

Wilo-Control EC-L



nl Inbouw- en bedieningsvoorschriften

2543252 • Ed.03-SW: 2.01xx/2018-12



Inhoudsopgave

1	Alge	emeen	5
	1.1	Over deze handleiding	5
	1.2	Auteursrecht	5
	1.3	Voorbehoud van wijziging	5
	1.4	Garantie	5
2	Vail	inhoid	
2	2 1	Aanduiding van voilighoidsvoorschrifton	כ ב
	2.1		د ک
	2.2	Personeerskwannicatie	0 6
	2.5	Elektrische werkzaannieuen	0
	2.4		/
	2.5	Tildene bet bedrüf	/
	2.6	l ijdens net bedrijt	/
	2./	Undernoudswerkzaamneden	/
	2.8	Plichten van de gebruiker	/
3	Toe	passing/gebruik	7
	3.1	Toepassing	7
	3.2	Niet-beoogd gebruik	7
4	Proc	luctomschrijving	7
т	4.1	Opbouw.	
	4.2	Werking	, 8
	4.2	Redriifssituaties	0 8
	ч.5 4 4		0 8
	 /1 5		0 و
	4.5		o
	4.0 /1.7	Redrijf aan elektronische startbesturingen	و
	т./ / Q	Installatio hinnon ovalosiovo zonos	و
	4.0 /i Q		و
	4.10	Toebehoren	9
5	Trar	nsport en opslag	. 10
	5.1	Levering	10
	5.2	Transport	10
	5.3	Opslag	10
6	Ops	telling	. 10
•	6.1	Personeelskwalificatie	. 10
	6.2	Onstellingswijzen	10
	6.3	Plichten van de gebruiker	. 10
	6.4	Installatie	10
	6.5	Elektrische aansluiting	12
7	Bed	iening	. 23
	/.1	Werking	23
	7.2	Bedrijfssituaties	24
	7.3	Menubesturing	26
	7.4	Menumodus: Hootdmenu of Easy Actions-menu	27
	7.5	Menu oproepen	27
	7.6	Snelle toegang "Easy Actions"	27
	7.7	Fabrieksinstellingen	28
8	Inbe	edrijfname	. 28
	8.1	Plichten van de gebruiker	28
	8.2	Inbedrijfname in explosieve gebieden	28
	8.3	Aansluiting van signaalgevers en pompen in explosieve zones	28
	8.4	Apparaat inschakelen	28
	8.5	Eerste configuratie starten	29
	8.6	Automatisch bedrijf starten	38

	8.7	Tijdens het bedrijf	39
9	Uitb	edrijfname	41
	9.1	Personeelskwalificatie	41
	9.2	Plichten van de gebruiker	41
	9.3	Uitbedrijfname	41
	9.4	Demontage	41
10	Ond	erhoud	42
	10.1	Onderhoudsintervallen	42
	10.2	Onderhoudswerkzaamheden	42
	10.3	Melding voor onderhoudsinterval	42
11	Stor	ingen, oorzaken en oplossingen	43
	11.1	Plichten van de gebruiker	43
	11.2	Storingsindicatie	43
	11.3	Storingsbevestiging	44
	11.4	Foutgeheugen	44
	11.5	Foutcodes	44
	11.6	Verdere stappen voor het verhelpen van storingen	45
12	Afvo	peren	45
	12.1	Accu	45
	12.2	Informatie over het verzamelen van gebruikte elektrische en elektronische producten	45
13	Bijla	ge	46
	13.1	Explosieve zones: Aansluiting van signaalgevers en pompen	46
	13.2	Systeemimpedanties	47
	13.3	Overzicht van de symbolen	47
	13.4	Overzicht elektrisch aansluitschema	48
	13.5	ModBus: Gegevenstypen	50
	13.6	ModBus: Parameteroverzicht	51

	~	
1.4		

1	Algemeen	
1.1	Over deze handleiding	De inbouw– en bedieningsvoorschriften zijn een vast bestanddeel van het product. Voor elk gebruik deze handleiding lezen en ergens bewaren waar deze op elk moment kan worden geraadpleegd. Het naleven van deze instructies is dan ook een vereiste voor een juist gebruik en de juiste bediening van het product. Houd u zich aan alle instructies en aanduidingen op het product.
		De taal van de originele inbouw– en bedieningsvoorschriften is Duits. Alle andere talen in deze inbouw– en bedieningsvoorschriften zijn een vertaling van de originele inbouw– en bedieningsvoorschriften.
1.2	Auteursrecht	Het auteursrecht van deze inbouw– en bedieningsvoorschriften is in handen van de fa- brikant. Ongeacht de soort inhoud mag deze niet worden vermenigvuldigd, verspreid of voor concurrentiedoeleinden onbevoegd worden gebruikt en aan derden worden door– gegeven.
1.3	Voorbehoud van wijziging	De fabrikant behoudt zich elk recht voor op technische wijzigingen van het product of afzonderlijke onderdelen. De gebruikte afbeeldingen kunnen afwijken van het origineel en dienen slechts als voorbeeldweergaven van het product.
1.4	Garantie	Voor de garantie en de garantieperiode geldt de informatie volgens de actuele "Alge- mene voorwaarden". Deze kunt u vinden op: www.wilo.com/legal
		Als hiervan wordt afgeweken, moet dat contractueel worden vastgelegd en met priori- teit worden behandeld.
		Aanspraak op garantie
		 Als aan de volgende punten wordt voldaan, verplicht de fabrikant zich om elk kwalita- tief of constructief gebrek te herstellen: De gebreken zijn binnen de garantietermijn schriftelijk gemeld bij de fabrikant. Het product is toegepast conform het beoogde gebruiksdoel. Alle bewakingsinrichtingen zijn aangesloten en zijn voor inbedrijfname gecontroleerd.
		Uitsluiting van aansprakelijkheid
		 Door een aansprakelijkheidsuitsluiting wordt elke aansprakelijkheid voor letsel, materi- ële schade of vermogensschade uitgesloten. Deze uitsluiting wordt van kracht, zodra een van de volgende punten van toepassing wordt: Niet-toereikende dimensionering als gevolg van gebrekkige of foutieve opgaven door de eindgebruiker of de opdrachtgever Niet-naleven van de inbouw- en bedieningsvoorschriften Niet-reglementair gebruik Onjuiste opslag of onjuist transport Onjuiste montage 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 opvol- gen 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 scha- devergoeding. Let op de instructies en veiligheidsvoorschriften in de overige hoofdstukken!
. .		
2.1	Aandulaing van veiligheidsvoor- schriften	In deze inbouw– en bedieningsvoorschriften worden veiligheidsvoorschriften ter voor– koming 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 overlijden of tot zeer ernstig 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 moet:

- De inbouw- en bedieningsvoorschriften gelezen en begrepen hebben.

Het personeel moet de volgende kwalificaties hebben:

- Elektrische werkzaamheden: werkzaamheden aan de elektrische installatie moeten door een elektromonteur worden uitgevoerd.
- Installatie-/demontagewerkzaamheden: De vakman moet een opleiding hebben gevolgd voor de omgang met de noodzakelijke gereedschappen en bevestigingsmaterialen voor de betreffende opstelplaats.
- Bediening/besturing: Het bedienend personeel moet geïnstrueerd zijn over de werking van de volledige installatie.

Definitie "Elektromonteur"

Een elektromonteur is een persoon met een geschikte vakopleiding, kennis en ervaring, die de gevaren van elektriciteit kan herkennen **en** voorkomen.

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 voor- schriften en de eisen van het plaatselijke energiebedrijf. Product aarden. Technische informatie in acht nemen. Vervang defecte aansluitkabels onmiddellijk.
2.4	Bewakingsinrichtingen	
		Vermogensbeschermingsschakelaar
		De grootte en schakeleigenschappen van de vermogensbeschermingsschakelaars schikken zich naar de nominale stroom van de aangesloten verbruikers. Neem de lokale voorschriften in acht.
2.5	Installatie-/demontagewerk- zaamheden	 De op de locatie geldende wetten en voorschriften voor arbeidsveiligheid en ongeval- preventie 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 opgege- ven IP-beschermingsklasse beïnvloeden. Product niet in explosiegevaarlijke gebieden installeren.
2.6	Tijdens het bedrijf	 Het product is niet waterdicht. Beschermingsklasse IP54 aanhouden. De omgevingstemperatuur moet tussen -30+50 °C liggen. De maximale luchtvochtigheid mag 90 % (niet condenserend) bedragen. 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 kabel.
2.7	Onderhoudswerk zaam heden	 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 ter beschikking worden gesteld in de taal van het personeel. Er moet voor de vereiste opleiding van het personeel voor de aangegeven werkzaamheden worden gezorgd. De aangebrachte veiligheids- en instructieplaatjes op het product moeten permanent leesbaar worden gehouden. Het personeel moet over de werking van de installatie worden geïnstrueerd. Risico's verbonden aan 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	Toenassing/gebruik	
	- ·	
3.1	loepassing	De schakelkast dient voor de niveau–afhankelijke besturing van maximaal drie pompen. Als niveaugevers kunnen een vlotterschakelaar, niveausensor of duikerklok gebruikt worden.
		Beoogd gebruik betekent ook dat u zich aan deze handleiding houdt. Elk ander gebruik geldt als niet-beoogd.
3.2	Niet-beoogd gebruik	 Installatie binnen explosieve zones Overstroming van de schakelkast
4	Productomschrijving	

l

4.1 Opbouw



Fig. 1: Schakelkastfront

4.2	Werking	Afhankelijk van het vulniveau worden de schakeld. De niveauregistratie gebeurt al: droogloop– of hoogwaterniveau bereikt v gedwongen uit–/inschakeling van alle po gearchiveerd.	pompen individueel automatisch in– er s tweepuntsregeling per pomp. Wanner wordt, volgt er een optische melding en mpen. Storingen worden in het foutgeh
		De weergave van de actuele bedrijfsgege en via leds weergegeven. De bediening ei ren via een draaiknop.	vens en –toestanden wordt in de LC–di n de invoer van de bedrijfsparameters g
4.3	Bedrijfssituaties	De schakelkast kent twee verschillende b • Leegmaken (drain) • Vullen (fill)	edrijfssituaties:
		De keuze gebeurt via het menu.	
		Bedrijfssituatie "Leegmaken"	
		Het reservoir of de put wordt leeggemaal niveau ingeschakeld, bij dalend niveau uit	kt. De aangesloten pompen worden bij : tgeschakeld.
		Bedrijfssituatie "Vullen"	
		Het reservoir wordt gevuld. De aangeslot schakeld, bij stijgend niveau uitgeschake	en pompen worden bij dalend niveau in ld.
4.4	Technische gegevens	Fabricagedatum* (MFY)	zie typeplaatje
		Netaansluiting	1~220/230 V, 3~380/400 V
		Netfrequentie	50/60 Hz
		Max stroomopname per pomp	12 A
		Max. nominaal vermogen per pomp	4 kW
		Inschakeltype van de pomp	Direct
		Omgevings-/bedrijfstemperatuur	-30+50 °C
		Opslagtemperatuur	-30+60 °C
		Max. relatieve luchtvochtigheid	90 %, niet-condenserend
		Beschermingsklasse	IP54
		Elektrische veiligheid	Verontreinigingsgraad II
		Stuurspanning	24 V DC
		Materiaal huis	Polycarbonaat, UV-bestendig

*De fabricagedatum wordt conform ISO 8601 aangegeven: JJJJWww

JJJJ = jaar

• W = afkorting voor week

• ww = vermelding van de kalenderweek

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

De voorkant van de schakelkast bestaat uit de volgende hoofdcomponenten:

- hoofdschakelaar voor het in-/uitschakelen van de schakelkast (niet bij uitvoering "EMS")
- bedieningsknop voor de menukeuze en parameterinvoer
- leds voor de weergave van de actuele bedrijfstoestand
- LC-display voor de weergave van de actuele bedrijfsgegevens en de afzonderlijke menu-items

n uitgeer het een heugen

isplay jebeu-

stijgend

4

Ingangen

- Analoge ingang:
 - 1x niveausensor 4 20 mA
- Digitale ingangen:
 - 2x of 3x een vlotterschakelaar voor de niveaudetectie

LET OP! Als voor de niveaudetectie vlotterschakelaars gebruikt worden, kunnen max. 2 pompen aangestuurd worden!

- 1x een vlotterschakelaar voor de detectie van het hoogwaterniveau
- 1x een vlotterschakelaar voor de detectie van het droogloop-/watergebrekniveau
- Pompbewaking:
 - 1x ingang/pomp voor de thermische wikkelingsbewaking met bimetaalsensor.
 LET OP! PTC-sensoren kunnen niet worden aangesloten!
 - 1x ingang/pomp voor de dichtheidsbewaking met een vochtelektrode
- Overig ingangen:
 - 1x Extern OFF: voor de uitschakeling op afstand van alle pompen
 In de bedrijfssituatie "Vullen" wordt via deze ingang de droogloopbeveiliging gerealiseerd.

Uitgangen

- Potentiaalvrije contacten:
 - 1x wisselcontact voor verzamelstoringsmelding
 - 1x wisselcontact voor verzamelbedrijfsmelding
 - 1x verbreek contact per pomp voor enkelstoringsmelding
 - 1x maakcontact per pomp voor enkelbedrijfsmelding
- Overig uitgangen:
 - 1x uitgangsvermogen voor de aansluiting van een externe alarmmelder (lamp of hoorn)
 - Aansluitwaarde: 24 VDC, max. 4 VA
 - 1x analoge uitgang 0-10 V voor de weergave van de actuele niveauwaarde

Type-aanduiding	Voorbeeld: Wilo-Control EC-L 2x12A-MT34-DOL-WM-X		
	EC	Easy Control-schakelkast voor pompen met een constant toerental	
	L	Niveau–afhankelijke besturing van pompen	
	2x	Max. aantal aansluitbare pompen	
	12A	Max. nominale stroom per pomp in ampère	
	MT34	Netaansluiting: M = wisselstroom (1~220/230 V) T34 = draaistroom (3~380/400 V)	
	DOL	Inschakeltype van de pomp: Direct	
	WM	Wandmontage	
	x	Uitvoeringen: EMS = zonder hoofdschakelaar (netscheidingsapparaat moet door de klant geplaatst worden!) IPS = met geïntegreerde drukopnemer voor de aansluiting van een dui- kerklok	
Bedrijf aan elektronische startbe- sturingen De schakelkast moet direct op de pomp en het stroomnet worden aangesloten. Het tussenschakelen van andere elektronische startbesturingen, bijv. van een frequent omvormer, is niet toegestaan!			
Installatie binnen explosieve zo- nes De schal zones w		ast heeft geen eigen Ex-beschermingsklasse. Het mag niet in explosieve en geïnstalleerd.	
Leveringsomvang	Schakeltoes	stel	
	Inbouw- en	bedieningsvoorschriften	
Toebehoren	 Vlotterscha Niveausense Niveaubewa Duikerklok e 	kelaar voor vuil– en afvalwater or 4 – 20 mA aker en borrelbuissysteem	
	 Storingslam 	p 24 VDC	

Knipperlicht 230 V

4.6

4.7

4.8

4.9

4.10

- Hoorn 230 V
- Accu voor net-onafhankelijk alarm
 Scheidingsrelais voor explosies
 Zenerbarrière

5	Transport en opslag	
5.1	Levering	Na ontvangst van de zending onmiddellijk controleren op gebreken (beschadiging, vol- ledigheid). Aanwezige gebreken onmiddellijk op de vrachtpapieren aantekenen en nog op de dag van ontvangst bij het vervoersbedrijf of de fabrikant melden. Later aangege- ven gebreken kunnen niet meer worden geclaimd.
5.2	Transport	 Schakelkast reinigen. Behuizingsopeningen waterdicht afsluiten. Schokbestendig en waterdicht verpakken. Doorweekte verpakkingen onmiddellijk vervangen!
		VOORZICHTIG
		Doorweekte verpakkingen kunnen openscheuren! Het product kan onbeschermd op de grond vallen en onherstelbaar beschadigd ra- ken. Til natte verpakkingen voorzichtig op en vervang deze direct!
5.3	Opslag	 Schakelkast stof- en waterdicht verpakken. Opslagtemperatuur tussen -30+60 °C met een maximale relatieve luchtvochtigheid van 90 %. Aanbevolen wordt een vorstbestendige opslag bij een temperatuur van 1025 °C met een relatieve luchtvochtigheid van 4050 %. 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. Houdt u zich voor de instelling van de niveauregeling aan de informatie over het water- dekkingsniveau en de schakelvolgorde van de aangesloten pomp.
6.1	Personeelskwalificatie	 Elektrische werkzaamheden: werkzaamheden aan de elektrische installatie moeten door een elektromonteur worden uitgevoerd. Installatie-/demontagewerkzaamheden: De vakman moet een opleiding hebben ge- volgd voor de omgang met de noodzakelijke gereedschappen en bevestigingsmateria- len voor de betreffende opstelplaats.
6.2	Opstellingswijzen	 Wandmontage
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.



GEVAAR

Explosiegevaar bij installatie van de schakelkast in explosieve zones!

De schakelkast heeft geen eigen Ex-beschermingsklasse en moet altijd buiten explosieve zones worden geïnstalleerd! De aansluiting moet door een elektricien gebeuren.

- Niveaugevers en aansluitkabels ter plaatse ter beschikking stellen.
- 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: -30...+50 °C
- Relatieve luchtvochtigheid: 40...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 bouwmateriaal 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. Boorgat altijd uitblazen of uitzuigen.
- Beschadig het huis niet tijdens de installatie.

6.4.2 Installatie van de schakelkast

- Schakelkast met vier schroeven en pluggen aan de wand bevestigen:
- Max. schroefdiameter:
 - Control EC-L 1x.../EC-L 2x...: 4 mm
 - Control EC-L 3x...: 6 mm
- Max. diameter schroefkop:
 - Control EC-L 1x.../EC-L 2x...: 7 mm
 - Control EC-L 3x...: 11 mm
 - ✓ De schakelkast is spanningsvrij en van het stroomnet gescheiden.
 - 1. Boorsjabloon op de installatieplek uitlijnen en bevestigen.
 - Boor en reinig de bevestigingsgaten volgens de aanwijzingen van het bevestigingsmateriaal.
 - 3. Boorsjabloon verwijderen.
 - 4. Draai de schroeven op de afdekking los en open de afdekking aan de zijkant.
 - 5. Bevestig het onderste gedeelte met het bevestigingsmateriaal aan de wand. Controleer het onderste gedeelte op vervormingen! Opdat het huisdeksel precies sluit, moeten vervormde behuizingen opnieuw worden uitgelijnd (bijv. vulplaatjes).LET OP! Als de afdekking niet goed sluit, wordt de beschermingsklasse beïnvloed!
 - 6. Afdekking sluiten en met de schroeven bevestigen.
 - De schakelkast is geïnstalleerd. Nu stroomnet, pompen en signaalgevers aansluiten.

6.4.3 Niveauregeling

- Voor de automatische besturing van de pompen moet een niveauregeling worden geïnstalleerd. Hiervoor kunnen de volgende signaalgevers worden aangesloten:
- Vlotterschakelaar
- Niveaubewaker
- Niveausensor
- Duikerklok (alleen bij uitvoering "IPS")

De installatie van de signaalgevers gebeurt volgens het montageschema van de installatie. De volgende punten in acht nemen:

Opstelling

		 Vlotterschakelaar: De vlotterschakelaars moeten zich vrij in de bedrijfsruimte (schacht reservoir) kunnen bewegen! Duikerklok: Om de duikerklok optimaal te beluchten, wordt het gebruik van een borrel buissysteem aangeraden. Minimale waterstand van de pompen niet onderschrijden! Schakelfrequentie van de pompen niet overschrijden!
6.4.4	Droogloopbeveiliging	De niveaudetectie kan via de niveausensor, de duikerklok of een afzonderlijke vlotter– schakelaar gebeuren. Stel het schakelpunt in via het menu als een niveausensor of een duikerklok gebruikt wordt. Bij alarm vindt een gedwongen uitschakeling van alle pom pen plaats, onafhankelijk van de gekozen signaalgever!
		Voor de bedrijfssituatie "Vullen" geldt: • Via de ingang "Extern OFF" moet een droogloopbeveiliging worden gerealiseerd! • Installeer de signaalgevers in het voedingsreservoir (b.v. de bron)!
6.4.5	Watergebrek (alleen bij bedrijfssi- tuatie "Vullen")	De niveaudetectie kan via de niveausensor, de duikerklok of een afzonderlijke vlotter- schakelaar gebeuren. Stel het schakelpunt in via het menu als een niveausensor of de duikerklok gebruikt wordt. Bij alarm vindt een gedwongen inschakeling van alle pom- pen plaats, onafhankelijk van de gekozen signaalgever!
6.4.6	Hoogwateralarm	De niveaudetectie kan via de niveausensor, de duikerklok of een afzonderlijke vlotter– schakelaar gebeuren. Stel het schakelpunt in via het menu als een niveausensor of de duikerklok gebruikt wordt.
		 Handelswijze in geval van alarm Bedrijfssituatie "Leegmaken": Bij alarm vindt een gedwongen inschakeling van alle pompen plaats, onafhankelijk van de gekozen signaalgever! Bedrijfssituatie "Vullen": Bij alarm vindt een gedwongen uitschakeling van alle pompen plaats, onafhankelijk van de gekozen signaalgever!
		Voor de gedwongen inschakeling moeten de pompen geactiveerd zijn:

- Menu 3.01: Pompen zijn vrijgegeven.
- Extern OFF: Functie is inactief.

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! Werkzaamheden aan elektrische installaties moeten conform lokale voorschriften en door een elektromonteur worden uitgevoerd.



GEVAAR

Er bestaat explosiegevaar bij een onjuiste aansluiting!

Als pompen en signaalgevers in een explosiegevaarlijke omgeving worden aangesloten, bestaat er explosiegevaar door verkeerde aansluiting. Neem het Ex-hoofdstuk in de bijlage in acht!



LET OP

- Afhankelijk van de systeemimpedantie en de max. schakelingen/uur van de aangesloten verbruikers kan het tot spanningsschommelingen en/of -verlagingen komen.
- Bij gebruik van afgeschermde kabels moet de afscherming aan beide zijden van de schakelkast op de aardrail worden aangesloten!
- 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 zekering aan de netzijde uit volgens de plaatselijke richtlijnen.
- Kies, bij gebruik van vermogensbeschermingsschakelaars, de schakeleigenschappen overeenkomstig de aangesloten pomp.
- Installeer een lekstroom-veiligheidsschakelaar (RCD, type A, sinusvormige stroom).
- 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-L 1.../EC-L 2...

1	Klemmenstrook: Netaansluiting
2	Instelling netspanning
3	Klemmenstrook: Aarde (PE)
4a	Klemmenstrook: Sensorisch systeem
4b	Klemmenstrook: Sensorisch systeem bij actieve Ex-modus
5	Relaiscombinaties
6	Uitgangsrelais
7	Stuurkaart
8	Potentiometer voor motorstroombewaking
9	ModBus: RS485-interface
10	Persaansluiting duikerklok (alleen uitvoering "IPS")
11	ModBus: Jumpers voor afsluiting/polarisatie
12	Sleuf voor 9V accu

Opstelling



1	Hoofdschakelaar
2	Instelling netspanning
3	Klemmenstrook: Aarde (PE)
Ήa	Klemmenstrook: Sensorisch systeem
μb	Klemmenstrook: Sensorisch systeem bij actieve Ex-modus
5	Relaiscombinaties
5	Uitgangsrelais
7	Stuurkaart
3	Potentiometer voor motorstroombewaking
Ð	ModBus: RS485-interface
11	ModBus: Jumpers voor afsluiting/polarisatie
12	Sleuf voor 9V accu
13	Huisdeksel

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

6.5.2 Netaansluiting schakelkast

VOORZICHTIG

Materiële schade door verkeerd ingestelde netspanning!

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. Bij een verkeerd ingestelde netspanning wordt de schakelkast vernield!

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





- Instelling netspanning: Brug 380/COM
- Netaansluiting 3~400 V:
- Kabel: 4-aderig
- Ader: L1, L2, L3, PE

- Instelling netspanning: Brug 400/COM (fabrieksinstelling)

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



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

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

6.5.3 **Netaansluiting pomp**



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.



Opstelling

3 5

Klemmenstrook: Aarde (PE)
Contactor-combinatie

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

Fig. 6: Pompaansluiting

6.5.3.1 Motorstroombewaking instellen



Fig. 7: Motorstroombewaking instellen

8 Potentiometer voor motorstroombewaking

Na het aansluiten van de pomp de toegelaten nominale stroom op de potentiometer instellen:

- Bij volledige belasting de nominale stroom volgens het typeplaatje instellen.
- Bij deellast de nominale stroom 5 % boven de gemeten stroom op het bedrijfspunt instellen.

Een nauwkeurige instelling van de motorstroombewaking kan tijdens de inbedrijfname gebeuren. Hier kunnen de volgende waarden via het menu worden weergegeven:

- actueel gemeten bedrijfsstroom van de pomp (menu 4.29-4.31)
- ingestelde nominale stroom van de motorbewaking (menu 4.25–4.27)

6.5.4 Aansluiting thermische motorbewaking



LET OP

Koppel geen externe spanning!

Een aangebrachte externe spanning vernielt het onderdeel.



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

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 = Der x in field
- 1 = Pomp 1
 2 = Pomp 2
- 2 = Poinp 2
- 3 = Pomp 3

LET OP

GEVAAR! Explosiegevaar door onjuiste aansluiting! Als de aangesloten Pompen in explosieve zones worden gebruikt, neem dan het Ex-hoofdstuk in de bijlage in acht!

6.5.5 Aansluiting dichtheidsbewaking

Fig. 8: Symbool-overzicht van de aansluitingen



Koppel geen externe spanning!

Een aangebrachte externe spanning vernielt het onderdeel.



Per pomp kan een dichtheidsbewaking met vochtelektroden worden aangesloten. De drempelwaarde (< 30 kOhm) voor een uitschakeling is permanent in de schakelkast opgeslagen. Geen vlotterschakelaars aansluiten! 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 3 = Pomp 3

Fig. 9: Symbool-overzicht van de aansluitingen

6.5.6 Aansluiting signaalgevers voor niveauregeling



LET OP

Koppel geen externe spanning!

Een aangebrachte externe spanning vernielt het onderdeel.

De niveaudetectie kan via drie vlotterschakelaars, een niveausensor of een duikerklok plaatshebben. Een niveaudetectie met elektroden is niet mogelijk!

GEVAAR! Explosiegevaar door onjuiste aansluiting! Als de aangesloten Pompen in

explosieve zones worden gebruikt, neem dan het Ex-hoofdstuk in de bijlage in acht!

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.

Vlotterschakelaar

Als voor de niveaudetectie vlotterschakelaars gebruikt worden, kunnen max. twee pompen aangestuurd worden. De klemmen zijn als volgt gemarkeerd:



GEVAAR! Explosiegevaar door onjuiste aansluiting! Als de aangesloten vlotterschakelaars in explosieve zones worden gebruikt, neem dan het Ex-hoofdstuk in de bijlage in acht!

Niveausensor

Als voor de niveaudetectie een niveausensor wordt gebruikt, kunnen max. drie pompen worden aangestuurd. De aansluitwaarde voor de niveausensor bedraagt 4-20 mA. LET OP! Let op de juiste polariteit van de niveausensor! Geen actieve niveausensor aansluiten.

GEVAAR! Explosiegevaar door onjuiste aansluiting! Als de aangesloten niveausensor in explosieve zones wordt gebruikt, neem dan het Ex-hoofdstuk in de bijlage in acht!



Duikerklok

Als voor de niveaudetectie een duikerklok wordt gebruikt, kunnen max. drie pompen worden aangestuurd. Het drukbereik voor de duikerklok bedraagt 0-250 mBar.



Fig. 10: Symbool-overzicht van de aansluitingen



gen

10



Fig. 12: Persaansluiting

6.5.7 Aansluiting niveaubewaker NW16



Persaansluiting duikerklok

LET OP! Om de duikerklok optimaal te beluchten, wordt het gebruik van een borrelbuissysteem aangeraden.

- 1. Wartelmoer van de persaansluiting losmaken en afdraaien.
- 2. Zet de wartelmoer op de drukslang van de duikerklok
- 3. Drukslang tot de aanslag op de persaansluiting schuiven.
- 4. Draai de wartelmoer weer op de persaansluiting en om de drukslang vast te zetten stevig aandraaien.

LET OP

Koppel geen externe spanning!

Een aangebrachte externe spanning vernielt het onderdeel.

De niveaudetectie voor **twee** pompen kan via de niveaubewaker NW16 plaatshebben. De niveaubewaker heeft de volgende schakelpunten:

- Pomp 1 Aan/Uit
- Pomp 2 Aan/Uit
- Hoogwateralarm

De niveauregeling komt overeen met het bedrijf met afzonderlijke vlotterschakelaars. De interne opbouw van de niveaubewaker gegarandeerd daarbij de hysterese tussen het in- en uitschakelniveau van de betreffende pomp.

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

GEVAAR! Explosiegevaar door onjuiste aansluiting! De niveaubewaker mag niet in explosieve zones gebruikt worden!



Fig. 13: Aansluitschema NW16 op de Control EC-L 2x...

6.5.8 Aansluiting droogloopbeveiliging/ min. waterstand met afzonderlijke vlotterschakelaar



LET OP

Koppel geen externe spanning!

Een aangebrachte externe spanning vernielt het onderdeel.



Fig. 14: Symbool–overzicht van de aansluitin– gen

Droogloopbeveiliging (bedrijfssituatie "Leegmaken")

Het droogloopniveau kan bovendien via een vlotterschakelaar bewaakt worden:

- Open: Droogloop
- Gesloten: geen droogloop

De klemmen zijn af fabriek met een brug uitgerust. LET OP! Als aanvullende beveiliging van de installatie wordt altijd een afzonderlijke droogloopbeveiliging aangeraden.

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

GEVAAR! Explosiegevaar door onjuiste aansluiting! Als de aangesloten vlotterschakelaar in explosieve zones wordt gebruikt, neem dan het Ex-hoofdstuk in de bijlage in acht!



Het min. waterniveau kan bovendien via een vlotterschakelaar bewaakt worden:

- Open: min. waterniveau
- Gesloten: waterstand voldoende

De klemmen zijn af fabriek met een brug uitgerust.

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

Fig. 15: Symbool–overzicht van de aansluitin– gen

6.5.9 Aansluiting hoogwateralarm met een afzonderlijke vlotterschakelaar



LET OP Koppel geen externe spanning!

Een aangebrachte externe spanning vernielt het onderdeel.

Het min. hoogwaterniveau kan bovendien via een vlotterschakelaar bewaakt worden: • Open: geen hoogwateralarm

Gesloten: Hoogwateralarm

LET OP! Als aanvullende beveiliging van de installatie wordt altijd een afzonderlijke signaalgever voor het hoogwaterniveau aangeraden.

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.

GEVAAR! Explosiegevaar door onjuiste aansluiting! Als de aangesloten vlotterschakelaar in explosieve zones wordt gebruikt, neem dan het Ex-hoofdstuk in de bijlage in acht!

Fig. 16: Symbool–overzicht van de aansluitin– gen

6.5.10 Aansluiting "Extern OFF": uitschakeling op afstand



LET OP

Koppel geen externe spanning! Een aangebrachte externe spanning vernielt het onderdeel.

€ _∕∟



Fig. 17: Symbool–overzicht van de aansluitin– gen

Via een afzonderlijke schakelaar kan een uitschakeling op afstand van alle pompen plaatshebben:

- Gesloten: Pompen vrijgegeven (klemmen af fabriek met een brug bezet)
- Open: Alle pompen uit in het display verschijnt het "Extern OFF"-symbool. Als het alarm in menu 5.39 geactiveerd is, volgt in de bedrijfssituatie "Vullen" naast het symbool een akoestisch alarm.

LET OP! De uitschakeling op afstand heeft voorrang. Alle pompen worden onafhankelijk van de niveaudetectie uitgeschakeld. Er is geen handbedrijf en geen gedwongen inschakeling van dede pompen mogelijk!

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

6.5.11 Aansluiting van een weergave werkelijke waarde niveau



LET OP

Koppel geen externe spanning!

Een aangebrachte externe spanning vernielt het onderdeel.

De werkelijke niveauwaarde wordt via een aparte uitgang afgegeven. Op de uitgang wordt hiervoor een spanning van 0-10 V afgegeven:

- 0 V = niveausensorwaarde "0"
- 10 V = niveausensor-eindwaarde
 Voorbeeld:
- Voorbeeld:
- Meetbereik niveausensor: 0–2,5 m
- Weergavebereik: 0–2,5 m
- Indeling: 1 V = 0,25 m

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.** Om de werkelijke niveauwaarde af te geven, activeert u de functie in menu 5.07.

Fig. 18: Symbool–overzicht van de aansluitin– gen

6.5.12 Aansluiting verzamelbedrijfsmelding (SBM)



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische stroom van een extern bron!

De spanningsvoorziening gebeurt door een externe bron. Deze spanning is ook bij uitgeschakelde hoofdschakelaar op de klemmen! Er bestaat risico op dodelijk letsel! Voor alle werkzaamheden moet de spanningsvoorziening van de bron gescheiden worden! Werkzaamheden aan elektrische installaties moeten conform lokale voorschriften en door een elektromonteur worden uitgevoerd.

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

- Contact: potentiaalvrij wisselcontact
- Schakelvermogen: 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 de afdekking.**



6.5.13 Aansluiting verzamelstoringsmelding (SSM)



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische stroom van een extern bron!

De spanningsvoorziening gebeurt door een externe bron. Deze spanning is ook bij uitgeschakelde hoofdschakelaar op de klemmen! Er bestaat risico op dodelijk letsel! Voor alle werkzaamheden moet de spanningsvoorziening van de bron gescheiden worden! Werkzaamheden aan elektrische installaties moeten conform lokale voorschriften en door een elektromonteur worden uitgevoerd.



gen

Opstelling



Fig. 20: Symbool-overzicht van de aansluitingen

6.5.14 Aansluiting enkelbedrijfsmelding (EBM)



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische stroom van een extern bron!

De spanningsvoorziening gebeurt door een externe bron. Deze spanning is ook bij uitgeschakelde hoofdschakelaar op de klemmen! Er bestaat risico op dodelijk letsel! Voor alle werkzaamheden moet de spanningsvoorziening van de bron gescheiden worden! Werkzaamheden aan elektrische installaties moeten conform lokale voorschriften en door een elektromonteur worden uitgevoerd.

Via een afzonderlijke uitgang wordt een bedrijfsmelding per pomp (EBM) afgegeven:

- Contact: potentiaalvrij maakcontact
- Schakelvermogen: 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 de afdekking.** De "x" in het symbool geeft de betreffende pomp aan:

- 1 = Pomp 1
- 2 = Pomp 2
- 3 = Pomp 3

GEVAAR

Fig. 21: Symbool-overzicht van de aansluitingen

6.5.15 Aansluiting enkelstoringsmelding (ESM)



Levensgevaar door elektrische stroom van een extern bron!

De spanningsvoorziening gebeurt door een externe bron. Deze spanning is ook bij uitgeschakelde hoofdschakelaar op de klemmen! Er bestaat risico op dodelijk letsel! Voor alle werkzaamheden moet de spanningsvoorziening van de bron gescheiden worden! Werkzaamheden aan elektrische installaties moeten conform lokale voorschriften en door een elektromonteur worden uitgevoerd.

Opstelling



Via een afzonderlijke uitgang wordt een storingsmelding per pomp (ESM) afgegeven:

- Contact: potentiaalvrij verbreekcontact
- Schakelvermogen: 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 de afdekking.** De "x" in het symbool geeft de betreffende pomp aan:

- 1 = Pomp 1
- 2 = Pomp 2
- 3 = Pomp 3

Fig. 22: Symbool-overzicht van de aansluitingen

6.5.16 Aansluiting van een externe alarmmelder



LET OP

Koppel geen externe spanning!

vermogen: 24 VDC, max. 4 VA Ter plaatse gelegde aansluitkabels door de kabelschroefverbindingen voeren en bevestigen. Sluit de aders overeenkomstig het aansluitschema op de klemmenstrook aan.

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

Neem het klemnummer over van het overzicht van de aansluitingen in de afdekking.

LET OP! Let op de juiste polariteit van de alarmmelder!

Een aangebrachte externe spanning vernielt het onderdeel.

Fig. 23: Symbool–overzicht van de aansluitin– gen

6.5.17 Accu installeren



Netwerkonafhankelijk alarm

LET OP

Direct na het aansluiten van de accu klinkt het alarm. Het alarm kan alleen door het weer afkoppelen van de accu of door aansluiting op de voeding uitgeschakeld worden.

Door de installatie inpassen van een accu kan een netonafhankelijk alarmsignaal bij stroomuitval plaatsvinden. Het alarm wordt als een continu akoestisch signaal afgegeven. Let bij het gebruik van een accu op de volgende punten:

- accutype: E-blok, 9 V, Ni-MH
- Om een probleemloze werking te garanderen, laadt u voordat u de accu plaatst deze volledig op of laadt u de batterij 24 uur op in de schakelkast.
- Als de omgevingstemperatuur daalt, neemt de capaciteit van de accu af. Dit verkort de gebruiksduur van de accu.
 - ✓ Voeding is aangesloten.
 - ✓ Hoofdschakelaar in positie "OFF"!
 - Accu in de daarvoor bestemde houder plaatsen. Zie Overzicht van de onderdelen, positie 12 [> 13].
 WAARSCHUWING! Geen accu's plaatsen! Er bestaat explosiegevaar!
 VOORZICHTIG! Op de juiste polariteit letten!
 - 2. Aansluitkabel verbinden.
 - \Rightarrow Alarm klinkt!
 - 3. Hoofdschakelaar naar positie "ON" draaien.
 - ⇒ Alarm uit!

LET OP

► Accu geïnstalleerd.

6.5.18 Aansluiting ModBus RTU



Koppel geen externe spanning!

Een aangebrachte externe spanning vernielt het onderdeel.

Voor de aansluiting aan het gebouwbeheersysteem staat het ModBus-protocol ter beschikking. Houd rekening met de volgende punten:

- Interface: RS485
- Instellingen veldbusprotocol: Menu 2.01 tot 2.05.
- Schakelkast afsluiten: Jumper "J2" plaatsen.
- Als de ModBus een polarisatie nodig heeft, stel dan jumpers "J3" en "J4" in.

Positienummers zie Overzicht van de onderdelen [> 13]		
9	ModBus: RS485-interface	
11	ModBus: Jumpers voor afsluiting/polarisatie	

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

7 Bediening

Werking

7.1

7.1.1



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische stroom!

Schakelkast alleen gesloten bedienen. Er bestaat levensgevaar bij een open schakelkast! Laat werkzaamheden aan inwendige onderdelen door een elektricien uitvoeren.

In het automatisch bedrijf worden de pompen afhankelijk van de waterstand in- en uitgeschakeld. Als het eerste inschakelpunt bereikt is, schakelt pomp 1 in. Als het tweede inschakelpunt bereikt is, schakelt na afloop van de inschakelvertraging pomp 2 in. Tijdens bedrijf verschijnt een mededeling op de LC-display en de groene led brandt. Als het uitschakelpunt bereikt is, schakelen na afloop van de uitschakelvertraging beide pompen uit. Ter optimalisatie van de pomplooptijden wordt vindt na elke uitschakeling een pompwisseling plaats.

Bij een storing wordt automatisch naar een werkende pomp omgeschakeld en wordt er een alarmmelding in de LC-display weergegeven. Via de interne zoemer kan bovendien een akoestisch alarmsignaal volgen. Verder worden de uitgangen voor de verzamelstorings- (SSM) en enkelstoringsmelding (ESM) geactiveerd.

Als het droogloopniveau bereikt is, worden alle pompen uitgeschakeld (gedwongen uitschakeling). Als het hoogwaterniveau bereikt is, worden alle pompen ingeschakeld (gedwongen inschakeling). Er wordt een alarmmelding in de LC-display weergegeven. Via de interne zoemer kan bovendien een akoestisch alarmsignaal volgen. Verder wordt de uitgang voor de verzamelstoringsmelding (SSM) geactiveerd.

Door een functiestoring in de installatie kan het voorkomen dat beide signalen gelijktijdig aanwezig zijn. In dit geval is de prioriteit afhankelijk van de gekozen bedrijfssituatie en daarmee van de reactie van de schakelkast:

- Bedrijfssituatie "Leegmaken"
 - 1. Droogloopbeveiliging
- Hoogwater
- Bedrijfssituatie "Vullen"
 - 1. Droogloopbeveiliging/watergebrek (via ingang "Extern OFF")
- Hoogwater
- 3. Min. waterniveau

7.1.2 Pompwisseling

Om ongelijkmatige looptijden van de afzonderlijke pompen te voorkomen vindt standaard een pompwisseling plaats. Dit betekent dat alle pompen afwisselend werken.

Voorrang bij gelijktijdige aanwe-

zigheid van droogloop- en hoog-

watersignalen

7.1.3	Gedwongen schakeling bij droog- loop, min. waterstand of hoogwa- ter	De gedwongen schakeling is afhankelijk van de gekozen bedrijfssituatie: • Hoogwaterniveau Bedrijfssituatie "Leegmaken": Er vindt altijd een gedwongen inschakeling* van alle pompen plaats, onafhankelijk van de gebruikte signaalgever.
		Bedrijfssituatie "Vullen": Er vindt altijd een gedwongen uitschakeling van alle pompen plaats, onafhankelijk van de gebruikte signaalgever.
		 Droogloopniveau Bedrijfssituatie "Leegmaken": Er vindt altijd een gedwongen uitschakeling van alle pompen plaats, onafhankelijk van de gebruikte signaalgever.
		Bedrijfssituatie "Vullen": Een droogloopbeveiliging via de ingang "Extern OFF" realise- ren.
		 Min. waterniveau Bedrijfssituatie "Vullen": Er vindt altijd een gedwongen inschakeling* van alle pom- pen plaats, onafhankelijk van de gebruikte signaalgever.
		LET OP! Gedwongen inschakeling
		Voor een gedwongen inschakeling moet aan de volgende voorwaarden zijn voldaan: • Pompen zijn vrijgegeven (menu 3.01 tot 3.04)! • De ingang "Extern OFF" is niet actief!
7.1.4	Bedrijf bij een defecte niveausen- sor	Als de niveausensor geen meetwaarde doorgeeft (bijv. door draadbreuk, defecte sen- sor), worden alle pompen uitgeschakeld. Verder brandt de storings-led en wordt de verzamelstoringsmelding geactiveerd.

Noodbedrijf

- Bedrijfssituatie "Leegmaken": Hoogwaterniveau Als het hoogwaterniveau via een afzonderlijke vlotterschakelaar gebeurt, kan de installatie in het noodbedrijf blijven werken. De in- en uitschakelpunten worden door de hysterese van de vlotterschakelaar gedefinieerd.
- Bedrijfssituatie "Vullen": Min. waterniveau
 Als het hoogwaterniveau via een afzonderlijke vlotterschakelaar bewaakt wordt, kan de installatie in het noodbedrijf blijven werken. De in- en uitschakelpunten worden door de hysterese van de vlotterschakelaar gedefinieerd.

7.2 Bedrijfssituaties



LET OP

Wijzigen van de bedrijfssituatie

Om de bedrijfssituatie te wijzigen, alle pompen deactiveren: in het menu 3.01 de waarde "OFF" instellen.



LET OP

Bedrijfssituatie na stroomuitval

Na stroomuitval start de schakelkast automatisch in de laatst ingestelde bedrijfssituatie!

De volgende bedrijfssituaties zijn mogelijk:

- Leegmaken (drain)
- Vullen (fill)

7.2.1 Bedrijfssituatie "Leegmaken"

Het reservoir of de put wordt leeggemaakt. De pompen worden bij stijgend niveau ingeschakeld, bij dalend niveau uitgeschakeld. Deze regeling wordt hoofdzakelijk voor de **waterafvoer** gebruikt. (5)

(2)

(1)

(3)

(4)

Niveaudetectie met vlotterschakelaar

1	Pomp 1 aan
2	Pomp 2 aan
3	Pomp 1 en 2 uit
4	Droogloopniveau
5	Hoogwaterniveau

Er kunnen max. vijf vlotterschakelaars aangesloten worden. Daarmee kunnen twee pompen gestuurd worden:

Pomp 1 aan

Pomp 2 aan

Pomp 1 en 2 uit

- Droogloopniveau
- Hoogwaterniveau

De vlotterschakelaars moeten met een maakcontact uitgerust zijn: Als het schakelpunt bereikt is, wordt het contact gesloten.





Fig. 25: Weergave van de schakelpunten met niveausensor in de bedrijfssituatie "Leegma-ken" aan de hand van het voorbeeld voor twee pompen

7.2.2 Bedrijfssituatie "Vullen"

Niveaudetectie met niveausensor of duikerklok

1	Pomp 1 aan
2	Pomp 1 uit
3	Pomp 2 aan
4	Pomp 2 uit
5	Droogloopniveau
6	Hoogwaterniveau
7	Hoogwaterniveau*
8	Droogloopniveau*

* Voor de verhoogde bedrijfsveiligheid bijkomend per afzonderlijke vlotterschakelaar gerealiseerd.

Er kan een niveausensor of een duikerklok worden aangesloten. Daarmee kunnen drie pompen aangestuurd worden:

- Pomp 1 Aan/Uit
- Pomp 2 Aan/Uit
- Pomp 3 Aan/Uit
- Droogloopniveau
- Hoogwaterniveau

Het reservoir wordt gevuld, bijv. om water in een waterreservoir te pompen. De pompen worden bij dalend niveau ingeschakeld, bij stijgend niveau uitgeschakeld. Deze regeling wordt hoofdzakelijk voor de **watervoorziening** gebruikt. (3)

(2)

(1)

(4)

TAT

Niveaudetectie met vlotterschakelaar

1	Pomp aan
2	Pomp uit
3	Hoogwaterniveau
4	Min. waterniveau
5	Droogloopniveau in de put

Er kunnen max. vijf vlotterschakelaars aangesloten worden. Daarmee kunnen twee pompen gestuurd worden:

Pomp 1 aan

- Pomp 2 aan
- Pomp 1 en 2 uit
- Min. waterniveau in het te vullen reservoir
- Hoogwaterniveau
- Droogloopniveau in de put (afzonderlijke vlotterschakelaar bij de ingang "Extern OFF")

De vlotterschakelaars moeten met een maakcontact uitgerust zijn: Als het schakelpunt bereikt is, wordt het contact gesloten.

Fig. 26: Weergave van de schakelpunten met vlotterschakelaars in de bedrijfssituatie "Vullen" aan de hand van het voorbeeld van een pomp

5 Extern OFF

Niveaudetectie met niveausensor of duikerklok



Fig. 27: Weergave van de schakelpunten met niveausensor in de bedrijfssituatie "Vullen" aan de hand van het voorbeeld van een pomp

7.3 Menubesturing



De besturing van het menu gebeurt met de bedieningsknop: **Draaien:** Menukeuze of waarden instellen.

• Indrukken: Menuniveau wisselen, foutnummer of waarde bevestigen.

Fig. 28: Functie van de bedieningsknop

7.4 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 gedeactiveerd worden.

7.5 Menu oproepen

Hoofdmenu oproepen

- 1. Bedieningsknop 3 s indrukken.
- ▶ Menu-item 1.00 verschijnt.

Easy Actions-menu openen

- 1. Draai de bedieningsknop 180°.
 - $\Rightarrow\,$ 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.

7.6 Snelle toegang "Easy Actions"

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

reset	Resetten van de huidige foutmelding LET OP! menu-item wordt alleen weergegeven als er foutmeldin- gen aanwezig zijn!
® _{P (} HRnd	Handmatig bedrijf pomp 1 Als de bedieningsknop wordt ingedrukt, loopt pomp 1. Als de bedieningsknop wordt losgelaten, schakelt de pomp uit. De laatst ingestelde bedrijfssituatie is weer actief.
[©] P2 HR∩d	Handmatig bedrijf pomp 2 Als de bedieningsknop wordt ingedrukt, loopt pomp 2. Als de bedieningsknop wordt losgelaten, schakelt de pomp uit. De laatst ingestelde bedrijfssituatie is weer actief.
P∃ HRnd	Handmatig bedrijf pomp 3 Als de bedieningsknop wordt ingedrukt, loopt pomp 3. Als de bedieningsknop wordt losgelaten, schakelt de pomp uit. De laatst ingestelde bedrijfssituatie is weer actief.
° ° ¦ oFF	Pomp 1 uitschakelen. Komt overeen met de waarde "off" in het menu 3.02.
₽2 ₽2 ₽ 7 0	Pomp 2 uitschakelen. Komt overeen met de waarde "off" in het menu 3.03.
P3 oFF	Pomp 3 uitschakelen. Komt overeen met de waarde "off" in het menu 3.04.
[⊕] _{₽ ¦} 8Ц£о	Automatisch bedrijf pomp 1 Komt overeen met de waarde "Auto" in het menu 3.02.



Automatisch bedrijf pomp 2 Komt overeen met de waarde "Auto" in het menu 3.03.

Automatisch bedrijf pomp 3

7.7 Fabrieksinstellingen

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

Komt overeen met de waarde "Auto" in het menu 3.04.

- 8 Inbedrijfname
- 8.1 Plichten van de gebruiker
- 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 geaard.
- Signaalgevers volgens de richtlijnen van de systeemdocumentatie geïnstalleerd en ingesteld.
- Minimale waterdekking van de aangesloten pompen in acht nemen.
- Veiligheidsinrichtingen (incl. noodstop) van de complete installatie ingeschakeld en op probleemloze werking gecontroleerd.
- De schakelkast is geschikt voor toepassing onder de voorgedefinieerde bedrijfsomstandigheden.

De schakelkast mag niet in explosieve gebieden in bedrijf worden genomen!

8.2 Inbedrijfname in explosieve gebieden



GEVAAR

Explosiegevaar bij installatie van de schakelkast in explosieve zones! De schakelkast heeft geen eigen Ex-beschermingsklasse en moet altijd buiten explosieve zones worden geïnstalleerd! De aansluiting moet door een elektricien gebeuren.

8.3 Aansluiting van signaalgevers en pompen in explosieve zones



GEVAAR

Er bestaat explosiegevaar bij een onjuiste aansluiting!

Als pompen en signaalgevers in een explosiegevaarlijke omgeving worden aangesloten, bestaat er explosiegevaar door verkeerde aansluiting. Neem het Ex-hoofdstuk in de bijlage in acht!

8.4 Apparaat inschakelen



LET OP

Foutmelding bij bedrijf op de wisselstroomaansluiting

De schakelkast heeft een draaiveld- en motorstroombewaking. Beide bewakingsfuncties werken alleen bij de draaistroomaansluiting storingsvrij en zijn af fabriek ingeschakeld. Wanneer de schakelkast op een wisselstroomaansluiting wordt gebruikt, worden de volgende foutmeldingen in de display weergegeven:

- Draaiveldbewaking: Foutcode "E006"
 - ⇒ Draaiveldbewaking uitschakelen: Stel menu 5.68 waarde "off" in!
- Motorstroombewaking: Foutcode "E080.x"
 - ⇒ Motorstroombewaking uitschakelen: Stel menu 5.69 waarde "off" in!
- Bewakingsfuncties gedeactiveerd. De schakelkast werkt nu storingsvrij op de wisselstroomaansluiting.



LET OP

LET OP

Foutcode op de display in acht nemen

Foutcode op de display in acht nemen als de rode storings-led brandt of knippert! Na bevestiging van de fout wordt de laatste fout in menu 6.01 opgeslagen.



Bedrijfssituatie na stroomuitval

Na stroomuitval start de schakelkast automatisch in de laatst ingestelde bedrijfssituatie!

- ✓ Schakelkast is afgesloten.
- ✓ Installatie is correct uitgevoerd.
- Alle signaalgevers en verbruikers zijn aangesloten en in de bedrijfsruimte ingebouwd.
- \checkmark Als vlotterschakelaars worden gebruikt, schakelpunten 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 standby-symbool verschijnt op de display.
- De schakelkast is bedrijfsgereed, start de eerste configuratie of het automatisch bedrijf.

Display-weergave met niveausensor of duikerklok

1	Actuele pompstatus: – Aantal aangemelde pompen – Pomp geactiveerd/gedeactiveerd – Pompen aan/uit
2	Ingestelde bedrijfssituatie (bijv . leegmaken)
3	Actuele waterstand in m
4	Stand-by: Schakelkast is bedrijfsgereed.
5	Veldbus actief

Display-weergave met vlotterschakelaars

L	Actuele pompstatus: – Aantal aangemelde pompen – Pomp geactiveerd/gedeactiveerd – Pompen aan/uit
2	Ingestelde bedrijfssituatie (bijv. vullen)
3	Schakeltoestand van de vlotterschakelaars
÷	Stand-by: Schakelkast is bedrijfsgereed.
5	Veldbus actief

Schakeltoestand van de vlotterschakelaars afhankelijk van de bedrijfssituatie		
Nr.	Leegmaken (drain)	Vullen (fill)
3a	Hoogwaterniveau	Hoogwaterniveau
3b	Pomp 2 aan	Pomp 1 en 2 uit
3c	Pomp 1 aan	Pomp 1 aan
3d	Pomp 1 en 2 uit	Pomp 2 aan
3e	Droogloopniveau	Min. niveau (watergebrek)



Fig. 29: Startscherm: Niveausensor/duikerklok



Fig. 30: Startscherm: Vlotterschakelaar

8.5 Eerste configuratie starten

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.
- Alleen sommige instellingen kunnen worden gewijzigd als alle pompen uit staan.
- Na een minuut zonder bediening schakelt de displayverlichting uit.
- Het menu past zich automatisch aan de hand van de instellingen aan. Voorbeeld: Het menu 1.12 is alleen zichtbaar als de niveausensor geactiveerd is.
- De menustructuur is voor alle EC-schakelkasten (bijv . EC-Lift, EC-Fire) geldig. Daarom kan het tot hiaten in de menustructuur komen.

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

- 1. Bedieningsknop 3 s indrukken.
 - ⇒ 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. Bedieningsknop draaien, tot het einde van menu 7 verschijnt.
- 8. Druk op de bedieningsknop.
 - ⇒ Terug naar het hoofdmenuniveau.
- Eerste configuratie starten:
 - Menu 5: Basisinstellingen
 - menu 1: in-/uitschakelwaarden
 - menu 2: veldbuskoppeling (indien aanwezig)
 - menu 3: Pompen vrijgeven

Menu 5: basisinstellingen

Menu-nr.	5.01
Beschrijving	Bedrijfssituatie
Instelbereik	fill (vullen), drain (leegmaken)
Fabrieksinstelling	drain

Menu-nr.5.02BeschrijvingAantal aangesloten pompenInstelbereik1... 3Fabrieksinstelling2

Menu-nr.	5.03
Beschrijving	Reservepomp
Instelbereik	on, off
Fabrieksinstelling	off



Fig. 31: Parameterinvoer vrijgeven



Fig. 32: Menu 5.01



Fig. 33: Menu 5.02



Fig. 34: Menu 5.03



Fig. 35: Menu 5.07



Fig. 36: Menu 5.09



Fig. 37: Menu 5.39



Fig. 38: Menu 5.40



Fig. 39: Menu 5.41

Verklaring	Een pomp kan als reservepomp worden gebruikt. Deze pomp wordt in het normaal bedrijf niet aangestuurd. De re- servepomp is alleen actief als een pomp wegens storing uitvalt. De reservepomp staat onder stilstandbewaking. Zo- doende wordt de reservepomp ook bij de pompwisseling en pomp-kick geactiveerd.
Menu-nr.	5.07
Beschrijving	Signaalgever voor niveaudetectie
Instelbereik	Float, Level, Bell, Opt01
Fabrieksinstelling	Level
Verklaring	Definitie van de signaalgever voor de niveaudetectie: - Float = vlotterschakelaar - Level = niveausensor - Bell = duikerklok - Opt01 = niveaubewaker NW16
Menu-nr.	5.09
Beschrijving	Sensormeetbereik
Instelbereik	0,25 12,5 m
Fabrieksinstelling	1,0 m

Menu-nr.	5.39
Beschrijving	alarmmelding bij actieve "Extern OFF"–ingang
Instelbereik	off, on
Fabrieksinstelling	off
Verklaring	Via de ingang "Extern OFF" kunnen de pompen via een af- zonderlijke signaalgever uitgeschakeld worden. Deze func- tie heeft voorrang op alle andere, alle pompen worden uit- geschakeld. In de bedrijfssituatie "Vullen" kan vastgelegd worden hoe de alarmmelding bij een actieve ingang wordt gegenereerd: - "off": Op de LC-display verschijnt het symbool "Extern OFF" - "on": Op de LC-display verschijnt het symbool "Extern OFF" en de foutcode "E068". In de bedrijfssituatie "Leegmaken" kan de fabrieksinstelling
	niet gewijzigd worden!
Menu-nr.	5.40
Beschrijving	Functie "Pomp-kick" aan/uit
Instelbereik	off, on
Fabrieksinstelling	off
Verklaring	Om langere stilstandtijden van de aangesloten pompen te vermijden, kan een cyclische testloop (pomp-kickfunctie) uitgevoerd worden. Als de pomp-kickfunctie geactiveerd is, stelt u de volgende menu-items in: - Menu 5.41: Pomp-kick bij Extern OFF toegestaan - menu 5.42: Pomp-kick-interval - menu 5.43: Pomp-kick-looptijd
Menu-nr.	5.41
Beschrijving	"Domp kick" hij Extern OEE toogostaan
	POIND-RICK DIJEXTEIN OFF LOEGESTAAN
Instelbereik	off, on

Inbedrijfname



Fig. 40: Menu 5.42



Fig. 41: Menu 5.43



Fig. 42: Menu 5.44



Fig. 43: Menu 5.50



Fig. 44: Menu 5.51



Fig. 45: Menu 5.57



Fig. 46: Menu 5.58

Menu-nr.	5.42
Beschrijving	"Pomp-kick-interval"
Instelbereik	1 336 h
Fabrieksinstelling	24 h

Menu-nr.	5.43
Beschrijving	"Pomp-kick-looptijd"
Instelbereik	0 60 s
Fabrieksinstelling	5 s

Menu-nr.	5.44
Beschrijving	Inschakelvertraging na stroomuitval
Instelbereik	0 180 s
Fabrieksinstelling	3 s

Menu-nr.	5.50	
Beschrijving	Droogloopniveau (leegmaken)/min. waterniveau (vullen)	
Instelbereik	0 12,5 m	
Fabrieksinstelling	0,15 m	
Verklaring	Als het niveau met een afzonderlijke vlotterschakelaar be- waakt wordt, de niveaubewaking via de niveausensor deac- tiveren: Waarde "0,00 m" invoeren.	
Menu-nr.	5.51	
Beschrijving	Hoogwaterniveau	
Instelbereik	0 12,5 m	
Fabrieksinstelling	0,46 m	

Menu-nr.	5.57
Beschrijving	Max. looptijd per pomp
Instelbereik	0 60 min
Fabrieksinstelling	0 min
Verklaring	Maximaal toelaatbare looptijd van een pomp. Na het over- schrijden van de tijd wordt naar de volgende pomp omge- schakeld. Na drie wisselcycli wordt de verzamelstorings- melding (SSM) geactiveerd. De instelling "0 min" schakelt de looptijdbewaking uit.
Menu-nr.	5.58
Beschrijving	Functie verzamelbedrijfsmelding (SBM)
Instelbereik	on, run
Fabrieksinstelling	run
Verklaring	"on": Schakelkast bedrijfsgereed "Run": Er loopt minstens één pomp.



Fig. 47: Menu 5.59



Fig. 48: Menu 5.62



Fig. 49: Menu 5.64



Fig. 50: Menu 5.65



Fig. 51: Menu 5.66



Fig. 52: Menu 5.67

Menu-nr.	5.59
Beschrijving	Functie verzamelstoringsmelding (SSM)
Instelbereik	fall, raise
Fabrieksinstelling	raise
Verklaring	"fall": Het relais valt uit. Deze functie kan voor de bewaking van de netvoeding gebruikt worden. "raise": Het relais schakelt in.
Menu-nr.	5.62
Beschrijving	Vertraging droogloopbeveiliging
Instelbereik	0 180 s
Fabrieksinstelling	0 s

Menu-nr.	5.64
Beschrijving	Ex–modus bedrijf aan/uit (alleen in de bedrijfssituatie "Leegmaken" beschikbaar!)
Instelbereik	on, off
Fabrieksinstelling	off
Verklaring	Als pompen en signaalgever in een explosieve atmosfeer aangesloten worden, moeten aanvullende vereisten nage- leefd worden. GEVAAR! Explosiegevaar door verkeerde configuratie van de installatie! Neem het Ex-hoofdstuk in de bijlage in acht!
Menu-nr.	5.65
Beschrijving	Automatisch terugzetten van de fout "Droogloop"
Instelbereik	on, off
Fabrieksinstelling	on

Menu-nr.	5.66
Beschrijving	Geïntegreerde zoemer Aan/Uit
Instelbereik	on, off
Fabrieksinstelling	off

LET OP! Alarm bij onderbroken voeding: Om de interne zoemer uit te schakelen wanneer de accu geïnstalleerd is, verwijdert u de accu!

Menu-nr.	5.67
Beschrijving	Uitgang (24 VDC, max. 4 VA) voor een extern signaalappa- raat aan/uit
Instelbereik	off, error
Fabrieksinstelling	off



Fig. 53: Menu 5.68



Fig. 54: Menu 5.69



Fig. 55: Menu 5.70



Fig. 56: Menu 1.09



Fig. 57: Menu 1.10



Fig. 58: Menu 1.11

LET OP! Bij een wisselstroomaansluiting uitschakelen!	
Fabrieksinstelling	on
Instelbereik	on, off
Beschrijving	Motorstroombewaking aan/uit
Menu-nr.	5.69

Menu-nr.	5.70
Beschrijving	Maximale schakelfrequentie per uur per pomp
Instelbereik	060
Fabrieksinstelling	0
Verklaring	Als het max. aantal starts overschreden wordt, wordt de verzamelstoringsmelding (SSM) geactiveerd. Waarde "0" = functie gedeactiveerd.

Menu 1: In- en uitschakelwaarden

Inbedrijfname

*LET OP! De menupunten 1.12 tot 1.17 zijn alleen zichtbaar als in het menu 5.07 de waarde "Level" of "Bell" werd ingesteld.

**LET OP! Het daadwerkelijke instelbereik is van de instelling in menu 5.09 afhankelijk.

Menu-nr.	1.09
Beschrijving	Uitschakelvertraging basislastpomp
Instelbereik	0 60 s
Fabrieksinstelling	0 s

Menu-nr.	1.10
Beschrijving	Inschakelvertraging pieklastpomp
Instelbereik	0 30 s
Fabrieksinstelling	3 s

Menu-nr.	1.11
Beschrijving	Uitschakelvertraging pieklastpomp
Instelbereik	0 30 s
Fabrieksinstelling	1 s



Fig. 59: Menu 1.12



Fig. 60: Menu 1.13



Fig. 61: Menu 1.14



Fig. 62: Menu 1.15



Fig. 63: Menu 1.16

Monu_nr	1 1 2*
Roschrijving	Nivoau bacislastnomp aan
Instalbaraik**	
Tabriokcinstalling	0,00 12,5 11
Verklaring	Bedrijfssituatie "Leegmaken": Waarde moet 0,03 m hoger zijn dan het "Niveau basislastpomp uit" (menu 1.13). Bedrijfssituatie "Vullen": Waarde moet 0,03 m lager zijn dan het "Niveau basislastpomp uit" (menu 1.13).
	net Niveau basislastpoliip uit (menu 1.15).
Menu-nr.	1.13*
Beschrijving	Niveau basislastpomp uit
Instelbereik**	0,06 12,5 m
Fabrieksinstelling	0,23 m
Verklaring	Bedrijfssituatie "Leegmaken": Waarde moet 0,03 m lager zijn dan het "Niveau basislastpomp aan" (menu 1.12).
	Bedrijfssituatie "Vullen": Waarde moet 0,03 m hoger zijn dan het "Niveau basislastpomp aan" (menu 1.12).
Menu-nr.	1.14*
Beschrijving	Niveau pieklastpomp 1 aan
Instelbereik**	0,06 12,5 m
Fabrieksinstelling	0,42 m
Verklaring	Bedrijfssituatie "Leegmaken": Waarde moet 0,03 m hoger zijn dan het "Niveau pieklastpomp 1 aan" (menu 1.15). Het inschakelniveau moet groter/gelijk aan het inschakelni- veau van de basislastpomp zijn (menu 1.12).
	Bedrijfssituatie "Vullen": Waarde moet 0,03 m lager zijn dan het "Niveau pieklastpomp 1 uit" (menu 1.15). Het inscha- kelniveau moet kleiner/gelijk aan het inschakelniveau van de basislastpomp zijn (menu 1.12).
Menu-nr.	1.15*
Beschrijving	Niveau pieklastpomp 1 uit
Instelbereik**	0,06 12,5 m
Fabrieksinstelling	0,25 m
Verklaring	Bedrijfssituatie "Leegmaken": Waarde moet 0,03 m lager zijn dan het "Niveau pieklastpomp 1 aan" (menu 1.14). Het uitschakelniveau moet groter/gelijk aan het uitschakelni- veau van de basislastpomp zijn (menu 1.13).
	Bedrijfssituatie "Vullen": Waarde moet 0,03 m hoger zijn dan het "Niveau pieklastpomp 1 aan" (menu 1.14). Het uit- schakelniveau moet kleiner/gelijk aan het uitschakelniveau van de basislastpomp zijn (menu 1.13).
Menu-nr.	1.16*
Beschrijving	Niveau pieklastpomp 2 aan
Instelbereik**	0,06 12,5 m
Fabrieksinstelling	0,42 m
Verklaring	Bedrijfssituatie "Leegmaken": Waarde moet 0,03 m hoger zijn dan het "Niveau pieklastpomp 2 uit" (menu 1.17). Het inschakelniveau moet groter/gelijk aan het inschakelni- veau van de pieklastpomp zijn (menu 1.14).
	Bedrijfssituatie "Vullen": Waarde moet 0,03 m lager zijn dan het "Niveau pieklastpomp 2 uit" (menu 1.17). Het inscha- kelniveau moet kleiner/gelijk aan het inschakelniveau van de pieklastpomp zijn (menu 1.14).



Fig. 64: Menu 1.17

Menu-nr.	1.17*
Beschrijving	Niveau pieklastpomp 2 uit
Instelbereik**	0,06 12,5 m
Fabrieksinstelling	0,25 m
Verklaring	Bedrijfssituatie "Leegmaken": Waarde moet 0,03 m lager zijn dan het "Niveau pieklastpomp 2 aan" (menu 1.16). Het uitschakelniveau moet groter/gelijk aan het uitschakelni- veau van de pieklastpomp zijn (menu 1.15).
	Bedrijfssituatie "Vullen": Waarde moet 0,03 m hoger zijn dan het "Niveau pieklastpomp 2 aan" (menu 1.16). Het uit- schakelniveau moet kleiner/gelijk aan het uitschakelniveau van de pieklastpomp zijn (menu 1.15).

Menu 2: Veldbuskoppeling ModBus

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

Menu-nr.	2.01
Beschrijving	ModBus RTU-interface aan/uit
Instelbereik	on, off
Fabrieksinstelling	off

Menu-nr.	2.02
Beschrijving	Baudrate
Instelbereik	9600; 19200; 38400; 76800
Fabrieksinstelling	19200

Menu-nr.	2.03
Beschrijving	Slaveadres
Instelbereik	1254
Fabrieksinstelling	10

Menu-nr.	2.04
Beschrijving	Pariteit
Instelbereik	none, even, odd
Fabrieksinstelling	even

⇔2<u>0</u> ¦ **0 ⊢ ⊢**

Fig. 65: Menu 2.01



Fig. 66: Menu 2.02



Fig. 67: Menu 2.03



Fig. 68: Menu 2.04

Inbedrijfname



Menu-nr.	2.05
Beschrijving	Aantal Stop-Bits
Instelbereik	1; 2
Fabrieksinstelling	1

Menu 3: Pompen vrijgeven

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.

LET OP! Vereiste instellingen voor de eerste configuratie.

Tijdens de eerste configuratie moet een draairichtingscontrole van de pompen worden uitgevoerd en moet de motorstroombewaking exact worden ingesteld. Om deze werkzaamheden uit te kunnen voeren, de volgende instellingen uitvoeren:

- Pompen uitschakelen: Menu 3.02 tot 3.04 op "off" zetten.
- Pompen vrijgeven: Menu 3.01 op "on" zetten.

Menu-nr.	3.02 3.04					
Beschrijving	Bedrijfssituatie pomp 1 Pomp 3					
Instelbereik	off, Hand, Auto					
Fabrieksinstelling	Auto					
Verklaring	off = pomp uitgeschakeld Hand = handmatig bedrijf van de pomp, zolang de knop wordt ingedrukt. Auto = automatisch bedrijf van de pomp afhankelijk van de niveauregeling					
	LET OP! Voor de eerste configuratie de waarde naar "off" wijzigen!					
Menu-nr.	3.01					
Beschrijving	Pompen vrijgeven					
Instelbereik	on, off					
Fabrieksinstelling	off					
Verklaring	off = pompen zijn geblokkeerd en kunnen niet gestart wor- den. LET OP! Handmatig bedrijf of gedwongen inschake- ling zijn ook niet mogelijk! on = pompen worden afhankelijk van de ingestelde be- drijfssituatie in-/uitgeschakeld					



Fig. 70: Menu 3.02



Fig. 71: Menu 3.01

8.5.1 Motorstroombewaking instellen



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische stroom!

Schakelkast alleen gesloten bedienen. Er bestaat levensgevaar bij een open schakelkast! Laat werkzaamheden aan inwendige onderdelen door een elektricien uitvoeren.

Huidige waarde van de motorstroombewaking weergeven

- 1. Bedieningsknop 3 s indrukken.
 - ⇒ Menu 1.00 verschijnt.
- 2. Bedieningsknop draaien, tot menu 4 verschijnt.
- 3. Druk op de bedieningsknop.
 - ⇒ Menu 4.01 verschijnt.
- 4. Bedieningsknop draaien, tot menu 4.25 tot 4.27 verschijnt.

- ⇒ Menu 4.25: Toont de ingestelde motorstroom voor pomp 1.
- \Rightarrow Menu 4.26: Toont de ingestelde motorstroom voor pomp 2.
- \Rightarrow Menu 4.27: Toont de ingestelde motorstroom voor pomp 3.
- 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

- ✓ Instellingen van de motorstroombewaking gecontroleerd.
- 1. Bedieningsknop draaien, tot menu 4.25 tot 4.27 verschijnt.
 - \Rightarrow Menu 4.25: Toont de ingestelde motorstroom voor pomp 1.
 - \Rightarrow Menu 4.26: Toont de ingestelde motorstroom voor pomp 2.
 - \Rightarrow Menu 4.27: Toont de ingestelde motorstroom voor pomp 3.
- 2. Schakelkast openen.

GEVAAR! Levensgevaar door elektrische stroom! Bij werkzaamheden aan de open schakelkast bestaat levensgevaar! Deze werkzaamheden alleen door een elektricien laten uitvoeren!

- 3. Met een schroevendraaier de motorstroom op de potentiometer (zie Overzicht van de onderdelen [▶ 13]) aanpassen. Wijzigingen direct op de display aflezen.
- 4. Als alle motorstromen gecorrigeerd zijn, de schakelkast sluiten.
- ▶ Motorstroombewaking ingesteld. Draairichtingscontrole uitvoeren.
- 8.5.2 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 tot 3.04 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 menuitem wordt weergegeven:
 - Pomp 1: P1 Hand
 - Pomp 2: P2 Hand
 - Pomp 3: P3 Hand
- 3. Testloop starten: Druk op de bedieningsknop. Pomp loopt tot de bedieningsknop losgelaten wordt.
- 4. Draairichting controleren: Meetwaarden voor opvoerhoogte en debiet controleren.
 - ⇒ **Onjuiste draairichting:** Twee fasen op de pompaansluiting wisselen.
- Draairichting gecontroleerd en indien nodig gecorrigeerd. Eerste configuratie afgesloten.

8.6 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 menuitem wordt weergegeven:
 - Pomp 1: P1 Auto
 - Pomp 2: P2 Auto
 - Pomp 3: P3 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 3.04 plaatshebben.
- Automatisch bedrijf ingeschakeld. De pompen worden afhankelijk van de vulstanden in- en uitgeschakeld.

Automatisch bedrijf na uitbedrijfname

- ✓ Schakelkast afgesloten.
- ✓ Configuratie gecontroleerd.
- ✓ Parameterinvoer vrijgegeven: Menu 7.01 staat op on.
- 1. Bedieningsknop 3 s indrukken.
 - ⇒ Menu 1.00 verschijnt.
- 2. Bedieningsknop draaien, tot menu 3.00 verschijnt
- 3. Druk op de bedieningsknop.
 - \Rightarrow 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. De pompen worden afhankelijk van de vulstanden in- en uitgeschakeld.
- 8.7 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 tussen –30 °C en +50 °C.
- De volgende informatie wordt op het hoofdscherm weergegeven:
- Pompstatus:
 - Aantal aangemelde pompen
 - Pomp geactiveerd/gedeactiveerd
 - Pomp Aan/Uit
- Bedrijf met reservepomp
- Bedrijfssituatie: Vullen of leegmaken
- Actuele water of schakeltoestand van de vlotterschakelaars
- Actief veldbusbedrijf
 - Verder is via menu 4 de volgende informatie beschikbaar:
 - 1. Bedieningsknop 3 s indrukken.
 - ⇒ Menu 1.00 verschijnt.
 - 2. Bedieningsknop draaien, tot menu 4 verschijnt.
 - 3. Druk op de bedieningsknop.
 - Menu 4.xx verschijnt.



Actuele waterstand in m

Actuele schakeltoestand van de vlotterschakelaars

^ტ იყ (2 [^{min}	Looptijd schakelkast De tijd* wordt afhankelijk van de grootte in minuten (min), uur (h) of dagen (d) aangegeven.
	Looptijd: Pomp 1 De tijd wordt afhankelijk van de grootte in minuten (min), uur (h) of dagen (d) aangegeven. De weergave varieert afhankelijk van de peri- ode:
© ∞Ҷ ¦∃ [] ^{mn}	 1 uur: Weergave in 0 59 minuten, eenheid: min 2 uur tot 24 uur: Weergave in uren en minuten gescheiden door een punt, bijv. 10.59, eenheid: h 2 dagen tot 999 dagen: Weergave in dagen en uren gescheiden door een punt, bijv. 123.7, eenheid: d Vanaf 1000 dagen: Weergave in dagen, eenheid: d
	Looptijd: Pomp 2 De tijd wordt afhankelijk van de grootte in minuten (min), uur (h) of dagen (d) aangegeven.
	Looptijd: Pomp 3 De tijd wordt afhankelijk van de grootte in minuten (min), uur (h) of dagen (d) aangegeven.
^ပ _ရ မ္၊ာ]	Schakelcycli schakelkast
© ≗५:18 ¦	Schakelcycli: Pomp 1
۵ ۲ اع ۱	Schakelcycli: Pomp 2
۵ ۹.420 ۱	Schakelcycli: Pomp 3
°455 7425	Serienummer Weergave wisselt tussen de 1e en 2e vier plaatsen.
∞423 E[-L	Type schakelkast
®424 20 10	Softwareversie
	Ingestelde waarde voor de motorstroombewaking: Pomp 1 max nominale stroom in A
۵426 10	Ingestelde waarde voor de motorstroombewaking: Pomp 2 max nominale stroom in A
۵42٦ <u>10</u>	Ingestelde waarde voor de motorstroombewaking: Pomp 3 max nominale stroom in A
© ® 429 QÜL 3	Huidige nominale stroom in A voor pomp 1 Weergave wisselt tussen L1, L2 en L3 Bedieningsknop indrukken en ingedrukt houden. Pomp start na 2 s. Werking van de pomp tot de bedieningsknop wordt losgelaten.
© 8430 0013	Huidige nominale stroom in A voor pomp 2 Weergave wisselt tussen L1, L2 en L3 Bedieningsknop indrukken en ingedrukt houden. Pomp start na 2 s. Werking van de pomp tot de bedieningsknop wordt losgelaten.
	Huidige nominale stroom in A voor pomp 3 Weergave wisselt tussen L1, L2 en L3 Bedieningsknop indrukken en ingedrukt houden. Pomp start na 2 s. Werking van de pomp tot de bedieningsknop wordt losgelaten.

9	Uitbedrijfname	
9.1	Personeelskwalificatie	 Elektrische werkzaamheden: werkzaamheden aan de elektrische installatie moeten door een elektromonteur worden uitgevoerd. Installatie-/demontagewerkzaamheden: De vakman moet een opleiding hebben ge- volgd voor de omgang met de noodzakelijke gereedschappen en bevestigingsmateria- len voor de betreffende opstelplaats.
9.2	Plichten van de gebruiker	 Neem de lokaal geldende voorschriften voor ongevallenpreventie en veiligheid van de beroepsverenigingen in acht. Er moet voor de vereiste opleiding van het personeel voor de aangegeven werkzaamheden worden gezorgd. Het personeel moet over de werking van de installatie worden geïnstrueerd. 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!
9.3	Uitbedrijfname	 Voor de uitbedrijfname de pompen uitschakelen en de schakelkast met de hoofdscha- kelaar 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: -30 +50 °C Luchtvochtigheid: max. 90 %, niet-condenserend
		✓ Parameterinvoer vrijgegeven: Menu 7.01 staat op on.
		1. Bedieningsknop 3 s indrukken.
		⇒ 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.
		\Rightarrow 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! Werkzaamheden aan elektrische installaties moeten conform lokale voorschriften en door een elektromonteur worden uitgevoerd.

- ✓ 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! Werkzaamheden aan elektrische installaties moeten conform lokale voorschriften en door een elektromonteur worden uitgevoerd.



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. Schakelkast met een vochtige katoenen doek reinigen. Geen agressieve of schurende reinigingsmiddelen en vloeistoffen gebruiken!

Elektromechanische onderdelen op slijtage controleren

Elektromechanische onderdelen (bijv. contactor–combinatie) door een elektricien op slijtage laten controleren. Als slijtage vastgesteld wordt, de getroffen onderdelen door de 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.

10.3 Melding voor onderhoudsinterval



Fig. 72: Melding onderhoudsinterval

De schakelkast heeft een geïntegreerde display voor het onderhoudsinterval. Na afloop van het ingestelde interval knippert "SER" op het hoofdscherm. Het volgende interval start automatisch bij het resetten van het actuele interval. De functie is af fabriek uitgeschakeld.

Intervalweergave inschakelen

- ✓ Parameterinvoer vrijgegeven: Menu 7.01 staat op on.
- 1. Bedieningsknop 3 s indrukken.
 - ⇒ Menu 1.00 verschijnt.
- 2. Bedieningsknop draaien, tot menu 7 verschijnt
- 3. Druk op de bedieningsknop.
 - ⇒ Menu 7.01 verschijnt.
- 4. Bedieningsknop draaien, tot menu 7.07 verschijnt.
- 5. Druk op de bedieningsknop.
- 6. Gewenste interval instellen:
 - 0 = intervalweergave uit.
 - 0.25 = elk kwartaal
 - 0.5 = halfjaarlijks
- 1 = jaarlijks
- 2 = tweejaarlijks
- 7. Druk op de bedieningsknop.
 - ⇒ Waarde wordt opgeslagen.
- ► Intervalweergave ingeschakeld.

Onderhoudsinterval resetten

- ✓ Melding "SER" knippert op de display.
- ✓ Parameterinvoer vrijgegeven: Menu 7.01 staat op on.
- 1. Bedieningsknop 3 s indrukken.
 - ⇒ Menu 1.00 verschijnt.
- 2. Bedieningsknop draaien, tot menu 7 verschijnt
- 3. Druk op de bedieningsknop.
 - ⇒ Menu 7.01 verschijnt.
- 4. Bedieningsknop draaien, tot menu 7.08 verschijnt.
- 5. Druk op de bedieningsknop.
- 6. Waarde naar "on" wijzigen.
- 7. Druk op de bedieningsknop.
 - \Rightarrow Melding gereset.
- ► Huidige onderhoudsinterval gereset, nieuwe onderhoudsinterval gestart.
- 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! Werkzaamheden aan elektrische installaties moeten conform lokale voorschriften en door een elektromonteur worden uitgevoerd.

11.1 Plichten van de gebruiker

- Neem de lokaal geldende voorschriften voor ongevallenpreventie en veiligheid van de beroepsverenigingen in acht.
- Er moet voor de vereiste opleiding van het personeel voor de aangegeven werkzaamheden worden gezorgd.
- Het personeel moet over de werking van de installatie worden geïnstrueerd.
- 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!



Fig. 74: Onderhoudsinterval resetten



Fig. 73: Onderhoudsinterval inschakelen

11.2 Storingsindicatie

11.3 Storingsbevestiging



Fig. 75: Storing bevestigen

Mogelijke fouten worden via de storings-led en alfanumerieke codes op de display weergegeven. Controleer de installatie op de weergegeven fout en laat defecte onderdelen vervangen. De melding van een storing gebeurt op verschillende manieren:

- Storing in de besturing/op de schakelkast:
- Rode storingsmeldings-led **brandt**.
- Foutcode wordt op de display weergegeven en in het foutgeheugen opgeslagen.
- Contact voor de verzamelstoringsmelding wordt geactiveerd.
- Als de interne zoemer geactiveerd is, volgt een akoestische alarmsignaal.
- Storing van een pomp
- Statussymbool van de betreffende pomp knippert op de display.

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

Hoofdmenu

- ✓ Alle storingen verholpen.
- 1. Bedieningsknop 3 s indrukken.
 - ⇒ Menu 1.00 verschijnt.
- 2. Bedieningsknop draaien, 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 storingen 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:
- Storings-led brandt.
- Foutcode van de laatste fout wordt op de display weergegeven. Alle andere fouten kunnen via het foutgeheugen worden opgeroepen.

Als alle Storingen verholpen zijn, de storingen nogmaals bevestigen.

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

Foutgeheugen

Code*	Storing	Oorzaak	Verhelpen
E006	Draaiveldfout	Netaansluiting fout, verkeerd draai– veld	Rechtsdraaiend draaiveld op de netaansluiting tot stand brengen. Bij een wisselstroomaan- sluiting de draaiveldbewaking deactiveren!
E014.x	Dichtheidsbewaking	Vochtelektrode van de aangesloten pomp is geactiveerd.	Zie bedieningvoorschriften van de aangesloten pomp

11.4

Code*	Storing	Oorzaak	Verhelpen
E040	Storing niveausensor	Geen verbinding met de sensor	Aansluitkabel en sensor controleren, defect on- derdeel vervangen.
E062	Bedrijfssituatie "Leegmaken": Droogloopbeveiliging actief**	Droogloopniveau bereikt	Toevoer en installatieparameters controleren. Vlotterschakelaar op correcte werking contro- leren, defect onderdeel vervangen.
E062	Bedrijfssituatie "Vullen": Min. waterniveau actief**	Min. waterniveau onderschreden	Toevoer en installatieparameters controleren. Vlotterschakelaar op correcte werking contro- leren, defect onderdeel vervangen.
E066	Hoogwateralarm actief	Hoogwaterniveau bereikt	Toevoer en installatieparameters controleren. Vlotterschakelaar op correcte werking contro- leren, defect onderdeel vervangen.
E068	Extern OFF actief	Contact "Extern OFF" actief, actieve contact als alarm gedefinieerd	Aansluiting van contact "Extern OFF" volgens huidige aansluitschema controleren.
E080.x	Storing pomp**	Er is geen terugmelding van het bij- behorende contactverbreker, bime- taalsensor of overstroom geacti- veerd.	Pomp op werking controleren. Motor op voldoende koeling controleren. Ingestelde nominale stroom controleren. Contact opnemen met de servicedienst.
E085.x	Looptijdbewaking pomp***	Maximaal looptijd van de pomp overschreden	Bedrijfsparameters (toevoer, schakelpunten) controleren. Overige pompen op werking controleren.
E090	Plausibiliteitsfout	Vlotterschakelaars in verkeerde volgorde	Installatie en aansluitingen van de vlotterscha- kelaar controleren.
E140.x	Pompstarts overschreden***	Aantal max. starts van de pomp overschreden	Bedrijfsparameters (toevoer, schakelpunten) controleren. Overige pompen op werking controleren.
E141.x	Looptijdbewaking pomp***	Maximaal looptijd van de pomp overschreden	Bedrijfsparameters (toevoer, schakelpunten) controleren. Overige pompen op werking controleren.

Legenda:

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

** Fout moet in de Ex-modus **handmatig** bevestigd worden!

*** Fout moet in het algemeen handmatig bevestigd worden.

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 Accu

Accu's horen niet bij het huisvuil en moeten worden verwijderd ter afvoer. Eindgebruikers zijn wettelijk verplicht alle gebruikte batterijen in te leveren. Hiervoor kunnen verbruikte accu's kosteloos bij de officiële inzamelplaatsen van de gemeente of in de vakhandel afgegeven worden.



LET OP

Afvoer via het huisvuil is verboden!

Getroffen accu's worden met dit symbool gemarkeerd. Onder de figuur volgt de aanduiding van het zware metaal:

- Hg (kwikzilver)
- **Pb** (lood)
- Cd (cadmium)
- 12.2 Informatie over het verzamelen 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 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!

gebruikt. Het gebruik in de Ex-zone 0 is verboden!

i, intrinsiek beveiligde stroomkring) aansluiten.

barrière (intrinsiek beveiligde stroomkring) aansluiten!

Vraag naar informatie over de correcte afvoer bij de gemeente, de plaatselijke afvalverwerkingsplaats of bij de verkoper van het product. Meer informatie over recycling onder www.wilo-recycling.com.

13 Bijlage

13.1 Explosieve zones: Aansluiting van signaalgevers en pompen



GEVAAR

ringen is verboden!

Explosiegevaar bij installatie van de schakelkast in explosieve zones! De schakelkast heeft geen eigen Ex-beschermingsklasse en moet altijd buiten explosieve zones worden geïnstalleerd! De aansluiting moet door een elektricien gebeuren.

De aangesloten pompen en signaalgevers mogen alleen in de Ex-zones 1 en 2 worden

Pompen direct op de schakelkast aansluiten. Het gebruik van elektronische startbestu-

Bewakingsvoorzieningen buiten de drukvaste omkapseling via een scheidingsrelais (Ex-

Signaalgever in explosieve zones via een scheidingsrelais voor explosies of een zener-

Pompen voldoen aan de ontstekingsveiligheidstype "Drukvaste omkapseling".

13.1.1 Ex-zone

13.1.2 Pompen

- 13.1.3 Signaalgever
- 13.1.4 Aansluiting thermische motorbewaking



Bimetaalsensor op de klemmenstrook voor de actieve Ex-modus (zie Overzicht van de onderdelen [> 13], positie 4b) aansluiten. Neem het klemnummer over van het overzicht van de aansluitingen in de afdekking. De "x" in het symbool geeft de betreffende pomp aan.

Fig. 76: Stekkerschema aansluitingenoverzicht

Bijlage

13.1.5 Aansluiting droogloopbeveiliging



GEVAAR! Explosiegevaar door verkeerde uitvoering! De bewaking van het droogloopniveau moet via een afzonderlijke vlotterschakelaar gebeuren!

Vlotterschakelaar op de klemmenstrook voor de actieve Ex-modus (zie Overzicht van de onderdelen [▶ 13], positie 4b) aansluiten. Neem het klemnummer over van het overzicht van de aansluitingen in de afdekking.

Fig. 77: Stekkerschema aansluitingenoverzicht

13.1.6 Configuratie schakelkast: Ex-modus inschakelen

Aangepaste functies

De Ex-modus past de volgende functies aan:

- Nalooptijden
 - Alle nalooptijden worden genegeerd en de pompen worden direct uitgeschakeld!
- Droogloopniveau (via niveausensor of duikerklok)
 Opnieuw inschakelen van de pompen is pas mogelijk als het vulniveau "Alle pompen uit" overschreden wordt!
- Alarm droogloopbeveiliging (via vlotterschakelaar)
 Alarm handmatig resetten (opnieuw inschakelen geblokkeerd)!
- Alarm thermische motorbewaking Alarm handmatig resetten (opnieuw inschakelen geblokkeerd)!

Ex-modus activeren

- 1. Bedieningsknop 3 s indrukken.
 - ⇒ Menu 1.00 verschijnt.
- 2. Bedieningsknop draaien, tot menu 5 verschijnt.
- 3. Druk op de bedieningsknop.
 - ⇒ Menu 5.01 verschijnt.
- 4. Bedieningsknop draaien, tot menu 5.64 verschijnt.
- 5. Druk op de bedieningsknop.
- 6. Waarde naar "on" wijzigen: Draai de bedieningsknop.
- 7. Druk op de bedieningsknop.
- Ex-modus ingeschakeld.

3~400 V, 2-polig, directe start

5 Too V, 2 pong, uncere start									
Vermogen in kW	Systeemimpedantie in ohm	Schakelingen/uur							
2,2	0,257	12							
2,2	0,212	18							
2,2	0,186	24							
2,2	0,167	30							
3,0	0,204	6							
3,0	0,148	12							
3,0	0,122	18							
3,0	0,107	24							
4,0	0,130	6							
4,0	0,094	12							
4,0	0,077	18							

13.2 Systeemimpedanties

13.3 Overzicht van de symbolen

Sym– bool	Beschrijving
(1)	Stand-by: Symbool brandt: De schakelkast is ingeschakeld en bedrijfsklaar. Symbool knippert: Nalooptijd van pomp 1 actief
ſ	Gegevensinvoer niet mogelijk: 1. Invoer geblokkeerd 2. Het opgevraagde menu is slechts een waardeaanduiding.
\bigcirc	Pompen bedrijfsklaar/gedeactiveerd: Symbool brandt: Pomp is beschikbaar en bedrijfsklaar. Symbool knippert: Pomp is gedeactiveerd.
	Pompen werken/storing: Symbool brandt: Pomp is in bedrijf. Symbool knippert: Storing van de pomp
\bigcirc / \bigcirc	Een pomp werd als reservepomp vastgelegd.
	Bedrijfssituatie: "Leegmaken"
	Bedrijfssituatie: "Vullen"
	Hoogwaterniveau overschreden
\wedge	Bedrijfssituatie "Leegmaken": Droogloopniveau onderschreden
<u>حنک</u>	Bedrijfssituatie "Vullen": Niveau voor watergebrek onderschreden
\sim	Ingang "Extern OFF" actief: Alle pompen uitgeschakeld
4	Er is ten minste één actuele (niet bevestigde) foutmelding.
\Leftrightarrow	Het apparaat communiceert met een veldbussysteem.

13.4 Overzicht elektrisch aansluitschema

Elertrisch aansluitschema EC-LL en EC-LZ	Elektrisch	aansluitschema	EC-L1	en EC-L2
--	------------	----------------	-------	----------

	•																10
1	2	3	4	5	6		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	G	≁	I C	≁			(ן ≁	G	≁			ᢙ	•		⊕	
		<u> </u>	-	Ł				Ł	-	-		Г	- /	5	Г	- /	٦
										.())_]			Č			կ	
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
G	≁	€	\mathbf{E}			Æ	\mathbf{E}		9	Ð	\mathbf{E}	Ð	\mathbf{E}	-	\mathbf{E}		
(+)_24	0	/	Ł			_	/_	/	l`	/	/_			_	/_		
Ĺ,	∙ ५ }-	K	k			б	- <u>A</u>	٢	off •	б	on	б	on 2	Ŀ			
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
4	\mathbf{E}	-	\mathbf{D}	G	≯			4				Ý		-	€		
	Ł	_	Ł	0-1 +	.0 V ()			4-20 (In)	∩mA (+)					٢			
		(· (#) ~				- - - -								
EEI	E 6 E	7 60		60													



Klem	Werking	Klem	Werking
2/3	Uitgang: Enkelbedrijfsmelding pomp 1	31/32	Ingang: Vlotterschakelaar "Pomp 2 aan"
4/5	Uitgang: Enkelstoringsmelding pomp 1	33/34	Ingang: Vlotterschakelaar "Hoogwater"
8/9	Uitgang: Enkelstoringsmelding pomp 2	37/38	Ingang: Bewaking thermische wikkeling pomp 1
10/11	Uitgang: Enkelbedrijfsmelding pomp 2	39/40	Ingang: Bewaking thermische wikkeling pomp 2
13/14/15	Uitgang: Verzamelbedrijfsmelding	41/42	Uitgang: Analoge uitgang voor weergave van de actue- le niveauwaarde
16/17/18	Uitgang: Verzamelstoringsmelding	45/46	Ingang: Niveausensor 4–20 mA
19/20	Uitgang: Uitgangsvermogen	49/50	Ingang: Dichtheidsbewaking pomp 1
21/22	Ingang: Extern OFF	51/52	Ingang: Dichtheidsbewaking pomp 2
25/26	Ingang: Vlotterschakelaar "Droogloopbeveiliging"	55/56	Ingang: Vlotterschakelaar "Droogloopbeveiliging" (Ex- modus)
27/28	Ingang: Vlotterschakelaar "Alle pompen uit"	57/58	Ingang: Bewaking thermische wikkeling pomp 1 (Ex- modus)
29/30	Ingang: Vlotterschakelaar "Pomp 1 aan"	59/60	Ingang: Bewaking thermische wikkeling pomp 2 (Ex- modus)

Elektrisch aansluitschema EC-L3...

			23	24	25 2	6 22	7 28	29 3	0 31	L 32	33 34	35 36	5 37	38	39 40
			-		$\mathbf{\Phi}$	-	\odot	$\mathbf{\bullet}$	- -	$ \mathbf{ \mathbf{ \mathbf{ b}}} $	$\mathbf{\bullet}$	$ \odot$	-	€	$\mathbf{\bullet}$
			~	Ł	_/L	-	<u>~L</u>		-	/_				/-	
								ß		- <u>A</u> 5^	off 1+2			- on	6
1 2	3	4	5	6	78	3 9	10	11 1	2 13	3 14	15 16	17 18	3 19	20	21 22
\bigcirc	G	≁	C	≁	Ð			Ð) (<u>→</u>	G →	G	▶	(
±4∨ + ⊡	-	Ł	_	Ł	~L	-		-~	- -	~L	L				· ⁄
-`@́-						ر ار						Č	J	[ነ
41 4 2	43	LL	45	46	47 L	<u>Я</u> Ц	9 50	51 5	2 52	54					
\mathbf{A}					đ										
4-20 mA					0-10	/	+			-					
+ (n					(+) (-	Ð									
												81 82	ל ל	e	
55 56	57	5.2	50	60	61 6	2 61	2 6/1	65 6(5 67	68			ہ <u>ل</u>		
	57	50	55	00			$\widehat{}$		-4	\mathbf{F}		6 <u>7</u> 7			
						Ę						22 78	אן ל		
						Γ			r I (~ ∳ ~ ▲)_		75 76			<u>م</u> ال
							\smile_1		JIL	<u> </u>			_		

Klem	Werking	Klem	Werking
1/2	Uitgang: Uitgangsvermogen	33/34	Ingang: Vlotterschakelaar "Alle pompen uit"
3/4	Uitgang: Enkelbedrijfsmelding pomp 1	35/36	Ingang: Vlotterschakelaar "Pomp 1 aan"
5/6	Uitgang: Enkelbedrijfsmelding pomp 2	37/38	Ingang: Vlotterschakelaar "Pomp 2 aan"
7/8	Uitgang: Enkelbedrijfsmelding pomp 3	39/40	Ingang: Vlotterschakelaar "Hoogwater"
11/12	Uitgang: Enkelstoringsmelding pomp 1	41/42	Ingang: Niveausensor 4–20 mA
13/14	Uitgang: Enkelstoringsmelding pomp 2	47/48	Uitgang: Analoge uitgang voor weergave van de actue- le niveauwaarde
15/16	Uitgang: Enkelstoringsmelding pomp 3	63/64	Ingang: Dichtheidsbewaking pomp 1
17/18/19	Uitgang: Verzamelbedrijfsmelding	65/66	Ingang: Dichtheidsbewaking pomp 2
20/21/22	Uitgang: Verzamelstoringsmelding	67/68	Ingang: Dichtheidsbewaking pomp 3
23/24	Ingang: Bewaking thermische wikkeling pomp 1	75/76	Ingang: Vlotterschakelaar "Droogloopbeveiliging" (Ex– modus)
25/26	Ingang: Bewaking thermische wikkeling pomp 2	77/78	Ingang: Bewaking thermische wikkeling pomp 1 (Ex- modus)
27/28	Ingang: Bewaking thermische wikkeling pomp 3	79/80	Ingang: Bewaking thermische wikkeling pomp 2 (Ex- modus)
29/30	Ingang: Extern OFF	81/82	Ingang: Bewaking thermische wikkeling pomp 3 (Ex- modus)
31/32	Ingang: Vlotterschakelaar "Droogloopbeveiliging"		

13.5 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.

Gegevens- type	Beschrijving					
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 vermel- de waarden worden ingesteld.					
BOOL	Een booleaanse waarde is een parameter met exact twee uitvoerwaarden (0 – onwaar/false en 1 – waar/true). In het algemeen worden alle waar- den groter dan nul als waar aangegeven.					
BITMAP*	Is een samenvatting van 16 booleaanse waarden (Bits). De waarden wor- den 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 1×2 ver- hoogd van hun index. Bit 0: $2^0 = 1$ Bit 1: $2^1 = 2$ Bit 2: $2^2 = 4$ Bit 3: $2^3 = 8$ Bit 4: $2^4 = 16$ Bit 5: $2^5 = 32$ Bit 6: $2^6 = 64$ Bit 7: $2^7 = 128$ Bit 8: $2^8 = 256$ Bit 9: $2^9 = 512$ Bit 10: $2^{10} = 1024$ Bit 11: $2^{11} = 2048$ Bit 12: $2^{12} = 4096$ Bit 13: $2^{13} = 8192$ Bit 14: $2^{14} = 16384$ Bit 15: $2^{15} = 32768$ alle 0					
BITMAP32	Is een samenvatting van 32 booleaanse waarden (Bits). Voor meer infor- matie over de berekening, de bitmap lezen.					

* 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 geplaatst 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

(Protocol)	Name	Data type	Scale & unit	Elements	Access	Added
40001 (0)	Version communica- tion profile	UINT16	0.001		R	31.000
40002 (1)	Wink service	BOOL			RW	31.000
40003 (2)	Switch box type	ENUM		0. SC 1. SCFC 2. SCe 3. CC 4. CCFC 5. CCe 6. SCe NWB 7. CCe NWB 8. EC	R	31.000

13.6 ModBus: Parameteroverzicht

. . . .

Holding register (Protocol)	Name	Data type	Scale & unit	Elements	Access	Added
				9. ECe 10. ECe NWB		
40014 (13)	Bus command timer	ENUM		0. – 1. Off 2. Set 3. Active 4. Reset 5. Manual	RW	31.000
40015 (14)	Drives on/off	BOOL			RW	31.000
40025 (24)	Control mode	ENUM		0. p-c 1. dp-c 2. dp-v 3. dT-c 4. dT-v 5. n(TV) 6. n(TR) 7. n(TP) 8. n(TA) 9. n-c 10. fill 11. empty/drain 12. FTS 13. cleans/day 14. cleans/ month	R	31.000
40026 (25)	Current value	INT16	0.1 bar 0.1 m 0.1 K 0.1 °C 1 cm 1 min 0.1 h 0.1 psi		R	31.000
40041 (40)	Pump 1 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000
40042 (41)	Pump 2 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000
40043 (42)	Pump 3 mode	ENUM		0. Off 1. Hand 2. Auto	RW	31.000
40062 (61)	Switch box state	ΒΙΤΜΑΡ		0: SBM 1: SSM	R	31.000
40139 - 40140 (138-139)	Error state	BITMAP32		0: Sensor error 1: P man 2: P min 3: FC 4: TLS 5: Pump 1 Alarm 6: Pump 2 Alarm 7: Pump 3 Alarm 8: Pump 4 Alarm 9: Pump 5 Alarm 10: Pump 6 Alarm 11: - 12: - 13: Frost 14: Battery Low 15: High water	R	31.000

Bijlage

		nl	
--	--	----	--

Holding register (Protocol)	Name	Data type	Scale & unit	Elements	Access	Added
				 16: Priority off 17: Redundancy 18: Plausibility 19: Slave com- munication 20: Net supply 21: Leakage 		
40141 (140)	Acknowledge	BOOL			W	31.000
40142 (141)	Alarm history index	UINT16			RW	31.000
40143 (142)	Alarm history error code	UINT16	0.1		R	31.000
40198 (197)	State float swiches	BITMAP		0: DR 1: Ps off 2: P1 on 3: P2 on 4: HW	R	31.102
40204 (203)	Set points water le- vel 1	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40205 (204)	Set points water le- vel 2	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40206 (205)	Set points water le- vel 3	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40212 (211)	Set points water le- vel 1	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40213 (212)	Set points water le- vel 2	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40214 (213)	Set points water le- vel 3	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40220 (219)	Dry run level	UNIT16	1 cm		RW	31.102
40222 (221)	High water level	UNIT16	1 cm		RW	31.102



Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON Argentina S.A. C1295ABI Ciudad Autónoma de Buenos Aires T +54 11 4361 5929 matias.monea@wilo.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited Murrarrie, Queensland, 4172 T +61 7 3907 6900 chris.dayton@wilo.com.au

Austria

WILO Pumpen Österreich GmbH 2351 Wiener Neudorf T +43 507 507-0 office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC 1065 Baku T +994 12 5962372 info@wilo.az

Belarus

WILO Bel 1000 220035 Minsk T +375 17 3963446 wilo@wilo.by

Belgium

WILO NV/SA 1083 Ganshoren T +32 2 4823333 info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria EOOD 1125 Sofia T +359 2 9701970 info@wilo.bg

Brazil

WILO Comercio e Importacao Ltda Jundiaí – São Paulo – Brasil 13.213-105 T+55 11 2923 9456 wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc. Calgary, Alberta T2A 5L7 T +1 403 2769456 info@wilo-canada.com

China

WILO China Ltd. 101300 Beijing T +86 10 58041888 wilobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o. 10430 Samobor T +38 51 3430914 wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba

WILO SE Oficina Comercial Edificio Simona Apto 105 Siboney. La Habana. Cuba T +53 5 2795135 T +53 7 272 2330 raul.rodriguez@wilo-cuba. com

Czech Republic WILO CS, s.r.o. 25101 Cestlice T +420 234 098711 info@wilo.cz

Denmark WILO Nordic Drejergangen 9 DK-2690 Karlslunde T +45 70 253 312 wilo@wilo.dk

Estonia WILO Eesti OÜ 12618 Tallinn T +372 6 509780 info@wilo.ee

Finland WILO Nordic Tillinmäentie 1 A FIN-02330 Espoo T +358 207 401 540 wilo@wilo.fi

France Wilo Salmson France S.A.S. 53005 Laval Cedex T +33 2435 95400 info@wilo.fr

United Kingdom WILO (U.K.) Ltd. Burton Upon Trent DE14 2WJ T +44 1283 523000 sales@wilo.co.uk

Greece WILO Hellas SA 4569 Anixi (Attika) T +302 10 6248300 wilo.info@wilo.gr

Hungary WILO Magyarország Kft 2045 Törökbálint (Budapest) T +36 23 889500 wilo@wilo.hu

India

Wilo Mather and Platt Pumps Private Limited Pune 411019 T +91 20 27442100 services@matherplatt.com

Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia Jakarta Timur. 13950 T +62 21 7247676 citrawilo@cbn.net.id

Ireland WILO Ireland Limerick T +353 61 227566 sales@wilo.ie

Italy WILO Italia s.r.l. Via Novegro, 1/A20090 Segrate MI T +39 25538351 wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan WILO Central Asia 050002 Almaty T +7 727 312 40 10 info@wilo.kz

Korea WILO Pumps Ltd. 20 Gangseo, Busan T +82 51 950 8000 wilo@wilo.co.kr

Latvia WILO Baltic SIA 1019 Riga T +371 6714-5229 info@wilo.lv

Lebanon WILO LEBANON SARL Jdeideh 1202 2030 Lebanon T +961 1 888910 info@wilo.com.lb

Lithuania WILO Lietuva UAB 03202 Vilnius T +370 5 2136495 mail@wilo.lt

Morocco WILO Maroc SARL 20250 Casablanca T +212 (0) 5 22 66 09 24

contact@wilo.ma The Netherlands

WILO Nederland B.V. 1551 NA Westzaan T +31 88 9456 000 info@wilo.nl

Norway WILO Nordic Alf Bjerckes vei 20 NO-0582 Oslo T +47 22 80 45 70 wilo@wilo.no

Poland WILO Polska Sp. z.o.o. 5-506 Lesznowola T +48 22 7026161 wilo@wilo.pl

Portugal Bombas Wilo-Salmson Sistemas Hidraulicos Lda. 4475-330 Maia T +351 22 2080350 bombas@wilo.pt

Romania WILO Romania s.r.l. 077040 Com. Chiajna Jud. Ilfov T +40 21 3170164 wilo@wilo.ro

Russia WILO Rus ooo 123592Moscow T +7 496 514 6110 wilo@wilo.ru

Saudi Arabia WILO Middle East KSA Riyadh 11465 T +966 1 4624430 wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o. 11000 Beograd T +381 11 2851278 office@wilo.rs

Slovakia WILO CS s.r.o., org. Zložka 83106 Bratislava T +421 2 33014511

info@wilo.sk

Slovenia WILO Adriatic d.o.o. 1000 Ljubljana T +386 1 5838130 wilo.adriatic@wilo.si

South Africa Wilo Pumps SA Pty LTD Sandton T +27 11 6082780 gavin.bruggen wilo.co.za

Spain WILO Ibérica S.A. 28806 Alcalá de Henares (Madrid) T +34 91 8797100 wilo.iberica@wilo.es

Sweden WILO NORDIC Isbjörnsvägen 6 SE-352 45 Växiö T +46 470 72 76 00 wilo@wilo.se

Switzerland Wilo Schweiz AG 4310 Rheinfelden T +41 61 836 80 20

Taiwan

info@wilo.ch

WILO Taiwan CO., Ltd. 24159 New Taipei City T +886 2 2999 8676 nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri San. ve Tic. A.S. 34956 İstanbul T +90 216 2509400 wilo@wilo.com.tr

Oktober 2018

Ukraine

WILO Ukraine t.o.w. 08130 Kiew T +38 044 3937384 wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East EZE Jebel Ali Free zone – South PO Box 262720 Dubai T +971 4 880 91 77 info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC Rosemont, IL 60018 T +1 866 945 6872 info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd. Ho Chi Minh City, Vietnam T +84 8 38109975 nkminh@wilo.vn

wilo

Pioneering for You

WILO SE Nortkirchenstr. 100 44263 Dortmund Germany T +49 (0)231 4102-0 T +49 (0)231 4102-7363 wilo@wilo.com www.wilo.com