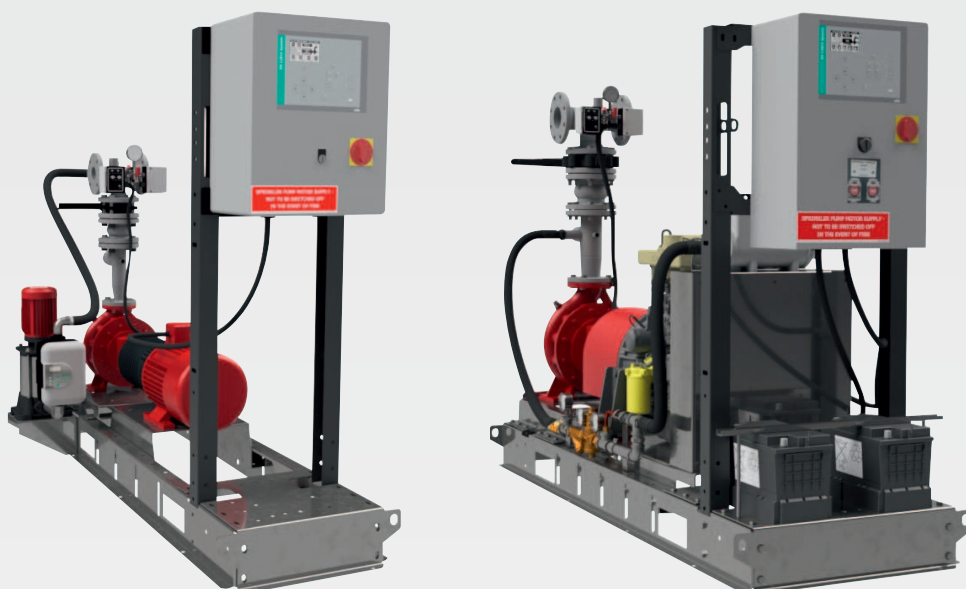


Wilo-SiFire FIRST



nl Inbouw- en bedieningsvoorschriften



Inhoudsopgave

1	Algemeen	5
1.1	Over deze handleiding	5
1.2	Auteursrecht	5
1.3	Voorbehoud van wijziging	5
1.4	Uitsluiting van garantie en aansprakelijkheid	5
2	Veiligheid	5
2.1	Aanduiding van aanwijzingen in de bedieningsvoorschriften	5
2.2	Personeelskwalificatie	7
2.3	Elektrische werkzaamheden	7
2.4	Transport	8
2.5	Installatie-/demontagewerkzaamheden	8
2.6	Bedrijfsstoffen	8
2.7	Plichten van de gebruiker	8
3	Toepassing/gebruik	9
3.1	Beoogd gebruik	9
3.2	Niet-beoogd gebruik	9
4	Productomschrijving	9
4.1	Opbouw drukverhogingsinstallatie	9
4.2	Werking	11
4.3	Bedrijf op de frequentieomvormer	11
4.4	Technische gegevens	11
4.5	Type-aanduiding	12
4.6	Leveringsomvang	12
4.7	Toebehoren	12
5	Transport en opslag	12
5.1	Levering	12
5.2	Transport	13
5.3	Opslag	15
6	Installatie en elektrische aansluiting	15
6.1	Personeelskwalificatie	15
6.2	Plichten van de gebruiker	15
6.3	Informatie over bewakingsinrichtingen	15
6.4	Montage	16
6.5	Elektrische aansluiting	23
7	Inbedrijfname	24
7.1	Eerste inbedrijfname en algemene inspectie	25
7.2	Procedures voor de inbedrijfname	25
7.3	Controles voor inbedrijfname	26
8	Onderhoud	30
8.1	Algemene onderhoudsvereisten	32
8.2	Automatische start van de pomp testen	32
8.3	Automatische start van de dieselpomp testen	32
8.4	Periodieke controles	33
8.5	Restrisico's tijdens het bedrijf van de installatie	35
9	Schakelkast van de elektropomp	36
9.1	Functies	36
9.2	Programmering van parameters	42
9.3	Overzicht van de belangrijkste parameters	44
9.4	Overzicht van de alarmen	46
9.5	Overzicht van de functies	50
9.6	Menu voor bevelen	52
10	Schakelkast van de dieselpomp	53

10.1	Functies	54
10.2	Programmering van parameters	59
10.3	Overzicht van de belangrijkste parameters	61
10.4	Overzicht van de alarmen	67
10.5	Overzicht van de functies	74
10.6	Menu voor bevelen	77
11	Schakelkast van de jockeypomp	78
11.1	Functies	79
11.2	Veiligheidsvoorzieningen	79
11.3	HMI van de jockeypomp	79
11.4	Inbedrijfname	80
11.5	Beschrijving van de parameters en menu's	81
11.6	Alarmen	83
11.7	Onderhoud	83
12	Storingen, oorzaken en oplossingen	83
13	Reserveonderdelen.....	89
13.1	Aanbevolen opslag van reserveonderdelen	90
14	Afvoeren	90
14.1	Informatie over het verzamelen van gebruikte elektrische en elektronische producten	90
14.2	Dieselmotor	90
14.3	Batterijen en accu's.....	90

1 Algemeen

1.1 Over deze handleiding

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

- Lees de handleiding zorgvuldig voordat u met de werkzaamheden aan of met het product begint.
- Bewaar de handleiding te allen tijde op een toegankelijke plaats.
- Houd u aan alle instructies met betrekking tot het product en de aanduidingen op het product.

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

1.2 Auteursrecht

Het auteursrecht van deze handleiding is in handen van Wilo. De gehele inhoud, in welke vorm dan ook, mag niet:

- worden vermenigvuldigd.
- worden verspreid.
- onbevoegd worden gebruikt voor concurrentiedoeleinden.

Wilo behoudt zich het recht voor om de genoemde gegevens zonder aankondiging vooraf te wijzigen en is niet aansprakelijk voor technische onnauwkeurigheden en/of lacunes.

1.3 Voorbehoud van wijziging

Wilo 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 Uitsluiting van garantie en aansprakelijkheid

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

- Niet-toereikende dimensionering als gevolg van gebrekkige of foutieve opgaven door de gebruiker of de opdrachtgever
- Het niet in acht nemen van deze handleiding
- Niet-beoogd gebruik
- Onjuiste opslag of 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 opvolgen van deze instructies kan leiden tot de volgende gevaren:

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

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

Let op de instructies en veiligheidsvoorschriften in de overige hoofdstukken!

2.1 Aanduiding van aanwijzingen in de bedieningsvoorschriften

In deze inbouw- en bedieningsvoorschriften worden veiligheidsvoorschriften ter voorkoming van materiële schade en letsel gebruikt. Deze veiligheidsvoorschriften worden op verschillende manieren weergegeven:

- Veiligheidsvoorschriften ter voorkoming van letsel beginnen met een signaalwoord, worden voorafgegaan door een overeenkomstig **symbool** en zijn voorzien van een grijze achtergrond.



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 in goede toestand houden van het product

Tekstmarkeringen

✓ Voorwaarde

1. Werkstap/opsomming

⇒ Aanwijzing/instructie

▶ Resultaat

Aanwijzingen op het product

Neem alle aanwijzingen en markeringen op het product in acht en houd deze in een leesbare toestand.

- Draai-/stroomrichtingspijl
- Markering voor aansluitingen
- Typeplaatje
- Waarschuwingsticker

Symbolen

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



Gevaar voor elektrische spanning



Gevaar voor explosies



Gevaar voor omvallen



Algemeen waarschuwingssymbool



Waarschuwing voor licht ontvlambare stoffen



Waarschuwing voor vergiftigingen



Waarschuwing voor irritaties



Waarschuwing voor snijwonden



Waarschuwing voor hete oppervlakken



Waarschuwing voor gehesen lasten



Waarschuwing voor schade aan het milieu



Toegang verboden



Aanraken verboden



Roken verboden



Open vuur verboden



Nuttige aanwijzing

2.2 Personeelskwalificatie

- Het personeel is over de plaatselijk geldende voorschriften inzake ongevallenpreventie geïnstrueerd.
- Het personeel heeft de inbouw- en bedieningsvoorschriften gelezen en begrepen.
- Elektrische werkzaamheden: opgeleide elektromonteur
Persoon met een geschikte vakopleiding, kennis en ervaring om de gevaren van elektriciteit te herkennen en te voorkomen.
- Montage-/demontagewerkzaamheden: opgeleide monteur voor brandbeveiliging volgens de stand van de techniek (EN 12845)
Vakkundige opstelling en aansluiting van de installatie op de toevoerleiding
- Bediening/besturing: Bedienend personeel, geïnstrueerd over de werking van de volledige installatie
- Instelling/bediening van het schakeltoestel: kennis van het jargon op de gebieden van brandbeveiliging en motortechniek.
 - Engels
 - Frans
 - Duits
 - Italiaans
 - Spaans
- Onderhoudswerkzaamheden: opgeleide monteur voor brandbeveiliging volgens de stand van de techniek (EN 12845)
Gebruik en afvoer van de apparatuur, geïnstrueerd over de werking van de volledige installatie
- Hefwerkzaamheden: opgeleide vakman voor de bediening van opvoerinrichtingen
Hijsmiddelen, bevestigingsmiddelen, bevestigingspunten

2.3 Elektrische werkzaamheden

- Laat werkzaamheden aan de elektrische installatie door een elektromonteur uitvoeren.
- Voer de stroomaansluiting volgens de plaatselijke richtlijnen voor brandbeveiliging uit.
- Aard de installatie.
- Koppel de installatie voor het begin van werkzaamheden aan de installatie van het elektriciteitsnet los en beveilig deze tegen onbevoegd herinschakelen.
WAARSCHUWING! Installaties met een dieselmotor beschikken over accu's. Klem de accu's ook af!
- Informeer het personeel over de uitvoering van de elektrische aansluiting.
- Informeer het personeel over de uitschakelmogelijkheden van de installatie.

2.4 Transport

- De volgende beschermingsmiddelen moeten worden gedragen:
 - Veiligheidsschoenen
 - Veiligheidshandschoenen
 - Veiligheidshelm
- De op de toepassingslocatie geldende wetten en voorschriften voor arbeidsveiligheid en ongevallenpreventie moeten worden nageleefd.
- Markeer het werkgebied en sluit het af.
- Houd onbevoegde personen uit het werkgebied.
- Gebruik uitsluitend wettelijk voorgeschreven en goedgekeurde bevestigingsmiddelen.
- Selecteer het juiste bevestigingsmiddel op basis van de heersende omstandigheden (weersomstandigheden, bevestigingspunten, belasting enz.).
- Bevestig het bevestigingsmiddel altijd aan de bevestigingspunten.
- De aanwezigheid van personen onder een gehesen last is niet toegestaan. Lasten mogen **niet** over werkplekken worden gevoerd, waar zich personen bevinden.

2.5 Installatie-/demontagewerkzaamheden

LET OP! Voer de installatie en elektrische aansluiting uit volgens EN 12845!

- De volgende beschermingsuitrusting moet worden gedragen:
 - Veiligheidsschoenen
 - Veiligheidshandschoenen tegen snijwonden
 - Veiligheidshelm
- De op de toepassingslocatie geldende wetten en voorschriften voor arbeidsveiligheid en ongevallenpreventie moeten worden nageleefd.
- Markeer het werkgebied.
- Zorg ervoor dat het werkgebied ijsvrij blijft.
- Zorg ervoor dat er geen voorwerpen in het werkgebied rondslingeren.
- Houd onbevoegde personen uit het werkgebied.
- Laat werkzaamheden altijd door twee personen uitvoeren.
- Koppel de installatie los van het elektriciteitsnet.
 - WAARSCHUWING! Installatie met dieselmotor: Klem de accu's af!**
- Schakel de hoofdschakelaar uit en beveilig deze tegen onbevoegd inschakelen.
- Dek een open put of watertank af of zorg voor valpreventie.
- Gebruik uitsluitend hijswerktuigen die zich in een technisch perfecte staat bevinden.
- Zorg ervoor dat het product buiten het zwenkbereik van het hijswerktuig blijft als het wordt opgetild.

2.6 Bedrijfsstoffen

Installaties met een dieselmotor maken gebruik van de volgende bedrijfsstoffen:

- Dieselbrandstof
- Motorolie
- Accuzuur

Deze bedrijfsstoffen zijn slecht voor het milieu en mogen niet in de bodem of in het water terechtkomen. Neem gemorste druppels onmiddellijk op!

Dieselbrandstof

- R 40 Verdenking op een kankerverwekkend effect
- R 65 Schadelijk voor de gezondheid: kan bij inslikken schade aan de longen veroorzaken.
- R 66 Herhaaldelijk contact kan leiden tot een schrale of gescheurde huid.
- R 51/53 Giftig voor waterorganismen, kan in water op lange termijn een schadelijk effect hebben.

Accuzuur

- R 35 Veroorzaakt ernstige irritaties.

2.7 Plichten van de gebruiker

- De inbouw- en bedieningsvoorschriften in de taal van het personeel ter beschikking stellen.
- Waarborgen dat het personeel over de benodigde opleiding voor de aangegeven werkzaamheden beschikt.
- Beschermingsmiddelen ter beschikking stellen. Ervoor zorgen dat de beschermingsmiddelen door het personeel worden gedragen.
- De aangebrachte veiligheids- en instructieplaatjes op de installatie permanent leesbaar houden.
- Het personeel over de werking van de installatie informeren.
- Risico's die samenhangen met het gebruik van elektriciteit uitsluiten.

- Onderdelen van de complete installatie die gevaar kunnen opleveren, ter plaatse van aanrakingsbeveiligingen voorzien.
- Markeer het werkgebied en sluit het af.
- Voor een veilig werkproces de taakindeling van het personeel vastleggen.

Houd bij de omgang van het product rekening met de volgende punten:

- De omgang met het product is verboden voor personen jonger dan 16 jaar.
- Laat personen jonger dan 18 jaar onder toezicht van een vakman staan!
- Voor personen met beperkte fysieke, sensorische of mentale vaardigheden is de omgang met het product verboden!

3 Toepassing/gebruik

3.1 Beoogd gebruik

Installatie voor de professionele toepassing in sprinklerinstallaties:

- Verhoging en instandhouding van de waterdruk

3.2 Niet-beoogd gebruik



GEVAAR

Explosiegevaar door transporteren van explosieve vloeistof!

Het transporteren van licht ontvlambare en explosieve vloeistof (benzine, kerosine enz.) in hun zuivere vorm is ten strengste verboden. Er bestaat levensgevaar door explosies! De installaties zijn niet bedoeld voor deze vloeistof.

De installaties mogen **niet worden gebruikt** voor het transport van:

- Drinkwater
- Vloeistoffen met grote hoeveelheden abrasieve stoffen (bijv. zand, grind).

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

4 Productomschrijving

4.1 Opbouw drukverhogingsinstallatie

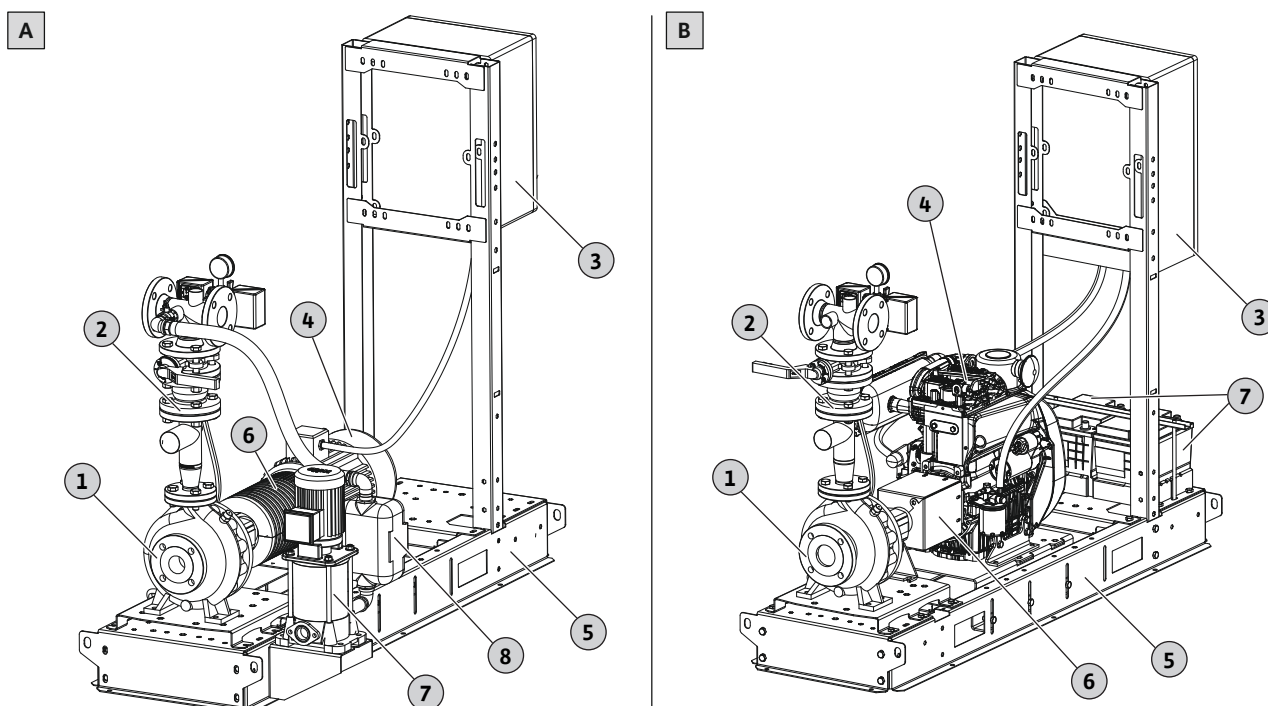


Fig. 1: Opbouw van de installatie

A: Drukverhogingsinstallatie met elektromotor en jockeypomp

1	Hydraulica (pomp)	2	Leidingsysteem, aan de perszijde
---	-------------------	---	----------------------------------

3	Schakelkast voor hoofdpomp	4	Elektromotor
5	Basisframe	6	Hydraulica/motorkoppeling
7	Jockeypomp	8	Schakelkast voor jockeypomp

B: Drukverhogingsinstallatie met een dieselmotor

1	Hydraulica (pomp)	2	Leidingsysteem, aan de perszijde
3	Schakelkast voor hoofdpomp	4	Dieselmotor
5	Basisframe	6	Hydraulica/motorkoppeling
7	Accu's		

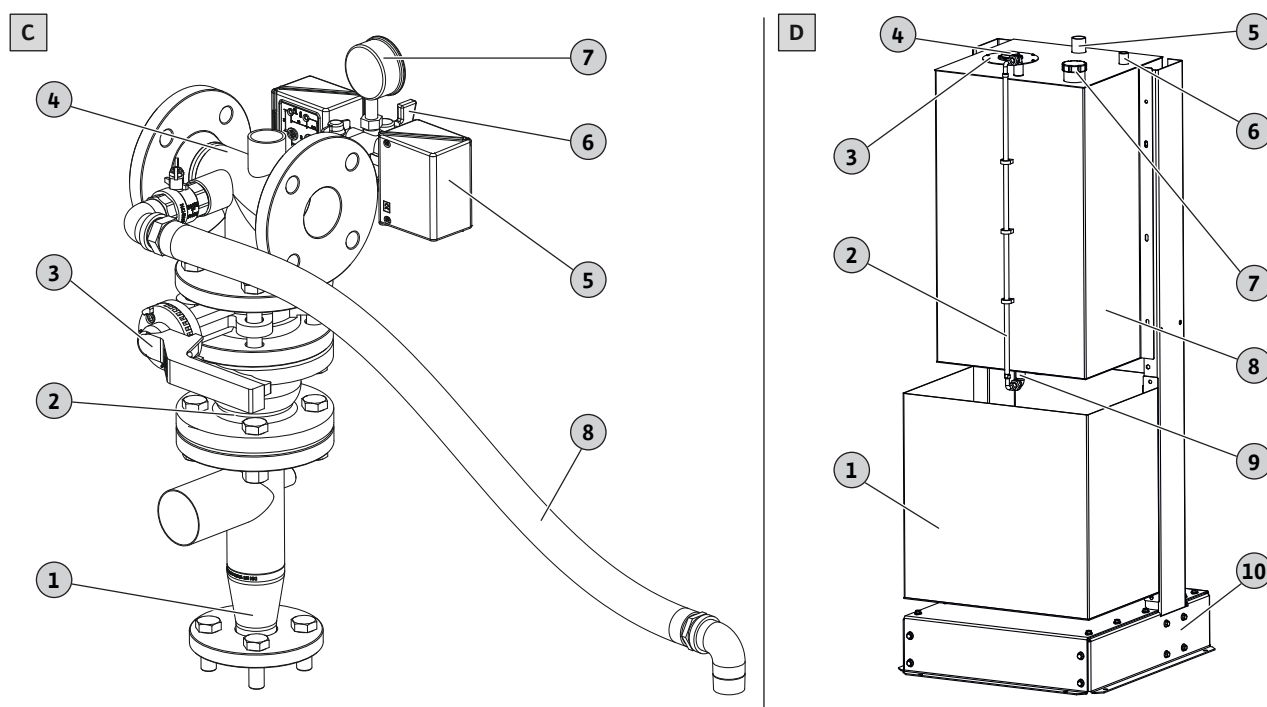


Fig. 2: Opbouw drukval en brandstoftank

C: Leidingsysteem, aan de perszijde met jockeypomp

1	Verloopstuk	2	Terugslagklep
3	Afsluiter	4	Leidingsysteem
5	Aanloopdruckschakelaar	6	Drukschakelaar-testklep
7	Manometer	8	Hydraulische aansluiting voor jockeypomp

D: Dieseltank

1	Opvangbak	2	Peilindicatie
3	Vlotterafdekking	4	Vlotter
5	Ontluchtingsaansluiting, min. diameter: 1"	6	Aansluiting voor handmatige brandstofpomp
7	Vultuit	8	Huis
9	Aftapopening	10	Basisframe

Installatie gemonteerd op een stalen basisframe, bestaande uit de volgende elementen:

- Hoofdpomp met elektro- of dieselmotor
Hydraulica en motor zijn met een koppeling aan elkaar verbonden. Zo kunnen hydraulica, waaier en motor afzonderlijk worden gedemonteerd.
- Verticale, meertraps-jockeypomp
Maakt kleine correcties bij lekkages mogelijk en zorgt voor een constant drukniveau in de installatie.
- Schakelkast
Eén schakelkast per pomp.
- Stalen leidingen
- Ventielen op de persaansluiting

De ventielen kunnen in hun open toestand worden vergrendeld.

- Terugslagklep
- Sperkleppen, manometer, drukschakelaar
- Dubbele drukschakelaar
 - Start hoofdpomp
 - Functiecontrole drukschakelaar
- Drukschakelaar voor de automatische start en stop van de jockeypomp
- Basisframe voor schakelkast en leidingsysteem
- Losse dieseltank, compleet met toebehoren
- Twee accu's om de dieselmotor te starten (indien aanwezig)

4.2 Werking

De bedrijfslogica van de installatie is gebaseerd op een automatische start en een handmatige stop van de hoofdpomp. In geval van brand wordt daardoor de maximale hoeveelheid water getransporteerd. De besturing van de hoofd- en van de jockeypomp vindt hierbij plaats door middel van separate drukschakelaars.

Na het inschakelen van de installatie en de activering van het automatische bedrijf wordt de jockeypomp als eerste gestart. De jockeypomp vult de installatie met water en zorgt voor een constante installatiedruk. De jockeypomp wordt hiervoor automatisch in- en uitgeschakeld.

LET OP! Installaties zonder jockeypomp moeten handmatig met water worden gevuld!

Als de watercircuits in het sprinklersysteem worden geopend, daalt de druk in de installatie erg snel. De hoofdpomp wordt ingeschakeld en water wordt naar het sprinklersysteem getransporteerd. Zodra de watercircuits in het sprinklersysteem weer worden gesloten, brengt de installatie de houddruk weer tot stand.

LET OP! Het doel van een sprinklersysteem is de brandbestrijding. Daarom wordt de hoofdpomp niet automatisch uitgeschakeld! Druk op de toets "Stop" op de schakelkast om de hoofdpomp uit te schakelen.

4.3 Bedrijf op de frequentieomvormer

De installatie mag niet op een frequentieomvormer worden aangesloten en gebruikt. De pomp en de schakelkast zijn niet geschikt voor bedrijf op een frequentieomvormer.

4.4 Technische gegevens

Omgevingsomstandigheden	
Werkdruk:	→ Zonder jockeypomp: max. 16 bar → Met jockeypomp: max. 12 bar
Drukverlies jockeypomp:	0,7 bar bij 100 l/min
Omgevingstemperatuur, minimaal:	→ Met elektromotor: 4 °C → Met dieselmotor: 10 °C
Omgevingstemperatuur, maximaal:	→ Zonder jockeypomp: 40 °C → Met jockeypomp: 35 °C
Relatieve luchtvochtigheid:	max. 50% bij 40 °C
Installatiehoogte boven zeeniveau:	→ Met elektromotor: max. 1000 m → Met dieselmotor: max. 300 m
Druk in de atmosfeer:	min. 760 mmHg (*)
Watertemperatuur:	max. 25 °C
Elektrische gegevens	
Netaansluiting:	→ Elektromotor: 3~400 V, 50 Hz → Dieselmotor: 1~230 V, 50 Hz → Jockeypomp: 1~230 V, 50 Hz
Spanningstolerantie:	±10%
Energie-efficiëntieklasse, elektromotor hoofdpomp:	IE3
Beschermingsklasse, elektromotor hoofdpomp:	IP55
Beschermingsklasse, elektromotor jockeypomp:	IP55

Beschermingsklasse, schakelkast hoofd-pomp:	IP54
Beschermingsklasse, schakelkast jockey-pomp:	IP65

→ Meer technische gegevens zijn te vinden op het typeplaatje op de motor en de schakelkast!

→ * Afwijkingen standaard testomstandigheden: Neem de bijzonderheden over klas-senafwijkingen voor elektro- en dieselmotoren met betrekking tot temperatuur, hoogte, druk in de atmosfeer en viscositeit van brandstof in acht. Zie de specifieke tabellen en diagrammen in catalogi en onderhoudshandboeken.

4.5 Type-aanduiding

SiFire FIRST-40/200-180-7,5/0,55EJ	
SiFire FIRST	Installatie voor brandblus-/sprinklerinstallaties conform EN 12845
40/200	Pomptype
180	Waaierdiameter van de hoofdpomp
7,5/0,55	Nominaal motorvermogen in kW: Elektro- of dieselmotor/jockeypomp
E	Motoruitvoering: → E: Pomp met elektromotor → D: Pomp met dieselmotor
J	Met jockeypomp

4.6 Leveringsomvang

- Af fabriek op een basisframe voormonteerde en stekkerklare installatie, incl. functie- en dichtheidstest
- Inbouw- en bedieningsvoorschriften
- Toebehoren volgens bestelling

4.7 Toebehoren

- Horizontale breektank (500 l) met vlotterkraan en alarmdrukschakelaar voor water- gebrek
- Doorstromingsmeter
- Vultrechterset met excentrische vultrechter en afsluitklep met hendel of handwiel
- Vacuümmeter met ventiel
- Ventiel met elektrisch contact
- Rubberen compensator voor aansluiting van leidingsystemen
- Schakelkast voor de afstandsbediening van de A- en B-alarmoverdracht
- Toebehoren voor dieselmotoren:
 - Densimeter voor de accu
 - Set reserveonderdelen
 - Geluiddemper (30 dbA)
 - Hydraulische warmtewisselaar (standaard vanaf een motorvermogen van 26,5 kW)

Meer details over de montage, kalibratie en afstelling van het geleverde toebehoren is te vinden in de betreffende handleidingen van de fabrikant. Het toebehoren moet afzonderlijk worden besteld!

5 Transport en opslag

5.1 Levering

Na ontvangst van het verzonden product moet het onmiddellijk op gebreken (schade, onvolledigheid) worden gecontroleerd. Aanwezige schade moet op de vrachtpapieren vermeld worden! Daarnaast moeten de gebreken nog op de dag van ontvangst bij de transportonderneming of bij de fabrikant worden gemeld. Later ingediende claims kunnen niet meer in behandeling worden genomen.

5.2 Transport

**WAARSCHUWING****Hand- en voetletsel als gevolg van ontbrekende beschermingsuitrusting!**

Tijdens werkzaamheden bestaat risico op (ernstig) letsel. De volgende beschermingsuitrusting moet worden gedragen:

- Veiligheidshandschoenen tegen snijwonden
- Veiligheidsschoenen
- Als hijsmiddelen worden toegepast, moet bovendien een veiligheidshelm worden gedragen!

**WAARSCHUWING****Aanwezigheid onder een gehesen last!**

Het is verboden om zich onder een gehesen last te bevinden! Gevaar voor (ernstig) letsel door vallende onderdelen. De last mag niet over werkplekken worden gevoerd, waar zich personen bevinden!

**WAARSCHUWING****Dieselmotor: Brandwonden door accuzuur!**

De accu's zijn gevuld met een zuuroplossing. Contact met deze oplossing heeft brandwonden tot gevolg! Sluit accu's altijd correct af. Draag bij werkzaamheden aan de accu's zuurbestendige veiligheidshandschoenen!

**WAARSCHUWING****Dieselmotor: Schade aan het milieu door het uitreden van bedrijfsstoffen!**

Installaties met een dieselmotor maken gebruik van de volgende bedrijfsstoffen: Motorolie, dieselbrandstof en accuzuur. Deze bedrijfsstoffen zijn slecht voor het milieu en mogen niet in de bodem of in het water terechtkomen. Zorg tijdens het transport voor een geschikte beschermingsvoorziening (opvangbak, oliemat ...).

Gevarenummers:

- Dieselbrandstof: R 40, R 65, R 66, R 51/53
- Accuzuur: R 35

VOORZICHTIG**Materiële schade door onjuist aanslaan!**

Sla geen bevestigingsmiddelen op het leidingsysteem aan de perszijde aan. Het leidingsysteem is niet geschikt voor deze lasten.

Zorg er tijdens het aanslaan voor dat de bevestigingsmiddelen geen effect op het leidingsysteem hebben. De hoge buigspanning kan het leidingsysteem beschadigen en tot lekkages leiden!

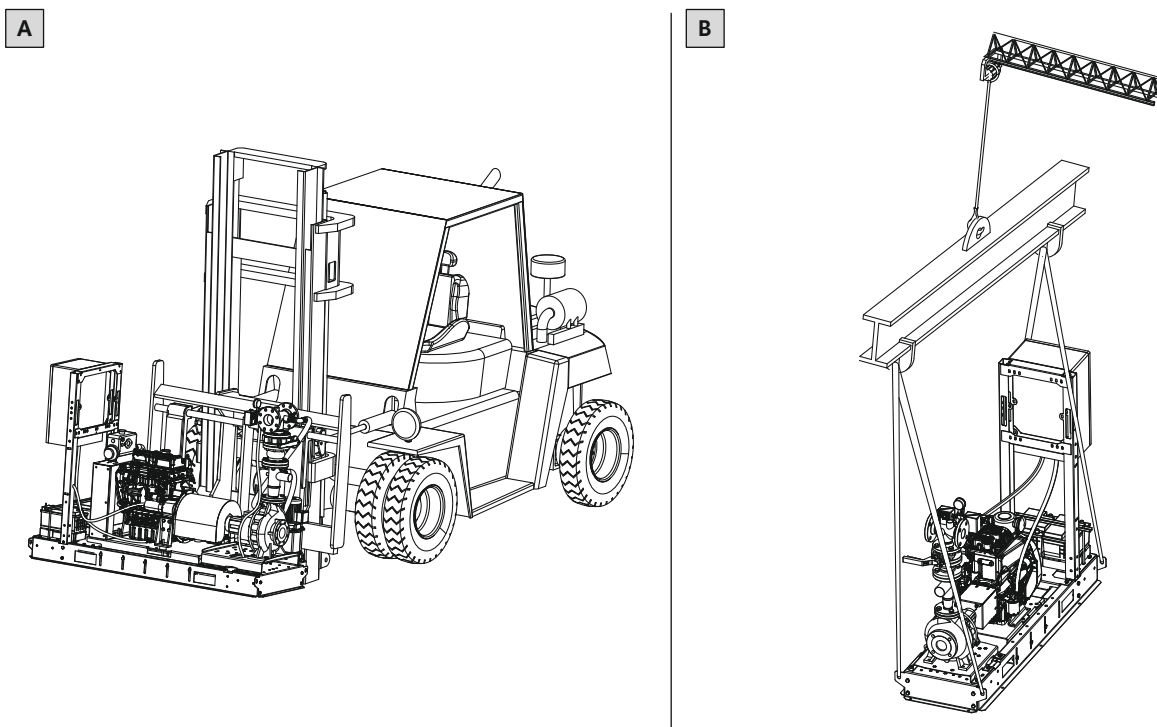


Fig. 3: Transport

A	Transport met heftruck
B	Transport met lasttraverse en bevestigingsmiddel

- De installatie wordt geleverd op een pallet. Ter bescherming tegen vochtigheid en vervuiling is de installatie in een kunststof folie verpakt. Verwijder de omverpakking pas ter plaatse.
- Als de omverpakking beschadigd of niet meer aanwezig is, moet voor voldoende bescherming tegen vochtigheid en vervuiling worden gezorgd.
- Markeer het werkgebied en sluit het af.
- Houd onbevoegde personen uit het werkgebied.
- Gebruik goedgekeurde bevestigingsmiddelen: Aanslagkettingen of transportbanden
- Het bevestigingsmiddel op het basisframe aanslaan:
 - Transport met heftruck: rechthoekige uitsparingen in het basisframe.
 - Transport met hijswerktuigen:
 - Bevestigingsogen aan het basisframe: Aanslagketting met vorkhaak met veiligheidsklep
 - Ringschroeven in het basisframe geschroefd: Aanslagkettingen of transportband met schakel
- Extra hoekspecificaties voor de bevestigingsmiddelen:
 - Bevestiging met vorkhaak: $\pm 24^\circ$
 - Bevestiging met schakel: $\pm 8^\circ$
 - Gebruik een lasttraverse als de hoekspecificaties niet in acht worden genomen!
- Installatie met dieselmotor: Houd de installatie tijdens het transport horizontaal om te voorkomen dat bedrijfsstoffen in de motor lopen (zoals motorolie, dieselbrandstof en accuzuur).

5.3 Opslag



WAARSCHUWING

Dieselmotor: Schade aan het milieu door het uittreden van bedrijfsstoffen!

Installaties met een dieselmotor maken gebruik van de volgende bedrijfsstoffen: Motorolie, dieselbrandstof en accuzuur. Deze bedrijfsstoffen zijn slecht voor het milieu en mogen niet in de bodem of in het water terechtkomen. Zorg er tijdens de opslag voor dat er geen bedrijfsstoffen lekken. Neem gemorste druppels onmiddellijk op door bijvoorbeeld een oliemat neer te leggen.

Gevarenummers:

- Dieselbrandstof: R 40, R 65, R 66, R 51/53
- Accuzuur: R 35

- Plaats de installatie op een stevige en vlakke ondergrond.
- Omgevingsomstandigheden: 10 °C ... 40 °C, max. luchtvochtigheid: 50%.
- Droog de hydraulica en het leidingsysteem voordat u ze verpakt.
- Bescherm de installatie tegen vochtigheid en vervuiling.
- Bescherm de installatie tegen direct zonlicht.

6 Installatie en elektrische aansluiting

6.1 Personeelskwalificatie

- Elektrische werkzaamheden: opgeleide elektromonteur
Persoon met een geschikte vakopleiding, kennis en ervaring om de gevaren van elektriciteit te herkennen en te voorkomen.
- Montage-/demontagewerkzaamheden: opgeleide monteur voor brandbeveiliging volgens de stand van de techniek (EN 12845)
Vakkundige opstelling en aansluiting van de installatie op de toevoerleiding
- Hefwerkzaamheden: opgeleide vakman voor de bediening van opvoerinrichtingen
Hijsmiddelen, bevestigingsmiddelen, bevestigingspunten

6.2 Plichten van de gebruiker

- Neem lokaal geldende voorschriften voor ongevallenpreventie en veiligheid in acht.
- Het montagebedrijf is verantwoordelijk voor de voltooiing van de brandbeveiligingsinstallatie conform de norm. De certificatie "Installatie conform EN 12845" en de overhandiging van de vereiste documenten aan de gebruiker vinden plaats door het montagebedrijf.
- Neem de lokale voorschriften aangaande het bedrijf van brandbeveiligingsinstallaties in acht.
- Controleer de beschikbare tekeningen (installatieschema's, plaats van opstelling, toevoerverhoudingen) op volledigheid en juistheid.
- Beschermingsmiddelen ter beschikking stellen. Ervoor zorgen dat de beschermingsmiddelen door het personeel worden gedragen.
- Markeer het werkgebied.
- Houd onbevoegde personen uit het werkgebied.
- Het fundament moet voldoende stevig zijn voor een veilige en functionele bevestiging. De eindgebruiker is verantwoordelijk voor de terbeschikkingstelling van een geschikt fundament!
- Neem alle voorschriften voor werkzaamheden met zware lasten en onder gehesen lasten in acht.

6.3 Informatie over bewakingsinrichtingen

- Voor de hoofdpomp is enkel een zekering tegen kortsluiting voorzien. De zekering conform EN 12845 is in de schakelkast gemonteerd.
- Voorzie voor de hoofdpomp **geen** thermische overbelastingsbeveiliging!
- Voor de jockeypomp is een thermische overbelastingsbeveiliging voorzien. De overbelastingsbeveiliging is in de schakelkast van de jockeypomp gemonteerd. Stel de overbelastingsbeveiliging in op de nominale stroom volgens het typeplaatje van de jockeypomp.
- Voorzie **geen** bescherming tegen watergebrek!
- Installaties met dieselmotor: De schakelkast regelt de bedrijfsparameters van de dieselmotor. Alarmmeldingen worden op de schakelkast gesignaleerd. Meer informatie is te vinden in het hoofdstuk "Schakelkast voor dieselmotoren".

6.4 Montage



GEVAAR

Gevaar door vallen in putten en bassins!

In het bereik van de installaties bevinden zich voor de watervoorziening open putten of waterreservoirs. Er bestaat gevaar door vallen. Dek tijdens de installatie open bassins af of zorg voor valpreventie.



GEVAAR

Dieselmotor: Verwondingsgevaar door een onbedoelde start!

De installatie met dieselmotor beschikt over twee startaccu's. Het kan daarom gebeuren dat de installatie onbedoeld wordt ingeschakeld. Gevaar voor ernstig letsel! Controleer voor de installatie of de accu's zijn afgeklemd. Laat de accu's door een elektricien afklemmen als dit nog niet het geval is.



GEVAAR

Levensgevaar door het gevaarlijke alleen werken!

Werkzaamheden in putten en nauwe ruimten, en werkzaamheden waarbij valgevaar bestaat, zijn gevaarlijke werkzaamheden. Deze werkzaamheden mogen niet alleen worden uitgevoerd! Er moet voor de veiligheid een tweede persoon aanwezig zijn.



WAARSCHUWING

Hand- en voetletsel als gevolg van ontbrekende beschermingsuitrusting!

Tijdens werkzaamheden bestaat risico op (ernstig) letsel. De volgende beschermingsuitrusting moet worden gedragen:

- Veiligheidshandschoenen tegen snijwonden
- Veiligheidsschoenen
- Als hijsmiddelen worden toegepast, moet bovendien een veiligheidshelm worden gedragen!



LET OP

Gebruik uitsluitend goedgekeurde hijsmiddelen!

Gebruik uitsluitend goedgekeurde hijsmiddelen voor het hijsen en neerlaten van de pomp. Zorg ervoor dat de pomp bij het hijsen en neerlaten niet klem komt te zitten. Het maximaal toegestane draagvermogen van het hijsmiddel mag **niet** worden overschreden! Controleer voor gebruik of de hijsmiddelen goed functioneren!



LET OP

Montage van installaties voor sprinklerinstallaties

De installaties worden in de brandbeveiliging gebruikt. Voer de installatie en elektrische aansluiting altijd conform EN 12845 en de lokale voorschriften uit!

6.4.1 Bedrijfssituaties

Bedien de installaties conform EN 12845:

- Toevoermodus
- Afzuigmodus

Gebruik de installatie voor zover mogelijk in de toevoermodus. Gebruik de installatie in de afzuigmodus als toevoermodus niet mogelijk is.

6.4.1.1 Toevoermodus

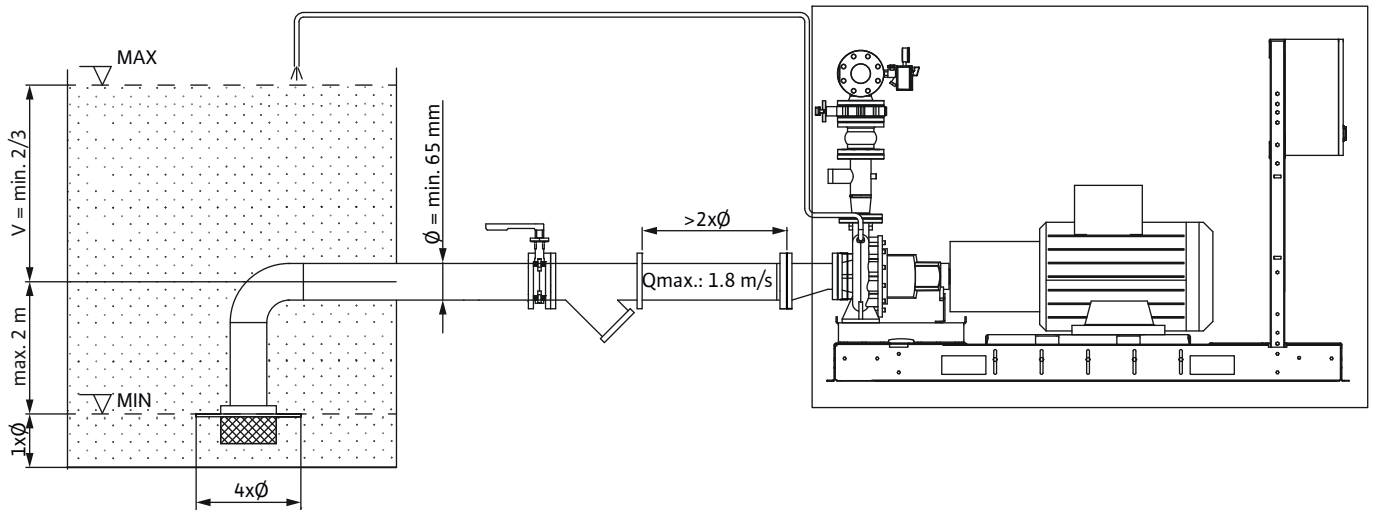


Fig. 4: Installatievoorbeeld: Toevoermodus

- Ten minste $2/3$ van het schakelvolume van de watertank bevindt zich boven de middenlijn van de pomp.
- De middenlijn van de pomp mag zich maximaal 2 m boven het laagste waterpeil in de watertank bevinden.
- Diameter zuigleiding: min. 65 mm.
- Stroomsnelheid in de zuigleiding: max. 1,8 m/s bij maximaal debiet.
- Breng in de zuigleiding een zuigzeef aan:
 - Diameter: min. 1,5 keer de nominale diameter van de zuigleiding
 - Korrel-/deeltjesgrootte: max. 5 mm
 - Installeer een afsluitarmatuur tussen de zeef en de watertank.

6.4.1.2 Zuigbedrijf

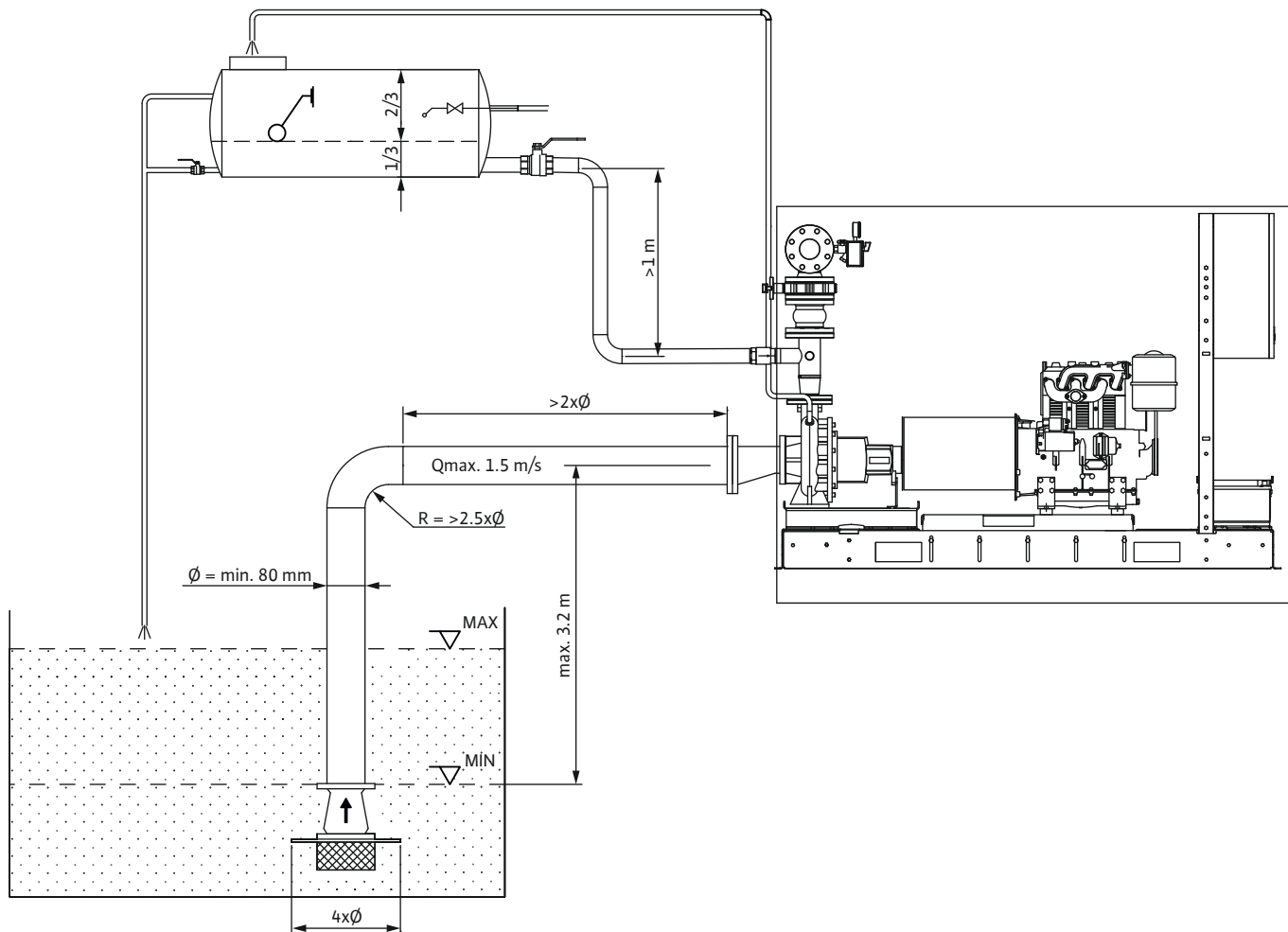


Fig. 5: Installatievoorbeeld: Afzuigmodus

- De middenlijn van de pomp mag zich maximaal 3,2 m boven het laagste waterpeil in de watertank bevinden.
 - Diameter zuigleiding: min. 80 mm.
 - Stroomsnelheid in de zuigleiding: max. 1,5 m/s bij maximaal debiet.
 - Voorzie voor elke pomp een eigen zuigleiding. De zuigleidingen mogen niet met elkaar worden verbonden!
 - Monteer op het laagste punt van de zuigleiding een voetventiel.
 - Breng vóór het voetventiel een zuigzeef aan:
 - Diameter: min. 1,5 keer de nominale diameter van de zuigleiding
 - Korrel-/deeltjesgrootte: max. 5 mm
 - De zuigzeef moet zonder leegmaken van de watertank kunnen worden gereinigd.
 - Installeer per pomp een automatische vulinrichting:
 - De vulinrichting bestaat uit: Breektank, richting de perszijde van de pomp omlaag lopende leiding met terugslagklep.
 - De breektank, pomp en zuigleiding moeten voortdurend met water gevuld zijn.
- LET OP! Waarborg het waterpeil ook bij een lekkage van het voetventiel!**
Start de pomp als het waterpeil in de breektank daalt tot 2/3 van het normale waterpeil. **LET OP! Activeer het alarm op een voortdurend bewaakte locatie als de pomp niet start!**

6.4.2 Vereiste aan de plaats van opstelling



WAARSCHUWING

Dieselmotor: Schade aan het milieu door het uittreden van bedrijfsstoffen!

Bij installaties met een dieselmotor kunnen druppels bedrijfsstoffen (motorolie, dieselbrandstof en accuzuur) uittreden. Deze bedrijfsstoffen zijn slecht voor het milieu en mogen niet in de bodem of in het water terechtkomen. Zorg voor een plaats van opstelling die bestendig is tegen deze vloeistoffen!

Zorg voor een plaats van opstelling conform de normen van EN 12845! Installeer op de plaats van opstelling uitsluitend brandblusinstallaties!

- Kies de locatie van opstelling bij voorkeur in deze volgorde:
 - Een vrijstaand gebouw.
 - Een gebouw dat is aangesloten op een gebouw met een sprinklerinstallatie. Met een directe toegang van buitenaf!
 - Een ruimte die zich in een gebouw met een sprinklerinstallatie bevindt. Met een directe toegang van buitenaf!
- Zorg voor brandwerendheid!
 - Ten minste: 60 min
 - Aanbevolen: 120 min
- Op elk moment van buitenaf direct en eenvoudig toegankelijk. Geef de toegang aan met bordjes en voorzie deze van verlichting.
- Zorg dat de toegang alleen voor geautoriseerd personeel geldt.
- Bescherming tegen regen, sneeuw en vorst.
- Omgevingstemperatuur en max. luchtvochtigheid:
 - Installatie met elektromotor: 4 °C ... 40 °C
 - Installatie met dieselmotor: 10 °C ... 40 °C
 - Max. luchtvochtigheid: 50%
- Vlakke plaats van opstelling. Fundament met voldoende stabiliteit.

LET OP! De eindgebruiker is verantwoordelijk voor de terbeschikkingstelling van een geschikt fundament!
- Breng buitenopeningen voor luchtcirculatie aan, zodat de motor van voldoende koeling kan worden voorzien. Neem de volgende positionering van de ventilatie-openingen in acht:
 - Opening voor toevoerlucht: onder/dicht bij de bodem
 - Opening voor afvoerlucht: boven/dicht bij het plafond
- Installatie met dieselmotor: Voer uitlaatgassen naar buiten af!
Breng een uitlaatpijp boven de motor aan als de openingen voor toevoer- en afvoerlucht zich aan dezelfde kant bevinden.

Als de openingen voor toevoer- en afvoerlucht tegenover elkaar zijn aangebracht (dwarsventilatie), is de uitlaatpijp niet nodig. Waarborg het volgende minimale luchtdebiet Q in m³/h:

 - Motor luchtgekoeld: Q = 100 x motorvermogen in kW
 - Motor watergekoeld: Q = 50 x motorvermogen in kW
- Voorzie een sprinklerbeveiliging conform EN 12845.
De sprinklerbeveiliging kan direct op het leidingsysteem aan de perszijde van de installatie worden aangesloten.
- Houd een ruimte van 800 mm rond de installatie vrij voor onderhoudswerkzaamheden.

6.4.3 Installatie plaatsen

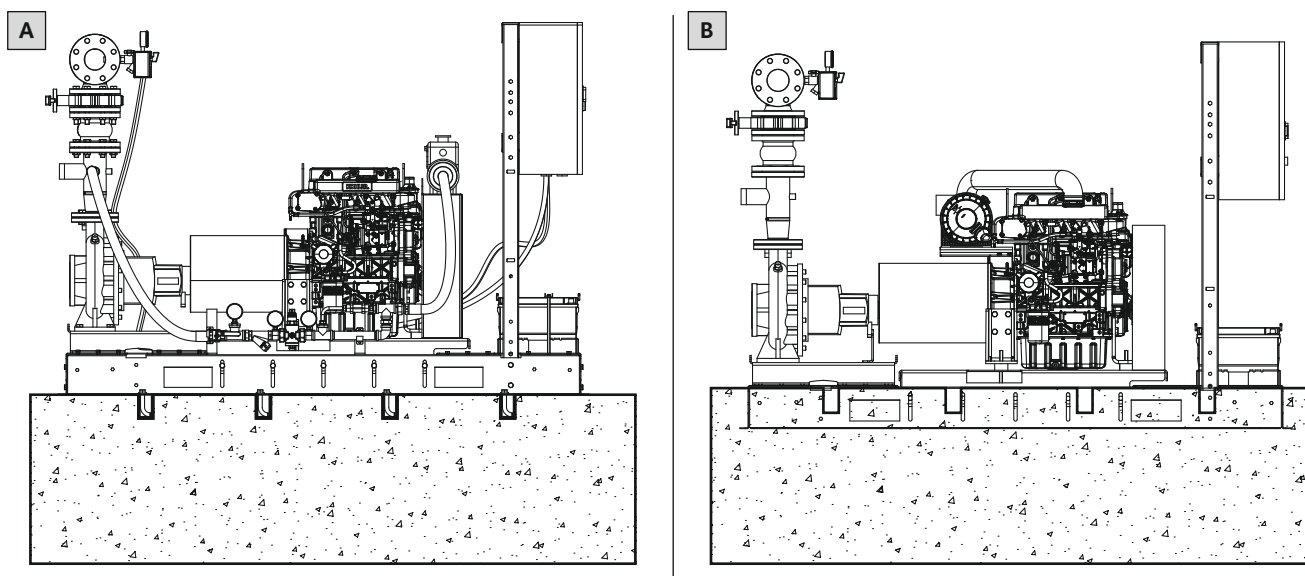


Fig. 6: Opstellingswijzen

A	Bevestiging met ankerbouten
B	Basisframe ingegoten in een betonnen fundament.

- ✓ Plaats van opstelling voorbereid voor de montage van de installatie.
- ✓ Bevestigingsmateriaal aanwezig: Ankerbouten in een geschikte grootte voor de bevestiging van het basisframe aan het fundament.
 1. Plaats de installatie op de plaats van opstelling.
 2. Boor de gaten door het basisframe direct in het fundament. De diepte van de boorgaten moet conform de specificaties van de fabrikant van de ankerbouten zijn.
 3. Plaats de ankerbouten. Neem de specificaties van de fabrikant in acht.
 4. Bevestig het basisframe op het fundament als de ankerbouten zijn uitgehard. Voorzie de schroefverbindingen van een schroefborging, bijv. Loctite.
- ▶ De installatie is geplaatst. Sluit de leidingen aan.

De installatie kan eventueel ook in het fundament worden gegoten. Hierbij wordt het basisframe in het betonnen fundament gegoten. Het betonnen fundament moet ten minste 2,5 keer zwaarder zijn dan het gewicht van de installatie.

6.4.4 Leidingen aansluiten



LET OP

Aansluiting op het openbare waternet

Neem bij de aansluiting de geldende voorschriften, richtlijnen en specificaties van de waterleverancier in acht.

Neem ook de plaatselijke bijzonderheden in acht. Bijv. Monteer een drukregelaar als de aanzuigdruk te hoog of te variabel is.

Neem bij de installatie van een leidingsysteem de volgende punten in acht om een correcte functie van de installatie te waarborgen:

- Alle leidingen moeten zelfdragend zijn. Het gewicht van de leiding mag geen effect op de installatie hebben.
- Sluit alle leidingen zonder mechanische spanning op de installatie aan. Gebruik compensatoren voor de aansluiting van de leidingen!
- Installeer leidingen zodanig dat er geen luchtbuffers in de leiding ontstaan.
- Voer de leidingen dicht uit.
- Voorkom het binnendringen van vreemde, ziekteverwekkende substanties (infiltratie) in de leiding.

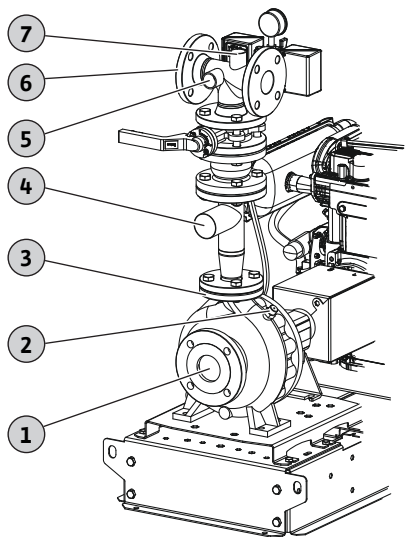


Fig. 7: Aansluitoverzicht

1	Hoofdpomp: Toevoeraansluiting	2	Overdrukventiel hydraulica
3	Hoofdpomp: Persaansluiting	4	Aansluiting breek-tank
5	Aansluiting jockeypomp	6	Persaansluiting voor sprinklerinstallatie
7	Aansluiting sprinklerinstallatie voor plaats van opstelling		

Sluit de volgende circuits conform EN 12845 aan:

- Sluit de sprinklerinstallatie op de persaansluiting aan.
- Sluit de zuigleiding op de toevoeraansluiting van de hoofdpomp aan.
 - Houd de leiding zo kort mogelijk.
 - Sluit de leiding met een recht of conisch leidingstuk op de pomp aan. Het leidingstuk moet ten minste twee keer zo lang zijn als de nominale diameter. Het verloopstuk moet bovenaan recht zijn. De hoek mag max. 20° bedragen.
 - Monteer een afsluiter.
 - Installeer de leiding horizontaal of met een permanente lichte stijging in de richting van de pomp.
 - Installeer een voetventiel als de middenlijn van de pomp zich boven het laagste waterpeil in de watertank bevindt.
 - Dimensionering NPSH-waarde incl. alle ventielen en vormstukken bij max. mediumtemperatuur: De NPSH-waarde op de pompaansluiting moet de vereiste NPSH-waarde met 1 m overschrijden (bij max. debiet).
- Sluit de separate zuigleiding aan op de toevoeraansluiting van de jockeypomp.
- Circuit voor recirculatie. Separaat watercircuit voor handmatig en testbedrijf.
- Leid het overdrukventiel van de hydraulica terug naar de watertank of breek-tank.
- Optionele circuits:
 - Sluit de sprinklerinstallatie aan om de installatie te beschermen.
 - Sluit het meetcircuit van het debiet aan voor de regeling van de pomp. **LET OP! Vervalt bij installaties met een jockeypomp!** Leid de retour van het meetcircuit naar de watertank of naar de uitstroom.

Aansluitingen

Pomptype	Hoofdpomp: Toevoeraansluiting	Aansluiting overdrukventiel	Hoofdpomp: Persaansluiting	Aansluiting breek-tank	Aansluiting jockeypomp	Persaansluiting voor sprinklerinstallatie	Aansluiting sprinklerinstallatie voor plaats van opstelling	Jockeypomp: Toevoeraansluiting
SiFire FIRST 32/ ...	DN 50	DN xxx	DN 32	DN 50	DN 25	DN 50	DN 25	Rp 1
SiFire FIRST 40/ ...	DN 65	DN xxx	DN 40	DN 50	DN 25	DN 50	DN 25	Rp 1
SiFire FIRST 50/ ...	DN 65	DN xxx	DN 50	DN 50	DN 25	DN 65	DN 25	Rp 1
SiFire FIRST 65/ ...	DN 80	DN xxx	DN 65	DN 50	DN 25	DN 80	DN 25	Rp 1
SiFire FIRST 80/ ...	DN 100	DN xxx	DN 80	DN 50	DN 25	DN 125	DN 25	Rp 1
SiFire FIRST 100/ ...	DN 125	DN xxx	DN 100	DN 50	DN 25	DN 150	DN 25	Rp 1

6.4.5 Dieselmotor: Uitlaatsysteem en ventilatie

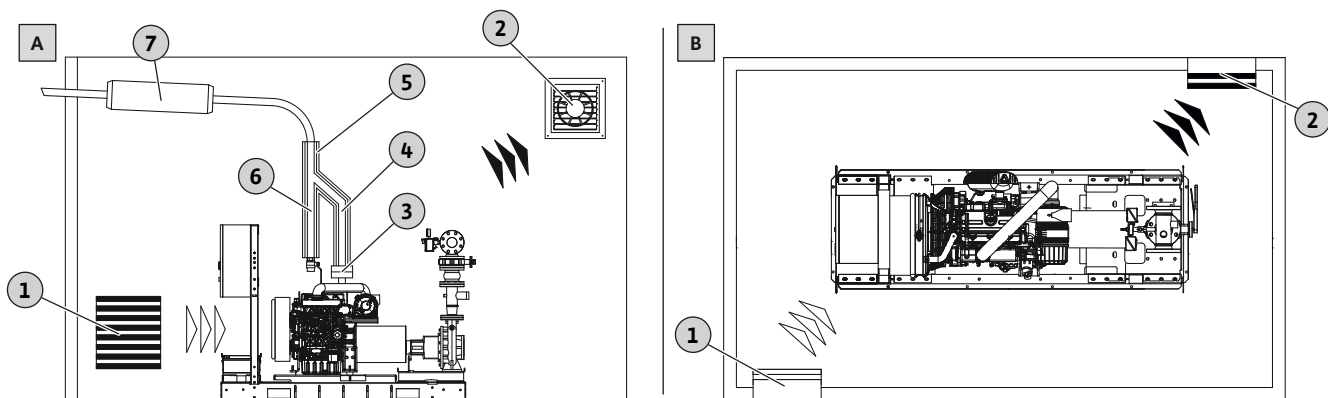


Fig. 8: Ventilatie en uitlaatsysteem

A: Eenzijdige ventilatie van de ruimte met uitlaatsysteem

1	Opening voor toevoerlucht
2	Opening voor afvoerlucht
3	Rubberen compensator voor trillingsdemping
4	Uitlaatpijp
5	Thermische isolatie, aanrakingsbeveiliging
6	Retourleiding condensaat
7	Geluidemper

B: Ventilatie van de ruimte met dwarsventilatie zonder uitlaatsysteem

1	Opening voor toevoerlucht
2	Opening voor afvoerlucht

Als de installatie voorzien is van een dieselmotor, moeten de warmte en uitlaatgassen naar buiten worden afgevoerd. Breng hiervoor geschikte openingen voor de toevoer- en afvoerlucht aan. Breng de ventilatie-openingen als volgt aan:

- Opening voor toevoerlucht: onder/dicht bij de bodem
- Opening voor afvoerlucht: boven/dicht bij het plafond

Het afvoeren van uitlaatgassen naar buiten kan als volgt plaatsvinden:

- Via een uitlaatsysteem
Installeer een uitlaatpijp aan de motor als de openingen voor toevoer- en afvoerlucht zich aan dezelfde kant bevinden.
- Ventilatie van de ruimte met dwarsventilatie
Als de openingen voor toevoer- en afvoerlucht tegenover elkaar zijn aangebracht (dwarsventilatie), is de uitlaatpijp niet nodig. Waarborg de minimale luchtstroom volgens de volgende tabel.

Motorvermogen	Motorkoeling	Benodigde luchtstroom voor motorkoeling	Benodigde hoeveelheid koelwater	Benodigde luchtstroom voor ventilatie van de ruimte
4,2 kW	Luchtkoeling	300 m ³ /h	–	420 m ³ /h
6,8 kW	Luchtkoeling	522 m ³ /h	–	680 m ³ /h
10,5 kW	Luchtkoeling	710 m ³ /h	–	1050 m ³ /h
12,9 kW	Luchtkoeling	792 m ³ /h	–	1290 m ³ /h
17,7 kW	Luchtkoeling	1578 m ³ /h	–	1770 m ³ /h
26,5 kW	Waterkoeling	–	8 m ³ /h	1325 m ³ /h
31,5 kW	Waterkoeling	–	8 m ³ /h	1575 m ³ /h
37 kW	Waterkoeling	–	8 m ³ /h	1850 m ³ /h
47,7 kW	Waterkoeling	–	8 m ³ /h	2385 m ³ /h
66 kW	Waterkoeling	–	10 m ³ /h	3300 m ³ /h

LET OP! De vereiste luchtstroom kan afhankelijk van de omgevingsvoorwaarden variëren. Neem de specificaties van de motorfabrikant omtrent de motorkoeling in acht.

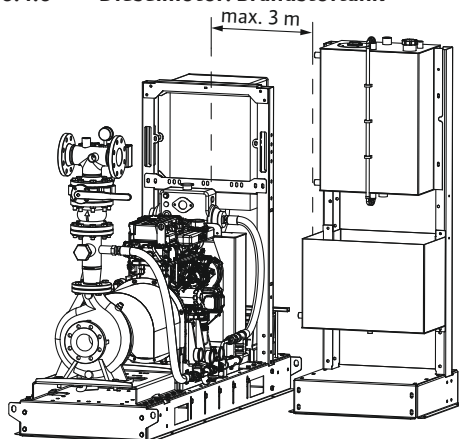
Vereisten aan het uitlaatsysteem

- Leg de leiding voor uitlaatgassen naar buiten toe.
- Voorzie de leiding van een geschikte geluiddemper.
- De totale tegendruk mag de door de motorfabrikant aangegeven waarden niet overschrijden. Zie de handleiding van de motor.
- Breng op hete oppervlakken van de leiding voor uitlaatgassen een aanrakingsbeveiliging aan.
- Installeer de leiding voor uitlaatgassen niet in de buurt van deuren of ramen.
- Installeer de leiding dusdanig dat het terugstromen van uitlaatgassen in de bedrijfsruimte wordt voorkomen.
- Installeer de leiding overeenkomstig de weersomstandigheden (binnendringen van regen en sneeuw).
- Voorkom dat condensaat in de motor stroomt.

LET OP! Maak de condensafvoer van zuurbestendig materiaal!

- Houd de leiding voor uitlaatgassen zo kort mogelijk (max 5 m).
Voorkom knikken in de leiding. Max. buigradius: 2,5 keer de diameter van de leiding.

6.4.6 Dieselmotor: Brandstoftank



- Afstand tussen brandstoftank en brandstofpomp: max. 3 m.
- Om in de brandstoftoevoer een overdruk te bereiken, moet de brandstoftank hoger dan de brandstofpomp van de motor worden geïnstalleerd. Installeer de brandstoftank niet direct boven de motor.
- Plaats alle ventielen tussen brandstoftank en motor direct naast de brandstoftank.
- Monteer alleen ventielen met een positieweergave en zekering in de stand "open".
- Voer de brandstofleidingen als metalen buizen uit.
- Leg de brandstofleiding ten minste 20 mm boven de bodem van de tank.
- Leg de ontluchting van de brandstoftank naar buiten toe.

Fig. 9: Installatie brandstoftank

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

Levensgevaar door elektrische stroom!

Bij werkzaamheden aan de open schakelkast bestaat levensgevaar! Onderdelen staan onder spanning! Laat werkzaamheden altijd door een elektromonteur uitvoeren.



LET OP

Neem de handleiding van de motor in acht!

Lees en volg voor meer informatie de separate handleiding van de motor.

6.5.1 Vereiste aan de stroomvoorziening

LET OP! Voer de netaansluiting en hoofdschakelkast uit volgens EN 12845!

- De netaansluiting moet voldoen aan de gegevens op het typeplaatje (schakelkast en motor).

- Installeer de netaansluiting alleen voor de installatie.
- Sluit elke installatie op een eigen netaansluiting aan.
- Zorg ervoor dat de netaansluiting voor de hoofdschakelaar van het gebouw wordt geschakeld.
- Houd de netaansluiting permanent in stand.
WAARSCHUWING! Schakel de netaansluiting voor de installatie niet uit als andere verbruikers worden uitgeschakeld!
- Beveilig de netaansluiting alleen tegen kortsluiting en lekstroom.
Aard de installatie!
WAARSCHUWING! Een beveiliging tegen overbelasting is ten strengste verboden!
- Maak gebruik van losse en naadloze kabels.
- Kies de kabels en dimensioneer ze dusdanig dat de installatie in geval van brand functioneert:
 - Maak gebruik van vlamwerende kabels. Min. brandwerendheid: 180 min!
 - Ondergronds aangelegd met een deklaag van ten minste 70 cm
 - Gelegd in niet-brandbare materialen met een voldoende afdekking
 - Gelegd in ruimtes met sprinklers
- Sluit de installatie aan volgens de klemmschema's in de schakelkast.

6.5.2 Dieselmotor: accu's aansluiten



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok door reeds geladen accu's!

De ingebouwde accu's zijn al opgeladen. Er bestaat levensgevaar door een elektrische schok. Raak de beide polen niet aan en sluit ze niet kort.



GEVAAR

Dieselmotor: Verwondingsgevaar door een onbedoelde start!

Na het aansluiten van de startaccu's kan de installatie onbedoeld inschakelen. Gevaar voor ernstig letsel! Controleer na het aansluiten van de accu's of de hoofdschakelaar is uitgeschakeld. Beveilig de hoofdschakelaar tegen onbedoeld inschakelen.

- ✓ Hoofdschakelaar uitgeschakeld. Beveilig deze tegen onbedoeld inschakelen.
 1. Sluit de accu op de schakelkast aan.
 - ▶ Accu's aangesloten. Zodra de schakelkast wordt ingeschakeld, worden de accu's opgeladen.

6.5.3 Dieselmotor: verwarming installeren

Installeer indien gewenst een passend verwarmingselement om de motorolie en dieselbrandstof te verwarmen.

6.5.4 Jockeypomp

VOORZICHTIG

Installaties met een jockeypomp: de jockeypomp start direct!

Als de netstekker in de contactdoos wordt gestoken, start de jockeypomp. De jockeypomp vult de installatie met water en brengt de houddruk tot stand.

Lees de punten voor de inbedrijfname voordat de netstekker in de contactdoos wordt gestoken!

- De jockeypomp is af fabriek gemonteerd en bekabeld.
- Voorzie ter plaatse een Schuko-contactdoos voor de netaansluiting. Zekering: 16 A.

7 Inbedrijfname

Voor het correcte bedrijf en voor de veiligheid is voor de betreffende installatie de installatie van andere verplichte onderdelen vereist om te kunnen voldoen aan de geldende richtlijnen en normen.

Conform machinerichtlijn 2006/42/EG, bijlage II, paragraaf 1-B is de inbedrijfname van de installatie **VERBODEN** als de volledige installatie waarin de inbouw plaatsvindt, nog niet gereed is en met de geldende richtlijnen en normen als conform is verklaard.

Voor de eerste inbedrijfname adviseren wij contact op te nemen met de plaatselijke medewerker van Wilo of met onze klantenservice. De inbedrijfname van de drukverhogingsinstallatie moet door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.

7.1 Eerste inbedrijfname en algemene inspectie

Zie bijlage A voor de inbedrijfname.

- Controleer voor de eerste inbedrijfname de correcte bekabeling, vooral de aardansluiting.
- Zorg ervoor dat stijve verbindingen niet onder spanning staan.
- Vul de installatie en controleer deze visueel op mogelijke storingen.
- Open de afsluitarmaturen aan de pompzijde en aan de persleiding.

VOORZICHTIG

Materiële schade door droogloop

De installatie mag nooit drooglopen. Droogloop beschadigt de mechanische afdichting van de pomp.

Als er in het membraanexpansievat van de jockeypomp geen water meer aanwezig is, moet deze tot een druk van 0,5 bar onder de aanlopdruk van de jockeypomp worden gevuld.

Overschrijd de maximale vuldrukwaarde voor het membraanexpansievat niet.



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische stroom!

Verwijder de veiligheidsvoorzieningen aan onderdelen onder spanning niet. Voorkom elke vorm van aanpassing aan elementen die de installatie of de modules isoleren waaraan onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd.

VOORZICHTIG

Materiële schade!

Draai voor de inbedrijfname van de drukverhogingsinstallatie de bevestiging van alle voedingsaansluitingen vast!

Als tijdens de installatie de uitvoering van tests vereist is, moet voor het inschakelen van de pompen worden gewaarborgd dat ze voldoende met water zijn gevuld.

Controleer vóór het vullen van de pompinstallatie met water de bevestiging van de onderdelen, die tijdens het transport eventueel zijn losgeraakt.

Laat de drukverhogingsinstallatie niet in automatisch bedrijf staan als de brandblusinstallatie nog niet volledig volgens de norm is gemonteerd. De inbedrijfname van een onvolledige brandblusinstallatie leidt tot het vervallen van de garantie.

7.2 Procedures voor de inbedrijfname

- Bij de instelling van automatisch bedrijf is het noodzakelijk de procedures van het onderhoudsschema en de verantwoordelijkheden voor ingrepen bij een onbedoelde start vast te leggen.
- Bij modellen met een dieselmotor moet vóór het bedrijf worden gecontroleerd of de accu's correct zijn opgeladen.
- Neem bij de inspectie van accu's de instructies van de fabrikant in acht.
- De accu's mogen niet in de buurt van open vuur of vonken worden geplaatst. Buig om veiligheidsredenen tijdens het gebruik van de accu's of tijdens hun installatie of verwijdering niet over de accu's heen.
- Controleer het correcte vulpeil van de brandstof in de reservoirs van de dieselmotoren en vul indien nodig brandstof bij als de motoren koud zijn.
- Knoei niet met brandstof op motoren en op rubberen of kunststof onderdelen van de installatie.
- Vul geen brandstof bij als de motoren heet zijn.
- Controleer vóór het inschakelen van de hoofdpompen de correcte uitrichting van motor en pomp. De uitrichting van motor en pomp moet door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.
- De installatie mag alleen door gekwalificeerde technici worden uitgevoerd.

7.2.1 Installatie met een toevoerhoogte

Bij de inbedrijfname van een installatie met een toevoerhoogte moeten de volgende maatregelen worden genomen:

- Controleer of de ontluichtingsventielen van alle pompen geopend zijn.
- Sluit de ventielen van de transportpompen.
- Open de ventielen aan de perszijde langzaam en controleer of er uit de ontluichtingscircuits van de pompen water uittreedt.
- Start de pompen kortstondig handmatig.
- Zorg ervoor dat er in de circuits en pompen geen lucht aanwezig is.
- Herhaal de procedure net zolang totdat gegarandeerd is dat alle lucht uit de leiding is verwijderd.
- Sluit het ontluichtingsventiel van de jockeypomp.
- Open de ventielen aan de zuig- en perszijde volledig.
- Controleer of de doorstroming ongehinderd mogelijk is (geen vervuiling, geen vaste afzettingen etc.).

7.2.2 Installatie in zuigbedrijf

Bij de inbedrijfname van een installatie in afzuigmodus moeten de volgende maatregelen worden genomen:

- Controleer of de ontluichtingsventielen van alle pompen geopend zijn.
- Sluit de ventielen aan de perszijde.
- Vul de hoofdpompen via de circuits van de aanzuigreservoirs.
- Vul de jockeypomp via de vulschroef overeenkomstig de instructies in de inbouw- en bedieningsvoorschriften.
- Start de pompen kortstondig handmatig.
- Zorg ervoor dat er in de circuits en pompen geen lucht aanwezig is.
- Herhaal de procedure net zolang totdat gegarandeerd is dat alle lucht uit de leiding is verwijderd.
- Open de ventielen aan de zuig- en perszijde volledig.
- Controleer of de doorstroming ongehinderd mogelijk is (geen vervuiling, geen vaste afzettingen etc.).

7.3 Controles voor inbedrijfname 7.3.1 Inbedrijfname van de hoofdelektropomp

- Controleer of alle hydraulische, mechanische en elektrische aansluitingen volgens de gegevens in deze inbouw- en bedieningsvoorschriften uitgevoerd zijn.
- Controleer of de ventielen aan de zuig- en perszijde van de pomp geopend zijn.
- Zorg ervoor dat de pomp heeft aangezogen.
- Zorg ervoor dat de stroomvoorziening overeenkomt met de gegevens op het typeplaatje van de pomp en dat alle drie fases correct aangesloten zijn.
- Volg de instructies voor de inbedrijfname in het hoofdstuk over de schakelkast van de elektropomp.

VOORZICHTIG

Materiële schade door oververhitting!

Om een oververhitting en het gevaar van beschadiging van de hoofdpompen te voorkomen, moet altijd worden gecontroleerd of de doorstroming voor het circuit voor recirculatie met de vereisten op het specificatieblad van de pomp overeenkomt. Open andere circuits (bijv. doorstromingsmeter, ventiel ter controle van de dichtheid van de afsluitarmatuur, aftapklep etc.) als er problemen zijn die met het circuit voor recirculatie samenhangen of als het vereiste minimale vulpeil voor de controle van start en bedrijf van de pomp niet gewaarborgd is.

VOORZICHTIG

Materiële schade door...

Zorg ervoor dat er geen sprake is van één van de volgende situaties. Als één van die situaties wél voorkomt, moet de pomp direct worden gestopt en moet vóór opnieuw

inschakelen de oorzaak van de storing worden opgelost (zie ook het hoofdstuk "Storingen, oorzaken en oplossingen"):

- Draaiende onderdelen die met vaste onderdelen in aanraking komen
- Ongebruikelijke trillingen en geluidsontwikkeling
- Losgeraakte bouten
- Hoge temperatuur bij het motorhuis
- Verschillende stroomsterkte tussen de fases
- Lekkages bij de mechanische afdichting
- Trillingen, geluiden en te hoge temperaturen kunnen het gevolg zijn van een onjuiste uitlijning van de pomp-/motorkoppeling.

7.3.2 Inbedrijfname van de hoofddiesel-pomp

- Controleer of alle hydraulische, mechanische en elektrische aansluitingen volgens de gegevens in deze inbouw- en bedieningsvoorschriften uitgevoerd zijn.
- Controleer of de ventielen aan de zuig- en perszijde van de pomp geopend zijn.
- Zorg ervoor dat de pomp heeft aangezogen en dat de lucht door de kap op het pomphuis wordt uitgestoten.
- Controleer of er voedingsspanning aanwezig is en of deze met de spanning overeenkomt die is aangegeven op het typeplaatje van de pomp.
- Controleer of de brandstof voor het bedrijf van de motor geschikt is en of het reservoir volledig met brandstof is gevuld (zie vulpeilindicatie naast de tank).
- Controleer of de leidingaansluitingen correct zonder verbindingdelen tussen reservoir en motor zijn uitgevoerd.
- Controleer of de elektrische vlotterkabel correct op de schakelkast van de diesel-pomp is aangesloten.
- Controleer het peil van motorolie en koelmiddel.
- Als de motor met water via een koeler of warmtewisselaar wordt gekoeld, moet de specifieke procedure uit de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de motor worden uitgevoerd.
- Gebruik voor het vullen de olie en het koelmiddel die in de meegeleverde inbouw- en bedieningsvoorschriften van de dieselmotor worden aanbevolen. Volg de instructies voor de inbedrijfname in het hoofdstuk over de schakelkast van de dieselpomp.

VOORZICHTIG

Materiële schade door oververhitting!

Om een oververhitting en het gevaar van beschadiging van de hoofdpompen te voorkomen, moet altijd worden gecontroleerd of de doorstroming voor het circuit voor recirculatie met de vereisten op het specificatieblad van de pomp overeenkomt. Open andere circuits (bijv. doorstromingsmeter, ventiel ter controle van de dichtheid van de afsluitarmatuur, aftapklep etc.) als er problemen zijn die met het circuit voor recirculatie samenhangen of als het vereiste minimale vulpeil voor de controle van start en bedrijf van de pomp niet gewaarborgd is.

VOORZICHTIG

De dieselmotor kan op de maximale snelheid starten!

Laat de pomp 20 minuten draaien om te controleren of het toerental van de motor overeenkomt met de gegevens op het typeplaatje van de installatie.

VOORZICHTIG

Materiële schade door...

Zorg ervoor dat er geen sprake is van één van de volgende situaties. Als één van die situaties wél voorkomt, moet de pomp direct worden gestopt en moet vóór opnieuw

inschakelen de oorzaak van de storing worden opgelost (zie ook het hoofdstuk "Storingen, oorzaken en oplossingen"):

- Draaiende onderdelen die met vaste onderdelen in aanraking komen
 - Ongebruikelijke trillingen en geluidsontwikkeling
 - Losgeraakte bouten
 - Hoge temperatuur bij het motorhuis
 - Verschillende stroomsterkte tussen de fases
 - Lekkages bij de mechanische afdichting
 - Trillingen, geluiden en te hoge temperaturen kunnen het gevolg zijn van een onjuiste uitlijning van de pomp-/motorkoppeling.
-

7.3.3 Inbedrijfname van de jockeypomp

Handmatige start

Volg de instructies voor de inbedrijfname in het hoofdstuk over de schakelkast van de jockeypomp.

VOORZICHTIG

Storing door verkeerd debiet!

Voer de instelling van het debiet voor de jockeypomp uit met behulp van de afsluiter op de toevoer naar het verzamelleidingsysteem om te waarborgen dat de jockeypomp minder debiet levert dan er voor één enkele sprinklerkop nodig is. Zie voor de instelling van de jockeypomp de karakteristieken voor de verschillende pomptypes in de betreffende catalogus. Mochten er problemen ontstaan bij het starten van de pomp, neem dan het hoofdstuk "Storingen, oorzaken en oplossingen" in de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de jockeypomp of van de bijbehorende schakelkast in acht.

7.3.4 Vullen van de installatie

- Neem bij een niet gevulde installatie de jockeypomp pas in bedrijf als gecontroleerd is of de procedures uit de vorige hoofdstukken correct zijn uitgevoerd.
- Open hiervoor één of meerdere afvoerleiding(en) van het sprinklercircuit om lucht uit de installatie te laten ontsnappen.
- Start de jockeypomp. De installatie wordt langzaam gevuld en de lucht wordt uitgestoten. Sluit de leidingen zodra er water uit de afvoerleidingen gaat stromen en wacht totdat de vooringestelde druk wordt bereikt en de jockeypomp stopt.

Controleer de pomp op lekkages als deze niet stopt. De pomp stopt alleen bij nullast. De installatie bereikt de maximale druk van de jockeypomp. Deze moet hoger zijn dan de druk voor de automatische start van de hoofdpomp. Wacht totdat de druk zich heeft gestabiliseerd. Schakel de installatie pas daarna over naar automatisch bedrijf.

7.3.5 Automatisch bedrijf testen

Hoofdelektropomp

Waarborg vóór het uitvoeren van de test dat het retourcircuit in het reservoir gesloten is en de druk van het hoofdcircuit voldoende hoog is om te voorkomen dat de pomp onbedoeld start.

Start de installatie door steeds één drukschakelaar te bedienen om het correcte bedrijf van beide schakelaars te controleren. Zie Fig. 10: Sluit ventiel 1 en open ventiel 2 om de test uit te voeren. Sluit ventiel 1 en open ventiel 2 om de test te beëindigen en de druk in de kringloop te herstellen. Volg daarna de instructies op de schakelkast van de pomp om de correcte functie van het automatische bedrijf te controleren.

VOORZICHTIG**Materiële schade door oververhitting!**

Om een oververhitting en het gevaar van beschadiging van de hoofdpompen te voorkomen, moet altijd worden gecontroleerd of de doorstroming voor het circuit voor recirculatie met de vereisten op het specificatieblad van de pomp overeenkomt. Open andere circuits (bijv. doorstromingsmeter, ventiel ter controle van de dichtheid van de afsluitarmatuur, aftapklep etc.) als er problemen zijn die met het circuit voor recirculatie samenhangen of als het vereiste minimale vulpeil voor de controle van start en bedrijf van de pomp niet gewaarborgd is.

**GEVAAR****Gevaar door een niet-geactiveerde brandblusinstallatie**

Zet de installatie voordat u deze verlaat en/of na een handmatige uitschakeling weer in automatisch bedrijf (zie het hoofdstuk over de schakelkast). **ANDERS IS DE BRANDBLUSINSTALLATIE NIET GEACTIVEERD.**

VOORZICHTIG**Storing door een onjuist drukniveau!**

Als de druk in de installatie niet terugkeert naar het startniveau van de drukschakelaars van de hoofdpomp, moet de pomp volgens het hoofdstuk over de schakelkast handmatig worden gestart.

Test van de automatische start met behulp van de vlotterschakelaar (pomp met elektromotor)

- Maak het aanzuigreservoir leeg (of simuleer dat effect) om de elektropomp via het signaal van de vlotterschakelaar te starten.
- Volg daarna de instructies op de schakelkast van de pomp om de correcte functie van de pomp te controleren.

Pomp met dieselmotor

Waarborg vóór het uitvoeren van de test dat het retourcircuit in het reservoir gesloten is en de druk van het hoofdcircuit voldoende hoog is om te voorkomen dat de pomp onbedoeld start.

Start de installatie door steeds één drukschakelaar te bedienen om het correcte bedrijf van beide schakelaars te controleren. Zie Fig. 10: Sluit ventiel 1 en open ventiel 2 om de test uit te voeren. Sluit ventiel 1 en open ventiel 2 om de test te beëindigen en de druk in de kringloop te herstellen. Volg daarna de instructies op de schakelkast van de pomp om de correcte functie van het automatische bedrijf te controleren.

VOORZICHTIG**Materiële schade door oververhitting!**

Om een oververhitting en het gevaar van beschadiging van de hoofdpompen te voorkomen, moet altijd worden gecontroleerd of de doorstroming voor het circuit voor recirculatie met de vereisten op het specificatieblad van de pomp overeenkomt. Open andere circuits (bijv. doorstromingsmeter, ventiel ter controle van de dichtheid van de afsluitarmatuur, aftapklep etc.) als er problemen zijn die met het circuit voor recirculatie samenhangen of als het vereiste minimale vulpeil voor de controle van start en bedrijf van de pomp niet gewaarborgd is.

Test van de automatische start met behulp van de vlotterschakelaar (dieselpomp)

- Maak het aanzuigreservoir leeg (of simuleer dat effect) om de elektropomp via het signaal van de vlotterschakelaar te starten.
- Volg daarna de instructies op de schakelkast van de pomp om de correcte functie van de pomp te controleren.

VOORZICHTIG**Storing door een onjuist drukniveau!**

Als de druk in de installatie niet terugkeert naar het startniveau van de drukschakelaars van de hoofdpomp, moet de pomp volgens het hoofdstuk over de schakelkast handmatig worden gestart.

8 Onderhoud

Zie bijlage A voor het onderhoud.

De brandblusinstallatie is een veiligheidsvoorziening die mensen en voorwerpen beschermt. Alle wijzigingen en reparaties die de functie van de installatie beïnvloeden moeten daarom dusdanig worden uitgevoerd dat de periode voor de toestand "buiten bedrijf" zo kort mogelijk is.

Isoleer de pompen achtereenvolgens met behulp van de keuzeschakelaars op de schakelkasten en de bijbehorende afsluitarmaturen.

**GEVAAR****Levensgevaar door elektrische stroom!**

Verwijder de veiligheidsvoorzieningen aan onderdelen onder spanning niet. Voorkom elke vorm van aanpassing aan elementen die de installatie of de modules isoleren waaraan onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd.

**GEVAAR****Levensgevaar door elektrische stroom!**

Bij werkzaamheden aan een open schakelkast kunnen de ingangsklemmen van de spanningsvoorziening en de alarmmelding op afstand ook na het openen van de hoofdschakelaar nog onder spanning staan.

**GEVAAR****Gevaar voor automatisch starten!**

Klem vóór werkzaamheden aan de dieselmotor de positieve aansluiting van de accu af om te voorkomen dat de motor ongewenst start.

**GEVAAR****Gevaar voor letsel door hete en onder druk staande bedrijfsstoffen!**

Waarborg voor het verversen van de motorolie dat de temperatuur onder 60 °C ligt. Verwijder bij watergekoelde motoren het deksel van het verwarmingselement of van de warmtewisselaar voorzichtig en langzaam. Koelsystemen staan normaal gesproken onder druk en hete vloeistof kan op een heftige manier uittreden. Controleer of het vloeistofpeil van de motor (olie/water) correct is en de sluitingen van de water- en oliecircuits correct gesloten zijn. VUL GEEN KOELMIDDEL BIJ ALS DE MOTOR OVERVERHIT IS. LAAT DE MOTOR EERST AFKOELEN. Bij dieselmotoren met een water/water-warmtewisselaar moet worden gecontroleerd of de ventielen van het koelsysteem in de stand 'open' zijn vergrendeld. Controleer de slangen voor olie en dieselbrandstof en zorg ervoor dat er geen vloeistof uittreedt.

**WAARSCHUWING****Risico op persoonlijk letsel als gevolg van ontbrekende beschermingsmiddelen!**

Het personeel moet altijd persoonlijke beschermingsmiddelen dragen. Het onderhoud mag UITSLUITEND door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd. Neem contact op met de leverancier of met gekwalificeerd personeel als de benodigde handleidingen ontbreken. Voer nooit zelfstandig werkzaamheden uit, waarvoor de aanwezigheid van meer dan één persoon vereist is.

**WAARSCHUWING****Letsel door vonken bij de accuklem!**

Bij het aansluiten of loskoppelen van de accu kunnen vonken ontstaan. Sluit de accu nooit aan en koppel de accu nooit los als de motor draait.

**WAARSCHUWING****Verwondingen door verbrandingen!**

Hete oppervlakken op dieselmotor en uitlaatpijp!

**WAARSCHUWING****Brand- en explosiegevaar!**

Bij het laden van de accu's van de dieselpomp kunnen gevaarlijke gassen ontstaan. Vermijd open vuur en vonken.

Laat nooit ontvlambare vloeistoffen of in zuur gedrenkte lappen in de omgeving van de drukverhogingsinstallatie of de elektrische uitrusting liggen. Waarborg de correcte ventilatie van de ruimte en van de brandstoftank.

VOORZICHTIG**Materiële schade door een niet-uitgeschakelde installatie!**

De hydraulische drukverhogingsinstallatie beschikt NIET over een noodstop. De hoofdpompen kunnen alleen handmatig worden gestopt door de schakelkast uit te schakelen.

WAARBORG DAAROM VOOR ALLE WERKZAAMHEDEN AAN DE POMPEN DAT U OVER DE BESTURINGSSLEUTEL VAN DE VERMOGENSBESCHERMINGSSCHAKELAAR OF VAN DE HANDMATIGE SCHAKELAAR BESCHIKT (INDIEN AANWEZIG).

Open de hoofdschakelaar van de schakelkast van de betreffende pomp.

**WAARSCHUWING****Risico op persoonlijk letsel door een ontbrekende veiligheidsvoorziening!**

Verwijder nooit de aanrakingsbeveiliging op roterende onderdelen, riemen, hete oppervlakken etc. Laat nooit gereedschap of gedemonteerde onderdelen op of in de buurt van de installatie liggen.

**LET OP**

Onbevoegde personen hebben geen toegang tot de pompruimte!

**LET OP**

Om olie/water van een dieselmotor te verwarmen, kan er een dompel- of contactverwarmingselement met 230 V worden geïnstalleerd.

**LET OP****Niet roken en geen open vuur**

ROOK NIET EN VEROORZAAK GEEN VLAMMEN BIJ HET VERVERSEN VAN DE MOTOR-OLIE OF HET VULLEN VAN DE BRANDSTOFTANK.



Voor installaties die overeenkomstig deze voorschriften zijn geïnstalleerd, zijn normaal gesproken slechts minimale onderhoudswerkzaamheden nodig. De conform EN 12845 geplande en gespecificeerde periodieke inspecties en controles moeten zorgen voor een efficiënte toestand van de brandblusinstallatie en de drukverhogingsinstallatie. Neem het schema conform EN 12845 in acht voor wekelijkse, maandelijkse, driemaandelijkse, halfjaarlijkse, jaarlijkse, driejaarlijkse en tienjaarlijkse inspecties en controles.

**LET OP**

Het onderhoud moet door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.

8.1 Algemene onderhoudsvereisten

- Voer een algemene inspectie van de installatie uit (ook van de hydraulische en elektrische stroomvoorzieningen) om de uiterlijke toestand van alle componenten te controleren.
- Voer een algemene reiniging uit.
- Controleer de dichtheid van de terugslagklep.
- Controleer de bedrijfsconfiguratie van de schakelkast.
- Controleer de functie van de waarschuwingslampen op de stekkerset.
- Controleer het correcte bedrijf van het alarm voor het minimale vulpeil van het reservoir/de put.
- Controleer de elektrische aansluitingen op beschadigingen aan de isolatie, verbrandingen, loszittende klemmen etc.
- Zie ook de aangegeven procedures in de specifieke inbouw- en bedieningsvoor-schriften voor de verschillende componenten van de drukverhogingsinstallatie.
- Waarborg dat conform EN 12845 benodigd minimaal servicemateriaal op voorraad is om de functionaliteit van de installatie in geval van storingen snel weer tot stand te kunnen brengen.
- Controleer het correcte bedrijf van het alarm voor het minimale vulpeil van de brandstoftank.
- Controleer de laadtoestand van de accu en de spanning op de oplader.
- Controleer het correcte bedrijf van de magnetische afsluitarmatuur op het huis van de dieselmotor.
- Controleer eventueel het vulpeil en de viscositeit van de smeerolie van de pomplagers.
- Controleer het aanzuigcircuit (vooral voor de installatie boven waterdrukniveau). Controleer in elk geval het volgende:
 - Alle water- en luchtdrukmeters van de installatie, hoofdleidingen en drukreservoirs
 - Alle waterniveaus van opslagtanks, die door aquaducten, rivieren, kanalen en meren van water worden voorzien (inclusief aanzuigreservoirs en drukreservoirs van de pompen)
 - De correcte positie van alle hoofdafsluitarmaturen

8.2 Automatische start van de pomp testen

Voer de volgende punten uit om de automatische start van de pomp te testen:

1. Controleer het olie- en brandstofvulpeil van de motor.
2. Verlaag de waterdruk op de starter om een voorwaarde voor een automatische start te simuleren (zie hoofdstuk 8).
3. Controleer bij de start van de pomp de druk en noteer deze.
4. Controleer de oliedruk op de dieselpomp en de waterdoorstroming in de koelkringloop.

VOORZICHTIG**Storing door ontbrekende bedrijfsvloeistoffen!**

Vul na een succesvolle test altijd brandstof en andere vloeistof bij.

8.3 Automatische start van de dieselpomp testen

Voer na de starttest van de dieselmotor de volgende punten uit:

1. Laat de motor 20 minuten draaien of houd de tijd aan die de fabrikant hiervoor adviseert. Stop daarna de motor en start deze direct weer (druk op de toets voor handmatige start).
2. Controleer het waterpeil in de primaire koelkringloop.

Bij de test moeten de oliedruk, de motortemperatuur en de doorstroming van het koelmiddel worden gecontroleerd.

Controleer vervolgens de olieslangen en voer een algemene inspectie uit om gelekte brandstof, koelmiddel of uitlaatgassen op te sporen.

8.4 Periodieke controles

WEKELIJKSE INSPECTIE

1. Controleer de ventilatie en de ruimtetemperatuur.
2. Voer een algemene inspectie van de installatie uit (ook van de water- en stroomvoorziening) en controleer de zichtbare toestand van alle componenten (geen lekkages).
3. Voer een algemene reiniging uit.
4. Controleer de dichtheid van de terugslagklep.
5. Waarborg dat de schakelkast voor de automatische start is ingesteld.
6. Controleer of de elektrische schakelkast correct werkt.
7. Controleer of de alarmlichten van de schakelkast correct werken.
8. Controleer of het alarm voor het minimale vulpeil van het reservoir voor de brandbestrijding resp. de put correct werkt.
9. Controleer de elektrische aansluitingen op verbrandingen, beschadigingen aan de isolatie en loszittende schroeven op de klemmenblokken.
10. Controleer de vulling van het membraanexpansievat (indien aanwezig).
11. Controleer of het alarm voor het minimale vulpeil van de brandstof correct werkt.
12. Controleer de laadtoestand van de accu en het rendement van de oplader.
13. Controleer of de stop-magneetklep correct werkt.
14. Controleer de viscositeit en het vulpeil van het koelmiddel van de pomp.
15. Controleer het aanzuigcircuit. Het water moet zonder luchtbellen toelopen, controleer ontluchtingsinstallaties.

Noteer in elk geval de volgende waarden:

- alle drukwaarden op de water- en luchtdrukmeters (installatie, hoofdcircuits en drukreservoirs)
- alle waterniveaus van de watervoorziening zoals rivieren, kanalen, meren, opslagtanks (inclusief aanzuigreservoirs van pompen en drukreservoirs)
- de correcte positie van alle hoofdafsluitarmaturen

Automatische start testen

Bij automatische pompen moeten de volgende punten worden gecontroleerd of getest:

1. Controleer het vulpeil van brandstof en smeerolie in de dieselmotor.
2. Verlaag de waterdruk in de starter om de voorwaarden voor een automatische start te simuleren.
3. Controleer bij de start van de pomp de druk en noteer deze.
4. Controleer de oliedruk in de motoren van de dieselpompen.
5. Controleer of de waterdoorstroming in de warmtewisselaar (indien aanwezig) correct is.

Test voor de herinschakeling van de dieselmotor

Direct na een voorafgaande starttest van de pompen moet de dieselmotor worden gecontroleerd:

1. Laat de motor 20 minuten op het nominale bedrijfspunt draaien. Stop daarna de motor en start deze direct opnieuw via de testtoets voor de handmatige start.
2. Controleer het waterpeil in de gesloten primaire koelkringloop.
3. Controleer bij de test ook de oliedruk (op de manometer aflezen), de temperatuur van de motor en de doorstroming van het koelmiddel. Controleer de olieleidingen en de installatie als geheel op lekkages (brandstof, koelmiddel of uitlaatgassen).
4. Controleer het ventilatiesysteem (luchtfilter, bedrijf, verstoppingen).

MAANDELIJKSE INSPECTIE

1. Controleer het vulpeil en de dichtheid van het accuzuur van alle cellen van de lood-accu's (ook de startaccu's van de dieselmotor en de accu's van de elektrische schakelkast).
 - ⇒ Controleer de accu-oplader als de dichtheid te laag is.
 - ⇒ Vervang de onjuiste accu als het apparaat correct werkt.

DRIEMAANDELIJKSE INSPECTIE

Voer de inspectie ten minste om de 13 weken uit.

1. Er moet een testrapport worden opgesteld, dat moet worden ondertekend en aan de eindgebruiker moet worden overhandigd. Dit moet alle details over de uitgevoerde of vereiste werkzaamheden bevatten alsmede alle details over externe factoren die de resultaten kunnen beïnvloeden, zoals de weersomstandigheden.
2. Controleer de leidingen en steunen op corrosie en lak ze indien nodig.
3. Controleer de aarding van de leiding. De leidingen van de sprinklerinstallatie mogen niet voor de aarding worden gebruikt. Verwijder alle massa-aansluitingen en zorg voor een alternatieve oplossing.
4. Controleer de watervoorziening op alle controlepunten van de installatie. De pomp(en) moet(en) automatisch starten en de gemeten druk- en debietwaarden mogen niet onder de aangegeven waarden af fabriek liggen.
5. Noteer alle wijzigingen.
6. Waarborg dat alle ventielen die de sprinkler van water voorzien correct werken. Reset de ventielen aansluitend weer naar hun normale bedrijfspositie. Voer dezelfde procedure uit voor alle ventielen van de watervoorziening, de regel- en alarmventielen en alle lokale en extra ventielen.
7. Controleer de hoeveelheid en verpakking van de reserveonderdelen op voorraad.

HALFJAARLIJKSE INSPECTIE

De inspectie moet om de 6 maanden worden uitgevoerd.

1. Controleer het alarm- en telecommunicatiesysteem van de centrale schakelkast.

JAARLIJKSE INSPECTIE

Voer de inspectie ten minste om de 12 maanden uit.

1. Controleer het rendement van elke pomp bij volledige belasting (sluit de testleidingen aan op de perszijde van de pomp) om te waarborgen dat de druk en het debiet overeenkomen met de waarden die op het typeplaatje van de pomp zijn aangegeven.
2. Controleer elk drukverlies in de toevoerleidingen en in de ventielen tussen de waterbron en elk controlepunt. Controleer of de dieselmotor onder testomstandigheden niet start en of het volgens de norm vereiste alarm voor de niet-start correct wordt geactiveerd.
3. Start vervolgens de dieselmotor direct met het handmatige startproces.
4. Controleer of de vlotterkranen in de reservoirs correct werken.
5. Controleer de zuigrekken aan de zuigzijde van de pompen en de filters in het reservoir. Voer indien nodig een reiniging uit.

DRIEJAARLIJKSE INSPECTIE

De inspectie moet om de 3 jaar worden uitgevoerd.

1. Maak alle reservoirs leeg en controleer de buiten- en binnenkanten op corrosie. Lak de reservoirs indien nodig of breng opnieuw corrosiebescherming aan.
2. Controleer alle ventielen van de watervoorziening en alle alarm- en regelventielen. Zorg indien nodig voor vervanging of voer onderhoud uit.

TIENJAARLIJKSE INSPECTIE

De inspectie moet om de 10 jaar worden uitgevoerd.

1. Reinig en controleer de binnenkanten van alle componenten van de watervoorziening. Controleer de dichtheid. Neem contact op met Wilo of met een vakbedrijf

voor revisie of vervanging van onderdelen van de installatie die beschadigd zijn of niet meer correct werken.

2. Neem de gedetailleerde onderhoudsprocedures in acht die in de meegeleverde inbouw- en bedieningsvoorschriften van de installatie worden beschreven. Vervang de componenten altijd door originele reserveonderdelen of door onderdelen met dezelfde gecertificeerde eigenschappen.



LET OP

Wilo is niet aansprakelijk voor schade die wordt veroorzaakt door niet-gekwalificeerd personeel of door de vervanging van originele onderdelen door reserveonderdelen met andere eigenschappen.

8.5 Reistrisico's tijdens het bedrijf van de installatie



GEVAAR

Levensgevaar door overdruk in het membraanexpansievat!

Overschrijd nooit de grenzen van de nominale druk van het membraanexpansievat van de jockeypomp om mogelijke explosies te voorkomen.



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische stroom!

Het personeel dat verantwoordelijk is voor de aansluiting van elektrische apparaten en motoren, moet voor dit type werkzaamheden gekwalificeerd zijn en moet de aansluitingen overeenkomstig de meegeleverde klemmschema's en overeenkomstig de geldende normen en wetgeving uitvoeren. Waarborg dat de stroomvoorziening gescheiden is voordat er werkzaamheden worden uitgevoerd, waarbij mogelijk contact met onderdelen onder spanning kan ontstaan. Waarborg de continuïteit van de aarding.



GEVAAR

Verstikkingsgevaar door dieseluitletgasen!

Voorkom dat de dieselpompen worden ingeschakeld als de uitlaatpijpen niet tot buiten de ruimte zijn gelegd.



GEVAAR

Levensgevaar!

Mogelijke gevolgen van een onbedoelde start. Voer bij automatisch bedrijf geen onderhoudswerkzaamheden aan de installatie uit.



WAARSCHUWING

Snijwonden door scherpe randen en onbeschermden delen van schroefdraad!

Bij scherpe randen of onbeschermden delen van schroefdraad bestaat gevaar voor snijwonden.

Neem de vereiste maatregelen ter voorkoming van letsel en maak gebruik van beschermingsmiddelen (draag veiligheidshandschoenen).

**WAARSCHUWING****Verwondingen door uitstekende onderdelen!**

Wees voorzichtig bij uitstekende onderdelen, vooral als deze zich op ooghoogte bevinden. Draag persoonlijke beschermingsmiddelen om letsel te voorkomen.

**WAARSCHUWING****Gevaar voor verbrandingen!**

Neem maatregelen om het contact met hete onderdelen van de motor te voorkomen. Breng een aanrakingsbeveiliging aan de motor en de uitlaatpijp aan. Vul het reservoir alleen met brandstof als de dieselmotor koud is. Let er tijdens het vullen op dat brandstof niet met hete onderdelen van de dieselmotor in aanraking komt. Draag speciale handschoenen.

**WAARSCHUWING****Dieselmotor: Brandwonden door accu's!**

De accu's zijn gevuld met een zuuroplossing. Contact met deze oplossing heeft brandwonden tot gevolg! Sluit accu's altijd correct af. Draag bij werkzaamheden aan de accu's zuurbestendige veiligheidshandschoenen!

**WAARSCHUWING****Dieselmotor: Schade aan het milieu door het uittreden van bedrijfsstoffen!**

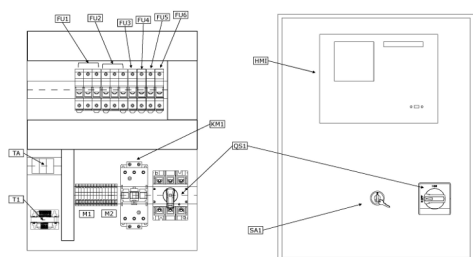
Installaties met een dieselmotor maken gebruik van de volgende bedrijfsstoffen: Motorolie, dieselbrandstof en accu's. Deze bedrijfsstoffen zijn slecht voor het milieu en mogen niet in de bodem of in het water terecht komen. Zorg tijdens het transport voor een geschikte beschermingsvoorziening (opvangbak, oliemat ...).

Gevaarnummers:

- Dieselbrandstof: R 40, R 65, R 66, R 51/53
- Accu's: R 35

9 Schakelkast van de elektro- pomp

Fig. 11



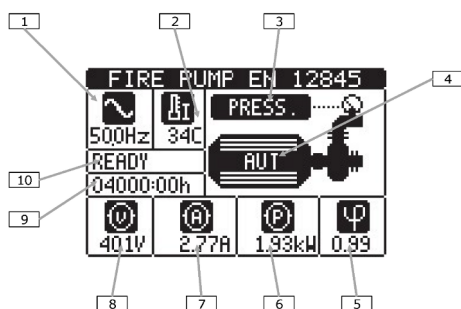
	Beschrijving
FU1-6	Zekeringen
HMI	Human Machine Interface
KM1	Contactverbreker
M1, M2	Klemmen
QS1	Hoofdschakelaar
SA1	Sleutelschakelaar voor automatisch-, hand- en noodbedrijf
T1	Nettransformator
TA	Amperometrische transformator

9.1 Functies

9.1.1 Hoofdscherm

Fig. 11.2

	Beschrijving
1	Netfrequentie
2	Pompruimtetemperatuur
3	Status van de drukschakelaars
4	Bedrijfssituatie



9.1.2 Bedrijfsituatie

- Het apparaat werkt standaard in automatisch bedrijf.
- De keuze van een bedrijfsituatie vindt plaats via een externe keuzeschakelaar.
- Als de schakelkast zich niet in automatisch bedrijf bevindt, brandt de rode led (d) aan de voorkant en geeft aan dat de installatie wat het drukschakelaarsignaal betreft niet startklaar is.

Automatisch bedrijf:

- In deze bedrijfsituatie wordt de status van de drukschakelaars bewaakt. Zodra er een drukgebrek is geconstateerd, wordt de motor van de elektropomp gestart.
- Als het signaal (openen van het contact) van de drukschakelaar ontbreekt, knippert de achtergrondverlichting van het display (ook van veraf zichtbaar) en knippert het woord "PRESS" op het display. Verder gaat ook de led voor de startaanvraag op de voorkant branden.
- Als de vlotter van het aanzuigreservoir wordt geactiveerd, knippert "LIV.ADESC." op het display.
- De correcte start van de elektropomp wordt door de elektrische parameters van de pomp gecontroleerd (symmetrische stromen van voldoende sterkte, vermogen binnen het nominale bereik).
- De status van de gestarte pomp wordt door de bijbehorende groene led op de bedieningsinterface weergegeven.
- Als de motor automatisch is gestart, stopt deze pas als de drukschakelaars gereset zijn en een bediener de stop heeft uitgevoerd door te drukken op de "STOP"-toets aan de voorkant.

Handbedrijf:

- Als het apparaat zich in handbedrijf bevindt (status wordt aangegeven door de rode led en door de melding op het display), bewaakt het de status van de drukschakelaars niet.
- In deze bedrijfsituatie kan op de "START"-toets worden gedrukt om handmatig de correcte functie van de installatie tijdens de inspectie of tijdens onderhoudswerkzaamheden te controleren.

Noodbedrijf:

- In noodbedrijf start de pomp automatisch bij een storing aan de HMI.

Testprocedure:

- De periodieke testprocedure bevat de simulatie van het drukverlies in de installatie met aansluitend de poging om automatisch te starten.

9.1.3 Procedures voor de inbedrijfname

Fig. 11.3



- Vanaf deze pagina is het mogelijk om de signaal-leds op de bedieningsinterface te

testen door op de toets  te drukken.

- Vanaf deze pagina kan het ontbrekende signaal van de drukschakelaar worden gesi-

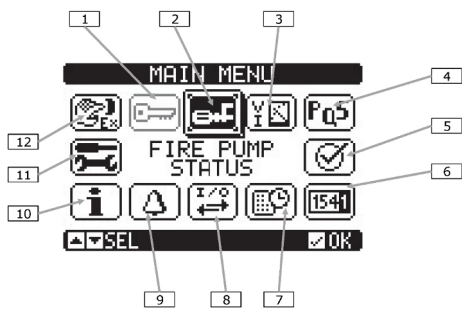
muleerd door op de toets  te drukken, waardoor de motor wordt gestart.

- Elke keer als er tests worden uitgevoerd, wordt de datum van de uitvoering opgeslagen en op het display getoond.

9.1.4 Hoofdmenu

Fig. 11.4

Beschrijving



1	Wachtwoordinvoer – instelling van de numerieke code die toegang geeft tot de beveiligde functies (instelling van parameters, uitvoering van bevelen)
2	Toegang tot de hoofdpagina
3	Elektrische metingen
4	Motorvermogen
5	Inbedrijfname
6	Teller
7	Lijst met gebeurtenissen
8	Status van in-/uitgangen
9	Alarmstatus
10	Informatie over de installatie
11	Instellingen – toegangspunt voor de programmering van parameters
12	Menu voor bevelen – toegangspunt tot het menu voor bevelen, waarbij gemachtigde gebruikers een serie acties voor het resetten en herstellen kunnen uitvoeren

→ Het hoofdmenu bestaat uit een aantal grafische symbolen, waarmee een snelle toegang tot metingen en instellingen mogelijk is.

→ Druk op het display met de pagina's op de toets . De weergave wisselt naar het snelmenu.

→ Druk op de toetsen  of  om met de wijzers van de klok mee/tegen de wijzers van de klok in te navigeren totdat de gewenste functie geselecteerd is. Het geselecteerde symbool wordt gemarkeerd en in het middelste gedeelte van de weergave wordt een tekst met een functiebeschrijving getoond.

→ Druk op de toets  om de geselecteerde functie te activeren.

→ Als bepaalde functies niet beschikbaar zijn, wordt het betreffende symbool gedeactiveerd, dat wil zeggen lichtgrijs weergegeven.

9.1.5 Toegang via een wachtwoord

- Het wachtwoord wordt gebruikt om toegang tot het setup-menu en het menu voor bevelen te verlenen of te weigeren.
- Als de wachtwoorden geactiveerd zijn, moet eerst de bijbehorende numerieke toegangscode worden ingevoerd om toegang te krijgen.
- Zie het betreffende instellingsmenu om het gebruik van wachtwoorden mogelijk te maken en de toegangscode vast te stellen.
- Er zijn twee toegangsniveaus, afhankelijk van de ingevoerde code:
 - User level access (toegang op gebruikersniveau) – hiermee kunnen geregistreerde waarden worden gereset en bepaalde instellingen van het apparaat worden gewijzigd.
 - Advanced level access (uitgebreid toegangsniveau) – dezelfde rechten als op gebruikersniveau, maar met de mogelijkheid om alle instellingen te wijzigen.
- Open het hoofdmenu vanuit het hoofdscherm en druk vervolgens op het wachtwoordssymbool.
- Het afgebeelde venster voor de wachtwoordinstelling wordt getoond:

Fig. 11.5



→ Wijzig met behulp van de toetsen  en  de waarde van het geselecteerde cijfer.

→ Navigeer met behulp van de toetsen  en  tussen de cijfers.

→ Voer alle cijfers van het wachtwoord in en navigeer daarna naar het sleutelsymbool.

→ Als het ingevoerde wachtwoord overeenkomt met het wachtwoord voor het "User Level" (gebruikersniveau) of met dat voor het "Advanced Level" (uitgebreid niveau), verschijnt de melding dat de toegang is vrijgegeven.

→ De toegang blijft vrijgegeven, totdat één van de volgende situaties optreedt:

- Het apparaat wordt uitgeschakeld.



- Het apparaat wordt gereset (na het verlaten van het instellingsmenu).
- Er gaan meer dan 2 minuten voorbij zonder dat er op een toets is gedrukt.



→ Druk op de toets  om de wachtwoordinstelling te verlaten en te beëindigen.

9.1.6 Door de weergavepagina's scrollen

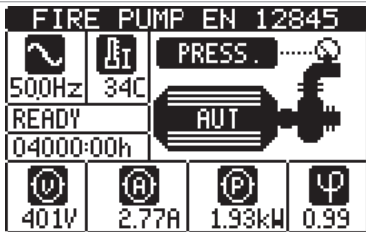
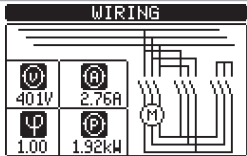
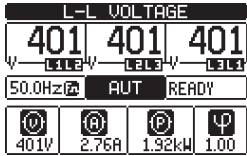
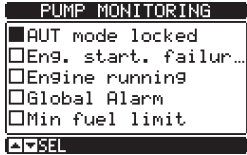




- Met de toetsen  en  scrollt u door de pagina's van de meetweergave. De huidige pagina is te herkennen aan de titelbalk.
- Afhankelijk van de programmering en aansluiting van de installatie kan het zijn dat sommige metingen niet worden getoond (bijv. de bijbehorende pagina wordt niet getoond als er geen niveausensor voor brandstof is ingesteld).
- Voor sommige pagina's bestaan subpagina's, die toegankelijk zijn via de toets



- De gebruiker heeft de mogelijkheid om te bepalen naar welke pagina en welke subpagina de weergave na verloop van een periode zonder een druk op de toets automatisch moet terugkeren.
- Het is ook mogelijk de installatie dusdanig te programmeren dat de weergave op de laatste positie blijft staan.
- De instelling van deze functies vindt plaats in het betreffende menu.

Overzicht van de weergavepagina's

Pagina	Voorbeeld
Main page (hoofdpagina)	
Wiring (bekabeling)	
Measure (meting) Voltage (spanning) Current (stroom) Power (vermogen) PF	
Pump monitoring (pompbewaking)	
Commissioning (inbedrijfname)	

Pump operation statistics (bedrijfsstatistiek van de pomp)	<pre> PUMP OPERATION ENGINE PUMP.:04000:00 PAR.PUM.H.: 00000:00 TOTAL STARTS..: 0009 OK STARTS.....: 33.3% </pre>
Maintenance (onderhoud)	<pre> MAINTENANCE MNT02  00699:40h INTERVAL...: 00720:00h LAST 04/11/2017 </pre>
Event log (rapport met gebeurtenissen)	<pre> EVENT LOG CODE064 NR: E1100 04/17/17 11:45:23 MODE CHANGE TO: MAN MODE </pre>
Inputs/Outputs (in-/uitgangen)	<pre> INPUTS/OUTPUTS INP OUT 01 06 11 16 01 06 11 16 02 07 12 17 02 07 12 17 03 08 13 18 03 08 13 18 04 09 14 19 04 09 14 19 05 10 15 20 05 10 15 20 </pre>
Digital input statuses (toestanden van de digitale ingangen)	<pre> INPUTS INP01 Press. switch-... INP02 Priming tank 1... INP03 AUT mode locke... INP04 Disabled INP05 Disabled INP06 Disabled </pre>
Digital output statuses (toestanden van de digitale uitgangen)	<pre> OUTPUTS OUT01 Line contactor OUT02 Star contactor OUT03 Delta contacto... OUT04 Mains failure OUT05 Pump start. fa... OUT06 Pump running </pre>
Remote alarms (alarmen op afstand)	<pre> REMOTE ALARMS RAL01 Mains failure RAL02 Pump start. fa... RAL03 Pump running RAL04 Starting reques... RAL05 Global Alarm RAL06 AUT mode locke... </pre>
Alarm status (alarmstatus)	<pre> ALARMS STATUS A01 A08 A15 A22 A29 A36 A43 A02 A09 A16 A23 A30 A37 A44 A03 A10 A17 A24 A31 A38 A45 A04 A11 A18 A25 A32 A39 A46 A05 A12 A19 A26 A33 A40 A47 A06 A13 A20 A27 A34 A41 A48 A07 A14 A21 A28 A35 A42 A49 </pre>
Date/time (datum/tijd)	<pre> DATE / TIME 12:00:07 hh:mm:ss 01/01/2018 mm/dd/yyyy </pre>

System page (installatiepagina)	<pre> SYSTEM PAGE FFL MODEL.....:FFL800EP SW.REV.....:00 HW.REV.....:00 PAR.REV.....:00 BOOTLOADER:00 SER.NO.....:00000000 ←SEL →MORE →TEST </pre>
Jockey pump operation statistics (bedrijfsstatistiek van de jockey pomp)	<pre> JOCKEY PUMP Starts Total.....:0000000014 Daily.....:0000000010 Daily Max.:0000000017 Daily thr.:0000000074 Work time.:000008:48s ←SEL </pre>

9.1.7 Communicatiekanaal

- De standaard op de schakelkast gemonteerde RS485-poort is bekend als COM1.
- De communicatiekanalen zijn zowel met betrekking tot de hardware (fysiek interfacetype) als tot het communicatierapport volledig onafhankelijk.

9.1.8 Ingangen, uitgangen, interne variabelen, meters, analoge ingangen

- De in- en uitgangen worden aangeduid met een afkorting en een oplopend nummer. Digitale ingangen worden bijvoorbeeld aangeduid als "INPx", waarbij "x" het ingangnummer is. Op dezelfde manier worden digitale uitgangen aangeduid als "OUTx".
- De nummering van de in-/uitgangen is eenvoudig gebaseerd op de inbouwpositie van de aanbouwmodules, waarbij de nummering doorlopend van boven naar onder plaatsvindt.

9.1.9 Drempelwaarden (LIMx)

- De LIMx-drempelwaarden zijn interne variabelen, waarbij de status van een door het systeem uitgevoerde meting afhangt (bijvoorbeeld: netspanning boven 420 V AC).
- Om de bepaling van de drempelwaardes te versnellen, die extreem breed uitgewaaid kunnen zijn, moet elke drempelwaarde met een basiswaarde + een multiplicatieve coëfficiënt worden vastgelegd (bijvoorbeeld: $2 \times 1k = 2000$).
- Voor elk interactief whiteboard zijn twee drempelwaardes (bovenste en onderste) beschikbaar. De bovenste drempelwaarde moet altijd op een hogere waarde worden ingesteld als de onderste.
- De betekenis van de drempelwaardes hangt af van de volgende functies:

Min.-functie:

Met de min.-functie wordt de onderste drempelwaarde geactiveerd en de bovenste drempelwaarde gereset. Als de geselecteerde meetwaarde onder de onderste drempel ligt, wordt de drempelwaarde na een ingestelde vertraging geactiveerd. Als de geselecteerde meetwaarde boven de bovenste drempel ligt, wordt de reset na een ingestelde vertraging geactiveerd.

Max.-functie:

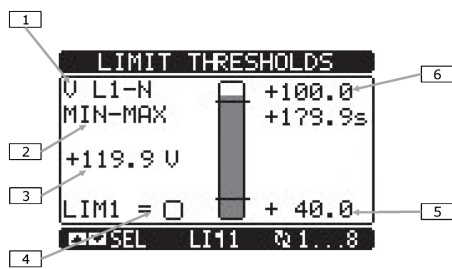
Met de max.-functie wordt de bovenste drempelwaarde geactiveerd en de onderste drempelwaarde gereset. Als de geselecteerde meetwaarde boven de bovenste drempel ligt, wordt de drempelwaarde na een ingestelde vertraging geactiveerd. Als de geselecteerde meetwaarde onder de onderste drempel ligt, wordt de reset na een ingestelde vertraging geactiveerd.

Min. + Max.-functie:

Met de Min. + Max.-functie worden de onderste en bovenste drempelwaarde tegelijkertijd geactiveerd, als de geselecteerde meetwaarde onder de onderste of boven de bovenste drempel ligt. De drempel wordt na de betreffende ingestelde vertraging geactiveerd. Als de meetwaarde binnen de drempelwaardes ligt, wordt deze onmiddellijk gereset.

- Afhankelijk van de instelling kan bij het activeren van de LIMx-drempelwaardes het relais openen of sluiten.
- Als de LIMx-drempelwaarde wordt opgeslagen, moet het alarm handmatig worden gereset. Het resetten is mogelijk met het betreffende bevel in het menu voor bevelen.
- De volgende afbeelding toont het betreffende instellingsmenu.

Fig. 11.6



9.1.10 Variabelen voor toegang op afstand (REMx)

- | | Beschrijving |
|---|--|
| 1 | Soort meting |
| 2 | Functie |
| 3 | Meetwaarde |
| 4 | Grenswaarde voor de variabele toestand |
| 5 | Onderste drempelwaarde |
| 6 | Bovenste drempelwaarde |
- Er kunnen maximaal 16 variabelen voor toegang op afstand worden beheerd (REM1...REM16).
 - Het gaat daarbij om variabelen, waarvan de status door de gebruiker via het communicatierapport willekeurig kan worden gewijzigd en die in combinatie met de uitgangen, met de booleaanse logica etc. kunnen worden gebruikt.
 - Voorbeeld: Bij gebruik van een variabele op afstand (REMx) als bron van een uitgang (OUTx) is het mogelijk een relais via de bewakingssoftware vrij te activeren en te deactiveren. Zo kunnen de uitgangsrelais voor de besturing van lasten zoals de verlichting worden gebruikt.
 - Een ander gebruik van REMx-variabelen is het op afstand activeren of deactiveren van bepaalde functies door ze in een booleaanse logica in EN met in- of uitgangen te integreren.

9.1.11 Gebruikersalarmen (UAx)


- Er kunnen maximaal 8 programmeerbare alarmen (UA1 ... UA8) worden vastgesteld.
- Voor elk alarm kunnen gebruikers de volgende parameters vaststellen:
- De bron, ofwel de voorwaarde, die het alarm activeert
- De tekst van de melding die op het display moet verschijnen, als er sprake is van deze voorwaarde
- De eigenschappen van het alarm (net zoals bij standaard alarmen), ofwel hoe het alarm de besturing van de installatie beïnvloedt
- De voorwaarde die het alarm activeert, kan bijv. de overschrijding van een drempelwaarde zijn. In dit geval zou de bron één van de LIMx-drempelwaardes zijn.
- Als het alarm daarentegen vanwege de activering van een externe digitale ingang moet worden weergegeven, is de bron een INPx.
- Met hetzelfde criterium kunnen met een alarm ook complexe voorwaarden worden gecombineerd die ontstaan uit de booleaanse logische verbinding van ingangen, drempelwaardes etc. In dit geval worden de PLCx-variabelen gebruikt.
- Voor elk alarm heeft de gebruiker de mogelijkheid een vrij programmeerbaar bericht te definiëren dat in het pop-upvenster van het alarm wordt weergegeven.
- Voor gebruikersalarmen kunnen dezelfde eigenschappen als voor normale alarmen worden gedefinieerd. Het is daarom mogelijk te bepalen dat een bepaald alarm de motor moet stoppen, de sirene moet activeren of de globale alarmuitgang moet sluiten etc. Zie het hoofdstuk "Overzicht van de alarmen".
- Als er meerdere alarmen tegelijkertijd actief zijn, worden ze afwisselend getoond en wordt het totale aantal getoond.
- Een alarm dat met een geheugen is geprogrammeerd, wordt via het betreffende menu in het menu voor bevelen gereset.
- Zie het betreffende instellingsmenu voor het vaststellen van alarmen.

9.2 Programmering van parameters

Om toegang te krijgen tot de programmering van parameters (setup), moet u de volgende stappen uitvoeren:

1. Zet de schakelkast in de "MAN"-modus (met de sleutelschakelaar SA1 – de rode led met het hangslotssymbool aan de voorkant brandt).



2. Druk vanuit de standaard meetweergave op  om het hoofdmenu op te roepen.

3. Selecteer het symbool voor de instellingen. Als het niet geactiveerd is (weergave in grijs), moet het wachtwoord worden ingevoerd om te ontgrendelen.




4. Druk op  om het instellingsmenu op te roepen.

Fig. 11.7



De volgende tabel met de selectie van het submenu voor instellingen wordt weergegeven. De parameters zijn gegroepeerd op een criterium dat met hun functie is verbonden.



- Selecteer het gewenste menu en bevestig met de toets .
- Druk op "STOP" om het menu te verlaten en terug te keren naar de meetweergave.

In de volgende tabel worden de beschikbare submenu's beschreven:

Code	MENU	BESCHRIJVING
M01	UTILITIES	Taal, helderheid, weergavepagina's etc.
M02	GENERAL	Installatiegegevens
M03	PASSWORD	Toegangscodes instellen
M04	ROOM TEMPERATURE	Meetbron, drempelwaarden
M05	PROTECTIONS	Drempelwaarden voor alarmen
M06	AUDIBLE ALARMS	Besturing van de interne zoemer en de externe sirene
M07	AUTOMATIC TEST	Periode, duur, automatische testmodus
M08	MAINTENANCE	Onderhoudsintervallen
M09	DIGITAL INPUTS	Programmeerbare digitale ingangsfuncties
M10	DIGITAL OUTPUTS	Programmeerbare digitale uitgangsfuncties
M11	COMMUNICATION	Adres, formaat, protocol
M12	LIMITED THRESHOLDS	Programmeerbare drempelwaarden voor meetwaarden
M13	CONTACTORS	Generieke programmeerbare meters
M14	REMOTE ALARMS	Alarm-/statusweergave op externe relais
M15	TIMER	Programmeerbare timer voor SPS-logica
M16	ANALOGUE INPUTS	Spannings-/stroom-/temperatuuringangen
M18	USER ALARMS	Programmeerbare alarmen
M19	ALARM TABLE	Activering en effect van alarmen





Selecteer het submenu en druk op  om de parameters weer te geven. Alle parameters worden met een code, beschrijving en huidige waarde weergegeven.



- Druk na de selectie op  om de waarde van een parameter te wijzigen.


Als het wachtwoord voor de "Advanced Level"-toegang niet wordt ingevoerd, is er geen toegang tot de bewerkingspagina en wordt de melding weergegeven dat de aanmelding wordt geweigerd. Als de gebruiker is ingelogd, wordt de bewerkingspagina weer-



gegeven. In de bewerkingsmodus kan de waarde met de toetsen  en  worden gewijzigd. Bovendien wordt er een regel getoond die het instelbereik, de minimaal mogelijke waarden, de vorige waarde en de standaardwaarde weergeeft.

- Door te drukken op  +  wordt de waarde op het minimum en door te drukken op  +  wordt de waarde op het maximum ingesteld. Door te-
gelijkertijd op  +  te drukken, wordt de instelling naar de standaardwaarde gereset.

Gebruik bij de invoer van tekst de toetsen  en  om het alfanumerieke teken te selecteren en de toetsen  en  om de cursor binnen de tekst te bewegen. Door tegelijkertijd op de toetsen  +  te drukken, gaat de alfanumerieke selectie op het teken "A" staan.

→ Druk op  om terug te keren naar de selectie van de parameters. De ingevoerde waarde blijft opgeslagen.

Druk op **STOP** om de wijzigingen op te slaan en de instellingen te verlaten. De schakelkast wordt gereset en keert terug naar normaal bedrijf. Als er binnen 2 minuten op geen enkele toets wordt gedrukt, wordt het setup-menu automatisch verlaten en keert het systeem terug naar normaal bedrijf zonder de parameter op te slaan.

In het EEPROM-geheugen kan een back-up worden aangemaakt die alleen bedoeld is voor inrichtingsgegevens die via het toetsenbord kunnen worden aangepast. Deze kunnen in het werkgeheugen worden hersteld. Bevelen voor de back-up en het herstel van gegevens zijn beschikbaar in het menu voor bevelen.

9.3 Overzicht van de belangrijkste parameters

De besturing wordt af fabriek voor het volledig automatische bedrijf geprogrammeerd en vooraf ingesteld. Hieronder worden enkele van de belangrijkste parameters genoemd, die in de betreffende menu's inbegrepen zijn:

M01 – Utilities		Eenheid	Standaard	Bereik
P01.01	Taal – Taalkeuze voor de teksten op het display		Engels	Engels Italiaans Frans Spaans Duits
P01.02	Tijdsinstelling bij inschakeling – Automatische toegang tot de tijdsinstelling na de inschakeling instellen		OFF	OFF – ON
P01.03	Weergavecontrast – Instellen van het contrast van het LC-display	%	50	0 – 100
P01.04	Hoge intensiteit van de achtergrondverlichting van het display	%	100	0 – 100
P01.05	Lage intensiteit van de achtergrondverlichting van het display	%	25	0 – 50
P01.06	Overgangsvertraging te lage achtergrondverlichting	S	180	5 – 600
P01.07	Terug naar de standaardpagina – Vertraging bij het terugzetten van de weergave van standaardpagina's. Bij een instelling op "OFF" blijft de weergave altijd op de laatste handmatig gekozen pagina staan	S	300	OFF/10 – 600
P01.08	Standaardpagina – Standaardpagina die bij de inschakeling en na de vertraging op het display wordt weergegeven		Global	(Paginalijst)
P01.09	Beschrijving van de elektropomp		FFL	String met 20 tekens

Deze parameters zijn met wachtwoorden op gebruikersniveau toegankelijk.

M02 – General		Eenheid	Standaard	Bereik
P02.01	Nominale spanning	VAC	400	110 ... 600
P02.02	Soort verbinding		L1-L2-L3	L1-L2-L3-N L1-L2-L3

M02 – General		Eenheid	Standaard	Bereik
P02.03	Nominale frequentie	Hz	50	50/60
P02.04	Nominale stroom	A	10.0	0.1 ... 1000.0
P02.05	Nominaal vermogen	kW	AUT	AUT / 1.0 ... 1000.0
P02.06	Primaire TA (amperometrische transformator)	A	5	1 ... 5000
P02.07	Secundaire TA	A	5	1 of 5
P02.08	TA-meting		3-TA	1-TA-L1 (VOORAF INGESTELD) 1-TA-L2 1-TA-L3 3-TA
P02.09	Type start		Sterdriehoek	Sterdriehoek Direct (VOORAF INGESTELD) Statisch Impedanties Autotransformator
P02.10	Verkorte starttijd	S	15	1 ... 60
P02.11	Bovenste vergrendelingstijd, tussen gereduceerde spanning en volledige spanning	S	0.10	0.02 ... 0.50
P02.12	Maateenheid voor temperatuur		°C	°C / °F
P02.13	Startvertraging van de drukschakelaar	S	1.0	0.0 – 60.0
P02.14	Vertraging van de vlotter van het aanzuigreservoir	S	1.0	0.0 – 60.0
P02.21	Maximale bedrijfstijd van de pilootpomp	Min.	OFF	OFF/1 ... 1000
P02.22	Vertraging A25 – A26 – Activeringsvertraging alarm A25 "Pump not under pressure" (pomp niet onder druk) en A26 "Pump under pressure" (pomp onder druk).	S	60	1 – 1000
M03 – Password		Eenheid	Standaard	Bereik
P03.01	Wachtwoord voor de menu-toegang activeren		OFF	OFF – ON (VOORAF INGESTELD)
P03.02	Wachtwoord voor het gebruikersniveau		1000	0 – 9999
P03.03	Wachtwoord voor het uitgebreide gebruikersniveau		2000	0 – 9999
P03.04	Wachtwoord voor de toegang op afstand		OFF	OFF/1 – 9999
M05 – Protection		Eenheid	Standaard	Bereik
P05.01	MIN.-spanningsgrens	%	85	70 – 100
P05.02	MAX.-spanningsgrens	%	115	100 – 130/OFF
P05.03	MIN.-frequentiegrens	%	90	OFF/80 – 100
P05.04	MAX.-frequentiegrens	%	110	100 – 120/OFF
P05.05	Spanningsasymmetrie-grenswaarde MAX	%	15	OFF/5 – 25
P05.06	Huidige MIN.-drempelwaarde	%	30	OFF/20 – 100
P05.07	Huidige MAX.-drempelwaarde	%	150	130 – 180/OFF
P05.08	MIN.-vermogensdrempelwaarde	%	30	OFF/20 – 100
P05.09	MAX.-vermogensdrempelwaarde	%	150	130 – 180/OFF
P05.10	Tijd voor onderdrukking van het startalarm	S	AUT	AUT / 5 ... 120
P05.11	Duur van de startpoging	S	30	5 ... 120
P05.12	MAX.-pompdruktijd	S	30	5 ... 120

M05 – Protection		Eenheid	Standaard	Bereik
P05.13	"PF"-drempelwaarde voor droogloop		0.25	0.10 ... 1.00
P05.14	Huidige asymmetrie-drempelwaarde	%	30	10 ... 100

M08 – Maintenance (MNTn, n=1 ... 3)		Eenheid	Standaard	Bereik
P08.n.01	Onderhoudsinterval	H	720	1 – 9999
P08.n.02	Teller voor onderhoudsuren		Totaal aantal uren	Totaal aantal uren Pompuren

Let op: Dit menu is verdeeld in 3 delen, die op de 3 onafhankelijke onderhoudsintervallen MNT1 ... MNT3 betrekking hebben.

P08.n.01 – Bepaalt de geplande onderhoudstijd, in uren. Indien op "OFF" gezet, is deze onderhoudsinterval gedeactiveerd.

P08.n.02 – Bepaalt hoe de voor het specifieke onderhoudsinterval verstreken tijd moet worden geteld: Totaal aantal uren = de daadwerkelijke tijd die sinds de datum van het laatste onderhoud is verstreken. Pompuren = de bedrijfsuren van de pomp.

M11 – Communication (COMn, n=1 ... 3)		Eenheid	Standaard	Bereik
P11.n.01	Serie-adres van het knooppunt		1	1 – 255
P11.n.02	Seriële snelheid	Vb	9600	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
P11.n.03	Gegevensformaten		8 bit – n	8 bit, none 8 bit, odd bit, even 7 bit, odd 7 bit, even
P11.n.04	Stopbits		1	1-2
P11.n.05	Protocol		Modbus RTU	Modbus RTU Modbus ASCII Modbus TCP

9.4 Overzicht van de alarmen

Aan elk alarm, inclusief de gebruikersalarmen, kunnen verschillende eigenschappen worden toegewezen:

- Alarm enabled (alarm geactiveerd) – Algemeen alarm geactiveerd. Als een alarm niet geactiveerd is, is de toestand hetzelfde alsof het alarm niet zou bestaan.
- Reasonable alarm (passend alarm) – Het alarm blijft ook opgeslagen als de oorzaak voor het alarm niet meer aanwezig is, totdat het alarm handmatig door een bediener wordt uitgeschakeld.
- Global alarm (globaal alarm) – Activeert de uitgang die aan deze functie is toegewezen.
- Alarm type A (alarm type A) – Activeert de uitgang die aan deze functie is toegewezen.
- Alarm type B (alarm type B) – Activeert de uitgang die aan deze functie is toegewezen.
- Siren (sirene) – Activeert de uitgang die aan deze functie is toegewezen met de in menu M06 "Audible alarms" vastgestelde modi.
- Sir.04 – Als de sirene is uitgeschakeld, maar het alarm na 4 uur nog actief is, wordt het akoestische alarm opnieuw geactiveerd.
- Sir.24 – Als de sirene is uitgeschakeld, maar het alarm na 24 uur nog actief is, wordt het akoestische alarm opnieuw geactiveerd.
- In motor cycle (in motorcyclus) – Het alarm is alleen geactiveerd bij een draaiende motor.
- Inhibit (onderdrukken) – Het alarm kan korte tijd worden gedeactiveerd door een programmeerbare ingang met de alarmfunctie "Inhibit" te activeren.
- Modem – Er wordt een modemverbinding met de in de betreffende setup-dataset voorziene modi opgebouwd.
- No LCD (geen LCD) – Het alarm wordt standaard aangestuurd, maar niet op het display getoond.

		Enabled (geactiveerd)	Retentive (behouden)	Global	Type A (type A)	Type B (type B)	Siren (sirene)	Sir.04	Sir.24	Running (draaiend)	Inhibit (onderdrukken)	Modem	No LCD (geen LCD)
CODE	BESCHRIJVING	STANDAARD ALARMEIGENSCHAPPEN											
A01	Low mains voltage (lage netspanning)	•		•		•	•		•			•	
A02	High voltage grid (hoogspanningsnet)	•		•		•	•		•			•	
A03	Low network frequency (lage netfrequentie)	•		•		•	•		•			•	
A04	High frequency network (hoogfrequent netwerk)	•		•		•	•		•			•	
A05	Mains voltage asymmetry (asymmetrie van de netspanning)	•		•		•	•		•			•	
A06	Phase failure (fase-uitval)	•		•		•	•		•			•	
A07	Incorrect phase sequence (incorrecte fasevolgorde)	•		•		•	•		•			•	
A08	Failure to start the pump (fout bij het starten van de pomp)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A09	Locked rotor (geblokkeerde rotor)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A10	Dry running (droogloop)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A11	Current too low (stroom te laag)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A12	Current too high (stroom te hoog)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A13	Unbalanced currents (stroom niet in balans)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A14	Unexpected current (onverwachte stroom)		•	•		•	•	•				•	
A15	Wrong CT connection (incorrecte aansluiting stroomtransformator)	•		•		•	•		•			•	
A16	System error xx (installatiestoring xx)	•	•	•		•	•					•	
A17	Low pump room temperature (lage temperatuur pompruimte)	•	•	•		•	•					•	
A18	High local pump temperature (hoge lokale pomptemperatuur)	•	•	•		•	•					•	
A19	Water reserve (waterreserve)	•		•		•	•					•	
A20	Low tank level (laag vulpeil in het reservoir)	•		•		•	•					•	
A21	Empty tank (leeg reservoir)	•		•		•	•					•	
A22	Low priming tank level (laag vulpeil in het aanzuigreservoir)	•		•		•	•					•	
A23	System not in automatic mode (installatie niet in automatisch bedrijf)	•		•		•	•					•	
A24	Electric pump in operation (elektropomp in bedrijf)	•		•	•	•	•					•	•
A25	Non-pressure pump (drukloze pomp)	•		•		•	•					•	
A26	Pressure pump (pomp onder druk)	•		•		•	•					•	
A27	Maintenance request 1 (onderhoudsaanvraag 1)	•	•	•		•	•					•	

		Enabled (geactiveerd)	Retentive (behouden)	Global	Type A (type A)	Type B (type B)	Siren (sirene)	Sir.04	Sir.24	Running (draaiend)	Inhibit (onderdrukken)	Modem	No LCD (geen LCD)
A28	Maintenance request 2 (onderhoudsaanvraag 2)	•	•	•		•	•					•	
A29	Maintenance request 3 (onderhoudsaanvraag 3)	•	•	•		•	•					•	
A30	Partially open suction valve (ventiel zuigzijde deels geopend)	•	•	•		•	•	•				•	
A31	Delivery valve partially open (ventiel perszijde deels geopend)	•	•	•		•	•	•				•	
A32	Local sprinkler pumps in operation (lokale sprinklerpompen in bedrijf)	•	•	•	•		•	•				•	
A33	Maximum number of pilot pump starts (maximaal aantal starts van de pilootpomp)	•	•	•		•	•	•				•	
A34	Pilot pump failure (uitval van de pilootpomp)	•	•	•		•	•	•				•	
A35	Maximum pilot pump time (maximale tijd van de pilootpomp)	•	•	•		•	•	•				•	
A36	Drainage pump failure (uitval van de vuilwaterpomp)	•	•	•		•	•	•				•	
A37	Communication error (communicatiefout)	•		•		•	•	•				•	
A38	Pressure switch test error (storing drukschakelaartest)	•		•		•	•	•				•	
A39	Test valve open (testventiel open)	•	•	•		•	•	•				•	
A40	Power too low (vermogen te laag)	•	•	•		•	•	•		•		•	
A41	Power too high (vermogen te hoog)	•	•	•		•	•	•		•		•	
UA1	User Alarm 1 (gebruikersalarm 1)	•											
...	...												
UA8	User Alarm 8 (gebruikersalarm 8)	•											

9.4.1 Beschrijving van de alarmen

CODE	BESCHRIJVING	OORZAAK
A01	Low mains voltage (lage netspanning)	Netspanning is lager dan de in P05.01 vastgestelde drempelwaarde
A02	High voltage grid (hoogspanningsnet)	Netspanning is hoger dan de in P05.02 vastgestelde drempelwaarde
A03	Low network frequency (lage netfrequentie)	Netfrequentie is lager dan de in P05.03 vastgestelde drempelwaarde
A04	High frequency network (hoogfrequent netwerk)	Netfrequentie is hoger dan de in P05.04 vastgestelde drempelwaarde
A05	Mains voltage asymmetry (asymmetrie van de netspanning)	Asymmetrie van de netspanning is hoger dan de in P05.05 vastgestelde drempelwaarde
A06	Phase failure (fase-uitval)	Eén van de fasen ontbreekt
A07	Incorrect phase sequence (incorrecte fasevolgorde)	Incorrecte fasevolgorde

CODE	BESCHRIJVING	OORZAAK
A08	Failure to start the pump (fout bij het starten van de pomp)	De motor is in de in menu M05 vastgestelde periode niet met een stroom van meer dan 10% van de nominale stroom gestart of de ingang die geprogrammeerd is met de pompdrukschakelaarfunctie is niet gesloten
A09	Locked rotor (geblokkeerde rotor)	De motorstroom is hoger dan 500% van de nominale stroom voor de duur van meer dan 5 s
A10	Dry running (droogloop)	De pomp draait met vacuüm. De gemeten vermogensfactor is lager dan de in P05.13 vastgestelde drempelwaarde
A11	Current too low (stroom te laag)	De motorstroom is lager dan de in P05.06 vastgestelde drempelwaarde.
A12	Current too high (stroom te hoog)	De motorstroom is hoger dan de in P05.07 vastgestelde drempelwaarde
A13	Unbalanced currents (stroom niet in balans)	De in P05.14 vastgestelde drempelwaarde voor de maximale stroomasymmetrie is overschreden
A14	Unexpected current (onverwachte stroom)	De printplaat herkent een stroom van meer dan 5% van I_n , hoewel deze de start van de motor niet beïnvloedt
A15	Wrong CT connection (incorrecte aansluiting stroomtransformator)	Eén of meerdere stroomtransformatoren zijn niet correct aangesloten (negatief actief vermogen wordt gemeten) Controleer de aansluitingen op de klemmen 57, 58, 59, 60
A16	System error xx (installatie-storing xx)	Interne storing. Neem contact op met de technische servicedienst
A17	Low pump room temperature (lage temperatuur pompruimte)	De ruimtetemperatuur in de pompruimte is lager dan de in P04.02 vastgestelde drempelwaarde (sinds een tijd die langer is dan de duur in P04.03)
A18	High local pump temperature (hoge lokale pomptemperatuur)	De ruimtetemperatuur in de pompruimte is hoger dan de in P04.04 vastgestelde drempelwaarde (sinds een tijd die langer is dan de duur in P04.05)
A19	Water reserve (waterreserve)	Alarm dat wordt geactiveerd door de ingang die met de functie "Water reserve" is geprogrammeerd
A20	Low tank level (laag vulpeil in het reservoir)	De waterstand in het reservoir is lager dan de in P02.18 vastgestelde drempelwaarde
A21	Empty tank (leeg reservoir)	De waterstand in het reservoir is lager dan de in P02.19 vastgestelde drempelwaarde
A22	Low priming tank level (laag vulpeil in het aanzuigreservoir)	De ingang die geprogrammeerd is met de functie "Priming Float" (vlotter van het aanzuigreservoir), wordt geactiveerd
A23	System not in automatic mode (installatie niet in automatisch bedrijf)	Installatie meer dan 24 uur niet in automatisch bedrijf
A24	Electric pump in operation (elektropomp in bedrijf)	Alarm dat wordt geactiveerd door de ingang die geprogrammeerd is met de functie "Start pressure switch" (drukschakelaar start)
A25	Non-pressure pump (drukloze pomp)	Alarm dat wordt geactiveerd door de ingang die geprogrammeerd is met de drukschakelaarfunctie van de pomp (niet actief na 1 minuut bij een draaiende motor)
A26	Pressure pump (pomp onder druk)	Alarm dat wordt geactiveerd door de ingang die geprogrammeerd is met de drukschakelaarfunctie van de pomp (actief na 1 minuut bij een stilstaande motor)
A27	Maintenance request 1 (onderhoudsaanvraag 1)	Alarm dat wordt geactiveerd als de onderhoudsuren van de relatieve interval nul bereiken. Zie menu M08. Reset de bedrijfsuren en het alarm via het menu voor bevelen
A28	Maintenance request 2 (onderhoudsaanvraag 2)	
A29	Maintenance request 3 (onderhoudsaanvraag 3)	
A30	Partially open suction valve (ventiel zuigzijde deels geopend)	Alarm dat wordt geactiveerd door de ingang die geprogrammeerd is met de functie "Partially open suction valve" (ventiel zuigzijde deels geopend). In deze situatie is het ventiel aan de zuigzijde niet in staat het maximale debiet voor de elektropomp te leveren
A31	Delivery valve partially open (ventiel perszijde deels geopend)	Alarm dat wordt geactiveerd door de ingang die geprogrammeerd is met de functie "Delivery valve partially open" (ventiel perszijde deels geopend). In deze situatie is het ventiel aan de perszijde niet in staat het maximale debiet voor de sprinklerinstallatie te leveren
A32	Local sprinkler pumps in operation (lokale sprinklerpompen in bedrijf)	Alarm dat wordt geactiveerd door de ingang die geprogrammeerd is met de functie "Sprinkler activated" (sprinkler geactiveerd)

CODE	BESCHRIJVING	OORZAAK
A33	Maximum number of pilot pump starts (maximaal aantal starts van de pilootpomp)	Alarm dat wordt geactiveerd als de in parameter P02.20 ingestelde drempelwaarde wordt overschreden, wanneer de ingang met de functie "Pilot pump active" (pilootpomp actief) is geprogrammeerd
A34	Pilot pump failure (uitval van de pilootpomp)	Alarm dat wordt geactiveerd door de ingang die geprogrammeerd is met de functie "Pilot pump failure"
A35	Maximum pilot pump time (maximale tijd van de pilootpomp)	Alarm dat wordt geactiveerd als de in parameter P02.21 ingestelde drempelwaarde wordt overschreden, wanneer de ingang met de functie "Pilot pump active" (pilootpomp actief) is geprogrammeerd
A36	Drainage pump failure (uitval van de vuilwaterpomp)	Alarm dat wordt geactiveerd door de ingang die geprogrammeerd is met de functie "Drain pump failure" (uitval van de vuilwaterpomp)
A37	Communication error (communicatiefout)	Communicatie via RS-485 werkt niet correct. Controleer de bekabelings- en communicatieparameterinstellingen in menu M11
A38	Pressure switch test error (storing drukschakelaartest)	Tijdens de automatische test (in de modus ON – OUT) blijft de drukschakelaar langer dan een minuut gesloten
A39	Test valve open (testventiel open)	Alarm dat wordt geactiveerd door de ingang die geprogrammeerd is met de functie "Test valve" (testventiel)
A40	Power too low (vermogen te laag)	Het motorvermogen is lager dan de in P05.08 vastgestelde drempelwaarde
A41	Power too high (vermogen te hoog)	Het motorvermogen is hoger dan de in P05.09 vastgestelde drempelwaarde
UA1	User Alarm 1 (gebruikersalarm 1)	Het gebruikersalarm wordt geactiveerd door activering van de variabele of de bijbehorende ingang via menu M18
...	...	
UA8	User Alarm 8 (gebruikersalarm 8)	

9.5 Overzicht van de functies

9.5.1 Overzicht van de ingangsfuncties

De volgende tabel toont alle functies die met de programmeerbare digitale INPn-ingangen kunnen worden verbonden. Elke ingang kan zodanig worden ingesteld dat deze een geïnverteerde functie (NO/NC) heeft, die bij het activeren of scheiden met onafhankelijk instelbare tijden wordt vertraagd. Voor sommige functies is een extra numerieke parameter nodig, die met de index (x) gedefinieerd is die door parameter P09.n.02 wordt aangegeven. Zie menu M09 "Digital Inputs" (digitale ingangen) voor meer details.

Functie	Beschrijving
Disabled	Ingang gedeactiveerd
Configurable	Vrije gebruikersconfiguratie; Kan worden gebruikt als bijvoorbeeld de ingang in een SPS-logica wordt gebruikt
Starting pressure switch	Elektropomp start via drukschakelaarcontacten
Solicitation float	Elektropomp start via contacten voor de vlotters van het aanzuigreservoir
Automatic start lock	Uitsluiting van automatisch bedrijf
Water reserve	Alarm voor waterreserve
Start automatic test	Periodieke test starten
Remote control lock	Blokkeert bevel- en schrijfprocedures via de seriële interface. Het lezen van gegevens is op elk moment mogelijk
Lock set-up	Voorkomt de toegang tot het programmeermenu
Keypad lock	Blokkeert de bediening van het toetsenbord op de voorkant met uitzondering van de toetsen voor de pagina-navigatie
Silencing siren	Deactiveert de sirene
Alarm Inhibition	Staat, indien geactiveerd, de deactivering van de alarmen met de geactiveerde eigenschap "Alarm Inhibition" (alarmonderdrukking) toe
Reset Alarms	Resetten van alarmen waarvoor de activeringsvoorwaarde niet meer bestaat
Command menu Cxx	Voert het door de index-parameter (x) gedefinieerde bevel uit in het menu voor bevelen
STOP button	Het beëindigen van de invoer heeft dezelfde betekenis als het drukken op de STOP-toets
RESET button	Het beëindigen van de invoer heeft dezelfde betekenis als het drukken op de RESET-toets

Functie	Beschrijving
TEST Inhibition	Voorkomt de automatische uitvoering van een test
LED test	Schakelt alle leds op de bedieningsinterface in (test van de leds)
Automatic stop enable	Activeert, indien gesloten, de parameter voor automatische motorstop P02.16. Conform EN 12845 mag deze ingang niet worden gedeactiveerd
Pump pressure switch	Geeft bij een geactiveerde ingang aan dat de pomp onder druk staat
Partially open suction valve	Activeert bij een geactiveerde ingang het alarm A30 "Partially open suction valve" (ventiel zuigzijde deels geopend)
Delivery valve partially open	Activeert bij een geactiveerde ingang het alarm A31 "Delivery valve partially open" (ventiel perszijde deels geopend)
Sprinkler activated	Activeert bij een geactiveerde ingang het alarm A32 "Local sprinkler pumps in operation" (lokale sprinklerpompen in bedrijf)
Pilot pump (jockey) active	Signaleert bij een geactiveerde ingang dat de pilootpomp gestart is
Pilot pump failure	Signaleert bij een geactiveerde ingang dat de pilootpomp in de pompruimte niet gereed is (bijv. thermische activering)
Drainage pump failure	Signaleert bij een geactiveerde ingang dat de vuilwaterpomp in de pompruimte niet gereed is (bijv. thermische activering)
Flood valve	Signaleert bij een geactiveerde ingang dat de delugeklep gestart is
OFF mode	Bij een geactiveerde ingang worden de uitgangen van de pompbesturing geopend en verdere starts onderdrukt
Test valve	Signaleert bij een geactiveerde ingang alarm A39 "Test valve open" (testventiel open)
Modbus writing inhibited	Onderdrukt bij een geactiveerde ingang schrijfbevelen via Modbus

Standaard ingangsfuncties

Ingang	Functie
INP1	Starting pressure switch
INP2	Solicitation float
INP3	Automatic start lock
INP4	Pilot pump start control

9.5.2 Overzicht van de uitgangsfuncties

De volgende tabel toont alle functies die met de programmeerbare digitale OUTn-ingangen kunnen worden verbonden. Elke uitgang kan dusdanig worden ingesteld dat deze een normale of een geïnverteerde functie heeft (NOR of REV). Voor sommige functies is een extra numerieke parameter nodig, die met de index (x) gedefinieerd is die door parameter P10.n.02 wordt aangegeven. Zie menu M10 "Digital Outputs" (digitale uitgangen) voor meer details.

Functie	Beschrijving
Disabled	Uitgang gedeactiveerd
Configurable	Vrije gebruikersconfiguratie; Kan worden gebruikt als bijvoorbeeld de uitgang in een SPS-logica wordt gebruikt
Line contactor	Netrelaiscontrole
Star contactor	Ster-relais-bevel
Triangle contactor	Driehoekrelais-bevel
Truck contactor	Autotransformator-contactverbreker-bevel
Bypass contactor	Bypass-contactverbreker-bevel
AUT mode locked	Geeft aan dat automatisch bedrijf uitgesloten is
Lack of tension	Geeft een stroomuitval aan
Failure to start	Geeft aan dat de motor niet gestart is (alarm A08)
Start-up request	De drukschakelaars hebben de activering van de elektropomp vereist
Motorcycle pump	Geeft aan dat de pomp gestart is
Global Alert	De uitgang wordt bij aanwezigheid van een willekeurig alarm met geactiveerde globale alarmeigenschappen geactiveerd

Functie	Beschrijving
Siren	Voedingsspanning voor de alarmsirene
Remote alarms	Getakte uitgang voor de communicatie met de FFLRA-eenheid in de digitale E/A-modus
Room temperature heater	Regelt het vermogen van de ruimteverwarming afhankelijk van de ruimtetemperatuur
Type A failure	Brandalarm
Type B failure	Alarm vanwege een technische fout
Device failure	Uitgang normaal actief. Gescheiden bij installatiestoringen (alle) of als de microprocessor niet gecontroleerd is
Local ventilation	De uitgang wordt geactiveerd als de temperatuur van de pompruimte nabij het alarm A18 (3 graden lager) ligt. Stopt als de temperatuur 1 minuut lang onder de drempelwaarde gedaald is.
PLC(x)	Uitgang aangestuurd door PLCx-flag
REM(x)	Uitgang aangestuurd door afstandsvariabele REMx
interactive whiteboard (x)	Uitgang aangestuurd door status LIM(x)-drempelwaarde
TIMx	Uitgang aangestuurd door variabele TIMx-timer
Partially open suction valve	Uitgang geactiveerd als de ingangsfunctie "Partially open suction valve" (ventiel zuigzijde deels geopend) geprogrammeerd is en de bijbehorende ingang geactiveerd is
Delivery valve partially open	Uitgang geactiveerd als de ingangsfunctie "Delivery valve partially open" (ventiel perszijde deels geopend) geprogrammeerd is en de bijbehorende ingang geactiveerd is
Sprinkler activated	Uitgang geactiveerd als de ingangsfunctie van de sprinkler geprogrammeerd is en de bijbehorende ingang geactiveerd is
Drainage pump failure	Uitgang geactiveerd als de ingangsfunctie "Drain pump failure" (uitval van de vuilwaterpomp) geprogrammeerd is en de bijbehorende ingang geactiveerd is
Low pump room temperature	Uitgang actief als alarm A17 "Low pump room temperature" (lage temperatuur pompruimte) actief is
Pilot pump failure (jockey)	Uitgang geactiveerd als de ingangsfunctie "Uitval van de pilootpomp" geprogrammeerd is en de bijbehorende ingang geactiveerd is
Automatic test start	Deze uitgang wordt tijdens de eerste 20 seconden van de automatische test geactiveerd, zie parameter P07.01
Axx	Uitgang actief als alarm Axx actief is (xx = 1 ... alarmnummer)
UAx	Uitgang actief als gebruikersalarm UAx actief is

Standaard uitgangsfuncties

Uitgang	Functie
OUT1	Line contactor
OUT4	Lack of tension
OUT5	Failure to start
OUT6	Motorcycle pump
OUT9	Start-up request


9.6 Menu voor bevelen

Via het menu voor bevelen kunnen incidentele functies zoals metingen van de nulstand, meters, alarmen etc. worden uitgevoerd. Gebruik na de invoer van het wachtwoord voor de uitgebreide toegang het menu voor bevelen om automatische procedures uit te voeren die nuttig zijn voor de configuratie van het apparaat. Het volgende overzicht toont de functies die via het menu voor bevelen beschikbaar zijn, onderverdeeld over de vereiste toegangsniveaus.

CODE	BEVEL	TOEGANGSNIVEAU	BESCHRIJVING
C01	Reset maintenance interval 1 (onderhoudsinterval 1 terugzetten)	User (gebruiker)	<p>Reset het MNT1-onderhoudsalarm en stelt de onderhoudsteller in op de vastgestelde uren.</p> <p>Het onderhoud kan alleen gereset worden als aan alle volgende voorwaarden is voldaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> → De motor is gestart. → De drukschakelaar is geopend. → Geen actief alarm met uitzondering van het onderhoudsalarm

CODE	BEVEL	TOEGANGSNIVEAU	BESCHRIJVING
C02	Reset maintenance interval 2 (onderhoudsinterval 2 terugzetten)	User (gebruiker)	Zoals bovenstaand, met betrekking tot MNT2
C03	Reset maintenance interval 3 (onderhoudsinterval 3 terugzetten)	User (gebruiker)	Zoals bovenstaand, met betrekking tot MNT3
C04	Partial engine hour meter reset (terugzetten van de partiële motorurenteller)	User (gebruiker)	Reset de partiële motorurenteller van de elektropomp naar nul
C05	Reset generic CNTx counters (generieke CNTx-meters terugzetten)	User (gebruiker)	Reset de generieke CNTx-meters
C06	Reset LIMx limits status (terugzetten van de status van LIMx-drempelwaarden)	User (gebruiker)	Reset de status van de terughoud-LIMx-drempelwaarden
C07	Total engine hour counter reset (terugzetten van de teller van de totale motoruren)	Advanced (uitgebreid)	Reset de teller van de totale uren van de elektropomp
C08	Motor hour meter setting (instelling van de motorurenteller)	Advanced (uitgebreid)	Hiermee kan de teller van de totale uren van de elektropomp op een willekeurige waarde worden ingesteld
C09	Startup counter reset (startmeter resetten)	Advanced (uitgebreid)	Reset de teller van de startpogingen en het percentage van de succesvolle startpogingen
C10	Reset MAX/MIN (MAX/MIN terugzetten)	Advanced (uitgebreid)	Reset de maximale en minimale waarden
C11	Reset event list (lijst met gebeurtenissen terugzetten)	Advanced (uitgebreid)	Reset de lijst met de geschiedenis van de gebeurtenissen
C12	Reset parameters to default (parameters naar standaard terugzetten)	Advanced (uitgebreid)	Reset alle parameters van het setup-menu naar de fabrieksinstelling
C13	Save parameters to backup memory (parameters als back-up opslaan)	Advanced (uitgebreid)	Kopieert de parameters die momenteel zijn ingesteld voor toekomstig herstel naar een back-upgeheugen
C14	Reload parameters from backup memory (parameters vanuit back-up opnieuw laden)	Advanced (uitgebreid)	Brengt de in het back-upgeheugen opgeslagen parameters over naar het actieve instellingsgeheugen
C15	I/O forcing (E/A forceren)	Advanced (uitgebreid)	Activeert de testmodus waarmee elke uitgang handmatig kan worden geactiveerd LET OP: In deze modus is de eindgebruiker volledig verantwoordelijk voor de controle van de uitgang.
C16	PLC program reset (terugzetten van het SPS-programma)	Advanced (uitgebreid)	Wist het programma met SPS-logica uit het interne geheugen

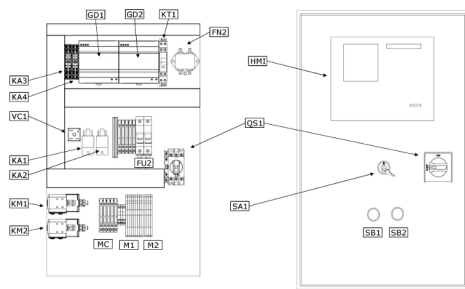
Druk na de keuze van het gewenste bevel op  om het uit te voeren. Voor het ap-

paraat is een bevestiging vereist. Door nogmaals op  te drukken wordt het bevel uitgevoerd. Druk op STOP om de uitvoering van een gekozen bevel te annuleren. Druk op STOP om het menu voor bevelen te verlaten.

10 Schakelkast van de dieselpomp

Fig. 12

	Beschrijving
FN2	EMC-filter

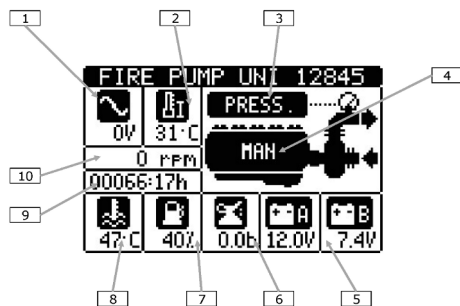


FU2	Zekeringen
GD1	Accu-oplader – Accu 1
GD2	Accu-oplader – Accu 2
HMI	Human Machine Interface
KA1-4	Hulprelais
KM1-2	Accu-vermogensbeveiliging
KT1	Amperometrische transformator
M1, M2	Klemmen
MC	Zekeringsklemmen
QS1	Hoofdschakelaar
SA1	Sleutelschakelaar automatische modus
SB1	Toets voor handmatige noodstart – Accu 1
SB2	Toets voor handmatige noodstart – Accu 2
VC1	Diodenbrug

10.1 Functies

10.1.1 Hoofdscherm

Fig. 12.2



	Beschrijving
1	Netfrequentie
2	Pompruimtetemperatuur
3	Status van de drukschakelaars
4	Bedrijfsituatie
5	Accuspanning A en B
6	Motoroliedruk
7	Vulpeil brandstof
8	Motorolietemperatuur
9	Bedrijfsuren motor
10	Motortoerental

10.1.2 Bedrijfsituatie

- De keuze van een bedrijfssituatie vindt plaats via een externe keuzeschakelaar.
- Als de regelenheid zich niet in automatisch bedrijf bevindt, brandt de rode led (d) aan de voorkant en geeft aan dat de installatie wat het drukschakelaarsignaal betreft niet startklaar is.

Automatisch bedrijf:

- In deze bedrijfssituatie wordt de status van de drukschakelaars of van de vlotter van het aanzuigreservoir bewaakt. Zodra er een drukgebrek is geconstateerd, wordt de motor gestart.
- Als het signaal (openen van het contact) van de drukschakelaar ontbreekt, knippert de achtergrondverlichting van het display (ook van veraf zichtbaar) en knippert het woord "PRESS" op het display.
- Als de vlotter van het aanzuigreservoir wordt geactiveerd, knippert "LIV.ADESC." op het display.
- De automatische startpogingen worden volgens de voorschriften afwisselend met accu A en accu B uitgevoerd. Het apparaat onthoudt altijd met welke accu de laatste poging werd uitgevoerd. De volgende poging vindt plaats met de alternatieve accu. De accu die momenteel gekozen is, wordt aangegeven door de gele led.
- Zodra één van de startrelais wordt geactiveerd, wordt gecontroleerd of het terugkoppelingssignaal van het gebruikte rondsel de juiste spanning heeft. Als dit niet het geval is, wordt het relais gescheiden en met een nieuwe poging opnieuw ingezet.
- Als de motorstart wordt herkend (toerental hoger dan de ingestelde drempelwaarde), wordt het startrelais gescheiden. De draaiende motor wordt met de groene led aangegeven.
- Als de motor niet start, wordt de poging voor de ingestelde maximumtijd (voorinstelling 6 s) voortgezet, vervolgens gepauzeerd en wordt aansluitend met het alternatieve accurelais een poging ondernomen.

- De pogingen worden tot het ingestelde maximumaantal afgewisseld, vervolgens wordt het alarm A31 "Failure to start" (fout bij de start) geactiveerd.
- Als alarm A31 actief is, toont het display de instructies voor de handmatige reset van het alarm (LED/"MAN TEST"-toets). Het terugzetten is pas mogelijk na een succesvolle start van de motor.
- Als de motor automatisch is gestart, stopt deze pas als de drukschakelaars gereset zijn en een bediener de stop heeft uitgevoerd door te drukken op de STOP-toets aan de voorkant.

Handbedrijf:

- Als het apparaat zich in handbedrijf bevindt (status wordt aangegeven door de rode led en door de melding op het display), bewaakt het de status van de drukschakelaars of van de vlotter van het aanzuigreservoir niet.
- In deze bedrijfssituatie kan op de toetsen "START A" en "START B" worden gedrukt om handmatig de correcte functie van de installatie tijdens de inspectie of tijdens onderhoudswerkzaamheden te controleren.
- De bovenstaande toetsen hebben alleen effect bij handbedrijf of bij een interne uitval van de schakelkast.

Testprocedure:

- De periodieke testprocedure bevat de simulatie van het drukverlies in de installatie met aansluitend de poging om automatisch te starten.
- Volgens de voorschriften moet worden gecontroleerd of het systeem als gevolg van de kunstmatige voorkoming van de motorstart (uitschakelen van de brandstof) in staat is alle verwachte startpogingen uit te voeren en alarm A31 te activeren.
- Als conclusie moet de brandstof weer worden toegevoerd en moet worden gecontroleerd of de volgende startcyclus succesvol is. Deze tweede startcyclus wordt gestart door op de toets "MAN TEST" te drukken (gele led geactiveerd).
- Het alarm kan alleen worden gereset als de start succesvol was.

10.1.3 Procedures voor de inbedrijfname


Fig. 12.3




- Vanaf deze pagina is het mogelijk om de signaal-leds op de bedieningsinterface te

testen door op de toets  te drukken.



- Vanaf deze pagina kan het ontbrekende signaal van de drukschakelaar worden gesi-

muleerd door op de toets  te drukken, waardoor de motor wordt gestart. De duur en pauze van de startpogingen komen overeen met de in de norm voorziene inbedrijfnametest ter plaatse.

- Elke keer als er tests worden uitgevoerd, wordt de datum van de uitvoering opgeslagen en op het display getoond.
- Registratie van het motortoerental: De instelling wordt beveiligd door het uitgebrei-

de wachtwoord als deze geactiveerd is. Start de motor. Druk tegelijkertijd op 

en  als de motor het toerental met een constante snelheid bereikt om de automatische procedure voor registratie van het motortoerental te starten. Tijdens de procedure kan de waarde van het motortoerental altijd nog worden verhoogd of ver-

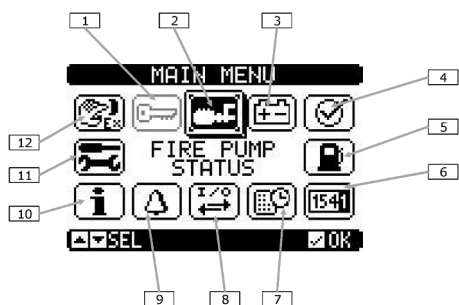
laagd. Druk op de toets  om de waarde te verlagen en op de toets  om de waarde te verhogen.

**LET OP**

Met deze procedure kan ook de toestand van de accu's worden gecontroleerd: Indien er als gevolg van de spanning die door de accu-oplader is opgewekt aan de uiteinden van een accu een correcte spanningswaarde wordt gemeten, kan het gebeuren dat deze waarde tijdens de start sterk daalt.

10.1.4 Hoofdmenu

Fig. 12.4




	Beschrijving
1	Wachtwoordinvoer – instelling van de numerieke code die toegang geeft tot de beveiligde functies (instelling van parameters, uitvoering van bevelen)
2	Toegang tot de hoofdpagina
3	Accustatus
4	Inbedrijfname
5	Status brandstoftank
6	Teller
7	Lijst met gebeurtenissen
8	Status van in-/uitgangen
9	Alarmstatus
10	Informatie over de installatie
11	Instellingen – toegangspunt voor de programmering van parameters
12	Menu voor bevelen – toegangspunt tot het menu voor bevelen, waarbij gemachtigde gebruikers een serie acties voor het resetten en herstellen kunnen uitvoeren

→ Het hoofdmenu bestaat uit een aantal grafische symbolen, waarmee een snelle toegang tot metingen en instellingen mogelijk is.

→ Druk op het display met de pagina's op de toets . De weergave wisselt naar het snelmenu.

→ Druk op de toetsen  of  om met de wijzers van de klok mee/tegen de wijzers van de klok in te navigeren totdat de gewenste functie geselecteerd is. Het geselecteerde symbool wordt gemarkeerd en in het middelste gedeelte van de weergave wordt een tekst met een functiebeschrijving getoond.

→ Druk op de toets  om de geselecteerde functie te activeren.
 → Als bepaalde functies niet beschikbaar zijn, wordt het betreffende symbool gedeactiveerd, dat wil zeggen lichtgrijs weergegeven.

10.1.5 Toegang via een wachtwoord

- Het wachtwoord wordt gebruikt om toegang tot het setup-menu en het menu voor bevelen te verlenen of te weigeren.
- Als de wachtwoorden geactiveerd zijn, moet eerst de bijbehorende numerieke toegangscode worden ingevoerd om toegang te krijgen.
- Zie het betreffende instellingsmenu om het gebruik van wachtwoorden mogelijk te maken en de toegangscode vast te stellen.
- Er zijn twee toegangsniveaus, afhankelijk van de ingevoerde code:
 - User level access (toegang op gebruikersniveau) – hiermee kunnen geregistreerde waarden worden gereset en bepaalde instellingen van het apparaat worden gewijzigd.
 - Advanced level access (uitgebreid toegangsniveau) – dezelfde rechten als op gebruikersniveau, maar met de mogelijkheid om alle instellingen te wijzigen.
- Open het hoofdmenu vanuit het hoofdscherm en druk vervolgens op het wachtwoordsymbool.
- Het afgebeelde venster voor de wachtwoordinstelling wordt getoond:

Fig. 11.5



→ Wijzig met behulp van de toetsen  en  de waarde van het geselecteerde cijfer.

→ Navigeer met behulp van de toetsen  en  tussen de cijfers.
 → Voer alle cijfers van het wachtwoord in en navigeer daarna naar het sleutelsymbool.
 → Als het ingevoerde wachtwoord overeenkomt met het wachtwoord voor het "User Level" (gebruikersniveau) of met dat voor het "Advanced Level" (uitgebreid niveau), verschijnt de melding dat de toegang is vrijgegeven.

- De toegang blijft vrijgegeven, totdat één van de volgende situaties optreedt:
 - Het apparaat wordt uitgeschakeld.
 - Het apparaat wordt gereset (na het verlaten van het instellingsmenu).
 - Er gaan meer dan 2 minuten voorbij zonder dat er op een toets is gedrukt.



- Druk op de toets  om de wachtwoordinstelling te verlaten en te beëindigen.

10.1.6 Door de weergavepagina's scrollen



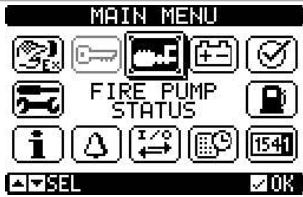
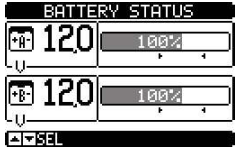
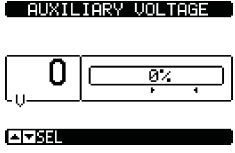
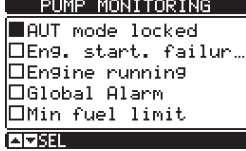

- Met de toetsen  en  scrollt u door de pagina's van de meetweergave. De huidige pagina is te herkennen aan de titelbalk.
- Afhankelijk van de programmering en aansluiting van de installatie kan het zijn dat sommige metingen niet worden getoond (bijv. de bijbehorende pagina wordt niet getoond als er geen niveausensor voor brandstof is ingesteld).

- Voor sommige pagina's bestaan subpagina's, die toegankelijk zijn via de toets



- De gebruiker heeft de mogelijkheid om te bepalen naar welke pagina en welke subpagina de weergave na verloop van een periode zonder een druk op de toets automatisch moet terugkeren.
- Het is ook mogelijk de installatie dusdanig te programmeren dat de weergave op de laatste positie blijft staan.
- De instelling van deze functies vindt plaats in het betreffende menu.

Overzicht van de weergavepagina's

Pagina	Voorbeeld
Main page (hoofdpagina)	
Battery status (accustatus)	
Auxiliary voltage (hulpspanning)	
Pump monitoring (pompbewaking)	
Commissioning (inbedrijfname)	

Pagina	Voorbeeld
Pump operation statistics (bedrijfsstatistiek van de pomp)	<pre>ENGINE OPERATION ENGINE HOURS:00066:19 PAR EN.HOURS:00022:19 TOTAL STARTS.A: 0598 OK STARTS...A: 16.8% TOTAL STARTS.B: 0592 OK STARTS...B: 11.1% ▲▼SEL</pre>
Maintenance (onderhoud)	<pre>MAINTENANCE MNT02  00699:40h INTERVAL...: 00720:00h LAST 04/11/2017 ▲▼SEL MNT02 ◀▶1...3</pre>
Event log (rapport met gebeurtenissen)	<pre>EVENT LOG CODE064 NR: E1100 04/17/17 11:45:23 MODE CHANGE TO: MAN MODE ▲▼SEL ◀▶064/064</pre>
Digital input list and status (lijst en toestanden van de digitale ingangen)	<pre>INPUTS INP01 Disabled INP02 Priming tank l... INP03 AUT mode locke... INP04 Fuel level INP05 Low engine tem... INP06 Oil pressure ▲▼SEL ◀▶1...20</pre>
Digital output list and status (lijst en toestanden van de digitale uitgangen)	<pre>OUTPUTS OUT01 Starting A mot... OUT02 Starting B mot... OUT03 Eng.on- key cr... OUT04 Stop magnet OUT05 AUT mode locke... OUT06 Eng. start. fa... ▲▼SEL ◀▶1...20</pre>
Alarm status (alarmstatus)	<pre>ALARMS STATUS A01 A08 A15 A22 A29 A36 A43 A02 A09 A16 A23 A30 A37 A44 A03 A10 A17 A24 A31 A38 A45 A04 A11 A18 A25 A32 A39 A46 A05 A12 A19 A26 A33 A40 A47 A06 A13 A20 A27 A34 A41 A48 A07 A14 A21 A28 A35 A42 A49 ▲▼SEL ◀▶</pre>
Pop-upvenster bij het optreden van een alarm	<pre>BATTERY STATUS  ▲▼SEL BATTERY STATUS  ▲▼SEL</pre>
Pilot pump operation statistics (bedrijfsstatistiek van de pilotpomp)	<pre>JOCKEY PUMP Starts Total.....:0000000014 Daily.....:0000000010 Daily Max.:0000000017 Daily thr.:0000000074 Work time.:000000:48s ▲▼SEL</pre>

10.1.7 Communicatiekanaal

- Er kunnen maximaal 2 communicatiemodules, ook wel COMn genoemd, naast de RS485 op de regeleenheid worden aangesloten. Het menu voor de inrichting van de communicatie bestaat dan uit drie onderdelen (n=1 ... 3) met parameters voor het instellen van de communicatie-aansluitingen.

- De standaard op de regeleenheid gemonteerde RS485-poort wordt aangeduid met COM1, zodat alle extra kanalen COM2 en COM3 worden genoemd.
- De communicatiekanalen zijn zowel met betrekking tot de hardware (fysiek interfacetype) als tot het communicatierapport volledig onafhankelijk.
- De communicatiekanalen kunnen simultaan werken.
- Door middel van de juiste programmering (zie parameter P17.n.09) kan FFL als Modbus-hoofd fungeren en de informatie van de andere apparaten van de brandblusinstallatie die met RS485 zijn uitgerust verzamelen om deze te coördineren en aan het afstandsbedieningssysteem voor alarmen te zenden.

10.1.8 Conformiteit met EN 12845

Met de standaardinstellingen van de regeleenheid voldoet het bedrijf van de installatie aan de norm EN 12845. Om deze voorwaarde in stand te houden, moet aan de volgende voorwaarden voldaan zijn:


1. De automatische test moet gedeactiveerd zijn (P13.01 = OFF).
2. De gestarte motorherkenning moet van het pick-up-sigitaal komen (P07.01 ≠ OFF en P12.02 ≠ OFF).
3. De parameter voor de vertraagde automatische stop moet gedeactiveerd zijn (P02.10 = OFF).
4. De ingang met de functie "Enable automatic stop" moet gedeactiveerd zijn of er mag geen ingang aan de functie zijn toegewezen (standaardinstelling).
5. De motorstop moet uitsluitend plaatsvinden via de stop-magneetfunctie in combinatie met een programmeerbare uitgang.

Als aan één van de voorschriften niet is voldaan, verdwijnt de tekst EN 12845 van de hoofdpagina van het display.

10.2 Programmering van parameters

Om toegang te krijgen tot de programmering van parameters (setup), moet u de volgende stappen uitvoeren:

1. Zet de schakelkast in de "MAN"-modus (met de sleutelschakelaar SA1 – de rode led met het hangslotssymbool aan de voorkant brandt).

2. Druk vanuit de standaard meetweergave op  om het hoofdmenu op te roepen.
3. Selecteer het symbool voor de instellingen. Als het niet geactiveerd is (weergave in grijs), moet het wachtwoord worden ingevoerd om te ontgrendelen.

4. Druk op  om het instellingsmenu op te roepen.

De volgende tabel met de selectie van het submenu voor instellingen wordt weergegeven. De parameters zijn gegroepeerd op een criterium dat met hun functie is verbonden.

Fig. 12.6




- Selecteer het gewenste menu met de toetsen  en  en bevestig met de toets .


- Druk op "STOP" om het menu te verlaten en terug te keren naar de meetweergave.

In de volgende tabel worden de beschikbare submenu's beschreven:


Code	MENU	BESCHRIJVING
M01	UTILITIES	Taal, helderheid, weergavepagina's etc.
M02	GENERAL	Installatiegegevens
M03	PASSWORD	Toegangscodes instellen
M04	ROOM TEMPERATURE	Meetbron, drempelwaarden
M05	BATTERY	Accuparameters

Code	MENU	BESCHRIJVING
M06	AUDIBLE ALARMS	Besturing van de interne zoemer en de externe sirene
M07	ENGINE ROUTES	Toerental meetbron, drempelwaarden
M08	OIL PRESSURE	Meetbron, drempelwaarden
M09	ENGINE TEMPERATURE 1	Meetbron, drempelwaarden
M10	ENGINE TEMPERATURE 2	Meetbron, drempelwaarden
M11	FUEL LEVEL	Meetbron, drempelwaarden
M12	ENGINE START	Type motorstart-/stop
M13	AUTOMATIC TEST	Periode, duur, automatische testmodus
M14	MAINTENANCE	Onderhoudsintervallen
M15	DIGITAL INPUTS	Programmeerbare digitale ingangsfuncties
M16	DIGITAL OUTPUTS	Programmeerbare digitale uitgangsfuncties
M18	COMMUNICATION	Adres, formaat, protocol
M19	LIMITED THRESHOLDS	Programmeerbare drempelwaarden voor meetwaarden
M20	CONTACTORS	Generieke programmeerbare meters
M21	REMOTE ALARMS	Alarm-/statusweergave op externe relais
M22	TIMER	Programmeerbare timer voor SPS-logica
M23	ANALOGUE INPUTS	Spannings-/stroom-/temperatuuringangen
M24	USER ALARMS	Programmeerbare alarmen
M25	ALARM TABLE	Activering en effect van alarmen

→ Selecteer het submenu en druk op  om de parameters weer te geven. Alle parameters worden met een code, beschrijving en huidige waarde weergegeven.

→ Druk na de selectie op  om de waarde van een parameter te wijzigen.

Als het wachtwoord voor de "Advanced Level"-toegang niet wordt ingevoerd, is er geen toegang tot de bewerkingspagina en wordt de melding weergegeven dat de aanmelding wordt geweigerd. Als de gebruiker is ingelogd, wordt de bewerkingspagina weer-

gegeven. In de bewerkingsmodus kan de waarde met de toetsen  en  worden gewijzigd. Bovendien wordt er een regel getoond die het instelbereik, de minimaal mogelijke waarden, de vorige waarde en de standaardwaarde weergeeft.

→ Door te drukken op  +  wordt de waarde op het minimum en door te drukken op  +  wordt de waarde op het maximum ingesteld. Door te-
gelijktijdig op  +  te drukken, wordt de instelling naar de standaardwaarde gereset.

Gebruik bij de invoer van tekst de toetsen  en  om het alfanumerieke te-
ken te selecteren en de toetsen  en  om de cursor binnen de tekst te be-
wegen. Door tegelijkertijd op de toetsen  +  te drukken, gaat de alfanumerieke selectie op het teken "A" staan.

→ Druk op  om terug te keren naar de selectie van de parameters. De ingevoerde waarde blijft opgeslagen.

→ Druk op **STOP** om de wijzigingen op te slaan en de instellingen te verlaten. De schakelkast wordt gereset en keert terug naar normaal bedrijf. Als er binnen 2 minuten op geen enkele toets wordt gedrukt, wordt het setup-menu automatisch verlaten en keert het systeem terug naar normaal bedrijf zonder de parameter op te slaan.

In het EEPROM-geheugen kan een back-up worden aangemaakt die alleen bedoeld is voor inrichtingsgegevens die via het toetsenbord kunnen worden aangepast. Deze kunnen in het werkgeheugen worden hersteld. Bevelen voor de back-up en het herstel van gegevens zijn beschikbaar in het menu voor bevelen.

10.3 Overzicht van de belangrijkste parameters

De besturing wordt af fabriek voor het volledig automatische bedrijf geprogrammeerd en vooraf ingesteld. Hieronder worden enkele van de belangrijkste parameters genoemd, die in de betreffende menu's inbegrepen zijn:

M01 – Utilities		Eenheid	Standaard	Bereik
P01.01	Taal – Taalkeuze voor de teksten op het display		Engels	Engels Italiaans Frans Spaans Duits
P01.02	Tijdsinstelling bij inschakeling – Automatische toegang tot de tijdsinstelling na de inschakeling instellen		OFF	OFF – ON
P01.03	Weergavecontrast – Instellen van het contrast van het LC-display	%	50	0 – 100
P01.04	Hoge intensiteit van de achtergrondverlichting van het display	%	100	0 – 100
P01.05	Lage intensiteit van de achtergrondverlichting van het display	%	25	0 – 50
P01.06	Overgangsvertraging te lage achtergrondverlichting	S	180	5 – 600
P01.07	Terug naar de standaardpagina – Vertraging bij het terugzetten van de weergave van standaardpagina's. Bij een instelling op "OFF" blijft de weergave altijd op de laatste handmatig gekozen pagina staan	S	300	OFF/10 – 600
P01.08	Standaardpagina – Standaardpagina die bij de inschakeling en na de vertraging op het display wordt weergegeven		Global	(Paginalijst)
P01.09	Beschrijving van de pomp		FFL	String met 20 tekens

Deze parameters zijn met wachtwoorden op gebruikersniveau toegankelijk.

M02 – General		Eenheid	Standaard	Bereik
P02.01	Nominaal toerental van de motor	S	1.0	0.0 – 60.0
P02.02	Maateenheid voor temperatuur		°C	°C / °F
P02.03	Startvertraging van de drukschakelaar	S	1.0	0.0 – 60.0
P02.04	Vertraging van de vlotter van het aanzuigreservoir	S	1.0	0.0 – 60.0
P02.05	Wachttijd automatische stop door de vlotters van het aanzuigreservoir	S	OFF	OFF/1 ... 10000
P02.06	Nominale hulpspanning	VAC	230	100 – 240
P02.07	Drempelwaarde voor minimale hulpspanning	%	75	OFF/50 – 100
P02.08	Drempelwaarde voor maximale hulpspanning	%	120	100 – 130/OFF
P02.09	Vertraging van het hulpspanningsalarm	S	30	0 – 600
P02.10	Wachttijd automatische stop door drukschakelaar	S	OFF	OFF/0 ... 10000

M02 – General		Eenheid	Standaard	Bereik
P02.15	Analoog AlNx-kanaal voor de bewaking van de waterstand in de opslagtank		OFF	OFF/1 – 4
P02.16	Drempelwaarde voor watergebrek in het reservoir	%	20	0 – 100
P02.17	Drempelwaarde voor waterstand in koelkringloop	%	10	0 – 100
P02.18	Uitschakelvertraging van de ventilatie	S	60	0 ... 10000
P02.19	Maximaal aantal starts van de pilootpomp		OFF	OFF/0 ... 10000
P02.20	Maximale bedrijfstijd van de pilootpomp	Min.	OFF	OFF/1 ... 1000
P02.21	Alarmvertraging A56 – A57	S	60	1 – 1000
M03 – Password		Eenheid	Standaard	Bereik
P03.01	Wachtwoord voor de menu-toegang activeren		OFF	OFF – ON (VOORAF INGESTELD)
P03.02	Wachtwoord voor het gebruikersniveau		1000	0 – 9999
P03.03	Wachtwoord voor het uitgebreide gebruikersniveau		2000	0 – 9999
P03.04	Wachtwoord voor de toegang op afstand		OFF	OFF/1 – 9999
M04 – Ambient temperature		Eenheid	Standaard	Bereik
P05.01	Meting ruimtetemperatuur – Bepaalt de bron waaraan de meting van de ruimtetemperatuur wordt ontleend. OFF = meting gedeactiveerd. INT = meting van de sensor die in de regeleenheid is ingebouwd. EXT = temperatuurmeting van de NTC-afstandssensor die op de klemmen 53 en 54 is aangesloten		INT	OFF INT EXT
P05.02	Drempelwaarde voor het alarm van de minimumtemperatuur voor alarm A46	°	4	0 – 70
P05.03	Vertraging voor het alarm van de minimumtemperatuur voor alarm A46	S	10	0 – 600
P05.04	Drempelwaarde voor het alarm van de maximumtemperatuur voor alarm A47	°	40	0 – 160
P05.05	Vertraging voor het alarm van de maximumtemperatuur voor alarm A47	S	10	0 – 600
P05.06	Drempelwaarde voor inschakeling van de ruimteverwarming	°	8	0 – 70
P05.07	Drempelwaarde voor uitschakeling van de ruimteverwarming	°	10	0 – 70
P05.08	In-/uitschakelvertraging van de ruimteverwarming	S	10	0 – 600
M05 – Batteries		Eenheid	Standaard	Bereik
P05.01	Nominale accuspanning	V	12	12/24
P05.02	MAX.-spanningsgrens	%	130	110 – 140
P05.03	MIN.-spanningsgrens	%	75	60 – 130
P05.04	MIN./MAX.-spanningsvertraging	S	10	0 – 120
P05.05	Laadinterval accu	H	168	1 – 1000
P05.06	Oplaadduur accu	Min.	60	1 – 240

M07 – Motor speed		Eenheid	Standaard	Bereik
P07.01	<p>Meetmodus "W/Pick-up" motortoerental</p> <p>Selecteert de bron van waaruit het motortoerental moet worden gemeten.</p> <p>OFF = toerental wordt niet weergegeven en niet geregeld.</p> <p>Pick-up LF = toerental wordt met een pick-up-sensor met een lage gevoeligheid gemeten.</p> <p>Pick-up HF = zoals de vorige bron, maar met een hoge gevoeligheid. Zie de technische gegevens aan het einde van de inbouw- en bedieningsvoorschriften. Pick-up LCD LF = toerental wordt met een pick-up-sensor met een lage gevoeligheid gemeten. De toerentalmeting wordt alleen gebruikt voor de toerentalweergave. Pick-up LCD HF = zoals de vorige bron, maar met een hoge gevoeligheid.</p> <p>Om aan de norm EN 12845 te kunnen voldoen, mag deze instelling NIET op "OFF" blijven staan!</p>		High Freq	<p>OFF</p> <p>Low Freq</p> <p>High Freq</p> <p>LCD Low Freq</p> <p>LCD High Freq</p>
P07.02	<p>RPM/"W/Pick-up"-verhouding</p> <p>Verhouding tussen toerental en frequentie van het "W/Pick-up"-signaal. Kan handmatig of automatisch volgens de volgende procedure worden ingesteld: Als de motor met een nominaal toerental draait, moeten op de pagina "STARTING IN SERVICE" 5 seconden lang tegelijkertijd de linker en rechter pijltjestoets worden ingedrukt. Het systeem registreert de huidige snelheid als nominaal toerental en gebruikt de huidige frequentie van de "W/Pick-up"-sensor om de waarde van parameter P07.02 te berekenen.</p>		1.000	0.001 – 50.000
P07.03	MAX. Snelheidsgrens voor alarm A26	%	110	100 – 120
P07.04	Vertraging MAX. snelheidsalarm voor alarm A26	S	3.0	0.5 – 60.0
P07.05	MIN. Snelheidsgrens voor alarm A25	%	90	80 – 100
P07.06	Vertraging MIN. snelheidsalarm voor alarm A25	S	5	0 – 600
M8 – Oil pressure		Eenheid	Standaard	Bereik
P08.01	<p>Meetbron</p> <p>Geeft aan vanuit welke bron de niveaumeting van de brandstof plaatsvindt. OFF = niet geregeld. RES3 = van de weerstandssensor met analoge ingang op klem RES3. AINx = van de analoge ingang van een EXP-uitbreidingsmodule. RES AN = van de resistieve ingang van een EXP-uitbreidingsmodule</p>		OFF	<p>OFF</p> <p>RES3</p> <p>AINx</p> <p>RES AN</p>
P08.02	<p>Kanaalnummer</p> <p>Kanaalnummer (x) dat moet worden aangegeven als in de vorige parameter AINx is geselecteerd</p>		1	1 ... 4
P08.03	<p>Resistieve sensor</p> <p>Als er een resistieve sensor wordt gebruikt, moet de te gebruiken karakteristiek worden geselecteerd. De karakteristieken kunnen met de Xpress-software vrij toegankelijk worden ingesteld</p>		VDO	VDO / DATCON / VEGLIA / MURPHY

M8 – Oil pressure		Eenheid	Standaard	Bereik
P08.04	Offset van de resistieve sensor Als er een resistieve sensor wordt gebruikt, staat deze het toevoegen of verwijderen van een offset in Ohm op de ingestelde karakteristiek toe, bijvoorbeeld om de kabellengte te compenseren. Deze waarde kan ook zonder de invoer via het setup-menu met behulp van de snelfunctie in het menu voor bevelen worden ingesteld. Daarmee kunnen dan de metingen tijdens de kalibratie worden ingezien	Ohm	0	-30.0 ... +30.0
P08.05	Eenheid voor drukmeting		bar	bar/psi
P08.06	MIN. Vooralarm druk	bar/psi	3.0	0.1 – 180.0
P08.07	MIN. alarmgrens druk	bar/psi	2.0	0.1 – 180.0
M09 – Motor temperature 1		Eenheid	Standaard	Bereik
P09.01	Meetbron Geeft aan vanuit welke bron de niveaumeting van de brandstof plaatsvindt. OFF = niet geregeld. RES1 = van de weerstandssensor met analoge ingang op klem RES1. AINx = van de analoge ingang van een EXP-uitbreidingsmodule. RES AN = van de resistieve ingang van een EXP-uitbreidingsmodule		OFF	OFF RES3 AINx RES AN
P09.02	Kanaalnummer Kanaalnummer (x) dat moet worden aangegeven als in de vorige parameter AINx is geselecteerd		1	1 ... 4
P09.03	Resistieve sensor Als er een resistieve sensor wordt gebruikt, moet de te gebruiken karakteristiek worden geselecteerd. De karakteristieken kunnen met de Xpress-software vrij toegankelijk worden ingesteld		VDO	VDO / DATCON / VEGLIA / MURPHY
P09.04	Offset van de resistieve sensor Als er een resistieve sensor wordt gebruikt, staat deze het toevoegen of verwijderen van een offset in Ohm op de ingestelde karakteristiek toe, bijvoorbeeld om de kabellengte te compenseren. Deze waarde kan ook zonder de invoer via het setup-menu met behulp van de snelfunctie in het menu voor bevelen worden ingesteld. Daarmee kunnen dan de metingen tijdens de kalibratie worden ingezien	Ohm	0	-30.0 ... +30.0
P09.05	MAX. Vooralarm temperatuur	°	90	20 – 300
P09.06	MAX. Alarmgrens temperatuur	°	100	20 – 300
P09.07	MIN. Alarmgrens temperatuur	°	OFF	OFF/20 – 300
P09.08	Inschakeldrempel van de verwarming	°	OFF	OFF/20 – 300
P09.09	Uitschakeldrempel van de verwarming	°	OFF	OFF/20 – 300
P09.10	Alarmvertraging voor de foutieve temperatuursensor	Min.	OFF	OFF/1 – 60
M10 – Motor temperature 2		Eenheid	Standaard	Bereik
P10.01	Meetbron Geeft aan vanuit welke bron de niveaumeting van de brandstof plaatsvindt. OFF = niet geregeld. RES2 = van de weerstandssensor met analoge ingang op klem RES2. AINx = van de analoge ingang van een EXP-uitbreidingsmodule. RES AN = van de resistieve ingang van een EXP-uitbreidingsmodule		OFF	OFF RES3 AINx RES AN

M10 – Motor temperature 2		Eenheid	Standaard	Bereik
P10.02	Kanaalnummer Kanaalnummer (x) dat moet worden aangegeven als in de vorige parameter AINx is geselecteerd		1	1 ... 4
P10.03	Resistieve sensor Als er een resistieve sensor wordt gebruikt, moet de te gebruiken karakteristiek worden geselecteerd. De karakteristieken kunnen met de Xpress-software vrij toegankelijk worden ingesteld		VDO	VDO / DATCON / VEGLIA / MURPHY
P10.04	Offset van de resistieve sensor Als er een resistieve sensor wordt gebruikt, staat deze het toevoegen of verwijderen van een offset in Ohm op de ingestelde karakteristiek toe, bijvoorbeeld om de kabellengte te compenseren. Deze waarde kan ook zonder de invoer via het setup-menu met behulp van de snelfunctie in het menu voor bevelen worden ingesteld. Daarmee kunnen dan de metingen tijdens de kalibratie worden ingezien	Ohm	0	-30.0 ... +30.0
P10.05	MAX. Vooralarm temperatuur	°	90	20 – 300
P10.06	MAX. Alarmgrens temperatuur	°	100	20 – 300
P10.07	MIN. Alarmgrens temperatuur	°	OFF	OFF/20 – 300
P10.08	Inschakeldrempel van de verwarming	°	OFF	OFF/20 – 300
P10.09	Uitschakeldrempel van de verwarming	°	OFF	OFF/20 – 300
P10.10	Alarmvertraging voor de foutieve temperatuursensor	Min.	OFF	OFF/1 – 60
M11 – Fuel level		Eenheid	Standaard	Bereik
P11.01	Meetbron Geeft aan vanuit welke bron de niveaumeting van de brandstof plaatsvindt. OFF = niet geregeld. RES3 = van de weerstandssensor met analoge ingang op klem RES3. AINx = van de analoge ingang van een EXP-uitbreidingsmodule. RES AN = van de resistieve ingang van een EXP-uitbreidingsmodule		OFF	OFF RES3 AINx RES AN
P11.02	Kanaalnummer Kanaalnummer (x) dat moet worden aangegeven als in de vorige parameter AINx is geselecteerd		1	1 ... 4
P11.03	Resistieve sensor Als er een resistieve sensor wordt gebruikt, moet de te gebruiken karakteristiek worden geselecteerd. De karakteristieken kunnen met de Xpress-software vrij toegankelijk worden ingesteld		VDO	VDO / DATCON / VEGLIA / MURPHY
P11.04	Offset van de resistieve sensor Als er een resistieve sensor wordt gebruikt, staat deze het toevoegen of verwijderen van een offset in Ohm op de ingestelde karakteristiek toe, bijvoorbeeld om de kabellengte te compenseren. Deze waarde kan ook zonder de invoer via het setup-menu met behulp van de snelfunctie in het menu voor bevelen worden ingesteld. Daarmee kunnen dan de metingen tijdens de kalibratie worden ingezien	Ohm	0	-30.0 ... +30.0
P11.05	Maateenheid voor capaciteit		%	% / l / gal
P11.06	Capaciteit reservoir		OFF	OFF/1 – 30000
P11.07	Nominaal motorverbruik per uur	(P11.05)/h	OFF	OFF/0.0 – 200.0
P11.08	MIN. Vooralarm brandstof	%	OFF	OFF/1 – 100

M11 – Fuel level		Eenheid	Standaard	Bereik
P11.09	MIN. Vulpeil brandstof	%	66	OFF/1 – 100
P11.10	Startniveau start van de navulpomp voor brandstof	%	OFF	OFF/1 – 100
P11.11	Stop vulniveau voor vulpomp brandstof	%	OFF	OFF/1 – 100
P11.12	MAX. Vooralarm brandstof	%	90	OFF/1 – 100
P11.13	MIN.brandstofalarm	%	95	OFF/1 – 100
M12 – Motor start		Eenheid	Standaard	Bereik
P12.01	Drempelwaarde van de generatorspanning van een accu-oplader Als de motor draait en de spanning onder de ingestelde drempelwaarde ligt, wordt alarm A42 "Battery charger alternator failure" (uitval generator accu-oplader) geactiveerd. Als het signaal "W" ontbreekt, is er de herkenningsdrempel van de motor die in beweging is door de generatorspanning van de accu-oplader (D+/AC)	V DC	10.0	OFF/3.0 – 30
P12.02	Drempelwaarde wordt door het motortoerental gestart. Herkenning drempelwaarde van de draaiende motor door toerentalsignaal "W/Pick-up"	%	30	OFF/10 – 100
P12.03	Voorwarmtijd van de bougies	S	OFF	OFF/1 – 60
P12.04	Aantal startpogingen	S	6	1 – 30
P12.05	Duur van de startpoging	S	8	1 – 60
P12.06	Pauze tussen startpogingen	S	8	1 – 60
P12.07	Onderbroken en volgende startpauze	S	OFF	OFF/1 – 60
P12.08	Drempelwaarde rondsel ingevoegd	%	66	OFF/50 – 100
P12.09	Vertraging van de rondselherkenning geactiveerd Als de start van de pomp vereist is en de terugkoppeling van het rondsel langer dan in parameter P12.09 ingesteld een lagere waarde dan de in parameter P12.08 ingestelde waarde heeft, wordt het alarm A28 "Pinion not engaged (feedback off during cranking)" (rondsel niet vergrendeld (terugkoppeling uit bij de start)) geactiveerd. Om aan de norm EN 12845 te kunnen voldoen, mag deze instelling NIET op "OFF" blijven staan!	S	1.00	0.05 – 5.00
P12.10	Drempelwaarde rondsel uit		20	0 – 30
P12.11	Vertraging van de rondselherkenning gedeactiveerd Als de start van de pomp niet vereist is en de terugkoppeling van het rondsel langer dan in parameter P12.11 ingesteld een hogere waarde dan de in parameter P12.10 ingestelde waarde heeft, wordt het alarm A27 "Pinion inserted (feedback on during pause)" (rondsel vergrendeld (terugkoppeling aan tijdens pauze)) geactiveerd	S	30	1 – 60
P12.12	Onderdrukkingstijd alarm na de start Onderdrukkingstijd van het alarm direct na de motorstart Wordt gebruikt voor alarmen met een geactiveerde motorloopeigenschap. Bijvoorbeeld: Minimale oliedruk	S	8	1 – 120
P12.13	Onderdrukkingstijd te hoog toerental na de start Uitgang activeringstijd geprogrammeerd met stop-magneetfunctie	S	8	1 – 300
P12.14	Stop-magneettijd	S	10	OFF/1 – 60

M12 – Motor start		Eenheid	Standaard	Bereik
P12.15	Bedrijfssituatie van de bougies Normal = de uitgang van de bougies wordt vóór de start voor de ingestelde duur onder spanning gezet. +start = de uitgang van de bougies blijft ook tijdens de startfase geactiveerd. +cycle = de uitgang van de bougies blijft tijdens de gehele startcyclus geactiveerd		Normal	Normal +start +cycle
P12.16	Bedrijfssituatie van de stop-magneet Normal = de uitgang van de stop-magneet wordt tijdens de stop-fase geactiveerd en nadat de eigenlijke motorstop voor de ingestelde tijd is verstrekt. Pulse = de uitgang van de stop-magneet blijft enkel tijdens een tijdgestuurde impuls geactiveerd. No pause = tijdens de pauze tussen een start en de volgende start wordt de uitgang van de stop-magneet niet geactiveerd. Tijdens de stop-fase blijft de uitgang van de stop-magneet geactiveerd, totdat de ingestelde tijd verstreken is		No pause	Normal Impulse No pause
M14 – Onderhoud (MNTn, n=1 ... 3)		Eenheid	Standaard	Bereik
P14.n.01	Onderhoudsinterval	H	720	1 – 9999
P14.n.02	Teller voor onderhoudsuren		Totaal aantal uren	Totaal aantal uren/pompuren

Let op: Dit menu is verdeeld in 3 delen, die op de 3 onafhankelijke onderhoudsintervallen MNT1 ... MNT3 betrekking hebben.

P08.n.01 – Bepaalt de geplande onderhoudstijd, in uren. Indien op "OFF" gezet, is deze onderhoudsinterval gedeactiveerd. P08.n.02 – Bepaalt hoe de voor het specifieke onderhoudsinterval verstreken tijd moet worden geteld: Totaal aantal uren = de daadwerkelijke tijd die sinds de datum van het laatste onderhoud is verstreken. Pompuren = de bedrijfsuren van de pomp.

10.4 Overzicht van de alarmen

Aan elk alarm, inclusief de gebruikersalarmen, kunnen verschillende eigenschappen worden toegewezen:

- Alarm enabled (alarm geactiveerd) – Algemeen alarm geactiveerd. Als een alarm niet geactiveerd is, is de toestand hetzelfde alsof het alarm niet zou bestaan.
- Retentive alarm (alarm behouden) – Het alarm blijft ook opgeslagen als de oorzaak voor het alarm verholpen is, totdat het handmatig door een bediener wordt uitgeschakeld.
- Global alarm (globaal alarm) – Activeert de uitgang die aan deze functie is toegewezen.
- Alarm type A (alarm type A) – Activeert de uitgang die aan deze functie is toegewezen.
- Alarm type B (alarm type B) – Activeert de uitgang die aan deze functie is toegewezen.
- Siren (sirene) – Activeert de uitgang die aan deze functie is toegewezen met de in menu M06 "Audible alarms" vastgestelde modi.
- Repeat 4h (herhalen 4u) – Als de sirene is uitgeschakeld, maar het alarm na 4 uur nog actief is, wordt het akoestische alarm opnieuw geactiveerd.
- Repeat 24h (herhalen 24u) – Als de sirene is uitgeschakeld, maar het alarm na 24 uur nog actief is, wordt het akoestische alarm opnieuw geactiveerd.
- Motor started (motor gestart) – Het alarm is enkel bij een gestarte motor geactiveerd.
- Inhibit (onderdrukken) – Het alarm kan korte tijd worden gedeactiveerd door een programmeerbare ingang met de alarmfunctie Onderdrukken te activeren.
- Modem – Er wordt een modemverbinding met de in de betreffende setup-dataset voorziene modi opgebouwd.
- No LCD (geen LCD) – Het alarm wordt standaard aangestuurd, maar niet op het display getoond.

CODE	BESCHRIJVING	STANDAARD	ALARMEIGENSCHAPPEN	Enabled (geactiveerd)	Retentive (behouden)	Global	Type A (type A)	Type B (type B)	Siren (sirene)	Repeat 4h (herhalen 4u)	Repeat 24h (herhalen 24u)	Motor started (motor gestart)	Inhibit (onderdrukken)	Modem	No LCD (geen LCD)
A01	Motor temperature pre-alarm 1 (analogue sensor) (vooralarm 1 motortemperatuur (analoge sensor))	•		•					•			•		•	
A02	High temperature motor 1 (analogue sensor) (hoge temperatuur motor 1 (analoge sensor))	•	•	•			•		•	•		•		•	
A03	Temperature sensor fault 1 (analogue sensor) (storing temperatuursensor 1 (analoge sensor))	•	•	•			•		•					•	
A04	Low motor temperature 1 (analogue sensor) (lage motortemperatuur 1 (analoge sensor))	•	•	•			•		•		•			•	
A05	Pre-alarm motor temperature 2 (analogue sensor) (vooralarm motortemperatuur 2 (analoge sensor))	•		•					•			•		•	
A06	High temperature motor 2 (analogue sensor) (hoge temperatuur motor 2 (analoge sensor))	•	•	•			•		•	•		•		•	
A07	Analogue temperature sensor fault 2 (storing analoge temperatuursensor 2)	•	•	•			•		•					•	
A08	Low temperature motor 2 (analogue sensor) (lage temperatuur motor 2 (analoge sensor))	•	•	•			•		•		•			•	
A09	High motor temperature (digital sensor) (hoge motortemperatuur (digitale sensor))	•	•	•			•		•	•				•	
A10	Motor temperature too low (digital). Heater failure. (Motortemperatuur te laag (digitaal). Uitval van de verwarming.)	•	•	•			•		•		•			•	
A11	Oil pressure pre-alarm (analogue sensor) (vooralarm oliedruk (analoge sensor))	•		•					•			•		•	
A12	Low oil pressure (analogue sensor) (lage oliedruk (analoge sensor))	•	•	•			•		•	•		•		•	
A13	Analogue pressure sensor failure (uitval analoge druksensor)	•	•	•			•		•					•	
A14	Low oil pressure (digital sensor) (lage oliedruk (digitale sensor))	•	•	•			•		•	•		•		•	
A15	Fault digital oil pressure sensor (storing digitale oliedruksensor)	•	•	•			•		•					•	
A16	Low fuel prewarning (analogue sensor) (voorwaarschuwing lage brandstof (analoge sensor))	•		•					•		•			•	
A17	Low fuel level (analogue sensor) (laag vulpeil brandstof (analoge sensor))	•		•			•		•		•			•	

		Enabled (geactiveerd)	Retentive (behouden)	Global	Type A (type A)	Type B (type B)	Siren (sirene)	Repeat 4h (herhalen 4u)	Repeat 24h (herhalen 24u)	Motor started (motor gestart)	Inhibit (onderdrukken)	Modem	No LCD (geen LCD)
A18	High fuel level pre-alarm (analogue sensor) (vooralarm hoog vulpeil brandstof (analoge sensor))	•					•					•	
A19	High fuel level (analogue sensor) (hoog vulpeil brandstof (analoge sensor))	•					•					•	
A20	Analogue level sensor failure (uitval van de analoge niveausensor)	•	•	•		•	•					•	
A21	Low fuel level (digital sensor) (laag vulpeil brandstof (digitale sensor))	•	•	•		•	•	•				•	
A22	Low radiator liquid level (laag vulpeil vloeistof koeler)	•	•	•		•	•					•	
A23	Signal failure "W/pick-up" (uitval signaal "W/Pick-Up")	•	•	•		•	•					•	
A24	"W/pick-up" disconnected ("W/Pick-Up" gescheiden)	•	•	•		•	•					•	
A25	Low speed "W/pick-up" motor (laag toerental "W/Pick-up" motor)	•	•	•		•	•					•	
A26	Low fuel prewarning (analogue sensor) (voorwaarschuwing lage brandstof (analoge sensor))	•	•	•		•	•	•				•	
A27	Pinion inserted (feedback on during pause) (rondsel vergrendeld (terugkoppeling ingeschakeld tijdens pauze))	•	•	•		•	•					•	
A28	Pinion not engaged (feedback off during cranking) (rondsel niet vergrendeld (terugkoppeling uitgeschakeld bij starten))		•	•		•	•					•	
A29	Pinion sensor disconnected (rondsensensor niet aangesloten)	•	•	•		•	•					•	
A30	Water in fuel (water in de brandstof)	•	•	•		•	•	•				•	
A31	Failure to start (storing tijdens het starten)	•	•	•		•	•	•				•	
A32	Unexpected stop (onverwachte stop)	•	•	•		•	•					•	
A33	Failure to stop (storing tijdens het stoppen)	•	•	•		•	•					•	
A34	Battery voltage A high (accu-spanning A hoog)	•	•	•		•	•	•				•	
A35	Battery voltage A low (accu-spanning A laag)	•	•	•		•	•	•				•	
A36	Inefficient A battery (inefficiënte A-accu)	•	•	•		•	•	•				•	
A37	Battery charger alarm A (alarm accu-oplader A)	•	•	•		•	•	•				•	
A38	Battery voltage B high (accu-spanning B hoog)	•	•	•		•	•	•				•	

		Enabled (geactiveerd)	Retentive (behouden)	Global	Type A (type A)	Type B (type B)	Siren (sirene)	Repeat 4h (herhalen 4u)	Repeat 24h (herhalen 24u)	Motor started (motor gestart)	Inhibit (onderdrukken)	Modem	No LCD (geen LCD)
A39	Battery voltage B low (accu-spanning B laag)	•	•	•		•	•		•			•	
A40	Inefficient B battery (inefficiënte B-accu)	•	•	•		•	•		•			•	
A41	Battery charger alarm B (alarm accu-oplader B)	•	•	•		•	•		•			•	
A42	Battery charger alternator failure (uitval generator accu-oplader)	•	•	•		•	•		•			•	
A43	Auxiliary voltage too low (hulp-spanning te laag)	•	•	•		•	•		•			•	
A44	Auxiliary voltage too high (hulp-spanning te hoog)	•	•	•		•	•		•			•	
A45	System error (installatiestoring)	•	•	•		•	•					•	
A46	Ambient temperature too low (analogue) (omgevingstemperatuur te laag (analoog))	•	•	•		•	•					•	
A47	Ambient temperature too high (analogue) (omgevingstemperatuur te hoog (analoog))	•	•	•		•	•					•	
A48	Water reserve (digital) (waterreserve (digitaal))	•		•	•		•					•	
A49	Low water reserve level (analogue) (laag niveau waterreserve (analoog))	•		•	•		•					•	
A50	Empty water reserve (analogue) (waterreserve leeg (analoog))	•		•	•		•					•	
A51	Low level priming tank (laag niveau aanzuigreservoir)	•		•	•		•					•	
A52	Output power supply disconnected (voedingsspanning uitgang gescheiden)	•	•	•		•	•					•	
A54	System not in automatic mode (for 24 hours) (installatie niet in automatisch bedrijf (sinds 24 uur))	•		•		•	•					•	
A55	Motor pump in operation (motorpomp in bedrijf)	•		•	•		•					•	•
A56	Pump failure (uitval van de pomp)	•		•	•		•					•	
A57	Pressure pump (with motor off) (pomp onder druk (bij een uitgeschakelde motor))	•		•	•		•					•	
A58	Maintenance request 1 (onderhoudsaanvraag 1)	•	•	•		•	•					•	
A59	Maintenance request 2 (onderhoudsaanvraag 2)	•	•	•		•	•					•	
A60	Maintenance request 3 (onderhoudsaanvraag 3)	•	•	•		•	•					•	
A69	Partially open suction valve (ventiel zuigzijde deels geopend)	•	•	•		•	•	•				•	

		Enabled (geacti- veerd)	Retentive (behou- den)	Global	Type A (type A)	Type B (type B)	Siren (sirene)	Repeat 4h (herhalen 4u)	Repeat 24h (herha- len 24u)	Motor started (mo- tor gestart)	Inhibit (onderdruk- ken)	Modem	No LCD (geen LCD)
A70	Delivery valve partially open (ventiel perszijde deels geopend)	•	•	•		•	•	•				•	
A71	Local sprinkler pumps (lokale sprinklerpompen)	•	•	•	•		•	•				•	
A72	Jockey pump starts alarm (jockeypomp activeert het alarm)	•	•	•		•	•	•				•	
A73	Thermal alarm jockey pump (thermisch alarm jockeypomp)	•	•	•		•	•	•				•	
A74	Drainage pump alarm (alarm van de vuilwaterpomp)	•	•	•		•	•	•				•	
A75	Fuel liquid leakage (brandstoflekkage)	•	•	•		•	•	•				•	
A76	Communication error (communicatiefout)	•		•								•	
A77	Jockey pump timeout (tijdsoverschrijding van de jockeypomp)	•	•	•		•	•	•					
A78	Open test valve (testventiel open)	•	•	•		•	•	•				•	
UA1	User alarm 1 (gebruikersalarm 1)	•											
...	...	•											
UA8	User alarm 8 (gebruikersalarm 8)	•											

10.4.1 Beschrijving van de alarmen

CODE	BESCHRIJVING	OORZAAK
A01	Motor temperature pre-alarm 1 (analogue sensor) (vooralarm 1 motortemperatuur (analoge sensor))	Motortemperatuur boven de met P09.05 ingestelde vooralarmdrempel
A02	High temperature motor 1 (analogue sensor) (hoge temperatuur motor 1 (analoge sensor))	Motortemperatuur boven de met P09.06 ingestelde alarmdrempel
A03	Temperature sensor fault 1 (analogue sensor) (storing temperatuursensor 1 (analoge sensor))	De resistieve temperatuursensor is een open stroomkring (gescheiden)
A04	Low motor temperature 1 (analogue sensor) (lage motortemperatuur 1 (analoge sensor))	Motortemperatuur onder de met P09.07 ingestelde alarmdrempel
A05	Pre-alarm motor temperature 2 (analogue sensor) (vooralarm motortemperatuur 2 (analoge sensor))	Motortemperatuur boven de met P10.05 ingestelde vooralarmdrempel
A06	High temperature motor 2 (analogue sensor) (hoge temperatuur motor 2 (analoge sensor))	Motortemperatuur boven de met P10.06 ingestelde alarmdrempel
A07	Analogue temperature sensor fault 2 (storing analoge temperatuursensor 2)	De resistieve temperatuursensor is een open stroomkring (gescheiden)
A08	Low temperature motor 2 (analogue sensor) (lage temperatuur motor 2 (analoge sensor))	Motortemperatuur onder de met P10.07 ingestelde alarmdrempel
A09	High motor temperature (digital sensor) (hoge motortemperatuur (digitale sensor))	Overtemperatuur van de motor. Dit wordt gesignaleerd door de activering van de digitale ingang die geprogrammeerd is met de functie "High motor temperature" (hoge motortemperatuur)
A10	Motor temperature too low (digital). Heater failure. (Motortemperatuur te laag (digitaal). Uitval van de verwarming.)	Alarm dat wordt geactiveerd door de ingang die geprogrammeerd is met de functie "Motor temperature too low" (motortemperatuur te laag)

CODE	BESCHRIJVING	OORZAAK
A11	Oil pressure pre-alarm (analogue sensor) (vooralarm oliedruk (analoge sensor))	Motoroliedruk lager dan de met P08.06 ingestelde vooralarmdrempel
A12	Low oil pressure (analogue sensor) (lage oliedruk (analoge sensor))	Motoroliedruk lager dan de met P08.07 ingestelde alarmdrempel
A13	Analogue pressure sensor failure (uitval analoge druksensor)	De resistieve druksensor is een open stroomkring (gescheiden)
A14	Low oil pressure (digital sensor) (lage oliedruk (digitale sensor))	Lage oliedruk wordt gesignaleerd door de digitale ingang die met de betreffende functie is geprogrammeerd
A15	Fault digital oil pressure sensor (storing digitale oliedruksensor)	Als de motor langer dan een minuut stilstaat, is de oliesensor niet gesloten om drukgebrek te signaleren. Daarom wordt aangenomen dat de verbinding onderbroken is
A16	Low fuel prewarning (analogue sensor) (voorwaarschuwing lage brandstof (analoge sensor))	Vulpeil brandstof onder de met P11.08 ingestelde vooralarmdrempel
A17	Low fuel level (analogue sensor) (laag vulpeil brandstof (analoge sensor))	Vulpeil brandstof onder de met P11.09 ingestelde alarmdrempel
A18	High fuel level pre-alarm (analogue sensor) (vooralarm hoog vulpeil brandstof (analoge sensor))	Wordt geactiveerd als de met P11.12 ingestelde drempelwaarde wordt overschreden en is bedoeld voor de activering van de sirene
A19	High fuel level (analogue sensor) (hoog vulpeil brandstof (analoge sensor))	Wordt geactiveerd als de met P11.13 ingestelde drempelwaarde wordt overschreden en is bedoeld voor de activering van de sirene
A20	Analogue level sensor failure (uitval van de analoge niveausensor)	De resistieve brandstof-niveausensor is een open stroomkring (gescheiden)
A21	Low fuel level (digital sensor) (laag vulpeil brandstof (digitale sensor))	Laag vulpeil brandstof wordt gesignaleerd door de digitale ingang die met de betreffende functie is geprogrammeerd
A22	Low radiator liquid level (laag vulpeil vloeistof koeler)	Alarm dat wordt geactiveerd als het vulpeil van de koelvloeistof onder de minimumwaarde daalt. Geactiveerd door een digitale ingang
A23	Signal failure "W/pick-up" (uitval signaal "W/Pick-Up")	Bij een geactiveerde toerentalmeting komt het alarm voor als het "D+"-signaal wordt herkend (het signaal van de generator voor de accu-oplader is aanwezig), maar het toerentalsignaal "W/Pick-Up" niet binnen 5 seconden wordt herkend
A24	"W/pick-up" disconnected ("W/Pick-Up" gescheiden)	Als de toerentalmeting geactiveerd is, komt het alarm voor als de "W/Pick-Up"-sensor wordt afgeklemd (zelfs bij een stilstaande motor)
A25	Low speed "W/pick-up" motor (laag toerental "W/Pick-up" motor)	Treedt op als de motor draait (signaal van de generator voor de accu-oplader is aanwezig), niet wordt vertraagd en het toerentalsignaal "W/Pick-up" voor de in P07.06 ingestelde tijd onder de drempelwaarde van P07.05 blijft
A26	Low fuel prewarning (analogue sensor) (voorwaarschuwing lage brandstof (analoge sensor))	Treedt op als het toerentalsignaal "W/Pick-up" voor de in P07.04 ingestelde tijd boven de drempelwaarde van P07.03 blijft
A27	Pinion inserted (feedback on during pause) (rondsel vergrendeld (terugkoppeling ingeschakeld tijdens pauze))	Alarm dat geactiveerd wordt als de analoge ingang van het rondsel signaleert dat de motor gestart is, maar niet werd aangevraagd
A28	Pinion not engaged (feedback off during cranking) (rondsel niet vergrendeld (terugkoppeling uitgeschakeld bij starten))	Alarm dat geactiveerd wordt als de analoge ingang van het rondsel signaleert dat het rondsel niet vergrendeld is en de motorstart niet werd aangevraagd
A29	Pinion sensor disconnected (rondsel sensor niet aangesloten)	Alarm dat geactiveerd wordt als de analoge ingang van het rondsel niet correct aangesloten is
A30	Water in fuel (water in de brandstof)	Alarm dat geactiveerd wordt als het contact de aanwezigheid van water in de brandstof signaleert. Geactiveerd door een digitale ingang
A31	Failure to start (storing tijdens het starten)	Treedt op als de motor na het vastgestelde aantal startpogingen nog niet gestart is

CODE	BESCHRIJVING	OORZAAK
A32	Unexpected stop (onverwachte stop)	Alarm treedt op als de motor, nadat de alarmen geactiveerd zijn, zelfstandig stopt zonder dat het apparaat de uitschakeling aangevraagd heeft
A33	Failure to stop (storing tijdens het stoppen)	Alarm wordt geactiveerd als de motor 65 seconden na het begin van de stop-fase nog niet gestopt is
A34	Battery voltage A high (accuspanning A hoog)	Accuspanning hoger dan de ingestelde drempelwaarde sinds een periode langer dan P05.04
A35	Battery voltage A low (accuspanning A laag)	Accuspanning lager dan de met P05.03 ingestelde drempelwaarde sinds een periode langer dan P05.04
A36	Inefficient A battery (inefficiënte A-accu)	Het maximaal aantal startpogingen via accu A is bereikt. De accuspanning is onder de minimale drempelwaarde gedaald.
A37	Battery charger alarm A (alarm accu-oplader A)	Alarm dat wordt geactiveerd door de ingang die geprogrammeerd is met de functie "Battery charger alarm A" (alarm accu-oplader A), die op een externe accu-oplader is aangesloten als de netspanning binnen de grenswaarden ligt
A38	Battery voltage B high (accuspanning B hoog)	Accuspanning hoger dan de met P05.02 ingestelde drempelwaarde sinds een periode langer dan P05.04
A39	Battery voltage B low (accuspanning B laag)	Accuspanning lager dan de met P05.03 ingestelde drempelwaarde sinds een periode langer dan P05.04
A40	Inefficient B battery (inefficiënte B-accu)	Het maximaal aantal startpogingen via accu B is bereikt. De accuspanning is onder de minimale drempelwaarde gedaald.
A41	Battery charger alarm B (alarm accu-oplader B)	Alarm dat wordt geactiveerd door de ingang die geprogrammeerd is met de functie "Battery charger alarm B" (alarm accu-oplader B), die op een externe accu-oplader is aangesloten als de netspanning binnen de grenswaarden ligt
A42	Battery charger alternator failure (uitval generator accu-oplader)	Treedt op als de motor draait ("W/Pick-up"), maar het signaal van de generator voor de accu-oplader ("D+") langer dan 4 seconden onder de drempelwaarde van de motorspanning P12.01 blijft
A43	Auxiliary voltage too low (hulpspanning te laag)	Hulpspanning lager dan de met P02.07 ingestelde drempelwaarde langer dan P02.09
A44	Auxiliary voltage too high (hulpspanning te hoog)	Hulpspanning hoger dan de met P02.08 ingestelde drempelwaarde langer dan P02.09
A45	System error (installatiestoring)	Er is een interne fout opgetreden. Neem contact op met de servicedienst
A46	Ambient temperature too low (analogue) (omgevingstemperatuur te laag (analoog))	Omgevingstemperatuur langer dan P04.03 onder de met P04.02 ingestelde alarmdrempelwaarde
A47	Ambient temperature too high (analogue) (omgevingstemperatuur te hoog (analoog))	Omgevingstemperatuur langer dan P04.05 boven de met P04.04 ingestelde alarmdrempelwaarde
A48	Water reserve (digital) (waterreserve (digitaal))	Alarm dat wordt geactiveerd door de ingang die geprogrammeerd is met de functie "Water reserve" (waterreserve)
A49	Low water reserve level (analogue) (laag niveau waterreserve (analoog))	De waterstand in het reservoir ligt onder de met P02.16 vastgelegde drempelwaarde
A50	Empty water reserve (analogue) (waterreserve leeg (analoog))	Het waterpeil in de wateropslagtank ligt onder de met P02.17 vastgelegde drempelwaarde
A51	Low level priming tank (laag niveau aanzuigreservoir)	Alarm dat wordt geactiveerd door de ingang die geprogrammeerd is met de functie "Low level priming tank" (laag niveau aanzuigreservoir)
A52	Output power supply disconnected (voedingsspanning uitgang gescheiden)	Alarm bij stroomuitval op klem 25
A54	System not in automatic mode (for 24 hours) (installatie niet in automatisch bedrijf (sinds 24 uur))	Installatie meer dan 24 uur niet in automatisch bedrijf

CODE	BESCHRIJVING	OORZAAK
A55	Motor pump in operation (motorpomp in bedrijf)	Alarm dat wordt geactiveerd door de ingang die geprogrammeerd is met de functie "Start pressure switch" (drukschakelaar start)
A56	Pump failure (uitval van de pomp)	Alarm dat wordt geactiveerd door de niet-geactiveerde ingang die met de functie "Pump pressure switch started" (pompdrukschakelaar gestart) geprogrammeerd is, als de motor sinds de in parameter P02.21 ingestelde tijd draait
A57	Pressure pump (with motor off) (pomp onder druk (bij een uitgeschakelde motor))	Alarm dat wordt geactiveerd door de geactiveerde ingang die met de functie "Pump pressure switch started" (pompdrukschakelaar gestart) geprogrammeerd is, als de motor sinds de in parameter P02.21 ingestelde tijd niet draait
A58	Maintenance request 1 (onderhoudsaanvraag 1)	Alarm dat wordt geactiveerd als de onderhoudsuren van de relatieve interval nul bereiken Zie menu M14. Reset de bedrijfsuren en het alarm via het menu voor bevelen
A59	Maintenance request 2 (onderhoudsaanvraag 2)	
A60	Maintenance request 3 (onderhoudsaanvraag 3)	
A69	Partially open suction valve (ventiel zuigzijde deels geopend)	Alarm dat wordt geactiveerd door de ingang die geprogrammeerd is met de functie "Partially open suction valve" (ventiel zuigzijde deels geopend). In deze situatie is het ventiel aan de zuigzijde niet in staat het maximale debiet voor de pomp te leveren
A70	Delivery valve partially open (ventiel perszijde deels geopend)	Alarm dat wordt geactiveerd door de ingang die geprogrammeerd is met de functie "Delivery valve partially open" (ventiel perszijde deels geopend). In deze situatie is het ventiel aan de perszijde niet in staat het maximale debiet voor de sprinklerinstallatie te leveren
A71	Local sprinkler pumps (lokale sprinklerpompen)	Alarm dat wordt geactiveerd door de ingang die geprogrammeerd is met de sprinklerfunctie pompruimte
A72	Jockey pump starts alarm (jockeypomp activeert het alarm)	Alarm dat wordt geactiveerd als de in parameter P02.19 ingestelde drempelwaarde wordt overschreden, wanneer de ingang met de pilootpompfunctie is geprogrammeerd
A73	Thermal alarm jockey pump (thermisch alarm jockeypomp)	Alarm dat wordt geactiveerd door de ingang die geprogrammeerd is met de functie "Thermal pilot pump" (thermische pilootpomp)
A74	Drainage pump alarm (alarm van de vuilwaterpomp)	Alarm dat wordt geactiveerd door de ingang die geprogrammeerd is met de functie "Drain pump fault" (storing van de vuilwaterpomp)
A75	Fuel liquid leakage (brandstoflekkage)	Alarm dat wordt geactiveerd door de ingang die geprogrammeerd is met de functie "Fuel leakage alarm" (alarm brandstoflekkage)
A76	Communication error (communicatiefout)	Als parameter P17.n.9 als Hoof+1 of Hoofd+2 is ingesteld en het apparaat niet in staat is met 1 of 2 apparaten te communiceren
A77	Jockey pump timeout (tijdoverschrijding van de jockeypomp)	Alarm dat wordt geactiveerd als de in parameter P02.20 ingestelde drempelwaarde wordt overschreden, wanneer de ingang geprogrammeerd is met de functie "Pilot pump in operation" (pilotpomp in bedrijf)
A78	Open test valve (testventiel open)	Alarm dat wordt geactiveerd door de ingang die geprogrammeerd is met de functie "Test valve" (testventiel)
UA1	User alarm 1 (gebruikersalarm 1)	Het gebruikersalarm wordt geactiveerd door activering van de variabele of de bijbehorende ingang via menu M24
...	...	
UA8	User alarm 8 (gebruikersalarm 8)	

10.5 Overzicht van de functies

10.5.1 Overzicht van de ingangsfuncties

De volgende tabel toont alle functies die met de programmeerbare digitale INPn-ingangen kunnen worden verbonden. Elke ingang kan zodanig worden ingesteld dat deze een geïnverteerde functie (NO/NC) heeft, die bij het activeren of scheiden met onafhankelijk instelbare tijden wordt vertraagd. Voor sommige functies is een extra numerieke pa-

parameter nodig, die met de index (x) gedefinieerd is die door parameter P15.n.02 wordt aangegeven. Zie menu M15 "Digital Inputs" (digitale ingangen) voor meer details.

Functie	Beschrijving
Disabled	Ingang gedeactiveerd
Configurable	Vrije gebruikersconfiguratie. Kan worden gebruikt als bijvoorbeeld de ingang in een SPS-logica wordt gebruikt
Starting pressure switch	Pomp start via drukschakelaarcontacten
Start from priming tank level	Start-niveausensor voor de start
Automatic start lock	Uitsluiting van automatisch bedrijf
Oil pressure	Digitale lagedruksensor voor de motorolie
Low motor temperature	Digitale sensor voor de minimale motortemperatuur (uitval van de verwarming)
High motor temperature	Digitale sensor voor de maximale motortemperatuur
Fuel level	Digitale sensor voor een laag vulpeil brandstof
Water reserve	Alarm voor waterreserve
External automatic test	Start de periodieke test die door een externe timer wordt aangestuurd
Remote control lock	Blokkeert bevel- en schrijfprocedures via de seriële interface. Het lezen van gegevens is op elk moment mogelijk
Lock set-up	Voorkomt de toegang tot het programmeermenu
Keypad lock	Blokkeert de bediening van het toetsenbord op de voorkant met uitzondering van de toetsen voor de pagina-navigatie
Radiator liquid level	Als de ingang geactiveerd is, wordt er een alarm voor een laag vloeistofniveau in de koeler geactiveerd
Siren OFF	Deactiveert de sirene
Battery charger alarm A	Als de ingang geactiveerd is, meldt deze "Battery charger alarm A" (alarm accu-oplader A). Het alarm wordt alleen geactiveerd bij een aanwezige netspanning
Battery charger alarm B	Als de ingang geactiveerd is, meldt deze "Battery charger alarm B" (alarm accu-oplader B). Het alarm wordt alleen geactiveerd bij een aanwezige netspanning
Alarm Inhibition	Staat, indien geactiveerd, de deactivering van de alarmen met de geactiveerde eigenschap "Alarm Inhibition" (alarmonderdrukking) toe
Reset alarms	Resetten van alarmen waarvoor de activeringsvoorwaarde niet meer bestaat
Command menu Cxx	Voert het door de index-parameter (x) gedefinieerde bevel uit in het menu voor bevelen
Simulate STOP key	Het beëindigen van de invoer heeft dezelfde betekenis als het drukken op de STOP-toets
Simulate RESET key	Het beëindigen van de invoer heeft dezelfde betekenis als het drukken op de RESET-toets
Simulate START A key	Het beëindigen van de invoer heeft dezelfde betekenis als het drukken op de toets START A
Simulate START B key	Het beëindigen van de invoer heeft dezelfde betekenis als het drukken op de toets START B
Automatic test inhibition	Voorkomt de automatische uitvoering van een test
LED test	Schakelt alle leds op de bedieningsinterface in (test van de leds)
Automatic stop enabled	Activeert, indien gesloten, de parameter voor automatische motorstop P02.16. Conform EN 12845 mag deze ingang niet worden gedeactiveerd
Pump pressure switch started	Geeft bij een geactiveerde ingang aan dat de pomp onder druk staat
Partially open suction valve	Activeert bij een geactiveerde ingang het alarm A69 "Partially open suction valve" (ventiel zuigzijde deels geopend)
Delivery valve partially open	Activeert bij een geactiveerde ingang het alarm A70 "Delivery valve partially open" (ventiel perszijde deels geopend)
Local pump sprinkler alarm	Activeert bij een geactiveerde ingang het alarm A71 "Pump room sprinkler in operation" (pompruimte sprinkler in bedrijf)
Pilot pump (jockey) active	Signaleert bij een geactiveerde ingang dat de pilootpomp gestart is
Thermal pilot pump (jockey)	Signaleert bij een geactiveerde ingang dat de temperatuurbeveiliging van de pilootpomp geactiveerd is. Alarm A73 "Thermal alarm jockey pump" (thermisch alarm jockey pomp) wordt geactiveerd
Drainage pump anomaly	Signaleert bij een geactiveerde ingang dat de vuilwaterpomp in de pompruimte niet correct werkt

Functie	Beschrijving
Fuel leakage alarm	Signaleert bij een geactiveerde ingang een brandstoflekkage uit het reservoir
High speed motor	Signaleert bij een geactiveerde ingang dat de motor vanwege een te hoog toerental in een alarmtoestand staat
Drainage pump	Signaleert bij een geactiveerde ingang dat de vuilwaterpomp actief is
OFF mode	Oversturing van automatisch bedrijf en blokkering van de motorstart. Als de motor draait, wordt deze gestopt
Test valve	Signaleert bij een geactiveerde ingang alarm A78 "Test valve open" (testventiel open)
Modbus script inhibition	Vorkomt dat de Modbus bevelen geeft

10.5.2 Overzicht van de uitgangsfuncties

De volgende tabel toont alle functies die met de programmeerbare digitale OUTn-ingangen kunnen worden verbonden. Elke uitgang kan dusdanig worden ingesteld dat deze een normale of een geïnverteerde functie heeft (NOR of REV). Voor sommige functies is een extra numerieke parameter nodig, die met de index (x) gedefinieerd is die door parameter P16.n.02 wordt aangegeven. Zie menu M16 "Digital Outputs" (digitale uitgangen) voor meer details.

Functie	Beschrijving
Disabled	Uitgang gedeactiveerd
Configurable	Vrije gebruikersconfiguratie. Kan worden gebruikt als bijvoorbeeld de uitgang in een SPS-logica wordt gebruikt
Start A	Start van accu A
Start B	Start van accu B
EV/excitation	Geactiveerd bij een gestarte of draaiende motor
Stop magnet	Uitgang "Motor stoppen" actief
Automatic mode excluded	Geeft aan dat automatisch bedrijf uitgesloten is
Failure to start	Geeft aan dat de motor na meerdere startpogingen niet gestart is
Motor pump in operation	Geeft aan dat de motor gestart is
Global alarm	De uitgang wordt bij aanwezigheid van een willekeurig alarm met geactiveerde globale alarmeigenschappen geactiveerd
Minimum fuel level	Uitgang geactiveerd bij een actief alarm voor een minimaal brandstofpeil
Siren	Activeert de sirene
Alarm removal	Getakte uitgang voor de communicatie met de FFLRA- eenheid in de digitale E/A-modus
Heater 1 (motor heater)	Bestuurt het besturingsvermogen van de motorverwarming, die door de motortemperatuur 1 wordt aangestuurd
Heater 2 (motor heater)	Bestuurt het besturingsvermogen van de motorverwarming, die door de motortemperatuur 2 wordt aangestuurd
Room heater	Regelt het vermogen van de ruimteverwarming afhankelijk van de ruimtetemperatuur
Alarm type A	Brandalarm
Alarm type B	Alarm vanwege een technische fout
Switchgear problem	Uitgang normaal altijd actief. Gescheiden bij installatiestoringen (alle) of als de microprocessor niet gecontroleerd is
Local ventilation	De uitgang wordt bij een draaiende motor en gedurende een bepaalde tijd aan het einde van het bedrijf geactiveerd
Topping up pump	Controleer de vulpomp voor de brandstof. Zie de parameters P11.10 en P11.11
Solenoid valve cooling	Actief bij een gestopte motor, gescheiden bij een draaiende motor
Boost charger	De uitgang wordt volgens een in parameter P05.05 gedefinieerde interval voor een in parameter P05.06 gedefinieerde duur geactiveerd
PLC flag(x)	Uitgang aangestuurd door PLCx-flag
Remote variable REM(x)	Uitgang aangestuurd door afstandsvariabele REMx
LIM limits (x)	Uitgang aangestuurd door status LIM(x)-drempelwaarde
TIMx	Uitgang aangestuurd door variabele TIMx-timer



Functie	Beschrijving
Partially open suction valve	Uitgang geactiveerd als de ingangsfunctie "Partially open suction valve" (ventiel zuigzijde deels geopend) geprogrammeerd is en de bijbehorende ingang geactiveerd is
Delivery valve partially open	Uitgang geactiveerd als de ingangsfunctie "Delivery valve partially open" (ventiel perszijde deels geopend) geprogrammeerd is en de bijbehorende ingang geactiveerd is
Local pump sprinkler alarm	Uitgang geactiveerd als de ingangsfunctie "Local sprinkler pumps" (lokale sprinklerpompen) geprogrammeerd is en de bijbehorende ingang geactiveerd is
Drainage pump alarm	Uitgang geactiveerd als de ingangsfunctie alarm van de vuilwaterpomp geprogrammeerd is en de bijbehorende ingang geactiveerd is
Low temperature alarm	Uitgang geactiveerd als het alarm A46 "Ambient temperature too low" (omgevingstemperatuur te laag) geactiveerd is
Pump room	Uitgang geactiveerd als de ingangsfunctie alarm van de pilootpomp geprogrammeerd is en de bijbehorende ingang geactiveerd is
Pilot Pump Alarm (Jockey)	Deze uitgang wordt tijdens de eerste 20 seconden van de automatische test geactiveerd, zie parameter P13.01
Automatic test start	Uitgang actief als alarm Axx actief is (xx = 1 ... alarmnummer)
Alarms A01-Axx	Uitgang actief als gebruikersalarm UAx actief is

10.6 Menu voor bevelen

Via het menu voor bevelen kunnen incidentele functies zoals het op nul zetten van de metingen, meters, alarmen etc. worden uitgevoerd. Gebruik na de invoer van het wachtwoord voor de uitgebreide toegang het menu voor bevelen om automatische procedures uit te voeren die nuttig zijn voor de configuratie van het apparaat. Het volgende overzicht toont de functies die via het menu voor bevelen beschikbaar zijn, on-derverdeeld over de vereiste toegangsniveaus.

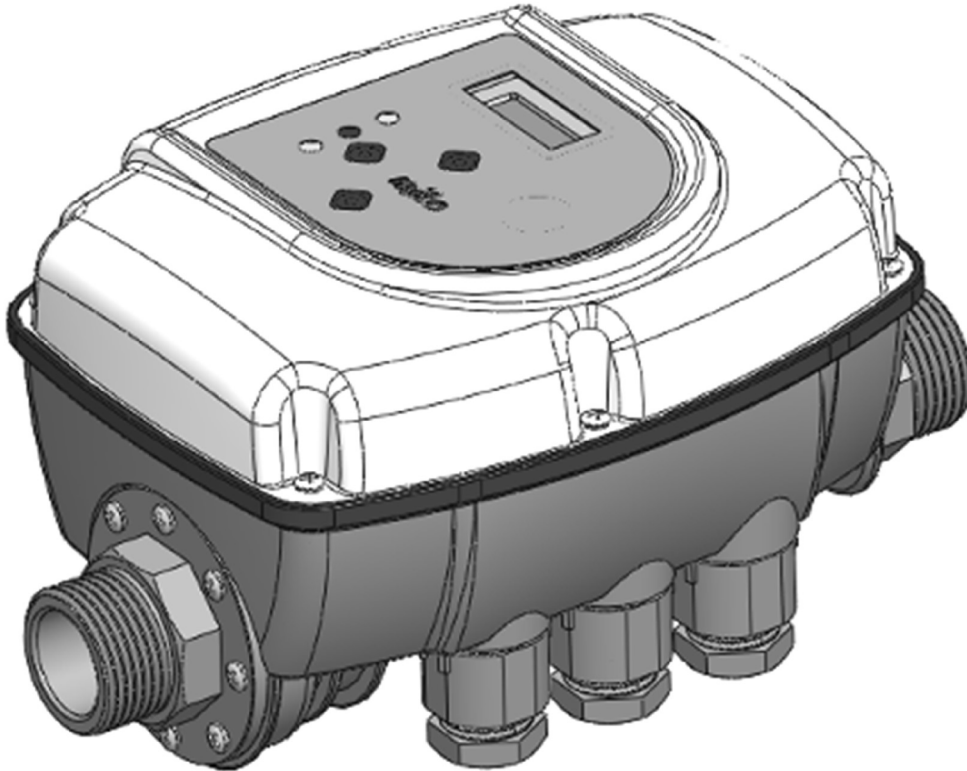
CODE	BEVEL	TOEGANGSNIVEAU	BESCHRIJVING
C01	Reset maintenance interval 1 (onderhoudsinterval 1 terugzetten)	User (gebruiker)	Reset het MNT1-onderhoudsalarm en stelt de onderhoudsteller in op de vastgestelde uren. Het onderhoud kan alleen worden teruggezet als alle hierna genoemde voorwaarden in de voorafgaande 4 uren zijn opgetreden: Alle pogingen om met beide accu's te starten, zijn uitgeput. De motor is gestart. De drukschakelaar is geopend. Geen actief alarm met uitzondering van het onderhoudsalarm
C02	Reset maintenance interval 2 (onderhoudsinterval 2 terugzetten)	User (gebruiker)	Zoals bovenstaand, met betrekking tot MNT2
C03	Reset maintenance interval 3 (onderhoudsinterval 3 terugzetten)	User (gebruiker)	Zoals bovenstaand, met betrekking tot MNT3
C04	Partial motor hour meter reset (terugzetten van de partiële motorurenteller)	User (gebruiker)	Reset de partiële motorurenteller naar nul
C05	Reset generic CNTx counters (generieke CNTx-meters terugzetten)	User (gebruiker)	Reset de generieke CNTx-meters
C06	Reset LIMx limits status (terugzetten van de status van LIMx-drempelwaarden)	User (gebruiker)	Reset de status van de terughoud-LIMx-drempelwaarden
C07	Total motor hour counter reset (terugzetten van de teller van de totale motoruren)	Advanced (uitgebreid)	Reset de teller van de totale motoruren
C08	Motor hour meter setting (instelling van de motorurenteller)	Advanced (uitgebreid)	Hiermee kan de teller van de totale uren van de motor op een willekeurige waarde worden ingesteld
C09	Total motor hour counter reset (terugzetten van de teller van de totale motoruren)	Advanced (uitgebreid)	Reset de teller van de startpogingen en het percentage van de succesvolle startpogingen

CODE	BEVEL	TOEGANGSNI- VEAU	BESCHRIJVING
C10	Reset event list (lijst met gebeurtenissen terugzetten)	Advanced (uitgebreid)	Reset de lijst met de geschiedenis van de gebeurtenissen naar nul
C11	Reset parameters to default (parameters naar standaard terugzetten)	Advanced (uitgebreid)	Reset alle parameters van het setup-menu naar de fabrieksinstelling
C12	Save parameters to backup memory (parameters als back-up opslaan)	Advanced (uitgebreid)	Kopieert de parameters die momenteel zijn ingesteld voor toekomstig herstel naar een back-upgeheugen
C13	Reload parameters from backup memory (parameters vanuit back-up opnieuw laden)	Advanced (uitgebreid)	Brengt de in het back-upgeheugen opgeslagen parameters over naar het actieve instellingsgeheugen
C14	I/O forcing (E/A forceren)	Advanced (uitgebreid)	Activeert de testmodus waarmee elke uitgang handmatig kan worden geactiveerd LET OP: In deze modus is de eindgebruiker volledig verantwoordelijk voor de controle van de uitgang.
C15	Offset adjustment resistive sensors (offset-instelling voor resistieve sensoren)	Advanced (uitgebreid)	Maakt de kalibratie van resistieve sensoren mogelijk door het toevoegen/reduceren van een Ohm-waarde ten opzichte van de weerstand die door de resistieve sensoren wordt gemeten. Hiermee kan de kabellengte of weerstandsafwijking worden gecompenseerd. De kalibratie vindt plaats door middel van de weergave van de meetwaarde in technische groottes
C16	PLC program reset (terugzetten van het SPS-programma)	Advanced (uitgebreid)	Wist het programma met SPS-logica uit het interne geheugen

Druk na de keuze van het gewenste bevel op  om het uit te voeren. Voor het apparaat is een bevestiging vereist. Door nogmaals op  te drukken wordt het bevel uitgevoerd. Druk op STOP om de uitvoering van een gekozen bevel te annuleren. Druk op STOP om het menu voor bevelen te verlaten.

11 Schakelkast van de jockeypomp

Fig. 13



11.1 Functies

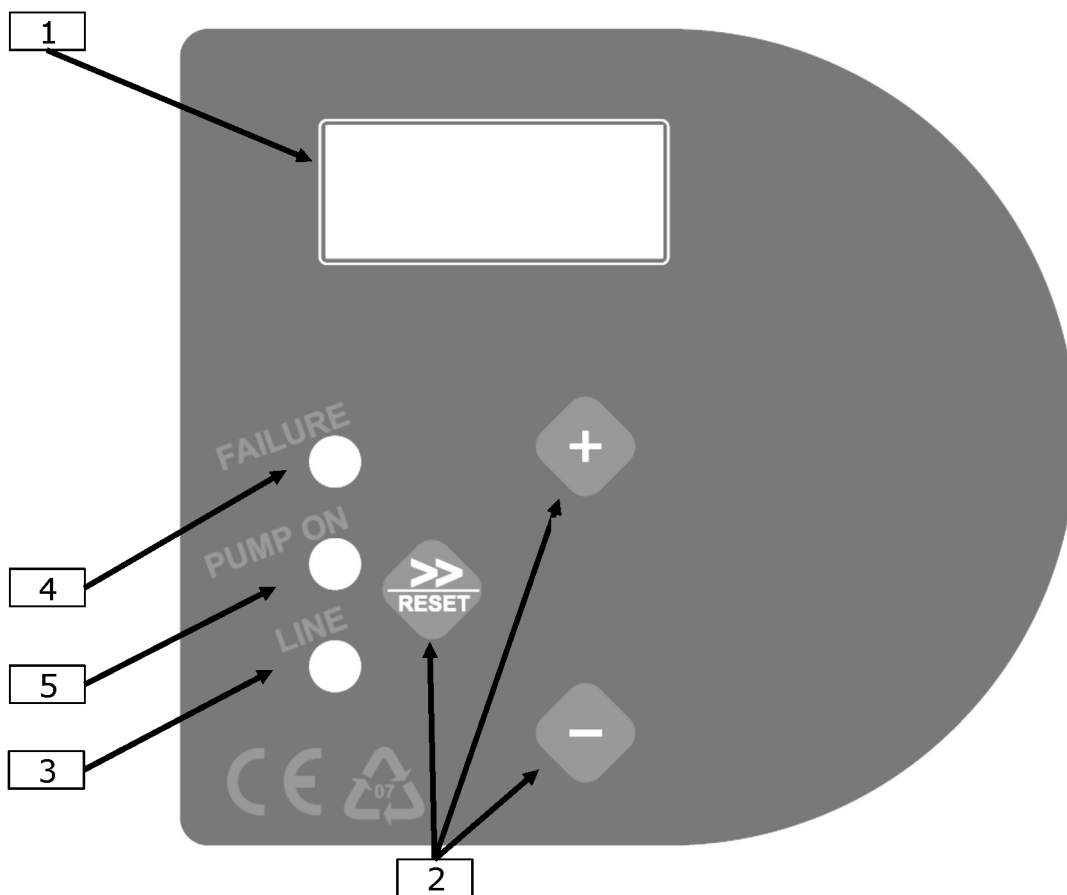
- Automatische start en stop van de elektropomp
- Besturing van installaties met twee pompen met pompwisseling
- Eenvoudige en nauwkeurige instelling van de werkdruk via het display
- Droogloopbeveiliging met automatisch resetten
- Zowel horizontale als verticale inbouwpositie mogelijk
- Digitale weergave van druk en stroomopname op het display
- Led voor de weergave van de bedrijfsstatus (netwerk, storing, pomp draait)
- Digitale ingang voor vlottereschakelaar of afstandsbediening
- Configureerbare relais-uitgang
- Uittrekbare elektrische klemmen voor een eenvoudige bekabeling
- Alarmgeschiedenis

11.2 Veiligheidsvoorzieningen




- Droogloop
- Amperometrische motorbeveiliging
- Overdruk
- Vorstbeveiliging
- Blokkeerbeveiliging voor mechanische pomponderdelen

11.3 HMI van de jockeypomp

Fig. 13.1



Positie	Beschrijving
1	Display met digitale weergave van de druk, foutweergave en configuratiemenu
2	Programmeertoetsen
3	Groene storingslamp netaanwezigheid (LINE)
4	Rode storingsindicatielamp (FAILURE)
5	Gele bedrijfsmeldingslamp (PUMP ON)

Toets	Beschrijving
	Pijltoets/RESET: Scrolt door de menupagina's en reset de installatie in geval van een alarm en/of een storing
	Toets "+": verhoogt de waarde van de parameter die momenteel op het display wordt weergegeven of maakt het gedwongen bedrijf van de installatie mogelijk (dwingt de start van de pomp en onderdrukt gedurende korte tijd de droogloopbeveiliging om de belasting tijdens de eerste start te verlagen)
	Toets "-": verlaagt de waarde van de parameter die momenteel op het display wordt weergegeven of toont de stroomopname (optioneel)

11.4 Inbedrijfname

VOORZICHTIG

Vul de aanzuigbuis van de pomp vóór de toevoer tot de installatie als u de schakelkast voor het eerst inschakelt!

Sluit de afdekking van de schakelkast en schakel het systeem in nadat alle elektrische verbindingen tot stand zijn gebracht en op correctheid zijn gecontroleerd. De schakelkast start de pomp automatisch, zodat de installatie kan worden gevuld. Als de pomp niet start of abnormale trillingen veroorzaakt, moet de correcte aansluiting van pomp en condensator worden gecontroleerd.

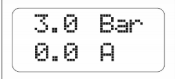
Om het vullen van de elektropomp te vereenvoudigen, kan de toets "+" op het hoofdscherm ingedrukt blijven om de pomp te dwingen zonder activering van de droogloopbeveiliging te draaien (handbedrijf).

11.5 Beschrijving van de parameters en menu's

Het menu is in twee niveaus onderverdeeld: het gebruikersniveau en het installatieniveau. In normaal bedrijf is het gebruikersniveau zichtbaar. Hiermee kan de bedrijfstoestand van het systeem worden gecontroleerd, kunnen storingen worden gereset en kan de taal worden gewijzigd. De bedrijfsparameters op installatieniveau worden in de fabriek ingesteld.


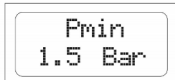
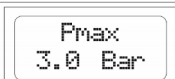
11.5.1 Gebruikersparameters

Deze parameters zijn standaard toegankelijk als het apparaat van stroom wordt voorzien.

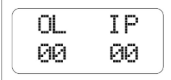
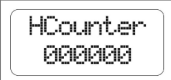
Pagina	Beschrijving	Voorbeeld
Hoofdpagina	Als de installatie correct functioneert, toont het display de actuele status. De bovenste regel geeft de gemeten druk in de installatie weer, de onderste regel geeft de door de motor opgenomen stroom weer. In dit display is het mogelijk de toets "+" ingedrukt te houden om de pomp ook bij watergebrek te starten, waarbij de droogloopbeveiliging voor het laden van de pomp wordt onderdrukt.	
Language (taal)	Hier kan de taal van de menu's en alarmmeldingen worden ingesteld. Wijzig de parameterwaardes met behulp van de toetsen "+" en "-".	

11.5.2 Installatieparameters

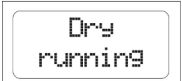
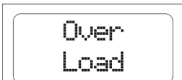
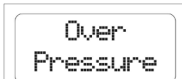
Deze parameters blijven in normaal bedrijf op de achtergrond en worden standaard enkel tijdens de installatie gewijzigd. Houd de toetsen "+" en "-" tegelijkertijd gedurende 5 seconden ingedrukt om toegang tot deze pagina's te krijgen. Na het oproepen van het achtergrondmenu kunt u met de pijltoets ">>" door de pagina's scrollen. Wijzig de parameterwaardes met behulp van de toetsen "+" en "-". Houd de toetsen "+" en "-" tegelijkertijd gedurende 5 seconden ingedrukt om naar de hoofdpagina terug te keren.

Pagina	Beschrijving	Voorbeeld
Modes of operation (bedrijfs-situaties)	Met deze parameter kan de bedrijfssituatie worden ingesteld, waarin de "Brio Top Fire" de start en de stop van de pomp aanstuurt. In de bedrijfssituatie "P +F" ("Pressure + Flow" ("Druk + Doorstroming")) wordt de pomp gestart als de druk onder de ingestelde P_{min} -waarde (aanlooptdruk) daalt, en gestopt als de waterdoorstroming bijna nul is. In deze bedrijfssituatie komt de resulterende druk in de installatie overeen met de maximale opvoerhoogte van de geïnstalleerde pomp. VOORZICHTIG! De installatie kan ook in de bedrijfssituatie "P+P" ("Pressure + Pressure" ("Druk + Druk")) werken. De pomp wordt gestart met de ingestelde P_{min} -waarde en gestopt als de druk in de installatie de P_{max} -waarde (stopdruk) bereikt. Voor deze bedrijfssituatie is het absoluut noodzakelijk een membraanexpansievat te installeren dat geschikt is voor de installatie. In beide bedrijfssituaties is de droogloopbeveiliging actief en wordt geactiveerd als de waterdoorstroming nul is en de druk in de installatie onder de P_{min} -waarde ligt.	
P_{min}	De minimale druk waarbij de pomp wordt gestart. De parameter kan tussen 0,5 en 8,0 bar worden ingesteld. De fabrieksinstelling bedraagt 1,5 bar. Wijzig de parameterwaardes met behulp van de toetsen "+" en "-".	
P_{max}	Stopdruk van de elektropomp. Alleen beschikbaar als de bedrijfssituatie "P +P" (druk + druk) is ingesteld. De parameter kan tussen 1,0 en 9,0 bar worden ingesteld en moet ten minste 0,3 bar hoger zijn dan de ingestelde P_{min} -waarde. Wijzig de parameterwaardes met behulp van de toetsen "+" en "-".	

Pagina	Beschrijving	Voorbeeld
Auto-reset interval (interval voor automatisch terugzetten)	Als er tijdens het bedrijf een tijdelijk watergebrek in de toevoer optreedt, haalt het systeem stroom uit de motor om schade te voorkomen. Op deze pagina kan worden ingesteld na hoeveel minuten de schakelkast automatisch opnieuw opstart om daardoor de beschikbaarheid van water in de toevoer opnieuw te controleren. Als de poging succesvol is, wordt de storingsstatus automatisch door de schakelkast beëindigd en blijft de installatie werken. Anders wordt na hetzelfde tijdsinterval weer een poging ondernomen. Het maximale interval dat kan worden ingesteld, bedraagt 180 minuten (aanbevolen waarde: 60 minuten). Wijzig de parameterwaardes met behulp van de toetsen "+" en "-".	Reset 30 min
No. of auto-reset tests (aantal tests voor het automatisch terugzetten)	Bepaalt het aantal pogingen dat wordt ondernomen om een stopvoorwaarde vanwege droogloop vast te stellen. Zodra deze grens wordt overschreden, stopt het systeem en moet de gebruiker ingrijpen. Als deze waarde op nul wordt gezet, is automatisch terugzetten uitgesloten. Het maximale aantal pogingen is 100. Wijzig de parameterwaardes met behulp van de toetsen "+" en "-".	Reset 05 test
Delay at stop (uitschakelvertraging)	Er kan worden bepaald na hoeveel seconden de elektropomp na het sluiten van alle toepassingen in de bedrijfssituatie "P+F" wordt gestopt. Als de pomp bij een lage doorstroming voortdurend wordt in- en uitgeschakeld, moet de uitschakelvertraging worden verhoogd om een gelijkmatiger bedrijf te waarborgen. Een verhoging van deze parameter kan ook nuttig zijn om een frequente activering van de droogloopbeveiliging te voorkomen, vooral bij dompelpompen of pompen die moeilijk zelfstandig kunnen aanzuigen. De waarde kan tot 120 seconden worden verhoogd. Wijzig de parameterwaardes met behulp van de toetsen "+" en "-".	Stop Del. 10
24h anti-blocking protection (24h-blokkeerbeveiliging)	Een functie die de pomp automatisch start als deze meer dan 24 uur niet werd gebruikt. Als deze functie geactiveerd is en de pomp binnen 24 uur niet wordt gestart, wordt er een gedwongen cyclus van 15 seconden uitgevoerd om te voorkomen dat als gevolg van de stilstand mechanische onderdelen (bijv. de mechanische afdichting) blokkeren. Dit draagt bij aan de garantie van de bedrijfsveiligheid van de installatie.	24hProt. NO
4°C protection against ice (4 °C-vorstbeveiliging)	Een functie die kan helpen om schade door verlaging van de omgevingstemperatuur en mogelijke ijsvorming te voorkomen. Als de omgevingstemperatuur onder 4 °C daalt, wordt de pomp om de 30 minuten gedurende 15 seconden gestart om het bevriezen van water in de pomp te vertragen. VOORZICHTIG! Hoewel deze eigenschap de mogelijkheid van beschadigingen als gevolg van ijs kan verminderen, mogen de schakelkast en de elektropomp niet in omgevingen worden gemonteerd waarin de temperatuur onder 4 °C kan dalen. De activering van deze functie is niet voldoende om het bedrijf en de bescherming van de installatie bij temperaturen dicht bij of onder 0 °C te waarborgen.	4 °CProt. NO
I_{max}	Instelling van de maximale stroom die onder normale omstandigheden door de elektropomp wordt opgenomen, zodat de motor in geval van een te hoge stroomopname automatisch stopt. De stop vindt ook plaats als de afgelezen stroom tijdens het bedrijf na een onderbreking van de verbinding tussen motor en schakelkast minder dan 0,5 A bedraagt. De activeringstijd van de bescherming voor een te hoge stroomopname is omgekeerd proportioneel aan de grootte van de lopende overbelasting, zodat een lichte overbelasting tot langere activeringstijden leidt, terwijl de onderbreking bij een sterke overbelasting wezenlijk sneller plaatsvindt. De waarde kan met behulp van de toetsen "+" en "-" tussen 0,5 en 16 A worden ingesteld. Druk op de toets "-" totdat "OFF" op het display verschijnt om de motorbeveiliging te deactiveren. LET OP: De fabrieksinstelling is "OFF". Om de bescherming te activeren, moet er een maximale stroomwaarde worden ingesteld.	I_{max} OFF
Pressure limit (drukgrens)	Bepaalt een drempelwaarde voor de druk, bij de overschrijding daarvan wordt de overdrukbeveiliging geactiveerd. De fabrieksinstelling is "OFF", dat wil zeggen dat de beveiliging gedeactiveerd is. Wijzig de drempelwaarde voor de druk met behulp van de toetsen "+" en "-". Druk op de toets "+" totdat "OFF" op het display verschijnt om de functie te deactiveren.	P.Limit OFF
Alarm history 1 (alarmgeschiedenis 1)	Op deze pagina kan het aantal opgetreden alarmen voor de droogloopbeveiliging ("DR") en de overdrukbeveiliging ("OP") worden bekeken. Deze gegevens kunnen in geval van een storing in het bedrijf worden gecontroleerd.	DR OP 00 00

Pagina	Beschrijving	Voorbeeld
Alarm history 2 (alarmgeschiedenis 2)	Op deze pagina kan het aantal opgetreden alarmen voor de overstroombeveiliging ("OL") en de vorstbeveiliging ("IP") worden bekeken. Deze gegevens kunnen in geval van een storing in het bedrijf worden gecontroleerd.	
Hour counter (urenteller)	Deze pagina toont de totale bedrijfsuren (gedefinieerd als de tijd waarin de schakelkast op de stroomvoorziening was aangesloten). Door op de toets "+" te drukken, wordt het aantal bedrijfsuren van de elektropomp getoond.	

11.6 Alarmen

Alarm	Beschrijving	Voorbeeld
Dry running (droogloop)	Deze melding verschijnt als de pomp vanwege watergebrek in de toevoer wordt gestopt. Als de functie voor automatisch terugzetten geactiveerd is, controleert de schakelkast automatisch of er weer water beschikbaar is. Druk op de centrale RESET-toets om het alarm te wissen.	
Over Load (overbelasting)	Deze melding verschijnt als de stroomopname van de elektropomp de maximale stroomwaarde die in de parameter I_{max} is ingesteld, heeft overschreden. Dit kan optreden als gevolg van extreem zware bedrijfsomstandigheden van de elektropomp, de voortdurende herinschakeling in zeer korte tijdsafstanden, problemen in de motorwikkelingen, de blokkering van de pomprotor of als gevolg van elektrische verbingsproblemen tussen de motor en de schakelkast. Als dit alarm vaker wordt geactiveerd, wordt aanbevolen de installatie door een vakman te laten controleren. Druk op de centrale RESET-toets om het alarm te wissen.	
Over Pressure (overdruk)	Het alarm wordt geactiveerd als gevolg van een installatiedruk die hoger is dan de waarde die in de parameter "P.Limit" is ingesteld. Dit kan voorkomen als de pomp onder belasting werkt, dat wil zeggen als de pompdruk bij de toevoerdruk komt. Verhoog de parameter "P.Limit" of neem contact op met de servicedienst als de storing vaker voorkomt. Druk op de centrale RESET-toets om het alarm te wissen.	

11.7 Onderhoud



LET OP

De installatie bevat geen componenten die door de eindgebruiker zelf kunnen worden gerepareerd of vervangen. Daarom adviseren wij de beschermhoes van de elektronische kaart niet te verwijderen, zodat de garantie niet vervalt!

De volgende instructies moeten worden opgevolgd om de volledige functionaliteit van de schakelkast permanent te waarborgen:

- Voorkom dat de schakelkast wordt blootgesteld aan temperaturen onder 4 °C. Als dit niet mogelijk is, moet worden gewaarborgd dat al het water in de schakelkast weg kan stromen om te voorkomen dat het kunststof lichaam van de schakelkast door bevriezing beschadigd raakt.
- Als de pomp met zuigzeven is uitgerust, moet regelmatig worden gecontroleerd of deze schoon zijn.
- Let er altijd op dat de afdekking correct gesloten is om het binnendringen van water van buitenaf te voorkomen.
- Onderbreek de stroomtoevoer en laat het water uit de installatie stromen als de installatie gedurende langere tijd inactief is.
- Neem contact op met de fabrikant voordat de installatie met andere vloeistof als water wordt gebruikt.
- Voer geen werkzaamheden uit bij een geopende schakelkast.
- Wacht 3 minuten lang voordat de afdekking van de schakelkast wordt gehaald zodat de condensatoren zich kunnen ontladen.

12 Storingen, oorzaken en oplossingen

De procedures die in de volgende tabel worden beschreven, mogen UITSLUITEND door ervaren personeel worden uitgevoerd. Voer geen werkzaamheden uit zonder dat u de instructies in deze inbouw- en bedieningsvoorschriften zorgvuldig heeft gelezen en

begrepen. Probeer nooit materiaal of uitrusting te repareren zonder dat u de functie ervan volledig heeft begrepen.

Neem voor het regelmatige onderhoud contact op met Wilo als het personeel onvoldoende kennis heeft van het product en van de bedrijfslogica die door de specifieke normen voor brandblusinstallaties wordt vereist of als het personeel niet over de vereiste technische kwaliteiten beschikt.

HOOFDELEKTROPOMP

STORING	OORZAAK	OPLOSSING
De motor start niet	Ontbrekende spanningsvoorziening	De aansluitingen en het schakelpaneel controleren
	Kortsluiting in de wikkelingen	De wikkelingen in de werkplaats controleren
	Overbelasting	De dimensionering van de stroomvoorzieningskabels controleren. Er voor zorgen dat de pomp niet geblokkeerd is
	Storing aan de schakelkast/incorrecte aansluitingen	De aansluitingen controleren
	Onjuiste draairichting	Twee fasen aan de netaansluiting verwisselen
De pomp transporteert in bedrijf geen water of heeft een zeer laag debiet of lage opvoerhoogte	Zuigdiepte te hoog. Pomp in cavitatie	De berekeningen gebaseerd op de NPSHr-waarde van de pomp controleren
	Onjuiste diameter van leiding en zuigventielen bij pomp in cavitatie	De berekeningen gebaseerd op de NPSHr-waarde van de pomp controleren
	Luchtinlaat in de zuigleiding	Controleren of er in de zuigleiding lekkages aanwezig zijn. De afstand tussen de aanzuigeenheden controleren. Anti-vortex platen monteren als er meer dan één pomp geïnstalleerd is
	Deels/volledig gesloten afsluitkranen	De zuig- en drukventielen openen
	Slijtage aan de pomp	Controleren en repareren
	Waaier van de pomp geblokkeerd	Controleren en repareren
	Zuigzeef/verstopte filters	Controleren en repareren
	Slijtage aan het pomp-/motorscharnier	Controleren en repareren
	Motor bereikt het nominale toerental niet	Zie het volgende punt
	Spanning van de motor te laag	De voedingsspanning, aansluitingen en kabeldoorsneden van de spanningskabel controleren
Motor bereikt het nominale toerental niet	Onjuiste contacten in het netrelais of probleem met de startvoorziening	Controleren en repareren
	Fase-uitval	Leiding, aansluiting en zekeringen controleren
	Onjuist contact in stroomvoorzieningskabels	De stevigheid van de klemverbindingen controleren
	Aarding of kortsluiting van de wikkeling	De motor demonteren en in de fabriek laten repareren
De installatie werkt na de start niet onder belasting	Onvoldoende dimensionering van de schakelaar en van de zekeringen van de spanningskabels	Opnieuw dimensioneren en vervangen
	Onvoldoende spanning	Voedingsspanning controleren
	Pomp blokkeert	Het roterende element verwijderen en controleren
Spanning in het motorhuis	Leiding- en aardingskabel verwisseld	Aansluitingen corrigeren
	Vochtige of verouderde isolatie	Motor drogen of opnieuw wikkelen
	Kortsluiting tussen klemmen en buitenste behuizing	Isolatie tussen klemmen en huis controleren
	Overbelasting van de deels geblokkeerde pomp	Demonteren en controleren
	Scharnier niet in de as	Correct uitlijnen

STORING	OORZAAK	OPLOSSING
	Omgevingstemperatuur hoger dan 40 °C	Omgeving afkoelen
Abnormale verhitting van het buitentvlak van de motor	Spanning hoger/lager dan de nominale waarde	Voorgeschakelde voedingsspanning controleren
	Ontbreken van een fase	Voedingsspanning en zekeringen controleren
	Onvoldoende ventilatie	Filter en ventilatierooster controleren, afmetingen veranderen
	Spleet tussen stator en rotor	In de fabriek laten repareren
	Asymmetrische spanningen op de drie fasen	Voedingsspanning controleren
	Directe overbelasting/vreemde voorwerpen in de pomp	Pomp demonteren
Plotselinge afname van het toeren-tal	Eenfasig bedrijf	Voedingsspanning en zekeringen controleren
	Spanningsdaling	Voedingsspanning controleren
Magnetisch ruisen, plotselinge pieptoon	Kortsluitingen in de motorwikkeling	Fabrieksreparatie
	Spleet tussen stator en rotor	Fabrieksreparatie
	Losgeraakte bouten	Controleren en vastdraaien
Magnetisch ruisen, plotselinge pieptoon	Schroeven van de ventilatorkap of scharnierafdekkingen losgekomen	Controleren en vastdraaien
	Spleet tussen ventilator en motor, tussen koppeling en afdekking etc.	Correcte afstand herstellen en weer monteren
Mechanische geluiden	Vreemde voorwerpen in de motor of in de pomp	Demonteren en verwijderen
	Niet uitgelijnd scharnier	Opnieuw uitlijnen
	Lager onvoldoende gesmeerd of versleten/poreus	Met vet smeren of vervangen
Oververhitting van pomp/motorlager	Beschadigde lagers	Vervangen
	Onvoldoende smering	Nasmeren
	Onjuiste uitlijning tussen pomp en motor	Opnieuw uitlijnen
Abnormale trillingen	Pomp in cavitatie	Dimensionering van de installatie controleren
	Water met een hoog luchtgehalte	Controleren of er in de zuigleiding lekkages aanwezig zijn. De afstand tussen de aanzuigeenheden controleren. Anti-vortex platen monteren als er meer dan één pomp geïnstalleerd is
	Slijtage aan lagers, pomp-/motoras	Vervangen
	Slijtage van de rubberen stoppen van de pomp-/motorkoppeling	Vervangen
	Onjuiste uitlijning tussen pomp en motor	Opnieuw uitlijnen
Motor stopt niet na bediening van de STOP-toets	Dit is normaal als de druk in de installatie niet wordt hersteld	Automatisch bedrijf met de schakelaar "AUTOMATIC OFF" deactiveren, vervolgens op de STOP-toets drukken
	Uitval van de regeleenheid	Hoofdschakelaar van de schakelkast openen (pos. 0)

HOOFDDIESELPOMP

STORING	OORZAAK	OPLOSSING
Motor start niet of probeert te starten en stopt daarna	Accu's zijn ontladen	Accu's en laadtoestellen controleren. Accu's opladen of eventueel vervangen

STORING	OORZAAK	OPLOSSING
	Brandstofgebrek	Het reservoir en de vlotter controleren als dit niet door het lampje op de schakelkast wordt weergegeven. Vervangen. Reservoir vullen
	Lucht in de brandstofkringloop	Stroomkring door ontluchting van de inspuiters en van het brandstoffilter scheiden
	Verstopt dieselfilter	Vervangen
	Verstopt luchtfilter	Vervangen
	Uitval van de brandstofkringloop: Inspuiter verstopt Uitval van de inspuitpomp	Neem contact op met de servicedienst
	Temperatuur te laag	Controleren of de omgevingstemperatuur niet onder 10 °C ligt. Controleren of de olie-/waterverhitter correct functioneert. Vervangen.
	Accu/starter/servo-relais-verbindingen losgeraakt of verroest	Kabels en klemmen controleren. Opnieuw bekabelen. Correct vastdraaien. Vervangen.
	Uitval van de pomp-schakelkast op de schakelkast	Controleren en eventueel vervangen
	Uitval van de starter	Neem contact op met de servicedienst
Het rondsel van de starter trekt na het starten van de motor niet terug	Uitval van de schakelkast aan het schakelpaneel	Neem contact op met de servicedienst
De pomp transporteert geen water of heeft een zeer laag debiet of lage opvoerhoogte	Zuigdiepte te hoog. Pomp in cavitatie	De berekeningen gebaseerd op de NPSHr-waarde van de pomp controleren
	Onjuiste diameter van aanzuigleiding en ventielen. Pomp in cavitatie	De berekeningen gebaseerd op de NPSHr-waarde van de pomp controleren
	Luchtinlaat in de zuigleiding	Controleren of er in de zuigleiding lekkages aanwezig zijn. De afstand tussen de aanzuigeenheden controleren. Anti-vortex platen monteren als er meer dan één pomp geïnstalleerd is
	Deels/volledig gesloten afsluitkranen	De zuig- en drukventielen openen
	Slijtage aan de pomp	Controleren en repareren
	Waaier van de pomp geblokkeerd	Controleren en repareren
	Zuigzeef/verstopte filters	Controleren en repareren
	Slijtage aan het pomp-/motorscharnier	Controleren en repareren
	Motor bereikt het nominale toerental of pendeltoerental niet	Toerental op het display van de schakelkast controleren. Zie het volgende punt
Motor bereikt het nominale toerental niet of trilt	Smoorhendel in een onjuiste positie	Controleren, snelheid instellen en de hendel vastzetten
	Verstopt brandstoffilter	Vervangen
	Storingen aan de injecteur/pomp	Neem contact op met de servicedienst
	Overbelasting van de deels geblokkeerde pomp	Demonteren en controleren
	Scharnier niet in de as	Correct uitlijnen
	Smoorhendel in een onjuiste positie	Controleren, snelheid instellen en de hendel vastzetten
Abnormale verhitting – hoge water-/olietemperatuur	Omgevingstemperatuur hoger dan 40 °C	Omgeving afkoelen
	Onvoldoende ventilatie	Filter en ventilatierooster controleren, reinigen of afmeting veranderen
	Vervuilde of verstopte koeler/warmtewisselaar	Demonteren en reinigen
	Watergebrek in de koeler/warmtewisselaar	Na het afkoelen water bijvullen en op lekkages controleren

STORING	OORZAAK	OPLOSSING
	Kringloopventiel warmtewisselaar gesloten of niet voldoende geopend	Controleren of de pomp water beweegt en ventiel openen
	Uitval van de circulatiepomp	Neem contact op met de servicedienst
	Storing van de ventilatorriem (bij luchtgekoelde motoren)	Spanning controleren en eventueel vervangen
	Storing van het betreffende alarm	Sonde, aansluitingen en schakelkast controleren. Eventueel vervangen
Plotselinge afname van het toeren-tal	Directe overbelasting/vreemde voorwerpen in de pomp	Motor stoppen, de pomp demonteren en repareren
	Luchtfilter verstopt/vuilfilter	Vervangen
Zwarte rook	Oliepeil te hoog	Overtollige olie verwijderen
	Uitval van injecteur, brandstofpomp etc.	Neem contact op met de servicedienst
	Losgeraakte bouten	Controleren en vastdraaien
	Losgeraakte schroeven van de scharnierafdekking	Controleren en vastdraaien
Abnormale mechanische geluiden	Spleet tussen ventilator en aanrakingsbeveiliging, tussen scharnier en afdekking etc.	Correcte afstand herstellen en weer monteren
	Vreemde voorwerpen in de pomp	Demonteren en verwijderen
	Niet uitgelijnd scharnier	Opnieuw uitlijnen
	Lager onvoldoende gesmeerd of versleten/poreus	Met vet smeren of vervangen
	Beschadigde lagers	Vervangen
Oververhitting van pomplagers	Onvoldoende smering	Nasmeren
	Onjuiste uitlijning tussen pomp en motor	Opnieuw uitlijnen
	Ontbreken van trillingsdempers op de installatie	Repareren
	Pomp in cavitatie	Dimensionering van de installatie controleren
Abnormale trillingen	Water met een hoog luchtgehalte	Controleren of er in de zuigleiding lekkages aanwezig zijn. De afstand tussen de aanzuigeenheden controleren. Anti-vortex platen monteren als er meer dan één pomp geïnstalleerd is
	Slijtage aan lagers, pompas	Vervangen
	Slijtage van de rubberen stoppen van de pomp-/motorkoppeling	Vervangen
	Onjuiste uitlijning tussen pomp en motor	Opnieuw uitlijnen
Motor stopt niet na bediening van de STOP-toets	Dit is normaal als de druk in de installatie niet wordt hersteld	Automatisch bedrijf met de schakelaar "AUTOMATIC OFF" deactiveren, vervolgens op de STOP-toets drukken
	Uitval van de stop-elektromagneet/schakelkast	Toevoer van brandstof handmatig afsluiten

ELEKTRISCHE JOCKEYPOMP

STORING	OORZAAK	OPLOSSING
Als er een aftappunt op de installatie geopend is, start de pomp niet of pas na meerdere seconden	De ingestelde P_{\min} -waarde is te laag of er werd een terugslagklep van de installatie bijgeschakeld. De instelling van de parameter P_{\min} controleren	De correcte verbinding tussen schakelkast en elektro-pomp controleren

STORING	OORZAAK	OPLOSSING
De pomp wordt steeds in- en uitgeschakeld	De installatie is lek	De verschillende hydraulische aansluitingen controleren. Op het display controleren of er bij gesloten aftappunten sprake is van drukverlies. Schakelkast controleren. Controleren of er eventueel vuil in de terugslagklep aanwezig is en deze als gevolg daarvan niet correct kan sluiten. Eventueel met perslucht reinigen. Een klein membraanexpansievat aan de uitgang van de schakelkast installeren
Het apparaat signaleert vaak een droogloop	Tijdens de stilstand van de installatie raakt de aanzuigleiding van de pomp leeg, waardoor de pomp tijdens de volgende start niet correct kan werken	Dichtheid van de voetventielen controleren
Bij een zeer lage doorstroming functioneert de pomp ongelijkmatig	De doorstromingswaarden zijn te laag. Omdat dit niet door het apparaat kan worden geregistreerd, stopt de elektropomp.	Een klein membraanexpansievat (1 – 2 liter) installeren om de installatie flexibeler te maken en het aantal herin-schakelingen te verlagen
De installatiedruk is boven de ingestelde P_{\max} -waarde gestegen	Als vorstbeveiligingen of beveiligingen voor de blokkering van mechanische onderdelen geactiveerd zijn, kan het gebeuren dat de druk boven de ingestelde waarden stijgt. De pomp wordt namelijk onafhankelijk van de geprogrammeerde waarden van P_{\max} en P_{\min} gedurende 15 seconden lang gedwongen te starten	Installatiedruk verlagen
Schakelkast kan niet worden ingeschakeld	De printplaat zou beschadigd kunnen zijn	Controleren en vervangen
De motor start niet	Ontbrekende spanningsvoorziening	Aansluitingen en schakelkast controleren
	De drukschakelaar is op een lagere waarde ingesteld dan de hoofdpomp	Controleren opnieuw kalibreren
	Kortsluiting in de wikkelingen	De wikkelingen in de werkplaats controleren
	Temperatuurbeveiliging is geactiveerd	De dimensionering van de stroomvoorzieningskabels controleren Waarborgen dat de pomp niet geblokkeerd is en de kalibratie van de drukschakelaar en de vulling van de autoclaaftank controleren
	Storing aan de schakelkast/incorrecte aansluitingen	Controleren
	Draairichting wijzigen	Twee fasen aan de netaansluiting verwisselen
De pomp transporteert geen water of heeft een zeer laag debiet of lage opvoerhoogte	Zuigdiepte te hoog bij pomp in cavitatie	De berekeningen gebaseerd op de NPSHr-waarde van de pomp controleren
	Onjuiste diameter van leiding en zuigventielen bij pomp in cavitatie	De berekeningen gebaseerd op de NPSHr-waarde van de pomp controleren
	Luchtinlaat in de zuigleiding	Controleren of er geen lekkages in de zuigleiding zijn
	Deels/volledig gesloten afsluitkranen	De zuig- en drukventielen openen
	Slijtage aan de pomp	Controleren en repareren
	Waaier van de pomp geblokkeerd	Controleren en repareren
	Verstopt filter	Controleren en repareren
	Motor bereikt het nominale toerental niet	Zie het volgende punt
Motor bereikt het nominale toerental niet	Spanning van de motor te laag	De voedingsspanning, aansluitingen en kabeldoorsneden van de spanningskabel controleren
	Onjuiste contacten in het netrelais of probleem met de starter	Controleren en repareren
	Fase-uitval	Leiding, aansluiting en zekeringen controleren
	Onjuist contact in stroomvoorzieningskabels	De stevigheid van de klemverbindingen controleren

STORING	OORZAAK	OPLOSSING
	Aarding of kortsluiting van de wikkeling	De motor demonteren en in de fabriek laten repareren
De installatie werkt na de start niet onder belasting	Onvoldoende dimensionering van de schakelaar en van de zekeringen van de spanningskabels	Opnieuw dimensioneren en vervangen
	Onvoldoende spanning	Voedingsspanning controleren
	Pomp blokkeert	Het roterende element verwijderen en controleren
Spanning in het motorhuis	Leiding- en aardingskabel verwisseld	Elektrische aansluitingen controleren
	Vochtige of verouderde isolatie	Motor drogen of opnieuw wikkelen
	Kortsluiting tussen klemmen en buitenste behuizing	Isolatie tussen klemmen en huis controleren
	Overbelasting van de deels gebloekte pomp	Demonteren en controleren
Abnormale verhoging van het buitentemperatuur van de motor	Omgevingstemperatuur hoger dan 40 °C	Omgeving afkoelen
	Spanning hoger/lager dan de nominale waarde	Voorgeschakelde voedingsspanning controleren
	Ontbreken van een fase	Voedingsspanning en zekeringen controleren
	Asymmetrische spanningen op de drie fasen	Voedingsspanning controleren
Plotselinge afname van het toerental	Directe overbelasting/vreemde voorwerpen in de pomp	Pomp demonteren
	Eenfasig bedrijf	Voedingsspanning en zekeringen controleren
	Spanningsdaling	Voedingsspanning controleren
Magnetisch ruisen, plotselinge pieptoon	Kortsluitingen in de motorwikkeling	In de fabriek laten repareren
	Spleet tussen stator en rotor	In de fabriek laten repareren
	Losgeraakte bouten	Controleren en vastdraaien
	Schroeven van de ventilatorkap losgekomen	Controleren en vastdraaien
	Spleet tussen ventilator en motorafdekking	Correcte afstand herstellen en weer monteren
Mechanische geluiden	Vreemde voorwerpen in de motor of in de pomp	Demonteren en verwijderen
	Lager onvoldoende gesmeerd of versleten/poreus	Met vet smeren of vervangen
	Ontbreken van trillingsdempers op de installatie	Repareren
Abnormale trillingen	Pomp in cavitatie	Dimensionering van de installatie controleren
	Water met een hoog luchtgehalte	Controleren of er in de zuigleiding lekkages aanwezig zijn. Afstand tussen de pompeenheden controleren. Anti-vortex platen monteren als er meer dan één pomp geïnstalleerd is
	Slijtage aan lagers of pomp-/motoras	Vervangen
	Draairichting wijzigen	Twee fasen aan de netaansluiting verwisselen
De pomp stopt niet automatisch	Onvoldoende uitschakeldruk van de drukschakelaar in verhouding tot de pompeigenschappen	Kalibratie controleren
	Incorrecte instelling van de drukschakelaar	Kalibratie controleren
De pomp wordt steeds in- en uitgeschakeld	Incorrecte afmeting membraanexpansievat of onvoldoende voordruk	Dimensionering en/of voordruk controleren

13 Reserveonderdelen

De bestelling van reserveonderdelen verloopt via de servicedienst. Om latere vragen of verkeerde bestellingen te voorkomen, moet altijd het serie- of artikelnummer worden opgegeven. **Technische wijzigingen voorbehouden!**

13.1 Aanbevolen opslag van reserveonderdelen

Om een snelle ingreep en het herstel van de installatie te waarborgen, wordt de bevoorradingslijst met de volgende reserveonderdelen aanbevolen:

Hoofdpomp met elektromotor

- 1 x set reserveonderdelen mechanische afdichting
- 1 x aanloopdrukschakelaar
- 1 x spoel voor traprelais
- 1 x set hoofdzekeringen

Hoofdpomp met dieselmotor

- 1 x set reserveonderdelen mechanische afdichting
- 1 x set hoofdzekeringen
- 1 x aanloopdrukschakelaar
- 1 x starterset
- 2 x brandstoffilter
- 2 x oliefilter
- 2 x riemensets
- 2 x inspuiters voor dieselmotor
- 1 x complete set armaturen
- 1 x complete set afdichtingen en slangen voor olie- en brandstofkringloop
- 1 x set gereedschap volgens motorhandleiding

Jockeypomp

- 1 x set reserveonderdelen mechanische afdichting
- 1 x aanloopdrukschakelaar
- 1 x set hoofdzekeringen

14 Afvoeren

14.1 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 de bijbehorende documenten staan. Het betekent dat de betreffende elektrische en elektronische producten niet via het huisvuil afgevoerd mogen worden.

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

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

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

14.2 Dieselmotor

De dieselmotor bevat afhankelijk van het bouwtype motorolie en dieselbrandstof. Deze bedrijfsstoffen zijn slecht voor het milieu en mogen niet in de bodem of in het water terechtkomen.

Alle specificaties over de afvoer zijn te vinden in de motorhandleiding. Neem contact op met de servicedienst van de motorfabrikant als de informatie over de afvoer ontbreekt of onvolledig is.

14.3 Batterijen en accu's

Batterijen en accu's horen niet in het huisvuil en moeten uit het product worden verwijderd, voordat dit wordt afgevoerd. Eindverbruikers zijn wettelijk verplicht om alle gebruikte batterijen en accu's terug te bezorgen. Daartoe kunnen gebruikte batterijen en

accu's kosteloos bij de verzamelpunten van uw gemeente of in de vakhandel worden afgeven.



LET OP**Afvoer via het huisvuil is verboden!**

De betreffende batterijen en accu's worden aangeduid met dit symbool. Onder de grafiek volgt de aanduiding van het zware metaal:

- **Hg** (kwikzilver)
 - **Pb** (lood)
 - **Cd** (cadmium)
-









wilo

Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com