

## Wilo-Control EC-WP



da Monterings- og driftsvejledning



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

## Indholdsfortegnelse

<b>1 Generelt</b> .....	<b>4</b>	<b>9 Driftsstandsning</b> .....	<b>58</b>
1.1 Om denne vejledning .....	4	9.1 Personalekvalifikationer .....	58
1.2 Ophavsret.....	4	9.2 Ejerens ansvar .....	58
1.3 Der tages forbehold for ændringer.....	4	9.3 Driftsstandsning .....	58
1.4 Garanti- og ansvarsfraskrivelse .....	4	9.4 Afmontering .....	59
<b>2 Sikkerhed</b> .....	<b>4</b>	<b>10 Vedligeholdelse</b> .....	<b>59</b>
2.1 Mærkning af sikkerhedsforskrifter .....	4	10.1 Vedligeholdelsesintervaller .....	59
2.2 Personalekvalifikationer .....	5	10.2 Vedligeholdelsesarbejder .....	60
2.3 Elarbejde.....	6	<b>11 Fejl, årsager og afhjælpning</b> .....	<b>60</b>
2.4 Overvågningsanordninger .....	6	11.1 Ejerens ansvar .....	60
2.5 Installations-/afmonteringsarbejde .....	6	11.2 Fejlindikator.....	60
2.6 Under drift.....	6	11.3 Fejlkvittering .....	60
2.7 Vedligeholdelsesarbejder .....	6	11.4 Fejlhukommelse.....	61
2.8 Ejerens ansvar.....	7	11.5 Fejlkode .....	61
<b>3 Indsats/anvendelse</b> .....	<b>7</b>	11.6 Videregående trin til fejlaafhjælpning .....	62
3.1 Anvendelsesformål .....	7	<b>12 Bortskaffelse</b> .....	<b>62</b>
3.2 Ukorrekt anvendelse .....	7	12.1 Information om indsamling af brugte el- og elektro- nikprodukter.....	62
<b>4 Produktbeskrivelse</b> .....	<b>7</b>	<b>13 Bilag</b> .....	<b>62</b>
4.1 Opbygning .....	7	13.1 Systemimpedans .....	62
4.2 Funktionsmåde .....	7	13.2 Oversigt over symboler.....	63
4.3 Tekniske data .....	8	13.3 Oversigt over klemmediagram.....	64
4.4 Ind- og udgange .....	8	13.4 ModBus: Datatyper .....	65
4.5 Typekode .....	9	13.5 ModBus: Parameteroversigt.....	65
4.6 Drift ved elektroniske startstyringer.....	9		
4.7 Installation i områder med risiko for eksplosion .....	9		
4.8 Leveringsomfang .....	9		
4.9 Tilbehør .....	9		
<b>5 Transport og opbevaring</b> .....	<b>9</b>		
5.1 Levering.....	9		
5.2 Transport.....	9		
5.3 Opbevaring .....	9		
<b>6 Opstilling</b> .....	<b>10</b>		
6.1 Personalekvalifikationer .....	10		
6.2 Opstillingstyper.....	10		
6.3 Ejerens ansvar.....	10		
6.4 Installation .....	10		
6.5 Elektrisk tilslutning .....	11		
6.6 Reguleringstyper: Beskrivelse og tilslutning af følere...	20		
<b>7 Betjening</b> .....	<b>38</b>		
7.1 Funktionsmåde .....	38		
7.2 Menustyring.....	40		
7.3 Menutype: Hovedmenu eller Easy Actions-menu .....	40		
7.4 Åbning af menu.....	40		
7.5 Hurtig adgang "Easy Actions" .....	40		
7.6 Fabriksindstillinger .....	41		
<b>8 Ibrugtagning</b> .....	<b>41</b>		
8.1 Ejerens ansvar.....	41		
8.2 Tilkobling af styreenheden.....	41		
8.3 Start første konfiguration.....	42		
8.4 Start automatisk drift.....	54		
8.5 Under drift.....	55		

## 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. Alle andre sprog i denne vejledning er oversættelser af den originale monterings- og driftsvejledning.

### 1.2 Ophavsret

WILO SE © 2024

Distribution og reproduktion af dette dokument, udnyttelse og kommunikation af dets indhold er forbudt, medmindre det udtrykkeligt er godkendt. Overtrædelser vil resultere i erstatningsansvar. Alle rettigheder forbeholdes.

### 1.3 Der tages forbehold for ændringer

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

#### Smeltesikringer

Smeltesikringernes 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: 0 ... 40 °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 niveau- eller trykafhængig styring af op til to uregulerede pumper med fast hastighed. Niveau- og trykregistrering kan udføres ved hjælp af følgende følere: Flydekontakt, elektroder, trykafbryder eller trykfølere.

Med til hensigtsmæssig brug hører også, at denne vejledning overholdes. Enhver videregående anvendelse anses for at være uhensigtsmæssig.

### 3.2 Ukorrekt anvendelse

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

## 4 Produktbeskrivelse

### 4.1 Opbygning

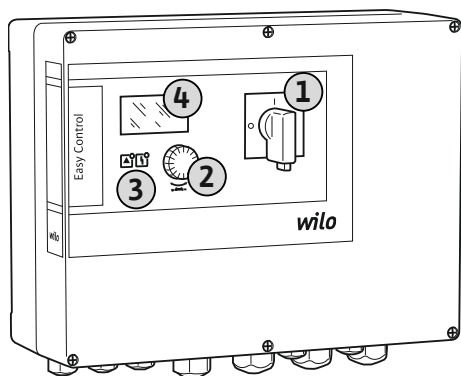


Fig. 1: Styreenhedens front

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

Styreenhedens front består af følgende hovedkomponenter:

- Hovedafbryder til til-/frakobling af styreenheden
- 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

Placeringen af de enkelte betjeningslementer er den samme for plast- og metalhuset.

### 4.2 Funktionsmåde

Niveau- og trykregistreringen sker som topunktregulering for hver pumpe. Alt efter påfyldningsniveauet eller det faktiske tryk 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.

Styreenheden kan anvendes til tre forskellige driftstyper:

- **Opfyldning**  
Ved faldende væskestand i en eller to beholdere tilkobles pumperne automatisk enkeltvis og frakobles igen ved stigende væskestand.

- **Tømning**  
Ved stigende væskestand i en eller to brønde tilkobles pumperne automatisk enkeltvis og frakobles igen ved faldende væskestand.
- **Trykregulering**  
Alt efter det faktiske tryk i anlæggets udgangsside til- og frakobles de enkelte pumper automatisk.

#### 4.3 Tekniske data

Produktionsdato*	Se typeskilt
Nettilslutning	Se typeskilt
Netfrekvens	50/60 Hz
Maks. strømforbrug pr. pumpe	Se typebetegnelse
Maks. mærkekapacitet pr. pumpe	Se typeskilt
Pumpens tilkoblingstype	Se typebetegnelse
Omgivelses-/driftstemperatur	0 ... 40 °C
Opbevaringstemperatur	-30 ... +60 °C
Maks. relativ luftfugtighed	90 %, ikke-kondenserende
Kapslingsklasse	IP54
Elsikkerhed	Tilsmudsningsgrad II
Styrespænding	Se typeskilt
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

#### 4.4 Ind- og udgange

Indgange	EC-WP 1 ...	EC-WP 2 ...
<b>Trykregistrering for trykregulering</b>		
Passiv trykføler 4-20 mA	1	1
Trykfobryder	1	-
<b>Niveauregistrering ved opfyldning eller tømning</b>		
Flydekontakt/elektrode	2	4
<b>Oversvømmelse kun til opfyldning</b>		
Flydekontakt/elektrode	1	1
<b>Tørløbsbeskyttelse pumpe til trykregulering, opfyldning eller tømning</b>		
Flydekontakt/elektrode	1	2
<b>Overvågning</b>		
Termisk viklingsovervågning (bimetalføler)	1	2
Termisk viklingsovervågning (PTC-føler)	-	-
Termisk viklingsovervågning (Pt100-føler)	-	-
<b>Andre indgange</b>		
Extern OFF: til fjernfrakobling af alle pumper	1	1
<b>Signaturforklaring</b>		
1/2/4 = antal indgange, - = ikke til rådighed		
Udgange	EC-WP 1 ...	EC-WP 2 ...
Kombinationsfejlsignal (skiftekontakt)	1	1
Kombinationsdriftsignal (skiftekontakt)	1	1
Enkeltfejlmelding (åbnekontakt (NC))	1	2
Enkeldriftsmelding (lukkekontakt (NO))	1	2

Udgange	EC-WP 1 ...	EC-WP 2 ...
Effektudgang (tilslutningsværdi: 24 V=, maks. 4 VA) F.eks. til tilslutning af en ekstern alarmmelder (lampe eller horn)	1	1
Visning af den faktiske trykværdi (0 ... 10 V=)	1	1

#### Signaturforklaring

1/2 = antal udgange, – = ikke til rådighed

#### 4.5 Typekode

Eksempel: Wilo-Control EC-WP 2x12A-MT34-DOL-WM-3G	
EC	Version Easy Control-styreenhed: EC = styreenhed til pumper med fast hastighed
WP	Styring for dykpumper
2x	Maks. antal pumper, der kan tilsluttes
12A	Maks. mærkestrøm i ampere pr. pumpe
MT34	Nettilslutning: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MT34 = enfasestrøm (1~220/230 V) eller trefasestrøm (3~380/400 V)</li> <li>• T34 = trefasestrøm (3~380/400 V)</li> </ul>
DOL	Pumpernes tilkoblingstype: DOL = direkte
WM	Vægmontering
3G	Internt kodetal

#### 4.6 Drift ved elektroniske startstyringer

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

#### 4.7 Installation i områder med risiko for eksplosion

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

#### 4.8 Leveringsomfang

- Styreenhed
- Monterings- og driftsvejledning

#### 4.9 Tilbehør

- Flydekontakt
- Trykafbryder
- Elektrode
- Trykføler 4-20 mA

### 5 Transport og opbevaring

#### 5.1 Levering

- Når leverancen er modtaget, skal produktet og emballagen omgående kontrolleres for mangler (er der beskadigede komponenter, er leverancen komplet).
- Notér eventuelle mangler i fragtpapirerne.
- Eventuelle mangler skal på modtagelsesdagen indberettes til transportfirmaet eller producenten. Krav, der meddeles senere, kan ikke gøres gældende.

#### 5.2 Transport

#### FORSIGTIG

#### Materielle skader som følge af våd emballage!

Gennemblødt emballage kan revne. Produktet kan falde ubeskyttet ned på jorden og blive ødelagt.

- Gennemblødt emballage skal løftes forsigtigt og straks skiftes ud!

#### 5.3 Opbevaring

- Rengøring af reguleringsapparat.
- Luk husåbningerne vandtæt.
- Emballér styreenheden støvsikkert og vandtæt.
- Emballér styreenheden støv- og vandtæt.
- Overhold opbevaringstemperatur: -30 ... +60 °C, maks. relativ luftfugtighed: 90 %, ikke-kondenserende.
- Der anbefales en frostsikker opbevaring ved en temperatur på 10 ... 25 °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.

## 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

- Tilslutningskabler og nødvendigt tilbehør er stillet 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: 0 ... 40 °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 holdekraften. Borehullet skal altid blæses eller suges rent.
- Undlad at beskadige huset under installationen.

#### 6.4.2 Installation af styreenheden

##### Skruestørrelser for plasthus

- Maks. skruediameter: 4 mm
- Maks. skruehoveddiameter: 7 mm

##### Installation

Fastgør styreenheden på væggen med fire skruer og rawlplugs:

✓ Styreenheden er afbrudt fra strømnettet og spændingsfri.

1. Løsn skruerne på dækslet, og åbn dækslet/elskabslågen ud til siden.
2. Justér styreenheden på installationsstedet, og mærk op til borehullerne.
3. Bor fastgørelseshuller i henhold til fastgørelsesmaterialets specifikationer, og rens hullerne.
4. 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!**

5. Luk dækslet/elskabslågen, og fastgør det/den med skruerne.
  - ▶ Styreenheden er installeret. Tilslut derefter strømnnet, pumper og signalgiver.

### 6.4.3 Tørløbsbeskyttelse pumpe

Niveauregistreringen kan ske via følgende signalgivere:

- Flydekontakt  
Flydekontakten skal kunne bevæge sig frit i driftsrummet (brønd, beholder)!
- Elektrode

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

### 6.5 Elektrisk tilslutning



#### FARE

##### Livsfare på grund af elektrisk strøm!

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

- Afbryd produktet fra strømnettet før alt elektrisk arbejde, og sørg for at sikre produktet mod utilsigtet genindkobling.
- 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 reguleringsapparatet lægges på jordskinnen.
  - Lad altid en elinstallatør udføre tilslutningen.
  - Monterings- og driftsvejledningen for de tilsluttede pumper og signalgivere skal overholdes.
- 
- Nettetilslutningens 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

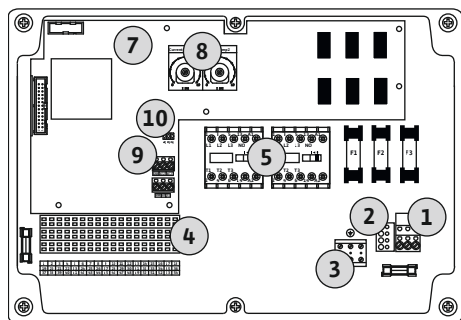


Fig. 2: Control EC-WP 1.../EC-WP 2...

#### Oversigt Control EC-WP 1.../EC-WP 2..., op til 12 A mærkestrøm

1	Klemmerække: Nettetilslutning
2	Indstilling af netspænding
3	Klemmerække: Jord (PE)
4	Klemmerække: Styring/følere
5	Kontaktorkombinationer
7	Styreprint
8	Potentiometer for motorstrømovervågning
9	ModBus RTU: RS485-grænseflade
10	ModBus RTU: Jumper til terminering/polbestemmelse

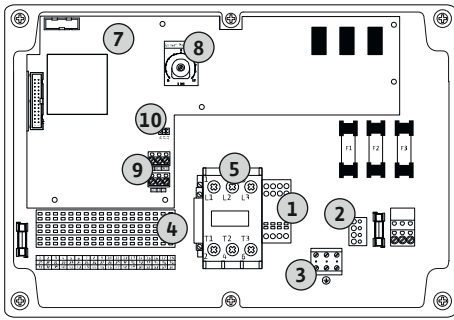


Fig. 3: Control EC-WP 1 x 23A

### 6.5.2 Nettilslutning styreenhed



#### FARE

**Livsfare som følge af elektrisk strøm ved frakoblet hovedafbryder!**

Ved klemmen til valg af spænding vil der også være netspænding, når hovedafbryderen er slået fra.

- Gennemfør spændingsvalget inden tilslutningen til strømnettet.

#### FORSIGTIG

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

Ved forkert indstillet netspænding ødelægges styreenheden. 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.

#### Nettilslutning Wilo-Control EC-WP 1 .../EC-WP 2 ... op til 12 A

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

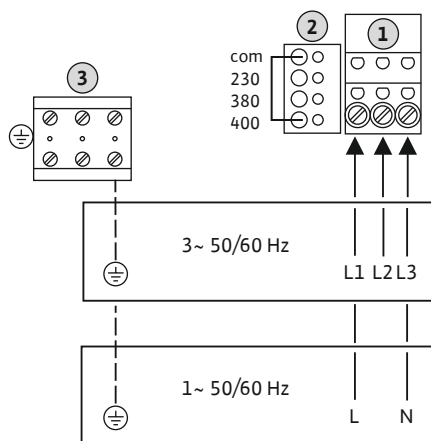


Fig. 4: Nettilslutning Wilo-Control EC-WP 1.../EC-WP 2...

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

##### Nettilslutning 1~230 V:

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

##### Nettilslutning 3~230 V:

- Kabel: 4-leder
- Leder: L1, L2, L3, 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-WP 1 ... op til 23 A



### BEMÆRK

#### Nulleleder påkrævet

For at styringen kan fungere korrekt, kræves en nulleleder ved nettilslutningen.

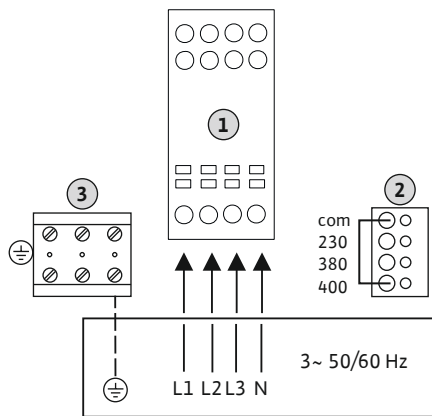


Fig. 5: Nettilslutning Wilo-Control EC-WP 1... op til 23 A

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

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

#### Nettilslutning 3~230 V:

- Kabel: 5-leder
- Leder: L1, L2, L3, N, PE
- Indstilling af netspænding: Konverterbro 230/COM

#### Nettilslutning 3~380 V:

- Kabel: 5-leder
- Leder: L1, L2, L3, N, PE
- Indstilling af netspænding: Konverterbro 380/COM

#### Nettilslutning 3~400 V:

- Kabel: 5-leder
- Leder: L1, L2, L3, N, PE
- Indstilling af netspænding: Konverterbro 400/COM (**fabriksindstilling**)

### 6.5.3 Nettilslutning: Pumpe med fast hastighed



### 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 venstreroterende).
- Overhold pumpernes driftsvejledning.

#### 6.5.3.1 Tilslut pumpe(r)

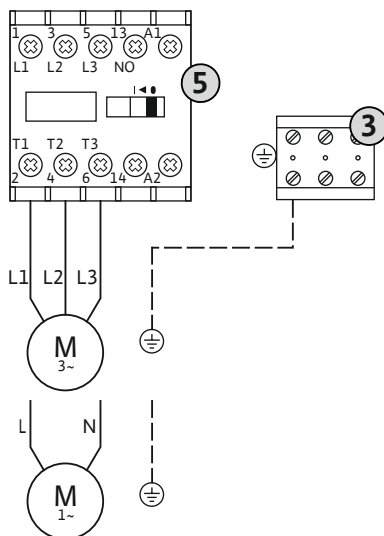


Fig. 6: Tilslutning af pumpe

3	Klemmerække: jord (PE)
5	Kontaktor

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

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

#### 6.5.3.2 Indstilling af motorstrømoervågning

Den **minimale og den maksimale** motorstrøm for de tilsluttede pumper overvåges:

- Minimal motorstrømovervågning  
Værdien er permanent lagret i styreenheden: 300 mA eller 10 % af den indstillede motorstrøm.

**BEMÆRK! Overvågningen kan deaktiveres via menu 5.69.**

- Maksimal motorstrømovervågning  
Indstil værdi i styreenheden.

**BEMÆRK! Overvågningen kan ikke deaktiveres!**

Den maksimale motorstrøm overvåges med en elektronisk motorstrømovervågning.

Ved styreenhederne op til 12 A og op til 23 A anvendes de samme potentiometre: Skala 0 ... 12. Følgende gælder ved indstilling af mærkestrøm:

- Styreenheder op til 12 A: Værdien svarer til skalaen i forholdet 1:1, f.eks. 6 = 6 A. Maks. indstillelig værdi: 12 A
- Styreenheder op til 23 A: Værdien svarer til skalaen i forholdet 1:2, f.eks. 6 = 12 A. Maks. indstillelig værdi: 24 A

Indstil pumpens motormærkestrøm efter tilslutning af pumperne.

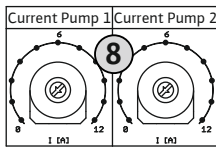


Fig. 7: Indstilling af motormærkestrøm på potentiometer

#### 6.5.4 Tilslutning termisk motorovervågning

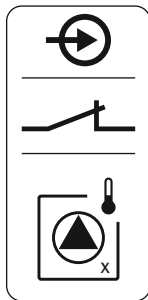


Fig. 8: Symbol for tilslutningsoversigt

#### 6.5.5 Tilslutning trykregulering

### 8 Potentiometer for motorstrømovervågning

Korriger motormærkestrømmen på potentiometeret ved hjælp af en skruetrækker.

**BEMÆRK! Indstillingen "0" på potentiometeret medfører en fejl ved tilkobling af pumpen!**

En nøjagtig indstilling af motorstrømovervågningen kan udføres under ibrugtagningen. Under ibrugtagning kan den indstillede og aktuelle motormærkestrøm vises på displayet:

- Aktuelt **indstillet** værdi for motorstrømovervågning (menu 4.25 ... 4.26)
- Aktuelt **målt** driftsstrøm for pumpen (menu 4.29 ... 4.30)

## FORSIGTIG

### Materielle skader som følge af ekstern spænding!

En tilsluttet ekstern spænding ødelægger komponenten.

- Tilslut ikke ekstern spænding (potentialefri tilkobling).

Der kan tilsluttes en termisk motorovervågning med bimetalfølere for hver pumpe. Tilslut ingen PTC- og Pt100-følere!

Klemmerne er fra fabrikens side forsynet med en konverterbro.

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

#### Trykregistrering

Trykregistreringen kan ske via følgende følere:

- Trykafbryder (kun Control EC-WP1 ...)  
Trykafbryderen arbejder som lukkekontakt (NO):
  - Trykafbryder åben: Pumpe Til
  - Trykafbryder lukket: Pumpe fra
- Analog trykføler 4–20 mA
  - **BEMÆRK! Tilslut ikke en aktiv trykføler.**
  - **BEMÆRK! Anvend skærmede tilslutningskabler! Placér afskærmningen i den ene side!**
  - **BEMÆRK! Sørg for at overholde den korrekte polaritet for trykføleren!**

#### Tørløbsbeskyttelse pumpe

Niveaueet for tørløbsbeskyttelsen kan også overvåges via følgende følere:

- Flydekontakt
- Elektrode

Tilslutningen er polspændingssikker!

Indgangen arbejder som lukkekontakt (NO):

- Flydekontakt åben eller elektrode opdykket: min. vandstand underskredet
- Flydekontakt lukket eller elektrode neddykket: Vandstand tilstrækkelig

Klemmerne er fra fabrikkens side forsynet med en konverterbro.

#### Tilslutning af følere

### FORSIGTIG

#### Materielle skader som følge af ekstern spænding!

En tilsluttet ekstern spænding ødelægger komponenten.

- Tilslut ikke ekstern spænding (potentialefri tilkobling).

Træk tilslutningskabler, der er ført på opstillingsstedet, igennem kabelforskrutningerne, og fastgør dem. Tilslut lederne i klemmerækken iht. tilslutningsdiagrammet. Yderligere oplysninger om **Reguleringstyper og deres funktionsmåde samt de enkelte klemmenumre** fremgår af de enkelte beskrivelser:

- Reguleringstype "Konstanttrykregulering p-c": 1x pumpe, med trykafbryder [► 36]
- Reguleringstype "Konstanttrykregulering p-c": 1x pumpe, med trykfølere [► 37]
- Reguleringstype "Konstanttrykregulering p-c": 2x pumper, med trykfølere [► 38]

#### Anvendelse af elektroder

Elektroderne kan tilsluttes på følgende måder:

A	1x elektrode med referencestelforbindelse på beholderen
B	2x elektroder med referencestelforbindelse via en elektrode

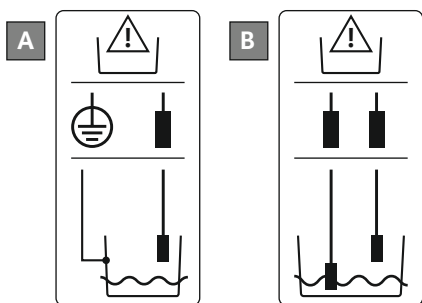


Fig. 9: Tilslutningstyper for elektroder

#### 6.5.6 Tilslutning niveauregulering

#### Niveauregistrering

Niveauregistreringen kan ske via følgende følere:

- Flydekontakt
- Elektrode

Tilslutningen er polspændingssikker!

Indgangene arbejder som lukkekontakter (NO):

- Flydekontakt åben eller elektrode opdykket: Pumpe Til
- Flydekontakt lukket eller elektrode neddykket: Pumpe fra

#### Tørsløbsbeskyttelse pumpe

Niveauet for tørsløbsbeskyttelsen kan også overvåges via følgende følere:

- Flydekontakt
- Elektrode

Tilslutningen er polspændingssikker!

Indgangen arbejder som lukkekontakt (NO):

- Flydekontakt åben eller elektrode opdykket: min. vandstand underskredet
- Flydekontakt lukket eller elektrode neddykket: Vandstand tilstrækkelig

Klemmerne er fra fabrikkens side forsynet med en konverterbro.

#### Oversvømmelsesniveau

Oversvømmelsesniveauet kan også overvåges via følgende følere:

- Flydekontakt
- Elektrode

Tilslutningen er polspændingssikker!

Indgangen arbejder som lukkekontakt (NO):

- Flydekontakt åben eller elektrode opdykket: ingen oversvømmelse
- Flydekontakt lukket eller elektrode neddykket: Alarm for høj vandstand

#### Tilslutning af følere

### FORSIGTIG

#### Materielle skader som følge af ekstern spænding!

En tilsluttet ekstern spænding ødelægger komponenten.

- Tilslut ikke ekstern spænding (potentialefri tilkobling).

Træk tilslutningskabler, der er ført på opstillingsstedet, igennem kabelforskrutningerne, og fastgør dem. Tilslut lederne i klemmerækken iht. tilslutningsdiagrammet. Yderligere oplysninger om **Reguleringstyper og deres funktionsmåde samt de enkelte klemmenumre** fremgår af de enkelte beskrivelser:

- **Reguleringstyper til opfyldning**
  - Reguleringstype "Opfyldning": 1x brønd, 1x pumpe, 1x flydekontakt eller elektrode [► 21]
  - Reguleringstype "Opfyldning": 1x brønd, 1x pumpe, 2x flydekontakter eller elektroder [► 22]
  - Reguleringstype "Opfyldning": 1x brønd, 2x pumper, 2x flydekontakter eller elektroder [► 23]
  - Reguleringstype "Opfyldning": 1x brønd, 2x pumper, 3x flydekontakter eller elektroder [► 24]
  - Reguleringstype "Opfyldning": 1x brønd, 2x pumper, 4x flydekontakter eller elektroder [► 25]
  - Reguleringstype "Opfyldning": 2x brønde, 2x pumper, 2x flydekontakter eller elektroder [► 26]
  - Reguleringstype "Opfyldning": 2x brønde, 2x pumper, 4x flydekontakter eller elektroder [► 27]
- **Reguleringstyper til tømning**
  - Reguleringstype "Tømning": 1x brønd, 1x pumpe, 1x flydekontakt eller elektrode [► 29]
  - Reguleringstype "Tømning": 1x brønd, 1x pumpe, 2x flydekontakter eller elektroder [► 30]
  - Reguleringstype "Tømning": 1x brønd, 2x pumper, 2x flydekontakter eller elektroder [► 31]
  - Reguleringstype "Tømning": 1x brønd, 2x pumper, 3x flydekontakter eller elektroder [► 32]
  - Reguleringstype "Tømning": 1x brønd, 2x pumper, 4x flydekontakter eller elektroder [► 33]
  - Reguleringstype "Tømning": 2x brønde, 2x pumper, 2x flydekontakter eller elektroder [► 34]
  - Reguleringstype "Tømning": 2x brønde, 2x pumper, 4x flydekontakter eller elektroder [► 35]

### Anvendelse af elektroder

Elektroderne kan tilsluttes på følgende måder:

A	1x elektrode med referencetelforbindelse på beholderen
B	2x elektroder med referencetelforbindelse via en elektrode

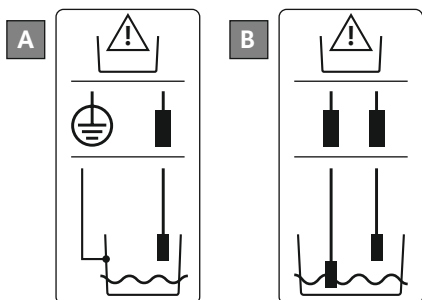


Fig. 10: Tilslutningstyper for elektroder

#### 6.5.7 Tilslutning "Extern OFF": Fjernfrakobling

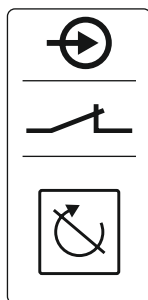


Fig. 11: Symbol for tilslutningsoversigt

#### 6.5.8 Tilslutning kombinationsdriftsignal (SBM)

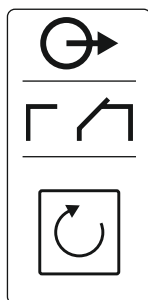


Fig. 12: Symbol for tilslutningsoversigt

### FORSIGTIG

#### Materielle skader som følge af ekstern spænding!

En tilsluttet ekstern spænding ødelægger komponenten.

- Tilslut ikke ekstern spænding (potentialefri tilkobling).

Ved hjælp af en separat afbryder kan alle pumper fjernfrakobles:

- Kontakt sluttet: Pumper frigivet
- Kontakt brudt: Alle pumper Fra – i displayet vises "Extern OFF"-symbolet.

Klemmerne er fra fabrikens side forsynet med en konverterbro.

**BEMÆRK! Fjernfrakoblingen har højere prioritet. Alle pumper frakobles uafhængigt af den aktuelle faktiske værdi. Der er ikke mulighed for manuel drift 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.**



### FARE

#### Livsfare på grund af elektrisk strøm!

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

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

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 styreenhedsdækslet.

### 6.5.9 Tilslutning kombinationsfejlsignal (SSM)

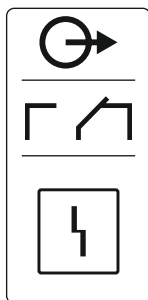


Fig. 13: Symbol for tilslutningsoversigt

### 6.5.10 Tilslutning enkeldriftsmelding (EBM)

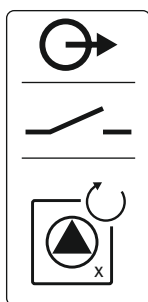


Fig. 14: Symbol for tilslutningsoversigt

### 6.5.11 Tilslutning enkeltfejlmelding (ESM)



#### FARE

##### Livsfare på grund af elektrisk strøm!

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

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

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 styreenhedsdækslet.



#### FARE

##### Livsfare på grund af elektrisk strøm!

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

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

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 styreenhedsdækslet.

"x" i symbolet angiver den pågældende pumpe:

- 1 = pumpe 1
- 2 = pumpe 2



#### FARE

##### Livsfare på grund af elektrisk strøm!

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

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

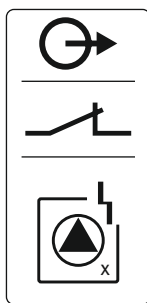


Fig. 15: Symbol for tilslutningsoversigt

### 6.5.12 Tilslutning af en ekstern alarmmel- der

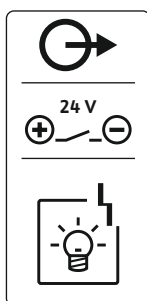


Fig. 16: Symbol for tilslutningsoversigt

### 6.5.13 Tilslutning af en visning af det fak- tiske tryk (kun trykregulering)

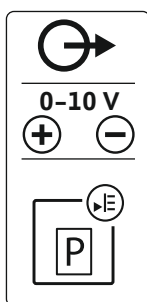


Fig. 17: Symbol for tilslutningsoversigt

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

- Kontakttype: potentialefri åbnekontakt
- Kontaktbelastning:
  - Minimum: 12 V<sub>~</sub>, 10 mA
  - Maksimum: 250 V<sub>~</sub>, 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

## FORSIGTIG

### Materielle skader som følge af ekstern spænding!

En tilsluttet ekstern spænding ødelægger komponenten.

- Tilslut ikke ekstern spænding (potentialefri tilkobling).

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

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

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

### Materielle skader som følge af ekstern spænding!

En tilsluttet ekstern spænding ødelægger komponenten.

- Tilslut ikke ekstern spænding (potentialefri tilkobling).

Den faktiske trykværdi udlæses via en separat udgang. Ved udgangen udsendes hertil en spænding på 0 ... 10 V<sub>~</sub>:

- 0 V = trykfølerværdi "0"
  - 10 V = trykføler-slutværdi
- Eksempel:
- Måleområde trykføler: 0 ... 16 bar
  - Visningsområde: 0 ... 16 bar
  - Inddeling: 1 V = 1,6 bar

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

## 6.5.14 Tilslutning ModBus RTU



Fig. 18: Jumper-position

**FORSIGTIG****Materielle skader som følge af ekstern spænding!**

En tilsluttet ekstern spænding ødelægger komponenten.

- Tilslut ikke ekstern spænding (potentialefri tilkobling).

Positionsnumre, se Oversigt over komponenterne [► 11]

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

ModBus-protokollen kan anvendes i forbindelse med integrering i bygningsstyringsteknik.

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

Overhold følgende punkter:

- Grænseflade: RS485
- Indstillinger feltbusprotokol: Menu 2.01 til 2.05.
- Styreenheden er termineret fra fabrikens side. Deaktivering af termineringen: Fjern jumper "J2".
- Kræves der polbestemmelse for ModBus'en, skal jumper "J3" og "J4" sættes i.

## 6.6 Reguleringsstyper: Beskrivelse og tilslutning af følere

I de efterfølgende kapitler beskrives de enkelte reguleringsstyper og tilhørende tilslutninger for de enkelte følere.



**6.6.1 Reguleringsstype "Opfyldning":  
1x brønd, 1x pumpe, 1x flydekon-  
takt eller elektrode**

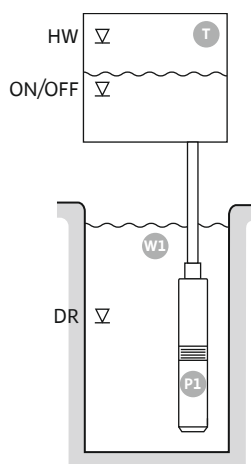


Fig. 19: Anvendelsesskema

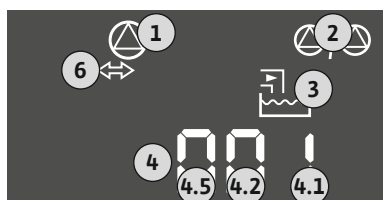


Fig. 20: Visning skærm

HW	Oversvømmelsesniveau
ON/OFF	Til- og frakoblingsniveau, koblingscyklus bestemmes via kabellængden
DR	Tørløbsniveau

Hvis påfyldningsniveauet i beholderen falder, og tilkoblingsniveauet nås, tilkobles pumpen. Beholderen fyldes. Når frakoblingsniveauet nås, stoppes pumpen, når den indstillede frakoblingsforsinkelse er udløbet. Koblingscyklussen defineres via flydekontaktens kabellængde.

Installer flydekontakt eller elektrode i beholderen for at undgå, at beholderen løber over:

- Når oversvømmelsesniveauet overskrides, slukker pumpen. I displayet vises en fejlmelding, og en alarmen lyder.
- Hvis oversvømmelsesniveauet underskrides, nulstilles alarmen og fejlmeldingen automatisk.

Installer flydekontakt eller elektrode i brønden for at beskytte pumpen yderligere mod tørløb:

- Når tørløbsniveauet underskrides, slukker pumpen. I displayet vises en fejlmelding, og en alarmen lyder.
- Hvis tørløbsniveauet overskrides, nulstilles alarmen og fejlmeldingen automatisk.

1	Aktuel pumpestatus	4.1	DR
2	Reservepumpe aktiveret	4.2	ON/OFF
3	Reguleringsstype	4.5	HW
4	Koblingstilstand for flydekontakt/elektrode		
6	Feltbus aktiv		

**Klemmeoversigt**

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

**Flydekontaktens funktionsmåde**

Kontakt oppe	lukket	-	lukket	-	-	-	-	lukket
Kontakt nede	Åben	-	Åben	-	-	-	-	Åben

**Nødvendige menuindstillinger**

Menu og værdi, der skal indstilles	501 FILL	502 1		572 1
------------------------------------	-------------	----------	--	----------

### 6.6.2 Reguleringsstype "Opfyldning": 1x brønd, 1x pumpe, 2x flydekon- takter eller elektroder

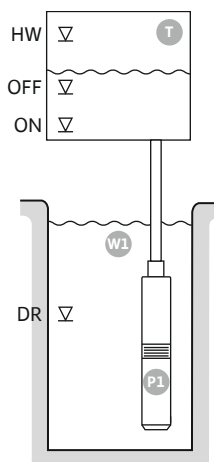


Fig. 21: Anvendelsesskema

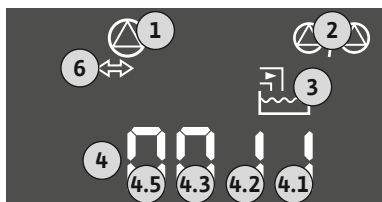


Fig. 22: Visning skærm

HW	Oversvømmelsesniveau
OFF	Frakoblingsniveau
ON	Tilkoblingsniveau
DR	Tørrløbsniveau

Hvis påfyldningsniveauet i beholderen falder, og tilkoblingsniveauet nås, tilkobles pumpen. Beholderen fyldes. Når frakoblingsniveauet nås, stoppes pumpen, når den indstillede frakoblingsforsinkelse er udløbet.

Installer flydekontakt eller elektrode i beholderen for at undgå, at beholderen løber over:

- Når oversvømmelsesniveauet overskrides, slukker pumpen. I displayet vises en fejlmelding, og en alarmen lyder.
- Hvis oversvømmelsesniveauet underskrides, nulstilles alarmen og fejlmeldingen automatisk.

Installer flydekontakt eller elektrode i brønden for at beskytte pumpen yderligere mod tørrløb:

- Når tørrløbsniveauet underskrides, slukker pumpen. I displayet vises en fejlmelding, og en alarmen lyder.
- Hvis tørrløbsniveauet overskrides, nulstilles alarmen og fejlmeldingen automatisk.

1	Aktuel pumpestatus	4.1	DR
2	Reservepumpe aktiveret	4.2	OFF
3	Reguleringsstype	4.3	ON
4	Koblingstilstand for flydekontakt/elektrode	4.5	HW
6	Feltbus aktiv		

#### Klemmeoversigt

Funktion	DR	OFF	ON	-	-	-	-	HW
Symbol klemmeoversigt	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	45 46 4-20 mA [Symbol] [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

#### Flydekontaktens funktionsmåde

Kontakt oppe	lukket	lukket	lukket	-	-	-	-	lukket
Kontakt nede	Åben	Åben	Åben	-	-	-	-	Åben

#### Nødvendige menuindstillinger

Menu og værdi, der skal indstilles	501 FILL	502 1		572 2
------------------------------------	-------------	----------	--	----------

**6.6.3 Reguleringsstype "Opfyldning":  
1x brønd, 2x pumper, 2x flydekon-  
takter eller elektroder**

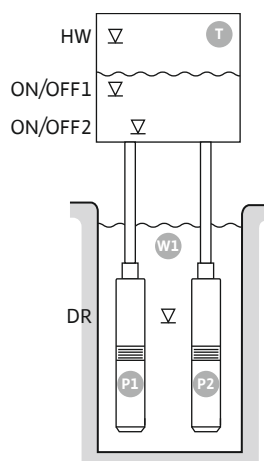


Fig. 23: Anvendelsesskema

HW	Oversvømmelsesniveau
ON/OFF1	Til-/frakoblingsniveau 1
ON/OFF2	Til-/frakoblingsniveau 2
DR	Tørløbsniveau
P1	Pumpe 1
P2	Pumpe 2

Hvis påfyldningsniveauet i beholderen falder, og det første tilkoblingsniveau (ON/OFF1) når, tilkobles den første pumpe. Beholderen fyldes. Hvis vandspejlet i beholderen falder yderligere, og der anden tilkoblingsniveau (ON/OFF2) nås, tilkobles den anden pumpe.

Når frakoblingsniveauerne (ON/OFF2 og ON/OFF1) nås, frakobles pumperne, når den indstillede frakoblingsforsinkelse er udløbet. Koblingscyklussen defineres via den pågældende flydekontakts kabellængde. **BEMÆRK! Hoved- og spidsbelastningspumpen udskiftes cyklisk (se menu 5.60).**

Installer flydekontakt eller elektrode i beholderen for at undgå, at beholderen løber over:

- Når oversvømmelsesniveauet overskrides, slukker alle pumper. I displayet vises en fejlmelding, og en alarmen lyder.
- Hvis oversvømmelsesniveauet underskrides, nulstilles alarmen og fejlmeldingen automatisk.

Installer en ekstra flydekontakt eller elektrode i brønden for at beskytte pumpen mod tørløb:

- Når tørløbsniveauet underskrides, slukker pumperne. I displayet vises en fejlmelding, og en alarmen lyder.
- Hvis tørløbsniveauet overskrides, nulstilles alarmen og fejlmeldingen automatisk.

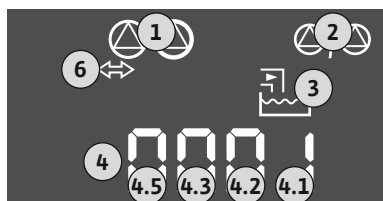


Fig. 24: Visning skærm

1	Aktuel pumpestatus	4.1	DR
2	Reservepumpe aktiveret	4.2	ON/OFF2
3	Reguleringsstype	4.3	ON/OFF1
4	Koblingstilstand for flydekontakt/elektrode	4.5	HW
6	Feltbus aktiv		

**Klemmeoversigt**

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

**Flydekontaktens funktionsmåde**

Kontakt oppe	lukket	-	lukket	-	-	lukket	-	lukket
Kontakt nede	Åben	-	Åben	-	-	Åben	-	Åben

**Nødvendige menuindstillinger**

Menu og værdi, der skal indstilles				
------------------------------------	--	--	--	--

### 6.6.4 Reguleringsstype "Opfyldning": 1x brønd, 2x pumper, 3x flydekon- takter eller elektroder

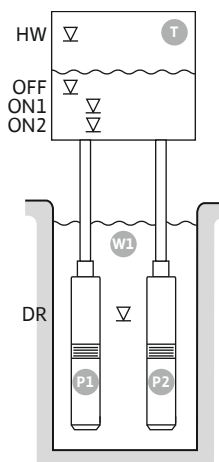


Fig. 25: Anvendelsesskema

HW	Oversvømmelsesniveau
OFF	Frakoblingsniveau
ON1	Tilkoblingsniveau 1
ON2	Tilkoblingsniveau 2
DR	Tørløbsniveau
P1	Pumpe 1
P2	Pumpe 2

Hvis påfyldningsniveauet i beholderen falder, og det første tilkoblingsniveau (ON1) når, tilkøbes den første pumpe. Beholderen fyldes. Hvis vandspejlet i beholderen falder yderligere, og der anden tilkoblingsniveau (ON2) nås, tilkøbes den anden pumpe.

Når frakoblingsniveauet (OFF) nås, frakobles alle pumper, når den indstillede frakoblingsfor-sinkelse er udløbet. **BEMÆRK! Hoved- og spidsbelastningspumpen udskiftes cyklisk (se menu 5.60).**

Installer flydekontakt eller elektrode i beholderen for at undgå, at beholderen løber over:

- Når oversvømmelsesniveauet overskrides, slukker alle pumper. I displayet vises en fejl-melding, og en alarmer lyder.
- Hvis oversvømmelsesniveauet underskrides, nulstilles alarmer og fejlmeldingen automa-tisk.

Installer en ekstra flydekontakt eller elektrode i brønden for at beskytte pumpen mod tørløb:

- Når tørløbsniveauet underskrides, slukker pumperne. I displayet vises en fejl-melding, og en alarmer lyder.
- Hvis tørløbsniveauet overskrides, nulstilles alarmer og fejlmeldingen automatisk.

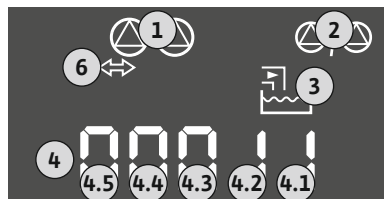


Fig. 26: Visning skærm

1	Aktuel pumpestatus	4.1	DR
2	Reservepumpe aktiveret	4.2	ON1
3	Reguleringsstype	4.3	ON2
4	Koblingstilstand for flydekontakt/elektrode	4.4	OFF
6	Feltbus aktiv	4.5	HW

#### Klemmeoversigt

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

#### Flydekontaktens funktionsmåde

Kontakt oppe	lukket	lukket	lukket	-	-	lukket	-	lukket
Kontakt nede	Åben	Åben	Åben	-	-	Åben	-	Åben

#### Nødvendige menuindstillinger

Menu og værdi, der skal indstilles				
------------------------------------	--	--	--	--

**6.6.5 Reguleringsstype "Opfyldning":  
1x brønd, 2x pumper, 4x flydekon-  
takter eller elektroder**

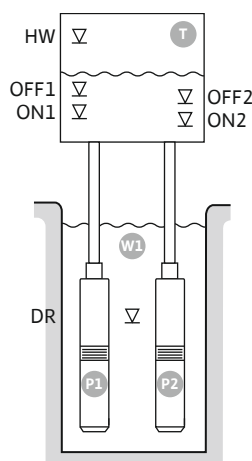


Fig. 27: Anvendelsesskema

HW	Oversvømmelsesniveau
OFF1	Frakoblingsniveau 1
ON1	Tilkoblingsniveau 1
OFF2	Frakoblingsniveau 2
ON2	Tilkoblingsniveau 2
DR	Tørrløbsniveau
P1	Pumpe 1
P2	Pumpe 2

Hvis påfyldningsniveauet i beholderen falder, og det første tilkoblingsniveau (ON1) når, tilkobles den første pumpe. Beholderen fyldes. Hvis vandspejlet i beholderen falder yderligere, og der anden tilkoblingsniveau (ON2) nås, tilkobles den anden pumpe.

Når frakoblingsniveauerne (OFF2 og OFF1) nås, frakobles den pågældende pumpe, når den indstillede frakoblingsforsinkelse er udløbet. **BEMÆRK! Hoved- og spidsbelastningspumpen udskiftes cyklisk (se menu 5.60).**

Installer flydekontakt eller elektrode i beholderen for at undgå, at beholderen løber over:

- Når oversvømmelsesniveauet overskrides, slukker alle pumper. I displayet vises en fejlmelding, og en alarmer lyder.
- Hvis oversvømmelsesniveauet underskrides, nulstilles alarmer og fejlmeldingen automatisk.

Installer en ekstra flydekontakt eller elektrode i brønden for at beskytte pumpen mod tørrløb:

- Når tørrløbsniveauet underskrides, slukker pumperne. I displayet vises en fejlmelding, og en alarmer lyder.
- Hvis tørrløbsniveauet overskrides, nulstilles alarmer og fejlmeldingen automatisk.

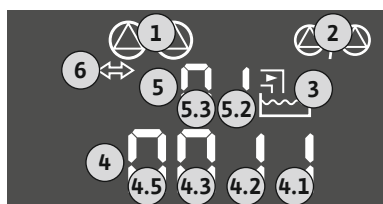


Fig. 28: Visning skærm

1	Aktuel pumpestatus	4.1	DR
2	Reservepumpe aktiveret	4.2	ON1
3	Reguleringsstype	4.3	OFF1
4	Koblingstilstand for flydekontakt/elektrode	4.5	HW
5	Koblingstilstand for flydekontakt/elektrode	5.2	ON2
6	Feltbus aktiv	5.3	OFF2

**Klemmeoversigt**

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

**Flydekontaktens funktionsmåde**

Kontakt oppe	lukket	lukket	lukket	-	lukket	lukket	-	lukket
Kontakt nede	Åben	Åben	Åben	-	Åben	Åben	-	Åben

**Nødvendige menuindstillinger**

Menu og værdi, der skal indstilles				
------------------------------------	--	--	--	--

### 6.6.6 Reguleringsstype "Opfyldning": 2x brønde, 2x pumper, 2x flyde- kontakter eller elektroder

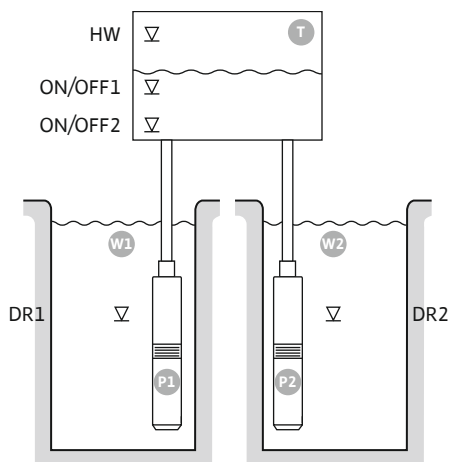


Fig. 29: Anvendelsesskema

HW	Oversvømmelsesniveau
ON/OFF1	Til-/frakoblingsniveau 1
ON/OFF2	Til-/frakoblingsniveau 2
W1	Brønd 1
DR1	Tørrløbsniveau 1
P1	Pumpe 1
W2	Brønd 2
DR2	Tørrløbsniveau 2
P2	Pumpe 2

Hvis påfyldningsniveauet i beholderen falder, og det første tilkoblingsniveau (ON/OFF1) når, tilkobles den første pumpe. Beholderen fyldes. Hvis vandspejlet i beholderen falder yderligere, og der anden tilkoblingsniveau (ON/OFF2) nås, tilkobles den anden pumpe. Koblingscyklussen defineres via flydekontaktens kabellængde.

Når frakoblingsniveauerne (ON/OFF2 og ON/OFF1) nås, frakobles den pågældende pumpe, når den indstillede frakoblingsforsinkelse er udløbet. **BEMÆRK! Hoved- og spidsbelastningspumpen udskiftes cyklisk (se menu 5.60).**

Installer flydekontakt eller elektrode i beholderen for at undgå, at beholderen løber over:

- Når oversvømmelsesniveauet overskrides, slukker alle pumper. I displayet vises en fejlmelding, og en alarmen lyder.
- Hvis oversvømmelsesniveauet underskrides, nulstilles alarmen og fejlmeldingen automatisk.

Installer en flydekontakt eller en elektrode i alle brønde for at beskytte pumperne mod tør-løb:

- Når tørrløbsniveauet underskrides, slukker den pågældende pumpe. I displayet vises en fejlmelding, og en alarmen lyder.
- Hvis tørrløbsniveauet overskrides, nulstilles alarmen og fejlmeldingen automatisk.

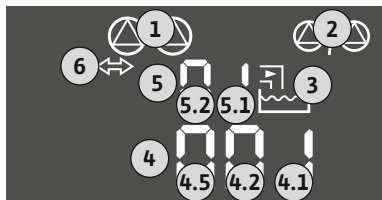


Fig. 30: Visning skærm

1	Aktuel pumpestatus	4.1	DR
2	Reservepumpe aktiveret	4.2	ON/OFF1
3	Reguleringsstype	4.5	HW
4	Koblingstilstand for flydekontakter/elektroder brønd 1	5.1	DR2
5	Koblingstilstand for flydekontakter/elektroder brønd 2	5.2	ON/OFF2
6	Feltbus aktiv		

#### Klemmeoversigt

Funktion	DR1	-	ON/OFF1	DR2	-	ON/OFF2	-	HW
Symbol klemmeoversigt	25 26 [Pump icon] [Switch icon] [Sensor icon]	27 28 [Pump icon] [Switch icon] [Sensor icon]	29 30 [Pump icon] [Switch icon] [Sensor icon]	31 32 [Pump icon] [Switch icon] [Sensor icon]	33 34 [Pump icon] [Switch icon] [Sensor icon]	35 36 [Pump icon] [Switch icon] [Sensor icon]	45 46 [Pump icon] [Switch icon] [Sensor icon] 4-20 mA (In) (+)	49 50 [Pump icon] [Switch icon] [Sensor icon]

#### Flydekontaktens funktionsmåde

Kontakt oppe	lukket	-	lukket	lukket	-	lukket	-	lukket
Kontakt nede	Åben	-	Åben	Åben	-	Åben	-	Åben

#### Nødvendige menuindstillinger

Menu og værdi, der skal indstilles	501 FILL	502 2	571 2	572 2
------------------------------------	-------------	----------	----------	----------

**6.6.7 Reguleringsstype "Opfyldning":  
2x brønde, 2x pumper, 4x flyde-  
kontakter eller elektroder**

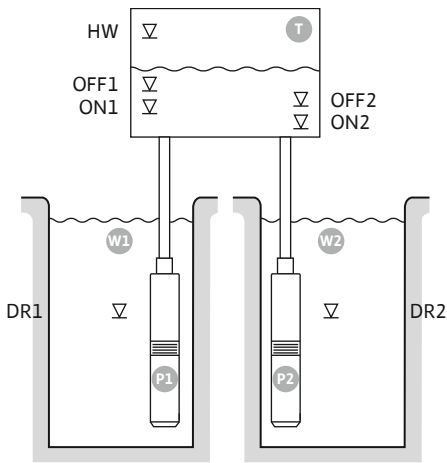


Fig. 31: Anvendelsesskema

HW	Oversvømmelsesniveau
OFF1	Frakoblingsniveau 1
ON1	Tilkoblingsniveau 1
OFF2	Frakoblingsniveau 2
ON2	Tilkoblingsniveau 2
W1	Brønd 1
DR1	Tørrløbsniveau 1
P1	Pumpe 1
W2	Brønd 2
DR2	Tørrløbsniveau 2
P2	Pumpe 2

Hvis påfyldningsniveauet i beholderen falder, og det første tilkoblingsniveau (ON1) når, tilkobles den første pumpe. Beholderen fyldes. Hvis vandspejlet i beholderen falder yderligere, og der anden tilkoblingsniveau (ON2) nås, tilkobles den anden pumpe.

Når frakoblingsniveauerne (OFF2 og OFF1) nås, frakobles den pågældende pumpe, når den indstillede frakoblingsforsinkelse er udløbet. **BEMÆRK! Hoved- og spidsbelastningspumpen udskiftes cyklisk (se menu 5.60).**

Installer flydekontakt eller elektrode i beholderen for at undgå, at beholderen løber over:

- Når oversvømmelsesniveauet overskrides, slukker alle pumper. I displayet vises en fejlmelding, og en alarmer lyder.
- Hvis oversvømmelsesniveauet underskrides, nulstilles alarmer og fejlmeldingen automatisk.

Installer en flydekontakt eller en elektrode i alle brønde for at beskytte pumperne mod tør-løb:

- Når tørrløbsniveauet underskrides, slukker den pågældende pumpe. I displayet vises en fejlmelding, og en alarmer lyder.
- Hvis tørrløbsniveauet overskrides, nulstilles alarmer og fejlmeldingen automatisk.

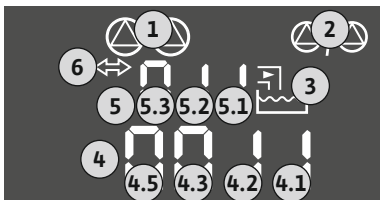


Fig. 32: Visning skærm

1	Aktuel pumpestatus	4.1	DR1
2	Reservepumpe aktiveret	4.2	ON1
3	Reguleringsstype	4.3	OFF1
4	Koblingstilstand for flydekontakter/elektroder brønd 1	4.5	HW
5	Koblingstilstand for flydekontakter/elektroder brønd 2	5.1	DR2
6	Feltbus aktiv	5.2	ON2
		5.3	OFF2

**Klemmeoversigt**

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

**Flydekontaktens funktionsmåde**

Kontakt oppe	lukket	lukket	lukket	lukket	lukket	lukket	-	lukket
Kontakt nede	Åben	Åben	Åben	Åben	Åben	Åben	-	Åben

### Nødvendige menuindstillinger

Menu og værdi, der skal indstilles

S01  
FILL

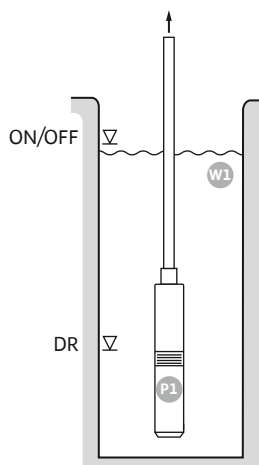
S02  
2

S71  
2

S72  
4



**6.6.8 Reguleringsstype "Tømning":  
1x brønd, 1x pumpe, 1x flydekontakt eller elektrode**



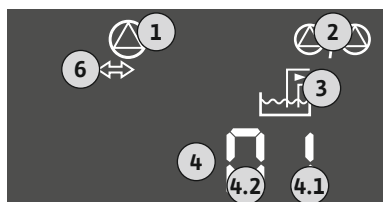
ON/OFF	Til- og frakoblingsniveau, koblingscyklus bestemmes via kabellængden
DR	Tørløbsniveau

Hvis påfyldningsniveauet i brønden stiger, og tilkoblingsniveauet nås, tilkobles pumpen. Brønden tømmes. Når frakoblingsniveauet nås, stoppes pumpen, når den indstillede frakoblingsforsinkelse er udløbet. Koblingscyklussen defineres via flydekontaktens kabellængde.

Installer flydekontakt eller elektrode i brønden for at beskytte pumpen yderligere mod tørløb:

- Når tørløbsniveauet underskrides, slukker pumpen. I displayet vises en fejlmelding, og en alarmen lyder.
- Hvis tørløbsniveauet overskrides, nulstilles alarmen og fejlmeldingen automatisk.

Fig. 33: Anvendelsesskema



1	Aktuel pumpestatus	4.1	DR
2	Reservepumpe aktiveret	4.2	ON/OFF
3	Reguleringsstype		
4	Koblingstilstand for flydekontakt/elektrode		
6	Feltbus aktiv		

**Klemmeoversigt**

Fig. 34: Visning skærm

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

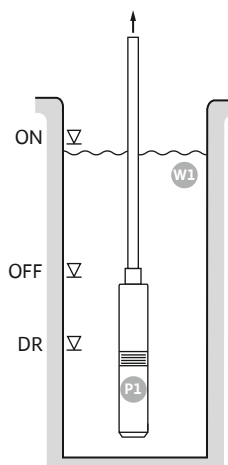
**Flydekontaktens funktionsmåde**

Kontakt oppe	lukket	-	lukket	-	-	-	-	lukket
Kontakt nede	Åben	-	Åben	-	-	-	-	Åben

**Nødvendige menuindstillinger**

Menu og værdi, der skal indstilles	50   drAl n	502		572
------------------------------------	-------------	-----	--	-----

**6.6.9 Reguleringstype "Tømning":  
1x brønd, 1x pumpe, 2x flydekon-  
takter eller elektroder**



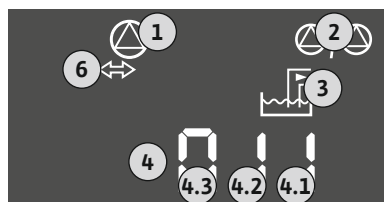
ON	Tilkoblingsniveau
OFF	Frakoblingsniveau
DR	Tørrløbsniveau

Hvis påfyldningsniveauet i brønden stiger, og tilkoblingsniveauet nås, tilkobles pumpen. Brønden tømmes. Når frakoblingsniveauet nås, stoppes pumpen, når den indstillede frakoblingsforsinkelse er udløbet.

Installer flydekontakt eller elektrode i brønden for at beskytte pumpen yderligere mod tørrløb:

- Når tørrløbsniveauet underskrides, slukker pumpen. I displayet vises en fejlmelding, og en alarmen lyder.
- Hvis tørrløbsniveauet overskrides, nulstilles alarmen og fejlmeldingen automatisk.

Fig. 35: Anvendelsesskema



1	Aktuel pumpestatus	4.1	DR
2	Reservepumpe aktiveret	4.2	OFF
3	Reguleringstype	4.3	ON
4	Koblingstilstand for flydekontakt/elektrode		
6	Feltbus aktiv		

**Klemmeoversigt**

Fig. 36: Visning skærm

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

**Flydekontaktens funktionsmåde**

Kontakt oppe	lukket	lukket	lukket	-	-	-	-	lukket
Kontakt nede	Åben	Åben	Åben	-	-	-	-	Åben

**Nødvendige menuindstillinger**

Menu og værdi, der skal indstilles	501 drAl n	502 1		572 2
------------------------------------	---------------	----------	--	----------

**6.6.10 Reguleringsstype "Tømning":  
1x brønd, 2x pumper, 2x flydekon-  
takter eller elektroder**

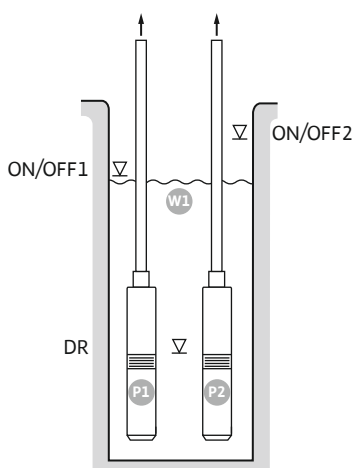


Fig. 37: Anvendelsesskema

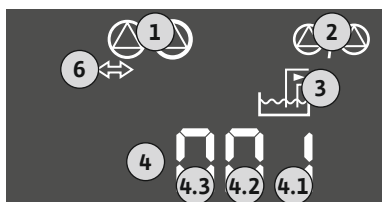


Fig. 38: Visning skærm

ON/OFF1	Til-/frakoblingsniveau 1
ON/OFF2	Til-/frakoblingsniveau 2
DR	Tørløbsniveau
P1	Pumpe 1
P2	Pumpe 2

Hvis påfyldningsniveauet i brønden stiger, og det første tilkoblingsniveau (ON/OFF1) når, tilkobles den første pumpe. Brønden tømmes. Hvis vandspejlet i brønden stiger yderligere, og der anden tilkoblingsniveau (ON/OFF2) nås, tilkobles den anden pumpe.

Når frakoblingsniveauerne (ON/OFF1 og ON/OFF2) nås, frakobles pumperne, når den indstillede frakoblingsforsinkelse er udløbet. Koblingscyklussen defineres via den pågældende flydekontakts kabellængde. **BEMÆRK! Hoved- og spidsbelastningspumpen udskiftes cyklisk (se menu 5.60).**

Installer en ekstra flydekontakt eller elektrode i brønden for at beskytte pumpen mod tørløb:

- Når tørløbsniveauet underskrides, slukker pumperne. I displayet vises en fejlmelding, og en alarmer lyder.
- Hvis tørløbsniveauet overskrides, nulstilles alarmer og fejlmeldingen automatisk.

1	Aktuel pumpestatus	4.1	DR
2	Reservepumpe aktiveret	4.2	ON/OFF1
3	Reguleringsstype	4.3	ON/OFF2
4	Koblingstilstand for flydekontakt/elektrode		
6	Feltbus aktiv		

**Klemmeoversigt**

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

**Flydekontaktens funktionsmåde**

Kontakt oppe	lukket	-	lukket	-	-	lukket	-	lukket
Kontakt nede	Åben	-	Åben	-	-	Åben	-	Åben

**Nødvendige menuindstillinger**

Menu og værdi, der skal indstilles	501 drAl n	502 2	571 1	572 2
------------------------------------	---------------	----------	----------	----------

### 6.6.11 Reguleringsstype "Tømning": 1x brønd, 2x pumper, 3x flydekon- takter eller elektroder

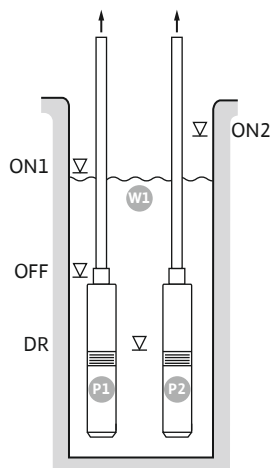


Fig. 39: Anvendelsesskema

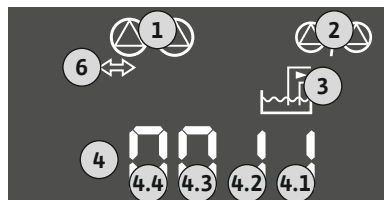


Fig. 40: Visning skærm

ON1	Tilkoblingsniveau 1
ON2	Tilkoblingsniveau 2
OFF	Frakoblingsniveau
DR	Tørløbsniveau
P1	Pumpe 1
P2	Pumpe 2

Hvis påfyldningsniveauet i brønden stiger, og det første tilkoblingsniveau (ON1) når, tilkobles den første pumpe. Brønden tømmes. Hvis vandspejlet i brønden stiger yderligere, og der anden tilkoblingsniveau (ON2) nås, tilkobles den anden pumpe.

Når frakoblingsniveauet (OFF) nås, frakobles alle pumper, når den indstillede frakoblingsforsinkelse er udløbet. **BEMÆRK! Hoved- og spidsbelastningspumpen udskiftes cyklisk (se menu 5.60).**

Installer en ekstra flydekontakt eller elektrode i brønden for at beskytte pumpen mod tørløb:

- Når tørløbsniveauet underskrides, slukker pumperne. I displayet vises en fejlmelding, og en alarmen lyder.
- Hvis tørløbsniveauet overskrides, nulstilles alarmen og fejlmeldingen automatisk.

1	Aktuel pumpestatus	4.1	DR
2	Reservepumpe aktiveret	4.2	OFF
3	Reguleringsstype	4.3	ON1
4	Koblingstilstand for flydekontakt/elektrode	4.4	ON2
6	Feltbus aktiv		

#### Klemmeoversigt

Funktion	DR	OFF	ON1	-	-	ON2	-	-
Symbol klemmeoversigt	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50 
Flydekontaktens funktionsmåde								
Kontakt oppe	lukket	lukket	lukket	-	-	lukket	-	lukket
Kontakt nede	Åben	Åben	Åben	-	-	Åben	-	Åben

#### Nødvendige menuindstillinger

Menu og værdi, der skal indstilles	501 dr-Al n	502 2	571 1	572 3
------------------------------------	----------------	----------	----------	----------

**6.6.12 Reguleringsstype "Tømning":  
1x brønd, 2x pumper, 4x flydekon-  
takter eller elektroder**

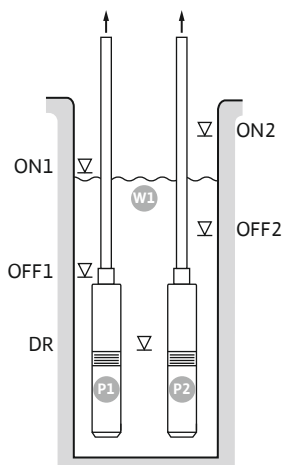


Fig. 41: Anvendelsesskema

ON1	Tilkoblingsniveau 1
OFF1	Frakoblingsniveau 1
ON2	Tilkoblingsniveau 2
OFF2	Frakoblingsniveau 2
DR	Tørløbsniveau
P1	Pumpe 1
P2	Pumpe 2

Hvis påfyldningsniveauet i brønden stiger, og det første tilkoblingsniveau (ON1) når, tilkobles den første pumpe. Brønden tømmes. Hvis vandspejlet i brønden stiger yderligere, og der anden tilkoblingsniveau (ON2) nås, tilkobles den anden pumpe.

Når frakoblingsniveauerne (OFF1 og OFF2) nås, frakobles den pågældende pumpe, når den indstillede frakoblingsforsinkelse er udløbet. **BEMÆRK! Hoved- og spidsbelastningspumpen udskiftes cyklisk (se menu 5.60).**

Installer en ekstra flydekontakt eller elektrode i brønden for at beskytte pumpen mod tørløb:

- Når tørløbsniveauet underskrides, slukker pumperne. I displayet vises en fejlmelding, og en alarmen lyder.
- Hvis tørløbsniveauet overskrides, nulstilles alarmen og fejlmeldingen automatisk.

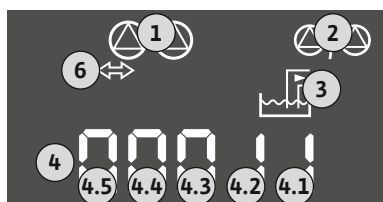


Fig. 42: Visning skærm

1	Aktuel pumpestatus	4.1	DR
2	Reservepumpe aktiveret	4.2	OFF1
3	Reguleringsstype	4.3	ON1
4	Koblingstilstand for flydekontakt/elektrode	4.4	OFF2
6	Feltbus aktiv	4.5	ON2

**Klemmeoversigt**

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

**Flydekontaktens funktionsmåde**

Kontakt oppe	lukket	lukket	lukket	-	lukket	lukket	-	lukket
Kontakt nede	Åben	Åben	Åben	-	Åben	Åben	-	Åben

**Nødvendige menuindstillinger**

Menu og værdi, der skal indstilles				
------------------------------------	--	--	--	--

### 6.6.13 Reguleringsstype "Tømning": 2x brønde, 2x pumper, 2x flyde- kontakter eller elektroder

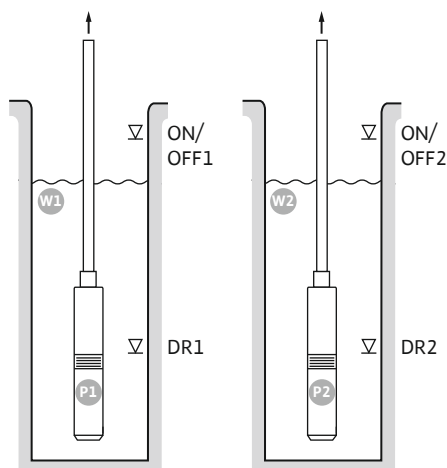


Fig. 43: Anvendelsesskema

W1	Brønd 1
ON/OFF1	Til-/frakoblingsniveau 1
DR1	Tørløbsniveau 1
P1	Pumpe 1
W2	Brønd 2
ON/OFF2	Til-/frakoblingsniveau 2
DR2	Tørløbsniveau 2
P2	Pumpe 2

Hvis påfyldningsniveauet i brønden stiger, og tilkoblingsniveauet (ON/OFF1 eller ON/OFF2) nås, tilkobles pumpen. Den pågældende brønd tømmes. Koblecyklussen defineres via flydekontaktens kabellængde.

Når frakoblingsniveauerne (ON/OFF1 eller ON/OFF2) nås, frakobles den pågældende pumpe, når den indstillede frakoblingsforsinkelse er udløbet.

Installer en flydekontakt eller en elektrode i alle brønde for at beskytte pumperne mod tørløb:

- Når tørløbsniveauet underskrides, slukker den pågældende pumpe. I displayet vises en fejlmelding, og en alarmen lyder.
- Hvis tørløbsniveauet overskrides, nulstilles alarmen og fejlmeldingen automatisk.

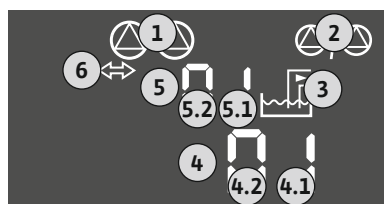


Fig. 44: Visning skærm

1	Aktuel pumpestatus	4.1	DR1
2	Reservepumpe aktiveret	4.2	ON/OFF1
3	Reguleringsstype	5.1	DR2
4	Koblingstilstand for flydekontakter/elektroder brønd 1	5.2	ON/OFF2
5	Koblingstilstand for flydekontakter/elektroder brønd 2		
6	Feltbus aktiv		

#### Klemmeoversigt

Funktion	DR1	-	ON/OFF1	DR2	-	ON/OFF2	-	-
Symbol klemmeoversigt	25 26 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	27 28 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	29 30 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	31 32 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	33 34 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	35 36 [Symbol] [Symbol] [Symbol]	45 46 4-20 mA [Symbol] [Symbol]	49 50 [Symbol] [Symbol] [Symbol]

#### Flydekontaktens funktionsmåde

Kontakt oppe	lukket	-	lukket	lukket	-	lukket	-	lukket
Kontakt nede	Åben	-	Åben	Åben	-	Åben	-	Åben

#### Nødvendige menuindstillinger

Menu og værdi, der skal indstilles	501	502	571	572
	dr Al n	2	2	2

**6.6.14 Reguleringsstype "Tømning":  
2x brønde, 2x pumper, 4x flyde-  
kontakter eller elektroder**

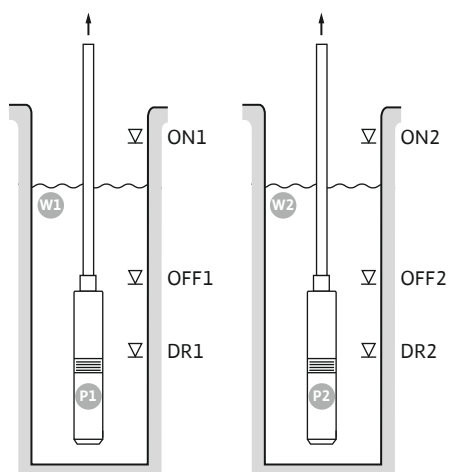


Fig. 45: Anvendelsesskema

W1	Brønd 1
ON1	Tilkoblingsniveau 1
OFF1	Frakoblingsniveau 1
DR1	Tørløbsniveau 1
P1	Pumpe 1
W2	Brønd 2
ON2	Tilkoblingsniveau 2
OFF2	Frakoblingsniveau 2
DR2	Tørløbsniveau 2
P2	Pumpe 2

Hvis påfyldningsniveauet i brønden stiger, og tilkoblingsniveauet (ON1 eller ON2) nås, tilkobles pumpen. Den pågældende brønd tømmes.

Når frakoblingsniveauerne (OFF1 eller OFF2) nås, frakobles den pågældende pumpe, når den indstillede frakoblingsforsinkelse er udløbet.

Installer en flydekontakt eller en elektrode i alle brønde for at beskytte pumperne mod tør-løb:

- Når tørløbsniveauet underskrides, slukker den pågældende pumpe. I displayet vises en fejlmelding, og en alarmen lyder.
- Hvis tørløbsniveauet overskrides, nulstilles alarmen og fejlmeldingen automatisk.

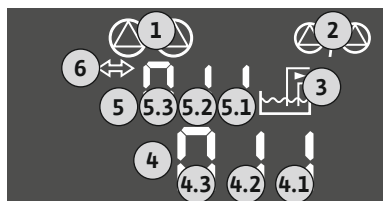


Fig. 46: Visning skærm

1	Aktuel pumpestatus	4.1	DR1
2	Reservepumpe aktiveret	4.2	OFF1
3	Reguleringsstype	4.3	ON1
4	Koblingstilstand for flydekontakter/elektroder brønd 1	5.1	DR2
5	Koblingstilstand for flydekontakter/elektroder brønd 2	5.2	OFF2
6	Feltbus aktiv	5.3	ON2

**Klemmeoversigt**

Funktion	DR1	OFF1	ON1	DR2	OFF2	ON2	-	-
Symbol klemmeoversigt	25 26 [Pump icon] [Switch icon] [Float icon]	27 28 [Pump icon] [Switch icon] [Float icon]	29 30 [Pump icon] [Switch icon] [Float icon]	31 32 [Pump icon] [Switch icon] [Float icon]	33 34 [Pump icon] [Switch icon] [Float icon]	35 36 [Pump icon] [Switch icon] [Float icon]	45 46 4-20 mA [In] [Out] [Pump icon]	49 50 [Pump icon] [Switch icon] [Float icon]

**Flydekontaktens funktionsmåde**

Kontakt oppe	lukket	lukket	lukket	lukket	lukket	lukket	-	lukket
Kontakt nede	Åben	Åben	Åben	Åben	Åben	Åben	-	Åben

**Nødvendige menuindstillinger**

Menu og værdi, der skal indstilles	501 drAl n	502 2	571 2	572 4
------------------------------------	---------------	----------	----------	----------

**6.6.15** Reguleringstype "Konstanttrykre-  
guling p-c": 1x Pumpe, med  
trykafbryder

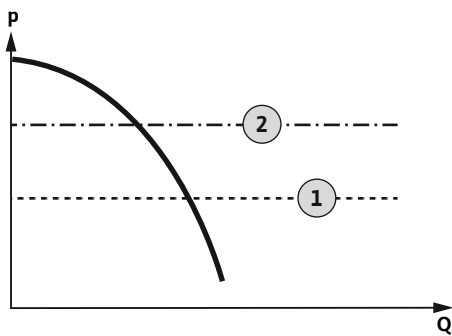


Fig. 47: Funktionsskema

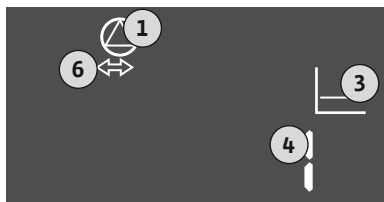


Fig. 48: Visning skærm

1	Tilkoblingspunkt
2	Frakoblingspunkt

**BEMÆRK!** Når den anvendes en trykafbryder, er det kun muligt at aktivere en Pumpe. Den anvendte trykafbryder registrerer den faktiske trykværdi og definerer til- og frakoblingstærsklen:

- Hvis trykket i systemet underskrides tilkoblingspunktet, tilkobles pumpen.
- Hvis frakoblingsniveauet overskrides, frakobles pumpen, når den indstillede frakoblingsforsinkelse er udløbet.

Installer flydekontakt eller elektrode i brønden for at beskytte pumpen yderligere mod tørløb:

- Når tørløbsniveauet underskrides, slukker pumpen. I displayet vises en fejlmelding, og en alarmen lyder.
- Hvis tørløbsniveauet overskrides, nulstilles alarmen og fejlmeldingen automatisk.

1	Aktuel pumpestatus
3	Reguleringstype
4	Koblingstilstand trykafbryder
6	Feltbus aktiv

**Klemmeoversigt**

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

**Flydekontaktens funktionsmåde**

Kontakt oppe	lukket	-	-	-	-	-	-	-
Kontakt nede	åben	-	-	-	-	-	-	-

**Funktionsmåde trykafbryder**

Kontakt sluttet	-	-	Pumpe fra	-	-	-	-	-
Kontakt åben	-	-	Pumpe Til	-	-	-	-	-

**Nødvendige menuindstillinger**

Menu og værdi, der skal indstilles			
------------------------------------	--	--	--



**6.6.16 Reguleringsstype "Konstantrykre-  
guling p-c": 1x pumpe, med  
trykføler**

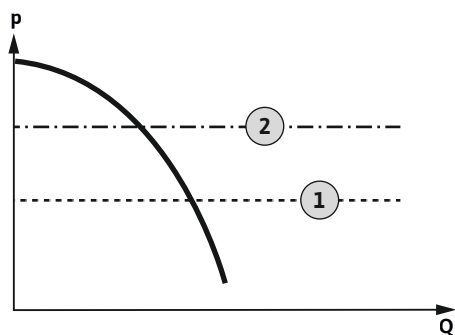


Fig. 49: Funktionsskema

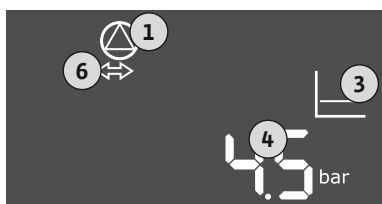


Fig. 50: Visning skærm

1	Tilkoblingspunkt
2	Frakoblingspunkt

Trykføleren registrerer den faktiske trykværdi. Pumpen til- og frakobles alt efter de indstillede tærskelværdier:

- Hvis trykket i systemet underskrider tilkoblingspunktet, tilkobles pumpen.
- Hvis frakoblingsniveauet overskrides, frakobles pumpen, når den indstillede frakoblingsforsinkelse er udløbet.

Installer flydekontakt eller elektrode i brønden for at beskytte pumpen yderligere mod tørløb:

- Når tørløbsniveauet underskrides, slukker pumpen. I displayet vises en fejlmelding, og en alarmen lyder.
- Hvis tørløbsniveauet overskrides, nulstilles alarmen og fejlmeldingen automatisk.

1	Aktuel pumpestatus
3	Reguleringsstype
4	Aktuelt tryk i beholderen
6	Feltbus aktiv

**Klemmeoversigt**

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

**Flydekontaktens funktionsmåde**

Kontakt oppe	lukket	-	-	-	-	-	-	-
Kontakt nede	åben	-	-	-	-	-	-	-

**Nødvendige menuindstillinger**

Menu og værdi, der skal indstilles	501 P-c	502 1	506 SEnSo	511 16 bar	101 40 bar
------------------------------------	------------	----------	--------------	---------------	---------------

**BEMÆRK!** De viste værdier i menuerne 5.11 og 1.01 svarer til fabriksindstillingen. Her indtastes de anlægsspecifikke værdier.

### 6.6.17 Reguleringsstype "Konstanttrykregulering p-c": 2x pumper, med trykføler

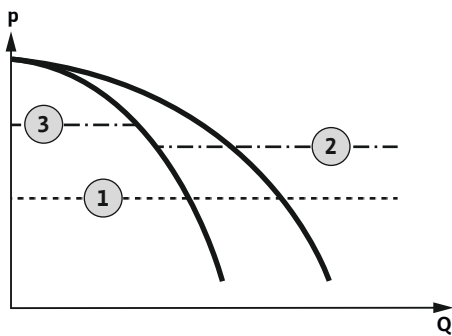


Fig. 51: Funktionsskema

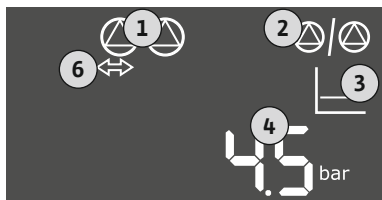


Fig. 52: Visning skærm

1	Tilkoblingspunkt
2	1. Frakoblingspunkt
3	2. Frakoblingspunkt

Trykføleren registrerer den faktiske trykværdi. Pumperne til- og frakobles alt efter de indstillede tærskelværdier:

- Hvis trykket i systemet underskrider tilkoblingspunktet, tilkobles pumperne.
- Hvis det første frakoblingsniveau overskrides, frakobles den første pumpe, når den indstillede frakoblingsforsinkelse er udløbet.
- Hvis det andet frakoblingsniveau overskrides, frakobles den anden pumpe, når den indstillede frakoblingsforsinkelse er udløbet.

Installer flydekontakt eller elektrode i brønden for at beskytte pumpen yderligere mod tørløb:

- Når tørløbsniveauet underskrides, slukker pumpen. I displayet vises en fejlmelding, og en alarmen lyder.
- Hvis tørløbsniveauet overskrides, nulstilles alarmen og fejlmeldingen automatisk.

1	Aktuel pumpestatus
2	Reservepumpe aktiveret
3	Reguleringsstype
4	Aktuelt tryk i beholderen
6	Feltbus aktiv

#### Klemmeoversigt

Funktion	DR	-	-	-	-	-	Trykføler	-
Symbol klemmeoversigt	25 26 	27 28 	29 30 	31 32 	33 34 	35 36 	45 46 	49 50 
Flydekontaktens funktionsmåde								
Kontakt oppe	lukket	-	-	-	-	-	-	-
Kontakt nede	åben	-	-	-	-	-	-	-

#### Nødvendige menuindstillinger

Menu og værdi, der skal indstilles	501	502	506	511	101
	P-c	2	SEn50	16 <sub>bar</sub>	40 <sub>bar</sub>

**BEMÆRK!** De viste værdier i menuerne 5.11 og 1.01 svarer til fabriksindstillingen. Her indtastes de anlægsspecifikke værdier.

## 7 Betjening



### FARE

#### Livsfare på grund af elektrisk strøm!

Når styreenheden er åbnet, er der livsfare.

- Styreenheden må kun betjenes i lukket tilstand.
- Arbejder på de indvendige komponenter skal altid udføres af en elinstallatør.

### 7.1 Funktionsmåde

#### 7.1.1 Funktionsmåde "Niveauregulering"

I automatisk drift tænder og slukker pumperne i forhold til vandstanden og reguleringsstyren. Under drift er der en visning i LC-displayet, og den grønne LED lyser. Når der er tilslut-

tet to pumper, udføres der et pumpeskift efter enhver frakobling for at optimere driftstiderne for pumperne.

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 udsendes en akustisk alarmmeddelelse. Derudover aktiveres udgangene for kombinationsfejlsignal (SSM) og enkeltfejlmelding (ESM). Parallelt med udgangen til kombinationsfejlsignalet aktiveres udgangen til den eksterne alarmmelder. Herigennem er det muligt at aktivere en ekstra ekstern alarm.

Overvågningen til tørløbs- og oversvømmelsesniveauet arbejder på følgende måde:

- **Tørløbsbeskyttelse**  
Overvågningen relaterer sig altid til pumpens påfyldningsniveau. Hvis tørløbsniveauet **underskrides**, tvangsfrakobles pumpen/pumperne.
- **Oversvømmelse**  
Overvågningen relaterer sig altid til påfyldningsniveauet i beholderen. Hvis oversvømmelsesniveauet **overskrides**, tvangsfrakobles pumpen/pumperne.

Derudover vises en alarmmeddelelse i LC-displayet. Via den interne summer kan der udsendes en akustisk alarmmeddelelse. Derudover aktiveres udgangen for kombinationsfejlsignalet (SSM). Parallelt med udgangen til kombinationsfejlsignalet aktiveres udgangen til den eksterne alarmmelder. Herigennem er det muligt at aktivere en ekstra ekstern alarm.

### 7.1.2 Funktionsmåde "Trykregulering"

Ved automatisk drift opretholder systemet det angivne tryk. Så snart trykket i beholderen falder til under det nominelle tryk, tilkobles pumperne. Når trykket i beholderen igen overstiger det nominelle tryk, frakobles pumperne. Når der er tilsluttet to pumper, udføres der et pumpeskift efter enhver frakobling for at optimere driftstiderne for pumperne.

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 udsendes en akustisk alarmmeddelelse. Derudover aktiveres udgangene for kombinationsfejlsignal (SSM) og enkeltfejlmelding (ESM). Parallelt med udgangen til kombinationsfejlsignalet aktiveres udgangen til den eksterne alarmmelder. Herigennem er det muligt at aktivere en ekstra ekstern alarm.

Overvågningen til tørløbsniveauet arbejder på følgende måde:

- **Tørløbsbeskyttelse**  
Overvågningen relaterer sig altid til pumpens påfyldningsniveau. Hvis tørløbsniveauet **underskrides**, tvangsfrakobles pumpen/pumperne.

Derudover vises en alarmmeddelelse i LC-displayet. Via den interne summer kan der udsendes en akustisk alarmmeddelelse. Derudover aktiveres udgangen for kombinationsfejlsignalet (SSM). Parallelt med udgangen til kombinationsfejlsignalet aktiveres udgangen til den eksterne alarmmelder. Herigennem er det muligt at aktivere en ekstra ekstern alarm.

### 7.1.3 Pumpeskift

For at undgå uensartede driftstider for de enkelte pumper sker der regelmæssigt en ombytning af hovedpumpen ved to pumper. Når der er slukket for alle pumper, skifter hovedpumpen ved næste start.

Fra fabrikken er der desuden aktiveret et cyklisk pumpeskift. Derved skiftes hovedpumpe for hver 6 timer. **BEMÆRK! Deaktivering af funktionen: Menu 5.60!**

### 7.1.4 Reservepumpe

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 pumpeskift og pumpe-kick.

### 7.1.5 Tørløbsbeskyttelse

For at beskytte pumperne mod tørløb kan der også installeres en flydekontakt eller en elektrode i brønden:

- Kontaktype: Sluttekontakt
- Funktionsmåde flydekontakt:
  - Kontakt oppe = lukket
  - Kontakt nede = åben

#### Funktionsmåde

- Tørløbsniveauet underskredet  
Pumpen frakobles, når forsinkelsetiden (menu 5.62) er gået. I displayet vises en fejl-melding, og en alarmer lyder.

### 7.1.6 Drift ved defekt trykføler (kun ved trykregulering med føler)

- Tørløbsniveau overskrides igen. Pumpen tilkobles igen, når forsinkelsestiden (menu 5.63) er gået. Alarmen og fejlmeldingen nulstilles automatisk.

### 7.1.7 Pumpe-kick (cyklisk testkørsel)

For at undgå at de frigrivne pumper får lang tids stilstand er der fra fabrikkens side aktiveret en cyklisk testkørsel (pumpe-kick-funktion). **BEMÆRK! Deaktivering af funktionen: Menu 5.40!**

Overhold følgende menupunkter til funktionen:

- **Menu 5.41:** Pumpe-kick ved "Extern OFF" tilladt  
Hvis pumperne er slukket via "Extern OFF", start en testkørsel?
- **Menu 5.42:** Pumpe-kick-interval  
Tidsinterval hvorefter der skal ske et testkørsel. **BEMÆRK! Tidsintervallet starter, når alle pumper er slukkede!**
- **Menu 5.43:** Pumpe-kick-driftstid  
Pumpens driftstid under testkørsel

## 7.2 Menustyring

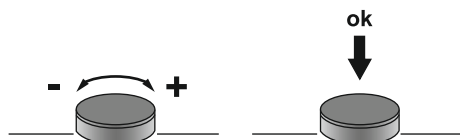


Fig. 53: Betjeningsknappens funktion

### 7.3 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.**

### 7.4 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.

### 7.5 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!**

	<b>Manuel drift pumpe 1</b> Når der trykkes på betjeningsknappen, starter pumpe 1. Når betjeningsknappen slippes, frakobles pumpen. Den senest indstillede driftstype er aktiv igen.
	<b>Manuel drift pumpe 2</b> Når der trykkes på betjeningsknappen, starter pumpe 2. Når betjeningsknappen slippes, frakobles pumpen. Den senest indstillede driftstype er aktiv igen.
	<b>Frakobl pumpe 1.</b> Svarer til værdien "off" i menu 3.02.
	<b>Frakobl pumpe 2.</b> Svarer til værdien "off" i menu 3.03.
	<b>Automatisk drift pumpe 1</b> Svarer til værdien "Auto" i menu 3.02.
	<b>Automatisk drift pumpe 2</b> Svarer til værdien "Auto" i menu 3.03.

## 7.6 Fabriksindstillinger

Kontakt kundeservice for at få nulstillet styreenheden til fabriksindstillingerne.

## 8 Ibrugtagning

### 8.1 Ejers ansvar



#### BEMÆRK

##### Se yderligere dokumentation

- Gennemfør ibrugtagningsforanstaltningerne i henhold til det samlede anlægs monterings- og driftsvejledning.
- Se monterings- og driftsvejledningerne for de tilsluttede produkter (følere, pumper) samt anlægsdokumentationen.

- 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.
- 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 Tilkobling af styreenheden

#### 8.2.1 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" indeholder en komplet oversigt.

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

## 8.2.2 Tilkobling af enhed

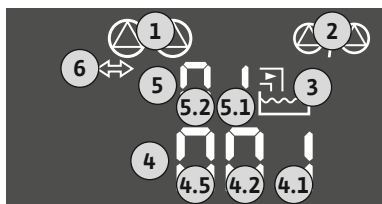


Fig. 54: Visning på skærm med flydekontakt eller elektroder

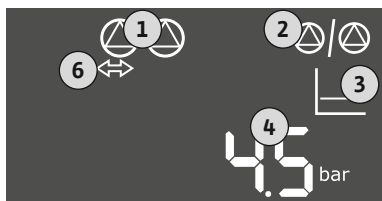


Fig. 55: Visning skærm med trykfølør

## 8.3 Start første konfiguration

### Signaturforklaring:

\* "x" = angivelse af denpumpe, den viste fejl henviser til.



### 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.

- ✓ Styreenheden er låst.
  - ✓ Installationen er udført korrekt.
  - ✓ Alle signalgivere og forbrugere er sluttet til og installeret i driftsrummet.
  - ✓ Hvis der forefindes en tørløbsbeskyttelse, er skiftpunktet indstillet 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.

1	Aktuel pumpestatus
2	Funktion reservepumpe aktiveret
3	Reguleringstype (f.eks. p-c)
4	Koblingstilstand flydekontakt/elektrode
5	Koblingstilstand flydekontakt/elektrode
6	Feltbus aktiv

1	Aktuel pumpestatus
2	Funktion reservepumpe aktiveret
3	Reguleringstype (f.eks. p-c)
4	Faktisk trykværdi
6	Feltbus aktiv

Indstil følgende parametre under den første konfiguration:

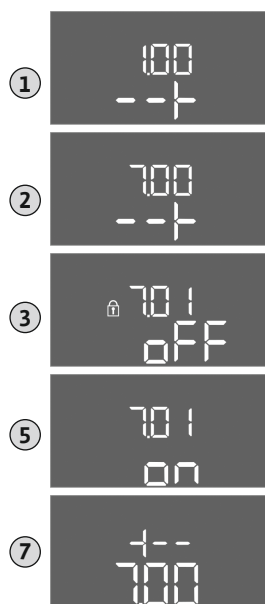
- Frigivelse af parameterindtastning.
- Menu 5: Grundindstillinger
- Menu 1: Til-/frakoblingsværdier
- Menu 2: Feltbusforbindelse (såfremt til rådighed)
- Menu 3: Frigivelse af pumper.
- Indstilling af motorstrømovertvågning.
- Kontrol af de tilsluttede pumpe-omdrejningsretning.

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.

### 8.3.1 Frigivelse af parameterindtastning



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

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 hovedmenuniveaueet.  
▶ Start første konfiguration.

Fig. 56: Frigivelse af parameterindtastning

### 8.3.2 Oversigt over de tilgængelige parametre

Den tilgængelige parametre vises i efterfølgende tabel.

Parameter (menupunkt)	Opfyldning	Tømning	Trykafbryder	Trykføler
<b>1.00 Til- og frakoblingsværdier</b>				
1.01 Nominelt tryk	–	–	–	•
1.04 Pumpens tilkoblingstærskel i % af det nominelle tryk	–	–	–	•
1.07 Hovedpumpens frakoblingstærskel i % af det nominelle tryk	–	–	–	•
1.08 Spidsbelastningspumpernes frakoblingstærskel i % af det nominelle tryk	–	–	–	•
1.09 Frakoblingsforsinkelse hovedpumpe	•	•	•	•
1.10 Tilkoblingsforsinkelse spidsbelastningspumpe	•	•	•	•
1.11 Frakoblingsforsinkelse spidsbelastningspumpe	•	•	•	•
<b>2.00 Feltbusforbindelse ModBus RTU</b>				
2.01 ModBus RTU-grænseflade Til/Fra	•	•	•	•
2.02 Baudrate	•	•	•	•
2.03 Deltageradresse	•	•	•	•
2.04 Paritet	•	•	•	•
2.05 Stopbit	•	•	•	•
<b>3.00 Frigivelse af pumper</b>				
3.01 Frigivelse af pumper	•	•	•	•
3.02 Driftstype pumpe 1 ... pumpe 2	•	•	•	•
3.10 Pumpernes driftstid i manuelle drift	•	•	•	•
<b>4.00 Oplysninger</b>				
4.02 Faktisk trykværdi i bar	–	–	–	•
4.05 Flydekontaktens tilstand	•	•	•	–
4.12 Driftstid for styreenhed	•	•	•	•
4.13 Driftstid: Pumpe 1	•	•	•	•
4.14 Driftstid: Pumpe 2	•	•	•	•

Parameter (menupunkt)	Opfyldning	Tømning	Trykafbryder	Trykføler
4.17 Koblingscyklusser styreenhed	•	•	•	•
4.18 Koblingscyklusser: Pumpe 1	•	•	•	•
4.19 Koblingscyklusser: Pumpe 2	•	•	•	•
4.22 Serienummer styreenhed	•	•	•	•
4.23 Styreenhedstype	•	•	•	•
4.24 Softwareversion	•	•	•	•
4.25 Indstillet værdi for motorstrømovervågning: Pumpe 1	•	•	•	•
4.26 Indstillet værdi for motorstrømovervågning: Pumpe 2	•	•	•	•
4.29 Aktuel faktisk strøm i A for Pumpe 1	•	•	•	•
4.30 Aktuel faktisk strøm i A for Pumpe 2	•	•	•	•
<b>5.00 Grundindstillinger</b>				
5.01 Reguleringstype	•	•	•	•
5.02 Antal tilsluttede pumper	•	•	•	•
5.03 Reservepumpe	•	•	•	•
5.06 Signalregistrering tryk	–	–	•	•
5.11 Måleområde for trykføler	–	–	–	•
5.39 Alarmmelding ved aktiv "Extern OFF"-indgang	•	–	–	–
5.40 Funktion "Pumpe-kick" Til/Fra	•	•	•	•
5.41 "Pumpe-kick" tilladt ved "Extern OFF"	•	•	•	•
5.42 "Pumpe-kick-interval"	•	•	•	•
5.43 "Pumpe-kick-driftstid"	•	•	•	•
5.44 Forsinkelse system	•	•	•	•
5.45 Reaktion ved følerfejl – antal pumper, der skal tændes	•	•	•	•
5.57 Maksimal driftstid for enkeltpumpedrift	•	•	•	•
5.58 Funktionen kombinationsdriftsignal (SBM)	•	•	•	•
5.59 Funktionen kombinationsfejlsignal (SSM)	•	•	•	•
5.60 Cyklisk pumpekift	•	•	•	•
5.62 Vandmangelsniveau (tørsløbsbeskyttelse): frakoblingsforsinkelse	•	•	•	•
5.63 Vandmangelsniveau (tørsløbsbeskyttelse): genindkoblingsforsinkelse	•	•	•	•
5.66 Akustisk alarm	•	•	•	•
5.67 Udgang für en ekstern signalenhed til/fra	•	•	•	•
5.68 Rotationsfeltovervågning nettilslutning Til/Fra	•	•	•	•
5.69 Minimal motorstrømovervågning Til/Fra	•	•	•	•
5.70 Maksimal koblingsfrekvens pr. time pr. Pumpe	•	•	•	•
5.71 Antal brønde	•	•	–	–
5.72 Antal flydekontakter til pumpe niveauer	•	•	–	–



### 8.3.3 Menu 5: Grundindstillinger



Fig. 57: Menu 5.00



Fig. 58: Menu 5.01

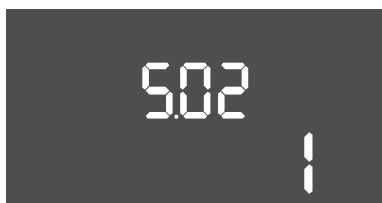


Fig. 59: Menu 5.02

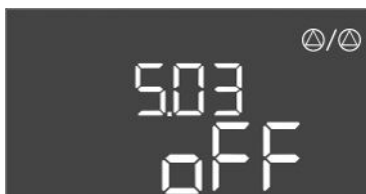


Fig. 60: Menu 5.03



Fig. 61: Menu 5.06

Menu-nr.	5.00
Navn	Installation
Beskrivelse	Indstillinger, som foretages ved installationen af styreenheden.

Menu-nr.	5.01
Navn	Reguleringstype
Værdiområde	fill, drain, p-c
Fabriksindstilling	drain
Beskrivelse	<p>Styreenhedens aktive reguleringstype. Vælges afhængigt af anvendelsestype.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reguleringstype "drain (Tømning)": Ved stigende niveau tilkobles pumperne, og ved faldende niveau frakobles pumperne.</li> <li>Reguleringstype "fill (Opfyldning)": Ved faldende niveau tilkobles pumperne, og ved stigende niveau frakobles pumperne.</li> <li>Reguleringstype "p-c": Konstanttrykregulering</li> </ul>

Menu-nr.	5.02
Navn	Antal pumper
Værdiområde	1 ... 2
Fabriksindstilling	1
Beskrivelse	Antal pumper i systemet

Menu-nr.	5.03
Navn	Reservepumpe
Værdiområde	on, off
Fabriksindstilling	off
Beskrivelse	<p>Bestemmer, om en Pumpe skal beholdes som erstatning for en svigtende Pumpe.</p> <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"> <li>on = reservepumpe aktiveret</li> <li>off = reservepumpe deaktiveret</li> </ul>

Menu-nr.	5.06
Navn	Signalregistrering tryk
Værdiområde	digi, senso
Fabriksindstilling	senso
Beskrivelse	<p>Bestemmer, om trykket registreres af en trykafbryder eller en analog trykføler.</p> <p>digi = Trykafbryder senso = Trykføler</p>



Fig. 62: Menu 5.11

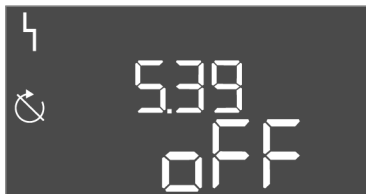


Fig. 63: Menu 5.39

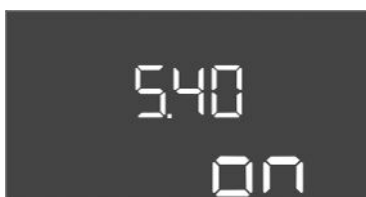


Fig. 64: Menu 5.40



Fig. 65: Menu 5.41

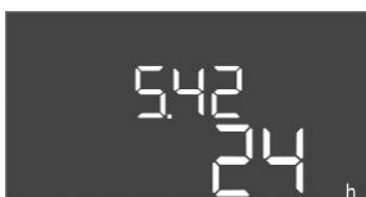


Fig. 66: Menu 5.42

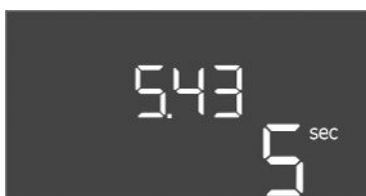


Fig. 67: Menu 5.43

Menu-nr.	5.11
Navn	Måleområde trykfølør
Værdiområde	4 ... 25 bar
Fabriksindstilling	16 bar
Beskrivelse	Definerer slutværdien for følerens trykområde.

Menu-nr.	5.39
Navn	Alarmmelding ved aktiv "Extern OFF"-indgang
Værdiområde	off, on
Fabriksindstilling	off
Beskrivelse	Hvis "Extern OFF" anvendes som indgang til en flydekontakt, kan der aktiveres en "Prioritet Fra"-alarm.

Menu-nr.	5.40
Navn	Pumpe-kick
Værdiområde	off, on
Fabriksindstilling	on
Beskrivelse	Slå funktionen "Pumpe-kick" til og fra: <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = pumpe-kick deaktiveret</li> <li>• on = pumpe-kick aktiveret</li> </ul>

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

Menu-nr.	5.42
Navn	"Pumpe-kick-interval"
Værdiområde	1 ... 336 h
Fabriksindstilling	24 timer
Beskrivelse	Tidsintervallet mellem to testkørsler eller efter at alle pumper er stoppet.

Menu-nr.	5.43
Navn	Varighed "Pumpe-kick"
Værdiområde	0 ... 60 sek.
Fabriksindstilling	5 sek.
Beskrivelse	Pumpens tilkoblingstid under testkørslen



Fig. 68: Menu 5.44

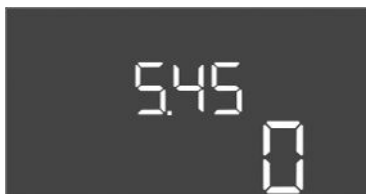


Fig. 69: Menu 5.45



Fig. 70: Menu 5.57

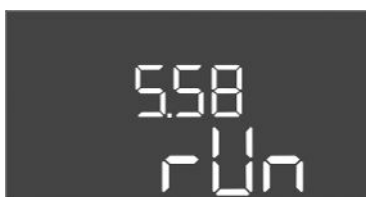


Fig. 71: Menu 5.58



Fig. 72: Menu 5.59

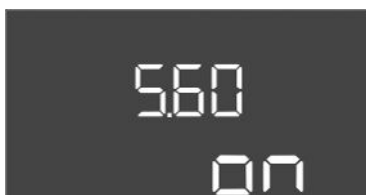


Fig. 73: Menu 5.60

Menu-nr.	5.44
Navn	Forsinkelse system
Værdiområde	0 ... 180 sek.
Fabriksindstilling	3 sek.
Beskrivelse	Ventetid efter tilkobling af styreenheden indtil den mulige start af en pumpe. Dette kan anvendes ved brug af flere styreenheden for at reducere ydelsesspidser ved samtidig start.

Menu-nr.	5.45
Navn	Antal pumper ved følerfejl
Værdiområde	0 ... 4
Fabriksindstilling	0
Beskrivelse	Definerer antallet af pumper, der skal startes, hvis der er opstået en følerfejl.

Menu-nr.	5.57
Navn	Maksimal driftstid for enkeltpumpedrift
Værdiområde	0 ... 60 min.
Fabriksindstilling	0 min
Beskrivelse	Hvis kun én pumpe er tilkobles, og den indstillede maksimale driftstid overskrides, udløses en alarm.  Indstillingen "0 min" slukker for driftstidovervågningen.

Menu-nr.	5.58
Navn	Reaktion kombinationsdriftsignal (SBM)
Værdiområde	on, run
Fabriksindstilling	run
Beskrivelse	Tilstanden for kombinationsdriftsignalet: <ul style="list-style-type: none"> <li>"on": Styreenheden er driftsklar</li> <li>"run": Mindst én pumpe arbejder.</li> </ul>

Menu-nr.	5.59
Navn	Reaktion kombinationsfejlsignal (SSM)
Værdiområde	fall, raise
Fabriksindstilling	raise
Beskrivelse	Kombinationsfejlsignalet skiftereaktion: <ul style="list-style-type: none"> <li>"fall": falende flanke</li> <li>"raise": stigende flanke</li> </ul>

Menu-nr.	5.60
Navn	Cyklisk pumpekift
Værdiområde	on, off
Fabriksindstilling	on
Beskrivelse	Aktivér eller deaktivér automatisk pumpekift efter 6 timers drift. <ul style="list-style-type: none"> <li>"on": Pumpekift aktiveret</li> <li>"run": Pumpekift deaktiveret</li> </ul>



Fig. 74: Menu 5.62



Fig. 75: Menu 5.63

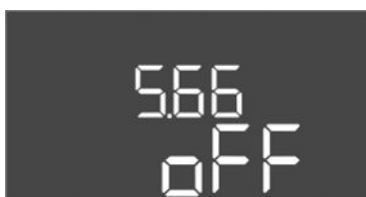


Fig. 76: Menu 5.66



Fig. 77: Menu 5.67



Fig. 78: Menu 5.68

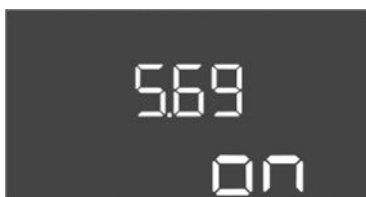


Fig. 79: Menu 5.69

Menu-nr.	5.62
Navn	Forsinkelse tørløbsbeskyttelse
Værdiområde	0 ... 180 sek.
Fabriksindstilling	0 s
Beskrivelse	Forsinkelsen for registrering af tørløb for at undgå falske alarmer forårsaget af korte impulser.

Menu-nr.	5.63
Navn	Forsinkelse genstart efter tørløb
Værdiområde	0 ... 1800 sek.
Fabriksindstilling	10 sek.
Beskrivelse	Tid indtil pumperne genstarter efter afslutningen af tørløbssignalet.

Menu-nr.	5.66
Navn	Akustisk alarm
Værdiområde	off, error
Fabriksindstilling	off
Beskrivelse	Gør det muligt at aktivere et akustisk signal, når der opstår en alarm. <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = Alarm fra</li> <li>• error = Alarm til</li> </ul>

Menu-nr.	5.67
Navn	Udgang für en ekstern signalehed til/fra
Værdiområde	off, error
Fabriksindstilling	off
Beskrivelse	Gør det muligt at aktivere et optisk signal, når der opstår en alarm. <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = udgang deaktiveret</li> <li>• error = udgang aktiveret</li> </ul>

Menu-nr.	5.68
Navn	Rotationsfeltregistrering
Værdiområde	on, off
Fabriksindstilling	on
Beskrivelse	Aktivering eller deaktivering af fase-drejefeltregistrering, når der anvendes enfasede pumper. <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = rotationsfeltregistrering deaktiveret</li> <li>• on = Rotationsfeltregistrering aktiveret</li> </ul>

Menu-nr.	5.69
Navn	Minimumsstrømregistrering pumper
Værdiområde	on, off
Fabriksindstilling	on
Beskrivelse	Aktiver eller deaktiver registrering af understrøm for pumperne: Hvis strømmen falder til under den indstillede minimale motorstrøm, melder minimumsstrømregistreringen en fejl. <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = Minimumsstrømregistrering deaktiveret</li> <li>• on = Minimumsstrømregistrering aktiveret</li> </ul>

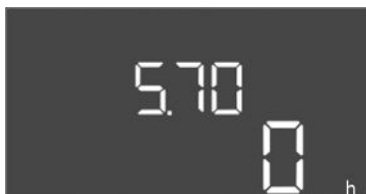


Fig. 80: Menu 5.70

Menu-nr.	5.70
Navn	Maksimal koblingsfrekvens pr. time pr. pumpe
Værdiområde	0 ... 60
Fabriksindstilling	0
Beskrivelse	Når det maksimale antal starter overskrides, genereres en alarm. Indstil <b>Værdi "0"</b> for at deaktivere funktionen.



Fig. 81: Menu 5.71

Menu-nr.	5.71
Navn	Antal brønde
Værdiområde	1 ... 2
Fabriksindstilling	1
Beskrivelse	Antal brønde for anlæg med 2 pumper. Dette har en effekt på tørløbsregistreringen og pumpevalget. For 1 pumpe er antallet altid 1.



Fig. 82: Menu 5.72

Menu-nr.	5.72
Navn	Antal flydekontakter til pumpe niveauer
Værdiområde	1 ... 4
Fabriksindstilling	1
Beskrivelse	Det samlede antal flydekontakter til styring af pumpestart og pumpestop. Indstillingsmuligheder: <ul style="list-style-type: none"> <li>Systemer med 1 pumpe: Antal = 1 eller 2</li> <li>Systemer med 2 pumper og 1 brønd: Antal = 2, 3 eller 4</li> <li>Systemer med 2 pumper og 2 brønde: Antal = 2 eller 4</li> </ul>

## 8.3.4 Menu 1: Til- og frakoblingsværdier



Fig. 83: Menu 1.00



Fig. 84: Menu 1.01

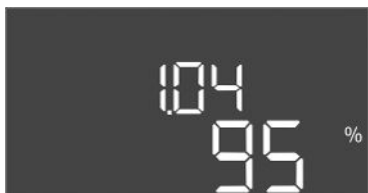


Fig. 85: Menu 1.04



Fig. 86: Menu 1.07



Fig. 87: Menu 1.08



Fig. 88: Menu 1.09

Menu-nr.	1.00
Navn	Nominelle værdier
Beskrivelse	Indstilling af reguleringens nominelle værdier

Menu-nr.	1.01
Navn	Nominelt tryk
Værdiområde	0,1 ... 25,0 bar
Fabriksindstilling	4 bar
Beskrivelse	Den nominelle trykværdi definerer trykket ved boosterudgangen.

Menu-nr.	1.04
Navn	Tilkoblingstærskel pumpestart
Værdiområde	75 ... 99 %
Fabriksindstilling	95 %
Beskrivelse	Pumpens tilkoblingstærskel i % af den nominelle trykværdi til starten af hovedpumpen eller til pumper generelt

Menu-nr.	1.07
Navn	Frakoblingstærskel hovedpumpe
Værdiområde	101 ... 125 %
Fabriksindstilling	115 %
Beskrivelse	Hovedpumpens frakoblingstærskel i % af den nominelle trykværdi for stop af hovedpumpen, når kun denne kører.

Menu-nr.	1.08
Navn	Frakoblingstærskel spidsbelastningspumpe
Værdiområde	101 ... 125 %
Fabriksindstilling	110 %
Beskrivelse	Spidsbelastningspumpernes frakoblingstærskel i % af den nominelle trykværdi for stop af en hovedpumpe, når 2 eller flere pumper kører.

Menu-nr.	1.09
Navn	Frakoblingsforsinkelse hovedpumpe
Værdiområde	0 ... 60 sek.
Fabriksindstilling	0 s
Beskrivelse	Forsinkelse af stoppet af hovedpumpen, når stoptærsklen er nået, og den faktiske værdi forbliver permanent over frakoblingstærsklen.

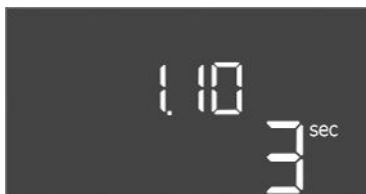


Fig. 89: Menu 1.10



Fig. 90: Menu 1.11

Menu-nr.	1.10
Navn	Tilkoblingsforsinkelse spidsbelastningspumpe
Værdiområde	1 ... 30 sek.
Fabriksindstilling	3 sek.
Beskrivelse	Forsinkelse af starten af en spidsbelastningspumpe, når tilkoblingstærsklen er nået, og den aktuelle værdi permanent forbliver over tilkoblingstærsklen.

Menu-nr.	1.11
Navn	Frakoblingsforsinkelse spidsbelastningspumpe
Værdiområde	0 ... 30 sek.
Fabriksindstilling	1 s
Beskrivelse	Forsinkelse af stoppet af spidsbelastningspumpen, når stoptærsklen er nået, og den faktiske værdi forbliver permanent over frakoblingstærsklen.

### 8.3.5 Menu 2: Feltbusforbindelse Mod-Bus RTU

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.

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



Fig. 91: Menu 2.00



Fig. 92: Menu 2.01



Fig. 93: Menu 2.02

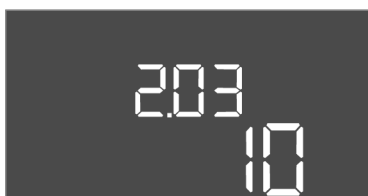


Fig. 94: Menu 2.03

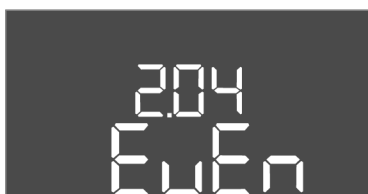


Fig. 95: Menu 2.04



Fig. 96: Menu 2.05

Menu-nr.	2.00
Navn	Kommunikationsindstillinger
Beskrivelse	Indstilling for ModBus

Menu-nr.	2.01
Navn	ModBus RTU-grænseflade Til/Fra
Værdiområde	on, off
Fabriksindstilling	on
Beskrivelse	Slå Modbus-grænseflader til og fra.

Menu-nr.	2.02
Navn	Baudrate
Værdiområde	9600; 19200; 38400; 76800
Fabriksindstilling	19200
Beskrivelse	Indstil Modbus-overførselshastigheden i henhold til den tilsluttede bus.

Menu-nr.	2.03
Navn	Deltageradresse
Værdiområde	1 ... 254
Fabriksindstilling	10
Beskrivelse	Deltageradresse for Control EC-WP i ModBus-netværket

Menu-nr.	2.04
Navn	Paritet
Værdiområde	none, even, odd
Fabriksindstilling	even
Beskrivelse	Paritetsindstilling for den serielle ModBus RTU-forbindelse

Menu-nr.	2.05
Navn	Stopbits
Værdiområde	1; 2
Fabriksindstilling	1
Beskrivelse	Antal stopbits for den serielle ModBus RTU-forbindelse



### 8.3.6 Menu 3: Frigivelse af pumper

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

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

#### Nødvendige indstillinger for den første konfiguration

Udfør følgende arbejder under den første konfiguration:

- Kontrol af pumpernes omdrejningsretning
- Nøjagtig indstilling af motorstrømovervågning

For at kunne udføre disse arbejder skal følgende indstillinger udføres:

- Sluk pumperne: Indstil menu 3.02 til 3.03 til "off".
- Frigiv pumperne: Indstil menu 3.01 til "on".



Fig. 97: Menu 3.00



Fig. 98: Menu 3.01



Fig. 99: Menu 3.02



Fig. 100: Menu 3.03

### 8.3.7 Indstilling af motorstrømovervågning

Menu-nr.	3.00
Navn	Driftsindstillinger
Beskrivelse	Indstillinger for drev og pumpernes tilstand

Menu-nr.	3.01
Navn	Frigivelse af pumper
Værdiområde	on, off
Fabriksindstilling	off
Beskrivelse	Deaktivering eller frigivelse af alle pumper

Menu-nr.	3.02
Navn	Driftstype pumpe 1
Værdiområde	off, Hand, Auto
Fabriksindstilling	Auto
Beskrivelse	Ved driftstypen hos pumpe 1 kan der vælges mellem Manuel til (hånd), Manuel fra (off) og automatisk drift.  Ved manuel drift tages der fortsat hensyn til alarmer som tørløb og termosikringskontakt.

Menu-nr.	3.03
Navn	Driftstype pumpe 2
Værdiområde	off, Hand, Auto
Fabriksindstilling	Auto
Beskrivelse	Ved driftstypen hos pumpe 2 kan der vælges mellem Manuel til (Hand), Manuel fra (off) og automatisk drift (Auto).  Ved manuel drift tages der fortsat hensyn til alarmer som tørløb eller termisk motorovervågning.

#### 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 4.26 vises.  
⇒ Menu 4.25: Viser den indstillede motorstrøm for pumpe 1.

⇒ Menu 4.26: Viser den indstillede motorstrøm for pumpe 2.

- ▶ 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



#### FARE

##### Livsfare som følge af elektrisk strøm!

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

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

- ✓ Indstillingerne af motorstrømovervågningen er kontrolleret.
1. Drej betjeningsknappen, indtil menu 4.25 til 4.26 vises.
    - ⇒ Menu 4.25: Viser den indstillede motorstrøm for pumpe 1.
    - ⇒ Menu 4.26: Viser den indstillede motorstrøm for pumpe 2.
  2. Åbn styreenheden.
  3. Korriger motorstrømmen på potentiometeret ved hjælp af en skruetrækker (se "Oversigt over komponenterne"). Aflæs ændringerne direkte på displayet.
  4. Luk styreenheden, når alle motorstrømme er korrigeret.
    - ▶ Motorstrømovervågningen er indstillet. Udfør en kontrol af omdrejningsretningen.

### 8.3.8 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 3.03 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
  3. Start testkørsel: Tryk på betjeningsknappen. Pumpen kører i den indstillede periode (menu 3.10) og frakobles derefter igen.
  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.

### 8.4 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
- 3. Tryk på betjeningsknappen.
  - ⇒ Til den valgte pumpe indstilles automatisk drift. Alternativt kan indstillingen også udføres i menu 3.02 til 3.03.
  - ▶ 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.

## **8.5 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: 0 ... 40 °C.

Nedenstående oplysninger vises på hovedskærmen:

- Pumpestatus:
  - Antal registrerede pumper
  - Pumpe aktiveret/deaktiveret
  - Pumpe Til/Fra
- Drift med reservepumpe
- Reguleringstype
- Faktisk trykværdi eller flydekontaktilstand
- 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.



Fig. 101: Menu 4.00



Fig. 102: Menu 4.02



Fig. 103: Menu 4.05



Fig. 104: Menu 4.12



Fig. 105: Menu 4.13



Fig. 106: Menu 4.14

## ► Menu 4.xx vises.

Menu-nr.	4.00
Navn	Information
Beskrivelse	Aktuelle driftsdata for pumper og styreenhed

Menu-nr.	4.02
Navn	Faktisk trykværdi i bar
Værdiområde	0,0 ... 25,0 bar
Fabriksindstilling	0,0 bar
Beskrivelse	Den af trykfølere målte værdi på udgangssiden.

Menu-nr.	4.05
Navn	Flydekontaktens tilstand
Værdiområde	0, 1
Beskrivelse	<p>Flydekontakttilstand:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = lukket</li> <li>• 1 = åben</li> </ul> <p>Hvis det er nødvendigt, vises tilstanden for alle flydekontakter på skiftende linjer i displayet.</p>

Menu-nr.	4.12
Navn	Driftstid styreenhed
Beskrivelse	Den samlede driftstid, hvor styreenheden blev forsynet med spænding.

Menu-nr.	4.13
Navn	Driftstid pumpe 1
Beskrivelse	Driftstimer for pumpe 1 med roterende motor.

Menu-nr.	4.14
Navn	Driftstid pumpe 2
Beskrivelse	Driftstimer for pumpe 2 med roterende motor.



Fig. 107: Menu 4.17



Fig. 108: Menu 4.18



Fig. 109: Menu 4.19

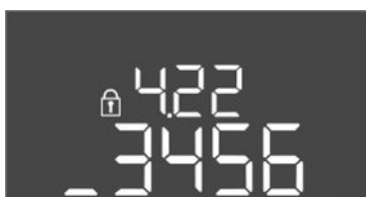


Fig. 110: Menu 4.22



Fig. 111: Menu 4.23

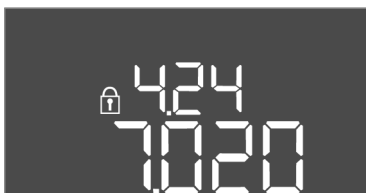


Fig. 112: Menu 4.24

Menu-nr.	4.17
Navn	Koblingscyklusser styreenhed
Værdiområde	0 ... 65535
Beskrivelse	Antal start og stop for styreenheden

Menu-nr.	4.18
Navn	Koblingscyklusser pumpe 1
Værdiområde	0 ... 65535
Beskrivelse	Antal start og stop for pumpe 1

Menu-nr.	4.19
Navn	Koblingscyklusser pumpe 2
Værdiområde	0 ... 65535
Beskrivelse	Antal start og stop for pumpe 2

Menu-nr.	4.22
Navn	Serienummer styreenhed
Beskrivelse	Serienummeret kan ændres, så længe antallet af koblingscyklusser for styreenheden er mindre end eller lig med 5. Kan derefter ikke længere anvendes.

Menu-nr.	4.23
Navn	Styreenhedstype
Værdiområde	EC-bH
Fabriksindstilling	EC-bH
Beskrivelse	Styreenhedstype, for Control EC-WP altid EC-bH (borehul)

Menu-nr.	4.24
Navn	Software-version
Beskrivelse	Version for anvendt software i styreenheden



Fig. 113: Menu 4.25



Fig. 114: Menu 4.26



Fig. 115: Menu 4.29



Fig. 116: Menu 4.30

Menu-nr.	4.25
Navn	Indstillet værdi for motorstrømovervågning: Pumpe 1
Værdiområde	0,0 ... 12,0
Fabriksindstilling	0.0
Beskrivelse	Værdi for maksimal mærkestrøm i A for pumpe 1, som blev indstillet via potentiometeret på printkortet.

Menu-nr.	4.26
Navn	Indstillet værdi for motorstrømovervågning: Pumpe 2
Værdiområde	0,0 ... 12,0
Fabriksindstilling	0.0
Beskrivelse	Værdi for maksimal mærkestrøm i A for pumpe 2, som blev indstillet via potentiometeret på printkortet.

Menu-nr.	4.29
Navn	Aktuel faktisk strøm i A pumpe 1
Beskrivelse	Visning af den aktuelt målte strøm i A for pumpe 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfaset pumpe: L1</li> <li>• Trefaset pumpe: visningen skifter regelmæssigt mellem L1, L2 og L3.</li> </ul>

Menu-nr.	4.30
Navn	Aktuel faktisk strøm i A pumpe 2
Beskrivelse	Visning af den aktuelt målte strøm i A for pumpe 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfaset pumpe: L1</li> <li>• Trefaset pumpe: visningen skifter regelmæssigt mellem L1, L2 og L3.</li> </ul>

## 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: 0 ... 40 °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 på grund af elektrisk strøm!

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

- Afbryd produktet fra strømnettet før alt elektrisk arbejde, og sørg for at sikre produktet mod utilsigtet genindkobling.
- Elarbejde skal altid udføres af en elektriker!
- Overhold de lokale forskrifter!

- ✓ Driftsstandsning er udført.
  - ✓ Netttilslutningen 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 løsnede 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 Vedligeholdelse



### FARE

#### Livsfare på grund af elektrisk strøm!

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

- Afbryd produktet fra strømnettet før alt elektrisk arbejde, og sørg for at sikre produktet mod utilsigtet genindkobling.
- 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.

**Årligt**

- Kontrollér elektro-mekaniske komponenter med henblik på slitage.

**Efter 10 år**

- Hovedeftersyn

**10.2 Vedligeholdelsesarbejder****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 autoriseret elektriker med henblik på slitage.
- Hvis der konstateres slitage, skal de pågældende komponenter skiftes ud af den autoriserede elektriker eller kundeservice.

**Hovedeftersyn**

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

**11 Fejl, årsager og afhjælpning****FARE****Livsfare på grund af elektrisk strøm!**

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

- Afbryd produktet fra strømmettet før alt elektrisk arbejde, og sørg for at sikre produktet mod utilsigtet genindkobling.
- 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 i forhold til de fejl, der vises.
- Få defekte komponenter udskiftet.

Fejl vises på forskellige måder:

- Fejl i styringen/på styreenheden:
  - Den røde fejlsignal-LED **lyser**.  
Den røde fejlsignal-LED **blinker**: Fejlmeldingen vises først, når en indstillet tid er gået (f.eks. tørløbsbeskyttelse med frakoblingsforsinkelse).
  - Fejlkoden vises skiftevis med hovedskærbilledet og gemmes i fejlhukommelsen.
  - Kombinationsfejlsignalet aktiveres.
- 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.



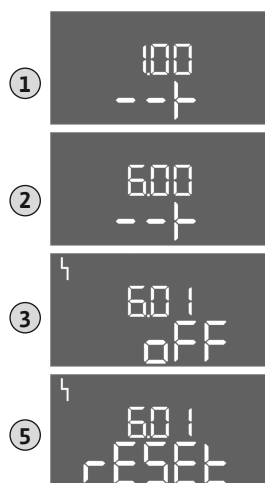


Fig. 117: Kvittering for fejl

#### 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.

#### 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 er 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	Årsag	Afhjælpning
E006	Rotationsfeltfejl	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forkert rotationsfelt</li> <li>• Drift med enfase-vekselstrømsstrøm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etablér højrøterende rotationsfelt ved nettilslutningen.</li> <li>• Deaktiver rotationsfeltovervågning (menu 5.68)!</li> </ul>
E040	Fejl trykføler	Ingen tilbagemelding fra føleren	Kontrollér tilslutningskabel og føler, og udskift en eventuel defekt komponent.
E062.x	Vandmangelsniveau (tørsløbsbeskyttelse) aktiv	Vandstanden er under min. niveau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollér tilløb og anlægsparametre.</li> <li>• Kontrollér, at føleren fungerer korrekt, og udskift defekte komponenter.</li> </ul>
E066	Alarm for høj vandstand	Oversvømmelsesniveauet nået	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollér tilløb og anlægsparametre.</li> <li>• Kontrollér flydekontaktens funktion, og udskift en eventuel defekt komponent.</li> </ul>
E068	Ext. OFF aktiv	Alle kontakter "Ext. OFF" aktive	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktiv kontakt defineret som alarm.</li> <li>• Kontrollér tilslutningen af kontakten "Extern OFF" ud fra det aktuelle tilslutningsdiagram.</li> </ul>

Kode*	Fejl	Årsag	Afhjælpning
E080.x	Fejl pumpe**	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingen pumpe tilsluttet.</li> <li>Motorstrømovervågning ikke indstillet (potentiometer står på "0")</li> <li>Ingen tilbagemelding fra den relevante kontaktor.</li> <li>Termisk motorovervågning (bimetalføler) udløst.</li> <li>Motorstrømovervågning udløst.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tilslut pumpe, eller deaktiver minimumsstrømovervågning (menu 5.69)!</li> <li>Indstil motorstrømovervågning til pumpens motorstrøm.</li> <li>Kontrollér pumpens funktionsevne.</li> <li>Kontrollér motoren mhp. tilstrækkelig køling.</li> <li>Kontrollér den indstillede motorstrøm, og korriger om nødvendigt.</li> <li>Kontakt kundeservice.</li> </ul>
E090.x	Sandsynlighed	Sandsynlighed	

**Signaturforklaring:**

\*\*"x" = angivelse af den pumpe eller den brønd/beholder, som den viste fejl henviser til.

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

## 11.6 Videregående trin til fejlfhjælpning

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 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 husholdningsaffaldet.

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](http://www.wilo-recycling.com).

## 13 Bilag

### 13.1 Systemimpedans

**BEMÆRK****Maksimal koblingsfrekvens pr. time**

Den maksimale koblingsfrekvens pr. time bestemmes af den tilsluttede motor.

- Se de tekniske data for den tilsluttede motor.
- Undgå at overskride motorens maksimale koblingsfrekvens.



## 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 reguleringsapparatet 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
0,37	2,629	6 ... 30
0,55	1,573	6 ... 30
0,75	0,950	6 ... 18
0,75	0,944	24
0,75	0,850	30
1,1	0,628	6 ... 12
1,1	0,582	18
1,1	0,508	24
1,1	0,458	30
1,5	0,515	6 ... 12
1,5	0,431	18
1,5	0,377	24
1,5	0,339	30
2,2	0,321	6
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18
3,0	0,107	24
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18
5,5	0,115	6
5,5	0,083	12
5,5	0,069	18

### 13.2 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.



Reguleringstype: Tømning (drain)



Reguleringstype: Opfyldning (fill)



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



Reguleringstype: Konstanttrykregulering (p-c)



Oversvømmelsesniveauet overskredet



(Tørsløbsbeskyttelse aktiv)



Der er mindst én aktuell (ikke kvitteret) fejlmelding.



Enheden kommunikerer med et feltbus-system.

### 13.3 Oversigt over klemmediagram

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

Klemme	Funktion
2/3	Udgang: Enkeldriftsmelding pumpe 1
4/5	Udgang: Enkeltfejlmelding pumpe 1
8/9	Udgang: Enkeltfejlmelding pumpe 2
10/11	Udgang: Enkeldriftsmelding pumpe 2
13/14/15	Udgang: Kombinationsdriftsignal
16/17/18	Udgang: Kombinationsfejlsignal
19/20	Udgang: Ekstern alarmmelder
21/22	Indgang: Extern OFF
25/26	Indgang: Tørsløbsbeskyttelse pumpe 1
27/28	Indgang: Til- og frakoblingsniveau for niveauregulering
29/30	Indgang: Til- og frakoblingsniveau for tryk- og niveauregulering
31/32	Indgang: Tørsløbsbeskyttelse pumpe 2
33/34	Indgang: Til- og frakoblingsniveau kun for niveauregulering
35/36	Indgang: Til- og frakoblingsniveau kun for niveauregulering
37/38	Indgang: Termisk viklingsovervågning pumpe 1
39/40	Indgang: Termisk viklingsovervågning pumpe 2
41/42	Udgang: Faktisk trykværdi 0–10 V for trykregulering
45/46	Indgang: passiver trykføler 4–20 mA til trykregulering
49/50	Indgang: Oversvømmelsesniveau

### 13.4 ModBus: Datatyper

Datatype	Beskrivelse
INT16	Helt tal i området fra -32768 til 32767. Det talområde, som rent faktisk er anvendt til et datapunkt, kan afvige.
UINT16	Helt tal uden fortegn i området fra 0 til 65535. Det talområde, som rent faktisk er anvendt til et datapunkt, kan afvige.
ENUM	Er en opstilling. Kun én af de værdier, der er angivet under parametre, kan indstilles.
BOOL	En boolsk værdi er en parameter med præcis to tilstande (0 – falsk/false og 1 – sand/true). Generelt vurderes alle værdier større end nul som true.
BITMAP*	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 $1 \times 2$ opløftet i indekstallets potens. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: <math>2^0 = 1</math></li> <li>• Bit 1: <math>2^1 = 2</math></li> <li>• Bit 2: <math>2^2 = 4</math></li> <li>• Bit 3: <math>2^3 = 8</math></li> <li>• Bit 4: <math>2^4 = 16</math></li> <li>• Bit 5: <math>2^5 = 32</math></li> <li>• Bit 6: <math>2^6 = 64</math></li> <li>• Bit 7: <math>2^7 = 128</math></li> <li>• Bit 8: <math>2^8 = 256</math></li> <li>• Bit 9: <math>2^9 = 512</math></li> <li>• Bit 10: <math>2^{10} = 1024</math></li> <li>• Bit 11: <math>2^{11} = 2048</math></li> <li>• Bit 12: <math>2^{12} = 4096</math></li> <li>• Bit 13: <math>2^{13} = 8192</math></li> <li>• Bit 14: <math>2^{14} = 16384</math></li> <li>• Bit 15: <math>2^{15} = 32768</math></li> </ul>
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.

### 13.5 ModBus: Parameteroversigt

Holdingsregister (Protokol)	Navn	Datatype	Skalering og enhed	Elementer	Adgang*
40001 (0)	Version kommunikationsprofil	UINT16	0,001		R
40002 (1)	Wink Service	BOOL			RW
40003 (2)	Styreenhedstype	ENUM		8. EC	R
40014 (13)	BusCommand Timer	ENUM		0. - 1. Fra 2. Indstil 3. Aktiv 4. Nulstil 5. Manuel	RW

Holdingsregister (Protokol)	Navn	Datatype	Skalering og enhed	Elementer	Adgang*
40015 (14)	Drev til/fra	BOOL			RW
40025 (24)	Reguleringstype	ENUM		0. p-c 10. Opfyldning 11. Tømning	R
40026 (25)	Faktisk værdi	INT16	0,1 bar		R
40027 (26)	Aktuel nominel værdi	INT16	0,1 bar		R
40041 (40)	Pumpemodus 1	ENUM		0. Fra 1. Hand 2. Auto	RW
40042 (41)	Pumpemodus 2	ENUM		0. Fra 1. Hand 2. Auto	RW
40062 (61)	Generel status	BITMAP		0: SBM 1: SSM 8: EBM pumpe 1 9: EBM pumpe 2	R
40068 (67)	Nominel værdi 1	UINT16	0,1 bar		RW
40074 (73)	Anvendelse	ENUM		2. WP	R
40139 – 40140 (138 – 139)	Fejlstatus	BITMAP32		0: Følerfejl 4: Tørløb 5: Pumpe 1 fejl 6: Pumpe 2 fejl 15: Oversvømmelse 16: Prioritet OFF 18: Sandsynlighed 20: Forsyning	R
40141 (140)	Acknowledge	BOOL			R
40142 (141)	Alarmhistorik indeks	UINT16	1		RW
40143 (142)	Alarmhistorik Fejlnummer	UINT16	0.1		R
40198 (197)	Status flydekontakt	BITMAP		0: Tørløb 1: Pumper fra 2: Pumpe 1 til 3: Pumpe 2 til 4: Oversvømmelse 5: Tørløb 2 6: Pumpe 1 fra 7: Pumpe 2 fra	R

**Signaturforklaring**

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



# wilo



Local contact at  
[www.wilo.com/contact](http://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](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)