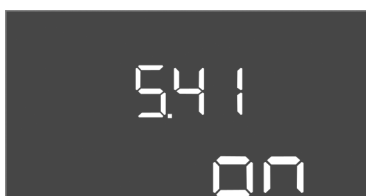


Fig. 39: Menu 5.41

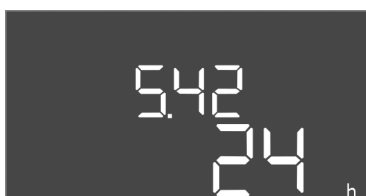


Fig. 40: Menu 5.42

Menu-nr.	5.09
Software-version: Alle	
Beskrivelse	Følermåleområde
Værdiområde	0,25 ... 12,5 m
Fabriksindstilling	1,0 m
Forklaring	Følerens maksimale måleværdi

Menu-nr.	5.39
Software-version: Alle	
Beskrivelse	Alarmmelding ved aktiv "Extern OFF"-indgang
Værdiområde	off, on
Fabriksindstilling	off
Forklaring	<p>Via indgang "Extern OFF" kan pumperne frakobles via en separat signalgiver. Denne funktion har forrang frem for alle andre, og alle pumper kobles fra.</p> <ul style="list-style-type: none"> Driftstype "Opfyldning" – definer, hvordan alarmmeldingen foregår ved aktiv indgang: <ul style="list-style-type: none"> "off": I LC-displayet vises symbolet "Extern OFF" "on": I LC-displayet vises symbolet "Extern OFF" und der fejlkode "E068". Driftstype „Tømning“ – fabriksindstilling kan ikke ændres!

Menu-nr.	5.40
Software-version: Alle	
Beskrivelse	Funktion "Pumpe-kick" Til/Fra
Værdiområde	off, on
Fabriksindstilling	off
Forklaring	<p>For at undgå at de tilsluttede pumper er standset i længere tid, kan der udføres en cyklisk testkørsel (pumpe-kick):</p> <ul style="list-style-type: none"> off = pumpe-kick deaktiveret on = pumpe-kick aktiveret <p>Indstil følgende menupunkter, når pumpe-kick-funktionen er aktiveret:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menu 5.41: Pumpe-kick ved Extern OFF tilladt Menu 5.42: Pumpe-kick-interval Menu 5.43: Pumpe-kick-driftstid

Menu-nr.	5.41
Software-version: Alle	
Beskrivelse	"Pumpe-kick" ved Extern OFF tilladt
Værdiområde	off, on
Fabriksindstilling	on
Forklaring	<p>Fastlæggelse af, om der må ske et pumpe-kick eller ej, når indgangen Extern OFF er aktiv:</p> <ul style="list-style-type: none"> off = pumpe-kick deaktiveret, når Extern OFF er aktiv. on = pumpe-kick aktiveret, når Extern OFF er aktiv.

Menu-nr.	5.42
Software-version: Alle	
Beskrivelse	"Pumpe-kick-interval"
Værdiområde	1 ... 336 h
Fabriksindstilling	24 timer
Forklaring	Tid, hvorefter der sker et pumpe-kick.



Fig. 41: Menu 5.43



Fig. 42: Menu 5.44



Fig. 43: Menu 5.50



Fig. 44: Menu 5.51



Fig. 45: Menu 5.57



Fig. 46: Menu 5.58

Menu-nr.	5.43
Software-version: Alle	
Beskrivelse	"Pumpe-kick-driftstid"
Værdiområde	0 ... 60 sek.
Fabriksindstilling	5 sek.
Forklaring	Den tid, som en pumpe kører i pumpe-kick.

Menu-nr.	5.44
Software-version: Alle	
Beskrivelse	Tilkoblingsforsinkelse efter strømsvigt
Værdiområde	0 ... 180 sek.
Fabriksindstilling	3 sek.
Forklaring	Tid, hvor styreenheden igen tændes automatisk efter et strømsvigt.

Menu-nr.	5.50
Software-version: Alle	
Beskrivelse	Tørløbsniveau (tømning)/min. vandstand (opfyldning)
Værdiområde	0 ... 12,5 m
Fabriksindstilling	0,15 m
Forklaring	Indtast væskniveau. Hvis niveauet overvåges med en separat flydekontakt, skal niveauovervågningen via niveauføleren deaktiveres: Indtast værdien "0,00 m" .

Menu-nr.	5.51
Software-version: Alle	
Beskrivelse	Oversvømmelsesniveau
Værdiområde	0 ... 12,5 m
Fabriksindstilling	0,46 m
Forklaring	Indtast væskniveau.

Menu-nr.	5.57
Software-version: Alle	
Beskrivelse	Maks. driftstid pr. pumpe
Værdiområde	0 ... 60 min.
Fabriksindstilling	0 min
Forklaring	Den maksimalt tilladte driftstid for en pumpe. Når denne tid er gået, skiftes til næste pumpe. Efter tre skiftecyklusser aktiveres kombinationsfejlsignalet (SSM). Indstillingen "0 min" slukker for driftstidovervågningen.

Menu-nr.	5.58
Software-version: Alle	
Beskrivelse	Funktionen kombinationsdriftssignal (SBM)
Værdiområde	on, run
Fabriksindstilling	run
Forklaring	Ved hjælp af den separate udgang kan der sendes et driftssignal til styreenheden eller de tilsluttede pumper: <ul style="list-style-type: none"> "on": Styreenheden er driftsklar "run": Mindst én pumpe arbejder.



Fig. 47: Menu 5.59

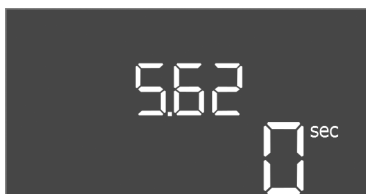


Fig. 48: Menu 5.62

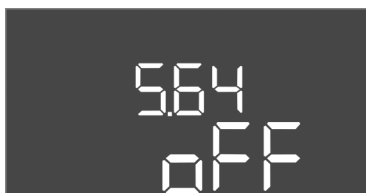


Fig. 49: Menu 5.64

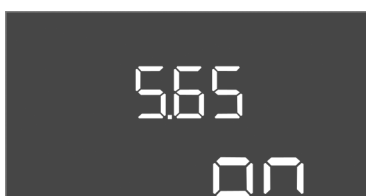


Fig. 50: Menu 5.65

Menu-nr.	5.59
Software-version: Alle	
Beskrivelse	Funktionen kombinationsfejlsignal (SSM)
Værdiområde	fall, raise
Fabriksindstilling	raise
Forklaring	I tilfælde af fejl kan der ske en generel fejlmelding via den separate udgang: <ul style="list-style-type: none"> "fall": Relæet slår fra. Denne funktion kan bruges til overvågning af netspændingsforsyningen. "raise": Relæet slår til.

Menu-nr.	5.62
Software-version: Alle	
Beskrivelse	Forsinkelse tørløbsbeskyttelse
Værdiområde	0 ... 180 sek.
Fabriksindstilling	0 sek.
Forklaring	Tid, hvor pumperne frakobles ved opnåelse af tørløbsniveauet.

Menu-nr.	5.64
Software-version: Alle	
Beskrivelse	Ex-modus Til/Fra (kun til rådighed i driftstype "Tømning!")
Værdiområde	on, off
Fabriksindstilling	off
Forklaring	Når ex-modus er aktiv (on), tilpasses følgende funktioner: <ul style="list-style-type: none"> Efterløbstider Alle efterløbstider ignoreres, og pumperne slukkes straks! Tørløbsniveau (via niveauføler eller dykklokke) Følgende handlinger er først mulige, når væskenniveauet "Alle pumper fra" overskrides: <ul style="list-style-type: none"> Genindkobling af pumperne Nulstilling af fejlmelding Alarm tørløbsbeskyttelse (via flydekontakt) Manuel nulstilling af alarm (genindkoblingsspærre)! Alarm termisk motorovervågning Manuel nulstilling af alarm (genindkoblingsspærre)! Ekstra krav i henhold til ex-kapitlet i bilaget skal overholdes!

Menu-nr.	5.65
Software-version: Alle	
Beskrivelse	Automatisk nulstilling af fejlen "Tørløb"
Værdiområde	on, off
Fabriksindstilling	on
Forklaring	Når påfyldningsniveauet igen overskrider tørløbsniveauet, nulstilles fejlmeldingen "Tørløb" automatisk. <ul style="list-style-type: none"> on = funktion aktiveret off = funktion deaktiveret



Fig. 51: Menu 5.66



Fig. 52: Menu 5.67



Fig. 53: Menu 5.68

Menu-nr.	5.66
Software-version: Alle	
Beskrivelse	Integreret summer Til/Fra
Værdiområde	off, error
Fabriksindstilling	off
Forklaring	Tænd eller sluk for indbygget summer: <ul style="list-style-type: none"> • off = summer fra • error = summer til <p>BEMÆRK! Alarm ved afbrudt strømforsyning: Hvis der er installeret et genopladeligt batteri, skal det afmonteres for at kunne slukke summeren!</p>
Menu-nr.	5.67
Software-version: Alle	
Beskrivelse	Udgang (24 V=, maks. 4 VA) til en ekstern signalenhed Til/Fra
Værdiområde	off, error
Fabriksindstilling	off
Forklaring	Til- eller frakobling af separat udgang til aktivering af en ekstern alarmmelder: <ul style="list-style-type: none"> • off = udgang deaktiveret • error = udgang aktiveret
Menu-nr.	5.68
Software-version: Alle	
Beskrivelse	Rotationsfeltovervågning nettilslutning Til/Fra
Værdiområde	on, off
Fabriksindstilling	on
Forklaring	Integreret rotationsfeltovervågning til nettilslutningen. Hvis der ikke er noget højreroterende rotationsfelt, vises der en fejl-melding. <ul style="list-style-type: none"> • off = rotationsfeltovervågning deaktiveret • on = rotationsfeltovervågning aktiveret <p>BEMÆRK! Slå funktionen fra ved drift af styreenheden med en enfase-vekselstrømstilslutning!</p>

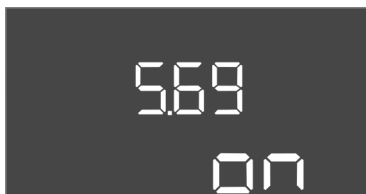


Fig. 54: Menu 5.69

Menu-nr.	5.69
Software-version: Til 2.01.x	
Beskrivelse	Motorstrømovervågning Til/Fra
Værdiområde	on, off
Fabriksindstilling	on
Forklaring	Når den indstillede mærkestrøm overskrides, melder den integrerede motorstrømovervågning en fejl. <ul style="list-style-type: none"> • off = motorstrømovervågning deaktiveret • on = motorstrømovervågning aktiveret <p>BEMÆRK! Slå funktionen fra, når styreenheden er sluttet til en enfase-vekselstrømsstrømstilslutning!</p>

Software-version: Fra 2.02.x

Beskrivelse	Motorstrømovervågning Til/Fra
Værdiområde	on, off
Fabriksindstilling	on
Forklaring	Den integrerede motorstrømovervågning overvåger pumpernes minimale og maksimale mærkestrøm: <ul style="list-style-type: none"> • Overvågning des minimalen mærkestrøm Hvis der ikke måles nogen strøm, når pumpen tilkobles, melder den integrerede motorstrømovervågning en fejl. • Overvågning des maksimale mærkestrøm Når den indstillede mærkestrøm overskrides, melder den integrerede motorstrømovervågning en fejl. <p>Funktionen indstilles som følger:</p> <ul style="list-style-type: none"> • on = overvågning af den minimale mærkestrøm aktiveret. • off = overvågning af den minimale mærkestrøm deaktiveret. • Overvågningen af den maksimale mærkestrøm kan ikke deaktiveres.

Menu-nr.	5.70
Software-version: Alle	
Beskrivelse	Maksimal koblingsfrekvens pr. time pr. pumpe
Værdiområde	0 ... 60
Fabriksindstilling	0
Forklaring	Når det maksimale antal starter overskrides, aktiveres kombinationsfejlsignalet (SSM). Indstil Værdi "0" for at deaktivere funktionen.



Fig. 55: Menu 5.70

8.5.3 Menu 1: Til- og frakoblingsværdier



Fig. 56: Menu 1.09



Fig. 57: Menu 1.10



Fig. 58: Menu 1.11



Fig. 59: Menu 1.12



Fig. 60: Menu 1.13

Menu-nr.	1.09
Software-version: Alle	
Beskrivelse	Frakoblingsforsinkelse hovedpumpe
Værdiområde	0 ... 60 sek.
Fabriksindstilling	0 sek.
Forklaring	Tidsangivelse, hvor hovedpumpe frakobles ved opnåelse af påfyldningsniveauerne.

Menu-nr.	1.10
Software-version: Alle	
Beskrivelse	Tilkoblingsforsinkelse spidsbelastningspumpe
Værdiområde	0 ... 30 sek.
Fabriksindstilling	3 sek.
Forklaring	Tidsangivelse, hvor spidsbelastningspumpen tilkobles ved opnåelse af påfyldningsniveauerne.

Menu-nr.	1.11
Software-version: Alle	
Beskrivelse	Frakoblingsforsinkelse spidsbelastningspumpe
Værdiområde	0 ... 30 sek.
Fabriksindstilling	1 s
Forklaring	Tidsangivelse, hvor spidsbelastningspumpen frakobles ved opnåelse af påfyldningsniveauerne.

Menu-nr.	1.12
Software-version: Alle	
Beskrivelse	Niveau hovedpumpe Til
Værdiområde	0,06 ... 12,5 m (BEMÆRK! Det faktiske værdiområde afhænger af indstillingen i menuen 5.09.)
Fabriksindstilling	0,40 m
Forklaring	Driftstype "Tømning": Værdien skal være 0,03 m højere end "Niveau hovedpumpe Fra" (menu 1.13). Driftstype "Opfyldning": Værdien skal være 0,03 m lavere end "Niveau hovedpumpe Fra" (menu 1.13). BEMÆRK! Menupunkt er kun synligt, når værdien "Level" eller "Bell" er indstillet i menuen 5.07.

Menu-nr.	1.13
Software-version: Alle	
Beskrivelse	Niveau hovedpumpe Fra
Værdiområde	0,06 ... 12,5 m (BEMÆRK! Det faktiske værdiområde afhænger af indstillingen i menuen 5.09.)
Fabriksindstilling	0,23 m
Forklaring	Driftstype "Tømning": Værdien skal være 0,03 m lavere end "Niveau hovedpumpe Til" (menu 1.12). Driftstype "Opfyldning": Værdien skal være 0,03 m højere end "Niveau hovedpumpe Til" (menu 1.12). BEMÆRK! Menupunkt er kun synligt, når værdien "Level" eller "Bell" er indstillet i menuen 5.07.



Fig. 61: Menu 1.14



Fig. 62: Menu 1.15

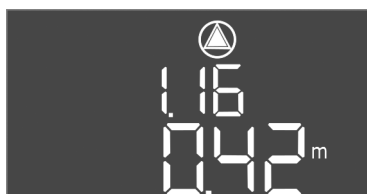


Fig. 63: Menu 1.16

Menu-nr.	1.14
Software-version: Alle	
Beskrivelse	Niveau spidsbelastningspumpe 1 Til
Værdiområde	0,06 ... 12,5 m (BEMÆRK! Det faktiske værdiområde afhænger af indstillingen i menuen 5.09.)
Fabriksindstilling	0,42 m
Forklaring	<p>Driftstype "Tømning": Værdien skal være 0,03 m højere end "Niveau spidsbelastningspumpe 1 Til" (menu 1.15). Tilkoblingsniveauet skal være højere/lig med hovedpumpens tilkoblingsniveau (menu 1.12).</p> <p>Driftstype "Opfyldning": Værdien skal være 0,03 m lavere end "Niveau spidsbelastningspumpe 1 Fra" (menu 1.15). Tilkoblingsniveauet skal være lavere/lig med hovedpumpens tilkoblingsniveau (menu 1.12).</p> <p>BEMÆRK! Menupunkt er kun synligt, når værdien "Level" eller "Bell" er indstillet i menuen 5.07.</p>

Menu-nr.	1.15
Software-version: Alle	
Beskrivelse	Niveau spidsbelastningspumpe 1 Fra
Værdiområde	0,06 ... 12,5 m (BEMÆRK! Det faktiske værdiområde afhænger af indstillingen i menuen 5.09.)
Fabriksindstilling	0,25 m
Forklaring	<p>Driftstype "Tømning": Værdien skal være 0,03 m lavere end "Niveau spidsbelastningspumpe 1 Til" (menu 1.14). Frakoblingsniveauet skal være højere/lig med hovedpumpens frakoblingsniveau (menu 1.13).</p> <p>Driftstype "Opfyldning": Værdien skal være 0,03 m højere end "Niveau spidsbelastningspumpe 1 Til" (menu 1.14). Frakoblingsniveauet skal være lavere/lig med hovedpumpens frakoblingsniveau (menu 1.13).</p> <p>BEMÆRK! Menupunkt er kun synligt, når værdien "Level" eller "Bell" er indstillet i menuen 5.07.</p>

Menu-nr.	1.16
Software-version: Alle	
Beskrivelse	Niveau spidsbelastningspumpe 2 Til
Værdiområde	0,06 ... 12,5 m (BEMÆRK! Det faktiske værdiområde afhænger af indstillingen i menuen 5.09.)
Fabriksindstilling	0,42 m
Forklaring	<p>Driftstype "Tømning": Værdien skal være 0,03 m højere end "Niveau spidsbelastningspumpe 2 Fra" (menu 1.17). Tilkoblingsniveauet skal være højere/lig med spidsbelastningspumpens tilkoblingsniveau (menu 1.14).</p> <p>Driftstype "Opfyldning": Værdien skal være 0,03 m lavere end "Niveau spidsbelastningspumpe 2 Fra" (menu 1.17). Tilkoblingsniveauet skal være lavere/lig med spidsbelastningspumpens tilkoblingsniveau (menu 1.14).</p> <p>BEMÆRK! Menupunkt er kun synligt, når værdien "Level" eller "Bell" er indstillet i menuen 5.07.</p>



Fig. 64: Menu 1.17

8.5.4 Menu 2: Feltbusforbindelse Mod-Bus RTU

Menu-nr.	1.17
Software-version: Alle	
Beskrivelse	Niveau spidsbelastningspumpe 2 Fra
Værdiområde	0,06 ... 12,5 m (BEMÆRK! Det faktiske værdiområde afhænger af indstillingen i menuen 5.09.)
Fabriksindstilling	0,25 m
Forklaring	<p>Driftstype "Tømning": Værdien skal være 0,03 m lavere end "Niveau spidsbelastningspumpe 2 Til" (menu 1.16). Frakoblingsniveauet skal være højere/lig med spidsbelastningspumpens frakoblingsniveau (menu 1.15).</p> <p>Driftstype "Opfyldning": Værdien skal være 0,03 m højere end "Niveau spidsbelastningspumpe 2 Til" (menu 1.16). Frakoblingsniveauet skal være lavere/lig med spidsbelastningspumpens frakoblingsniveau (menu 1.15).</p> <p>BEMÆRK! Menupunkt er kun synligt, når værdien "Level" eller "Bell" er indstillet i menuen 5.07.</p>

Til forbindelsen via ModBus RTU er styreenheden udstyret med en RS485-grænseflade. Via grænsefladen kan forskellige parametre aflæses og til dels også ændres. Styreenheden fungerer som Modbus-slave. I bilaget er der vist en oversigt over de enkelte parametre og en beskrivelse af de anvendte datatyper.



Fig. 65: Menu 2.01

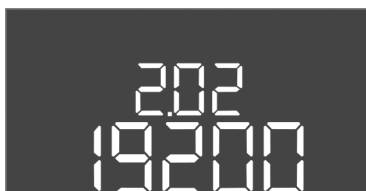


Fig. 66: Menu 2.02

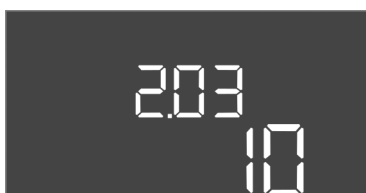


Fig. 67: Menu 2.03

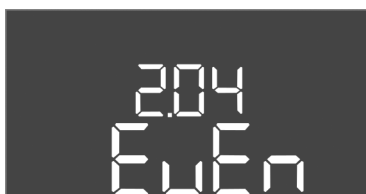


Fig. 68: Menu 2.04

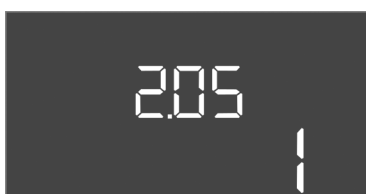
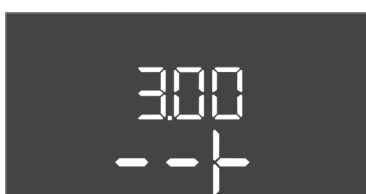


Fig. 69: Menu 2.05

8.5.5 Menu 3: Frigivelse af pumper



For at kunne anvende ModBus-grænsefladen skal indstillingerne i nedenstående menuer udføres:

Menu-nr.	2.01
Beskrivelse	ModBus RTU-grænseflade Til/Fra
Værdiområde	on, off
Fabriksindstilling	off

Menu-nr.	2.02
Beskrivelse	Baudrate
Værdiområde	9600; 19200; 38400; 76800
Fabriksindstilling	19200

Menu-nr.	2.03
Beskrivelse	Slave-adresse
Værdiområde	1 ... 254
Fabriksindstilling	10

Menu-nr.	2.04
Beskrivelse	Paritet
Værdiområde	none, even, odd
Fabriksindstilling	even

Menu-nr.	2.05
Beskrivelse	Antal stop-bits
Værdiområde	1; 2
Fabriksindstilling	1

For at anlægget kan køre, skal driftstypen defineres for hver pumpe, og pumperne skal frigives:

- Fra fabrikens side er alle pumper indstillet på driftstypen "auto".
- Når pumperne frigives i menuen 3.01, starter den automatiske drift.

BEMÆRK! Nødvendige indstillinger for den første konfiguration.

Under den første konfiguration skal der udføres en kontrol af pumpernes omdrejningsretning, og motorstrømvåvågningen skal indstilles præcist. For at kunne udføre disse arbejder skal følgende indstillinger udføres:

- Sluk pumperne: Indstil menu 3.02 til 3.04 til "off".



Fig. 70: Menu 3.02



Fig. 71: Menu 3.01

8.5.6 Indstilling af motorstrømovervågning

- Frigiv pumperne: Indstil menu 3.01 til "on".

Menu-nr.	3.02 ... 3.04
Software-version: Alle	
Beskrivelse	Driftstype pumpe 1 ... pumpe 3
Værdiområde	off, Hand, Auto
Fabriksindstilling	Auto
Forklaring	<ul style="list-style-type: none"> • off = pumpe frakoblet • Hand = manuel drift af pumpen, så længe knappen holdes inde. • Auto = automatisk drift af pumpen afhængigt af niveaustyringen <p>BEMÆRK! Til den første konfiguration skal værdien ændres til "off"!</p>

Menu-nr.	3.01
Software-version: Alle	
Beskrivelse	Frigivelse af pumper
Værdiområde	on, off
Fabriksindstilling	off
Forklaring	<ul style="list-style-type: none"> • off = pumperne er spærrede og kan ikke startes. <p>BEMÆRK! Manuel drift og tvangstilkobling er heller ikke muligt!</p> <ul style="list-style-type: none"> • on = pumperne til-/frakobles alt efter indstillet driftstype



FARE

Livsfare som følge af elektrisk strøm!

Der er livsfare ved arbejder på den åbne styreenhed! Komponenter er strømførende!

- Få en elinstallatør til at udføre arbejdet.
- Undgå kontakt med jordede metaldele (rør, rammer osv.).

Vis den aktuelle værdi for motorstrømovervågningen

1. Tryk på betjeningsknappen i 3 sek.
⇒ Menu 1.00 vises.
2. Drej betjeningsknappen, indtil menu 4.00 vises.
3. Tryk på betjeningsknappen.
⇒ Menu 4.01 vises.
4. Drej betjeningsknappen, indtil menu 4.25 til 4.27 vises.
⇒ Menu 4.25: Viser den indstillede motorstrøm for pumpe 1.
⇒ Menu 4.26: Viser den indstillede motorstrøm for pumpe 2.
⇒ Menu 4.27: Viser den indstillede motorstrøm for pumpe 3.
▶ Motorstrømovervågningens aktuelle værdi er kontrolleret. Sammenlign den indstillede værdi med den værdi, der er angivet på typeskiltet. Hvis den indstillede værdi afviger fra den værdi, der er angivet på typeskiltet, skal værdien tilpasses.

Tilpasning af værdien for motorstrømovervågning

- ✓ Indstillingerne af motorstrømovervågningen er kontrolleret.
1. Drej betjeningsknappen, indtil menu 4.25 til 4.27 vises.
⇒ Menu 4.25: Viser den indstillede motorstrøm for pumpe 1.
⇒ Menu 4.26: Viser den indstillede motorstrøm for pumpe 2.
⇒ Menu 4.27: Viser den indstillede motorstrøm for pumpe 3.

2. Åbn styreenheden.
FARE! Livsfare som følge af elektrisk strøm! Der er livsfare ved arbejder på den åbne styreenhed! Dette arbejde må kun udføres af en elinstallatør!
3. Korrigér motorstrømmen på potentiometeret ved hjælp af en skruestrækker (se Oversigt over komponenterne [► 13]). Aflæs ændringerne direkte på displayet.
4. Luk styreenheden, når alle motorstrømme er korrigeret.
 - Motorstrømovertvågningen er indstillet. Udfør en kontrol af omdrejningsretningen.

8.5.7 Kontrol af de tilsluttede pumpe- omdrejningsretning



BEMÆRK

Rotationsfelt net- og pumpe-tilslutning

Rotationsfeltet fra nettilslutningen ledes direkte til pumpe-tilslutningen. Kontrollér det nødvendige rotationsfelt for de pumper, der skal tilsluttes (højre- eller venstretoterede)! Overhold pumpernes driftsvejledning.

Kontrollér pumpernes omdrejningsretning ved hjælp af en testkørsel. **FORSIGTIG! Risiko for materielle skader! Udfør testkørslen under de foreskrevne driftsbetingelser.**

- ✓ Styreenheden er lukket.
 - ✓ Konfigurationen af menu 5 og menu 1 er afsluttet.
 - ✓ I menu 3.02 til 3.04 er alle pumper koblet fra: Værdi "off".
 - ✓ I menu 3.01 er pumperne frigivet: Værdi "on".
1. Start Easy Actions-menuen: Drej betjeningsknappen 180°.
 2. Vælg manuel drift af pumpen: Drej betjeningsknappen, indtil menupunktet vises:
Pumpe 1: P1 Hand
- Pumpe 2: P2 Hand
- Pumpe 3: P3 Hand
 3. Start testkørsel: Tryk på betjeningsknappen. Pumpen kører, indtil betjeningsknappen slippes.
 4. Kontrollér omdrejningsretningen.
 - ⇒ **Forkert omdrejningsretning:** Byt om på to faser på pumpe-tilslutningen.
 - Omdrejningsretningen er kontrolleret og om nødvendigt korrigeret. Den første konfiguration er afsluttet.

8.6 Start automatisk drift

Automatisk drift efter første konfiguration

- ✓ Styreenheden er lukket.
 - ✓ Konfigurationen er afsluttet.
 - ✓ Omdrejningsretningen er korrekt.
 - ✓ Motorstrømovertvågning er indstillet korrekt.
1. Start Easy Actions-menuen: Drej betjeningsknappen 180°.
 2. Vælg pumpe til automatisk drift: Drej betjeningsknappen, indtil menupunktet vises:
Pumpe 1: P1 Auto
- Pumpe 2: P2 Auto
- Pumpe 3: P3 Auto
 3. Tryk på betjeningsknappen.
 - ⇒ Til den valgte pumpe indstilles automatisk drift. Alternativt kan indstillingen også udføres i menu 3.02 til 3.04.
 - Automatisk drift er slået til.

Automatisk drift efter driftsstandsning

- ✓ Styreenheden er lukket.
 - ✓ Konfigurationen er kontrolleret.
 - ✓ Parameterindtastningen er frigivet: Menu 7.01 står på on.
1. Tryk på betjeningsknappen i 3 sek.
 - ⇒ Menu 1.00 vises.

2. Drej betjeningsknappen, indtil menu 3.00 vises
3. Tryk på betjeningsknappen.
⇒ Menu 3.01 vises.
4. Tryk på betjeningsknappen.
5. Skift værdien til "on".
6. Tryk på betjeningsknappen.
⇒ Værdien er gemt, pumperne er frigivet.
▶ Automatisk drift er slået til.

8.7 Under drift

Under drift skal følgende punkter sikres:







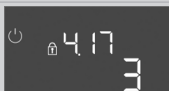
- Styreenheden er lukket og sikret mod utilsigtet åbning.
- Styreenheden er placeret oversvømmelsessikkert (kapslingsklasse IP54).
- Ingen direkte sollys.
- Omgivende temperatur: -30 ... +50 °C.

Nedenstående oplysninger vises på hovedskærmen:

- Pumpestatus:
 - Antal registrerede pumper
 - Pumpe aktiveret/deaktiveret
 - Pumpe Til/Fra
- Drift med reservepumpe
- Driftstype: Opfyldning eller Tømning
- Flydekontaktens aktuelle vandstand eller koblingstilstand
- Aktiv feltbusdrift

Derudover er der via menu 4 adgang til nedenstående oplysninger:

1. Tryk på betjeningsknappen i 3 sek.
⇒ Menu 1.00 vises.
2. Drej betjeningsknappen, indtil menu 4 vises.
3. Tryk på betjeningsknappen.
▶ Menu 4.xx vises.

	Aktuel vandstand i m
	Flydekontaktens aktuelle koblingstilstand
	Styreenhedens driftstid Tiden* angives alt efter størrelse i minutter (min), timer (h) eller dage (d).
	Driftstid: Pumpe 1 Tiden angives alt efter længde i minutter (min), timer (h) eller dage (d). Visningen varierer alt efter tidsrum: <ul style="list-style-type: none"> • 1 time: Visning i 0 ... 59 Minuten, enhed: min. • 2 timer indtil 24 timer: Visning i timer og minutter adskilt med punktum, f.eks. 10.59, enhed: h • 2 dage til 999 dage: Visning i dage og timer adskilt med punktum, f.eks. 123.7, enhed: d • Fra 1000 dage: Visning i dage, enhed: d
	Driftstid: Pumpe 2 Tiden angives alt efter længde i minutter (min), timer (h) eller dage (d).
	Driftstid: Pumpe 3 Tiden angives alt efter længde i minutter (min), timer (h) eller dage (d).
	Koblingscykluser styreenhed

	Koblingscyklusser: Pumpe 1
	Koblingscyklusser: Pumpe 2
	Koblingscyklusser: Pumpe 3
	Serienummer Visningen skifter mellem de 1. og 2. fire pladser.
	Styreenhedstype
	Software-version
	Indstillet værdi for motorstrømovervågning: Pumpe 1 Maks. Mærkestrøm i A
	Indstillet værdi for motorstrømovervågning: Pumpe 2 Maks. Mærkestrøm i A
	Indstillet værdi for motorstrømovervågning: Pumpe 3 Maks. Mærkestrøm i A
	Aktuel mærkestrøm i A for pumpe 1 Visningen skifter mellem L1, L2 og L3 Tryk på betjeningsknappen, og hold den inde. Pumpen starter efter 2 sek. Pumpedrift, indtil betjeningsknappen slippes.
	Aktuel mærkestrøm i A for pumpe 2 Visningen skifter mellem L1, L2 og L3 Tryk på betjeningsknappen, og hold den inde. Pumpen starter efter 2 sek. Pumpedrift, indtil betjeningsknappen slippes.
	Aktuel mærkestrøm i A for pumpe 3 Visningen skifter mellem L1, L2 og L3 Tryk på betjeningsknappen, og hold den inde. Pumpen starter efter 2 sek. Pumpedrift, indtil betjeningsknappen slippes.

9 Driftsstandsning

9.1 Personalekvalifikationer

- Elektrisk arbejde: faglært elektriker
Person med egnet faglig uddannelse, viden og erfaring, som er i stand til at se og undgå farerne i forbindelse med elektricitet.
- Monterings-/afmonteringsarbejder: faglært elektriker
Kendskab til værktøj og fastgørelsesmaterialer til forskellige bygningstyper

9.2 Ejerens ansvar

- Overhold brancheorganisationernes lokalt gældende sikkerhedsforskrifter og forskrifter vedrørende forebyggelse af ulykker.
- Det skal sikres, at personalet har den nødvendige uddannelse til de forskellige arbejder.
- Personalet skal underrettes om anlæggets funktionsmåde.
- Ved arbejder i lukkede rum skal der være en anden person til stede som sikkerhed.
- Sørg for at udlufte lukkede rum tilstrækkeligt.
- Træf straks modforanstaltninger, hvis der ophobes giftige eller kvælende luftarter!

9.3 Driftsstandsning

Til driftsstandsningen skal pumperne slukkes, og styreenheden skal slukkes med hovedafbryderen. Indstillingerne er gemt nulspændingssikkert i styreenheden og slettes ikke. Styreenheden er således altid driftsklar. I stilstandsperioden skal følgende punkter overholdes:

- Omgivende temperatur: -30 ... +50 °C
- Maksimal luftfugtighed: 90 %, ikke-kondenserende

- ✓ Parameterindtastningen er frigivet: Menu 7.01 står på on.
- 1. Tryk på betjeningsknappen i 3 sek.
 - ⇒ Menu 1.00 vises.
- 2. Drej betjeningsknappen, indtil menu 3.00 vises
- 3. Tryk på betjeningsknappen.
 - ⇒ Menu 3.01 vises.
- 4. Tryk på betjeningsknappen.
- 5. Skift værdien til "off".
- 6. Tryk på betjeningsknappen.
 - ⇒ Værdien er gemt, pumperne er slukket.
- 7. Drej hovedafbryderen i stilling "OFF".
- 8. Sørg for at sikre hovedafbryderen mod utilsigtet tilkobling (f.eks. aflåsning)
 - ▶ Styreenheden er slukket.

9.4 Afmontering



FARE

Livsfare som følge af elektrisk strøm!

Ukorrekt adfærd under udførelse af elarbejder kan medføre død som følge af elektrisk stød!

- Elarbejde skal altid udføres af en elektriker!
- Overhold de lokale forskrifter!

- ✓ Driftsstandsning er udført.
- ✓ Nettilslutningen er uden spænding og sikret mod utilsigtet genindkobling.
- ✓ Strømtilslutningen til fejlmeldinger og driftssignaler er uden spænding og sikret mod utilsigtet genindkobling.
- 1. Åbn styreenheden.
- 2. Løsn alle tilslutningskabler, og træk dem igennem de løsne kabelforskruninger.
- 3. Sørg for at lukke tilslutningskabernes ender vandtæt.
- 4. Luk kabelforskruningerne vandtæt.
- 5. Afstøt styreenheden (f.eks. ved hjælp af en ekstra person).
- 6. Løsn styreenhedens fastgørelsesskruer, og tag styreenheden af konstruktionen.
 - ▶ Styreenheden er afmonteret. Overhold anvisningerne vedrørende opbevaring!

10 Service



FARE

Livsfare som følge af elektrisk strøm!

Ukorrekt adfærd under udførelse af elarbejder kan medføre død som følge af elektrisk stød!

- Elarbejde skal altid udføres af en elektriker!
- Overhold de lokale forskrifter!



BEMÆRK

Uautoriserede arbejder eller konstruktionsmæssige ændringer er ikke tilladt!

Det er kun de vedligeholdelses- og reparationsarbejder, der er beskrevet her, som må udføres. Alle andre arbejder samt konstruktionsmæssige ændringer må kun udføres af producenten.

10.1 Vedligeholdelsesintervaller

Regelmæssigt

- Rengør styreenheden.

10.2 Vedligeholdelsesarbejder

Årligt

- Kontrollér elektro-mekaniske komponenter med henblik på slitage.

Efter 10 år

- Hovedeftersyn

Rengøring af styreenhed

- ✓ Sluk for styreenheden.

1. Rengør styreenheden med en fugtig bomuldsklud.

Aggressive eller skurende rengøringsmidler samt væsker må ikke anvendes!

Kontrol af elektro-mekaniske komponenter med henblik på slitage

Elektro-mekaniske komponenter skal kontrolleres af en elinstallatør med henblik på slitage. Hvis der konstateres slitage, skal de pågældende komponenter skiftes ud af elinstallatøren eller kundeservice.

Hovedeftersyn

Ved hovedeftersynet bliver alle komponenter, ledningsføringen og huset kontrolleret for slitage. Defekte eller nedslidte komponenter skiftes ud.

10.3 Visning af vedligeholdelsesinterval



Fig. 72: Visning vedligeholdelsesinterval

Styreenheden har en integreret visning af vedligeholdelsesinterval. Når det indstillede interval er gået, blinker "SER" på hovedskærmen. Det næste interval starter automatisk, når det aktuelle interval nulstilles. Funktionen er frakoblet fra fabrikkens side.

10.3.1 Vedligeholdelsesinterval – Tilkobling af intervalvisning

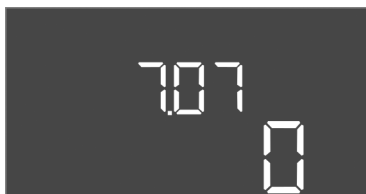


Fig. 73: Tilkobling af vedligeholdelsesinterval

- ✓ Parameterindtastningen er frigivet: Menu 7.01 står på on.

1. Tryk på betjeningsknappen i 3 sek.
⇒ Menu 1.00 vises.
2. Drej betjeningsknappen, indtil menu 7 vises
3. Tryk på betjeningsknappen.
⇒ Menu 7.01 vises.
4. Drej betjeningsknappen, indtil menu 7.07 vises.
5. Tryk på betjeningsknappen.
6. Indstil det ønskede interval:
 - 0 = intervalvisning Fra.
 - 0.25 = kvartalsvist
 - 0.5 = halvårligt
 - 1 = årligt
 - 2 = hvert andet år
7. Tryk på betjeningsknappen.
⇒ Værdien gemmes.
▶ Intervalvisningen er slået til.

10.3.2 Vedligeholdelsesinterval – Nulstilling af vedligeholdelsesinterval

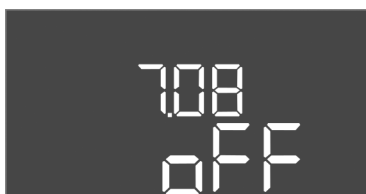


Fig. 74: Nulstilling af vedligeholdelsesinterval

- ✓ Visningen "SER" blinker i displayet.
 - ✓ Parameterindtastningen er frigivet: Menu 7.01 står på on.
1. Tryk på betjeningsknappen i 3 sek.
⇒ Menu 1.00 vises.
 2. Drej betjeningsknappen, indtil menu 7 vises
 3. Tryk på betjeningsknappen.
⇒ Menu 7.01 vises.

4. Drej betjeningsknappen, indtil menu 7.08 vises.
5. Tryk på betjeningsknappen.
6. Skift værdien til "on".
7. Tryk på betjeningsknappen.
 - ⇒ Visningen er nulstillet.
 - ▶ Det aktuelle vedligeholdelsesinterval er nulstillet, og det nye vedligeholdelsesinterval er startet.

11 Fejl, årsager og afhjælpning



FARE

Livsfare som følge af elektrisk strøm!

Ukorrekt adfærd under udførelse af elarbejder kan medføre død som følge af elektrisk stød!

- Elarbejde skal altid udføres af en elektriker!
- Overhold de lokale forskrifter!

11.1 Ejerens ansvar

- Overhold brancheorganisationernes lokalt gældende sikkerhedsforskrifter og forskrifter vedrørende forebyggelse af ulykker.
- Det skal sikres, at personalet har den nødvendige uddannelse til de forskellige arbejder.
- Personalet skal underrettes om anlæggets funktionsmåde.
- Ved arbejder i lukkede rum skal der være en anden person til stede som sikkerhed.
- Sørg for at udlufte lukkede rum tilstrækkeligt.
- Træf straks modforanstaltninger, hvis der ophobes giftige eller kvælende luftarter!

11.2 Fejlindikator

Eventuelle fejl vises ved hjælp af fejl-LED'er og alfanumeriske koder i displayet. Kontrollér anlægget, og sørg for at få udskiftet defekte komponenter alt efter, hvilke fejl der vises. Fejl vises på forskellige måder:

- Fejl i styringen/på styreenheden:
 - Den røde fejlsignal-LED **lyser**.
 - Fejlkode vises skiftevis med hovedskærbilledet og gemmes i fejlhukommelsen.
 - Kombinationsfejlsignalet aktiveres.
 - Når den interne summer er aktiveret, udsendes en akustisk alarm.
- Fejl på en pumpe
Statussymbolet for den pågældende pumpe **blinker** i displayet.

11.3 Fejlkvittering

Sluk for alarmvisningen ved at trykke på betjeningsknappen. Kvitter for fejlen via hovedmenuen eller Easy Actions-menuen.

Hovedmenu

- ✓ Alle fejl er afhjulpet.
1. Tryk på betjeningsknappen i 3 sek.
 - ⇒ Menu 1.00 vises.
 2. Drej betjeningsknappen, indtil menu 6 vises.
 3. Tryk på betjeningsknappen.
 - ⇒ Menu 6.01 vises.
 4. Tryk på betjeningsknappen.
 5. Skift værdien til "reset": Drej betjeningsknappen.
 6. Tryk på betjeningsknappen.
 - ▶ Fejlindikatoren er nulstillet.

Easy Actions-menu

- ✓ Alle fejl er afhjulpet.
1. Start Easy Actions-menu: Drej betjeningsknappen 180°.
 2. Vælg menupunktet "Err reset".
 3. Tryk på betjeningsknappen.
 - ▶ Fejlindikatoren er nulstillet.

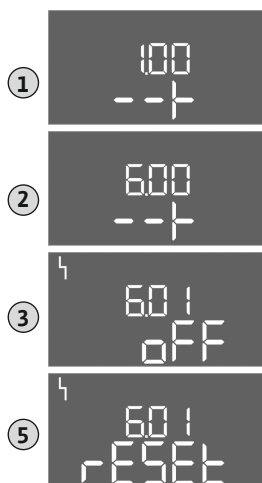


Fig. 75: Kvittering for fejl

Kvittering af fejlen mislykkedes

Hvis der foreligger flere fejl, vises fejlene på følgende måde:

- Fejl-LED'en lyser.
- Fejlkode for den seneste fejl vises i displayet.
Alle øvrige fejl kan åbnes via fejlhukommelsen.

Når alle fejl af afhjulpet, skal der kvitteres for fejlene igen.

11.4 Fejlhukommelse

Styreenheden har en fejlhukommelse for de seneste 10 fejl. Fejlhukommelsen arbejder ud fra first in/first out-princippet. Fejlene vises i faldende rækkefølge i menupunkterne 6.02 til 6.11:

- 6.02: den seneste/nyeste fejl
- 6.11: den ældste fejl

11.5 Fejlkode

Funktionerne kan arbejde på forskellige måder afhængigt af software-versionen. Derfor angives software-versionen også ved hver enkelt fejlkode.

Oplysningerne om den anvendte software-version fremgår af typeskiltet eller kan vises via menuen 4.24.

Kode*	Fejl	Software-version	Årsag	Afhjælpning
E006	Rotationsfeltfejl	Alle	<ul style="list-style-type: none"> • Forkert rotationsfelt • Drift med enfase-vekselstrømsstrøm 	<ul style="list-style-type: none"> • Etablér højrøterende rotationsfelt ved nettilslutningen. • Deaktiver rotationsfeltovervågning (menu 5.68)!
E014.x	Lækageovervågning	Alle	Fugtproben for den tilsluttede pumpe er udløst.	Se driftsvejledningen for den tilsluttede pumpe.
E040	Fejl niveauføler	Alle	Ingen forbindelse til føleren	Kontrollér tilslutningskabel og føler, og udskift en eventuel defekt komponent.
E062	Tørsløbsbeskyttelse aktiv**/Min. vandstand aktiv**	Alle	<ul style="list-style-type: none"> • Driftstype "Tømning": Tørsløbsniveauet nået • Driftstype "Opfyldning": Vandstanden er under min. niveau 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollér tilløb og anlægsparametre. • Kontrollér flydekontaktens funktion, og udskift en eventuel defekt komponent.
E066	Alarm for høj vandstand aktiv	Alle	Oversvømmelsesniveauet nået	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollér tilløb og anlægsparametre. • Kontrollér flydekontaktens funktion, og udskift en eventuel defekt komponent.
E068	Extern OFF aktiv	Alle	Kontakten "Extern OFF" aktiv, den aktive kontakt er defineret som alarm	Kontrollér tilslutningen af kontakten "Extern OFF" i henhold til det aktuelle tilslutningsdiagram.
E080.x	Fejl pumpe**	Til 2.01.x	<ul style="list-style-type: none"> • Drift med enfase-vekselstrømsstrøm • Ingen tilbagemelding fra den relevante kontaktor. • Bimetalføler har udløst. • Motorstrømovervågning har udløst. 	<ul style="list-style-type: none"> • Deaktiver motorstrømovervågning (menu 5.69)! • Kontrollér pumpens funktionsevne. • Kontrollér motoren mhp. tilstrækkelig køling. • Kontrollér den indstillede mærkestrøm, og korriger om nødvendigt. • Kontakt kundeservice.
E080.x	Fejl pumpe**	Fra 2.02.x	<ul style="list-style-type: none"> • Ingen pumpe tilsluttet. • Motorstrømovervågning ikke indstillet (potentiometer står på 0) • Ingen tilbagemelding fra den relevante kontaktor. • Bimetalføler har udløst. • Motorstrømovervågning har udløst. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tilslut pumpe, eller deaktiver minimumsstrømovervågning (menu 5.69)! • Indstil motorstrømovervågning til pumpens mærkestrøm. • Kontrollér pumpens funktionsevne. • Kontrollér motoren mhp. tilstrækkelig køling. • Kontrollér den indstillede mærkestrøm, og korriger om nødvendigt. • Kontakt kundeservice.
E085.x	Driftstidovervågning pumpe***	Til 1.xx.x	Pumpens maksimale driftstid overskredet	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollér driftsparametre (tilløb, skiftepunkter). • Kontrollér øvrige pumpefunktionsevne.

Kode*	Fejl	Software-version	Årsag	Afhjælpning
E090	Sandsynlighedsfejl	Alle	Flydekontakter i forkert rækkefølge	Kontrollér flydekontakternes installation og tilslutninger.
E140.x	Pumpestarter overskredet***	Alle	Pumpens maksimale antal starter er overskredet	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollér driftsparametre (tilløb, skiftepunkter). • Kontrollér øvrige pumpeers funktionsevne.
E141.x	Driftstidovervågning pumpe***	Til 2.xx.x	Pumpens maksimale driftstid overskredet	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollér driftsparametre (tilløb, skiftepunkter). • Kontrollér øvrige pumpeers funktionsevne.

Signaturforklaring:

*"x" = angivelse af den pumpe, som den viste fejl henviser til!

** Der skal kvitteres **manuelt** for fejlen i ex-tilstanden!

*** Der skal **generelt kvitteres manuelt** for fejlen.

11.6 Videregående trin til fejlafhjælpning

Kontakt kundeservice, hvis det ikke lykkes at afhjælpe fejlen ved hjælp af de nævnte punkter. Hvis der gøres brug af yderligere ydelser, kan det medføre ekstra omkostninger for dig! Du kan få nærmere oplysninger om dette hos kundeservice.

12 Bortskaffelse

12.1 Genopladeligt batteri

Genopladelige batterier må ikke blandes sammen med husholdningsaffaldet og skal tages ud af produktet, før dette bortskaffes. Slutbrugere har ifølge loven pligt til at returnere alle brugte genopladelige batterier. Udtjente genopladelige batterier kan afleveres gratis på kommunens offentlige indsamlingssteder eller i specialforretninger.

**BEMÆRK****Forbud mod bortskaffelse som husholdningsaffald!**

De pågældende genopladelige batterier er mærket med dette symbol. Under det grafiske symbol står forkortelsen for det indeholdte tungmetaltal:

- **Hg** (kviksølv)
- **Pb** (bly)
- **Cd** (cadmium)

12.2 Information om indsamling af brugte el- og elektronikprodukter

Med korrekt bortskaffelse og sagkyndig genanvendelse af dette produkt undgås miljøskader og sundhedsfarer for den enkelte.

**BEMÆRK****Forbud mod bortskaffelse som husholdningsaffald!**

Inden for EU kan dette symbol forekomme på produktet, på emballagen eller i de ledsagende dokumenter. Det betyder, at det ikke er tilladt at bortskaffe de pågældende el- og elektronikprodukter sammen med husholdningsaffald.

For at kunne behandle, genanvende og bortskaffe de pågældende udtjente produkter korrekt skal følgende punkter overholdes:

- Aflever altid disse produkter til et indsamlingssted, der er godkendt og beregnet til formålet.
- Overhold de lokalt gældende forskrifter!

Indhent oplysninger om korrekt bortskaffelse hos kommunen, på den nærmeste genbrugsplads eller hos den forhandler, hvor produktet blev købt. Flere oplysninger om genanvendelse findes på www.wilo-recycling.com.

Der tages forbehold for tekniske ændringer!

13 Bilag

13.1 Områder med risiko for eksplosion: Tilslutning af signalgivere og pumper



FARE

Eksplisionsfare ved installation af styreenheden i områder med risiko for eksplosion!

Styreenheden har ingen egen ex-kapslingsklasse og skal altid installeres uden for områder med risiko for eksplosion! Tilslutningen skal udføres af en elinstallatør.

13.1.1 Ex-zone

De tilsluttede pumper og signalgivere må kun anvendes inden for ex-zonerne 1 og 2.

Anvendelse inden for ex-zone 0 er forbudt!

13.1.2 Pumper

- Pumperne opfylder tændkapslingsklasse "Tryksikker kapsling".
- Pumperne skal slutes direkte til styreenheden. Anvendelse af elektroniske startstyringer er ikke tilladt!
- Overvågningsanordninger skal tilsluttes uden for den tryksikre kapsling via et skillerelæ (Ex-i, egensikker strømkreds).

13.1.3 Signalgiver



FARE

Eksplisionsfare på grund af forkerte signalgivere!

Elektroder må aldrig installeres i en eksplosiv atmosfære (ex-zone)! Der er eksplosionsfare!
Anvend altid flydekontakter eller niveaufølere i eksplosive atmosfærer (ex-zone).

Signalgivere i eksplosive områder skal tilsluttes via en egensikker strømkreds:

- Tilslut flydekontakt ved hjælp af et eksplosionsskilleelæ!
- Tilslut niveaufølere via en zenerbarriere!

13.1.4 Tilslutning termisk motorovervågning

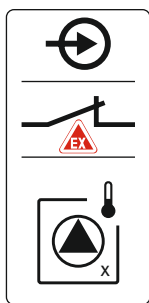


Fig. 76: Klemmebillede tilslutningsoversigt

Slut bimetalføleren til klemmerækken for aktiv ex-modus (se Oversigt over komponenterne [► 13], position 4b). **Klemmenummeret fremgår af tilslutningsoversigten i dækslet.** "x" i symbolet angiver den pågældende pumpe.

Se også

- Oversigt over komponenterne [► 13]

13.1.5 Tilslutning tørløbsbeskyttelse



Fig. 77: Klemmebillede tilslutningsoversigt

FARE! Eksplisionsfare ved forkert udførelse! Overvågningen af tørløbsniveauet skal foregå via en separat flydekontakt!

Slut flydekontakten til klemmerækken for aktiv ex-modus (se Oversigt over komponenterne [► 13], position 4b). **Klemmenummeret fremgår af tilslutningsoversigten i dækslet.**

Se også

- Oversigt over komponenterne [► 13]

13.1.6 Konfiguration styreenhed: Tilkobling af ex-modus

Tilpassede funktioner

Ex-modus tilpasser nedenstående funktioner:

- Efterløbstider
Alle efterløbstider ignoreres, og pumperne slukkes straks!
- Tørløbsniveau (via niveauføler eller dykklokke)
Følgende handlinger er først mulige, når væskeniveauet "Alle pumper fra" overskrides:
 - Genindkobling af pumperne
 - Nulstilling af fejlmelding
- Alarm tørløbsbeskyttelse (via flydekontakt)
Manuel nulstilling af alarm (genindkoblingsspærre)!
- Alarm termisk motorovervågning
Manuel nulstilling af alarm (genindkoblingsspærre)!

Aktivering af ex-modus

1. Tryk på betjeningsknappen i 3 sek.
⇒ Menu 1.00 vises.
2. Drej betjeningsknappen, indtil menu 5 vises.
3. Tryk på betjeningsknappen.
⇒ Menu 5.01 vises.
4. Drej betjeningsknappen, indtil menu 5.64 vises.
5. Tryk på betjeningsknappen.
6. Skift værdien til "on": Drej betjeningsknappen.
7. Tryk på betjeningsknappen.
▶ Ex-modus er slået til.

13.2 Systemimpedans



BEMÆRK

Maksimal koblingsfrekvens pr. time

Den maksimale koblingsfrekvens pr. time bestemmes af den tilsluttede motor. Se de tekniske data for den tilsluttede motor! Motorens maksimale koblingsfrekvens må ikke overskrides.



BEMÆRK

- Afhængigt af systemimpedansen og de tilsluttede forbrugeres maks. antal til- og frakoblinger/time kan der forekomme spændingsudsving og/eller -fald.
- Ved brug af skærmede kabler skal afskærmningen i den ene side af styreenheden lægges på jordskinnen!
- Lad altid en elinstallatør udføre tilslutningen!
- Monterings- og driftsvejledningen for de tilsluttede pumper og signalgivere skal overholdes.

3~400 V, 2-polet, direkte start

Effekt i kW	Systemimpedans i ohm	Koblinger/h
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18
3,0	0,107	24

3~400 V, 2-polet, direkte start

Effekt i kW	Systemimpedans i ohm	Koblinger/h
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18

13.3 Oversigt over symboler



Standby:
Symbolet lyser: Styreenheden er tændt og driftsklar.

Symbolet blinker: Efterløbstid for pumpe 1 aktiv



Indtastning af værdier ikke mulig:
1. Indtastning spærret
2. Den åbnede menu er kun en værdiangivelse.



Pumperne er driftsklare/deaktiverede:
Symbolet lyser: Pumpen er til rådighed og driftsklar.

Symbolet blinker: Pumpen er deaktiveret.



Pumperne arbejder/fejler:
Symbolet lyser: Pumpen er i drift.
Symbolet blinker: Fejl på pumpen



En pumpe er defineret som reservepumpe.



Indgang "Extern OFF" aktiv: Alle pumper frakoblet



Driftstype: "Tømning"



Driftstype: "Opfyldning"



Oversvømmelsesniveauet overskredet



Driftstype "Tømning": Tørløbsniveauet under-skredet

Driftstype "Opfyldning": Niveau for vandmangel underskredet



Der er mindst én aktuel (ikke kvitteret) fejlmelding.



Enheden kommunikerer med et feltbus-system.

13.4 Oversigt over klemmediagram

Klemmediagram 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	Funktion	Klemme	Funktion
2/3	Udgang: Enkeldriftsmelding pumpe 1	31/32	Indgang: Flydekontakt eller elektrode "Pumpe 2 til"
4/5	Udgang: Enkeltfejlmelding pumpe 1	33/34	Indgang: Flydekontakt oder elektrode "Oversvømmelse"
8/9	Udgang: Enkeltfejlmelding pumpe 2	37/38	Indgang: Termisk viklingsovervågning pumpe 1
10/11	Udgang: Enkeldriftsmelding pumpe 2	39/40	Indgang: Termisk viklingsovervågning pumpe 2
13/14/15	Udgang: Kombinationsdriftsignal	41/42	Udgang: Analog udgang til visning af den faktiske niveauværdi
16/17/18	Udgang: Kombinationsfejlsignal	45/46	Indgang: Niveauføler 4 – 20 mA
19/20	Udgang: Effektudgang	49/50	Indgang: Lækageovervågning pumpe 1
21/22	Indgang: Extern OFF	51/52	Indgang: Lækageovervågning pumpe 2
25/26	Indgang: Flydekontakt eller elektrode "Tørløbsbeskyttelse"	55/56	Indgang: Flydekontakt "Tørløbsbeskyttelse" (ex-modus)
27/28	Indgang: Flydekontakt eller elektrode "Alle pumper fra"	57/58	Indgang: Termisk viklingsovervågning pumpe 1 (ex-modus)

Klemme	Funktion	Klemme	Funktion
29/30	Indgang: Flydekontakt eller elektrode "Pumpe 1 til"	59/60	Indgang: Termisk viklingsovervågning pumpe 2 (ex-modus)

Klemmediagram 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

Datatype	Beskrivelse
BITMAP*	<p>Er en sammenfatning af 16 boolske værdier (bits). Værdierne angives fra 0 til 15. Det tal, der skal læses eller skrives i registeret, fremkommer af summen af alle bits med værdien 1×2 opløftet i indekstallets potens.</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 en sammenfatning af 32 boolske værdier (bits). Find detaljer om beregningen under bitmap.

* Eksempel til forklaring:

Bit 3, 6, 8, 15 er 1, alle andre er 0. Summen er så $2^3 + 2^6 + 2^8 + 2^{15} = 8 + 64 + 256 + 32768 = 33096$. Den omvendte vej er også mulig. Her kontrolleres det med udgangspunkt i bitten med det højeste indeks, om det læste tal er større end eller lig med 2. potensen. Hvis det er tilfældet, sættes bit 1 og 2. potensen trækkes fra tallet. Derefter gentages kontrollen med bitten med det nærmeste lavere indeks og det netop beregnede resttal, indtil man kommer frem til bit 0, eller resttallet er nul. Et eksempel for at tydeliggøre: Det læste tal er 1416. Bit 15 bliver 0, da $1416 < 32768$. Bittene 14 til 11 bliver ligeledes 0. Bit 10 bliver 1, da $1416 > 1024$. Resttallet bliver $1416 - 1024 = 392$. Bit 9 bliver 0, da $392 < 512$. Bit 8 bliver 1, da $392 > 256$. Resttallet bliver $392 - 256 = 136$. Bit 7 bliver 1, da $136 > 128$. Resttallet bliver $136 - 128 = 8$. Bit 6 til 4 bliver 0. Bit 3 bliver 1, da $8 = 8$. Resttallet bliver 0. Dermed bliver de resterende bits 2 til 0 alle 0.

13.6 ModBus: Parameteroversigt

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 max 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)	Acknowledge	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

Signaturforklaring

* R = kun læseadgang, RW = læse- og skriveadgang





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