

Wilo-Control SC-L



- nl** Inbouw- en bedieningsvoorschriften
- no** Monterings- og driftsveiledning
- sv** Monterings- och skötselanvisning
- hr** Upute za ugradnju i uporabu
- sr** Uputstvo za ugradnju i upotrebu

Fig. 1

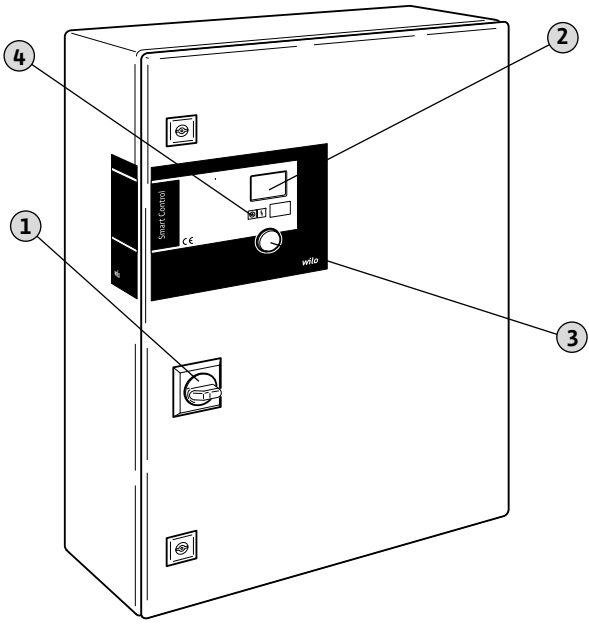


Fig. 2A

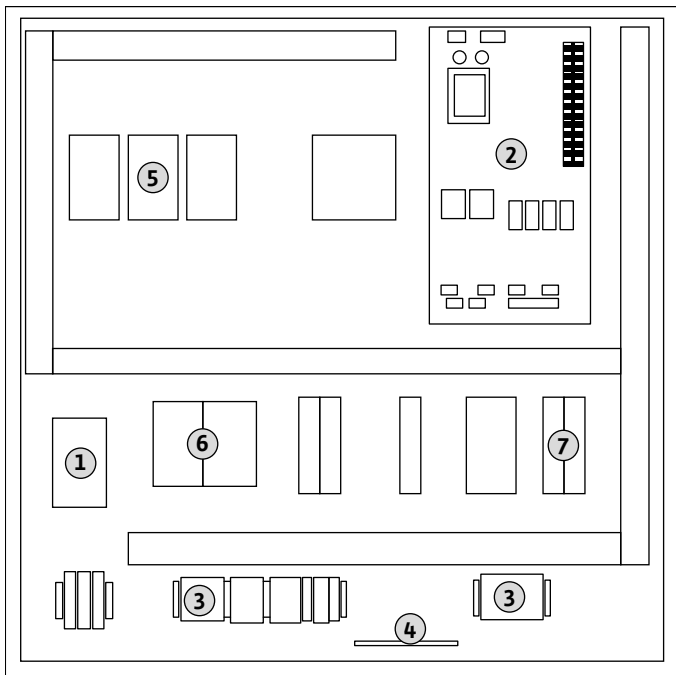


Fig. 2B

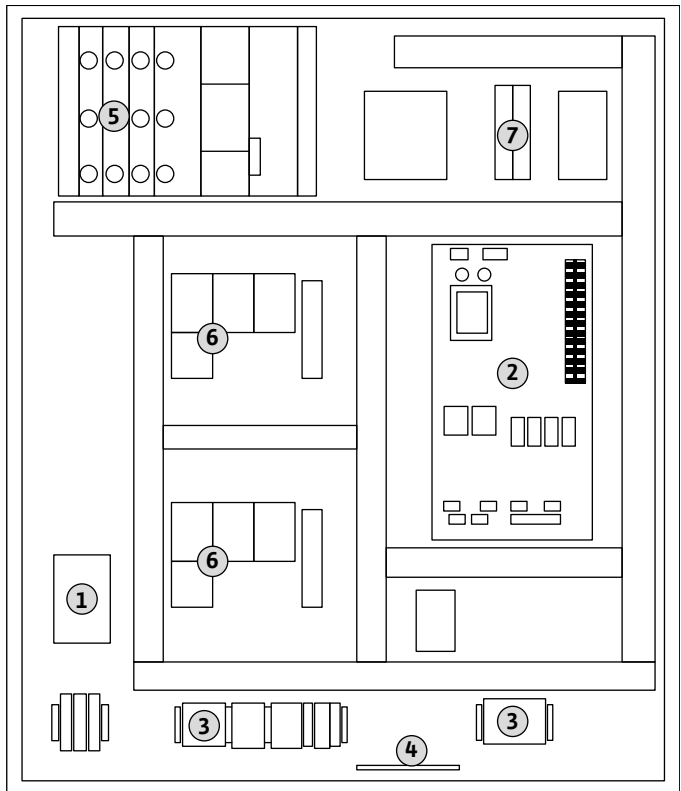


Fig. 3

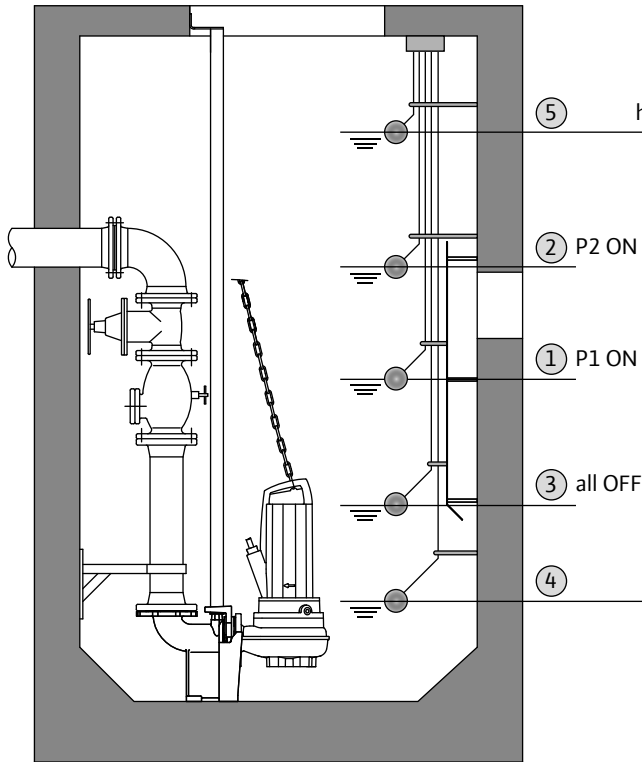


Fig. 4

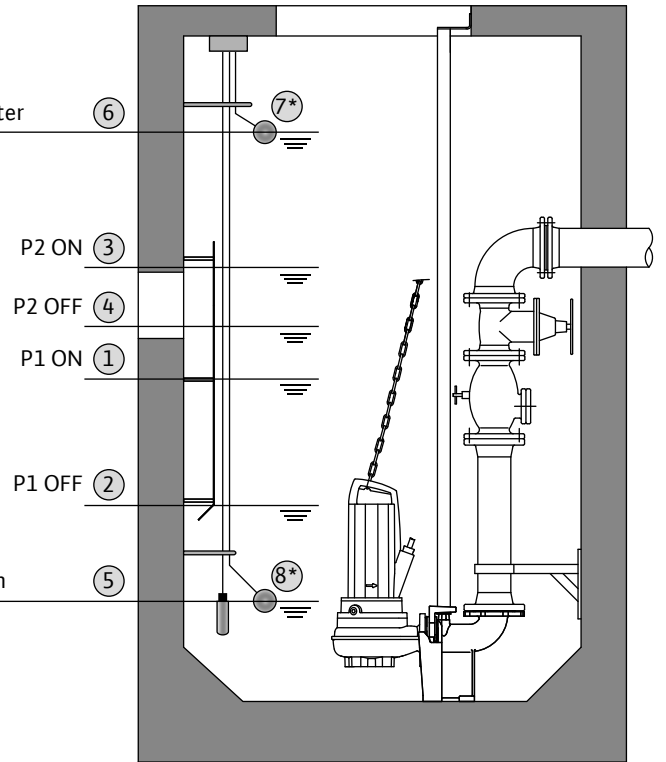
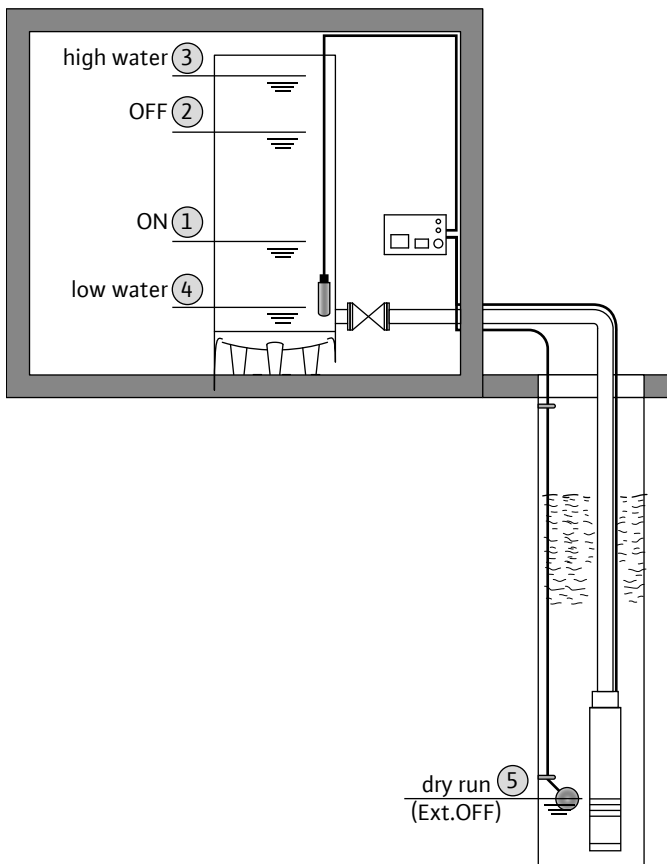


Fig. 5





nl	Inbouw- en bedieningsvoorschriften	7
no	Monterings- og driftsveiledning	31
sv	Monterings- och skötselanvisning	53
hr	Upute za ugradnju i uporabu	75
sr	Uputstvo za ugradnju i upotrebu	97



1.	Inleiding	8	8.	Uitbedrijfname/afvoeren	24
1.1.	Betreffende dit document	8	8.1.	Automatisch bedrijf van de installatie deactiveren	24
1.2.	Personeelskwalificatie	8	8.2.	Tijdelijke uitbedrijfname	24
1.3.	Auteursrecht	8	8.3.	Definitieve uitbedrijfname	24
1.4.	Voorbehoud van wijziging	8	8.4.	Afvoeren	25
1.5.	Garantie	8			
2.	Veiligheid	9	9.	Onderhoud	25
2.1.	Instructies en veiligheidsvoorschriften	9	9.1.	Onderhoudstermijnen	25
2.2.	Veiligheid algemeen	9	9.2.	Onderhoudswerkzaamheden	25
2.3.	Elektrische werkzaamheden	9	9.3.	Reparatiewerkzaamheden	25
2.4.	Gedrag tijdens het bedrijf	10			
2.5.	Toegepaste normen en richtlijnen	10	10.	Opsporen en verhelpen van storingen	25
2.6.	CE-markering	10	10.1.	Storingsindicatie	25
3.	Productomschrijving	10	10.2.	Storingsbevestiging	26
3.1.	Doelmatig gebruik en toepassingsgebieden	10	10.3.	Foutgeheugen	26
3.2.	Opbouw	10	10.4.	Foutcodes	26
3.3.	Functiebeschrijving	10	10.5.	Verdere stappen voor het verhelpen van storingen	26
3.4.	Bedrijfssituaties	11			
3.5.	Technische gegevens	11	11.	Bijlage	27
3.6.	Type-aanduiding	11	11.1.	Overzicht van de verschillende symbolen	27
3.7.	Opties	11	11.2.	Overzichtstabellen systeemimpedanties	28
3.8.	Leveringsomvang	11	11.3.	Reserveonderdelen	29
3.9.	Toebehoren	12			
4.	Transport en opslag	12			
4.1.	Levering	12			
4.2.	Transport	12			
4.3.	Opslag	12			
4.4.	Terugsturen	12			
5.	Opstelling	12			
5.1.	Algemeen	12			
5.2.	Opstellingswijzen	12			
5.3.	Montage	12			
5.4.	Elektrische aansluiting	14			
6.	Bediening en functie	16			
6.1.	Bedrijfsmodi en principiële werkwijze	16			
6.2.	Menubesturing en -opbouw	17			
6.3.	Eerste inbedrijfname	18			
6.4.	Instellen van de bedrijfsparameters	18			
6.5.	Gedwongen schakeling van de pompen bij droog- loop of hoogwater	22			
6.6.	Reservepomp	22			
6.7.	Bedrijf met foute niveausensor	22			
6.8.	Fabrieksinstellingen	22			
7.	Inbedrijfname	22			
7.1.	Niveauregeling	23			
7.2.	Bedrijf in explosieve zones	23			
7.3.	Schakelkast inschakelen	23			
7.4.	Draairichtingscontrole van de aangesloten draaistroommotoren	23			
7.5.	Automatisch bedrijf van de installatie	24			
7.6.	Noodbedrijf	24			

1. Inleiding

1.1. Betreffende dit document

De taal van de originele inbouw- en bedieningsvoorschriften is Duits. Alle andere talen in deze inbouw- en bedieningsvoorschriften zijn een vertaling van de originele inbouw- en bedieningsvoorschriften.

De handleiding is onderverdeeld in verschillende hoofdstukken, die te vinden zijn in de inhoudsopgave. Elk hoofdstuk heeft een heldere titel, die duidelijk maakt wat er in dat hoofdstuk wordt beschreven.

Een kopie van de EG-verklaring van overeenstemming maakt deel uit van deze inbouw- en bedieningsvoorschriften.

In geval van een technische wijziging van de daarin genoemde bouwtypes, die niet met ons is overlegd, wordt deze verklaring ongeldig.

1.2. Personeelskwalificatie

Al het personeel dat aan of met de schakelkast werkt, moet voor deze werkzaamheden gekwalificeerd zijn. Zo moeten elektrische werkzaamheden worden uitgevoerd door een gekwalificeerde elektrotechnicus. Al het personeel moet meerderjarig zijn.

Als basis voor het bedienings- en onderhoudspersoneel moeten ook de nationale voorschriften m.b.t. ongevallenpreventie in acht worden genomen.

Er moet worden gecontroleerd of het personeel de instructies in dit bedienings- en onderhoudshandboek heeft gelezen en begrepen. Indien nodig moet deze handleiding in de benodigde taal bij de fabrikant worden nabesteld.

Deze schakelkast is niet bedoeld om gebruikt te worden door personen (kinderen inbegrepen) met verminderde fysieke, sensorische of geestelijke vermogens of een gebrek aan ervaring en/of kennis, behalve als zij onder toezicht staan van een voor de veiligheid verantwoordelijke persoon en van deze persoon instructies hebben gekregen over het gebruik van de schakelkast.

Zie erop toe dat er geen kinderen met de schakelkast spelen.

1.3. Auteursrecht

Het auteursrecht van dit bedienings- en onderhoudshandboek is in handen van de fabrikant. Dit bedienings- en onderhoudshandboek is bestemd voor het montage-, bedienings- en onderhoudspersoneel. Het bevat voorschriften en tekeningen van technische aard, die noch volledig, noch gedeeltelijk mogen worden vermenigvuldigd, verspreid of voor concurrentiedoeleinden onbevoegd gebruikt of aan derden doorgegeven. De gebruikte afbeeldingen kunnen afwijken van het origineel en dienen slechts ter exemplarische illustratie van de schakelkasten.

1.4. Voorbehoud van wijziging

De fabrikant behoudt zich alle rechten voor van technische wijzigingen aan installaties en/of

aanbouwonderdelen. Dit bedienings- en onderhoudshandboek heeft betrekking op de schakelkast die op de titelpagina is aangegeven.

1.5. Garantie

Over het algemeen gelden m.b.t. de garantie de opgaven volgens de actuele "Algemene Bedrijfsvoorwaarden". Deze vindt u hier:

www.wilo.com/legal

Afwijkingen daarvan moeten contractueel vastgelegd worden en moeten dan als belangrijker behandeld worden.

1.5.1. Algemeen

De fabrikant verplicht zich ertoe alle gebreken aan door hem verkochte schakelkasten te verhelpen, indien één of meerdere van de volgende punten van toepassing zijn:

- Kwaliteitsgebrek van het materiaal, de fabricage en/of de constructie.
- De gebreken zijn binnen de overeengekomen garantietermijn schriftelijk gemeld bij de fabrikant.
- De schakelkast is alleen onder de reglementaire werkomstandigheden gebruikt.

1.5.2. Garantietermijn

De duur van de garantietermijn is in de "Algemene Bedrijfsvoorwaarden" geregeld.

Afwijkingen daarvan moeten contractueel vastgelegd worden!

1.5.3. Onderdelen, aan- of ombouwwerkzaamheden

Voor reparatie, vervanging en aan- of ombouwwerkzaamheden mogen alleen originele onderdelen van de fabrikant worden gebruikt. Eigenmachtige aan- of ombouwwerkzaamheden of het gebruik van niet-originele reserveonderdelen kunnen leiden tot ernstige schade aan de schakelkast en/of ernstig lichamelijk letsel.

1.5.4. Onderhoud

De voorgeschreven onderhouds- en inspectiewerkzaamheden moeten regelmatig worden uitgevoerd. Deze werkzaamheden mogen uitsluitend door geschoolde, gekwalificeerde en geautoriseerde personen worden uitgevoerd.

1.5.5. Schade aan het product

Schade en storingen die de veiligheid in gevaar brengen, moeten onmiddellijk en deskundig worden verholpen door daartoe opgeleid personeel. De schakelkast mag alleen in technisch onberispelijke toestand worden gebruikt.

Reparaties mogen over het algemeen alleen door de Wilo-servicedienst worden uitgevoerd.

1.5.6. Uitsluiting van aansprakelijkheid

Voor schade aan de schakelkast wordt geen garantie resp. aansprakelijkheid geaccepteerd indien een van de volgende punten van toepassing is:

- Ontoereikende dimensionering van de kant van de fabrikant door gebrekkige en/of verkeerde informatie van de gebruiker of opdrachtgever

- Niet opvolgen van de veiligheidsaanwijzingen en werkaanwijzingen conform dit bedienings- en onderhoudshandboek
- Niet-reglementair gebruik
- Ondeskundige opslag en transport
- Niet volgens voorschrift uitgevoerde montage/ demontage
- Gebrekkig onderhoud
- Ondeskundige reparatie
- Gebrekkige bouwgrond of bouwwerkzaamheden
- Chemische, elektrochemische en elektrische invloeden
- Slijtage

De aansprakelijkheid van de fabrikant sluit dientengevolge ook elke aansprakelijkheid voor persoonlijke, materiële of vermogensschade uit.

2. Veiligheid

In dit hoofdstuk zijn alle algemeen geldende veiligheidsvoorschriften en technische instructies opgenomen. Daarnaast bevat elk hoofdstuk specifieke veiligheidsvoorschriften en technische instructies. Tijdens de verschillende levensfasen (opstelling, bedrijf, onderhoud, transport etc.) van de schakelkast moeten alle aanwijzingen en instructies in acht genomen en opgevolgd worden! De gebruiker is ervoor verantwoordelijk dat het voltallige personeel zich aan deze aanwijzingen en instructies houdt.

2.1. Instructies en veiligheidsvoorschriften

In deze handleiding worden instructies en veiligheidsvoorschriften voor materiële schade en letsel gebruikt. Om deze voor het personeel eenduidig te markeren, worden de instructies en veiligheidsvoorschriften als volgt onderscheiden.

- Instructies worden "vet" weergegeven en hebben direct betrekking op de voorafgaande tekst of paragraaf.
- Veiligheidsaanwijzingen worden met kleine "inspringing en vet" weergegeven en beginnen altijd met een signaalwoord.
 - **Gevaar**
Er kan ernstig tot dodelijk letsel ontstaan!
 - **Waarschuwing**
Er kan zeer ernstig letsel ontstaan!
 - **Pas op**
Er kan letsel ontstaan!
 - **Pas op** (aanwijzing zonder symbool)
Er kan aanzienlijke materiële schade ontstaan, een totaal verlies is niet uitgesloten!
- Veiligheidsaanwijzingen die voor letselschade waarschuwen, worden in zwart schrift en altijd met een veiligheidssymbool weergegeven. Als veiligheidssymbolen worden gevaars-, verbods- en gebodstekens gebruikt.

Voorbeeld:



Gevarensymbool: Algemeen gevaar



Gevarensymbool, bijv. elektrische spanning



Symbool voor verbod, bijv. Verboden toegang!



Symbool voor gebod, bijv. persoonlijke beschermiddelen dragen

De gebruikte tekens voor de veiligheidssymbolen komen overeen met de algemeen geldende richtlijnen en voorschriften, zoals DIN, ANSI.

- Veiligheidsaanwijzingen die alleen op materiële schade wijzen, worden in grijze letters en zonder veiligheidssymbool weergegeven.

2.2. Veiligheid algemeen

- Alle werkzaamheden (montage, demontage, onderhoud) mogen uitsluitend plaatsvinden wanneer de opvoerinstallatie is uitgeschakeld. De schakelkast moet worden losgekoppeld van het stroomnet en de stroomtoevoer moet tegen herinschakelen beveiligd worden.
- De bediener moet elke optredende storing of onregelmatigheid onmiddellijk aan zijn leidinggevende melden.
- Het onmiddellijk stilleggen door de bediener is absoluut vereist als schade aan de elektrische elementen, de kabels en/of aan de isolaties optreden.
- Werktuigen en andere voorwerpen moeten op de daarvoor bestemde plaatsen bewaard worden.
- De schakelkast mag niet in explosieve zones geïnstalleerd worden. Er bestaat explosiegevaar.

Deze aanwijzingen moeten strikt worden nageleefd. Bij veronachtzaming kan dit leiden tot letsel en/of ernstige materiële schade.

2.3. Elektrische werkzaamheden



GEVAAR door gevaarlijke elektrische spanning!

Door ondeskundige omgang bij elektrische werkzaamheden bestaat levensgevaar door elektrische spanning! Deze werkzaamheden mogen uitsluitend door een gekwalificeerde elektrotechnicus worden uitgevoerd.

PAS op voor vocht!

Door het binnendringen van vocht in de schakelkast, wordt deze beschadigd. Let bij montage en gebruik op de toegestane luchtvochtigheid en zorg voor een tegen overstroming beveiligde installatie.

De schakelkasten worden van wissel- of draaistroom voorzien. De nationaal geldende richtlijnen, normen en voorschriften (bijv. VDE 0100) alsook de bepalingen van het plaat-

selijke energiebedrijf dienen in acht te worden genomen.

De bediener moet weten hoe de stroomtoevoer naar de schakelkast loopt en hoe de machine uitgeschakeld kan worden. Een foutstroomveiligheidsschakelaar (RCD) moet door de klant geïnstalleerd worden.

Voor het aansluiten moet het hoofdstuk "Elektrische aansluiting" in acht genomen worden. De technische gegevens moeten strikt in acht genomen worden! De schakelkast moet principieel geaard worden. Hiervoor moet de aarddraad aan de gemarkeerde aardingsklem (⊕) aangesloten worden. Voor de aarddraad moet een kabeldoorsnede worden gebruikt die voldoet aan de plaatselijke voorschriften.

Wanneer de schakelkast door een veiligheidsinrichting is uitgeschakeld, mag deze pas na het verhelpen van de fout opnieuw ingeschakeld worden.

Het gebruik van elektronische toestellen, zoals zachte startbesturingen of frequentieomvormers is met deze schakelkast niet mogelijk. De pompen moeten direct aangesloten worden.

2.4. Gedrag tijdens het bedrijf

Bij het bedrijf van de schakelkast moeten de ter plaatse geldende wetten en voorschriften voor veiligheid op de werkplek, ongevallenpreventie en de omgang met elektrische producten in acht worden genomen. Voor de veiligheid moet de gebruiker duidelijk de bevoegdheden van het personeel vastleggen. Het volledige personeel is verantwoordelijk voor het naleven van de voorschriften.

De bediening, de weergave van de bedrijfstoestand alsook de signalering van fouten gebeurt via een interactief menu en een draaiknop aan het behuizingsfront. Het behuizingsdeksel mag tijdens het bedrijf niet geopend worden!

GEVAAR door gevaarlijke elektrische spanning!

Bij werkzaamheden aan de open schakelkast bestaat levensgevaar door elektrische schok! De bediening mag alleen bij gesloten deksel gebeuren!



2.5. Toegepaste normen en richtlijnen

De schakelkast voldoet aan de eisen van verschillende Europese richtlijnen en geharmoniseerde normen. De exacte opgaven hieromtrent gelieve u te halen uit de EG-Verklaring van overeenstemming.

Bovendien worden voor het gebruik, de montage en de demontage van de schakelkast verschillende voorschriften als uitgangspunt verondersteld.

2.6. CE-markering

De CE-markering is op het typeplaatje aangebracht.

3. Productomschrijving

De schakelkast wordt met de grootste zorgvuldigheid geproduceerd en wordt aan een permanente kwaliteitscontrole onderworpen. Bij een correcte installatie en een juist onderhoud is een storingsvrij bedrijf gegarandeerd.

3.1. Doelmatig gebruik en toepassingsgebieden



GEVAAR door explosieve atmosfeer! Bij het gebruik van de aangesloten pompen en signaalgevers binnen explosieve zones moet de ex-uitvoering van de schakelkast (SC-L...-Ex) gebruikt worden. Bij het gebruik van de standaard schakelkast bestaat levensgevaar door explosie! De aansluiting moet altijd door een elektrotechnicus uitgevoerd worden.

De schakelkast SC-Lift dient

- Voor de automatische besturing van 1...4 pompen, met ex-vergunning (variant SC-L...-Ex-), opvoerinstallaties en afvalwaterputten voor het water-/afvalwatertransport.

De schakelkast mag **niet**

- in explosieve zones geïnstalleerd worden!
 - overstroomd worden!
- Reglementair gebruik betekent ook dat u zich aan deze instructies houdt. Elk ander gebruik geldt als niet correct.



AANWIJZING

Voor de automatische besturing moeten geschikte signaalgevers (vlotterschakelaar of niveausensor) door de klant geplaatst worden.

3.2. Opbouw

Fig. 1.: Overzicht bedieningscomponenten

1	Hoofdschakelaar	3	Bedieningsknop
2	LC-display	4	Led-indicaties

De schakelkast bestaat uit de volgende hoofdcomponenten:

- Hoofdschakelaar: voor het in-/uitschakelen van de schakelkast
- Bedieningsveld:
 - Leds voor de weergave van de bedrijfstoestand (bedrijf/storing)
 - LC-display voor de weergave van de actuele bedrijfsgegevens alsook voor de weergave van de verschillende menupunten
 - Bedieningsknop voor de menukeuze en parameterinvoer
- Relaiscombinaties voor het bijschakelen van de verschillende pompen in directe of sterddriehoekstart, inclusief de thermische uitschakelaars voor de overstroombeveiliging en het tijdsrelais voor de sterddriehoekomschakeling

3.3. Functiebeschrijving

De met microcontroller gestuurde Smart Control-schakelkast dient voor de besturing van max.

4 individuele pompen met constant toerental, die niveau-afhankelijk geschakeld kunnen worden. De niveaudetectie gebeurt met bijbehorende signaalgevers die door de klant geplaatst moeten worden. De niveaudetectie gebeurt als tweepuntsregeling per pomp. Afhankelijk van het vulpeil worden basislast- en pieklaspompen automatisch bij- of uitgeschakeld. De betreffende bedrijfsparameters worden via het menu ingesteld.

Bij het bereiken van het droogloop- resp. hoogwaterniveau verschijnt een optische melding en volgt er een gedwongen uitschakeling van de betreffende pompen. Een gedwongen inschakeling van de pompen in kwestie gebeurt echter alleen als het niveau via een afzonderlijke vlotterschakelaar wordt geregistreerd. Storingen worden geregistreerd en in het foutgeheugen opgeslagen. De indicatie van de actuele bedrijfsgegevens en -toestanden wordt in het LC-display en via leds aan de voorkant weergegeven. De bediening gebeurt via een draaiknop aan de voorkant.

3.4. Bedrijfsituaties

De schakelkast kan voor twee verschillende bedrijfsmodi gebruikt worden:

- Leegmaken (empty)
- Vullen (fill)

De keuze gebeurt via het menu.

3.4.1. Bedrijfsmodus "leegmaken"

Het reservoir of de put wordt leeggemaakt. De aangesloten pompen worden bij **stijgend** niveau ingeschakeld, bij dalend niveau uitgeschakeld.

3.4.2. Bedrijfsmodus "vullen"

Het reservoir wordt gevuld. De aangesloten pompen worden bij **dalend** niveau ingeschakeld, bij stijgend niveau uitgeschakeld.

3.5. Technische gegevens

3.5.1. Ingangen

- 1x analoge ingang voor de niveausensor
- 5x digitale ingangen voor vlotterschakelaars
 - Basislastpomp AAN
 - Pieklaspomp(en) AAN
 - Pompen uit
 - Hoogwater
 - Droogloopbeveiliging/watergebrek
- 1x ingang/pomp voor de thermische wikkelingsbewaking door bimetaal- of PTC-temperatuursensor
- 1x ingang/pomp voor dichtheidsbewaking door vochtelektrode
- 1x digitale ingang (extern OFF) voor de in- en uitschakeling op afstand van de automatische modus

3.5.2. Uitgangen

- 1x potentiaalvrij contact voor SSM en SBM
- 1x potentiaalvrij contact voor hoogwateralarm

- 1x potentiaalvrij contact om een externe verbruiker (bijv. dompelmotor-roerwerk) afhankelijk van de stilstandtijden van de aangesloten pompen te starten
- 1x analoge uitgang 0 - 10 V voor de weergave van de werkelijke niveauwaarde

3.5.3. Schakelkast

Netaansluiting:	Zie typeplaatje
Max. stroomverbruik:	Zie typeplaatje
Max. schakelvermogen:	Zie typeplaatje, AC3
Max. netzijdige zekering:	Zie typeplaatje
Inschakeltype:	Zie typeplaatje
Omgevings-/bedrijfstemperatuur:	0...40 °C
Opslagtemperatuur:	-10...+50 °C
Max. relatieve luchtvochtigheid:	50 %
Beschermingsklasse:	IP 54
Stuurspanning:	24 VDC, 230 VAC
Schakelvermogen alarmcontact:	max. 250 V, 1 A
Materiaal huis:	Staalplaat, van buiten powdercoating
Elektrische veiligheid:	verontreinigingsgraad II

3.6. Type-aanduiding

Voorbeeld:	Wilo-Control SC-L 2x12A-M-DOL-WM-Ex
SC	Uitvoering: SC = Smart Control-schakelkast voor pompen met constant toerental
L	Niveau-afhankelijke besturing van de pompen
2x	Max. aantal aansluitbare pompen
12A	Max. nominale stroom in ampère per pomp
M	Netaansluiting: M = wisselstroom (1~230 V) T4 = draaistroom (3~400 V)
DOL	Inschakeltype van de pomp: DOL = directe inschakeling SD = sterddriehoekinschakeling
WM	Opstellingstype: WM = wandmontage BM = standtoestel OI = buitenopstelling met standvoet
Ex	Uitvoering voor pompen en signaalgevers die in explosieve zones ingezet worden

3.7. Opties

- Aansluiting voor 3 of 4 pompen
- Klantspecifieke aanpassingen voor speciale toepassingen

3.8. Leveringsomvang

- Schakelkast
- Schakelschema
- Testprotocol conform EN 60204-1
- Inbouw- en bedieningsvoorschriften

3.9. Toebehoren

- Vlotterschakelaar voor vuilwater en afvalwater vrij van fecaliën
 - Vlotterschakelaar voor agressief en fecaliënhoudend afvalwater
 - Niveausensoren
 - Printplaat voor ESM en EBM
 - Hoorn 230 V / 50 Hz
 - Knipperlicht 230 V / 50 Hz
 - Storingslamp 230 V / 50 Hz
- Toebehoren moet apart worden besteld.

4. Transport en opslag

4.1. Levering

Na ontvangst moet de levering onmiddellijk op schade en volledigheid gecontroleerd worden. Bij eventuele gebreken moet de transportfirma of de fabrikant op de dag van ontvangst hierover op de hoogte gebracht worden, anders kunnen geen claims meer geldend gemaakt worden. Eventuele schade moet op de vrachtpapieren vermeld worden!

4.2. Transport

Voor het transporteren mag alleen de door de fabrikant resp. toeleverancier gebruikte verpakking gebruikt worden. Deze verpakking sluit schade bij het transport en de opslag in de regel uit. Bij frequent wisselen van standplaats, moet u de verpakking goed bewaren om deze later opnieuw te kunnen gebruiken.

4.3. Opslag

Nieuw geleverde schakelkasten kunnen tot het gebruik, rekening houdende met de volgende aanwijzingen, gedurende 1 jaar opgeslagen worden.

Voor het opbergen moet u op het volgende letten:

- Schakelkast correct verpakt veilig op een vaste ondergrond neerzetten.
- Onze schakelkasten kunnen van -10 °C tot +50 °C bij een max. relatieve vochtigheid van 50 % opgeslagen worden. De opslagruimte moet droog zijn. We raden een vorstveilige opslag in een ruimte met een temperatuur tussen 10 °C en 25 °C en met een relatieve luchtvochtigheid van 40 % tot 50 % aan.

Condensvorming moet vermeden worden!

- De kabelschroefverbindingen moeten goed afgesloten worden om het indringen van vocht te verhinderen.
- Aangesloten spanningskabels moeten tegen knikken, beschadigingen en indringen van vocht beschermd worden.

PAS op voor vocht!

Door het binnendringen van vocht in de schakelkast, wordt deze beschadigd. Let tijdens de opslag op de toegestane luchtvochtigheid en zorg voor een tegen overstroming beveiligde opslag.

- De schakelkast moet worden beschermd tegen direct zonlicht, hitte en stof. Hitte of stof kunnen tot schade aan de elektrische elementen leiden!
- Na een langdurige opslag moet het stof van de schakelkast voor de inbedrijfname verwijderd worden. Bij condensvorming moeten de verschillende elementen op correcte werking gecontroleerd worden. Defecte elementen moeten onmiddellijk vervangen worden!

4.4. Terugsturen

Schakelkasten die naar de fabriek teruggestuurd worden, moeten schoongemaakt en deskundig verpakt worden. De verpakking moet de schakelkast tegen beschadigingen tijdens het transport beschermen. Neem bij vragen alstublieft contact op met de fabrikant!

5. Opstelling

Om schade aan de schakelkast of gevaarlijke verwondingen bij de opstelling te vermijden, moeten de volgende punten in acht genomen worden:

- De opstellingswerkzaamheden - montage en installatie van de schakelkast - mogen enkel door gekwalificeerde personen uitgevoerd worden. Hierbij moeten de veiligheidsvoorschriften in acht genomen worden.
- Voor het begin van de opstellingswerkzaamheden moet de schakelkast op transportschade onderzocht worden.

5.1. Algemeen

Voor de planning en het bedrijf van installaties voor afvalwatertechniek wordt gewezen op de desbetreffende en plaatselijke voorschriften en richtlijnen van de afvalwatertechniek (bijv. de Duitse ATV (abwassertechnische Vereinigung)). Bij de instelling van de niveauregeling moet op de min. wateronderdompeling van de aangesloten pompen gelet worden.

5.2. Opstellingswijzen

- Wandmontage
- Standtoestel
- Buitenopstelling met standvoet

5.3. Montage



GEVAAR door montage in explosieve zones!
De schakelkast heeft geen ex-vergunning en moet altijd buiten explosieve zones geïnstalleerd worden! Bij niet-naleving bestaat er levensgevaar door explosie! Laat de aansluiting altijd door een elektrotechnicus uitvoeren.

Bij de inbouw van de schakelkast dient u op het volgende te letten:

- Deze werkzaamheden moet door een elektrotechnicus uitgevoerd worden.

- De installatieplaats moet schoon, droog en trillingsvrij zijn. Directe zonnestraling op de schakelkast moet worden vermeden!
- De klant dient zelf voor de spanningskabels te zorgen. De lengte moet voldoende zijn, zodat een probleemloze aansluiting (geen spanning op de kabel, geen knik, geen kneuzingen) in de schakelkast mogelijk. Controleer de doorsnede van de gebruikte kabel en de gekozen aanlegwijze en of de aanwezige kabellengte voldoende is.
- De constructiedelen en fundamenten moeten voldoende stevig zijn voor een veilige en praktische bevestiging. Voor het leveren van de fundamenten en de geschiktheid ervan qua afmetingen, stevigheid en belastbaarheid is de gebruiker resp. de betreffende toeleverancier verantwoordelijk!
- Er moet aan de volgende omgevingsvoorwaarden worden voldaan:
 - Omgevings-/bedrijfstemperatuur: 0 ... + 40 °C
 - Max. relatieve luchtvochtigheid: 50 %
 - Tegen overstroomende beveiligde montage
- Controleer de beschikbare documenten (montageschema's, uitvoering van de installatieplaats, schakelschema) op volledigheid en juistheid.
- Verder moeten de nationaal geldende voorschriften m.b.t. ongevallenpreventie en de veiligheidsvoorschriften van de beroepsverenigingen in acht worden genomen.

5.3.1. Algemene aanwijzingen voor de bevestiging van de schakelkast

De montage van de schakelkast kan op verschillende bouwwerken (betonwand, montagerail etc.) plaatsvinden. Daarom moet het juiste bevestigingsmateriaal voor het betreffende bouwwerk door de gebruiker worden geleverd.

Neem de volgende aanwijzingen voor het bevestigingsmateriaal in acht:

- Let op de juiste randafstand om scheuren en het afspringen van de bouwstof te vermijden.
- De diepte van de boring is afhankelijk van de schroeflengte. Wij adviseren een boordiepte voor een schroeflengte van +5 mm.
- Boorstof heeft een nadelige invloed op de houddracht. Daarom geldt: Boring altijd uitblazen of uitzuigen.
- Let er bij de montage op dat het bevestigingsmateriaal niet beschadigd raakt.

5.3.2. Montage van de schakelkast

Wandmontage

De bevestiging van de schakelkast gebeurt met 4 schroeven en pluggen aan de muur.

1. Open het deksel aan de schakelkast en houd deze aan het daarvoor bestemde montagevlak.
2. Teken de 4 gaten aan het montagevlak af en leg de schakelkast opnieuw op de grond neer.
3. Boor de gaten conform de aanwijzingen voor de bevestiging met schroeven en pluggen. Gebruikt u ander bevestigingsmateriaal, neem dan de aanwijzingen voor het gebruik in acht!
4. Bevestig de schakelkast aan de muur.

Standtoestel

Het standtoestel wordt standaard met een 100 mm hoge standsokkel met kabelinvoer geleverd. De opstelling gebeurt vrijstaand op een egaal oppervlak met voldoende draagvermogen. Andere sokkels zijn op aanvraag leverbaar.

Buitenopstelling

De standaard montagesokkel met kabelinvoer moet tot aan de markering ingegraven of in een betonfundament ingelaten worden. Aan deze sokkel wordt dan de schakelkast bevestigd.

1. Positioneer de sokkel op de gewenste montageplaats.
2. Drijf de sokkel tot aan de markering in de bodem. We raden de bevestiging van de sokkel met betonfundament aan, daardoor wordt een zo groot mogelijke stabiliteit gegarandeerd. Zorg ervoor dat de sokkel loodrecht staat!
3. Bevestig de schakelkast met het meegeleverde bevestigingsmateriaal op de sokkel.

5.3.3. Positionering van de signaalgevers

Voor de automatische besturing van de aangesloten pompen moet een bijbehorende niveauregeling geïnstalleerd worden. Daarvoor moet de klant zorgen.

Als signaalgevers kunnen vlotterschakelaars of niveausensoren gebruikt worden. De montage van de betreffende signaalgevers gebeurt volgens het montageplan van de installatie.

GEVAAR door explosieve atmosfeer!

Bij het gebruik van de aangesloten signaalgevers binnen explosieve zones moet de ex-uitvoering van de schakelkast (SC-L...-Ex) gebruikt worden. Bij het gebruik van de standaard schakelkast bestaat levensgevaar door explosie! De aansluiting moet altijd door een elektrotechnicus uitgevoerd worden.



De volgende punten moeten in acht worden genomen:

- Bij het gebruik van vlotterschakelaars moet erop gelet worden dat deze vrij in de bedrijfsruimte (put, reservoir) kunnen bewegen!
- Het minimale waterpeil van de aangesloten pompen mag niet onderschreden worden!
- De maximale schakelfrequentie van de aangesloten pompen mag niet onderschreden worden!

5.3.4. Droogloopbeveiliging

De droogloopbeveiliging kan via een afzonderlijke vlotterschakelaar of via de niveausensor gebeuren.

Bij het gebruik van de niveausensor moet het schakelpunt via het menu ingesteld worden.

De pompen worden steeds gedwongen uitgeschakeld, ongeacht de geselecteerde signaalgever!

5.3.5. Hoogwateralarm

Het hoogwateralarm kan via een afzonderlijke vlotterschakelaar of via de niveausensor gebeuren.

Bij het gebruik van de niveausensor moet het schakelpunt via het menu ingesteld worden.
Een gedwongen inschakeling van de pompen gebeurt echter alleen als het hoogwateralarm via een vlotterschakelaar gerealiseerd wordt.

5.4. Elektrische aansluiting



LEVENSGEVAAR door gevaarlijke elektrische spanning!
Bij een ondeskundige elektrische aansluiting bestaat levensgevaar door elektrische schok! Elektrische aansluiting uitsluitend door een elektrotechnicus met toelating door het plaatselijke energiebedrijf en overeenkomstig de plaatselijk geldende voorschriften laten uitvoeren.



GEVAAR door explosieve atmosfeer!
Bij het gebruik van de aangesloten pompen en signaalgevers binnen explosieve zones moet de ex-uitvoering van de schakelkast (SC-L...-Ex) gebruikt worden. Bij het gebruik van de standaard schakelkast bestaat levensgevaar door explosie! De aansluiting moet altijd door een elektrotechnicus uitgevoerd worden.



AANWIJZING

- Afhankelijk van de systeemimpedantie en de max. schakelingen/uur van de aangesloten verbruikers kan het tot spanningschommelingen en/of -verlagingen komen. De elektrische aansluiting alleen door een door het plaatselijke energiebedrijf erkende elektrotechnicus laten uitvoeren
- Bij het gebruik van afgeschermd kabels moet de afscherming eenzijdig in de schakelkast op de aardrail gelegd worden!
- Neem de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de aangesloten pompen en signaalgevers in acht.
- Stroom en spanning van de netaansluiting moeten overeenkomen met de gegevens op het typeplaatje.
- De netzijdige zekering moet volgens de aanwijzingen in het schakelschema uitgevoerd worden. Meerpolig scheidende vermogensbeschermingsschakelaars met K-karakteristiek moeten ingebouwd worden!
- Lekstroomveiligheidsschakelaar (RCD, type A, sinusvormige stroom) moet in de toevoerleiding ingebouwd worden. Neem hiervoor ook de plaatselijke voorschriften en normen in acht!
- Spanningskabel volgens de geldende normen/voorschriften leggen en volgens het schakelschema aansluiten.
- Installatie (schakelkast en alle elektrische verbruikers) volgens de voorschriften aarden.

Fig. 2.: Overzicht van de verschillende elementen

A	Schakelkast voor directe start	
B	Schakelkast voor sterddriehoekstart	
1	Hoofdschakelaar schakelkast	5 Beveiliging van de pompen
2	Hoofdprintplaat	6 Relaiscombinatie incl. motorbeveiliging
3	Klemmenstrook	7 HAND-0-AUTO-schakelaar per pomp
4	Aardrail	

5.4.1. Netaansluiting schakelkast

De kabeleinden van de door de klant geplaatste spanningskabel door de kabelschroefverbindingen inbrengen en bevestigen.

Aders conform het schakelschema van de klemmenstrook aansluiten.

De aardleiding (PE) wordt aan de aardrail aangesloten.

- Netaansluiting 1~230 V:
 - Kabel: 3-aderig
 - Ader: L, N, PE
- Netaansluiting 3~400 V:
 - Kabel: 4-aderig
 - Ader: L1, L2, L3, PE
- Er moet een **rechtsdraaiend** draaiveld zijn!

5.4.2. Netaansluiting pompen

De kabeleinden van de door de klant geplaatste spanningskabel van de pompen door de kabelschroefverbindingen inbrengen en bevestigen.

Aders conform het schakelschema van de klemmenstrook aansluiten.

De aardleiding (PE) wordt aan de aardrail aangesloten.

- Directe inschakeling 1~230 V:
 - Ader: L, N, PE
 - Directe inschakeling 3~400 V:
 - Ader: U, V, W, PE
 - Er moet een **rechtsdraaiend** draaiveld zijn!
 - Inschakeling sterddriehoek:
 - Ader: U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE
 - Er moet een **rechtsdraaiend** draaiveld zijn!
- Nadat de pompen correct aangesloten werden, moet de motorbeveiliging ingesteld en de pomp vrijgegeven worden.

Motorbeveiliging instellen

De max. toegestane motorstroom moet direct aan het motorbeveiligingsrelais ingesteld worden.

- Inschakeling direct
 Bij volledige belasting moet de motorbeveiliging op de nominale stroom volgens het typeplaatje ingesteld worden.
 Bij deellastbedrijf wordt aanbevolen om de motorbeveiliging 5 % boven de gemeten stroom in het bedrijfspunt in te stellen.
- Inschakeling sterddriehoek
 De motorbeveiliging instellen op 0,58 x ontwerpstroom.
 De aanlooptijd in de stersschakeling mag max. 3 s bedragen.

Pompen vrijgeven

Zet de afzonderlijke HAND-0-AUTO-schakelaar in de schakelkast van elke pomp op "AUTO (A)". Af fabriek is deze in de stand "0 (OFF)".

5.4.3. Aansluiting van de bewaking van de wikkelings-temperatuur

Per aangesloten pomp kan een temperatuurbe-waking door bimetaal- of PTC-sensoren worden aangesloten.

Aders conform het schakelschema van de klemmenstrook aansluiten.

**AANWIJZING**

Er mag geen vreemde spanning aangelegd worden!

5.4.4. Aansluiting dichtheidsbewaking

Per aangesloten pomp kan een dichtheidsbe-waking door een vochtelektrode worden aan-gesloten. De drempelwaarde wordt staat in de schakelkast vastgelegd.

Aders conform het schakelschema van de klemmenstrook aansluiten.

**AANWIJZING**

Er mag geen vreemde spanning aangelegd worden!

5.4.5. Aansluiting signaalgever voor niveaudetectie

De niveaudetectie kan via drie vlotterschakelaars of een niveausensor gebeuren. De aansluiting van elektroden is niet mogelijk!

De kabeleinden van de door de klant geplaatste leiding door de kabelschroefverbindingen inbren-gen en bevestigen.

Aders conform het schakelschema van de klemmenstrook aansluiten.

**AANWIJZING**

- Er mag geen vreemde spanning aangelegd worden!
- Bij een niveaudetectie via vlotterschakelaars kunnen max. 2 pompen aangestuurd worden.
- Bij een niveaudetectie met niveausensor kunnen max. 4 pompen aangestuurd worden.

5.4.6. Aansluiting droogloopbeveiliging door afzonderlijke vlotterschakelaar

Via een potentiaalvrij contact kan met vlotter-schakelaar een droogloopbeveiliging gerealiseerd worden. Af fabriek zijn de klemmen van een brug voorzien.

De kabeleinden van de door de klant geplaatste leiding door de kabelschroefverbindingen inbren-gen en bevestigen.

Brug verwijderen en aders volgens het schakel-schema aan de klemmenstrook aansluiten.

- Contact:
 - Gesloten: geen droogloop
 - Open: Droogloop

**AANWIJZING**

- Er mag geen vreemde spanning aangelegd worden!
- Als bijkomende beveiliging van de installatie raden we altijd aan om voor een droogloopbe-veiliging te zorgen.

5.4.7. Aansluiting hoogwateralarm door afzonderlijke vlotterschakelaar

Via een potentiaalvrij contact kan met vlotter-schakelaar een hoogwateralarm gerealiseerd worden.

De kabeleinden van de door de klant geplaatste leiding door de kabelschroefverbindingen inbren-gen en bevestigen.

Aders conform het schakelschema van de klemmenstrook aansluiten.

- Contact:
 - Gesloten: Hoogwateralarm
 - Open: Geen hoogwateralarm

**AANWIJZING**

- Er mag geen vreemde spanning aangelegd worden!
- Als bijkomende beveiliging van de installatie raden we altijd aan om voor een hoogwaterbe-veiliging te zorgen.

5.4.8. Aansluiting in- en uitschakeling op afstand (extern OFF) van het automatische bedrijf

Via een potentiaalvrij contact kan een schakeling op afstand van het automatische bedrijf gereali-seerd worden. Hierdoor kan met een extra scha-kelaar (bijv. vlotterschakelaar) het automatische bedrijf in- en uitgeschakeld worden. Deze functie heeft voorrang op alle andere schakelpunten en alle pompen worden uitgeschakeld. Af fabriek zijn de klemmen van een brug voorzien.

De kabeleinden van de door de klant geplaatste leiding door de kabelschroefverbindingen inbren-gen en bevestigen.

Brug verwijderen en aders volgens het schakel-schema aan de klemmenstrook aansluiten.

- Contact:
 - Gesloten: Automaat aan
 - Open: Automaat uit - melding door een symbool op het display

**AANWIJZING**

Er mag geen vreemde spanning aangelegd worden!

5.4.9. Aansluiting weergave werkelijke niveauwaarde

Via de desbetreffende klemmen is een signaal van 0...10 V voor een externe meet- en weergavemo-gelijkheid van de actuele werkelijke niveauwaarde ter beschikking. Hier komen 0 V met de niveau-sensorwaarde "0" en 10 V met de niveausensor-eindwaarde overeen.

Voorbeeld:

- Niveausensor 2,5 m

- Weergavebereik: 0 ... 2,5 m
 - Indeling: 1 V = 0,25 m
- De kabeleinden van de door de klant geplaatste leiding door de kabelschroefverbindingen inbrengen en bevestigen.
Aders conform het schakelschema van de klemmenstrook aansluiten.



AANWIJZING

- Er mag geen vreemde spanning aangelegd worden!
- Om de functie te kunnen gebruiken, moet in het menu 5.2.6.0. de waarde "sensor" ingesteld worden.

5.4.10. Aansluiting verzamelbedrijfs- (SBM), verzamelstorings- (SSM) of hoogwatermelding (HW)

Via de desbetreffende klemmen zijn potentiaalvrije contacten beschikbaar voor externe meldingen.

De kabeleinden van de door de klant geplaatste leiding door de kabelschroefverbindingen inbrengen en bevestigen.

Aders conform het schakelschema van de klemmenstrook aansluiten.

- Contact:
 - Type: Wisselaar
 - Schakelvermogen: 250 V, 1 A



GEVAAR door gevaarlijke elektrische spanning!

Voor deze functie wordt een vreemde spanning aan de klemmen aangelegd. Deze ligt ook bij uitgeschakelde hoofdschakelaar aan de klemmen aan! Er bestaat levensgevaar! Voor alle werkzaamheden moet de spanningsvoorziening van de bron gescheiden worden!

5.4.11. Aansluiting voor het in-/uitschakelen van een externe besturing

Via de desbetreffende klemmen staat een potentiaalvrij contact voor het in-/uitschakelen van een externe besturing ter beschikking. Hiermee kan bijv. een extern pompelator-roerwerk ingeschakeld worden.

De kabeleinden van de door de klant geplaatste leiding door de kabelschroefverbindingen inbrengen en bevestigen.

Aders conform het schakelschema van de klemmenstrook aansluiten.

- Contact:
 - Type: maakcontact
 - Schakelvermogen: 250 V, 1 A



GEVAAR door gevaarlijke elektrische spanning!

Voor deze functie wordt een vreemde spanning aan de klemmen aangelegd. Deze ligt ook bij uitgeschakelde hoofdschakelaar aan de klemmen aan! Er bestaat levensgevaar! Voor alle werkzaamheden moet de spanningsvoorziening van de bron gescheiden worden!

6. Bediening en functie

In dit hoofdstuk krijgt u alle informatie over de werkwijze en bediening van de schakelkast alsook informatie over de menustructuur.



LEVENSGEVAAR door gevaarlijke elektrische spanning!

Bij werkzaamheden aan de open schakelkast bestaat levensgevaar door elektrische schok! Alle werkzaamheden aan de verschillende elementen moeten door de elektrotechnicus uitgevoerd worden.



AANWIJZING

Na een onderbreking van de stroomtoevoer start de schakelkast automatisch in de laatst ingestelde bedrijfsmodus!

6.1. Bedrijfsmodi en principiële werkwijze

De schakelkast beschikt over de beide volgende bedrijfsmodi:

- Leegmaken (empty)
- Vullen (fill)



AANWIJZING

Om de bedrijfsmodus te kunnen veranderen, moeten alle pompen uitgeschakeld worden. Stel hiervoor in het menu 3.1.0.0 de waarde "OFF" in.

6.1.1. Bedrijfsmodus "leegmaken"

Het reservoir of de put wordt leeggemaakt. De aangesloten pompen worden bij stijgend niveau ingeschakeld, bij dalend niveau uitgeschakeld. Deze regeling wordt hoofdzakelijk voor de **waterafvoer** gebruikt.

6.1.2. Bedrijfsmodus "vullen"

Het reservoir wordt gevuld, bijv. om water uit een put in een kelder te pompen. De aangesloten pompen worden bij dalend niveau ingeschakeld, bij stijgend niveau uitgeschakeld. Deze regeling wordt hoofdzakelijk voor de **watervoorziening** gebruikt.

6.1.3. Werking

In het automatische bedrijf gebeurt de aansturing van de aangesloten pomp(en) afhankelijk van de vastgelegde niveaus. De detectie van de verschillende niveaus kan via vlotterchakelaars of een niveausensor gebeuren:

Fig. 3.: Weergave van de schakelpunten met vlotterchakelaar in de bedrijfsmodus "leegmaken" aan de hand van het voorbeeld voor twee pompen

1	Basislastpomp AAN	4	Droogloopbeveiliging
2	Pieklaspomp AAN	5	Hoogwater
3	Basislast- en pieklaspomp UIT		

- Niveaudetectie met vlotterchakelaar

Er kunnen tot vijf vlotterschakelaars aan de schakelkast aangesloten worden:

- Basislastpomp AAN
- Pieklastpomp AAN
- Basislast- en pieklastpomp UIT
- Droogloopbeveiliging
- Hoogwater

Daardoor is het mogelijk om 1 of 2 pompen aan te sturen.

De vlotterschakelaar moet met een maakcontact uitgerust zijn, d.w.z. bij het bereiken of overschrijden van het schakelpunt wordt het contact gesloten.

Fig. 4.: Weergave van de schakelpunten met niveausensor in de bedrijfsmodus "leegmaken" aan de hand van het voorbeeld voor twee pompen

1	Basislastpomp AAN	5	Droogloopbeveiliging
2	Basislastpomp UIT	6	Hoogwater
3	Pieklastpomp AAN	7	Droogloopbeveiliging*
4	Pieklastpomp UIT	8	Hoogwater*

* Voor de verhoogde bedrijfsveiligheid bijkomend via vlotterschakelaars gerealiseerd.

Fig. 5.: Weergave van de schakelpunten met niveausensor in de bedrijfsmodus "vullen" aan de hand van het voorbeeld voor een onderwatersmotorpomp

1	Pomp AAN	3	Hoogwater
2	Pomp UIT	4	Watergebrek
5	Droogloopbeveiliging voor onderwatersmotorpomp (gerealiseerd via het contact "Extern OFF")		

- Niveaudetectie via niveausensor

Er kan een niveausensor aan de schakelkast aangesloten worden waarmee tot 10 schakelpunten gedefinieerd kunnen worden:

- Basislastpomp aan/uit
- Pieklastpomp 1 aan/uit
- Pieklastpomp 2 aan/uit
- Pieklastpomp 3 aan/uit
- Droogloopbeveiliging
- Hoogwater

Daardoor is het mogelijk om 1 tot 4 pompen aan te sturen.

Bij het bereiken van het eerste inschakelpunt wordt de basislastpomp ingeschakeld. Wordt het tweede inschakelpunt bereikt, vindt na het verstrijken van de ingestelde inschakelvertraging de bijschakeling van de pieklastpomp plaats. Een optische weergave vindt plaats in het LC-display en de groene led brandt, terwijl de pomp(en) in bedrijf zijn.

Bij het bereiken van de uitschakelpunten worden, na het verstrijken van de ingestelde uitschakelvertragingen en de ingestelde nalooptijd voor de basislastpomp, de basislast- en pieklastpomp uitgeschakeld.

Voor de optimalisatie van de pomplooptijden kan een algemene pompwisseling telkens na het uitschakelen van alle pompen gebeuren of er kan

een cyclische pompwisseling afhankelijk van een ingestelde bedrijfsduur plaatsvinden.

Tijdens het bedrijf zijn alle veiligheidsfuncties actief. Bij storing van een pomp wordt automatisch omgeschakeld naar een functionerende pomp. Er vindt een optische alarmmelding plaats en het contact van de verzamelstoringsmelding (SSM) is actief.

Als het droogloop- of het hoogwaterniveau wordt bereikt, vindt er een visuele alarmmelding plaats en is het contact van de verzamelstoringsmelding (SSM) en het contact van het hoogwateralarm (alleen bij hoogwater) actief. Bijkomend vindt een gedwongen inschakelen resp. -uitschakeling van alle beschikbare pompen voor de verhoging van de bedrijfszekerheid plaats.



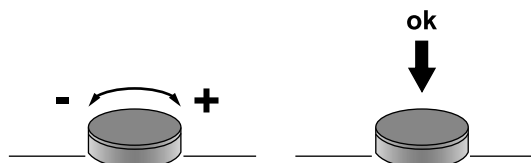
AANWIJZING

Bij een niveaudetectie met niveausensor gebeurt de gedwongen inschakeling resp. -uitschakeling alleen als de droogloopbeveiliging en het hoogwateralarm bijkomend met een vlotterschakelaar gerealiseerd werden!

6.2. Menubesturing en -opbouw

6.2.1. Besturing

Fig. 6.: Bediening



De besturing van het menu gebeurt met de bedieningsknop:

- Draaien: Selectie of waarden instellen
- Indrukken: Menuniveau wisselen of waarde bevestigen

6.2.2. Opbouw

Het menu is in twee bereiken onderverdeeld:

- Easy-menu
Voor een snelle inbedrijfname gebruik makende van de aanwijzingen van de fabriek moeten hier alleen de bedrijfsmodus en de in- en uitschakelwaarden ingesteld worden.
- Expert-menu
Voor de weergave en instelling van alle parameters.

Menu oproepen

1. Bedieningsknop gedurende 3 s indrukken.
2. Het menupunt 1.0.0.0 verschijnt
3. Bedieningsknop naar links draaien: Easy-menu
Bedieningsknop naar rechts draaien: Expert-menu

6.3. Eerste inbedrijfname



AANWIJZING

Ook de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de door de klant ter beschikking gestelde producten (vlotterschakelaar, niveausensoren, aangesloten verbruikers) alsook de installatie-documentatie!

Voor de eerste ingebruikneming moeten de volgende punten gecontroleerd worden:

- Controle van de installatie.
- Alle aansluitklemmen moeten vastgedraaid worden!
- Motorbeveiliging correct ingesteld.
- De afzonderlijke HAND-AUTO-schakelaar voor elke pomp moet op "AUTO (A)" gezet worden. Af fabriek staan deze op "0 (OFF)"!

Inschakelen

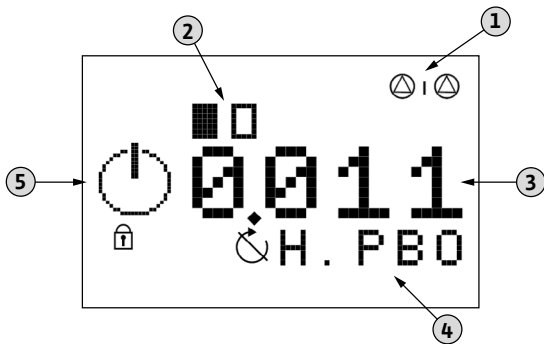
1. Draai de hoofdschakelaar op "ON".
2. Het display licht op en geeft de actuele informatie weer. Afhankelijk van de aangesloten signaalgever verschilt de displayweergave:
3. Het "stand-by"-symbool wordt weergegeven en de schakelkast is bedrijfsklaar. U kunt nu de verschillende bedrijfsparameters instellen.



AANWIJZING

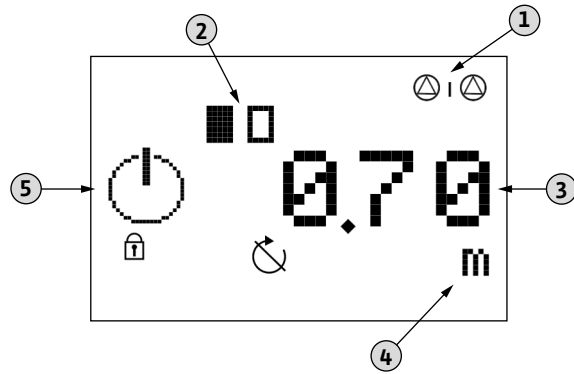
Brandt of knippert direct na het inschakelen de rode storings-led, dan dient u de aanwijzingen bij de foutcode op het display in acht te nemen!

Fig. 7.: Displayweergave met vlotterschakelaar



1	Besturing met reservepomp
2	Actuele pompstatus: Aantal aangemelde pompen/pomp aan/pomp uit
3	Schakeltoestand van de verschillende vlotterschakelaars
4	Vlotterschakelaarbenaming
5	Bereik voor de weergave van de grafische symbolen

Fig. 8.: Displayweergave met niveausensor



1	Besturing met reservepomp
2	Actuele pompstatus: Aantal aangemelde pompen/pomp aan/pomp uit
3	Actuele niveauwaarde
4	Eenheid van de actueel weergegeven waarde
5	Bereik voor de weergave van de grafische symbolen

6.4. Instellen van de bedrijfsparameters

Het menu is in zeven bereiken onderverdeeld:

1. Regelparameters (bedrijfsmodus, in-/uitschakelvertragingen)
2. Communicatieparameters (veldbus)
3. Pompactivering (in- en uitschakelen van de aangesloten pompen)
4. Weergave van de actueel ingestelde parameters alsook gegevens van de schakelkast (type, serie-nummer, enz.)
5. Fundamentele instellingen voor de schakelkast
6. Foutgeheugen
7. Servicemenu (kan alleen door de Wilo-klantendienst geactiveerd worden!)


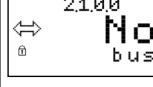
De menustructuur past zich automatisch aan de hand van de gebruikte signaalgevers aan. Zo is het menu 1.2.2.0 alleen zichtbaar als een niveausensor aangesloten en in het menu geactiveerd is.


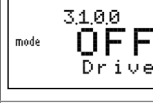

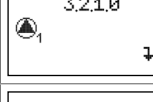

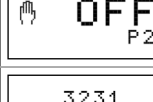

6.4.1. Menustructuur

1. Start het menu door de bedieningsknop gedurende 3 s in te drukken.
2. Kies het gewenste menu: Easy of Expert.
3. Volg de volgende menustructuur naar de gewenste waarde en verander deze volgens uw wensen.

Menu 1: Regelparameters		
Nr.	Beschrijving	Weergave
1.1.0.0	Bedrijfssituatie	
1.1.1.0	Selectie: empty = leegmaken fill = vullen	
1.2.0.0	Regelwaarden	

Menu 1: Regelparameters		
Nr.	Beschrijving	Weergave
1.2.2.0	Drempelwaarden voor in-/uitschakelniveaus (alleen beschikbaar als een niveausensor gebruikt wordt)	
1.2.2.1	Basislastpomp Aan Waardenbereik: 0,09 ... 12,45 Fabrieksinstelling: 0,62	
1.2.2.2	Basislastpomp Uit Waardenbereik: 0,06 ... 12,42 Fabrieksinstelling: 0,37	
1.2.2.3	Pieklastpomp 1 Aan Waardenbereik: 0,09 ... 12,45 Fabrieksinstelling: 0,75	
1.2.2.4	Pieklastpomp 1 Uit Waardenbereik: 0,06 ... 12,42 Fabrieksinstelling: 0,50	
1.2.2.5	Pieklastpomp 2 Aan Waardenbereik: 0,09 ... 12,45 Fabrieksinstelling: 1,00	
1.2.2.6	Pieklastpomp 2 Uit Waardenbereik: 0,06 ... 12,42 Fabrieksinstelling: 0,75	
1.2.2.7	Pieklastpomp 3 Aan Waardenbereik: 0,09 ... 12,45 Fabrieksinstelling: 1,25	
1.2.2.8	Pieklastpomp 3 Uit Waardenbereik: 0,06 ... 12,42 Fabrieksinstelling: 1,00	
1.2.5.0	Vertragingstijden voor het in- en uitschakelen van de pompen	
1.2.5.1	Uitschakelvertraging basislastpomp Waardenbereik: 0 ... 60 Fabrieksinstelling: 5	
1.2.5.2	Inschakelvertraging pieklastpomp(en) Waardenbereik: 1 ... 30 Fabrieksinstelling: 3	
1.2.5.3	Uitschakelvertraging pieklastpomp(en) Waardenbereik: 0 ... 30 Fabrieksinstelling: 1	
1.2.5.4	Uitschakelvertraging bij droogloopniveau Waardenbereik: 0 ... 10 Fabrieksinstelling: 0	
1.2.5.5	Inschakelvertraging na droogloop Waardenbereik: 0 ... 10 Fabrieksinstelling: 1	
1.2.5.6	Inschakelvertraging van het systeem na spanningsonderbreking Waardenbereik: 0 ... 180 Fabrieksinstelling: 0	

Menu 2: Communicatieparameters		
Nr.	Beschrijving	Weergave
2.0.0.0	Communicatie	
2.1.0.0	Veldbus Waarden: Geen, Modbus, BACnet, GSM Fabrieksinstelling: Geen	

Menu 3: Pompactivering		
Nr.	Beschrijving	Weergave
3.0.0.0	Pompactivering	
3.1.0.0	Automatisch bedrijf in-/uitschakelen Waarden: ON, OFF Fabrieksinstelling: OFF	
3.2.0.0	Bedrijfsmodus per pomp	
3.2.x.0	Keuze van de pomp 1 ... 4	
3.2.1.1	Bedrijfsmodus pomp 1 Waarden: OFF, HAND, AUTO Fabrieksinstelling: AUTO	
3.2.2.1	Bedrijfsmodus pomp 2 Waarden: OFF, HAND, AUTO Fabrieksinstelling: AUTO	
3.2.3.1	Bedrijfsmodus pomp 3 Waarden: OFF, HAND, AUTO Fabrieksinstelling: AUTO	
3.2.4.1	Bedrijfsmodus pomp 4 Waarden: OFF, HAND, AUTO Fabrieksinstelling: AUTO	

Menu 4: Weergave van de actuele instellingen alsook fundamentele gegevens van de schakelkast	
Nr.	Beschrijving
4.1.0.0	Actuele bedrijfswaarden
4.1.1.0	Actueel niveau
4.1.2.0	Actuele regelwaarden
4.1.2.1	Basislastpomp Aan
4.1.2.2	Basislastpomp Uit
4.1.2.3	Pieklastpomp 1 Aan
4.1.2.4	Pieklastpomp 1 Uit
4.1.2.5	Pieklastpomp 2 Aan
4.1.2.6	Pieklastpomp 2 Uit
4.1.2.7	Pieklastpomp 3 Aan
4.1.2.8	Pieklastpomp 3 Uit

Menu 4: Weergave van de actuele instellingen alsook fundamentele gegevens van de schakelkast

Nr.	Beschrijving
4.1.4.0	Grenswaarden
4.1.4.1	Niveau droogloopbeveiliging
4.1.4.2	Niveau hoogwateralarm
4.2.0.0	Bedrijfsgegevens
4.2.1.0	Totale looptijd van de installatie
4.2.2.x	Looptijd van de verschillende pompen
4.2.3.0	Schakelcycli van de installatie
4.2.4.x	Schakelspelen van de verschillende pompen
4.3.0.0	Gegevens over de schakelkast
4.3.1.0	Type schakelkast
4.3.2.0	Serienummer (als lichtkrant)
4.3.3.0	Softwareversie
4.3.4.0	Firmwareversie

Menu 5: Fundamentele instellingen van de schakelkast

Nr.	Beschrijving	Weergave
5.0.0.0	Fundamentele instellingen	5.000 0/0/0
5.1.0.0	Communicatie	5.100 ↔
5.1.1.0	Modbus	5.110 ↔
5.1.1.1	Baudsnelheid Waarden: 9.6, 19.2, 38.4, 76,8 Fabrieksinstelling: 19.2	5.111 ↔ 19.2 kBaud
5.1.1.2	Slaveadres Waardenbereik: 1 ... 247 Fabrieksinstelling: 10	5.112 ↔ 10 Adres
5.1.1.3	Pariteit Waarden: even, non, odd Fabrieksinstelling: even	5.113 ↔ even Parit
5.1.1.4	Stopbits Waarden: 1, 2 Fabrieksinstelling: 1	5.114 ↔ 1 StBit
5.1.2.0	BACnet	5.120 ↔
5.1.2.1	Baudsnelheid Waarden: 9.6, 19.2, 38.4, 76,8 Fabrieksinstelling: 19.2	5.121 ↔ 19.2 kBaud
5.1.2.2	Slaveadres Waardenbereik: 1 ... 255 Fabrieksinstelling: 128	5.122 ↔ 128 Adres

Menu 5: Fundamentele instellingen van de schakelkast

Nr.	Beschrijving	Weergave
5.1.2.3	Pariteit Waarden: even, non, odd Fabrieksinstelling: even	5.123 ↔ even Parit
5.1.2.4	Stopbits Waarden: 1, 2 Fabrieksinstelling: 1	5.124 ↔ 1 StBit
5.1.2.5	BACnet Instance Device ID Waardenbereik: 0 ... 9999 Fabrieksinstelling: 128	5.125 ↔ 128 Id.
5.1.3.0	GSM**	5.130 ↔ ↓
5.2.0.0	Sensorinstellingen	5.200 ↔ ↓
5.2.1.0	Meetbereik Waardenbereik: 0 ... 12,50 Fabrieksinstelling: 2,50	5.210 ↔ 2.50 m
5.2.2.0	Sensortype Waarden: 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA Fabrieksinstelling: 4-20 mA	5.220 ↔ 4-20 mA
5.2.5.0	Voorrang bij gelijktijdig voorhan- den zijn van de signalen droog- loop en hoogwater** Waarden: Dry Run, High Water Fabrieksinstelling: Dry Run	5.250 ↔ Dry Run
5.2.6.0	Signaaldetectie voor niveaure- geling** Waarden: Floater, Sensor Fabrieksinstelling: Sensor	5.260 ↔ Sens or
5.4.0.0	Grenswaarden	5.400 ↔ ↓
5.4.1.0	Niveau droogloop Waardenbereik*: 0,01 ... 12,39 Fabrieksinstelling: 0,12	5.410 ↔ 0.12 m
5.4.2.0	Niveau hoogwateralarm Waardenbereik*: 0,12 ... 12,50 Fabrieksinstelling: 1,50	5.420 ↔ 1.50 m
5.4.4.0	Vertraging hoogwateralarm Waardenbereik: 0 ... 30 Fabrieksinstelling: 0	5.440 ↔ 0 s
5.4.5.0	Looptijdbewaking van de ver- schillende pompen Waarden: ON, OFF Fabrieksinstelling: OFF	5.450 ↔ OFF Time
5.4.6.0	Max. looptijd van de verschillen- de pompen Waardenbereik: 0 ... 60 Fabrieksinstelling: 10	5.460 ↔ 10 min

Menu 5: Fundamentele instellingen van de schakelkast		
Nr.	Beschrijving	Weergave
5.4.7.0	Wat te doen bij fouten aan de netaansluiting** Waarden: OFF, Message, Stop Pumps Fabrieksinstelling: Stop Pumps	
5.4.8.0	Wat te doen als de thermische motorwikkelingsbeveiliging en dichtheidsbewaking worden geactiveerd** Waarden: Auto Reset, Manu Reset Fabrieksinstelling: Auto Reset	
5.4.9.0	Wat te doen bij geopend contact "Extern OFF"*** Waarden: Ext.Off, Alarm Fabrieksinstelling: Ext.Off	
5.5.0.0	Instelling voor de meldingsuitgangen	
5.5.1.0	Functie verzamelbedrijfsmelding (SMB)** Waarden: Ready, Run Fabrieksinstelling: Run	
5.5.2.0	Functie verzamelstoringsmelding** Waarden: Fall, Raise Fabrieksinstelling: Raise	
5.6.0.0	Pompwisseling**	
5.6.1.0	Algemene pompwisseling Waarden: ON, OFF Fabrieksinstelling: ON	
5.6.2.0	Pompwisseling volgens tijdsinterval Waarden: ON, OFF Fabrieksinstelling: OFF	
5.6.3.0	Looptijd van de basislastpomp tot pompwisseling Waardenbereik: 0 ... 60 Fabrieksinstelling: 10	
5.7.0.0	Pomp-kick**	
5.7.1.0	Pomp-kick bedrijf in-/uitschakelen Waarden: ON, OFF Fabrieksinstelling: OFF	
5.7.2.0	Interval tussen pomp-kicks Waardenbereik: 1 ... 336 Fabrieksinstelling: 12	
5.7.4.0	Looptijd van de pomp(en) bij de pomp-kick Waardenbereik: 1 ... 30 Fabrieksinstelling: 5	

* Het waardenbereik is van het sensormeetbereik afhankelijk!

** Zie volgende beschrijving van de functie

6.4.2. Verklaring verschillende functies en instellingen

Menu 5.1.3.0 / GSM

Dit menupunt is alleen actief als de optioneel verkrijgbare module in de schakelkast ingebouwd werd. Neem voor meer informatie en voor de montage achteraf contact op met de Wilo-servicedienst.

Menu 5.2.5.0 / Voorrang bij gelijktijdig voorhanden zijn van de signalen droogloop en hoogwater

Door een storing van de installatie kan het gebeuren dat beide signalen tegelijk voorhanden zijn. In dit geval moet vastgelegd worden welk signaal voorrang heeft:

- "Dry Run": Droogloopbeveiliging
- "High Water": Hoogwateralarm

Menu 5.2.6.0 / Signaaldetectie voor niveauregeling

De schakelkast kan voor de niveaudetectie zowel met vlotterschakelaars alsook met een niveau-sensor gebruikt worden. Er kan uit volgende opties gekozen worden:

- "Floater": Vlotterschakelaar
 - "Sensor": Niveausensor
- Worden vlotterschakelaars gebruikt, dan zijn sommige menupunten niet beschikbaar!

Menu 5.4.7.0 / Wat te doen bij fouten aan de netaansluiting

Deze functie is alleen bij een 3~netaansluiting bruikbaar. Bij een 1~netaansluiting moet deze functie gedeactiveerd worden. Er kan uit volgende opties gekozen worden:

- "OFF": Functie gedeactiveerd
- "Message": Aanwijzing in het LC-display
- "Stop Pumps": Aanwijzing in het LC-display en uitschakeling van alle pompen

Menu 5.4.8.0 / Wat te doen als de thermische motorwikkelingsbeveiliging en dichtheidsbewaking worden geactiveerd

De temperatuursensoren en de vochtelektrode moeten volgens het schakelschema aan de betreffende klemmen aangesloten zijn!

Er kan uit volgende opties gekozen worden:

- "Auto Reset": Na afkoelen van de wikkeling of nadat de lekkage is verholpen, wordt de pomp automatisch opnieuw gestart
- "Manu Reset": Na het afkoelen van de pomp of nadat de lekkage is verholpen, moet de fout met de hand bevestigd worden zodat de pomp opnieuw start.

In de ex-uitvoering van de schakelkast (SC-L...-Ex) wordt voor de temperatuurbewaking bijkomend een manuele herinschakelblokkering ingebouwd die met de hand teruggezet moet worden.



LEVENSGEVAAR door gevaarlijke elektrische spanning!

Om het relais met de hand terug te zetten, moet het deksel geopend worden. Er bestaat levensgevaar door spanningvoerende delen! Deze werkzaamheden mogen uitsluitend door een elektrotechnicus worden uitgevoerd!

Menu 5.4.9.0 / Wat te doen bij geopend contact "Extern OFF"

Via het contact "Extern OFF" kan het automatische bedrijf van de schakelkast via een verwijderde schakelaar (bijv. vlotterschakelaar) in- en uitgeschakeld worden. Op deze manier kan bijv. een extra droogloopbeveiliging gerealiseerd worden. Deze functie heeft voorrang op alle andere, alle pompen worden uitgeschakeld. Wordt deze functie gebruikt, dan kan hier vastgelegd worden hoe de signalering bij geopend contact moet plaatsvinden:

- "Ext.Off": Automaat wordt gedeactiveerd, het symbool verschijnt in het LC-display
- "Alarm": Automaat wordt gedeactiveerd, het symbool verschijnt in het LC-display. Bijkomend volgt nog een alarmmelding.

Menu 5.5.1.0 / SBM

De gewenste functie van de verzamelbedrijfsmelding kan gekozen worden:

- "Ready": Schakelkast bedrijfsklaar
- "Run": Minstens een pomp is in werking

Menu 5.5.2.0 / SSM

De gewenste logica van de verzamelstoringsmelding kan gekozen worden:

- "Fall": negatieve logica (dalende flank)
- "Raise": positieve logica (stijgende flank)

Menu 5.6.0.0 / Pompwisseling

Ter vermindering van ongelijkmatige looptijden van de verschillende pompen kan een algemene of cyclische pompwisseling plaatsvinden.

Bij de algemene pompwisseling (menu 5.6.1.0) gebeurt het wisselen van de basislastpomp altijd nadat alle pompen uitgeschakeld werden.

Bij de cyclische pompwisseling (menu 5.6.2.0) gebeurt het wisselen van de basislastpomp na een vast ingestelde tijd (menu 5.6.3.0).

Komt het onder de beschikbare pompen tot looptijdverschillen van meer dan 24 uur, dan wordt de pomp met het geringste aantal bedrijfsuren als basislastpomp gebruikt tot het verschil gecompenseerd is.

Menu 5.7.0.0 / Pomp-kick

Om langere stilstandtijden van de aangesloten pompen te vermijden, kan een cyclische testloop (pomp-kickfunctie) uitgevoerd worden.

Het tijdsinterval waarna een pomp-kick uitgevoerd moet worden, wordt in het menu 5.7.2.0 ingesteld.

De looptijd van de pomp-kick wordt in het menu 5.7.3.0 ingesteld.

6.5. Gedwongen schakeling van de pompen bij droogloop of hoogwater

6.5.1. Hoogwaterniveau

Een gedwongen inschakeling van de pompen gebeurt alleen als de niveauregistratie via de afzonderlijke vlotterschakelaar verloopt.

6.5.2. Droogloopniveau

De pompen worden steeds gedwongen uitgeschakeld, ongeacht de gebruikte signaalgever.

6.6. Reservepomp

De mogelijkheid bestaat om een of meerdere pompen als reservepomp te gebruiken. Deze pomp wordt in het normale bedrijf niet aangestuurd. Deze wordt alleen actief als een pomp door een storing uitvalt.

De reservepomp valt echter onder de stilstands-bewaking en wordt bij de pompwisseling en pomp-kick mee aangesproken.

Deze functie kan alleen door de Wilo-klantenservice geactiveerd of gedeactiveerd worden.

6.7. Bedrijf met foute niveausensor

Wordt de meetwaarde via de niveausensor geregistreerd (bijv. door draadbreek of een defecte sensor), dan worden alle pompen uitgeschakeld, de storings-led brandt en het verzamelstoringsmeldingscontact is actief.

6.8. Fabrieksinstellingen

De schakelkast is in de fabriek met standaardwaarden ingesteld.

Wilt u de schakelkast naar deze fabrieksinstellingen terugzetten, neem dan met de Wilo-klantenservice contact op.

7. Inbedrijfname



LEVENSGEVAAR door gevaarlijke elektrische spanning!

Bij een ondeskundige elektrische aansluiting bestaat levensgevaar door elektrische schok! Elektrische aansluiting door een elektrotechnicus met toelating door het plaatselijke energiebedrijf en overeenkomstig de plaatselijk geldende voorschriften laten controleren.

Het hoofdstuk "Inbedrijfname" bevat alle belangrijke aanwijzingen voor het bedieningspersoneel voor de veilige inbedrijfname en bediening van de schakelkast.

Deze handleiding moet altijd bij de schakelkast of op een daarvoor bestemde plaats worden bewaard, waar deze voor al het bedieningspersoneel altijd toegankelijk is. Het volledige personeel dat aan of met de schakelkast werkt, moet deze handleiding ontvangen, gelezen en begrepen hebben.

Om materiële schade en persoonlijk letsel bij de inbedrijfname van de schakelkast te vermijden,

moeten de volgende punten absoluut in acht genomen worden:

- De aansluiting van de schakelkast gebeurt volgens het hoofdstuk "Opstelling" alsook de nationaal geldende voorschriften.
- De schakelkast is volgens de voorschriften beveiligd en geaard.
- Alle veiligheidsvoorzieningen en nooduitschakelingen van de installatie zijn aangesloten en gecontroleerd op onberispelijke werking.
- De schakelkast is geschikt voor toepassing in de opgegeven bedrijfsomstandigheden.

7.1. Niveauregeling

De signaalgevers zijn volgens de voorschriften voor de installatie geïnstalleerd en de gewenste schakelpunten zijn ingesteld.

Bij het gebruik van een niveausensor werden de schakelpunten via het menu ingesteld.

7.2. Bedrijf in explosieve zones

De schakelkast mag niet in explosieve zones geïnstalleerd en gebruikt worden!

De aansluiting van bewakingsinrichtingen en signaalgevers die binnen explosieve zones ingezet worden, mogen alleen aan de ex-variant van de schakelkast (SC-L...-Ex) gebeuren!



LEVENSGEVAAR door explosieve atmosfeer!
De schakelkast heeft geen ex-vergunning. Bij het gebruik binnen explosieve zones ontstaat een explosie! De schakelkast moet altijd buiten de explosieve zone geïnstalleerd worden.

7.3. Schakelkast inschakelen



AANWIJZING

Na een onderbreking van de stroomtoevoer start de schakelkast automatisch in de laatst ingestelde bedrijfsmodus!

1. Draai de hoofdschakelaar op "ON".
2. Alle leds lichten gedurende 2 s op en op het LC-display worden de actuele bedrijfsgegevens alsook het stand-bysymbool weergegeven. Controleer de volgende bedrijfsparameters:
 - Bedrijfsmodus: "empty" of "fill" (menu 1.1.0.0)
 - Keuze signaalgever: "Floater" of "Sensor" (menu 5.2.6.0)
 - Drempelwaarden voor de in-/uitschakelniveaus bij gebruik van een niveausensor (menu 1.2.2.0)
 - Installatie en schakelpunten bij gebruik van vlotter-schakelaars
 - In- en uitschakelvertraging (menu 1.2.5.0)
 - Grenswaarden voor hoogwater en droogloopbeveiliging bij gebruik van een niveausensor (menu 5.4.0.0)
 - Pompen zijn vrijgegeven: AUTO (menu 3.2.1.0)
 Als correcties nodig zijn, ga dan te werk zoals in het hoofdstuk "Bediening" beschreven.
3. De schakelkast is nu bedrijfsklaar.



AANWIJZING

Wordt na het inschakelen de foutcode "E06" op het display weergegeven, dan is er een fasefout in de netaansluiting. Gelieve hiervoor de aanwijzingen in het punt "Draairichtingscontrole" in acht te nemen.

7.4. Draairichtingscontrole van de aangesloten draaistroommotoren

Af fabriek is de schakelkast voor een rechtsdraaiend draaiveld op de juiste draairichting gecontroleerd en ingesteld.

De aansluiting van de schakelkast alsook van de aangesloten pompen moet volgens de aanwijzingen bij de aderbenaming op het schakelschema gebeuren.

7.4.1. Controleren van de draairichting

De draairichtingscontrole van de aangesloten pompen kan door een korte testloop van max. 2 minuten gebeuren. Hiervoor moet via het menu het manuele bedrijf per pomp gestart worden.

1. Kies voor de betreffende pomp het betreffende menupunt:
 - Pomp 1: 3.2.1.1
 - Pomp 2: 3.2.2.1
 - Pomp 3: 3.2.3.1
 - Pomp 4: 3.2.4.1
2. Kies de waarde "HAND"
3. De aangesloten pomp loopt gedurende max. 2 minuten. Daarna wordt de pomp automatisch uitgeschakeld en de waarde "OFF" wordt weergegeven.
4. Is de draairichting correct en de pomp moet voor het automatische bedrijf gebruikt worden, kies dan de waarde "AUTO".

OPGELET voor schade aan de pomp!

Een testloop van de aangesloten pomp mag alleen onder de toegestane bedrijfsomstandigheden gebeuren! Neem hiervoor de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de pomp in acht en zorg ervoor dat de benodigde bedrijfsomstandigheden in acht genomen worden.

7.4.2. Bij verkeerde draairichting

Foutcode "E06" (draaiveldfout) wordt op het display weergegeven

De aansluiting van de schakelkast is fout en alle aangesloten pompen lopen verkeerd. Er moeten 2 fasen/draden van de netzijdige voeding naar de schakelkast verwisseld worden.

Pomp loopt verkeerd (zonder foutcode E06):

De aansluiting van de schakelkast is correct. De aansluiting van de pomp is fout.

- Bij motoren met directe start moeten 2 fasen van de pomptoevoerleiding verwisseld worden.
- Bij motoren met sterddriehoekstart moeten de aansluitingen van twee wikkelingen gewisseld worden, bijv. U1 door V1 en U2 door V2.

7.5. Automatisch bedrijf van de installatie



AANWIJZING

Ook de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de door de klant ter beschikking gestelde producten (vlotterschakelaar, niveausensoren, aangesloten verbruikers) alsook de installatie-documentatie!

7.5.1. Automatisch bedrijf van de installatie activeren

Als alle instellingen gecontroleerd werden, kunt u de installatie via het menupunt 3.1.0.0 inschakelen.

1. Kies het menupunt 3.1.0.0
2. Kies de waarde "ON"
3. De installatie draait nu in automatisch bedrijf. Zodra de signaalgevers een betreffend signaal leveren, worden de betreffende pompen ingeschakeld.

7.5.2. Gedrag tijdens het bedrijf

Bij het bedrijf van de schakelkast moeten de ter plaatse geldende wetten en voorschriften voor veiligheid op de werkplek, ongevallenpreventie en de omgang met elektrische producten in acht worden genomen.

Voor de veiligheid moet de gebruiker duidelijk de bevoegdheden van het personeel vastleggen. Het volledige personeel is verantwoordelijk voor het naleven van de voorschriften.

Controleer regelmatig of de instellingen aan de actuele vereisten voldoen. Evt. moeten de instellingen aangepast worden.

7.6. Noodbedrijf



LEVENSGEVAAR door gevaarlijke elektrische spanning!

Om de hoofdschakelaars van elke pomp met de hand te bedienen, moet het deksel geopend worden. Er bestaat levensgevaar door spanningvoerende delen! Deze werkzaamheden mogen uitsluitend door een elektrotechnicus worden uitgevoerd!

In het geval van een uitval van de besturing kunnen de verschillende pompen handmatig ingeschakeld worden.

In dit geval kan elke aangesloten pomp afzonderlijk via de betreffende HAND-0-AUTO-schakelaar in de schakelkast aangestuurd worden.

- Inschakelen: Zet de schakelaar op "HAND (H)".
- Uitschakelen: Zet de schakelaar op "0 (OFF)".
- Voor het automatische bedrijf moeten de schakelaars opnieuw op "AUTO (A)" gezet worden.

Wordt de aangesloten pomp via de afzonderlijke HAND-0-AUTO-schakelaar in de schakelkast ingeschakeld, dan loopt deze permanent. Er vindt geen regeling door de besturing plaats. Zorg ervoor dat de toegestane gebruikswaarden van de pomp in acht genomen worden!

8. Uitbedrijfname/afvoeren

- Alle werkzaamheden moeten zeer zorgvuldig worden uitgevoerd.
- De nodige persoonlijke beschermingsmiddelen moeten worden gedragen.
- Bij werkzaamheden in gesloten ruimtes moet voor de veiligheid een tweede persoon aanwezig zijn.

8.1. Automatisch bedrijf van de installatie deactiveren

1. Kies het menupunt 3.1.0.0
2. Kies de waarde "OFF"
3. De installatie draait nu in het stand-bybedrijf.

8.2. Tijdelijke uitbedrijfname

Voor een tijdelijke uitschakeling wordt de besturing uitgeschakeld en de schakelkast wordt met de hoofdschakelaar uitgeschakeld.

Hiermee zijn de schakelkast en de installatie altijd bedrijfsklaar. De vastgelegde instellingen zijn nulspanningsveilig in de schakelkast opgeslagen en gaan niet verloren.

Zorg ervoor dat de omgevingsomstandigheden in acht genomen worden:

- Omgevings-/bedrijfstemperatuur: 0 ... + 40 °C
- Luchtvochtigheid: 40 ... 50 %

Condensvorming moet vermeden worden!

PAS op voor vocht!

Door het binnendringen van vocht in de schakelkast, wordt deze beschadigd. Let tijdens de stilstandtijd op de toegestane luchtvochtigheid en zorg voor een tegen overstroming beveiligde installatie.

1. Schakel de schakelkast aan de hoofdschakelaar uit (stand "OFF").

8.3. Definitieve uitbedrijfname



LEVENSGEVAAR door gevaarlijke elektrische spanning!

Bij een ondeskundige omgang bestaat levensgevaar door elektrische schok! Deze werkzaamheden mogen alleen door een geautoriseerde elektrotechnicus en conform de plaatselijke geldende voorschriften uitgevoerd worden!

1. Schakel de schakelkast aan de hoofdschakelaar uit (stand "OFF").
2. Schakel de volledige installatie spanningvrij en beveilig deze tegen het per ongeluk inschakelen.
3. Zijn de klemmen voor de SBM, SSM en HW bezet, dan moet de bron van de daar aangelegde vreemde spanning eveneens spanningvrij geschakeld worden.
4. Klem alle spanningskabels af en trek deze uit de kabelschroefverbindingen.
5. Sluit de einden van de spanningskabels zodat er geen vocht in de kabel kan dringen.
6. Demonteer de schakelkast waarin u de schroeven aan het bouwwerk of aan de standvoet losdraait.

8.3.1. Terugsturen/opslag

Voor de verzending moet de schakelkast stootvast en waterbestendig verpakt worden.

Neem hiervoor ook het hoofdstuk "Transport en opslag" in acht!

8.4. Afvoeren

Door het product op de voorgeschreven wijze af te voeren, worden milieuschade en gezondheidsrisico's voorkomen.

- Voor het afvoeren van het product en onderdelen ervan moet gebruik worden gemaakt van of contact worden opgenomen met openbare of particuliere afvalbedrijven.
- Meer informatie over het correct afvoeren kan worden verkregen bij uw gemeente, de gemeentelijke afvaldienst of daar waar u het product heeft gekocht.

9. Onderhoud



LEVENSGEVAAR door gevaarlijke elektrische spanning!

Bij werkzaamheden aan de open schakelkast bestaat levensgevaar door elektrische schok! Bij alle werkzaamheden moet de schakelkast van het net gescheiden worden en tegen het herinschakelen door onbevoegden beveiligd worden. Elektrische werkzaamheden moet door een elektrotechnicus uitgevoerd worden.

Na onderhouds- en reparatiewerkzaamheden moet de schakelkast volgens het hoofdstuk "Opstelling" aangesloten en het hoofdstuk "Inbedrijfname" ingeschakeld worden.

Onderhouds- en reparatiewerkzaamheden en/of bouwkundige veranderingen die in dit bedienings- en onderhoudshandboek niet vermeld worden, mogen alleen door de fabrikant of door geautoriseerde servicewerkplaatsen uitgevoerd worden.

9.1. Onderhoudstermijnen

Om een betrouwbare werking te garanderen, moeten met regelmatige intervallen verschillende onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd worden.



AANWIJZING

Bij het gebruik in afvalwateropvoerinstallaties binnen gebouwen of op bouwterreinen moeten de onderhoudstermijnen en -werkzaamheden conform de norm DIN EN 12056-4 in acht genomen worden!

Voor de eerste inbedrijfname of na langere opslag

- Schakelkast reinigen

Jaarlijks

- Relaiscontacten op afbrand controleren

9.2. Onderhoudswerkzaamheden

Voor onderhoudswerkzaamheden moet de schakelkast zoals in het punt "Tijdelijke uitbe-

drijfname" beschreven, uitgeschakeld worden. Onderhoudswerkzaamheden moeten door gekwalificeerd vakpersoneel uitgevoerd worden.

9.2.1. Schakelkast reinigen

Gebruik voor het reinigen van de schakelkast een vochtige katoenen doek.

Gebruik geen agressieve of schurende reinigers alsook geen vloeistoffen!

9.2.2. Relaiscontacten op afbrand controleren

Laat de relaiscontacten door een elektrotechnicus of door de Wilo-klantenservice op afbrand controleren.

Als een sterkere afbrand vastgesteld wordt, laat dan de betreffende relais door de elektrotechnicus of door de Wilo-klantenservice vervangen.

9.3. Reparatiewerkzaamheden

Voor reparatiewerkzaamheden moet de schakelkast zoals in het punt "Tijdelijke uitbedrijfname" beschreven, uitgeschakeld worden en alle spanningskabels moeten gedemonteerd worden. Reparatiewerkzaamheden moeten door geautoriseerde servicewerkplaatsen of de Wilo-klantenservice uitgevoerd worden.

10. Opsporen en verhelpen van storingen



GEVAAR door gevaarlijke elektrische spanning!

Door ondeskundige omgang bij elektrische werkzaamheden bestaat levensgevaar door elektrische spanning! Deze werkzaamheden mogen uitsluitend door een gekwalificeerde elektrotechnicus worden uitgevoerd.


De mogelijke fouten worden via alfanumerieke codes gedurende 30 s op het display weergegeven. Afhankelijk van de weergegeven fout moeten de aangesloten pompen of signaalgevers op correcte werking gecontroleerd worden en moeten deze evt. vervangen worden.

Voer deze werkzaamheden alleen uit als u over gekwalificeerd personeel beschikt, zo moeten bijv. elektrische werkzaamheden door een elektrotechnicus uitgevoerd worden.

We raden u aan om deze werkzaamheden altijd door de Wilo-klantendienst te laten uitvoeren. Eigenmachtige veranderingen aan de schakelkast zijn voor eigen risico, voor eventuele schade die hierdoor ontstaat kan de fabrikant niet aansprakelijk worden gesteld!

10.1. Storingsindicatie

Symboloverzicht:

E06	Foutcode
	Foutsymbool

De weergave van een storing gebeurt op verschillende manieren:

- Bij het optreden van een storing brandt de rode storingsmeldings-led en de verzamelstoringsmelding wordt geactiveerd. De foutcode wordt gedurende 30 s op het display weergegeven. Daarna kan de foutcode in het foutgeheugen uitgelezen worden.
- Storingen die pas na het verstrijken van een ingestelde tijd tot schakelhandelingen leiden, worden door een knipperende storingsmeldings-led signaleerd. De foutcode wordt gedurende 30 s op het display weergegeven. Daarna kan de foutcode in het foutgeheugen uitgelezen worden.
- Zelfbevestigende storingen, zoals bijv. droogloop, hoogwater, enz. worden na het verhelpen ervan met een knipperend storingsmeldingssymbool op het hoofdbeeldscherm weergegeven en kunnen in het foutgeheugen uitgelezen worden.
- Een fout bij een van de aangesloten pompen wordt in het hoofdbeeldscherm door een knipperend statussymbool van de betreffende pomp weergegeven.

10.2. Storingsbevestiging

Een bevestiging van de verschillende fouten gebeurt via het menu.

	Kies het menu 6.0.0.0
	Kies het menu 6.1.0.0 en druk op de bedieningsknop --> het foutsymbool knippert.
	Draai de bedieningsknop een keer naar rechts. Het foutsymbool met de tekst "reset" verschijnt en knippert. Druk nu op de bedieningsknop. Alle verholpen fouten worden bevestigd en de storings-led gaat uit.

Als de storings-led blijft branden of knipperen, dan zijn niet alle fouten verholpen. Controleer de verschillende fouten in het foutgeheugen, verhelp ze en bevestig de fouten opnieuw.

10.3. Foutgeheugen

De schakelkast heeft een foutgeheugen voor de laatste 16 fouten. Het geheugen werkt volgens het fifo-principe (First in/First out).

1. Kies het menu 6.0.0.0
2. Kies het menu 6.1.0.0
3. Kies het menu 6.1.0.1
4. De laatste fout wordt weergegeven.
5. Draai de bedieningsknop naar rechts. Hiermee bladert u door het foutgeheugen (6.1.0.1 tot 6.1.0.16).

10.4. Foutcodes

E06	Fout: Draaiveldfout Oorzaak: Netaansluiting fout, verkeerd draaiveld Oplossing: Netaansluiting laten controleren en rechtsdraaiend draaiveld tot stand brengen. Bij wisselstroomaansluiting de draaiveldbewaking via het menu 5.4.7.0 deactiveren!
------------	---

E14.x	Fout: Dichtheidsbewaking Oorzaak: Vochtelektrode van de aangesloten pomp is geactiveerd Oplossing: Zie bedieningsvoorschriften van de aangesloten pomp, contact opnemen met de Wilo-klantenservice
E20.x	Fout: Temperatuurbewaking motorwikkeling Oorzaak: Motorwikkeling van de aangesloten pomp wordt te heet Oplossing: Bedrijfsomstandigheden (waterpeil, looptijden, enz.) controleren en evt. aanpassen, contact opnemen met de Wilo-klantenservice
E21.x	Fout: Overbelastingsbeveiliging Oorzaak: Motorbeveiliging van de aangesloten pomp is geactiveerd Oplossing: Instellingen met de actuele gegevens op het typeplaatje van de pomp vergelijken; aanpassingen mogen alleen door de elektrotechnicus of de Wilo-klantenservice gebeuren!
E40	Fout: Niveausensor gestoord Oorzaak: Geen verbinding met de sensor Oplossing: Leiding en sensor controleren en defect component vervangen
E62	Fout: Droogloopbeveiliging geactiveerd Oorzaak: Drooglooptniveau bereikt Oplossing: Installatieparameters controleren en evt. aanpassen; vlotterchakelaars op werking controleren en evt. vervangen
E66	Fout: Hoogwateralarm geactiveerd Oorzaak: Hoogwaterniveau bereikt Oplossing: Installatieparameters controleren en evt. aanpassen; vlotterchakelaars op werking controleren en evt. vervangen
E68	Fout: Voorrang Uit Oorzaak: Contact "Extern UIT" is geopend Oplossing: Gebruik van het contact "Extern uit" volgens het actuele schakelschema controleren; instellingen in het menu 5.4.9.0 controleren en evt. aanpassen
E80.x	Fout: Storing van de aangesloten pompen Oorzaak: Geen terugmelding van het betreffende relais Oplossing: HAND-0-AUTO-schakelaar van de weergegeven pomp op "Auto (A)" zetten; contact opnemen met de Wilo-klantenservice
E85.x	Fout: Max. looptijd van de aangesloten pompen overschreden Oorzaak: Weergegeven pomp loopt langer dan in het menu 5.4.6.0 aangegeven Oplossing: Instellingen in het menu 5.4.6.0 controleren en evt. aanpassen, contact opnemen met de Wilo-klantenservice
E90	Fout: Plausibiliteitsfout Oorzaak: Vlotterchakelaars in verkeerde volgorde Oplossing: Installatie en aansluitingen controleren en evt. aanpassen

".x" = opgave van de betreffende pomp waarop de weergegeven fout betrekking heeft!

10.5. Verdere stappen voor het verhelpen van storingen

Helpen de hier genoemde punten niet om de storing te verhelpen, neem dan contact op met

de Wilo-servicedienst. Deze kan u als volgt verder helpen:


















- Telefonische en/of schriftelijke hulp door de Wilo-klantenservice
- Ondersteuning ter plaatse door de Wilo-service-dienst
- Controle resp. reparatie van de schakelkast in de fabriek

Houd er rekening mee dat voor u door het gebruik maken van bepaalde diensten van onze service-dienst bijkomende kosten kunnen ontstaan!

Meer informatie hierover is te verkrijgen bij onze servicedienst.

11. Bijlage

11.1. Overzicht van de verschillende symbolen

	Terug (kort indrukken: één menuniveau; lang indrukken: hoofdscherm)
	EASY-menu
	EXPERT-menu
	1e betekenis: Service niet aangemeld 2e betekenis: indicatiewaarde – geen invoer mogelijk
	Service
	Parameter
	Informatie
	Storing
	Fout terugzetten
	Alarminstellingen
	Fout in de spanningsvoorziening (fasefout, verkeerd draaiveld, onderspanning)
	Fout in de motorwikkeling (WSK, PTC, dichtheid)
	Extern Uit
	Pomp
	Pomp 1
	Pomp 2
	Pomp 3

	Pomp 4
	Pompwisseling
	Tijdsafhankelijke pompwisseling
	Testloop van de pompen
	Maximale pomplooptijd
	Gewenste waarden
	Bij- en uitschakeldrempels
	Werkelijke waarde
	Sensor: signaaltype
	Sensor: meetbereik
	Vertragingstijden bij- en uitschakelen pomp
	Vertragingstijd
	Nalooptijd
	Bedrijfssituatie
	Bedrijfssituatie van de schakelkast
	Bedrijfssituatie pomp
	Stand-by
	Grenswaarden
	Schakelkastgegevens
	Controllertype; ID-nummer; soft-/firmware
	Bedrijfsuren
	Bedrijfsuren pomp 1
	Bedrijfsuren pomp 2
	Bedrijfsuren pomp 3
	Bedrijfsuren pomp 4

	Schakelcycli
	Schakelcycli pomp 1
	Schakelcycli pomp 2
	Schakelcycli pomp 3
	Schakelcycli pomp 4
	Communicatie
	Communicatieparameters
	Parameters van de uitgangen
	Parameters SBM
	Parameters SSM
	ModBus
	BACnet
	GSM modem
	Droogloop
	Schakeldrempel voor melding droogloop
	Vertragingstijd (opnieuw starten na droogloop)
	Nalooptijd bij droogloop
	Hoogwater
	Schakeldrempel voor melding hoogwater
	Vertragingstijd (tot activering hoogwater)
	Basislastpomp: bijschakeldrempel
	Basislastpomp: uitschakeldrempel
	Basislastpomp: vertragingstijd uitschakeling
	Pieklastpomp 1: bijschakeldrempel
	Pieklastpomp 2: bijschakeldrempel

	Pieklastpomp 3: bijschakeldrempel
	Pieklastpomp: vertragingstijd uitschakeling
	Pieklastpomp 1: uitschakeldrempel
	Pieklastpomp 2: uitschakeldrempel
	Pieklastpomp 3: uitschakeldrempel
	Pieklastpomp: vertragingstijd uitschakeling
	Vertragingstijd heropstarten systeem

11.2. Overzichtstabellen systeemimpedanties

Systeemimpedanties voor 3~400 V, 2-polig, directe start

Vermogen kW	Systeemimpedantie Ohm	Schakelingen/uur
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
7,5	0,059	6
7,5	0,042	12
9,0 – 11,0	0,037	6
9,0 – 11,0	0,027	12
15,0	0,024	6
15,0	0,017	12

Systeemimpedanties voor 3~400 V, 2-polig, ster-drie-hoekstart

Vermogen kW	Systeemimpedantie Ohm	Schakelingen/uur
5,5	0,252	18
5,5	0,220	24
5,5	0,198	30
7,5	0,217	6

Systeemimpedanties voor 3~400 V, 2-polig, sterdrie- hoekstart		
Vermogen kW	Systeemimpedantie Ohm	Schakelingen/uur
7,5	0,157	12
7,5	0,130	18
7,5	0,113	24
9,0 – 11,0	0,136	6
9,0 – 11,0	0,098	12
9,0 – 11,0	0,081	18
9,0 – 11,0	0,071	24
15,0	0,087	6
15,0	0,063	12
15,0	0,052	18
15,0	0,045	24
18,5	0,059	6
18,5	0,043	12
18,5	0,035	18
22,0	0,046	6
22,0	0,033	12
22,0	0,027	18

11.3. Reserveonderdelen

De onderdelen worden bij de Wilo-servicedienst besteld. Om latere vragen of verkeerde bestellingen te vermijden, moet altijd het serie- en/of artikelnummer worden aangegeven.

Technische wijzigingen voorbehouden!



1.	Innledning	32	8.	Driftsstans/avfallshåndtering	47
1.1.	Om dette dokumentet	32	8.1.	Deaktivere anleggets automatiske drift	47
1.2.	Personalets kvalifikasjoner	32	8.2.	Midlertidig driftsstans	47
1.3.	Opphavsrett	32	8.3.	Permanent avstengning	47
1.4.	Forbehold om endring	32	8.4.	Avfallsbehandling	47
1.5.	Garanti	32			
2.	Sikkerhet	33	9.	Service	47
2.1.	Anvisninger og sikkerhetsinstrukser	33	9.1.	Vedlikeholdsintervaller	47
2.2.	Sikkerhet generelt	33	9.2.	Vedlikeholdsoppgaver	48
2.3.	Elektrisk arbeid	33	9.3.	Reparasjonsarbeider	48
2.4.	Atferd under drift	33			
2.5.	Anvendte standarder og retningslinjer	34	10.	Feilsøk og utbedring	48
2.6.	CE-merking	34	10.1.	Feilvisning	48
3.	Produktbeskrivelse	34	10.2.	Feilkvittering	48
3.1.	Tiltenkt bruk og bruksområder	34	10.3.	Feilminne	48
3.2.	Oppbygning	34	10.4.	Feilkoder	48
3.3.	Funksjonsbeskrivelse	34	10.5.	Videre skritt for utbedring av feil	49
3.4.	Driftsmodi	34			
3.5.	Tekniske data	34	11.	Vedlegg	49
3.6.	Typenøkkkel	35	11.1.	Oversikt over de enkelte symbolene	49
3.7.	Ekstrautstyr	35	11.2.	Oversiktstabeller anleggsimpedanser	51
3.8.	Leveringsomfang	35	11.3.	Reservedeler	51
3.9.	Tilbehør	35			
4.	Transport og lagring	35			
4.1.	Levering	35			
4.2.	Transport	35			
4.3.	Oppbevaring	35			
4.4.	Retur	36			
5.	Oppstilling	36			
5.1.	Generelt	36			
5.2.	Oppstillingstyper	36			
5.3.	Montering	36			
5.4.	Elektrisk tilkobling	37			
6.	Betjening og funksjon	39			
6.1.	Driftsmodi og prinsipielle funksjonsmåter	39			
6.2.	Menystyring og -oppbygning	40			
6.3.	Idriftsettelse	40			
6.4.	Innstilling av driftsparameterne	41			
6.5.	Tvangskobling av pumpene ved tørrgange eller oversvømmelse	45			
6.6.	Reservepumpe	45			
6.7.	Drift ved feilaktig nivåsensor	45			
6.8.	Fabrikkinnstillinger	45			
7.	Oppstart	45			
7.1.	Nivåstyring	45			
7.2.	Drift på eksplosjonsfarlige områder	45			
7.3.	Påslåing av styreskapet	46			
7.4.	Rotasjonsretningskontroll for de tilkoblede trefa- sevekselstrøm-motorene	46			
7.5.	Anleggets automatiske drift	46			
7.6.	Nøddrift	47			

1. Innledning

1.1. Om dette dokumentet

Språket i den originale driftsveiledningen er tysk. Alle andre språk i denne veiledningen er oversatt fra originalversjonen.

Veiledningen er inndelt i enkelte kapitler, se innholdsfortegnelsen. Hvert kapittel har en entydig overskrift som beskriver innholdet i kapittelet.

En kopi av EU-konformitetserklæringen er bestanddel av denne driftsveiledningen.

Hvis det gjøres tekniske endringer av utførelsene som er oppført i den uten vår tillatelse, blir konformitetserklæringen ugyldig.

1.2. Personalets kvalifikasjoner

Alt personale som arbeider på eller med styreskapet, må være kvalifisert for dette arbeidet. Eksempelvis skal elektrisk arbeid utføres av kvalifisert elektriker. Hele personalet må være myndig.

Nasjonale forskrifter for forebygging av ulykker skal også tjene som grunnlag for betjenings- og vedlikeholdspersonalet.

Det må kunne garanteres at personalet har lest og forstått anvisningene i denne drifts- og vedlikeholdshåndboken. Om nødvendig må ønsket språkutgave av denne veiledningen bestilles fra produsenten.

Dette styreskapet er ikke ment for å benyttes av personer (dette gjelder også for barn) med innskrenkede fysiske, sensoriske eller psykiske evner eller med manglende erfaring og/eller manglende kunnskaper, med mindre de er under tilsyn av en person som er ansvarlig for deres sikkerhet, og de har fått opplæring av denne personen om hvordan styreskapet skal brukes.

Barn må holdes under tilsyn for å sikre at de ikke leker med styreskapet.

1.3. Opphavsrett

Opphavsretten til denne drifts- og vedlikeholdshåndboken forblir hos produsenten. Denne drifts- og vedlikeholdshåndboken er bestemt for monterings-, betjenings- og vedlikeholdspersonalet. Det inneholder forskrifter og tegninger av teknisk art, som hverken i sin helhet eller delvis må mangfoldiggjøres eller i konkurranseøyemed anvendes eller meddeles tredje parter. Illustrasjonene som er brukt kan avvike fra originalen, og tjener kun som eksempler på visning av styreskapene.

1.4. Forbehold om endring

Produsenten forbeholder seg retten til å gjennomføre tekniske endringer på anlegg og / eller anleggsdeler. Denne drifts- og vedlikeholdshåndboken gjelder for styreskapet som står oppført på forsiden.

1.5. Garanti

For garanti gjelder informasjonen i de aktuelle generelle vilkårene (AGB). De finner du her: www.wilo.com/legal

Avvik fra disse vilkårene må fastholdes i en avtale og har da forrang.

1.5.1. Generelt

Produsenten forplikter seg til å utbedre enhver mangel på styreskap han har solgt, dersom et eller flere av de følgende punkter stemmer:

- Kvalitetsmangler i materialet, produksjonen og/eller konstruksjonen
- Mangler ble meldt skriftlig til produsenten innenfor avtalt garantitid
- Styreskapet ble bare brukt under forskriftsmessige bruksbetingelser

1.5.2. Garantitid

Garantitidens varighet er fastsatt i de generelle vilkårene (AGB).

Avvik må fastholdes i avtaleform!

1.5.3. Reservedeler, montering og ombygging

Til reparasjon, utskifting, montering og ombygging skal det kun brukes originale reservedeler fra produsenten. Montering og ombygging på egen hånd eller bruk av ikke originale deler, kan føre til alvorlige skader på styreskapet, og/eller til personskafer.

1.5.4. Vedlikehold

De foreskrevne vedlikeholds- og inspeksjonsarbeidene skal foretas jevnlig. Disse arbeidene skal kun foretas av opplærte, kvalifiserte og autoriserte personer.

1.5.5. Skader på produktet

Skader eller feil som truer sikkerheten skal omgående og korrekt utbedres av personale som har fått opplæring i dette. Styreskapet må kun drives i teknisk feilfri stand.

Reparasjoner skal generelt kun foretas av Wilo-kundeservice!

1.5.6. Ansvarsbegrensning

For skader på styreskapet overtar vi intet garanti-ansvar dersom ett eller flere punkter stemmer:

- Utilstrekkelig dimensjonering fra produsentens side grunnet mangelfulle og/eller feil opplysninger fra driftsansvarlig eller oppdragsgiver
 - Sikkerhetsinstruksjoner og arbeidsanvisninger i denne drifts- og vedlikeholdsanvisningen er ikke blitt fulgt
 - Ikke tiltenkt bruk
 - Ukorrekt oppbevaring og transport
 - Ikke forskriftsmessig montering og demontering
 - Mangelfullt vedlikehold
 - Usakkyndig reparasjon
 - Mangelfull byggegrunn eller bygningsarbeid
 - Kjemiske, elektrokjemiske og elektriske innvirkninger
 - Slitasje
- Produsentens garantiansvar utelukker dermed også ethvert ansvar for personskafer, materielle skader og/eller formuesskader.

2. Sikkerhet

Dette kapitlet omfatter alle gjeldende sikkerhetsinstruksjoner og tekniske anvisninger. I tillegg finnes det spesifikke sikkerhetsinstruksjoner og tekniske anvisninger i hvert videre kapittel. Under styreskapets forskjellige livsfaser (oppstilling, drift, vedlikehold, transport, osv.) må alle instruksjoner og anvisninger merkes og overholdes! Driftsansvarlig har ansvaret for at alt personale holder seg til disse instruksene og anvisningene.

2.1. Anvisninger og sikkerhetsinstruksjoner

I denne veiledningen benyttes anvisninger og sikkerhetsinstruksjoner vedr. materielle skader og personskader. For å merke dem på entydig måte for personalet, skilles det mellom anvisninger og sikkerhetsinstruksjoner på følgende måte:

- Anvisninger står i «fet skrift», og gjelder for det direkte foregående tekststedet eller avsnittet.
- Sikkerhetsinstruksjoner gjengis «innrykket og i fet skrift», og begynner alltid med et signalord.
 - **Fare**
Det kan oppstå svært alvorlige personskader eller dødsfall!
 - **Advarsel**
Det kan oppstå svært alvorlige personskader!
 - **Forsiktig**
Det kan oppstå personskader!
 - **Forsiktig** (Instruks uten symbol)
Det kan oppstå alvorlige materielle skader, totalskade kan ikke utelukkes!
- Instruksjoner som henviser til personskader gjengis i svart skrift og alltid med et sikkerhetstegn. Som sikkerhetstegn benyttes fare-, forbuds- eller påbudstegn.
Eksempel:



Faresymbol: Generell fare



Faresymbol f.eks.: Elektrisk strøm



Symbol for forbud, f.eks.: Adgang forbudt!



Symbol for påbud, f.eks.: Bruk verneutstyr

Tegnene som tas i bruk for sikkerhetssymbolene tilsvarer de generelle direktiver og forskrifter, f.eks. DIN, ANSI.

- Instruksjoner som henviser kun til materielle skader gjengis i grå skrift og uten sikkerhetstegn.

2.2. Sikkerhet generelt

- Alt arbeid (montering, demontering, vedlikehold) skal utføres kun når strømmettet er slått av. Styre-

skapet må kobles fra strømmettet og strømtilførselen sikres mot gjeninnkobling.

- Operatøren må omgående melde enhver feil eller uregelmessighet til ansvarshavende.
- Operatøren må umiddelbart sette enheten ut av drift dersom det oppstår skader på de elektriske komponentene, kablet og/eller på isoleringen.
- Verktøy og andre gjenstander skal kun oppbevares på de tiltenkte plassene.
- Styreskapet må ikke installeres i eksplosjonsfarlige omgivelser. Det eksisterer eksplosjonsfare.

Disse instruksene må overholdes strengt. Overholdes de ikke, kan det føre til personskader og/eller alvorlige materielle skader.

2.3. Elektrisk arbeid



FARE på grunn av farlig elektrisk spenning! En usakkyndig omgang ved elektriske arbeider kan være livsfarlig som følge av elektrisk spenning! Dette arbeidet skal kun utføres av kvalifisert elektriker.

VÆR forsiktig ved fuktighet!

Styreskapet blir skadet dersom det trenger fuktighet inn i det. Ved installasjon og drift må du ta hensyn til den tillatte luftfuktigheten og sikre en oversvømmelsessikker installasjon.

Styreskapene drives med veksel- eller trefasevekselstrøm. De nasjonale retningslinjer, standarder og forskrifter. (f.eks. VDE 0100) samt bestemmelser fra det regionale energiselskapet skal overholdes.

Operatøren må være informert om strømtilførselen til styreskapet og mulighetene for å stanse denne. En sikkerhetsbryter for jordfeil (RCD) skal besørges på monteringsstedet.

For tilkøpling må kapitlet «Elektrisk tilkøpling» overholdes. De tekniske oppgavene må overholdes nøye! Styreskapet må prinsipielt være jordet. For dette skal jordingskablet kobles til den merkede jordingsklemmen (⊕). For jordingskablet må det tilrettelegges et kabelvernsnitt iht. de lokale forskrifter.

Dersom styreskapet ble slått av av et beskyttelsesorgan, må det ikke slås på igjen før feilen er utbedret.

Bruken av elektriske apparater som mykstartere eller frekvensomformere, er ikke mulig med dette styreskapet. Pumpene må tilkobles direkte.

2.4. Atferd under drift

Når styreskapet er i drift, skal de lover og forskrifter for sikring av arbeidsplassen, forebygging av ulykker og omgang med elektriske produkter som gjelder på bruksstedet, følges. Av hensyn til et sikkert arbeidsforløp skal driftsansvarlig fastlegge personalets arbeidsinndeling. Hele personalet er ansvarlig for at forskriftene overholdes.

Betjening, visning av driftsstatus og signalisering av feil skjer via en interaktiv meny og en

dreieknapp på husfronten. Husdekselet må ikke åpnes under drift!



FARE på grunn av farlig elektrisk spenning! Ved arbeid på åpne styreskap er det livsfare pga. elektrisk støt! Betjening skal bare finne sted med lukket deksel!

2.5. Anvendte standarder og retningslinjer

Styreskapet er underlagt ulike europeiske retningslinjer og harmoniserte standarder. Nøyaktig informasjon finnes i EF-konformitetserklæringen. I tillegg forutsettes ulike forskrifter som grunnlag for bruk, montering og demontering av styreskapet.

2.6. CE-merking

CE-merket befinner seg på typeskiltet.

3. Produktbeskrivelse

Styreskapet produseres med største nøyaktighet og er underlagt en permanent kvalitetskontroll. Ved korrekt installasjon og vedlikehold er feilfri drift garantert.

3.1. Tiltenkt bruk og bruksområder



FARE på grunn av eksplosiv atmosfære! Ved bruk av de tilkoblede pumpene og signalgiverne innenfor eksplosjonsfarlige omgivelser, må eksplosjonsutførelsen av styreskapet (SC-L...-Ex) benyttes. Ved bruk av standard styreskap er det fare for liv grunnet eksplosjon! Tilkoblingen må alltid utføres av en fagelektriker.

Styreskapet SC-Lift tjener

- til automatisk styring av 1...4 pumper, med Ex-godkjenning (variant SC-L...-Ex), i heveanlegg og kloakksjakter for vann-/kloakktransport.

Styreskapet må **ikke**

- installeres i eksplosjonsfarlige omgivelser!
 - oversvømmes!
- Tiltenkt bruk betyr også at denne veiledningen overholdes. All annen bruk gjelder som ikke tiltenkt bruk.

MERK

For den automatiske styringen må egnede signalgivere (flottørbrytere eller nivåsensorer) installeres på monteringsstedet.

3.2. Oppbygning

Fig. 1.: Oversikt over betjeningskomponenter

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

Styreskapet består av følgende hovedkomponenter:

- Hovedbryter: for på-/avslåing av styreskapet

• Kontrollpanel:

- LED-er for visning av den aktuelle driftsstatu- sen (drift/feil)
- LC-display for visning av de aktuelle driftsdata- ene og visning av de enkelte menypunktene
- Betjeningsknapp for menyvalg og paramete- rinntasting
- Beskyttelseskombinasjoner for tilkobling av de enkelte pumpene i direkte- og stjernetrekan- toppstart, inkludert de termiske utløserne for overstrømsikring og tidsreleene for stjernetre- kant-omkoblingen

3.3. Funksjonsbeskrivelse

Smart Control-styreskapet, som styres via mikrokontroller, tjener som styring av inntil 4 enkeltpumper med fast turtall som kan kobles uavhengig av nivå.

Nivåregistreringen skjer med tilsvarende signal- givere som må installeres på monteringsstedet. Nivåregistreringen skjer som topunksregulering per pumpe. Avhengig av påfyllingsnivået kobles grunnlast- og topplastpumper automatisk inn- eller ut. De respektive driftsparameterne stilles inn via menyen.

Hvis tørrkjørings- eller oversvømmelsesnivået nås, vises det automatisk en optisk melding og det skjer en tvungen utkobling av de respektive pumpene. En tvungen innkobling av de respektive pumpene utføres kun hvis nivået registreres via en separat flottørbryter. Feil registreres og lagres i feilminnet.

Visningen av de aktuelle driftsdataene og -sta- tusene fremstilles i LC-displayet og via LED-er på fremsiden. Betjeningen skjer via en dreieknapp på fremsiden.

3.4. Driftsmodi

Styreskapet kan anvendes for to ulike driftsmodi:

- Tømming (empty)
 - Fylling (fill)
- Valget foretas via menyen.

3.4.1. Driftstype «Tømming»

Tanken eller sjakten tømmes. De tilkoblede pumpene kobles inn ved **stigende** nivå og kobles fra når nivået synker.

3.4.2. Driftstype «Fylling»

Tanken fylles. De tilkoblede pumpene kobles inn ved **synkende** nivå og kobles fra når nivået stiger.

3.5. Tekniske data

3.5.1. Innganger

- 1 x analog inngang for nivåsensoren
- 5x digitale innganger for flottørbrytere
 - Grunnlastpumpe PÅ
 - Topplastpumpe(r) PÅ
 - Pumper AV
 - Høyt vannnivå
 - Tørrkjøringsbeskyttelse/vannstandsmangel

- 1 x inngang/pumpe for den termiske viklingsovervåkingen ved hjelp av bimetal- eller PTC-temperatursensor
- 1 x inngang/pumpe for lekkasjeovervåkingen ved hjelp av fuktighetselektrode
- 1 x digital inngang (ekstern OFF) for fjerninnkobling og fjernutkobling av automatisk modus

3.5.2. Utganger

- 1 x potensialfri kontakt for SSM og SBM
- 1x potensialfri kontakt for alarm for høyt nivå
- 1 x potensialfri kontakt for å starte en ekstern mottaker (f.eks. senkbar omrører) i avhengighet av stillstandstidene til de tilkoblede pumpene
- 1 x analog utgang 0 – 10 V for visning av faktisk verdinivå

3.5.3. Styreskap

Nettilkobling:	Se typeskilt
Maks. strømforbruk	Se typeskilt
Maks. koblingseffekt:	Se typeskilt, AC3
Maks. sikring i strømmnett:	Se typeskilt
Innkoblingstype:	Se typeskilt
Omgivelses-/driftstemperatur:	0...40 °C
Oppbevaringstemperatur:	-10...+50 °C
Maks. rel. luftfuktighet:	50 %
Beskyttelsesklasse:	IP 54
Styrespenning:	24 VDC, 230 VAC
Koblingseffekt alarmkontakt:	maks. 250 V, 1 A
Husmateriale:	Stålblikk, utvendig pulvermaling
Elektrisk sikkerhet:	Tilsmussingsgrad II

3.6. Typenøkkel

Eksempel:	Wilo-Control SC-L 2x12A-M-DOL-WM-Ex
SC	Utførelse: SC = Smart Control-styreskap for pumper med fast turtall
L	Nivåavhengig styring av pumpene
2 x	Maks. antall pumper som kan kobles til
12A	Maks. nominell strøm i A per Pumpe
M	Nettilkobling: M = vekselstrøm (1~230 V) T4 = trefasevekselstrøm (3~ 400 V)
DOL	Pumpens innkoblingstype: DOL = direkte innkobling SD = stjerne-trekantstart-innkobling
WM	Oppstillingstype: WM = veggmontering BM = gulvmodell OI = utvendig montering med ståflate
Ex	Utførelse for pumper og signalgivere som brukes innenfor eksplosjonsfarlige omgivelser

3.7. Ekstraustyr

- Tilkobling for 3 eller 4 pumper
- Kundespesifikke tilpasninger for spesielt bruk

3.8. Leveringsomfang

- Styreskap
- Koblingsplan
- Testprotokoll iht. EN 60204-1
- Monterings- og driftsveiledning

3.9. Tilbehør

- Flottørbryter for avløpsvann og kloakk uten fekalier
 - Flottørbryter for aggressiv og fekalieholdig kloakk
 - Nivåsensorer
 - Kretskort for ESM og EBM
 - Signalhorn 230 V, 50 Hz
 - Varsellampe 230 V, 50 Hz
 - Meldingslampe 230 V, 50 Hz
- Tilbehør må bestilles separat.

4. Transport og lagring

4.1. Levering

Når sendingen er mottatt skal den kontrolleres for transportskader og at leveransen er komplett. Ved eventuelle mangler må spedisjonen eller produsenten informeres samme dag leveransen mottas, ellers kan krav ikke lenger gjøres gjeldende. Eventuelle skader må oppgis på fraktpapirene!

4.2. Transport

For transport skal det bare brukes emballasjen som er benyttet av hhv. produsenten og leverandøren. Denne utelukker normalt skader ved transport og oppbevaring. Flyttes pumpen ofte, bør emballasjen oppbevares for ny bruk.

4.3. Oppbevaring

Nylig leverte styreskap kan mellomlagres i opptil 1 år før det tas i bruk så lenge følgende opplysninger tas hensyn til.

Legg merke til følgende ved oppbevaring:

- Sett styreskapet – forskriftsmessig emballert – ned på fast grunn.
- Våre styreskap kan oppbevares ved -10 °C til +50 °C med en maks. relativ luftfuktighet på 50 %. Lagerrommet må være tørt. Vi anbefaler oppbevaring i et rom med temperaturer mellom 10 °C og 25 °C, og med en relativ luftfuktighet på 40 – 50 %.

Kondensdannelse må unngås!

- Kabelskjøtene med gjenger skal lukkes sikkert for å unngå at fuktighet trenger inn.
- Tilkoblede strømførende ledninger må beskyttes så de ikke knekkes eller skades og slik at fuktighet ikke kan trenge inn.

VÆR forsiktig ved fuktighet!

Styreskapet blir skadet dersom det trenger fuktighet inn i det. Under oppbevaring må du ta hensyn til den tillatte luftfuktigheten og sikre en oversvømmelsessikker lagring.

- Styreskapet et må beskyttes mot direkte solstråler, sterk varme og støv. Sterk varme eller støv kan føre til skader på de elektriske komponentene!
- Etter lengre tids oppbevaring skal styreskapet rengjøres for støv før oppstart. Ved kondensdannelse skal de enkelte komponentene kontrolleres for en feilfri funksjon. Defekte komponenter skal skiftes ut umiddelbart!

4.4. Retur

Styreskap som returneres til fabrikken, må være rengjort og korrekt emballert. Emballasjen må beskytte styreskapet mot skader under transporten. Ved spørsmål bes du ta kontakt med produsenten!

5. Oppstilling

Følgende punkter skal overholdes for å unngå skader på styreskapet eller farlige personskader under oppstillingen:

- Oppstillingsarbeidet – montering og installering av styreskapet – skal kun utføres av kvalifiserte personer som følger sikkerhetsinstruksene.
- Kontroller styreskapet for kontrollskader før oppstillingsarbeidet begynner.

5.1. Generelt

For planlegging og drift av avløpstekniske anlegg henvises det til de gjeldende og lokale forskrifter og retningslinjer for avløpsteknikk (f.eks. Abwassertechnische Vereinigung ATV i Tyskland). Ved innstilling av nivåstyringen må det tas hensyn til min. vannoverdekning på de tilkoblede pumper.

5.2. Oppstillingstyper

- Veggmontasje
- Gulvmodell
- Utvendig montering med ståflate

5.3. Montering



FARE ved installasjon innenfor eksplosjonsfarlige omgivelser!
Styreskapet har ingen Ex-godkjenning og må alltid installeres utenfor eksplosjonsfarlige omgivelser! Hvis dette ikke følges, er det fare for eksplosjon – livsfare! La alltid en elektriker foreta tilkoblingen.

Vær oppmerksom på følgende når styreskapet monteres:

- Dette arbeidet skal kun utføres av kvalifisert elektriker.
- Installasjonsstedet må være rent, tørt og vibrasjonsfritt. Det må unngås at det kommer direkte sollys inn på styreskapet!
- Strømtilførselsledninger skal besørges på monteringsstedet. Lengden må være tilstrekkelig, slik at det er mulig med en problemfri tilkobling (ingen strekk på kablet, ingen knekk, ingenting som klemmer) i styreskapet. Kontroller kabelvernsnit-

tet og valgt forleggingsmåte, og sjekk om kablet er lang nok.

- Konstruksjonsdelene og fundamentene må være tilstrekkelig stabile for å garantere et sikkert feste som fungerer korrekt. Driftsansvarlig eller den enkelte leverandør er ansvarlige for at fundamentene klargjøres og at de har egnet form, mål, styrke og bæreevne!
- Følgende omgivelsesbetingelser må være oppfylt:
 - Omgivelses-/driftstemperatur: 0 ... +40 °C
 - Maks. rel. luftfuktighet: 50 %
 - Oversvømmelsessikker installasjon
- Kontroller at de eksisterende planleggingsdokumentene (monteringsplaner, installasjonsstedets utførelse, koblingsplan) er komplette og korrekte.
- Overhold dessuten alle gjeldende nasjonale sikkerhetsforskrifter og forskrifter for forhindring av ulykker (oversettets anm.: I Norge gjelder HMS-forskriftene).

5.3.1. Grunnleggende tips vedrørende festing av styreskapet

Installasjonen av styreskapet kan foretas på forskjellige underlag (betongvegg, monterings-skinne, osv.). Derfor må fastgjøringsmaterialet tilpasses underlaget og skaffes til veie på monteringsstedet.

Legg merke til følgende opplysninger om fastgjøringsmaterialet:

- Sørg for en riktig kantavstand for å unngå riss og løsning av underlagsmaterialet.
- Borehullets dybde retter seg etter skruelengden. Vi anbefaler en borehulldybde tilpasset en skruelengde på +5 mm.
- Borestøv reduserer bæreevnen. Derfor gjelder: Sug eller blås alltid ut støvet fra borehullet.
- Pass på under installasjonen at festematerialet ikke blir skadet.

5.3.2. Installasjon av styreskapet

Veggmontasje

Festingen av styreskapet foretas på veggen ved hjelp av 4 skruer og pluggar.

1. Åpne dekselet på styreskapet og hold skapet fast mot den tiltenkte monteringsflaten.
2. Tegn 4 hull på monteringsflaten og legg styreskapet ned på gulvet igjen.
3. Bor hullene i henhold til markeringen for å kunne feste med skruer og pluggar. Benytter du annet fastgjøringsmateriell må du ta hensyn til tipsene om bruk!
4. Fest styreskapet til veggen.

Gulvmodell

Gulvmodellen leveres som standard, med en 100 mm høy standardsokkel med kabelinnføring. Oppstillingen foretas frittstående på et flatt underlag med tilstrekkelig bærekapasitet. Andre sokler kan leveres på forespørsel.

Utvendig montering

Monteringssokkelen med kabelinnføring som er standard, må graves ned til markeringen eller set-

tes ned i et betongfundament. På denne sokkelen blir så styreskapet festet.

1. Posisjoner sokkelen på det ønskede monteringsstedet.
2. Driv sokkelen ned i bakken helt til markeringen. Vi anbefaler å feste sokkelen ved hjelp av et betongfundament, da dette gir best mulig stabilitet. Pass på at sokkelen står loddrett!
3. Fest styreskapet på sokkelen med det vedlagte fastgjøringsmaterialet.

5.3.3. Posisjonering av signalgivere

For den automatiske styringen av de tilkoblede pumpene må det installeres en nivåstyring. Dette må legges tilrette på monteringsstedet. Som signalgiver kan man bruke flottørbrytere eller nivåsensorer. Installasjonen av de respektive signalgiverne skjer i henhold til anleggets installasjonsplan.



FARE på grunn av eksplosiv atmosfære! Ved bruk av de tilkoblede signalgiverne innenfor eksplosjonsfarlige omgivelser, må eksplosjonsutførelsen av styreskapet (SC-L...-Ex) benyttes. Ved bruk av standard styreskap er det fare for liv grunnet eksplosjon! Tilkoblingen må alltid utføres av en fagelektriker.

Ta hensyn til følgende punkter:

- Ved bruk av flottørbrytere må det påses at disse kan bevege seg fritt i driftsrommet (sjakt, tank)!
- Min. vannstand for de tilkoblede pumpene må aldri underskrides!
- Maks. frekvens for de tilkoblede pumpene må ikke overskrides!

5.3.4. Tørrkjøringsbeskyttelse

Tørrkjøringsbeskyttelsen kan skje via en separat flottørbryter, eller via nivåsensoren.

Ved bruk av nivåsensoren må aktiveringspunktet stilles inn via menyen.

Det utføres alltid en tvungen utkobling av pumpene, uavhengig av den valgte signalgiveren!

5.3.5. Alarm for høyt nivå

Alarm for høyt nivå kan skje via en separat flottørbryter, eller via nivåsensoren.

Ved bruk av nivåsensoren må aktiveringspunktet stilles inn via menyen.

En tvungen innkobling av pumpene skjer bare hvis alarmen for høyt nivå realiseres via en flottørbryter.

5.4. Elektrisk tilkobling



LIVSFARE på grunn av farlig elektrisk spenning!

Ved usakkyndig elektrisk tilkobling er det livsfare pga. elektrisk støt! Elektrisk tilkobling må kun utføres av en elektriker som er autorisert av det lokale energiverket, og alltid i samsvar med forskriftene som gjelder på stedet.



FARE på grunn av eksplosiv atmosfære! Ved bruk av de tilkoblede pumpene og signalgiverne innenfor eksplosjonsfarlige omgivelser, må eksplosjonsutførelsen av styreskapet (SC-L...-Ex) benyttes. Ved bruk av standard styreskap er det fare for liv grunnet eksplosjon! Tilkoblingen må alltid utføres av en fagelektriker.



VIKTIG

- I avhengighet av systemimpedansen og maks. antall koblinger/time for de tilkoblede mottakene, kan det inntreffe spenningsvariasjoner og/eller -senkninger. Elektrisk tilkobling må bare utføres av fagelektriker som er godkjent av den lokale energileverandøren
- Ved bruk av skjermede kabler må avskjermingen legges esidig på jordingskinnen i styreskapet!
- Følg monterings- og driftsveiledningen til de tilkoblede pumpene og signalgiverne.
- Strøm og spenning på nettilkoblingen må stemme overens med opplysningene på typeskiltet.
- Sikringen på nettverkssiden må utføres iht. angivelsene i koblingsplanen. Det skal installeres flerpolet skillende skillebrytere med K-karakteristikk!
- Sikkerhetsbryter for jordfeil (RCD, type A, sinusformet strøm) må monteres inn i tilførselsledningen. Ta her også hensyn til de lokale forskriftene og standardene!
- Strømforsyningsledningen må legges iht. gjeldende standarder/forskrifter og kobles til i henhold til koblingsplanen.
- Anlegget (styreskap og alle elektriske mottakere) skal jordes forskriftsmessig.

Fig. 2.: Oversikt over de enkelte komponentene

A	Styreskap for direktestart	
B	Styreskap for stjerne-trekant-start	
1	Hovedbryter styreskap	5 Sikring av pumpene
2	Hovedkretskort	6 Beskyttelseskombinasjoner inkl. motorvern
3	Rekkelemme	7 Manuell-0-Auto-bryter per pumpe
4	Jordingsskinne	

5.4.1. Nettilkobling styreskap

Kabelendene på strømforsyningsledningen som er lagt på monteringsstedet, skal føres gjennom kabelskjøtene med gjenger og festes.

Lederne skal tilkobles til rekkelemmen i henhold til koblingsplanen.

Jordingskabelen (PE) kobles til jordingskinnen.

- Nettilkobling 1~230 V:
 - Kabel: 3 ledere
 - Leder: L, N, PE
- Nettilkobling 3~400 V:
 - Kabel: 4 ledere
 - Leder: L1, L2, L3, PE
 - Et **høyredreierende** dreiefelt må ligge opptil!

5.4.2. Nettilkobling av pumper

Kabelendene på pumpenes strømforsyningsledning som er lagt på monteringsstedet, skal føres gjennom kabelskjøtene med gjenger og festes. Lederne skal tilkobles til rekkeklemmen i henhold til koblingsplanen.

- Jordingskabelen (PE) kobles til jordingssskinnen.
 - Direkte-innkobling 1~230 V:
 - Leder: L, N, PE
 - Direkte-innkobling 3~400 V:
 - Leder: U, V, W, PE
 - Et **høyredreie** dreiefelt må ligge opptil!
 - Innkobling stjernetrekant:
 - Leder: U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE
 - Et **høyredreie** dreiefelt må ligge opptil!
- Etter at pumpene har blitt tilkoblet korrekt, må motorvernet innstilles og pumpen frigis.

Innstille motorvern

Maks. tillatt motorstrøm må innstilles direkte på motorvernreleet.

- Direkte innkobling
Ved fullast bør motorvernet innstilles på målestrøm iht. typeskiltet.
Ved dellastdrift anbefales det å innstille motorvernet 5 % over målt strøm i driftspunktet.
- Innkobling stjernetrekant
Still inn motorvernet på 0,58 x målestrømmen.
Oppstartstiden i stjernetrekanten skal maks. være på 3 sekunder.

Frigi pumper

Still den separate MANUELL-0-AUTO-bryteren i koblingsskapet til hver pumpe på «AUTO (A)». Med fabrikkinnstilling er denne bryteren i posisjonen «0 (OFF)».

5.4.3. Tilkobling vikingstemperaturovervåking

For hver tilkoblede pumpe kan det kobles til en temperaturovervåking ved bruk av bimetal- eller PTC-sensor.

Lederne skal tilkobles til rekkeklemmen i henhold til koblingsplanen.



VIKTIG

Det skal ikke legges an noen tilført spenning!

5.4.4. Tilkobling av lekkasjeovervåking

For hver tilkoblede pumpe kan det kobles til en lekkasjeovervåking ved bruk av fuktighetselektrode. Terskelverdien er fast lagt inn i styreskapet.

Lederne skal tilkobles til rekkeklemmen i henhold til koblingsplanen.



VIKTIG

Det skal ikke legges an noen tilført spenning!

5.4.5. Tilkobling signalgiver for nivåregistrering

Nivåregistreringen kan skje via tre flottørbrytere eller en nivåsensor. Tilkobling av elektroder er ikke mulig!

Kabelendene på ledningen som er lagt på monteringsstedet, skal føres gjennom kabelskjøtene med gjenger og festes.

Lederne skal tilkobles til rekkeklemmen i henhold til koblingsplanen.

VIKTIG

- Det skal ikke legges an noen tilført spenning!
- Ved en nivåregistrering via flottørbryter kan maks. 2 pumper aktiveres.
- Ved en nivåregistrering ved hjelp av nivåsensor kan maks. 4 pumper aktiveres.



5.4.6. Tilkobling av tørrkjøringsbeskyttelse med separat flottørbryter

Via en potensialfri kontakt kan en tørrkjøringsbeskyttelse realiseres ved hjelp av flottørbryter. Fra fabrikken er klemmene utstyrt med en bro.

Kabelendene på ledningen som er lagt på monteringsstedet, skal føres gjennom kabelskjøtene med gjenger og festes.

Fjern broen og koble lederne til rekkeklemmen i henhold til koblingsplanen.

- Kontakt:
 - Lukket: ingen tørrgange
 - Åpen: Tørrgange

VIKTIG

- Det skal ikke legges an noen tilført spenning!
- Som ekstra sikring av anlegget anbefaler vi å alltid bruke en tørrkjøringsbeskyttelse.



5.4.7. Tilkobling av alarm for høyt nivå med separat flottørbryter

Via en potensialfri kontakt kan en alarm for høyt nivå realiseres ved hjelp av flottørbryter.

Kabelendene på ledningen som er lagt på monteringsstedet, skal føres gjennom kabelskjøtene med gjenger og festes.

Lederne skal tilkobles til rekkeklemmen i henhold til koblingsplanen.

- Kontakt:
 - Lukket: Alarm for høyt nivå
 - Åpen: Ingen alarm for høyt nivå

VIKTIG

- Det skal ikke legges an noen tilført spenning!
- Som ekstra sikring av anlegget anbefaler vi å alltid bruke en høyvannsbeskyttelse.



5.4.8. Tilkobling av fjerninnkobling og fjernutkobling (ekstern AV) av automatisk drift

Via en potensialfri kontakt kan en fjernkobling av automatisk drift realiseres. Herigjennom kan automatisk drift slås på og av med en ekstra bryter (f.eks. flottørbryter). Denne funksjonen har prioritet fremfor alle andre aktiveringspunkter, og alle pumper slås av. Fra fabrikken er klemmene utstyrt med en bro.

Kabelendene på ledningen som er lagt på monteringsstedet, skal føres gjennom kabelskjøtene med gjenger og festes.

Fjern broen og koble lederne til rekkeklemmen i henhold til koblingsplanen.

- Kontakt:
 - Lukket: Automatikk PÅ
 - Åpen: Automatikk AV – melding via et symbol i displayet



VIKTIG
Det skal ikke legges an noen tilført spenning!

5.4.9. Tilkobling for visning av faktisk verdi-nivå

Via de passende klemmene står et 0...10 V-signal til disposisjon for ekstern måling og visning av aktuelt faktisk verdi-nivå. I denne anledning tilsvarer 0 V nivåsensorverdien «0» og 10 V nivå-sensorsluttverdien.

Eksempel:

- Nivåsensor 2,5 m
 - Visningsområde: 0...2,5 m
 - Inndeling: 1 V = 0,25 m
- Kabelendene på ledningen som er lagt på monteringsstedet, skal føres gjennom kabelskjøtene med gjenger og festes.
- Lederne skal tilkobles til rekkeklemmen i henhold til koblingsplanen.



VIKTIG

- Det skal ikke legges an noen tilført spenning!
- For å kunne benytte funksjonen, må verdien «Sensor» være innstilt i menyen 5.2.6.0.

5.4.10. Tilkobling av samlet driftsmelding (SBM), samlefeilmelding (SSM) eller høyvannmelding (HW)

Via de passende klemmene står det potensialfrie kontakter til disposisjon for eksterne meldinger. Kabelendene på ledningen som er lagt på monteringsstedet, skal føres gjennom kabelskjøtene med gjenger og festes.

Lederne skal tilkobles til rekkeklemmen i henhold til koblingsplanen.

- Kontakt:
 - Type: Vekslekontakt
 - Koblingseffekt: 250 V, 1 A



FARE på grunn av farlig elektrisk spenning! For denne funksjonen blir det anlagt en tilført spenning på klemmene. Denne foreligger også på klemmene selv om hovedbryteren er utkoblet. Livsfare! Før samtlige arbeider må strømforsyningen til kilden brytes!

5.4.11. Tilkobling for på-/avslåing av en ekstern styring

Via de passende klemmene står det potensialfrie kontakter til disposisjon for på-/avslåing av en ekstern styring. Med denne kan f.eks. en senkbar omrører kobles inn.

Kabelendene på ledningen som er lagt på monteringsstedet, skal føres gjennom kabelskjøtene med gjenger og festes.

Lederne skal tilkobles til rekkeklemmen i henhold til koblingsplanen.

- Kontakt:
 - Type: NO (normalt åpen)
 - Koblingseffekt: 250 V, 1 A



FARE på grunn av farlig elektrisk spenning! For denne funksjonen blir det anlagt en tilført spenning på klemmene. Denne foreligger også på klemmene selv om hovedbryteren er utkoblet. Livsfare! Før samtlige arbeider må strømforsyningen til kilden brytes!

6. Betjening og funksjon

I dette kapitlet finner du alle informasjonen om funksjonsmåte og betjening av styreskapet, samt informasjon om menystrukturen.



LIVSFARE på grunn av farlig elektrisk spenning! Ved arbeid på åpne styreskap er det livsfare pga. elektrisk støt! Alle arbeider på de enkelte komponentene må foretas av en fagelektriker.



VIKTIG
Etter et avbrudd på strømforsyningen, starter styreskapet automatisk i den driftsmodusen som sist var innstilt!

6.1. Driftsmodi og prinsipielle funksjonsmåter

Styreskapet kan skille mellom begge de følgende driftsmodusene:

- Tømming (empty)
- Fylling (fill)



VIKTIG
For å endre driftsmodus, må alle pumper være slått av. Still inn verdien «OFF» i menyen 3.1.0.0 for å gjøre dette.

6.1.1. Driftstype «Tømming»

Tanken eller sjakten tømmes. De tilkoblede pumpene blir tilkoblet ved stigende nivå, frakoblet ved synkende nivå. Denne ordningen anvendes hovedsaklig for **bortfraktning av vann**.

6.1.2. Driftstype «Fylling»

Tanken fylles, f.eks. for å pumpe vann fra en brønn over i en susterne. De tilkoblede pumpene blir tilkoblet ved synkende nivå, frakoblet ved stigende nivå. Denne ordningen anvendes hovedsaklig for **vannforsyningen**.

6.1.3. Funksjonsmåte

I automatisk drift skjer aktiveringen av de tilkoblede pumpene i avhengighet av de definerte påfyllingsnivåene. Registreringen av de enkelte påfyllingsnivåene kan skje via flottørbryter eller nivåsensor:

Fig. 3.: Fremstilling av aktiveringspunktene med flottørbryter i driftsmodus «Tømming» eksemplarisk for to pumper

1	Grunnlastpumpe PÅ	4	Tørrkjøringsbeskyttelse
2	Topplastpumpe PÅ	5	Høyt vannivå
3	Grunnlast- og topplastpumpe AV		

- Nivåregistrering per flottørbryter
- Det kan kobles til opptil fem flottørbrytere til styreskapet:
- Grunnlastpumpe PÅ
 - Topplastpumpe PÅ
 - Grunnlast- og topplastpumpe AV
 - Tørrkjøringsbeskyttelse
 - Høyt vannivå
- Derigjennom er det mulig å aktivere 1 eller 2 pumper.
- Flottørbryteren skal være utstyrt med en NO (normalt åpen), dvs. at kontakten lukkes dersom aktiveringspunktet oppnås eller overskrides.

Fig. 4.: Fremstilling av aktiveringspunktene med nivåsensor i driftsmodus «Tømming» eksemplarisk for to pumper

1	Grunnlastpumpe PÅ	5	Tørrkjøringsbeskyttelse
2	Grunnlastpumpe AV	6	Høyt vannivå
3	Topplastpumpe PÅ	7	Tørrkjøringsbeskyttelse*
4	Topplastpumpe AV	8	Høyt vannivå*

* For økt driftssikkerhet er den i tillegg realisert per flottørbryter.

Fig. 5.: Fremstilling av aktiveringspunktene med nivåsensor i driftsmodus «Fylling» eksemplarisk for en senkbar Pumpe

1	Pumpe PÅ	3	Høyt vannivå
2	Pumpe AV	4	Vannmangel
5	Tørrkjøringsbeskyttelse for senkbar Pumpe (realisert via kontakten «Ekstern OFF»)		

- Nivåregistrering per nivåsensor
- Det kan kobles til en nivåsensor til styreskapet, og med denne kan man definere opptil 10 aktiveringspunkter:
- Grunnlastpumpe PÅ/AV
 - Topplastpumpe 1 PÅ/AV
 - Topplastpumpe 2 PÅ/AV
 - Topplastpumpe 3 PÅ/AV
 - Tørrkjøringsbeskyttelse
 - Høyt vannivå
- Derigjennom er det mulig å aktivere 1 til 4 pumper.
- Når det første startnivået nås, kobles grunnlastpumpen inn. Hvis det andre startnivået nås, skjer innkoblingen av topplastpumpen etter at den innstilte innkoblingsforsinkelsen er utløpt. En optisk visning finner sted i LC-displayet og den grønne LED-en lyser mens pumpen(e) er i drift. Når utkoblingsnivået nås, kobles grunnlast- og topplastpumpe ut etter at den innstilte utkoblingsforsinkelsen og den innstilte etterløpstiden for grunnlastpumpen har utløpt.

For optimering av pumpedriftstidene kan det finne sted en generell pumpealternering etter hver utkobling av alle pumpene, eller en syklisk pumpealternering i avhengighet av en forhåndsvalgt driftsvarighet.

Under driften er alle sikkerhetsfunksjonene aktive. Ved feil på en Pumpe skjer en automatisk omkobling over til en funksjonsdyktig Pumpe. Det gis en optisk alarmmelding og samlefeilmeldingskontakten (SSM) er aktiv.

Hvis tørrgange- eller høytvannivået nås, utløser det en optisk alarmmelding, og samlefeilmeldingskontakten (SSM) og kontakten for alarmen for høyt nivå (bare ved høytvann) er aktive. I tillegg skjer det en tvangskjøring eller tvangsfrakobling av alle tilgjengelige pumper for å øke driftssikkerheten.



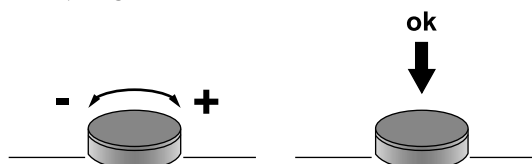
VIKTIG

Ved en nivåregistrering ved hjelp av nivåsensor finner tvangskjøringen eller tvangsfrakoblingen bare sted hvis tørrkjøringsbeskyttelsen og alarmen for høyt nivå i tillegg ble realisert med en flottørbryter!

6.2. Menystyring og -oppbygning

6.2.1. Styring

Fig. 6.: Betjening



Styringen av menyen skjer via betjeningsknappen:

- Rotasjon: Innstilling av hhv. valg og verdier
- Trykke: Bytte menylinje eller bekrefte verdi

6.2.2. Oppbygning

Menyen er delt opp i to områder:

- Easy-meny
For en rask oppstart med bruk av fabrikkinnstillingene er det her tilstrekkelig med en innstilling av driftsmodus og til- og frakoblingsverdiene.
- Expert-meny
For visning og innstilling av alle parametre.

Hente opp menyen

1. Betjeningsknapp trykkes i 3 sek.
2. Menypunkt 1.0.0.0 vises
3. Vri betjeningsknappen mot venstre: Easy-meny
Vri betjeningsknappen mot høyre: Expert-meny

6.3. Idriftsettelse



VIKTIG

Følg også monterings- og driftsveiledningene til produktene som skaffes til veie på monteringsstedet (flottørbrytere, nivåsensorer, tilkoblede mottakere), samt anleggsdokumentasjonen!

- Før idriftsettelse skal følgende punkter sjekkes:
- Kontroll av installasjonen.
 - Alle klemmer må etterstrammes!
 - Motorvern korrekt innstilt.
 - Den separate MANUELL-0-AUTO-bryteren for hver pumpe må stilles til «AUTO (A)». Fabrikkinnstillingen er «0 (OFF)»!

Påslåing

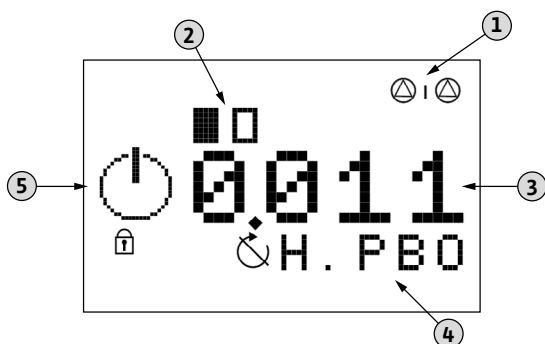
1. Vri hovedbryteren til posisjonen «ON» (PÅ).
2. Displayet lyser opp og gjengir de aktuelle informasjonene. Displayvisningen er forskjellig alt etter hvilken signalgiver, som er tilkoblet:
3. «Standby»-symbolet vises og styreskapet er driftsklart. Du kan nå stille inn de enkelte driftsparametrene.



VIKTIG

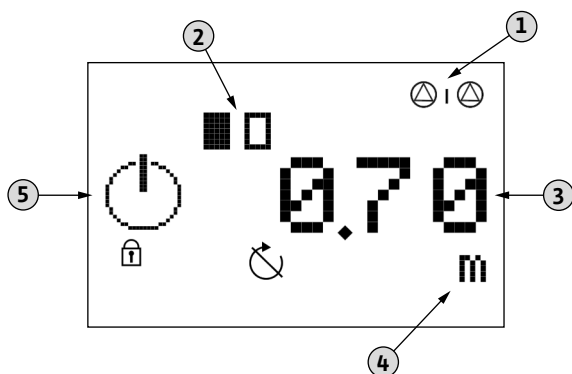
Hvis den røde feil-LEDen lyser eller blinker rett etter påslåing, må du ta hensyn til opplysningene for feilkoden i displayet!

Fig. 7.: Displayvisning med flottørbryter



1	Styring med reservepumpe
2	Aktuell pumpestatus: Antall anmeldte pumper /pumpe PÅ /pumpe AV
3	Koblingsstatus for de enkelte flottørbryterne
4	Flottørbryterbetegnelse
5	Område for visning av de grafiske symbolene

Fig. 8.: Displayvisning med nivåsensor



1	Styring med reservepumpe
2	Aktuell pumpestatus: Antall anmeldte pumper /pumpe PÅ /pumpe AV

3	Aktuell påfyllingsverdi
4	Enhet for den aktuelt viste verdien
5	Område for visning av de grafiske symbolene

6.4. Innstilling av driftsparametrene

Menyen er delt opp i sju områder:

1. Reguleringsparametre (driftsmodus, på-/avslåingsforsinkelser)
2. Kommunikasjonsparametre (felt-buss)
3. Pumpeaktivering (Inn- og utkobling av de tilkoblede pumpene)
4. Visning av de aktuelt innstilte parametrene, samt dataene for styreskapet (type, serienummer, osv.)
5. Grunnleggende innstillinger for styreskapet
6. Feilminne
7. Service-meny (kan bare aktiveres av Wilo kunde-service!)

Menystrukturen tilpasser seg automatisk ut fra den signalgiveren som benyttes. Slik er meny 1.2.2.0 bare synlig dersom en nivåsensor er tilkoblet og tilsvarende aktivert i menyen.

6.4.1. Menystruktur

1. Start menyen ved å trykke på betjeningsknappen i 3 sekunder.
2. Velg ønsket meny: Easy eller Expert.
3. Følg påfølgende menystruktur til ønsket verdi og endre denne i henhold til dine spesifikasjoner.

Meny 1: Reguleringsparameter		
Nr.	Beskrivelse	Visning
1.1.0.0	Driftsmodus	1.1.0.0 mode
1.1.1.0	Valg: empty = tømming fill = fylling	1.1.1.0 mode empty
1.2.0.0	Reguleringsverdier	1.2.0.0
1.2.2.0	Hurtigverdier for på-/avslåingsnivåer (bare tilgjengelig når det benyttes en nivåsensor)	1.2.2.0 on/off
1.2.2.1	Grunnlastpumpe PÅ Verdiområde: 0,09 ... 12,45 Fabrikkinnstilling: 0,62	1.2.2.1 on 0.62 m
1.2.2.2	Grunnlastpumpe AV Verdiområde: 0,06 ... 12,42 Fabrikkinnstilling: 0,37	1.2.2.2 off 0.37 m
1.2.2.3	Topplastpumpe 1 PÅ Verdiområde: 0,09 ... 12,45 Fabrikkinnstilling: 0,75	1.2.2.3 on 0.75 m
1.2.2.4	Topplastpumpe 1 AV Verdiområde: 0,06 ... 12,42 Fabrikkinnstilling: 0,50	1.2.2.4 off 0.50 m

Meny 1: Reguleringsparameter		
Nr.	Beskrivelse	Visning
1.2.2.5	Topplastpumpe 2 PÅ Verdiområde: 0,09 ... 12,45 Fabrikkinnstilling: 1,00	
1.2.2.6	Topplastpumpe 2 AV Verdiområde: 0,06 ... 12,42 Fabrikkinnstilling: 0,75	
1.2.2.7	Topplastpumpe 3 PÅ Verdiområde: 0,09 ... 12,45 Fabrikkinnstilling: 1,25	
1.2.2.8	Topplastpumpe 3 AV Verdiområde: 0,06 ... 12,42 Fabrikkinnstilling: 1,00	
1.2.5.0	Forsinkelsestider for inn- og fra- kobling av pumpene	
1.2.5.1	Frakoblingsforsinkelse grunnlast- pumpe Verdiområde: 0 ... 60 Fabrikkinnstilling: 5	
1.2.5.2	Innkoblingsforsinkelse topplast- pumpe(r) Verdiområde: 1 ... 30 Fabrikkinnstilling: 3	
1.2.5.3	Frakoblingsforsinkelse topplast- pumpe(r) Verdiområde: 0 ... 30 Fabrikkinnstilling: 1	
1.2.5.4	Frakoblingsforsinkelse ved tørr- gangnivå Verdiområde: 0 ... 10 Fabrikkinnstilling: 0	
1.2.5.5	Innkoblingsforsinkelse etter tørrgange Verdiområde: 0 ... 10 Fabrikkinnstilling: 1	
1.2.5.6	Innkoblingsforsinkelse på anleg- get etter spenningsbrudd Verdiområde: 0 ... 180 Fabrikkinnstilling: 0	

Meny 2: Kommunikasjonparameter		
Nr.	Beskrivelse	Visning
2.0.0.0	Kommunikasjon	
2.1.0.0	Feltbuss Verdier: Ingen, Modbus, BACnet, GSM Fabrikkinnstilling: Ingen	

Meny 3: Pumpeaktivering		
Nr.	Beskrivelse	Visning
3.0.0.0	Pumpeaktivering	

Meny 3: Pumpeaktivering		
Nr.	Beskrivelse	Visning
3.1.0.0	Slå PÅ/AV automatisk drift Verdier: ON, OFF Fabrikkinnstilling: OFF	
3.2.0.0.	Driftsmodus per Pumpe	
3.2.x.0	Valg av Pumpe 1 ... 4	
3.2.1.1	Driftsmodus Pumpe 1 Verdier: OFF, MANUELL, AUTO Fabrikkinnstilling: AUTO	
3.2.2.1	Driftsmodus Pumpe 2 Verdier: OFF, MANUELL, AUTO Fabrikkinnstilling: AUTO	
3.2.3.1	Driftsmodus Pumpe 3 Verdier: OFF, MANUELL, AUTO Fabrikkinnstilling: AUTO	
3.2.4.1	Driftsmodus Pumpe 4 Verdier: OFF, MANUELL, AUTO Fabrikkinnstilling: AUTO	

Meny 4: Visning av de aktuelle innstillingene sù vel som grunnleggende data for styreskapet

Nr.	Beskrivelse
4.1.0.0	Aktuelle driftsverdier
4.1.1.0	Aktuelt påfyllingsnivå
4.1.2.0	Aktuelle reguleringsverdier
4.1.2.1	Grunnlastpumpe PÅ
4.1.2.2	Grunnlastpumpe AV
4.1.2.3	Topplastpumpe 1 PÅ
4.1.2.4	Topplastpumpe 1 AV
4.1.2.5	Topplastpumpe 2 PÅ
4.1.2.6	Topplastpumpe 2 AV
4.1.2.7	Topplastpumpe 3 PÅ
4.1.2.8	Topplastpumpe 3 AV
4.1.4.0	Grenseverdier
4.1.4.1	Nivå tørrkjøringsbeskyttelse
4.1.4.2	Nivå på alarm for høyt nivå
4.2.0.0	Driftsdata
4.2.1.0	Total driftstid for anlegget
2.4.2.x	Driftstid for de enkelte pumpene
4.2.3.0	Anleggets koblingsssykluser
4.4.2.x	Driftssyklus for de enkelte pumpene
4.3.0.0	Opplysninger om styreskapet
4.3.1.0	Type styreskap
4.3.2.0	Serienummer (som løpetekst)
4.3.3.0	Programvareversjon

Meny 4: Visning av de aktuelle innstillingene sù vel som grunnleggende data for styreskapet		
Nr.	Beskrivelse	
4.3.4.0	Maskinvareversjon	
Meny 5: Grunnleggende innstillinger på styreskapet		
Nr.	Beskrivelse	Visning
5.0.0.0	Grunnleggende innstillinger	5.000 0/0/0
5.1.0.0	Kommunikasjon	5.100
5.1.1.0	Modbus	5.110
5.1.1.1	Datahastighet Verdier: 9.6, 19.2, 38.4, 76,8 Fabrikkinnstilling: 19.2	5.111 19.2 kBaud
5.1.1.2	Slaveadresse Verdiområde: 1 ... 247 Fabrikkinnstilling: 10	5.112 10 Adres
5.1.1.3	Paritet Verdier: even, non, odd Fabrikkinnstilling: even	5.113 even Parit
5.1.1.4	Stoppbits Verdier: 1, 2 Fabrikkinnstilling: 1	5.114 1 StBit
5.1.2.0	BACnet	5.120
5.1.2.1	Datahastighet Verdier: 9.6, 19.2, 38.4, 76,8 Fabrikkinnstilling: 19.2	5.121 19.2 kBaud
5.1.2.2	Slaveadresse Verdiområde: 1 ... 255 Fabrikkinnstilling: 128	5.122 128 Adres
5.1.2.3	Paritet Verdier: even, non, odd Fabrikkinnstilling: even	5.123 even Parit
5.1.2.4	Stoppbits Verdier: 1, 2 Fabrikkinnstilling: 1	5.124 1 StBit
5.1.2.5	BACnet Instance Device ID Verdiområde: 0 ... 9999 Fabrikkinnstilling: 128	5.125 128 Id.
5.1.3.0	GSM**	5.130
5.2.0.0	Sensorinnstillinger	5.200

Meny 5: Grunnleggende innstillinger på styreskapet		
Nr.	Beskrivelse	Visning
5.2.1.0	Måleområde Verdiområde: 0 ... 12,50 Fabrikkinnstilling: 2,50	5.210 250 m
5.2.2.0	Sensortype Verdier: 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA Fabrikkinnstilling: 4-20 mA	5.220 4-20 mA
5.2.5.0	Prioritet dersom signalene tørrgange og oversvømmelse forekommer samtidig** Verdier: Dry Run, High Water Fabrikkinnstilling: Dry Run	5.250 Dry Run
5.2.6.0	Signalregistrering for nivåstyring** Verdier: Floater, Sensor Fabrikkinnstilling: Sensor	5.260 Sens OR
5.4.0.0	Grenseverdier	5.400
5.4.1.0	Nivå tørrgange Verdiområde*: 0,01 ... 12,39 Fabrikkinnstilling: 0,12	5.410 0.12 m
5.4.2.0	Nivå på alarm for høyt nivå Verdiområde*: 0,12 ... 12,50 Fabrikkinnstilling: 1,50	5.420 1.50 m
5.4.4.0	Forsinkelse på alarm for høyt nivå Verdiområde: 0 ... 30 Fabrikkinnstilling: 0	5.440 0 s
5.4.5.0	Driftstidsovervåking av de enkelte pumpene Verdier: ON, OFF Fabrikkinnstilling: OFF	5.450 OFF Time
5.4.6.0	Maks. driftstid for de enkelte pumpene Verdiområde: 0 ... 60 Fabrikkinnstilling: 10	5.460 10 min
5.4.7.0	Opptreden ved feil på nettilkoblingen** Verdier: OFF, Message, Stop Pumps Fabrikkinnstilling: Stop Pumps	5.470 Stop Pumps
5.4.8.0	Opptreden ved aktivering av den termiske motorviklingsovervåkingen og lekkasjeovervåkingen** Verdier: Auto Reset, Manu Reset Fabrikkinnstilling: Auto Reset	5.480 Auto Reset
5.4.9.0	Opptreden ved åpnet kontakt «ekstern OFF» Verdier: Ext.Off, Alarm Fabrikkinnstilling: Ext.Off	5.490 Ext. OFF
5.5.0.0	Innstilling for meldeutgangene	5.500

Meny 5: Grunnleggende innstillinger på styreskapet		
Nr.	Beskrivelse	Visning
5.5.1.0	Funksjonen samlet driftsmelding (SBM)** Verdier: Ready, Run Fabrikkinnstilling: Run	
5.5.2.0	Funksjonen samlefeilmelding** Verdier: Fall, Raise Fabrikkinnstilling: Raise	
5.6.0.0	Pumpealternering**	
5.6.1.0	Generell pumpealternering Verdier: ON, OFF Fabrikkinnstilling: ON	
5.6.2.0	Pumpealternering etter tidsintervall Verdier: ON, OFF Fabrikkinnstilling: OFF	
5.6.3.0	Driftstid for grunnlastpumpen frem til pumpealternering Verdiområde: 0 ... 60 Fabrikkinnstilling: 10	
5.7.0.0	Antiblokkeringsfunksjon**	
5.7.1.0	Slå PÅ/AV antiblokkeringsfunksjon Verdier: ON, OFF Fabrikkinnstilling: OFF	
5.7.2.0	Intervall mellom antiblokkeringsfunksjon Verdiområde: 1 ... 336 Fabrikkinnstilling: 12	
5.7.4.0	Driftstid for pumpen(e) ved antiblokkeringsfunksjon Verdiområde: 1 ... 30 Fabrikkinnstilling: 5	

* Verdiområdet er avhengig av sensormåleområde!

** Se påfølgende beskrivelse av funksjonen

6.4.2. Forklaring av enkelte funksjoner og innstillinger

Meny 5.1.3.0 / GSM

Dette menypunktet er bare aktivt dersom modulen som er tilgjengelig som ekstrautstyr, har blitt montert. Ta kontakt med Wilos kundeservice hvis du ønsker mer informasjon og for en remontering.

Meny 5.2.5.0 / Prioritet dersom signalene tørrgange og oversvømmelse forekommer samtidig

Ved en feilfunksjon i anlegget kan det forekomme at begge signalene forekommer samtidig. I så tilfelle må det bestemmes hvilket signal som har prioritet:

- «Dry Run»: Tørrkjøringsbeskyttelse
- «High Water»: Alarm for høyt nivå

Meny 5.2.6.0 / Signalregistrering for nivåstyring

Styreskapet kan driftes med både flottørbrytere og en nivåsensor for en nivåregistrering. Følgende valgmuligheter er tilgjengelige:

- «Floater»: Flottørbryter
 - «Sensor»: Nivåsensor
- Hvis flottørbrytere benyttes, er enkelte meny-punkter ikke tilgjengelige!

Meny 5.4.7.0 / Opptreden ved feil på nettilkoblingen

Denne funksjonen kan bare anvendes ved en 3~nettilkobling. Ved en 1~nettilkobling må denne funksjonen deaktiveres. Følgende valgmuligheter er tilgjengelige:

- «OFF»: Funksjonen er deaktivert
- «Message»: Melding i LC-displayet
- «Stop Pumps»: Melding i LC-displayet og frakobling av alle pumpene

Meny 5.4.8.0 / Opptreden ved aktivering av den termiske motorviklingsovervåkingen og lekkasjeovervåkingen

Temperatursensorene og fuktighetselektroden må være tilkoblet til de respektive klemmene i henhold til koblingsplan!

Følgende valgmuligheter er tilgjengelige:

- «Auto Reset»: Når viklingen er avkjølt eller lekkasjen er fjernet, startes pumpen igjen automatisk
- «Manu Reset»: Når pumpen er avkjølt eller lekkasjen er fjernet, må feilen kvitteres manuelt, slik at pumpen starter igjen.

I styreskapets Ex-utførelse (SC-L...-Ex) monteres det i tillegg en manuell gjeninnkoblingssperre for temperaturovervåkingen. Denne sperren må tilbakestilles manuelt.

LIVSFARE på grunn av farlig elektrisk spenning!

For å tilbakestille releet manuelt, må dekselet åpnes. Det foreligger livsfare pga. spenningsførende komponenter! Dette arbeidet skal bare utføres av fagelektriker!



Meny 5.4.9.0 / Opptreden ved åpnet kontakt «ekstern OFF»

Via kontakten «Ekstern OFF» kan den automatiske driften til styreskapet slås PÅ og AV med en ekstern bryter (f.eks. en flottørbryter). På denne måten kan f.eks. en ekstra tørrkjøringsbeskyttelse realiseres. Denne funksjonen har prioritet fremfor alle andre, og alle pumper slås av. Hvis denne funksjonen brukes, kan man her fastsette hvordan signaliseringen ved åpnet kontakt skal finne sted:

- «Ext.Off»: Automatikken deaktiveres, symbolet vises i LC-displayet
- «Alarm»: Automatikken deaktiveres, symbolet vises i LC-displayet. I tillegg utløses en alarm.

Meny 5.5.1.0 / SBM

Den ønskede funksjonen for samlet driftsmelding kan velges:

- «Ready»: Styreskap driftsklart
- «Run»: Minst en pumpe går

Meny 5.5.2.0 / SSM

Den ønskede logikken for samlefeilmelding kan velges:

- «Fall»: negativ logikk (fallende flanke)
- «Raise»: positiv logikk (stigende flanke)

Meny 5.6.0.0 / pumpealternering

For å unngå ujevne driftstider for de enkelte pumpene, kan en generell eller syklisk pumpealternering finne sted.

Ved en generell pumpealternering (meny 5.6.1.0) skjer vekslingen av grunnlastpumpen alltid etter at alle pumpene har blitt slått av.

Ved en syklisk pumpealternering (meny 5.6.2.0) skjer vekslingen av grunnlastpumpen etter en fast innstilt tid (meny 5.6.3.0).

Hvis det skulle komme til en driftstidsforskjell på mer enn 24 timer blant de tilgjengelige pumpene, blir pumpen med den laveste driftstiden brukt som grunnlastpumpe helt til differansen er utjevnet.

Meny 5.7.0.0 / antiblokkeringsfunksjon

For å unngå lengre tids stillstand på de tilkoblede pumpene, kan det utføres en syklisk testkjøring (antiblokkeringsfunksjon).

Tidsintervallet som går før en antiblokkeringsfunksjon skal utføres, stilles inn i meny 5.7.2.0. Driftstiden til antiblokkeringsfunksjonen stilles inn i meny 5.7.3.0.

6.5. Tvangskobling av pumpene ved tørrgange eller oversvømmelse**6.5.1. Oversvømmelsesnivå**

En tvungen innkobling av pumpene utføres kun hvis nivåregistreringen skjer via den separate fløttørbrøyteren.

6.5.2. Tørrkjøringsnivå

Det utføres alltid en tvungen utkobling av pumpene, uavhengig av signalgiveren som anvendes.

6.6. Reservepumpe

Det er mulig å benytte en eller flere pumper som reservepumpe. Denne pumpen blir ikke startet ved normal drift. Den aktiveres bare dersom en pumpe bortfaller pga. en feil.

Reservepumpen dekkes likevel av stillstandovervåkingen, og reagerer sammen med pumpealterneringen og antiblokkeringsfunksjonen.

Denne funksjonen kan bare aktiveres eller deaktiveres av Wilo kundeservice.

6.7. Drift ved feilaktig nivåsensor

Hvis det ikke registreres noen måleverdi via nivåsensoren (f.eks. ved trådbrudd eller en defekt sensor), blir alle pumpene avslått, feil-LEDen lyser og samlefeilmeldingskontakten er aktiv.

6.8. Fabrikkinnstillinger

Styreskapet er forhåndsinnstilt fra fabrikkens side med standardverdier.

Hvis du ønsker å stille tilbake styreskapet til disse fabrikkinnstillingene, vennligst ta kontakt med Wilo kundeservice.

7. Oppstart

LIVSFARE på grunn av farlig elektrisk spenning!

Ved usakkyndig elektrisk tilkobling er det livsfare pga. elektrisk støt! Elektrisk tilkobling må utføres av en elektriker som er autorisert av det lokale energiverket, og alltid kontrolleres i samsvar med forskriftene som gjelder på stedet.

Kapittel «Oppstart» inneholder alle viktige instruksjoner for betjeningspersonalet for sikker oppstart og betjening av styreskapet.

Denne anvisningen skal alltid oppbevares ved styreskapet eller på et sted der den alltid er tilgjengelig for hele betjeningspersonalet. Alt personale som arbeider på eller med styreskapet må ha mottatt, lest og forstått denne veiledningen.

Følgende punkter skal overholdes for å unngå produktskader eller farlige personskader når styreskapet startes opp:

- Styreskapet er tilkoblet i henhold til kapittel «Oppstilling» og gjeldende nasjonale forskrifter.
- Styreskapet er forskriftsmessig sikret og jordet.
- Alle anleggets sikkerhetsinnretninger og nødstop-koblinger er tilkoblet og ble kontrollert for feilfri funksjon.
- Styreskapet egner seg til bruk i de angitte driftsbetingelser.

7.1. Nivåstyring

Signalgiverne er installert i henhold til spesifikasjonene for anlegget, og de ønskede aktiveringspunktene er innstilt.

Ved bruk av en nivåsensor, ble aktiveringspunktene stilt inn via menyen.

7.2. Drift på eksplosjonsfarlige områder

Styreskapet må ikke installeres og tas i bruk i eksplosjonsfarlige omgivelser!

Tilkoblingen av overvåkningsinnretninger og signalgivere, som benyttes innenfor eksplosjonsfarlige omgivelser, skal bare finne sted på styreskapets Ex-utførelser (SC-L...-Ex)!



LIVSFARE på grunn av eksplosiv atmosfære! Styreskapet har ingen eksplosjonsgodkjenning. Ved drift innenfor eksplosjonsfarlige omgivelser vil det føre til en eksplosjon! Styreskapet må alltid installeres utenfor eksplosjonsfarlige omgivelser.

7.3. Påslåing av styreskapet



VIKTIG

Etter et avbrudd på strømforsyningen, starter styreskapet automatisk i den driftsmodusen som sist var innstilt!

1. Vri hovedbryteren til posisjonen «ON» (PÅ).
2. Alle LED-er lyser i 2 sekunder, og på LC-displayet vises de aktuelle driftsdata så vel som stand-by-symbolet.

Kontroller følgende driftsparametre:

- Driftstype: «empty» eller «fill» (meny 1.1.0.0)
- Valg for signalgiver: «Floater» eller «Sensor» (meny 5.2.6.0)
- Terskelverdier for på-/avslåingsnivået ved bruk av en nivåsensor (meny 1.2.2.0)
- Installasjon og aktiveringspunkter ved bruk av flottørbrytere
- På- og avslåingsforsinkelse (meny 1.2.5.0)
- Grenseverdier for oversvømmelse og tørrkjøringsbeskyttelse ved bruk av en nivåsensor (meny 5.4.0.0)
- Pumpene er friggitt: AUTO (meny 3.2.1.0)

Skulle det være nødvendig med korrigeringer går du frem som beskrevet i kapitlet «Betjening».

3. Styreskapet er nå driftsklart.



VIKTIG

Vises feilkoden «E06» i displayet etter påslåing, foreligger det en fasefeil på nettilkoblingen. Hvis dette inntreffer, ta hensyn til tipsene under punktet «rotasjonsretningskontroll».

7.4. Rotasjonsretningskontroll for de tilkoblede trefasevekselstrøm-motorene

Fra fabrikkens side er styreskapet for et høy-redreieende dreiefelt, kontrollert og innstilt med hensyn til korrekt rotasjonsretning.

Tilkoblingen av styreskapet og de tilkoblede pumpene må skje i samsvar med angivelsene til lederbetegnelse på koblingsplanen.

7.4.1. Kontroll av rotasjonsretningen

Rotasjonsretningskontrollen for de tilkoblede pumpene kan finne sted med en kort testkjøring på maks. 2 minutter. For dette må manuell drift per pumpe være startet via menyen.

1. Velg det respektive menyunktet for den aktuelle pumpen:
 - Pumpe 1: 3.2.1.1
 - Pumpe 2: 3.2.2.1
 - Pumpe 3: 3.2.3.1
 - Pumpe 4: 3.2.4.1
2. Velg verdien «HAND» (MANUELL)
3. Den tilkoblede pumpen går i maks. 2 minutter. Deretter blir pumpen automatisk frakoblet og verdien «OFF» vist.
4. Hvis rotasjonsretningen er korrekt og pumpen skal brukes for automatisk drift, velger du verdien «AUTO».

VÆR forsiktig så pumpen ikke skades!

En testkjøring av den tilkoblede pumpen skal bare skje under godkjente driftsbetingelser! Ta i denne anledning hensyn til monterings- og driftsveiledningen til pumpen og forsikre deg om at de nødvendige driftsbetingelsene overholdes.

7.4.2. Ved feil rotasjonsretning

Feilkode «E06» (dreiefelt-feil) vises på displayet

Tilkoblingen av styreskapet er heftet med feil og alle tilkoblede pumper går feil.

Det må byttes om 2 faser/ledere på strømforsyningen fra nettverkssiden til styreskapet.

Pumpen går feil (uten feilkode E06):

Styreskapets tilkobling er korrekt. Pumpens tilkobling er feil.

- Ved motorer med direktstart må 2 faser i pumpe tilførselen byttes om.
- Ved motorer med stjerne trekantstart må tilkoblingene til to viklinger byttes om, f.eks. U1 med V1 og U2 med V2.

7.5. Anleggets automatiske drift



VIKTIG

Følg også monterings- og driftsveiledningene til produktene som skaffes til veie på monteringsstedet (flottørbrytere, nivåsensorer, tilkoblede mottakere), samt anleggsdokumentasjonen!

7.5.1. Aktivere anleggets automatiske drift

Når alle innstillingene er sjekket, kan du slå på anlegget via menyunktet 3.1.0.0.

1. Velg menyunktet 3.1.0.0
2. Velg verdien «ON»
3. Anlegget går nå i automatisk drift. Straks signalgiverne gir et motsvarende signal, kobles de respektive pumpene inn.

7.5.2. Atferd under drift

Når styreskapet er i drift, skal de lover og forskrifter for sikring av arbeidsplassen, forebygging av ulykker og omgang med elektriske produkter som gjelder på bruksstedet, følges.

Av hensyn til et sikkert arbeidsforløp skal driftsansvarlig fastlegge personalets arbeidsinndeling. Hele personalet er ansvarlig for at forskriftene overholdes.

Kontroller med regelmessig avstand om innstillingene fortsatt innfrir de aktuelle kravene. Eventuelt må innstillingene endres tilsvarende.

7.6. Nøddrift



LIVSFARE på grunn av farlig elektrisk spenning!

For å betjene de separate hovedbryterne til hver pumpe manuelt, må dekslet åpnes.

Det foreligger livsfare pga. spenningsførende komponenter! Dette arbeidet skal bare utføres av fagelektriker!

I tilfelle et driftsavbrudd på styringen kan de enkelte pumpene slås på manuelt.

Da kan hver tilkoblede pumpe startes opp separat via den respektive MANUELL-0-AUTO-bryteren i styreskapet.

- Påslåing: Sett bryteren på «HAND (H)» (MANUELL).
- Avslåing: Sett bryteren på «0 (OFF)».
- For automatisk drift må bryterne stilles tilbake til «AUTO (A)» igjen.

Hvis den tilkoblede pumpen aktiveres via den separate MANUELL-0-AUTO-bryteren i styreskapet, går den permanent. Det finner ikke sted noen regulering via styringen. Sørg for at pumpens godkjente driftsbetingelser overholdes!

8. Driftsstans/avfallshåndtering

- Alt arbeid må utføres med største omhu.
- Bruk nødvendig verneutstyr.
- Ved arbeider i lukkede rom må en ekstra person være tilgjengelig for sikring.

8.1. Deaktivere anleggets automatiske drift

1. Velg meny punkt 3.1.0.0
2. Velg verdien «OFF»
3. Anlegget er nå i standby-drift.

8.2. Midlertidig driftsstans

For en forbigående frakobling blir styringen slått av og styreskapet deaktivert via hovedbryteren. Dermed er styreskapet og anlegget til enhver tid driftsklart. De definerte innstillingene er lagret nullspenningssikre i styreskapet og går ikke tapt. Sørg for at omgivelsesbetingelsene overholdes:

- Omgivelses-/driftstemperatur: 0 ... 40 °C
- Luftfuktighet: 40...50 %

Kondensdannelse må unngås!

VÆR forsiktig ved fuktighet!

Styreskapet blir skadet dersom det trenger fuktighet inn i det. Under stillstandstiden må du ta hensyn til den tillatte luftfuktigheten og sikre en oversvømmelsessikker lagring.

1. Slå av styreskapet på hovedbryteren (posisjon «OFF»).

8.3. Permanent avstengning



LIVSFARE på grunn av farlig elektrisk spenning!

Ved usakkyndig omgang er det livsfare pga. elektrisk støt! Disse arbeidene må kun utføres av autorisert elektriker og i samsvar med forskriftene som gjelder på stedet!

1. Slå av styreskapet på hovedbryteren (posisjon «OFF»).
2. Gjør hele anlegget spenningsløst og sikre det mot utilsiktet gjeninnkobling.
3. Hvis klemmene for samlet driftsmelding (SBM), samlefeilmelding (SSM) og høyvannmelding (HW) er belagt, må kilden til den tilførte spenningen som forefinnes der, likeledes kobles spenningsløs.
4. Klem av alle strømførende ledninger og trekk dem ut av de gjengede kabelskjøtene.
5. Steng endene på de strømførende ledningene slik at det ikke kan trenge inn fuktighet i kabelen.
6. Demonter styreskapet ved å løsne skruene på underlaget eller ståflaten.

8.3.1. Retur/oppbevaring

Til forsendelsen må styreskapet emballeres både støt- og vannfast.

Ta også hensyn til kapitlet «Transport og oppbevaring»!

8.4. Avfallsbehandling

Sørg for korrekt avfallshåndtering av produktet og unngå på denne måten fare for miljø og helse.

- For avfallshåndtering av produktet og produktdeleler må offentlige eller private renovasjonsfirmaer benyttes eller kontaktes.
- Ytterligere informasjon om korrekt avfallshåndtering er å få hos kommunen, renovasjonsverket eller forhandleren av produktet.

9. Service



LIVSFARE på grunn av farlig elektrisk spenning!

Ved arbeid på åpne styreskap er det livsfare pga. elektrisk støt! Ved alle arbeider skal styreskapet kobles fra strømmettet og sikres mot uautorisert gjeninnkobling. Elektriske arbeider skal kun utføres av fagelektriker.

Etter avsluttet vedlikeholds- og reparasjonsarbeid skal styreskapet tilkobles i henhold til kapitlet «Oppstilling og slås på som beskrevet i kapitlet «Oppstart».

Vedlikeholds- og reparasjonsarbeider og/eller bygningsmessige endringer som ikke er nevnt i denne drifts- og vedlikeholdshåndboken, skal kun utføres av produsenten, eller av autoriserte serviceverksteder.

9.1. Vedlikeholdsintervaller

For å garantere pålitelig drift må det foretas ulikt vedlikeholdsarbeid i regelmessige intervaller.

**VIKTIG**

Ved bruk i kloakkløftere i bygninger eller på tomter skal vedlikeholdsdataer og –arbeid overholdes iht. DIN EN 12056-4!

Forut for idriftsettelse ev. etter lengre tids oppbevaring

- Rengjøre styreskapet

Årlig

- Kontroller jordete kontakter for utbrenning

9.2. Vedlikeholdsoppgaver

Forut for vedlikeholdsarbeider må styreskapet frakobles slik som beskrevet under punktet «Midlertidig avstengning». Vedlikeholdsarbeider må utføres av kvalifisert fagpersonale.

9.2.1. Rengjøre styreskapet

Bruk en fuktig bomullsklut for å rengjøre styreskapet.

Bruk ingen aggressive eller skurende rengjøringsmidler, ei heller væsker!

9.2.2. Kontroller jordete kontakter for utbrenning

Få en fagelektriker eller Wilo kundeservice til å kontrollere de jordete kontaktene for utbrenning. Skulle det fastslås en sterk utbrenning, må du få fagelektriker eller Wilo kundeservice til å bytte ut de aktuelle kontaktorene.

9.3. Reparasjonsarbeider

Forut for vedlikeholdsarbeider må styreskapet frakobles, og alle strømførende ledninger demonteres, slik som beskrevet under punktet «Permanent avstengning». Reparasjonsarbeider skal utføres av autoriserte serviceverksteder eller Wilo kundeservice.

10. Feilsøk og utbedring

FARE på grunn av farlig elektrisk spenning! En usakkyndig omgang ved elektriske arbeider kan være livsfarlig som følge av elektrisk spenning! Dette arbeidet skal kun utføres av kvalifisert elektriker.


De mulige feilene vises med alfanumeriske koder i 30 sekunder på displayet. I samsvar med den viste feilen må de tilkoblede pumpene eller signalgiverne testes for korrekt funksjon og ev. byttes ut. Utfør disse arbeidene bare dersom du rår over kvalifisert personale, eksempelvis må elektriske arbeider gjennomføres av fagelektriker.

Vi anbefaler at du alltid lar Wilo kundeservice utføre disse arbeidene.

Endringer på styreskapet utført på egen hånd skjer på eget ansvar, og fritar produsenten fra ethvert garantikrav!

10.1. Feilvisning

Symboloversikt:




E06	Feilkode
	Feilsymbol

Visningen av en feil kan skje på forskjellig vis:

- Hvis en feil inntreffer, lyser den røde feilmeldings-LEDen og samlefeilmeldingen aktiveres. Feilkoden vises i displayet i 30 sekunder. Deretter kan feilen avleses i feilminnet.
- Feil som fører til koblingsaktiviteter først etter at en innstilt tid er utløpt, signaliseres via en blinkende feilmeldings-LED. Feilkoden vises i displayet i 30 sekunder. Deretter kan feilen avleses i feilminnet.
- Selvkvitterende feil som f.eks. tørrgange, oversvømmelse, osv., blir vist med en blinkende feilmeldesymbol etter opphevelse, og kan avleses i feilminnet.
- En feil på en av de tilkoblede pumpene vises med et blinkende statussymbol for den gjeldende pumpen på hovedskjermen.

10.2. Feilkvittering

En kvittering av de enkelte feilene skjer via menyen.

 6.0.0.0	Velg meny 6.0.0.0
 6.1.0.0	Velg meny 6.1.0.0 og trykk på betjeningsknappen --> feilsymbolet blinker.
 6.1.0.0 reset	Drei betjeningsknappen en gang mot høyre. Feilsymbolet med teksten «reset» vises og blinker. Trykk nå på betjeningsknappen. Alle utbedrede feil kvitteres og feil-LEDen slukker.

Skulle feil-LEDen fortsatt lyse eller blinke, er ikke alle feil utbedret. Sjekk de enkelte feilene i feilminnet, utbedre disse og kvitter feilene på ny.

10.3. Feilminne

Styreskapet har et feilminne for de siste 16 feilene. Minnet arbeider etter FiFo-prinsippet (First in/First out).

1. Velg meny 6.0.0.0
2. Velg meny 6.1.0.0
3. Velg meny 6.1.0.1
4. Den siste feilen vises.
5. Drei betjeningsknappen mot høyre. Dermed blir du deg gjennom feilminnet (6.1.0.1 til 6.1.0.16).

10.4. Feilkoder

E06	Feil: Dreiefeltfeil Årsak: Netttilkobling heftet med feil, feil dreiefelt Tiltak: Få netttilkoblingen kontrollert og opprett et høyredreie dreiefelt. Ved vekselstrømtilkobling skal dreiefeltovervåkingen deaktiveres via meny 5.4.7.0!
------------	---

E14.x	Feil: Lekkasjeovervåkning Årsak: Fuktighetselektroden til den tilkoblede pumpen er aktivert Tiltak: Se monterings- og driftsveiledning for den tilkoblede pumpen, tilkall Wilo kundeservice
E20.x	Feil: Temperaturovervåkning motorvikling Årsak: Motorviklingen på den tilkoblede pumpen blir for varm Tiltak: Sjekk driftsbetingelser (vannstand, driftstider, osv.) og tilpass ved behov, tilkall Wilo kundeservice
E21.x	Feil: Overbelastningsvern Årsak: Motorvernet til den tilkoblede pumpen ble aktivert Tiltak: Avstem innstillingene med de aktuelle dataene på typeskiltet til pumpen; tilpasninger skal bare foretas av fagelektriker eller Wilo kundeservice!
E40	Feil: Nivåsensor defekt Årsak: Ingen forbindelse til sensoren Tiltak: Sjekk ledning og sensor, og bytt ut defekt komponent
E62	Feil: Tørrkjøringsbeskyttelse ble aktivert Årsak: Tørrgangnivå er nådd Tiltak: Kontroller anleggsparametre og tilpass ved behov; sjekk flottørbryter for korrekt funksjon og skift eventuelt ut
E66	Feil: Alarm for høyt nivå ble aktivert Årsak: Høyvannsnivå er nådd Tiltak: Kontroller anleggsparametre og tilpass ved behov; sjekk flottørbryter for korrekt funksjon og skift eventuelt ut
E68	Feil: Prioritet AV Årsak: Kontakten «Ekstern OFF» er åpen Tiltak: Kontroller bruken av kontakten «Ekstern OFF» opp mot aktuell koblingsplan; sjekk innstillingene i meny 5.4.9.0 og tilpass ved behov
E80.x	Feil: Feil på de tilkoblede pumpene Årsak: Ingen tilbakemelding fra respektiv kontaktor Tiltak: Still separat MANUELL-0-AUTO-bryter på vist pumpe til «Auto (A)»; tilkall Wilo kundeservice
E85.x	Feil: Maks. driftstid for de tilkoblede pumpene er overskredet Årsak: Vist pumpe går lenger enn angitt i meny 5.4.6.0 Tiltak: Sjekk innstillingene i meny 5.4.6.0 og tilpass ved behov, tilkall Wilo kundeservice
E90	Feil: Plausibilitetsfeil Årsak: Flottørbrytere i feil rekkefølge Tiltak: Kontroller installasjon og tilkoblinger, og tilpass ved behov

«.x» = angivelse av den pumpen som den viste feilen henviser til!

10.5. Videre skritt for utbedring av feil

Dersom disse punktene ikke bidrar til å utbedre feilen, må du ta kontakt med Wilo-kundeservice. Her får du hjelp på følgende måte:























- Telefonisk og/eller skriftlig hjelp fra Wilo-kundeservice
- Støtte fra Wilo-kundeservice på bruksstedet
- Kontroll eller reparasjon av styreskapet på verkstedet

Vær oppmerksom på at ytterligere utgifter kan påløpe når du tar i bruk visse tjenester fra kunde-

servicen vår! Wilo-kundeservice gir deg nøyaktig informasjon om dette.

11. Vedlegg

11.1. Oversikt over de enkelte symbolene

	Tilbake (kort trykk: ett menynivå; langt trykk: hovedskjerm)
	EASY-meny
	EXPERT-meny
	1. Betydning: Service ikke registrert 2. Betydning: Visningsverdi – ingen inntasting mulig
	Service
	Parameter
	Informasjon
	Feil
	Tilbakestill feil
	Alarminnstillinger
	Feil på strømforsyningen (fasefeil, feil dreiefelt, underspenning)
	Feil i motoren, vikling (viklingsvernkontakt (WSK), PTC, tetthet)
	EXT.OFF
	Pumpe
	Pumpe 1
	Pumpe 2
	Pumpe 3
	Pumpe 4
	Pumpealternering
	Tidsbestemt pumpealternering
	Pumpetestkjøring
	Maksimal pumpe driftstid

	Nominelle verdier		Kommunikasjon
	Til- og frakoblingsterskler		Kommunikasjonparameter
	Faktisk verdi		Utgangenes parametre
	Sensor: Signaltype		Parameter SBM
	Sensor: Måleområde		Parameter SSM
	Forsinkelser til- og frakobling av pumper		ModBus
	Forsinkelsestid		BACnet
	Etterløpstid		GSM-modem
	Driftsmodus		Tørrgange
	Driftsmodus for styreskap		Koblingsterskel for meldingen Tørrgange
	Driftsmodus pumpe		Forsinkelsestid (gjenoppstart etter tørrgange)
	Standby		Etterløpstid ved tørrgange
	Grenseverdier		Høyt vannivå
	Styreskap-data		Koblingsterskel for meldingen Oversvømmelse
	Kontrollertype; ID-nummer; program-/maskinvare		Forsinkelsestid (til utløsning Oversvømmelse)
	Driftstimer		Grunnlastpumpe: Innkoblingsnivå
	Driftstimer pumpe 1		Grunnlastpumpe: Utkoblingsnivå
	Driftstimer pumpe 2		Grunnlastpumpe: Forsinkelse utkobling
	Driftstimer pumpe 3		Topplastpumpe 1: Innkoblingsnivå
	Driftstimer pumpe 4		Topplastpumpe 2: Innkoblingsnivå
	Driftssykluser		Topplastpumpe 3: Innkoblingsnivå
	Driftssykluser pumpe 1		Topplastpumpe: Forsinkelse innkobling
	Driftssykluser pumpe 2		Topplastpumpe 1: Utkoblingsnivå
	Driftssykluser pumpe 3		Topplastpumpe 2: Utkoblingsnivå
	Driftssykluser pumpe 4		Topplastpumpe 3: Utkoblingsnivå



Topplastpumpe: Forsinkelse utkobling



Forsinkelsestid gjenoppstart anlegg

11.2. Oversiktstabeller anleggsimpedanser

Anleggsimpedanser for 3~400 V, 2-polet, direktestart

Effekt kW	Anleggsimpedans Ohm	Koblinger/t
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18
3,0	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
7,5	0,059	6
7,5	0,042	12
9,0 – 11,0	0,037	6
9,0 – 11,0	0,027	12
15,0	0,024	6
15,0	0,017	12

Anleggsimpedanser for 3~400 V, 2-polet, stjernetre- kantstart

Effekt kW	Anleggsimpedans Ohm	Koblinger/t
5,5	0,252	18
5,5	0,220	24
5,5	0,198	30
7,5	0,217	6
7,5	0,157	12
7,5	0,130	18
7,5	0,113	24
9,0 – 11,0	0,136	6
9,0 – 11,0	0,098	12
9,0 – 11,0	0,081	18
9,0 – 11,0	0,071	24
15,0	0,087	6
15,0	0,063	12

Anleggsimpedanser for 3~400 V, 2-polet, stjernetre- kantstart

Effekt kW	Anleggsimpedans Ohm	Koblinger/t
15,0	0,052	18
15,0	0,045	24
18,5	0,059	6
18,5	0,043	12
18,5	0,035	18
22,0	0,046	6
22,0	0,033	12
22,0	0,027	18

11.3. Reservedeler

Reservedeler bestilles hos Wilo-kundeservice.
For å unngå unødige forespørslor og feilbestil-
linger bes du alltid oppgi serie- og/eller artikkel-
nummer.

Med forbehold om endringer!



1.	Inledning	54	8.	Urdrifftagning/sluthantering	68
1.1.	Om detta dokument	54	8.1.	Avaktivera automatisk drift av anläggningen	68
1.2.	Personalkompetens	54	8.2.	Tillfällig urdrifftagning	68
1.3.	Upphovsrätt	54	8.3.	Slutgiltig urdrifftagning	69
1.4.	Förbehåll för ändringar	54	8.4.	Återvinning	69
1.5.	Garanti	54			
2.	Säkerhet	54	9.	Underhåll	69
2.1.	Anvisningar och säkerhetsanvisningar	55	9.1.	Underhållstider	69
2.2.	Säkerhet, allmänt	55	9.2.	Underhållsarbeten	69
2.3.	Arbeten på elsystemet	55	9.3.	Reparationsarbeten	69
2.4.	Under drift	55			
2.5.	Tillämpade standarder och direktiv	56	10.	Felsökning och åtgärder	69
2.6.	CE-märkning	56	10.1.	Felmeddelande	69
3.	Produktbeskrivning	56	10.2.	Felkivering	70
3.1.	Användning och användningsområden	56	10.3.	Felminne	70
3.2.	Konstruktion	56	10.4.	Felkoder	70
3.3.	Funktionsbeskrivning	56	10.5.	Ytterligare åtgärder	70
3.4.	Driftsätt	56	11.	Bilaga	70
3.5.	Tekniska data	56	11.1.	Symbolöversikt	70
3.6.	Typnyckel	57	11.2.	Översiktstabeller för systemimpedans	72
3.7.	Tillval	57	11.3.	Reservdelar	73
3.8.	Leveransomfattning	57			
3.9.	Tillbehör	57			
4.	Transport och lagring	57			
4.1.	Leverans	57			
4.2.	Transport	57			
4.3.	Lagring	57			
4.4.	Återleverans	58			
5.	Uppställning	58			
5.1.	Allmänt	58			
5.2.	Uppställningssätt	58			
5.3.	Montering	58			
5.4.	Elektrisk anslutning	59			
6.	Manövrering och funktion	61			
6.1.	Driftsätt och funktionssätt	61			
6.2.	Menystyrning och menystruktur	62			
6.3.	Första idrifttagning	62			
6.4.	Inställning av driftparametrar	63			
6.5.	Tvångsstyrning av pumparna vid torrkörning eller översvämning	67			
6.6.	Reservpump	67			
6.7.	Drift när nivåsensorn är defekt	67			
6.8.	Fabriksinställningar	67			
7.	Idrifttagning	67			
7.1.	Nivåreglering	67			
7.2.	Användning i explosionsfarliga områden	67			
7.3.	Koppla in automatiskåpet	67			
7.4.	Kontroll av rotationsriktningen hos anslutna tre-fasmotorer	68			
7.5.	Automatisk drift av anläggningen	68			
7.6.	Nöddrift	68			

1. Inledning

1.1. Om detta dokument

Språket i originalbruksanvisningen är tyska. Alla andra språk i denna anvisning är översättningar av originalet.

Anvisningen är indelad i enskilda kapitel som anges i innehållsförteckningen. Varje kapitel har en överskrift som tydligt talar om vad som beskrivs i kapitlet.

En kopia av EG-försäkringen om överensstämmelse medföljer monterings- och skötselansvisningen. Denna försäkringen förlorar sin giltighet, om tekniska ändringar utförs på angivna konstruktioner utan godkännande från Wilo.

1.2. Personalkompetens

Endast utbildad och behörig personal får arbeta med automatikskåpet, t.ex. arbeten på elinstallationen får endast utföras av en behörig elektriker. All personal måste ha uppnått myndig ålder.

Användare och servicepersonal måste dessutom följa de nationella arbetarskyddsföreskrifterna. Personalen måste ha läst och förstått anvisningarna i denna drifts- och servicehandbok, vid behov måste handboken beställas från tillverkaren på respektive språk.

Automatikskåpet får inte användas av personer (inklusive barn) med begränsad fysisk, sensorisk eller mental förmåga. Detta gäller även personer som saknar erfarenhet av denna utrustning eller inte vet hur den fungerar. I sådana fall ska hanteringen ske under överinseende av en person som ansvarar för säkerheten och som kan ge instruktioner om hur utrustningen fungerar.

Se till att inga barn leker med automatikskåpet.

1.3. Upphovsrätt

Upphovsrätten för denna drifts- och servicehandbok tillhör tillverkaren. Drifts- och servicehandboken är avsedd för installatörer, användare och servicepersonal. Den innehåller föreskrifter och tekniska ritningar som varken får kopieras, spridas eller användas av obehöriga av konkurrensskäl. Illustrationerna kan avvika från originalet och är endast avsedda som exempel.

1.4. Förbehåll för ändringar

Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra tekniska ändringar på anläggningar och/eller komponenter. Denna drifts- och servicehandbok hör till automatikskåpet som är angiven på titelbladet.

1.5. Garanti

I allmänhet gäller uppgifterna i våra aktuella "Allmänna affärsvillkor (AGB)" vid frågor om garantin. Dem hittar du här www.wilo.com/legal
Eventuella avvikelser från detta ska anges skriftligen i kontraktet och sedan prioriteras.

1.5.1. Allmänt

Tillverkaren förpliktigar sig att åtgärda alla fel på automatikskåpen om en eller flera av följande punkter stämmer:

- Kvalitetsfel på material, tillverkning och/eller konstruktion
- Bristerna har meddelats skriftligen till tillverkaren inom den avtalade garantitiden
- Automatikskåpet har endast använts ändamålsenligt

1.5.2. Garantitid

Garantitiden som gäller står med i våra "Allmänna affärsvillkor (AGB)".

Eventuella avvikelser från detta ska anges skriftligen i kontraktet!

1.5.3. Reservdelar, montering och ombyggnation

Endast originalreservdelar från tillverkaren får användas för reparation, byte samt montering och ombyggnation. Egna på- och ombyggnader eller användande av icke-originaldelar kan leda till allvarliga skador på automatikskåpet och/eller allvarliga personskador.

1.5.4. Underhåll

De föreskrivna underhålls- och inspektionsarbetena ska genomföras regelbundet. Dessa arbeten får endast genomföras av utbildad, kvalificerad och auktoriserad personal.

1.5.5. Skador på produkten

Skador samt störningar som äventyrar säkerheten måste åtgärdas direkt och enligt anvisningarna av personal med motsvarande utbildning. Automatikskåpet får endast användas i tekniskt felfritt skick.

Reparationer bör i allmänhet endast utföras av Wilos kundtjänst!

1.5.6. Ansvarsfrihet

Garantin gäller inte för skador på automatikskåpet om en resp. flera av följande punkter stämmer:

- Otillräcklig dimensionering från tillverkaren p.g.a. bristfällig och/eller felaktig information från den driftansvarige resp. uppdragsgivaren
- Om säkerhetsanvisningar och arbetsanvisningar i denna drifts- och servicehandbok inte följs
- Icke ändamålsenlig användning
- Felaktig lagring och transport
- Felaktig installation/demontering
- Bristfälligt underhåll
- Felaktig reparation
- Bristfälligt underlag resp. byggnadsarbete
- Kemisk, elektrokemisk och elektrisk påverkan
- Slitage

Tillverkaren tar därmed inte heller ansvar för personskador, maskinskadorna och/eller ekonomiska skador.

2. Säkerhet

I detta kapitel finns alla allmänt gällande säkerhetsanvisningar och tekniska anvisningar. I varje kapitel finns dessutom specifika säkerhetsanvisningar och tekniska anvisningar. Alla anvisningar och föreskrifter måste beaktas och följas

i automatikskåpets alla faser (uppställning, drift, underhåll, transport o.s.v.)! Den driftansvarige ansvarar för att all personal följer dessa anvisningar och föreskrifter.

2.1. Anvisningar och säkerhetsanvisningar

I denna handbok finns instruktioner och säkerhetsanvisningar som varnar för maskin- och personsador. Anvisningarna och säkerhetsanvisningarna märks tydligt så att man snabbt kan urskilja dem:

- Anvisningarna är markerade med fet stil och syftar direkt till föregående text eller avsnitt.
- Säkerhetsanvisningarna är markerade med fet stil och lätt indragna, och inleds alltid med en varningstext.
 - **Fara**
Risk för allvarliga eller livshotande skador!
 - **Varning**
Risk för allvarliga personsador!
 - **Observera**
Risk för personsador!
 - **Observera** (anvisning utan symbol)
Risk för allvarliga maskinsador, totalhaveri kan inte uteslutas!
- Säkerhetsanvisningar som hänvisar till risken för personsador visas med svart text och ett säkerhetstecken. Som säkerhetstecken används varnings-, förbuds- och påbudssymboler.
Exempel:



Varningssymbol: allmän fara



Varningssymbol: t.ex. elektrisk ström



Förbudssymbol: t.ex. tillträde förbjudet!



Påbudssymbol: t.ex. använd personlig skyddsutrustning

Säkerhetssymbolerna som används motsvarar de allmänt gällande direktiven och bestämmelserna, t.ex. DIN, ANSI.

- Säkerhetsanvisningar som hänvisar till risken för maskinsador visas med grå text och utan säkerhetstecken.

2.2. Säkerhet, allmänt

- Samtliga arbeten (montering, demontering, underhåll, installation) får endast ske när automatikskåpet är avstängt. Automatikskåpet måste vara bortkopplat från elnätet och får inte kunna kopplas in av misstag.
- Operatören ska omedelbart anmäla problem eller avvikelser till arbetsledningen.

- Automatikskåpet måste genast stängas av vid skador på elkomponenter, kablar och/eller isoleringen.
- Förvara bara verktyg och andra föremål på avsedda platser.
- Automatikskåpet får inte användas i explosionsfarligt område. Explosionsrisk!
Dessa anvisningar måste följas exakt. Om anvisningarna inte följs kan det leda till personsador och/eller till svåra maskinsador.

2.3. Arbeten på elsystemet



FARA pga. farlig elektrisk spänning!
Livsfara uppstår vid icke fackmässiga arbeten på elsystemet pga. elektrisk spänning! Dessa arbeten får endast utföras av en behörig elektriker.

SKYDDA mot fukt!

Automatikskåpet skadas om det kommer in fukt. Observera max. luftfuktighet vid installation och drift och installera översvämningssäkert.

Automatikskåpen drivs med växelström eller trefasström. Nationellt gällande direktiv, standarder och bestämmelser (t.ex. VDE 0100) samt riktlinjer från det lokala elförsörjningsbolaget måste följas. Operatören måste känna till automatikskåpets strömtilförsel och om dess avstängningsmöjligheter. En jordfelsbrytare (RCD) måste installeras enligt lokala bestämmelser.

Följ kapitlet "Elektrisk anslutning" vid anslutningen. Tekniska data måste följas exakt! Automatikskåpet måste jordas. Anslut skyddsledaren till den märkta jordplinten (⊕). Använd en kabel med lämplig ledararea, enligt lokala bestämmelser, som skyddsledare.

Om automatikskåpet har fränkopplats av en säkerhetsanordning får den inte startas förrän felet har åtgärdats.

Elektronisk utrustning som mjukstartarstyrningar eller frekvensomvandlare kan inte användas med det här automatikskåpet. Pumparna måste anslutas direkt.

2.4. Under drift

Under drift ska alla lagar och bestämmelser om arbetsplats säkerhet, olycksfallsförebyggande åtgärder och hantering av elmaskiner som gäller på platsen följas. Den driftansvarige ska fördela arbetet på personalen för att främja ett säkert arbetsförlopp. All personal ansvarar för att föreskrifterna följs.

Manövreringen, indikeringen av driftstatusen samt felrapportering görs med en interaktiv meny och en vridknapp på framsidan. Locket får inte öppnas under drift.



FARA pga. farlig elektrisk spänning!
Vid arbeten på öppet automatikskåp finns det risk för livsfarliga stötar. Automatikskåpet får endast användas när locket är stängt.

2.5. Tillämpade standarder och direktiv

För detta automatikskåp gäller olika europeiska direktiv och harmoniserade standarder. Exakta uppgifter om detta finns i EG-försäkran om överensstämmelse.

Användning, installation och demontering av automatikskåpet ska dessutom ske enligt gällande föreskrifter.

2.6. CE-märkning

CE-märket finns på typskylten.

3. Produktbeskrivning

Automatikskåpet tillverkas mycket noggrant under ständig kvalitetskontroll. Vid korrekt installation och underhåll är driften störningsfri.

3.1. Användning och användningsområden



FARA pga. explosiv atmosfär!
Vid användning av anslutna pumpar och signalgivare i explosionsfarligt område måste automatikskåpet i ex-utförande (SC-L...-Ex) användas. Om ett standardautomatikskåp används föreligger livsfara på grund av explosionsrisken! Automatikskåpet får bara anslutas av en behörig elektriker.

Automatikskåpet SC-Lift används för

- automatisk styrning av 1–4 pumpar, med ex-godkännande (modell SC-L...-Ex), i uppfordringsanläggningar och avloppsschakt för pumpning av vatten/avloppsvatten.

Automatikskåpet får **inte**

- installeras i explosionsfarligt område!
- översvämmas!

Avsedd användning innebär också att följa alla instruktioner i denna anvisning. All användning som avviker från detta räknas som felaktig användning.

NOTERA

För automatisk styrning måste passande signalgivare (flottörbrytare eller nivåsensor) installeras på platsen.

3.2. Konstruktion

Fig. 1.: Översikt över manöverdon

1	Huvudströmbrytare	3	Manöverknapp
2	LC-display	4	LED-indikeringar

Automatikskåpet består av följande huvudkomponenter:

- Huvudströmbrytare: för till-/frånkoppling av automatikskåpet

• Kontrollpanel:

- lampor för indikering av driftstatus (drift/störning)
- Display som visar aktuell driftdata samt olika menypunkter
- Manöverknapp för menyval och parameterinmatning

- Kontaktorkombinationer för inkoppling av de olika pumparna i direkt- och y-deltastart, inklusive termiska utlösare för överströmssäkring och tidsrelä för y-deltaomkoppling

3.3. Funktionsbeskrivning

Smart Control-automatikskåpet styrs med mikrocontroller och används för styrning av upp till fyra olika pumpar med fast varvtal som kan styras nivåberoende.

Nivån mäts med signalgivare som måste installeras av användaren. Nivåmätningen sker som tvåpunktsreglering per pump. Beroende på nivån kopplas grundbelastnings- och toppbelastningspumpar automatiskt till eller från. Driftparametrarna ställs in i en meny.

När torrkörnings- eller högvattennivån nås aktiveras en optisk signal och de respektive pumparna tvångsfrånkopplas. De respektive pumparna tvångsfrånkopplas bara om nivån registreras med en separat flottörbrytare. Problem registreras och sparas i felminnet.

Aktuell driftdata och driftstatus visas på displayen och med lampor på framsidan. Manövreringen sker med en vridknapp på framsidan.

3.4. Driftsätt

Automatikskåpet kan användas för två olika driftsätt:

- Tömning (empty)
 - Påfyllning (fill)
- Driftsättet väljs i en meny.

3.4.1. Driftsättet "Tömning"

Behållaren eller schaktet töms. De anslutna pumparna tillkopplas när nivån **stiger** och frånkopplas när nivån sjunker.

3.4.2. Driftsättet "Påfyllning"

Behållaren fylls. De anslutna pumparna tillkopplas när nivån **sjunker** och frånkopplas när nivån stiger.

3.5. Tekniska data

3.5.1. Ingångar

- 1x analog ingång för nivåsensorn
- 5x digitala ingångar för flottörbrytare
 - Grundbelastningspump TILL
 - Toppbelastningspump(ar) TILL
 - Pumpar FRÅN
 - Högvatten
 - Torrkörningskydd/vattenbrist
- 1x ingång/pump för den termiska lindningsövervakningen med bimetal- eller PTC-temperatursensorer
- 1x ingång/pump för täthetsövervakning med fuktelektrod

- 1x digital ingång (Extern OFF) för fjärrtill- och fjärrfrånkoppling av det automatiska läget

3.5.2. Utgångar

- 1x potentialfri kontakt för SSM och SBM
- 1x potentialfri kontakt för högvattenlarm
- 1x potentialfri kontakt för att starta en extern förbrukaren (t.ex. dränkbar omrörare) enligt de anslutna pumparnas stilleståndstider
- 1x analog utgång 0–10 V indikering av nivåns ärvärde

3.5.3. Automatikskåp

Nätanslutning:	se typskylten
Max. strömförbrukning:	se typskylten
Max. kopplingseffekt:	se typskylten, AC3
Max. nätsidig säkring:	se typskylten
Tillslagstyp:	se typskylten
Omgivnings-/driftstemperatur:	0 till 40 °C
Lagringstemperatur:	-10 till +50 °C
Max. relativ luftfuktighet:	50 %
Kapslingsklass:	IP 54
Styrspänning:	24 VDC, 230 VAC
Kopplingseffekt larmkontakt:	max. 250 V, 1 A
Husmaterial:	stålplåt, pulverlackerad utsida
Elektrisk säkerhet:	Nedsmutningsgrad II

3.6. Typnyckel

Exempel: Wilo-Control SC-L 2x12A-M-DOL-WM-Ex	
SC	Utförande: SC = Smart Control-automatikskåp för pumpar med fast varvtal
L	Nivåberoende styrning av pumparna
2x	Max. antal pumpar som kan anslutas
12A	Max. märkström i ampere per pump
M	Nätanslutning: M = växelström (1~230 V) T4 = trefasström (3~400 V)
DOL	Pumpens tillslagstyp: DOL = direktstart SD = Y-deltastart
WM	Installationstyp: WM = väggmontering BM = fristående montering OI = uppställning utomhus med fot
Ex	Utförande för pumpar och signalgivare som används i explosionsfarligt område

3.7. Tillval

- Anslutning för 3 eller 4 pumpar
- Kundenpassningar för särskilda användningsområden

3.8. Leveransomfattning

- Automatikskåp
- Kopplingschema
- Testprotokoll enligt EN 60204-1
- Monterings- och skötselansvisning

3.9. Tillbehör

- Flottörbrytare för spillvatten och fekaliefritt avloppsvatten
 - Flottörbrytare för aggressivt avloppsvatten med fekalier
 - Nivåsensorer
 - Kretskort för ESM och EBM
 - Signalhorn 230 V, 50 Hz
 - Blixtlampa 230 V, 50 Hz
 - Indikeringslampa 230 V, 50 Hz
- Tillbehör måste beställas separat.

4. Transport och lagring

4.1. Leverans

Kontrollera genast efter att leveransen har mottagits att den är skadefri och fullständig. Vid eventuella fel måste transportföretaget resp. tillverkaren underrättas redan samma dag som leveransen har mottagits, därefter kan inga anspråk göras gällande. Eventuella skador måste antecknas på leveransdokumenten!

4.2. Transport

Använd bara förpackningen från tillverkaren eller leverantören för att transportera. Förpackningen skyddar normalt produkten mot skador under transport och lagring. Spara förpackningen för återanvändning, om produkten ofta byter uppställningsplats.

4.3. Lagring

Nya automatikskåp kan lagras tillfälligt i upp till ett år om nedanstående punkter följs. Följande ska observeras vid lagring:

- Placera automatikskåp ordentligt förpackad på ett fast underlag.
- Våra automatikskåp kan förvaras vid temperaturer mellan -10 °C och +50 °C vid en max. relativ luftfuktighet på 50 %. Lagerutrymmet måste vara torrt. Vi rekommenderar frostfri lagring i ett utrymme med en temperatur mellan 10 °C och 25 °C och med en relativ luftfuktighet på 40 % till 50 %.

Undvik kondens!

- Alla anslutningar ska förslutas så att fukt inte kan komma in.
- Anslutna strömkablar ska skyddas mot mekaniska belastningar, skador och fukt.

SKYDDA mot fukt!

Automatikskåpet skadas om det kommer in fukt. Observera max. luftfuktighet vid lagringen och lagra översvämnings säkert.

- Automatikskåpet måste skyddas mot direkt solljus, värme och damm. Värme och damm kan skada elkomponenterna!
- Efter en längre lagringstid måste automatikskåpet rengöras från damm innan den tas i drift. Om kondens har bildats måste komponenterna funktionstestas. Defekta komponenter måste genast bytas!

4.4. Återleverans

Automatikskåp som ska returneras till fabriken måste rengöras och vara korrekt emballerade. Emballaget måste skydda automatikskåpet mot skador under transporten. Kontakta tillverkaren vid frågor!

5. Uppställning

För att undvika produktskador eller personskador under uppställningen ska följande punkter observeras:

- Uppställning, montering och installation av automatikskåpet, får endast utföras av kvalificerad personal som följer säkerhetsanvisningarna.
- Kontrollera om automatikskåpet har transportskador innan den ställs upp.

5.1. Allmänt

Vid planering och drift av avloppstekniska anläggningar hänvisar vi till tillämpliga och lokala bestämmelser och direktiv för avloppsteknik. Vid inställning av nivåregleringen ska minimal vattennivå för de anslutna pumparna observeras.

5.2. Uppställningssätt

- Vägghermontering
- Fristående montering
- Uppställning utomhus med fot

5.3. Montering



FARA vid montering i explosionsfarligt område!

Automatikskåpet är inte ex-godkänt och får inte installeras i explosionsfarligt område! Om denna anvisning inte följs innebär det livsfara på grund av explosionsrisken! Låt alltid en utbildad elektriker utföra anslutningen.

Observera följande när automatikskåpet installeras:

- Arbetena måste utföras av en behörig elektriker.
- Installationsplatsen måste vara ren, torr och vibrationsfri. Skydda mot direkt solljus.
- Strömkablar måste tillhandahållas på platsen. Kablarna måste vara tillräckligt långa så att automatikskåpet kan anslutas utan problem (kabeln får inte belastas, vikas eller klämmas). Kontrollera ledararean som används och det valda dragnings-sättet, så att kabellängden räcker till.
- Byggnadsdelar och fundament måste vara tillräckligt stabila så att monteringen är säker och

funktionsduglig. Den driftansvarige eller leverantören ansvarar för att fundamenten finns och att de har rätt dimension, hållfasthet och belastningsförmåga!

- Följande omgivningsvillkor måste uppfyllas:
 - Omgivnings-/driftstemperatur: 0 till +40 °C
 - Max. relativ luftfuktighet: 50 %
 - Översvämningssäker montering
- Granska de befintliga projekteringsunderlagen (installationsritningar, driftutrymmets utförande, tilloppsförhållanden) och kontrollera att de är fullständiga och korrekta.
- Följ gällande nationella olycksfalls- och säkerhetsföreskrifter.

5.3.1. Grundläggande anvisningar för montering av automatikskåpet

Automatikskåpet kan installeras på olika underlag (betongvägg, monteringskena o.s.v.). Därför måste lämpligt fästmaterial för respektive underlag tillhandahållas på plats.

Observera följande anvisningar för fästmaterialet:

- Se till avståndet till närmaste kant är tillräckligt, så att byggmaterialet inte spricker.
- Borrhålens djup är beroende av skruvarnas längd. Vi rekommenderar att borrhålens djup = skruvarnas längd + 5 mm.
- Borrdamm påverkar fästkraften. Därför är följande viktigt: Blås alltid ut eller sug ut dammet ur borrhålet.
- Se till att fästmaterialet inte skadas vid installationen.

5.3.2. Montering av automatikskåpet

Vägghermontering

Automatikskåpet monteras med 4 skruvar och plugg på väggen.

1. Öppna locket på automatikskåpet och håll den mot monteringsplatsen.
2. Rita de 4 hålen på monteringsytan och lägg ner automatikskåpet på golvet igen.
3. Borra hålen enligt anvisningarna för skruvarna och pluggarna. Om annat monteringsmaterial används ska anvisningarna för detta följas.
4. Montera automatikskåpet på väggen.

Fristående montering

Automatikskåpet levereras som standard med en 100 mm hög sockel med kabelgenomföring. Automatikskåpet ställs upp fristående på en plan yta med tillräcklig bärkraft.

Andra socklar finns på förfrågan.

Uppställning utomhus

Standardsockeln med kabelgenomföring måste grävas ner till markeringen eller gjutas fast i ett betongfundament. Automatikskåpet monteras sedan på sockeln.

1. Placera sockeln på monteringsplatsen.
2. För ner sockeln i marken till markeringen. Vi rekommenderar att sockeln fästs i ett betongfundament så att automatikskåpet står stabilt. Se till att sockeln är lodrät.

- Fäst automatikskåpet med det bifogade monteringsmaterialet på sockeln.

5.3.3. Placering av signalgivare

För automatisk styrning av de anslutna pumparna måste en nivåreglering installeras. Den måste anskaffas separat.

Som signalgivare kan flottörbrytare eller nivå-sensorer användas. Signalgivarna monteras enligt anläggningens monteringschema.



FARA p.g.a. explosiv atmosfär!

Vid användning av anslutna signalgivare i explosionsfarligt område måste automatikskåpet i ex-utförande (SC-L...-Ex) användas. Om ett standardautomatikskåp används föreligger livsfara på grund av explosionsrisken! Automatikskåpet får bara anslutas av en behörig elektriker.

Observera följande punkter:

- Om flottörbrytare används måste de kunna röra sig fritt i utrymmet (schaktet, behållaren).
- Min. vattennivå för de anslutna pumparna får inte underskridas.
- Max. brytfrekvens för de anslutna pumparna får inte överskridas.

5.3.4. Torrkorningsskydd

Torrkorningsskyddet kan realiseras med en separat flottörbrytare eller nivåsensor.

När nivåsensorn används måste brytpunkten ställas in i menyn.

Pumparna tvångsfrånkopplas alltid, oberoende av den valda signalgivaren!

5.3.5. Högvattenlarm

Högvattenlarmet kan realiseras med en separat flottörbrytare eller nivåsensor.

När nivåsensorn används måste brytpunkten ställas in i menyn.

Pumparna tvångsfrånkopplas bara om högvattenlarmet realiseras med en flottörbrytare.

5.4. Elektrisk anslutning



LIVSFARA p.g.a. elektrisk spänning!

Felaktig elektrisk anslutning kan orsaka livsfarliga stötar! Elektriska anslutningar får endast utföras av en behörig elektriker samt i enlighet med gällande lokala bestämmelser.



FARA p.g.a. explosiv atmosfär!

Vid användning av anslutna pumpar och signalgivare i explosionsfarligt område måste automatikskåpet i ex-utförande (SC-L...-Ex) användas. Om ett standardautomatikskåp används föreligger livsfara på grund av explosionsrisken! Automatikskåpet får bara anslutas av en behörig elektriker.



NOTERA

- Beroende på systemimpedansen och max. kopplingar/timme hos de anslutna förbrukarna kan spänningsvariationer och/eller spänningsfall förekomma. Låt endast en behörig elektriker utföra elanslutningen.
- När skärmade kablar används måste en sida av skärmen anslutas på jordskenan i automatikskåpet.
- Följ monterings- och skötselansvisningen till de anslutna pumparna och signalgivarna.
- Nätanslutningens ström och spänning måste motsvara uppgifterna på typskylten.
- Säkring på nätsidan måste utföras enligt uppgifterna i kopplingsschemat. Använd flerpoliga, fränkskiljande automatsäkringar med K-karakteristik.
- Jordfelsbrytare (RCD, typ A, sinusformad ström) måste monteras i matarledningen. Följ gällande lokala bestämmelser och standarder.
- Anslut elkabeln enligt gällande standarder/bestämmelser och kopplingsschemat.
- Jorda anläggningen (automatikskåpet och alla elektriska förbrukare) enligt anvisningarna.

Fig. 2.: Komponentöversikt

A	Automatikskåp för direktstart	
B	Automatikskåp för y-deltastart	
1	Automatikskåpets huvudströmbrytare	5 Säkring av pumpar
2	Huvudkretskort	6 Kontaktorkombinationer inkl. motorskydd
3	Uttagslist	7 HAND 0 AUTO-brytare per pump
4	Jordskena	

5.4.1. Automatikskåpets nätanslutning

Kabeländarna på elkabeln som anslutits på platsen ska föras in genom kabelförskruvningarna och fästas korrekt.

Anslut ledarna till uttagslisten enligt kopplingsschemat.

Skyddsledaren (PE) ska anslutas till jordskenan.

- Nätanslutning 1~230 V:
 - Kabel: 3 ledare
 - Ledare: L, N, PE
- Nätanslutning 3~400 V:
 - Kabel: 4 ledare
 - Ledare: L1, L2, L3, PE
 - Högerroterande** fält måste vara anslutet.

5.4.2. Pumparnas nätanslutning

Kabeländarna på elkabeln som anslutits på platsen ska föras in genom kabelförskruvningarna och fästas korrekt.

Anslut ledarna till uttagslisten enligt kopplingsschemat.

Skyddsledaren (PE) ska anslutas till jordskenan.

- Direktstart 1~230 V:
 - Ledare: L, N, PE

- Direktstart 3~400 V:
 - Ledare: U, V, W, PE
 - **Högerroterande** fält måste vara anslutet.
 - Inkoppling av Y-delta:
 - Ledare: U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE
 - **Högerroterande** fält måste vara anslutet.
- När pumparna anslutits korrekt måste motorskyddet ställas in och pumpen aktiveras.

Ställ in motorskyddet

Max. motorström måste ställas in direkt på motorskyddsreläet.

- Direkt inkoppling
Vid fullast bör motorskyddet ställas in på märkströmmen enligt typskylten.
Vid dellast rekommenderar vi att motorskyddet ställs in på ett värde 5 % över den i driftpunkten uppmätta strömmen.
- Y-deltainkoppling:
Ställ in motorskyddet på 0,58 x märkströmmen.
Starttiden i Y-deltakopplingen får vara max. 3 s.

Aktivera pumparna

Ställ HAND 0 AUTO-brytaren i kopplingskåpet för varje pump på AUTO (A). Som standard är den inställd på 0 (OFF).

5.4.3. Anslut lindningstemperaturövervakningen

För varje ansluten pump kan en temperaturövervakning med bimetall- eller PTC-sensor anslutas. Anslut ledarna till uttagslisten enligt kopplings-schemat.



NOTERA!
Extern spänning får inte anslutas.

5.4.4. Anslutning av täthetsövervakning

För varje ansluten pump kan en täthetsövervakning med fuktelektrod anslutas. Tröskelvärdet är fast angivet i automatiskåpet.
Anslut ledarna till uttagslisten enligt kopplings-schemat.



NOTERA!
Extern spänning får inte anslutas.

5.4.5. Anslutning av signalgivare för nivåmätning

Nivån kan mätas med hjälp av tre flottörbrytare eller en nivåsensor. Elektroder kan inte anslutas. Kabeländarna på kabeln som anslutits på platsen ska föras in genom kabelförskruvningarna och fästas korrekt.
Anslut ledarna till uttagslisten enligt kopplings-schemat.

NOTERA



- Extern spänning får inte anslutas.
- Om nivån mäts med flottörbrytare kan max. 2 pumpar styras.
- Om nivån mäts med nivåsensor kan max. 4 pumpar styras.

5.4.6. Anslutning av torrkorningsskydd med separat flottörbrytare

Ett torrkorningsskydd kan realiseras med en flottörbrytare via en potentialfri kontakt. Plintarna levereras med en bygel.

Kabeländarna på kabeln som anslutits på platsen ska föras in genom kabelförskruvningarna och fästas korrekt.

Ta bort bygeln och anslut ledarna till uttagslisten enligt kopplings-schemat.

- Kontakt:
 - sluten: ingen torrkorning
 - öppen: torrkorning

NOTERA



- Extern spänning får inte anslutas.
- Som extra säkring av anläggningen rekommenderar vi att ett torrkorningsskydd installeras.

5.4.7. Anslutning av högvattenlarm med separat flottörbrytare

Ett högvattenlarm kan realiseras med en flottörbrytare via en potentialfri kontakt.

Kabeländarna på kabeln som anslutits på platsen ska föras in genom kabelförskruvningarna och fästas korrekt.

Anslut ledarna till uttagslisten enligt kopplings-schemat.

- Kontakt:
 - sluten: högvattenlarm
 - öppen: inget högvattenlarm

NOTERA



- Extern spänning får inte anslutas.
- Som extra säkring av anläggningen rekommenderar vi att ett högvattenskydd installeras.

5.4.8. Anslutning av fjärrtill- och fjärrfrånkoppling (Extern OFF) av automatisk drift

Fjärrstyrning av automatisk drift kan realiseras med en potentialfri kontakt. Den automatiska driften kan till- och frånkopplas med en extra brytare (t.ex. flottörbrytare). Denna funktion är prioriterad och alla andra pumpar stängs av. Plintarna levereras med en bygel.

Kabeländarna på kabeln som anslutits på platsen ska föras in genom kabelförskruvningarna och fästas korrekt.

Ta bort bygeln och anslut ledarna till uttagslisten enligt kopplings-schemat.

- Kontakt:
 - sluten: automatik till
 - öppen: automatik från – signaleras med en symbol på displayen



NOTERA!
Extern spänning får inte anslutas.

5.4.9. Anslutning av ärnivåindikeringen

Med plintar kan en 0 - 10 V-signal för en extern mätning/indikering av aktuell ärnivå realiseras. 0 V

motsvarar nivåsensorvärdet 0 och 10 V nivåsensorns ändvärde.

Exempel:

- Nivåsensor 2,5 m
 - Indikeringsområde: 0–2,5 m
 - Indelning: 1 V = 0,25 m
- Kabeländarna på kabeln som anslutits på platsen ska föras in genom kabelförskruvningarna och fästas korrekt.
- Anslut ledarna till uttagslisten enligt kopplings-schemat.



NOTERA

- Extern spänning får inte anslutas.
- För att funktionen ska kunna användas måste värdet "Sensor" ställas in meny 5.2.6.0.

5.4.10. Anslutning av summadrift- (SBM), summafel- (SSM) eller högvattenlarm (HW)

Med plintar kan potentialfria kontakter användas för externa larm.

Kabeländarna på kabeln som anslutits på platsen ska föras in genom kabelförskruvningarna och fästas korrekt.

Anslut ledarna till uttagslisten enligt kopplings-schemat.

- Kontakt:
 - Typ: växlande kontakt
 - Kopplingseffekt: 250 V, 1 A



FARA p.g.a. farlig elektrisk spänning!
För att realisera den här funktionen ansluts extern spänning till plintarna. Den finns på plintarna även när huvudströmbrytaren är avslagen. Livsfara! Spänningsförsörjningen måste därför fränkopplas vid källan innan arbetet påbörjas!

5.4.11. Anslutning för till-/fränkoppling av extern styrning

Med plintar kan en potentialfri kontakt användas för till-/fränkoppling av en extern styrning. Den kan användas för att t.ex. tillkopplas en dränkbar omrörare.

Kabeländarna på kabeln som anslutits på platsen ska föras in genom kabelförskruvningarna och fästas korrekt.

Anslut ledarna till uttagslisten enligt kopplings-schemat.

- Kontakt:
 - Typ: slutande kontakt
 - Kopplingseffekt: 250 V, 1 A



FARA p.g.a. farlig elektrisk spänning!
För att realisera den här funktionen ansluts extern spänning till plintarna. Den finns på plintarna även när huvudströmbrytaren är avslagen. Livsfara! Spänningsförsörjningen måste därför fränkopplas vid källan innan arbetet påbörjas!

6. Manövrering och funktion

Det här kapitlet innehåller information om automatikskåpets funktions sätt och manövrering samt om menystrukturen.



LIVSFARA p.g.a. elektrisk spänning!
Vid arbeten på öppet automatikskåp finns det risk för livsfarliga stötar. Alla arbeten på komponenterna måste utföras av en behörig elektriker.



NOTERA!

När strömmen brutits startar automatikskåpet automatiskt i det senast inställda driftsättet.

6.1. Driftsätt och funktions sätt

Automatikskåpet har två olika driftsätt:

- Tömning (empty)
- Påfyllning (fill)



NOTERA!

Alla pumpar måste stängas av om driftsättet ska ändras. Ställ in värdet "OFF" i meny 3.1.0.0.

6.1.1. Driftsättet "Tömning"

Behållaren eller schaktet töms. De anslutna pumparna tillkopplas när nivån stiger och fränkopplas när nivån sjunker. Den här regleringen används i huvudsak för vattentömning.

6.1.2. Driftsättet "Påfyllning"

Behållaren fylls, t.ex. för att pumpa vatten från en brunn till en cistern. De anslutna pumparna tillkopplas när nivån sjunker och fränkopplas när nivån stiger. Den här regleringen används i huvudsak för vattenförsörjning.

6.1.3. Funktions sätt

Vid automatisk drift styrs pumparna beroende på de inställda nivåerna. Nivåerna kan mätas med hjälp av flottörbrytare eller en nivåsensor:

Fig. 3.: Bild av brytpunkterna med flottörbrytare i läget "Tömning" med två pumpar som exempel

1	Grundbelastningspump TILL	4	Torrkörningsskydd
2	Toppbelastningspump TILL	5	Högvatten
3	Grund- och toppbelastningspump FRÅN		

- Nivåmätning med flottörbrytare
Upp till fem flottörbrytare kan anslutas till automatikskåpet.
 - Grundbelastningspump TILL
 - Toppbelastningspump TILL
 - Grund- och toppbelastningspump FRÅN
 - Torrkörningsskydd
 - Högvatten
- Därmed kan 1 eller 2 pumpar styras.

Flottörbrytaren bör ha en slutande kontakt, d.v.s. när brytpunkten nås eller överskrids stängs kontakten.

Fig. 4.: Bild av brytpunkterna med nivåsensor i läget "Tömning" med två pumpar som exempel

1	Grundbelastningspump TILL	5	Torrkörningsskydd
2	Grundbelastningspump FRÅN	6	Högvatten
3	Toppbelastningspump TILL	7	Torrkörningsskydd*
4	Toppbelastningspump FRÅN	8	Högvatten*

* För ökad driftsäkerhet även realiserad med flottörbrytare.

Fig. 5.: Bild av brytpunkterna med nivåsensor i läget "Påfyllning" med en borrhålsump som exempel

1	Pump TILL	3	Högvatten
2	Pump FRÅN	4	Torrkörning
5	Torrkörningsskydd för borrhålsump (realiserat med kontakten "Extern OFF")		

- Nivåmätning med nivåsensor
En nivåsensor kan anslutas till automatikskåpet som kan definiera upp till 10 brytpunkter:

- Grundbelastningspump Till/Från
- Toppbelastningspump 1 Till/Från
- Toppbelastningspump 2 Till/Från
- Toppbelastningspump 3 Till/Från
- Torrkörningsskydd
- Högvatten

Därmed kan 1 till 4 pumpar styras.

När den första brytpunkten nås tillkopplas grundbelastningspumpen. När den andra brytpunkten nås tillkopplas toppbelastningspumpen när den inställda fördröjningen gått ut. Detta indikeras på displayen och den gröna lampan lyser när pumpen (pumparna) går.

När frånslagspunkten nås frånkopplas grundbelastningspumpen och toppbelastningspumpen när den inställda frånslagsfördröjningen och den inställda eftergångstiden för grundbelastningspumpen gått ut.

För optimering av pumparnas gångtider kan ett allmänt pumpskefte ske efter varje frånslagning av alla pumpar eller ett cykliskt pumpskefte beroende på vald gångtid.

Under driften är alla säkerhetsfunktioner aktiva. Om det finns ett problem med en pump kopplar systemet automatiskt om till en fungerande pump. Ett larm hörs och summalarmkontakten (SSM) är aktiv.

Om torrkörnings- eller högvattennivån nås hörs ett larm, summalarmkontakten (SSM) och högvattenalarmkontakten (bara vid högvatten) är aktiverade. Dessutom tvångsstartas eller tvångsfrånkopplas alla pumpar för att öka driftsäkerheten.



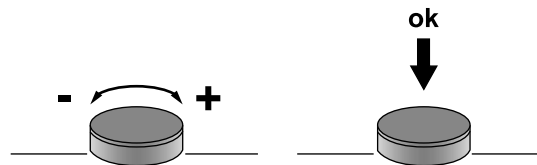
NOTERA!

Om nivån mäts med nivåsensor sker tvångsstarten eller tvångsfrånkopplingen bara när torrkörningsskyddet och högvattenlarmet realiserats med en flottörbrytare.

6.2. Menystyrning och menystruktur

6.2.1. Styrning

Fig. 6.: Manövrering



Menyn styrs med manöverknappen:

- Vrid: Välja eller ställa in värden
- Tryck: Gå till en annan menynivå eller bekräfta ett värde

6.2.2. Konstruktion

Menyn är indelad i två områden:

- Easy
För en snabb idrifttagning med fabriksdata ställs varvtalsvärden och varvtalskalibrering in här.
- Expert
För indikering och inställning av alla parametrar.

Öppna en meny

1. Tryck på manöverknappen i 3 s.
2. Menypunkten 1.0.0.0 öppnas.
3. Vrid manöverknappen åt vänster: Menyn Easy
Vrid manöverknappen åt höger: Menyn Expert

6.3. Första idrifttagning



NOTERA!

Följ även monterings- och skötselanvisningarna till andra produkter (flottörbrytare, nivåsensorer, anslutna förbrukare) som används samt dokumentationen till anläggningen.

Kontrollera följande före den första idrifttagningen:

- Kontrollera installationen.
- Alla anslutningsplintar måste vara åtdragna.
- Motorskyddet måste vara korrekt inställt.
- HAND 0 AUTO-brytaren för varje pump måste ställas på "AUTO (A)". Som standard är står de på "0 (OFF)".

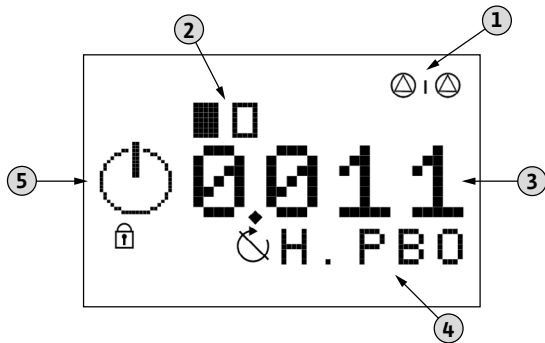
Inkoppling

1. Vrid huvudströmbrytaren till ON.
2. Displayen tänds och visar aktuell information. Displayen visar olika information beroende på vilken signalgivare som är ansluten:
3. Standby-symbolen visas och automatikskåpet är redo. Nu kan de olika driftparametrarna ställas in.



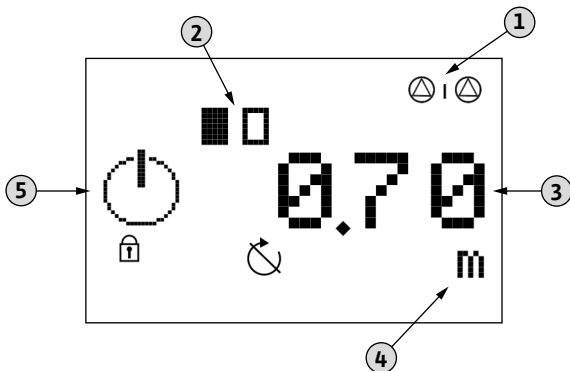
NOTERA!
Se felkoden som visas på displayen om den röda fellampan lyser eller blinkar vid inkopplingen.

Fig. 7.: Displayinformation för flottörbrytare



1	Styrning med reservpump
2	Aktuell pumpstatus: Antal anmälda pumpar/pump till/pump från
3	Kopplingsstatus för de olika flottörbrytarna
4	Flottörbrytarbeteckning
5	Symbolfält

Fig. 8.: Displayinformation för nivåsensor



1	Styrning med reservpump
2	Aktuell pumpstatus: Antal anmälda pumpar/pump till/pump från
3	Aktuell nivå
4	Det aktuella värdets enhet
5	Symbolfält

6.4. Inställning av driftparametrar

Menyn är indelad i sju områden:

1. Reglerparametrar (driftsätt, till-/frånkopplingsfördröjning)
2. Kommunikationsparametrar (fältbuss)
3. Pumpaktivering (till- och frånkoppling av anslutna pumpar)
4. Indikering av aktuell parameter samt information om automatikskåpet (typ, serienummer osv.)
5. Grundinställningar för automatikskåpet
6. Felminne
7. Servicemeny (kan aktiveras av Wilos kundtjänst)

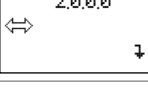
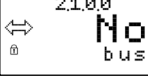
Menystrukturen anpassas automatiskt efter signalgivarna som används. Meny 1.2.2.0 visas bara när en nivåsensor är ansluten och aktiverad.

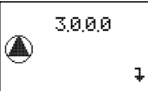
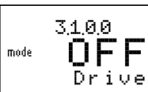
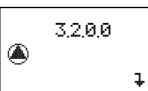
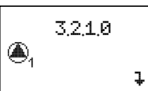
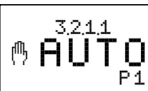
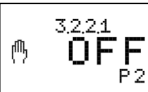
6.4.1. Menystruktur

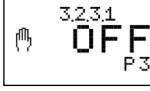
1. Öppna menyn genom att trycka på manöverknappen i 3 sekunder.
2. Välj meny: Easy eller Expert.
3. Följ menystrukturen till värdet som ska ändras och ställ in korrekt.

Meny 1: Reglerparametrar		
Nr	Beskrivning	Indikering
1.1.0.0	Driftsätt	
1.1.1.0	Val: empty = tömning fill = påfyllning	
1.2.0.0	Reglervärden	
1.2.2.0	Gränsvärden för till-/frånkopplingsnivå (visas bara om en nivåsensor används)	
1.2.2.1	Grundbelastningspump till Värdeområde: 0,09 ... 12,45 Fabriksinställning: 0,62	
1.2.2.2	Grundbelastningspump från Värdeområde: 0,06 ... 12,42 Fabriksinställning: 0,37	
1.2.2.3	Toppbelastningspump 1 till Värdeområde: 0,09 ... 12,45 Fabriksinställning: 0,75	
1.2.2.4	Toppbelastningspump 1 från Värdeområde: 0,06 ... 12,42 Fabriksinställning: 0,50	
1.2.2.5	Toppbelastningspump 2 till Värdeområde: 0,09 ... 12,45 Fabriksinställning: 1,00	
1.2.2.6	Toppbelastningspump 2 från Värdeområde: 0,06 ... 12,42 Fabriksinställning: 0,75	
1.2.2.7	Toppbelastningspump 3 till Värdeområde: 0,09 ... 12,45 Fabriksinställning: 1,25	
1.2.2.8	Toppbelastningspump 3 från Värdeområde: 0,06 ... 12,42 Fabriksinställning: 1,00	
1.2.5.0	Fördröjning för till- och frånkoppling av pumparna	

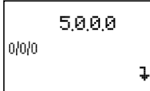

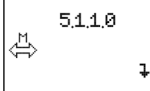
Meny 1: Reglerparametrar		
Nr	Beskrivning	Indikering
1.2.5.1	Frånkopplingsfördröjning grundbelastningspump Värdeområde: 0 ... 60 Fabriksinställning: 5	 1.251 5 s
1.2.5.2	Tillkopplingsfördröjning toppbelastningspump(ar) Värdeområde: 1 ... 30 Fabriksinställning: 3	 1.252 3 s
1.2.5.3	Frånkopplingsfördröjning toppbelastningspump(ar) Värdeområde: 0 ... 30 Fabriksinställning: 1	 1.253 1 s
1.2.5.4	Frånkopplingsfördröjning vid torrkörningsnivå Värdeområde: 0 ... 10 Fabriksinställning: 0	 1.254 0 s
1.2.5.5	Tillkopplingsfördröjning efter torrkörning Värdeområde: 0 ... 10 Fabriksinställning: 1	 1.255 1 s
1.2.5.6	Systemets tillkopplingsfördröjning efter spänningsavbrott Värdeområde: 0 ... 180 Fabriksinställning: 0	 1.256 0 s

















Meny 2: Kommunikationsparametrar		
Nr	Beskrivning	Indikering
2.0.0.0	Kommunikation	 2.000 ↓
2.1.0.0	Fältbuss Värden: Ingen, Modbus, BACnet, GSM Fabriksinställning: Ingen	 2.100 No bus

Meny 3: Pumpaktivering		
Nr	Beskrivning	Indikering
3.0.0.0	Pumpaktivering	 3.000 ↓
3.1.0.0	Till-/frånkoppling av automatisk drift Värden: ON, OFF Fabriksinställning: OFF	 mode 3.100 OFF Drive
3.2.0.0	Driftsätt per pump	 3.200 ↓
3.2.x.0	Val av pump 1 ... 4	 3.210 ↓
3.2.1.1	Driftsätt pump 1 Värden: OFF, HAND, AUTO Fabriksinställning: AUTO	 3.211 AUTO P1
3.2.2.1	Driftsätt pump 2 Värden: OFF, HAND, AUTO Fabriksinställning: AUTO	 3.221 OFF P2

Meny 3: Pumpaktivering		
Nr	Beskrivning	Indikering
3.2.3.1	Driftsätt pump 3 Värden: OFF, HAND, AUTO Fabriksinställning: AUTO	 3.231 OFF P3
3.2.4.1	Driftsätt pump 4 Värden: OFF, HAND, AUTO Fabriksinställning: AUTO	 3.241 OFF P4

Meny 4: Aktuella inställningar samt allmän information om automatikskåpet	
Nr	Beskrivning
4.1.0.0	Aktuella driftvärden
4.1.1.0	Aktuell nivå
4.1.2.0	Aktuella reglervärden
4.1.2.1	Grundbelastningspump till
4.1.2.2	Grundbelastningspump från
4.1.2.3	Toppbelastningspump 1 till
4.1.2.4	Toppbelastningspump 1 från
4.1.2.5	Toppbelastningspump 2 till
4.1.2.6	Toppbelastningspump 2 från
4.1.2.7	Toppbelastningspump 3 till
4.1.2.8	Toppbelastningspump 3 från
4.1.4.0	Gränsvärden
4.1.4.1	Nivå torrkörningsskydd
4.1.4.2	Nivå högvattenlarm
4.2.0.0	Driftdata
4.2.1.0	Anläggningens totala gångtid
4.2.2.x	Pumparnas gångtid
4.2.3.0	Anläggningens kopplingsspel
4.2.4.x	Pumparnas kopplingsspel
4.3.0.0	Information om automatikskåpet
4.3.1.0	Automatikskåpstyp
4.3.2.0	Serienummer (som rulltext)
4.3.3.0	Programvaruversion
4.3.4.0	Firmwareversion

Meny 5: Automatikskåpets allmänna inställningar		
Nr	Beskrivning	Indikering
5.0.0.0	Allmänna inställningar	 5.000 0/0/0 ↓
5.1.0.0	Kommunikation	 5.100 ↓
5.1.1.0	Modbus	 5.110 ↓

Meny 5: Automatiskåpets allmänna inställningar		
Nr	Beskrivning	Indikering
5.1.1.1	Överföringshastighet Värden: 9,6, 19,2, 38,4, 76,8 Fabriksinställning: 19,2	 5.1.1.1 19.2 kBaud
5.1.1.2	Slavadress Värdeområde: 1 ... 247 Fabriksinställning: 10	 5.1.1.2 10 Adres
5.1.1.3	Paritet Värden: even, non, odd Fabriksinställning: even	 5.1.1.3 even Parit
5.1.1.4	Stoppbits Värden: 1, 2 Fabriksinställning: 1	 5.1.1.4 1 StBit
5.1.2.0	BACnet	 5.1.2.0 ↓
5.1.2.1	Överföringshastighet Värden: 9,6, 19,2, 38,4, 76,8 Fabriksinställning: 19,2	 5.1.2.1 19.2 kBaud
5.1.2.2	Slavadress Värdeområde: 1 ... 255 Fabriksinställning: 128	 5.1.2.2 128 Adres
5.1.2.3	Paritet Värden: even, non, odd Fabriksinställning: even	 5.1.2.3 even Parit
5.1.2.4	Stoppbits Värden: 1, 2 Fabriksinställning: 1	 5.1.2.4 1 StBit
5.1.2.5	BACnet Instance Device ID Värdeområde: 0 ... 9999 Fabriksinställning: 128	 5.1.2.5 128 Id.
5.1.3.0	GSM**	 5.1.3.0 ↓
5.2.0.0	Sensorinställningar	 5.2.0.0 ↓
5.2.1.0	Mätområde Värdeområde: 0 ... 12,50 Fabriksinställning: 2,50	 5.2.1.0 2.50 m
5.2.2.0	Sensortyp Värden: 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA Fabriksinställning: 4-20 mA	 5.2.2.0 4-20 mA
5.2.5.0	Prioritet vid parallella signaler för torrkörning och översvämning** Värden: Dry Run, High Water Fabriksinställning: Dry Run	 5.2.5.0 Dry Run
5.2.6.0	Signalregistrering för nivåregle- ring** Värden: Floater, Sensor Fabriksinställning: Sensor	 5.2.6.0 Sens or

Meny 5: Automatiskåpets allmänna inställningar		
Nr	Beskrivning	Indikering
5.4.0.0	Gränsvärden	 5.4.0.0 ↓
5.4.1.0	Nivå torrkörning Värdeområde*: 0,01 ... 12,39 Fabriksinställning: 0,12	 5.4.1.0 0.12 m
5.4.2.0	Nivå högvattenlarm Värdeområde*: 0,12 ... 12,50 Fabriksinställning: 1,50	 5.4.2.0 1.50 m
5.4.4.0	Fördröjning högvattenlarm Värdeområde: 0 ... 30 Fabriksinställning: 0	 5.4.4.0 0 s
5.4.5.0	Pumparnas gångtidsövervakning Värden: ON, OFF Fabriksinställning: OFF	 5.4.5.0 OFF Time
5.4.6.0	Pumparnas max. gångtid Värdeområde: 0 ... 60 Fabriksinställning: 10	 5.4.6.0 10 min
5.4.7.0	Reaktion vid fel i nätanlutning- en** Värden: OFF, Message, Stop Pumps Fabriksinställning: Stop Pumps	 5.4.7.0 Stop Pumps
5.4.8.0	Reaktion när den termiska mo- torlindningsövervakningen och täthetsövervakningen löser ut** Värden: Auto Reset, Manu Reset Fabriksinställning: Auto Reset	 5.4.8.0 Auto Reset
5.4.9.0	Reaktion vid öppen kontakt "Ex- tern OFF"*** Värden: Ext.Off, Alarm Fabriksinställning: Ext.Off	 5.4.9.0 Ext. Off
5.5.0.0	Inställning för signalutgångarna	 5.5.0.0 ↓
5.5.1.0	Summadriftsmeddelandets (SBM) funktion** Värden: Ready, Run Fabriksinställning: Run	 5.5.1.0 Read y
5.5.2.0	Summalarmets funktion Värden: Fall, Raise Fabriksinställning: Raise	 5.5.2.0 Fall
5.6.0.0	Pumpskifte**	 5.6.0.0 ↓
5.6.1.0	Allmänt pumpskifte Värden: ON, OFF Fabriksinställning: ON	 5.6.1.0 ON Mode
5.6.2.0	Pumpskifte i tidsintervall Värden: ON, OFF Fabriksinställning: OFF	 5.6.2.0 OFF Time

Meny 5: Automatiskåpets allmänna inställningar		
Nr	Beskrivning	Indikering
5.6.3.0	Grundbelastningspumpens gångtid till pumpskifte Värdeområde: 0 ... 60 Fabriksinställning: 10	
5.7.0.0	Pumpmotionering**	
5.7.1.0	Till-/frånkoppling av pumpmotionering Värden: ON, OFF Fabriksinställning: OFF	
5.7.2.0	Intervall mellan pumpmotionering Värdeområde: 1 ... 336 Fabriksinställning: 12	
5.7.4.0	Pumpens (pumparnas) gångtid vid pumpmotionering Värdeområde: 1 ... 30 Fabriksinställning: 5	

* Varvtalsområdet beror på sensorns mätområde.

** Funktionen beskrivs nedan

6.4.2. Förklaring av funktioner och inställningar

Meny 5.1.3.0/GSM

Den här menypunkten är bara aktiv om den valts som tillägg i automatiskåpet. Kontakta Wilos kundtjänst för mer information om tillbehör.

Meny 5.2.5.0/Prioritet vid parallella signaler för torrkörning och översvämning**

Vid felfunktion i anläggningen kan båda signalerna finnas samtidigt. Därför måste man ställa in vilken signal som har högst prioritet:

- Dry Run: torrkörningsskydd
- High Water: högvattenalarm

Meny 5.2.6.0/Signalregistrering för nivåreglering**

Automatiskåpet kan användas för nivåmätning med flottörbrytare eller nivåsensor. Följande varianter finns:

- Floater: flottörbrytare
- Sensor: nivåsensor

Om flottörbrytare används finns inte vissa menypunkter.

Meny 5.4.7.0/Reaktion vid fel i nätanslutningen

Den här funktionen finns bara när 3~nätanslutning används. Vid 1~nätanslutning måste funktionen avaktiveras. Följande varianter finns:

- OFF: Funktionen avaktiverad
- Message: Meddelande på displayen
- Stop Pumps: Meddelande på displayen och frånkoppling av alla pumpar

Meny 5.4.8.0/Reaktion när den termiska motorlindningsövervakningen och täthetsövervakningen löser ut

Temperaturlindarna och fuktelektroden måste vara anslutna till rätt plintar enligt kopplings-schema. Följande varianter finns:

- Auto Reset: När lindningen har svalnat eller när läckaget har försvunnit startas pumpen automatiskt igen.
- Manu Reset: När pumpen svalnat eller när läckaget har försvunnit manuellt så att den kan starta igen.

I automatiskåpets ex-utförande (SC-L...-Ex) finns det för temperaturövervakningen en extra manuell återinkopplings spärr som måste återställas för hand.

LIVSFARA p.g.a. elektrisk spänning!
Locket måste öppnas för att återställa reläet.
Livsfara p.g.a. spänningsförande komponenter! Dessa arbeten får endast utföras av en behörig elektriker.



Meny 5.4.9.0/Reaktion vid öppen kontakt "Extern OFF"***

Automatiskåpets automatiska drift kan till- och frånkopplas via en fjärrbrytare (t.ex. flottörbrytare) via kontakten "Extern OFF". Därmed kan t.ex. ett extra torrkörningsskydd realiseras. Denna funktion har högst prioritet och alla andra pumpar stängs av. När den här funktionen används kan man fastlägga hur signaleringen vid öppen kontakt ska ske:

- Ext.Off: Automatisk drift avaktiveras, en symbol visas på displayen
- Alarm: Automatisk drift avaktiveras, en symbol visas på displayen. Ett larm visas.

Meny 5.5.1.0/SBM

Här kan funktionen för summadriftmeddelandet ställas in.

- Ready: Automatiskåpet är redo
- Run: Minst en pump går

Meny 5.5.2.0/SSM

Här kan funktionen för summalarmet ställas in.

- Fall: negativ logik (fallande flank)
- Raise: positiv logik (stigande flank)

Meny 5.6.0.0/Pumpskifte

För att undvika ojämna gångtider hos de olika pumparna kan ett allmänt eller cyklist pumpskifte ställas in.

Vid allmänt pumpskifte (meny 5.6.1.0) växlas grundbelastningspumpen när alla pumpar stängts av.

Vid cyklist pumpskifte (meny 5.6.2.0) växlas grundbelastningspumpen efter en fast inställd tid (meny 5.6.3.0).

Om pumparna har gångtidsskillnader på över 24 h, används pumpen med kortast drifttid som grundbelastningspump till skillnaden eliminerats.

Meny 5.7.0.0/Pumpmotionering

För att undvika längre stilleståndstider kan pumparna provköras cykliskt (pumpmotionering). Tidsintervallet för pumpmotionering ställs in i meny 5.7.2.0. Gångtiden för pumpmotioneringen ställs in i meny 5.7.3.0.

6.5. Tvångsstyrning av pumparna vid torrkörning eller översvämning**6.5.1. Högvattennivå**

Pumparna tvångsfrånkopplas bara om nivån registreras med en separat flottörbrytare.

6.5.2. Torrkörningsnivå

Pumparna tvångsfrånkopplas alltid, oberoende av den signalgivare som används.

6.6. Reservpump

En eller flera pumpar kan användas som reservpump. Reservpumpen aktiveras inte under normal drift. Den aktiveras bara om en pump slutar fungera på grund av ett fel.

Reservpumpen stilleståndsövervakas dock och aktiveras vid pumpsifte och pumpmotionering.

Funktionen kan aktiveras och avaktiveras av Wilos kundtjänst.

6.7. Drift när nivåsensorn är defekt

Om inget mätvärde registreras med nivåsensorn (t.ex. på grund av ledningsavbrott eller att sensorn är defekt) frånkopplas alla pumpar, fellampen tänds och summalarmskontakten är aktiv.

6.8. Fabriksinställningar

Automatikkåpet är inställt med standardvärden från fabrik.

Kontakta Wilos kundtjänst om automatikkåpet ska återställas till fabriksinställningen.

7. Idrifttagning

LIVSFARA p.g.a. elektrisk spänning! Felaktig elektrisk anslutning kan orsaka livsfarliga stötar! Elektrisk anslutning ska utföras av en behörig elektriker i enlighet med lokala gällande bestämmelser.

Kapitlet "Idrifttagning" innehåller all viktig information som behövs för säker idrifttagning och säker användning av automatikkåpet.

Denna dokumentation måste alltid finnas tillgänglig för hela personalen, antingen vid automatikkåpet eller på en annan speciell plats. Alla som arbetar vid eller med automatikkåpet måste ha tagit emot, läst och förstått denna dokumentation.

För att undvika materialskador och personskador under idrifttagningen av automatikkåpet ska följande punkter observeras:

- Anslutningen av automatikkåpet ska ske enligt kapitlet "Uppställning" samt enligt nationella bestämmelser.

- Automatikkåpet ska säkras och jordas enligt föreskrifterna.
- Alla säkerhetsanordningar och nödstoppsanordningar har anslutits och funktionen har kontrollerats.
- Automatikkåpet är lämpligt för de rådande driftförhållandena.

7.1. Nivåreglering

Signalgivarna har installerats enligt anvisningarna för anläggningen och brytpunkterna har ställts in. När en nivåsensor används måste brytpunkterna ställas in i menyn.

7.2. Användning i explosionsfarliga områden

Automatikkåpet får inte installeras eller användas i explosionsfarliga områden.

Övervakningsenheter och signalgivare, som används i explosionsfarliga områden, får bara anslutas till automatikkåp i ex-utförande (SC-L...-Ex).



LIVSFARA på grund av explosiv atmosfär! Automatikkåpet är inte ex-godkänt. Om det används i explosionsfarligt område exploderar det. Automatikkåpet måste alltid installeras utanför explosionsfarligt område.

7.3. Koppla in automatikkåpet

NOTERA!

När strömmen brutits startar automatikkåpet automatiskt i det senast inställda driftsättet.

1. Vrid huvudströmbrytaren till ON.
2. Alla lampor tänds i 2 sekunder och aktuell driftinformation och standbysymbolen visas på displayen.

Kontrollera följande driftparametrar:

- Driftsätt: "empty" eller "fill" (meny 1.1.0.0)
- Signalgivaralternativ: "Floater" eller "Sensor" (meny 5.2.6.0)
- Gränsvärden för till-/frånkopplingsnivån när en nivåsensor används (meny 1.2.2.0)
- Installation och brytpunkter när flottörbrytare används
- Till- och frånkopplingsfördröjning (meny 1.2.5.0)
- Gränsvärden för översvämning och torrkörningsskydd när en nivåsensor används (meny 5.4.0.0)
- Pumparna är aktiverade: AUTO (meny 3.2.1.0)

Följ kapitlet "Manövrering" om något måste ändras.

3. Automatikkåpet är nu redo att användas.



NOTERA!

Om felkoden E06 visas på displayen efter inkopplingen finns det ett fasfel i nätanlutningen. Se punkten "Kontroll av rotationsriktning".

7.4. Kontroll av rotationsriktningen hos anslutna trefasmotorer

Automatikskåpet är inställt på högerrotation och rotationsriktningen har kontrollerats på fabriken. Automatikskåpet och pumparna måste anslutas enligt ledarbeteckningen i kopplingsschemat.

7.4.1. Kontroll av rotationsriktning

Rotationsriktningen hos de anslutna pumparna kan kontrolleras med en kort provkörning i max. 2 minuter. Varje pump måste då startas i manuell drift via meny.

- Välj meny punkt för respektive pump:
 - Pump 1: 3.2.1.1
 - Pump 2: 3.2.2.1
 - Pump 3: 3.2.3.1
 - Pump 4: 3.2.4.1
- Välj "HAND"
- Den anslutna pumpen går i max. 2 minuter. Sedan fränkopplas pumpen automatiskt och "OFF" visas.
- Om rotationsriktningen är korrekt och pumpen ska användas i automatisk drift väljs "AUTO".

RISK för skador på pumpen!

Provkör bara pumpen under tillåtna driftförhållanden. Observera monterings- och skötsel-anvisningen till pumpen och kontrollera att driftförhållandena följs.

7.4.2. Vid fel rotationsriktning

Felkoden E06 (rotationsfältsfel) visas på displayen

Automatikskåpet är felanslutet och alla pumparna går fel.

Två faser/ledare i nätmatningen till automatiskåpet måste kastas om.

Pumpen går åt fel håll (utan att felkoden E06 visas):

Automatikskåpet är korrekt anslutet. Pumpen är felanslutet.

- Vid anslutning av motorer i direktstart måste 2 faser på pumpmatarledningen kastas om.
- På motorer med stjärntriangelstart måste anslutningen på två lindningar kastas om, t.ex. U1 mot V1 och U2 mot V2.

7.5. Automatisk drift av anläggningen

NOTERA!

Följ även monterings- och skötsel-anvisningarna till andra produkter (flottörbrytare, nivå-sensorer, anslutna förbrukare) som används samt dokumentationen till anläggningen.

7.5.1. Aktivera automatisk drift av anläggningen

När alla inställningar kontrollerats kan anläggningen startas med meny punkten 3.1.0.0.

- Välj meny punkten 3.1.0.0
- Välj "ON"
- Anläggningen går nu i automatisk drift. När signalgivarna sänder rätt signal startas pumparna.

7.5.2. Under drift

Under drift ska alla lagar och bestämmelser om arbetsplats säkerhet, olycksfallsförebyggande åtgärder och hantering av elmaskiner som gäller på platsen följas.

Den driftsansvarige ska fördela arbetet på personalen för att främja ett säkert arbetsförlopp. All personal ansvarar för att föreskrifterna följs. Kontrollera regelbundet att inställningarna motsvarar de aktuella kraven. Eventuellt måste inställningarna anpassas.

7.6. Nöddrift



LIVSFARA p.g.a. elektrisk spänning!
När pumparnas separata huvudströmbrytare ska ställas om måste locket öppnas. Livsfara p.g.a. spänningsförande komponenter! Dessa arbeten får endast utföras av en behörig elektriker.

Om styrningen slutar fungera kan pumparna startas manuellt.

I detta fall kan pumparna startas med HAND 0 AUTO-brytaren i automatiskåpet.

- Inkoppling: Ställ brytaren på "HAND (H)".
- Frånslagning: Ställ brytaren på "0 (OFF)".
- Brytaren måste ställas på "AUTO (A)" för automatisk drift.

Om den anslutna pumpen startas med den separata HAND 0 AUTO-brytaren i automatiskåpet går denna permanent. Ingen reglering med styrningen sker. Se till att de tillåtna driftförhållandena för pumpen följs.

8. Urdrifftagning/sluthantering

- Samtliga arbeten måste genomföras med största noggrannhet.
- Personlig skyddsutrustning måste användas.
- Vid arbeten i stängda utrymmen måste en medhjälpare vara närvarande som säkerhetsåtgärd.

8.1. Avaktivera automatisk drift av anläggningen

- Välj meny punkten 3.1.0.0
- Välj "OFF"
- Anläggningen är nu i standbyläget.

8.2. Tillfällig urdrifftagning

För en tillfällig urdrifftagning fränkopplas styrningen och automatiskåpet stängs av med huvudströmbrytaren.

På så sätt förblir automatiskåpet och anläggningen driftklara. Inställningarna är nollspänningssäkra och försvinner inte.

Se till att omgivningsförhållandena följs:

- Omgivnings-/driftstemperatur: 0 till 40 °C
- Luftfuktighet: 40–50 %

Kondens måste undvikas.

SKYDDA mot fukt!

Automatikskåpet skadas om det kommer in fukt. Observera max. luftfuktighet vid stilleståndet och installera översvämningssäkert.

1. Stäng av huvudströmbrytaren (läge "OFF").

8.3. Slutgiltig urdrifttagning



LIVSFARA p.g.a. elektrisk spänning!
Felaktig hantering kan orsaka livsfarliga stötar! De här arbetena får endast utföras av en behörig elektriker som följer lokala gällande bestämmelser.

1. Stäng av huvudströmbrytaren (läge "OFF").
2. Stäng av spänningen till hela anläggningen och se till att den inte kan kopplas in av misstag.
3. Om plintarna för SBM, SSM och HW används måste källan till den externa spänningen stängas av.
4. Lossa alla strömförande ledningar och dra ut dem ur kabelförskruvningarna.
5. Förslut ändarna på strömförande ledningar så att fukt inte kan komma in.
6. Demontera automatikskåpet genom att lossa skruvarna på konstruktionen eller foten.

8.3.1. Retur/lagring

Emballera automatikskåpet stöt- och vattensäkert för transporten.

Se kapitlet "Transport och lagring".

8.4. Återvinning

När produkten återvinns korrekt undviks miljöskador och hälsorisker.

- Ta hjälp av kommunens avfallshantering när produkten eller delar av produkten ska återvinnas.
- Mer information om korrekt återvinning finns att få hos kommunen, återvinningsstationen eller där produkten köptes.

9. Underhåll



LIVSFARA p.g.a. elektrisk spänning!
Vid arbeten på öppet automatikskåp finns det risk för livsfarliga stötar. Vid alla arbeten ska automatikskåpet skiljas från nätet och den får inte kunna kopplas in av misstag. Elektriska arbeten måste utföras av en behörig elektriker.

Anslut automatikskåpet enligt kapitlet "Uppställning" och koppla in enligt kapitlet "Idrifttagning" efter underhåll och reparation.

Underhålls-, reparationsarbeten och/eller konstruktionsmässiga förändringar, som inte beskrivs i denna drifts- och servicehandbok, får endast utföras av tillverkaren eller auktoriserade serviceverkstäder.

9.1. Underhållstider

För en säker drift måste olika underhållsarbeten utföras regelbundet.



NOTERA!
 Vid användning i avloppspumpstationer i byggnader eller på tomter måste underhållsintervall och underhållsarbeten enligt EN 12056-4 följas.

Före den första idrifttagningen eller efter längre tids lagring

- Rengör automatikskåpet

Årligen

- Kontrollera om skyddskontakterna är brända

9.2. Underhållsarbeten

Innan underhåll utförs måste automatikskåpet stängas av enligt anvisningarna i "Tillfällig urdrifttagning". Underhållsarbetena måste utföras av behörig och kvalificerad personal.

9.2.1. Rengör automatikskåpet

Använd en mjuk bomullstrasa för att rengöra automatikskåpet.

Använd inga aggressiva eller nötande rengöringsmedel och ingen vätska.

9.2.2. Kontrollera om skyddskontakterna är brända

Låt en elektriker eller Wilos kundtjänst kontrollera om skyddskontakterna är brända.

Om de är mycket brända måste elektrikern eller Wilos kundtjänst byta dem.

9.3. Reparationsarbeten

Innan reparationer utförs måste automatikskåpet stängas av enligt anvisningarna i "Slutgiltig urdrifttagning" och alla strömförande ledningar demonteras. Reparationsarbeten måste utföras av en auktoriserad serviceverkstad eller Wilos kundtjänst.

10. Felsökning och åtgärder



FARA p.g.a. farlig elektrisk spänning!
Livsfara uppstår vid icke fackmässiga arbeten på elsystemet p.g.a. elektrisk spänning! Dessa arbeten får endast utföras av en behörig elektriker.

Möjliga fel visas som felkoder i 30 s på displayen. Kontrollera de anslutna pumparnas funktion eller byt dem enligt felens som visas.


Dessa arbeten får endast utföras av kvalificerad personal, t.ex. så måste elektriska arbeten utföras av en behörig elektriker.

Vi rekommenderar att låta Wilos kundtjänst utföra dessa arbeten.

Egna ändringar på automatikskåpet sker på egen risk, tillverkaren tar inget ansvar för sådana ändringar!

10.1. Felmeddelande

Symbolöversikt:

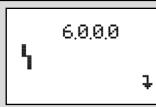


E06	Felkod
	Felsymbol

Ett fel indikeras på olika sätt:

- När ett fel inträffat tänds den röda fellampan och ett summalarm aktiveras. Felkoden visas i 30 sekunder på displayen. Sedan kan felkoden läsas av i felminnet.
- Fel som leder till kopplingar efter en inställd tid anges av att fellampan blinkar. Felkoden visas i 30 sekunder på displayen. Sedan kan felkoden läsas av i felminnet.
- Fel som kvitteras automatiskt, t.ex. torrkörning, översvämning osv., och som åtgärdats indikeras med att en felsymbol blinkar på displayen och kan sedan läsas av i felminnet.
- Ett fel i en ansluten pump indikeras på huvudbildskärmen med en blinkande statussymbol för aktuell pump.

10.2. Felkvittering

Felen kvitteras i meny.

	Välj meny 6.0.0.0
	Välj meny 6.1.0.0 och tryck på manöverknappen --> felsymbolen blinkar.
	Vrid manöverknappen åt höger en gång. Felsymbolen märkt med "reset" visas och blinkar. Tryck på manöverknappen. Alla åtgärdade fel kvitteras och fellampan slocknar.

Om fellampan fortfarande lyser eller blinkar har inte alla fel åtgärdats. Kontrollera felen i felminnet, åtgärda dem och kvittera igen.

10.3. Felminne

Automatikskåpet har ett felminne för de 16 senaste felen. Minnet fungerar enligt FiFo-principen (First in/First out).

- Välj meny 6.0.0.0
- Välj meny 6.1.0.0
- Välj meny 6.1.0.1
- Det senaste felet visas.
- Vrid manöverknappen åt höger för att bläddra genom felminnet (6.1.0.1 till 6.1.0.16).

10.4. Felkoder

E06	Fel: Rotationsfältfel Orsak: Felaktig nätanslutning, fel rotationsfält Åtgärd: Kontrollera nätanslutningen och se till att rotationsfältet går åt höger. Vid växelströmsanslutning ska rotationsfältövervakningen avaktiveras i meny 5.4.7.0.
E14.x	Fel: Läckageövervakning Orsak: Den anslutna pumpens fuktelektrod har löst ut Åtgärd: Se monterings- och skötselanvisningen till den anslutna pumpen, kontakta Wilos kundtjänst
E20.x	Fel: Temperaturövervakning motorlindning Orsak: Pumpens motorlindning blir för varm Åtgärd: Kontrollera driftförhållandena (vattennivå, gångtider osv.) och anpassa om det behövs, kontakta Wilos kundtjänst

E21.x	Fel: Överbelastningsskydd Orsak: Pumpens motorskydd har löst ut Åtgärd: Jämför de aktuella inställningarna med uppgifterna på pumpens typskylt; endast en behörig elektriker eller Wilos kundtjänst får anpassa dem.
E40	Fel: Fel på nivåsensorn Orsak: Ingen anslutning till sensorn Åtgärd: Kontrollera ledningen och sensorn och byt den defekta komponenten
E62	Fel: Torrkörningsskyddet har löst ut Orsak: Torrkörningsnivån har nåtts Åtgärd: Kontrollera anläggningens parametrar och anpassa om det behövs; kontrollera att flottörbrytaren fungerar korrekt, byt annars ut den
E66	Fel: Högvattenlarmet har löst ut Orsak: Högvattennivån har nåtts Åtgärd: Kontrollera anläggningens parametrar och anpassa om det behövs; kontrollera att flottörbrytaren fungerar korrekt, byt annars ut den
E68	Fel: Överordnad från Orsak: Kontakten "Extern OFF" är öppen Åtgärd: Kontrollera att kontakten "Extern OFF" används enligt det aktuella kopplingsschemat; kontrollera inställningarna i meny 5.4.9.0 och anpassa dem om det behövs
E80.x	Fel: Fel i de anslutna pumparna Orsak: Ingen info från kontaktorn Åtgärd: Ställ pumpens separata HAND 0 AU-TO-brytare på "Auto (A)"; kontakta Wilos kundtjänst
E85.x	Fel: De anslutna pumparnas max. gångtid har överskridits Orsak: Pumpen går längre än vad som angetts i meny 5.4.6.0 Åtgärd: Kontrollera inställningarna i meny 5.4.6.0 och anpassa om det behövs, kontakta Wilos kundtjänst
E90	Fel: Rimlighetsfel Orsak: Flottörbrytarna kan ha kopplats i fel ordning Åtgärd: Kontrollera installationen och anslutningarna, anpassa om det behövs

x = uppgift om pumpen som felen gäller.

10.5. Ytterligare åtgärder



Kontakta Wilo-kundtjänst om ovanstående åtgärder inte hjälper. Kundtjänsten kan:
















































- Ge anvisningar/råd per telefon eller skriftligt.
- Åtgärda på plats med hjälp av Wilos kundtjänst.
- Kontrollera resp. reparera automatikskåpet på fabriken.

Observera att det kan uppstå ytterligare kostnader för vissa av dessa tjänster. Detaljerad information erhålls av Wilos kundtjänst.

11. Bilaga

11.1. Symbolöversikt

	Tillbaka (kort tryckning: en menynivå, lång tryckning: huvudbildskärmen)
	EASY-meny

	EXPERT-meny		Sensor: Mätområde
	1. Innebörd: Service är inte inloggad 2. Innebörd: Visningsvärde – ingen inmatning möjlig		Fördröjningstider till- och frånkoppling av pumpar
	Service		Fördröjningstid
	Parametrar		Eftergångstid
	Information		Driftsätt
	Fel		Automatikskåpets driftsätt
	Nollställ fel		Pumpens driftsätt
	Larminställningar		Standby
	Fel i spänningsförsörjningen (fasfel, fel rotationsfält, underspänning)		Gränsvärden
	Fel i motorlindningen (WSK, PTC, täthet)		Automatikskåpsinformation
	Extern från		Controllertyp; ID-nummer; program-/firmware
	Pump		Drifttid
	Pump 1		Drifttid pump 1
	Pump 2		Drifttid pump 2
	Pump 3		Drifttid pump 3
	Pump 4		Drifttid pump 4
	Pumpskifte		Kopplingsspel
	Tidsstyrt pumpskifte		Kopplingsspel pump 1
	Provkörning av pump		Kopplingsspel pump 2
	Maximal pumpgångtid		Kopplingsspel pump 3
	Börvärden		Kopplingsspel pump 4
	Till- och frånkopplingsgränser		Kommunikation
	Ärvärde		Kommunikationsparametrar
	Sensor: Signaltyp		Utgångarnas parametrar
			Parameter SBM

	Parameter SSM
	ModBus
	BACnet
	GSM-modem
	Torrkörning
	Kopplingsgräns för meddelande om torrkörning
	Fördröjningstid (omstart efter torrkörning)
	Eftergångstid vid torrkörning
	Högvatten
	Kopplingsgräns för meddelande om översvämning
	Fördröjningstid (tills översvämning löser ut)
	Grundbelastningspump: Tillkopplingsgräns
	Grundbelastningspump: Frånkopplingsgräns
	Grundbelastningspump: Fördröjningstid frånkoppling
	Toppbelastningspump 1: Tillkopplingsgräns
	Toppbelastningspump 2: Tillkopplingsgräns
	Toppbelastningspump 3: Tillkopplingsgräns
	Toppbelastningspump: Fördröjningstid tillkoppling
	Toppbelastningspump 1: Frånkopplingsgräns
	Toppbelastningspump 2: Frånkopplingsgräns
	Toppbelastningspump 3: Frånkopplingsgräns
	Toppbelastningspump: Fördröjningstid frånkoppling
	Fördröjningstid systemets återstart

11.2. Översiktstabeller för systemimpedans

Systemimpedans för 3~400 V, 2-polig, direktstart		
Effekt kW	Systemimpedans	Kopplingar/h
	Ohm	
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
7,5	0,059	6
7,5	0,042	12
9,0 – 11,0	0,037	6
9,0 – 11,0	0,027	12
15,0	0,024	6
15,0	0,017	12

Systemimpedans för 3~400 V, 2-polig, y-deltastart		
Effekt kW	Systemimpedans	Kopplingar/h
	Ohm	
5,5	0,252	18
5,5	0,220	24
5,5	0,198	30
7,5	0,217	6
7,5	0,157	12
7,5	0,130	18
7,5	0,113	24
9,0 – 11,0	0,136	6
9,0 – 11,0	0,098	12
9,0 – 11,0	0,081	18
9,0 – 11,0	0,071	24
15,0	0,087	6
15,0	0,063	12
15,0	0,052	18
15,0	0,045	24
18,5	0,059	6
18,5	0,043	12
18,5	0,035	18

Systemimpedans för 3~400 V, 2-polig, y-deltastart		
Effekt kW	Systemimpedans Ohm	Kopplingar/h
22,0	0,046	6
22,0	0,033	12
22,0	0,027	18

11.3. Reservdelar

Beställning av reservdelar sker via Wilos kundtjänst. För en smidig orderhantering ska alltid serie- och/eller artikelnumret anges.

Tekniska ändringar förbehålles!



1.	Uvod	76	8.	Stavljanje izvan pogona/zbrinjavanje	91
1.1.	O ovom dokumentu	76	8.1.	Deaktiviranje automatskog pogona postrojenja	92
1.2.	Kvalifikacija osoblja	76	8.2.	Privremeno stavljanje izvan pogona	92
1.3.	Autorsko pravo	76	8.3.	Konačno stavljanje izvan pogona	92
1.4.	Pravo na preinake	76	8.4.	Zbrinjavanje	92
1.5.	Jamstvo	76			
2.	Sigurnost	76	9.	Servisiranje	92
2.1.	Upute i sigurnosne napomene	77	9.1.	Razdoblja održavanja	92
2.2.	Opće sigurnosne napomene	77	9.2.	Radovi održavanja	92
2.3.	Električni radovi	77	9.3.	Popravci	93
2.4.	Ponašanje tijekom pogona	77			
2.5.	Primijenjene norme i direktive	78	10.	Traženje i uklanjanje smetnji	93
2.6.	Oznaka CE	78	10.1.	Prikaz smetnje	93
			10.2.	Potvrda smetnje	93
3.	Opis proizvoda	78	10.3.	Memorija pogrešaka	93
3.1.	Namjenska uporaba i područja primjene	78	10.4.	Kôdovi pogrešaka	93
3.2.	Konstrukcija	78	10.5.	Ostali koraci za uklanjanje smetnji	94
3.3.	Opis funkcije	78			
3.4.	Vrste rada	78	11.	Dodatak	94
3.5.	Tehnički podatci	79	11.1.	Pregled pojedinačnih simbola	94
3.6.	Ključ tipa	79	11.2.	Pregledne tablice impedancije sustava	96
3.7.	Opcije	79	11.3.	Rezervni dijelovi	96
3.8.	Opseg isporuke	79			
3.9.	Dodatna oprema	79			
4.	Transport i skladištenje	79			
4.1.	Isporuka	79			
4.2.	Transport	79			
4.3.	Skladištenje	79			
4.4.	Povratna isporuka	80			
5.	Postavljanje	80			
5.1.	Općenito	80			
5.2.	Načini postavljanja	80			
5.3.	Ugradnja	80			
5.4.	Električni priključak	81			
6.	Posluživanje i funkcija	84			
6.1.	Vrste rada i načelni način funkcioniranja	84			
6.2.	Upravljanje i struktura izbornika	85			
6.3.	Prvo puštanje u pogon	85			
6.4.	Namještanje pogonskih parametara	86			
6.5.	Prisilno uklapanje pumpi kod rada na suho ili visokog vodostaja vode	90			
6.6.	Rezervna pumpa	90			
6.7.	Pogon kod neispravnog senzora razine	90			
6.8.	Tvorničke postavke	90			
7.	Puštanje u pogon	90			
7.1.	Upravljanje razinama	90			
7.2.	Pogon u prostorima ugroženima eksplozijom	90			
7.3.	Uključivanje ključnog uređaja	90			
7.4.	Kontrola smjera vrtnje priključenih trofaznih motora	91			
7.5.	Automatski pogon postrojenja	91			
7.6.	Rad u nuždi	91			

1. Uvod

1.1. O ovom dokumentu

Originalne upute za ugradnju i uporabu napisane su na njemačkom jeziku. Verzije ovih uputa na ostalim jezicima prijevod su originalnih uputa za uporabu.

Upute su podijeljene na pojedinačna poglavlja koja su navedena u sadržaju. Svako poglavlje ima informativni naslov iz kojeg se može razabrati o čemu govori određeno poglavlje.

Preslika EZ izjave o sukladnosti sastavni je dio ovih uputa za uporabu.

U slučaju tehničke preinake izvedbi navedenih u izjavi koje se provode bez naše suglasnosti izjava gubi valjanost.

1.2. Kvalifikacija osoblja

Svo osoblje koje radi na odnosno s uključenim uređajem, mora biti kvalificirano za te radove, npr. električne radove mora obavljati kvalificirani električar. Svo osoblje mora biti punoljetno.

Dodatno se kao temelj za rad osoblja za posluživanje i održavanje moraju poštivati nacionalni propisi za sprečavanje nezgode.

Potrebno je osigurati da osoblje pročita i razumije upute navedene u ovom priručniku za rad i održavanje te, ako je potrebno, proizvođač mora dodatno naručiti ove upute na potrebnom jeziku.

Ovaj uključni uređaj nije namijenjen za korištenje od strane osoba (uključujući djecu) ograničenih tjelesnih, osjetilnih ili umnih sposobnosti, ili pak od strane osoba s nedostatkom iskustva i/ili znanja, ako nisu u pratnji osobe zadužene za njihovu sigurnost ili pak ako od te osobe nisu dobile upute o uporabi uključnog uređaja.

Djeca moraju biti pod nadzorom kako bi se osiguralo da se ne igraju uključenim uređajem.

1.3. Autorsko pravo

Proizvođač pridržava autorsko pravo nad ovim priručnikom za rad i održavanje. Ovaj priručnik za rad i održavanje namijenjen je osoblju za montažu, posluživanje i održavanje. Priručnik sadrži propise i tehničke crteže, koji se, niti u cijelosti ni djelomično, ne smiju umnožavati, distribuirati ili neovlašteno koristiti u svrhe natjecanja ili prenositi drugim osobama. Korištene slike mogu odstupati od originala i služe isključivo kao primjer za prikaz uključnih uređaja.

1.4. Pravo na preinake

Proizvođač pridržava sva prava na provedbu tehničkih preinaka na postrojenjima i/ili ugradbenim dijelovima. Ovaj priručnik za rad i održavanje odnosi se na uključni uređaj naveden na naslovnoj stranici.

1.5. Jamstvo

Što se tiče jamstva općenito vrijede aktualni »Opći uvjeti poslovanja (AGB)«. Njih ćete pronaći na sljedećoj stranici: www.wilo.com/legal
Odstupanja od tih općih uvjeta treba utvrditi u obliku ugovora i u tom slučaju imaju prednost.

1.5.1. Općenito

Proizvođač se obvezuje ukloniti svaki nedostatak na prodanim uključnim uređajima ako su ispunjeni sljedeći preduvjeti.

- Nedostatci u kvaliteti materijala, proizvodnje i/ili konstrukcije
- Proizvođač je u pismenom obliku obaviješten o nedostacima u ugovorenom jamstvenom roku
- Uključni uređaj je korišten samo u uvjetima namjenske uporabe.

1.5.2. Jamstveni rok

Trajanje jamstvenog roka regulirano je u »Općim uvjetima poslovanja (AGB)«.

Odstupanja trebaju biti utvrđena u obliku ugovora!

1.5.3. Rezervni dijelovi, proširenja i preinake

U svrhe popravaka, zamjene, proširenja i preinaka smiju se koristiti samo originalni rezervni dijelovi proizvođača. Svojevoljna proširenja i preinake ili uporaba neoriginalnih dijelova može uzrokovati ozbiljne štete na uključnom uređaju i/ili ozljede na osobama.

1.5.4. Održavanje

Propisani radovi održavanja i inspekcije moraju se redovito provoditi. Ove radove smiju obavljati samo obučene, kvalificirane i ovlaštene osobe.

1.5.5. Oštećenja proizvoda

Oštećenja i smetnje, koji ugrožavaju sigurnost, mora odmah i stručno ukloniti osoblje koje je za to obučeno. Uključni uređaj smije raditi samo u tehnički besprijekornom stanju.

Popravke u načelu smije vršiti samo korisnička služba tvrtke Wilo!

1.5.6. Odricanje od odgovornosti

Garancija odn. jamstvo ne vrijedi za štete na uključnom uređaju u jednom ili više sljedećih slučajeva:

- nedovoljno dimenzioniranje od strane proizvođača na temelju manjkavih i/ili pogrešnih podataka korisnika odnosno naručitelja
- nepoštivanje sigurnosnih napomena i radnih uputa prema ovom priručniku za rad i održavanje
- nenamjenska uporaba
- nestručno skladištenje i transport
- nepropisna montaža/demontaža
- manjkavo održavanje
- nestručan popravak
- manjkavi temelji odn. građevinski radovi
- kemijski, elektrokemijski i električni utjecaji
- trošenje

Iz jamstva proizvođača time je isključeno svako jamstvo za ozljede osoba, materijalne štete i/ili štete na imovini.

2. Sigurnost

U ovom poglavlju navedene su sve općenito vrijedeće sigurnosne napomene i tehničke upute. Osim toga, u svakom daljnjem poglavlju nalaze se

specifične sigurnosne napomene i tehničke upute. Tijekom različitih faza vijeka trajanja (postavljanje, pogon, održavanje, transport, itd.) ključnog uređaja potrebno je poštivati i pridržavati se svih napomena i uputa! Korisnik je odgovoran za to da se svo osoblje pridržava ovih napomena i uputa.

2.1. Upute i sigurnosne napomene

U ovim uputama koriste se upute i sigurnosne napomene za materijalne štete i ozljede ljudi. Kako bi bile jasno označene za osoblje, upute i sigurnosne napomene razlikuju se na sljedeći način:

- Upute su otisnute »debelim« slovima i odnose se izravno na prethodan tekst ili odlomak.
- Sigurnosne napomene lagano su »uvučene i otisnute debelim« slovima i uvijek počinju signalnim riječima.
 - **Opasnost**
Moguće su najteže ozljede ili smrt!
 - **Upozorenje**
Moguće su najteže ozljede!
 - **Oprez**
Moguće su ozljede!
 - **Oprez** (napomena bez simbola)
Moguće su znatne materijalne štete, nije isključena potpuna šteta!
- Sigurnosne napomene koje se odnose na ozljede osoba otisnute su crnim slovima i uvijek su povezane sa znakom sigurnosti. Kao znakovi sigurnosti koriste se znakovi opasnosti, znakovi zabrane ili znakovi naredbe.

Primjer:



Simbol opasnosti: Opća opasnost



Simbol opasnosti npr. opasni električni napon



Simbol zabrane, npr. zabranjen pristup!



Simbol naredbe, npr. nositi zaštitnu opremu

Korišteni znakovi za simbole sigurnosti odgovaraju opće vrijedećim direktivama i propisima kao što su npr. DIN, ANSI.

- Sigurnosne napomene koje se odnose samo na materijalne štete otisnute su sivim slovima i bez znaka sigurnosti.

2.2. Opće sigurnosne napomene

- Svi radovi (montaža, demontaža, održavanje) smiju se obavljati samo kod isključene električne mreže. Uključni uređaj mora biti odvojen od električne mreže, a dovod struje mora biti osiguran od ponovnog uključivanja.

- Poslužitelj mora svom nadređenom prijaviti svaku nastalu smetnju ili nepravilnost.
- Ako nastanu oštećenja na električnim dijelovima, kabelu i/ili izolaciji, poslužitelj obvezno mora odmah obustaviti rad postrojenja (proizvoda).
- Alati i drugi predmeti moraju se čuvati samo na za to predviđenim mjestima.
- Uključni uređaj ne smije se postavljati unutar prostora ugroženog eksplozijom. Postoji opasnost od eksplozije.

Valja se strogo pridržavati ovih napomena. Nepridržavanje može dovesti do ozljeda osoba i/ili ozbiljnih materijalnih šteta.

2.3. Električni radovi



OPASNOST uslijed opasnog električnog napona!

Zbog nestručnog postupanja kod električnih radova postoji opasnost uslijed električnog napona! Ove radove smije obavljati samo kvalificirani električar.

OPREZ zbog vlage!

Prodiranje vlage u uključni uređaj oštećuje uređaj. Kod montaže i pogona pazite na dopuštenu vlažnost zraka i osigurajte da je instalacija sigurna od poplave.

Uključni uređaji rade na jednofaznu ili trofaznu struju. Treba se pridržavati važećih nacionalnih direktiva, normi i propisa (npr. VDE 0100) kao i specifikacija lokalne tvrtke za opskrbu energijom (EVO).

Operater mora biti podučan o dovodu struje uključnog uređaja i mogućnostima isključenja. Zaštitna nadstrujna sklopka (RCD) mora biti lokalno ugrađena.

Za priključak treba obratiti pozornost na poglavlje »Električni priključak«. Tehničke podatke treba strogo poštivati! Uključni uređaj obvezno mora biti uzemljen. U tu je svrhu zaštitni vodič potrebno priključiti na označenu stezaljku za uzemljenje (⊕). Za zaštitni vodič potrebno je predvidjeti kabel s poprečnim presjekom u skladu s lokalnim propisima.

Ako je uključni uređaj isključen putem zaštitne naprave, smije se ponovno uključiti tek nakon što se ukloni pogreška.

S ovim uključnim uređajem ne mogu se koristiti elektronički uređaji kao što su upravljački uređaji za meki zalet i pretvarači frekvencije. Pumpe moraju biti izravno priključene.

2.4. Ponašanje tijekom pogona

Kod rada uključnog uređaja potrebno je pridržavati se zakona i propisa o osiguranju radnog mjesta, sprečavanju nezgoda i postupanju s električnim proizvodima koji vrijede na mjestu primjene. U svrhu sigurnog odvijanja rada korisnik mora utvrditi radne zadatke osoblja. Svo osoblje odgovorno je za pridržavanje propisa.

Posluživanje, prikaz pogonskog stanja i signaliziranje pogrešaka vrši se putem interaktivnog izbornika i okretnog gumba na prednjoj strani kućišta. Poklopac kućišta ne smije se otvarati za vrijeme rada!



OPASNOST uslijed opasnog električnog napona!

Kod radova na otvorenom uključnom uređaju postoji opasnost po život uslijed električnog udara! Uređaj se smije posluživati samo kod zatvorenog poklopca

2.5. Primijenjene norme i direktive

Uključni uređaj podliježe različitim europskim direktivama i usklađenim normama. Točne podatke o tome pronaći ćete u EZ izvaji o sukladnosti. Osim toga, kao osnova za uporabu, montažu i demontažu uključnog uređaja služe i razni propisi.

2.6. Oznaka CE

CE oznaka nalazi se na tipskoj pločici.

3. Opis proizvoda

Uključni uređaj proizvodi se s najvećom pažnjom i podliježe stalnoj kontroli kvalitete. Kod pravilne instalacije i održavanja zajamčen je rad bez smetnji.

3.1. Namjenska uporaba i područja primjene



OPASNOST od eksplozivne atmosfere! Kod primjene priključenih pumpi i davača signala u prostorima ugroženima eksplozijom mora se primijeniti izvedba uključnog uređaja (SC-L...-Ex) za primjenu u eksploziju ugroženim područjima. Kod uporabe standardnog uključnog uređaja postoji opasnost po život uslijed eksplozije! Priključak uvijek mora biti izveden od strane kvalificiranog električara.

Uključni uređaj SC-Lift služi

- za automatsko upravljanje 1...4 pumpe, s odobrenjem za uporabu u eksploziju ugroženim prostorima (inačica SC-L...-Ex), u podiznim uređajima i oknima za otpadnu vodu za transportiranje vode/otpadne vode.

Uključni uređaj **ne** smije

- se montirati u prostorima ugroženima eksplozijom,
- niti biti poplavljen!

U namjensku uporabu ubraja se i pridržavanje ovih uputa. Svaka uporaba izvan navedenih okvira smatra se nenamjenskom.

NAPOMENA

Za potrebe automatskog upravljanja lokalno se moraju postaviti odgovarajući davači signala (sklopka s plovkom ili senzor razine).



3.2. Konstrukcija

Fig. 1.: Pregled komponenta za posluživanje

1	glavna sklopka	3	gumb za posluživanje
2	LC zaslon	4	LE diode

Uključni uređaj sastoji se od sljedećih glavnih komponenti:

- glavna sklopka: za uključivanje/isključivanje uključnog uređaja
- poslužno polje:
 - LE diode za prikaz trenutnog stanja pogona (pogon/smetnja)
 - LC zaslon za prikaz trenutnih podataka o pogonu i za prikaz pojedinačnih stavki izbornika
 - poslužni gumb za odabir izbornika i unos parametara
- kombinacije kontaktora za uključivanje pojedinačnih pumpi u izravno pokretanje i pokretanje zvijezda-trokut, uključujući termički okidač za osiguranje od prejake struje i vremenski relej za preklapanje zvijezda-trokut

3.3. Opis funkcije

Smart Control uključni uređaj upravljan putem mikrokontrolera služi za upravljanje do 4 pojedinačne pumpe sa stalnim brojem okretaja koje se mogu uključivati ovisno o razini.

Odgovarajući davači signala, koji se moraju lokalno postaviti, registriraju razine. Registriranje razine vrši se kao dvotočkasto reguliranje za svaku pumpu. Pumpe osnovnog i vršnog opterećenja uključuju se i isključuju automatski, ovisno o razini napunjenosti. Odgovarajući pogonski parametri namještaju se putem izbornika.

Kod postignute razine za rad na suho odn. visokog vodostaja vode slijede optička dojava i prisilno isključivanje odgovarajućih pumpi. Prisilno uključivanje odgovarajućih pumpi vrši se samo ako se registriranje razine vrši putem zasebne sklopke s plovkom. Smetnje se bilježe i pohranjuju u memoriju pogrešaka.

Trenutni pogonski podatci i pogonska stanja prikazuju se na LC zaslonu i putem LE dioda na prednjoj strani. Posluživanje se vrši putem okretnog gumba na prednjoj strani.

3.4. Vrste rada

Uključni uređaj može se koristiti za dvije različite vrste rada:

- pražnjenje (empty)
 - punjenje (fill)
- Odabir se vrši putem izbornika.

3.4.1. Vrsta rada »pražnjenje«

Spremnik odn. okno se prazni. Priključene pumpe uključuju se kad razina **raste**, a isključuju kad razina pada.

3.4.2. Vrsta rada »punjenje«

Spremnik se puni. Priključene pumpe uključuju se kad razina **pada**, a isključuju kad razina raste.

3.5. Tehnički podatci

3.5.1. Ulazi

- 1x analogni ulaz za senzor razine
- 5x digitalni ulazi za sklopku s plovkom
 - pumpa osnovnog opterećenja UKLJ.
 - pumpa (pumpe) vršnog opterećenja UKLJ.
 - pumpe ISKLJ.
 - visoki vodostaj vode
 - zaštita od rada na suho/nedostatak razine vode
- 1x ulaz/pumpa za toplinski nadzor namota pomoću bimetalnog ili PTC-osjetnika temperature
- 1x ulaz/pumpa za nadzor nepropusnosti pomoću elektrode za dojavu prodora vlage
- 1x digitalni ulaz (Extern OFF) za daljinsko uključivanje i isključivanje automatskog načina rada

3.5.2. Izlazi

- 1x beznaponski kontakt za skupnu dojavu smetnje i skupnu dojavu rada
- 1x beznaponski kontakt za alarm za visok vodostaj vode
- 1x beznaponski kontakt, za pokretanje vanjskog trošila (npr. uređaj za miješanje s uronjenim motorom) ovisno o razdobljima mirovanja priključenih pumpi
- 1x analogni izlaz 0 – 10 V za prikaz stvarne vrijednosti razine

3.5.3. Uključni uređaj

Mrežni priključak:	Vidi tipsku pločicu
Maks. potrošnja struje:	Vidi tipsku pločicu
Maks. uključna snaga:	Vidi tipsku pločicu, AC3
Maks. mrežno osiguranje:	Vidi tipsku pločicu
Vrsta uključanja:	Vidi tipsku pločicu
Temperatura okoline/radna temperatura:	0...40 °C
Temperatura skladištenja:	-10...+50 °C
Maks. rel. vlažnost zraka:	50 %
Stupanj zaštite:	IP 54
Upravljački napon:	24 VDC, 230 VAC
Uključna snaga alarmnog kontakta:	maks. 250 V, 1 A
Materijal kućišta:	čelični lim, s praškastim slojem s vanjske strane
Električna sigurnost:	Stupanj onečišćenja II

3.6. Ključ tipa

Primjer:	Wilo-Control SC-L 2x12A-M-DOL-WM-Ex
SC	Izvedba: SC = Smart Control uključni uređaj za pumpe sa stalnim brojem okretaja
L	Upravljanje pumpama ovisno o razini
2x	Maks. broj pumpi koje se mogu priključiti
12A	Maks. nazivna struja u amperima po pumpi

M	Mrežni priključak: M = jednofazna struja (1~230 V) T4 = trofazna struja (3~400 V)
DOL	Vrsta uključanja pumpe DOL = izravno uključanje SD = uključanje zvijezda-trokut
WM	Način postavljanja: WM = zidna montaža BM = uređaj na postolju OI = postavljanje na otvorenom s postoljem
Ex	Izvedba za pumpe i davače signala koji se koriste u prostorima ugroženima eksplozijom

3.7. Opcije

- Priključak za 3 ili 4 pumpe
- Prilagodbe specifične za korisnika za posebne primjene

3.8. Opseg isporuke

- Uključni uređaj
- Spojna shema
- Zapisnik o ispitivanju u skladu s normom EN 60204-1
- Upute za ugradnju i uporabu

3.9. Dodatna oprema

- Sklopka s plovkom za prijavu vodu i otpadnu vodu bez fekalija
 - Sklopka s plovkom za agresivnu otpadnu vodu i otpadnu vodu s fekalijama
 - Senzori razine
 - Tiskana pločica za pojedinačnu dojavu smetnje i pojedinačnu dojavu rada
 - Sirena 230 V, 50 Hz
 - Bljeskalica 230 V, 50 Hz
 - Signalna žaruljica 230 V, 50 Hz
- Dodatna se oprema mora zasebno naručiti.

4. Transport i skladištenje

4.1. Isporučka

Po primitku pošiljke potrebno je odmah provjeriti je li oštećena i je li kompletna. U slučaju eventualnih nedostataka o tome se još na dan primitka mora obavijestiti transportno poduzeće odn. proizvođač, budući da se u suprotnom više ne mogu potraživati nikakva prava. Eventualna oštećenja moraju se navesti na teretnom listu!

4.2. Transport

Za transport je potrebno koristiti samo ambalažu koju koristi proizvođač odn. dobavljač. Takva ambalaža obično isključuje oštećenje prilikom transporta i skladištenja. U slučaju česte promjene lokacije, potrebno je dobro sačuvati ambalažu radi ponovne uporabe.

4.3. Skladištenje

Novo isporučeni uključni uređaji mogu se do svoje uporabe uskladištiti na jednu (1) godinu uz pridržavanje sljedećih uvjeta.

Za skladištenje je potrebno pridržavati se sljedećih napomena:

- Uključni je uređaj uredno zapakiran potrebno odložiti na čvrstu podlogu.
- Naši uključni uređaji mogu se skladištiti na temperaturama od $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ pri maks. relativnoj vlažnosti zraka od 50 %. Skladište mora biti suho. Preporučujemo skladištenje na način siguran od smrzavanja u prostoriji na temperaturi od $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ i pri relativnoj vlažnosti zraka od 40 % do 50 %.

Potrebno je spriječiti stvaranje kondenzata!

- Kabelske uvodnice valja čvrsto zatvoriti kako bi se spriječio ulaz vlage.
- Priključeni vodovi za dovod struje moraju se zaštititi od presavijanja, oštećenja i ulaza vlage.

OPREZ zbog vlage!

Prodiranje vlage u uključni uređaj oštećuje uređaj. Prilikom skladištenja pazite na dopuštenu vlažnost zraka i osigurajte da je uređaj uskladišten na način da je siguran od poplave.

- Uključni uređaj mora biti zaštićen od izravnog sunčevog zračenja, topline i prašine. Toplina ili prašina mogu uzrokovati oštećenja električnih dijelova!
- Nakon duljeg skladištenja uključni uređaj je prije puštanja u pogon potrebno očistiti od prašine. U slučaju da dođe do stvaranja kondenzata potrebno je provjeriti besprijeekornu funkciju pojedinih dijelova. Neispravni dijelovi moraju se odmah zamijeniti!

4.4. Povratna isporuka

Uključni uređaji koji se vraćaju u tvornicu moraju biti očišćeni i stručno zapakirani. Ambalaža mora zaštititi uključni uređaj od oštećenja tijekom transporta. Ako imate pitanja, obratite se proizvođaču!

5. Postavljanje

Kako bi se spriječila šteta na uključnom uređaju ili opasne ozljede pri postavljanju, potrebno je pridržavati se sljedećih napomena:

- Radove postavljanja – montaža i instalacija uključnog uređaja – smiju obavljati samo kvalificirane osobe uz pridržavanje sigurnosnih napomena.
- Prije početka radova postavljanja potrebno je provjeriti ima li na uključnom uređaju oštećenja uslijed transporta.

5.1. Općenito

U svrhu planiranja i rada tehničkih postrojenja za odvodnju upućujemo na važeće lokalne propise i direktive koje se odnose na tehniku odvodnje (npr. Udruženje za tehniku odvodnje ATV).

Kod namještanja upravljanja razinama potrebno je paziti na minimalnu pokrivenost vodom priključenih pumpi.

5.2. Načini postavljanja

- Zidna montaža

- Uređaj na postolju
- Postavljanje na otvorenom s postoljem

5.3. Ugradnja



OPASNOST uslijed montaže u prostorima ugroženima eksplozijom!

Uključni uređaj nije odobren za uporabu u prostorima ugroženima eksplozijom i mora se uvijek instalirati izvan takvih prostora! U slučaju nepridržavanja ove napomene postoji opasnost po život uslijed eksplozije! Priključak uvijek mora izvesti kvalificirani električar.

Kod ugradnje uključnog uređaja potrebno je pridržavati se sljedećih napomena:

- Ove radove mora obavljati samo kvalificirani električar.
- Mjesto instalacije uređaja mora biti čisto, suho i bez vibracija. Uključni uređaj ne smije biti izložen izravnom sunčevom zračenju!
- Vodovi za dovod struje moraju se postaviti lokalno. Duljina mora biti dovoljna da se vodovi bez problema mogu priključiti (bez povlačenja kabela, bez pregiba, bez nagnječenja) u uključni uređaj. Provjerite poprečni presjek korištenog kabela i odabrani način polaganja te je li kabel dovoljne duljine.
- Dijelovi građevinskog objekta i temelji moraju biti dovoljne čvrstoće kako bi se omogućilo sigurno i funkcionalno pričvršćivanje. Za pripremu temelja i njihove prikladnosti u pogledu dimenzija, čvrstoće i opteretivosti odgovoran je korisnik odnosno dotičan dobavljač!
- Potrebno je pridržavati se sljedećih uvjeta okoline:
 - Temperatura okoline/radna temperatura: $0 \dots +40\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - Maks. rel. vlažnost zraka: 50 %
 - montaža sigurna od poplave
- Provjerite jesu li postojeći planovi (planovi za montažu, izvedba mjesta instalacije, spojna shema) potpuni i točni.
- Osim toga, pridržavajte se i aktualnih nacionalnih propisa za sprečavanje nezgoda i sigurnosnih propisa strukovnih udruga.

5.3.1. Osnovne napomene za učvršćivanje uključnog uređaja

Uključni uređaj može se montirati na različite građevinske objekte (betonski zid, montažne vodilice itd.). Stoga se materijal za učvršćivanje za određeni građevinski objekt mora lokalno postaviti na odgovarajući način.

Pridržavajte se sljedećih napomena za materijal za učvršćivanje:

- Pazite na pravilnu udaljenost od rubova, kako bi se spriječilo pucanje i ljuštenje građevinskog materijala.
- Dubina bušotine određuje se prema duljini vijka. Preporučujemo dubinu bušotine koja iznosi duljinu vijka +5 mm.
- Prašina od bušenja utječe na pridržnu silu. Stoga vrijedi: bušotinu uvijek treba ispuhati ili usisati.

- Prilikom montaže pazite na to da se materijal za učvršćivanje ne ošteti.

5.3.2. Montaža uključnog uređaja

Zidna montaža

Uključni uređaj učvršćuje se na zid pomoću 4 vijka i usadice.

1. Otvorite poklopac na uključnom uređaju i držite ga na predviđenoj površini za montažu.
2. Na površini za montažu označite 4 rupe i uključni uređaj ponovno odložite na tlo.
3. Izbušite rupe prema napucima za učvršćivanje pomoću vijaka i usadica. Ako koristite drugi materijal za učvršćivanje, pridržavajte se napomena za uporabu!
4. Učvrstite uključni uređaj na zid.

Uređaj na postolju

Uređaj na postolju standardno se isporučuje s fiksnim postoljem visine 100 mm s kablskom uvodnicom. Uređaj se postavlja kao samostojeći na ravnu površinu dovoljne nosivosti. Dodatna postolja dostupna su na upit.

Postavljanje na otvorenom

Standardno montažno postolje s kablskom uvodnicom mora se ukopati do oznake ili ugraditi u betonski temelj. Zatim se uključni uređaj učvršćuje na ovo postolje.

1. Postolje postavite na željeno mjesto montaže.
2. Postolje umetnite u tlo do oznake. Preporučujemo da se postolje učvrsti pomoću postolja, na taj se način osigurava najveća moguća stabilnost. Pazite na to da postolje stoji okomito!
3. Uključni uređaj učvrstite na postolje pomoću priloženog materijala za učvršćivanje.

5.3.3. Pozicioniranje davača signala

Za automatsko upravljanje priključenih pumpi mora se instalirati odgovarajuće upravljanje razinama. Ovo upravljanje potrebno je postaviti lokalno.

Kao davači signala mogu se upotrijebiti sklopke s plovkom ili senzori razine. Montaža odgovarajućih davača signala vrši se prema planu montaže postrojenja.



OPASNOST od eksplozivne atmosfere!

Kod primjene priključenih davača signala u prostorima ugroženima eksplozijom mora se primijeniti izvedba uključnog uređaja (SC-L...-Ex) za primjenu u eksplozijom ugroženim područjima. Kod uporabe standardnog uključnog uređaja postoji opasnost po život uslijed eksplozije! Priključak uvijek mora biti izveden od strane kvalificiranog električara.

Potrebno je pridržavati se sljedećih napomena:

- Kod uporabe sklopke s plovkom mora se paziti na to da se ove sklopke mogu slobodno kretati u radnom prostoru (okno, spremnik)!
- Razina vode priključenih pumpi ne smije biti manja od minimalne razine!

- Ne smije se prekoračiti maksimalna učestalost uključivanja priključenih pumpi!

5.3.4. zaštita od rada na suho

Zaštita od rada na suho može se izvesti putem zasebne sklopke s plovkom ili putem senzora razine. Kod uporabe senzora razine uklopna točka mora se namjestiti putem izbornika.

Uvijek slijedi prisilno isključivanje pumpi, neovisno o odabranom davaču signala!

5.3.5. Alarm za visoki vodostaj vode

Alarm za visoki vodostaj vode može se izvesti putem zasebne sklopke s plovkom ili putem senzora razine.

Kod uporabe senzora razine uklopna točka mora se namjestiti putem izbornika.

Međutim, prisilno uključivanje pumpi vrši se, samo ako je alarm za visoki vodostaj vode izveden putem sklopke s plovkom.

5.4. Električni priključak



OPASNOST po život uslijed opasnog električnog napona!

U slučaju nepropisno izvedenog električnog priključka postoji opasnost po život uslijed električnog udara! Neka električni priključak izvodi samo kvalificirani električar s ovlaštenjem lokalne tvrtke za opskrbu energijom i to u skladu s lokalnim propisima.



OPASNOST od eksplozivne atmosfere!

Kod primjene priključenih pumpi i davača signala u prostorima ugroženima eksplozijom mora se primijeniti izvedba uključnog uređaja (SC-L...-Ex) za primjenu u eksplozijom ugroženim područjima. Kod uporabe standardnog uključnog uređaja postoji opasnost po život uslijed eksplozije! Priključak uvijek mora biti izveden od strane kvalificiranog električara.



NAPOMENA

- Ovisno o impedanciji sustava i maks. uključanjem po satu priključenih trošila može doći do kolebanja napona i/ili pada napona. Neka električni priključak izvodi samo kvalificirani električar s ovlaštenjem lokalne tvrtke za opskrbu energijom
- Kod uporabe oklopljenih kabela oklapanje je potrebno postaviti s jedne strane u uključnom uređaju na sabirnicu uzemljenja!
- Pridržavajte se uputa za ugradnju i uporabu priključenih pumpi i davača signala.
- Struja i napon mrežnog priključka moraju odgovarati podacima na tipskoj pločici.
- Mrežno osiguranje mora biti izvedeno prema podacima u spojnoj shemi. Potrebno je ugraditi višepolne odvajajuće zaštitne sklopke voda s karakteristikom K!
- Zaštitna nadstrujna sklopka (RCD, tip A, sinusna struja) mora se ugraditi u dovod. U tu je svrhu potrebno poštivati i lokalne propise i norme!

- Vod za dovod struje položite u skladu s važećim normama/propisima i priključite prema spojnoj shemi.
- Postrojenje (uključni uređaj i sva električna trošila) uzemljite u skladu s propisima.

Fig. 2.: Pregled pojedinačnih dijelova

A	uključni uređaj za izravno pokretanje		
B	uključni uređaj za pokretanje zvijezda-trokut		
1	glavna sklopka uključnog uređaja	5	osiguranje pumpi
2	glavna tiskana pločica	6	kombinacije kontaktora uklj. zaštitu motora
3	stezna letvica	7	sklopka HAND-0-AUTO po pumpi
4	sabitnica uzemljenja		

5.4.1. Mrežni priključak uključnog uređaja

Krajeve kabela lokalno položenog voda za dovod struje uvedite kroz kableske uvodnice i učvrstite na odgovarajući način.

Žile priključite na steznu letvicu prema spojnoj shemi.

Zaštitni vodič (PE) potrebno je priključiti na sabirnicu uzemljenja.

- Mrežni priključak 1~230 V:
 - Kabel: 3-žilni
 - Žila: L, N, PE.
- Mrežni priključak 3~400 V:
 - Kabel: 4-žilni
 - Žila: L1, L2, L3, PE
 - Mora postojati **desnohodno** okretno polje!

5.4.2. Mrežni priključak pumpi

Krajeve kabela lokalno položenog voda za dovod struje za pumpe uvedite kroz kableske uvodnice i učvrstite na odgovarajući način.

Žile priključite na steznu letvicu prema spojnoj shemi.

Zaštitni vodič (PE) potrebno je priključiti na sabirnicu uzemljenja.

- Izravno uključivanje 1~230 V:
 - Žila: L, N, PE.
- Izravno uključivanje 3~400 V:
 - Žila: U, V, W, PE
 - Mora postojati **desnohodno** okretno polje!
- Uključivanje zvijezda-trokut:
 - Žila: U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE
 - Mora postojati **desnohodno** okretno polje!

Nakon pravilnog priključivanja pumpi, mora se namjestiti zaštita motora i deblokirati pumpe.

Namještanje zaštite motora

Maks. dopuštena struja motora mora se namjestiti izravno na motornom zaštitnom releju.

- Izravno uključivanje
Kod punog opterećenja zaštitu motora treba namjestiti na nazivnu struju prema tipskoj pločici. Kod pogona s djelomičnim opterećenjem preporučuje se zaštitu motora namjestiti 5 % iznad izmjerene struje u radnoj točki.
- Uključivanje zvijezda-trokut

Zaštitu motora potrebno je namjestiti na 0,58 x nazivna struja.

Vrijeme zaleta u spoju u zvijezdu smije iznositi maks. 3 s.

Deblokiranje pumpi

Postavite zasebnu sklopku HAND-0-AUTO u uklopnom ormaru svake pumpe na »AUTO (A)«. Ova je sklopka tvornički postavljena na »0 (OFF)«.

5.4.3. Priključak nadzora temperature namota

Po priključenoj pumpi može se priključiti jedan nadzor temperature pomoću bimetalnih ili PTC osjetnika.

Žile priključite na steznu letvicu prema spojnoj shemi.



NAPOMENA

Ne smije postojati napon iz drugog izvora!

5.4.4. Priključak nadzora nepropusnosti

Po priključenoj pumpi može se priključiti jedan nadzor nepropusnosti pomoću elektrode za dojavu prodora vlage. Vrijednost praga je fiksno je pohranjena u uključnom uređaju.

Žile priključite na steznu letvicu prema spojnoj shemi.



NAPOMENA

Ne smije postojati napon iz drugog izvora!

5.4.5. Priključak za davač signala za registriranje razine

Registriranje razina može se vršiti preko sklopke s plovkom ili senzora razine. Priključivanje elektroda nije moguće!

Krajeve kabela lokalno položenog voda uvedite kroz kableske uvodnice i učvrstite na odgovarajući način.

Žile priključite na steznu letvicu prema spojnoj shemi.



NAPOMENA

- Ne smije postojati napon iz drugog izvora!
- Kod registriranja razina putem sklopke s plovkom može se upravljati s maks. 2 pumpe.
- Kod registriranja razina putem senzora razine može se upravljati s maks. 4 pumpe.

5.4.6. Priključak zaštite od rada na suho putem zasebne sklopke s plovkom

Zaštita od rada na suho može se izvesti preko bežnaponskog kontakta pomoću sklopke s plovkom. Stezaljke su tvornički opremljene mostom.

Krajeve kabela lokalno položenog voda uvedite kroz kableske uvodnice i učvrstite na odgovarajući način.

Uklonite most i žile priključite na steznu letvicu prema spojnoj shemi.

- Kontakt:
 - zatvoren: nema rada na suho
 - otvoren: Rad na suho



NAPOMENA

- Ne smije postojati napon iz drugog izvora!
- Kao dodatno osiguranje postrojenja preporučujemo da se uvijek predvidi zaštita od rada na suho.
- Kod uporabe senzora razine za upravljanje razinama prisilno isključenje pumpi vrši se, samo ako je zaštita od rada na suho izvedena putem zasebne sklopke s plovkom.

5.4.7. Priključak alarma za visok vodostaj vode putem zasebne sklopke s plovkom

Alarm za visok vodostaj vode može se izvesti preko beznaponskog kontakta pomoću sklopke s plovkom.

Krajeve kabela lokalno položenog voda uvedite kroz kabelaške uvodnice i učvrstite na odgovarajući način.

Žile priključite na steznu letvicu prema spojnoj shemi.

- Kontakt:
 - zatvoren: Alarm za visoki vodostaj vode
 - otvoren: nema alarma za visok vodostaj vode



NAPOMENA

- Ne smije postojati napon iz drugog izvora!
- Kao dodatno osiguranje postrojenja preporučujemo da se uvijek predvidi zaštita od visokog vodostaja vode.
- Kod uporabe senzora razine za upravljanje razinama prisilno uključivanje pumpi vrši se, samo ako je alarm za visok vodostaj vode izveden putem zasebne sklopke s plovkom.

5.4.8. Priključak daljinskog uključivanja i daljinskog isključivanja (Extern OFF) automatskog pogona

Daljinsko uklapanje automatskog pogona može se izvesti preko beznaponskog kontakta. U tu se svrhu automatski pogon može uključiti i isključiti pomoću dodatne sklopke (npr. sklopke s plovkom). Ova funkcija ima prednost pred svim drugim uklopnim točkama i sve pumpe se isključuju. Stezaljke su tvornički opremljene mostom.

Krajeve kabela lokalno položenog voda uvedite kroz kabelaške uvodnice i učvrstite na odgovarajući način.

Uklonite most i žile priključite na steznu letvicu prema spojnoj shemi.

- Kontakt:
 - zatvoren: automatika uklj.
 - otvoren: automatika isklj. – dojava putem simbola na zaslonu



NAPOMENA

Ne smije postojati napon iz drugog izvora!

5.4.9. Priključak prikaza stvarne vrijednosti razine

Kod uporabe odgovarajućih stezaljki dostupan je signal od 0 – 10 V za vanjsku mogućnost mjerenja i prikaza trenutne stvarne vrijednosti razine. Pri tom 0 V odgovara vrijednosti senzora razine »0«, a 10 V krajnjoj vrijednosti senzora razine.

Primjer:

- senzor razine 2,5 m
- područje prikaza: 0 – 2,5 m
- podjela: 1 V = 0,25 m

Krajeve kabela lokalno položenog voda uvedite kroz kabelaške uvodnice i učvrstite na odgovarajući način.

Žile priključite na steznu letvicu prema spojnoj shemi.



NAPOMENA

- Ne smije postojati napon iz drugog izvora!
- Da bi se funkcija mogla koristiti, u izborniku 5.2.6.0 mora se namjestiti vrijednost »Senzor«.

5.4.10. Priključak skupne dojave rada (SBM), skupne dojave smetnje (SSM) ili dojava visokog vodostaja vode (HW)

Kod uporabe odgovarajućih stezaljki dostupni su beznaponski kontakti za vanjske dojave.

Krajeve kabela lokalno položenog voda uvedite kroz kabelaške uvodnice i učvrstite na odgovarajući način.

Žile priključite na steznu letvicu prema spojnoj shemi.

- Kontakt:
 - vrsta: Izmjenjivač
 - uključna snaga: 250 V, 1 A



OPASNOST uslijed opasnog električnog napona!

Za ovu funkciju na stezaljke se primjenjuje vanjski napon. Ovaj napon postoji na stezaljkama čak i kad je glavna sklopka isključena! Postoji opasnost po život! Prije svih radova naponsko napajanje mora se odvojiti od izvora!

5.4.11. Priključak za uključivanje/isključivanje vanjskog upravljanja

Kod uporabe odgovarajućih stezaljki dostupan je beznaponski kontakt za uključivanje/isključivanje vanjskog upravljanja. Pomoću ovog upravljanja može se npr. uključiti vanjski uređaj za miješanje s uronjenim motorom.

Krajeve kabela lokalno položenog voda uvedite kroz kabelaške uvodnice i učvrstite na odgovarajući način.

Žile priključite na steznu letvicu prema spojnoj shemi.

- Kontakt:
 - vrsta: Uklopni kontakt
 - uključna snaga: 250 V, 1 A



OPASNOST uslijed opasnog električnog napona!

Za ovu funkciju na stezaljke se primjenjuje vanjski napon. Ovaj napon postoji na stezaljkama čak i kad je glavna sklopka isključena! Postoji opasnost po život! Prije svih radova naponsko napajanje mora se odvojiti od izvora!

6. Posluživanje i funkcija

U ovom poglavlju navedene su sve informacije o načinu funkcioniranja i posluživanju uključnog uređaja te informacije o strukturi izbornika.



OPASNOST po život uslijed opasnog električnog napona!

Kod radova na otvorenom uključnom uređaju postoji opasnost po život uslijed električnog udara! Sve radove na pojedinačnim dijelovima mora obaviti kvalificirani električar.



NAPOMENA

Nakon prekida dovoda struje uključni uređaj automatski se pokreće u zadnjoj namještenoj vrsti rada!

6.1. Vrste rada i načelni način funkcioniranja

Uključni uređaj razlikuje dvije vrste rada:

- pražnjenje (empty)
- punjenje (fill)



NAPOMENA

Da bi se mogla promijeniti vrsta rada, sve pumpe moraju biti isključene. U tu svrhu u izborniku 3.1.0.0 namjestite vrijednost »OFF«.

6.1.1. Vrsta rada »pražnjenje«

Spremnik ili okno se prazni. Priključene pumpe uključuju se kad razina raste, a isključuju kad razina pada. Ova regulacija uglavnom se koristi za **zbrinjavanje vode**.

6.1.2. Vrsta rada »punjenje«

Spremnik se puni npr. radi pumpanja vode iz bunara u cisternu. Priključene pumpe uključuju se kad razina pada, a isključuju kad razina raste. Ova regulacija uglavnom se koristi za **opskrbu vodom**.

6.1.3. Način funkcioniranja

U automatskom pogonu upravljanje priključene (priklučenim) pumpe (pumpama) odvija se ovisno o definiranim razinama napunjenosti. Registriranje pojedinačnih razina napunjenosti može se odvijati preko sklopke s plovkom ili senzora razine:

Fig. 3.: Prikaz uklopnih točaka sa sklopkom s plovkom u vrsti rada »pražnjenje« na primjer za dvije pumpe

1	pumpa osnovnog opterećenja UKLJ.	4	zaštita od rada na suho
2	pumpa vršnog opterećenja UKLJ.	5	visoki vodostaj vode
3	pumpa osnovnog opterećenja i pumpa vršnog opterećenja ISKLJ.		

- Registriranje razine putem sklopke s plovkom
Na uključni uređaj može se priključiti do pet sklopki s plovkom:
 - pumpa osnovnog opterećenja UKLJ.
 - pumpa vršnog opterećenja UKLJ.
 - pumpa osnovnog opterećenja i pumpa vršnog opterećenja ISKLJ.
 - zaštita od rada na suho
 - visoki vodostaj vode

Na taj je način moguće upravljati s 1 ili 2 pumpe. Sklopka s plovkom treba biti opremljena uklopnim kontaktom tj. kod postizanja odn. prekoračenja uklopne točke kontakt se zatvara.

Fig. 4.: Prikaz uklopnih točaka sa senzorom razine u vrsti rada »pražnjenje« na primjer za dvije pumpe

1	pumpa osnovnog opterećenja UKLJ.	5	zaštita od rada na suho
2	pumpa osnovnog opterećenja ISKLJ.	6	visoki vodostaj vode
3	pumpa vršnog opterećenja UKLJ.	7	zaštita od rada na suho*
4	pumpa vršnog opterećenja ISKLJ.	8	visoki vodostaj vode*

* Radi veće sigurnosti pri radu dodatno izvedeno po sklopki s plovkom.

Fig. 5.: Prikaz uklopnih točaka sa senzorom razine u vrsti rada »punjenje« na primjer za pumpu s podvodnim motorom

1	pumpa UKLJ	3	visoki vodostaj vode
2	pumpa isključena	4	nedostatak vode
5	zaštita od rada na suho za pumpu s podvodnim motorom (izvedena putem kontakta »Extern OFF«)		

- Registriranje razine putem senzora razine
Na uključni uređaj može se priključiti senzor razine pomoću kojeg je moguće definirati do 10 uklopnih točaka:
 - pumpa osnovnog opterećenja uklj./isklj.
 - pumpa vršnog opterećenja 1 uklj./isklj.
 - pumpa vršnog opterećenja 2 uklj./isklj.
 - pumpa vršnog opterećenja 3 uklj./isklj.
 - zaštita od rada na suho
 - visoki vodostaj vode

Na taj je način moguće upravljati s od 1 do 4 pumpe.

Kad se postigne prva uklopna točka uključuje se pumpa osnovnog opterećenja. Ako je postignuta druga uklopna točka, nakon isteka namještene zadržke uključivanja, uključuje se pumpa vršnog opterećenja. Tijekom pogona pumpe (pumpi)

na LC zaslonu se prikazuje optički prikaz i svijetli zelena LE dioda.

Kod postizanja točaka isključivanja, nakon isteka namještenih zadržki isključivanja i namještenog zaustavnog vremena za pumpu osnovnog opterećenja, pumpa osnovnog opterećenja i pumpa vršnog opterećenja se isključuju.

Radi optimalizacije vremena rada pumpi, nakon svakog isključivanja svih pumpi, može se izvršiti opća izmjena pumpi ili ciklička izmjena pumpi ovisno o prethodno odabranom trajanju pogona.

Za vrijeme pogona aktivne su sve sigurnosne funkcije. Kod smetnje jedne pumpe dolazi do automatskog preklapanja na funkcionalnu pumpu. Aktivira se optička dojava alarma i aktivan je kontakt za skupnu dojavu smetnje (SSM).

Ako je postignuta razina rada na suho ili razina visokog vodostaja vode, slijedi optička dojava alarma, aktivni su kontakt za skupnu dojavu smetnje (SSM) i kontakt za alarm za visok vodostaj vode (samo kod visokog vodostaja vode). Radi povećanja sigurnosti pri radu dodatno dolazi do prisilnog uključivanja odn. isključivanja svih raspoloživih pumpi.



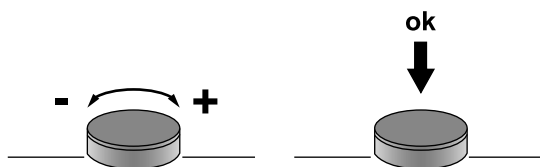
NAPOMENA

Kod registriranja razina pomoću senzora razine prisilno uključivanje odn. isključivanje vrši se samo, ako su zaštita od rada na suho i alarm za visok vodostaj vode dodatno izvedeni sa sklopkom s plovkom!

6.2. Upravljanje i struktura izbornika

6.2.1. Upravljanje

Fig. 6.: Posluživanje



Izbornikom se upravlja putem poslužnog gumba:

- Okretanje: odabir odn. namještanje vrijednosti
- Pritisak: promjena razine izbornika odn. potvrđivanje vrijednosti

6.2.2. Konstrukcija

Izbornik je podijeljen u dva područja:

- Easy izbornik (jednostavan)
Za brzo puštanje u pogon s tvorničkim postavkama, ovdje se mogu namjestiti samo vrsta rada i vrijednosti uključivanja i isključivanja.
- Expert izbornik (stručni)
Za prikaze i namještanje parametara.

Pozivanje izbornika

1. Poslužni gumb držite pritisnut 3 s.
2. Prikazuje se točka izbornika 1.0.0.0.

3. Okretanje poslužnog gumba ulijevo: Easy izbornik
Okretanje poslužnog gumba udesno: Expert izbornik

6.3. Prvo puštanje u pogon



NAPOMENA

Pridržavajte se uputa za ugradnju i uporabu lokalno postavljenih proizvoda (sklopke s plovkom, senzori razine, priključena trošila) i dokumentacije postrojenja!

Prije prvog puštanja u pogon potrebno je izvršiti sljedeće provjere:

- Provjera instalacije.
- Sve priključne stezaljke moraju se dodatno stegnuti!
- Zaštita motora pravilno je namještena.
- Zasebna sklopka HAND-0-AUTO za svaku pumpu mora biti postavljena na »AUTO (A)«. Ove su sklopke tvornički namještene na »0 (OFF)«!

Uključivanje

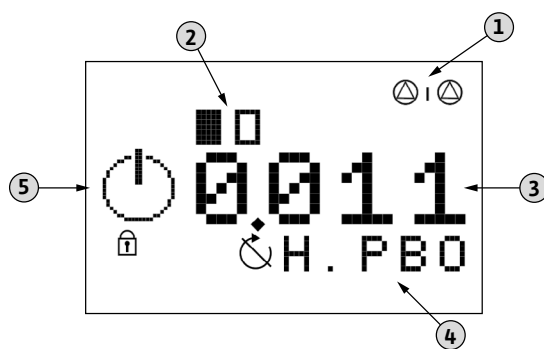
1. Glavnu sklopku okrenite na položaj »ON«.
2. Zaslون zasvijetli i prikazuje aktualne informacije. Ovisno o priključenom davaču signala razlikuje se prikaz zaslona:
3. Prikazuje se simbol »Standby« i uključni uređaj je spreman za rad. Sad možete namjestiti pojedinačne pogonske parametre.



NAPOMENA

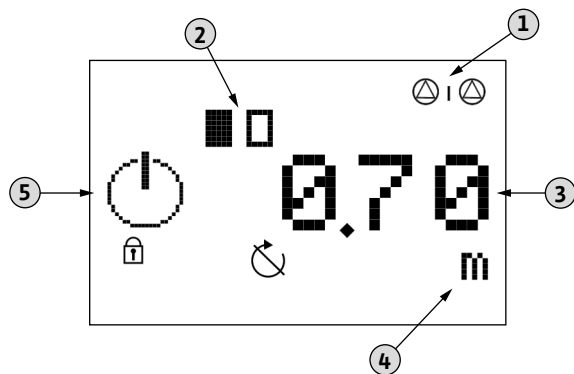
Ako odmah nakon uključivanja zasvijetli ili žmiri crvena LE dioda za smetnju, obratite pažnju na kôd pogreške na zaslonu!

Fig. 7.: Prikaz zaslona sa sklopkom s plovkom



1	upravljanje rezervnom pumpom
2	trenutni status pumpe: broj prijavljenih pumpi/pumpa uklj./pumpa isklj.
3	uklopno stanje pojedinačnih sklopki s plovkom
4	oznaka sklopke s plovkom
5	područje za prikaz grafičkih simbola

Fig. 8.: Prikaz zaslona sa senzorom razine



1	upravljanje rezervnom pumpom
2	trenutni status pumpe: broj prijavljenih pumpi/pumpa uklj./pumpa isklj.
3	trenutna vrijednost razine napunjenosti
4	jedinica trenutne prikazane vrijednosti
5	područje za prikaz grafičkih simbola

6.4. Namještanje pogonskih parametara

Izbornik je podijeljen u sedam područja:

1. regulacijski parametri (vrsta rada, zadržke uključivanja/isključivanja)
2. komunikacijski parametri (sabirnica polja)
3. aktiviranje pumpi (uključivanje i isključivanje priključenih pumpi)
4. prikaz trenutnih namještenih parametara i podataka o uključnom uređaju (tip, serijski broj itd.)
5. osnovne postavke za uključni uređaj
6. Memorija pogrešaka
7. servisni izbornik (može ga aktivirati samo korisnička služba tvrtke Wilo!)

Struktura izbornika automatski se prilagođava na temelju korištenog davača signala. Tako se izbornik 1.2.2.0 može vidjeti samo, ako je priključen senzor razine i na odgovarajući način aktiviran u izborniku.

6.4.1. Struktura izbornika

1. Pokrenite izbornik tako da držite poslužni gumb pritisnut 3 s.
2. Odaberite željeni izbornik: Easy ili Expert.
3. Slijedite sljedeću strukturu izbornika do željene vrijednosti i promijenite je prema svojim specifikacijama.

Izbornik 1: Regulacijski parametri		
Br.	Opis	Zaslon
1.1.0.0	Vrsta rada	1.1.0.0 mode ↓
1.1.1.0	Odabir: empty = pražnjenje fill = punjenje	1.1.1.0 mode empty ↓
1.2.0.0	Regulacijske vrijednosti	1.2.0.0 ↓

Izbornik 1: Regulacijski parametri

Br.	Opis	Zaslon
1.2.2.0	Vrijednosti pragova za razine uključivanja/isključivanja (raspoložive samo, ako se koristi senzor razine)	1.2.2.0 on/off ↓
1.2.2.1	Pumpa osnovnog opterećenja uklj. Raspon vrijednosti: 0,09 ... 12,45 Tvornička postavka: 0,62	1.2.2.1 on 0.62 m
1.2.2.2	Pumpa osnovnog opterećenja isklj. Raspon vrijednosti: 0,06 ... 12,42 Tvornička postavka: 0,37	1.2.2.2 off 0.37 m
1.2.2.3	Pumpa vršnog opterećenja 1 uklj. Raspon vrijednosti: 0,09 ... 12,45 Tvornička postavka: 0,75	1.2.2.3 on 0.75 m
1.2.2.4	Pumpa vršnog opterećenja 1 isklj. Raspon vrijednosti: 0,06 ... 12,42 Tvornička postavka: 0,50	1.2.2.4 off 0.50 m
1.2.2.5	Pumpa vršnog opterećenja 2 uklj. Raspon vrijednosti: 0,09 ... 12,45 Tvornička postavka: 1,00	1.2.2.5 on 1.00 m
1.2.2.6	Pumpa vršnog opterećenja 2 isklj. Raspon vrijednosti: 0,06 ... 12,42 Tvornička postavka: 0,75	1.2.2.6 off 0.75 m
1.2.2.7	Pumpa vršnog opterećenja 3 uklj. Raspon vrijednosti: 0,09 ... 12,45 Tvornička postavka: 1,25	1.2.2.7 on 1.25 m
1.2.2.8	Pumpa vršnog opterećenja 3 isklj. Raspon vrijednosti: 0,06 ... 12,42 Tvornička postavka: 1,00	1.2.2.8 off 1.00 m
1.2.5.0	Vremena zadržke za uključivanje i isključivanje pumpi	1.2.5.0 ↓
1.2.5.1	Zadržka isključivanja pumpe osnovnog opterećenja Raspon vrijednosti: 0 ... 60 Tvornička postavka: 5	1.2.5.1 5 s
1.2.5.2	Zadržka uključivanja pumpe (pumpi) vršnog opterećenja Raspon vrijednosti: 1 ... 30 Tvornička postavka: 3	1.2.5.2 3 s
1.2.5.3	Zadržka isključivanja pumpe (pumpi) vršnog opterećenja Raspon vrijednosti: 0 ... 30 Tvornička postavka: 1	1.2.5.3 1 s
1.2.5.4	Zadržka isključivanja kod razine rada na suho Raspon vrijednosti: 0 ... 10 Tvornička postavka: 0	1.2.5.4 0 s
1.2.5.5	Zadržka uključivanja nakon rada na suho Raspon vrijednosti: 0 ... 10 Tvornička postavka: 1	1.2.5.5 1 s
1.2.5.6	Zadržka uključivanja sustava nakon prekida napona Raspon vrijednosti: 0 ... 180 Tvornička postavka: 0	1.2.5.6 0 s

Izbornik 2: Komunikacijski parametri		
Br.	Opis	Zaslon
2.0.0.0	Komunikacija	
2.1.0.0	Sabirnica polja Vrijednosti: Nema, Modbus, BACnet, GSM Tvornička postavka: Nema	

Izbornik 3: Aktiviranje pumpi		
Br.	Opis	Zaslon
3.0.0.0	Aktiviranje pumpi	
3.1.0.0	Automatski pogon uključiti/is- ključiti Vrijednosti: ON, OFF Tvornička postavka: OFF	
3.2.0.0	Vrsta rada po pumpi	
3.2.x.0	Odabir pumpe 1 ... 4	
3.2.1.1	Vrsta rada pumpe 1 Vrijednosti: OFF, HAND, AUTO Tvornička postavka: AUTO	
3.2.2.1	Vrsta rada pumpe 2 Vrijednosti: OFF, HAND, AUTO Tvornička postavka: AUTO	
3.2.3.1	Vrsta rada pumpe 3 Vrijednosti: OFF, HAND, AUTO Tvornička postavka: AUTO	
3.2.4.1	Vrsta rada pumpe 4 Vrijednosti: OFF, HAND, AUTO Tvornička postavka: AUTO	

Izbornik 4: Prikazi trenutnih postavki i osnovnih podataka za uključni uređaj		
Br.	Opis	Zaslon
4.1.0.0	Trenutne pogonske vrijednosti	
4.1.1.0	Trenutna razina napunjenosti	
4.1.2.0	Trenutne regulacijske vrijednosti	
4.1.2.1	Pumpa osnovnog opterećenja uklj.	
4.1.2.2	Pumpa osnovnog opterećenja isklj.	
4.1.2.3	Pumpa vršnog opterećenja 1 uklj.	
4.1.2.4	Pumpa vršnog opterećenja 1 isklj.	
4.1.2.5	Pumpa vršnog opterećenja 2 uklj.	
4.1.2.6	Pumpa vršnog opterećenja 2 isklj.	
4.1.2.7	Pumpa vršnog opterećenja 3 uklj.	
4.1.2.8	Pumpa vršnog opterećenja 3 isklj.	

Izbornik 4: Prikazi trenutnih postavki i osnovnih podataka za uključni uređaj		
Br.	Opis	Zaslon
4.1.4.0	Grafične vrijednosti	
4.1.4.1	Razina zaštite od rada na suho	
4.1.4.2	Razina alarma za visok vodostaj vode	
4.2.0.0	Pogonski podatci	
4.2.1.0	Ukupno vrijeme rada postrojenja	
4.2.2.x	Vrijeme rada pojedinačnih pumpi	
4.2.3.0	Uklonno–isklopni ciklusi postrojenja	
4.2.4.x	Uklonno–isklopni ciklusi pojedinačnih pumpi	
4.3.0.0	Podatci za uključni uređaj	
4.3.1.0	Tip uključnog uređaja	
4.3.2.0	Serijski broj (kao pomični tekst)	
4.3.3.0	Verzija softvera	
4.3.4.0	Verzija firmvera	

Izbornik 5: Osnovne postavke uključnog uređaja		
Br.	Opis	Zaslon
5.0.0.0	Osnovne postavke	
5.1.0.0	Komunikacija	
5.1.1.0	Modbus	
5.1.1.1	Brzina prijenosa Vrijednosti: 9.6, 19.2, 38.4, 76.8 Tvornička postavka: 19.2	
5.1.1.2	Pomoćna (slave) adresa Raspon vrijednosti: 1 ... 247 Tvornička postavka: 10	
5.1.1.3	Paritet Vrijednosti: even, non, odd Tvornička postavka: even	
5.1.1.4	Stop Vrijednosti: 1, 2 Tvornička postavka: 1	
5.1.2.0	BACnet	
5.1.2.1	Brzina prijenosa Vrijednosti: 9.6, 19.2, 38.4, 76.8 Tvornička postavka: 19.2	
5.1.2.2	Pomoćna (slave) adresa Raspon vrijednosti: 1 ... 255 Tvornička postavka: 128	

Izbornik 5: Osnovne postavke uključnog uređaja		
Br.	Opis	Zaslon
5.1.2.3	Paritet Vrijednosti: even, non, odd Tvornička postavka: even	
5.1.2.4	Stop Vrijednosti: 1, 2 Tvornička postavka: 1	
5.1.2.5	BACnet Instance Device ID Raspon vrijednosti: 0 ... 9999 Tvornička postavka: 128	
5.1.3.0	GSM**	
5.2.0.0	Postavke senzora	
5.2.1.0	Mjerno područje Raspon vrijednosti: 0 ... 12,50 Tvornička postavka: 2,50	
5.2.2.0	Tip senzora Vrijednosti: 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA Tvornička postavka: 4 - 20 mA	
5.2.5.0	Prednost kod istovremenog postojanja signala rada na suho i visokog vodostaja vode** Vrijednosti: Dry Run, High Water Tvornička postavka: Dry Run	
5.2.6.0	Registriranje signala za upravljanje razinama** Vrijednosti: Floater, senzor Tvornička postavka: Senzor	
5.4.0.0	Granične vrijednosti	
5.4.1.0	Razina rada na suho Raspon vrijednosti*: 0,01 ... 12,39 Tvornička postavka: 0,12	
5.4.2.0	Razina alarma za visok vodostaj vode Raspon vrijednosti*: 0,12 ... 12,50 Tvornička postavka: 1,50	
5.4.4.0	Zadržka alarma za visok vodostaj vode Raspon vrijednosti: 0 ... 30 Tvornička postavka: 0	
5.4.5.0	Nadzor vremena rada pojedinačnih pumpi Vrijednosti: ON, OFF Tvornička postavka: OFF	
5.4.6.0	Maks. vrijeme rada pojedinačnih pumpi Raspon vrijednosti: 0 ... 60 Tvornička postavka: 10	

Izbornik 5: Osnovne postavke uključnog uređaja		
Br.	Opis	Zaslon
5.4.7.0	Ponašanje kod pogrešaka na mrežnom priključku** Vrijednosti: OFF, Message, Stop Pumps Tvornička postavka: Stop Pumps	
5.4.8.0	Ponašanje kod aktiviranja ter- mičkog nadzora namota motora i nadzora nepropusnosti** Vrijednosti: Auto Reset, Manu Reset Tvornička postavka: Auto Reset	
5.4.9.0	Ponašanje kod otvorenog kon- takta »Extern OFF«** Vrijednosti: Ext.Off, Alarm Tvornička postavka: Ext.Off	
5.5.0.0	Postavka za izlaze za dojava	
5.5.1.0	Funkcija skupne dojava rada (SBM)** Vrijednosti: Ready, Run Tvornička postavka: Run	
5.5.2.0	Funkcija skupne dojava smet- nje** Vrijednosti: Fall, Raise Tvornička postavka: Raise	
5.6.0.0	Izmjena pumpi**	
5.6.1.0	Opća izmjena pumpi Vrijednosti: ON, OFF Tvornička postavka: ON	
5.6.2.0	Izmjena pumpi nakon vremen- skog intervala Vrijednosti: ON, OFF Tvornička postavka: OFF	
5.6.3.0	Vrijeme rada pumpe osnovnog opterećenja do izmjene pumpi Raspon vrijednosti: 0 ... 60 Tvornička postavka: 10	
5.7.0.0	Kratkotrajno pokretanje pumpe**	
5.7.1.0	Kratkotrajno pokretanje pumpe uključiti/isključiti Vrijednosti: ON, OFF Tvornička postavka: OFF	
5.7.2.0	Interval između kratkotrajnog pokretanja pumpi Raspon vrijednosti: 1 ... 336 Tvornička postavka: 12	
5.7.4.0	Vrijeme rada pumpe (pumpi) kod kratkotrajnog pokretanja pumpe (pumpi) Raspon vrijednosti: 1 ... 30 Tvornička postavka: 5	

* Raspon vrijednosti ovisi o mjernom području senzora!

** Vidi opis funkcija u nastavku

6.4.2. Objašnjenje pojedinačnih funkcija i postavki

Izbornik 5.1.3.0 / GSM

Ova točka izbornika aktivna je samo, ako je u uključni uređaj ugrađen modul koji se može nabaviti kao opcija. Za ostale informacije i za informacije o dodatnoj opremi obratite se korisničkoj službi tvrtke Wilo.

Izbornik 5.2.5.0 / Prednost kod istovremenog postojanja signala rada na suho i visokog vodostaja vode

Zbog neispravne funkcije postrojenja može se desiti da oba signala postoje istovremeno. Za taj se slučaj mora utvrditi koji signal ima prednost:

- »Dry Run«: zaštita od rada na suho
- »High Water«: Alarm za visoki vodostaj vode

Izbornik 5.2.6.0 / Registriranje signala za upravljanje razinama

Uključni uređaj može u svrhu registriranja razine vode raditi i sa sklopkama s plovkom i sa senzorom razine. Na raspolaganju su sljedeće opcije:

- »Floater«: sklopka s plovkom
 - »Sensor«: Senzor razine
- Ako se koriste sklopke s plovkom, neke točke izbornika nisu raspoložive!

Izbornik 5.4.7.0 / Ponašanje kod pogrešaka na mrežnom priključku

Ova funkcija može se koristiti samo kod 3~ mrežnog priključka. Kod 1~ mrežnog priključka ova se funkcija mora deaktivirati. Na raspolaganju su sljedeće opcije:

- »OFF«: funkcija je deaktivirana
- »Message«: napomena na LC zaslonu
- »Stop Pumps«: napomena na LC zaslonu i isključenje svih pumpi

Izbornik 5.4.8.0 / Ponašanje kod aktiviranja termičkog nadzora namota motora i nadzora nepropusnosti

Osjetnici temperature i elektroda za dojavu prodora vlage moraju biti priključeni na odgovarajuće stezaljke prema spojnoj shemi!

Na raspolaganju su sljedeće opcije:

- »Auto Reset«: Nakon hlađenja namota odnosno nakon uklanjanja propuštanja pumpa se automatski opet pokreće.
- »Manu Reset«: Nakon hlađenja pumpe odnosno nakon uklanjanja propuštanja pogrešku je potrebno ručno potvrditi kako bi se pumpa ponovno pokrenula.

Kod izvedbe uključnog uređaja za primjenu u prostorima ugroženima eksplozijom (SC-L...-Ex) za nadzor temperature dodatno se ugrađuje ručna blokada ponovnog uključivanja koja se mora ručno resetirati.



OPASNOST po život uslijed opasnog električnog napona!

Da bi se relej mogao ručno resetirati, poklopac se mora otvoriti. Postoji opasnost po život uslijed dijelova koji provode napon! Ove radove smije obavljati samo kvalificirani električar!

Izbornik 5.4.9.0 / Ponašanje kod otvorenog kontakta »Extern OFF«

Putem kontakta »Extern OFF« automatski pogon uključnog uređaja može se uključiti i isključiti putem udaljene sklopke (npr. sklopke s plovkom). Na taj se način može izvesti npr. dodatna zaštita od rada na suho. Ova funkcija ima prednost pred svim drugim funkcijama, sve pumpe se isključuju. Ako se koristi ova funkcija, ovdje se može odrediti odvijanje signalizacije kod otvorenog kontakta:

- »Ext.Off«: automatika se deaktivira, na LC zaslonu se prikazuje simbol
- »Alarm«: automatika se deaktivira, na LC zaslonu se prikazuje simbol. Dodatno slijedi dojava alarma.

Izbornik 5.5.1.0 / Skupna dojava rada (SBM)

Može se odabrati željena funkcija skupne dojave rada:

- »Ready«: uključni uređaj je spreman za rad
- »Run«: najmanje jedna pumpa radi

Izbornik 5.5.2.0 / skupna dojava smetnje (SSM)

Može se odabrati željena logika skupne dojave smetnje:

- »Fall«: negativna logika (padajuća strana)
- »Raise«: pozitivna logika (rastuća strana)

Izbornik 5.6.0.0 / Izmjena pumpi

Kako bi se spriječila neravnomjerna vremena rada pojedinačnih pumpi može se izvršiti opća ili ciklička izmjena pumpi.

Kod opće izmjene pumpi (izbornik 5.6.1.0) izmjena pumpe osnovnog opterećenja uvijek se vrši nakon što se isključe sve pumpe.

Kod cikličke izmjene pumpi (izbornik 5.6.2.0) izmjena pumpe osnovnog opterećenja vrši se nakon fiksno utvrđenog vremena (Izbornik 5.6.3.0).

U slučaju da kod raspoloživih pumpi dođe do razlike u vremenu rada veće od 24 h, kao pumpa osnovnog opterećenja koristi se pumpa s najmanjim brojem pogonskih sati sve dok se ne izjednači razlika.

Izbornik 5.7.0.0 / Kratkotrajno pokretanje pumpi

Radi sprečavanja duljih razdoblja mirovanja priključenih pumpi može se odvijati ciklički probni rad (funkcija kratkotrajnog pokretanja pumpi).

Vremenski interval nakon kojeg slijedi kratkotrajno pokretanje pumpi namješta se u izborniku 5.7.2.0.

Vrijeme rada kratkotrajnog pokretanja pumpi namješta se u izborniku 5.7.3.0.

6.5. Prisilno uklapanje pumpi kod rada na suho ili visokog vodostaja vode

6.5.1. Visoki vodostaj vode

Prisilno uključivanje pumpi vrši se samo ako se registriranje razine vrši putem zasebne sklopke s plovkom.

6.5.2. Razina rada na suho

Uvijek slijedi prisilno isključivanje pumpi, neovisno o upotrijebljenom davaču signala.

6.6. Rezervna pumpa

Postoji mogućnost da se jedna ili više pumpi koriste kao rezervna pumpa. Ova se pumpa ne pokreće u normalnom pogonu. Ona se aktivira samo u slučaju ispada neke od pumpi uslijed smetnje. Rezervna se pumpa mora nadzirati tijekom mirovanja i aktivira se kod izmjene pumpi i kod kratkotrajnog pokretanja pumpi.

Ovu funkciju može aktivirati ili deaktivirati samo korisnička služba tvrtke Wilo.

6.7. Pogon kod neispravnog senzora razine

Ako senzor razine ne registrira mjernu vrijednost (npr. zbog prekida žice ili neispravnog senzora) isključuju se sve pumpe, svijetli LE dioda za smetnju i aktivan je kontakt za skupnu dojavu smetnje.

6.8. Tvorničke postavke

Na uključnom uređaju tvornički su namještene standardne vrijednosti.

Ako uključni uređaj želite vratiti na ove tvorničke postavke, obratite se korisničkoj službi tvrtke Wilo.

7. Puštanje u pogon



OPASNOST po život uslijed opasnog električnog napona!

U slučaju nepropisno izvedenog električnog priključka postoji opasnost po život uslijed električnog udara! Neka električni priključak ispita kvalificirani električar s ovlaštenjem lokalne tvrtke za opskrbu energijom i u skladu s lokalnim propisima.

Poglavlje »Puštanje u pogon« sadrži sve važne upute namijenjene osoblju za posluživanje za sigurno puštanje u pogon i posluživanje uključnog uređaja.

Ove upute uvijek se moraju čuvati uz uključni uređaj ili na za to predviđenom mjestu na kojem su uvijek dostupne svom osoblju za posluživanje. Svo osoblje, koje radi na ili s uključnim uređajem, mora dobiti ove upute, pročitati ih i razumjeti.

Kako bi se spriječile materijalne štete i ozljede pri puštanju u pogon uključnog uređaja, obvezno se valja pridržavati sljedećih napomena:

- Priključak uključnog uređaja izvršen je prema poglavlju »Postavljanje« i u skladu s važećim nacionalnim propisima.
- Uključni uređaj je propisno osiguran i uzemljen.

- Sve sigurnosne naprave i isklapanje postrojenja u uždi su priključeni i ispitana je njihova besprijeekorna funkcija.
- Uključni uređaj namijenjen je za primjenu u odobrenim pogonskim uvjetima.

7.1. Upravljanje razinama

Davači signala instalirani su prema specifikacija za postrojenje i namještene su željene uklopne točke.

Kod uporabe senzora razine uklopne se točke moraju namjestiti putem izbornika.

7.2. Pogon u prostorima ugroženima eksplozijom

Uključni uređaj ne smije se instalirati niti raditi u prostorima ugroženima eksplozijom!

Nadzorni uređaji i davači signala, koji se koriste u prostorima ugroženima eksplozijom, smiju se priključivati samo na izvedbu uključnog uređaja za primjenu u prostorima ugroženima eksplozijom (SC-L...-Ex)!

OPASNOST po život od eksplozivne atmosfere!

Uključni uređaj nije odobren za rad u prostorima ugroženima eksplozijom. Kod pogona u prostorima ugroženima eksplozijom dolazi do eksplozije! Uključni uređaj mora se uvijek instalirati izvan prostora ugroženog eksplozijom.



7.3. Uključivanje uključnog uređaja



NAPOMENA

Nakon prekida dovoda struje uključni uređaj automatski se pokreće u zadnjoj namještenoj vrsti rada!

1. Glavnu sklopku okrenite na položaj »ON«.
 2. Sve LE diode svijetle 2 s, a na LC zaslonu se prikazuju trenutni pogonski podatci i simbol Standby. Provjerite sljedeće pogonske parametre:
 - Vrsta rada: »empty« ili »fill« (izbornik 1.1.0.0)
 - odabir davača signala: »Floater« ili »Sensor« (izbornik 5.2.6.0)
 - vrijednosti pragova za razine uključivanja/isključivanja kod uporabe senzora razine (izbornik 1.2.2.0)
 - instalacija i uklopne točke kod uporabe sklopki s plovkom
 - zadržka uključivanja i isključivanja (izbornik 1.2.5.0)
 - granične vrijednosti za visoki vodostaj vode i zaštitu od rada na suho kod uporabe senzora razine (izbornik 5.4.0.0)
 - pumpe su deblokirane: AUTO (izbornik 3.2.1.0)
 3. Ako su potrebne korekcije, postupite kako je opisano u poglavlju »Posluživanje«.
- Uključni uređaj sada je spreman za rad.

**NAPOMENA**

Ako se nakon uključivanja na zaslonu prikazuje kôd pogreške »E06«, radi se o pogrešci faza u mrežnom priključku. U tu svrhu pridržavajte se napomena navedenih pod točkom »Kontrola smjera vrtnje«.

7.4. Kontrola smjera vrtnje priključenih trofaznih motora

Smjer vrtnje uključnog uređaja tvornički je ispitano i namješten za desnohodno okretno polje. Uključni uređaj i priključene pumpe moraju se priključiti prema podatcima za označavanje žila na spojnoj shemi.

7.4.1. Provjera smjera vrtnje

Kontrola smjera vrtnje priključenih pumpi može se izvršiti pomoću kratkog probnog rada od maks. 2 minute. Za to je potrebno putem izbornika pokrenuti ručni pogon za svaku pumpu.

1. Odaberite odnosnu točku izbornika za odgovarajuću pumpu:
 - Pumpa 1: 3.2.1.1
 - Pumpa 2: 3.2.2.1
 - Pumpa 3: 3.2.3.1
 - Pumpa 4: 3.2.4.1
2. Odaberite vrijednost »HAND«
3. Priključena pumpa radi maks. 2 minute. Zatim se pumpa automatski isključuje i prikazuje se vrijednost »OFF«.
4. Ako je smjer vrtnje pravilan i pumpu je potrebno koristiti za automatski pogon, odaberite vrijednost »AUTO«.

OPREZ zbog oštećenja pumpe!

Probni rad priključene pumpe smije se izvršiti samo pod dopuštenim pogonskim uvjetima! U tu svrhu pridržavajte se uputa za ugradnju i uporabu pumpe i osigurajte da se održavaju potrebni pogonski uvjeti.

7.4.2. Kod pogrešnog smjera vrtnje**Na zaslonu se prikazuje kôd pogreške »E06« (pogreška okretnog polja)**

Uključni uređaj je pogrešno priključen i sve priključene pumpe rade u pogrešnom smjeru. Moraju se zamijeniti 2 faze/vodič mrežnog napajanja do uključnog uređaja.

Pumpa radi u pogrešnom smjeru (bez kôda pogreške E06):

Uključni uređaj je pravilno priključen. Pumpa je pogrešno priključena.

- Kod motora u izravnom pokretanju moraju se zamijeniti 2 faze dovoda pumpe.
- Kod motora u pokretanju zvijezda–trokut moraju se zamijeniti priključci dva namota npr. U1 s V1, a U2 s V2.

7.5. Automatski pogon postrojenja**NAPOMENA**

Pridržavajte se uputa za ugradnju i uporabu lokalno postavljenih proizvoda (sklopke s plovkom, senzori razine, priključena trošila) i dokumentacije postrojenja!

7.5.1. Aktiviranje automatskog pogona postrojenja

Ako su provjerene sve postavke, možete uključiti postrojenje putem točke izbornika 3.1.0.0.

1. Odaberite točku izbornika 3.1.0.0
2. Odaberite vrijednost »ON«
3. Postrojenje sada radi u automatskom pogonu. Čim davač signala preda odgovarajući signal, uključuju se odgovarajuće pumpe.

7.5.2. Ponašanje tijekom pogona

Kod rada uključnog uređaja potrebno je pridržavati se zakona i propisa o osiguranju radnog mjesta, sprečavanju nezgoda i postupanju s električnim proizvodima koji vrijede na mjestu primjene.

U svrhu sigurnog odvijanja rada korisnik mora utvrditi radne zadatke osoblja. Svo osoblje odgovorno je za pridržavanje propisa.

U redovitim razmacima provjeravajte odgovaraju li postavke još uvijek trenutnim zahtjevima. U slučaju potrebe postavke se moraju prilagoditi na odgovarajući način.

7.6. Rad u nuždi**OPASNOST po život uslijed opasnog električnog napona!**

Da bi se zasebna glavna sklopka svake pumpe mogla ručno posluživati, poklopac se mora otvoriti. Postoji opasnost po život uslijed dijelova koji provode napon! Ove radove smije obavljati samo kvalificirani električar!

U slučaju kvara upravljanja pojedinačne pumpe mogu se ručno uključiti.

U tom se slučaju svakom priključenom pumpom može zasebno upravljati pomoću odnosne sklopke HAND–0–AUTO u uključnom uređaju.

- Uključivanje: postavite sklopku na »HAND (H)«.
- Isključivanje: postavite sklopku na »0 (OFF)«.
- Za automatski pogon sklopke se moraju ponovno postaviti »AUTO (A)«.

Ako se priključena pumpa uključuje pomoću zasebne sklopke HAND–0–AUTO u uključnom uređaju, onda ova pumpa radi stalno. Ne odvija se regulacija putem upravljanja. Pazite na to da se pridržava dopuštenih uvjeta primjene pumpe.

8. Stavlanje izvan pogona/zbrinjavanje

- Svi radovi moraju biti izvedeni s najvećom pažnjom.
- Obvezno je nošenje potrebne osobne zaštitne opreme.
- Kod radova u zatvorenim prostorima mora biti nazočna druga osoba radi osiguranja.

8.1. Deaktiviranje automatskog pogona postrojenja

1. Odaberite točku izbornika 3.1.0.0
2. Odaberite vrijednost »OFF«
3. Postrojenje se sada nalazi u Standby pogonu

8.2. Privremeno stavljanje izvan pogona

U svrhu privremenog isključivanja isključuje se upravljanje, a uključni uređaj isključuje se putem glavne sklopke.

Na taj su način uključni uređaj i postrojenje u svakom trenutku spremni za rad. Definirane postavke su nulnaponski sigurno pohranjene u uključnom uređaju i ne mogu se izgubiti.

Pazite na to da se na odgovarajući način pridržava uvjeta okoline:

- Temperatura okoline/radna temperatura: 0 ... 40 °C
- vlažnost zraka: 40 ... 50 %

Mora se spriječiti stvaranje kondenzata!

OPREZ zbog vlage!

Prodiranje vlage u uključni uređaj oštećuje uređaj. Tijekom mirovanja pazite na dopuštenu vlažnost zraka i osigurajte da je uređaj instaliran na način siguran od poplave.

1. Uključni uređaj isključite na glavnoj sklopki (položaj »OFF«).

8.3. Konačno stavljanje izvan pogona

OPASNOST po život uslijed opasnog električnog napona!

Kod nestručnog postupanja postoji opasnost po život uslijed električnog udara! Ove radove smije obaviti samo ovlašteni kvalificirani električar u skladu s lokalno važećim propisima.

1. Uključni uređaj isključite na glavnoj sklopki (položaj »OFF«).
2. Cijelo postrojenje isključite u stanje bez napona i osigurajte ga od slučajnog uključivanja.
3. Ako su stezaljke za skupnu dojavu rada (SBM), skupnu dojavu smetnje (SSM) i visoki vodostaj vode (HW) zauzete, izvor vanjskog napona koji postoji na njima također se mora isključiti u beznaponsko stanje.
4. Odvojite sve vodove za dovod struje i izvucite ih iz kablskih uvodnica.
5. Zatvorite krajeve vodova za dovod struje tako da u kabel ne može prodrijeti vlaga.
6. Demontirajte uključni uređaj tako da otpustite vijke na građevinskom objektu odn. na postolju.

8.3.1. Povratna isporuka/uskladištenje

Za potrebe slanja uređaj mora biti zapakiran na način koji je otporan udarce i vodonepropusan.

U tu svrhu proučite i poglavlje »Transport i skladištenje«!

8.4. Zbrinjavanje

Propisnim zbrinjavanjem ovog proizvoda sprečavaju se ekološke štete i ugrožavanje zdravlja ljudi.

- Za zbrinjavanje ovog proizvoda, kao i njegovih dijelova, potrebno je zatražiti usluge odnosno kontaktirati javne ili privatne tvrtke za zbrinjavanje otpada.
- Ostale informacije o stručnom zbrinjavanju možete dobiti od gradske uprave, službe za zbrinjavanje ili na mjestu gdje ste kupili proizvod.

9. Servisiranje

OPASNOST po život uslijed opasnog električnog napona!

Kod radova na otvorenom uključnom uređaju postoji opasnost po život uslijed električnog udara! Kod svih radova uključni je uređaj potrebno isključiti iz mreže i osigurati od neovlaštenog ponovnog uključivanja. Električne radove mora obavljati samo kvalificirani električar.

Nakon obavljenih radova održavanja i popravaka uključni je uređaj potrebno priključiti kako je navedeno u poglavlju »Postavljanje« i uključiti kako je navedeno u poglavlju »Puštanje u pogon«.

Radove održavanja, popravke i/ili građevinske preinake koji nisu navedeni u ovom priručniku za rad i održavanje smije obavljati samo proizvođač ili ovlašteni servisi.

9.1. Razdoblja održavanja

Kako bi se osigurao pouzdan rad uređaja, različite radove održavanja treba provoditi u redovitim intervalima.

NAPOMENA

Kod primjene u uređajima za odvodnju otpadne vode u zgradama ili na zemljištima potrebno je pridržavati se razdoblja i radova održavanja u skladu s normom DIN EN 12056-4!

**Prije prvog puštanja u pogon odn. nakon duljeg skladištenja**

- Čišćenje uključnog uređaja

Godišnje

- Prekontrolirati ima li na kontaktima kontaktora ogorina

9.2. Radovi održavanja

Prije radova održavanja uključni uređaj mora se isključiti kako je opisano u točki »Privremeno stavljanje izvan pogona«. Radove održavanja mora obaviti kvalificirano stručno osoblje.

9.2.1. Čišćenje uključnog uređaja

Za čišćenje uključnog uređaja koristite vlažnu pamučnu krpu.

Nemojte koristiti agresivna ili gruba sredstva za čišćenje niti tekućine!

9.2.2. Prekontrolirati ima li na kontaktima kontaktora ogorina

Neka kvalificirani električar ili korisnička služba tvrtke Wilo prekontrolira ima li na kontaktima kontaktora ogorina.

U slučaju da se utvrdi jača ogorina, pogođene kontakte treba dati zamijeniti putem kvalificiranog električara ili korisničke službe tvrtke Wilo.

9.3. Popravci

Prije popravaka uključni uređaj mora se isključiti kako je opisano u točki »Konačno stavljanje izvan pogona« i svi vodovi za dovod struje moraju se demontirati. Popravke mora obaviti ovlašteni servis ili korisnička služba tvrtke Wilo.

10. Traženje i uklanjanje smetnji



OPASNOST uslijed opasnog električnog napona!

Zbog nestručnog postupanja kod električnih radova postoji opasnost uslijed električnog napona! Ove radove smije obavljati samo kvalificirani električar.

Moguće pogreške prikazuju se na zaslonu 30 s u obliku alfanumeričkog kôda. Ovisno o prikazanoj pogrešci mora se provjeriti pravilna funkcija priključenih pumpi ili davača signala i, ako je potrebno, iste zamijeniti.

Ove radove obavljajte samo, ako raspolazete kvalificiranim osobljem, npr. električne radove mora obaviti kvalificirani električar.

Preporučujemo Vam da ove radove uvijek prepustite korisničkoj službi tvrtke Wilo.

Svojevoljne preinake uključnog uređaja vršite na vlastiti rizik i oslobađaju proizvođača od svih potraživanja po garanciji!

10.1. Prikaz smetnje

Pregled simbola

E06	kôd pogreške
	simbol pogreške

Smetnja se prikazuje na različite načine:

- Kod pojave smetnje svijetli crvena LE dioda za dojavu smetnje i aktivira se skupna dojava smetnje. Kôd pogreške prikazuje se na zaslonu 30 s. Nakon toga kôd pogreške može se pročitati u memoriji pogrešaka.
- Smetnje, koje tek po isteku namještenog vremena uzrokuju uklopne radnje, signaliziraju se putem žmirkajuće LE diode za dojavu smetnje. Kôd pogreške prikazuje se na zaslonu 30 s. Nakon toga kôd pogreške može se pročitati u memoriji pogrešaka.
- Smetnje koje se same potvrđuju, kao što su npr. rad na suho, visoki vodostaj vode itd., nakon uklanjanja prikazuju se na glavnom zaslonu putem žmirkajućeg simbola za dojavu smetnje i mogu se pročitati u memoriji pogrešaka.

- Pogreška jedne od priključenih pumpi prikazuje se na glavnom zaslonu putem žmirkajućeg simbola statusa pumpe.

10.2. Potvrda smetnje

Potvrda pojedinačnih smetnji vrši se putem izbornika.

	Odaberite izbornik 6.0.0.0
	Odaberite izbornik 6.1.0.0 i pritisnite poslužni gumb --> žmirkica simbol pogreške.
	Poslužni gumb okrenite jednom udesno. Pojavljuje se simbol pogreške s natpisom »reset« i žmirkica. Sada pritisnite poslužni gumb. Sve uklonjene pogreške se potvrđuju i LE dioda za smetnju se gasi.

Ako LE dioda za smetnju i dalje svijetli ili žmirkica, znači da nisu uklonjene sve pogreške. Provjerite pojedinačne pogreške u memoriji pogrešaka, uklonite ih i ponovno potvrdite pogrešku.

10.3. Memorija pogrešaka

Uključni uređaj ima memoriju pogrešaka za zadnjih 16 pogrešaka. Memorija radi prema načelu FiFo (First in/First out).

1. Odaberite izbornik 6.0.0.0
2. Odaberite izbornik 6.1.0.0
3. Odaberite izbornik 6.1.0.1
4. Prikazuje se zadnja pogreška.
5. Poslužni gumb okrenite udesno. Tako prelistavate memoriju pogrešaka (6.1.0.1 do 6.1.0.16).

10.4. Kôdovi pogrešaka

E06	Pogreška: Pogreška okretnog polja Uzrok: Pogrešan mrežni priključak, pogrešno okretno polje Uklanjanje: Dati provjeriti mrežni priključak i izraditi desnohodno okretno polje. Kod priključka jednofazne struje nadzor okretnog polja deaktivirajte preko izbornika 5.4.7.0.!
E14.x	Pogreška: Nadzor curenja Uzrok: Aktivirana je elektroda za dojavu prodora vlage priključene pumpe Uklanjanje: Vidi upute za ugradnju i uporabu priključene pumpe, zatražiti korisničku službu tvrtke Wilo
E20.x	Pogreška: Nadzor temperature namota motora Uzrok: Namot motora priključene pumpe postaje prevruć Uklanjanje: Provjeriti pogonske uvjete (razina vode, vremena rada itd.) i, ako je potrebno prilagoditi, zatražiti korisničku službu tvrtke Wilo
E21.x	Pogreška: Zaštita od preopterećenja Uzrok: Aktivirana je zaštita motora priključene pumpe Uklanjanje: Uskladiti postavke s važećim podacima na tipskoj pločici pumpe. Prilagodbe smije izvesti samo kvalificirani električar ili korisnička služba tvrtke Wilo!

E40	Pogreška: Smetnja senzora razine Uzrok: Nema spoja sa senzorom Uklanjanje: Provjeriti vod i senzor i zamijeniti neispravan dio
E62	Pogreška: Aktivirana zaštita od rada na suho Uzrok: Dosegnuta razina rada na suho Uklanjanje: Provjeriti parametre postrojenja i, ako je potrebno, prilagoditi; provjeriti ispravnu funkciju sklopke s plovkom i, ako je potrebno, zamijeniti
E66	Pogreška: Aktiviran alarm za visok vodostaj vode Uzrok: Dosegnuta razina visokog vodostaja vode Uklanjanje: Provjeriti parametre postrojenja i, ako je potrebno, prilagoditi; provjeriti ispravnu funkciju sklopke s plovkom i, ako je potrebno, zamijeniti
E68	Pogreška: Prednost isklj. Uzrok: Kontakt »Extern AUS« je otvoren Uklanjanje: Provjeriti uporabu kontakta »Extern Aus« prema važećoj spojnoj shemi; provjeriti postavke u izborniku 5.4.9.0 i, ako je potrebno, prilagoditi
E80.x	Pogreška: Smetnja priključenih pumpi Uzrok: Nema povratne dojave odgovarajućeg kontaktora Uklanjanje: Zasebnu sklopku HAND-0-AUTO prikazane pumpe postavite na »Auto (A)«; zatražiti korisničku službu tvrtke Wilo
E85.x	Pogreška: Prekoračeno maks. vrijeme rada priključenih pumpi Uzrok: Prikazana pumpa radi dulje nego je navedeno u izborniku 5.4.6.0 Uklanjanje: Provjeriti postavke u izborniku 5.4.6.0 i, ako je potrebno prilagoditi; zatražiti korisničku službu tvrtke Wilo
E90	Pogreška: Pogreška plauzibiliteta Uzrok: Sklopka s plovkom u pogrešnom redosljedu Uklanjanje: Provjeriti i po potrebi prilagoditi instalaciju i priključke

»x.« = podatak za određenu pumpu na koji se odnosi prikazana pogreška!

10.5. Ostali koraci za uklanjanje smetnji
























Ako ovdje navedeni napuci ne pomažu da se ukloni smetnja, kontaktirajte korisničku službu tvrtke Wilo. Korisnička služba može Vam pomoći na sljedeće načine:



- pomoć putem telefona i/ili u pisanom obliku od strane korisničke službe tvrtke Wilo
- podrška na licu mjesta putem korisničke službe tvrtke Wilo
- provjera odn. popravak uključnog uređaja u tvornici

Obratite pozornost na to da Vam zbog pružanja određenih usluga naše korisničke službe mogu nastati dodatni troškovi! Točne informacije o tome može Vam dati korisnička služba tvrtke Wilo.

11. Dodatak

11.1. Pregled pojedinačnih simbola

	Povratak (kratko pritisnuto: jedan nivo izbornika; dugo pritisnuto: glavni zaslon)
	Izbornik EASY
	Izbornik EXPERT
	1. značenje: Usluga nije prijavljena 2. značenje: Indikativna vrijednost – unos nije moguć
	Servis
	Parametar
	Informacije
	Pogreška
	Resetirati pogrešku
	Postavke alarma
	Pogreška u naponskom napajanju (pogreška faze, pogrešno okretno polje, podnapon)
	Pogreška u namotu motora (WSK, PTC, nepropusnost)
	Vanjsko isključenje
	Pumpa
	Pumpa 1
	Pumpa 2
	Pumpa 3
	Pumpa 4
	Izmjena pumpi
	Izmjena pumpi ovisna o vremenu
	Probni rad pumpi
	Maksimalno vrijeme rada pumpi
	Zadane vrijednosti

	Pragovi uključivanja/isključivanja		Komunikacijski parametri
	Stvarna vrijednost		Parametar izlaza
	Senzor: Tip signala		Parametar skupne dojave rada (SBM)
	Senzor: Mjerno područje		Parametar skupne dojave smetnje (SSM)
	Vremena odgode uključivanja i isključivanja pumpi		Modbus
	Vrijeme odgode		BACnet
	Zaustavno vrijeme		GSM modem
	Vrsta rada		Rad na suho
	Vrsta rada uključenog uređaja		Uklopni prag za dojavu rada na suho
	Vrsta rada pumpe		Vrijeme zadržke (ponovno pokretanje nakon rada na suho)
	Standby		Zaustavno vrijeme kod rada na suho
	Granične vrijednosti		visoki vodostaj vode
	Podatci za uključni uređaj		Uklopni prag za dojavu visokog vodostaja vode
	Controller tip; ID broj; softver/firmver		Vrijeme zadržke (do aktiviranja visokog vodostaja vode)
	Sati rada		Pumpa osnovnog opterećenja: Prag uključivanja
	Pogonski sati pumpe 1		Pumpa osnovnog opterećenja: Prag isključivanja
	Pogonski sati pumpe 2		Pumpa osnovnog opterećenja: Vrijeme odgode isključivanja
	Pogonski sati pumpe 3		Pumpa vršnog opterećenja 1: Prag uključivanja
	Pogonski sati pumpe 4		Pumpa vršnog opterećenja 2: Prag uključivanja
	Uklopno-isklopni ciklusi		Pumpa vršnog opterećenja 3: Prag uključivanja
	Uklopno-isklopni ciklusi pumpe 1		Pumpa vršnog opterećenja: Vrijeme odgode uključivanja
	Uklopno-isklopni ciklusi pumpe 2		Pumpa vršnog opterećenja 1: Prag isključivanja
	Uklopno-isklopni ciklusi pumpe 3		Pumpa vršnog opterećenja 2: Prag isključivanja
	Uklopno-isklopni ciklusi pumpe 4		Pumpa vršnog opterećenja 3: Prag isključivanja
	Komunikacija		Pumpa vršnog opterećenja: Vrijeme odgode isključivanja



Vrijeme zadržke ponovnog pokretanja sustava

11.2. Pregledne tablice impedancije sustava

Impedancija sustava za 3~400 V, 2-polni, izravno pokretanje

Snaga kW	Impedancija sustava Ohm	Uključenje/h
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18
3,0	0,107	24
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
7,5	0,059	6
7,5	0,042	12
9,0 – 11,0	0,037	6
9,0 – 11,0	0,027	12
15,0	0,024	6
15,0	0,017	12

Impedancija sustava za 3~400 V, 2-polni, pokretanje zvijezda-trokut

Snaga kW	Impedancija sustava Ohm	Uključenje/h
5,5	0,252	18
5,5	0,220	24
5,5	0,198	30
7,5	0,217	6
7,5	0,157	12
7,5	0,130	18
7,5	0,113	24
9,0 – 11,0	0,136	6
9,0 – 11,0	0,098	12
9,0 – 11,0	0,081	18
9,0 – 11,0	0,071	24
15,0	0,087	6
15,0	0,063	12
15,0	0,052	18

Impedancija sustava za 3~400 V, 2-polni, pokretanje zvijezda-trokut

Snaga kW	Impedancija sustava Ohm	Uključenje/h
15,0	0,045	24
18,5	0,059	6
18,5	0,043	12
18,5	0,035	18
22,0	0,046	6
22,0	0,033	12
22,0	0,027	18

11.3. Rezervni dijelovi

Rezervni dijelovi naručuju se putem korisničke službe tvrtke Wilo. Kako biste izbjegli dodatna pitanja i pogrešne narudžbe, uvijek navedite serijski broj i/ili broj proizvoda.

Zadržavamo pravo na tehničke izmjene!

1.	Uvod	98	8.	Stavljanje van pogona/odlaganje	114
1.1.	O ovom dokumentu	98	8.1.	Deaktiviranje automatskog režima postrojenja	114
1.2.	Kvalifikacija osoblja	98	8.2.	Privremeno stavljanje van pogona	114
1.3.	Autorsko pravo	98	8.3.	Konačno stavljanje van pogona	114
1.4.	Zadržavanje prava na izmene	98	8.4.	Odlaganje	114
1.5.	Garancija	98			
2.	Sigurnost	99	9.	Održavanje	114
2.1.	Uputstva i sigurnosne napomene	99	9.1.	Intervali održavanja	114
2.2.	Opšte napomene o sigurnosti	99	9.2.	Radovi na održavanju	114
2.3.	Električni radovi	99	9.3.	Popravke	115
2.4.	Ponašanje za vreme rada	100			
2.5.	Primenjeni standardi i smernice	100	10.	Traženje i otklanjanje grešaka	115
2.6.	Oznaka CE	100	10.1.	Prikaz smetnje	115
3.	Opis proizvoda	100	10.2.	Poništavanje greške	115
3.1.	Namenska upotreba i područja primene	100	10.3.	Memorija grešaka	115
3.2.	Montaža	100	10.4.	Kod greške	115
3.3.	Opis funkcije	100	10.5.	Dalji koraci za otklanjanje grešaka	116
3.4.	Režimi rada	100			
3.5.	Tehnički podaci	101	11.	Prilog	116
3.6.	Način označavanja	101	11.1.	Pregled pojedinačnih simbola	116
3.7.	Opcije	101	11.2.	Tabele pregleda impedansi sistema	118
3.8.	Opseg isporuke	101	11.3.	Rezervni delovi	118
3.9.	Dodatna oprema	101			
4.	Transport i skladištenje	101			
4.1.	Isporuka	101			
4.2.	Transport	101			
4.3.	Skladištenje	102			
4.4.	Vraćanje isporuke	102			
5.	Montaža	102			
5.1.	Opšte napomene	102			
5.2.	Načini postavljanja	102			
5.3.	Instalacija	102			
5.4.	Električno povezivanje	103			
6.	Rukovanje i rad	106			
6.1.	Režimi rada i princip rada	106			
6.2.	Upravljanje i struktura menija	107			
6.3.	Prvo puštanje u rad	107			
6.4.	Podešavanje radnih parametara	108			
6.5.	Prisilno uključivanje pumpi u slučaju rada na suvo ili visokog nivoa vode	112			
6.6.	Rezervna pumpa	112			
6.7.	Rad kada je senzor nivoa neispravan	112			
6.8.	Fabrička podešavanja	112			
7.	Puštanje u rad	112			
7.1.	Upravljanje nivoom	112			
7.2.	Rad u područjima ugroženim eksplozijom	112			
7.3.	Uključivanje upravljačkog uređaja	112			
7.4.	Provera smera obrtanja priključenih trofaznih motora	113			
7.5.	Automatski režim postrojenja	113			
7.6.	Pogon u slučaju opasnosti	113			

1. Uvod

1.1. O ovom dokumentu

Jezik originalnog uputstva je nemački. Svi ostali jezici ovog uputstva su prevod originalnog uputstva.

Uputstvo je podeljeno na pojedinačna poglavlja koja možete da pronađete u sadržaju. Svako poglavlje ima jasan naslov, na osnovu kog možete da saznate šta se opisuje u datom poglavlju.

Jedan primerak EZ deklaracije o usaglašenosti je sastavni deo ovog uputstva za rad.

U slučaju tehničkih izmena tamo navedenih izvedbi, koje nisu u dogovoru s nama, ova Deklaracija prestaje da važi.

1.2. Kvalifikacija osoblja

Svo osoblje koje radi na ovom upravljačkom uređaju ili ga upotrebljava mora da bude kvalifikovano za te radove, npr. električne radove mora da izvodi kvalifikovani električar. Celokupno osoblje mora da bude punoletno.

Osnovu za rad osoblja koje rukuje proizvodom ili ga održava predstavljaju i nacionalni propisi o prevenciji nesreća i oni se moraju primenjivati. Mora se obezbediti da osoblje sa razumevanjem pročita uputstva u ovom priručniku za upotrebu i održavanje, a po potrebi, ovo uputstvo mora naknadno da se poruči od proizvođača na željenom jeziku.

Ovaj upravljački uređaj nije namenjen za upotrebu od strane osoba (uključujući decu) sa ograničenim fizičkim, psihičkim ili čulnim sposobnostima, ili osoba koje ne poseduju dovoljno iskustva i/ili znanja, osim ako rade pod nadzorom lica zaduženog za njihovu bezbednost ili uz instrukcije o načinu korišćenja uređaja.

Deca moraju da budu pod nadzorom kako bi se sprečilo da se igraju ovim upravljačkim uređajem.

1.3. Autorsko pravo

Autorsko pravo za ovaj priručnik za upotrebu i održavanje zadržava proizvođač. Ovaj priručnik za upotrebu i održavanje namenjen je osoblju koje radi na montaži, upravljanju i održavanju. On sadrži tehničke propise i crteže koji ne smeju da se umnožavaju u celosti ili delimično, niti smeju da se distribuiraju ili neovlašćeno koriste ili drugima daju u na korišćenje u svrhe koje predstavljaju konkurenciju. Korišćene slike mogu odstupati od originala i služe samo kao primer za ilustrovani prikaz upravljačkih uređaja.

1.4. Zadržavanje prava na izmene

Proizvođač zadržava sva prava da vrši tehničke izmene na postrojenjima i/ili dopunskim komponentama. Ovaj priručnik za upotrebu i održavanje se odnosi na upravljački uređaj koji je naveden na naslovnoj strani.

1.5. Garancija

Za garanciju generalno važe podaci u skladu sa važećim »Opštim uslovima poslovanja« (OUP). Možete ih pronaći na adresi: www.wilo.com/legal

Svako odstupanje od toga mora da se definiše ugovorom i u tom slučaju će imati prvenstvo.

1.5.1. Opšte napomene

Proizvođač se obavezuje da će otkloniti svaki nedostatak na upravljačkim uređajima koje je prodao, ako nastupi jedna ili više sledećih okolnosti:

- Nedostaci u kvalitetu materijala, izradi i/ili konstrukciji
- Nedostaci su prijavljeni proizvođaču u pismenom obliku u roku dogovorenog garantnog perioda
- Upravljački uređaj je korišćen samo pod namenskim uslovima upotrebe

1.5.2. Trajanje garancije

Trajanje garantnog roka je regulisano u okviru »Opštih uslova poslovanja« (OUP).

Svako odstupanje od toga mora da se definiše ugovorom!

1.5.3. Rezervni delovi, dogradnje i izmene

Za opravke, zamenu, dogradnju i izmene smeju da se koriste samo originalni rezervni delovi proizvođača. Samovoljne dogradnje i izmene ili upotreba delova koji nisu originalni, mogu da dovedu do velikih šteta na upravljačkom uređaju i/ili telesnih povreda.

1.5.4. Održavanje

Propisane radova na održavanju i kontrolne radove treba izvoditi redovno. Te radove smeju da izvode samo obučena, kvalifikovana i ovlašćena lica.

1.5.5. Oštećenja na proizvodu

Oštećenja kao i greške koje ugrožavaju sigurnost odmah i na stručan način mora da otkloni za to osposobljeno osoblje. Upravljački uređaj sme da se koristi samo u tehnički besprekornom stanju. Popravke treba da vrši samo Wilo služba za korisnike!

1.5.6. Isključenje odgovornosti

Za oštećenja upravljačkog uređaja se ne preuzima nikakva garancija, odnosno, odgovornost ako je reč o jednoj od sledećih tačaka:

- Nedovoljno dimenzionisanje od strane proizvođača usled nepotpunih i/ili pogrešnih podataka operatera, odnosno naručioca
 - Nepoštovanje sigurnosnih napomena i uputstava za rad u skladu sa priručnikom za upotrebu i održavanje
 - Nenamenska upotreba
 - Nestručno skladištenje i transport
 - Nepropisna montaža/demontaža
 - Nepravilno održavanje
 - Nestručna popravka
 - Nedostaci na gradilištu odnosno u građevinskim radovima
 - Hemijski, elektrohemijski i električni uticaji
 - Habanje
- Odgovornost proizvođača ovim takođe isključuje bilo kakvu odgovornost za povrede, materijalnu i/ili imovinsku štetu.

2. Sigurnost

U ovom poglavlju su navedene sve opšte sigurnosne napomene i tehničke smernice. Osim toga, u svakom daljem poglavlju se navode specifične sigurnosne napomene i tehničke smernice. Za vreme različitih faza radnog veka (montaža, rad, održavanje, transport, itd.) upravljačkog uređaja, moraju da se poštuju i uvažavaju sve napomene i smernice! Korisnik je odgovoran za to da se kompletno osoblje pridržava tih napomena i smernica.

2.1. Uputstva i sigurnosne napomene

U ovom uputstvu se primenjuju uputstva i sigurnosne napomene koje se odnose na materijalne štete i telesne povredama. Kako bi se oni jednoznačno označili za osoblje, uputstva i sigurnosne napomene razlikuju se kao što je navedeno u nastavku:

- Uputstva su prikazana masnim slovima i odnose se direktno na prethodni tekst ili odeljak.
- Sigurnosne napomene su prikazane malo uvučeno i masnim slovima i uvek započinju signalnom reči.
 - **Opasnost**
Može doći do najtežih ili smrtonosnih povreda!
 - **Upozorenje**
Može doći do najtežih povreda!
 - **Oprez**
Može doći do povreda!
 - **Oprez** (napomena bez simbola)
Može doći do značajne materijalne štete, nije isključena potpuna šteta!
- Sigurnosne napomene koje ukazuju na telesne povrede, prikazane su crnim slovima i uvek su povezane sa nekom sigurnosnom oznakom. Kao sigurnosni znakovi se koriste znakovi opasnosti, zabrane ili naredbe.

Primer:



Simbol opasnosti: Opšta opasnost



Simbol opasnosti, npr. električna struja



Simbol za zabranu, npr. zabranjen pristup!



Simbol za naredbu, npr. za nošenje lične zaštitne opreme

Upotrebljeni znakovi za sigurnosne simbole odgovaraju opštevažećim smernicama i propisima, npr. DIN, ANSI.

- Sigurnosne napomene koje ukazuju samo na materijalnu štetu, prikazane su sivim slovima i bez sigurnosnih znakova.

2.2. Opšte napomene o sigurnosti

- Svi radovi (montaža, demontaža, održavanje, instalacija) smeju da se izvode samo kada je isključena strujna mreža. Upravljački uređaj mora da bude odvojen od strujne mreže i da dovod struje bude zaštićen od ponovnog uključanja.
- Operater mora da odgovornim osobama odmah prijavi svaku pojavu greške ili nepravilnosti.
- Momentalno isključivanje od strane rukovaoca je neophodno, ako dođe do oštećenja na električnim komponentama, kablu i/ili izolaciji.
- Alati i drugi predmeti treba da se čuvaju samo na za to predviđenim mestima.
- Upravljački uređaj ne sme da se instalira u eksplozivnim područjima. Postoji opasnost od eksplozije.

Ove napomene treba striktno poštovati.

U slučaju njihovog nepoštovanja, mogu da nastanu telesne povrede i/ili teške materijalne štete.

2.3. Električni radovi



OPASNOST od opasnog električnog napona! Nepravilno postupanje pri izvođenju električnih radova dovodi do opasnost po život usled električnog napona! Te radove sme da izvodi samo kvalifikovani električar.

OPREZ – vlaga!

Prodor vlage u upravljački uređaj dovodi do njegovog oštećenja. Prilikom montaže i rada, vodite računa o dozvoljenoj vlažnosti i obezbedite da instalacija bude zaštićena od poplavlivanja.

Upravljački uređaji rade sa monofaznom ili trofaznom strujom. Treba poštovati važeće nacionalne direktive, norme i propise (npr. VDE 0100), kao i propisane mere lokalnog preduzeća za snabdevanje električnom energijom. Rukovalac mora da bude obavešten o načinu dovoda struje na upravljačkom uređaju, kao i o mogućnostima njegovog isključivanja. Prekostrujna zaštitna sklopka (diferencijalna RCD sklopka) mora da se instalira na objektu. U vezi sa povezivanjem, obratite pažnju na poglavlje »Električni priključak«. Tehnički podaci se moraju striktno poštovati! Upravljački uređaj mora uvek da se uzemlji. Kako bi se to obezbedilo, potrebno je da se zaštitni provodnik priključi na označenu stezaljku za uzemljenje (⊕). Za priključak zaštitnog provodnika potrebno je predvideti prečnik kabla u skladu sa lokalnim propisima.

Ako je zaštitni uređaj isključio upravljački uređaj, on sme da se uključi tek kada je greška otklonjena.

Korišćenje elektronskih uređaja, kao što su soft-starteri ili frekventni regulatori, nije moguće sa ovim upravljačkim uređajem. Pumpe moraju da budu direktno priključene.

2.4. Ponašanje za vreme rada

Prilikom korišćenja upravljačkog uređaja moraju se poštovati svi zakoni i propisi u vezi sa obezbeđenjem radnog mesta, sprečavanjem nesreća i rukovanjem električnim proizvodima, koji važe na mestu primene. U cilju bezbednog toka rada, operater treba da utvrdi raspodelu zadataka za osoblje. Celokupno osoblje je odgovorno za poštovanje propisa.

Rukovanje, prikaz radnog stanja, kao i signalizacija grešaka, vrše se preko interaktivnog menija i obrtnog dugmeta na prednjoj strani kućišta. Poklopac kućišta se za vreme rada ne sme otvarati!



OPASNOST od električnog napona!
Prilikom radova na otvorenom upravljačkom uređaju, postoji opasnost po život usled strujnog udara! Rukovanje je dozvoljeno samo kada je poklopac zatvoren!

2.5. Primenjeni standardi i smernice

Upravljački uređaj podleže različitim evropskim smernicama i usklađenim standardima. Precizne podatke o njima možete pronaći u EZ deklaraciji o usaglašenosti.

Pored toga, za upotrebu, montažu i demontažu upravljačkog uređaja dodatno se, kao osnov, primenjuju različiti nacionalni propisi.

2.6. Oznaka CE

Oznaka CE se nalazi na natpisnoj pločici.

3. Opis proizvoda

Upravljački uređaj je izrađen uz najveću pažnju i podleže stalnoj kontroli kvaliteta. Ukoliko se pravilno instalira i održava, zagarantovan je nesmetan rad.

3.1. Namenska upotreba i područja primene



OPASNOST od eksplozivne atmosfere!
U slučaju da se priključene pumpe i davači signala koriste u Ex-područjima, mora se koristiti Ex varijanta upravljačkog uređaja (SC-L...-Ex). Kada se koristi standardni upravljački uređaj, postoji opasnost po život usled eksplozije! Priključivanje uvek mora izvršiti stručni električar.

Upravljački uređaj SC-Lift služi

- za automatsko upravljanje sa 1...4 pumpe, sa Ex odobrenjem (varijanta SC-L...-Ex), u sistemima za povećanje pritiska i kanalizacionim šahtovima za pumpanje vode/otpadne vode.

Upravljački uređaj **ne**

- instalirati unutar Ex-područja!
 - Poplavljanje!
- Namenska upotreba takođe uključuje poštovanje ovog uputstva. Svaka drugačija primena smatra se nenamenskom.



NAPOMENA

Za potrebe automatskog upravljanja, na objektu mora da se postavi odgovarajući davač signala (plivajući prekidač ili senzor nivoa).

3.2. Montaža

Fig. 1.: Pregled komandnih elemenata

1	Glavni prekidač	3	Taster za rukovanje
2	LC displej	4	LED-displeji

Upravljački uređaj se sastoji od sledećih glavnih komponenti:

- Glavni prekidač: za uključivanje/isključivanje upravljačkog uređaja
- Kontrolna tabla:
 - LED lampice za prikaz radnih stanja postrojenja (rad/greška)
 - LC displej za prikaz trenutnih radnih podataka i pojedinih stavki menija
 - Dugme za rukovanje, za izbor menija i unos parametara
- Kombinacije kontaktora za priključivanje pojedinačnih pumpi pri direktnom pokretanju ili pokretanju zvezda-trougao, uključujući termički aktivator za zaštitu od prejake struje i vremenski relej za prebacivanje na zvezda-trougao

3.3. Opis funkcije

Smart Control upravljački uređaj sa mikroprocesorskim upravljanjem služi za upravljanje sa do 4 pojedinačne pumpe sa konstantnim brojem obrtaja, koje mogu da se uključuju u zavisnosti od nivoa.

Registracija nivoa vrši se pomoću odgovarajućih davača signala, koji moraju da se podese na objektu. Registracija nivoa se vrši kao regulacija u dve tačke po svakoj pumpi. U zavisnosti od nivoa punjenja, pumpe osnovnog i vršnog opterećenja se automatski priključuju ili isključuju. Odgovarajući radni parametri se podešavaju preko menija.

Pri dostizanju nivoa rada na suvo, odn. visokog nivo vode, vrši se vizuelna signalizacija i prisilno isključivanje odgovarajućih pumpi. Prisilno uključivanje odgovarajućih pumpi vrši se samo kada je nivo vode registrovan preko posebnog plivajućeg prekidača. Greške se registruju i čuvaju u memoriji grešaka.

Trenutni radni podaci i stanja se prikazuju na LC displeju i preko LED lampica na prednjoj strani. Rukovanje se vrši preko obrtnog prekidača na prednjoj strani.

3.4. Režimi rada

Upravljački uređaj može da se koristi za dva različita režima rada:

- Pražnjenje (empty)
 - Punjenje (fill)
- Biranje se vrši preko menija.

3.4.1. Režim rada »Pražnjenje«

Rezervoar odnosno šaht se prazni. Priključene pumpe se uključuju kada nivo **raste**, a isključuju kada nivo opada.

3.4.2. Režim rada »Punjenje«

Rezervoar se puni. Priključene pumpe se uključuju kada nivo **opada**, a isključuju kada nivo raste.

3.5. Tehnički podaci**3.5.1. Ulazi**

- 1x analogni ulaz za senzor nivoa
- 5 digitalnih ulaza za plivajuće prekidače
 - Pumpa osnovnog opterećenja UKLJ
 - Pumpa(e) vršnog opterećenja UKLJ
 - Pumpe ISK
 - Visok nivo vode
 - Zaštita od rada na suvo/nedostatak vode
- 1x ulaz/pumpa za termički nadzor namotaja pomoću bimetalnog temperaturnog senzora ili senzora pozitivnog koeficijenta temperature
- 1x ulaz/pumpa za nadzor curenja pomoću elektrode za vlagu
- 1x digitalni ulaz (Extern OFF) za daljinsko uključivanje i isključivanje automatskog režima

3.5.2. Izlazi

- 1x beznaponski kontakti za SSM i SBM
- 1x beznaponski kontakt za signalizaciju alarma preliva
- 1x beznaponski kontakt za pokretanje eksternog potrošača (npr. mešalice sa potapajućim motorom) u zavisnosti od vremena mirovanja priključnih pumpi
- 1x analogni izlaz 0 – 10 V za prikaz stvarne vrednosti nivoa

3.5.3. Upravljački uređaj

Mrežni priključak:	Vidi natpisnu pločicu
Maks. primljena struja:	Vidi natpisnu pločicu
Maks. uklopna snaga:	Vidi natpisnu pločicu, AC3
Maks. zaštita sa mrežne strane:	Vidi natpisnu pločicu
Vrsta uključivanja:	Vidi natpisnu pločicu
Temperatura okoline/radna temperatura:	0...40 °C
Temperatura skladištenja:	-10...+50 °C
Maks. relativna vlažnost vazduha:	50 %
Klasa zaštite:	IP 54
Upravljački napon:	24 VDC, 230 VAC
Uklopna snaga kontakta alarma:	maks. 250 V, 1 A
Materijal kućišta:	Čelični lim, spolja plastificiran
Električna sigurnost:	Stepen zagađenja II

3.6. Način označavanja

Primer:	Wilo-Control SC-L 2x12A-M-DOL-WM-Ex
SC	Verzija: SC = Smart Control upravljački uređaj za pumpe sa konstantnim brojem obrtaja
L	Upravljanje pumpama u zavisnosti od nivoa
2x	Maks. broj priključenih pumpi
12A	Maks. nominalna struja u amperima po pumpi
M	Mrežni priključak: M = monofazna struja (1~230 V) T4 = trofazna struja (3~ 400 V)
DOL	Način uključivanja pumpe: DOL = Direktno uključivanje SD = Uključivanje zvezda-trougao
WM	Način postavljanja: WM = Montaža na zid BM = Montaža na pod OI = Montaža na otvorenom prostoru, sa postoljem
Ex	Varijanta za pumpe i davače signala koji se koriste unutar Ex-područja

3.7. Opcije

- Priključak za 3 ili 4 pumpe
- Prilagođavanja za specijalne primene za određenog kupca

3.8. Opseg isporuke

- Upravljački uređaj
- Dijagram ožičenja
- Protokol ispitivanja u skladu sa propisom EN 60204-1
- Uputstvo za ugradnju i upotrebu

3.9. Dodatna oprema

- Plivajući prekidač za prijavu vodu i otpadnu vodu bez fekalija
 - Plivajući prekidač za agresivne i fekalne otpadne vode
 - Senzori nivoa
 - Štampana ploča za ESM i EBM
 - Sirena 230 V, 50 Hz
 - Rotaciono svetlo 230 V, 50 Hz
 - Signalno svetlo 230 V, 50 Hz
- Dodatna oprema mora posebno da se poruči.

4. Transport i skladištenje**4.1. Isporuka**

Nakon prijema, odmah proverite da li je pošiljka kompletna i da li ima oštećenja. U slučaju eventualnih nedostataka, transportno preduzeće, odnosno proizvođač mora da bude obavešten već na dan prijema, jer u protivnom neće biti moguće ostvarivanje bilo kakvih prava. Eventualna oštećenja moraju da budu zabeležena na dostavnoj dokumentaciji.

4.2. Transport

Za transport koristite samo ambalažu koju je koristio proizvođač, odnosno dobavljač.

Ona obično sprečava oštećenja prilikom transporta i skladištenja. U slučaju česte promene lokacije, ambalažu treba čuvati za ponovnu upotrebu.

4.3. Skladištenje

Pre korišćenja, novoisporučeni upravljački uređaji mogu da se skladište tokom perioda do jedne godine, pri čemu treba voditi računa o sledećim informacijama.

Kod skladištenja treba obratiti pažnju na sledeće:

- Pravilno upakovani upravljački uređaj se mora bezbedno odložiti na čvrstu podlogu.
- Naši upravljački uređaji mogu da se skladište na temperaturama od $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ pri maks. relativnoj vlažnosti od 50 %. Skladišni prostor mora da bude suv. Preporučujemo skladištenje zaštićeno od mraza u prostoriji sa temperaturom između $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ i $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ i relativnom vlažnošću vazduha od 40 % do 50 %.

Kondenzacija mora da se izbegne!

- Zavrtanjske spojeve kablova treba hermetički zatvoriti da bi se sprečio prodor vlage.
- Svi priključeni vodovi za dovod struje treba da se zaštite od presavijanja, oštećenja i prodora vlage.

OPREZ – vlaga!

Prodor vlage u upravljački uređaj dovodi do njegovog oštećenja. Za vreme skladištenja vodite računa o dozvoljenoj vlažnosti i obezbedite da skladište bude zaštićeno od poplavlivanja.

- Upravljački uređaj mora da se zaštiti od direktnog sunčevog zračenja, vrućine i prašine. Toplota ili prašina mogu da dovedu do znatnih šteta na električnim komponentama!
- Nakon dužeg skladištenja, upravljački uređaj treba da se očisti od prašine pre nego što se pusti u rad. U slučaju da je bilo kondenzacije, treba proveriti funkcionalnost pojedinačnih komponenti. Oštećene komponente moraju da se zamene!

4.4. Vraćanje isporuke

Upravljački uređaji koje se šalju nazad u fabriku moraju da budu očišćeni i stručno zapakovani. Ambalaža mora da zaštiti upravljački uređaj od oštećenja tokom transporta. Za sva pitanja obratite se proizvođaču!

5. Montaža

Radi izbegavanja oštećenja upravljačkog uređaja ili opasnih povreda prilikom montaže, potrebno je obratiti pažnju na sledeće tačke:

- Postavljanje – montažu i instalaciju upravljačkog uređaja – smeju da vrše isključivo kvalifikovane osobe, uz poštovanje sigurnosnih napomena.
- Pre početka montaže, prekontrolišite da li na upravljačkom uređaju postoje oštećenja usled transporta.

5.1. Opšte napomene

Za planiranje i korišćenja tehnologija otpadne vode upućujemo vas na relevantne i lokalne propise i direktive koje se odnose na tehnologiju otpadnih voda (npr. propise nemačkog Udruženja za tehnologiju otpadnih voda ATV).

Prilikom podešavanja upravljanja nivoom, obratite pažnju na to da li vodom priključene pumpe prekrivene vodom.

5.2. Načini postavljanja

- Montaža na zid
- Montaža na pod
- Montaža na otvorenom prostoru, sa postoljem

5.3. Instalacija



OPASNOST zbog montaže u Ex-područjima!
Upravljački uređaj nema EX odobrenje i uvek mora da se instalira izvan Ex-područja!
U slučaju nepoštovanja, postoji opasnost po život usled eksplozije! Priključivanje uvek treba da izvrši stručni električar.

Prilikom instalacije upravljačkog uređaja vodite računa o sledećem:

- Ove radove mora da izvrši isključivo stručni električar.
- Mesto instalacije mora da bude čisto, suvo i bez vibracija. Mora se izbeći izlaganje upravljačkog uređaja direktnom sunčevom zračenju
- Vodovi za dovod struje moraju biti postavljeni na objektu. Njihova dužina mora da bude dovoljna, tako da omogući jednostavno priključivanje (bez naprezanja kabla, savijanja i prignjećenja) u upravljačkom uređaju. Proverite primenjeni presek kabla i izabrani način postavljanja, kao i da li je postojeća dužina kabla dovoljna.
- Čvrstoća delova konstrukcije i temelja mora da bude dovoljno jaka da bi se omogućilo bezbedno i funkcionalno zadovoljavajuće pričvršćenje. Za pripremu temelja i njihovu primerenost u pogledu dimenzije, čvrstoće i nosivosti odgovoran je korisnik odnosno odgovarajući dobavljač!
- Moraju se poštovati sledeći uslovi okoline:
 - Temperatura okoline/radna temperatura: $0 \dots +40\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - Maks. relativna vlažnost vazduha: 50 %
 - Montaža bezbedna od preplavlivanja
- Proverite da li je postojeća projektna dokumentacija (planovi montaže, verzija mesta instalacije, šema povezivanja) kompletna i ispravna.
- Pored toga, poštujujte propise o sprečavanju nesreća i sigurnosne propise stručnih udruženja koji važe u zemlji ugradnje.

5.3.1. Osnovne napomene o pričvršćivanju upravljačkog uređaja

Upravljački uređaj može da se montira na različitim građevinskim konstrukcijama (betonski

zid, montažna šina itd.). Iz tog razloga, na objektu treba obezbediti materijal za pričvršćivanje, koji odgovara datoj građevinskoj konstrukciji.

Vodite računa o sledećim podacima za materijal za pričvršćivanje:

- Voditi računa o dovoljnom okvirnom rastojanju da bi se sprečila pojava pukotina i odvajanje građevinskog materijala.
- Dubina bušotina se usklađuje sa dužinom zavrtnjeva. Preporučujemo dubinu bušotine za dužinu zavrtnja od +5 mm.
- Prašina od bušenja utiče na zaustavnu silu. Zato važi sledeće: Bušotinu uvek izdovati ili usisati.
- Prilikom montaže, pazite da se ne ošteti materijal za pričvršćivanje.

5.3.2. Montaža upravljačkog uređaja

Montaža na zid

Pričvršćivanje upravljačkog uređaja na zid vrši se pomoću 4 zavrtnja i tiplova.

1. Otvoriti poklopac na upravljačkom uređaju i uređaj zadržite na površini predviđenoj za montažu.
2. Označite 4 rupe na montažnoj površini i ponovo postavite upravljački uređaj na pod.
3. Otvore izbušite u skladu sa podacima za pričvršćivanje pomoću zavrtnjeva i tiplova. Ako koristite drugačiji materijal za pričvršćivanje, pridržavajte se uputstva za korišćenje!
4. Pričvrstite upravljački uređaj na zid.

Montaža na pod

Upravljački uređaj se standardno isporučuje sa postoljem visine 100 mm sa kablovskom uvodnicom. Postavljanje se vrši slobodno na ravnu površinu dovoljne nosivosti.

Druga postolja se isporučuju na zahtev.

Montaža na otvorenom prostoru

Standardno montažno postolje sa kablovskom uvodnicom mora da se ukopa do oznake ili da se spusti u betonski temelj. Upravljački uređaj se zatim pričvršćuje na ovo postolje.

1. Postolje pozicionirajte na željeno mesto montaže.
2. Postolje spustite u pod do oznake. Preporučujemo da pričvršćivanje postolja izvršite pomoću betonskog temelja, jer se tako garantuje najveća moguća stabilnost. Voditi računa o tome da postolje bude nivelisano!
3. Upravljački uređaj pričvrstite na postolje pomoću priloženog materijala za pričvršćivanje.

5.3.3. Pozicioniranje davača signala

Za automatsko upravljanje priključenim pumpama mora da bude instalirano odgovarajuće upravljanje nivoom. Njega treba postaviti na objektu.

Kao davači signala mogu se koristiti plivajući prekidači ili senzori nivoa. Montaža odgovarajućeg davača signala vrši se prema planu montaže postrojenja.



OPASNOST od eksplozivne atmosfere!

U slučaju da se priključeni davači signala koriste u Ex-područjima, moraju se koristiti Ex-varijante upravljačkog uređaja (SC-L...-Ex). Kada se koristi standardni upravljački uređaj, postoji opasnost po život usled eksplozije! Priključivanje uvek mora izvršiti stručni električar.

Obratite pažnju na sledeće tačke:

- Prilikom upotrebe plivajućih prekidača mora se voditi računa o tome da se oni mogu slobodno kretati u radnom prostoru (šaht, rezervoar)!
- Nivo vode priključenih pumpi nikada se sme da padne ispod minimalne vrednosti!
- Maksimalan broj uključivanja priključenih pumpi nikada ne sme da se prekorači!

5.3.4. Zaštita od rada na suvo

Zaštita od rada na suvo može da se vrši preko posebnog plivajućeg prekidača ili preko senzora nivoa.

Kada se koristi senzor nivoa, tačka uključivanja mora da se podesi preko menija.

Uvek se vrši prisilno isključivanje pumpi, nezavisno od izabranog davača signala!

5.3.5. Alarm za visoki nivo vode

Alarm za visok nivo vode može da se izvede preko posebnog plivajućeg prekidača ili preko senzora nivoa.

Kada se koristi senzor nivoa, tačka uključivanja mora da se podesi preko menija.

Međutim, prisilno uključivanje pumpi vrši se samo kada je alarm za visok nivo vode realizovan preko jednog plivajućeg prekidača.

5.4. Električno povezivanje



OPASNOST po život od opasnog električnog napona!

Prilikom nepropisnog električnog povezivanja postoji opasnost po život zbog strujnog udara! Električno povezivanje sme da izvodi samo električar, koji je ovlašćen od strane lokalnog preduzeća za snabdevanje električnom energijom i u skladu sa lokalno važećim propisima.



OPASNOST od eksplozivne atmosfere!

U slučaju da se priključene pumpe i davači signala koriste u Ex-područjima, mora se koristiti Ex-varijanta upravljačkog uređaja (SC-L...-Ex). Kada se koristi standardni upravljački uređaj, postoji opasnost po život usled eksplozije! Priključivanje uvek mora izvršiti stručni električar.



NAPOMENA

- U zavisnosti od impedanse sistema i maks. broja uključivanja u jednom satu priključenog potrošača može doći do oscilacija i/ili smanjenja napona. Električno povezivanje smeju da vrše samo stručni električari ovlašćeni od strane lokalnih preduzeća za snabdevanje električnom energijom
 - U slučaju da se koriste oklopljeni kablovi, oklop se sa jedne strane mora postaviti na šinu za uzemljenje u upravljačkom uređaju!
 - Vodite računa o uputstvu za ugradnju i upotrebu priključenih pumpi i davača signala.
- Struja i napon mrežnog priključka moraju da odgovaraju podacima na natpisnoj pločici.
 - Mrežna zaštita mora da se izvede u skladu sa podacima iz dijagrama ožičenja. Moraju da se instaliraju sigurnosni automati za potpuno isključenje sa K-karakteristikom!
 - Sklopka za zaštitu od struje greške (RCD, tip A, sinusna struja) mora da se ugradi u vod za dovod struje. U vezi s tim, obratite pažnju na lokalne propise i norme!
 - Vod za dovod struje položiti prema važećim normama/propisima i povezati ga u skladu sa šemom povezivanja.
 - Postrojenje (upravljački uređaj i sve električne potrošače) treba propisno uzemljiti.

Fig. 2.: Pregled pojedinačnih komponenti

A	Upravljački uređaj za direktno pokretanje		
B	Upravljački uređaj za pokretanje zvezda-trougao		
1	Glavni prekidač upravljačkog uređaja	5	Zaštita pumpi
2	Glavna štampana ploča	6	Kombinacija kontaktora sa zaštitom motora
3	Stezna letva	7	Prekidač HAND- 0- AUTO po pumpi
4	Šina za uzemljenje		

5.4.1. Mrežni priključak upravljačkog uređaja

Krajeve kabla voda za dovod struje položenog na objektu umetnuti kroz zavrtanjske spojeve kabla i učvrstiti na odgovarajući način.

Žice povezati prema šemi veze na steznoj letvi. Zaštitni provodnik (PE) se povezuje na šinu za uzemljenje.

- Mrežni priključak 1~230 V:
 - Kabl: 3-žilni
 - Žica: L, N, PE
- Mrežni priključak 3~400 V:
 - Kabl: 4-žilni
 - Žica: L1, L2, L3, PE
 - Mora da postoji **desno** obrtno polje!

5.4.2. Mrežni priključak pumpi

Krajeve kabla voda za dovod struje za pumpe, koji je položen na objektu, umetnuti kroz zavrtanjske spojeve kabla i učvrstiti na odgovarajući način.

Žice povezati prema šemi veze na steznoj letvi. Zaštitni provodnik (PE) se povezuje na šinu za uzemljenje.

- Direktno uključivanje 1~230 V:
 - Žica: L, N, PE
- Direktno uključivanje 3~400 V:
 - Žica: U, V, W, PE
 - Mora da postoji **desno** obrtno polje!
- Uključivanje zvezda-trougao:
 - Žica: U1, V1, W1, U2, V2, W2, PE
 - Mora da postoji **desno** obrtno polje!

Nakon pravilnog priključivanja pumpi, potrebno je obaviti podešavanje zaštite motora i deblokadu pumpi.

Podešavanje zaštite motora

Maks. dozvoljena struja motora mora da se podesi direktno na zaštitnom releju motora.

- Direktno uključivanje
U slučaju punog opterećenja, zaštita motora bi trebalo da bude podešena na nominalnu struju prema natpisnoj pločici.
U režimu delimičnog opterećenja, preporučuje se podešavanje zaštite motora na 5 % iznad izmerene struje u radnoj tački.
- Uključivanje zvezda-trougao
Zaštitu motora podesite na 0,58 x nominalne struje.
Vreme startovanja pri uključivanju u zvezdu sme da iznosi maks. 3 s.

Deblokiranje pumpi

Poseban prekidač HAND-0-AUTO u razvodnom ormanu svake pumpe postaviti u položaj »AUTO (A)«. Fabričko podešavanje ovo prekidača je »0 (OFF)«.

5.4.3. Priključak nadzora temperature namotaja

Na svaku priključenu pumpu može da se priključi nadzor temperature pomoću bimetalnog ili PTC senzora.

Žice povezati prema šemi veze na steznoj letvi.



NAPOMENA

Ne sme da se dovede nikakav strani napon!

5.4.4. Priključak za nadzor curenja

Za svaku priključenu pumpu može da se priključi nadzor temperature pomoću bimetalnog ili PTC senzora. Granična vrednost je fiksno podešena na upravljačkom uređaju.

Žice povezati prema šemi veze na steznoj letvi.



NAPOMENA

Ne sme da se dovede nikakav strani napon!

5.4.5. Priključak davača signala za registraciju nivoa

Registracija nivoa može da se vrši preko plivajućeg prekidača ili senzora nivoa. Priključivanje elektroda nije moguće!

Krajeve kabla voda položenog na objektu umetnuti kroz zavrtanjske spojeve kabla i učvrstiti na odgovarajući način.

Žice povezati prema šemi veze na steznoj letvi.



NAPOMENA

- Nije dozvoljeno dovođenje nikakvog stranog napona!
- Kod registracije nivoa preko plivajućih prekidača mogu se kontrolisati maks. 2 pumpe.
- Kod registracije nivoa preko senzora nivoa mogu se kontrolisati maks. 4 pumpe.

5.4.6. Priključak zaštite od rada na suvo preko posebnog plivajućeg prekidača

Zaštita od rada na suvo može da se izvede preko beznaponskog kontakta pomoću plivajućeg prekidača. Na stezaljke je fabrički postavljen most.

Krajeve kabla voda položenog na objektu umetnuti kroz zavrtanjske spojeve kabla i učvrstiti na odgovarajući način.

Ukloniti most i žice povezati prema šemi veze na steznoj letvi.

- Kontakt:
 - Zatvoren: Nema rada na suvo
 - Otvoren: Rad na suvo



NAPOMENA

- Nije dozvoljeno dovođenje nikakvog stranog napona!
- Kao dodatnu zaštitu postrojenja uvek preporučujemo planiranje zaštite od rada na suvo.

5.4.7. Priključak alarma za visok nivo vode preko posebnog plivajućeg prekidača

Alarm za visok nivo vode može da se izvede preko beznaponskog kontakta pomoću plivajućeg prekidača.

Krajeve kabla voda položenog na objektu umetnuti kroz zavrtanjske spojeve kabla i učvrstiti na odgovarajući način.

Žice povezati prema šemi veze na steznoj letvi.

- Kontakt:
 - Zatvoren: Alarm za visoki nivo vode
 - Otvoren: Nema alarma za visok nivoa vode



NAPOMENA

- Nije dozvoljeno dovođenje nikakvog stranog napona!
- Kao dodatnu zaštitu postrojenja uvek preporučujemo planiranje zaštite od visokog nivoa vode.

5.4.8. Priključak daljinskog uključivanja i isključivanja (Extern OFF) automatskog režima

Daljinsko uključivanje automatskog režima može da se izvede preko bespotencijalnog kontakta. Na taj način se pomoću dodatnog prekidača (npr. plivajućeg prekidača) može uključiti i isključiti

automatski režim rada. Ova funkcija ima prioritet u odnosu na sve ostale tačke uključivanja i sve pumpe se isključuju. Na stezaljke je fabrički postavljen most.

Krajeve kabla voda položenog na objektu umetnuti kroz zavrtanjske spojeve kabla i učvrstiti na odgovarajući način.

Ukloniti most i žice povezati prema šemi veze na steznoj letvi.

- Kontakt:
 - Zatvoren: Automatika uključena
 - Otvoren: Automatika isključena – signalizacija pomoću simbola na displeju



NAPOMENA

Nije dozvoljeno dovođenje nikakvog stranog napona!

5.4.9. Priključak za prikaz stvarne vrednosti nivoa

Preko odgovarajućih stezaljki na raspolaganju je signal od 0...10 V, koji omogućava eksterno merenje i prikaz aktuelne stvarne vrednosti nivoa. Pri tom, 0 V odgovara vrednosti senzora nivoa od »0«, a 10 V krajnjoj vrednosti senzora nivoa.

Primer:

- Senzor nivoa 2,5 m
- Opseg prikaza: 0...2,5 m
- Podela: 1 V = 0,25 m

Krajeve kabla voda položenog na objektu umetnuti kroz zavrtanjske spojeve kabla i učvrstiti na odgovarajući način.

Žice povezati prema šemi veze na steznoj letvi.



NAPOMENA

- Nije dozvoljeno dovođenje nikakvog stranog napona!
- Kako bi funkcija mogla da se koristi, u meniju 5.2.6.0 mora da se podesi vrednost »Senzor«.

5.4.10. Priključak zbirnog signala rada (SBM), zbirnog signala greške (SSM) ili signala visokog nivoa vode (HW)

Preko odgovarajućih stezaljki na raspolaganju stoje beznaponski kontakti za eksternu signalizaciju.

Krajeve kabla voda položenog na objektu umetnuti kroz zavrtanjske spojeve kabla i učvrstiti na odgovarajući način.

Žice povezati prema šemi veze na steznoj letvi.

- Kontakt:
 - Vrsta: Preklopni kontakt
 - Uklopna snaga: 250 V, 1 A

OPASNOST od električnog napona!

Za ovu funkciju se dovodi strani napon na stezaljke. On postoji na stezaljkama čak i kada je glavni prekidač isključen. Postoji opasnost po život! Pre svih radova, neophodno je odvojiti naponsko napajanje izvora!



5.4.11. Priključak za uključivanje/isključivanje eksternog upravljanja

Preko odgovarajuće stezaljke, na raspolaganju je beznaponski kontakt za uključivanje/isključivanje eksternog upravljanja. Ovim se može uključiti npr. spoljna mešalica sa potapajućim motorom.

Krajeve kabla voda položenog na objektu umetnuti kroz zavrtanjske spojeve kabla i učvrstiti na odgovarajući način.

Žice povezati prema šemi veze na steznoj letvi.

- Kontakt:
 - Vrsta: Kontakt, normalno otvoren
 - Uklopna snaga: 250 V, 1 A

OPASNOST od električnog napona!

Za ovu funkciju se dovodi strani napon na stezaljke. On postoji na stezaljkama, čak i kada je glavni prekidač isključen. Opasnost po život! Pre svih radova neophodno je odvojiti naponsko napajanje izvora!



6. Rukovanje i rad

U ovom poglavlju ćete dobiti sve informacije o načinu rada i rukovanju upravljačkim uređajem, kao i informacije o strukturi menija.

OPASNOST po život od opasnog električnog napona!

Prilikom radova na otvorenom upravljačkom uređaju, postoji opasnost po život usled strujnog udara! Sve radove na pojedinačnim komponentama mora da izvede isključivo stručni električar.



NAPOMENA

Nakon prekida dovoda struje, upravljački uređaj se automatski uključuje u režimu rada koji je poslednji bio podešen!



6.1. Režimi rada i princip rada

Kod upravljačkog uređaja se mogu razlikovati dva režima rada:

- Pražnjenje (empty)
- Punjenje (fill)

NAPOMENA

Kako bi režim rada mogao da se promeni, sve pumpe moraju biti isključene. U tu svrhu treba da podesite vrednost u meniju 3.1.0.0 na »OFF«.



6.1.1. Režim rada »Pražnjenje«

Rezervoar ili šaht se prazni. Priključene pumpe se uključuju kada nivo raste, a isključuju kada nivo opada. Ova regulacija se uglavnom koristi za **odvođenje vode**.

6.1.2. Režim rada »Punjenje«

Rezervoar se puni npr. da bi se voda sa izvora upumpala u cisternu. Priključene pumpe se uključuju kada nivo opada, a isključuju kada

nivo raste. Ova regulacija se uglavnom koristi za **snabdevanje vodom**.

6.1.3. Način funkcionisanja

U automatskom režimu rada vrši se kontrola priklučene(ih) pumpe(i) u zavisnosti od definisanih nivoa punjenja. Registracija pojedinačnih nivoa punjenja može da se vrši preko plivajućeg prekidača ili senzora nivoa.

Fig. 3.: Prikaz tačaka uključivanja sa plivajućim prekidačem u režimu rada »Pražnjenje« na primeru za dve pumpe

1	Pumpa osnovnog opterećenja UKLJ	4	Zaštita od rada na suvo
2	Pumpa vršnog opterećenja UKLJ	5	Visok nivo vode
3	Pumpa osnovnog i vršnog opterećenja ISK		

- Registracija nivoa po plivajućem prekidaču
Na upravljački uređaj se može priključiti do pet plivajućih prekidača:
 - Pumpa osnovnog opterećenja UKLJ
 - Pumpa vršnog opterećenja UKLJ
 - Pumpa osnovnog i vršnog opterećenja ISK
 - Zaštita od rada na suvo
 - Visok nivo vode

Na taj način je moguće kontrolisati 1 ili 2 pumpe. Plivajući prekidač treba da raspolaže jednim normalno otvorenim kontaktom, tj. da se pri dostizanju, odnosno, prekoračenju tačke uključivanja kontakt zatvori.

Fig. 4.: Prikaz tačaka uključivanja sa senzorom nivoa u režimu rada »Pražnjenje« na primeru za dve pumpe

1	Pumpa osnovnog opterećenja UKLJ	5	Zaštita od rada na suvo
2	Pumpa osnovnog opterećenja ISKLJ	6	Visok nivo vode
3	Pumpa vršnog opterećenja UKLJ	7	Zaštita od rada na suvo*
4	Pumpa vršnog opterećenja ISKLJ	8	Visok nivo vode*

* Za povećanje bezbednosti rada dodatno se realizuje po plivajućem prekidaču.

Fig. 5.: Prikaz tačaka uključivanja sa senzorom nivoa u režimu rada »Punjenje« na primeru pumpe sa podvodnim motorom

1	Pumpa UKLJ	3	Visok nivo vode
2	Pumpa ISK	4	Nedostatak vode
5	Zaštita od rada na suvo za pumpu sa podvodnim motorom (realizuje se preko kontakta »Extern OFF«)		

- Registracija nivoa po senzoru nivoa
Na upravljački uređaj se može priključiti senzor nivoa, pomoću kojeg se može definisati do 10 tačaka uključivanja i isključivanja:
 - Pumpa osnovnog opterećenja uklj/isk
 - Pumpa vršnog opterećenja 1 uklj/isk
 - Pumpa vršnog opterećenja 2 uklj/isk
 - Pumpa vršnog opterećenja 3 uklj/isk
 - Zaštita od rada na suvo

- Visok nivo vode

Na taj način je moguće kontrolisati 1 do 4 pumpe. Kada se dostigne prva tačka uključivanja, uključuje se pumpa osnovnog opterećenja. Ako se dostigne druga tačka uključivanja, po isteku podešenog vremena odlaganja uključivanja, priključuje se pumpa vršnog opterećenja. Optička signalizacija se vrši na LC displeju, a zelena LED lampica se pali dok pumpa(e) radi(e).

Pri dostizanju tačke isključivanja, nakon isteka podešenog vremena odloženog isključivanja i podešenog vremena naknadnog rada pumpe osnovnog opterećenja, pumpe osnovnog opterećenja i vršnog opterećenja se isključuju. Kako bi se optimizovala vremena rada pumpi, nakon svakog isključivanja svih pumpi, može se izvršiti opšta ili ciklična zamena pumpi, u zavisnosti od izabranog vremena rada.

Za vreme rada su aktivne sve sigurnosne funkcije. U slučaju greške na jednoj pumpi, vrši se automatsko prebacivanje na funkcionalnu pumpu. Šalje se optički alarmni signal i aktivira se kontakt za zbirni signal greške (SSM).

Ako se dostigne nivo rada na suvo ili nivo alarma za visok nivo vode, vrši se vizuelno alarmiranje i aktiviraju se kontakti zbirnog signala greške (SSM) i alarma za visok nivo vode (samo za visok nivo vode). Dodatno se vrši prisilno uključivanje, odnosno isključivanje svih raspoloživih pumpi radi povećanja bezbednosti u radu.



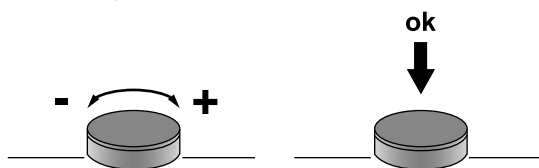
NAPOMENA

Pri registraciji nivoa pomoću senzora nivoa vrši se prisilno uključivanje, odnosno isključivanje, kada se zaštita od rada na suvo i alarm za visok nivo vode dodatno realizuju sa plivajućim prekidačem!

6.2. Upravljanje i struktura menija

6.2.1. Upravljanje

Fig. 6.: Rukovanje



Upravljanje menijem vrši se preko dugmeta za rukovanje:

- Okretanje: Biranje, odnosno podešavanje vrednosti
- Pritisak: Pomena nivoa menija, odnosno potvrđivanje vrednosti

6.2.2. Montaža

Meni je podeljen u dve oblasti:

- Meni Easy
Za brzo puštanje u rad, uz korišćenje fabričkih specifikacija. Ovde treba podesiti samo režim rada i vrednosti uključivanja i isključivanja.

- Meni Expert

Za prikazivanje i podešavanje svih parametara.

Pozivanje menija

1. Dugme za rukovanje držite pritisnuto 3 sekunde.
2. Pojavljuje se tačka menija 1.0.0.0
3. Dugme za rukovanje okrenuti ulevo: Meni Easy
Dugme za rukovanje okrenuti udesno: Meni Expert

6.3. Prvo puštanje u rad



NAPOMENA

Obratite pažnju i na uputstva za ugradnju i upotrebu za proizvode koji su postavljeni na objektu (plivajući prekidač, senzori nivoa, priključeni potrošači), kao i o dokumentaciji postrojenja!

Pre prvog puštanja u rad, proverite sledeće tačke:

- Provera instalacije.
- Sve priključne stezaljke moraju da budu pritegnute!
- Zaštita motora je pravilno podešena.
- Poseban HAND-0-AUTO prekidač za svaku pumpu mora da se podesi na »AUTO (A)«. Ovi prekidači su fabrički podešeni na 0 (OFF)«!

Uključivanje

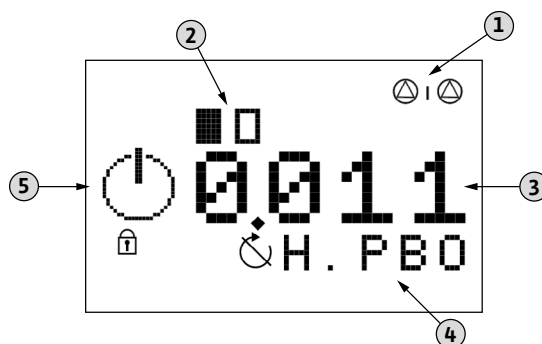
1. Glavni prekidač okrenite u položaj »ON«.
2. Displej se pali i prikazuje aktuelne informacije. U zavisnosti od priključenog davača signala, razlikuju se sledeći prikazi na displeju:
3. Prikazuje se simbol »Standby« i upravljački uređaj je spreman za rad. Sada možete da podesite pojedinačne radne parametre.



NAPOMENA

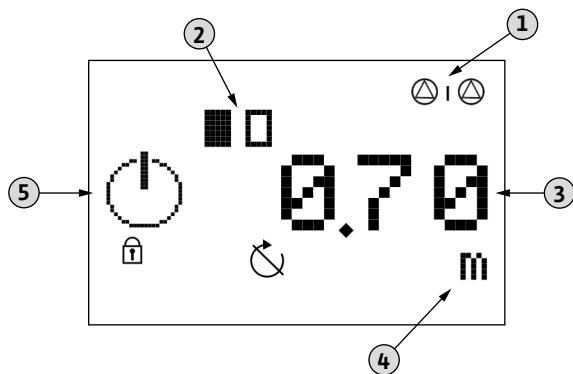
Ako crvena LED lampica za grešku zatreperi odmah nakon uključivanja, obratite pažnju na podatke sa kodom greške, koja se pojavljuje na displeju!

Fig. 7.: Prikaz na displeju sa plivajućim prekidačem



1	Upravljanje rezervnom pumpom
2	Aktuelni status pumpe: Broj prijavljenih pumpi/pumpa isključena
3	Uklopno stanje pojedinačnih plivajućih prekidača
4	Oznaka plivajućeg prekidača
5	Područje za prikaz grafičkih simbola

Fig. 8.: Prikaz na displeju sa senzorem nivoa



1	Upravljanje rezervnom pumpom
2	Aktuelni status pumpe: Broj prijavljenih pumpi/pumpa isključena
3	Aktuelna vrednost nivoa punjenja
4	Jedinica trenutno prikazane vrednosti
5	Područje za prikaz grafičkih simbola

6.4. Podešavanje radnih parametara

Meni je podeljen na sedam oblasti:

1. Parametri regulacije (način rada, odloženo uključivanje/isključivanje)
2. Parametri komunikacije (Feldbus)
3. Aktiviranje pumpi (priključivanje i isključivanje priključenih pumpi)
4. Prikaz trenutno podešenih parametara i podataka upravljačkog uređaja (tip, serijski broj itd.)
5. Osnovna podešavanja za upravljački uređaj
6. Memorija greške
7. Meni Servis (može da aktivira samo služba za korisnike Wilo!)

Struktura menija se automatski prebacuje na ručni režim korišćenog davača signala. Meni 1.2.2.0 se može videti samo kada je senzor nivoa povezan i aktiviran u meniju.

6.4.1. Struktura menija

1. Pokrenite meni, tako što ćete dugme za rukovanje pritisnuti 3 sekunde.
2. Izaberite željeni meni. Easy ili Expert.
3. Pratite sledeću strukturu menija do željene vrednosti i promenite je u skladu sa vašom specifikacijom.

Meni 1: Parametri regulacije		
Br.	Opis	Prikaz
1.1.0.0	Režim rada	
1.1.1.0	Izbor: empty = Pražnjenje fill = Punjenje	
1.2.0.0	Parametri regulacije	

Meni 1: Parametri regulacije		
Br.	Opis	Prikaz
1.2.2.0	Vrednosti praga za nivo uključivanja/isključivanja, kada se koristi senzor nivoa)	
1.2.2.1	Pumpa osnovnog opterećenja UKLJ Opseg vrednosti: 0,09 ... 12.45 Fabričko podešavanje: 0.62	
1.2.2.2	Pumpa osnovnog opterećenja ISKLJ Opseg vrednosti: 0,06 ... 12.42 Fabričko podešavanje: 0.37	
1.2.2.3	Pumpa vršnog opterećenja 1 UKLJ Opseg vrednosti: 0,09 ... 12.45 Fabričko podešavanje: 0.75	
1.2.2.4	Pumpa vršnog opterećenja 1 ISKLJ Opseg vrednosti: 0,06 ... 12.42 Fabričko podešavanje: 0.50	
1.2.2.5	Pumpa vršnog opterećenja 2 UKLJ Opseg vrednosti: 0,09 ... 12.45 Fabričko podešavanje: 1.00	
1.2.2.6	Pumpa vršnog opterećenja 2 ISKLJ Opseg vrednosti: 0,06 ... 12.42 Fabričko podešavanje: 0.75	
1.2.2.7	Pumpa vršnog opterećenja 3 UKLJ Opseg vrednosti: 0,09 ... 12.45 Fabričko podešavanje: 1.25	
1.2.2.8	Pumpa vršnog opterećenja 3 ISKLJ Opseg vrednosti: 0,06 ... 12.42 Fabričko podešavanje: 1.00	
1.2.5.0	Vremena odlaganja za priključivanje i isključivanje pumpi	
1.2.5.1	Odloženo isključivanje pumpe osnovnog opterećenja Opseg vrednosti: 0 ... 60 Fabričko podešavanje: 5	
1.2.5.2	Odloženo uključivanje pumpe(i) vršnog opterećenja Opseg vrednosti: 1 ... 30 Fabričko podešavanje: 3	
1.2.5.3	Odloženo isključivanje pumpe(i) vršnog opterećenja Opseg vrednosti: 0 ... 30 Fabričko podešavanje: 1	
1.2.5.4	Odloženo isključivanje na nivou rada na suvo Opseg vrednosti: 0 ... 10 Fabričko podešavanje: 0	
1.2.5.5	Odloženo uključivanje nakon rada na suvo Opseg vrednosti: 0 ... 10 Fabričko podešavanje: 1	

Meni 1: Parametri regulacije		
Br.	Opis	Prikaz
1.2.5.6	Odloženo uključivanje sistema nakon prekida napona napajanja Opseg vrednosti: 0 ... 180 Fabričko podešavanje: 0	

Meni 2: Parametri komunikacije		
Br.	Opis	Prikaz
2.0.0.0	Komunikacija	
2.1.0.0	Feldbus Vrednosti: Nema, Modbus, BACnet, GSM Fabričko podešavanje: Nema	

Meni 3: Aktiviranje pumpi		
Br.	Opis	Prikaz
3.0.0.0	Aktiviranje pumpi	
3.1.0.0	Uključivanje/isključivanje automatskog režima Vrednosti: ON, OFF Fabričko podešavanje: OFF	
3.2.0.0	Režim rada po pumpi	
3.2.x.0	Biranje pumpe 1 ... 4	
3.2.1.1	Režim rada pumpe 1 Vrednosti: OFF, HAND, AUTO Fabričko podešavanje: AUTO	
3.2.2.1	Režim rada pumpe 2 Vrednosti: OFF, HAND, AUTO Fabričko podešavanje: AUTO	
3.2.3.1	Režim rada pumpe 3 Vrednosti: OFF, HAND, AUTO Fabričko podešavanje: AUTO	
3.2.4.1	Režim rada pumpe 4 Vrednosti: OFF, HAND, AUTO Fabričko podešavanje: AUTO	

Meni 4: Prikaz aktuelnih podešavanja i osnovnih podataka upravljačkog uređaja		
Br.	Opis	Prikaz
4.1.0.0	Aktuelne radne vrednosti	
4.1.1.0	Aktuelni nivo punjenja	
4.1.2.0	Aktuelne radne vrednosti	
4.1.2.1	Pumpa osnovnog opterećenja UKLJ	
4.1.2.2	Pumpa osnovnog opterećenja ISKLJ	

Meni 4: Prikaz aktuelnih podešavanja i osnovnih podataka upravljačkog uređaja		
Br.	Opis	Prikaz
4.1.2.3	Pumpa vršnog opterećenja 1 UKLJ	
4.1.2.4	Pumpa vršnog opterećenja 1 ISKLJ	
4.1.2.5	Pumpa vršnog opterećenja 2 UKLJ	
4.1.2.6	Pumpa vršnog opterećenja 2 ISKLJ	
4.1.2.7	Pumpa vršnog opterećenja 3 UKLJ	
4.1.2.8	Pumpa vršnog opterećenja 3 ISKLJ	
4.1.4.0	Granične vrednosti	
4.1.4.1	Nivo zaštite od rada na suvo	
4.1.4.2	Nivo alarma za visok nivo vode	
4.2.0.0	Radni podaci	
4.2.1.0	Ukupno vreme rada postrojenja	
4.2.2.x	Vreme rada pojedinačnih pumpi	
4.2.3.0	Radni ciklusi postrojenja	
4.2.4.x	Radni ciklusi pojedinačnih pumpi	
4.3.0.0	Podaci o upravljačkom uređaju	
4.3.1.0	Tip upravljačkog uređaja	
4.3.2.0	Serijski broj (kao pokretni tekst)	
4.3.3.0	Verzija softvera	
4.3.4.0	Verzija firmvera	

Meni 5: Osnovna podešavanja upravljačkog uređaja		
Br.	Opis	Prikaz
5.0.0.0	Osnovna podešavanja	
5.1.0.0	Komunikacija	
5.1.1.0	Modbus	
5.1.1.1	Brzina prenosa Vrednosti: 9.6, 19.2, 38.4, 76.8 Fabričko podešavanje: 19.2	
5.1.1.2	Slave adresa Opseg vrednosti: 1 ... 247 Fabričko podešavanje: 10	
5.1.1.3	Parnost Vrednosti: even, non, odd Fabričko podešavanje: even	
5.1.1.4	Stop bitovi Vrednosti: 1, 2 Fabričko podešavanje: 1	
5.1.2.0	BACnet	

Meni 5: Osnovna podešavanja upravljačkog uređaja		
Br.	Opis	Prikaz
5.1.2.1	Brzina prenosa Vrednosti: 9.6, 19.2, 38.4, 76,8 Fabričko podešavanje: 19.2	
5.1.2.2	Slave adresa Opseg vrednosti: 1 ... 255 Fabričko podešavanje: 128	
5.1.2.3	Parnost Vrednosti: even, non, odd Fabričko podešavanje: even	
5.1.2.4	Stop bitovi Vrednosti: 1, 2 Fabričko podešavanje: 1	
5.1.2.5	BACnet Instance Device ID Opseg vrednosti: 0 ... 9999 Fabričko podešavanje: 128	
5.1.3.0	GSM**	
5.2.0.0	Podešavanja senzora	
5.2.1.0	Merni opseg Opseg vrednosti: 0 ... 12,50 Fabričko podešavanje: 2,50	
5.2.2.0	Tip senzora Vrednosti: 0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA Fabričko podešavanje: 4–20 mA	
5.2.5.0	Prioritet pri istovremenom dolasku signala rada na suvo i visokog nivoa vode** Vrednosti: Dry Run, High Water Fabričko podešavanje: Dry Run	
5.2.6.0	Detekcija signala za upravljanje nivoom** Vrednosti: Floater, Sensor Fabričko podešavanje: Senzor	
5.4.0.0	Granične vrednosti	
5.4.1.0	Nivo rada na suvo Opseg vrednosti*: 0,01 ... 12,39 Fabričko podešavanje: 0,12	
5.4.2.0	Nivo alarma za visok nivo vode Opseg vrednosti*: 0,12 ... 12,50 Fabričko podešavanje: 1,50	
5.4.4.0	Odlaganje alarma za visok nivo vode Opseg vrednosti: 0 ... 30 Fabričko podešavanje: 0	

Meni 5: Osnovna podešavanja upravljačkog uređaja		
Br.	Opis	Prikaz
5.4.5.0	Nadzor vremena rada pojedinačnih pumpi Vrednosti: ON, OFF Fabričko podešavanje: OFF	
5.4.6.0	Maks. vreme rada pojedinačnih pumpi Opseg vrednosti: 0 ... 60 Fabričko podešavanje: 10	
5.4.7.0	Ponašanje u slučaju greške na mrežnom priključku** Vrednosti: OFF, Message, Stop Pumps Fabričko podešavanje: Stop Pumps	
5.4.8.0	Ponašanje u slučaju reakcije termičkog nadzora namotaja motora i nadzora curenja** Vrednosti: Auto Reset, Manu Reset Fabričko podešavanje: Auto Reset	
5.4.9.0	Ponašanje pri otvorenom kontaktu »Extern OFF«** Vrednosti: Ext.Off, Alarm Fabričko podešavanje: Ext.Off	
5.5.0.0	Podešavanje za signalne izlaze	
5.5.1.0	Funkcija zbirnog signala rada (SBM) Vrednosti: Ready, Run Fabričko podešavanje: Run	
5.5.2.0	Funkcija zbirnog signala greške** Vrednosti: Fall, Raise Fabričko podešavanje: Raise	
5.6.0.0	Zamena pumpi**	
5.6.1.0	Generalna zamena pumpi Vrednosti: ON, OFF Fabričko podešavanje: ON	
5.6.2.0	Zamena pumpi nakon vremenskog intervala Vrednosti: ON, OFF Fabričko podešavanje: OFF	
5.6.3.0	Vreme rada pumpe osnovnog opterećenja do zamene pumpi Opseg vrednosti: 0 ... 60 Fabričko podešavanje: 10	
5.7.0.0	Kick funkcija pumpi**	
5.7.1.0	Uključivanje/isključivanje Kick funkcije pumpi Vrednosti: ON, OFF Fabričko podešavanje: OFF	

Meni 5: Osnovna podešavanja upravljačkog uređaja		
Br.	Opis	Prikaz
5.7.2.0	Interval između Kick funkcija pumpe Opseg vrednosti: 1 ... 336 Fabričko podešavanje: 12	
5.7.4.0	Vreme rada pumpe(i) za Kick funkciju pumpe Opseg vrednosti: 1 ... 30 Fabričko podešavanje: 5	

* Opseg vrednosti zavisi od mernog opsega senzora!

** Vidi sledeći opis funkcije



- »Manu Reset«: Nakon hlađenja pumpe, odnosno, nakon eliminisanja curenja, greška se mora ručno poništiti, kako bi se pumpa ponovo pokrenula. Na upravljačkom uređaju u Ex-varijanti (SC-L...-Ex), dodatno se uspostavlja ručna blokada ponovnog uključivanja koja se mora ručno resetovati.

OPASNOST po život od opasnog električnog napona!

Kako bi se relej ručno resetovao, poklopac mora da se otvori. Postoji opasnost po život usled delova pod naponom! Te radove sme da izvodi samo kvalifikovani električar!

6.4.2. Objašnjenje pojedinačnih funkcija i podešavanja

Meni 5.1.3.0 / GSM

Ova tačka menija je aktivna, samo kada je opcioni modul ugrađen u upravljački uređaj. Za više informacije i nadogradnje, obratite se službi za korisnike Wilo.

Meni 5.2.5.0 / Prioritet pri istovremenom dolasku signala rada na suvo i visokog nivoa vode

Usled neispravnosti sistema, može se desiti da se istovremeno pojave oba signala. U tom slučaju, mora se definisati koji signal ima prednost:

- »Dry Run«: Zaštita od rada na suvo
- »High Water«: Alarm za visoki nivo vode

Meni 5.2.6.0 / Detekcija signala za upravljanje nivoom

Upravljački uređaj može da se koristi za registraciju nivoa vode pomoću plivajućeg prekidača i pomoću senzora nivoa. Na raspolaganju stoje sledeće opcije:

- »Floater«: Plivajući prekidač
 - »Sensor«: Senzor nivoa
- Ako se koristi plivajući prekidač, neke tačke menija neće biti na raspolaganju!

Meni 5.4.7.0 / Ponašanje u slučaju greške na mrežnom priključku

Ova funkcija može da se koristi samo za 3-fazni mrežni priključak. Kod 1-faznog mrežnog priključka potrebno je deaktivirati ovu funkciju. Na raspolaganju stoje sledeće opcije:

- »OFF«: Deaktivirana funkcija
- »Message«: Napomena na LC displeju
- »Stop Pumps«: Napomena na LC displeju i isključivanje svih pumpi

Meni 5.4.8.0 Ponašanje u slučaju reakcije termičkog nadzora namotaja motora i nadzora curenja

Senzori temperature i elektroda za vlagu moraju se priključiti na odgovarajuće stezaljke prema šemi veze!

Na raspolaganju stoje sledeće opcije:

- »Auto Reset«: Nakon hlađenja namotaja, odnosno, nakon eliminisanja curenja, pumpa se automatski ponovo pokreće

Meni 5.4.9.0 / Ponašanje pri otvorenom kontaktu »Extern OFF«

Automatski režim upravljačkog uređaja se preko kontakta »Extern OFF« može uključiti i isključiti putem udaljenog prekidača (npr. plivajućeg prekidača). Na ovaj način se može realizovati dodatna zaštita od rada na suvo. Ova funkcija ima prioritet u odnosu na sve ostale funkcije, sve pumpe se isključuju. Ako se koristi ova funkcija, ovde se može definisati na koji način treba da se vrši signalizacija pri otvorenom kontaktu:

- »Ext.Off«: Automatika se deaktivira, pojavljuje se simbol na LC displeju
- »Alarm«: Automatika se deaktivira, pojavljuje se simbol na LC displeju. Dodatno se vrši alarmiranje.

Meni 5.5.1.0 / SBM

Može da se podesi željena funkcija za zbirni signal rada:

- »Ready«: Upravljački uređaj je spreman za rad
- »Run«: Radi najmanje jedna pumpa

Meni 5.5.2.0 / SSM

Može da se podesi željena logika za zbirni signal greške:

- »Fall«: negativna logika (padajuća ivica)
- »Raise«: pozitivna logika (rastuća ivica)

Meni 5.6.0.0 / Zamena pumpi

Kako bi se sprečila neujednačeno vreme rada pojedinačnih pumpi, zamena pumpa se može izvršiti generalno ili ciklično.

Kod generalne zamene pumpi (meni 5.6.1.0), zamena pumpe osnovnog opterećenja se vrši uvek nakon što se isključe sve pumpe.

Kod ciklične zamene pumpi (meni 5.6.2.0), zamena pumpe osnovnog opterećenja se vrši uvek nakon definisanog vremena (meni 5.6.3.0).

Ukoliko kod dostupnih pumpi dođe do razlika u vremenu rada od više od 24 sata, pumpa sa najmanje sati rada se koristi kao pumpa osnovnog opterećenja dok se ta razlika ne kompenzuje.

Meni 5.7.0.0 / Kick funkcija pumpe

Kako bi se sprečila duža vremena mirovanja priključenih pumpi, mogu se vršiti ciklične probe (Kick funkcija pumpe).

Vremenski interval nakon koga treba da sledi Kick funkcija pumpe podešava se u meniju 5.7.2.0.

Vreme rada Kick funkcija pumpi se podešava u meniju 5.7.3.0.

6.5. Prisilno uključivanje pumpi u slučaju rada na suvo ili visokog nivoa vode

6.5.1. Visok nivo vode

Prisilno uključivanje pumpi vrši se samo kada se registracija nivoa vrši preko posebnog plivajućeg prekidača.

6.5.2. Nivo rada na suvo

Uvek se vrši prisilno isključivanje pumpi, nezavisno od primenjenog davača signala.

6.6. Rezervna pumpa

Postoji mogućnost da se jedna ili više pumpi koristi kao rezervna pumpa. Ova pumpa se ne kontroliše u normalnom režimu rada. Ona će se aktivirati samo ako neka pumpa otkáže zbog kvara.

Međutim, rezervna pumpa podleže funkciji nadzora mirovanja i reaguje pri zameni pumpi i Kick funkciji pumpe.

Samo služba za korisnike Wilo može da aktivira ili deaktivira ovu funkciju.

6.7. Rad kada je senzor nivoa neispravan

Ako se merna vrednost detektuje preko senzora nivoa (npr. prelom žice ili neispravan senzor), isključuju se sve pumpe, LED lampica za signalizaciju greške svetli i aktivira se kontakt za zbirni signal greške.

6.8. Fabrička podešavanja

Upravljački uređaj je fabrički podešen na standardne vrednosti.

Ako želite da upravljački uređaj resetuje na fabrička podešavanja, kontaktirajte službu za korisnike Wilo.

7. Puštanje u rad



OPASNOST po život od opasnog električnog napona!

U slučaju nepropisnog električnog povezivanja postoji opasnost po život zbog strujnog udara! Električno povezivanje sme da izvrši električar ovlašćen od strane lokalnog preduzeća za snabdevanje električnom energijom i u skladu sa važećim lokalnim propisima.

Poglavlje »Puštanje u rad« sadrži sva važna uputstva za operatere o bezbednom puštanju u rad i rukovanju upravljačkim uređajem.

Ovo uputstvo uvek treba da se čuva uz upravljački uređaj ili na za to predviđenom mestu, gde je uvek dostupno svim rukovaocima. Svo osoblje, koje koristi ovaj upravljački uređaj ili obavlja radove na njemu, mora da dobije ovo uputstvo, da ga pročita i razume.

Kako bi se izbegle materijalne štete i povrede prilikom puštanja upravljačkog uređaja u rad, obavezno treba poštovati sledeće tačke:

- Priključivanje upravljačkog uređaja, kao i polaganje vodova za dovod struje je izvršeno prema poglavlju »Montaža«, kao i važećim nacionalnim propisima.
- Upravljački uređaj je propisno osiguran i uzemljen.
- Svi sigurnosni uređaji i sklopovi za isključivanje postrojenja u slučaju opasnosti, priključeni su i provereno je da li besprekorno funkcionišu.
- Upravljački uređaj je pogodan za primenu pod zadatim uslovima rada.

7.1. Upravljanje nivoom

Davači signala su instalirani u skladu sa podacima za postrojenje i podešene su željene tačke uključivanja.

Kada se koristi senzor nivoa, tačka uključivanja se podešava preko menija.

7.2. Rad u područjima ugroženim eksplozijom

Upravljački uređaj ne sme da se instalira i koristi u Ex-područjima!

Povezivanje nadzornih uređaja i davača signala, koji se koriste unutar Ex-područja, dozvoljeno je samo za Ex-varijante upravljačkih uređaja (SC- L...-Ex)!



OPASNOST po život od eksplozivne atmosfere!

Upravljački uređaj nema EX odobrenje.

Pri radu unutar Ex-područja može doći do eksplozije! Upravljački uređaj mora uvek da se instalira van Ex-područja.

7.3. Uključivanje upravljačkog uređaja



NAPOMENA

Nakon prekida dovoda struje, upravljački uređaj se automatski uključuje u režimu rada koji je poslednji bio podešen!

1. Glavni prekidač okrenuti u položaj »ON«.
2. Sve LED lampice se pale na 2 sekunde i na displeju se prikazuju aktuelni radni podaci, kao i simbol »Standby«.

Proverite sledeće radne parametre:

- Režim rada: »empty« ili »fill« (Meni 1.1.0.0)
- Izbor davača signala: »Floater« ili »Sensor« (Meni 5.2.6.0)
- Vrednosti praga za nivo uključivanja/ isključivanja pri korišćenju senzora nivoa (Meni 1.2.2.0)
- Instalacija i tačke uključivanja pri korišćenju plivajućih prekidača
- Odlaganje uključivanja i isključivanja (Meni 1.2.5.0)
- Granične vrednosti za visok nivo vode i zaštitu od rada na suvo pri korišćenju senzora nivoa (Meni 5.4.0.0)
- Pumpe su deblokirane: AUTO (Meni 3.2.1.0)

Ukoliko su potrebne korekcije, postupite kao što je opisano u poglavlju »Rukovanje«.

3. Upravljački uređaj je sada spreman za rad.



NAPOMENA

Ako se nakon uključivanja na displeju prikaže šifra greške »E06«, na mrežnom priključku postoji greška u fazi. U vezi s tim, vodite računa o napomenama pod tačkom »Provera smera obrtanja«.

7.4. Provera smera obrtanja priključenih trofaznih motora

Kod upravljačkog uređaja se fabrički ispituje i podešava ispravan smer obrtanja za desno obrtno polje.

Povezivanje upravljačkog uređaja, kao i priključenih pumpi, mora se obaviti u skladu sa podacima o označavanju žica na šemi povezivanja.

7.4.1. Provera smera obrtanja

Provera smera obrtanja priključenih pumpi može se obaviti sprovođenjem kraćeg probnog rada u trajanju od maks. 2 minuta. Pri tom, preko ovog menija se za svaku pumpu mora pokrenuti ručni režim.

1. Izaberite odgovarajuću tačku menija za odgovarajuću pumpu:
 - Pumpa 1: 3.2.1.1
 - Pumpa 2: 3.2.2.1
 - Pumpa 3: 3.2.3.1
 - Pumpa 4: 3.2.4.1
2. Izaberite vrednost »HAND«
3. Priključena pumpa radi maks. 2 minuta. Zatim se pumpa automatski isključuje i prikazuju se vrednost »OFF«.
4. Ako je smer obrtanja pravilan i pumpa treba da se koristi za automatski režim rada, izaberite vrednost »AUTO«.

OPREZ, moguće oštećenje pumpe!

Probni rad priključene pumpe sme da se vrši samo pod dozvoljenim radnim uslovima!

U vezi s tim, obratite pažnju na uputstvo za ugradnju i upotrebu pumpe i obezbede da postoje potrebni radni uslovi.

7.4.2. Kod nepravilnog smera obrtanja

Kod greške »E06« (greška obrtnog polja) se prikazuje na displeju

Povezivanje upravljačkog uređaja je pogrešno i sve priključene pumpe radi pogrešno.

Neophodno je da se zamene 2 faze/provodnika napajanja sa mrežne strane prema upravljačkom uređaju.

Pumpa radi pogrešno (bez koda greške E06):

Priključak upravljačkog uređaja je pravilan.

Priključak pumpe je pogrešan.

- Kod motora sa direktnim pokretanjem neophodno je da se zamene 2 faze voda za napajanje pumpe.

- Kod motora sa pokretanjem zvezda-trougao mora da se izvrši zamena priključaka dva namotaja, npr. U1 sa V1 i U2 sa V2.

7.5. Automatski režim postrojenja



NAPOMENA

Obratite pažnju i na uputstva za ugradnju i upotrebu za proizvode koji su postavljeni na objektu (plivajući prekidač, senzori nivoa, priključeni potrošači), kao i o dokumentaciji postrojenja!

7.5.1. Aktiviranje automatskog režima postrojenja

Kada su sva podešavanja proverena, postrojenje može da se uključi preko tačke menija 3.1.0.0.

1. Izaberite tačku menija 3.1.0.0.
2. Izaberite vrednost »ON«
3. Postrojenje sada radi u automatskom režimu. Kada davač signala pošalje određeni signal, odgovarajuća pumpa se uključuje.

7.5.2. Ponašanje za vreme rada

Prilikom korišćenja upravljačkog uređaja moraju se poštovati svi zakoni i propisi u vezi sa obezbeđenjem radnog mesta, sprečavanjem nesreća i rukovanjem električnim proizvodima, koji važe na mestu primene.

U cilju bezbednog toka rada, operater treba da utvrdi raspodelu zadataka za osoblje. Celokupno osoblje je odgovorno za poštovanje propisa. Redovno proveravajte podešavanja, da bi se videlo da li još uvek odgovaraju važećim zahtevima. Ako je potrebno, podešavanja moraju da se prilagode potrebama.

7.6. Pogon u slučaju opasnosti



OPASNOST po život od opasnog električnog napona!

Kako bi se ručno rukovalo posebnim glavnim prekidačima za svaku pumpu, poklopac mora da se otvori. Postoji opasnost po život usled delova pod naponom! Te radove sme da izvodi samo stručni električar!

U slučaju da otkáže napajanje, pojedinačne pumpe se mogu ručno uključiti.

U tom slučaju, svakom priključenom pumpa može se posebno upravljati preko odgovarajućeg HAND-0-AUTO prekidača u upravljačkom uređaju.

- Uključivanje: Prekidač postavite u položaj »HAND (H)«.
- Isključivanje: Prekidač postavite u položaj »0 (OFF)«.
- Za automatski režim rada, ovaj prekidač mora ponovo da se podesi na »AUTO (A)«.

Ako se priključena pumpa uključi preko posebnog HAND-0-AUTO prekidača u upravljačkom uređaju, ona će raditi trajno. Regulaciju ne vrši upravljački uređaj. Vodite računa o održavanju dozvoljenih radnih uslova pumpe

8. Stavljanje van pogona/odlaganje

- Svi radovi moraju da se izvode veoma pažljivo.
- Obavezno nosite potrebnu ličnu zaštitnu opremu.
- Radi sigurnosti, prilikom radova u zatvorenim prostorijama, mora biti prisutna još jedna osoba.

8.1. Deaktiviranje automatskog režima postrojenja

1. Izaberite tačku menija 3.1.0.0.
2. Izaberite vrednost »OFF«
3. Postrojenje sada radi u režimu pripravnosti.

8.2. Privremeno stavljanje van pogona

U slučaju privremenog isključivanja, isključuju se upravljanje i isključuje se upravljački uređaj preko glavnog prekidača.

Na taj način, i upravljački uređaj i postrojenje su uvek spremni za rad. Definisana podešavanja su sačuvana u upravljačkom uređaju i neće se izgubiti ako nestane napon.

Vodite računa o tome da poštujete odgovarajuće uslove okoline:

- Temperatura okoline/radna temperatura: 0 ... 40 °C
- Vlažnost vazduha: 40...50 %

Kondenzacija mora da se spreči!

OPREZ – vlaga!

Prodor vlage u upravljački uređaj dovodi do njegovog oštećenja. Tokom mirovanja, vodite računa o dozvoljenoj vlažnosti i obezbedite da instalacija bude zaštićena od poplavlivanja.

1. Upravljački uređaj isključite na glavnom prekidaču (položaj »OFF«).

8.3. Konačno stavljanje van pogona



OPASNOST po život od opasnog električnog napona!

U slučaju nepropisnog rada, postoji opasnost po život zbog strujnog udara! Ove radove sme da izvodi samo stručni električar u skladu sa važećim lokalnim propisima!

1. Upravljački uređaj isključiti na glavnom prekidaču (položaj »OFF«).
2. Kompletno postrojenje isključiti iz struje i osigurati ga protiv nenamernog uključivanja.
3. Ako su stezaljke za SBM, SSM i HW zauzete, takođe treba isključiti izvor stranog napona na njima.
4. Sve vodove za dovod struje otkočiti sa stezaljki i izvuci ih iz zavrtanjskih spojeva kablova.
5. Krajeve vodova za dovod struje zatvoriti tako da nikakva vlaga ne može ući u kabl.
6. Upravljački uređaj demontirati popuštanjem zavrtneva na građevinskoj konstrukciji, odnosno na postolju.

8.3.1. Vraćanje isporuke/skladištenje

Radi slanja, upravljački uređaj se mora zapakovati tako da se obezbedi zaštita od udara i vode.

U vezi s tim, obratite pažnju na poglavlje »Transport i skladištenje«!

8.4. Odlaganje

Pravilnim odlaganjem ovog proizvoda izbegavaju se ekološke štete i ugrožavanje ljudskog zdravlja.

- Za odlaganje proizvoda, kao i njegovih delova, obratite se javnim ili privatnim preduzećima za odlaganje otpada.
- Dodatne informacije o pravilnom odlaganju na otpad mogu se dobiti u gradskoj upravi, direkciji za odlaganje otpada ili na mestu gde je proizvod kupljen.

9. Održavanje



OPASNOST po život od opasnog električnog napona!

Prilikom radova na otvorenom upravljačkom uređaju, postoji opasnost po život usled strujnog udara! Prilikom svih radova na upravljačkom uređaju, pumpa mora da bude odvojena od mreže i osigurana od neovlašćenog ponovnog uključivanja. Električne radove mora da izvrši isključivo stručni električar.

Nakon izvršenih radova na održavanju i popravci, upravljački uređaj treba priključiti u skladu sa poglavljem »Postavljanje« i uključiti u skladu sa poglavljem »Puštanje u rad«.

Samo proizvođač ili ovlašćene servisne radionice smeju da izvrše radove na održavanju, popravljanju i/ili izmeni konstrukcije, koji nisu navedeni u ovom priručniku za upotrebu i održavanje ili koji mogu da ugroze bezbednost zaštite od eksplozije.

9.1. Intervali održavanja

Kako bi bio obezbeđen pouzdan rad, različiti radovi na održavanju moraju da se vrše u redovnim intervalima.

NAPOMENA

Prilikom primene u uređajima za odvođenje otpadnih voda u zgradama ili na imanjima moraju se poštovati intervali i radovi na održavanju prema normi DIN EN 12056-4!

Pre prvog puštanja u rad, odnosno nakon dužeg skladištenja

- Čišćenje upravljačkog uređaja

Godišnje

- Proverite da li su nagoreli kontakti na kontaktoru

9.2. Radovi na održavanju

Pre radova na održavanju, upravljački uređaj se mora isključiti kao što je opisano pod tačkom »Privremeno stavljanje van pogona«. Radove na održavanju mora da izvodi kvalifikovano osoblje.

9.2.1. Čišćenje upravljačkog uređaja

Za čišćenje upravljačkog uređaja koristite vlažnu pamučnu krp.

Nemojte koristiti nikakva agresivna ili nagrizajuća sredstva ili tečnosti za čišćenje!

9.2.2. Proverite da li su nagoreli kontakti na kontaktoru

Stručni električar ili Wilo služba za korisnike treba da proveriti da li su kontakti kontaktora nagoreli. Ukoliko se ustanovi da ima više nagorelih kontakata, takve kontaktore treba da zameni stručni električar ili Wilo služba za korisnike.

9.3. Popravke

Pre obavljanja popravki, upravljački uređaj se mora isključiti, kao što je opisano pod tačkom »Konačno stavljanje van pogona« i svi vodovi za dovod struje moraju da se demontiraju. Popravke smeju da vrše samo ovlašćene servisne radionice ili Wilo služba za korisnike.

10. Traženje i otklanjanje grešaka



OPASNOST od opasnog električnog napona! Nepravilno postupanje pri izvođenju električnih radova dovodi do opasnosti po život usled električnog napona! Te radove sme da izvodi samo kvalifikovani električar.


Moguće greške će pomoću alfanumeričkih kodova biti prikazane na displeju u trajanju od 30 sekundi. U skladu sa prikazanom greškom, potrebno je proveriti da li pravilno funkcionišu priključene pumpe ili davači signala, a ukoliko je potrebno, treba izvršiti njihovu zamenu.

Ove radove obavljajte samo ako imate na raspolaganju kvalifikovano osoblje, npr. radove na elektrici mora obavljati stručni električar. Preporučujemo da ove radove poverite Wilo službi za korisnike.

Samovoljne izmene na upravljačkom uređaju obavljate na sopstveni rizik i time oslobađate proizvođača od bilo kakvih garantnih zahteva!

10.1. Prikaz smetnje

Pregled simbola

E06	Šifra greške
	Simbol greške


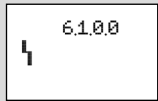

Signalizacija greške vrši se na različite načine:

- Pri nastanku greške, pali se crvena LED lampica za signalizaciju greške i aktivira se zbirni signal greške. Kod greške prikazuje se na displeju 30 sekundi. Nakon toga, kod greške se može očitati iz memorije grešaka.
- Smetnje, koje se nakon isteka podešenog vremena dovode do prebacivanja, signaliziraju se treptanjem LED lampice za signalizaciju greške. Kod greške se prikazuje na displeju tokom 30 sekundi. Nakon toga, kod greške se može očitati iz memorije grešaka.

- Greške koje se automatski poništavaju, kao što su npr. greške usled rada na suvo, visokog nivoa vode itd., nakon otklanjanja signaliziraju se treptućim simbolom greške na glavnom ekranu i mogu se očitati iz memorije grešaka.
- Greška na jednoj od priključenih pumpi prikazuje se na glavnom ekranu treperenjem simbola statusa te pumpe.

10.2. Poništavanje greške

Poništavanje pojedinačnih grešaka vrši se preko menija.

	Izaberite meni 6.0.0.0.
	Izaberite meni 6.1.0.0 i pritisnite dugme za rukovanje --> simbol greške treperi.
	Dugme za rukovanje okrenite jednom nadesno. Pojavljuju se i trepere simbol greške i oznaka »reset«. Sada pritisnite dugme za rukovanje. Sve otklonjene greške se poništavaju, a LED lampica za signalizaciju greške se gasi.

Ako LED lampica za signalizaciju greške i dalje svetli ili treperi, znači da nisu otklonjene sve greške. Proverite pojedinačne greške u memoriji grešaka, otklonite ih i ponovo poništite greške.

10.3. Memorija grešaka

Upravljački uređaj ima memoriju grešaka za čuvanje 16 poslednjih grešaka. Memorija radi po FIFO principu (First in/First out).

1. Izaberite meni 6.0.0.0.
2. Izaberite meni 6.1.0.0.
3. Izaberite meni 6.1.0.1.
4. Prikazuje se poslednja greška.
5. Okrenite dugme za rukovanje nadesno. Pomoću njega prelistajte memoriju grešaka (6.1.0.1 do 6.1.0.16).

10.4. Kod greške

E06	Greška: Greška obrtnog polja Uzrok: Neispravan mrežni priključak, pogrešno obrtno polje Otklanjanje: Treba ispitati mrežni priključak i uspostaviti desno obrtno polje. Kod priključka naizmjenične struje, nadzor obrtnog polja treba deaktivirati pomoću menija 5.4.7.0!
E14.x	Greška: Kontrola nehermetičnosti Uzrok: Aktivirala se elektroda za vlagu priključene pumpe Otklanjanje: Pogledajte uputstvo za upotrebu priključene pumpe, zatražite ga od Wilo službe za korisnike
E20.x	Greška: Nadzor temperature namotaja motora Uzrok: Namotaj motora priključene pumpe je suviše vruć Otklanjanje: Proveriti radne uslove (nivo vode, vremena rada itd.) i po potrebi ih prilagodite; obratite se Wilo službi za korisnike

E21.x	Greška: Zaštita od preopterećenja Uzrok: Aktivirala se zaštita motora priključene pumpe Otklanjanje: Podešavanja uporediti sa važećim podacima navedenim na natpisnoj pločici pumpe; prilagođavanja smeju da vrše samo električari ili Wilo služba za korisnike!
E40	Greška: Smetnja kod senzora nivoa Uzrok: Senzor nije povezan Otklanjanje: Proverite vod i senzor i zamenite neispravnu komponentu
E62	Greška: Aktivirana zaštita od rada na suvo Uzrok: Dostignut je nivo rada na suvo Otklanjanje: Proverite parametre postrojenja i po potrebi ih prilagodite; proverite da li plivajući prekidač pravilno radi i po potrebi ga zamenite
E66	Greška: Aktiviran alarm za visok nivo vode Uzrok: Dostignut je visok nivo vode Otklanjanje: Proverite parametre postrojenja i po potrebi ih prilagodite; proverite da li plivajući prekidač pravilno radi i po potrebi ga zamenite
E68	Greška: Prioritet isklj Uzrok: Kontakt »Extern OFF« je otvoren Otklanjanje: Proverite korišćenje kontakta »Extern OFF« prema važećoj šemi veze; proverite podešavanja u meniju 5.4.9.0 i po potrebi ih prilagodite
E80.x	Greška: Greška kod priključenih pumpi Uzrok: Nema povratnog signala odgovarajućeg kontaktora Otklanjanje: Poseban HAND-0-AUTO prekidač prikazane pumpe postavite u položaj »Auto (A)«; obratite se Wilo službi za korisnike
E85.x	Greška: Prekoračeno je maks. vreme rada pojedinačnih pumpi Uzrok: Prikazana pumpa radi duže nego što je zadato u meniju 5.4.6.0 Otklanjanje: Proverite podešavanja u meniju 5.4.6.0 i po potrebi ih prilagodite; obratite se Wilo službi za korisnike
E90	Greška: Greška pouzdanosti Uzrok: Pogrešan redosled plivajućih prekidača Otklanjanje: Proverite instalaciju i priključke i prilagodite ih, ako je potrebno

»x.« = Podaci odgovarajuće pumpe se odnose na prikazanu grešku!

























10.5. Dalji koraci za otklanjanje grešaka

Ako ovde navedene tačke ne pomognu pri otklanjanju greške, stupite u kontakt sa Wilo službom za korisnike. Ona može dalje da vam pomogne na sledeći način:

- telefonskim i/ili pisanim pružanjem pomoći preko Wilo službe za korisnike
 - pružanjem pomoći na licu mesta preko Wilo službe za korisnike
 - proverom, odnosno popravkom upravljačkog uređaja u fabrici
- Imajte na umu da u slučaju korišćenja određenih usluga službe za korisnike mogu da nastanu dodatni troškovi! Tačne podatke o tome dobićete od Wilo službe za korisnike.

11. Prilog

11.1. Pregled pojedinačnih simbola

	Nazad (kratko pritiskanje: za nivo menija; dugo pritiskanje: na početni ekran)
	Meni EASY
	Meni EXPERT
	1. Značenje: Servis nije prijavljen 2. Značenje: Prikazana vrednost – unos nije moguć
	Servis
	Parametar
	Informacije
	Greška
	Resetovanje grešaka
	Podešavanja alarma
	Greška u naponu napajanja (greška u fazi, pogrešno obrtno polje, nedovoljan napon)
	Greška u namotaju motora (WSK, PTC, zaptivenost)
	Extern OFF
	Pumpa
	Pumpa 1
	Pumpa 2
	Pumpa 3
	Pumpa 4
	Zamena pumpi
	Vremenski uslovljena zamena pumpe
	Probni rad pumpe
	Maksimalno vreme rada pumpi
	Zadate vrednosti
	Pragovi priključivanja i isključivanja

	Stvarna vrednost		Parametri izlaza
	Senzor: Tip signala		Parametri za SBM
	Senzor: Merni opseg		Parametri za SSM
	Vremena odlaganja priključivanja/isključivanja pumpi		Modbus
	Vreme odlaganja		BACnet
	Vreme naknadnog rada		GSM modem
	Režim rada		Rad na suvo
	Režim rada upravljačkog uređaja		Prag uključivanja za signalizaciju rada na suvo
	Režim rada pumpe		Vreme odlaganja (ponovno pokretanje nakon rada na suvo)
	Pripravnost		Vreme naknadnog rada pri radu na suvo
	Granične vrednosti		Visok nivo vode
	Podaci o upravljačkim uređajima		Prag uključivanja za signalizaciju visokog nivoa vode
	Tip regulatora; ID-broj; softver/firmver		Vreme odlaganja (do aktiviranja alarma za visok nivo vode)
	Radni sati		Pumpa osnovnog opterećenja: Prag priključivanja
	Radni sati pumpe 1		Pumpa osnovnog opterećenja: Prag isključivanja
	Radni sati pumpe 2		Pumpa osnovnog opterećenja: Vreme odlaganja isključivanja
	Radni sati pumpe 3		Pumpa vršnog opterećenja 1: Prag priključivanja
	Radni sati pumpe 4		Pumpa vršnog opterećenja 2: Prag priključivanja
	Radni ciklusi		Pumpa vršnog opterećenja 3: Prag priključivanja
	Radni ciklusi pumpe 1		Pumpa vršnog opterećenja: Vreme odlaganja priključivanja
	Radni ciklusi pumpe 2		Pumpa vršnog opterećenja 1: Prag isključivanja
	Radni ciklusi pumpe 3		Pumpa vršnog opterećenja 2: Prag isključivanja
	Radni ciklusi pumpe 4		Pumpa vršnog opterećenja 3: Prag isključivanja
	Komunikacija		Pumpa vršnog opterećenja: Vreme odlaganja isključivanja
	Parametri komunikacije		Vreme odlaganja ponovnog pokretanja sistema

11.2. Tabele pregleda impedansi sistema

Impedanse sistema za 3~400 V, 2-polna, direktno pokretanje		
Snaga kW	Impedansa sistema Ohm	Uklapanja/h
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18
3,0	0,107	24
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
7,5	0,059	6
7,5	0,042	12
9,0 – 11,0	0,037	6
9,0 – 11,0	0,027	12
15,0	0,024	6
15,0	0,017	12

Impedanse sistema za 3~400 V, 2-polna, pokretanje zvezda-trougao		
Snaga kW	Impedansa sistema Ohm	Uklapanja/h
5,5	0,252	18
5,5	0,220	24
5,5	0,198	30
7,5	0,217	6
7,5	0,157	12
7,5	0,130	18
7,5	0,113	24
9,0 – 11,0	0,136	6
9,0 – 11,0	0,098	12
9,0 – 11,0	0,081	18
9,0 – 11,0	0,071	24
15,0	0,087	6
15,0	0,063	12
15,0	0,052	18
15,0	0,045	24
18,5	0,059	6
18,5	0,043	12

Impedanse sistema za 3~400 V, 2-polna, pokretanje zvezda-trougao

Snaga kW	Impedansa sistema Ohm	Uklapanja/h
18,5	0,035	18
22,0	0,046	6
22,0	0,033	12
22,0	0,027	18

11.3. Rezervni delovi

Poručivanje rezervnih delova se vrši preko Wilo službe za korisnike . Kako biste izbegli povratna pitanja i pogrešne porudžbine, uvek navedite serijski broj i/li broj artikla.

Zadržavamo pravo na tehničke izmene!

D EG – Konformitätserklärung
GB EC – Declaration of conformity
F Déclaration de conformité CE

(gemäß 2006/95/EG Anhang II, B und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/95/EC annex III, B and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/95/CE appendice III, B et 2004/108/CE l'annexe IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die folgenden elektronischen Schaltgeräte der Baureihen:
Herewith, we declare that the types of electronic switch boxes of the series:
Par le présent, nous déclarons que les types de coffrets électroniques des séries :

W-CTRL-SC-X
W-CTRL-SC-X...FC
W-CTRL-SCE-X

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben.
The serial number is marked on the product site plate.
Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit)

(with X: B for Booster; H for HVAC; L for Lift)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:
in their delivered state comply with the following relevant provisions:
sont conformes aux dispositions suivantes dont ils relèvent:

Niederspannungsrichtlinie
EC-Low Voltage Directive
Directive CE Basse Tension

2006/95/EG

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie
Electromagnetic compatibility - directive
Directive compatibilité électromagnétique

2004/108/EG

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,
and with the relevant national legislation,
et aux législations nationales les transposant,

angewendete harmonisierte europäischen Normen, insbesondere:
as well as following relevant harmonized European standards:
ainsi qu'aux normes européennes harmonisées suivantes :

EN 61439-1
EN 61439-2
EN 60204-1
EN 61000-6-1:2007
EN 61000-6-2:2005
EN 61000-6-3+A1:2011*
EN 61000-6-4+A1:2011

* Außer für die Ausführung Except for the version Excepté pour la version	W-CTRL-SC-X...FC	entspricht complies with conforme à	EN 61000-6-3+A1:2011	bis until jusqu'à	7.5 KW
---	-------------------------	---	-----------------------------	-------------------------	---------------

Dortmund, 25. Februar 2013



Holger HERCHENHEIN
Group Quality Manager

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

<p>NL EG-verklaring van overeenstemming Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen: Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG EG-laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina</p>	<p>IT Dichiarazione di conformità CE Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti: Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG Direttiva bassa tensione 2006/95/EG norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente</p>	<p>ES Declaración de conformidad CE Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes: Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG Directiva sobre equipos de baja tensión 2006/95/EG normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior</p>
<p>PT Declaração de Conformidade CE Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos: Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG Directiva de baixa voltagem 2006/95/EG normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior</p>	<p>SV CE-försäkran Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser: EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG EG-Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida</p>	<p>NO EU-Overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser: EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG EG-Lavspenningsdirektiv 2006/95/EG anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side</p>
<p>FI CE-standardinmukaisuusseloste Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG Matalajännite direktiivit: 2006/95/EG käytetyt yhteensovitettut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.</p>	<p>DA EF-overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG Lavvolts-direktiv 2006/95/EG anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side</p>	<p>HU EK-megfelelőségi nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek: Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK Kisfeszültségű berendezések irányelv: 2006/95/EK alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt</p>
<p>CS Prohlášení o shodě ES Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES Směrnice pro nízké napětí 2006/95/ES použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana</p>	<p>PL Deklaracja Zgodności WE Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami: dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE dyrektywą niskonapięciową 2006/95/WE stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona</p>	<p>RU Декларация о соответствии Европейским нормам Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам: Электромагнитная устойчивость 2004/108/ЕG Директивы по низковольтному напряжению 2006/95/ЕG Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности : см. предыдущую страницу</p>
<p>EL Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ο' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις : Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ Οδηγία χαμηλής τάσης ΕΚ-2006/95/ΕΚ Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: Βλέπε προηγούμενη σελίδα</p>	<p>TR CE Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz: Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG Alçak gerilim yönetmeliği 2006/95/EG kısım kullarılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa</p>	<p>RO EC-Declarație de conformitate Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile: Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG Directiva privind tensiunea joasă 2006/95/EG standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă</p>
<p>ET EÜ vastavusdeklaratsioon Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ Madalpinge direktiiv 2006/95/EÜ kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk</p>	<p>LV EC – atbilstības deklarācija Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem: Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK Zemsprieguma direktīva 2006/95/EK piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi</p>	<p>LT EB atitikties deklaracija Šiuo pažymima, kad šis gaminyas atitinka šias normas ir direktyvas: Elektromagnetinio suderinamumo direktivą 2004/108/EB Žemos įtampos direktivą 2006/95/EB pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. anksčiau minėtą puslapį</p>
<p>SK ES vyhlásenie o zhode Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam: Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES Nízkonapäťové zariadenia – smernica 2006/95/ES používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu</p>	<p>SL ES – izjava o skladnosti Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom: Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES Direktiva o nizki napetosti 2006/95/ES uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran</p>	<p>BG EO-Декларация за съответствие Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания: Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO Директива ниско напрежение 2006/95/EO Хармонизирани стандарти: вж. предната страница</p>
<p>MT Dikjarazzjoni ta' konformità KE B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet rilevanti li ġejjin: Kompatibilità elettromagnetica – Direttiva 2004/108/KE Vultaġġ baxx – Direttiva 2006/95/KE b'mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel</p>	<p>HR EZ izjava o skladnosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj izvedbi odgovaraju sljedećim važećim propisima: Elektromagnetna kompatibilnost – smjernica 2004/108/EZ Smjernica o niskom naponu 2006/95/EZ primijenjene harmonizirane norme, posebno: vidjeti prethodnu stranicu</p>	<p>SR EZ izjava o usklađenosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj verziji odgovaraju sledećim važećim propisima: Elektromagnetna kompatibilnost – direktiva 2004/108/EZ Direktivi za niski napon 2006/95/EZ primenjeni harmonizovani standardi, a posebno: vidi prethodnu stranu</p>

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany







wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
F +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com