

## Wilo-Control EC-Rain EC-rh



**nl** Inbouw- en bedieningsvoorschriften



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

## Inhoudsopgave

<b>1 Algemeen</b> .....	<b>4</b>	9.1 Personeelskwalificatie .....	54
1.1 Over deze handleiding .....	4	9.2 Plichten van de gebruiker .....	54
1.2 Auteursrecht.....	4	9.3 Uitbedrijfname .....	55
1.3 Voorbehoud van wijziging.....	4	9.4 Demontage.....	55
1.4 Uitsluiting van garantie en aansprakelijkheid.....	4	<b>10 Onderhoud</b> .....	<b>55</b>
<b>2 Veiligheid</b> .....	<b>4</b>	10.1 Onderhoudsintervallen .....	56
2.1 Aanduiding van veiligheidsvoorschriften .....	4	10.2 Onderhoudswerkzaamheden.....	56
2.2 Personeelskwalificatie .....	5	<b>11 Storingen, oorzaken en oplossingen</b> .....	<b>56</b>
2.3 Elektrische werkzaamheden .....	6	11.1 Plichten van de gebruiker .....	56
2.4 Bewakingsinrichtingen.....	6	11.2 Storingsindicatie .....	57
2.5 Installatie-/demontagewerkzaamheden.....	6	11.3 Storingsbevestiging .....	57
2.6 Tijdens het bedrijf.....	6	11.4 Foutgeheugen.....	57
2.7 Onderhoudswerkzaamheden .....	7	11.5 Foutcodes .....	57
2.8 Plichten van de gebruiker .....	7	11.6 Verdere stappen voor het verhelpen van storingen .....	59
<b>3 Toepassing/gebruik</b> .....	<b>7</b>	<b>12 Afvoeren</b> .....	<b>59</b>
3.1 Toepassing.....	7	12.1 Informatie over het verzamelen van gebruikte elektrische en elektronische producten .....	59
3.2 Niet-beoogd gebruik .....	7	<b>13 Bijlage</b> .....	<b>59</b>
<b>4 Productomschrijving</b> .....	<b>7</b>	13.1 Systeemimpedanties.....	59
4.1 Opbouw.....	8	13.2 Overzicht van de symbolen.....	60
4.2 Werking.....	8	13.3 Overzicht elektrische aansluitschema's .....	60
4.3 Technische gegevens.....	8	13.4 ModBus: Gegevenstypen .....	62
4.4 In- en uitgangen .....	9	13.5 ModBus: Parameteroverzicht .....	62
4.5 Type-aanduiding .....	10		
4.6 Bedrijf aan elektronische startbesturingen.....	10		
4.7 Installatie binnen explosieve zones .....	10		
4.8 Leveringsomvang.....	10		
4.9 Toebehoren .....	10		
<b>5 Transport en opslag</b> .....	<b>10</b>		
5.1 Levering.....	10		
5.2 Transport.....	11		
5.3 Opslag.....	11		
<b>6 Opstelling</b> .....	<b>11</b>		
6.1 Personeelskwalificatie .....	11		
6.2 Opstellingswijzen.....	11		
6.3 Plichten van de gebruiker .....	11		
6.4 Installatie.....	11		
6.5 Elektrische aansluiting .....	12		
<b>7 Bediening</b> .....	<b>19</b>		
7.1 Werking .....	20		
7.2 Menubesturing .....	27		
7.3 Menumodus: Hoofdmenu of Easy Actions-menu.....	27		
7.4 Menu oproepen .....	27		
7.5 Snelle toegang "Easy Actions" .....	27		
7.6 Fabrieksinstellingen .....	28		
<b>8 Inbedrijfname</b> .....	<b>28</b>		
8.1 Plichten van de gebruiker .....	28		
8.2 Schakelkast inschakelen.....	29		
8.3 Eerste configuratie starten.....	30		
8.4 Automatisch bedrijf starten .....	48		
8.5 Tijdens het bedrijf.....	49		
<b>9 Uitbedrijfname</b> .....	<b>54</b>		

## 1 Algemeen

### 1.1 Over deze handleiding

Deze handleiding is een bestanddeel van het product. Het naleven van de handleiding is een vereiste voor de juiste bediening en het juiste gebruik:

- Lees de handleiding zorgvuldig voordat u met de werkzaamheden begint.
- Bewaar de handleiding altijd op een toegankelijke plaats.
- Neem alle instructies met betrekking tot het product in acht.
- Houd u aan de aanduidingen op het product.

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

### 1.2 Auteursrecht

WILO SE © 2024

Distributie en reproductie van dit document, exploitatie en communicatie van de inhoud zijn verboden, tenzij hiervoor uitdrukkelijk toestemming is verleend. Overtredingen leiden tot de verplichting om schadevergoeding te betalen. Alle rechten voorbehouden.

### 1.3 Voorbehoud van wijziging

Wilo behoudt zich het recht voor om de genoemde gegevens zonder aankondiging vooraf te wijzigen en is niet aansprakelijk voor technische onnauwkeurigheden en/of lacunes. De gebruikte afbeeldingen kunnen afwijken van het origineel en dienen slechts als voorbeeldweergaven van het product.

### 1.4 Uitsluiting van garantie en aansprakelijkheid

Wilo geeft met name in de volgende gevallen geen garantie en is dan niet aansprakelijk:

- Ontoereikende dimensionering als gevolg van foutieve of onjuiste informatie van de exploitant of opdrachtgever
- Niet in acht nemen van deze handleiding
- Niet-beoogd gebruik
- Onjuiste opslag of transport
- Onjuiste installatie of demontage
- Gebrekkig onderhoud
- Niet-toegestane reparaties
- Gebrekkige opstelplaats
- Chemische, elektrische of elektrochemische invloeden
- Slijtage

## 2 Veiligheid

Dit hoofdstuk bevat basisinstructies voor de afzonderlijke levensfasen. Het niet opvolgen van deze instructies kan leiden tot de volgende gevaren:

- Gevaar voor personen door elektrische, elektromagnetische en mechanische invloeden
- Gevaar voor het milieu door het lekken van gevaarlijke stoffen
- Materiële schade
- Falen van belangrijke functies

Het niet opvolgen van de instructies leidt tot het vervallen van de aanspraken op schadevergoeding.

**Let daarnaast op de instructies en veiligheidsvoorschriften in de overige hoofdstukken!**

### 2.1 Aanduiding van veiligheidsvoorschriften

In deze inbouw- en bedieningsvoorschriften worden veiligheidsvoorschriften ter voorkoming van materiële schade en letsel gebruikt en verschillend weergegeven:

- Veiligheidsvoorschriften ter voorkoming van letsel beginnen met een signaalwoord en worden voorafgegaan door een overeenkomstig **symbool**.



## GEVAAR

### Soort en bron van het gevaar!

Effecten van het gevaar en instructies ter voorkoming.

- Veiligheidsvoorschriften ter voorkoming van materiële schade beginnen met een signaalwoord en worden **zonder** symbool weergegeven.

## VOORZICHTIG

### Soort en bron van het gevaar!

Effecten of informatie.

## Signaalwoorden

- **Gevaar!**  
Negeren leidt tot zeer ernstig of dodelijk letsel!
- **WAARSCHUWING!**  
Negeren kan leiden tot (ernstig) letsel!
- **VOORZICHTIG!**  
Negeren kan leiden tot materiële schade, mogelijk met onherstelbare schade als gevolg.
- **LET OP!**  
Een nuttige aanwijzing voor het gebruik van het product

## Tekstmarkeringen

- ✓ Voorwaarde
- 1. Werkstap/opsomming
  - ⇒ Aanwijzing/instructie
  - ▶ Resultaat

## Symbolen

In deze inbouw- en bedieningsvoorschriften worden de volgende symbolen gebruikt:



Gevaar voor elektrische spanning



Gevaar door explosieve atmosfeer



Nuttige aanwijzing

## 2.2 Personeelskwalificatie

- Het personeel is over de plaatselijk geldende voorschriften inzake ongevallenpreventie geïnstrueerd.
- Het personeel heeft de inbouw- en bedieningsvoorschriften gelezen en begrepen.
- Elektrische werkzaamheden: opgeleide elektromonteur  
Persoon met een geschikte vakopleiding, kennis en ervaring om de gevaren van elektriciteit te herkennen en te voorkomen.
- Installatie-/demontagewerkzaamheden: opgeleide elektromonteur

Kennis van gereedschappen en bevestigingsmaterialen voor verschillende structuren

- Bediening/besturing: Bedienend personeel, geïnstrueerd over de werking van de volledige installatie

### 2.3 Elektrische werkzaamheden

- Laat werkzaamheden aan de elektrische installatie door een elektromonteur uitvoeren.
- Voor aanvang van alle werkzaamheden moet het product van het elektriciteitsnet worden losgekoppeld en tegen herinschakelen worden beveiligd.
- Neem bij het aansluiten van de elektriciteit de lokale voorschriften in acht.
- Voor de aansluiting op het elektriciteitsnet moet worden voldaan aan de lokale voorschriften en de eisen van het plaatselijke energiebedrijf.
- Aard het product.
- Technische informatie in acht nemen.
- Vervang defecte aansluitkabels onmiddellijk.

### 2.4 Bewakingsinrichtingen

#### Vermogensbeschermingsschakelaars/smeltzekeringen

De grootte en de schakeleigenschappen van de vermogensbeschermingsschakelaars/smeltzekeringen moeten worden afgestemd op de nominale stroom van de aangesloten verbruikers. Neem de lokale voorschriften in acht.

### 2.5 Installatie-/demontage-werkzaamheden

- De op de locatie geldende wetten en voorschriften voor arbeidsveiligheid en ongevallenpreventie moeten worden nageleefd.
- Koppel het product los van het elektriciteitsnet en beveilig het tegen herinschakelen.
- Gebruik geschikt bevestigingsmateriaal voor de aanwezige ondergrond.
- Het product is niet waterdicht. Kies een passende installatieplek!
- Vervorm het huis niet tijdens de installatie. Afdichtingen kunnen lekken en de opgegeven IP-beschermingsklasse beïnvloeden.
- Product **niet** in explosiegevaarlijke gebieden installeren.

### 2.6 Tijdens het bedrijf

- Het product is niet waterdicht. Beschermingsklasse IP54 naleven.
- Omgevingstemperatuur: 0 ... 40 °C.
- Maximale luchtvochtigheid: 90%, niet condenserend.
- De schakelkast niet openen.
- De bediener moet elke optredende storing of onregelmatigheid onmiddellijk aan zijn leidinggevende melden.
- Schakel het product onmiddellijk uit bij beschadigingen aan het product of de aansluitkabel.

## 2.7 Onderhoudswerkzaamheden

- Gebruik geen bijtende of schurende reinigingsmiddelen.
- Het product is niet waterdicht. Dompel niet onder in vloeistoffen.
- Er mogen uitsluitend onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd die in deze inbouw- en bedieningsvoorschriften zijn beschreven.
- Voor onderhoud en reparatie mogen uitsluitend de originele onderdelen van de fabrikant worden gebruikt. De toepassing van niet-originele onderdelen ontslaat de fabrikant van elke aansprakelijkheid.

## 2.8 Plichten van de gebruiker

- De inbouw- en bedieningsvoorschriften moeten in de taal van het personeel ter beschikking worden gesteld.
- Er moet worden gewaarborgd dat het personeel over de benodigde opleiding voor de aangegeven werkzaamheden beschikt.
- De aangebrachte veiligheids- en instructieplaatjes op het product moeten permanent leesbaar worden gehouden.
- Het personeel over de werking van de installatie informeren.
- Risico's die samenhangen met het gebruik van elektriciteit moeten worden uitgesloten.
- Zorg voor een gedefinieerde werkindeling voor het personeel, die resulteert in veilige werkprocessen.

Voor kinderen en personen jonger dan 16 jaar, of met beperkte fysieke, sensorische of mentale vaardigheden, is de omgang met het product verboden! Personen jonger dan 18 jaar moeten onder toezicht van een vakman staan!

## 3 Toepassing/gebruik

### 3.1 Toepassing

De schakelkast wordt gebruikt voor de niveauafhankelijke besturing van maximaal twee ongeregelde pompen met constant toerental in installaties voor regenwaterhergebruik:

- Installatie voor regenwaterhergebruik met hybride container van 400 liter (AF400)

Het signaal wordt geregistreerd via een vlotterschakelaar, niveau- of druksensor of een niveausensor in de vorm van een meetstaaf.

Beoogd gebruik betekent ook dat u zich aan deze instructies houdt. Elk ander gebruik wordt gezien als niet beoogd.

### 3.2 Niet-beoogd gebruik

- Installatie binnen explosieve zones
- Overstroming van de schakelkast

## 4 Productomschrijving



### LET OP

Het AF400 systeem bestaat uit een toepassing voor regenwaterhergebruik (EC-rh), die het vullen van de hybride tank regelt met behulp van maximaal twee voedingspompen, en een toepassing voor drukopwekking (EC-Booster), die een constante druk voor de installatie levert.

Beschrijving voor de drukopwekking, zie bijgevoegde inbouw- en bedieningsvoorschriften EC-Booster.

## 4.1 Opbouw

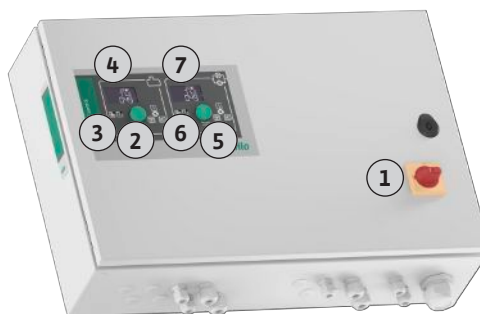


Fig. 1: Schakelkastfront, EC-rh + EC-Booster

1	Hoofdschakelaar
2	Bedieningsknop EC-Rain
3	LED-indicatoren EC-Rain
4	LC-display EC-Rain
5	Bedieningsknop EC-booster (zie Inbouw- en bedieningsvoorschriften EC-booster)
6	LED-indicatoren EC-Booster (zie Inbouw- en bedieningsvoorschriften EC-Booster)
7	LC-display EC-Booster (zie Inbouw- en bedieningsvoorschriften EC-Booster)

De voorkant van de schakelkast bestaat uit de volgende hoofdcomponenten:

- hoofdschakelaar voor het in-/uitschakelen van de schakelkast;
- bedieningsknop voor de menukeuze en parameterinvoer;
- leds voor de weergave van de actuele bedrijfstoestand;
- LC-display voor weergave van de actuele bedrijfsgegevens en de afzonderlijke menu-items

## 4.2 Werking

In principe kan de toepassing voor regenwaterhergebruik worden onderverdeeld in een drukopwekkingsgedeelte en een watervoorzieningsgedeelte met regenwater of verswater. De besturingseenheid kan worden omgeschakeld tussen de EC-rF (AF150) installatie, regenwaterhergebruik met verswatertank, en EC-rh (AF400), regenwaterhergebruik met hybride tank.

De besturing EC-rh voorziet de hybride tank van 400 liter van water. Voor de drukopwekking wordt een andere besturing met behulp van een EC-boosterschakelkast gerealiseerd.

### 4.2.1 Drukopwekking

De druk wordt geregeld via een tweepuntsregelaar. Afhankelijk van de verhouding tussen de ingestelde en de werkelijke druk in de installatie, worden de pompen automatisch individueel in- en uitgeschakeld zoals vereist.

Bij de AF400 wordt de drukopwekking door de toepassing EC-Booster overgenomen.



### LET OP

De beschrijving van de drukopwekking voor de AF400 is te vinden in de bijgevoegde Inbouw- en bedieningsvoorschriften EC-Booster.

### 4.2.2 Watervoorziening

De EC-rh besturing bewaakt het vulpeil van een regenwaterreservoir en het vulniveau van de hybride tank. De voedingspomp(en) wordt (worden) in- en uitgeschakeld afhankelijk van het vulpeil in de hybride tank. Indien nodig worden magneetkleppen geschakeld voor de extra toevoer van verswater, zodat er altijd water beschikbaar is voor de drukregeling.

### 4.2.3 Alle installaties

De weergave van de actuele bedrijfsgegevens en -toestanden wordt in de LC-display en via leds weergegeven. De bediening en de invoer van de bedrijfsparameters gebeuren via een draaiknop.

Storingen worden in het foutgeheugen gearchiveerd.

## 4.3 Technische gegevens

Fabricagedatum*	zie typeplaatje
Netaansluiting	zie typeplaatje



Netfrequentie	50/60 Hz
Max. stroomverbruik per pomp	Zie typeaanduiding
Max. nominaal vermogen per pomp	zie typeplaatje
Inschakeltype van de pomp	Zie typeaanduiding
Omgevings-/bedrijfstemperatuur	0 ... 40 °C
Opslagtemperatuur	-30 ... +60 °C
Max. relatieve luchtvochtigheid	90%, niet condenserend
Beschermingsklasse	IP54
Elektrische veiligheid	Verontreinigingsgraad II
Stuurspanning	zie typeplaatje
Materiaal huis	Staalplaat, met poedercoating

Informatie over de Hardware-versie (HW) en Software-versie (SW) vindt u op het typeplaatje!

\*De fabricagedatum wordt conform ISO 8601 aangegeven: JJJJWww

- JJJJ = jaar
- W = afkorting voor week
- ww = vermelding van de kalenderweek

#### 4.4 In- en uitgangen

Ingangen	Aantal ingangen	
	EC-Rain 1P – 2P (EC-rh)	EC-Rain met niveausensor 1P – 2P (EC-rh)
<b>Drukdetectie voor drukregeling</b>		
Passieve druksensor 4–20 mA	–	–
<b>Niveaudetectie voor watervoorziening</b>		
Passieve niveausensor regenwaterreservoir 4–20 mA	1	1
Passieve niveausensor reservoir 4–20 mA	1	–
Niveausensor met 6 reedcontacten (S0–S5)	–	1
<b>Optionele vlotterschakelaar</b>		
Droogloop vlotterschakelaar regenwaterreservoir	1	–
Drukschakelaar drukuitlaatzijde	–	–
Retour-vlotterschakelaar regenwaterreservoir	1	–
Overloop-vlotterschakelaar reservoir	1	–
<b>Pompbewaking</b>		
Thermische wikkelingsbewaking (bimetaalsensor)	1-2	1-2
Thermische wikkelingsbewaking (PTC-sensor)	–	–
Thermische wikkelingsbewaking (Pt100-sensor)	–	–
Storingsmelding frequentieomvormer	–	–
<b>Andere ingangen</b>		
Extern OFF: voor de uitschakeling op afstand van alle pompen	1	1

#### Legenda

1/2 = aantal ingangen, – = niet beschikbaar

Uitgangen	Aantal uitgangen	
	EC-Rain 1P – 2P (EC-rh)	EC-Rain met niveausensor 1P – 2P (EC-rh)
Verzamelstoringsmelding (wisselcontact)	1	1
Verzamelbedrijfsmelding (wisselcontact)	1	1
Tijdvertraagde hulpuitgang (verbreekcontact (NC))	1-2	1-2
Ventielcontact (maakcontact (NO))	1-2	1-2
Droogloopsignaal (verbreekcontact (NC))	1	1
Uitgangsvermogen (Aansluitwaarde: 24 V= max. 4 VA) Bijv. voor aansluiting van een externe alarmler (lamp of hoorn)	1	1
Weergave van de werkelijke drukwaarde (0 ... 10 V=)	–	–
Weergave niveaumeting regenwaterreservoir (0 ... 10 V=)	1	1
Weergave niveaumeting reservoir (0 ... 10 V=)	1	–

#### Legenda

1/2 = aantal uitgangen, – = niet beschikbaar

#### 4.5 Type-aanduiding

Voorbeeld: Wilo-Control EC-Rain 2x12A-T34-DOL-WM	
EC	Easy Control schakelkastuitvoering: EC = schakelkast voor pompen met constant toerental
Rain	Besturing voor installaties voor regenwaterhergebruik
2x	Max. aantal aansluitbare pompen
12A	Max. nominale stroom per pomp in ampère
T	Netaansluiting: M = wisselstroom (1~) T = draaistroom (3~)
34	Nominale spanning: 2 = 220/230 V 34 = 380/400 V
DOL	Inschakeltype van de pompen: DOL = Direct
WM	Wandmontage

- 4.6 Bedrijf aan elektronische startbesturingen** Sluit de schakelkast rechtstreeks aan op de pomp en op het elektriciteitsnet. Het tussenschakelen van andere elektronische startbesturingen, bijv. van een frequentieomvormer, is niet toegestaan!
- 4.7 Installatie binnen explosieve zones** De schakelkast heeft geen eigen Ex-beschermingsklasse. Schakelkast **niet** in explosieve zones installeren!
- 4.8 Leveringsomvang**
- Schakelkast
  - Inbouw- en bedieningsvoorschriften Control EC-Rain
  - Inbouw- en bedieningsvoorschriften Control EC-Booster
- 4.9 Toebehoren**
- Vlotterschakelaar
  - Niveausensor 4-20 mA
- 5 Transport en opslag**
- 5.1 Levering**
- Controleer na ontvangst het product en de verpakking op gebreken (beschadiging, volledigheid).
  - Vermeld aanwezige schade op de vrachtpapieren.

- Meld gebreken nog op de dag van ontvangst bij de transportonderneming of de fabrikant. Later aangegeven gebreken kunnen niet meer worden geclaimd.

## 5.2 Transport

### VOORZICHTIG

#### Materiële schade door natte verpakkingen!

Doorweekte verpakkingen kunnen openscheuren. Het product kan onbeschermd op de grond vallen en onherstelbaar beschadigd raken.

- Til de doorweekte verpakking voorzichtig op en vervang deze onmiddellijk!

## 5.3 Opslag

- Reinig het regelsysteem.
- Behuizingsopeningen waterdicht afsluiten.
- Schokbestendig en waterdicht verpakken.
- Schakelkast stof- en waterdicht verpakken.
- Opslagtemperatuur aanhouden:  $-30 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$ , max. relatieve luchtvochtigheid: 90%, niet condenserend.
- Vorstvrije opslag wordt aanbevolen bij een temperatuur van  $10 \dots 25 \text{ }^\circ\text{C}$  met een relatieve vochtigheid van  $40 \dots 50\%$ .
- Condensvorming moet algemeen worden vermeden.
- Sluit alle open kabelschroefverbindingen af om te voorkomen dat er water in het huis komt.
- Aangesloten kabels beschermen tegen knikken, beschadiging en binnendringen van vocht.
- Bescherm de schakelkast tegen direct zonnestraling en hitte om beschadigingen aan de onderdelen te voorkomen.
- Reinig de schakelkast na opslag.
- Laat alle elektronische onderdelen controleren op een probleemloze werking als er water is binnengedrongen of er condensvorming is ontstaan. Neem hiervoor contact op met de servicedienst.

## 6 Opstelling

- Schakelkast controleren op transportschade. Defecte schakelkasten **niet** installeren!
- Neem de plaatselijke voorschriften voor de planning en het bedrijf van elektronische besturingen in acht.

### 6.1 Personeelskwalificatie

- Elektrische werkzaamheden: opgeleide elektromonteur  
Persoon met een geschikte vakopleiding, kennis en ervaring om de gevaren van elektriciteit te herkennen en te voorkomen.
- Installatie-/demontagewerkzaamheden: opgeleide elektromonteur  
Kennis van gereedschappen en bevestigingsmaterialen voor verschillende structuren

### 6.2 Opstellingswijzen

- Installatie direct op de regenwaterhergebruik-installatie  
De schakelkast wordt af fabriek direct op de installatie voor regenwaterhergebruik gemonteerd.
- Wandmontage  
Houd het hoofdstuk "Installatie" aan, indien een aparte installatie van de schakelkast aan de wand vereist is.

### 6.3 Plichten van de gebruiker

- De installatieplek is schoon, droog en trillingsvrij.
- De installatieplek is overstromingsbestendig.
- Geen direct zonlicht op de schakelkast.
- Installatieplek buiten explosieve zones.

### 6.4 Installatie

- Aansluitkabels en nodige toebehoren zijn niet inbegrepen.
- Let er bij het leggen van de kabels op dat de kabel niet wordt beschadigd door trekken, knikken of knellen.
- Controleer de kabeldoorsnede en -lengte voor het gekozen installatietype.
- Niet gebruikte kabelschroefverbindingen afsluiten.
- Houd rekening met de volgende omgevingsomstandigheden:
  - Omgevings-/bedrijfstemperatuur:  $0 \dots 40 \text{ }^\circ\text{C}$
  - Relatieve luchtvochtigheid:  $40 \dots 50\%$
  - Max. relatieve luchtvochtigheid: 90%, niet condenserend

#### 6.4.1 Basisinstructies voor de bevestiging van de schakelkast

De installatie kan op verschillende bouwconstructies (betonnen wand, montagerail enz.) plaatsvinden. Daarom moet het bevestigingsmateriaal voor de betreffende constructie passend ter plaatse worden klaargezet en moeten de volgende gegevens in acht worden genomen:

- Houd voldoende afstand tot de rand van de constructie om scheuren in de constructie en afsplintering van het bouw materiaal te voorkomen.
- De diepte van het boorgat is afhankelijk van de schroeflengte. Boor het boorgat ca. 5 mm dieper dan de schroeflengte.
- Boorstof heeft een nadelige invloed op de houdkracht. Blaas of zuig het boorgat altijd uit.
- Beschadig het huis niet tijdens de installatie.

#### 6.4.2 Installatie van de schakelkast

##### Schroefgrootte metalen behuizing

- Max. schroefdiameter: 8 mm
- Max. diameter schroefkop: 12 mm

##### Installatie

Schakelkast met vier schroeven en pluggen aan de wand bevestigen:

✓ De schakelkast is spanningsvrij en van het stroomnet gescheiden.

1. Open de deur van de schakelkast zijdelings.
2. Schakelkast op de installatieplek uitlijnen en bron markeren.
3. Boor en reinig de bevestigingsgaten volgens de aanwijzingen van het bevestigingsmateriaal.
4. Bevestig het onderste gedeelte met het bevestigingsmateriaal aan de wand. Controleer het onderste gedeelte op vervormingen! Om ervoor te zorgen dat de deur van de schakelkast precies sluit, moeten vervormde kasten opnieuw worden uitgelijnd (plaats er bijvoorbeeld nivelleerplaten onder). **LET OP! Als de deur van de schakelkast niet goed sluit, wordt de beschermingsklasse beïnvloed!**
5. Sluit de deur van de schakelkast.
  - ▶ Schakelkast geïnstalleerd. Nu stroomnet, pompen en signaalgevers aansluiten.

#### 6.4.3 Watergebrekniveau (droogloopbeveiliging)

De niveauregistratie kan worden uitgevoerd via de volgende signaalgevers:

- Niveausensor
- Vlotterschakelaar

De vlotterschakelaar moet zich vrij in de bedrijfsruimte (pompput, reservoir) kunnen bewegen!

Ongeacht het signaleringsapparaat worden alle pompen bij een alarm altijd **geforceerd uitgeschakeld** als er risico bestaat dat deze drooglopen.

#### 6.5 Elektrische aansluiting



##### GEVAAR

##### Levensgevaar door elektrische stroom!

Het niet juist handelen bij werkzaamheden aan elektrische installaties kan overlijden door een elektrische schok tot gevolg hebben!

- Koppel voorafgaand aan alle elektrische werkzaamheden het product los van het elektriciteitsnet en beveilig het tegen onbevoegd opnieuw inschakelen.
- Laat werkzaamheden aan de elektrische installatie door een elektromonteur uitvoeren!
- Neem de lokale voorschriften in acht!



## LET OP

- Afhankelijk van de systeemimpedantie en de max. schakelingen/uur van de aangesloten verbruikers kan het tot spanningschommelingen en/of -verlagingen komen.
- Sluit bij het gebruik van afgeschermd kabels de afscherming aan 1 zijde in het regelsysteem op de aardrail aan.
- Laat de aansluiting altijd door een elektromonteur uitvoeren.
- 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.
- Voer de netzijdige zekering uit volgens de plaatselijke richtlijnen.
- Kies, bij gebruik van vermogensbeschermingsschakelaars, de schakeleigenschappen overeenkomstig de aangesloten pomp.
- De lokaal geldende richtlijnen moeten worden nageleefd bij het installeren van lekstroom-veiligheidsschakelaars (RCD, type A, sinusvormige stroom, alstroomgevoelig).
- Leg de aansluitkabel volgens de lokale richtlijnen.
- Beschadig tijdens het leggen de aansluitkabel niet.
- Schakelkast en alle elektrische verbruikers aarden.

### 6.5.1 Overzicht van de onderdelen

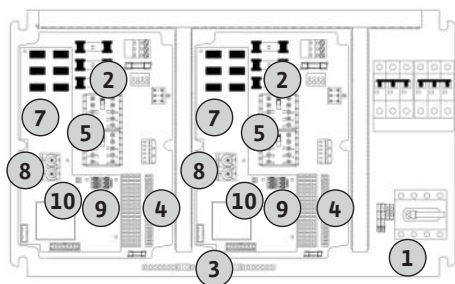


Fig. 2: Control EC-rh

1	Netaansluiting
2	Instelling netspanning
3	Klemmenstrook: Aarde (PE)
4	Klemmenstrook: Besturing/sensorsysteem
5	Relaiscombinaties
7	Stuurkaart
8	Potentiometer voor motorstroombewaking
9	ModBus RTU: RS485-interface
10	ModBus RTU: Jumpers voor afsluiting/polarisatie

### 6.5.2 Netaansluiting schakelkast



## GEVAAR

### Levensgevaar door elektrische stroom bij uitgeschakelde hoofdschakelaar!

Ook wanneer de hoofdschakelaar is uitgeschakeld, bestaat er netspanning op de klem voor spanningskeuze.

- Spanningskeuze vóór de aansluiting op het stroomnet uitvoeren.

## VOORZICHTIG

### Materiële schade door verkeerd ingestelde netspanning!

Bij een verkeerd ingestelde netspanning wordt het schakeltoestel onherstelbaar beschadigd. De schakelkast kan op verschillende netspanningen worden gebruikt. De netspanning is af fabriek op 400 V ingesteld.

- Voor een andere netspanning de kabelbrug voor het aansluiten omsteken.

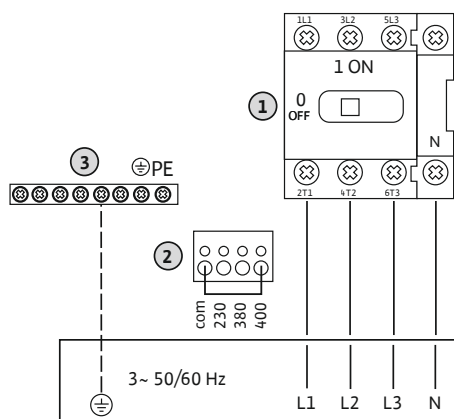


Fig. 3: Netaansluiting Control EC-rh

Ter plaatse gelegde aansluitkabels door de kabelschroefverbindingen voeren en bevestigen. Sluit de aders overeenkomstig het aansluitschema op de hoofdschakelaar aan.

1	Klemmenstrook: Netaansluiting
2	Instelling netspanning
3	Klemmenstrook: Aarde (PE)

#### Netaansluiting 3~230 V:

- Kabel: 4-aderig
- Ader: L1, L2, L3, N, PE
- Instelling netspanning: Brug 230/COM

#### Netaansluiting 3~380 V:

- Kabel: 4-aderig
- Ader: L1, L2, L3, N, PE
- Instelling netspanning: Brug 380/COM

#### Netaansluiting 3~400 V:

- Kabel: 4-aderig
- Ader: L1, L2, L3, N, PE
- Instelling netspanning: Brug 400/COM (fabrieksinstelling)



### LET OP

#### Neutrale geleider vereist

Voor de correcte werking van de besturing is een neutrale geleider (nulleder) op de netaansluiting vereist.

### 6.5.3 Netaansluiting: Pomp met constant toerental



### LET OP

#### Draaiveld net- en pompaansluiting

Het draaiveld van de netaansluiting wordt direct naar de pompaansluiting geleid.

- Benodigd draaiveld van de aan te sluiten pompen (rechtsom of linksom draaiend) controleren.
- Neem de bedieningsvoorschriften van de pompen in acht.

#### 6.5.3.1 Pomp(en) aansluiten

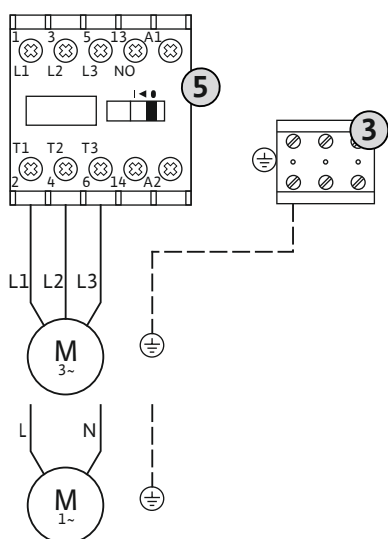


Fig. 4: Pompaansluiting

3	Klemmenstrook: Aarde (PE)
5	Contactverbreker

Ter plaatse gelegde aansluitkabels door de kabelschroefverbindingen voeren en bevestigen. Sluit de aders overeenkomstig het aansluitschema op de contactverbreker aan.

**LET OP! Nadat alle pompen zijn aangesloten, stelt u de motorstroombewaking in!**

#### 6.5.3.2 Motorstroombewaking instellen

De **minimum-** en maximummotorstroom van de aangesloten pompen wordt bewaakt:

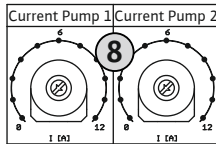


Fig. 5: Stel de nominale motorstroom in op de potentiometer

#### 6.5.4 Aansluiting thermische motorbewaking



Fig. 6: Symbool-overzicht van de aansluitingen

#### 6.5.5 Aansluiting niveausensor

- Minimummotorstroombewaking  
De waarde is vast opgeslagen in het schakeltoestel: 300 mA of 10% van de ingestelde motorstroom.

**LET OP! De bewaking kan via het menu 5.69 worden gedeactiveerd.**

- Maximummotorstroombewaking  
Stel de waarde in het schakeltoestel in.

**LET OP! De bewaking kan niet worden gedeactiveerd!**

De maximummotorstroom wordt bewaakt met een elektronische motorstroombewaking. Stel na het aansluiten van de pompen de nominale motorstroom van de pomp in.

#### 8 Potentiometer voor motorstroombewaking

Stel de nominale motorstroom in op de desbetreffende potentiometer met behulp van een schroevendraaier.

**LET OP! De instelling "0" op de potentiometer heeft een storing bij het inschakelen van de pomp tot gevolg!**

Een nauwkeurige instelling van de motorstroombewaking kan tijdens de inbedrijfname gebeuren. Tijdens de inbedrijfname kunnen de ingestelde en de actuele nominale motorstroom op het display worden weergegeven:

- Actuele **ingestelde** waarde van de motorstroombewaking (menu 4.25 ... 4.26)
- Actuele **gemeten** bedrijfsstroom van de pomp (menu 4.29 ... 4.30)

### VOORZICHTIG

#### Materiële schade door externe spanning!

Een aangebrachte externe spanning vernielt het onderdeel.

- Sluit geen externe spanning aan (potentiaalvrij aansluiten).

Per pomp kan een thermische motorbewaking met bimetaalsensoren worden aangesloten. Geen PTC- en Pt100-sensoren aansluiten!

De klemmen zijn af fabriek van een brug voorzien.

Ter plaatse gelegde aansluitkabels door de kabelschroefverbindingen voeren en bevestigen. Sluit de aders overeenkomstig het aansluitschema op de klemmenstrook aan. **Neem het klemnummer over van het overzicht van de aansluitingen in de afdekking.** De "x" in het symbool geeft de betreffende pomp aan:

- 1 = Pomp 1
- 2 = Pomp 2

### VOORZICHTIG

#### Materiële schade door externe spanning!

Een aangebrachte externe spanning vernielt het onderdeel.

- Sluit geen externe spanning aan (potentiaalvrij aansluiten).

Het vulpeil van het regenwaterreservoir of van de hybride tank wordt geregistreerd via een analoge niveausensor 4–20 mA. **LET OP! Sluit geen actieve niveausensor aan.**

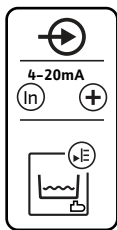


Fig. 7: Symbool-overzicht van de aansluitingen

### 6.5.6 Aansluiting van optionele vlotter-schakelaar

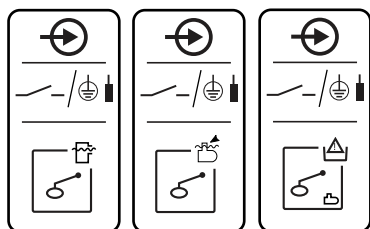


Fig. 8: Symbool-overzicht van de aansluitingen

### 6.5.7 Aansluiting verzamelbedrijfsmelding (SBM)

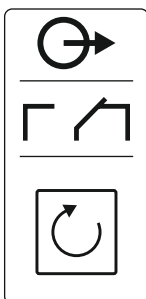


Fig. 9: Symbool-overzicht van de aansluitingen

Ter plaatse gelegde aansluitkabels door de kabelschroefverbindingen voeren en bevestigen. Sluit de aders overeenkomstig het aansluitschema op de klemmenstrook aan. **Neem het klemnummer over van het overzicht van de aansluitingen in de afdekking.**

**LET OP! Afgeschermd aansluitkabels gebruiken! Afscherming aan één zijde plaatsen!**

**LET OP! Let op de juiste polariteit van de niveausensor!**

## VOORZICHTIG

### Materiële schade door externe spanning!

Een aangebrachte externe spanning vernielt het onderdeel.

- Sluit geen externe spanning aan (potentiaalvrij aansluiten).

De waterniveaus voor de optionele ingangen kunnen worden gedetecteerd via extra vlotter-schakelaars.

Ter plaatse gelegde aansluitkabels door de kabelschroefverbindingen voeren en bevestigen. Als er jumpers aanwezig zijn, verwijder deze dan en sluit de aders aan op de klemmenstroken volgens het aansluitschema. **Neem het klemnummer over van het overzicht van de aansluitingen in de afdekking.**

- Functie van de optionele vlotter-schakelaar, zie [► 25]



## GEVAAR

### Levensgevaar door elektrische stroom!

De spanning van de externe spanningsvoorziening ligt ook bij een uitgeschakelde hoofdschakelaar aan de klemmen aan!

- Klem voor alle werkzaamheden de externe spanningsvoorziening los.
- Werkzaamheden aan de elektrische installatie door een elektromonteur laten uitvoeren.
- Neem de lokale voorschriften in acht.

Via een afzonderlijke uitgang wordt een bedrijfsmelding voor alle pompen (SBM) afgegeven:

- Contacttype: potentiaalvrij wisselcontact
- Contactbelasting:
  - Minimaal: 12 V~, 10 mA
  - Maximaal: 250 V~, 1 A
- Ter plaatse gelegde aansluitkabels door de kabelschroefverbindingen voeren en bevestigen.
- Sluit de aders overeenkomstig het aansluitschema op de klemmenstrook aan.
- Neem het klemnummer over van het overzicht van de aansluitingen in het deksel van het schakeltoestel.



### 6.5.8 Aansluiting verzamelstoringsmelding (SSM)

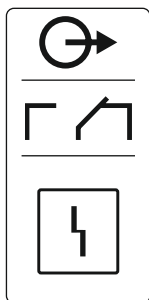


Fig. 10: Symbool-overzicht van de aansluitingen

### 6.5.9 Aansluiting droogloopsignaal (TLS)

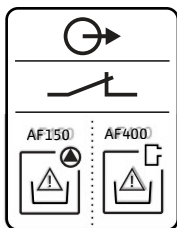


Fig. 11: Symbool-overzicht van de aansluitingen



#### GEVAAR

##### Levensgevaar door elektrische stroom!

De spanning van de externe spanningsvoorziening ligt ook bij een uitgeschakelde hoofdschakelaar aan de klemmen aan!

- Klem voor alle werkzaamheden de externe spanningsvoorziening los.
- Werkzaamheden aan de elektrische installatie door een elektromonteur laten uitvoeren.
- Neem de lokale voorschriften in acht.

Via een afzonderlijke uitgang wordt een storingsmelding voor alle pompen (SSM) afgegeven:

- Contacttype: potentiaalvrij wisselcontact
- Contactbelasting:
  - Minimaal: 12 V<sub>=</sub>, 10 mA
  - Maximaal: 250 V<sub>~</sub> 1 A
- Ter plaatse gelegde aansluitkabels door de kabelschroefverbindingen voeren en bevestigen.
- Sluit de aders overeenkomstig het aansluitschema op de klemmenstrook aan.
- Neem het klemnummer over van het overzicht van de aansluitingen in het deksel van het schakeltoestel.



#### GEVAAR

##### Levensgevaar door elektrische stroom!

De spanning van de externe spanningsvoorziening ligt ook bij een uitgeschakelde hoofdschakelaar aan de klemmen aan!

- Klem voor alle werkzaamheden de externe spanningsvoorziening los.
- Werkzaamheden aan de elektrische installatie door een elektromonteur laten uitvoeren.
- Neem de lokale voorschriften in acht.

Via een aparte uitgang wordt een droogloopmelding afgegeven om de drukverhogingspompen tegen schade te beschermen.



#### LET OP

##### Droogloopmelding!

Voor de AF400 moet de droogloopuitgang van de EC-Rain besturing (klemmen 6 en 7) worden aangesloten op de droogloopingang van de EC-Booster regeleenheid (zie Inbouw- en bedieningsvoorschriften EC-Booster).

- Contacttype: potentiaalvrij verbreekcontact
- Contactbelasting:
  - Minimaal: 12 V<sub>=</sub>, 10 mA
  - Maximaal: 250 V<sub>~</sub>, 1 A

Ter plaatse gelegde aansluitkabels door de kabelschroefverbindingen voeren en bevestigen. Sluit de aders volgens het aansluitschema aan op de klemmenstrook. **Raadpleeg de aansluitnummers in het aansluitingsoverzicht in het deksel van de schakelkast.**

### 6.5.10 Aansluiting ventielbesturing

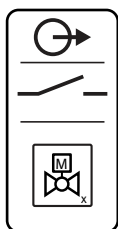


Fig. 12: Symbool-overzicht van de aansluitingen

### 6.5.11 Tijdvertraagde hulpuitgang

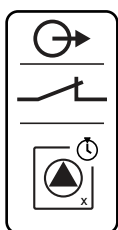


Fig. 13: Symbool-overzicht van de aansluitingen

### 6.5.12 Aansluiting van een externe alarmmelder



#### GEVAAR

##### Levensgevaar door elektrische stroom!

De spanning van de externe spanningsvoorziening ligt ook bij een uitgeschakelde hoofdschakelaar aan de klemmen aan!

- Klem voor alle werkzaamheden de externe spanningsvoorziening los.
- Werkzaamheden aan de elektrische installatie door een elektromonteur laten uitvoeren.
- Neem de lokale voorschriften in acht.

De magneetkleppen worden via een aparte uitgang geschakeld:

- Contacttype: potentiaalvrij maakcontact
- Contactbelasting:
  - Minimaal: 12 V~, 10 mA
  - Maximaal: 250 V~, 1 A

Ter plaatse gelegde aansluitkabels door de kabelschroefverbindingen voeren en bevestigen. Sluit de aders volgens het aansluitschema aan op de klemmenstrook. **Raadpleeg de aansluitnummers in het aansluitingsoverzicht in het deksel van de schakelkast.**

De "x" in het symbool geeft de betreffende pomp aan:

- 1 = ventiel 1
- 2 = ventiel 2



#### GEVAAR

##### Levensgevaar door elektrische stroom!

De spanning van de externe spanningsvoorziening ligt ook bij een uitgeschakelde hoofdschakelaar aan de klemmen aan!

- Klem voor alle werkzaamheden de externe spanningsvoorziening los.
- Werkzaamheden aan de elektrische installatie door een elektromonteur laten uitvoeren.
- Neem de lokale voorschriften in acht.

Via een aparte uitgang wordt een ten opzichte van de pomp tijdvertraagd hulpcontact geschakeld:

- Contacttype: potentiaalvrij verbreekcontact
- Contactbelasting:
  - Minimaal: 12 V~, 10 mA
  - Maximaal: 250 V~, 1 A

De tijdvertraging kan worden ingesteld in menu 5.76.

Ter plaatse gelegde aansluitkabels door de kabelschroefverbindingen voeren en bevestigen. Sluit de aders volgens het aansluitschema aan op de klemmenstrook. **Raadpleeg de aansluitnummers in het aansluitingsoverzicht in het deksel van de schakelkast.**

De "x" in het symbool geeft de betreffende pomp aan:

- 1 = hulpcontact betr. pomp 1
- 2 = hulpcontact betr. pomp 2

#### VOORZICHTIG

##### Materiële schade door externe spanning!

Een aangebrachte externe spanning vernielt het onderdeel.

- Sluit geen externe spanning aan (potentiaalvrij aansluiten).

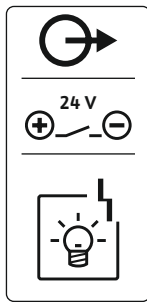


Fig. 14: Symbool-overzicht van de aansluitingen

### 6.5.13 Aansluiting indicator werkelijke waarde vulpeil

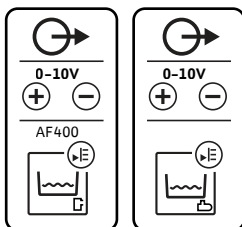


Fig. 15: Symbool-overzicht van de aansluitingen

### 6.5.14 Aansluiting ModBus RTU



Fig. 16: Positie van jumpers

Er kan een externe alarmmelder (hoorn, knipperlicht enz.) aangesloten worden. De uitgang wordt parallel aan de verzamelstoringsmelding (SSM) geschakeld.

- Alarmmelder geschikt voor gelijkspanning.
- Aangesloten vermogen: 24 V=, max. 4 VA
- **LET OP! Bij de aansluiting op de juiste polariteit letten!**
- Activeer de uitgang in menu 5.67.

Ter plaatse gelegde aansluitkabels door de kabelschroefverbindingen voeren en bevestigen. Sluit de aders overeenkomstig het aansluitschema op de klemmenstrook aan. **Neem het klemnummer over van het overzicht van de aansluitingen in de afdekking.**

## VOORZICHTIG

### Materiële schade door externe spanning!

Een aangebrachte externe spanning vernielt het onderdeel.

- Sluit geen externe spanning aan (potentiaalvrij aansluiten).

Via een afzonderlijke uitgang wordt de werkelijke vulpeilwaarde afgegeven. Aan de uitgang wordt een spanning van 0 ... 10 V = afgegeven:

- 0 V = waarde niveausensor "0"
- 10 V = eindwaarde niveausensor

Voorbeeld:

- Meetbereik niveausensor: 0 ... 5 m
- Weergavebereik: 0 ... 5 m
- Indeling: 1 V = 0,5 m

Ter plaatse gelegde aansluitkabels door de kabelschroefverbindingen voeren en bevestigen. Sluit de aders volgens het aansluitschema aan op de klemmenstrook.

**Raadpleeg de aansluitnummers in het aansluitingsoverzicht in het deksel.**

## VOORZICHTIG

### Materiële schade door externe spanning!

Een aangebrachte externe spanning vernielt het onderdeel.

- Sluit geen externe spanning aan (potentiaalvrij aansluiten).

Zie voor positienummers Overzicht van de onderdelen

9	ModBus: RS485-interface
10	ModBus: Jumpers voor afsluiting/polarisatie

Voor de aansluiting aan het gebouwbeheersysteem staat het ModBus-protocol ter beschikking.

- Ter plaatse gelegde aansluitkabels door de kabelschroefverbindingen voeren en bevestigen.
- Sluit de aders overeenkomstig de aansluitbezetting op de klemmenstrook aan.

Houd rekening met de volgende punten:

- Interface: RS485
- Instellingen veldbusprotocol: Menu 2.01 tot 2.05.
- De schakelkast is af fabriek getermineerd. Afsluiting ongedaan maken: Jumper "J2" verwijderen.
- Als de ModBus een polarisatie nodig heeft, stel dan jumpers "J3" en "J4" in.

## 7 Bediening



### GEVAAR

#### Levensgevaar door elektrische stroom!

Er bestaat levensgevaar bij een open schakelkast.

- Schakelkast alleen gesloten bedienen.
- Laat werkzaamheden aan inwendige onderdelen door een elektricien uitvoeren.

### 7.1 Werking

#### 7.1.1 EC-rh (AF400)

##### Drukopwekking

De druk van de installatie wordt opgewekt door een EC-booster met maximaal twee drukverhogingspompen, die worden gevoed via de hybride tank van 400 liter.



### LET OP

De beschrijving van de drukopwekking voor de AF400 is te vinden in de bijgevoegde Inbouw- en bedieningsvoorschriften EC-Booster.

##### Watervoorziening

De drukverhogingspompen voor de AF400 worden voorzien van water via de hybride tank, die kan worden voorzien van verswater via één of twee magneetkleppen, of van regenwater uit het regenwaterreservoir, dat in het reservoir wordt gepompt door de voedingspomp(en). Met behulp van een niveausensor wordt het actuele waterniveau in de hybride tank bewaakt. Er kunnen drempelwaardes worden ingesteld voor droogloop-, hoogwater- en overloopdetectie, evenals de drempelwaardes voor het in-/uitschakelen van de toevoer van verswater en de drempelwaardes voor het in-/uitschakelen van de voedingspomp(en). Zie voor een gedetailleerde beschrijving van de instellingen voor de hybride tank met niveaus Instelparameters en definitie van de hybride tank [► 23].

Bij gebruik van de niveausensor in de hybride tank moet menu 5.07 worden ingesteld op "float", de beschrijving en toewijzing van de niveaus is eveneens beschreven in het hoofdstuk Instelparameters en definitie van de hybride tank [► 23]. De aansluitbezetting van de niveausensor is vermeld bij de klembezetting in Overzicht elektrische aansluitschema's.

Het waterniveau in het regenwaterreservoir kan worden geregistreerd met een niveausensor om de beschikbaarheid van regenwater te meten en droogloop-, overloop- of overstroomingsdetectie te garanderen. Het regenwaterreservoir kan ook worden bewaakt met een vlotter-schakelaar om drooglopen te detecteren. Voor gedetailleerde informatie over het instellen van het regenwaterreservoir met bijbehorende niveaus, zie Instelparameters en definitie van het regenwaterreservoir. Het schematische overzicht van de AF400 regenwaterhergebruiksinstallatie inclusief optionele vlotter-schakelaar wordt getoond in de afbeelding.

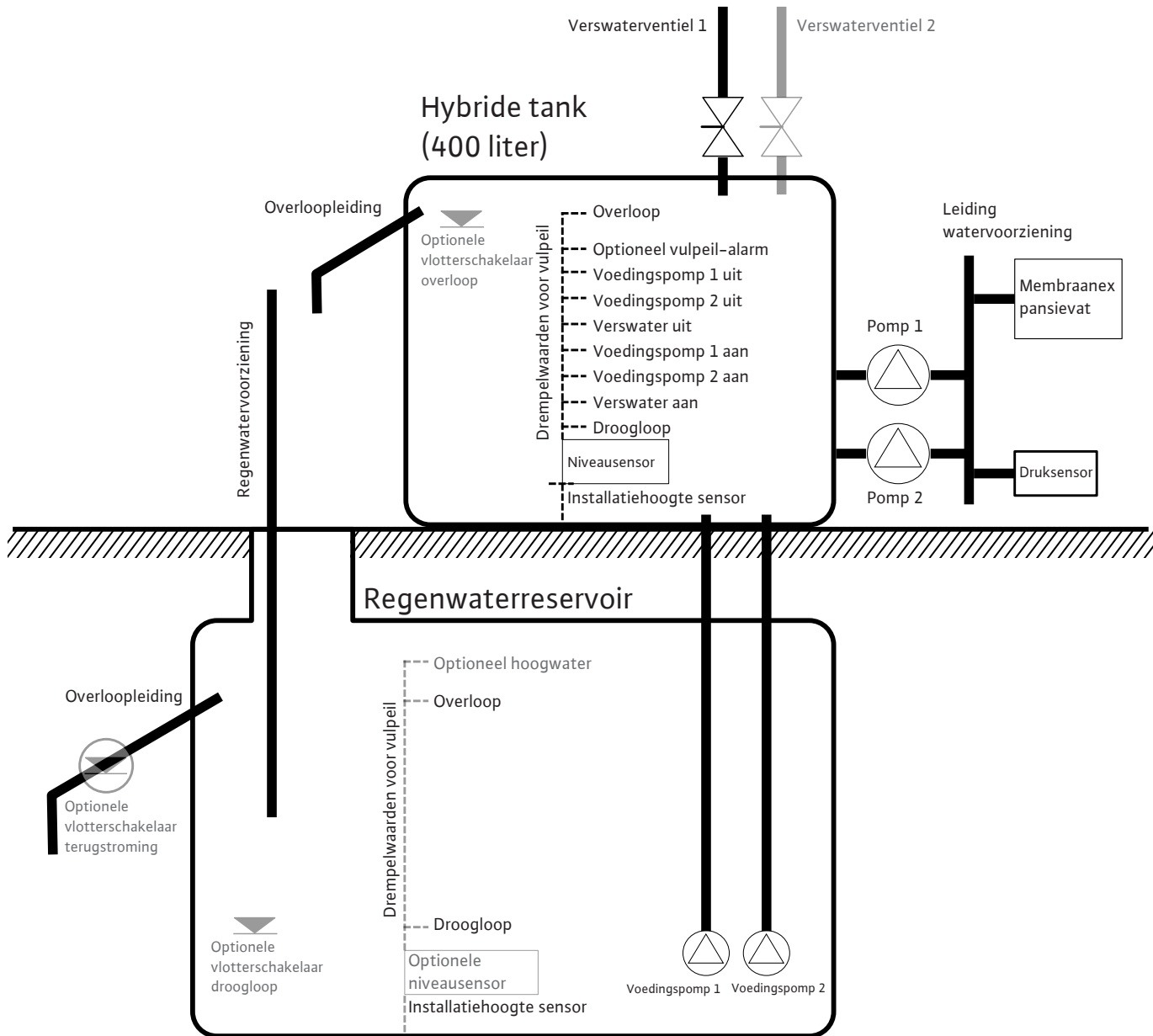


Fig. 17: AF400 werkingsprincipe met niveausensor in de hybride tank en in het regenwaterreservoir

# EC-rh (AF 400)

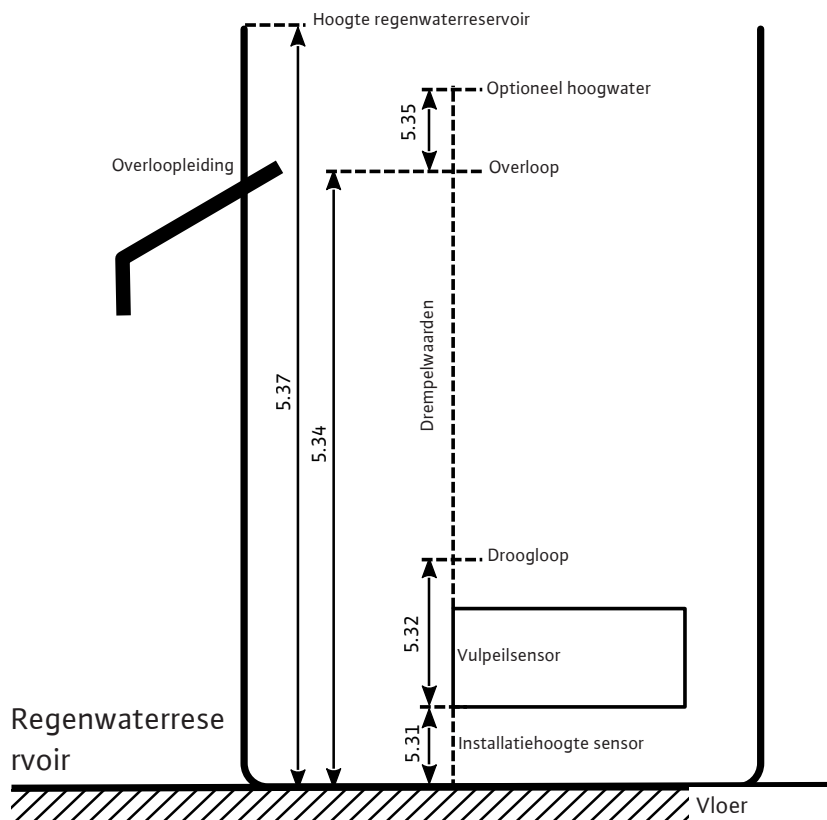


Fig. 18: Instelparameters en menu's voor de instellingen

			
Meetbereik niveausensor	Installatiehoogte sensor	Drooglooptdrempelwaarde	Overlooptdrempelwaarde
			
Optionele hoogwaterdrempelwaarde	Hoogte regenwaterreservoir		

Tab. 1: Vereiste instellingen in het menu voor het regenwaterreservoir



## LET OP

Het "Δ"-symbool op het display betekent dat de instelwaarden een vaste referentie hebben met een andere instelwaarde, zoals de sensorhoogte.

Het vulpeil van het regenwaterreservoir wordt standaard bewaakt met een niveausensor (meetbereik van de sensor kan worden ingesteld in menu 5.30), die een relatieve afstand tot de bodem van het reservoir heeft (menu 5.31), waar andere instellingsparameters naar verwijzen. Als het vulpeil in het regenwaterreservoir onder de instelbare drooglooptdrempelwaarde komt (menu 5.32), schakelt de schakelkast de verswaterventielen naar behoefte en schakelt de voedingspomp(en) uit. Omdat drooglopen een normale toestand is voor een regenwaterreservoir, is er geen alarmmelding, maar geeft een droogloopteller (menu 4.47) informatie over hoe vaak het niveau onder dit niveau is gezakt. Zodra het vulpeil in het regenwaterreservoir de overlooptdrempelwaarde (menu 5.34) heeft overschreden, wordt een overloopt-teller (menu 4.48) verhoogd, die dient als informatie over hoe vaak deze drem-

pelwaarde al is overschreden. Omdat het overlopen van een regenwaterreservoir een gewenste toestand is om afzettingen zoals bladeren weg te spoelen, wordt er geen alarmsignaal gegeven. Als het waterniveau desondanks blijft stijgen, wordt er een alarm geactiveerd wanneer de drempelwaarde voor hoogwater (menu 5.35) wordt overschreden. De verswaterventielen worden gesloten. Deze parameter is optioneel en kan worden uitgeschakeld in het menu.

Als er tijdens bedrijf een sensorfout optreedt, worden de voedingspompen gestopt en de verswaterventielen naar behoefte gestuurd.

Als redundantie is er de optie om een vlotterschakelaar aan te sluiten voor droogloopdetectie en een optionele vlotterschakelaar voor het detecteren van terugstroming in het regenwaterreservoir. De beschrijving van de optionele vlotterschakelaars wordt beschreven in hoofdstuk 7.1.5.

Standaard wordt het actuele vulpeil van het regenwaterreservoir op het hoofdscherm weergegeven in meters. Om het actuele watervolume in het regenwaterreservoir als percentage weer te kunnen geven, moet eerst de vorm van het regenwaterreservoir worden geselecteerd in menu 5.36, bijvoorbeeld voor een vlakke tank. Het meetbereik 0% - 100% (bruikbaar bereik) strekt zich uit van de installatiehoogte van de sensor in het regenwaterreservoir tot aan de overloop. Als het waterpeil toch stijgt, kunnen waarden van hoger dan 100% worden weergegeven.

**7.1.3 Instelparameters en definitie van de hybride tank**

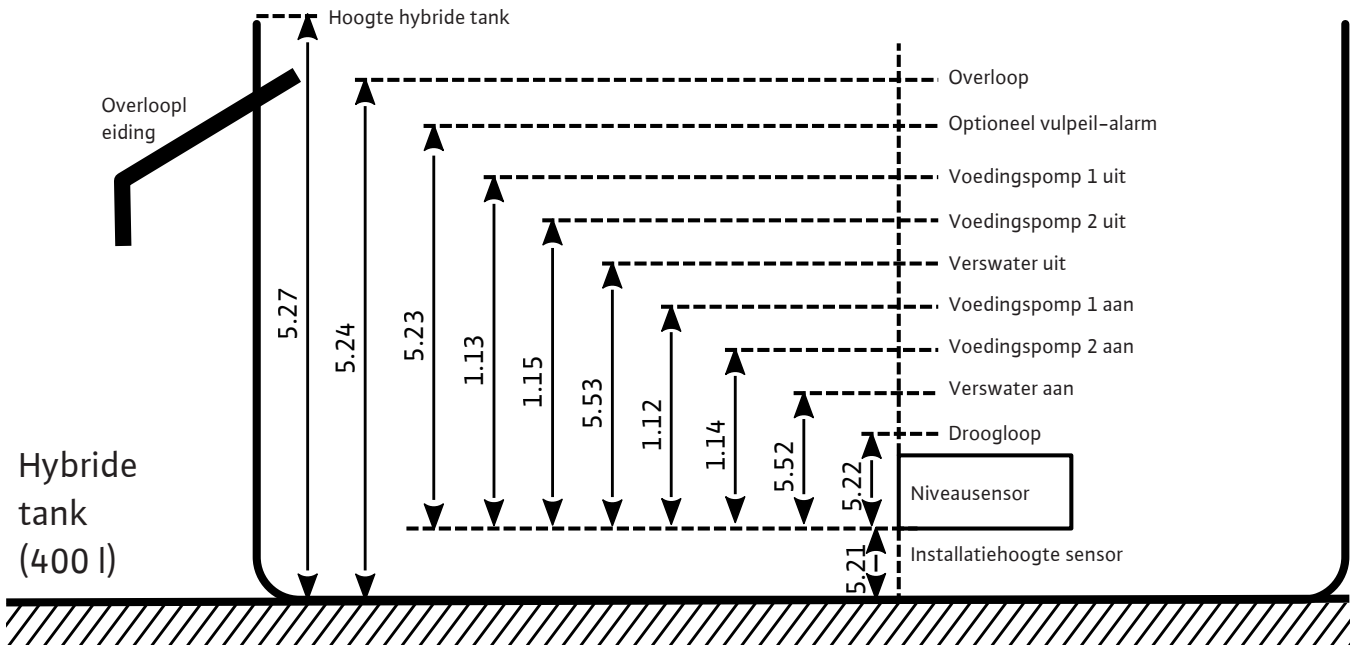


Fig. 19: Instelparameters hybride tank

Voedingpomp 1 AAN	Voedingpomp 1 UIT	Voedingpomp 1 AAN	Voedingpomp 1 UIT
Meetbereik niveau-sensor	Installatiehoogte sensor	Drooglooptrempelwaarde	Optioneel vulpeil-alarm

Overlooptrempelwaarde	Hoogte hybride tank	Verswater AAN	Verswater UIT
-----------------------	---------------------	---------------	---------------

Tab. 2: Vereiste instellingen in het menu voor de hybride tank



### LET OP

Het "Δ"-symbool op het display betekent dat de instelwaarden een vaste referentie hebben met een andere instelwaarde, zoals de sensorhoogte.

Het vulpeil van de hybride tank wordt standaard bewaakt met een niveausensor (meetbereik van de sensor kan worden ingesteld in menu 5.20), die een relatieve afstand tot de bodem van het reservoir heeft (menu 5.21), waar andere instellingsparameters naar verwijzen. Afhankelijk van het vulpeil kunnen maximaal twee voedingspompen onafhankelijk van elkaar worden geregeld voor regenwatertoevoer en kunnen de verswaterventielen worden geopend of gesloten.

De start- en stopdrempelwaardes van de voedingspomp(en) kunnen worden ingesteld in de respectieve menu's. Als de startdrempelwaarden worden overschreden (menu 1.12 en 1.14), worden de bijbehorende pompen gestart. Als de stopdrempelwaarde (menu 1.13 en 1.15) wordt overschreden, worden de bijbehorende pompen gestopt. Als er meer dan één voedingspomp is geselecteerd, zijn de drempelwaarden niet permanent toegewezen aan een specifieke pomp de cyclische pompwisseling.

Als het vulpeil onder de instelbare drooglooptrempelwaarde komt (menu 5.22), wordt er een alarm geactiveerd nadat de tijd is verstreken en de draaiende drukverhogingspompen worden gestopt (het contact voor de droogloopuitgang voor de drukverhogingspompen wordt geopend). Als de drooglooptrempelwaarde wordt overschreden, wordt het alarm automatisch gereset en wordt de droogloopuitgang gesloten. Het openen en sluiten van de drinkwaterventielen wordt beschreven in de menu's 5.52 en 5.53. Wanneer de drempelwaarde voor het inschakelen van verswater (5.52) wordt overschreden, worden de ventielen geopend, waardoor de hybride container ook met verswater wordt gevuld. Als het vulpeil de uitschakeldrempelwaarde (5.53) overschrijdt, worden de ventielen gesloten. Zodra het vulpeil in het reservoir de alarmdrempelwaarde voor vulniveau (menu 5.23) overschrijdt, gaat er een alarm af dat handmatig moet worden bevestigd. Deze parameter is optioneel en kan worden uitgeschakeld in het menu. Als het waterniveau blijft stijgen, wordt er opnieuw een alarm geactiveerd wanneer de overlooptrempelwaarde (menu 5.24) wordt overschreden.

Als er tijdens bedrijf een sensorfout optreedt, wordt de droogloopuitgang voor de drukverhogingspompen geopend, worden de verswaterventielen gesloten en worden de voedingspomp(en) gestopt totdat de fout is verholpen.

Een vlotterschakelaar voor overlooptdetectie kan als redundantie worden aangesloten. De beschrijving van de optionele vlotterschakelaars wordt beschreven in hoofdstuk 7.1.5.

Standaard wordt het actuele vulpeil van de hybride tank op het hoofdscherm weergegeven in meters. Om het actuele watervolume in het reservoir als percentage weer te kunnen geven, moet de vorm van de tank worden geselecteerd in menu 5.26, bijvoorbeeld voor een vlakke tank. Het meetbereik 0% - 100% (bruikbaar bereik) strekt zich uit van de installatiehoogte van de sensor in het reservoir tot aan de overloop. Als het waterpeil toch stijgt, kunnen waarden van hoger dan 100% worden weergegeven.



### Bedrijf met niveausensor

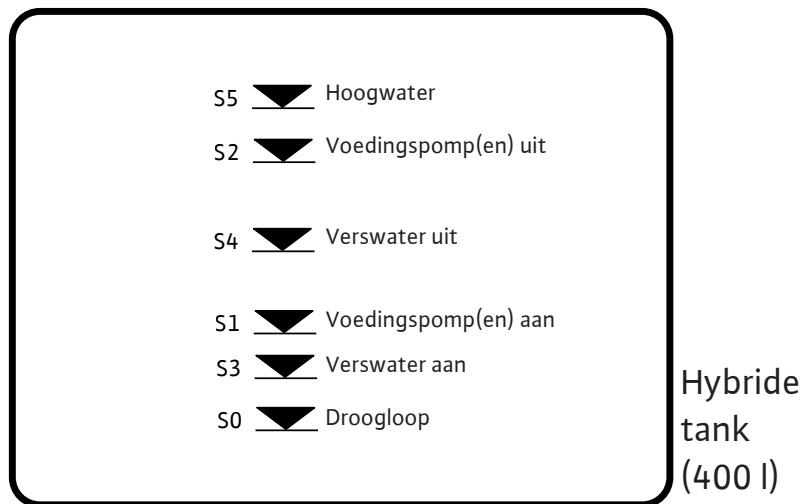











Fig. 20: Bedrijf met niveausensor

25 26 	31 32 	35 36 	29 30 	33 34 	27 28 
S0 Droogloop	S1 Voedings- pompen AAN	S2 Voedings- pompen UIT	S3 Verswater AAN	S4 Verswater UIT	S5 Vulpeil-alarm

Voor bestaande systemen is er de optie om de niveausensor te gebruiken met zes bestaande reedcontacten (menu 5.07 = Float). De drempelwaarden voor drooglopen, het in- en uitschakelen van verswater, de start- en stopdrempelwaarden voor de pompen en het vulpeil-alarm worden op dezelfde manier afgebeeld als de niveausensor. Vanwege de vereiste klembezetting van de reedcontacten zijn optionele vlotterschakelaars echter niet nodig.

#### 7.1.4 Bedrijf met optionele vlotterschakelaars

27 28 	29 30 	35 36 
Drempelwaarde overloop reservoir	Terugstroming citerne	Drooglopdrempelwaarde regenwaterreservoir

Naast de werking met niveausensoren kunnen optionele vlotterschakelaars in de installatie worden geïntegreerd, die enerzijds redundantie bieden en anderzijds extra functionele opties.

##### Drempelwaarde overloop reservoir

Als er een overloop wordt gedetecteerd, wordt er een alarmsignaal gegeven, maar worden de pompen en ventielen nog steeds naar behoefte geschakeld. Voor de AF400 werkt deze vlotterschakelaar als een redundantieaanalog voor de overlopdrempelwaarde die is ingesteld in menu 5.24. Als het contact niet wordt gebruikt, moet het open blijven.

##### Terugstroming citerne

Om te voorkomen dat vuil of andere zwevende stoffen terugstromen in het regenwaterreservoir, waardoor de pompen kunnen beschadigen, is er de optie om een vlotterschakelaar die een terugstroming kan detecteren te integreren in de overloopleiding van het regenwaterreservoir. Als er terugstroming wordt gedetecteerd, worden de verswaterventielen naar behoefte geopend of gesloten, de voedingspompen worden echter geforceerd uitgeschakeld. Er wordt een alarm weergegeven in de schakelkast dat handmatig moet worden bevestigd. Als het contact niet wordt gebruikt, moet het open blijven.

##### Drooglopdrempelwaarde regenwaterreservoir

Analog aan de drooglopdrempelwaarde die in menu 5.32 in het regenwaterreservoir is ingesteld, kan een extra vlotterschakelaar worden geïntegreerd, die enerzijds als redundantie

dient en anderzijds noodbedrijf mogelijk maakt in het geval van een sensorfout. In menu 5.10 moet worden aangegeven hoe de signaalregistratie van het regenwaterreservoir moet plaatsvinden.

Float: In de vlotterschakelaarmodus is het mogelijk om de niveausensor in het regenwaterreservoir achterwege te laten, omdat de drempelwaarden voor in- en uitschakelen worden gedetecteerd in de hybride tank. Als deze modus is geselecteerd, kan de installatie van regenwater worden voorzien totdat de vlotterschakelaar een droogloop signaleert.

Both: In de modus "Beide" worden zowel de niveausensor als de vlotterschakelaar gebruikt als droogloopdetectie voor het regenwaterreservoir. Als er een sensorfout optreedt, is het nog steeds mogelijk om regenwater te gebruiken zolang de vlotterschakelaar geen droogloop signaleert.

#### 7.1.5 Minimum- en maximumdrukbe- waking



#### LET OP

Functie voor de bewaking van minimale en maximale druk, zie bijgevoegde inbouw- en bedieningsvoorschriften EC-Booster.

#### 7.1.6 Pompwisseling

Om ongelijkmatige looptijden van de afzonderlijke pompen te voorkomen wordt de basislastpomp bij twee pompen regelmatig gewisseld. Wanneer alle pompen zijn uitgeschakeld, verandert de basislastpomp bij een volgende keer opstarten.

Af fabriek is aanvullend een cyclische pompwisseling ingebouwd. Daardoor wordt de basislastpomp om de 6 uur gewisseld. **LET OP! Functie deactiveren: Menu 5.60!**

#### 7.1.7 Reservepomp

Bij een installatie met twee pompen kan één pomp worden gebruikt als reservepomp. Deze pomp wordt in het normaal bedrijf niet aangestuurd. De reservepomp is alleen actief als een pomp wegens storing uitvalt. De reservepomp staat onder stilstandbewaking. Zodoende wordt de reservepomp ook bij de pompwisseling en pomp-kick geactiveerd.

#### 7.1.8 Watergebrekniveau (droogloopbe- veiliging)

Het waterniveau in het regenwaterreservoir of in het reservoir wordt bewaakt en aan de schakelkast gemeld.

Neem het volgende in acht:

- Watergebrek regenwaterreservoir: De voedingspomp(en) worden uitgeschakeld. Er volgt geen foutmelding, er wordt slechts een droogloopteller opgehoogd.
- Watergebrek hybride container: De verswaterventielen worden geopend, een droogloopalarm wordt geactiveerd en het contact voor de droogloopuitgang voor de drukverhogingspompen wordt geopend.
- Als het contact weer wordt gesloten tijdens de vertragingstijd of als het niveau wordt overschreden, vindt er geen uitschakeling plaats. Er is geen vertragingstijd voor de droogloop in het regenwaterreservoir.
- Herinschakeling: Wanneer het contact weer wordt gesloten of het niveau wordt overschreden, start de installatie automatisch.

**LET OP! De storing wordt automatisch gereset, maar wordt wel in het foutgeheugen opgeslagen!**

#### 7.1.9 Pomp-kick (cyclische testloop)

Ter voorkoming van langere stilstandtijden van de vrijgegeven pompen is er af fabriek een cyclische testloop (pomp-kick-functie) ingebouwd. **LET OP! Functie deactiveren: Menu 5.40!**

Neem voor de werking van de functie de volgende menupunten in acht:

- **Menu 5.41:** Pomp-kick bij "Extern OFF" toegestaan  
Als de pompen via "Extern OFF" uitgeschakeld worden, testloop starten?
- **Menu 5.42:** Pomp-kick-interval  
Tijdsinterval waarna een testloop uitgevoerd wordt. **LET OP! Wanneer alle pompen zijn uitgeschakeld, gaat het tijdsinterval in!**
- **Menu 5.43:** Pomp-kick-looptijd  
Looptijd van de pompen tijdens de testloop

#### 7.1.10 Bescherming tegen verkalking

Om de ventielen functioneel te houden, zelfs na langdurig gebruik met regenwater (menu 5.54), schakelt de installatie de ventielen gedurende een bepaalde tijd over op verswater (menu 5.75) terwijl de pompen niet draaien om verkalking van de ventielen te voorkomen.

De ventielen gaan niet open als er een hoog waterniveau is bereikt of de drempelwaarde voor overloop is overschreden. Het bedienen van het ventiel wordt uitgesteld totdat het waterniveau onder deze drempelwaarde is.

### 7.1.11 Spoelfunctie

Om het installatie te reinigen van zwevende deeltjes na langdurige werking met regenwater (menu 5.55), schakelt de installatie gedurende een bepaalde looptijd over op verswaterwerking (menu 5.56). Aan het einde van de opgegeven looptijd schakelt de installatie weer terug.

De spoeling vindt plaats door de verswaterventielen te openen. De voedingspomp(en) is (zijn) gedeactiveerd zolang het spoelproces actief is. Er wordt echter nog steeds rekening gehouden met de drempelwaardes voor het in- en uitschakelen van verswater om te voorkomen dat de hybride tank overloopt.

## 7.2 Menubesturing



Fig. 21: Functie van de bedieningsknop

De besturing van het menu gebeurt met de bedieningsknop:

- **Draaien:** Menukeuze of waarden instellen.
- **Indrukken:** Menuniveau wisselen, foutnummer of waarde bevestigen.

### 7.3 Menumodus: Hoofdmenu of Easy Actions-menu

Er zijn twee verschillende menu's:

- Hoofdmenu: Toegang tot alle instellingen voor een volledige configuratie.
- Easy Actions-menu: Snelle toegang tot bepaalde functies.  
Let op de volgende punten bij gebruik van het Easy Actions-menu:
  - Het Easy Actions-menu biedt alleen toegang tot geselecteerde functies. Een complete configuratie is daarmee niet mogelijk.
  - Om het Easy Actions-menu te gebruiken, voert u een eerste configuratie uit.
  - Het Easy Actions-menu is af fabriek ingeschakeld. Het Easy Actions-menu kan **in het menu 7.06 worden** gedeactiveerd.

### 7.4 Menu oproepen

#### Hoofdmenu oproepen

1. Druk gedurende 3 s op bedieningsknop.
  - ▶ Menu-item 1.00 verschijnt.

#### Easy Actions-menu oproepen

1. Draai de bedieningsknop 180°.
  - ⇒ De functie "Foutmeldingen resetten" of "Handmatig bedrijf pomp 1" verschijnt.
2. Draai de bedieningsknop nog eens 180°.
  - ▶ De overige functies worden weergegeven. Aan het einde verschijnt het hoofdscherm.

### 7.5 Snelle toegang "Easy Actions"



#### LET OP

Easy Actions van de AF400 voor de drukopwekking, zie bijgevoegde inbouw- en bedieningsvoorschriften EC-Booster.

De volgende functies kunnen via het Easy Actions-menu worden opgeroepen:

	Resetten van de huidige foutmelding <b>LET OP! menu-item wordt alleen weergegeven als er foutmeldingen aanwezig zijn!</b>
	<b>Handmatig bedrijf pomp 1</b> Als de bedieningsknop wordt ingedrukt, loopt pomp 1. Als de bedieningsknop wordt losgelaten, schakelt de pomp uit. De laatst ingestelde bedrijfssituatie is weer actief.
	<b>Handmatig bedrijf pomp 2</b> Als de bedieningsknop wordt ingedrukt, loopt pomp 2. Als de bedieningsknop wordt losgelaten, schakelt de pomp uit. De laatst ingestelde bedrijfssituatie is weer actief.

	<b>Pomp 1 uitschakelen.</b> Komt overeen met de waarde „off“ in het menu 3.02.
	<b>Pomp 2 uitschakelen.</b> Komt overeen met de waarde „off“ in het menu 3.03.
	<b>Automatisch bedrijf pomp 1</b> Komt overeen met de waarde "Auto" in het menu 3.02.
	<b>Automatisch bedrijf pomp 2</b> Komt overeen met de waarde "Auto" in het menu 3.03.
	<b>Handmatig bedrijf ventiel 1</b> Komt overeen met de waarde "open" in menu 3.06.
	<b>Handmatig bedrijf ventiel 2</b> Komt overeen met de waarde "open" in menu 3.07.
	<b>Handmatig bedrijf ventiel 1</b> Komt overeen met de waarde "shut" in menu 3.06.
	<b>Handmatig bedrijf ventiel 2</b> Komt overeen met de waarde "shut" in menu 3.07.
	<b>Automatisch bedrijf ventiel 1</b> Komt overeen met de waarde „Auto“ in het menu 3.06.
	<b>Automatisch bedrijf ventiel 2</b> Komt overeen met de waarde „Auto“ in het menu 3.07.

## 7.6 Fabrieksinstellingen

Neem contact op met de servicedienst om het schakeltoestel terug te zetten naar de fabrieksinstellingen.

## 8 Inbedrijfname

### 8.1 Plichten van de gebruiker



#### LET OP

##### Uitgebreidere documentatie doorlezen

- Voer de inbedrijfnamemaatregelen volgens de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de gehele installatie uit.
- Neem de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de aangesloten producten (sensorisch systeem, pompen) en de installatiedocumentatie in acht.

- Beschikbaarstelling van de inbouw- en bedieningsvoorschriften op de schakelkast of een hiervoor bestemde plaats.
- Het ter beschikking stellen van de inbouw- en bedieningsvoorschriften in de taal van het personeel.
- Het garanderen dat het volledige personeel de inbouw- en bedieningsvoorschriften heeft gelezen en begrepen.
- De installatieplek van de schakelkast is overstromingsbestendig.
- De schakelkast is volgens de voorschriften beveiligd en geard.
- Veiligheidsinrichtingen (incl. noodstop) van de complete installatie ingeschakeld en op probleemloze werking gecontroleerd.
- De schakelkast is geschikt voor toepassing onder de vooraf gedefinieerde bedrijfsomstandigheden.

## 8.2 Schakelkast inschakelen

### 8.2.1 Mogelijke foutmeldingen bij inschakelen

Afhankelijk van de netaansluiting en de basisinstellingen kunnen bij het inschakelen van het toestel de volgende foutmeldingen verschijnen. De weergegeven foutcodes en hun beschrijving hebben alleen betrekking op de inbedrijfname. Een volledig overzicht vindt u in het hoofdstuk "Foutcodes".

Code*	Storing	Oorzaak	Verhelpen
E006	Draaiveldfout	<ul style="list-style-type: none"> <li>Onjuist draaiveld</li> <li>Bedrijf op de eenfasige wisselstroomaansluiting.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rechtsdraaiend draaiveld op de net-aansluiting tot stand brengen.</li> <li>Draaiveldbewaking deactiveren (menu 5.68)!</li> </ul>
E080.x	Storing pomp	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geen pomp aangesloten.</li> <li>Motorstroombewaking niet ingesteld.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sluit de pomp aan of deactiveer de minimumstroombewaking (menu 5.69)!</li> <li>Motorstroombewaking instellen op de nominale stroom van de pomp.</li> </ul>

#### Legenda:

\* "x" = vermelding van de pomp waarop de weergegeven fout betrekking heeft.

### 8.2.2 Toestel inschakelen



#### LET OP

##### Foutcode op de display in acht nemen

Als de rode storingsled brandt of knippert, neem dan de foutcode op het display in acht! Na bevestiging van de fout wordt de laatste fout in menu 6.02 opgeslagen.

- ✓ Schakelkast is afgesloten.
  - ✓ Installatie is correct uitgevoerd.
  - ✓ Alle signaalgevers en verbruikers zijn aangesloten en in de bedrijfsruimte ingebouwd.
  - ✓ Wanneer er een droogloopbeveiliging aanwezig is, is het schakelpunt correct ingesteld.
  - ✓ Motorbeveiliging volgens de specificaties van de pomp vooraf ingesteld.
1. Hoofdschakelaar naar de positie "ON" draaien.
  2. Schakelkast start.
    - Alle leds branden 2 s.
    - De display licht op en het startscherm verschijnt.
    - Het stand-bysymbool verschijnt op de display.
- De schakelkast is bedrijfs gereed, start de eerste configuratie of het automatisch bedrijf.

met vulpeilsensor	met niveausensor (5.07=Float)

Tab. 3: Startscherm

1	Actuele pompstatus: <ul style="list-style-type: none"> <li>Aantal aangemelde pompen</li> <li>Pomp geactiveerd/gedeactiveerd</li> <li>Pompen aan/uit</li> </ul>
2	Veldbus actief
3a	<ul style="list-style-type: none"> <li>Werkelijke vulpeilwaarde regenwaterreservoir</li> <li>Werkelijke vulpeilwaarde regenwaterreservoir</li> </ul>
3b	<ul style="list-style-type: none"> <li>Werkelijke vulpeilwaarde hybride tank</li> <li>Status niveausensor</li> </ul>
5	Functie reservepomp geactiveerd

6	Actuele ventielstatus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regenwaterhergebruik</li> <li>• Gebruik van verswater</li> </ul>
---	--

### 8.3 Eerste configuratie starten

Stel de volgende parameters in tijdens de eerste configuratie:

- Parameterinvoer vrijgeven.
- Menu 5: Basisinstellingen
- Menu 1: In-/uitschakelwaarden
- Menu 2: Veldbuskoppeling (indien aanwezig)
- Menu 3: Pompen vrijgeven.
- Motorstroombewaking instellen.
- Draairichting van de aangesloten pompen controleren.

Volgende punten tijdens de configuratie in acht nemen:

- Als er gedurende 6 minuten geen invoer of bediening plaatsvindt:
  - Schakelt de displayverlichting uit.
  - Toont de display weer het hoofdscherm.
  - Wordt de parameterinvoer geblokkeerd.
- Sommige instellingen kunnen alleen worden gewijzigd als er geen pomp in bedrijf is.
- Het menu past zich automatisch aan de hand van de instellingen aan. Voorbeeld: De menu's 5.41 ... 5.43 zijn alleen zichtbaar als de functie "Pomp-kick" (menu 5.40) is geactiveerd.
- De menustructuur is voor alle EC-schakelkasten (bijv. HVAC, Booster, Lift, Fire, ...) geldig. Daarom kan het tot hiaten in de menustructuur komen.

#### 8.3.1 Parameterinvoer vrijgeven

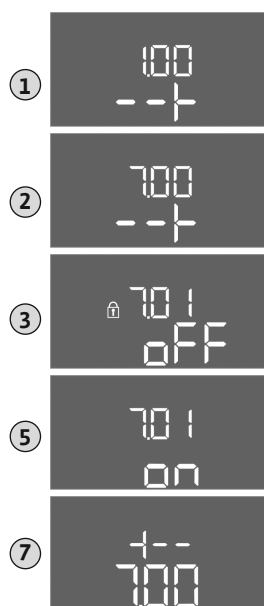


Fig. 22: Parameterinvoer vrijgeven

Standaard worden de waarden alleen weergegeven. Om waarden te wijzigen, de parameterinvoer in het menu 7.01 vrijgeven:

1. Druk gedurende 3 s op bedieningsknop.  
⇒ Menu 1.00 verschijnt
2. Bedieningsknop draaien, tot menu 7 verschijnt.
3. Druk op de bedieningsknop.  
⇒ Menu 7.01 verschijnt.
4. Druk op de bedieningsknop.
5. Waarde naar "on" wijzigen: Draai de bedieningsknop.
6. Waarde opslaan: Druk op de bedieningsknop.  
⇒ Het menu is voor wijzigen vrijgegeven.
7. Draai de bedieningsknop, tot het einde van menu 7 verschijnt.
8. Druk op de bedieningsknop.  
⇒ Terug naar het hoofdmenuniveau.  
▶ Eerste configuratie starten.

#### 8.3.2 Overzicht van de beschikbare parameters



#### LET OP

Voor de beschikbare parameters van de AF400 voor de drukopwekking, zie bijgevoegde inbouw- en bedieningsvoorschriften EC-Booster.

Parameter (menu-item)	EC-rh (AF400)
<b>1.00 In- en uitschakelwaarden</b>	
1.01 Gewenste drukwaarde	–
1.04 Inschakeldrempel van de pomp in % van de gewenste drukwaarde	–

Parameter (menu-item)	EC-rh (AF400)
1.07 Uitschakeldrempel van de basislastpomp in % van de gewenste drukwaarde	–
1.08 Uitschakeldrempel van de pieklastpompen in % van de gewenste drukwaarde	–
1.09 Uitschakelvertraging basislastpomp	–
1.10 Inschakelvertraging pieklastpomp	–
1.11 Uitschakelvertraging pieklastpomp	–
1.12 Pomp 1 startniveau	•
1.13 Pomp 1 stopniveau	•
1.14 Pomp 2 startniveau	•
1.15 Pomp 2 stopniveau	•
<b>2.00 Veldbuskoppeling ModBus RTU</b>	
2.01 ModBus RTU-interface aan/uit	•
2.02 Baudrate	•
2.03 Deelnemeradres	•
2.04 Pariteit	•
2.05 Stopbits	•
<b>3.00 Pompen vrijgeven</b>	
3.01 Pompen vrijgeven	•
3.02 Bedrijfssituatie pomp 1	•
3.03 Bedrijfssituatie pomp 2	•
3.06 Bedrijfssituatie ventiel 1	•
3.07 Bedrijfssituatie ventiel 2	•
3.10 Looptijd van de pompen bij handmatig bedrijf	•
3.12 Looptijd van de ventielen in handmatige modus	•
<b>4.00 Informatie</b>	
4.02 Werkelijke drukwaarde in bar	–
4.04 Actuele ventielstatus	•
4.05 Status van de vlotterschakelaars (alleen met niveausensor 5.07=Float)	•
4.07 Resterende tijd tot de volgende spoeling	•
4.08 Actueel waterpeil van hybride tank	•
4.09 Actuele waterhoeveelheid hybride tank	•
4.10 Actuele waterstand in regenwaterreservoir	•
4.11 Actuele waterhoeveelheid regenwaterreservoir	•
4.12 Looptijd schakeltoestel	•
4.13 Looptijd: Pomp 1	•
4.14 Looptijd: Pomp 2	•
4.17 Schakelcycli schakeltoestel	•
4.18 Schakelcycli: Pomp 1	•
4.19 Schakelcycli: Pomp 2	•
4.22 Serienummer schakelkast	•
4.23 Type schakeltoestel	•
4.24 Softwareversie	•
4.25 Ingestelde waarde voor de motorstroombewaking: Pomp 1	•
4.26 Ingestelde waarde voor de motorstroombewaking: Pomp 2	•
4.29 Actuele werkelijke stroom in A voor pomp 1	•
4.30 Actuele werkelijke stroom in A voor pomp 2	•
4.34 Looptijd: Ventiel 1	•
4.35 Looptijd: Ventiel 2	•

Parameter (menu-item)	EC-rh (AF400)
4.38 Schakelcycli: Ventiel 1	•
4.39 Schakelcycli: Ventiel 2	•
4.46 Gebruikstijd verswater	•
4.47 Droogloopteller regenwaterreservoir	•
4.48 Overloopteller regenwaterreservoir	•
<b>5.00 Basisinstellingen</b>	
5.01 Regelingsmodus	•
5.02 Aantal aangesloten pompen	•
5.03 Reservepomp	•
5.07 Signaaldetectie vulpeil reservoir	•
5.10 Signaaldetectie regenwaterreservoir	•
5.11 Meetbereik druksensor	•
5.17 Grenswaarde overdrukdetectie	–
5.18 Grenswaarde onderdrukdetectie	–
5.20 Meetbereik niveausensor hybride tank	•
5.21 Montagehoogte niveausensor hybride tank	•
5.22 Drooglooptdremelwaarde hybride tank	•
5.23 Drempelwaarde hoog vulpeil hybride tank	•
5.24 Overlooptdremelwaarde hybride tank	•
5.26 Vorm van de hybride tank	•
5.27 Hoogte van de hybride tank	•
5.30 Meetbereik niveausensor regenwaterreservoir	•
5.31 Montagehoogte niveausensor regenwaterreservoir	•
5.32 Droogdrempelwaarde regenwaterreservoir	•
5.34 Overlooptdremelwaarde regenwaterreservoir	•
5.35 Hoogwaterdrempelwaarde regenwaterreservoir	•
5.36 Vorm van het regenwaterreservoir	•
5.37 Hoogte van het regenwaterreservoir	•
5.39 Extern alarm Uit	•
5.40 Functie "Pomp-kick" aan/uit	•
5.41 "Pomp-kick" bij Extern OFF toegestaan	•
5.42 "Tijdsinterval pomp-kick"	•
5.43 "Looptijd pomp-kick"	•
5.44 Vertraging installatie	•
5.45 Gedrag bij sensorfout – aantal in te schakelen pompen	–
5.52 Inschakeldrempelwaarde verswater	•
5.53 Uitschakeldrempelwaarde verswater	•
5.54 Interval verkalkingsbescherming	•
5.55 Interval "Installatie spoelen"	•
5.56 Duur van het spoelproces	•
5.58 Functie verzamelbedrijfsmelding (SBM)	•
5.59 Functie verzamelstoringsmelding (SSM)	•
5.60 Cyclische pompwisseling	•
5.62 Watergebrekniveau (droogloopbeveiliging): Uitschakelvertraging	•
5.67 Uitgang zwaailamp	•
5.68 Draaiveldbewaking netaansluiting aan/uit	•
5.69 Minimummotorstroombewaking aan/uit	•



Parameter (menu-item)	EC-rh (AF400)
5.73 Reactie bij onderdruk	–
5.74 Vertraging in drukcontrole	–
5.75 Duur verkalkingsbescherming	•
5.76 Vertragingstijd hulpuitgang	•

Tab. 4: Beschikbare parameters

### 8.3.3 Menu 5: Basisinstellingen



Fig. 23: Menu 5.00



Fig. 24: Menu 5.01



Fig. 25: Menu 5.02

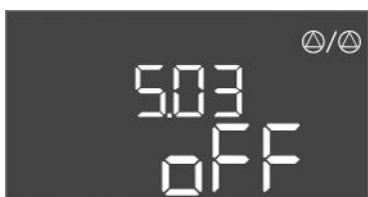


Fig. 26: Menu 5.03



Fig. 27: Menu 5.07

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

Menu-nr.	5.00
Naam	Installatie
Beschrijving	Instellingen die bij de installatie van de schakelkast worden ingevoerd.

Menu-nr.	5.01
Naam	Regelingsmodus
Instelbereik	Auto, Fresh, Rain
Fabrieksinstelling	Auto
Beschrijving	De actieve regelingsmodus van de schakelkast. Hier wordt de te gebruiken waterbron (verswater of regenwater) ingesteld. Er wordt een alarm gegenereerd als de regelingsmodus niet is ingesteld op Auto. <ul style="list-style-type: none"> <li>Regelingsmodus „Fresh“: De installatie werkt alleen met verswater.</li> <li>Regelingsmodus „Rain“: De installatie werkt alleen met regenwater.</li> <li>Regelingsmodus „Auto“: De installatie schakelt automatisch tussen regenwater en verswater.</li> </ul>

Menu-nr.	5.02
Naam	Aantal pompen
Instelbereik	1 ... 2
Fabrieksinstelling	1
Beschrijving	Aantal voedingspompen in de installatie

Menu-nr.	5.03
Naam	Reservepomp
Instelbereik	on, off
Fabrieksinstelling	off
Beschrijving	Bepaalt of een pomp wel of niet moet worden voorzien als vervanging voor een defecte pomp.

Menu-nr.	5.07
Naam	Signaaldetectie vulpeil hybride tank
Instelbereik	Float, Level
Fabrieksinstelling	Level
Beschrijving	Definitie van de signaalgever voor de niveaudetectie in de hybride tank: <ul style="list-style-type: none"> <li>Float = Niveausensor</li> <li>Level = niveausensor</li> </ul>



Fig. 28: Menu 5.10



Fig. 29: Menu 5.20



Fig. 30: Menu 5.21



Fig. 31: Menu 5.22



Fig. 32: Menu 5.23



Fig. 33: Menu 5.24

Menu-nr.	5.10
Naam	Signaaldetectie vulpeil regenwaterreservoir
Instelbereik	Float, Level, both
Fabrieksinstelling	Level
Beschrijving	Bepaalt of het regenwaterreservoir is uitgerust met een niveausensor, een vlotterschakelaar of met beide. Indien "5.07=Float", is dit menu gefixeerd op "Level".

Menu-nr.	5.20
Naam	Meetbereik niveausensor hybride tank
Instelbereik	0,00 ... 10,00 m
Fabrieksinstelling	1,00 m
Beschrijving	Definieert de eindwaarde van de niveausensor voor de hybride tank in meters.

Menu-nr.	5.21
Naam	Installatiehoogte van niveausensor hybride tank
Instelbereik	0,00 ... 10,00 m
Fabrieksinstelling	0,02 m
Beschrijving	Afstand tussen de bodem van de hybride tank en de installatiehoogte van de niveausensor in meters.

Menu-nr.	5.22
Naam	Drempelwaarde droogloop hybride tank
Instelbereik	0,00 ... 10,00 m
Fabrieksinstelling	0,12 m
Beschrijving	De drempelwaarde in de hybride tank waaronder een droogloop wordt gesignaleerd. Wordt gespecificeerd in relatie tot de installatiehoogte van de sensor. Moet lager zijn dan 5.52.

Menu-nr.	5.23
Naam	Drempelwaarde hoog vulpeil hybride tank
Instelbereik	0,00 ... 10,00 m
Fabrieksinstelling	0,67 m
Beschrijving	De drempelwaarde in de hybride tank waarboven een te hoog vulpeil wordt gesignaleerd. Wordt gespecificeerd in relatie tot de installatiehoogte van de sensor. Moet kleiner zijn dan 5,24, maar groter dan de uitschakeldrempelwaardes van de voedingspompen.

Menu-nr.	5.24
Naam	Drempelwaarde overloop hybride tank
Instelbereik	0,00 ... 10,00 m
Fabrieksinstelling	0,71 m
Beschrijving	De drempelwaarde in de hybride tank waarboven een overloop wordt gesignaleerd. Wordt gespecificeerd ten opzichte van de bodem van de hybride tank. Moet lager zijn dan 5.27.

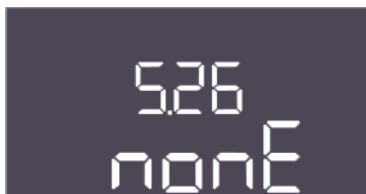


Fig. 34: Menu 5.26



Fig. 35: Menu 5.27



Fig. 36: Menu 5.30



Fig. 37: Menu 5.31



Fig. 38: Menu 5.32



Fig. 39: Menu 5.34

Menu-nr.	5.26
Naam	Vorm van de hybride tank
Instelbereik	none, rect, hcyli, spher
Fabrieksinstelling	none
Beschrijving	Als de hybride tank een gedefinieerde vorm heeft, kan deze hier worden geselecteerd en worden gebruikt om het watervolume te berekenen. In het geval van "none" wordt voor de hybride tank het waterniveau weergegeven in plaats van het volume. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rect = Reservoir met rechthoekig grondvlak</li> <li>• Hcyli = horizontaal cilindrisch reservoir</li> <li>• Spher = bolvormig reservoir</li> </ul>

Menu-nr.	5.27
Naam	Hoogte hybride tank
Instelbereik	0,01 ... 10,00 m
Fabrieksinstelling	0,75 m
Beschrijving	De hoogte van de hybride tank, opgegeven in meters, is nodig om het actuele watervolume te berekenen, opgegeven als een percentage. De hoogte wordt aangegeven vanaf de bodem van de hybride tank.

Menu-nr.	5.30
Naam	Meetbereik niveausensor regenwaterreservoir
Instelbereik	1,00 ... 10,00 m
Fabrieksinstelling	5,00 m
Beschrijving	Definieert de eindwaarde van de niveausensor voor het regenwaterreservoir in meters.

Menu-nr.	5.31
Naam	Installatiehoogte van niveausensor regenwaterreservoir
Instelbereik	0,00 ... 10,00 m
Fabrieksinstelling	0,25 m
Beschrijving	Afstand tussen de bodem van het regenwaterreservoir en de installatiehoogte van de niveausensor in meters.

Menu-nr.	5.32
Naam	Drempelwaarde droogloop regenwaterreservoir
Instelbereik	0,00 ... 10,00 m
Fabrieksinstelling	0,05 m
Beschrijving	De drempelwaarde in het regenwaterreservoir waaronder een droogloop wordt gesignaleerd. Wordt gespecificeerd in relatie tot de installatiehoogte van de sensor.

Menu-nr.	5.34
Naam	Max. niveau overloop citerne
Instelbereik	0,01 ... 10,00 m
Fabrieksinstelling	2,50 m
Beschrijving	De drempelwaarde in het regenwaterreservoir waarboven een overstroming wordt gesignaleerd. Wordt gespecificeerd ten opzichte van de bodem van de hybride tank.



Fig. 40: Menu 5.35

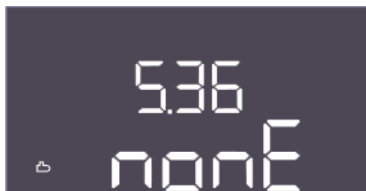


Fig. 41: Menu 5.36



Fig. 42: Menu 5.37

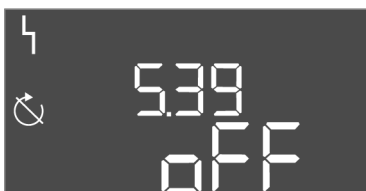


Fig. 43: Menu 5.39

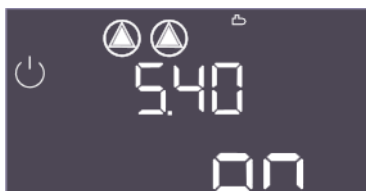


Fig. 44: Menu 5.40

Menu-nr.	5.35
Naam	Hoogwaterniveau citerne
Instelbereik	0,00 ... 10,00 m
Fabrieksinstelling	0,25 m
Beschrijving	De drempelwaarde in het regenwaterreservoir waarboven een overstroming wordt gesignaleerd. Het niveau wordt gespecificeerd als een functie van de overloopdrempelwaarde (5.34). Indien 0 is het hoogwateralarm gedeactiveerd.

Menu-nr.	5.36
Naam	Vorm van het regenwaterreservoir
Instelbereik	none, rect, cylin, hcyl, spher
Fabrieksinstelling	none
Beschrijving	Als het regenwaterreservoir een bepaalde vorm heeft, kan het hier worden geselecteerd en worden gebruikt worden om het watervolume te berekenen. In het geval van "none" wordt voor de hybride tank het waterniveau weergegeven in plaats van het volume. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rect = Regenwaterreservoir met rechthoekig grondvlak</li> <li>• Cylin = rechtopstaande cilindrisch regenwaterreservoir</li> <li>• Hcyl = horizontaal cilindrisch regenwaterreservoir</li> <li>• Spher = bolvormig regenwaterreservoir</li> </ul>

Menu-nr.	5.37
Naam	Hoogte regenwaterreservoir
Instelbereik	0,01 ... 10,00 m
Fabrieksinstelling	2,00 m
Beschrijving	De hoogte van het regenwaterreservoir, opgegeven in meters, is nodig om het actuele watervolume te berekenen, opgegeven als percentage. De hoogte wordt aangegeven vanaf de bodem van het regenwaterreservoir. Moet groter zijn dan 5.34+5.35.

Menu-nr.	5.39
Naam	Alarmmelding bij actieve "Extern OFF"-ingang
Instelbereik	off, on
Fabrieksinstelling	off
Beschrijving	Als "Extern OFF" wordt gebruikt als ingang voor een vlotter-schakelaar, kan een "Prioriteit Uit" alarm worden geactiveerd.

Menu-nr.	5.40
Naam	Pomp-kick
Instelbereik	off, on
Fabrieksinstelling	on
Beschrijving	De functie "Pomp-kick aan" in- of uitschakelen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = pomp-kick gedeactiveerd</li> <li>• on = pomp-kick geactiveerd</li> </ul>



Fig. 45: Menu 5.41



Fig. 46: Menu 5.42



Fig. 47: Menu 5.43



Fig. 48: Menu 5.44



Fig. 49: Menu 5.52



Fig. 50: Menu 5.53

Menu-nr.	5.41
Naam	"Pomp-kick" bij Extern OFF
Instelbereik	off, on
Fabrieksinstelling	on
Beschrijving	Bepaalt of een pomp-kick mag optreden wanneer de ingang Extern OFF actief is of niet: <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = pomp-kick gedeactiveerd wanneer Extern OFF actief.</li> <li>• on = pomp-kick geactiveerd wanneer Extern OFF actief.</li> </ul>

Menu-nr.	5.42
Naam	"Tijdsinterval pomp-kick"
Instelbereik	1 ... 336 h
Fabrieksinstelling	6 h
Beschrijving	Het tijdsinterval tussen twee testruns of nadat alle pompen zijn gestopt.

Menu-nr.	5.43
Naam	Duur van de pomp-kick
Instelbereik	0 ... 60 s
Fabrieksinstelling	5 s
Beschrijving	De inschakeltijd van de pomp tijdens testloop

Menu-nr.	5.44
Naam	Vertragingen installatie
Instelbereik	0 ... 300 s
Fabrieksinstelling	0 s
Beschrijving	Wachttijd na het inschakelen van de schakelkast totdat een pomp kan worden gestart. Dit kan worden gebruikt wanneer meerdere schakelkasten worden gebruikt om stroompieken door gelijktijdig te starten te verlagen.

Menu-nr.	5.52
Naam	Drempelwaarde verswater inschakelen
Instelbereik	0,01 ... 1,00 m
Fabrieksinstelling	0,35 m
Beschrijving	De drempelwaarde waaronder het reservoir moet worden bijgevuld met verswater. De drempelwaarde wordt gespecificeerd in relatie tot de installatiehoogte van de sensor. Moet lager zijn dan de inschakeldrempelwaardes van de voedingspompen.

Menu-nr.	5.53
Naam	Drempelwaarde uitschakelen gebruik verswater / regenwater
Instelbereik	0,02 ... 1,00 m
Fabrieksinstelling	0,55 m
Beschrijving	De drempelwaarde waarboven het bijvullen van het reservoir met verswater wordt gestopt. De drempelwaarde wordt gespecificeerd in relatie tot de installatiehoogte van de sensor. Moet kleiner zijn dan de uitschakeldrempelwaardes van de voedingspompen.

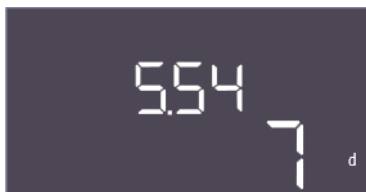


Fig. 51: Menu 5.54



Fig. 52: Menu 5.55



Fig. 53: Menu 5.56



Fig. 54: Menu 5.58



Fig. 55: Menu 5.59



Fig. 56: Menu 5.60

Menu-nr.	5.54
Naam	Bescherming tegen verkalking
Instelbereik	0 ... 7 d
Fabrieksinstelling	7 d
Beschrijving	Om te voorkomen dat het ventiel vast gaat zitten door verkalking, kan het na de ingestelde tijd worden geopend.

Menu-nr.	5.55
Naam	Spoelen van de installatie
Instelbereik	7 ... 31 d
Fabrieksinstelling	21 d
Beschrijving	Het spoelinterval kan hier worden ingesteld om ervoor te zorgen dat de installatie wordt doorgespoeld waardoor de inhoud wordt vervangen door verswater.

Menu-nr.	5.56
Naam	Spoeltijd
Instelbereik	1 ... 9 min
Fabrieksinstelling	3 min
Beschrijving	Duur van het spoelen van de installatie met verswater

Menu-nr.	5.58
Naam	Gedrag verzamelbedrijfsmelding (SBM)
Instelbereik	on, run
Fabrieksinstelling	run
Beschrijving	De modus voor de verzamelbedrijfsmelding: <ul style="list-style-type: none"> <li>• "on": Schakelkast bedrijfsklaar</li> <li>• "run": Er loopt minstens één pomp.</li> </ul>

Menu-nr.	5.59
Naam	Gedrag verzamelstoringsmelding (SSM)
Instelbereik	fall, raise
Fabrieksinstelling	raise
Beschrijving	Het schakelgedrag van de verzamelstoringsmelding: <ul style="list-style-type: none"> <li>• "fall": dalende flank</li> <li>• "raise": opgaande flank</li> </ul>

Menu-nr.	5.60
Naam	Cyclische pompwisseling
Instelbereik	off, 1 ... 6 h
Fabrieksinstelling	6 h
Beschrijving	Automatisch wisselen van de pompen tijdens bedrijf na de ingestelde tijd. "off" deactiveert de functie.

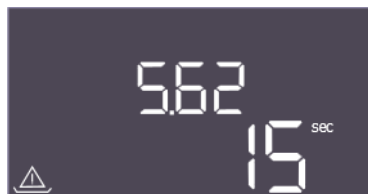


Fig. 57: Menu 5.62



Fig. 58: Menu 5.68



Fig. 59: Menu 5.69



Fig. 60: Menu 5.74



Fig. 61: Menu 5.75

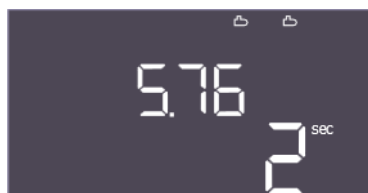


Fig. 62: Menu 5.76

Menu-nr.	5.62
Naam	Vertraging van de droogloopbeveiliging
Instelbereik	0 ... 180 s
Fabrieksinstelling	15 s
Beschrijving	De vertraging voor het detecteren van drooglopen, om vals alarm door korte pulsen te voorkomen.

Menu-nr.	5.68
Naam	Draaivelddetectie
Instelbereik	on, off
Fabrieksinstelling	on
Beschrijving	<p>Activering of deactivering van fase-draaivelddetectie bij gebruik van enkelfasige pompen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = Draaivelddetectie gedeactiveerd</li> <li>• on = Draaivelddetectie geactiveerd</li> </ul>

Menu-nr.	5.69
Naam	Minimumstromingsdetectie pompen
Instelbereik	on, off
Fabrieksinstelling	on
Beschrijving	<p>De detectie van onderstroming voor de pompen activeren of deactiveren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• off = Minimumstroomdetectie gedeactiveerd</li> <li>• on = Minimumstroomdetectie geactiveerd</li> </ul>

Menu-nr.	5.74
Naam	Vertraging drukbewaking
Instelbereik	1 ... 60 s
Fabrieksinstelling	5 s
Beschrijving	De vertraging voor het detecteren van overdruk of onderdruk. Het voorkomt valse detectie door middel van een korte puls.

Menu-nr.	5.75
Naam	Duur verkalkingsbescherming
Instelbereik	1 ... 60 s
Fabrieksinstelling	3 s
Beschrijving	Duur, hoe lang het ventiel open moet blijven.

Menu-nr.	5.76
Naam	Vertragingstijd voor hulpuitgang pompen
Instelbereik	-60 ... 60 s
Fabrieksinstelling	2 s
Beschrijving	Tijdvertraagde hulpuitgang ten opzichte van de start van de voedingspompen. (+ betekent erna, - betekent ervoor).





Fig. 63: terug naar menu 5.00

### 8.3.4 Menu 1: In- en uitschakelwaarden



Fig. 64: Menu 1.00



Fig. 65: Menu 1.12



Fig. 66: Menu 1.13



Fig. 67: Menu 1.14



Fig. 68: Menu 1.15



Fig. 69: terug naar menu 1.00

### 8.3.5 Menu 2: Veldbuskoppeling ModBus RTU

Menu-nr.	1.00
Naam	Setpoints
Beschrijving	De setpoints van de besturing instellen

Menu-nr.	1.12
Beschrijving	Startniveau pomp 1
Instelbereik	0,00 ... 10,00 m
Fabrieksinstelling	0,32 m
Verklaring	Het vulpeil waarbij de eerste pomp wordt gestart. EC-rh: Het vulpeil wordt gemeten in de hybride tank. Het vulpeil wordt gespecificeerd ten opzichte van de installatiehoogte van de sensor in de hybride tank.

Menu-nr.	1.13
Beschrijving	Stopniveau pomp 1
Instelbereik	0,03 ... 10,00 m
Fabrieksinstelling	0,64 m
Verklaring	Het vulpeil waarbij de eerste pomp wordt gestopt. EC-rh: Het vulpeil wordt gemeten in de hybride tank. Het vulpeil wordt gespecificeerd ten opzichte van de installatiehoogte van de sensor in de hybride tank.

Menu-nr.	1.14
Beschrijving	Startniveau pomp 2
Instelbereik	0,00 ... 10,00 m
Fabrieksinstelling	0,29 m
Verklaring	Het vulpeil waarbij de tweede pomp wordt gestart. EC-rh: Het vulpeil wordt gemeten in de hybride tank. Het vulpeil wordt gespecificeerd ten opzichte van de installatiehoogte van de sensor in de hybride tank.

Menu-nr.	1.15
Beschrijving	Stopniveau pomp 2
Instelbereik	0,03 ... 10,00 m
Fabrieksinstelling	0,64 m
Verklaring	Het vulpeil waarbij de tweede pomp wordt gestopt. EC-rh: Het vulpeil wordt gemeten in de hybride tank. Het vulpeil wordt gespecificeerd ten opzichte van de installatiehoogte van de sensor in de hybride tank.

Beschrijving	Terug naar hoofdmenu
--------------	----------------------

Voor de aansluiting via ModBus RTU is de schakelkast met een RS485-interface uitgerust. Via de interface kunnen verschillende parameters gelezen en deels ook gewijzigd worden.

De schakelkast werkt hierbij als ModBus-slave. Een overzicht van de afzonderlijke parameters alsmede een beschrijving van de gebruikte gegevenstypen zijn in de bijlage afgebeeld.



Fig. 70: Menu 2.00



Fig. 71: Menu 2.01



Fig. 72: Menu 2.02

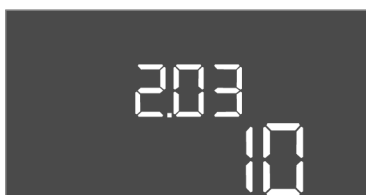


Fig. 73: Menu 2.03

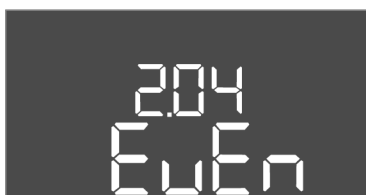


Fig. 74: Menu 2.04

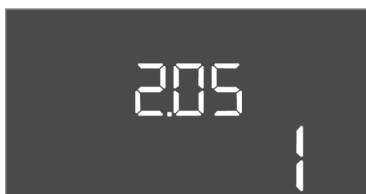


Fig. 75: Menu 2.05

Voor gebruik van de ModBus-interface, de instellingen in de volgende menu's uitvoeren:

Menu-nr.	2.00
Naam	Communicatie-instellingen
Beschrijving	Instelling voor ModBus

Menu-nr.	2.01
Naam	ModBus RTU-interface aan/uit
Instelbereik	on, off
Fabrieksinstelling	on
Beschrijving	De ModBus-interface in- of uitschakelen.

Menu-nr.	2.02
Naam	Baudrate
Instelbereik	9600; 19200; 38400; 76800
Fabrieksinstelling	19200
Beschrijving	Stel de ModBus-transmissiesnelheid in volgens de aangesloten bus.

Menu-nr.	2.03
Naam	Deelnemeradres
Instelbereik	1 ... 254
Fabrieksinstelling	10
Beschrijving	Deelnemeradres van de Control EC-RAIN in het ModBus-netwerk

Menu-nr.	2.04
Naam	Pariteit
Instelbereik	none, even, odd
Fabrieksinstelling	even
Beschrijving	Pariteitsinstelling voor de seriële verbinding van ModBus RTU

Menu-nr.	2.05
Naam	Stopbits
Instelbereik	1; 2
Fabrieksinstelling	1
Beschrijving	Aantal stopbits voor de seriële verbinding van ModBus RTU



Fig. 76: terug naar menu 2.00

### 8.3.6 Menu 3: Pompen vrijgeven

#### Beschrijving

#### Terug naar hoofdmenu

Voor de werking van de installatie de bedrijfssituatie voor elke pomp vastleggen en de pompen vrijgeven:

- Af fabriek is voor elke pomp de bedrijfssituatie "auto" ingesteld.
- Met de vrijgave van de pompen in het menu 3.01 start het automatisch bedrijf.

#### Vereiste instellingen voor de eerste configuratie

Gedurende de eerste configuratie moeten de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:

- Draairichtingscontrole van de pompen
- Motorstroombewaking exact instellen (alleen "Control EC-Booster")

Om deze werkzaamheden uit te kunnen voeren, de volgende instellingen uitvoeren:

- Pompen uitschakelen: Menu 3.02 tot 3.04 op "off" zetten.



Fig. 77: Menu 3.00



Fig. 78: Menu 3.01



Fig. 79: Menu 3.02



Fig. 80: Menu 3.03



Fig. 81: Menu 3.06

- Pompen vrijgeven: Menu 3.01 op "on" zetten.

Menu-nr.	3.00
Naam	Bedrijfsinstellingen
Beschrijving	Instellingen voor de aandrijvingen en modus van de pompen en ventielen

Menu-nr.	3.01
Naam	Pompen vrijgeven
Instelbereik	on, off
Fabrieksinstelling	off
Beschrijving	Deactivering of vrijgave van alle pompen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deactiveert de voedingspomp(en).</li> </ul>

Menu-nr.	3.02
Naam	Bedrijfssituatie pomp 1
Instelbereik	off, Hand, Auto
Fabrieksinstelling	Auto
Beschrijving	In de bedrijfssituatie van pomp 1 kan handmatig aan (hand), handmatig uit (off) en automatisch bedrijf worden geselecteerd.  In handmatig bedrijf wordt nog steeds rekening gehouden met alarmen zoals drooglopen en WSK. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modus voor de eerste voedingspomp.</li> </ul>

Menu-nr.	3.03
Naam	Bedrijfssituatie pomp 2
Instelbereik	off, Hand, Auto
Fabrieksinstelling	Auto
Beschrijving	In de bedrijfssituatie van pomp 2 kan handmatig aan (hand), handmatig uit (off) en automatisch bedrijf worden geselecteerd.  In handmatig bedrijf wordt nog steeds rekening gehouden met alarmen zoals drooglopen en WSK. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modus voor de tweede voedingspomp.</li> </ul>

Menu-nr.	3.06 (alleen „EC-rh”)
Beschrijving	Bedrijfssituatie ventiel 1
Instelbereik	Shut, Open, Auto
Fabrieksinstelling	Auto
Verklaring	Verswaterventiel 1 kan handmatig worden geopend, gesloten of automatisch worden bestuurd. Tijdens handmatige bediening worden veiligheidsalarmen zoals drooglopen of WSK nog steeds in acht genomen.



Fig. 82: Menu 3.07



Fig. 83: Menu 3.10

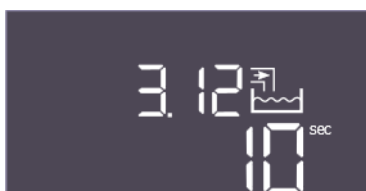


Fig. 84: Menu 3.12



Fig. 85: terug naar menu 3.00

### 8.3.7 Motorstroombewaking instellen

Menu-nr.	3.07 (alleen "EC-rh")
Beschrijving	Bedrijfssituatie ventiel 2
Instelbereik	Shut, Open, Auto
Fabrieksinstelling	Auto
Verklaring	Verswaterventiel 2 kan handmatig worden geopend, gesloten of automatisch worden bestuurd. Tijdens handmatige bediening worden veiligheidsalarmeren zoals drooglopen of WSK nog steeds in acht genomen.

Menu-nr.	3.10
Naam	Looptijd van de pompen bij handmatig bedrijf
Instelbereik	0 ... 999 s
Fabrieksinstelling	90 s
Beschrijving	Tijdsduur waarin de pomp is ingesteld op handbedrijf: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Looptijd zolang de knop wordt ingedrukt</li> <li>• 1-998: Looptijd in seconden, aansluitend overschakelen naar de vorige modus</li> <li>• 999: Onbeperkte looptijd</li> </ul>

Menu-nr.	3.12
Naam	Looptijd van het ventiel in handmatige modus
Instelbereik	0 ... 999 s
Fabrieksinstelling	10 s
Beschrijving	Tijdsduur waarin het ventiel is ingesteld op handbedrijf: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Looptijd zolang de knop wordt ingedrukt</li> <li>• 1-998: Looptijd in seconden, aansluitend overschakelen naar de vorige modus</li> <li>• 999: Onbeperkte looptijd</li> </ul>

Beschrijving	Terug naar hoofdmenu
--------------	----------------------

#### Huidige waarde van de motorstroombewaking weergeven

1. Druk gedurende 3 s op bedieningsknop.  
⇒ Menu 1.00 verschijnt.
2. Bedieningsknop draaien, tot menu 4.00 verschijnt.
3. Druk op de bedieningsknop.  
⇒ Menu 4.01 verschijnt.
4. Bedieningsknop draaien, tot menu 4.25 tot 4.26 verschijnt.
  - ⇒ Menu 4.25: Toont de ingestelde motorstroom voor pomp 1.
  - ⇒ Menu 4.26: Toont de ingestelde motorstroom voor pomp 2.
  - ▶ Huidige waarde van de motorstroombewaking gecontroleerd. Ingestelde waarde met de vermelding op het typeplaatje afstemmen. Als de ingestelde waarde van de vermelding op het typeplaatje afwijkt, waarde aanpassen.

## Waarde om de motorstroombewaking aan te passen



### GEVAAR

#### Levensgevaar door elektrische stroom!

Bij werkzaamheden aan de open schakelkast bestaat levensgevaar! Onderdelen staan onder spanning!

- Laat werkzaamheden door een elektromonteur uitvoeren.
- Vermijd contact met gearde metalen onderdelen (leidingen, frames etc.).

- ✓ Instellingen van de motorstroombewaking gecontroleerd.
1. Bedieningsknop draaien, tot menu 4.25 tot 4.26 verschijnt.
    - ⇒ Menu 4.25: Toont de ingestelde motorstroom voor pomp 1.
    - ⇒ Menu 4.26: Toont de ingestelde motorstroom voor pomp 2.
  2. Schakelkast openen.
  3. Corrigeer de motorstroom op de potentiometer (zie "Overzicht van de onderdelen") met behulp van een schroevendraaier. Wijzigingen direct op de display aflezen.
  4. Als alle motorstromen gecorrigeerd zijn, de schakelkast sluiten.
    - ▶ Motorstroombewaking ingesteld. Draairichtingscontrole uitvoeren.

### 8.3.8 Draairichting van de aangesloten pompen controleren



### LET OP

#### Draaiveld net- en pompaansluiting

Het draaiveld van de netaansluiting wordt direct naar de pompaansluiting geleid.

- Benodigd draaiveld van de aan te sluiten pompen (rechtsom of linksom draaiend) controleren.
- Neem de bedieningsvoorschriften van de pompen in acht.

Draairichting van de pompen door een testloop controleren. **VOORZICHTIG! Materiële schade! Testloop onder de voorgeschreven bedrijfsomstandigheden uitvoeren.**

- ✓ Schakelkast afgesloten.
  - ✓ Configuratie van menu 5 en menu 1 afgesloten.
  - ✓ In menu 3.02 t/m 3.03 zijn alle pompen uitgeschakeld: Waarde "off".
  - ✓ In menu 3.01 zijn de pompen vrijgegeven: Waarde "on".
1. Easy Actions-menu starten: Draai de bedieningsknop 180°.
  2. Handmatig bedrijf van de pomp selecteren: Bedieningsknop draaien tot het menu-item wordt weergegeven:
    - pomp 1: P1 Hand
    - pomp 2: P2 Hand
  3. Testloop starten: Druk op de bedieningsknop. De pomp draait gedurende de ingestelde tijd (menu 3.10) en schakelt vervolgens weer uit.
  4. Controleer de draairichting.
    - ⇒ **Onjuiste draairichting:** Twee fasen op de pompaansluiting wisselen.
    - ▶ Draairichting gecontroleerd en indien nodig gecorrigeerd. Eerste configuratie afgesloten.

### 8.4 Automatisch bedrijf starten

#### Automatisch bedrijf na eerste configuratie

- ✓ Schakelkast afgesloten.
  - ✓ Configuratie afgesloten.
  - ✓ De draairichting is juist.
  - ✓ Motorstroombewaking correct ingesteld.
1. Easy Actions-menu starten: Draai de bedieningsknop 180°.



2. Pomp voor automatisch bedrijf selecteren: Bedieningsknop draaien tot het menu-item wordt weergegeven:
  - pomp 1: P1 Auto
  - pomp 2: P2 Auto
3. Druk op de bedieningsknop.
  - ⇒ Voor de geselecteerde pomp wordt het automatisch bedrijf ingesteld. Als alternatief kan de instelling ook in menu 3.02 tot 3.03 plaatshebben.
  - ▶ Automatisch bedrijf ingeschakeld.

#### Automatisch bedrijf na uitbedrijfname

- ✓ Schakelkast afgesloten.
  - ✓ Configuratie gecontroleerd.
  - ✓ Parameterinvoer vrijgegeven: Menu 7.01 staat op on.
1. Druk gedurende 3 s op bedieningsknop.
    - ⇒ Menu 1.00 verschijnt.
  2. Bedieningsknop draaien, tot menu 3.00 verschijnt
  3. Druk op de bedieningsknop.
    - ⇒ Menu 3.01 verschijnt.
  4. Druk op de bedieningsknop.
  5. Waarde naar "on" wijzigen.
  6. Druk op de bedieningsknop.
    - ⇒ Waarde opgeslagen, pompen vrijgeschakeld.
    - ▶ Automatisch bedrijf ingeschakeld.

## 8.5 Tijdens het bedrijf

Tijdens het bedrijf voor de volgende punten zorgen:

- Schakelkast afgesloten en tegen onbevoegd openen beveiligd.
- Schakelkast overstromingsbestendig (beschermingsklasse IP54) aangebracht.
- Geen direct zonlicht.
- Omgevingstemperatuur: 0 ... 40 °C.

De volgende informatie wordt op het hoofdscherm weergegeven:

- Pompstatus:
  - Aantal aangemelde pompen
  - Pomp geactiveerd/gedeactiveerd
  - Pomp Aan/Uit
- Bedrijf met reservepomp
- Regelingsmodus
- Werkelijke drukwaarde, werkelijke vulpeil-waarde of vlotterschakelaarstatus
- Actief veldbusbedrijf

Verder is via menu 4 de volgende informatie beschikbaar:

1. Druk gedurende 3 s op bedieningsknop.
  - ⇒ Menu 1.00 verschijnt.
2. Draai de bedieningsknop, tot menu 4 verschijnt.
3. Druk op de bedieningsknop.



Fig. 86: Menu 4.00



Fig. 87: Menu 4.04

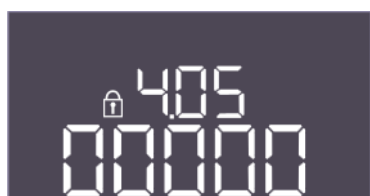


Fig. 88: Menu 4.05

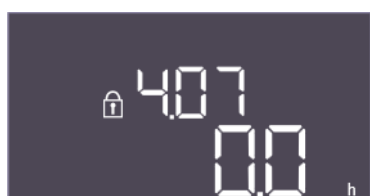


Fig. 89: Menu 4.07



Fig. 90: Menu 4.08



Fig. 91: Menu 4.09

## ► Menu 4.xx verschijnt.

Menu-nr.	4.00
Naam	Informatie
Beschrijving	Actuele bedrijfsgegevens voor pompen en schakelkast

Menu-nr.	4.04
Naam	Actuele ventielstatus
Beschrijving	De staat van de geïnstalleerde ventielen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 = geactiveerd (verswater)</li> <li>• 0 = niet geactiveerd (regenwater)</li> </ul> De status van de verswaterventielen (verswaterventiel 1: *X, verswaterventiel 2: X*, waarbij X 0 of 1 is en * niet relevant is).

Menu-nr.	4.05
Naam	Toestand van de vlotterschakelaars
Beschrijving	Actuele status van de vlotterschakelaar als de niveausensor wordt gebruikt (menu 5.07 = Float).  Status van de vlotterschakelaars (droogloop S0 wordt niet weergegeven. Voedingspomp(en) Aan S1: ****X, verswaterventiel Open S3: ***X*, verswaterventiel Gesloten S4: **X**, voedingspomp(en) Uit S2: *X***, vulpeil-alarm S5: X****, waarbij X staat voor 0 of 1 en * niet relevant is)

Menu-nr.	4.07
Naam	Resterende uren tot de volgende spoeling
Instelbereik	0,0 ... 999,9 h
Beschrijving	De resterende tijd van het ononderbroken gebruik van regenwater, totdat de installatie overschakelt op het gebruik van verswater voor het schoonmaken van het reservoir en leidingen.

Menu-nr.	4.08
Naam	Actueel waterpeil in de hybride tank
Instelbereik	0,00 ... 10,00 m
Beschrijving	Actueel waterpeil in de hybride tank

Menu-nr.	4.09
Naam	Actueel watervolume in de hybride tank
Beschrijving	De berekende waarde van het actuele watervolume in de hybride tank, als de hoogte is opgegeven.



Fig. 92: Menu 4.10



Fig. 93: Menu 4.11



Fig. 94: Menu 4.12



Fig. 95: Menu 4.13



Fig. 96: Menu 4.14



Fig. 97: Menu 4.17

Menu-nr.	4.10
Naam	Actuele waterstand in het regenwaterreservoir
Instelbereik	0,00 ... 10,00 m
Beschrijving	Actueel waterpeil in het regenwaterreservoir gevuld met regenwater

Menu-nr.	4.11
Naam	Actueel watervolume in het regenwaterreservoir
Beschrijving	De berekende waarde van het actuele watervolume in het regenwaterreservoir, als de hoogte is opgegeven.

Menu-nr.	4.12
Naam	Looptijd schakelkast
Beschrijving	De totale looptijd gedurende welke de schakelkast van spanning werd voorzien. <ul style="list-style-type: none"> <li>Voor het watervoorzieningsgedeelte van de installatie</li> </ul>

Menu-nr.	4.13
Naam	Looptijd pomp 1
Beschrijving	De bedrijfsuren van pomp 1 met draaiende motor.

Menu-nr.	4.14
Naam	Looptijd pomp 2
Beschrijving	De bedrijfsuren van pomp 2 met draaiende motor.

Menu-nr.	4.17
Naam	Schakelcycli schakelkast
Instelbereik	0 ... 65535
Beschrijving	Aantal in- en uitschakelcycli van de schakelkast

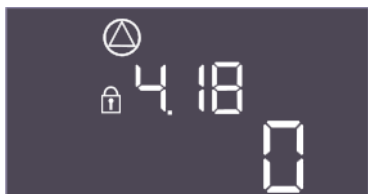


Fig. 98: Menu 4.18



Fig. 99: Menu 4.19



Fig. 100: Menu 4.22



Fig. 101: Menu 4.23

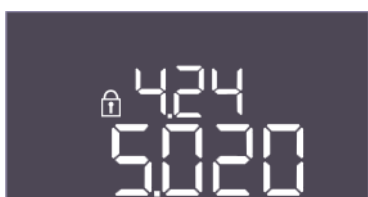


Fig. 102: Menu 4.24

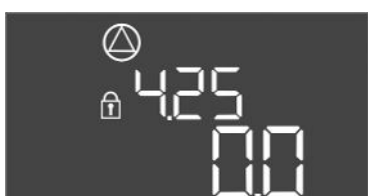


Fig. 103: Menu 4.25

Menu-nr.	4.18
Naam	Schakelcycli pomp 1
Instelbereik	0 ... 65535
Beschrijving	Aantal starts en stops voor pomp 1

Menu-nr.	4.19
Naam	Schakelcycli pomp 2
Instelbereik	0 ... 65535
Beschrijving	Aantal starts en stops voor pomp 2

Menu-nr.	4.22
Naam	Serienummer schakelkast
Beschrijving	Het serienummer kan worden gewijzigd zolang het aantal schakelcycli van de schakelkast lager is dan 6. Daarna kan het niet meer worden gewijzigd.

Menu-nr.	4.23
Naam	Type schakelkast
Instelbereik	EC-rF, EC-rh
Fabrieksinstelling	EC-rF
Beschrijving	Type schakelkast voor Control EC-Rain (regenwaterhergebruik): <ul style="list-style-type: none"> <li>• EC-rF voor de AF150</li> <li>• EC-rh voor de AF400</li> </ul>

Menu-nr.	4.24
Naam	Softwareversie
Beschrijving	Versie van de software die wordt gebruikt in de schakelkast

Menu-nr.	4.25
Naam	Ingestelde waarde voor de motorstroombewaking: Pomp 1
Instelbereik	0,0 ... 12,0
Fabrieksinstelling	0.0
Beschrijving	Waarde voor de maximale nominale stroom in A voor pomp 1, die is ingesteld op de potentiometer op de printplaat.



Fig. 104: Menu 4.26



Fig. 105: Menu 4.29



Fig. 106: Menu 4.30



Fig. 107: Menu 4.34



Fig. 108: Menu 4.35



Fig. 109: Menu 4.38

Menu-nr.	4.26
Naam	Ingestelde waarde voor de motorstroombewaking: Pomp 2
Instelbereik	0,0 ... 12,0
Fabrieksinstelling	0.0
Beschrijving	Waarde voor de maximale nominale stroom in A voor pomp 2, die is ingesteld op de potentiometer op de printplaat.

Menu-nr.	4.29
Naam	Actuele werkelijke stroom in A pomp 1
Beschrijving	Weergave van de actueel gemeten stroom in A voor pomp 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enkelfasige pomp: L1</li> <li>• Driefasige pomp: het display wisselt regelmatig tussen L1, L2 en L3.</li> </ul>

Menu-nr.	4.30
Naam	Actuele werkelijke stroom in A pomp 2
Beschrijving	Weergave van de actueel gemeten stroom in A voor pomp 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enkelfasige pomp: L1</li> <li>• Driefasige pomp: het display wisselt regelmatig tussen L1, L2 en L3.</li> </ul>

Menu-nr.	4.34
Naam	Looptijd ventiel 1
Beschrijving	De tijd gedurende welke ventiel 1 werd bekrachtigd. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verswaterventiel 1</li> </ul>

Menu-nr.	4.35
Naam	Looptijd ventiel 2
Beschrijving	De tijd gedurende welke ventiel 2 werd bekrachtigd. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verswaterventiel 2</li> </ul>

Menu-nr.	4.38
Naam	Schakelcycli ventiel 1
Instelbereik	0 ... 65535
Beschrijving	Het aantal schakelcycli waarin ventiel 1 werd bediend. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verswaterventiel 1</li> </ul>



Fig. 110: Menu 4.39



Fig. 111: Menu 4.46



Fig. 112: Menu 4.47



Fig. 113: Menu 4.48



Fig. 114: terug naar menu 4.00

Menu-nr.	4.39
Naam	Schakelcyclus ventiel 2
Instelbereik	0 ... 65535
Beschrijving	Het aantal schakelcycli waarin ventiel 2 werd bediend. <ul style="list-style-type: none"> <li>Verswaterventiel 2</li> </ul>

Menu-nr.	4.46
Naam	Gebruikstijd verswater
Instelbereik	0 ... 65535 min
Beschrijving	De totale tijd waarin de installatie verswater heeft verbruikt. <ul style="list-style-type: none"> <li>De som waarin de verswaterventielen open stonden.</li> </ul>

Menu-nr.	4.47
Naam	Teller drooglopen regenwaterreservoir
Instelbereik	0 ... 65535
Beschrijving	Telt het aantal gebeurtenissen waarbij het vulpeil van het regenwaterreservoir onder het drooglooptniveau lag.

Menu-nr.	4.48
Naam	Teller overlopen regenwaterreservoir
Instelbereik	0 ... 65535
Beschrijving	Telt het aantal gebeurtenissen waarbij het vulpeil van het regenwaterreservoir boven het overlooptniveau lag.

Beschrijving	Terug naar hoofdmenu
--------------	----------------------

## 9 Uitbedrijfname

### 9.1 Personeelskwalificatie

- Elektrische werkzaamheden: opgeleide elektromonteur  
Persoon met een geschikte vakopleiding, kennis en ervaring om de gevaren van elektriciteit te herkennen en te voorkomen.
- Installatie-/demontagewerkzaamheden: opgeleide elektromonteur  
Kennis van gereedschappen en bevestigingsmaterialen voor verschillende structuren

### 9.2 Plichten van de gebruiker

- Neem de lokaal geldende voorschriften voor ongevallenpreventie en veiligheid van de beroepsverenigingen in acht.
- Er moet worden gewaarborgd dat het personeel over de benodigde opleiding voor de aangegeven werkzaamheden beschikt.
- Het personeel over de werking van de installatie informeren.
- Bij werkzaamheden in gesloten ruimtes moet voor de veiligheid een tweede persoon aanwezig zijn.
- Zorg voor voldoende ventilatie in gesloten ruimten.

### 9.3 Uitbedrijfname

- Neem direct tegenmaatregelen wanneer zich giftige of verstikkende gassen verzamelen!

Voor de uitbedrijfname de pompen uitschakelen en de schakelkast met de hoofdschakelaar uitzetten. De instellingen worden op een spanningsvrije manier in de schakelkast opgeslagen en niet gewist. Zodoende is de schakelkast op elk moment bedrijfsklaar. Tijdens de stilstandtijd de volgende punten aanhouden:

- Omgevingstemperatuur: 0 ... 40 °C
  - Max. luchtvochtigheid: 90%, niet condenserend
  - ✓ Parameterinvoer vrijgegeven: Menu 7.01 staat op on.
1. Druk gedurende 3 s op bedieningsknop.  
⇒ Menu 1.00 verschijnt.
  2. Bedieningsknop draaien, tot menu 3.00 verschijnt
  3. Druk op de bedieningsknop.  
⇒ Menu 3.01 verschijnt.
  4. Druk op de bedieningsknop.
  5. Waarde naar "off" wijzigen.
  6. Druk op de bedieningsknop.  
⇒ Waarde opgeslagen, pompen uitgeschakeld.
  7. Hoofdschakelaar naar stand "OFF" draaien.
  8. Hoofdschakelaar tegen onbevoegd inschakelen beveiligen (bijv. afsluiten)
    - ▶ Schakelkast uitgeschakeld.

### 9.4 Demontage



#### GEVAAR

##### Levensgevaar door elektrische stroom!

Het niet juist handelen bij werkzaamheden aan elektrische installaties kan overlijden door een elektrische schok tot gevolg hebben!

- Koppel voorafgaand aan alle elektrische werkzaamheden het product los van het elektriciteitsnet en beveilig het tegen onbevoegd opnieuw inschakelen.
- Laat werkzaamheden aan de elektrische installatie door een elektromonteur uitvoeren!
- Neem de lokale voorschriften in acht!

- ✓ Uitbedrijfname uitgevoerd.
  - ✓ Netaansluiting spanningsvrij geschakeld en tegen onbevoegd inschakelen beveiligd.
  - ✓ Stroomaansluiting voor storings- en bedrijfsmeldingen spanningsvrij geschakeld en beveiligd tegen onbevoegd inschakelen.
1. Schakelkast openen.
  2. Koppel alle aansluitkabels los en trek ze door de losgedraaide kabelschroefverbindingen.
  3. Uiteinden van de aansluitkabel waterdicht afsluiten.
  4. Kabelschroefverbindingen waterdicht afsluiten.
  5. Schakelkast ondersteunen (bijv. door een tweede persoon).
  6. Bevestigingsschroeven van de schakelkast losmaken en de schakelkast van het bouwwerk afnemen.
    - ▶ Schakelkast gedemonteerd. Aanwijzingen voor de opslag in acht nemen!

## 10 Onderhoud



### GEVAAR

#### Levensgevaar door elektrische stroom!

Het niet juist handelen bij werkzaamheden aan elektrische installaties kan overlijden door een elektrische schok tot gevolg hebben!

- Koppel voorafgaand aan alle elektrische werkzaamheden het product los van het elektriciteitsnet en beveilig het tegen onbevoegd opnieuw inschakelen.
- Laat werkzaamheden aan de elektrische installatie door een elektromonteur uitvoeren!
- Neem de lokale voorschriften in acht!



### LET OP

#### Ongeoorloofde werkzaamheden of bouwkundige wijzigingen verboden!

Alleen de hier vermelde onderhouds- en reparatiewerkzaamheden mogen worden uitgevoerd. Alle andere werkzaamheden en constructieve veranderingen mogen alleen door de fabrikant worden uitgevoerd.

### 10.1 Onderhoudsintervallen

#### Regelmatig

- Schakelkast reinigen.

#### Jaarlijks

- Elektromechanische onderdelen op slijtage controleren.

#### Na 10 jaar

- Algehele revisie

### 10.2 Onderhoudswerkzaamheden

#### Schakelkast reinigen

- ✓ Schakelkast uitschakelen.

1. Reinig de schakelkast met een vochtige katoenen doek.

**Gebruik geen agressieve of schurende reinigingsmiddelen en vloeistoffen!**

#### Elektromechanische onderdelen op slijtage controleren

- Elektromechanische onderdelen door een elektricien op slijtage laten controleren.
- Als slijtage vastgesteld wordt, de betreffende onderdelen door een elektricien of de servicedienst laten vervangen.

#### Algehele revisie

Bij de algehele revisie worden alle onderdelen, de bekabeling en het huis op slijtage gecontroleerd. Defecte of versleten onderdelen worden vervangen.

## 11 Storingen, oorzaken en oplossingen



### GEVAAR

#### Levensgevaar door elektrische stroom!

Het niet juist handelen bij werkzaamheden aan elektrische installaties kan overlijden door een elektrische schok tot gevolg hebben!

- Koppel voorafgaand aan alle elektrische werkzaamheden het product los van het elektriciteitsnet en beveilig het tegen onbevoegd opnieuw inschakelen.
- Laat werkzaamheden aan de elektrische installatie door een elektromonteur uitvoeren!
- Neem de lokale voorschriften in acht!

### 11.1 Plichten van de gebruiker

- Neem de lokaal geldende voorschriften voor ongevallenpreventie en veiligheid van de beroepsverenigingen in acht.
- Er moet worden gewaarborgd dat het personeel over de benodigde opleiding voor de aangegeven werkzaamheden beschikt.
- Het personeel over de werking van de installatie informeren.



- Bij werkzaamheden in gesloten ruimtes moet voor de veiligheid een tweede persoon aanwezig zijn.
- Zorg voor voldoende ventilatie in gesloten ruimten.
- Neem direct tegenmaatregelen wanneer zich giftige of verstikkende gassen verzamelen!

## 11.2 Storingsindicatie

Mogelijke fouten worden via de storingsled en alfanumerieke codes op het display weergegeven.

- Controleer de installatie op de weergegeven fout.
- Laat defecte onderdelen vervangen.

De melding van een storing gebeurt op verschillende manieren:

- Storing in de besturing/op de schakelkast:
  - Rode storingsmeldingsled **brandt**.
  - Foutcode wordt tijdens het vervangen op het hoofdscherm weergegeven en in het foutgeheugen opgeslagen.
  - Verzamelstoringsmelding wordt geactiveerd.
- Storing van een pomp  
**Statussymbool** van de betreffende pomp **knippert** op de display.

## 11.3 Storingsbevestiging

Alarmweergave door het indrukken van de bedieningsknop uitschakelen. Storing via het hoofdmenu of Easy Actions-menu bevestigen.

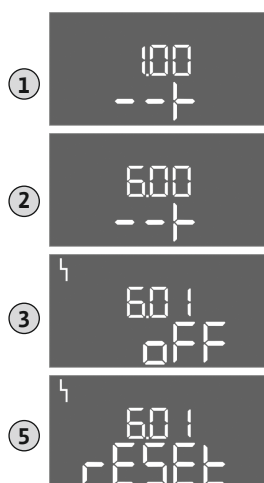


Fig. 115: Storing bevestigen

### Hoofdmenu

- ✓ Alle storings verholpen.
1. Druk gedurende 3 s op bedieningsknop.  
⇒ Menu 1.00 verschijnt.
  2. Draai de bedieningsknop, tot menu 6 verschijnt.
  3. Druk op de bedieningsknop.  
⇒ Menu 6.01 verschijnt.
  4. Druk op de bedieningsknop.
  5. Waarde naar "reset" wijzigen: Draai de bedieningsknop.
  6. Druk op de bedieningsknop.  
▶ Storingsindicatie gereset.

### Easy Actions-menu

- ✓ Alle storings verholpen.
1. Easy Actions-menu starten: Draai de bedieningsknop 180°.
  2. Menu-item "Err reset" selecteren.
  3. Druk op de bedieningsknop.  
▶ Storingsindicatie gereset.

### Storingsbevestiging mislukt

Als er nog meer fouten aanwezig zijn, worden de fouten als volgt weergegeven:

- Storingsled brandt.
- Foutcode van de laatste fout wordt op de display weergegeven.  
Alle andere fouten kunnen via het foutgeheugen worden opgeroepen.

Als alle storings verholpen zijn, de storings nogmaals bevestigen.

## 11.4 Foutgeheugen

De schakelkast heeft een foutgeheugen voor de laatste tien fouten. Het foutgeheugen werkt volgens het first in/first out-principe. De fouten worden in aflopende volgorde in de menu-items 6.02 tot 6.11 weergegeven:

- 6.02: de laatste/meest recente fout
- 6.11: de oudste fout

## 11.5 Foutcodes

De functies kunnen anders werken, afhankelijk van de software-versie. Daarom wordt bij elke foutcode ook de software-versie vermeld.

De details van de gebruikte software-versie staan op het typeplaatje of kunnen via menu 4.24 worden opgevraagd.



## LET OP

Foutcodes van de AF400 voor de drukopwekking, zie bijgevoegde inbouw- en bedieningsvoorschriften EC-Booster.

Code*	Storing	Oorzaak	Verhelpen
E006	Draaiveldfout	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onjuist draaiveld</li> <li>• Bedrijf op eenfasige wisselstroomaansluiting</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechtsdraaiend draaiveld op de net-aansluiting tot stand brengen.</li> <li>• Deactiveer de draaiveldbewaking (menu 5.68)!</li> </ul>
E040	Storing vulpeilsensor	Geen terugmelding van de sensor	Aansluitkabel en sensor controleren, defect onderdeel vervangen.
E040.2	Storing niveausensor regenwaterreservoir	Geen terugmelding van de niveausensor regenwaterreservoir	Aansluitkabel en sensor controleren, defect onderdeel vervangen.
E062	Watergebrekniveau reservoir (droogloopbeveiliging) actief	Het waterniveau in het reservoir is gedaald tot onder het minimumniveau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toevoer en installatieparameters controleren.</li> <li>• Sensor/vlotterschakelaar op correcte werking controleren, defect onderdeel vervangen.</li> </ul>
E066.1	Hoog vulpeil reservoir	Hoog vulpeil in reservoir overschreden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toevoer en installatieparameters controleren.</li> <li>• Sensor/vlotterschakelaar op correcte werking controleren, defect onderdeel vervangen.</li> </ul>
E066.2	Hoogwater regenwaterreservoir	Hoogwaterniveau in het regenwaterreservoir overschreden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toevoer en installatieparameters controleren.</li> <li>• Sensor/vlotterschakelaar op correcte werking controleren, defect onderdeel vervangen.</li> </ul>
E066.4	Retour regenwaterreservoir**	Er is terugstroming in het regenwaterreservoir vanuit de overloopleiding gedetecteerd.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer de overloopaansluiting.</li> <li>• Vlotterschakelaar op correcte werking controleren, defect onderdeel vervangen.</li> </ul>
E066.5	Overloop reservoir	Overloopniveau in reservoir overschreden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toevoer en installatieparameters controleren.</li> <li>• Sensor/vlotterschakelaar op correcte werking controleren, defect onderdeel vervangen.</li> </ul>
E068	Prioriteit Uit	Extern off actief	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extern off actief is gedefinieerd als een alarm in menu 5.39.</li> <li>• Controleer de aansluiting van het contact volgens het aansluitschema, vervang defecte onderdelen.</li> </ul>
E080.x	Storing pomp**	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geen pomp aangesloten.</li> <li>• Motorstroombewaking niet ingesteld (potentiometer staat op "0").</li> <li>• Geen terugmelding van de betreffende contactverbreker.</li> <li>• Thermische motorbewaking (bimetaalsensor) geactiveerd.</li> <li>• Motorstroombewaking geactiveerd.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sluit de pomp aan of deactiveer de minimumstroombewaking (menu 5.69)!</li> <li>• Motorstroombewaking instellen op de motorstroom van de pomp.</li> <li>• Pomp op werking controleren.</li> <li>• Motor op voldoende koeling controleren.</li> <li>• Ingestelde motorstroom controleren en eventueel corrigeren.</li> <li>• Contact opnemen met de servicedienst.</li> </ul>
E153	Automatisch gedeactiveerd	Automatisch werd handmatig ingesteld op gebruik van verswater of regenwater in menu 5.01.	Controleer menu 5.01, zet terug op automatisch indien nodig.

### Legenda:

\*\*"x" = vermelding van de pomp waarop de weergegeven fout betrekking heeft.

\*\* Fout moet **handmatig** worden bevestigd.

## 11.6 Verdere stappen voor het verhelpen van storingen

Helpen de genoemde punten niet om de storing te verhelpen, neem dan contact op met de servicedienst. Bij gebruikmaking van andere prestaties kunnen kosten ontstaan! Meer informatie hierover is te verkrijgen bij de servicedienst.

## 12 Afvoeren

### 12.1 Informatie over het inzamelen van gebruikte elektrische en elektronische producten

Door dit product op de voorgeschreven wijze af te voeren en correct te recyclen, worden milieuschade en persoonlijke gezondheidsrisico's voorkomen.



#### LET OP

##### Afvoer via het huisvuil is verboden!

In de Europese Unie kan dit symbool op het product, de verpakking of op de bijbehorende documenten staan. Het betekent dat de betreffende elektrische en elektronische producten niet via het huisvuil afgevoerd mogen worden.

Voor een correcte behandeling, recycling en afvoer van de betreffende afgedankte producten dienen de volgende punten in acht te worden genomen:

- Geef deze producten alleen af bij de daarvoor bedoelde, gecertificeerde inzamelpunten.
- Neem de lokale voorschriften in acht!

Vraag naar informatie over de correcte afvoer bij de gemeente, de plaatselijke afvalverwerkingsplaats of bij de verkoper van het product. Meer informatie over recycling is te vinden op [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

## 13 Bijlage

### 13.1 Systeemimpedanties



#### LET OP

##### Maximale schakelfrequentie per uur

De aangesloten motor bepaalt de maximale schakelfrequentie per uur.

- Neem de technische gegevens van de aangesloten motor in acht.
- Overschrijd de maximale schakelfrequentie van de motor niet.



#### LET OP

- Afhankelijk van de systeemimpedantie en de max. schakelingen/uur van de aangesloten verbruikers kan het tot spanningsschommelingen en/of -verlagingen komen.
- Sluit bij het gebruik van afgeschermd kabels de afscherming aan 1 zijde in het regelsysteem op de aardrail aan.
- Laat de aansluiting altijd door een elektromonteur uitvoeren.
- Neem de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de aangesloten pompen en signaalgevers in acht.

#### 3~400 V, 2-polig, directe start

Vermogen in kW	Systeemimpedantie in ohm	Schakelingen/uur
0,37	2,629	6 ... 30
0,55	1,573	6 ... 30
0,75	0,950	6 ... 18
0,75	0,944	24
0,75	0,850	30
1,1	0,628	6 ... 12
1,1	0,582	18
1,1	0,508	24

3~400 V, 2-polig, directe start		
Vermogen in kW	Systeemimpedantie in ohm	Schakelingen/uur
1,1	0,458	30
1,5	0,515	6 ... 12
1,5	0,431	18
1,5	0,377	24
1,5	0,339	30
2,2	0,321	6
2,2	0,257	12
2,2	0,212	18
2,2	0,186	24
2,2	0,167	30
3,0	0,204	6
3,0	0,148	12
3,0	0,122	18
3,0	0,107	24
4,0	0,130	6
4,0	0,094	12
4,0	0,077	18
5,5	0,115	6
5,5	0,083	12
5,5	0,069	18

### 13.2 Overzicht van de symbolen



Stand-by:  
Symbool brandt: De schakelkast is ingeschakeld en bedrijfsklaar.  
Symbool knippert: Nalooptijd van de basislast-pomp actief



Gegevensinvoer niet mogelijk:  
1. Invoer geblokkeerd  
2. Het opgevraagde menu is slechts een waarde-aanduiding.



Een pomp werd als reservepomp vastgelegd.



Voedingspomp(en) (EC-rh) bedrijfsklaar/uitgeschakeld:  
Symbool brandt: Pomp is beschikbaar en bedrijfsklaar.  
Symbool knippert: Pomp is gedeactiveerd.



Voedingspomp(en) (EC-rh) werken/storing:  
Symbool brandt: Pomp is in bedrijf.  
Symbool knippert: Storing van de pomp



Verswatergebruik actief  
Verswaterventielen open



Watergebrekbewaking (droogloopbeveiliging) actief



Ingang "Extern OFF" actief: Alle pompen uitgeschakeld



Er is ten minste één actuele (niet bevestigde) foutmelding.



Het apparaat communiceert met een veldbusstelsysteem.



Hoogwaterniveau overschreden



Regenwaterhergebruik actief  
Verswaterventielen gesloten

### 13.3 Overzicht elektrische aansluit-schema's



#### LET OP

Klemmschema's van de AF400 voor de drukopwekking, zie bijgevoegde inbouw- en bedieningsvoorschriften EC-Booster.

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

Klem	Functie Control EC-rh
45/46	Ingang: Niveausensor reservoir 4–20 mA
47/48	Ingang: Niveausensor regenwaterreservoir 4–20 mA

### 13.4 ModBus: Gegevenstypen

Gegevens-type	Beschrijving
INT16	Geheel getal in het bereik van –32768 t/m 32767. Het werkelijke voor het datapunt gebruikte getallenbereik kan afwijken.
UINT16	Geheel getal zonder teken in het bereik van 0 t/m 65535. Het werkelijke voor het datapunt gebruikte getallenbereik kan afwijken.
ENUM	Is een opsomming. Er kan slechts één van de onder de parameter vermelde waarden worden ingesteld.
BOOL	Een booleaanse waarde is een parameter met exact twee uitvoerwaarden (0 – onjuist/false en 1 – juist/true). In het algemeen worden alle waarden groter dan nul als true aangegeven.
BITMAP*	Is een samenvatting van 16 booleaanse waarden (Bits). De waarden worden van 0 t/m 15 geïndexeerd. Het in het register te lezen of te schrijven getal is het resultaat van de som van alle bits met de waarde $1 \times 2$ tot de macht van hun index. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: <math>2^0 = 1</math></li> <li>• Bit 1: <math>2^1 = 2</math></li> <li>• Bit 2: <math>2^2 = 4</math></li> <li>• Bit 3: <math>2^3 = 8</math></li> <li>• Bit 4: <math>2^4 = 16</math></li> <li>• Bit 5: <math>2^5 = 32</math></li> <li>• Bit 6: <math>2^6 = 64</math></li> <li>• Bit 7: <math>2^7 = 128</math></li> <li>• Bit 8: <math>2^8 = 256</math></li> <li>• Bit 9: <math>2^9 = 512</math></li> <li>• Bit 10: <math>2^{10} = 1024</math></li> <li>• Bit 11: <math>2^{11} = 2048</math></li> <li>• Bit 12: <math>2^{12} = 4096</math></li> <li>• Bit 13: <math>2^{13} = 8192</math></li> <li>• Bit 14: <math>2^{14} = 16384</math></li> <li>• Bit 15: <math>2^{15} = 32768</math></li> </ul>
BITMAP32	Is een samenvatting van 32 booleaanse waarden (Bits). Lees de bitmap voor meer informatie over de berekening.

\* Voorbeeld ter verduidelijking:

Bit 3, 6, 8, 15 zijn 1, alle andere bits zijn 0. De som is dan  $2^3 + 2^6 + 2^8 + 2^{15} = 8 + 64 + 256 + 32768 = 33096$ . De omgekeerde weg is eveneens mogelijk. Daarbij wordt, uitgegaan van de bit met de hoogste index, gecontroleerd of het gelezen getal groter of gelijk is aan de tweede macht. Als dit het geval is, wordt bit 1 geactiveerd en de tweede macht van het getal afgetrokken. Daarna wordt de controle met het bit met de daarna kleinste index en het zojuist berekende restgetal herhaald tot men bij bit 0 is aangekomen of het restgetal nul is. Een voorbeeld ter verduidelijking: Het gelezen getal is 1416. Bit 15 wordt 0, omdat  $1416 < 32768$ . Bits 14 t/m 11 worden eveneens 0. Bit 10 wordt 1, omdat  $1416 > 1024$  is. Het restgetal wordt  $1416 - 1024 = 392$ . Bit 9 wordt 0, omdat  $392 < 512$ . Bit 8 wordt 1, omdat  $392 > 256$ . Het restgetal wordt  $392 - 256 = 136$ . Bit 7 wordt 1, omdat  $136 > 128$ . Het restgetal wordt  $136 - 128 = 8$ . Bit 6 t/m 4 worden 0. Bit 3 wordt 1, omdat  $8 = 8$ . Het restgetal wordt 0. Zodoende worden de resterende bits 2 t/m 0.

### 13.5 ModBus: Parameteroverzicht

Holding- Register (protocol)	Naam	Gegevenstype	Schalering en eenheid	Elementen	Toegang*
40001 (0)	Versie communicatieprofiel	UINT16	0.001		R
40002 (1)	Wink service	BOOL			RW

Holding- Register (protocol)	Naam	Gegevenstype	Schalering en eenheid	Elementen	Toegang*
40003 (2)	Soort schakelkast	ENUM		8. EC 9. ECe	R
40014 (13)	BusCommandTimer	ENUM		0. - 1. Uit 2. Plaatsen 3. Actief 4. Resetten 5. Handmatig	RW
40015 (14)	Aandrijvingen aan/uit	BOOL			RW
40025 (24)	Regelingsmodus	ENUM		21. Automatisch 22. Gebruik van verswater 23. Regenwaterhergebruik	R
40041 (40)	Pompmodus 1	ENUM		0. Uit 1. Hand 2. Auto	RW
40042 (41)	Pompmodus 2	ENUM		0. Uit 1. Hand 2. Auto	RW
40062 (61)	Algemene status	BITMAP		0: SBM 1: SSM 8: EBM pomp 1 9: EBM pomp 2	R
40074 (73)	Toepassing	ENUM		8. Rain	R
40122 (121)	Status van de regenwaterinstallatie	BITMAP		0: SBM 1: SSM 6: Ventiel 1 bedient 7: Ventiel 2 bedient 12: Overloop regenwaterreservoir 13: Droogloop regenwaterreservoir	R
40130 (129)	Ventielstand 1	ENUM		0. Shut 1. Open 2. Auto	RW
40132 (131)	Toestand van de niveausensor	BITMAP		0: S0 1: S3 2: S1 3: S4 4: S2 5: S5	R
40139 - 40140 (138 - 139)	Foutstatus	BITMAP32		0: Sensorfout 4: Droogloop 5: Pomp 1 fout 6: Pomp 2 fout 15: Hoogwater 16: Voorrang Uit 20: Netvoeding 25: Sensorfout 2	R
40141 (140)	Acknowledge	BOOL			W
40142 (141)	Alarmgeschiedenis index	UINT16	1		RW
40143 (142)	Alarmgeschiedenis storingsnummer	UINT16	0.1		R

Holding- Register (protocol)	Naam	Gegevenstype	Schalering en eenheid	Elementen	Toegang*
40199 (198)	Niveausensor 1	UINT16	1 cm	Regenwaterreservoir	R
40200 (199)	Niveausensor 2 (EC-rh)	UINT16	1 cm	Hybride tank	R
40380 (379)	Ventielstand 2	ENUM		0. Shut 1. Open 2. Auto	RW
40381 - 40382 (380 - 381)	Foutstatus regenwater	BITMAP32		1: Retour regenwaterreservoir 4: Gefixeerd op regenwaterhergebruik 5: Vastgesteld op verswatergebruik 6: Overloop reservoir 7: Vulpeil-alarm	R
40383 (382)	Watervolume regenwaterreservoir	UINT16	%		R
40384 (383)	Watervolume hybride tank	UINT16	%		R

#### Legenda

\* R = alleen leestoegang, RW = lees- en schrijftoegang, W = schrijftoegang









# wilo



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

Pioneering for You

WILO SE  
Wilopark 1  
44263 Dortmund  
Germany  
T +49 (0)231 4102-0  
T +49 (0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)