

Drive for Wilo-Helix2.0-VE / Wilo-Medana CH3-LE



nl Inbouw- en bedieningsvoorschriften



Inhoudsopgave

1 Algemeen	4	10.1 Min. drukherkenning	54
1.1 Over deze handleiding	4	10.2 Max. drukherkenning	55
1.2 Auteursrecht.....	4	10.3 Watergebrekherkenning.....	55
1.3 Voorbehoud van wijziging.....	4	11 Dubbelpompbedrijf	57
2 Veiligheid	4	11.1 Functie	58
2.1 Aanduiding van veiligheidsvoorschriften	4	11.2 Instellingsmenu.....	59
2.2 Personeelskwalificatie	5	11.3 Display in dubbelpompbedrijf.....	62
2.3 Elektrische werkzaamheden	6	12 Multipompmanagement	62
2.4 Transport.....	6	12.1 Functie	62
2.5 Installatie/demontage	7	12.2 Display in het multipompbedrijf	64
2.6 Onderhoudswerkzaamheden	7	12.3 Diagnosehulp in het multipompmanagement	64
2.7 Plichten van de gebruiker	8	13 Communicatie-interfaces: Instelling en functie	64
3 Toepassing/gebruik	9	13.1 Menu-overzicht 'Externe interfaces'	65
3.1 Beoogd gebruik	9	13.2 Toepassing en functie SSM	65
3.2 Niet-beoogd gebruik	9	13.3 Dwangsturing SSM-relais	66
4 Beschrijving van de aandrijving	9	13.4 Toepassing en functie SBM	66
4.1 Productomschrijving	9	13.5 Dwangsturing SBM-relais.....	67
4.2 Technische gegevens.....	12	13.6 Toepassing en werking van de digitale besturingsingang DI 1.....	68
4.3 Leveringsomvang.....	13	13.7 Toepassing en functie van de analoge ingangen AI1 en AI2.....	71
4.4 Toebehoren	13	13.8 Toepassing en functie van de Wilo Net-interface.....	77
5 Installatie	13	13.9 Toepassing en functie van de CIF-module	78
5.1 Personeelskwalificatie	13	14 Displayinstellingen	78
5.2 Plichten van de gebruiker	13	14.1 Helderheid.....	79
5.3 Veiligheid	14	14.2 Taal	79
5.4 Toegestane inbouwposities en wijziging van de compo- nentenopstelling vóór de installatie	15	14.3 Eenheden	79
5.5 Toegestane inbouwposities met horizontale motoras	15	14.4 Vergrendeling AAN.....	80
5.6 Voorbereiding op de installatie.....	16	15 Extra instellingen	80
5.7 Dubbelpompinstallatie.....	17	15.1 Pomp-kick	81
5.8 Installatie en positie van extra aan te sluiten sensoren	18	15.2 Instellen van de pompacceleratie-tijden	81
6 Elektrische aansluiting	19	15.3 PWM-frequentievermindering	82
6.1 Netaansluiting.....	24	15.4 Vloeistofcorrectie	82
6.2 Aansluiting van SSM en SBM	26	16 Diagnose en meetwaarden	82
6.3 Aansluiting van digitale, analoge en busingangen	26	16.1 Diagnosehulpmiddelen	83
6.4 Aansluiting druksensor	27	16.2 Meetwaarden	86
6.5 Aansluiting van Wilo Net	27	17 Resetten	87
6.6 Draaien van het display	28	17.1 Fabrieksinstelling.....	87
7 Montage CIF-module	29	18 Storingen, oorzaken en oplossingen	89
8 Inbedrijfname	29	18.1 Mechanische storingen zonder foutmeldingen	89
8.1 Gedrag na het inschakelen van de voedingsspanning bij de eerste inbedrijfname	30	18.2 Foutmeldingen.....	89
8.2 Beschrijving van de bedieningselementen.....	31	18.3 Waarschuwingsmeldingen	92
8.3 Pompbedrijf	31	19 Onderhoud	95
9 Regelingsinstellingen	37	19.1 Elektronicamodule vervangen	97
9.1 Regelfuncties.....	39	19.2 Motor/aandrijving vervangen.....	98
9.2 Selectie van de regelingsmodus	41	19.3 Vervangen moduleventilator	99
9.3 Pomp uitschakelen	53	20 Reserveonderdelen	101
9.4 Configuratieopslag/gegevensopslag	53	21 Afvoeren	101
10 Bewakingsfuncties	53		

1 Algemeen

1.1 Over deze handleiding

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

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

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

1.2 Auteursrecht

WILO SE © 2024

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

1.3 Voorbehoud van wijziging

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

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 veiligheidsvoorschriften

Symbolen:



WAARSCHUWING

Algemeen veiligheidssymbool



WAARSCHUWING

Gevaar voor elektrische spanning



LET OP

Aanwijzingen

Signaalwoorden

GEVAAR

Direct dreigend 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. 'Voorzichtig' wordt gebruikt als er gevaar voor het product bestaat wanneer de gebruiker deze procedures negeert.

LET OP

Een nuttige aanwijzing voor het gebruik van het product. Ze ondersteunen de gebruiker bij problemen;

Neem direct op het product aangebrachte aanwijzingen in acht en houd deze permanent leesbaar:

- Waarschuwingen
- Typeplaatje
- Draairichtingspijl
- Markering voor aansluitingen

2.2 Personeelskwalificatie

Het personeel moet:

- geïnstrueerd zijn over de plaatselijk geldige ongevallenpreventievoorschriften.
- de inbouw- en bedieningsvoorschriften gelezen en begrepen hebben.

Het personeel moet de volgende kwalificaties hebben:

- Werkzaamheden aan de elektrische installatie: Werkzaamheden aan de elektrische installatie mogen uitsluitend door elektriciens worden uitgevoerd.
- Installatie/demontage: De monteur moet een opleiding hebben gevolgd voor de omgang met de noodzakelijke gereedschappen en bevestigingsmaterialen.
- De bediening moet door personen worden uitgevoerd die geïnstrueerd zijn over de werking van de volledige installatie.
- Onderhoudswerkzaamheden: De vakman moet vertrouwd zijn in de omgang met de gebruikte bedrijfsstoffen en met het afvoeren van deze stoffen.

Definitie 'Elektromonteur'

Een elektromonteur is een persoon met een geschikte vakopleiding, kennis en ervaring, die de gevaren van elektriciteit kan her-

kennen en voorkomen. De verantwoordelijkheidsgebieden, bevoegdheden en bewaking van het personeel moeten door de gebruiker worden gewaarborgd. Als het personeel niet over de vereiste kennis beschikt, moet het worden geschoold en geïnstrueerd. Indien nodig, kan dit in opdracht van de gebruiker door de fabrikant van het product worden uitgevoerd.

2.3 Elektrische werkzaamheden

- Laat werkzaamheden aan de elektrische installatie door een elektromonteur uitvoeren.
- Houd u aan de nationaal geldende richtlijnen, normen en voorschriften alsmede aan de vereisten van het lokale energiebedrijf voor wat betreft de aansluiting op het lokale elektriciteitsnet.
- Voor aanvang van alle werkzaamheden moet het product van het elektriciteitsnet worden losgekoppeld en tegen herinschakelen worden beveiligd.
- Het personeel moet worden geïnstrueerd over de uitvoering van de elektrische aansluiting en over de uitschakelmogelijkheden van het product.
- Beveilig de elektrische aansluiting met een lekstroom-veiligheidsschakelaar (RCD).
- De technische voorschriften, zoals vermeld in deze inbouw- en bedieningsvoorschriften en op het typeplaatje, moeten worden opgevolgd.
- Aard het product.
- Als het product op elektrische schakelinstallaties wordt aangesloten, moeten de voorschriften van de fabrikant worden opgevolgd.
- Laat defecte aansluitkabels direct door een elektromonteur vervangen.
- Nooit bedieningselementen verwijderen.



WAARSCHUWING

GEVAAR

De duurmagneetrotor binnenin de pomp kan bij demontage levensgevaarlijk zijn voor personen met medische implantaten (bijv. een pacemaker).

Volg de algemene richtlijnen die gelden voor de omgang met elektrische apparaten!

Motor niet openen!

Laat de demontage en installatie van de rotor uitsluitend door de Wilo-servicedienst uitvoeren! Personen met een pacemaker mogen dergelijke werkzaamheden niet uitvoeren!



LET OP

De magneet binnenin de motor is niet gevaarlijk **zolang de motor volledig is gemonteerd**. Personen met een pacemaker kunnen zonder beperkingen in de buurt van de pomp komen.

2.4 Transport

- Draag een beschermingsuitrusting:

- Veiligheidshandschoenen tegen snijwonden
- Veiligheidsschoenen
- Gesloten veiligheidsbril
- Veiligheidshelm (bij toepassing van hijsmiddelen)
- Gebruik uitsluitend wettelijk voorgeschreven en goedgekeurde bevestigingsmiddelen.
- Selecteer de bevestigingsmiddelen op basis van de heersende omstandigheden (weer, bevestigingspunt, belasting enz.).
- Bevestig de bevestigingsmiddelen altijd aan de daarvoor bestemde bevestigingspunten (hijsogen).
- Plaats het hijsmiddel zodanig dat de stabiliteit tijdens het gebruik gegarandeerd is.
- Bij het gebruik van hijsmiddelen moet, indien nodig (bijv. bij belemmerd zicht), een tweede persoon voor coördinatie zorgen.
- Het is verboden om zich onder een gehesen last te bevinden. Lasten mogen niet over werkplekken worden gevoerd, waar zich personen bevinden.

2.5 Installatie/demontage

- Draag een beschermingsuitrusting:
 - Veiligheidsschoenen
 - Veiligheidshandschoenen tegen snijwonden
 - Veiligheidshelm (bij toepassing van hijsmiddelen)
- De op de locatie geldende wetten en voorschriften voor arbeidsveiligheid en ongevallenpreventie moeten worden nageleefd.
- Het product moet van het elektriciteitsnet worden losgekoppeld en tegen onbevoegd herinschakelen worden beveiligd.
- Alle draaiende delen moeten stilstaan.
- Sluit de afsluiter in de toevoer en de persleiding.
- Zorg in afgesloten ruimten voor voldoende ventilatie.
- Zorg ervoor dat er geen explosiegevaar ontstaat bij laswerkzaamheden of werkzaamheden met elektrische apparaten.

2.6 Onderhoudswerkzaamheden

- Draag een beschermingsuitrusting:
 - Gesloten veiligheidsbril
 - Veiligheidsschoenen
 - Veiligheidshandschoenen tegen snijwonden
- De op de locatie geldende wetten en voorschriften voor arbeidsveiligheid en ongevallenpreventie moeten worden nageleefd.
- Neem de in de inbouw- en bedieningsvoorschriften beschreven procedure voor het stilzetten van het product/de installatie in acht.
- Voor onderhoud en reparatie mogen uitsluitend de originele onderdelen van de fabrikant worden gebruikt. De toepassing

van niet-originele onderdelen ontslaat de fabrikant van elke aansprakelijkheid.

- Het product moet van het elektriciteitsnet worden losgekoppeld en tegen onbevoegd herinschakelen worden beveiligd.
- Alle draaiende delen moeten stilstaan.
- Sluit de afsluiter in de toevoer en de persleiding.
- Bewaar gereedschappen op de daarvoor bestemde locaties.
- Onmiddellijk na voltooiing van de werkzaamheden moeten alle veiligheids- en bewakingsinrichtingen opnieuw worden aangebracht en op de juiste werking worden getest.

2.7 Plichten van de gebruiker

- Stel de inbouw- en bedieningsvoorschriften in de taal van het personeel ter beschikking.
- Zorg voor de vereiste opleiding van het personeel voor de aangegeven werkzaamheden.
- Regel de verantwoordelijkheden en bevoegdheden van het personeel.
- Stel de vereiste beschermingsuitrustingen ter beschikking. Er moet voor worden gezorgd dat deze door het personeel worden gedragen en/of gebruikt.
- De aangebrachte veiligheids- en instructieplaatjes op het product moeten permanent leesbaar worden gehouden.
- Instrueer het personeel over de werking van de installatie.
- Sluit risico's verbonden aan het gebruik van elektriciteit uit.
- Voorzie onderdelen die gevaar kunnen opleveren (extreem koud, extreem warm, draaiend enz.) van een niet inbegrepen aanrakingsbeveiliging.
- Houd licht ontvlambare materialen altijd uit de buurt van het product.
- Waarborg dat de voorschriften voor de ongevallenpreventie worden nageleefd.
- Zorg ervoor dat de aanwijzingen in plaatselijke of algemene voorschriften [bijv. IEC, VDE enz.] en de aanwijzingen van de plaatselijke energiebedrijven worden opgevolgd.

Neem direct op het product aangebrachte aanwijzingen in acht en houd deze permanent leesbaar:

- Waarschuwingen
- Typeplaatje
- Draairichtingspijl
- Markering voor aansluitingen

Dit apparaat kan door kinderen vanaf 8 jaar en ouder, evenals door personen met verminderde fysieke, zintuiglijke of geestelijke vaardigheden of gebrek aan ervaring en kennis worden gebruikt, mits zij onder toezicht staan of over het veilige gebruik van het apparaat zijn geïnstrueerd en de daaruit resulterende gevaren begrijpen. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen.

Reiniging en onderhoud mogen niet worden uitgevoerd door kinderen zonder toezicht.

3 Toepassing/gebruik

3.1 Beoogd gebruik

De aandrijving wordt in verticale en horizontale meertraps pompseries toegepast. Deze kunnen voor de volgende toepassingen worden gebruikt:

- Watervoorziening en drukverhoging
- Industriële circulatie-systemen
- Bedrijfswater
- Gesloten koelcircuits
- Verwarming
- Wasinstallaties
- Irrigatie

Installatie binnen een gebouw:

De aandrijving dient in een droge, goed geventileerde en vorstbestendige ruimte te worden geïnstalleerd.

Installatie buiten een gebouw (buitenopstelling)

- Toelaatbare omgevingsomstandigheden en beschermingsklasse in acht nemen.
- Installeer de aandrijving in een huis dat bescherming biedt tegen weersinvloeden. Neem de toegestane omgevingstemperaturen in acht (zie de tabel „Technische gegevens”).
- Bescherm de aandrijving tegen weersinvloeden zoals rechtstreeks zonlicht, regen en sneeuw.
- Bescherm de aandrijving zodanig dat de condensaatvoergroeven vrij blijven van vervuilingen.
- Voorkom de vorming van condensaat door passende maatregelen te treffen.

Voor het correcte gebruik van de aandrijving moeten deze inbouw- en bedieningsvoorschriften en de informatie en aanduidingen op de aandrijving in acht worden genomen.

Elke andere toepassing wordt beschouwd als verkeerd gebruik en leidt tot verlies van elke aansprakelijkheid.

3.2 Niet-beoogd gebruik

De bedrijfsveiligheid van het geleverde product is alleen gegarandeerd bij doelmatig gebruik overeenkomstig het hoofdstuk “Toepassing” van de inbouw- en bedieningsvoorschriften. De in de catalogus/het gegevensblad aangegeven grenswaarden mogen nooit worden over- of onderschreden.



VOORZICHTIG

Onjuist gebruik van de aandrijving kan leiden tot gevaarlijke situaties en beschadigingen!

Aandrijvingen zonder Ex-goedkeuring zijn niet geschikt voor toepassing in explosieve zones.

- . Houd licht ontvlambare materialen/vloeistoffen uit de buurt van het product.
- . Laat onbevoegde personen nooit werkzaamheden uitvoeren.
- . Voer nooit zelf ombouwwerkzaamheden uit.
- . Gebruik uitsluitend toegestaan toebehoren en originele reserveonderdelen.

4 Beschrijving van de aandrijving

4.1 Productomschrijving

De aandrijving bestaat uit een frequentieomvormer en een „elektronisch gecommuteerde motor” (ECM) en kan in verticale en horizontale meertraspompen worden ingebouwd.

Fig. 1 geeft een explosietekening weer van de aandrijving met de hoofdcomponenten. Hierna wordt de opbouw van de aandrijving in detail toegelicht.

Toewijzing van de hoofdcomponenten volgens Fig. 1, Fig. 2 en Fig. 3 in de tabel „Toewijzing van de hoofdcomponenten”:

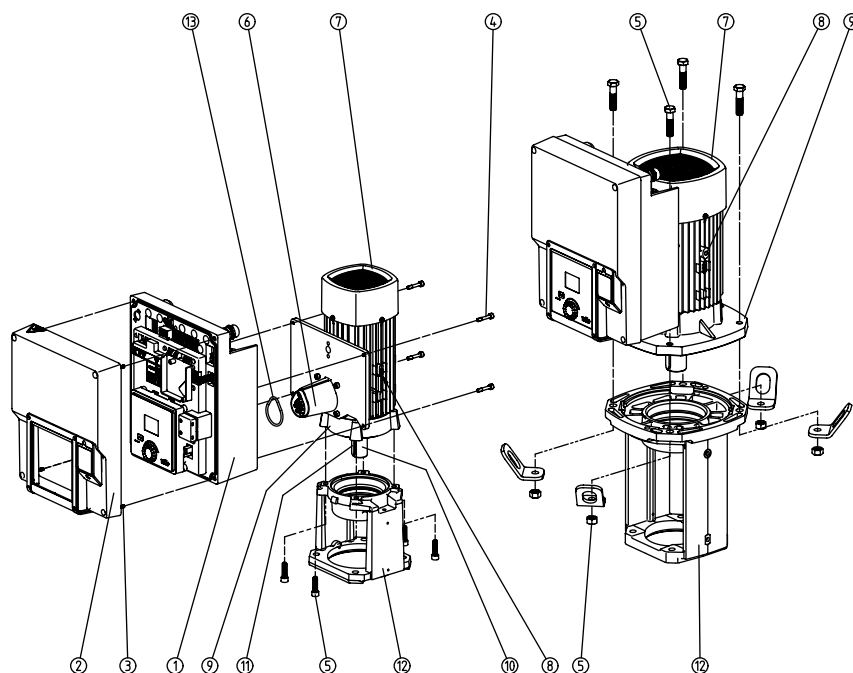


Fig. 1: Hoofdonderdelen

Nr.	Onderdeel
1	Onderste gedeelte elektronicamodule
2	Bovenste gedeelte elektronicamodule
3	Bevestigingsschroeven van het bovenste gedeelte van de elektronicamodule, 4x
4	Bevestigingsschroeven van het onderste gedeelte van de elektronicamodule, 4x
5	Bevestigingsschroeven van de motor, hoofdbevestiging, 4x
6	Motoradapter voor elektronicamodule
7	Motorhuis
8	Bevestigingspunten voor transportogen op het motorhuis, 2x
9	Motorflens
10	Motoras
11	As voor vlakke spie
12	Lantaarnstuk
13	O-ring

Tab. 1: Plaatsing van de hoofdonderdelen

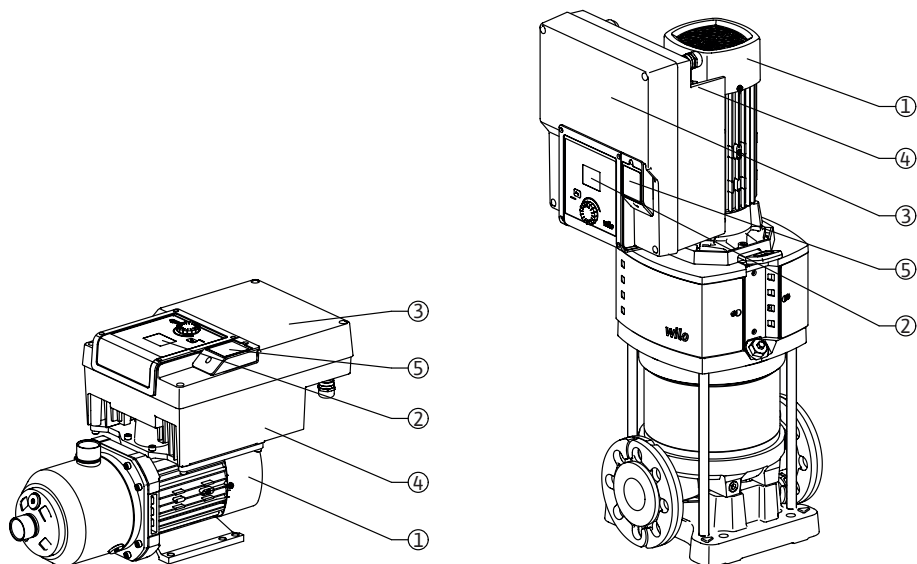


Fig. 2: Overzicht van de aandrijving

Pos.	Omschrijving	Verklaring
1	Motor	Aandrijfeenheid. Vormt samen met de elektronica-module de aandrijving.
2	Grafisch display	Informeert over instellingen en de toestand van de pomp. Zelfverklarende bedieningsinterface voor het instellen van de pomp.
3	Elektronicamodule	Elektronica-eenheid met grafisch display
4	Elektrische ventilator	Koelt de elektronicamodule.
5	Wilo-Connectivity Interface	Optionele interface

Tab. 2: Beschrijving van de pomp

1. De motor kan met de gemonteerde elektronicamodule relatief ten opzichte van het lantaarnstuk worden gedraaid. Neem daarbij de informatie in het hoofdstuk „Toegestane inbouwposities en wijziging van de componentenopstelling vóór de installatie” in acht.
2. Het display kan naar behoefte in stappen van 90° worden gedraaid (zie hoofdstuk „Elektrische aansluiting”).
3. Elektronicamodule
4. Rond de elektrische ventilator moet een onbelemmerde en vrije luchtstroom zijn gewaarborgd (zie hoofdstuk „Installatie”).
5. Zie voor de installatie van de „Wilo-Smart Connect module BT” het hoofdstuk „Installatie Wilo-Smart Connect module BT”.

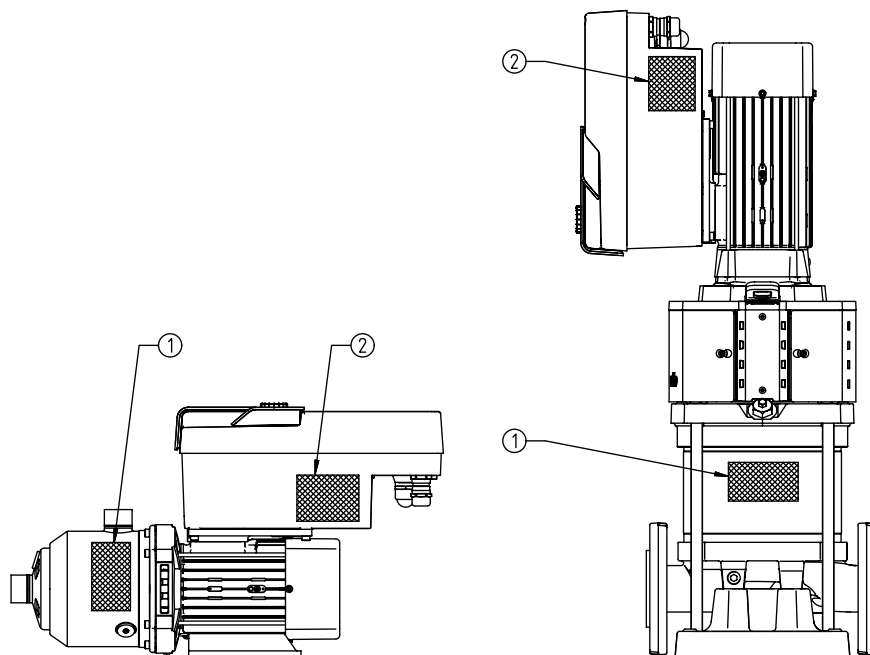


Fig. 3: Typeplaatjes

1	Typeplaatje pomp
2	Typeplaatje aandrijving

Tab. 3: Typeplaatjes

- Op het typeplaatje van de pomp staat een serienummer. Dit moet bijvoorbeeld bij het bestellen van reserveonderdelen worden vermeld.
- Het typeplaatje van de aandrijving bevindt zich op de zijkant van de electronicamodule. De elektrische aansluiting moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de gegevens op het typeplaatje van de aandrijving.

4.2 Technische gegevens

Eigenschap	Waarde	Let op
Elektrische aansluiting		
Spanningsbereik	1~220 V ... 1~240 V ($\pm 10\%$), 50/60 Hz 3~380 V ... 3~440 V ($\pm 10\%$), 50/60 Hz	Ondersteunde nettypes: TN, TT, IT ¹⁾
Vermogensbereik	1~ 0,55 kW ... 2,2 kW 3~ 0,55 kW ... 7,5 kW	Afhankelijk van het type aandrijving
Toerentalbereik	1000 tpm 3600 tpm	Afhankelijk van het type aandrijving
Omgevingsvoorwaarden²⁾		
Beschermingsklasse	IP55	EN 60529
Omgevingstemperatuur bij bedrijf min./max.	0 °C ... +50 °C	Lagere of hogere omgevingstemperaturen op aanvraag
Temperatuur bij opslag min./max.	-30 °C ... +70 °C	> +60 °C voor een periode van maximaal 8 weken.
Temperatuur bij transport min./max.	-30 °C ... +70 °C	> +60 °C voor een periode van maximaal 8 weken.
relatieve luchtvochtigheid	<95%, niet condenserend	
Opstelhoogte max.	2000 m boven zeeniveau	
Isolatieklasse	F	
Verontreinigingsgraad	2	DIN EN 61800-5-1
Motorbeveiliging	Geïntegreerd	
Overspanningsbeveiliging	Geïntegreerd	

Eigenschap	Waarde	Let op
Overspanningscategorie	OVCIII+SPD/MOV ³	Overspanningscategorie III + overspanningsbeveiliging/metaaloxidevaristor
Beschermende functie stuurklemmen	Zwakstroom, galvanisch gescheiden	
Elektromagnetische compatibiliteit		
Storingsuitzending conform:	EN 61800-3:2018	Huishoudelijke omgeving (C1) ⁴⁾
Stoornisvastheid conform:	EN 61800-3:2018	Industriële omgeving (C2)

¹⁾ TN- en TT-netten met gearde fase zijn niet toegestaan.

²⁾ Meer gedetailleerde, productspecifieke gegevens (zoals opgenomen vermogen, afmetingen en gewichten) vindt u in de technische documentatie, de catalogus of online via Wilo-Select.

³⁾ Over Voltage Category III + Surge Protective Device/Metall Oxid Varistor.

⁴⁾ Bij een wisselstroomnetwerk met drie fasen en motorvermogens van 2,2 en 3 kW kunnen onder ongunstige omstandigheden EMC-onregelmatigheden optreden bij toepassing in huishoudelijke omgevingen (C1) met een laag elektrisch vermogen in het geleide bereik. Neem in dit geval contact op met WILO SE om samen een snelle en geschikte uitschakelfunctie te vinden.

Media

Water-glycol-mengsels of vloeistof met een andere viscositeit dan zuiver water verhogen het opgenomen vermogen van de pomp. Mengsels met een glycolaandeel van > 10% beïnvloeden de p-v- en Δp-v-karakteristiek en de berekening van de doorstroming.

4.3 Leveringsomvang

- Aandrijving
- Inbouw- en bedieningsvoorschriften en conformiteitsverklaring

4.4 Toebehoren

Toebehoren moet afzonderlijk worden besteld:

- CIF-module PLR voor koppeling aan PLR/interfaceconverter
- CIF-module LON voor koppeling aan het LONWORKS-netwerk
- CIF-module BACnet
- CIF-module Modbus
- CIF-module CANopen
- CIF-module Ethernet
- Aansluiting M12 RJ45 CIF-Ethernet
- Montageset verschuldruk 4 – 20 mA
- Montageset relatieve druk 4 – 20 mA

Voor een gedetailleerde lijst zie catalogus en documentatie voor reserveonderdelen.



LET OP

CIF-modules mogen enkel worden aangesloten als de pomp spanningsvrij is.

5 Installatie

5.1 Personeelskwalificatie

- Installatie/demontage moet worden uitgevoerd door een vakman die een opleiding heeft gevolgd voor de omgang met de noodzakelijke gereedschappen en vereiste bevestigingsmaterialen.

5.2 Plichten van de gebruiker

- Neem nationale en regionale voorschriften in acht!
- Neem de lokaal geldende voorschriften voor ongevallenpreventie en veiligheid van de beroepsverenigingen in acht.
- Stel de beschermingsuitrusting ter beschikking en zorg ervoor dat deze door het personeel wordt gedragen.
- Alle voorschriften voor het werken met zware lasten in acht nemen.



GEVAAR

De duurmagneetrotor binnenin de motor kan bij demontage levensgevaarlijk zijn voor personen met medische implantaten (bijv. een pacemaker).

Volg de algemene richtlijnen die gelden voor de omgang met elektrische apparaten!

- . Motor niet openen!
- . Laat de demontage en installatie van de rotor uitsluitend door de Wilo-servicedienst uitvoeren! Personen met een pacemaker mogen dergelijke werkzaamheden niet uitvoeren!



GEVAAR

Levensgevaar door het ontbreken van veiligheidsvoorzieningen!

Als veiligheidsvoorzieningen voor de aandrijving ontbreken, kunnen een elektrische schok of het aanraken van draaiende onderdelen levensgevaarlijk letsel veroorzaken.

Monteer vóór de inbedrijfname weer de eerder gedemonteerde veiligheidsvoorzieningen, zoals de omvormerafdekking of koppelingsbeveiligingen!



WAARSCHUWING

Levensgevaar door niet-gemonteerde aandrijving!

Op de motorcontacten kan levensgevaarlijke spanning aanwezig zijn! Het normale bedrijf van de pomp is enkel met een gemonteerde aandrijving toegestaan.

Sluit de pomp nooit aan en gebruik deze ook niet als de aandrijving niet is gemonteerd!



WAARSCHUWING

Levensgevaar door vallende onderdelen!

De aandrijving zelf en onderdelen van de aandrijving kunnen een zeer hoog eigen gewicht hebben. Door vallende onderdelen bestaat het gevaar van snijden, beknellen, stoten of slaan, hetgeen kan leiden tot de dood.

- . Gebruik altijd geschikte hijsmiddelen en borg de onderdelen tegen vallen.
- . Ga nooit onder zwevende lasten staan.
- . Bij opslag en transport en vóór alle installatie- en montagewerkzaamheden moet voor een veilige plaats en stabiele stand van de aandrijving worden gezorgd.



WAARSCHUWING

Letsel door sterke magnetische krachten!

Het openen van de motor veroorzaakt grote, plotseling optredende magnetische krachten. Deze kunnen tot ernstige verwondingen leiden door snijden, beknellen of stoten.

Motor niet openen!



WAARSCHUWING

Heet oppervlak!

Er bestaat gevaar voor brandwonden!
Laat de pomp voor werkzaamheden altijd afkoelen!

5.4 Toegestane inbouwposities en wijziging van de componentenopstelling vóór de installatie

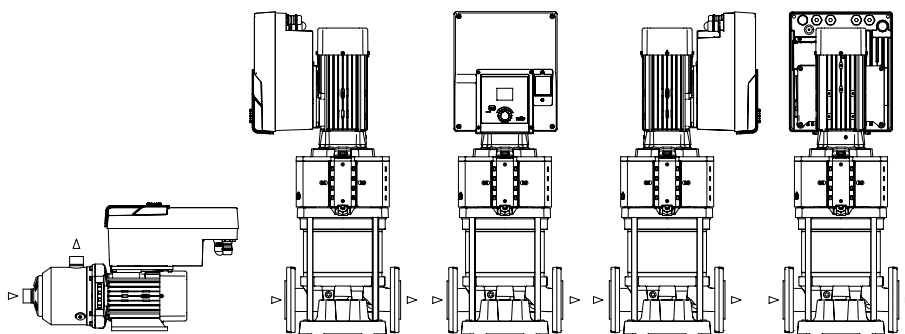


Fig. 4: Opstelling van de componenten bij levering

De af fabriek voorgemonteerde componentenopstelling relatief aan het pomphuis kan indien nodig ter plaatse worden gewijzigd. Dit kan bijvoorbeeld nodig zijn om:

- de pompontluchting te waarborgen;
- een betere bediening mogelijk te maken;
- ontoelaatbare inbouwposities te vermijden (motor en/of omvormer wijzen omlaag). In de meeste gevallen volstaat het draaien van de insteekset relatief aan het pomphuis. De mogelijke opstelling van de componenten is afhankelijk van de toegestane inbouwposities.

5.5 Toegestane inbouwposities met horizontale motoras

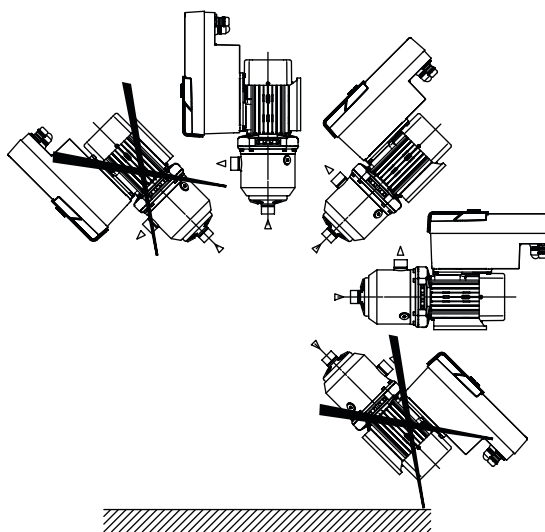


Fig. 5: Toegestane inbouwposities met motoras en elektronicamodule naar boven (0°)

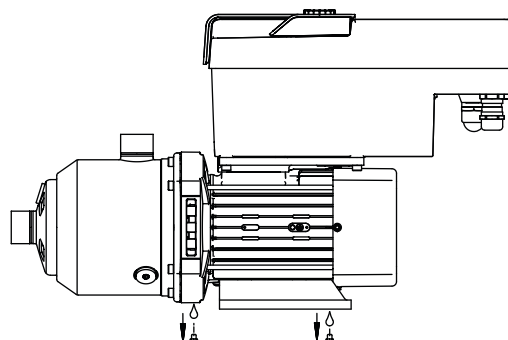


Fig. 6: Condensaatafvoeropeningen

Alleen in deze positie (0°) kan het condensaat worden afgevoerd via aanwezige boorgaten van de motor.



GEVAAR

Levensgevaar door vallende onderdelen!

De onderdelen van de aandrijving kunnen extreem zwaar zijn. Door vallende onderdelen bestaat het gevaar van snijden, beknellen, stoten of slaan, hetgeen kan leiden tot de dood.

- . Gebruik altijd geschikte hijsmiddelen en borg de onderdelen tegen vallen.
- . Ga nooit onder zwevende lasten staan.
- . Bij opslag en transport en vóór alle installatie- en montagewerkzaamheden moet voor een veilige plaats en stabiele stand van de pomp worden gezorgd.



WAARSCHUWING

Gevaar voor persoonlijk letsel en materiële schade door ondeskundige hantering!

- . Zet het aandrijfeenheid nooit op losse of niet dragende oppervlakken.
- . Spoel, indien nodig, het leidingsysteem door. Vervuilingen kunnen tot uitval van de pomp leiden.
- . Begin pas met installeren nadat alle las- en soldeerwerkzaamheden en het eventueel benodigde doorspoelen van het leidingsysteem zijn beëindigd.
- . Houd een axiale minimumafstand van 100 mm tussen de wand en ventilatorkap van de motor aan.
- . Zorg voor een vrije luchttoevoer naar het koellichaam van de elektronicamodule door een axiale minimumafstand van 100 mm tot de wand te waarborgen.

- Installeer de aandrijving beschermd tegen weersinvloeden in een vorst-/stofvrije, goed geventileerde en niet-explosieve omgeving. Neem de voorschriften in het hoofdstuk 'Beoogd gebruik' in acht!
- De aandrijving moet voor inspecties, onderhoudswerkzaamheden of vervanging op een later moment altijd toegankelijk zijn.
- Installeer boven de opstelplaats van grote aandrijvingen een voorziening voor het aanbrengen van een hijswerktuig. Totaalgewicht van de aandrijving: zie de catalogus of het gegevensblad.



WAARSCHUWING

Letsel en materiële schade door ondeskundige hantering!

Op het motorhuis gemonteerde transportogen kunnen afbreken bij een te hoog draaggewicht. Dit kan tot zeer ernstig letsel en materiële schade aan het product leiden!

- . Vervoer nooit de hele pomp met behulp van de op het motorhuis bevestigde transportogen.
- . Gebruik de op het motorhuis bevestigde transportogen nooit voor het losmaken of eruit trekken van het motoraggregaat.

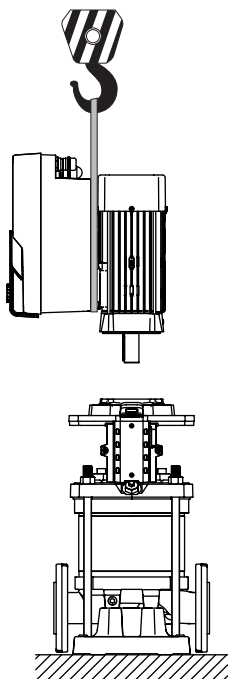


Fig. 7:

5.7 Dubbelpompinstallatie

Transport van de aandrijving

- Hijs de aandrijving alleen met toegelaten hijswerktuigen (bijv. takel, kraan). Zie ook het hoofdstuk "Transport en opslag".
- Op het motorhuis gemonteerde transportogen zijn uitsluitend toegestaan voor het transport van de motor!



LET OP

Maak latere werkzaamheden aan het aggregaat gemakkelijk!

Monteer afsluitkranen voor en na de pomp, zodat niet de hele installatie geleegd hoeft te worden.



VOORZICHTIG

Materiële schade door turbine- en generatorbedrijf!

Als er vloeistof in de stroomrichting of tegen de stroomrichting in door de pomp stroomt, dan kan dit onherstelbare schade aan de aandrijving veroorzaken. Bouw aan de perszijde van elke pomp een terugslagklep in!

Een dubbelpomp kan uit twee enkelpompen ontstaan die in een gezamenlijke verzamelbuis worden gebruikt.



LET OP

Bij dubbelpompen in een gezamenlijke verzamelbuis moet één pomp als hoofdpomp worden geconfigureerd. Op deze pomp moet de verschillendruksensor worden gemonteerd. De Wilo Net-buscommunicatiekabel moet eveneens aan de hoofdpomp worden gemonteerd en geconfigureerd.

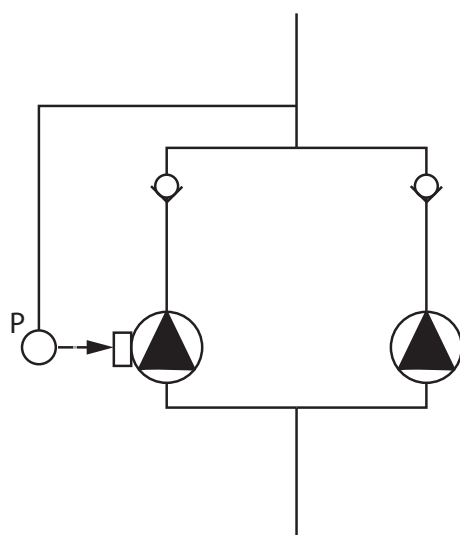


Fig. 8: Voorbeeld van de aansluiting van een relativedruksensor in een gezamenlijke verzamelbuis

Voorbeeld van twee enkelpompen als dubbelpomp in een gezamenlijke verzamelbuis met relativedruksensor:

De hoofdpomp is, in stroomrichting gezien, de linkerpomp. Op deze pomp moet de druksensor worden aangesloten! De beide enkelpompen moeten tot één dubbelpomp met elkaar worden verbonden en geconfigureerd. Zie hoofdstuk „Dubbelpompbedrijf”.

De meetpunten van de relativedruksensor moeten in de gezamenlijke verzamelbuis aan de perszijde van de dubbelpompinstallatie worden geplaatst.

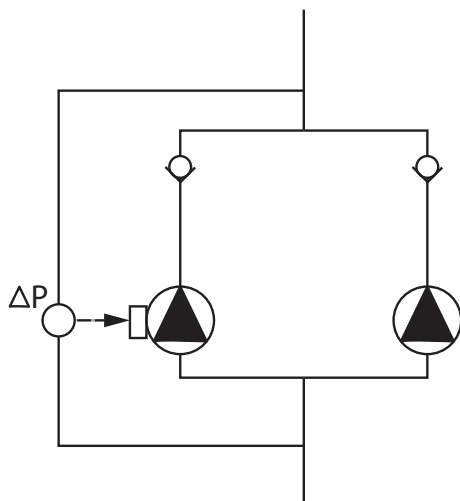


Fig. 9: Voorbeeld van de aansluiting van een verschilddruksensor in een gezamenlijke verzamelbuis

5.8 Installatie en positie van extra aan te sluiten sensoren

Voorbeeld van twee enkelpompen als dubbelpomp in een gezamenlijke verzamelbuis met verschilddruksensor:

De hoofdpomp is, in stroomrichting gezien, de linkerpomp. Op deze pomp moet de verschilddruksensor worden aangesloten! De beide enkelpompen moeten tot één dubbelpomp met elkaar worden verbonden en geconfigureerd. Zie hoofdstuk „Dubbelpompbedrijf”.

De meetpunten van de verschilddruksensor moeten in de gezamenlijke verzamelbuis op de zuig- en perszijde van de dubbelpompinstallatie worden geplaatst.

In de volgende gevallen moeten er in de leidingen sensorhulzen voor de bevestiging van verschillende sensoren worden geïnstalleerd:

- Druksensor
- Overige sensoren

Druksensor:

Installeer bij p-c-regelbedrijf de meetpunten van de relativedruksensor aan de perszijde van de pomp. Sluit de kabel aan op de analoge ingang 1.

Installeer bij dp-c- of dp-v-regelbedrijf de meetpunten van de verschilddruksensor aan de zuig- en perszijde van de pomp. Sluit de kabel aan op de analoge ingang 1.

De verschilddruksensor wordt in het pompmenu geconfigureerd.

Installeer bij p-v-regelbedrijf het eerste meetpunt van de relativedruksensor aan de perszijde van de pomp. Sluit de bijhorende kabel aan op de analoge ingang 1.

Installeer het tweede meetpunt van de absolute druk- of relativedruksensor aan de zuigzijde van de pomp. Sluit de bijhorende kabel aan op de analoge ingang 2.

Mogelijke sensortypes aan de zuigzijde:

- Absolute druk
- Relatieve druk

Mogelijke sensortypes aan de perszijde:

- Relatieve druk

Mogelijke signaaltypes op druksensoren:

- 0... 10 V
- 2... 10 V
- 0... 20 mA
- 4... 20 mA



LET OP

Als toebehoren verkrijgbaar:

Absolute-, relatieve- of verschilddruksensor voor aansluiting op de pomp

Overige sensoren

In de modus „PID-regeling” kunnen andere sensortypes (temperatuursensor, doorstromingssensor etc.) worden aangesloten, die compatibel zijn met deze signaaltypes:

- 0... 10 V
- 2... 10 V
- 0... 20 mA

- 4... 20 mA

De kabel wordt op analoge ingang 1 aangesloten.

6 Elektrische aansluiting



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische stroom!

Aanbevolen wordt om een thermische overbelastingsbeveiliging te gebruiken!

Laat de elektrische aansluiting uitsluitend door een gekwalificeerde elektromonteur uitvoeren in overeenstemming met de geldende voorschriften!

Neem de voorschriften met betrekking tot ongevallenpreventie in acht! Voorafgaand aan de werkzaamheden aan het product moet worden gewaarborgd dat de aandrijving spanningsvrij geschakeld is.

Zorg ervoor dat niemand vóór het beëindigen van de werkzaamheden de stroomtoevoer weer kan inschakelen.

Zorg ervoor dat alle energiebronnen spanningsvrij geschakeld zijn en vergrendeld kunnen worden. Als de aandrijving door een veiligheidsinrichting is uitgeschakeld, moet deze worden beveiligd tegen inschakelen totdat de storing verholpen is.

Elektrische machines moeten altijd zijn geaard. De aarding moet geschikt zijn voor de aandrijving en voldoen aan de relevante normen en voorschriften. Aardingsklemmen en bevestigingselementen moeten passend gedimensioneerd zijn.

Aansluitkabels mogen nooit in aanraking komen met de leidingen, de pomp of het motorhuis.

Als personen eventueel in aanraking met de aandrijving kunnen komen, moet de geaarde aansluiting ook van een lekstroom-veiligheidsschakelaar worden voorzien.

Neem de inbouw- en bedieningsvoorschriften van het toebehoren in acht!



GEVAAR

Levensgevaar!

Het aanraken van onderdelen die onder spanning staan, leidt tot zeer ernstig of dodelijk letsel! Ook in vrijgeschakelde toestand kunnen zich in de elektronicamodule nog hoge aanraakspanningen voordoen door condensatoren die niet zijn ontladen. Daarom mogen werkzaamheden aan de elektronicamodule pas na 5 minuten worden uitgevoerd!

Voedingsspanning meerpolig onderbreken en beveiligen tegen opnieuw inschakelen!

Alle aansluitingen (ook potentiaalvrije contacten) op spanningsvrijheid controleren!

Steek nooit voorwerpen (bijv. spijker, schroevendraaier, draad) in openingen op de elektronicamodule!

Monteer gedemonteerde veiligheidsvoorzieningen (bijv. moduledeksel) weer!



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok! Generator- of turbine-bedrijf bij doorstroming van de pomp!

Ook zonder elektronicamodule (zonder elektrische aansluiting) kan op de motorcontacten spanning staan die bij aanraking gevaarlijk kan zijn!

Sluit de afsluiters voor en achter de pomp!

**GEVAAR****Levensgevaar door elektrische schok!**

Als er water op het bovenste gedeelte van de elektronicamodule ligt en dit wordt geopend, kan er water in de elektronicamodule terechtkomen.

Verwijder voor het openen eventueel aanwezig water (bijv. op het display) door dit volledig weg te vegen. Het binnendringen van water moet altijd worden voorkomen!

**VOORZICHTIG****Levensgevaar door niet gemonteerde elektronicamodule!**

Op de motorcontacten kan levensgevaarlijke spanning aanwezig zijn! Het normale bedrijf van de pomp is enkel met gemonteerde elektronicamodule toegestaan.

Sluit de pomp nooit aan en gebruik deze ook niet als de elektronicamodule niet is gemonteerd!

**VOORZICHTIG****Materiële schade door ondeskundige elektrische aansluiting! Ontoereikend netontwerp kan leiden tot systeemuitval en kabelbranden door overbelasting van het net!**

Houd er bij het netontwerp, voor wat betreft de gebruikte kabeldoorsneden en zekeringen, rekening mee dat tijdens het meerpompenbedrijf alle pompen kortstondig gelijktijdig in bedrijf kunnen zijn.

**VOORZICHTIG****Gevaar voor materiële schade door ondeskundige elektrische aansluiting!**

Let erop dat het stroomtype en de spanning van de netaansluiting overeenkomen met de gegevens op het typeplaatje van de pomp.

Kabelschroefverbindingen

Op de elektronicamodule bevinden zich 6 kabeldoorgangen naar de klemmenkast. Als de aandrijving met een ventilator wordt geleverd, is de kabel voor de voedingsspanning ervan af fabriek aan de elektronicamodule gemonteerd. De eisen met betrekking tot de elektromagnetische compatibiliteit moeten in acht worden genomen.

**LET OP**

Af fabriek zijn alleen de kabelschroefverbinding M25 voor de netaansluiting en de kabelschroefverbinding M20 voor de kabel van de druksensor gemonteerd. Alle andere vereiste kabelschroefverbindingen M20 moeten ter plaatse beschikbaar worden gesteld.

**VOORZICHTIG**

Om ervoor te zorgen dat IP55 gewaarborgd blijft, moeten kabelschroefverbindingen die niet zijn aangesloten, worden afgesloten met de door de fabrikant geleverde stoppen.

Let er bij de montage van de kabelschroefverbinding op dat er onder de kabelschroefverbinding een afdichting is gemonteerd.

1. Schroef indien nodig de kabelschroefverbindingen erin. Neem daarbij het aandraaimoment in acht. Zie de tabel "Aandraaimomenten".
2. Let erop dat er tussen de kabelschroefverbinding en kabeldoorgang een afdichting is gemonteerd.

De combinatie van kabelschroefverbinding en kabeldoorgang moet overeenkomstig de tabel "Kabelaansluitingen" worden uitgevoerd:

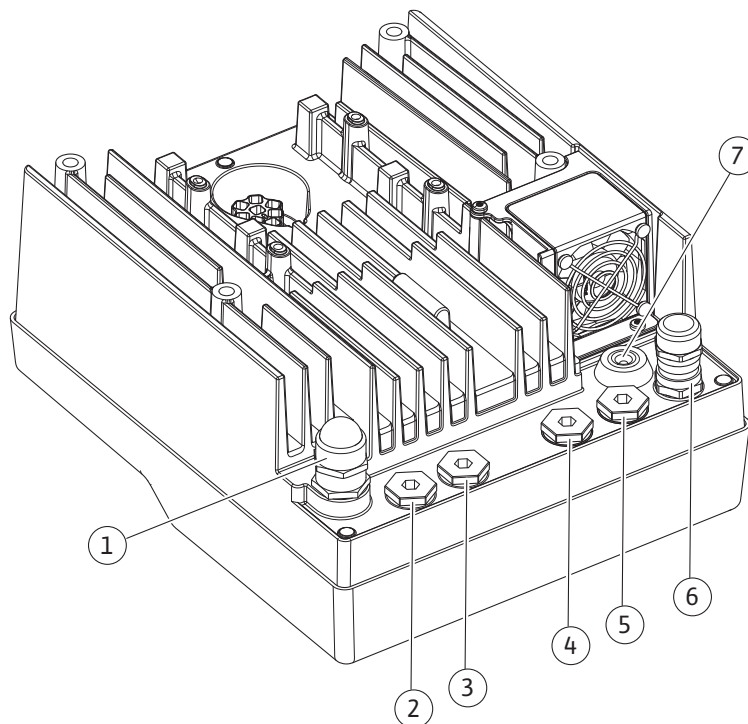


Fig. 10: Kabelschroefverbindingen/kabelaansluitingen

Aansluiting	Kabelschroefverbinding	Kabeldoorgang Fig. 10 Pos.	Klemnr.
Elektrische netaansluiting 3~380 VAC ... 3~440 VAC 1~220 VAC ... 1~240 VAC	Kunststof	1	1 (Fig. 11)
SSM 1~220 VAC ... 1~240 VAC (12 V gelijkstroom)	Kunststof	2	2 (Fig. 11)
SBM 1~220 VAC ... 1~240 VAC (12 V gelijkstroom)	Kunststof	3	3 (Fig. 11)
Digitale ingang EXT. OFF (24 V gelijkstroom)	Metaal met afscherming	4, 5, 6	11, 12 (Fig. 12) (DI 1)
Digitale ingang WATERGEBREK (24 V gelijkstroom)	Metaal met afscherming	4, 5, 6	11, 12 (Fig. 12) (DI 1)
Bus Wilo Net (buscommunicatie)	Metaal met afscherming	4, 5, 6	15 ... 17 (Fig. 12)
Analoge ingang 1 0... 10 V, 2... 10 V, 0... 20 mA, 4... 20 mA	Metaal met afscherming	4, 5, 6	1, 2, 3 (Fig. 12)

Aansluiting	Kabelschroefverbinding	Kabeldoorgang Fig. 10 Pos.	Klemnr.
Analoge ingang 2 0... 10 V, 2... 10 V, 0... 20 mA, 4... 20 mA	Metaal met afscherming	4, 5, 6	1, 4, 5 (Fig. 12)
CIF-module (buscommunicatie)	Metaal met afscherming	4, 5, 6	4 (Fig. 17)
Elektrische aansluiting van de af fabriek gemonteerde ventilator (24 V gelijkstroom)		7	4 (Fig. 11)

Tab. 4: Kabelaansluitingen

Kabelvereisten

Klemmen zijn voorzien voor starre en flexibele fases met en zonder adereindhulzen. Als er flexibele kabels worden gebruikt, moeten er adereindhulzen worden gebruikt.

Aansluiting	Klemmendoorsnede in mm ²	Klemmendoorsnede in mm ²	Kabel
	Min.	Max.	
Elektrische netaansluiting: 1~	≤ 2,2 kW: 4x1,5	≤ 2,2 kW: 3x4	
Elektrische netaansluiting: 3~	≤ 4 kW: 4 x 1,5 > 4 kW: 4 x 2,5	≤ 4 kW: 4 x 4 > 4 kW: 4 x 6	
SSM	2x0,2	3x1,5 (1,0**) Wisselrelais	*
SBM	2x0,2	3x1,5 (1,0**) Wisselrelais	*
Digitale ingang 1	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Analoge ingang 1	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Analoge ingang 2	2x0,2	2x1,5 (1,0**)	*
Wilo Net	3x0,2	3x1,5 (1,0**)	Afgeschermd
CIF-module	3x0,2	3x1,5 (1,0**)	Afgeschermd

Tab. 5: Kabelvereisten

* Kabellengte ≥ 2 m: Afgeschermdde kabels gebruiken.

** Bij het gebruik van adereindhulzen wordt de maximale doorsnede bij de klemmen van de communicatie-interfaces verkleind tot 0,25...1 mm².

Om de elektromagnetische compatibiliteitsnormen na te leven, moeten de volgende kabels worden afgeschermd:

- Kabel voor Ext. UIT/WATERGEBREK aan digitale ingangen
- Externe stuurkabel op analoge ingangen
- Kabel voor dubbelpomp bij twee enkelpompen (buscommunicatie)
- CIF-module op het gebouwbeheersysteem (buscommunicatie): Het scherm wordt via de kabeldoorgang met de elektronicamodule verbonden (Fig. 10).

Klemaansluitingen

De klemaansluitingen voor alle kabelaansluitingen in de elektronicamodule komen overeen met de push-in-techniek. Ze kunnen met een sleufschroevendraaier van het type SFZ 1 - 0,6 x 0,6 mm worden geopend.

Lengte van de te verwijderen isolatie

De te isoleren lengte van de kabels voor de klemaansluiting bedraagt 8,5 mm ... 9,5 mm.

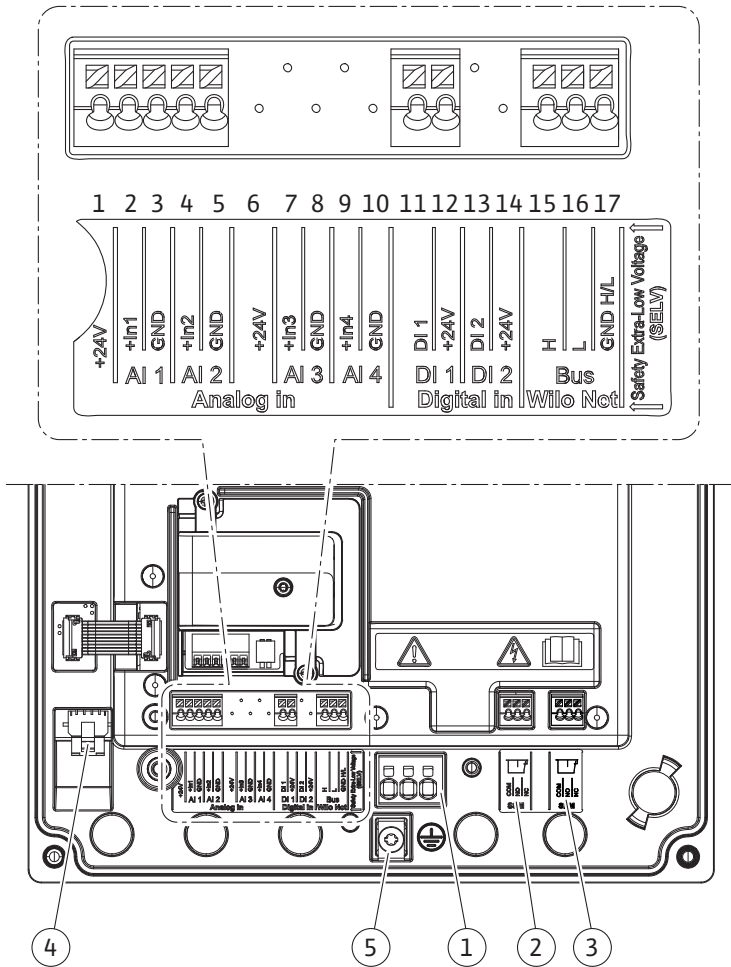


Fig. 11: Overzicht klemmen in de module

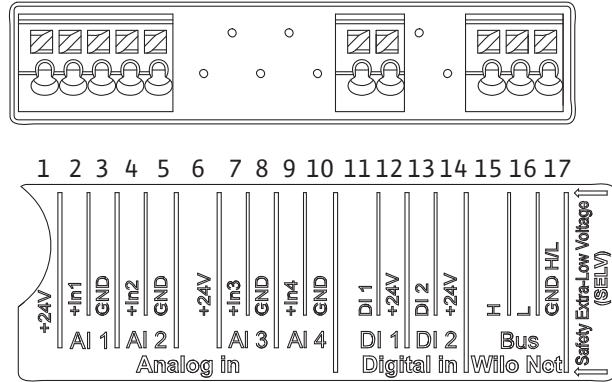


Fig. 12: Klemmen voor analoge ingangen, digitale ingangen en Wilo Net



LET OP

AI 3, AI 4 en DI 2 zijn niet bezet

Bezetting van de klemmen

Omschrijving	Toewijzing	Aanwijzing
Analoog IN (AI1)	+ 24 V (klem: 1) +In1 → (klem: 2) -GND (klem: 3)	Signaaltype: • 0 – 10 V • 2 – 10 V
Analoog IN (AI2)	+In2 → (klem: 4) -GND (klem: 5)	• 0 – 20 mA • 4 – 20 mA Spanningsvastheid: 30 VDC/24 V AC Voedingsspanning: 24 V DC: max. 50 mA
Digitaal IN (DI 1)	DI1 → (klem: 11) +24 V (klem: 12)	Digitale ingangen voor potentiaalvrije contacten: • Maximale spanning: < 30 V DC/24 V AC • Maximale lusstroom: < 5 mA • Bedrijfsspanning: 24 V AC • Bedrijfslusstroom: 2 mA per ingang
Wilo Net	↔ H (klem: 15) ↔ L (klem: 16) GND H/L (klem: 17)	
SSM	COM (klem: 18) ← NO (klem: 19) ← NC (klem: 20)	Potentiaalvrij wisselcontact Contactbelasting: • Minimaal toegestaan: SELV 12 VAC/DC, 10 mA • Maximaal toegestaan: 250 VAC, 1 A, 30 VDC, 1 A
SBM	COM (klem: 21) ← NO (klem: 22) ← NC (klem: 23)	Potentiaalvrij wisselcontact Contactbelasting: • Minimaal toegestaan: SELV 12 VAC/DC, 10 mA • Maximaal toegestaan: 250 VAC, 1 A, 30 VDC, 1 A
Netaansluiting		

6.1 Netaansluiting



LET OP

De geldende nationale richtlijnen, normen en voorschriften evenals de bepalingen van de plaatselijke energiebedrijven dienen te worden opgevolgd!



LET OP

Zie voor de aandraaimomenten van de klemschroeven de tabel „Aandraaimomenten”. Gebruik uitsluitend een gekalibreerde draaimoment-sleutel!

1. Stroomtype en spanning op het typeplaatje in acht nemen.
2. Breng de elektrische aansluiting tot stand via een vaste aansluitkabel met een stekker of een meerpolige schakelaar met een contactopening van ten minste 3 mm breed.

3. Ter bescherming tegen lekkagewater en voor trekontlasting aan de kabelschroefverbinding een aansluitkabel met voldoende buitendiameter gebruiken.
4. Leid de aansluitkabel door de kabelschroefverbinding M25 (Fig. 10, pos. 1). Draai de kabelschroefverbinding met het voorgeschreven draaimoment vast.
5. De kabels die zich in de buurt van de draadaansluiting bevinden, naar een afvoerlus leiden om het druiwater te laten afvloeien.
6. Leg de aansluitkabel zodanig dat deze de leidingen en de pomp niet raakt.



LET OP

Gebruik adereindhulzen als er flexibele kabels worden gebruikt voor de netaansluiting of communicatieaansluiting!

Kabelschroefverbindingen die niet zijn aangesloten, moeten met de door de fabrikant geleverde stop afgesloten blijven.



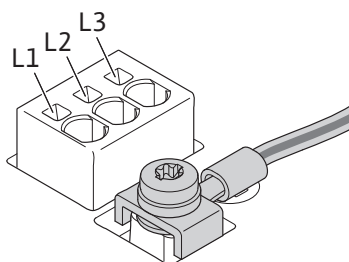
LET OP

Schakel de pomp bij voorkeur via de digitale ingang (Ext. Off) in en uit, en niet via de hoofdspansingsvoorziening.

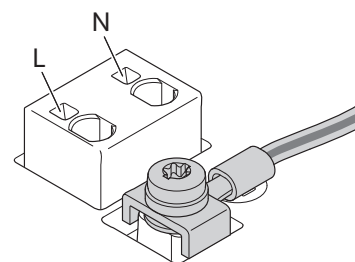
Hoofdklem: Hoofdaansluiting

Aansluiting netklem

Netklem voor 3~ netaansluiting met aarding



Netklem voor 1~ netaansluiting met aarding



Aansluiting van de aardleiding

Als er een flexibele aansluitkabel wordt gebruikt, moet voor de aarddraad een ringoog worden gebruikt.

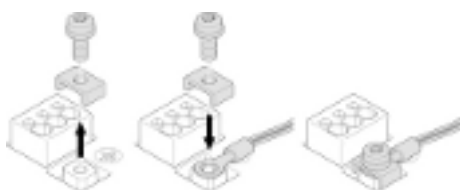


Fig. 13: Flexibele aansluitkabel

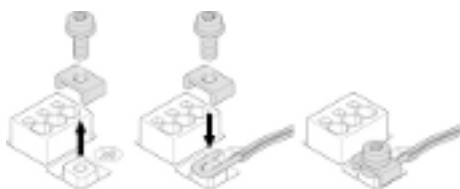


Fig. 14: Starre aansluitkabel

Sluit bij gebruik van een starre aansluitkabel de aarddraad u-vormig aan.

Lekstroom-veiligheidsschakelaar (RCD)

Een frequentieomvormer mag niet met een lekstroom-veiligheidsschakelaar worden beveiligd.

Frequentieomvormers kunnen de werking van lekstroom-veiligheidsschakelingen beperken.



LET OP

Ze kunnen gelijkstroom in de aardingsleider veroorzaken. Op plaatsen waarbij voor de bescherming in het geval van directe of indirecte aanraking een lekstroom-veiligheidsschakelaar (RCD) of een lekstroom-bewakingsapparaat (RCM) wordt gebruikt, is aan de zijde van de stroomvoorziening van dit product alleen een RCD of RCM van het type B toegestaan.

Aanduiding:



Uitschakelstroom: > 30 mA

Netzijdige zekering: max. 25 A (voor 3~)

Netzijde zekering: max. 16 A (voor 1~)

De netzijdige zekering moet altijd overeenkomen met de elektrische zekering van de pomp.

Vermogensbeschermingsschakelaar

De installatie van een vermogensbeschermingsschakelaar wordt aanbevolen.



LET OP

Activeringskarakteristiek van de vermogensbeschermingsschakelaar: B

Overlast: $1,13 - 1,45 \times I_{nom}$

Kortsluiting: $3 - 5 \times I_{nom}$

6.2 Aansluiting van SSM en SBM

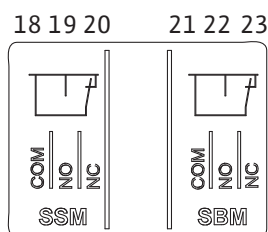


Fig. 15: Klemmen voor SSM en SBM

De SSM (verzamelstoringsmelding) en SBM (verzamelbedrijfsmelding) worden op de klemmen 18 – 20 en 21 – 23 aangesloten.

De kabels van de elektrische aansluiting, SBM en SSM hoeven **niet** te worden afgeschermd.



LET OP

Tussen de contacten van de relais van de SSM en SBM is het maximum

230 V, nooit 400 V!

Als 230 V wordt gebruikt als schakelsignaal, moet dezelfde fase tussen de beide relais worden gebruikt.

De SSM en SBM zijn uitgevoerd als wisselcontacten en kunnen respectievelijk als verbreek- of maakcontact worden gebruikt. Als de pomp spanningsvrij is, is het contact op NC gesloten. Voor de SSM geldt:

- Als er een storing is, is het contact op NC geopend.
- De brug naar NO is gesloten.

Voor de SBM geldt:

- Afhankelijk van de configuratie ligt het contact op NO of NC.

6.3 Aansluiting van digitale, analoge en busingangen

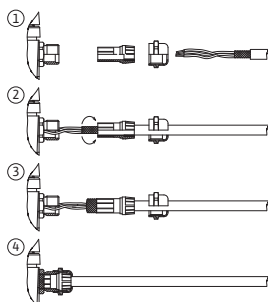


Fig. 16: Schermklem

De kabels van de digitale ingangen, analoge ingangen en buscommunicatie moeten via de metalen kabelschroefverbinding van de kabeldoorgang 4, 5 en 6 zijn afgeschermd (Fig. 10). Als er laagspanningskabels worden gebruikt, kunnen er per kabelschroefverbinding maximaal 3 kabels worden doorgevoerd. Gebruik daarvoor de betreffende meervoudige afdichtinzetstukken.



LET OP

Als er twee kabels op een 24 V-voedingsklem moeten worden aangesloten, moet er ter plaatse een oplossing beschikbaar worden gesteld!

Er mag slechts één kabel per klem op de pomp worden aangesloten!



LET OP

De klemmen van de analoge ingangen, digitale ingangen en Wilo Net voldoen aan de vereisten voor een 'veilige scheiding' (conform EN 61800-5-1) van de netklemmen en van de klemmen van de SBM en SSM (en omgekeerd).

**LET OP**

De besturing is uitgevoerd als SELV-circuit (Safe Extra Low Voltage). De (interne) voorziening voldoet daarmee aan de eisen van een veilige scheiding van de voeding. De GND is niet verbonden met PE.

**LET OP**

De aandrijving kan zonder ingreep van de operator worden ingeschakeld en weer uitgeschakeld. Dit kan bijvoorbeeld door de regelfunctie, door een externe BMS-koppeling of door de Ext. Off-functie plaatsvinden.

6.4 Aansluiting druksensor

Als de druksensor niet inbegrepen wordt aangesloten, voer de bezetting van de kabel dan als volgt uit:

Kabeldraad	Klem	Functie
1	+24 V	+24 V
2	In1	Signaal
3	GND	Aarde

Tab. 6: Aansluiting; kabel druksensor

**LET OP**

Sluit bij de installatie van een dubbelpomp de druksensor op de hoofdpomp aan! De meetpunten van de verschilddruksensor moeten in de gezamenlijke verzamelbuis aan de perszijde van de dubbelpompinstallatie worden geplaatst. Zie hoofdstuk „Dubbelpompinstallatie”.

6.5 Aansluiting van Wilo Net

Wilo Net is een Wilo systeembus voor het tot stand brengen van de onderlinge communicatie tussen Wilo producten:

- Twee enkelpompen als dubbelpomp in een gezamenlijke verzamelbuis
- Twee of drie pompen als drukverhogingsinstallatie met geïntegreerd multipompmanagement
- Wilo-Smart Gateway en pomp

Neem voor details over de aansluiting de uitgebreide handleiding op www.wilo.com in acht!

Om de Wilo Net verbinding tot stand te brengen, moeten de drie Wilo Net klemmen (H, L, GND) met een communicatiekabel van pomp tot pomp worden bedraad. Ingaande en uitgaande kabels worden in een klem geklemd.

Kabels voor de Wilo Net-communicatie:

Om de interferentie-immuniteit in industriële omgevingen (IEC 61000-6-2) te waarborgen, moeten voor de Wilo Net-leidingen een afgeschermd CAN-busleiding en een EMC-geschikte leidingdoorvoer worden gebruikt. Sluit de afscherming aan beide zijden aan op aarde. Voor een optimale overdracht moet het dataleidingpaar (H en L) bij Wilo Net getwist zijn en een golfweerstand van 120 ohm hebben (maximale kabellengte: 200 m).

Wilo Net terminering

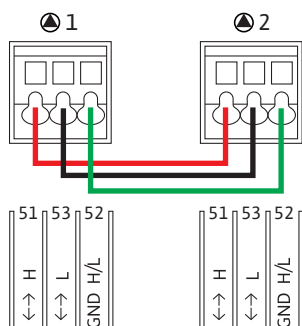
Pomp	Wilo Net klem	Wilo Net adres
Pomp 1	Actief	1
Pomp 2	Actief	2

Aantal Wilo Net deelnemers (pompen):

Er kunnen maximaal 21 deelnemers met elkaar communiceren in het Wilo Net. Daarbij telt elke afzonderlijke knoop als een deelnemer (pomp). Dat wil zeggen dat een dubbelpomp uit twee deelnemers bestaat.

Ook de integratie van een Wilo Smart Gateway neemt een eigen knoop in beslag.

Zie voor de overige beschrijvingen de paragraaf „Toepassing en functie van de Wilo Net interface”.



6.6 Draaien van het display

**VOORZICHTIG****Gevaar voor materiële schade**

Als het grafische display onjuist is vastgezet en de elektronicamodule verkeerd is gemonteerd, is beschermingsklasse IP55 niet meer gegarandeerd.

Let erop dat er geen afdichtingen worden beschadigd!

Het grafische display kan in stappen van 90° worden gedraaid. Open daarvoor het bovenste gedeelte van de elektronicamodule met behulp van een schroevendraaier.

Het grafische display is met 2 klikhaken vastgezet op de betreffende positie.

1. Open de klikhaken voorzichtig met gereedschap (bijv. een schroevendraaier).
2. Draai het grafische display in de gewenste positie.
3. Zet het grafische display vast met de klikhaken.
4. Breng het bovenste gedeelte van de module weer aan. Neem daarbij de aanhaalmomenten van de schroeven op de elektronicamodule in acht.

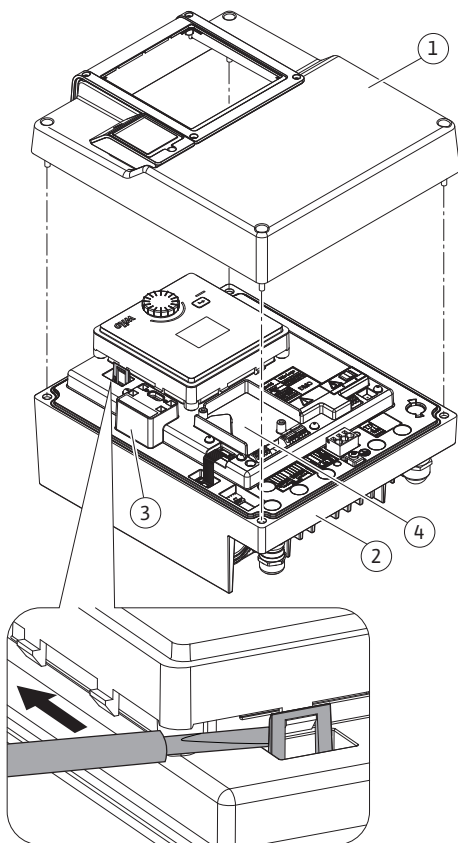


Fig. 17: Elektronicamodule

Onderdeel	Fig./pos. schroef (moer)	Schroefaandrijving/schroefdraad	Aandraaimoment [Nm] ±10% (indien niet anders aangegeven)	Informatie Installatie
Bovenste gedeelte elektronicamodule	Fig. 17, pos. 1 Fig. 1, pos. 2	Torx 25/M5	4,5	
Wartelmoer kabelschroefverbinding	Fig. 10, pos. 1	Buitenzeskant/M25	11	*
Kabelschroefverbinding	Fig. 10, pos. 1	Buitenzeskant/ M25x1,5	8	*
Wartelmoer kabelschroefverbinding	Fig. 10, pos. 6	Buitenzeskant/ M20x1,5	6	*
Kabelschroefverbinding	Fig. 10, pos. 6	Buitenzeskant/ M20x1,5	5	
Vermogens- en stuurklemmen	Fig. 11	Drukknop	Sleuf 0,6 x 3,5	**
Aardingsschroef	Fig. 11, pos. 5	IP10-sleuf 1/M5	4,5	
CIF-module	Fig. 17, pos. 4	IP10/PT 30x10	0,9	
Afdekking Wilo-Connectivity Interface	Fig. 2, pos. 5	Binnenzeskant/ M3x10	0,6	
Moduleventilator	Fig. 47	IP10/AP 40x12/10	1,9	

Tab. 7: Aandraaimomenten elektronicamodule

* Kabel bij montage vastdraaien.

** Indrukken om de kabel met een schroevendraaier vast en los te maken.

7 Montage CIF-module



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok!

Bij aanraken van delen onder spanning bestaat levensgevaar!
Controleren, of alle aansluitingen spanningsvrij zijn!

CIF-modules (toebehoren) zijn bestemd voor de communicatie tussen pompen en gebouwbeheersystemen. CIF-modules worden in de elektronicamodule geplaatst (Fig. 17, pos. 4).

- Bij toepassingen met dubbelpompen in een gezamenlijke verzamelbuis waarbij de elektronicamodules met elkaar zijn verbonden via Wilo Net, heeft ook alleen de hoofdpomp een CIF-module nodig.
- Bij drukverhogingsinstallatie met functie voor multipompmanagement, waarbij de elektronische modules via Wilo Net verbonden zijn, heeft enkel de hoofdpomp een CIF-module nodig.



LET OP

Bij gebruik van de CIF-module Ethernet wordt het gebruik van het toebehoren „Aansluiting M12 RJ45 CIF-Ethernet” aanbevolen. Het is vereist om de gegevenskabelverbinding tijdens het onderhoud van de pomp eenvoudig te kunnen scheiden (via de aansluiting SPEEDCON buiten de elektronicamodule).



LET OP

Toelichtingen bij de inbedrijfname, toepassing, functie en configuratie van de CIF-module op de pomp zijn beschreven in de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de CIF-modules.

8 Inbedrijfname

- Werkzaamheden aan de elektrische installatie: Werkzaamheden aan de elektrische installatie mogen uitsluitend door elektriciens worden uitgevoerd.
- Installatie/demontage: De monteur moet een opleiding hebben gevolgd voor de omgang met de noodzakelijke gereedschappen en bevestigingsmaterialen.
- De bediening moet door personen worden uitgevoerd die geïnstrueerd zijn over de werking van de volledige installatie.



GEVAAR

Levensgevaar door het ontbreken van veiligheidsvoorzieningen!

Als veiligheidsvoorzieningen van de elektronicamodule of in het bereik van de koppeling/motor ontbreken, kunnen een elektrische schok of het aanraken van draaiende onderdelen levensgevaarlijk letsel veroorzaken.

- Monteer vóór de inbedrijfname weer de eerder gedemonteerde veiligheidsvoorzieningen, zoals het deksel van de elektronicamodule en koppelingsbeveiligingen!
- Vóór de inbedrijfname moet een goedgekeurde technicus de werking van de veiligheidsvoorzieningen op pomp en motor controleren!
- Sluit de pomp nooit zonder elektronicamodule aan!



VOORZICHTIG

Gevaar voor letsel door ontsnappend medium en losrakende onderdelen!

Een ondeskundige installatie van de pomp/installatie kan bij de inbedrijfname tot ernstig letsel leiden!

- Voer alle werkzaamheden zorgvuldig uit!
- Houd afstand tijdens de inbedrijfname!
- Draag tijdens de werkzaamheden altijd veiligheidskleding, veiligheidshandschoenen en een veiligheidsbril.

8.1 Gedrag na het inschakelen van de voedingsspanning bij de eerste inbedrijfname

Zodra de voedingsspanning is ingeschakeld, wordt het display geïnitieerd. Dit duurt enkele seconden. Na de initialisering kunnen instellingen worden aangebracht. Zie paragraaf 10: „Regelingsinstelling”.

Tegelijkertijd start de pompmotor.



VOORZICHTIG

Door droogloop raakt de mechanische afdichting defect! Dit kan tot lekkages leiden.

Sluit droogloop van de pomp uit.

Om te voorkomen dat de motor na het inschakelen van de voedingsspanning tijdens de eerste inbedrijfname start:

Op de digitale ingang DI 1 is af fabriek een kabelbrug geplaatst. DI 1 is af fabriek op Ext. UIT gezet. Om te voorkomen dat de motor voor het eerst start, moet de kabelbrug worden verwijderd voordat de voedingsspanning voor het eerst wordt ingeschakeld.

Na de eerste inbedrijfname kan de digitale ingang DI 1 via het geïnitieerde display indien gewenst worden geschakeld. Als de digitale ingang op inactief wordt gezet, hoeft de kabelbrug niet opnieuw te worden geplaatst om de motor te kunnen starten. Zie paragraaf 12.6 „Toepassing en functie van de digitale besturingsingang”.

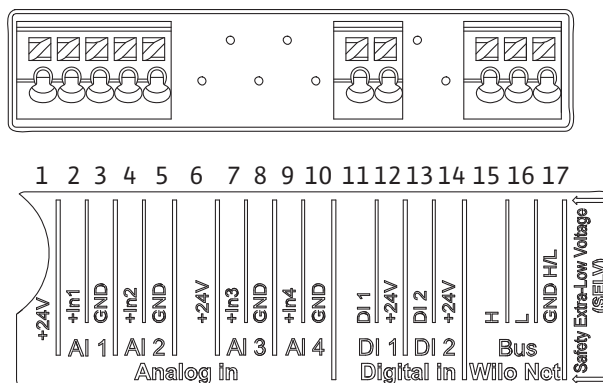


Fig. 18:

8.2 Beschrijving van de bedieningselementen

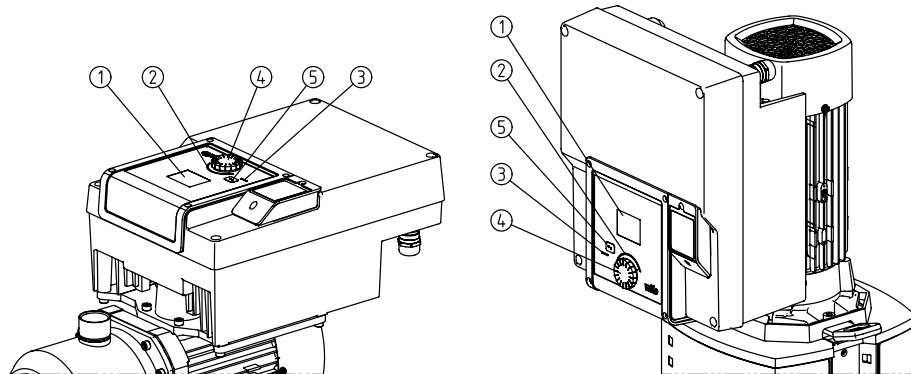


Fig. 19: Bedieningselementen

Pos.	Omschrijving	Verklaring
1	Grafisch display	Informeert over instellingen en de toestand van de pomp. Bedieningsinterface voor het instellen van de pomp.
2	Groene ledindicator	Led brandt: Pomp is voorzien van spanning en gebruiksklaar. Er is geen waarschuwing of fout opgetreden.
3	Blauwe ledindicator	Led brandt: De pomp wordt via een externe interface beïnvloed, bijv. door: <ul style="list-style-type: none"> Invoer gewenste waarde via analoge ingang AI1 ... AI2 Ingrep gebouwbeheersysteem via digitale ingang DI1 of buscommunicatie Knippert als er een dubbelpompverbinding is.
4	Bedieningsknop	Menunavigatie en bewerken door draaien en drukken.
5	Terugtoets	Navigeert in het menu: <ul style="list-style-type: none"> terug naar het vorige menuniveau (1 x kort drukken) terug naar de vorige instelling (1 x kort drukken) terug naar het hoofdmenu (1 x langer drukken, > 2 seconden) Schakelt in combinatie met het drukken op de bedieningsknop de vergrendeling (*) in of uit (> 5 seconden).

Tab. 8: Beschrijving van de bedieningselementen

(*) Door de vergrendeling te configureren, kan de pompinstelling niet onbedoeld op het display worden gewijzigd.

8.3 Pompbedrijf

8.3.1 Instelling van het opvoervermogen van de pomp

De installatie is voor een bepaald bedrijfspunt (volledig belastingspunt, berekende maximaal benodigde warmte-/koelcapaciteit) ontworpen. Stel bij de inbedrijfname het pompvermogen (opvoerhoogte) in overeenkomstig het bedrijfspunt van de installatie. De fabrieksinstelling komt niet overeen met het voor de installatie vereiste pompvermogen. Het benodigde pompvermogen wordt met behulp van het karakteristieke diagram van het geselecteerde pomptype (bijv. uit gegevensblad) bepaald.



LET OP

Voor watertoepassingen geldt de waarde van de doorstroming die wordt weergegeven op het display of aan het gebouwbeheersysteem wordt doorgegeven. Bij andere vloeistof geeft deze waarde alleen de tendens aan. Als er geen verschildruksensor is gemonteerd, kan de pomp geen debietwaarde aangeven.

8.3.2 Instellingen op de pomp

Instellingen worden uitgevoerd door draaien en drukken van de bedieningsknop. Door de bedieningsknop naar links of naar rechts te draaien wordt door de menu's genavigeerd of er worden instellingen veranderd. Een groene focus geeft aan, dat in het menu wordt genavigeerd. Een gele focus geeft aan, dat een instelling wordt uitgevoerd.



Fig. 20: Groene focus: Navigatie in het menu

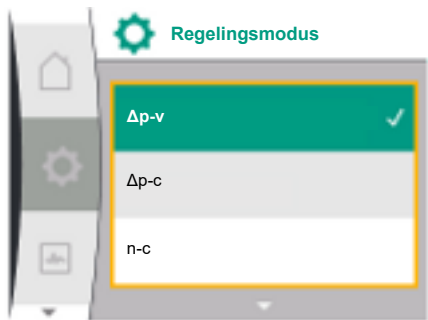


Fig. 21: Gele focus: Instellingen veranderen

- Groene focus: Navigatie in het menu
- Gele focus: Instellingen veranderen
- ↻ Draaien: Selecteren van de menu's en instellen van parameters.
- ⏴ Indrukken: Activeren van de menu's of bevestigen van instellingen.
- Door het gebruik van de terugtoets ⏴ (tabel "Beschrijving van de bedieningselementen") gaat de focus terug naar de vorige focus. De focus wisselt zodoende naar een menuniveau hoger of terug naar een eerdere instelling.
- Wanneer ie terugtoets ⏴ na veranderen van een instelling (gele focus) zonder bevestigen van de veranderde waarde wordt gedrukt, wisselt de focus terug naar de vorig focus. De aangepaste waarde wordt niet overgenomen. De vorige waarde blijft ongewijzigd.
- Wanneer de terugtoets ⏴ langer dan 2 seconden wordt gedrukt, verschijnt het start-scherm en is de pomp via het hoofdmenu bedienbaar.



LET OP

De gewijzigde instellingen worden met een vertraging van 10 seconden in het geheugen opgeslagen. Als de spanningsvoorziening binnen deze periode wordt onderbroken, gaan deze instellingen verloren.



LET OP

Wanneer er geen waarschuwing of foutmelding actief is, dooft het display op de elektronicamodule 2 minuten na de laatste bediening/instelling.

- Als de bedieningsknop binnen 7 minuten opnieuw wordt ingedrukt of gedraaid, verschijnt het eerder verlaten menu. Instellingen kunnen worden voortgezet.

- Als de bedieningsknop langer dan 7 minuten niet wordt ingedrukt of gedraaid, gaan niet-bevestigde instellingen verloren. Op het display verschijnt bij een nieuwe bediening het startscherm en de pomp is via het hoofdmenu bedienbaar.

8.3.3 Menu eerste instelling

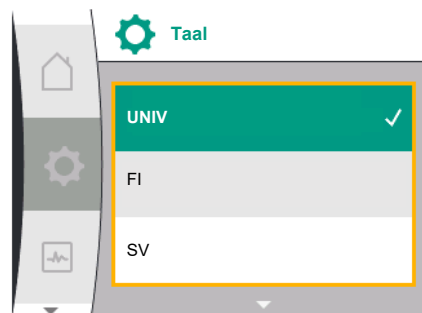


Fig. 22: Instellingsmenu



Fig. 23: Menu eerste instelling

Bij de eerste inbedrijfname van de pomp verschijnt op het display het menu voor de eerste instelling.

Menu voor de eerste instelling met alle beschikbare talen (gebruik de groene knop om te scrollen)

De volgende talen kunnen worden geselecteerd:

Afkorting taal	Taal
EN	Engels
DE	Duits
FR	Frans
IT	Italiaans
ES	Spaans
UNIV	Universeel
FI	Fins
SV	Zweeds
PT	Portugees
NO	Noors
NL	Nederlands
DA	Deens
PL	Pools
HU	Hongaars
CS	Tsjechisch
RO	Roemeens

Afkorting taal	Taal
SL	Sloveens
HR	Kroatisch
SK	Slowaaks
SR	Servisch
LT	Lets
LV	Litouws
ET	Ests
RU	Russisch
UK	Oekraïens
BG	Bulgaars
EL	Grieks
TR	Turks



LET OP

Naast de talen is er een neutrale cijfercode 'Universal' in het display, die als alternatief voor de taal kan worden gekozen. De cijfercode is in de tabellen opgenomen als toelichting naast de displayteksten.
 Fabrieksinstelling: Engels



LET OP

Na selectie van een andere taal dan de huidige ingestelde taal kan het zijn dat het display wordt uitgeschakeld en opnieuw gaat opstarten. Ondertussen knippert de groene LED. Nadat het display opnieuw is gestart, verschijnt de taalkeuzelijst met de geactiveerde nieuw geselecteerde taal. Dit proces kan tot ongeveer 30 seconden duren.

Na selectie van de taal wordt het eerste instellingenmenu verlaten. De weergave wisselt naar het hoofdmenu. De pomp is actief in fabrieksinstelling.



LET OP

De fabrieksinstelling is het basisregelingstype „Constant toerental”.

8.3.4 Hoofdmenu



Fig. 24: Hoofdmenu

Na het verlaten van het menu voor de eerste instelling gaat de pomp naar het hoofdmenu.

Betekenis van de hoofdmenusymbolen op het display

	Universeel	Displaytekst
	Home screen	Home screen
	1.0	Instellingen
	2.0	Diagnose en meetwaarden
	3.0	Fabrieksinstelling

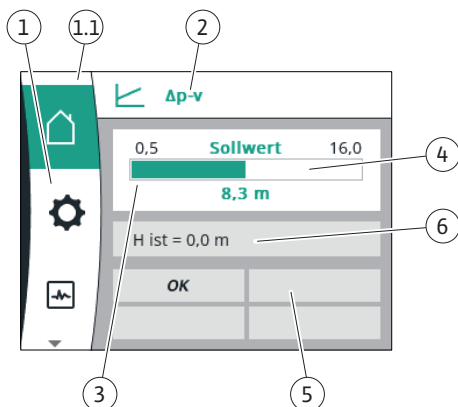


Fig. 25: Home screen

Hoofdmenu „Startscherm”

In het menu „Startscherm” kunnen de gewenste waardes worden gewijzigd.

U selecteert het startscherm door de bedieningsknop naar het symbool 'Huisje' te draaien.

Als u de bedieningsknop indrukt, wordt de aanpassing van de gewenste waarde geactiveerd. Het kader van de veranderbare gewenste waarde wordt geel. Naar rechts of links draaien van de bedieningsknop verandert de gewenste waarde. Opnieuw drukken van de bedieningsknop bevestigt de veranderde gewenste waarde. De pomp neemt de waarde over en de weergave gaat terug naar het hoofdmenu.

- Het drukken op de terugtoets zonder de veranderde gewenste waarde te hebben bevestigd, verandert de gewenste waarde niet.

De pomp toont het hoofdmenu met ongewijzigde gewenste waarde.

Pos.	Omschrijving	Verklaring
1	Hoofdmenu-bereik	Selectie verschillende hoofdmenu's
1.1	Statusbereik: fout-, waarschuwing- of procesinformatie-weergave	Verwijzing naar een lopend proces, een waarschuwing of foutmelding. Blauw: Proces- of communicatiestatus-weergave (CIF-module communicatie) Geel: Waarschuwing Rood: Storing Grijs: Er loopt geen proces op de achtergrond, er is geen waarschuwing of foutmelding actief.
2	Koptekst	Weergave huidige ingestelde regelingsmodus.
3	Gewenste waarde-weergaveveld	Weergave actueel ingestelde gewenste waarde.
4	Gewenste waarde-editor	Geel kader: De gewenste waarde-editor is door drukken van de bedieningsknop geactiveerd en er is een waardeverandering mogelijk.
5	Actieve invloeden	Weergave van invloeden op het ingestelde regelbedrijf bijv. EXT. OFF. Er kunnen tot vier actieve invloeden worden weergegeven.
6	Bedrijfsgegevens en meetwaardebereik	Weergave van actuele bedrijfsgegevens en meetwaarden. De weergegeven bedrijfsgegevens hangen af van de ingestelde regelingsmodus. Ze worden afwisselend weergegeven.

Tab. 9: Home screen

Hoofdmenu


Startscherm: actieve invloeden

De volgende tabellen tonen de weergaven die op het home screen worden geactiveerd door actieve invloeden (oversturing):








Fig. 26: Startscherm: actieve invloeden




Omschrijving (met aflopende prioriteit)	Weergegeven symbolen	Beschrijving
Fout		Fout actief, motor stopt
Pomp-kick		Pomp-kick actief
Ext. Off	OFF	Digitale ingang EXT. OFF is actief

Omschrijving (met aflopende prioriteit)	Weergegeven symbolen	Beschrijving
Pompbedrijf UIT	OFF	Uitgeschakeld door handmatig in-/uitschakelen van de pomp
Gewenste waarde UIT	OFF	Analoge signaal UIT
Vervangend toerental		Pomp draait in vervangend toerental
Fallback Off	OFF	Vervangend bedrijf actief, maar ingesteld op motor stop
Geen actieve invloeden	OK	Geen actieve invloeden

In de volgende tabel worden de op het startscherm weergegeven actieve invloeden „Status dubbelpomp” opgesomd:

Symbol (met aflopende prioriteit)	Weergegeven symbolen	Beschrijving
Partnerpomp UIT		De andere pomp bevindt zich in de fouttoestand en deze pomp werkt niet (vanwege de actuele instelling, de regelingstoestand of een fout)
Probleem op de partnerpomp		De andere pomp bevindt zich in de fouttoestand en deze pomp werkt
Bedrijf/reservebedrijf UIT		De dubbelpomp bevindt zich in bedrijf/reservebedrijf en beide pompen werken niet (vanwege de actuele instelling of van de regelingstoestand)
Bedrijf/reservebedrijf van deze pomp		De dubbelpomp bevindt zich in bedrijf/reservebedrijf, deze pomp werkt en de andere pomp werkt niet
Bedrijf/reservebedrijf van de andere pomp		De dubbelpomp bevindt zich in bedrijf/reservebedrijf, deze pomp werkt niet (vanwege de regelingstoestand of een fout), maar de andere pomp werkt

In de volgende tabel worden de op het startscherm weergegeven actieve door het debiet veroorzaakte invloeden opgesomd:


Symbol (met aflopende prioriteit)	Weergegeven symbolen	Beschrijving
Nullastdetectie	STOP	Nullast herkend, pomp gestopt (UIT)
Begrenzing van het hydraulisch vermogen		Begrenzing van het hydraulisch vermogen
Begrenzing van de motortemperatuur		Begrenzing van de motortemperatuur
Motorbegrenzingsspanning net		Motorbegrenzingsspanning net
Motorbegrenzing actuele motorfase		Motorbegrenzing actuele motorfase
Motorbegrenzingsspanning DC-Link		Motorbegrenzingsspanning DC-Link
Motorbegrenzing vermogen net		Motorbegrenzing vermogen net
geen informatie		Geen door debiet veroorzaakte invloed

Submenu

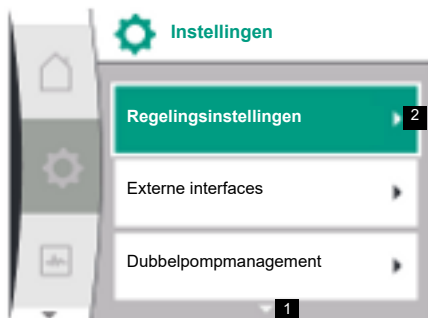
Elk submenu heeft een aantal submenu-punten.

De titel verwijst naar een ander submenu of een nageschakelde instellingsdialoog.

Hoofdmenu „Instellingen”

In het menu „Instellingen”  kunnen verschillende instellingen worden uitgevoerd en gewijzigd.


- De selectie van het menu „Instellingen” gebeurt door draaien van de bedieningsknop naar het symbool „Tandwiel”.
- Door de bedieningsknop in te drukken wordt de selectie bevestigd. Selecteerbare submenu's verschijnen.
- Selecteer een submenu door de bedieningsknop naar rechts of links te draaien. Het geselecteerde menu wordt in kleur gemarkeerd.
- Het drukken op de bedieningsknop bevestigt de selectie. Het geselecteerde submenu of de volgende instellingsdialoog verschijnt.



LET OP

Als er meer dan drie submenu-items zijn, geeft een pijl boven of onder de zichtbare menu-items dit aan. Draaien van de bedieningsknop in overeenkomstige richting laat de submenu-items op het display verschijnen.

Een pijl **1** boven of onder een menubereik geeft aan dat er andere submenu-items in dit bereik aanwezig zijn. Door aan de bedieningsknop te draaien  kunnen deze menu-items worden bereikt.



Een pijl **2** naar rechts in een submenu-item geeft aan dat er een ander submenu kan worden geopend. Door de bedieningsknop in te drukken  wordt dit submenu geopend.

Als er geen pijl naar rechts zichtbaar is, kan het instellingsdialoog worden bereikt door de bedieningsknop in te drukken.



LET OP

Door in een submenu kort op de terugtoets  te drukken, keert u terug naar het vorige menu.

Door in het hoofdmenu kort op de terugtoets  te drukken, keert u terug naar het startscherm. Als er sprake is van een fout, kan deze worden weergegeven door op de terugtoets  te drukken (zie paragraaf „Foutmeldingen”).

Als er sprake is van een fout, keert u door de terugtoets lang ingedrukt te houden (> 1 seconde)  vanuit het instellingsdialoog of het menuniveau terug naar het startscherm of naar de foutweergave.


Instellingsdialogen

Instellingsdialogen zijn met een geel kader gefocust en geven de actuele instelling aan.

Door de bedieningsknop naar rechts of links te draaien, wordt de gemarkeerde instelling aangepast. Drukken op de bedieningsknop bevestigt de nieuwe instelling. De focus keert terug naar het geopende menu.

Als de bedieningsknop vóór het drukken niet wordt gedraaid, blijft de vorige instelling ongewijzigd bestaan.

In instellingsdialogen kunnen ofwel één of meerdere parameters worden ingesteld.

- Als er slechts één parameter kan worden ingesteld, keert de focus na bevestiging van de parameterwaarde (indrukken van de bedieningsknop) terug naar het geopende menu.
- Als er meerdere parameters kunnen worden ingesteld, wisselt de focus na bevestiging van een parameterwaarde naar de volgende parameter. Als de laatste parameter in de instellingsdialoog wordt bevestigd, keert de focus terug naar het geopende menu.
- Als de terugtoets  wordt ingedrukt, keert de focus terug naar de vorige parameter. De eerder veranderde waarde wordt verworpen, omdat deze niet werd bevestigd.
- Om ingestelde parameters te controleren, kan door drukken van de bedieningsknop van parameter naar parameter worden gewisseld. Bestaande parameters worden daarbij opnieuw bevestigd, maar niet veranderd.

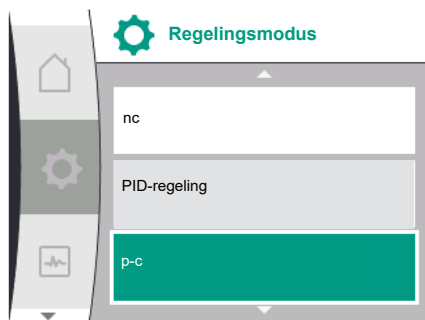


Fig. 27: Hoofdmenu statusaanduiding



LET OP

Drukken op de bedieningsknop zonder een andere parametersselectie of waardeverandering bevestigt de bestaande instelling.

Drukken op de terugtoets \leftarrow verworpt een actuele aanpassing en behoudt de eerdere instelling.

Het menu wisselt terug naar de vorige instelling of naar het vorige menu.

Statusbereik en statusaanduidingen

Links boven het hoofdmenubereik bevindt zich het statusbereik 1.1.

Wanneer een status actief is, kunnen statusmenu-items in het hoofdmenu worden weergegeven en gekozen.

Draaien van de bedieningsknop naar het statusbereik geeft de actieve status aan.

Als een actief proces wordt beëindigd of afgebroken, wordt de statusweergave weer verborgen.

Er zijn drie verschillende klassen van statusaanduidingen:

1. Weergave proces:
lopende processen zijn blauw gemarkeerd.
Processen laten het pompbedrijf afwijken van de ingestelde regeling.
2. Weergave waarschuwing:
waarschuwingmeldingen zijn geel gemarkeerd. Als er sprake is van een waarschuwing, is de werking van de pomp beperkt (zie paragraaf „Waarschuwingmeldingen”), zoals bijv. kabelbreukherkenning op analoge ingang.
3. Weergave fout:
foutmeldingen zijn rood gemarkeerd. Als er sprake is van een fout, stopt het bedrijf van de pomp (zie hoofdstuk „Foutmeldingen”). Voorbeeld: blokkerende rotor.

Andere statusaanduidingen kunnen, voor zover aanwezig, door draaien van de bedieningsknop naar het overeenkomstige symbool, worden weergegeven.

Symbol	Betekenis
	Foutmelding Pomp gestopt!
	Waarschuwingmelding Pomp is met beperking in bedrijf!
	Communicatiestatus: Een CIF-module is geïnstalleerd en actief. Pomp draait in regelbedrijf, bewaking en besturing door gebouwbeheersysteem mogelijk.

Tab. 10: Mogelijke weergaven in het statusbereik



LET OP

Terwijl een proces loopt, wordt een ingesteld regelbedrijf onderbroken. Na beëindiging van het proces loopt de pomp verder in het ingestelde regelbedrijf.



LET OP

Gedrag van de terugtoets bij een foutmelding van de pomp.

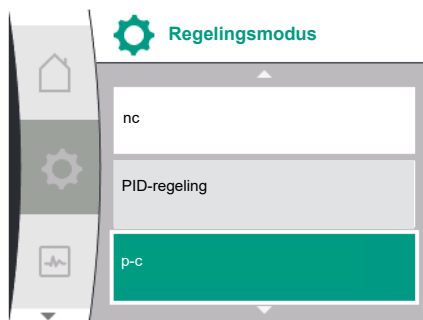
Herhaaldelijk of lang indrukken van de terugtoets \leftarrow leidt bij een foutmelding naar de statusaanduiding „Storing” en niet terug naar het hoofdmenu. Het statusbereik is rood gemarkeerd.

9 Regelingsinstellingen

Overzicht van de begrippen in het display voor de keuze van de regelinstellingen in de beschikbare talen:

Universeel	Displaytekst
1.0	Instellingen
1.1	Regelingsinstellingen
1.1.1	Regelingsmodus
$\Delta p-v$	$\Delta p-v$
$\Delta p-c$	$\Delta p-c$
n-c	n-c
PID-regeling	PID-regeling
p-c	p-c
p-v	p-v
1.1.2	Gewenste waarde
1.1.2 PID	Gewenste waarde PID
1.1.3 Kp	Parameter Kp
1.1.4 Ti	Parameter Ti
1.1.5 Td	Parameter Td
1.1.6	Regelingsomkering
1.1.7	Noodbedrijf
OFF	Pomp UIT
ON	Pomp AAN
1.1.8	Noodtoerental
1.1.9	Gewenste waardebron
1.1.9/1	Interne gewenste waarde
1.1.9/2	Analoge ingang (AI2)
1.1.9/3	CIF-module
1.1.10	Vervangende gewenste waarde
1.1.11	No-Flow Stop: AAN/UIT
1.1.12	No-Flow Stop: Grenswaarde
1.1.13	Nullast
1.1.13/1	Nullast test: AAN/UIT
1.1.13/2	Nullast bij overdruk: AAN/UIT
1.1.13/3	Nullast bij overdruk: Uitschakelgrenswaarde pomp
1.1.13/4	Nullast: Uitschakelvertraging pomp
1.1.13/5	Nullast: Herstartlimiet pomp
1.1.15	Pomp AAN/UIT
1.1.16	Gewenste waarde p-v
Design volume flow	Design volume flow
Setpoint zero flow	Setpoint zero flow
OFF	Uitgeschakeld
ON	Ingeschakeld

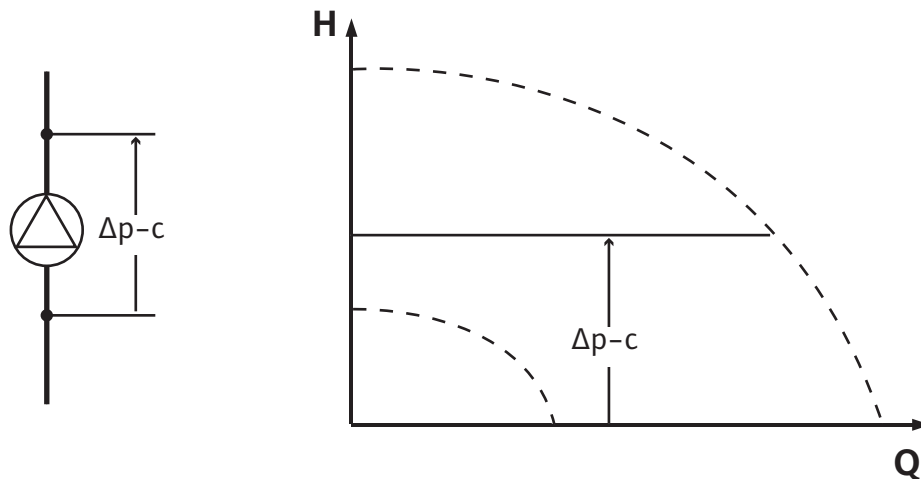
9.1 Regelfuncties



De volgende regelfuncties zijn beschikbaar:

- Constante verschildruk $\Delta p-c$
- Variabele verschildruk $\Delta p-v$
- Toerental constant ($n-c$)
- PID-regeling
- Constante druk $p-c$
- Variabele druk $p-v$

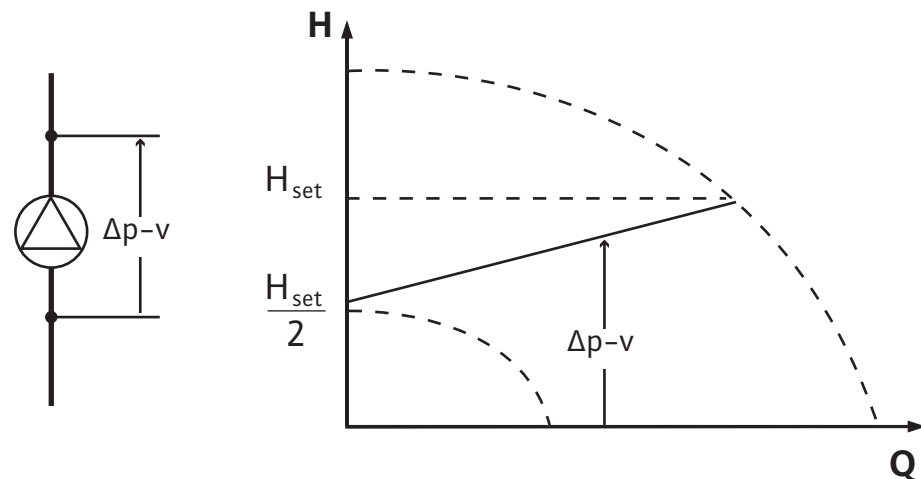
Constante verschildruk $\Delta p-c$



De regeling houdt de door de pomp gegenereerde verschildruk constant op de ingestelde gewenste waarde H ongeacht de capaciteit die voor de installatie vereist is.

Voor de regeling wordt een relatieve verschildruksensor gebruikt (sensor: juistheid van gegevens: $\leq 1\%$, gebruikt wordt het bereik tussen 30% en 100%).

Variabele verschildruk $\Delta p-v$



De regeling houdt de door de pomp gegenereerde verschildruk via het toegestane debietbereik constant op de ingestelde verschildruk-gewenste waarde H_{Gewenst} tot aan de maximale karakteristiek.

Uitgaande van een benodigde opvoerhoogte die overeenkomstig het dimensioneringspunt moet worden ingesteld, past de pomp het pompvermogen variabel op het benodigde debiet aan. Het debiet varieert door de geopende en gesloten ventielen op de verbruikerscircuits. Het pompvermogen wordt aangepast aan de behoefte van de consument en de energiebehoefte gereduceerd.

Voor de regeling wordt een relatieve verschildruksensor gebruikt (sensor: juistheid van gegevens: $\leq 1\%$, gebruikt wordt het bereik tussen 30% en 100%).

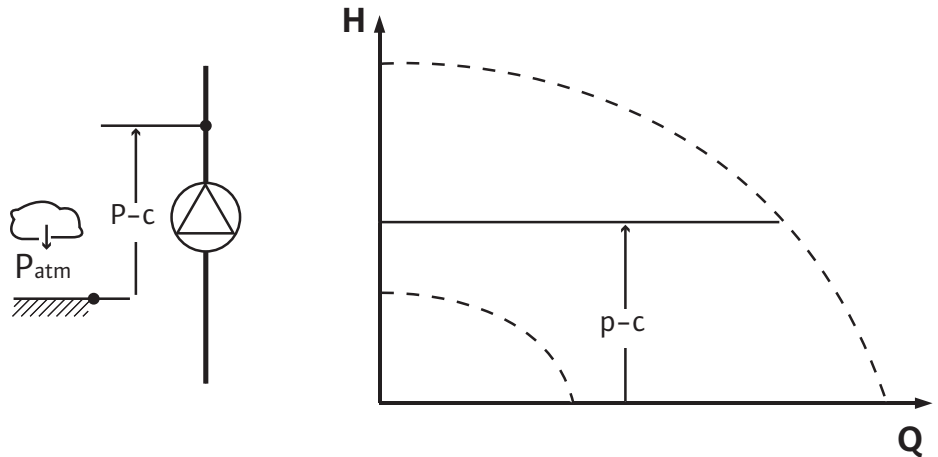
Toerental constant ($n-c$ /fabrieksinstelling)

Het toerental van de pomp wordt op een ingesteld constant toerental gehouden.

Door de gebruiker gedefinieerde PID-regeling

De pomp regelt aan de hand van een door de gebruiker gedefinieerde regelfunctie. De PID-regelparameters K_p , T_i en T_d moeten handmatig worden ingevoerd.

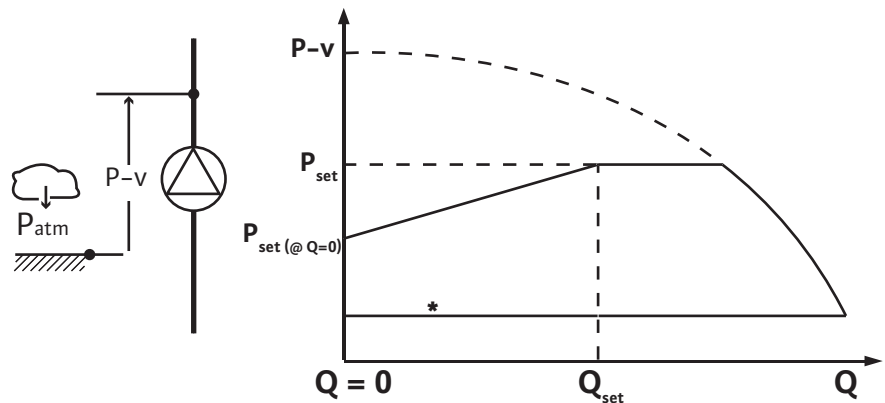
Constance druk p-c



De regeling houdt de druk bij de pompuitlaat constant op de ingestelde gewenste waarde P , onafhankelijk van de capaciteit die voor de installatie vereist is.

Voor de regeling wordt een relatieve druksensor gebruikt (sensor: juistheid van gegevens: $\leq 1\%$, gebruikt wordt het bereik tussen 30% en 100%).

Variabele druk p-v



* Toevoerdruk

De regeling verandert het door de pomp aan te houden druksetpoint lineair tussen de gereduceerde druk $P_{\text{setpoint}@Q_0}$ en $P_{\text{setpoint}@Q_{\text{set}}}$.

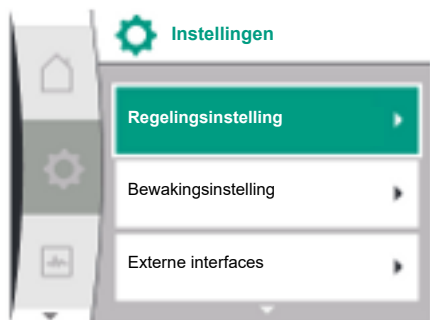
Aan de perszijde is een relativedruksensor vereist en aan de zuigzijde een relatieve- of absolute druksensor (sensornauwkeurigheid: $\leq 1\%$; het bereik van 30% tot 100% wordt gebruikt).

De geregelde druk neemt toe of af met het debiet. Door de instelling van $P_{\text{setpoint}@Q_0}$ kan de stijging van de p-v-karakteristiek aan de desbetreffende toepassing worden aangepast.

De opties druk bij nullast „ $P_{\text{setpoint}@Q_0}$ ”, druk bij gewenste waarde voor nominaal debiet „ $P_{\text{setpoint}@Q_{\text{set}}}$ ”, en gewenste waarde voor nominaal debiet „ Q_{set} ”, zijn in het menu [1.1] van de gewenste waarde-editor „Gewenste p-v drukwaarde” beschikbaar.



9.2 Selectie van de regelingsmodus



In het menu „Instellingen” ⚙️

1. „Regelingsinstelling” selecteren
2. „Regelingsmodus” selecteren

Universeel	Displaytekst
1.0	Instellingen
1.1	Regelingsinstellingen
1.2	Bewakingsinstelling
1.3	Externe interfaces
1.4	Dubbelpompmanagement
1.5	Displayinstellingen
1.6	Extra instellingen

Tab. 11: Menu „Instellingen”, met submenu's



LET OP

Voor elk regelingsmodus moeten alle parameters worden ingesteld (behalve de fabriekinstelling). Als er een nieuwe regelingsmodus wordt ingesteld, moeten alle parameters opnieuw worden ingesteld. Ze worden niet door de eerder ingestelde regelingsmodus overgenomen.

Universeel	Displaytekst
1.1	Regelingsinstellingen
1.1.1	Regelingsmodus
$\Delta p-v$	$\Delta p-v$
$\Delta p-c$	$\Delta p-c$
n-c	n-c
PID-regeling	PID-regeling
p-c	p-c
p-v	p-v

Er kan worden gekozen uit de volgende basisregelingsmodi:

Regelingsmodi

- > Variabele verschildruk $\Delta p-v$
- > Constante verschildruk $\Delta p-c$
- > Toerental constant n-c
- > PID-regeling
- > Constante druk p-c
- > Variabele druk p-v

Tab. 12: Regelingsmodi

De regelingsmodus met p-c vereist de aansluiting van een relativedruksensor aan de perszijde van de pomp, op de analoge ingang AI1 van de pomp.

De regelingsmodus p-v vereist de aansluiting van een relativedruksensor aan de perszijde van de pomp op de analoge ingang AI1 van de pomp en de aansluiting van een relatieve- of absolute druksensor aan de zuigzijde van de pomp op de analoge ingang AI2 van de pomp.

De regelingsmodi met $\Delta p-c$ en $\Delta p-v$ vereisen de aansluiting van een verschildruksensor op de analoge ingang AI1.



LET OP

Bij de pompen Helix 2.0-VE en Medana CH3-LE is de regelingsmodus met n-c reeds af fabriek geconfigureerd.

Bij de selectie van een regelingsmodus verschijnen submenu's. In deze submenu's kunnen de specifieke parameters voor de betreffende regelingsmodus worden ingesteld.

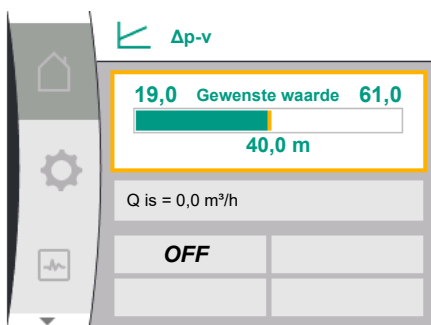
9.2.1 Specifieke parameters voor variabele verschildruk $\Delta p-v$

Als de regelingsmodus 'Variabele verschildruk $\Delta p-v$ ' wordt geselecteerd, verschijnen de volgende parameters:

Universeel	Displaytekst
1.1.1	Regelingsmodus
1.1.2 $\Delta p-v$	Gewenste waarde $\Delta p-v$
1.1.7	Noodbedrijf
1.1.8	Noodtoerental
1.1.9	Gewenste waardebron
1.1.10	Vervangende gewenste waarde
1.1.11	No-Flow Stop: AAN/UIT
1.1.12	No-Flow Stop: Grenswaarde
1.1.15	Pomp AAN/UIT

Instellen van de gewenste waarde $\Delta p-v$

Als dit menu-item wordt geselecteerd, kan de gewenste opvoerhoogte als gewenste waarde worden ingesteld.



Universeel	Displaytekst
1.1.2 $\Delta p-v$	Gewenste waarde $\Delta p-v$
Gewenste waarde H =	Gewenste waarde H =



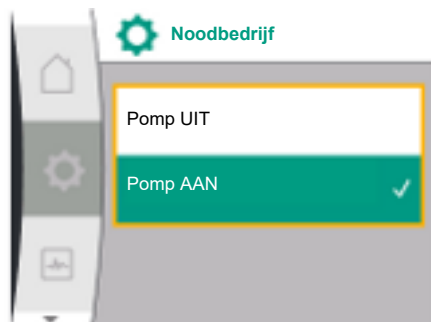
LET OP

De gewenste waarde kan alleen worden ingesteld als de bron van de gewenste waarde op 'Interne gewenste waarde' staat (zie 'Instellen van de gewenste waardebron').

Instellen van het noodbedrijf

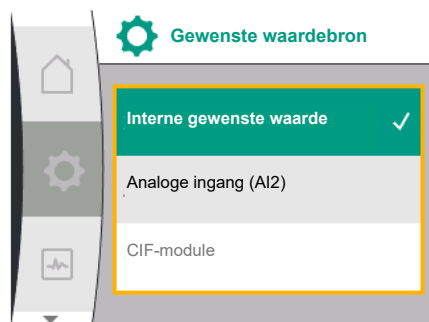
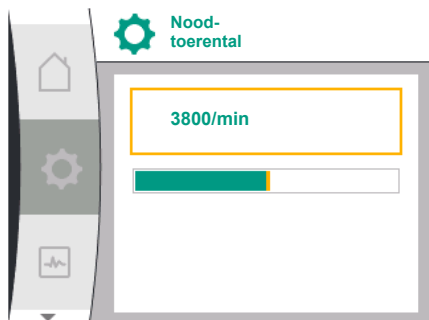
Bij een fout of uitval van de vereiste sensor kan een noodbedrijf worden gedefinieerd.

Als het menupunt „Noodbedrijf” wordt bevestigd, kan tussen pomp UIT en pomp AAN worden gekozen. Als pomp AAN wordt gekozen, verschijnt er ander menu-item: „Noodtoerental”. Hier kan het noodtoerental worden ingesteld.



Universeel	Displaytekst
1.1.7	Noodbedrijf
OFF	Pomp UIT
ON	Pomp AAN





Universeel	Displaytekst
1.1.8	Noodtoerental

Gewenste waardebron instellen

Bij de gewenste waardebronnen kan tussen „Interne gewenste waarde” (gewenste waarde kan op het display worden ingesteld), „Analoge ingang AI2” (gewenste waarde van een externe bron) of een „CIF-module” worden gekozen.

Universeel	Displaytekst
1.1.9	Gewenste waardebron
1.1.9/1	Interne gewenste waarde
1.1.9/2	Analoge ingang (AI2)
1.1.9/3	CIF-module



LET OP

Een CIF-module kan alleen als gewenste waardebron worden geselecteerd, wanneer een CIF-module is gemonteerd. Het menu-item kan anders niet worden geselecteerd (is grijs). Als de gewenste waarde via de „Analoge ingang AI2” wordt ingesteld, kan de analoge ingang in het menu „Instellingen” worden geconfigureerd.

Als een externe bron van de gewenste waarde (analoge ingang of CIF-module) wordt geselecteerd, verschijnt het menupunt „Vervangende gewenste waarde”. Hier kan een vaste gewenste waarde worden ingevoerd, die in het geval van een uitval van de gewenste waardebron (bijv. kabelbreuk op de analoge ingang, geen communicatie met de CIF-module) voor de regeling toegepast wordt.

Universeel	Displaytekst
1.1.10	Vervangende gewenste waarde

No-Flow Stop: AAN/UIT

Als de No-Flow Stop is ingeschakeld, verschijnt er een extra instelpunt voor de configuratie van „No-Flow Stop: Grenswaarde”.

Als het menu-item „No-Flow Stop” wordt bevestigd, kan tussen uitschakelen en inschakelen worden gekozen. Als inschakelen wordt gekozen, verschijnt er een ander menu-item „No-Flow Stop: Grenswaarde”. Hier kan de grenswaarde van de doorstroming worden ingesteld.

**LET OP**

Als het debiet door het sluiten van ventielen afneemt en de grenswaarde onderschrijdt, wordt de pomp gestopt.

De pomp controleert om de 5 minuten (300 seconden) of de debietbehoefte weer stijgt. Zodra dit het geval is, gaat de pomp in het regelingstype ingestelde regelbedrijf verder.

Het tijdsinterval ter controle van een gestegen debiet ten opzichte van het ingestelde minimale debiet „No-Flow Stop Grenswaarde” bedraagt 10 seconden.

9.2.2 Specifieke parameters voor constante verschildruk $\Delta p-c$

Als de regelingsmodus „Variabele verschildruk $\Delta p-c$ ” wordt geselecteerd, verschijnen de volgende parameters:

Universeel	Displaytekst
1.1.1	Regelingsmodus
1.1.2 $\Delta p-c$	Gewenste waarde $\Delta p-c$
1.1.7	Noodbedrijf
1.1.8	Noodtoerental
1.1.9	Gewenste waardebron
1.1.9/1	Interne gewenste waarde
1.1.9/2	Analoge ingang (AI2)
1.1.9/3	CIF-module
1.1.10	Vervangende gewenste waarde
1.1.11	No-Flow Stop: AAN/UIT
1.1.12	No-Flow Stop: Grenswaarde
1.1.15	Pomp aan/uit

- De gewenste waarde $\Delta p-c$ instellen
Als dit menu-item wordt geselecteerd, kan de gewenste opvoerhoogte als gewenste waarde worden ingesteld.

**LET OP**

De gewenste waarde kan alleen worden ingesteld als de bron van de gewenste waarde op 'Interne gewenste waarde' staat (zie 'Instellen van de gewenste waardebron').

- Instellen van het noodbedrijf
Bij een fout of uitval van de vereiste sensor kan een noodbedrijf worden gedefinieerd. Als het menu-item „Noodbedrijf” wordt bevestigd, kan tussen pomp AAN en pomp UIT worden gekozen. Als pomp AAN wordt gekozen, verschijnt er ander menu-item: „Noodtoerental”. Hier kan het noodtoerental worden ingesteld.
- Instellen van de gewenste waardebron
Als bronnen van de gewenste waarde kunnen „Interne gewenste waarde”, „Analoge ingang AI2” of een CIF-module worden geselecteerd.

**LET OP**

Een CIF-module kan alleen als gewenste waardebron worden geselecteerd, wanneer een CIF-module is gemonteerd. Het menu-item kan anders niet worden geselecteerd (is grijs).

Als de gewenste waarde via de „Analoge ingang AI2” wordt ingesteld, kan de analoge ingang in het menu „Instellingen” worden geconfigureerd.

Als een externe bron van de gewenste waarde (analoge ingang of CIF-module) wordt geselecteerd, verschijnt het menupunt „Vervangende gewenste waarde”. Hier kan een vaste ge-

wenste waarde worden ingevoerd, die in het geval van een uitval van de gewenste waardebron (bijv. kabelbreuk op de analoge ingang, geen communicatie met de CIF-module) voor de regeling toegepast wordt.

- **No-Flow Stop: AAN/UIT**
Als de No-Flow Stop is ingeschakeld, verschijnt er een extra instelpunt voor de configuratie van 'No-Flow Stop: Grenswaarde'.

Als het menu-item 'No-Flow Stop' wordt bevestigd, kan tussen uitschakelen en inschakelen worden gekozen. Als inschakelen wordt gekozen, verschijnt er een ander menu-item 'No-Flow Stop: Grenswaarde'. Hier kan de grenswaarde van de doorstroming worden ingesteld.



LET OP

Als het debiet door het sluiten van ventielen afneemt en de grenswaarde onderschrijdt, wordt de pomp gestopt.

De pomp controleert om de 5 minuten (300 seconden) of de debietbehoefte weer stijgt. Zodra dit het geval is, gaat de pomp in het regelingstype ingestelde regelbedrijf verder.

Het tijdsinterval ter controle van een gestegen debiet ten opzichte van het ingestelde minimale debiet 'No-Flow Stop Grenswaarde' bedraagt 10 seconden.

9.2.3 Specifieke parameters bij toerental constant n-c

Als de regelingsmodus 'n-c' wordt geselecteerd, verschijnen de volgende parameters:

Universeel	Displaytekst
1.1.1	Regelingsmodus
1.1.2 n-c	Gewenste waarde n-c
1.1.9	Gewenste waardebron
1.1.9/1	Interne gewenste waarde
1.1.9/2	Analoge ingang (AI2)
1.1.9/3	CIF-module
1.1.10	Vervangende gewenste waarde
1.1.15	Pomp AAN/UIT

- De gewenste waarde n-c instellen
Als dit menu-item wordt geselecteerd, kan het gewenste toerental als gewenste waarde worden ingesteld.



LET OP

De gewenste waarde kan alleen worden ingesteld als de bron van de gewenste waarde op 'Interne gewenste waarde' staat (zie 'Instellen van de gewenste waardebron').

- Instellen van de gewenste waardebron
Als bronnen van de gewenste waarde kunnen „Interne gewenste waarde”, „Analoge ingang AI2” of een CIF-module worden geselecteerd.



LET OP

Een CIF-module kan alleen als gewenste waardebron worden geselecteerd, wanneer een CIF-module is gemonteerd. Het menu-item kan anders niet worden geselecteerd (is grijs).

Als de gewenste waarde via de „Analoge ingang AI2” wordt ingesteld, kan de analoge ingang in het menu „Instellingen” worden geconfigureerd.

Als een externe bron van de gewenste waarde (analoge ingang of CIF-module) wordt geselecteerd, verschijnt het menupunt „Vervangende gewenste waarde”. Hier kan een vaste gewenste waarde worden ingevoerd, die in het geval van een uitval van de gewenste waarde-

9.2.4 Specifieke parameters van de PID-regeling

bron (bijv. kabelbreuk op de analoge ingang, geen communicatie met de CIF-module) voor de regeling toegepast wordt.

Als de regelingsmodus 'PID-regeling' wordt geselecteerd, verschijnen de volgende parameters:

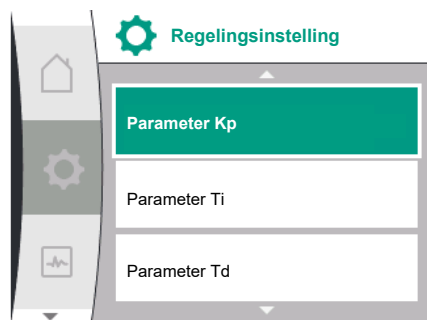
Universeel	Displaytekst
1.1.1	Regelingsmodus
1.1.2 PID	Gewenste waarde PID
1.1.3 Kp	Parameter Kp
1.1.4 Ti	Parameter Ti
1.1.5 Td	Parameters Td
1.1.6	Regelingsomkering
1.1.7	Noodbedrijf
1.1.8	Noodtoerental
1.1.9	Gewenste waardebron
1.1.9/1	Interne gewenste waarde
1.1.9/2	Analoge ingang (AI2)
1.1.9/3	CIF-module
1.1.10	Vervangende gewenste waarde
1.1.15	Pomp AAN/UIT

- De gewenste waarde PID instellen
Als dit menu-item wordt geselecteerd, kan de gewenste waarde worden ingesteld.



LET OP

De gewenste waarde kan alleen worden ingesteld als de bron van de gewenste waarde op 'Interne gewenste waarde' staat (zie 'Instellen van de gewenste waardebron').



- Instellen van de parameter Kp
Als dit menu-item wordt geselecteerd, kan de gewenste Kp worden ingesteld.
- Instellen van parameter Ti
Als dit menu-item wordt geselecteerd, kan de gewenste Ti worden ingesteld.
- Instellen van de parameter Td
Als dit menu-item wordt geselecteerd, kan de gewenste Td worden ingesteld.
- Instelling van de regelingsomkering
Als dit menu-item wordt geselecteerd, kan de PID-regeling met 'Omkering UIT' of 'Omkering AAN' worden geselecteerd.
- Instellen van het noodbedrijf
Bij een fout of uitval van de vereiste sensor kan een noodbedrijf worden gedefinieerd. Als het menu-item „Noodbedrijf” wordt bevestigd, kan tussen pomp AAN en pomp UIT worden gekozen. Als pomp AAN wordt gekozen, verschijnt er ander menu-item: „Noodtoerental”. Hier kan het noodtoerental worden ingesteld.
- Instellen van de gewenste waardebron
Als bronnen van de gewenste waarde kunnen „Interne gewenste waarde”, „Analoge ingang AI2” of een CIF-module worden geselecteerd.



LET OP

Een CIF-module kan alleen als gewenste waardebron worden geselecteerd, wanneer een CIF-module is gemonteerd. Het menu-item kan anders niet worden geselecteerd (is grijs).

Als de gewenste waarde via de „Analoge ingang AI2” wordt ingesteld, kan de analoge ingang in het menu „Instellingen” worden geconfigureerd.

Als een externe bron van de gewenste waarde (analoge ingang of CIF-module) wordt geselecteerd, verschijnt het menupunt „Vervangende gewenste waarde”. Hier kan een vaste gewenste waarde worden ingevoerd, die in het geval van een uitval van de gewenste waardebron (bijv. kabelbreuk op de analoge ingang, geen communicatie met de CIF-module) voor de regeling toegepast wordt.

9.2.5 Specifieke parameters voor constante druk p-c

Als de regelingsmodus „Constante druk p-c” wordt geselecteerd, kunnen de volgende parameters worden ingesteld:

Universeel	Displaytekst
1.1.1	Regelingsmodus
1.1.2 p-c	Gewenste waarde p-c
1.1.3 Kp	Parameter Kp
1.1.4 Ti	Parameter Ti
1.1.7	Noodbedrijf
1.1.8	Noodtoerental
1.1.9	Gewenste waardebron
1.1.9/1	Interne gewenste waarde
1.1.9/2	Analoge ingang (AI2)
1.1.9/3	CIF-module
1.1.10	Vervangende gewenste waarde
1.1.13	Nullast
1.1.13/1	Nullast test: AAN/UIT
1.1.13/2	Nullast door overdruk: AAN/UIT
1.1.13/3	Nullast door overdruk: Uitschakelgrenswaarde pomp
1.1.13/4	Nullast: Uitschakelvertraging pomp
1.1.13/5	Nullast: Herstartlimiet pomp
1.1.15	Pomp AAN/UIT

Als de regelingsmodus „p-c” wordt geselecteerd, verschijnen de volgende parameters.

Instellen van de gewenste waarde p-c

Als dit menu-item wordt geselecteerd, kan de gewenste druk als gewenste waarde worden ingesteld.



LET OP

De instelling van de gewenste waarde is alleen mogelijk als de bron van de gewenste waarde op „Interne gewenste waarde” staat (zie de configuratie van de bron van de gewenste waarde).

Instellen van de parameter Kp

Als dit menu-item wordt geselecteerd, kan de gewenste Kp worden ingesteld.



LET OP

De af fabriek vooraf ingestelde parameter is geschikt voor de meeste toepassingen van de watervoorziening. Deze parameter kan door een vakman worden aangepast om drukschommelingen in de installatie te verhelpen.

Instellen van parameter Ti

Als dit menu-item wordt geselecteerd, kan de gewenste Ti worden ingesteld.



LET OP

De af fabriek vooraf ingestelde parameter is geschikt voor de meeste toepassingen van de watervoorziening. Deze parameter kan door een vakman worden aangepast om drukschommelingen in de installatie te verhelpen.

Instellen van het noodbedrijf

Bij een storing of uitval van de vereiste sensor kan een noodbedrijf worden gedefinieerd.

Als het menu-item „Noodbedrijf” wordt bevestigd, kan tussen pomp AAN en pomp UIT worden gekozen. Als pomp AAN wordt gekozen, verschijnt er ander menu-item: „Noodtoerental”. Hier kan het noodtoerental worden ingesteld.

Instellen van de gewenste waardebron

Als bronnen van de gewenste waarde kunnen „Interne gewenste waarde”, „Analoge ingang AI2” of een CIF-module worden geselecteerd.



LET OP

Een CIF-module kan alleen als gewenste waardebron worden geselecteerd, wanneer een CIF-module is gemonteerd. Het menu-item kan anders niet worden geselecteerd (is grijs). Als de gewenste waarde via de „Analoge ingang AI2” wordt ingesteld, kan de analoge ingang in het menu „Instellingen” worden geconfigureerd.

Als een externe bron van de gewenste waarde (analoge ingang of CIF-module) wordt geselecteerd, verschijnt het menupunt „Vervangende gewenste waarde”. Hier kan een vaste gewenste waarde worden ingevoerd, die in het geval van een uitval van de gewenste waardebron (bijv. kabelbreuk op de analoge ingang, geen communicatie met de CIF-module) voor de regeling toegepast wordt.

Nullast

- Nullast test: AAN/UIT
Als het menu-item „Nullast test” wordt bevestigd, kan tussen uitschakelen en inschakelen worden gekozen.

Als „AAN” wordt gekozen, verschijnt een ander menu-item „Nullast: afschakelvertraging pomp”. Hier kan de vertragingstijd tot het pauzeren en de drukgrenswaarde voor de herstart van de pomp worden ingesteld.



LET OP

De regelfunctie „Nullasttest” stopt de pomp op momenten dat er geen doorstroming wordt gevraagd en start deze wanneer er opnieuw doorstroming wordt gevraagd. Dit bespaart elektriciteit en vermindert slijtage.

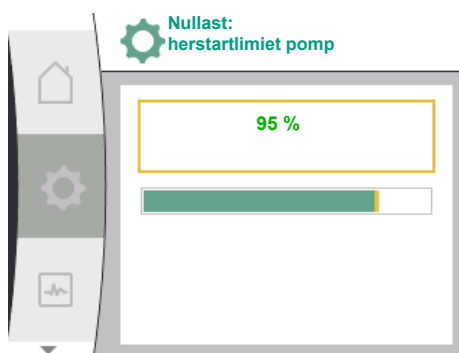
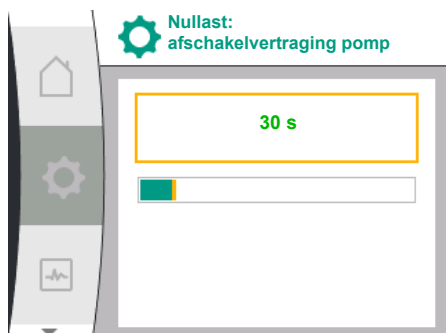
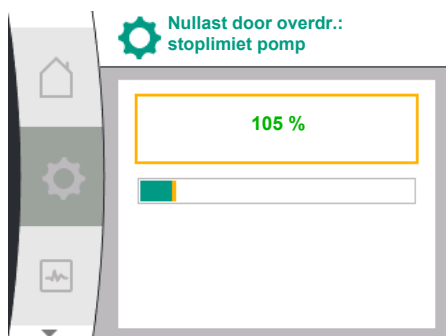
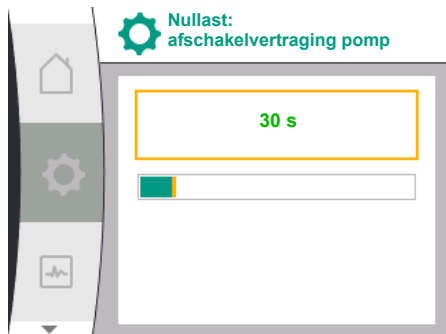
De nullast test gebeurt cyclisch door middel van kortstondig verlagen van de gewenste drukwaarde. In sommige gevallen wordt de gewenste drukwaarde eerst verhoogd en vervolgens weer teruggezet naar de ingestelde waarde.

Als de einddruk overeenkomstig de verlaagde constante gewenste drukwaarde daalt, is er behoefte aan doorstroming en blijft de pomp in werking.

Als de einddruk niet overeenkomstig de verlaagde gewenste drukwaarde daalt, is er geen behoefte aan doorstroming in de watervoorzieningsinstallatie.

Eventueel verhoogt de pomp de einddruk weer om het membraanreservoir te vullen. Dit vergemakkelijkt de werkzaamheden voor de exploitant van de installatie.

Na afloop van de ingestelde „Uitschakelvertraging” wordt de pomp gepauzeerd.



- Nullast door overdruk: AAN/UIT.
Na bevestiging van het menupunt „Nullast door overdruk” kunt u kiezen tussen uit- en inschakelen.

Wanneer „AAN” is geselecteerd, verschijnen de menupunten

- „Nullast door overdruk: stoplimiet pomp”
- „Nullast: afschakelvertraging pomp”
- „Nullast: herstartlimiet pomp”

Hier kunnen de drukdrempel voor het stoppen van de pomp, de vertragingstijd voor het stoppen van de pomp en de drukdrempel voor het herstarten van de pomp worden ingesteld.



LET OP

De functie „Nullast door overdruk” stopt de pomp als de pompdruk een instelbare drukdrempel overschrijdt en start deze opnieuw wanneer er doorstroming wordt gevraagd. De functie is nuttig om installatiestress door onnodig hoge drukken te voorkomen en bij toepassingen met een groot membraanexpansievat.

De drukdrempel voor het uitschakelen kan worden ingesteld in het menupunt „Nullast door overdruk: pompstoplimiet”. Als deze drukdrempel wordt overschreden, wordt de pomp uitgeschakeld na een in het menupunt „Nullast: pompstopvertraging” ingestelde tijd.

De drukdrempel voor het herstarten van de pomp kan worden ingesteld in het menupunt „Nullast: herstartlimiet pomp”. Wanneer de druk onder de grenswaarde ligt, start de pomp opnieuw.

De functie „Nullasttest” (zie boven) verandert cyclisch de druk voor het testproces. Om wisselwerkingen met de functie „Nullasttest” te voorkomen, wordt de functie „Nullast door overdruk” tijdelijk gewijzigd tijdens de drukwijzigingsfasen. De drukwaarden kunnen de geconfigureerde drukdrempels licht overschrijden.

9.2.6 Specifieke parameters voor variabele druk p-v

Als de regelingsmodus „Variabele druk p-v” wordt geselecteerd, kunnen de volgende parameters worden ingesteld:

Universeel	Displaytekst
1.1.1	Regelingsmodus
1.1.2 p-v	Gewenste waarde p-v
Design volume flow	Design volume flow
Setpoint zero flow	Setpoint zero flow
1.1.3 Kp	Parameter Kp
1.1.4 Ti	Parameter Ti
1.1.7	Noodbedrijf
1.1.8	Noodtoerental
1.1.9	Gewenste waardebron
1.1.9/1	Interne gewenste waarde
1.1.9/3	CIF-module
1.1.10	Vervangende gewenste waarde
1.1.13	Nullast
1.1.13/1	Nullast test: AAN/UIT
1.1.13/2	Nullast bij overdruk: AAN/UIT
1.1.13/3	Nullast bij overdruk: Uitschakelgrenswaarde pomp
1.1.13/4	Nullast: Uitschakelvertraging pomp
1.1.13/5	Nullast: Herstartlimiet pomp
1.1.15	Pomp AAN/UIT

Als de regelingsmodus „p-v” wordt geselecteerd, verschijnen de volgende parameters.

Instellen van de gewenste waarde p-v

Als dit menu-item wordt geselecteerd, kan de gewenste druk als gewenste waarde worden ingesteld.

Instellen van het dimensioneringsdebiet

Als dit menu-item wordt geselecteerd, kan het gewenste debiet (Q_{set}) als gewenste waarde worden ingesteld.

Instellen van de gewenste waarde nuldoorstroming

Als dit menu-item wordt geselecteerd, kan de gewenste druk ($P_{set @ Q_0}$) met de volgende formule worden ingesteld

$$\text{setpoint zero flow} = (P_{set @ Q_0} / P_{set}) \times 100$$



LET OP

De instelling van de gewenste waarde is alleen mogelijk als de bron van de gewenste waarde op „Interne gewenste waarde” staat (zie de configuratie van de bron van de gewenste waarde).

Instellen van de parameter Kp

Als dit menu-item wordt geselecteerd, kan de gewenste Kp worden ingesteld.



LET OP

De af fabriek vooraf ingestelde parameter is geschikt voor de meeste toepassingen van de watervoorziening. Deze parameter kan door een vakman worden aangepast om drukschommelingen in de installatie te verhelpen.

Instellen van parameter Ti

Als dit menu-item wordt geselecteerd, kan de gewenste Ti worden ingesteld.



LET OP

De af fabriek vooraf ingestelde parameter is geschikt voor de meeste toepassingen van de watervoorziening. Deze parameter kan door een vakman worden aangepast om drukschommelingen in de installatie te verhelpen.

Instellen van het noodbedrijf

Bij een storing of uitval van de vereiste sensor kan een noodbedrijf worden gedefinieerd.

Als het menu-item „Noodbedrijf” wordt bevestigd, kan tussen pomp AAN en pomp UIT worden gekozen. Als pomp AAN wordt gekozen, verschijnt er ander menu-item: „Noodtoerental”. Hier kan het noodtoerental worden ingesteld.

Instellen van de gewenste waardebron

Als bronnen van de gewenste waarde kunnen „Interne gewenste waarde”, „Analoge ingang AI2” of een CIF-module worden geselecteerd.



LET OP

Een CIF-module kan alleen als gewenste waardebron worden geselecteerd, wanneer een CIF-module is gemonteerd. Het menu-item kan anders niet worden geselecteerd (is grijs). Als de gewenste waarde via de „Analoge ingang AI2” wordt ingesteld, kan de analoge ingang in het menu „Instellingen” worden geconfigureerd.

Als een externe gewenste waardebron (CIF-module) wordt geselecteerd, verschijnt het menupunt „Vervangende gewenste waarde”. Hier kan een vaste gewenste waarde worden ingevoerd, die in het geval van een uitval van de gewenste waardebron (bijv. geen communicatie met de CIF-module) voor de regeling toegepast wordt.

Nullast

- Nullast test: AAN/UIT

Als het menu-item „Nullast test” wordt bevestigd, kan tussen uitschakelen en inschakelen worden gekozen.

Als „AAN” wordt gekozen, verschijnt een ander menu-item „Nullast: afschakelvertraging pomp”. Hier kan de vertragingstijd tot het pauzeren en de drukgrenswaarde voor de herstart van de pomp worden ingesteld.



LET OP

De regelfunctie „Nullasttest” stopt de pomp op momenten dat er geen doorstroming wordt gevraagd en start deze wanneer er opnieuw doorstroming wordt gevraagd. Dit bespaart elektriciteit en vermindert slijtage.

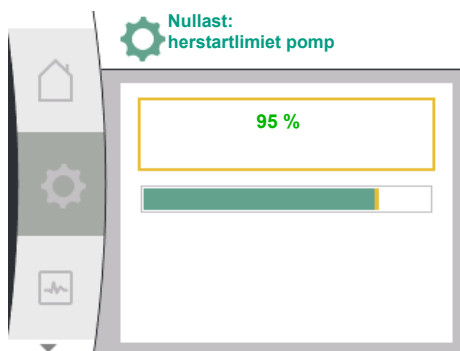
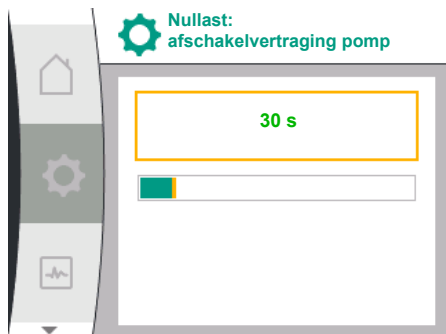
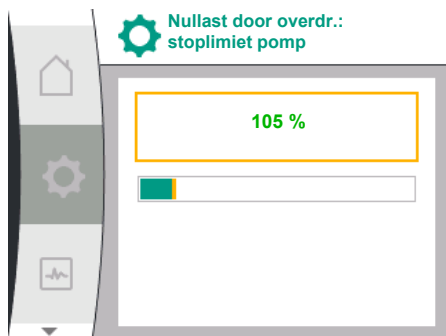
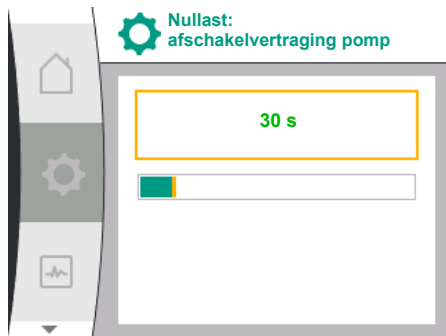
De nullast test gebeurt cyclisch door middel van kortstondig verlagen van de gewenste drukwaarde. In sommige gevallen wordt de gewenste drukwaarde eerst verhoogd en vervolgens weer teruggezet naar de ingestelde waarde.

Als de einddruk overeenkomstig de verlaagde constante gewenste drukwaarde daalt, is er behoefte aan doorstroming en blijft de pomp in werking.

Als de einddruk niet overeenkomstig de verlaagde gewenste drukwaarde daalt, is er geen behoefte aan doorstroming in de watervoorzieningsinstallatie.

Eventueel verhoogt de pomp de einddruk weer om het membraanreservoir te vullen. Dit vergemakkelijkt de werkzaamheden voor de exploitant van de installatie.

Na afloop van de ingestelde „Uitschakelvertraging” wordt de pomp gepauzeerd.



- Nullast bij overdruk: AAN/UIT.
Na bevestiging van het menupunt „Nullast bij overdruk” kunt u kiezen tussen uit- en inschakelen.

Wanneer „AAN” is geselecteerd, verschijnen de menupunten

- „Nullast bij overdruk: stoplimiet pomp”
- „Nullast: afschakelvertraging pomp”
- „Nullast: herstartlimiet pomp”

Hier kunnen de drukdrempel voor het stoppen van de pomp, de vertragingstijd voor het stoppen van de pomp en de drukdrempel voor het herstarten van de pomp worden ingesteld.



LET OP

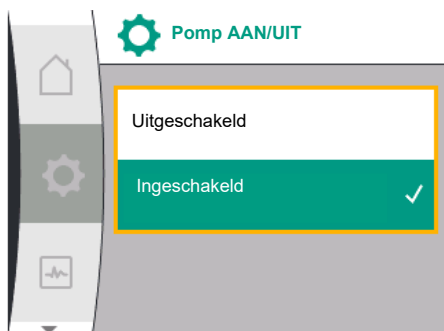
De functie „Nullast bij overdruk” stopt de pomp als de pompdruk een instelbare drukdrempel overschrijdt en start deze opnieuw wanneer er doorstroming wordt gevraagd. De functie is nuttig om installatiestress door onnodig hoge drukken te voorkomen en bij toepassingen met een groot membraanexpansievat.

De drukdrempel voor het uitschakelen kan worden ingesteld in het menupunt „Nullast bij overdruk: stoplimiet pomp”. Als deze drukdrempel wordt overschreden, wordt de pomp uitgeschakeld na een in het menupunt „Nullast: afschakelvertraging pomp” ingestelde tijd.

De drukdrempel voor het herstarten van de pomp kan worden ingesteld in het menupunt „Nullast: herstartlimiet pomp”. Wanneer de druk onder de grenswaarde ligt, start de pomp opnieuw.

De functie „Nullasttest” (zie boven) verandert cyclisch de druk voor het testproces. Om wisselwerkingen met de functie „Nullast test” te voorkomen, wordt de functie „Nullast bij overdruk” tijdelijk gewijzigd tijdens de drukwijzigingsfasen. De drukwaarden kunnen de geconfigureerde drukdrempels licht overschrijden.

9.3 Pomp uitschakelen



Selectie in het menu 'Instellingen'

1. Regelingsinstellingen
2. 'Pomp AAN/UIT'

De pomp kan worden in- en uitgeschakeld.

Universeel	Displaytekst
1.1.15	Pomp AAN/UIT
OFF	Uitgeschakeld
ON	Ingeschakeld

Het is mogelijk de pomp via de handmatige functie 'Pomp AAN/UIT' uit te schakelen.

Daardoor wordt de motor gestopt en het normale bedrijf met de ingestelde regelfunctie onderbroken. Om de pomp weer in ingesteld regelbedrijf verder te laten draaien, moet deze via 'Pomp AAN' weer actief worden ingeschakeld.



WAARSCHUWING

De schakeling „Pomp UIT” heft alleen de ingestelde regelfunctie op en stopt alleen de motor. Dit betekent dat de pompen daardoor niet spanningsvrij zijn geschakeld. Bij onderhoudswerkzaamheden moet de pomp spanningsvrij zijn geschakeld.

9.4 Configuratieopslag/gegevensopslag

Voor de configuratieopslag is de regelmodule uitgevoerd met een niet vluchtige opslag. Onafhankelijk van de duur van de netonderbreking blijven alle instellingen en gegevens behouden.

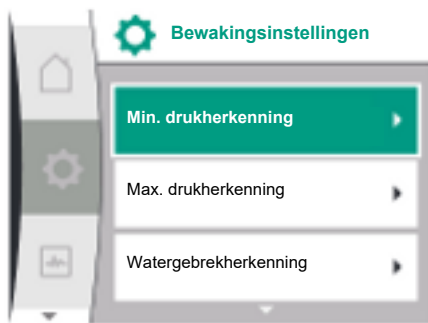
Als er weer spanning is, loopt de pomp met de instelwaarden die voor de onderbreking aanwezig waren, weer verder.

10 Bewakingsfuncties

Overzicht van de begrippen in het display voor de keuze van de bewakingsinstellingen in de beschikbare talen:

Universeel	Displaytekst
1.2	Bewakingsinstellingen
1.2.1	Min. drukherkenning
1.2.1.1	Min. drukherkenning: AAN/UIT
1.2.1.2	Min. drukherkenning: Grenswaarde
1.2.1.3	Min. drukherkenning: Vertraging
1.2.2	Max. drukherkenning
1.2.2.1	Max. drukherkenning: AAN/UIT
1.2.2.2	Max. drukherkenning: Grenswaarde
1.2.2.3	Max. drukherkenning: Vertraging
1.2.3	Watergebrekherkenning
1.2.3.1	Watergebrekherkenning door sensor: AAN/UIT
1.2.3.2	Watergebrekherkenning door sensor: Grenswaarde
1.2.3.3	Watergebrekherkenning door schakelaar: AAN/UIT
1.2.3.4	Watergebrekherkenning: Uitschakelvertraging pomp
1.2.3.5	Watergebrekherkenning: Inschakelvertraging pomp

Naast de regelfuncties kunnen in het menu 'Instellingen' enkele functies voor de bewaking van de installatie worden geselecteerd, afhankelijk van de geselecteerde regelingsmodus.



1. Bewakingsinstellingen

Er bestaan de volgende optionele bewakingsfuncties:

Universeel	Displaytekst
1.2	Bewakingsinstellingen
1.2.1	Min. drukherkenning
1.2.2	Max. drukherkenning
1.2.3	Watergebrekherkenning

- Min. drukherkenning
- Max. drukherkenning
- Watergebrekherkenning



LET OP

Een optionele bewakingsfunctie die ingeschakeld was, wordt weer op UIT gezet als er een nieuwe regelingsmodus wordt geselecteerd.

Alle instellingen worden opgeslagen en na stroomuitval weer geladen.

10.1 Min. drukherkenning

De functie voor de detectie van de minimum-druk grenswaarde herkent het onderschrijden van een minimumdrukgrens. Deze functie is voornamelijk bedoeld voor de detectie van een leidingbreuk (detectie van een grote lekkage of een leidingbreuk aan de perszijde).

Als de druk aan de perszijde gedurende een door de gebruiker configureerbare periode onder een door de gebruiker configureerbare druk daalt, stopt de motor en verschijnt er een foutmelding. Als de druk boven de grenswaarde ligt, start de pomp direct opnieuw. De ingestelde tijd voorkomt frequent starten en stoppen van de pomp.



LET OP

Het menu-item „Min. drukherkenning” is alleen beschikbaar voor regelingsmodi met p-c, p-v en n-const.



In het menu „Instellingen”

Universeel	Displaytekst
1.2.1	Min. drukherkenning
1.2.1.1	Min. drukherkenning: AAN/UIT
1.2.1.2	Min. drukherkenning: Grenswaarde
1.2.1.3	Min. drukherkenning: Vertraging

1. Bewakingsinstellingen
2. Min. drukherkenning

De functie kan worden in- en uitgeschakeld.

Als de functie wordt ingeschakeld, verschijnen de volgende aanvullende instellingen in het menu:

Min. drukherkenning: Grenswaarde

-> De drukgrenswaarde die als drempelwaarde voor de detectie wordt gebruikt.

Min. drukherkenning: Vertraging

-> De tijd waarin de druk wordt onderschreden, voordat de fout wordt geactiveerd en de motor wordt gestopt. De vertragingstijd wordt ingesteld in seconden.



LET OP

De ingangsgrootte van het actuele bedrijfspunt voor de minimum-druk-grenswaarde moet door een externe relatieve-druksensor ter beschikking worden gesteld, die aan de perszijde van de pomp is aangesloten. De relatieve-druksensor moet op de klemmen voor AI1 worden aangesloten. De analoge ingang AI1 moet dienovereenkomstig worden geconfigureerd.



10.2 Max. drukherkenning

De functie voor de detectie van de maximum-drukgrenswaarde herkent het overschrijden van de druk. De functie is vereist ter bescherming van de installatie van de klant om overdruk aan de perszijde te voorkomen. Als de druk 5 seconden lang een door de gebruiker configureerbare drempelwaarde overschrijdt, stopt de motor en verschijnt er een foutmelding. Als de druk deze drempelwaarde gedurende een door de gebruiker configureerbare tijd onderschrijdt, start de motor opnieuw. Deze fout verschijnt op het HMI.



LET OP

Het menu-item „Max. drukherkenning” is alleen beschikbaar voor regeringsmodi met p-c, p-v en n-const.



In het menu ⚙ „Instellingen”

Universeel	Displaytekst
1.2.2	Max. drukherkenning
1.2.2.1	Max. drukherkenning: AAN/UIT
1.2.2.2	Max. drukherkenning: Grenswaarde
1.2.2.3	Max. drukherkenning: Vertraging

1. Bewakingsinstellingen
2. Max. drukherkenning

De functie kan worden in- en uitgeschakeld.

Als de functie wordt ingeschakeld, verschijnen de volgende aanvullende instellingen in het menu:

Max. drukherkenning: Grenswaarde

-> De drukgrenswaarde die als drempelwaarde voor de detectie wordt gebruikt.

Max. drukherkenning: Vertraging

-> De tijd waarin de motor stopt, voordat deze opnieuw start. De vertragingstijd wordt ingesteld in seconden.



LET OP

De ingangsgrootte van het actuele bedrijfspunt voor de maximum-druk-grenswaarde moet door een externe relatieve-druksensor ter beschikking worden gesteld, die aan de perszijde van de pomp is aangesloten. De relatieve-druksensor moet op de klemmen voor AI1 worden aangesloten. De analoge ingang AI1 moet dienovereenkomstig worden geconfigureerd.

10.3 Watergebrekherkenning

Er bestaan twee soorten watergebrekherkenning: Via de analoge ingang (normaal gesproken door een toevoerdruksensor) of via een digitale ingang (normaal gesproken een niveauschakeling). De selectie en configuratie van de methode vindt plaats in het

menu ⚙ „Instellingen”



Universeel	Displaytekst
1.2.3	Watergebrekherkenning
1.2.3.1	Watergebrekherkenning door sensor: AAN/UIT
1.2.3.2	Watergebrekherkenning door sensor: Grenswaarde
1.2.3.3	Watergebrekherkenning door schakelaar: AAN/UIT
1.2.3.4	Watergebrekherkenning: Uitschakelvertraging pomp
1.2.3.5	Watergebrekherkenning: Inschakelvertraging pomp

1. Bewakingsinstellingen
2. Watergebrekherkenning

10.3.1 Watergebrekherkenning door toevoerdruksensor

Als de pomp rechtstreeks op het voorzieningssysteem is aangesloten, bestaat er kans op lage druk aan de zuigzijde. De functie „Watergebrekherkenning via druksensor” beschermt de pomp en het voorzieningssysteem tegen deze lage druk. Als de druk aan de zuigzijde tijdens een instelbaar tijdsinterval een door de gebruiker configureerbare drempelwaarde on-

derschrijdt, stopt de motor. Een door de gebruiker configureerbare tijdsinterval voor de pompstart waarborgt dat de detectie niet omschakelt. Als de motor via deze functie wordt gestopt, verschijnt er een fout op het HMI.



LET OP

Het menu-item „Watergebrekherkenning” is alleen beschikbaar voor regelingsmodi met p-c, p-v, PID en n-const.



In het menu „Instellingen”

Universeel	Displaytekst
1.2.3	Watergebrekherkenning
1.2.3.1	Watergebrekherkenning door sensor: AAN/UIT
1.2.3.2	Watergebrekherkenning door sensor: Grenswaarde
1.2.3.4	Watergebrekherkenning: Uitschakelvertraging pomp
1.2.3.5	Watergebrekherkenning: Inschakelvertraging pomp

1. Bewakingsinstellingen
2. Watergebrekherkenning
3. Watergebrekherkenning door sensor: AAN/UIT

De functie kan worden in- en uitgeschakeld.

Als de functie wordt ingeschakeld, verschijnen de volgende aanvullende instellingen in het menu:

Watergebrekherkenning door sensor: Grenswaarde

-> De drukgrenswaarde die als drempelwaarde voor de detectie wordt gebruikt.

Watergebrekherkenning: Uitschakelvertraging pomp

-> De vertragingstijd wordt ingesteld in seconden.

Watergebrekherkenning: Inschakelvertraging pomp

-> De vertragingstijd wordt ingesteld in seconden.



LET OP

Voor de functie is een externe relatieve- of absolute-druksensor vereist, die aan de zuigzijde van de pomp is aangesloten. De druksensor moet op de klemmen voor AI2 worden aangesloten. De analoge ingang AI moet dienovereenkomstig worden geconfigureerd.

10.3.2 Vaststelling watergebrek door binaire ingang

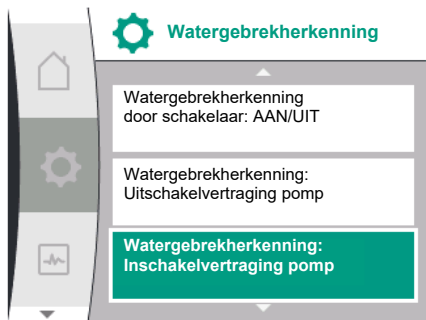
De functie voor de watergebrekherkenning door schakelaar wordt normaal gesproken met een breek tank en een mechanische niveauschakeling gebruikt (zelden met een drukschakelaar). Bij watergebrek in de breek tank opent de niveauschakeling een leidingschakeling. De pomp herkent deze opening door een schakeling naar de digitale binaire ingang.

De motor wordt uitgeschakeld, terwijl de binaire ingang tijdens een instelbaar tijdsinterval geopend is. Als de binaire ingang tijdens een instelbaar tijdsinterval wordt gesloten, start de motor. Als de pomp via deze functie wordt gestopt, verschijnt er een fout op het HMI.



LET OP

Het menu-item „Watergebrekherkenning” is alleen beschikbaar voor regelingsmodi met p-c, p-v, PID en n-const.



In het menu „Instellingen”

Universeel	Displaytekst
1.2.3	Watergebrekherkenning
1.2.3.3	Watergebrekherkenning door schakelaar: AAN/UIT
1.2.3.4	Watergebrekherkenning: Uitschakelvertraging pomp
1.2.3.5	Watergebrekherkenning: Inschakelvertraging pomp

1. Bewakingsinstellingen
2. Watergebrekherkenning
3. Watergebrekherkenning door schakelaar: AAN/UIT

De functie kan worden in- en uitgeschakeld.

Als de functie wordt ingeschakeld, verschijnen de volgende aanvullende instellingen in het menu:

Watergebrekherkenning: Uitschakelvertraging pomp

-> De vertragingstijd wordt ingesteld in seconden.

Watergebrekherkenning: Inschakelvertraging pomp

-> De vertragingstijd wordt ingesteld in seconden.

Om de installatie in te schakelen, moet de binaire ingangsfunctie „Watergebrekherkenning door schakelaar” in het menu „Instellingen” worden geactiveerd.

Universeel	Displaytekst
1.3	Externe interfaces
1.3.2	Binaire ingang
1.3.2.1	Binaire ingangsfunctie
1.3.2.1/3	Watergebrekherkenning door schakelaar

1. Externe interface
2. Binaire ingang
3. Binaire ingangsfunctie
4. Watergebrekherkenning door schakelaar

Zie ook hoofdstuk 13.3 „Toepassing en functie van de digitale besturingsingang DI 1”.



LET OP

Het gebruik van de binaire ingang wordt automatisch op „Wordt niet gebruikt” gezet als de functie „Watergebrekherkenning door schakelaar” wordt uitgeschakeld.

11 Dubbelpompbedrijf

Overzicht van de begrippen in het display voor de keuze van het dubbelpompmanagement in de beschikbare talen:

Universeel	Displaytekst
1.4	Dubbelpompmanagement
1.4.1	Dubbelpomp verbinden
1.4.1.1	Dubbelpomppartner-adres
1.4.1.2	Dubbelpompverbinding maken
1.4.2	Dubbelpomp loskoppelen
1.4.3	Dubbelpompfunctie
1.4.3.1	Hoofd/reserve
1.4.4	Pompwisseling
1.4.4.1	Tijdsgebaseerde pompwisseling: AAN/UIT
1.4.4.2	Tijdsgebaseerde pompwisseling: Tijdsinterval

Universeel	Displaytekst
1.4.4.3	Handmatige pompwisseling

11.1 Functie

Alle Helix2.0 VE en Medana CH3-LE zijn voorzien van een geïntegreerd dubbelpompmanagement.

In het menu „Dubbelpompmanagement” kan een verbinding tussen twee enkelpompen tot stand worden gebracht of worden verbroken. Het dubbelpompmanagement heeft de volgende functies:

Hoofd-/reservebedrijf:

Allebei de pompen leveren de nominale capaciteit. De andere pomp staat gereed voor een eventuele storing of draait na een pompwisseling. Er draait altijd slechts één pomp (fabrieksinstelling).

Pompwisseling

Voor een gelijkmatige gebruik van beide pompen bij eenzijdig bedrijf volgt een regelmatige automatische wisseling van de gebruikte pomp. Als er slechts één pomp actief is, volgt uiterlijk na 24 uur effectieve looptijd een wisseling van de gebruikte pomp. Op het moment van de wisseling lopen beide pompen, zodat het bedrijf niet stopt. Een wisseling van de gebruikte pomp kan ten minste om het uur plaatsvinden en kan in stappen tot maximaal 36 u worden ingesteld.



LET OP

Ook na het uit- en weer opnieuw inschakelen van de netspanning loopt de resterende tijd tot de volgende pompvervanging door. De telling begint niet weer van voren af aan!

SSM/ESM (verzamelstoringsmelding/enkelstoringsmelding)

- De **SSM-functie** moet bij voorkeur op de hoofdpomp worden aangesloten. Het SSM-contact kan als volgt worden geconfigureerd:
Het contact reageert ofwel alleen bij een storing ofwel bij een storing én een waarschuwing.
Fabrieksinstelling: SSM reageert alleen bij een storing. Als alternatief of als aanvulling kan de SSM-functie ook op de reservepomp worden geactiveerd. Beide contacten werken parallel.
- **ESM:** De ESM-functie van de dubbelpomp kan op elke pomp als volgt worden geconfigureerd: De ESM-functie op het SSM-contact signaleert alleen storingen van de betreffende pomp (enkelstoringsmelding). Om alle storingen van beide pompen te registreren, moeten beide contacten worden bezet.

SBM/EBM (verzamelbedrijfsmelding/enkelbedrijfsmelding)

- Het **SBM-contact** kan willekeurig aan één van de beide pompen worden toegewezen. De volgende configuratie is mogelijk:
Het contact wordt geactiveerd als de motor in bedrijf is, er voedingsspanning aanwezig is en als er geen storing actief is.
Fabrieksinstelling: bedrijfs gereed. Beide contacten signaleren de bedrijfstoestand van de dubbelpomp parallel (verzamelbedrijfsmelding).
- **EBM:** De EBM-functie van de dubbelpomp kan als volgt worden geconfigureerd: De SBM-contacten signaleren alleen bedrijfsmeldingen van de betreffende pomp (enkelbedrijfsmelding). Om alle bedrijfsmeldingen van beide pompen te registreren, moeten beide contacten worden bezet.

Communicatie tussen de pompen:

Bij schakeling van twee enkelpompen van hetzelfde type naar één dubbelpomp moet Wilo Net met een kabel tussen de pompen worden geïnstalleerd.

Stel vervolgens in het menu bij „Instellingen/Externe interfaces/Instelling Wilo Net” de terminering en het Wilo Net adres in. Voer daarna in het menu „Instellingen”, submenu „Dubbelpompmangement” de instellingen voor „Dubbel pomp verbinden” in.



LET OP

Zie voor de installatie van twee enkelpompen tot één dubbelpomp de hoofdstukken „Dubbelpompinstallatie/Y-buisinstallatie”, „Elektrische aansluiting” en „Toepassing en functie van de Wilo Net interface”.

Beide pompen worden door de hoofdpomp geregeld; hierop is een druksensor aangesloten. Bij uitval/storing/communicatie-onderbreking neemt de hoofdpomp alleen het volledige bedrijf over. De hoofdpomp draait als enkelpomp volgens de ingestelde bedrijfsmodus van de dubbelpomp.

De reservepomp, die geen gegevens van de druksensor krijgt, draait in de volgende gevallen met een instelbaar constant noodtoerental:

- De hoofdpomp waarop de druksensor is aangesloten, valt uit.
- De communicatie tussen de hoofd- en reservepomp is onderbroken. De reservepomp start direct na detecteren van een opgetreden fout.

In het menu „Dubbelpompmangement” kan een dubbelpompverbinding tot stand worden gebracht en verbroken en kan ook de dubbelpompfunctie worden ingesteld.

11.2 Instellingsmenu



Het menu **„Instellingen/dubbelpompmangement”** heeft afhankelijk van de status van de dubbelpompverbinding verschillende submenu's. De volgende tabel biedt een overzicht van mogelijke instellingen in het dubbelpompmangement:

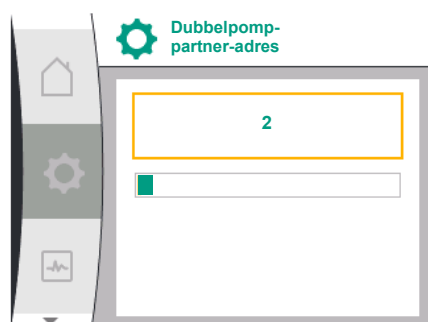
Universeel	Displaytekst
1.4	Dubbelpompmangement
1.4.1	Dubbel pomp verbinden
1.4.1.1	Dubbelpomppartner-adres
1.4.1.2	Dubbelpomppverbinding instellen
1.4.2	Dubbel pomp loskoppelen
1.4.3	Dubbel pompfunctie
1.4.3.1	Hoofd/reserve
1.4.4	Pompwisseling
1.4.4.1	Tijdsgebaseerde pompwisseling: AAN/UIT
1.4.4.2	Tijdsgebaseerde pompwisseling: Tijdsinterval
1.4.4.3	Handmatige pompwisseling

- Dubbel pomp aansluiten


Bij nietbestaande dubbelpompaansluiting zijn de volgende instellingen mogelijk:

- Dubbel pomp loskoppelen
- Dubbel pompfunctie
- Pompwisseling





Menu „Dubbelpomp verbinden”

Wanneer er nog geen dubbelpompverbinding tot stand is gebracht, selecteer dan in het menu „Instellingen”  het volgende:

Universeel	Displaytekst
1.4	Dubbelpompmanagement
1.4.1	Dubbelpomp verbinden
1.4.1.1	Dubbelpomppartner-adres
1.4.1.2	Dubbelpompverbinding instellen

1. „Dubbelpompmanagement”
2. „Dubbelpomp aansluiten”

Nadat het menu-item „Dubbelpomp verbinden” is gekozen, moet eerst bij beide pompen van de dubbelpomp het Wilo Net adres van de dubbelpomppartner worden ingesteld om een verbinding met een dubbelpomp mogelijk te maken, bijv.: Pomp I is aan Wilo Net adres 1 toegevoegd, pomp II aan Wilo Net adres 2: In pomp I moet dan het adres 2 en in pomp II het adres 1 worden ingesteld.

Na de configuratie van de partneradressen kan de koppeling van de dubbelpomp worden gestart of afgebroken door een bevestiging via het menu-item „Dubbelpompkoppeling”.

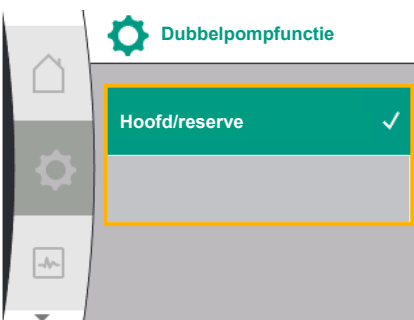
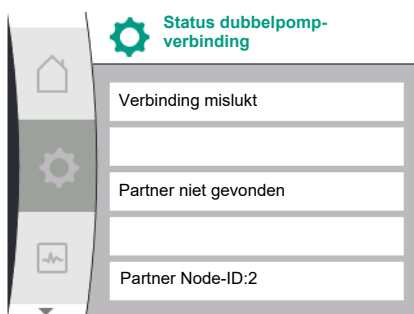
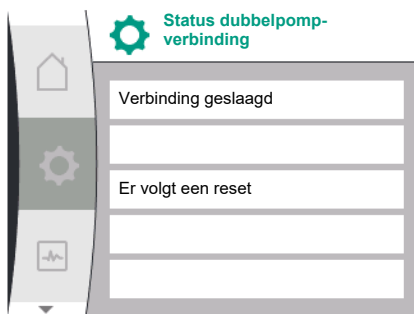


LET OP

De pomp van waaruit de dubbelpompkoppeling wordt gestart, is de hoofdpomp. De hoofdpomp moet de pomp zijn waarop de druksensor is aangesloten.

Na de configuratie van de partneradressen kan de koppeling van de dubbelpomp worden gestart of afgebroken door een bevestiging via het menu-item „Dubbelpompkoppelingsstatus”.

Dubbelpompverbinding succesvol



LET OP

Bij het maken van de dubbelpompfunctie worden verschillende parameters van de pomp fundamenteel veranderd. De pomp wordt daarna automatisch opnieuw gestart.

Dubbelpompverbinding mislukt

- Partner niet gevonden
- Partner reeds verbonden
- Partner niet compatibel



LET OP

Als de dubbelpompverbinding mislukt, moet het partneradres opnieuw worden geconfigureerd. Controleer vooraf de juistheid.

Menu „Dubbelpompfunctie”

Wanneer een dubbelpompverbinding tot stand is gebracht, wordt het menu „Dubbelpompfunctie” voor bedrijf/reservebedrijf gebruikt.

Universeel	Displaytekst
1.4	Dubbelpompmanagement
1.4.3	Dubbelpompfunctie
1.4.3.1	Hoofd/reserve



LET OP

Bij het omschakelen van de dubbelpompfunctie worden verschillende parameters van de pomp fundamenteel veranderd. De pomp wordt daarna automatisch opnieuw gestart. Na het opnieuw opstarten verschijnt de pomp weer in het hoofdmenu.

Menu „Pompwisselinginterval”

Als een dubbelpompverbinding tot stand wordt gebracht, kan de functie in het menu „Pompwisseling” worden geactiveerd of gedeactiveerd en kan het bijbehorende tijdsinterval worden ingesteld. Tijdsinterval: tussen 1 en 36 uur, fabrieksinstelling: 24 h

Universeel	Displaytekst
1.4	Dubbelpompmanagement
1.4.4	Pompwisseling
1.4.4.1	Tijdsgebaseerde pompwisseling: AAN/UIT
1.4.4.2	Tijdsgebaseerde pompwisseling: Tijdsinterval
1.4.4.3	Handmatige pompwisseling

Via het menu-item „Handmatige pompwisseling” kan een directe pompwisseling worden geactiveerd. De handmatige pompwisseling kan onafhankelijk van de configuratie van de op tijd gebaseerde pompwisselingsfunctie altijd worden uitgevoerd.

Menu „Dubbelpomp loskoppelen”

Wanneer een dubbelpompfunctie tot stand is gebracht, kan deze ook weer worden gescheiden. In het menu „Dubbelpomp loskoppelen” kiezen.

Universeel	Displaytekst
1.4	Dubbelpompmanagement
1.4.2	Dubbelpomp loskoppelen



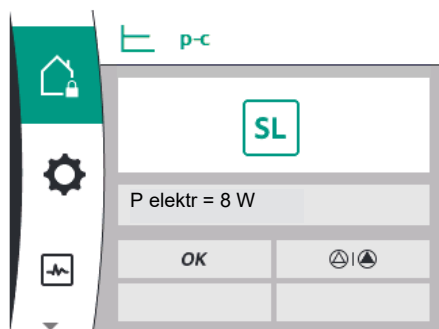
LET OP

Bij het scheiden van de dubbelpompp functie worden verschillende parameters van de pomp fundamenteel veranderd. De pomp wordt daarna automatisch opnieuw gestart.

11.3 Display in dubbelpompebedrijf

Elke dubbelpomppartner beschikt over een eigen grafisch display, waarop de waarden en instellingen worden weergegeven. Op het display van de hoofdpomp met gemonteerde druksensor wordt het startscherm zoals bij een enkelpomp weergegeven. Op het display van de partnerpomp zonder gemonteerde druksensor wordt in het weergaveveld voor de gewenste waarde het kenmerk SL weergegeven.

Bij een bestaande dubbelpompverbinding is invoer op het grafische display van de pomp-partner niet mogelijk. Dit is herkenbaar aan het hangslotsymbool in het hoofdmenusymbool.



Symbolen van hoofd- en partnerpomp

In het startscherm wordt aangegeven welke pomp de hoofdpomp is en welke de partnerpomp:

- Hoofdpomp met gemonteerde druksensor: Startscherm zoals bij een enkelpomp.
- Partnerpomp zonder gemonteerde druksensor: Symbool SL in het weergaveveld van de gewenste waarde.

In het bereik 'Actieve invloeden' zijn tijdens het dubbelpompebedrijf twee pompsymbolen zichtbaar.

De symbolen hebben de volgende betekenis:

Situatie 1 – hoofd-/reservebedrijf: Alleen de hoofdpomp draait

Verschijnt op het display van de hoofdpomp	Verschijnt op het display van de partnerpomp

Situatie 2 – hoofd-/reservebedrijf: Alleen de partnerpomp draait

Verschijnt op het display van de hoofdpomp	Verschijnt op het display van de partnerpomp

12 Multipomppmanagement

Overzicht van de begrippen in het display voor de keuze van het multipomppmanagement in de beschikbare talen:

Universeel	Displaytekst
1.7	Multipomppmanagement
1.7.1	Fallbackmodus Wilo Net ON/OFF
1.7.2	Fallback-toerental Wilo Net

12.1 Functie

Wilo-drukverhogingsinstallaties met pompen van de serie Medana CH3-LE kunnen worden voorzien van een geïntegreerd multipomppmanagement.

Het multipomppmanagement kan alleen op de Wilo-productieserie worden geactiveerd. Druksensoren, aansluiting en instelling op Wilo Net worden eveneens in deze stap geconfigureerd.

Met het multipomppmanagement is de besturing van maximaal drie pompen mogelijk, zonder de toepassing van een extern bedieningsveld.

De pompen van de drukverhogingsinstallatie communiceren via een Wilo Net-verbinding (zie hoofdstuk 6.5 Wilo Net-verbinding). Alle instellingen van een drukverhogingsinstallatie met meerdere pompen kunnen via de hoofdpomp worden geconfigureerd. Als twee of drie

pompen in de installatie met sensoren zijn geconfigureerd, kan elk van deze pomp de rol als hoofdpomp op zich nemen als een eerdere master uitvalt. Dit zorgt voor automatische redundantie in de drukverhogingsinstallatie met meerdere pompen. In een drukverhogingsinstallatie met meerdere pompen is de linkerpomp als master gedefinieerd en moet deze het adres 1 op de Wilo Net-bus krijgen. De pomp rechts van de master moet adres 2 krijgen en de laatste pomp moet adres 3 op deze Wilo-Net-bus krijgen.

Het multipompmanagement heeft de functies:

Vario-bedrijf

De hoofdpomp houdt de systeemdruk in stand door de gewenste en de actuele waarde te vergelijken. Voor deze functie stuurt de master alle pompen van de installatie aan.

Pompwisseling

De pomp die actief wordt gebruikt, wisselt automatisch om een gelijkmatige belasting van alle pompen te garanderen.



LET OP

Deze functie staat altijd op AAN en het tijdsinterval is één uur.

Pomp-kick

Om blokkeren van de pomp te voorkomen, is bij de hoofdpomp standaard een pomp-kick op AAN ingesteld. Na een tijdsinterval (tussen 2 uur en 72 uur) worden alle pompen achtereenvolgens gedurende 5 seconden gestart en gestopt.



LET OP

Om ervoor te zorgen dat de pomp-kick werkt, mag de netspanning niet worden onderbroken!



VOORZICHTIG

Blokking van de pomp door lange stilstandstijden!

Lange stilstandstijden kunnen leiden tot blokkeren van de pomp. Deactieveer de pomp-kick niet!



LET OP

Via afstandsbediening, buscommando, externe besturingsingang UIT of 0 ... 10 V-sigitaal worden uitgeschakelde pompen kortstondig gestart. Dit voorkomt verstopping na langere stilstandstijden.

SSM op de hoofdpomp (verzamelstoringsmelding)

- De **SSM-functie** moet op de hoofdpomp worden aangesloten om gebeurtenissen in de installatie te kunnen weergeven. Het SSM-contact kan als volgt worden geconfigureerd: Het contact reageert ofwel alleen bij een storing ofwel bij een storing én een waarschuwing.

Fabrieksinstelling: SSM reageert alleen bij een storing.

SSM op slave-pomp (enkelstoringsmelding)

- De **SSM-functie** van de slave-pomp kan op elke slave-pomp van de drukverhogingsinstallatie als volgt worden geconfigureerd: Het contact reageert ofwel alleen bij een fout ofwel bij een fout én een waarschuwing van de betreffende slave-pomp (enkelstoringsmelding).

SBM op hoofdpomp (verzamelbedrijfsmelding)

- De **SBM-functie** moet op de hoofdpomp worden aangesloten om gebeurtenissen in de installatie te kunnen weergeven. Het SBM-contact kan als volgt worden geconfigureerd: Het contact wordt geactiveerd als de drukverhogingsinstallatie bedrijfsgeraad is, er voedingsspanning aanwezig is en als er geen fout in de drukverhogingsinstallatie actief is.

Fabrieksinstelling: bedrijfsgeraad.

SBM op slave-pomp (enkelbedrijfsmelding)

- De **SBM-functie** van de slave-pomp kan op elke slave-pomp van de drukverhogingsinstallatie als volgt worden geconfigureerd:
Het contact wordt geactiveerd als de pomp bedrijfsgeraad is, er voedingsspanning aanwezig is en als er geen fout in de pomp actief is.

Communicatie tussen de pompen:

Bij een drukverhogingspomp met functie voor multipompmanagement wordt Wilo Net via een kabel tussen de pompen geïnstalleerd.

De instelling van de terminering en het Wilo-Net-adres vindt plaats in het menu onder „Instellingen/Externe interfaces/Wilo-Net-instellingen” en moet als volgt worden gedefinieerd:

- Drukverhogingsinstallatie met 2 pompen
 - Linkerpomp met adres 1 en met Wilo-Net-afsluitschakelaar ON
 - Rechterpomp met adres 2 en met Wilo-Net-afsluitschakelaar ON
- Drukverhogingsinstallatie met 3 pompen
 - Linkerpomp met adres 1 en met Wilo-Net-afsluitschakelaar ON
 - Middelste pomp met adres 2 en met Wilo-Net-afsluitschakelaar OFF
 - Rechterpomp met adres 3 en met Wilo-Net-afsluitschakelaar ON

12.2 Display in het multipompbedrijf

Elke pomp in een drukverhogingsinstallatie beschikt over een eigen grafisch display, waarop de waarden en instellingen worden weergegeven.

Het display van de hoofdpomp toont het startscherm in dezelfde vorm als bij een separaat gebruikte enkelpomp. Elke slave-pomp in een drukverhogingsinstallatie toont in het weergaveveld voor de gewenste waarde de slave-functie „SL”.

In het bereik „Actieve invloeden” worden in het multipompmanagement drie pompsymbolen weergegeven. De symbolen geven de pompen op volgorde van hun adressen (1 ... 3) van links naar rechts oplopend weer. De symbolen geven aan of een pomp draait, bedrijfsgeraad is of in storting staat.

Betekenis van de weergave

	Een pomp draait	Twee pompen draaien	Drie pompen draaien
of			
of			

Tab. 13: Geval 1 - Hoofdpomp draait in normaal bedrijf

	Storing in een pomp	Storing in twee pompen	Storing in drie pompen
of			
of			

Tab. 14: Geval 2 - Hoofdpomp draait in storingsbedrijf

12.3 Diagnosehulp in het multipompmanagement

Voor ondersteuning bij de storingsanalyse stelt de pomp „Multi-pomp-systeeminfo” ter beschikking. Deze gegevens bevinden zich in het menu „Diagnose en meetwaarden”.

Diagnose	Beschrijving	Weergave
Overzicht van het multipompmanagement	Overzicht van de aansluiting multipompmanagement: bijv. MA, [1], 1000/min., W662	Rol van de pomp (MA/SL), adres Wilo Net ([1]), toerental van de pomp (1000/min.), fout of waarschuwing (W662)

13 Communicatie-interfaces: Instelling en functie

In het menu  'Instellingen' het volgende selecteren:

Universal	Displaytekst
1.0	Instellingen
1.3	Externe interfaces

Mogelijke selectie externe interfaces:

Universal	Displaytekst
1.3.1	SSM-relais
1.3.2	Besturingsingang
1.3.3	Analoge ingang (AI1)
1.3.4	Analoge ingang (AI2)
1.3.5	Instelling Wilo Net
1.3.6	SBM-relais



LET OP

De submenu's voor de instelling van de analoge ingangen zijn alleen afhankelijk van de geselecteerde regelingsmodus beschikbaar.

13.1 Menu-overzicht 'Externe interfaces'

Universal	Displaytekst
1.0	Instellingen
1.3	Externe interfaces
1.3.1	SSM-relais
1.3.2	Besturingsingang
1.3.3	Analoge ingang (AI1)
1.3.4	Analoge ingang (AI2)
1.3.5	Instelling Wilo Net
1.3.6	SBM-relais

13.2 Toepassing en functie SSM

Het contact van de verzamelstoringsmelding (SSM, potentiaalvrij wisselcontact) kan op een gebouwbeheersysteem worden aangesloten. Het SSM-relais kan ofwel alleen bij fouten of bij fouten en waarschuwingen schakelen. Het SSM-relais kan worden gebruikt als verbreek- of als maakcontact.

- Als de pomp spanningsvrij is, is het contact NC gesloten.
- Als er een storing is, is het contact op NC geopend. De brug naar NO is gesloten.

SSM/ESM (verzamelstoringsmelding/enkelstoringsmelding) bij dubbelpompbedrijf

- **SSM:** De SSM-functie moet bij voorkeur op de hoofdpomp worden aangesloten. Het SSM-contact kan als volgt worden geconfigureerd: het contact reageert ofwel alleen bij een storing ofwel bij een storing én een waarschuwing. Fabrieksinstelling: de SSM reageert alleen bij een storing. Als alternatief of als aanvulling kan de SSM-functie ook op de reservepomp worden geactiveerd. Beide contacten werken parallel.
- **ESM:** De ESM-functie van de pomp kan op elke dubbelpomp als volgt worden geconfigureerd: De ESM-functie op het SSM-contact signaleert alleen storingen van de betreffende pomp (enkelstoringsmelding). Om alle storingen van beide pompen te registreren, moeten in beide aandrijvingen de contacten worden bezet.

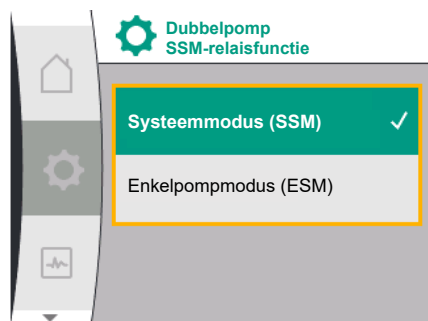


Fig. 28: Menu dubbelpomp SSM-relaisfunctie

Universal	Displaytekst
1.0	Instellingen
1.3	Externe interfaces
1.3.1	SSM-relais

13.3 Dwangsturing SSM-relais

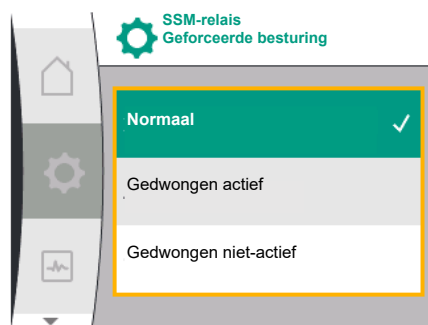


Fig. 29: SSM-relais Dwangsturing

Universal	Displaytekst
1.3.1.4 ²	Dubbelpomp SSM-relaisfunctie²
SSM	Systeemmodus (SSM)
ESM	Enkelpompmodus (ESM)

² Deze submenu's verschijnen alleen bij een aangesloten dubbelpomp.

Een SSM-/SBM-relais dwangsturing dient als functietest van het SSM-relais en de elektrische aansluitingen.

In het menu het volgende selecteren:

Universal	Displaytekst
1.0	Instellingen
1.3	Externe interfaces
1.3.1	SSM-relais
1.3.1.6	SSM-relais Dwangsturing
1.3.1.6 / 1	Normaal
1.3.1.6 / 2	Gedwongen actief
1.3.1.6 / 3	Gedwongen niet-actief

Keuzemogelijkheden:

SSM-relais Geforceerde besturing	Helptekst
Normaal	SSM: De SSM-relaisschakeltoestand wordt, afhankelijk van de SSM-configuratie, beïnvloed door storingen en waarschuwingen.
Gedwongen actief	SSM-relais schakeltoestand is gedwongen ACTIEF . LET OP: SSM geeft niet de pompstatus aan!
Gedwongen niet-actief	SSM-relais schakeltoestand is gedwongen INACTIEF . LET OP: SSM geeft niet de pompstatus aan!

Tab. 15: Keuzemogelijkheid SSM-relais dwangsturing

Bij de instelling „Gedwongen actief” is het relais permanent geactiveerd. Er wordt hiermee bijv. een waarschuwingeninstructie (lamp) permanent weergegeven/gemeld.

Bij de instelling „Gedwongen niet-actief” is het relais permanent zonder signaal. Er kan geen bevestiging van een waarschuwingeninstructie volgen.

13.4 Toepassing en functie SBM

Het contact van de verzamelbedrijfsmelding (SBM, potentiaalvrij wisselcontact) kan op een gebouwbeheersysteem worden aangesloten. Het SBM-contact signaleert de bedrijfstoestand van de pomp.

- Het SBM-contact kan willekeurig aan één van de beide pompen worden toegewezen. De volgende configuratie is mogelijk:
Het contact wordt geactiveerd als de motor in bedrijf is, er voedingsspanning aanwezig is (netwerkklaar) of als er geen storing actief is (bedrijfsklaar).
Fabrieksinstelling: bedrijfsklaar. Beide contacten signaleren de bedrijfstoestand van de dubbelpomp parallel (verzamelbedrijfsmelding).
Afhankelijk van de configuratie ligt het contact op NO of NC.

In het menu het volgende selecteren:



Fig. 30: Menu externe interfaces

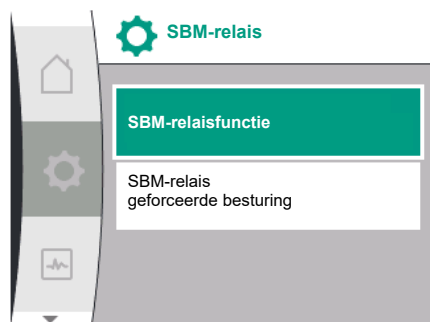


Fig. 31: Menu SBM-relais

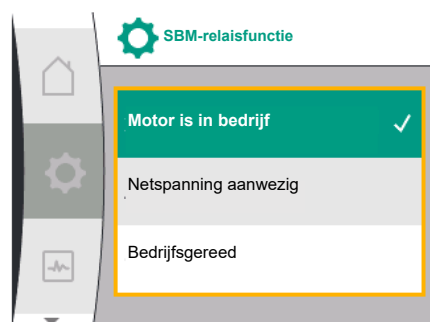


Fig. 32: Menu SBM-relaisfunctie

Universal	Displaytekst
1.0	Instellingen
1.3	Externe interfaces
1.3.6	SBM-relais
1.3.6.3	SBM-relaisfunctie ¹
1.3.6.3 / 1	Motor is in bedrijf
1.3.6.3 / 2	Netspanning aanwezig
1.3.6.3 / 3	Bedrijfsgeerd

¹Versijnt alleen als de dubbelpomp geconfigureerd is.

Mogelijke instellingen:

Keuzemogelijkheid	Functie SBM-relais
Motor draait (fabrieksinstelling)	SBM-relais trekt aan bij lopende motor. Gesloten relais: De pomp transporteert.
Netspanning aanwezig	SBM-relais trekt aan bij spanningsvoorziening. Gesloten relais: Spanning voorhanden.
Bedrijfsgeerd	SBM-relais trekt aan, wanneer geen storing actief is. Gesloten relais: De pomp kan transporteren.

Tab. 16: Functie SBM-relais

SBM/EBM (verzamelbedrijfsmelding/enkelbedrijfsmelding) bij dubbelpompbedrijf

- **SBM:** Het SBM-contact kan willekeurig aan één van de beide pompen worden toegewezen. Beide contacten signaleren de bedrijfstoestand van de dubbelpomp parallel (verzamelbedrijfsmelding).
- **EBM:** De SBM-functie van de dubbelpomp kan worden geconfigureerd, zodat de SBM-contacten alleen bedrijfsmeldingen aan de betreffende pomp signaleren (enkelbedrijfsmelding). Om alle bedrijfsmeldingen van beide pompen te registreren, moeten beide contacten worden bezet.

Universal	Displaytekst
1.0	Instellingen
1.3	Externe interfaces
1.3.6	SBM-relais
1.3.6.5 ²	Dubbelpomp SBM-relaisfunctie²
SBM	Systeemmodus (SBM)
EBM	Enkelpompmodus (EBM)

²Deze submenu's verschijnen alleen bij een aangesloten dubbelpomp.

13.5 Dwangsturing SBM-relais

Een SBM-relais geforceerde besturing dient als functietest van het SBM-relais en van de elektrische aansluitingen.

In het menu het volgende selecteren:

Universal	Displaytekst
1.0	Instellingen
1.3	Externe interfaces
1.3.6	SBM-relais
1.3.6.7	SBM-relais Dwangsturing
1.3.6.7 / 1	Normaal
1.3.6.7 / 2	Gedwongen actief
1.3.6.7 / 3	Gedwongen niet-actief

Keuzemogelijkheden:

SBM-relais	Helptekst
Geforceerde besturing	
Normaal	SBM: Afhankelijk van de SBM-configuratie beïnvloedt de toestand van de pomp de SBM-relais-schakeltoestand.
Gedwongen actief	SBM-relais schakeltoestand is gedwongen ACTIEF. LET OP: SBM geeft niet de pompstatus aan!
Gedwongen niet-actief	SSM-/SBM-relais schakeltoestand is gedwongen IN-ACTIEF. LET OP: SBM geeft niet de pompstatus aan!


Tab. 17: Keuzemogelijkheid SBM-relais geforceerde besturing

Bij de instelling „Gedwongen actief” is het relais permanent geactiveerd. Er wordt hiermee bijv. een bedieningsinstructie (lamp) permanent weergegeven/gemeld.

Bij de instelling ‘Gedwongen niet-actief’ is het relais permanent zonder signaal. Er kan geen bevestiging van een bedieningsinstructie volgen.

13.6 Toepassing en werking van de digitale besturingsingang DI 1

Via externe potentiaalvrije contacten op digitale ingang DI 1 kan de pomp worden geregeld. De pomp kan worden in- of uitgeschakeld.

Selectie in het menu „Instellingen” :

Universeel	Displaytekst
1.3	Externe interfaces
1.3.2	Binaire ingang
1.3.2.1	Binaire ingangsfunctie
1.3.2.1/1	Wordt niet gebruikt
1.3.2.1/2	Extern UIT
1.3.2.1/3	Watergebrekherkenning door schakelaar
1.3.2.2	Dubbelpomp Ext. UIT functie
1.3.2.2/1	Systeemmodus
1.3.2.2/2	Enkelmodus
1.3.2.2/3	Combi-modus

1. „Externe interfaces”
2. Functie „Binaire ingang” selecteren
3. „Binaire ingangsfunctie” selecteren

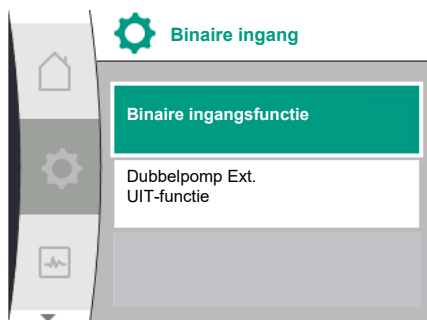


Mogelijke instellingen:

Geselecteerde optie	Functie digitale ingang
Wordt niet gebruikt	De besturingsingang is zonder functie.
Extern UIT	Contact geopend: Pomp is uitgeschakeld Contact gesloten: Pomp is ingeschakeld
Watergebrekherkenning door schakelaar	Contact geopend: Pomp wordt na uitschakelvertraging uitgeschakeld Contact gesloten: Pomp wordt na uitschakelvertraging ingeschakeld LET OP: Deze selectie is alleen beschikbaar als „Watergebrekherkenning door schakelaar” geactiveerd is (zie hoofdstuk 10.3.2: „Watergebrekherkenning door binaire ingang”). LET OP: De configuratie voor de vertragingstijden wordt beschreven (zie hoofdstuk 10.3.2: „Watergebrekherkenning door binaire ingang”).

Tab. 18: Functie besturingsingang DI 1

Als de pomp in een dubbelpompkoppeling wordt gebruikt en de binaire functie „Extern UIT” geselecteerd is, verschijnt in het menu „Instellingen” een nieuw menu voor de configuratie van de externe uitschakelfunctie van de dubbelpomp.



Universeel	Displaytekst
1.3	Externe interfaces
1.3.2	Binaire ingang
1.3.2.2	Dubbelpomp Ext. UIT functie
1.3.2.2/1	Systeemmodus
1.3.2.2/2	Enkelmodus
1.3.2.2/3	Combi-modus

- „Externe interfaces”
- „Binaire ingang”

Het menu-item „Dubbelpomp Ext. UIT-functie” met de volgende keuzemogelijkheden verschijnt:

- Systeemmodus
- Enkelmodus
- Combi-modus

Gedrag bij Ext. UIT van dubbelpompen

De functie Ext. UIT gedraagt zich altijd als volgt:

Ext. UIT actief: Het contact is geopend, de pomp wordt gestopt (UIT)

Ext. UIT inactief: Het contact is gesloten, de pomp werkt in regelbedrijf (AAN)

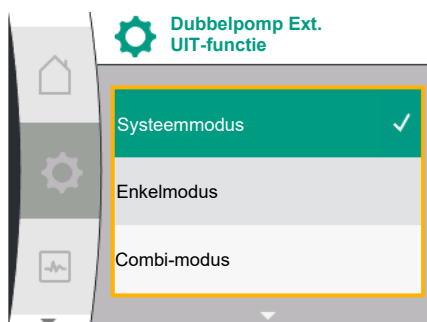
De dubbelpomp bestaat uit twee partners:

Hoofdpomp: Dubbelpomppartner met aangesloten druksensor. Partnerpomp: Dubbelpomppartner zonder aangesloten druksensor. De configuratie van de besturingsingangen bestaat bij Ext. UIT uit drie mogelijk instelbare modi, die het gedrag van beide pomppartners kunnen beïnvloeden.

De mogelijke gedragingen zijn in de volgende tabellen beschreven.

Systeemmodus

De besturingsingang van de hoofdpomp is via een besturingskabel met Ext. UIT verbonden. De besturingsingang van de hoofdpomp schakelt beide dubbelpomppartners. De besturingsingang van de partnerpomp wordt genegeerd en heeft onafhankelijk van de configuratie ervan geen invloed. Als de hoofdpomp uitvalt of als de dubbelpompverbinding wordt verbroken, wordt de partnerpomp ook gestopt.



Hoofdpomp				Partnerpomp		
Toestanden	Ext. UIT	Gedrag pomp-motor	Weergave: Tekst over ac-tieve invloe-den	Ext. UIT	Gedrag pomp-motor	Weergave: Tekst over ac-tieve invloe-den
1	Actief	UIT	OFF Oversturing UIT (DI 1)	Actief	UIT	OFF Oversturing UIT (DI 1)
2	Niet actief	AAN	OK Normaal bedrijf	Actief	AAN	OK Normaal bedrijf
3	Actief	UIT	OFF Oversturing UIT (DI 1)	Niet actief	UIT	OFF Oversturing UIT (DI 1)
4	Niet actief	AAN	OK Normaal bedrijf	Niet actief	AAN	OK Normaal bedrijf

Enkelbedrijf

De besturingsingang van de hoofdpomp en de besturingsingang van de partnerpomp zijn elk bezet met een stuurkabel en voor Ext. UIT geconfigureerd. Elk van beide pompen wordt apart door de eigen besturingsingang geschakeld. Als de hoofdpomp uitvalt of als de dubbelpompverbinding wordt verbroken, dan wordt de besturingsingang van de partnerpomp geanalyseerd. Als alternatief kan in plaats van een separate stuurkabel ook een kabelbrug op de partnerpomp worden bevestigd.

Hoofdpomp				Partnerpomp		
Toestanden	Ext. UIT	Gedrag pomp-motor	Weergave: Tekst over ac-tieve invloe-den	Ext. UIT	Gedrag pomp-motor	Weergave: Tekst over ac-tieve invloe-den
1	Actief	UIT	OFF Oversturing UIT (DI 1)	Actief	UIT	OFF Oversturing UIT (DI 1)
2	Niet actief	AAN	OK Normaal bedrijf	Actief	UIT	OFF Oversturing UIT (DI 1)
3	Actief	UIT	OFF Oversturing UIT (DI 1)	Niet actief	AAN	OK Normaal bedrijf
4	Niet actief	AAN	OK Normaal bedrijf	Niet actief	AAN	OK Normaal bedrijf

Combi-modus

De besturingsingang van de hoofdpomp en de besturingsingang van de partnerpomp zijn elk bezet met een stuurkabel en voor Ext. UIT geconfigureerd. De besturingsingang van de hoofdpomp schakelt beide dubbelpomppartners uit. De besturingsingang van de partnerpomp schakelt alleen de partnerpomp uit. Als de hoofdpomp uitvalt of als de dubbelpompverbinding wordt verbroken, dan wordt de besturingsingang van de partnerpomp geanalyseerd.

Hoofdpomp				Partnerpomp		
Toestanden	Ext. UIT	Gedrag pomp-motor	Weergave: Tekst over ac-tieve invloe-den	Ext. UIT	Gedrag pomp-motor	Weergave: Tekst over ac-tieve invloe-den

Hoofdpomp				Partnerpomp		
1	Actief	UIT	OFF Oversturing UIT (DI 1)	Actief	UIT	OFF Oversturing UIT (DI 1)
2	Niet actief	AAN	OK Normaal bedrijf	Actief	UIT	OFF Oversturing UIT (DI 1)
3	Actief	UIT	OFF Oversturing UIT (DI 1)	Niet actief	UIT	OFF Oversturing UIT (DI 1)
4	Niet actief	AAN	OK Normaal bedrijf	Niet actief	AAN	OK Normaal bedrijf



LET OP

Het in- en uitschakelen van de pomp vindt tijdens regulier bedrijf plaats via de DI-ingang via Ext. UIT en heeft de voorkeur boven het in- en uitschakelen van de netspanning.



LET OP

De 24 V DC-voedingsspanning is pas beschikbaar wanneer de analoge ingang AI1 of AI2 op een gebruikswijze en een signaaltype is geconfigureerd of wanneer de digitale ingang DI 1 is geconfigureerd.

13.7 Toepassing en functie van de analoge ingangen AI1 en AI2

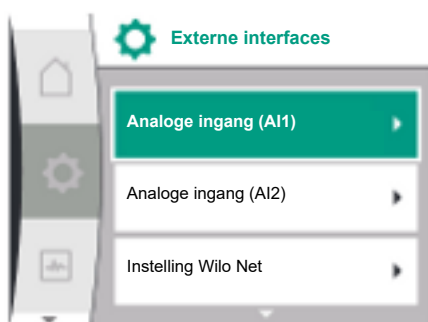
De omvormer beschikt over twee analoge ingangen AI1 en AI2. Deze kunnen als gewenste waarde-ingang of als werkelijke waarde-ingang worden gebruikt. De toewijzing van de gewenste en werkelijke waarde-specificaties is hierbij afhankelijk van de regelingsmodus.

Ingestelde regelingsmodus	Functie analoge ingang	
	AI1	AI2
$\Delta p-v$	Geconfigureerd als werkelijke waarde-ingang: <ul style="list-style-type: none"> • Gebruikswijze: Verschilruksensor Configureerbaar: <ul style="list-style-type: none"> • Signaaltype • Sensormeetbereik 	Niet geconfigureerd. Te gebruiken als gewenste waarde-ingang
$\Delta p-c$	Geconfigureerd als werkelijke waarde-ingang: <ul style="list-style-type: none"> • Gebruikswijze: Verschilruksensor Configureerbaar: <ul style="list-style-type: none"> • Signaaltype • Sensormeetbereik 	Niet geconfigureerd. Te gebruiken als gewenste waarde-ingang
n-c	Wordt niet gebruikt	Niet geconfigureerd. Kan als gewenste waarde-ingang of als druksensoringang (toevoerdruk) worden gebruikt
PID	Geconfigureerd als werkelijke waarde-ingang: <ul style="list-style-type: none"> • Gebruikswijze: vrij Configureerbaar: <ul style="list-style-type: none"> • Signaaltype 	Niet geconfigureerd. Kan als gewenste waarde-ingang of als druksensoringang (toevoerdruk) worden gebruikt
p-c	Geconfigureerd als werkelijke waarde-ingang: <ul style="list-style-type: none"> • Gebruikswijze: Druksensor Configureerbaar: <ul style="list-style-type: none"> • Signaaltype • Sensormeetbereik 	Niet geconfigureerd. Kan als gewenste waarde-ingang of als druksensoringang (toevoerdruk) worden gebruikt

Ingestelde regelingsmodus	Functie analoge ingang	Functie analoge ingang
	AI1	AI2
p-v	Geconfigureerd als werkelijke waarde-ingang: <ul style="list-style-type: none"> • Gebruikswijze: Druksensor Configureerbaar: <ul style="list-style-type: none"> • Signaaltype • Sensormeetbereik 	Geconfigureerd als werkelijke waarde-ingang: <ul style="list-style-type: none"> • Gebruikswijze: Druksensor Configureerbaar: <ul style="list-style-type: none"> • Signaaltype • Sensormeetbereik • Sensortype

De analoge ingang AI1 wordt voornamelijk als drukwaarde-ingang gebruikt. De analoge ingang AI2 wordt voornamelijk als gewenste waarde-ingang gebruikt, maar kan in de regelingsmodi met n-c, PID, p-c en p-v als sensingang voor de druksensor aan het zuigstuk worden gebruikt om de optionele functie „Watergebrekherkenning via druksensor” te ondersteunen. In dat geval moet de druksensor dienovereenkomstig als AI2 worden geconfigureerd.

Overzicht van de begrippen voor externe interfaces en menu-items voor de analoge ingangen AI1 en AI2 in de beschikbare talen:



Universeel	Displaytekst
1.3	Externe interfaces
1.3.3	Analoge ingang (AI1)
1.3.3.1	Signaaltype (AI1)
1.3.3.2	Druksensorbereik (AI1)
1.3.4	Analoge ingang (AI2)
1.3.4.1	Signaaltype (AI2)
1.3.4.2	Druksensorbereik (AI2)
1.3.4.3	Druksensortype (AI2)
1.3.4.3/1	Absolute-druksensor
1.3.4.3/2	Relatieve-druksensor



LET OP

De 24 V DC-voedingsspanning is pas beschikbaar wanneer de analoge ingang AI1 of AI2 op een gebruikswijze en een signaaltype is geconfigureerd of wanneer de digitale ingang DI 1 is geconfigureerd.

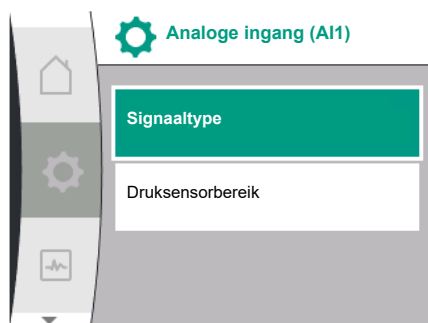
13.7.1 Gebruik van de analoge ingang AI1 als sensingang (werkelijke waarde)

De actuele waarde-gever levert:

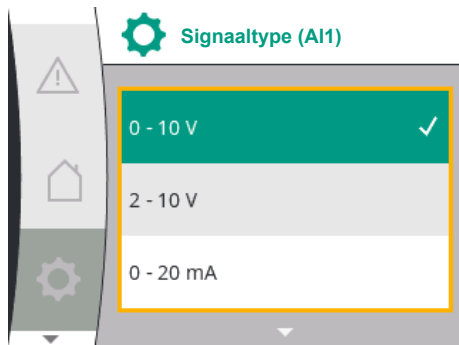
- Verschildruksensorwaarden voor:
 - Verschildrukregeling
- Relatieve-druksensorwaarde voor:
 - Constante-drukregeling
 - Variabele drukregeling
- Gebruikergedefinieerde sensorwaarden voor:
 - PID-regeling

Bij het instellen van de regelingsmodus wordt de gebruikswijze van de analoge ingang AI1 automatisch vooraf als werkelijke waarde-ingang geconfigureerd.

Dit signaaltype kan in het menu „Instellingen”  worden ingesteld via:



Universeel	Displaytekst
1.3	Externe interfaces
1.3.3	Analoge ingang (AI1)
1.3.3.1	Signaaltype (AI1)
1.3.3.2	Druksensorbereik (AI1)



1. „Externe interfaces”
2. „Analoge ingang AI1”

Het menu-item „Signaaltype” met de volgende keuzemogelijkheden verschijnt:

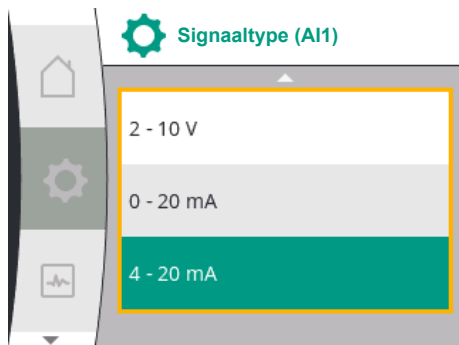
- 0 – 10 V
- 2 – 10 V
- 0 – 20 mA
- 4 – 20 mA

Instelling van het signaaltype (AI1)

Mogelijke signaaltypen bij selectie van de analoge ingang als actuele waarde-ingang: Actuele waardegever-signalen:

Actuele waardegever-signalen

- **0 – 10 V**: Spanningsbereik van 0 ... 10 V voor de overdracht van meetwaarden.
- **2 – 10 V**: Spanningsbereik van 2 ... 10 V voor de overdracht van meetwaarden. Bij een spanning onder 1 V wordt kabelbreuk gedetecteerd.
- **0 – 20 mA**: Stroomsterktebereik van 0 ... 20 mA voor de overdracht van meetwaarden.
- **4 – 20 mA**: Stroomsterktebereik van 4 ... 20 mA voor de overdracht van meetwaarden. Bij een stroomsterkte onder 2 mA wordt kabelbreuk gedetecteerd.



Het druksensorbereik kan in het menu „Instellingen” worden ingesteld via:

Universeel	Displaytekst
1.3	Externe interfaces
1.3.3	Analoge ingang (AI1)
1.3.3.1	Signaaltype (AI1)
1.3.3.2	Druksensorbereik (AI1)

1. „Externe interfaces”
2. „Analoge ingang AI1”
3. „Druksensorbereik AI1”



13.7.2 Gebruik van de analoge ingang AI2



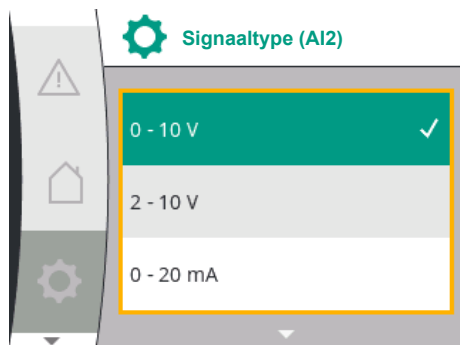
Gebruik van de analoge ingang als gewenste-waardebron:

De instelling van de analoge ingang (AI2) als gewenste-waardebron is alleen in het menu beschikbaar, wanneer de analoge ingang (AI2) ervoor in het menu „Instellingen” in deze volgorde werd geselecteerd:

1. „Regelingsinstelling”
2. „Gewenste waardebron”

In het menu „Instellingen” wordt het signaaltype (0 – 10 V, 0 – 20 mA, ...) in deze volgorde ingesteld:

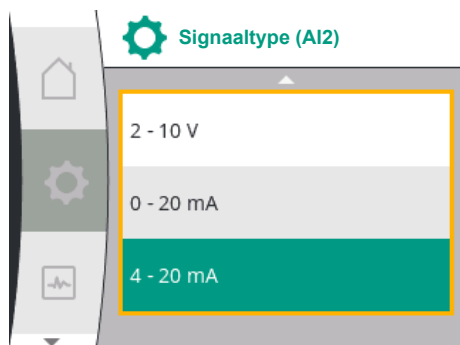
Universeel	Displaytekst
1.3	Externe interfaces
1.3.4	Analoge ingang (AI2)
1.3.4.1	Signaaltype (AI2)
1.3.4.2	Druksensorbereik (AI2)
1.3.4.3	Druksensortype (AI2)
1.3.4.3/1	Absolute-druksensor
1.3.4.3/2	Relatieve-druksensor



1. „Externe interfaces”
2. „Analoge ingang AI2”

Het menu-item „Signaaltype” met de volgende keuzemogelijkheden verschijnt:

- 0 – 10 V
- 2 – 10 V
- 0 – 20 mA
- 4 – 20 mA



Signaalbronnen van gewenste waarde (AI2):

- **0 – 10V:** Spanningsbereik van 0 – 10 V voor de overdracht van gewenste waarden.
- **2 – 10 V:** Spanningsbereik van 2 – 10 V voor de overdracht van gewenste waarden. Als de spanning onder 1 V ligt, wordt de motor uitgeschakeld en wordt er een kabelbreuk herkend (zie overzicht van de overdrachtsfuncties).
- **0 – 20 mA:** Stroomsterktebereik van 0 – 20 mA voor de overdracht van gewenste waarden.
- **4 – 20 mA:** Stroomsterktebereik van 2 – 20 mA voor de overdracht van gewenste waarden. Als de stroomsterkte lager is dan 2 mA, wordt de motor uitgeschakeld en wordt er een kabelbreuk herkend (zie overzicht van de overdrachtsfuncties).



LET OP

Na selectie van één van de externe bronnen is de gewenste waarde aan deze externe bron gekoppeld en kan in de gewenste waarde-editor of in het startscherm niet meer worden aangepast. Deze koppeling kan alleen in het menu „Gewenste waardebron” weer worden opgeheven. De gewenste waardebron moet dan weer op „Interne gewenste waarde” worden ingesteld. De koppeling tussen externe bron en gewenste waarde wordt zowel in het startscherm, als ook in de gewenste waarde-editor **blauw** gemarkeerd. De status-led brandt eveneens blauw.



Gebruik van de analoge ingang als sensoringang voor toevoerdruk:

Als de functie „Variabele druk p-v” of de optionele functie „Watergebrekherkenning via druksensor” ingeschakeld is, kan de AI2 niet als gewenste-waardebron voor het regelbedrijf worden geconfigureerd (de optie is dan grijs).

In dit geval wordt de configuratie van de AI2 voor het gebruik van de druksensor in het menu „Instellingen”  beschikbaar.



Universeel	Displaytekst
1.3	Externe interfaces
1.3.4	Analoge ingang (AI2)
1.3.4.1	Signaaltype (AI2)
1.3.4.2	Druksensorbereik (AI2)
1.3.4.3	Druksensortype (AI2)
1.3.4.3/1	Absolute-druksensor
1.3.4.3/2	Relatieve-druksensor

1. „Externe interfaces”
2. „Analoge ingang (AI2)”

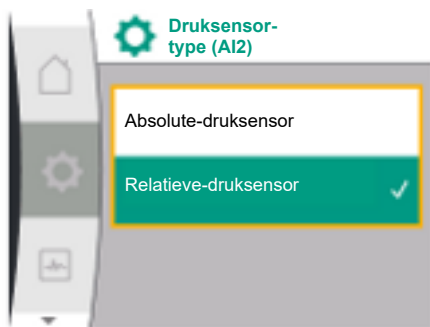
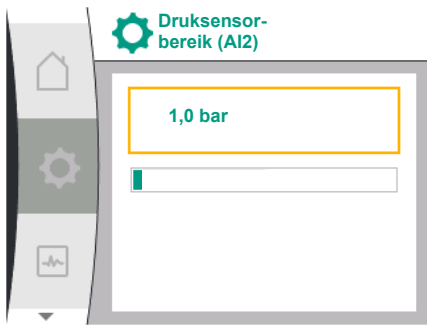
De volgende opties zijn configureerbaar:

- Signaaltype
- Druksensorbereik

- Druksensortype

Druksensor-signaaltypen:

- **0 – 10 V:** Spanningsbereik van 0 – 10 V voor de overdracht van gewenste waarden.
- **2 – 10 V:** Spanningsbereik van 2 – 10 V voor de overdracht van gewenste waarden. Als de spanning onder 1 V ligt, wordt de motor uitgeschakeld en wordt er een kabelbreuk herkend (zie overzicht van de overdrachtsfuncties).
- **0 – 20 mA:** Stroomsterktebereik van 0 – 20 mA voor de overdracht van gewenste waarden.
- **4 – 20 mA:** Stroomsterktebereik van 2 – 20 mA voor de overdracht van gewenste waarden. Als de stroomsterkte lager is dan 2 mA, wordt de motor uitgeschakeld en wordt er een kabelbreuk herkend (zie overzicht van de overdrachtsfuncties).



Druksensorbereik

In het menu-item „Druksensorbereik” kan het druksensorbereik worden geselecteerd.

Druksensortype

In het menu-item „Druksensortype” kan een absoluut of een relatief druksensortype worden geselecteerd.

13.7.3 Overdrachtsfunctie

Ingang gewenste waarde en overdrachtsfunctie

Ingangen gewenste waarde 0 V ... 10 V, 0 mA ... 20 mA:

Bij 0 V ... 10 V, 0 mA ... 20 mA geldt de kabelbreuksectie niet.

De instelwaarden voor de lineaire sectie en de sectie met uitgeschakelde motor worden weergegeven in Fig. 36.

Bij een toerental constant n-c kan de gewenste waarde tussen 30% van het maximale toerental en het maximale toerental worden ingesteld.

Voor andere regelfuncties (dp-v, dp-c, PID en pc) kan de gewenste waarde van 0% tot 100% van het sensorbereik worden ingesteld.

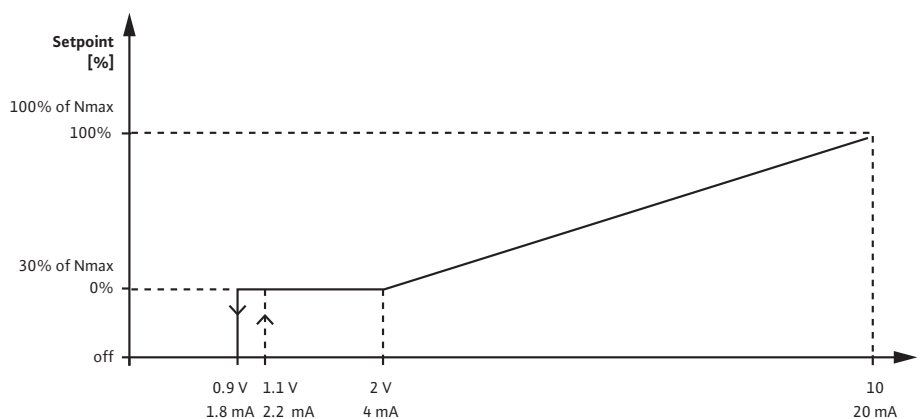


Fig. 33: Ingang gewenste waarde 0 – 10 V of 0 – 20 mA

Als het analoge signaal 0,9 V of 1,8 mA onderschrijft, wordt de motor uitgeschakeld. De kabelbreukherkenning is niet actief. Bij een analoge signaal tussen 2 V en 10 V of tussen 4 mA en 20 mA wordt het signaal lineair geïnterpoleerd. Het toegepaste analoge signaal van 0,9 V ... 2 V dan wel 1,8 mA ... 4 mA geeft de gewenste waarde bij '0%' of het minimale toerental weer. Het analoge signaal van 10 V of 20 mA geeft de gewenste waarde bij '100%' dan wel het maximale toerental weer.

Ingangen gewenste waarde 2 V ... 10 V, 4 mA ... 20 mA:

De instelwaarden voor de lineaire sectie, de sectie met uitgeschakelde motor en de kabelbreuksectie worden weergegeven in Fig. 37.

Bij een toerental constant n-c kan de gewenste waarde tussen 30% van het maximale toerental en het maximale toerental worden ingesteld.

Voor andere regelfuncties (dp-c, dp-v, PID en pc) kan de gewenste waarde van 0% tot 100% van het sensorbereik worden ingesteld.

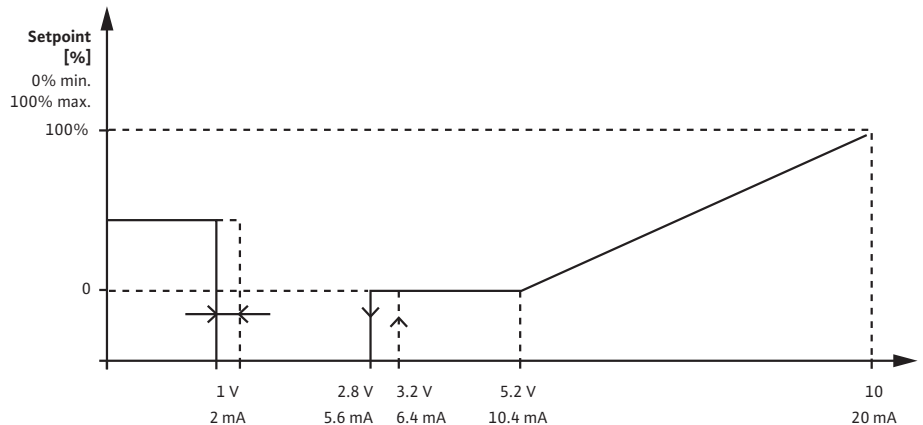


Fig. 34: Ingang gewenste waarde 2 – 10 V of 4 – 20 mA

Een analoge signaal onder 1 V of 2 mA wordt als kabelbreuk gedetecteerd. In dit geval wordt een vervangende gewenste waarde van kracht. De vervangende gewenste waarde wordt in het menu 'Regelingsinstelling' ingesteld. Bij een analoge signaal tussen 1 V en 2,8 V of tussen 2 mA en 5,6 mA wordt de motor uitgeschakeld. Bij een analoge signaal tussen 5 V en 10 V of tussen 10 mA en 20 mA wordt het signaal lineair geïnterpoleerd. Het toegepaste analoge signaal van 2,8 V ... 5 V dan wel 5,6 mA ... 10 mA geeft de gewenste waarde bij '0%' of het minimale toerental weer. Het analoge signaal van 10 V of 20 mA geeft de gewenste waarde bij '100%' dan wel het maximale toerental weer.

Sensoringang en -overdrachtsfunctie

Sensoringangen 0 V ... 10 V, 0 mA ... 20 mA:

Bij 0 V ... 10 V, 0 mA ... 20 mA wordt alleen de lineaire sectie toegepast.

De instelwaarden voor de lineaire sectie worden weergegeven in Fig. 38.

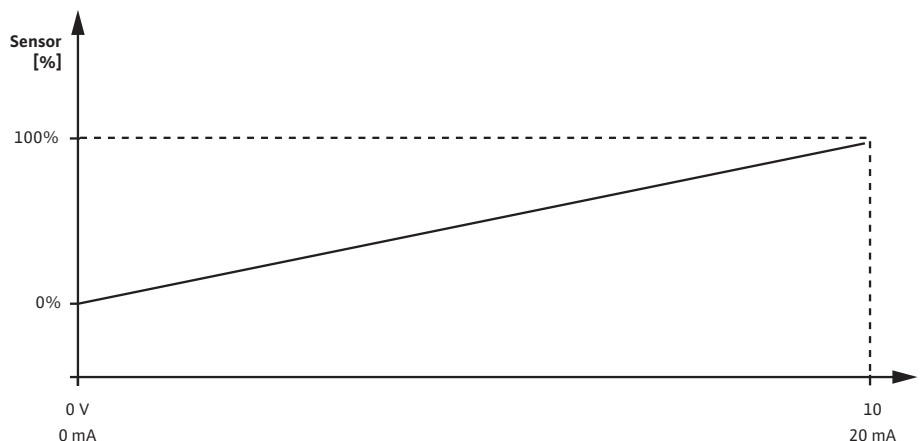


Fig. 35: Sensoringang 0 – 10 V of 0 – 20 mA

Het toegepaste analoge signaal van 0 V of 0 mA geeft de werkelijke waarde van de druk bij '0%' weer. Het analoge signaal van 10 V of 20 mA geeft de werkelijke waarde van de druk bij '100%' weer.

Sensoringangen 2 V ... 10 V / 4 mA .. 20 mA:

Bij 2 V ... 10 V / 4 mA .. 20 mA geldt de sectie met uitgeschakelde motor niet. De instelwaarden voor de lineaire sectie en de kabelbreuksectie worden weergegeven in Fig. 39.

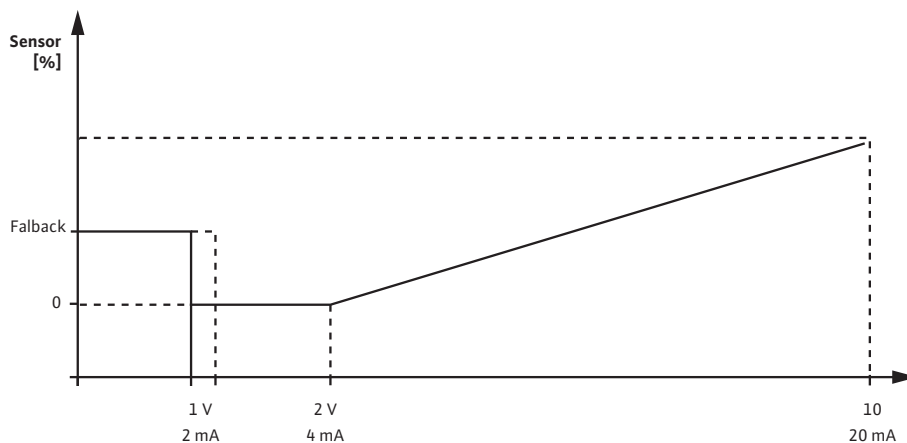


Fig. 36: Sensoringang 0 – 10 V of 0 – 20 mA

Een analoge signaal onder 1 V of 2 mA wordt als kabelbreuk gedetecteerd. Een noodtoerental wordt dan in het kader van een noodbedrijf gebruikt. Daarvoor moet bij noodbedrijf in het menu 'Regelingsinstelling – noodbedrijf' 'Pomp AAN' zijn ingesteld. Wanneer het noodbedrijf op 'Pomp UIT' ingesteld is, wordt de pompmotor bij een kabelbreukherkenning uitgeschakeld. Het toegepaste analoge signaal van 1 ... 2 V of 2 ... 4 mA geeft de werkelijke waarde van de druk bij '0%' weer. Het analoge signaal van 10 V of 20 mA geeft de werkelijke waarde van de druk bij '100%' weer.

13.8 Toepassing en functie van de Wilo Net-interface

Wilo Net is een bus-installatie, waarmee maximaal 21 Wilo-producten (deelnemers) met elkaar kunnen communiceren. De Wilo-Smart Gateway wordt daarbij als één deelnemer geteld.

Toepassing bij:

- Dubbelpompen, bestaande uit 2 deelnemers
- Twee of drie pompen met multipompmanagement, bestaande uit twee of drie deelnemers
- Toegang op afstand via Wilo-Smart Gateway

Bus-topologie:

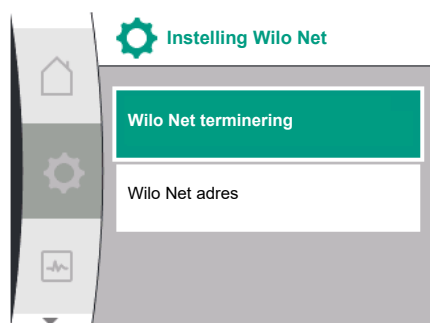
De bus-topologie bestaat uit meerdere deelnemers (pompen en Wilo-Smart Gateway), die na elkaar zijn geschakeld. De deelnemers zijn via een gezamenlijke kabel met elkaar verbonden. Aan beide uiteinden van de kabel moet de bus worden getermineerd. Dit wordt bij beide externe pompen in het pompmenu uitgevoerd. Alle andere deelnemers mogen geen geactiveerde afsluiting hebben. Aan alle busdeelnemers moet een individueel adres (Wilo Net ID) worden toegewezen. Dit adres wordt in het pompmenu van de betreffende pomp ingesteld.

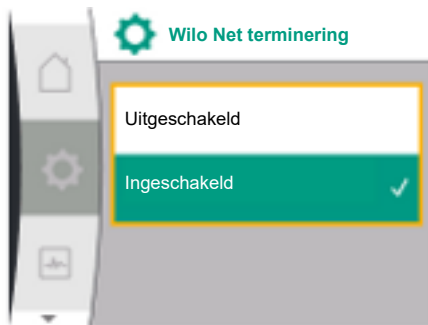
Om de stopzetting van de pompen uit te voeren:

Selectie in het menu „Instellingen” ⚙️:

Universeel	Displaytekst
1.3	Externe interfaces
1.3.5	Instelling Wilo Net
1.3.5.1	Wilo Net terminering
1.3.5.2	Wilo Net adres

1. „Externe interfaces”
2. „Instelling Wilo Net”
3. „Wilo Net terminering”





Mogelijke selectie:

Wilco Net terminering	Beschrijving
Ingeschakeld	Afsluitweerstand van de pomp wordt ingeschakeld. Wanneer de pomp aan het einde van de elektrische buslijn is aangesloten, moet „Ingeschakeld” worden geselecteerd.
Uitgeschakeld	Afsluitweerstand van de pomp wordt uitgeschakeld. Wanneer de pomp NIET aan het einde van de elektrische buslijn is aangesloten, moet „Uitgeschakeld” worden geselecteerd.

Nadat de stopzetting is uitgevoerd, wordt aan de pompen een individueel Wilco Net adres toegewezen:

In het menu „Instellingen” :

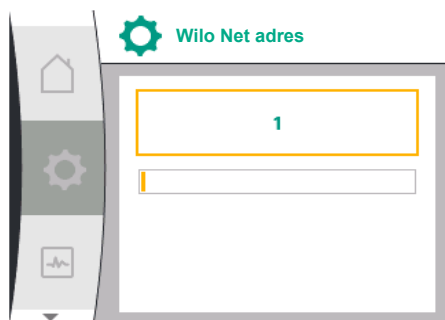
Universeel	Displaytekst
1.3	Externe interfaces
1.3.5	Instelling Wilco Net
1.3.5.1	Wilco Net terminering
1.3.5.2	Wilco Net adres

1. „Externe interfaces”
2. „Instelling Wilco Net”
3. Selecteer het „Wilco Net adres” en wijs aan elke pomp een eigen adres (1 ... 21) toe.



LET OP


Het instellingsbereik voor het Wilco Net adres is 1 ... 126, alle waarden tussen 22 ... 126 mogen niet worden gebruikt.



Voorbeeld dubbelpomp:

- Pomp aan de linkerkant geïnstalleerd (I)
Wilco Net terminering: ON
Wilco Net adres: 1
- Pomp aan de rechterkant geïnstalleerd (II)
Wilco Net terminering: ON
Wilco Net adres: 2

13.9 Toepassing en functie van de CIF-module

Afhankelijk van het type ingestoken CIF-module wordt een bijbehorend instellingsmenu in het menu  'Instellingen', 'Externe interfaces' weergegeven.

De vereiste instellingen van de CIF-module in de pomp worden in de bedieningshandleiding van de CIF-module beschreven.

14 Displayinstellingen

Overzicht van de begrippen in het display voor de keuze van het dubbelpompmanagement in de beschikbare talen:

Universeel	Displaytekst
1.5	Displayinstellingen
1.5.1	Helderheid
1.5.2	Taal
1.5.3	Eenheden
1.5.4	Vergrendeling
1.5.4.1	Vergrendeling AAN

Onder  'Instellingen', 'Display-instellingen' worden algemene instellingen ingevoerd.



- Helderheid
- Taal
- Eenheden
- Vergrendeling

14.1 Helderheid

Onder „Instellingen” ⚙️

1. „Displayinstellingen”
2. Helderheid

De helderheid van het display kan worden veranderd. De helderheidswaarde wordt aangegeven in procenten. 100 % helderheid komt overeen met de maximaal mogelijke, 5 % helderheid met de minimaal mogelijke helderheid.

14.2 Taal

Onder „Instellingen” ⚙️

1. „Displayinstellingen”
2. Taal

kan de taal worden ingesteld.

Zie hoofdstuk 8.3.3 – Menu eerste instelling

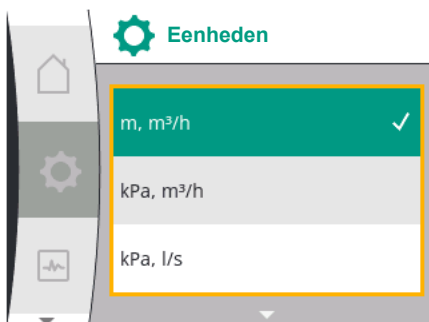


LET OP

Na selectie van een andere taal dan de huidige ingestelde taal kan het zijn dat het display wordt uitgeschakeld en opnieuw gaat opstarten. Ondertussen knippert de groene LED. Nadat het display opnieuw is gestart, verschijnt de taalkeuzelijst met de geactiveerde nieuw geselecteerde taal. Dit proces kan tot ongeveer 30 seconden duren.

Naast de mogelijkheid een taal te kiezen, bestaat ook de optie een taal-onafhankelijk menu te kiezen.

14.3 Eenheden

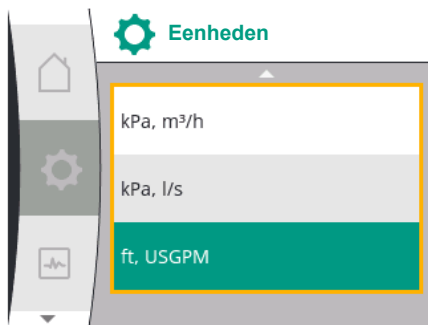


Onder „Instellingen” ⚙️

Universeel	Displaytekst
1.5	Displayinstellingen
1.5.1	Helderheid
1.5.2	Taal
1.5.3	Eenheden
1.5.4	Vergrendeling
1.5.4.1	Vergrendeling AAN

1. „Displayinstellingen”
2. Eenheden

kunnen de eenheden van de fysieke waarden worden ingesteld.



Keuze van de optie-eenheden:

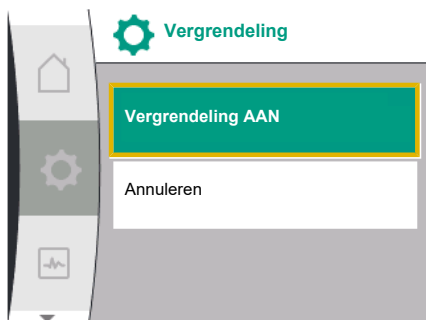
Eenheden	Beschrijving
SI-eenheden1: m, m ³ /h	Weergave van de fysieke waarden in SI-eenheden Uitzondering: <ul style="list-style-type: none"> • Debiet in m³/h • Opvoerhoogte in m
SI-eenheden 2: kPa, m ³ /h	Weergave van de opvoerhoogte in kPa
SI-eenheden 3: kPa, l/s	Weergave van de opvoerhoogte in kPa en van de debietstroom in l/s
SI-eenheden 4: US gpm	SI-eenheden 4: Weergave van de fysieke waarden in US-eenheden



LET OP

Af fabriek zijn de eenheden op SI-eenheden ingesteld.

14.4 Vergrendeling AAN



De vergrendeling voorkomt verstellen van de ingestelde pompparameter door onbevoegde personen.

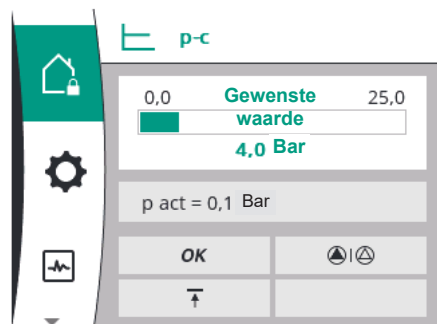
Onder „Instellingen”

Universeel	Displaytekst
1.5	Displayinstellingen
1.5.1	Helderheid
1.5.2	Taal
1.5.3	Eenheden
1.5.4	Vergrendeling
1.5.4.1	Vergrendeling AAN

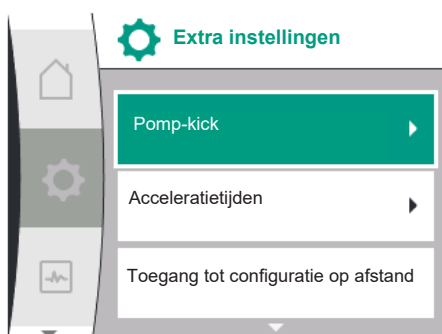
1. „Displayinstellingen”
2. „Vergrendeling”

De vergrendeling kan worden in- of uitgeschakeld door de „bedieningsknop” lang ingedrukt te houden (langer dan 5 seconden). Bij geactiveerde vergrendeling worden het startscherm en ook waarschuwingen en foutmeldingen nog steeds weergegeven, om de pompstatus te kunnen controleren.

De actieve vergrendeling is op het startscherm door een slotsymbool herkenbaar.

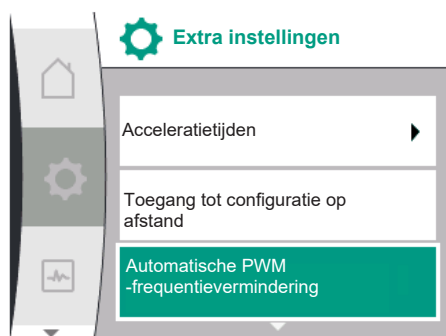


15 Extra instellingen



Overzicht van de begrippen in het display voor de keuze van de extra instellingen in de beschikbare talen:

Universeel	Displaytekst
1.6	Extra instellingen
1.6.1	Pomp-kick
1.6.1.1	Pomp-kick: AAN/UIT
1.6.1.2	Pomp-kick: Tijdsinterval
1.6.1.3	Pomp-kick: Toerental
1.6.2	Acceleratietijden
1.6.2.1	Acceleratietijden: Starttijd
1.6.2.2	Acceleratietijden: Uitschakeltijd
1.6.4	Automatische PWM-frequentievermindering



15.1 Pomp-kick

Universeel	Displaytekst
1.6.5	Correctie vloeistofmengsel

De functies „Pomp-kick”, „Acceleratietijd”, „Configuratie op afstand”, „Automatische PWM-frequentievermindering” en „Correctie vloeistofmengsel” worden ingesteld:

Onder „Instellingen” ⚙

1. „Extra instellingen”

Om een blokkering van de pomp te voorkomen, wordt een pomp-kick op de pomp ingesteld. Na een ingesteld tijdsinterval start de pomp op en schakelt na korte tijd weer uit. Voorwaarde:

Voor de functie pomp-kick mag de netspanning niet worden onderbroken.



VOORZICHTIG

Blokkeren van de pomp door lange stilstandstijden!

Lange uitvaltijden kunnen leiden tot een blokkering van de pomp. Deactiveer de pomp-kick niet!



LET OP

Via besturingsingang, buscommando, externe besturingsingang UIT of 0 ... 10 V-sigitaal van uitgeschakelde pompen wordt kortstondig gestart. Blokkeren na lange stilstandstijden wordt vermeden.

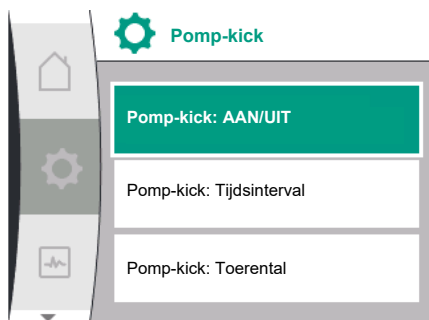


Fig. 37: Instelling pomp-kick

Selectie in het menu „Instellingen” ⚙:

Universeel	Displaytekst
1.6	Extra instellingen
1.6.1	Pomp-kick
1.6.1.1	Pomp-kick: AAN/UIT
1.6.1.2	Pomp-kick: Tijdsinterval
1.6.1.3	Pomp-kick: Toerental

1. „Extra instellingen”
2. „Pomp-kick”
 - kan de pomp-kick worden in- en uitgeschakeld.
 - Het tijdsinterval voor de pomp-kick kan tussen 2 en 72 uur worden ingesteld (fabrieksinstelling: 24 uur).
 - Het pomptoerental waarmee de pomp-kick wordt uitgevoerd, kan worden ingesteld.



LET OP

Wanneer een netuitschakeling voor een langere periode is voorzien, moet de pomp-kick door een externe besturing door kortstondig inschakelen van de netspanning worden overgenomen. Hiertoe moet de pomp voor de netonderbreking besturingszijdig ingeschakeld zijn.

15.2 Instellen van de pompacceleratie-tijden

In het menu „Instellingen” ⚙



15.3 PWM-frequentievermindering

Universeel	Displaytekst
1.6	Extra instellingen
1.6.2	Acceleratietijden
1.6.2.1	Acceleratietijden: Starttijd
1.6.2.2	Acceleratietijden: Uitschakeltijd

1. „Extra instellingen”
2. „Pompacceleratietijden”

De acceleratietijden bepalen de snelheid waarmee de pomp maximaal mag optoeren en af-toeren als de gewenste waarde verandert.

In het menu „Instellingen” 

Universeel	Displaytekst
1.6	Extra instellingen
1.6.4	Automatische PWM-frequentievermindering

1. „Extra instellingen”
2. 'Automatische PWM-frequentievermindering'

De functie 'Automatische PWM-frequentievermindering' is af fabriek uitgeschakeld. Bij een te hoge omgevingstemperatuur verlaagt de pomp het hydraulische vermogen vanwege de te hoge temperatuur in de aandrijving automatisch. Als dit verminderde hydraulische vermogen tot een te geringe pompcapaciteit voor de toepassing leidt, kan de PWM-frequentie van de omvormer automatisch worden verminderd, door deze via dit menu in te schakelen. Daardoor schakelt de pomp automatisch over naar een lagere PWM-frequentie als er een kritieke, gedefinieerde temperatuur in de aandrijving wordt bereikt. Zo wordt de gewenste pompcapaciteit bereikt.



LET OP

Door de automatische PWM-frequentievermindering kan het bedrijfsge-luid van de pomp verhogen of veranderen.

15.4 Vloeistofcorrectie

In het menu „Instellingen” 

Universeel	Displaytekst
1.6	Extra instellingen
1.6.5	Correctie vloeistofmengsel
1.6.5.1	Correctie vloeistofmengsel: AAN/UIT
1.6.5.2	Correctie vloeistofmengsel: Viscositeit
1.6.5.3	Correctie vloeistofmengsel: Dichtheid

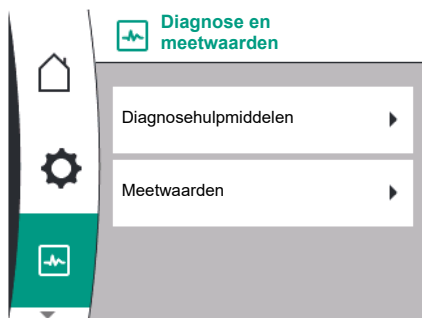
1. „Extra instellingen”
2. „Correctie vloeistofmengsel”

Om de bepaling van de doorstroming voor visceuze media (bijv. water/ethyleenglycol-mengsels) te verbeteren, kan een correctie vloeistofmengsel worden ingevoerd. Als in het menu „Ingeschakeld” wordt geselecteerd, kunnen in het menupunt dat verschijnt de visco-siteit en dichtheid van het medium worden ingevoerd. De waarden moeten ter plaatse be-kend zijn.

16 Diagnose en meetwaarden

Om de foutanalyse te ondersteunen, biedt de pomp naast de foutindicaties extra hulp aan: Diagnosehulp en meetwaarden zijn bedoeld voor diagnose en onderhoud van elektronica en interfaces. Naast hydraulische en elektrische overzichten wordt informatie over interfaces en het apparaat ter beschikking gesteld.


Overzicht van de begrippen in het display voor de keuze van diagnose en meetwaarden in de beschikbare talen:



Universeel	Displaytekst
2	Diagnose en meetwaarden
2.1	Diagnosehulpmiddelen
2.1.1	Apparaatgegevens
2.1.2	Service-informatie
2.1.3	Overzicht van SSM-relais
2.1.4	Overzicht analoge ingang (AI1)
2.1.5	Overzicht analoge ingang (AI2)
2.1.6	Verbindingsinformatie dubbelpomp
2.1.7	Status pompwisseling
2.1.8	Details van storing
2.1.9	Overzicht van SBM-relais
2.2	Meetwaarden
2.2.1	Bedrijfsgegevens
2.2.2	Statische gegevens

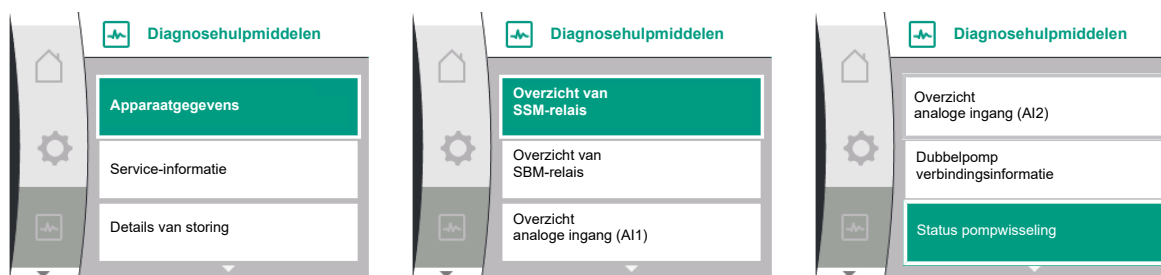
16.1 Diagnosehulpmiddelen

Om de foutanalyse te ondersteunen, biedt de pomp naast de foutindicaties extra hulp aan. Diagnosehulp dient diagnose en onderhoud van elektronica en interfaces.

Naast hydraulische en elektrische overzichten wordt in het menu  „Diagnose en meetwaarden” informatie over interfaces, apparaatinformatie en contactgegevens van de fabrikant weergegeven.

Het gaat om de volgende dingen:

- Apparaatgegevens
- Service-informatie
- Details van storing
- Overzicht over SSM- en SBM-relais
- Overzicht van de analoge ingangen AI1 en AI2
- Overzicht van de dubbelpompverbinding
- Overzicht van de status pompwisseling

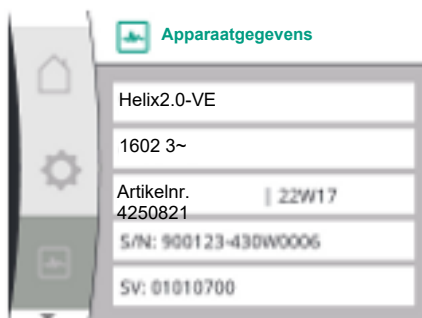



Diagnose	Beschrijving	Display
Apparaatgegevens	Weergave van verschillende apparaatgegevens	<ul style="list-style-type: none"> • Pomptype • Artikelnummer • Serienummer • Softwareversie
Service-informatie	Weergave van verschillende fabrikantspecifieke apparaatgegevens	<ul style="list-style-type: none"> • Hardwareversie • Parametrering
Details van storing	Weergave van storingsinformatie	<ul style="list-style-type: none"> • Foutcode • Storingsmelding
Overzicht van de SSM- en SBM-relaisstatus	Overzicht van het actuele relaisgebruik bijv. SSM-relaisfunctie, geforceerde besturing UIT, inactief	<ul style="list-style-type: none"> • Relaisfunctie • Geforceerde besturing • Status
Overzicht van de analoge ingang (AI1)	Overzicht van de instellingen bijv. gebruikswijze relativedruksensor, signaaltipe 0 – 10 V, 3,3 V	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruikswijze • Signaaltipe • Signaalwaarde

Diagnose	Beschrijving	Display
Overzicht van de analoge ingang (AI2)	Overzicht van de instellingen bijv. gebruikswijze ingang gewenste waarde, signaaltype 4 – 20 mA, 12,0 mA	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruikswijze • Signaaltype • Signaalwaarde
Overzicht van de dubbelpompverbinding	Overzicht van de dubbelpompverbinding bijv. gekoppelde partner, adres 2, partnernaam Helix 2.0 VE 1602	<ul style="list-style-type: none"> • Partner-ID • Partneradres • Partnernaam
Overzicht van de pompwisselingstatus	Overzicht van de pompwisselingstatus bijv. schakelaar AAN, interval 24 uur, geen pomp draait, volgende uitvoering 1 d 0 h 0 m	<ul style="list-style-type: none"> • Tijdsbasis • Status • Volgende uitvoering
Overzicht van de bedrijfsgegevens	Overzicht van de actuele bedrijfsgegevens, bijv. werkelijke pompdruk p 4,0 bar, toerental 2540/tpm, vermogen 1520 W, spanning 230 V	<ul style="list-style-type: none"> • Opvoerhoogte of druk • Toerental • Opgenomen vermogen • Netspanning
Overzicht van de statistische gegevens	Overzicht van de actuele statistische gegevens, bijv. energie 746 kWh, periode 23442 uur	<ul style="list-style-type: none"> • Opgenomen vermogen • Bedrijfsuren

Tab. 19: Keuzemogelijkheid diagnosehulp

16.1.1 Apparaatgegevens



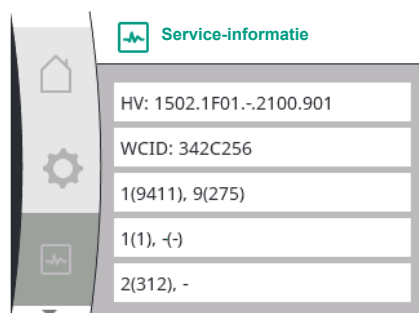
In het menu „Diagnose en meetwaarden“ 

Universeel	Displaytekst
2.1	Diagnosehulpmiddelen
2.1.1	Apparaatgegevens

1. „Diagnosehulpmiddelen”
2. „Apparaatgegevens”

kan informatie over productnamen, over artikel- en serienummers alsmede over soft- en hardwareversie worden afgelezen.

16.1.2 Service-informatie



In het menu „Diagnose en meetwaarden“ 

Universeel	Displaytekst
2.1	Diagnosehulpmiddelen
2.1.2	Service-informatie

1. „Diagnosehulpmiddelen”
2. „Service-informatie”

kan verdere informatie over het product voor servicedoeleinden worden ingezien.

16.1.3 Foutdetails

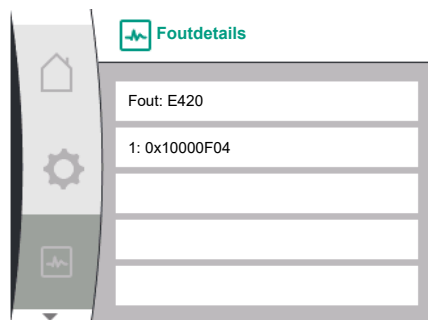


Fig. 38: Menu foutdetails

16.1.4 Overzicht van de SSM-relaisstatus

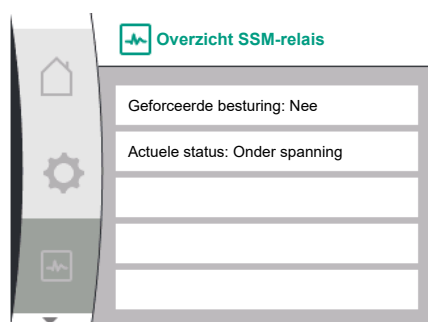


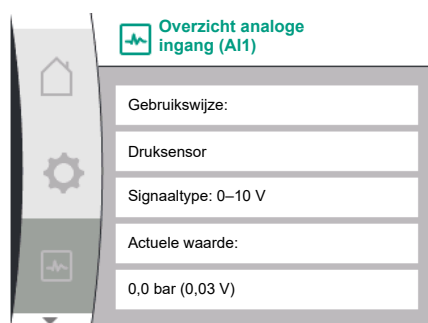
Fig. 39: Overzicht van de relaisfunctie SSM

16.1.5 Overzicht van de SBM-relaisstatus




Fig. 40: Overzicht van de relaisfunctie SBM


16.1.6 Overzicht van de analoge ingangen AI1 en AI2




Universal	Displaytekst
2.0	Diagnose en meetwaarden
2.1	Diagnosehulpmiddelen
2.1.8	Foutdetails

In het menu  'Diagnose en meetwaarden' kan statusinformatie over het SSM-relais worden afgelezen. Selecteer daarbij het volgende:

Universal	Displaytekst
2.0	Diagnose en meetwaarden
2.1	Diagnosehulpmiddelen
2.1.3	Overzicht SSM-relais
Relay function: SSM	Relaisfunctie: SSM
Forced control: Yes	Geforceerde besturing: Ja
Forced control: No	Geforceerde besturing: Nee
Current status: Energized	Actuele status: Onder spanning
Current status: Not energized	Actuele status: Geen spanning

In het menu  „Diagnose en meetwaarden” kan statusinformatie over het SBM-relais worden afgelezen. Selecteer daarbij het volgende:

Universal	Displaytekst
2.0	Diagnose en meetwaarden
2.1	Diagnosehulpmiddelen
2.1.9	Overzicht van SBM-relais
Relay function: SBM	Relaisfunctie: SBM
Forced control: Yes	Geforceerde besturing: Ja
Forced control: No	Geforceerde besturing: Nee
Current status: Energized	Actuele status: Onder spanning
Current status: Not energized	Actuele status: Geen spanning

In het menu „Diagnose en meetwaarden” .

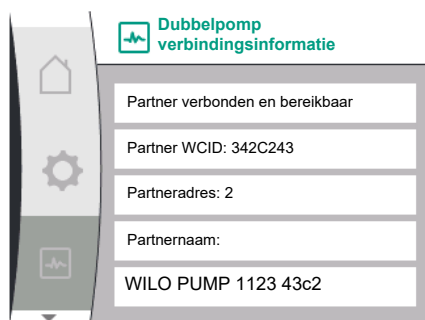
Universeel	Displaytekst
2.1	Diagnosehulpmiddelen
2.1.4	Overzicht analoge ingang (AI1)
2.1.5	Overzicht analoge ingang (AI2)

1. „Diagnosehulpmiddelen”
2. „Overzicht van de analoge ingang AI1” of
3. „Overzicht van de analoge ingang AI2”

Statusinformatie van de analoge ingangen AI1/AI2 kan worden ingezien:

- Gebruikswijze

16.1.7 Overzicht van de dubbelpompverbinding



- Signaaltype
- Huidige meetwaarde

Gedrag analoge ingang AI1:

In het menu „Diagnose en meetwaarden”

Universeel	Displaytekst
2.1	Diagnosehulpmiddelen
2.1.6	Verbindingsinformatie dubbelpomp

1. „Diagnosehulpmiddelen”
2. „Overzicht van de dubbelpompverbinding”

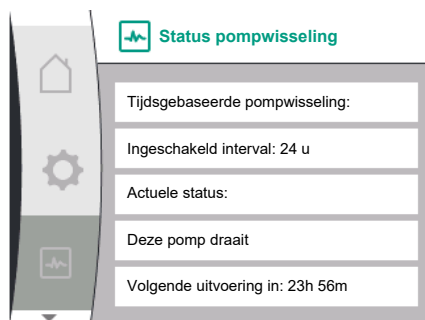
Statusinformatie over de dubbelpompverbinding kan worden ingezien.



LET OP

Het overzicht voor de dubbelpompverbinding is alleen beschikbaar wanneer eerder een dubbelpompverbinding geconfigureerd is (zie het hoofdstuk 'Dubbelpompmanagement').

16.1.8 Overzicht van de pompwisseling-status



In het menu „Diagnose en meetwaarden”

Universeel	Displaytekst
2.1	Diagnosehulpmiddelen
2.1.7	Status pompwisseling

1. „Diagnosehulpmiddelen”
2. „Overzicht van de status pompwisseling”

Statusinformatie over de pompwisseling kan worden ingezien:

- Pompwisseling actief: Ja/nee

Wanneer de pompwisseling is ingeschakeld, is de volgende informatie extra beschikbaar:

- Actuele status: geen pomp actief/beide pompen actief/deze pomp is actief/de andere pomp is actief
- Tijd tot de volgende pompwisseling

16.2 Meetwaarden



In het menu „Diagnose en meetwaarden” zijn er

Universeel	Displaytekst
2.2	Meetwaarden
2.2.1	Bedrijfsgegevens

1. „Meetwaarden”

Bedrijfsgegevens, meetgegevens en statische gegevens worden getoond.

In het submenu „Bedrijfsgegevens” kan de volgende informatie worden ingezien:



Hydraulische bedrijfsgegevens

- Actuele opvoerhoogte
- Actuele toevoerdruk
- Werkelijk toerental



Elektrische bedrijfsgegevens

- Opgenomen vermogen
- Netspanning



LET OP

De gegevens op deze afbeelding zijn afhankelijk van de ingestelde regeringsmodus. De werkelijke waarde „p_{is}” (perszijde) wordt aangegeven als een einddruksensor (p-c, p-v) wordt gebruikt. De werkelijke waarde „p_{is}” (zuigzijde) als een toevoerdruksensor wordt gebruikt.

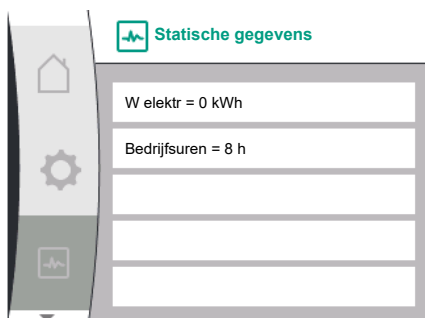
De werkelijke waarde H wordt aangegeven als een verschilddruksensor (dp-c, dp-v) wordt gebruikt.

In het submenu „Statische gegevens” kan de volgende informatie worden ingezien:

Universeel	Displaytekst
2.2	Meetwaarden
2.2.2	Statische gegevens

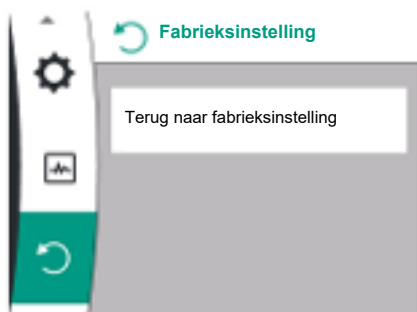
Statische gegevens

- Totaal opgenomen energie
- Bedrijfsuren



17 Resetten

In dit menu kan de fabrieksinstelling van de pomp worden hersteld.



17.1 Fabrieksinstelling

De pomp kan worden gereset naar fabrieksinstellingen. In het menu „Resetten” ↻:



Universeel	Displaytekst
3.0	Fabrieksinstelling
3.1	Terug naar fabrieksinstelling

1. „Fabrieksinstelling”
2. „Terug naar fabrieksinstelling”
3. selecteren en „Fabrieksinstelling bevestigen” in deze volgorde selecteren



LET OP

Resetten van de pompinstellingen naar fabrieksinstelling vervangt de actuele instellingen van de pomp!

Parameter	Fabrieksinstelling
Regelingsinstellingen	
Regelingsmodus	Basisregelingsmodus: n-const.
Gewenste waarde n-c	(Maximaal toerental + minimaal toerental) / 2
Gewenste waardebron	Interne gewenste waarde
Pomp aan/uit	Ingeschakeld
Bewakingsinstellingen	
Min. drukherkenning	Uitgeschakeld
Max. drukherkenning	Ingeschakeld
Vaststelling van de maximale drukgrenswaarde	
Helix2.0-VE	16 bar
Medana CH3-LE	10 bar
Vertraging detectie maximale druk	20 s
Watergebrekherkenning door sensor	Uitgeschakeld
Watergebrekherkenning door schakelaar	Uitgeschakeld
Externe interfaces	
SSM-relaisfunctie	Storing aanwezig
SSM-relais Dwangsturing	Normaal
SBM-relaisfunctie	Motor is in bedrijf
SBM-relais Dwangsturing	Normaal
Binaire ingang (DI 1)	Actief (met kabelbrug)
Analoge ingang (AI1), signaaltype	0 – 10 V
Analoge ingang (AI1), druksensorbereik	10 bar
Analoge ingang (AI2)	Niet geconfigureerd
Wilo Net terminering	Ingeschakeld
Wilo Net adres	Enkelpomp: 126
Dubbelpompbedrijf	
Dubbelpomp aansluiten	Enkelpomp: niet verbonden
Pompwisseling	Ingeschakeld
Tijdsgebaseerde pompwisseling	24 uur
Displayinstelling	
Helderheid	80%
Taal	Engels
Eenheden	m, m ³ /h
Extra instellingen	
Pomp-kick	Ingeschakeld
Tijdsinterval pomp-kick	24 uur
Pomp-kick toerental	2300/min.

Parameter	Fabrieksinstelling
Starttijd	0 s
Uitlooptijd	0 s
Automatische PWM-frequentie	Uitgeschakeld
Correctie vloeistofmengsel	Uitgeschakeld

Tab. 20: Fabrieksinstelling

18 Storingen, oorzaken en oplossingen



WAARSCHUWING

Laat het verhelpen van storingen alleen door gekwalificeerd personeel uitvoeren! Neem de veiligheidsvoorschriften in acht.

Bij storingen zorgt het storingsmanagement toch voor realiseerbare pompprestaties en functies.

Een storing wordt, voor zover mechanisch mogelijk, zonder bedrijfsonderbreking gecontroleerd. Eventueel wordt overgeschakeld naar noodbedrijf of regelbedrijf. Het storingsvrije pompbedrijf wordt weer voortgezet zodra de storingsoorzaak niet meer actief is.

Voorbeeld: De elektronikamodule is weer afgekoeld.



LET OP

Controleer of de analoge en digitale ingangen goed zijn geconfigureerd als de pomp verkeerd gedrag vertoont.

Zie voor de details de uitvoerige handleiding op www.wilo.com

Als de uitval niet kan worden verholpen, neem dan contact op met de vakhandel of de dichtstbijzijnde Wilo-servicedienst of -vertegenwoordiging.

18.1 Mechanische storingen zonder foutmeldingen

Storingen	Oorzaken	Oplossing
Pomp start niet of valt uit	Kabelklem los	Elektrische zekering defect
Pomp start niet of valt uit	Elektrische zekering defect	Zekeringen controleren, defecte zekeringen vervangen
Pomp maakt geluiden	Motor heeft lagerschade	Laat de pomp door de Wilo-servicedienst of een vakhandel controleren. Laat de pomp, indien nodig, repareren

Tab. 21: Mechanische storingen

18.2 Foutmeldingen

Weergave van een foutmelding op het display

- De statusaanduiding is rood ingekleurd.
- Foutmelding, foutcode (E...).

Is een fout actief, transporteert de pomp niet. Stelt de pomp bij de voortdurende controle vast, dat de oorzaak van de fout niet meer aanwezig is, wordt de foutmelding teruggenomen en het bedrijf weer opgenomen.



LET OP

De pomp voert bovendien een storingscontrole uit als de melding „Extern UIT” is opgetreden. Bij een storingscontrole moet eventueel worden geprobeerd de motor te starten.

Is een foutmelding actief, is het display permanent ingeschakeld en de groene led-indicator is uit.

Code	Storing	Oorzaak	Oplossing
401	Instabiele voedingsspanning.	Instabiele voedingsspanning.	Elektrische installatie controleren.
	Extra informatie over oorzaken en oplossing: <ul style="list-style-type: none"> Voedingsspanning te instabiel. De pomp kan niet in bedrijf worden gehouden. 		
402	Onderspanning	Spanningsvoorziening te laag.	Elektrische installatie controleren.
	Extra informatie over oorzaken en oplossing: <p>De pomp kan niet in bedrijf worden gehouden. Mogelijke oorzaken:</p> <ul style="list-style-type: none"> Net overbelast. De pomp is op een verkeerde spanningsvoorziening aangesloten. Driefasennet is asymmetrisch door ongelijkmatig ingeschakelde 1-faseverbruikers belast. 		
403	Overspanning	Spanningsvoorziening te hoog.	Elektrische installatie controleren.
	Extra informatie over oorzaken en oplossing: <p>De pomp kan niet in bedrijf worden gehouden. Mogelijke oorzaken:</p> <ul style="list-style-type: none"> De pomp is op een verkeerde spanningsvoorziening aangesloten. Driefasennet is asymmetrisch door ongelijkmatig ingeschakelde 1-faseverbruikers belast. 		
404	Pomp geblokkeerd.	Als gevolg van een mechanische oorzaak wordt de rotatie van de pompas verhinderd.	De vrijloop van de draaiende delen in pomplichaam en motor controleren. Afzettingen en vreemde voorwerpen verwijderen.
	Extra informatie over oorzaken en oplossing: <ul style="list-style-type: none"> Behalve door afzettingen en vreemde voorwerpen in het systeem kan de pompas ook blokkeren door scheefstelling als gevolg van bovenmatige lagerslijtage. 		
405	Elektronicamodule te warm.	De kritische temperatuur van de elektronicamodule is overschreden.	Toelaatbare omgevingstemperatuur verzekeren. Ventilatie in de ruimte verbeteren.
	Extra informatie over oorzaken en oplossing: <ul style="list-style-type: none"> Zorg ervoor dat de toegestane inbouwpositie en de minimumafstand tot isolatie- en installatiecomponenten worden aangehouden, zodat voldoende ventilatie is gegarandeerd. 		
406	De motor is te warm.	Toelaatbare motortemperatuur overschreden.	Toelaatbare omgevings- en mediumtemperatuur waarborgen. Zorg voor voldoende motorkoeling door een vrije luchtcirculatie.
	Extra informatie over oorzaken en oplossing: <ul style="list-style-type: none"> Zorg ervoor dat de toegestane inbouwpositie en de minimumafstand tot isolatie- en installatiecomponenten worden aangehouden, zodat voldoende ventilatie is gegarandeerd. 		
407	De verbinding tussen de motor en de module is onderbroken.	De elektrische verbinding tussen de motor en de module is defect.	De elektrische verbinding tussen de motor en de module controleren.
	Controleren van de motor-module-verbinding. <ul style="list-style-type: none"> Om de contacten tussen module en motor te controleren, kan de elektronicamodule worden gedemonteerd. 		
408	De stroming door de pomp is tegengesteld aan de stromingsrichting.	Externe invloeden veroorzaken een tegengestelde stroming door de pomp.	Systeemfunctie controleren, evt. terugslagkleppen installeren.
	Extra informatie over oorzaken en oplossing: <ul style="list-style-type: none"> Als de tegengestelde stroming door de pomp te groot wordt, kan de motor niet meer worden gestart. 		

Code	Storing	Oorzaak	Oplossing
409	Onvolledige software-update.	De software-update werd niet afgerond.	Software-update met nieuwe software-bundel noodzakelijk.
	Extra informatie over oorzaken en oplossing: <ul style="list-style-type: none"> De pomp kan alleen met afgeronde software-update werken. 		
410	Spanning analoge ingang is overbelast.	De spanning van een analoge ingang is kortgesloten of wordt te sterk belast.	Controleer de aangesloten kabel en de verbruikers op de voedingsspanning van de analoge ingang op kortsluiting.
	Extra informatie over oorzaken en oplossing: <ul style="list-style-type: none"> De fout beïnvloedt de binaire ingangen. EXT. UIT is ingesteld. De pomp staat stil. 		
411	Netfase ontbreekt	Netfase ontbreekt	Elektrische installatie controleren.
	Extra informatie over oorzaken en oplossing: <ul style="list-style-type: none"> Contactfout op de netaansluitingsklem. De zekering van een netfase is geactiveerd. 		
412	Droogloop	De pomp heeft een te gering opgenomen vermogen gedetecteerd.	Geen medium in het systeem aanwezig. Waterdruk, ventielen en terugslagkleppen controleren.
	Extra informatie over oorzaken en oplossing: <ul style="list-style-type: none"> De pomp transporteert geen of slechts weinig medium. 		
413	Einddruk te hoog.	Druk aan de perszijde te hoog.	Herkenning maximale druk controleren en eventueel aanpassen.
	Extra informatie over oorzaken en oplossing: <ul style="list-style-type: none"> Toevoerdruk van de installatie te hoog. Moet door een drukbegrenzer worden begrensd. 		
414	Einddruk te laag.	Einddruk te laag.	Installatie van het leidingsysteem controleren. Herkenning minimale druk controleren en eventueel aanpassen.
	Extra informatie over oorzaken en oplossing: <ul style="list-style-type: none"> De pomp heeft een hoge doorstroming, maar kan de minimale druk vanwege een lekkage in de installatie niet bereiken. 		
415	Toevoerdruk te laag.	Druk aan de zuigzijde te laag.	Controleer of het druknet voldoende is. Instelling grenswaarde voor watergebrekherkenning door sensor controleren en eventueel aanpassen. Instelling van het druksensortype (absoluut of relatief) controleren en eventueel aanpassen.
	Extra informatie over oorzaken en oplossing: Druk aan de zuigzijde te laag vanwege: <ul style="list-style-type: none"> hoge doorstroming aan de perszijde en: <ul style="list-style-type: none"> een te kleine leiding aan de zuigzijde met veel bochtstukken aan de zuigzijde te lage waterstand in de put. 		
416	Watergebrek.	Watergebrek aan de zuigzijde.	Waterpeil in het reservoir controleren. Niveauschakeling op werking controleren.

Code	Storing	Oorzaak	Oplossing
417	Hydraulische overbelasting.	De pomp heeft een overbelasting aan de hydraulische zijde vastgesteld.	Als de vloeistof geen water is, controleer dan de correctie-instelling voor het vloeistofmengsel en pas deze indien nodig aan. Controleer de hydraulische delen van de pomp.
420	Motor of elektronikamodule defect.	Motor of elektronikamodule defect.	Motor en/of elektronikamodule vervangen.
Extra informatie over oorzaken en oplossing:			
<ul style="list-style-type: none"> De pomp kan niet vaststellen welk van de beide onderdelen defect is. Contact opnemen met de service. 			
421	Elektronicamodule defect.	Elektronicamodule defect.	Vervang de elektronikamodule.
Extra informatie over oorzaken en oplossing:			
<ul style="list-style-type: none"> Contact opnemen met de service. 			

Tab. 22: Foutmelding

18.3 Waarschuwingmeldingen

Weergave van een waarschuwing op het display

- De statusaanduiding is geel ingekleurd.
- Waarschuwingmelding, waarschuwingscode (W ...)

Een waarschuwing verwijst naar een beperking van de pompfunctie.

De pomp transporteert in beperkt bedrijf (noodbedrijf) verder. Afhankelijk van de oorzaak van de waarschuwing leidt het noodbedrijf tot een beperking van de regelfunctie tot en met terugval naar een constant toerental.

Als de pomp bij de voortdurende bewaking vaststelt dat de oorzaak van de waarschuwing niet meer aanwezig is, wordt de waarschuwing gereset en het bedrijf hervat.

Wanneer er een waarschuwing actief is, is het display permanent ingeschakeld en de groene led-indicator is uit.

Code	Waarschuwing	Oorzaak	Oplossing
550	De stroming door de pomp is tegengesteld aan de stromingsrichting.	Externe invloeden veroorzaken een tegengestelde stroming door de pomp.	Systeemfunctie controleren, evt. terugslagkleppen installeren.
Extra informatie over oorzaken en oplossing:			
<ul style="list-style-type: none"> Als de tegengestelde stroming door de pomp te groot wordt, kan de motor niet meer worden gestart. 			
551	Onderspanning	Spanningsvoorziening te laag.	Elektrische installatie controleren.
Extra informatie over oorzaken en oplossing:			
<ul style="list-style-type: none"> De pomp draait. Onderspanning verlaagt de capaciteit van de pomp. Als de spanning lager wordt dan 324 V, kan het gereduceerde bedrijf niet meer in stand worden gehouden. 			
552	De stroming door de pomp wordt door externe invloeden in stand gehouden.	Externe invloeden veroorzaken een stroming door de pomp in de inbouwrichting.	Vermogensregeling van de andere pompen controleren.
Extra informatie over oorzaken en oplossing:			
De pomp kan niet in bedrijf worden gehouden. Mogelijke oorzaken:			
<ul style="list-style-type: none"> De pomp kan ondanks doorstroming starten. 			
553	Elektronicamodule defect.	Elektronicamodule defect.	Vervang de elektronikamodule.
Extra informatie over oorzaken en oplossing:			
<ul style="list-style-type: none"> De pomp draait, maar kan mogelijk niet het volledige vermogen leveren. Contact opnemen met de service. 			

Code	Waarschuwing	Oorzaak	Oplossing
556	Kabelbreuk op analoge ingang AI1.	De configuratie en het gebruikte signaal leiden tot detectie van kabelbreuk.	Configuratie van de ingang en van de aangesloten sensor controleren.
	Extra informatie over oorzaken en oplossing: <ul style="list-style-type: none"> Kabelbreukherkenning kan leiden tot alternatieve bedrijfsmodi die de functie van de pomp zonder de benodigde sensorwaarde garanderen. 		
558	Kabelbreuk op analoge ingang AI2.	De configuratie en het gebruikte signaal leiden tot detectie van kabelbreuk.	Configuratie van de ingang en van de aangesloten sensor controleren.
	Extra informatie over oorzaken en oplossing: <ul style="list-style-type: none"> Kabelbreukherkenning kan leiden tot alternatieve bedrijfsmodi die de functie van de pomp zonder de benodigde sensorwaarde garanderen. Dubbelpomp: Als W556 op het display van de partnerpomp zonder aangesloten verschilddruksensor wordt weergegeven, controleer dan altijd ook de dubbelpompverbinding. W571 is mogelijk ook geactiveerd. Dit wordt echter niet met dezelfde prioriteit als W556 getoond. De partnerpomp zonder aangesloten verschilddruksensor interpreteert zichzelf als gevolg van een ontbrekende verbinding met de hoofdpomp als enkelpomp. Deze herkent in dit geval de niet-aangesloten verschilddruksensor als kabelbreuk. 		
560	Onvolledige software-update.	De software-update werd niet afgerond.	Software-update met nieuwe software-bundel aanbevolen.
	Extra informatie over oorzaken en oplossing: <ul style="list-style-type: none"> De softwareupdate is niet uitgevoerd, de pomp functioneert verder met de vorige softwareversie. 		
561	Spanning analoge ingang is overbelast (binair).	De spanning van een analoge ingang is kortgesloten of wordt te sterk belast.	Controleer de aangesloten kabel en de verbruikers op de voedingsspanning van de analoge ingang op kortsluiting.
	Extra informatie over oorzaken en oplossing: <ul style="list-style-type: none"> Binaire ingangen zijn belemmerd. Functies van de binaire ingangen zijn niet beschikbaar. 		
562	Spanning analoge ingang is overbelast (analoog).	De spanning van een analoge ingang is kortgesloten of wordt te sterk belast.	Controleer de aangesloten kabel en de verbruikers op de voedingsspanning van de analoge ingang op kortsluiting.
	Extra informatie over oorzaken en oplossing: <ul style="list-style-type: none"> Functies van de analoge ingangen zijn belemmerd. 		
564	Gewenste waarde van GBS ¹ ontbreekt.	Sensorbron of GBS ¹ is onjuist geconfigureerd. Communicatie is uitgevallen.	Controleer de configuratie en functie van het GBS ¹ .
	Extra informatie over oorzaken en oplossing: <ul style="list-style-type: none"> Functies van de regeling zijn belemmerd. Er is een alternatieve functie actief. 		
565	Signaal te sterk op analoge ingang AI1.	Het toegepaste signaal ligt duidelijk boven het verwachte maximum.	Ingangssignaal controleren.
	Extra informatie over oorzaken en oplossing: <ul style="list-style-type: none"> Het signaal wordt met de maximumwaarde verwerkt. 		
566	Signaal te sterk op analoge ingang AI2.	Het toegepaste signaal ligt duidelijk boven het verwachte maximum.	Ingangssignaal controleren.
	Extra informatie over oorzaken en oplossing: <ul style="list-style-type: none"> Het signaal wordt met de maximumwaarde verwerkt. 		

Code	Waarschuwing	Oorzaak	Oplossing
570	Elektronicamodule te warm.	De kritische temperatuur van de elektronicamodule is overschreden.	Toelaatbare omgevingstemperatuur verzekeren. Ventilatie in de ruimte verbeteren.
	Extra informatie over oorzaken en oplossing: <ul style="list-style-type: none"> De elektronicamodule moet bij een aanmerkelijke oververhitting het pompbedrijf beëindigen, om schade aan elektronica-componenten te voorkomen. 		
571	De dubbelpompverbinding is onderbroken.	De verbinding met de dubbelpomppartner kan niet tot stand worden gebracht.	Spanningsvoorziening van de dubbelpomppartner, de kabelverbinding en de configuratie controleren.
	Extra informatie over oorzaken en oplossing: <ul style="list-style-type: none"> De pompfunctie is enigszins belemmerd. De motorkop vervult de pompfunctie tot de vermogensgrens. Zie ook extra informatie code 582. 		
573	Communicatie met display- en bediendeenheid onderbroken.	Interne communicatie met display- en bediendeenheid onderbroken.	Verbinding elektrische kabel controleren.
	Extra informatie over oorzaken en oplossing: <ul style="list-style-type: none"> De display- en bediendeenheid is aan de achterkant via een lintkabel met de elektronica-eenheid van de pomp verbonden. 		
574	Communicatie met CIF-module onderbroken.	Interne communicatie met CIF-module onderbroken.	Controleer/reinig de contacten tussen de CIF-module en de elektronicamodule.
	Extra informatie over oorzaken en oplossing: <ul style="list-style-type: none"> De CIF-module is in de klemmenkast via vier contacten met de pomp verbonden. 		
578	Display- en bediendeenheid defect.	Er is een defect aan de display- en bediendeenheid vastgesteld.	Display- en bediendeenheid vervangen.
	Extra informatie over oorzaken en oplossing: <ul style="list-style-type: none"> De display- en bediendeenheid is als reserveonderdeel verkrijgbaar. 		
582	Dubbelpomp is niet compatibel.	Dubbelpomppartner is niet met deze pomp compatibel.	Passende dubbelpomppartner selecteren/installeren.
	Extra informatie over oorzaken en oplossing: <ul style="list-style-type: none"> Dubbelpompfunctie alleen met twee compatibele, qua type gelijke pompen mogelijk. Compatibiliteit van de softwareversies van beide dubbelpomppartners controleren. Contact opnemen met de Wilo-service. 		
586	Overspanning	Spanningsvoorziening te hoog.	Voedingsspanning controleren
	Extra informatie over oorzaken en oplossing: <ul style="list-style-type: none"> De pomp draait. Als de spanning blijft stijgen, wordt de pomp uitgeschakeld. Te hoge spanningen kunnen de pomp beschadigen! 		
588	Elektronicaventilator geblokkeerd, defect of niet aangesloten.	Elektronicaventilator werkt niet	Ventilator kabel controleren
597	Correctie vloeistofmengsel onnauwkeurig	De berekening ligt buiten het toegestane bereik of een parameter van de correctie vloeistofmengsel is ongeldig.	Configuratie van de correctie vloeistofmengsel controleren
660	Deze deelnemende pomp in een systeem met meer pompen staat in lokaal bedrijf en wordt daarom niet door de master aangestuurd.	De lokale bediening (ext. off actief, handmatige pomp uit actief, gewenste waardebron niet gelijk aan NWB) van een willekeurige deelnemer van het systeem met meer pompen is actief.	Instelling controleren extern uit, handpomp uit, gewenste waardebron) van deze pomp.

Code	Waarschuwing	Oorzaak	Oplossing
661	Deze deelnemende pomp van een systeem met meer pompen werkt vanwege een ontbreken van de master met CAN-Fallback-instellingen.	De verbinding met de hoofdpompen kan niet tot stand worden gebracht.	Controleren: De stroomvoorziening van deze pomp, de Wilo-Net-verbinding en de configuratie.
662	De capaciteit van het systeem met meer pompen is vanwege lokaal bedrijf, fouten van een deelnemer of communicatiefouten beperkt.	De verbinding met één of twee slave-pompen kan niet tot stand worden gebracht.	W660 en W661 op de deelnemende pompen controleren

Tab. 23: Waarschuwingmeldingen

¹⁾ GBS = gebouwbeheersysteem



Fig. 41: Waarschuwing



LET OP

De waarschuwing W573 „Communicatie met display- en bedienerenheid onderbroken” wordt anders dan alle andere waarschuwingen op het display weergegeven. De volgende weergave verschijnt op het display:

19 Onderhoud

Veiligheid alleen door gekwalificeerd personeel!



GEVAAR

Levensgevaar!

Bij werkzaamheden aan elektrische apparaten bestaat levensgevaar door elektrische schok.

Werkzaamheden aan elektrische apparaten alleen door een door het plaatselijke energiebedrijf erkende elektromonteur laten uitvoeren. Voor werkzaamheden aan elektrische apparaten, deze eerst spanningsvrij schakelen en beveiligen tegen herinschakelen.

Schade aan de pompaansluitingskabel mag uitsluitend door elektrische vaklieden worden verholpen.

Nooit met voorwerpen in de openingen in de elektronicamodule of de motor peuteren of er iets insteken!

De inbouw- en bedieningsvoorschriften van pomp, niveauregeling en ander toebehoren in acht nemen!



GEVAAR

Levensgevaar!

Personen met pacemakers zijn in acuut gevaar door de permanent gemagnetiseerde rotor binnenin de motor. Het niet naleven leidt tot de dood of tot zeer zware verwondingen.

Personen met pacemakers moeten bij werkzaamheden aan de pomp de algemene richtlijnen naleven die gelden voor de omgang met elektrische toestellen!

Motor niet openen!

Demontage en installatie van de rotor voor onderhouds- of reparatiewerken alleen door de Wilo-servicedienst laten uitvoeren!

Demontage en installatie van de rotor voor onderhouds- of reparatiewerken alleen door personen laten uitvoeren die geen pacemaker hebben!



LET OP

De magneet binnenin de motor is niet gevaarlijk zolang de motor volledig is gemonteerd. Van de pomp gaat geen bijzonder gevaar uit voor personen met pacemakers. U kunt de aandrijving zonder beperkingen benaderen.



WAARSCHUWING

Gevaar voor persoonlijk letsel!

Het openen van de motor veroorzaakt hoge, plotseling uitslaande magnetische krachten. Deze kunnen tot zware verwondingen leiden door snijden, beklemmen of stoten.

Motor niet openen!

Laat demontage en installatie van de motorflens en de lagerplaat voor onderhouds- en reparatiewerkzaamheden alleen door de Wilo-servicedienst uitvoeren!



GEVAAR

Levensgevaar!

Indien de veiligheidsvoorzieningen aan de elektronicamodule of in het bereik van de koppeling niet zijn gemonteerd, kan door een elektrische schok of door aanraking van draaiende onderdelen levensgevaarlijk letsel worden veroorzaakt.

Na de onderhoudswerkzaamheden moeten de eerder gedemonteerde veiligheidsvoorzieningen, zoals het moduledeksel of de koppelingsafdekkingen, weer worden gemonteerd!



VOORZICHTIG

Gevaar voor materiële schade!

Gevaar voor beschadiging door ondeskundige hantering.

De aandrijving mag nooit zonder gemonteerde elektronicamodule worden gebruikt.



GEVAAR

Levensgevaar!

De aandrijving zelf en onderdelen van de aandrijving kunnen een zeer hoog eigen gewicht hebben. Door vallende onderdelen bestaat het gevaar van snijden, beknellen, stoten of slaan, hetgeen kan leiden tot de dood.

Gebruik altijd geschikte hijsmiddelen en borg de onderdelen tegen vallen. Ga nooit onder zwevende lasten staan.

Bij opslag en transport, en vóór alle installatie- en andere montagewerkzaamheden moet voor een veilige positie resp. stand van aandrijving worden gezorgd.



GEVAAR

Levensgevaar!

De werktuigen die bij onderhoudswerkzaamheden aan de motoras worden gebruikt, kunnen bij aanraking met roterende onderdelen worden weggeslingerd en verwondingen veroorzaken die tot de dood kunnen leiden.

Het gereedschap dat bij onderhoudswerkzaamheden wordt gebruikt, moet voor inbedrijfname van de aandrijving volledig worden verwijderd! Als de transportogen eventueel van de motorflens naar het motorhuis worden verplaatst, moeten deze na beëindiging van de montage- of onderhoudswerkzaamheden weer aan de motorflens worden bevestigd.

Luchttoevoer

Na alle onderhoudswerkzaamheden de ventilatorkap weer met de voorziene schroeven bevestigen zodat de motor evenals de elektronicamodule voldoende worden gekoeld.

De luchttoevoer op het motorhuis en op de module moet regelmatig worden gecontroleerd. Bij vervuiling moet ervoor worden gezorgd dat de toevoer van lucht weer is gegarandeerd, zodat de motor en de elektronicamodule voldoende worden gekoeld.



GEVAAR

Levensgevaar!

Bij werkzaamheden aan elektrische apparaten bestaat levensgevaar door elektrische schok. Na de demontage van de elektronicamodule kan op de motorcontacten een levensgevaarlijke spanning staan.

Controleer of ze spanningsvrij zijn en dek aangrenzende, onder spanning staande onderdelen af of sluit ze af.

Afsluiters voor en achter de pomp sluiten.



GEVAAR

Levensgevaar!

Als de aandrijving of afzonderlijke onderdelen vallen, kan dit tot levensgevaarlijk letsel leiden.

Onderdelen van de aandrijving bij installatiewerkzaamheden borgen tegen vallen.

19.1 Elektronicamodule vervangen



LET OP

De magneet aan de binnenkant van de motor vormt geen gevaar voor personen met pacemakers, zolang de motor niet wordt geopend of de rotor eruit wordt gehaald. De elektronicamodule kan zonder risico's worden vervangen.



GEVAAR

Levensgevaar!

Als de rotor via de waaier wordt aangedreven tijdens een stilstand van de pomp, kan aan de motorcontacten spanning ontstaan die gevaarlijk is bij aanraking.

Afsluiters voor en achter de pomp sluiten.

- Voer deze stappen uit om de elektronicamodule te demonteren.
- Verwijder 4 schroeven (Fig. 1, pos. 4) en trek de elektronicamodule (Fig. 1, pos. 1) van de motor.
- Vervang de O-ring (Fig. 1, pos. 13).
- Trek de nieuwe O-ring tussen de elektronicamodule en het passtuk van de motor (Fig. 1, pos. 6) op de houder met contacten voordat u de elektronicamodule opnieuw monteert.
- Duw de elektronicamodule in het contact van de motor en bevestig met schroeven.
- Maak de pomp weer bedrijfsklaar.



LET OP

De elektronicamodule moet bij de montage tot op de aanslag worden gedrukt.



LET OP

Neem de stappen voor de inbedrijfname uit paragraaf 9 ('Inbedrijfname') in acht.



LET OP

Als de isolatie ter plaatse opnieuw wordt gecontroleerd, koppel de elektronicamodule dan los van het elektriciteitsnet!



LET OP

Controleer voor het bestellen van een vervangende elektronicamodule die wordt gebruikt in dubbelpompbedrijf de softwareversie van de dubbelpomppartner!

De software van de beide dubbelpomppartners moet compatibel zijn. Neem contact op met de Wilo-servicedienst.

19.2 Motor/aandrijving vervangen



LET OP

De magneet aan de binnenkant van de motor vormt geen gevaar voor personen met pacemakers, zolang de motor niet wordt geopend of de rotor eruit wordt gehaald. De motor/aandrijving kan zonder gevaar worden vervangen.

- Voer deze stappen uit om de motor van de serie Helix2.0 te demonteren.
- Demonteer de omvormer volgens de specificaties in hoofdstuk 19.1.
- Verwijder 4 schroeven (Fig. 1, pos. 5) en trek de motor (Fig. 1, pos. 8) verticaal omhoog.
- Lijn vóór de installatie van de nieuwe motor de pasveeras van de motor (Fig. 1, pos. 11) op het lantaarnstuk (Fig. 1, pos. 12) uit.
- Duw de nieuwe motor in het lantaarnstuk en bevestig met schroeven.



LET OP

De motor moet bij de installatie tot op de aanslag worden gedrukt.



GEVAAR

Levensgevaar!

Bij werkzaamheden aan elektrische apparaten bestaat levensgevaar door elektrische schok. Na de demontage van de elektronicamodule kan op de motorcontacten een levensgevaarlijke spanning staan.

Controleer de spanningsvrijheid en dek of zet aangrenzende, onder spanning staande onderdelen af.

Afsluiters voor en achter de pomp sluiten.



LET OP

Hardere lagergeluiden en ongebruikelijke vibraties duiden op slijtage van het lager. De lager moet dan door de Wilo-service-dienst worden vervangen.



WAARSCHUWING

Gevaar voor persoonlijk letsel!

Het openen van de motor veroorzaakt hoge, plotseling uitslaande magnetische krachten. Deze kunnen tot zware verwondingen leiden door snijden, beklemmen of stoten.

Motor niet openen!

Laat demontage en installatie van de motorflens en de lagerplaat voor onderhouds- en reparatiewerkzaamheden alleen door de Wilo-service-dienst uitvoeren!

19.3 Vervangen moduleventilator

Zie voor het demonteren van de module het hoofdstuk „Elektronicamodule vervangen”.

- Open de afdekking van de elektronicamodule. (Fig. 45).
- Trek de aansluitkabel van de moduleventilator los. (Fig. 46).
- Draai de schroeven van de moduleventilator los (Fig. 47).
- Verwijder de moduleventilator en haal de kabel met rubberen afdichting los uit het onderste gedeelte van de module (Fig. 48).

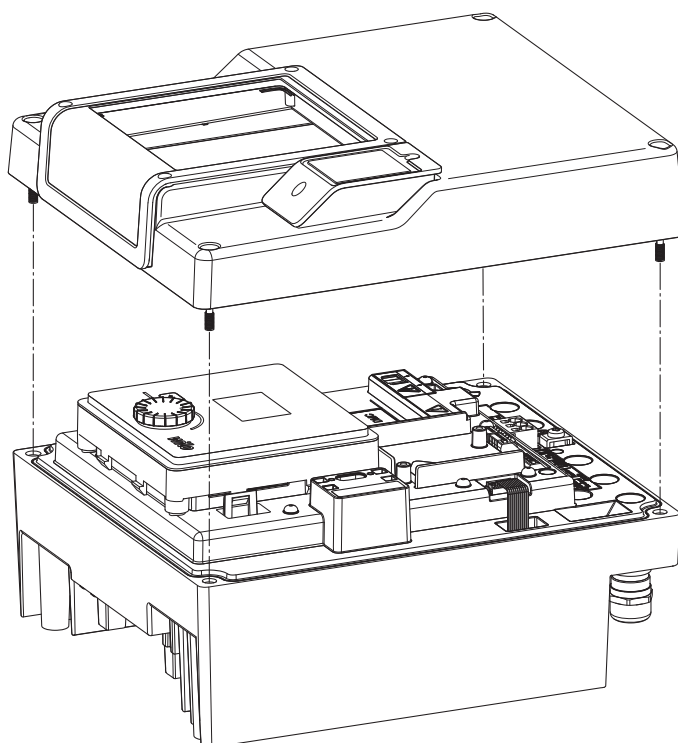


Fig. 42: Afdekking elektronicamodule openen

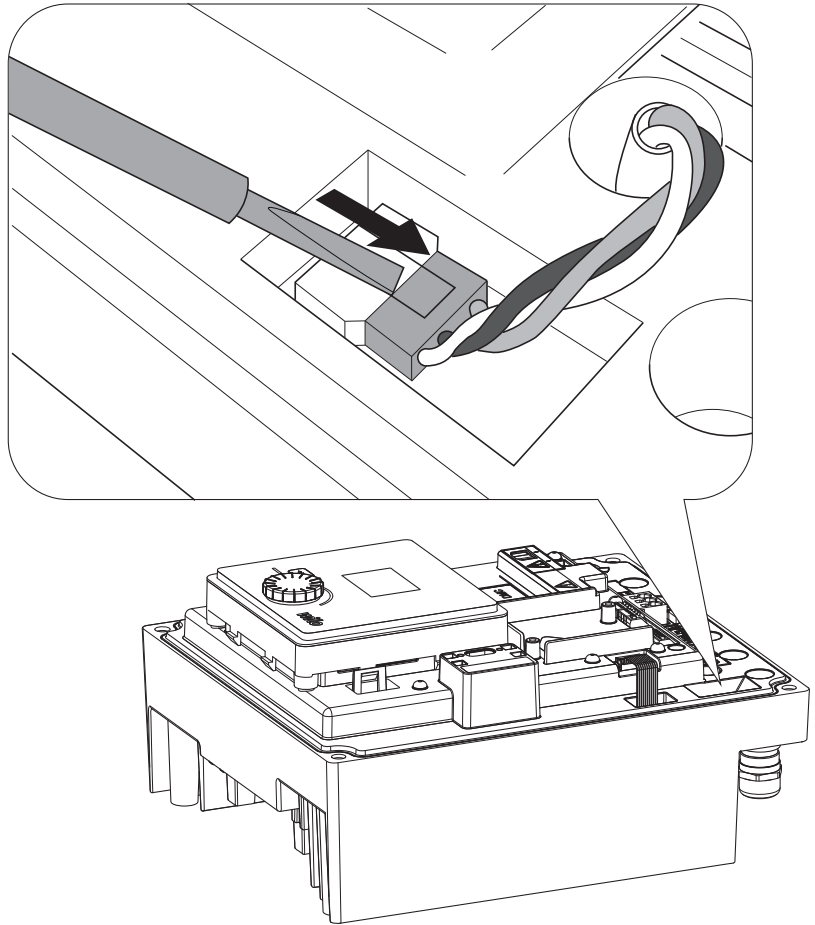


Fig. 43: Aansluitkabel van de moduleventilator losmaken

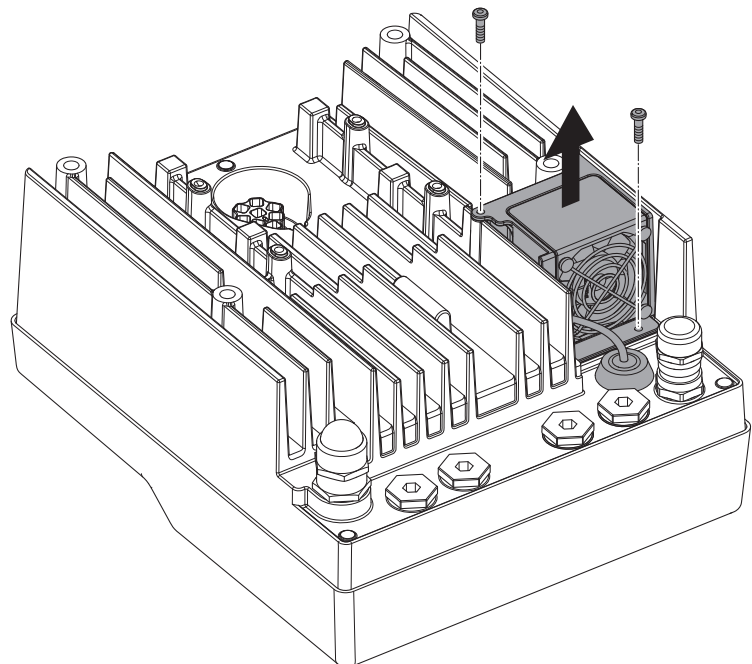


Fig. 44: Demontage van de moduleventilator

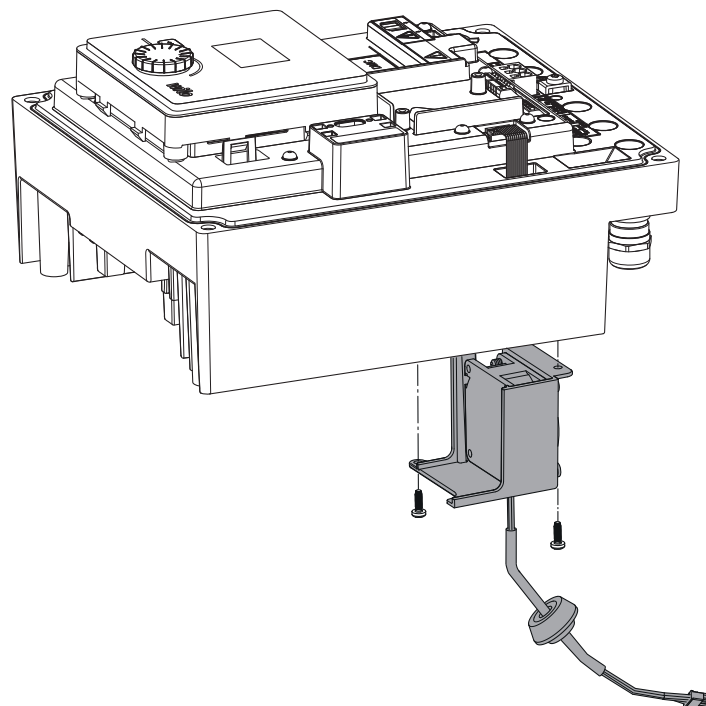


Fig. 45: Moduleventilator incl. kabel en rubberen afdichting verwijderen

Montage van de ventilator

Monteer de nieuwe moduleventilator in de omgekeerde volgorde.

20 Reserveonderdelen

Schaf originele reserveonderdelen uitsluitend via de vakhandel of de Wilo-servicedienst aan. Om vragen en verkeerde bestellingen te voorkomen, dienen bij elke bestelling alle gegevens op het typeplaatje van de aandrijving te worden vermeld. Typeplaatje aandrijving (Fig. 3, pos. 2).



WAARSCHUWING

Gevaar voor materiële schade!

Alleen als er originele reserveonderdelen worden gebruikt, kan de werking van de pomp worden gegarandeerd.

Uitsluitend originele Wilo-reserveonderdelen gebruiken!

Vereiste gegevens bij de bestelling van reserveonderdelen: Nummers reserveonderdelen, aanduidingen reserveonderdelen, alle gegevens van het typeplaatje aandrijving. Daardoor worden latere vragen of verkeerde bestellingen vermeden.



LET OP

Lijst van originele reserveonderdelen: zie documentatie voor Wilo-reserveonderdelen (www.wilo.com). De positie-nummers van de explosietekening (Fig. 1 en Fig. 2) dienen ter oriëntatie en voor de opsomming van componenten van de aandrijving. Gebruik deze positie-nummers niet voor het bestellen van reserveonderdelen!

21 Afvoeren

Informatie over het inzamelen van gebruikte elektrische en elektronische producten.

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



LET OP

Afvoer via het huisvuil is verboden!

In de Europese Unie kan dit symbool op het product, de verpakking of op 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 lokaal geldende 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.wilorecycling.com.



wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

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