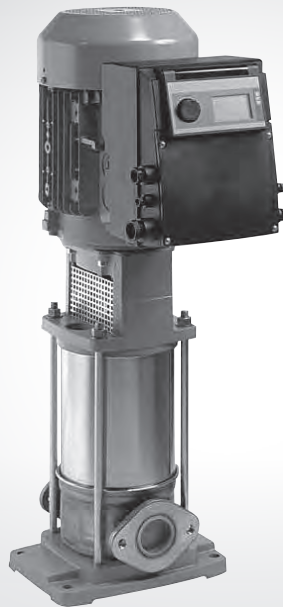


Wilo-MVIE 5,5 -> 7,5 kW



de Einbau- und Betriebsanleitung
en Installation and operating instructions
fr Notice de montage et de mise en service

nl Inbouw- en bedieningsvoorschriften
ru Инструкция по монтажу и эксплуатации

Fig. 1

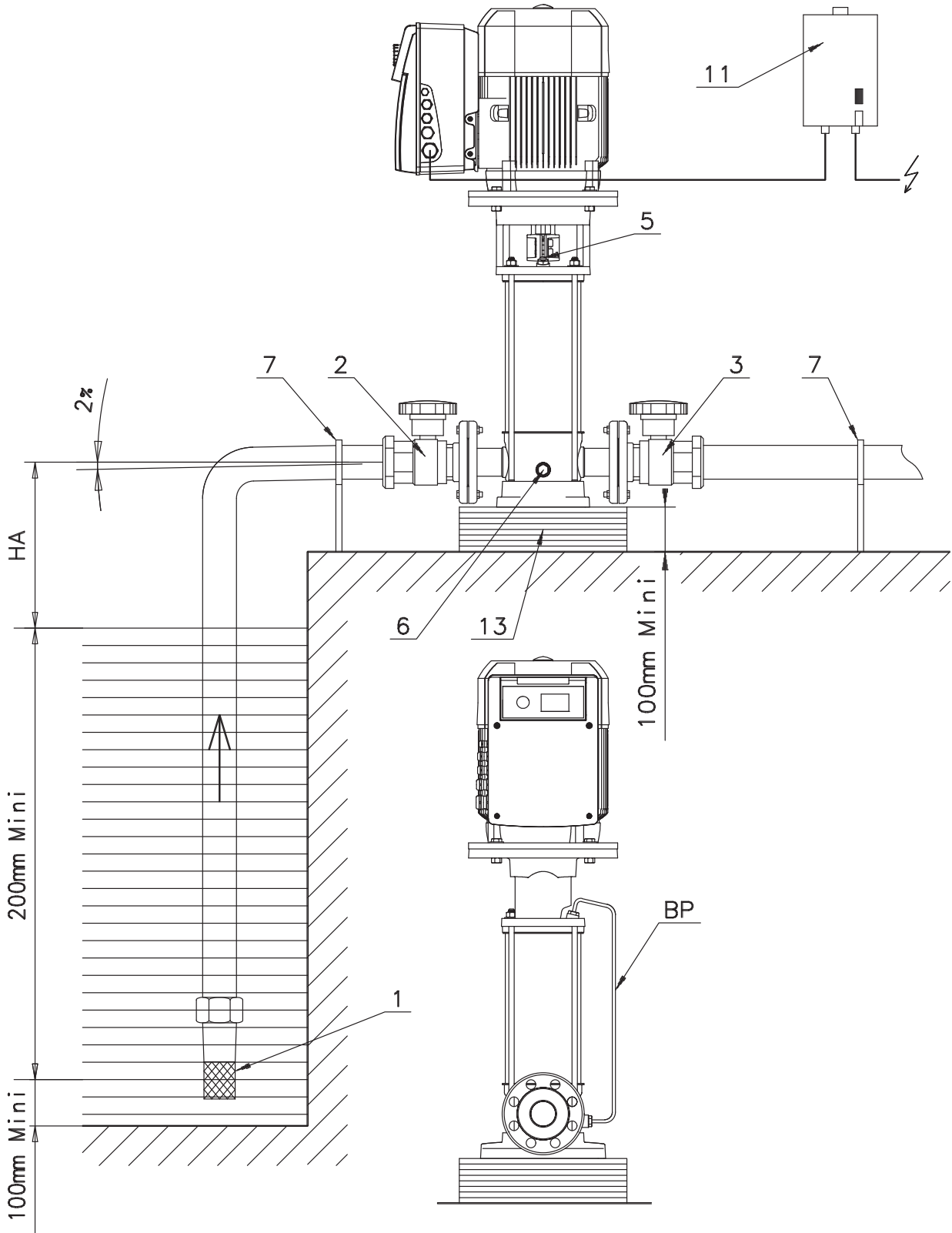


Fig. 2

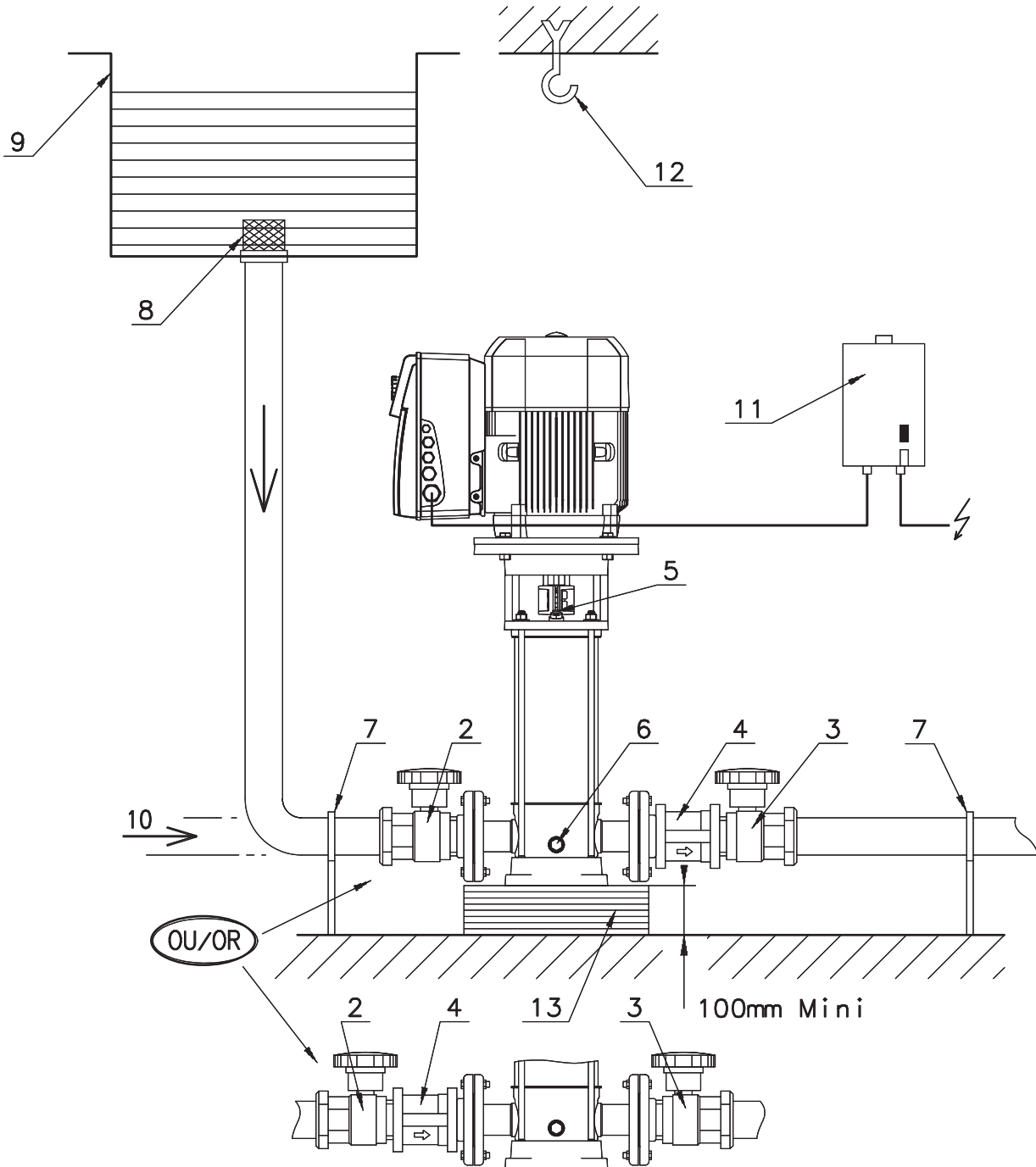


Fig. 3

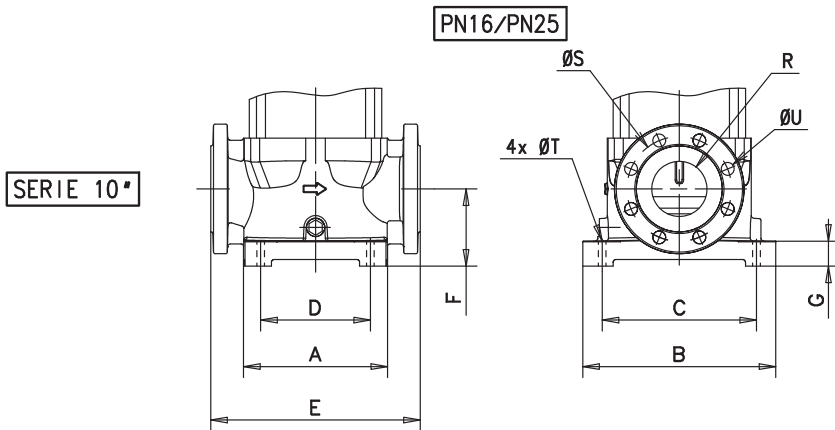
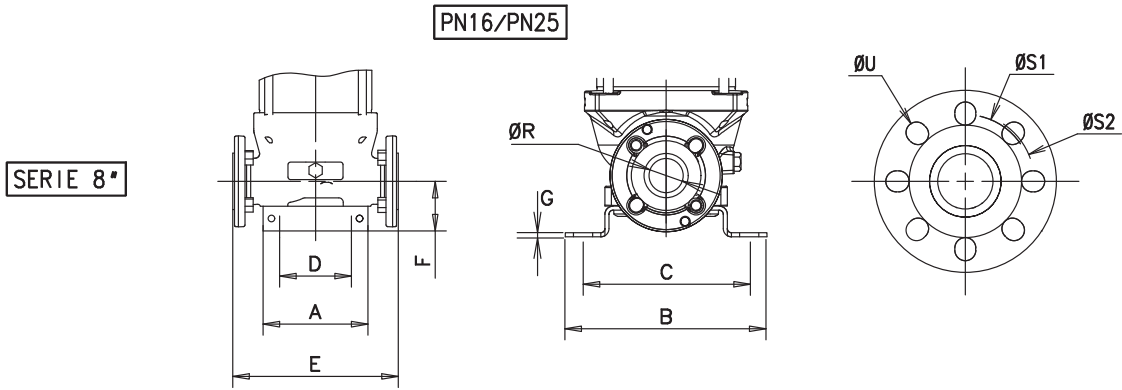
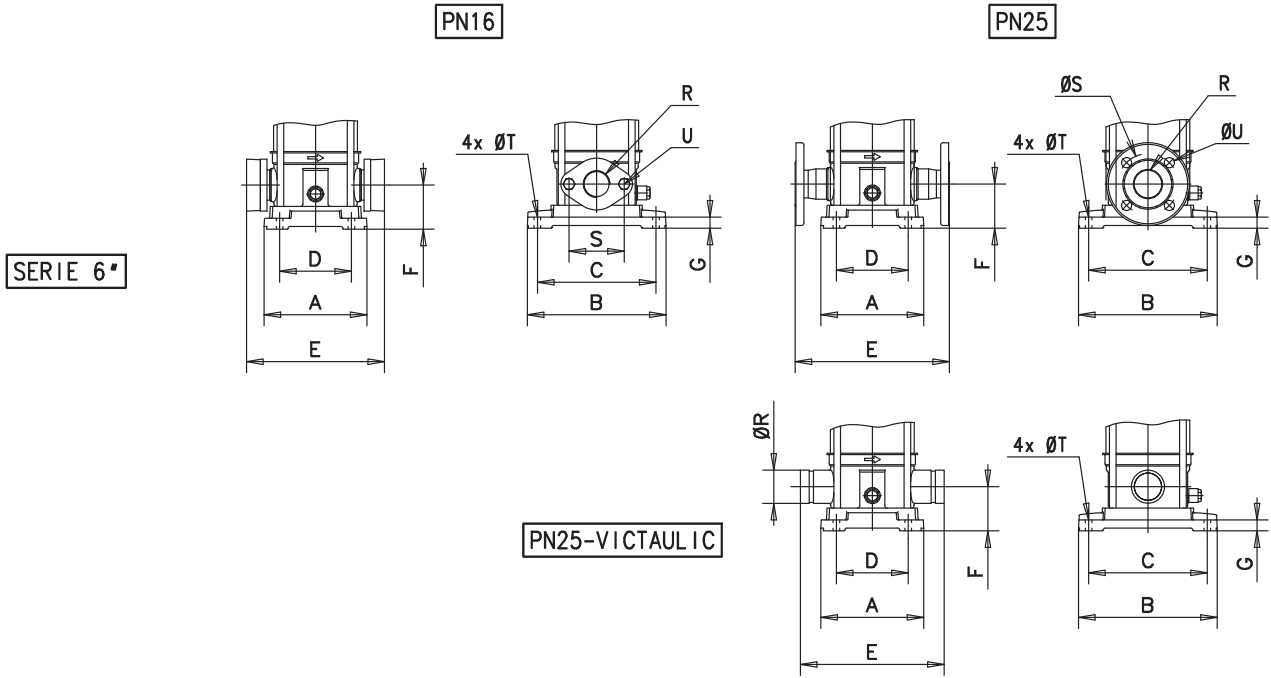


Fig. 4

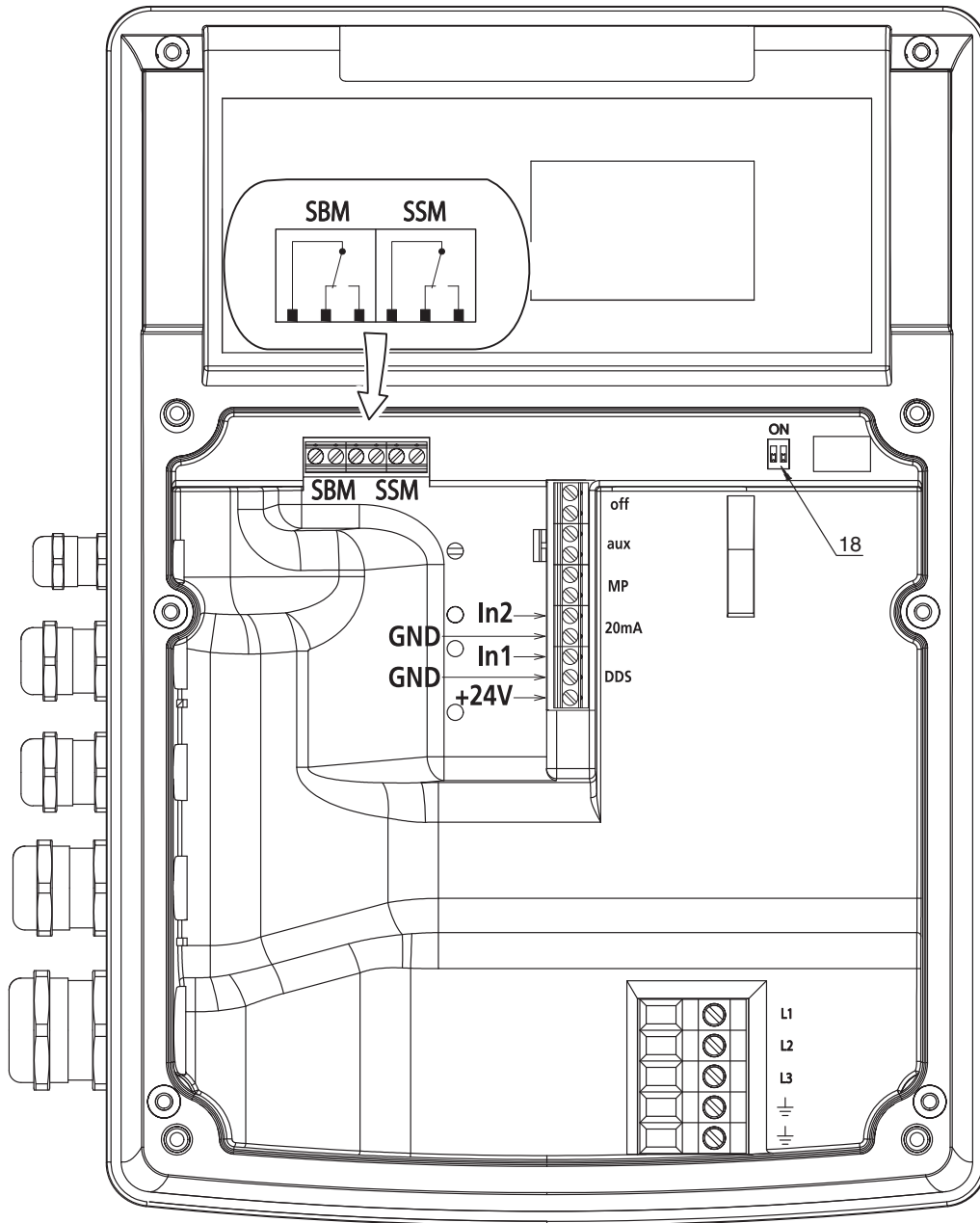


Fig. 5

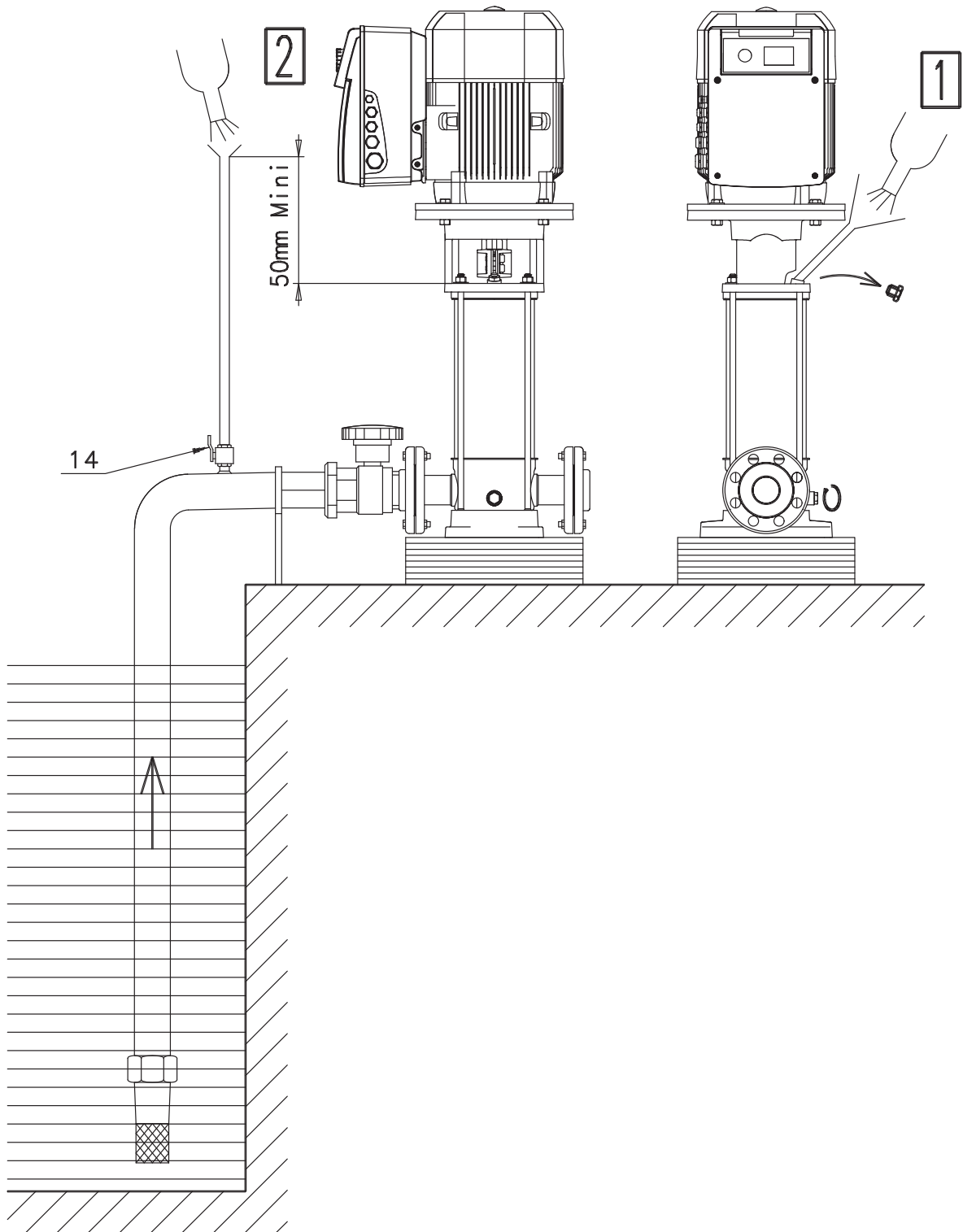


Fig. 6

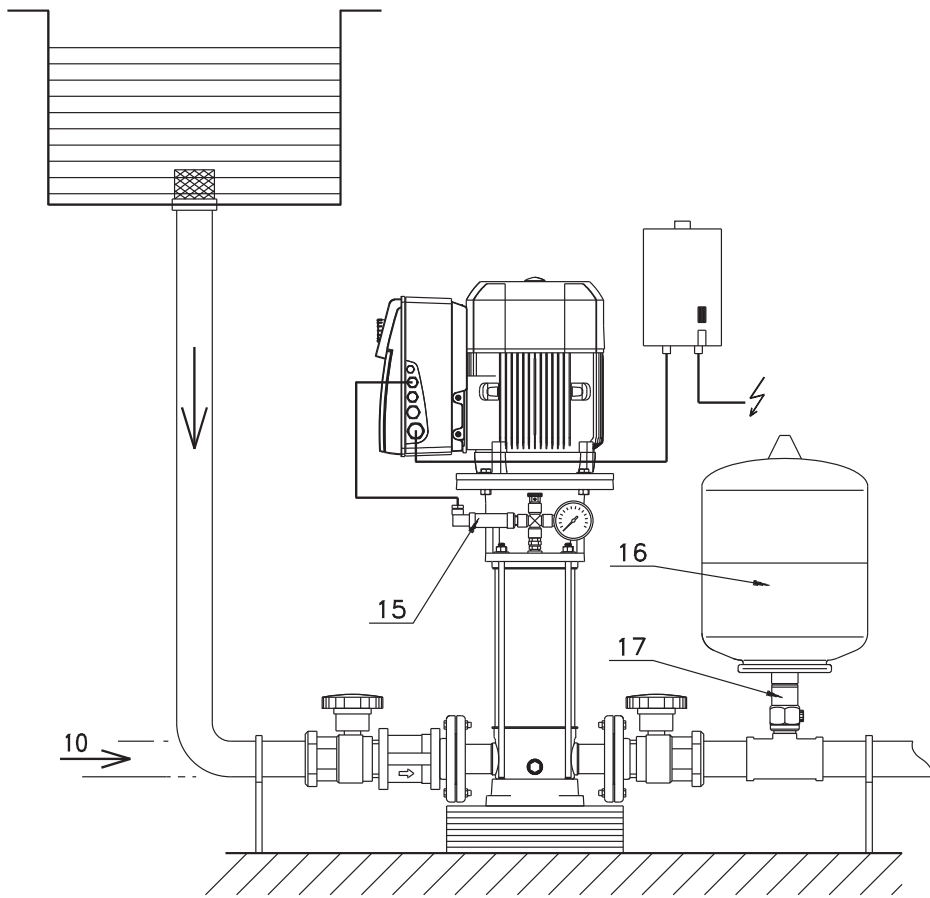


Fig. 7

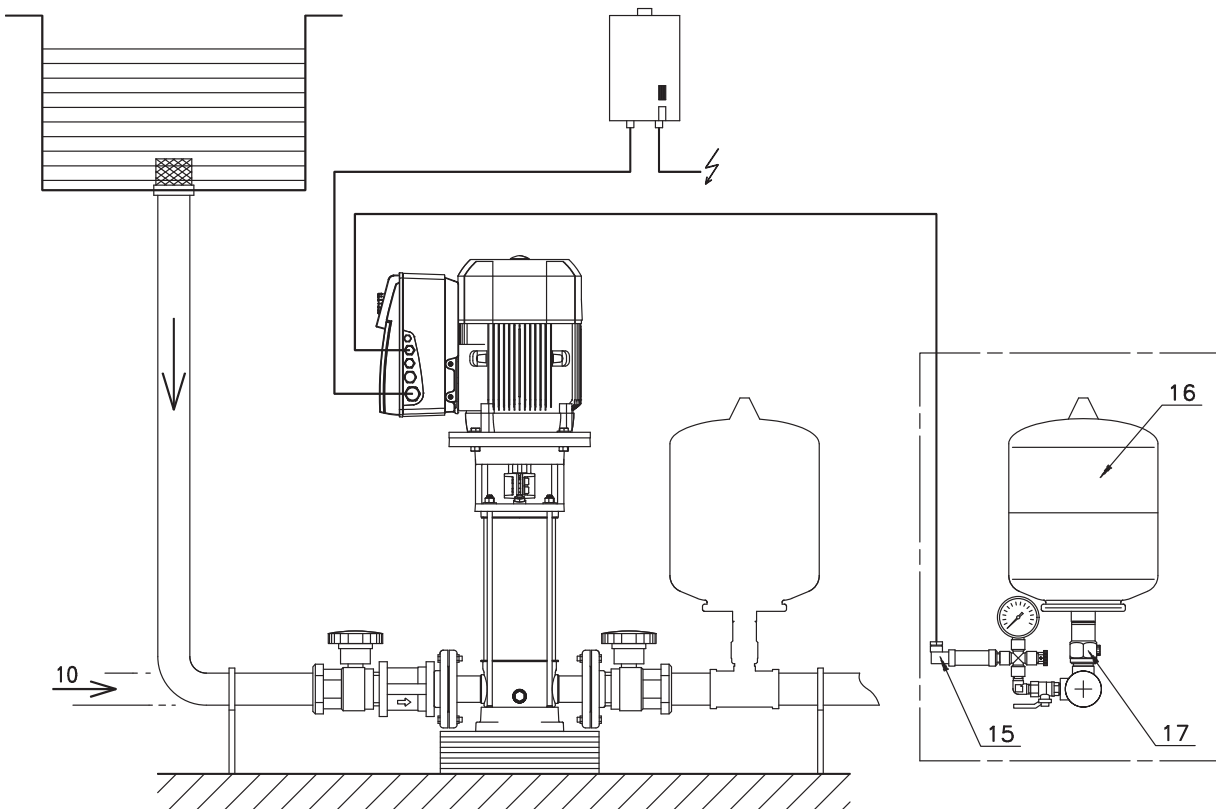


Fig. 8

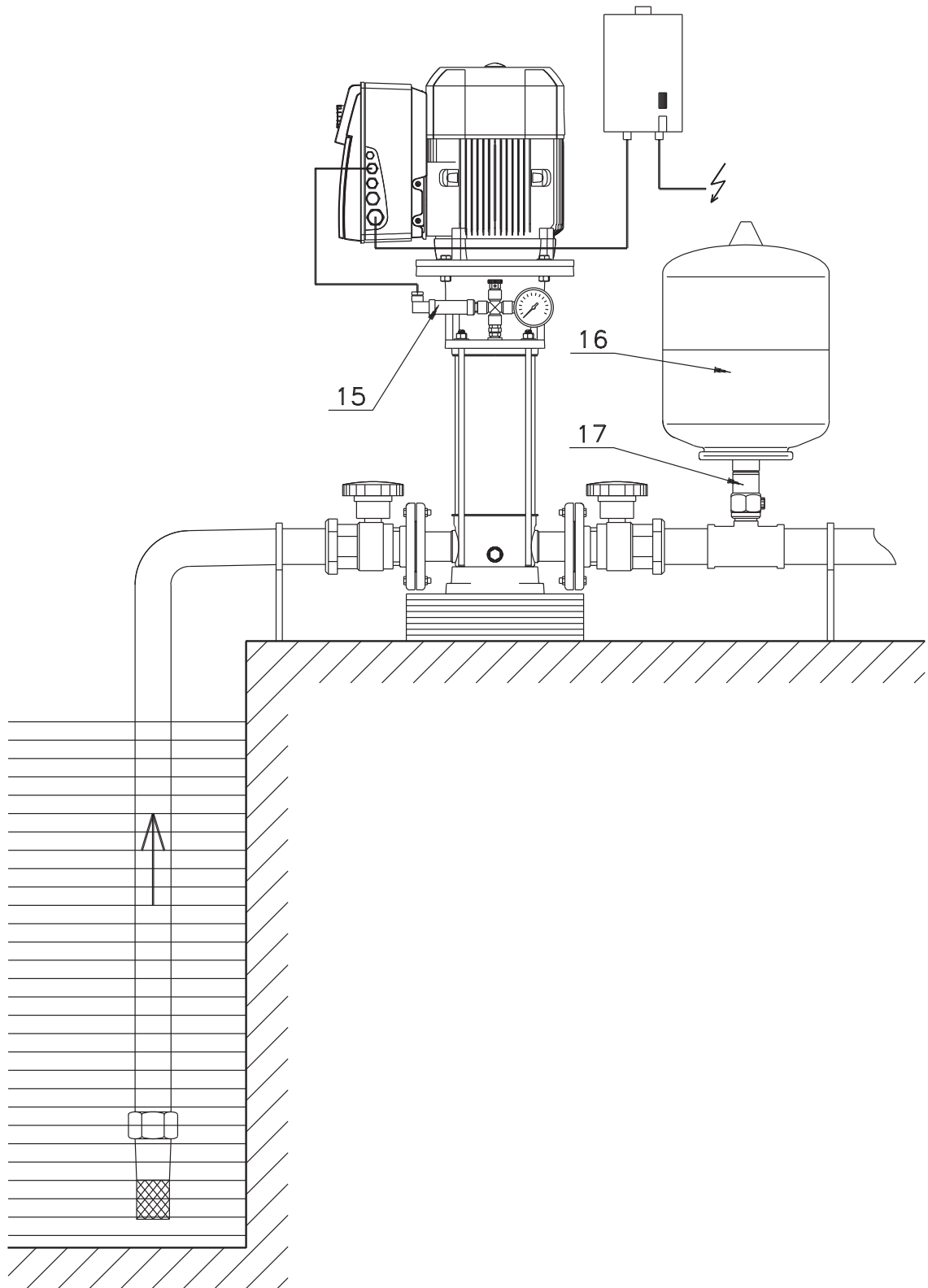


Fig. 9

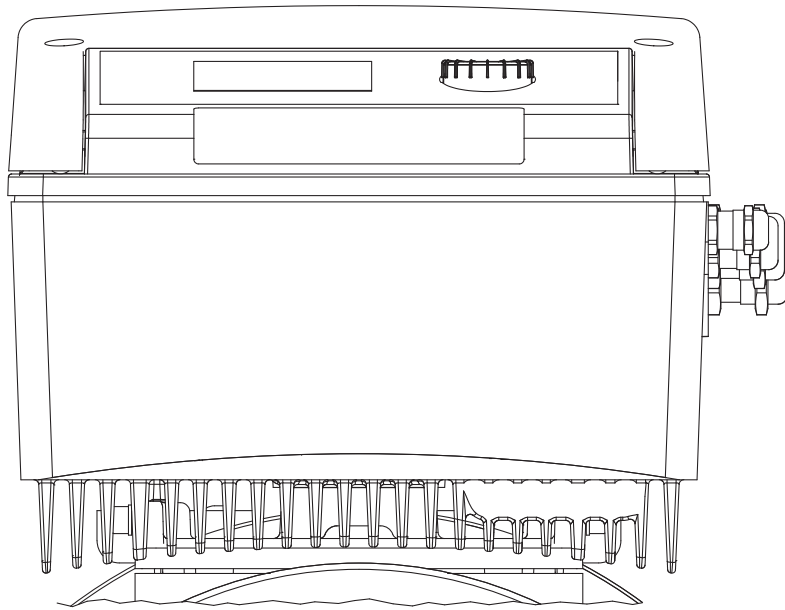


Fig. 10

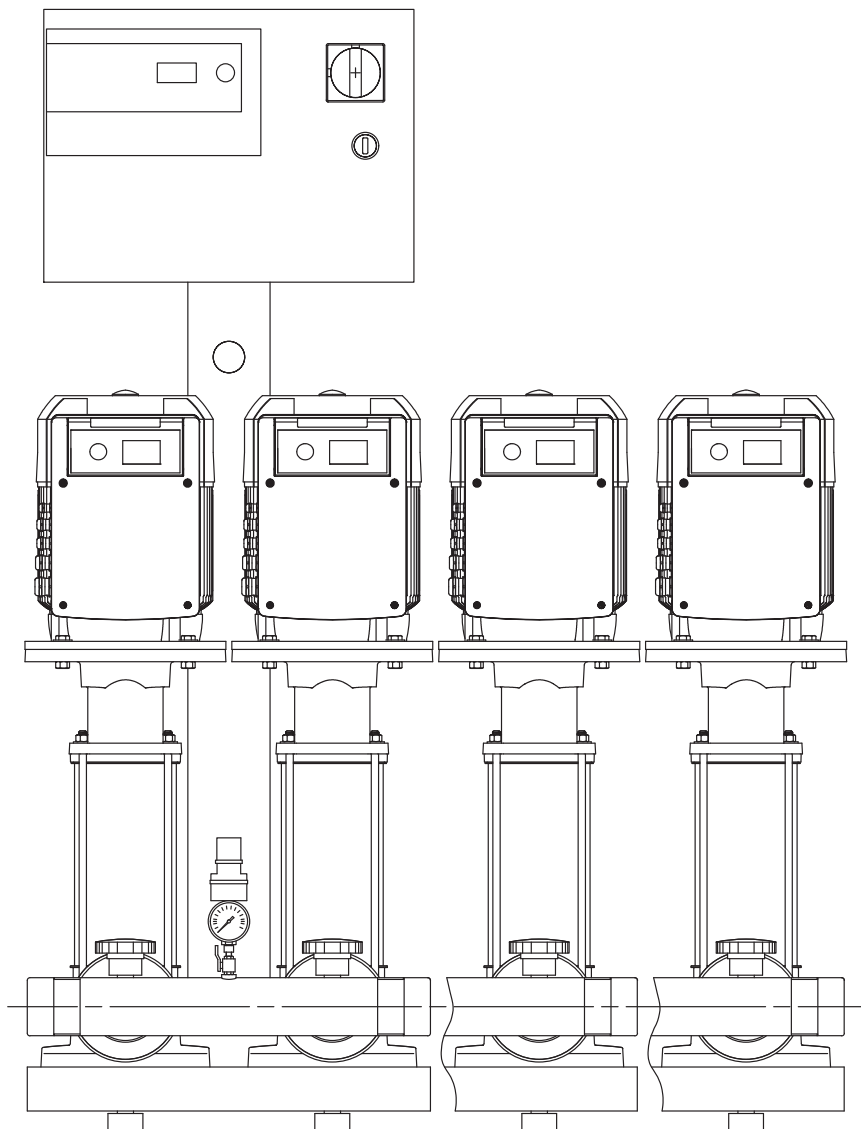
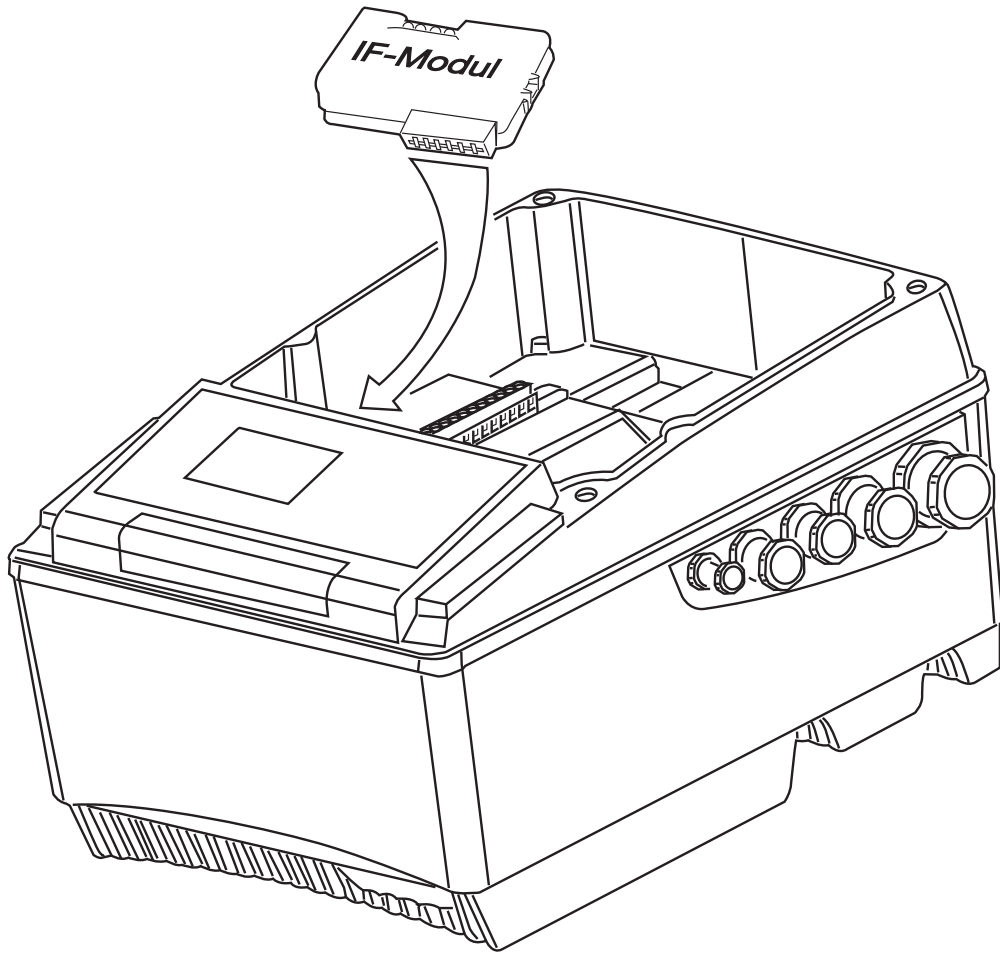


Fig. 11



1. Algemeen

1.1 Betreffende dit document

De inbouw- en bedieningsvoorschriften maken deel uit van het product. Zij dienen altijd in de buurt van het product aanwezig te zijn. Het naleven van deze instructies is dan ook een vereiste voor een juist gebruik en de juiste bediening van het product.

De inbouw- en bedieningsvoorschriften zijn in overeenstemming met de uitvoering van het apparaat en alle van kracht zijnde veiligheids-technische normen op het ogenblik van het ter perse gaan.

2. Veiligheid

Deze gebruikshandleiding bevat basisrichtlijnen die bij de montage en bij de bediening dienen te worden nageleefd. De gebruikshandleiding dient dan ook vóór de montage en de ingebruikname door de monteur en de gebruiker te worden gelezen.

Niet alleen de algemene veiligheidsinstructies in de paragraaf "Veiligheid" moeten in acht worden genomen, ook de specifieke veiligheidsinstructies in volgende paragrafen, aangeduid met een gevarensymbool.

2.1 Aanduiding van aanwijzingen in de gebruikshandleiding

Symbool:



Algemeen gevarensymbool



Gevaar vanwege elektrische spanning



AANWIJZING: ...

Signaalwoorden:

GEVAAR!

Acuut gevaarlijke situatie.

Het niet naleven leidt tot de dood of tot zeer zware verwondingen.

WAARSCHUWING!

De gebruiker kan (zware) verwondingen oplopen. "Waarschuwing" betekent dat (ernstige) persoonlijke schade waarschijnlijk is wanneer de aanwijzing niet wordt opgevolgd.

VOORZICHTIG!

Er bestaat gevaar voor beschadiging van het product/de installatie. 'Voorzichtig' verwijst naar mogelijke productschade door het niet-naleven van de aanwijzing.

AANWIJZING:

Een nuttige aanwijzing voor het in goede toestand houden van het product. De aanwijzing vestigt de aandacht op mogelijke problemen.

2.2 Personeelskwalificatie

Het personeel voor de montage en de inbedrijfstelling moet over de juiste kwalificatie voor deze werkzaamheden beschikken.

2.3 Gevaren bij de niet-naleving van de veiligheidsaanwijzingen

De veronachtzaming van de veiligheidsvoorschriften kan een risico voor personen en product/installatie tot gevolg hebben. Het niet

opvolgen van de veiligheidsrichtlijnen kan leiden tot het verlies van elke aanspraak op schadevergoeding.

Meer specifiek kan het niet opvolgen van de veiligheidsrichtlijnen bijvoorbeeld de volgende gevaren inhouden:

- Verlies van belangrijke functies van de pomp/installatie,
- Voorgescreven onderhouds- en reparatie-procédés die niet uitgevoerd worden,
- Gevaar voor personen door elektrische, mechanische en bacteriologische werking,
- Materiële schade.

2.4 Veiligheidsaanwijzingen voor de gebruiker

De bestaande voorschriften betreffende het voorkomen van ongevallen dienen te worden nageleefd.

Gevaren verbonden aan het gebruik van elektrische energie dienen te worden vermeden.

Instructies van plaatselijke of algemene voorschriften [bijv. IEC en dergelijke], alsook van het plaatselijke energiebedrijf, dienen te worden nageleefd.

2.5 Veiligheidsaanwijzingen voor inspectie- en montagewerkzaamheden

De gebruiker dient er voor te zorgen dat alle inspectie- en montagewerkzaamheden worden uitgevoerd door bevoegd en bekwaam vakpersoneel, dat door het bestuderen van de gebruikshandleiding voldoende geïnformeerd is.

De werkzaamheden aan het product/de installatie mogen uitsluitend bij stilstand worden uitgevoerd.

2.6 Eigenmachtige ombouw en vervaardiging van reserveonderdelen

Wijzigingen in het product/de installatie zijn alleen toegestaan na overleg met de fabrikant. Originele onderdelen en door de fabrikant toegestane hulpstukken komen de veiligheid ten goede. Bij gebruik van andere onderdelen kan de aansprakelijkheid van de fabrikant voor daaruit voortvloeiende gevolgen vervallen.

2.7 Ongeoorloofde gebruikswijzen

De bedrijfszekerheid van het geleverde product/de installatie kan alleen bij gebruik volgens de voorschriften conform paragraaf 4 van de inbouw- en bedieningsvoorschriften worden gegarandeerd. De in de catalogus/het gegevensblad aangegeven boven- en ondergrenswaarden mogen in geen geval worden overschreden.

3. Transport en opslag

3.1 Verzending

De pomp wordt af fabriek in een kist of op een pallet vastgemaakt en beschermd tegen stof en vocht geleverd.

3.2 Transportinspectie

Controleer de pomp direct bij ontvangst op transportschade. Bij transportschade dient u binnen de geldende termijnen de vereiste stappen bij het vervoersbedrijf te ondernemen.

3.3 Opslag

Tot aan de inbouw dient de pomp op een droge, vorstvrije plaats en beschermd tegen mechanische beschadigingen opgeslagen te worden.



VOORZICHTIG! Gevaar voor beschadiging door verkeerde verpakking!

Indien de pomp op een later tijdstip opnieuw wordt getransporteerd, moet deze op een voor het transport geschikte manier worden verpakt.

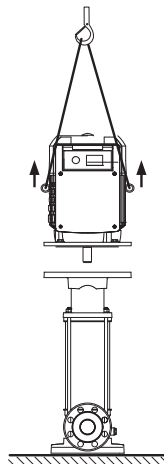
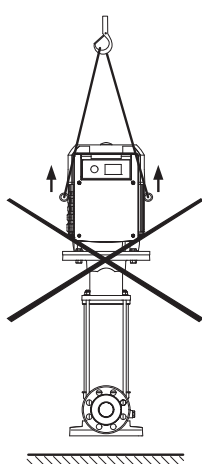
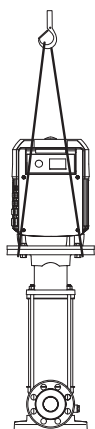
- Neem hiervoor de originele of een gelijkwaardige verpakking.



WAARSCHUWING! Mogelijk gevaar voor letsel! Ondeskundig transport kan letsel veroorzaken!

- Bij het hanteren met de pomp mogen uitsluitend toegestane hef- en transportmiddelen worden gebruikt. Kabelbevestigingen moeten aan de pompflenzen en, indien nodig, aan de buitenkant van de motor (beveiliging tegen wegglijden vereist!) worden aangeslagen.
- Het zwaartepunt van de pomp ligt relatief hoog en het standvlak is klein; daarom dienen bij het transport de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen te worden getroffen, om de pomp tegen omvallen te beveiligen en gevaar voor personen uit te sluiten.

Behandel de pomp voorzichtig, zodat de geometrie en uitlijning van de installatie niet veranderen.



OPGELET! Mogelijke beschadiging van de pomp! De oogschroeven van de motor zijn alleen bestemd voor het transport van de eenheid motor/frequentie-omvormer en niet voor de gehele pomp.

4. Toepassing

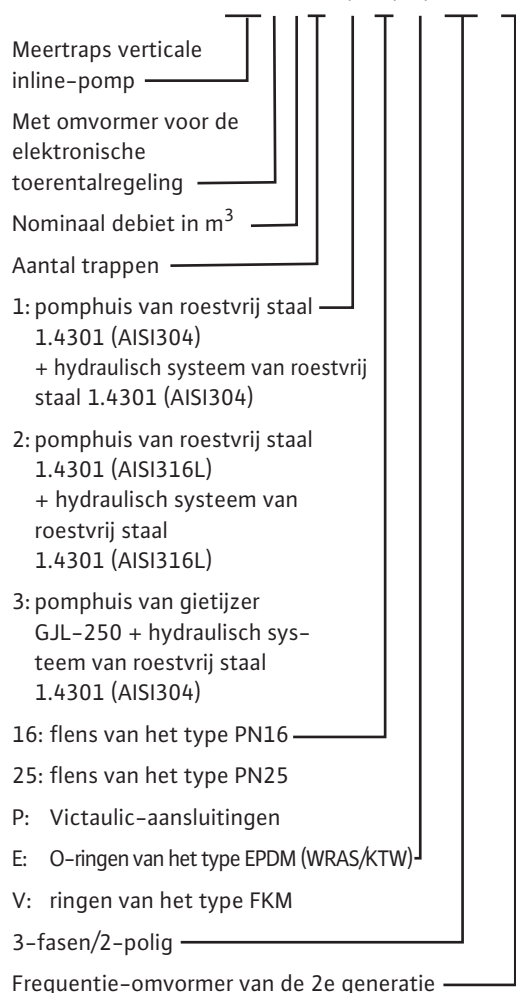
Pompen voor het transport van heldere vloeistoffen in huishouden, landbouw en industrie.

Watervoorziening, waterverdeling - voorziening van watertorens - irrigatie-installaties, irrigatie - hogedrukreiniging - ketelvoeding (aanbevolen met bypass-kit) - condensaattransport - klimaat-installaties - industriecircuits en in combinatie met alle soorten modulesystemen.

5. Productgegevens

5.1 Type-aanduiding

HELIX-V of MVI E 4 14 - 1 / 16 / E / 3-2 - 2G



5.2 Technische gegevens

- Maximale bedrijfsdruk
 - Huis PN25 : 25 bar
 - Huis PN16 : 16 bar
 - Huis met snelkoppeling voor "Victaulic"-koppeling: 25 bar (slechts 4, 8, 16 m³/h)
- Maximale toevoerdruk: 10 bar

- Watertemperatuurbereik
 - Uitvoering met EPDM-afdichtingen (conform KTW – Duitse norm) en (conform WRAS – Engelse norm): - 15°C tot + 120°C
 - Uitvoering met FKM-afdichtingen: - 15°C tot + 90°C
- Maximale aanzuighoogte: afhankelijk van NPSH – waarde van de pomp
- Omgevingstemperatuur: (standaardtoestel) - 15 °C tot +40 °C
- Omgevingsvochtigheid: < 90 % zonder condensaat
- Geluidsniveau: ≤ 72 dB(A)
- Isolatieklasse: F
- Beschermingsklasse: IP55
- Elektromagnetische compatibiliteit (*)
 - Storingsuitzending – 1e omgeving: EN 61800-3
 - Storingsvastheid – 2e omgeving: EN 61800-3
- Bedrijfsspanningen: 400V (±10%) 50Hz
380V (±10%) 60Hz
440V (±6%) 60Hz
- Doorsnede van de voedingskabel (4 kabels):
 - 5,5 kW – Flexibele kabels: 2,5 mm² tot 4 mm²
Starre kabels: 2,5 mm² tot 6 mm²
 - 7,5 kW – Flexibele kabels: 4 mm²
Starre kabels: 4 mm² tot 6 mm²

(*) In het frequentiebereik tussen 600 MHz en 1 GHz kan bij wijze van uitzondering door de directe nabijheid (< 1 m van de elektronische omvormer) van in dit bereik werkende zenders, sensoren of vergelijkbare apparatuur een storing in de weergave resp. waarde van de druk ontstaan. De werking van de pomp wordt hierdoor echter niet beïnvloed.

5.3 Toebehoren

Toebehoren moet afzonderlijk worden besteld.

- IF-module PLR voor aansluiting aan de interface-converter/PLR.
- IF-module LON voor aansluiting aan het netwerk LONWORKS. Module kan direct in het verbindingbereik van de omvormer worden verbonden (zie afb. 11).
- Bypass-kit
- Afsluiter.
- Membraandrukvat.
- Waterslag voorkomend reservoir.
- Tegenflens, gelast (staal) of geschroefd (roestvrij staal).
- Victaulic-snelkoppeling.
- Terugslagklep.
- Voetventiel met zuigkorf.
- Rubberen compensatoren.
- Droogloopbeveiliging.
- Druksensor-kit (nauwkeurigheid ≤ 1 %; toepassingsgebied tussen 30 % en 100 % van het meetbereik).

Zie voor een gedetailleerde lijst a.u.b. de catalogus.

6. Beschrijving en werking

6.1 Productomschrijving

De pomp

- Verticale meertraps normaalzuigende pomp in inline-bouwtype.
- De asdoorgang is afgedicht met een genormeerde mechanische afdichting.
- Hydraulische aansluiting.
Ovale flens aan het huis PN 16 (alleen bij pompen van de uitvoeringen 400, 800, 1600/6): pomp geleverd met ovale tegenflenzen met binnendraad, afdichtingen en schroeven.
Ronde flenzen: pomp geleverd met afdichtingen en schroeven zonder tegenflens (leverbaar als toebehoren).
Snelkoppeling voor Victaulic-koppeling (alleen voor pompen van de types 400, 800, 1600/6): pompen geleverd zonder koppelingshelften (leverbaar als toebehoren).

De motor met regeleenheid

- Drooglopermotor met genormeerde flens en asstomp voor verticaal bedrijf met gemonteerde regeleenheid.
- Pomp- en motoras zijn met elkaar verbonden door middel van een koppeling met koppelingsbeveiliging.

6.2 Werking van het product

De elektronische regeling heeft de volgende voornaamste voordelen:

- Zuinig in het energieverbruik.
- Reductie van de stromingsgeluiden.
- Aanpassing van de pomp aan veranderende bedrijfseisen.

De verschillende bedrijfssituaties zijn:

- "Toerentalregeling": instelling van de frequentie door handmatige bediening of extern bevel.
- "Constance druk": regeling via een druksensor en instelling van een gewenste waarde (intern of extern).
- "PID-Control": PID-Control met behulp van een sensor (temperatuur, debiet,...) en instelling van een gewenste waarde (intern of extern).

7. Installatie en elektrische aansluiting



OPGELET! Mogelijke beschadiging van de uitrusting! Ondeskundige behandeling kan beschadiging veroorzaken.

Alleen gekwalificeerd personeel mag de pomp installeren.

7.1 Voorbereiding

- De montage mag pas na beëindiging van alle las- en soldeerwerkzaamheden en na het eventueel vereiste doorspoelen van het hydraulische systeem worden uitgevoerd. Verontreinigingen kunnen uitval van de pomp veroorzaken.
- De pompen dienen tegen weersinvloeden te worden beveiligd en zo geïnstalleerd te worden, dat er voldoende ventilatie gewaarborgd is en ze niet worden blootgesteld aan stof, vorst of explosiegevaar.

- De pomp dient op een goed toegankelijke plaats te worden gemonteerd, zodat deze later gemakkelijk gecontroleerd, onderhouden (bijv. de mechanische afdichtingen) of vervangen kan worden. De luchtopening van de elektronicamodule mag niet worden afgesloten.

7.2 Beschrijving (zie afb. 1, 2, 5, 6, 7, 8)

- 1 - Voetventiel
- 2 - Afsluitkraan, zuigzijdig
- 3 - Afsluitkraan, perszijdig
- 4 - Terugslagklep
- 5 - Inlaat-/ontluchtingsschroef
- 6 - Aftap- en vulschroef
- 7 - Leidinghouders of klemmen
- 8 - Zuigkorf
- 9 - Buffertank
- 10 - Leidingwaternet
- 11 - Schakelkast
- 12 - Haak
- 13 - Sokkel
- 14 - Afsluitkraan
- 15 - Druksensor
- 16 - Druktank
- 17 - Afsluiter voor druktank
- 18 - Schakelaareenheid
- 19 - Typeplaatje van de pomp
- BP - Bypass
- HA - Maximale aanzuighoogte
- HC - Minimale toevoerhoogte.

7.3 Installatie

Twee soorten.

Afb. 1: aanzuigbedrijf

Afb. 2: toevoerbedrijf uit de buffertank (pos. 9) of het waterleidingnet (pos. 10).

- Stel de pomp op een droge, vorstveilige en gemakkelijk toegankelijke plaats, zo dicht mogelijk bij het toevoerpunt.
- Breng bij zware pompen ter vereenvoudiging van de demontage loodrecht boven de pomp een haak of een oogschroef (pos. 12) met voldoende draagvermogen aan.
- Montage op betonsokkel (minimaal 10 cm hoog (pos. 13) met verankering in het fundament (opstelschema zie afb. 3).
- Monteer ter voorkoming van trillings- en geluids-overdracht isolatiemateriaal (van kurk of verstevigd rubber) tussen sokkel en bodem.
- Zorg er vóór de uiteindelijke bevestiging van de sokkelverankering voor, dat de pomp loodrecht uitgelijnd is: plaats indien nodig keggen.



AANWIJZING: Let erop dat de hoogte van de plaats van opstelling en de temperatuur van het te transporteren water het aanzuiggedrag van de pomp reduceren.

Hoogte	Hoogte-verlies
0 m	0 mCL
500 m	0,60 mCL
1000 m	1,15 mCL

Temperatuur	Hoogteverlies
20 °C	0,20 mCL
30 °C	0,40 mCL
40 °C	0,70 mCL
(50 °C)	1,20 mCL
(60 °C)	1,90 mCL
(70 °C)	3,10 mCL
(80 °C)	4,70 mCL
(90 °C)	7,10 mCL
(100 °C)	10,30 mCL
(110 °C)	14,70 mCL
(120 °C)	20,50 mCL



AANWIJZING: Zorg bij temperaturen boven 80 °C dat de pomp in toevoerbedrijf (voordrukfunctie) kan lopen.



OPGELET! Mogelijke beschadiging van de uitrusting!

De installatie moet voldoende zijn voor de druk die de pomp bij maximale frequentie en nuldebiet genereert.

- Pomphuis met ovale flens: leiding met schroefdraad, direct schroefbaar op de meegeleverde ovale tegenflens.
- Pomphuis met ronde flens: leiding met tegenflens, schroefbaar of lasbaar (tegenflens verkrijgbaar als toebehoren).
- Pomp met snelkoppeling: door middel van koppeling, die op de leiding wordt geschroefd (koppelingshelpt en schroefkoppeling verkrijgbaar als toebehoren).
- De leidingdiameter mag nooit kleiner zijn dan die van de tegenflens.
- Pomptypes 400, 800, 1600/6: de stroomrichting van de vloeistof is aangegeven op het typeplaatje van de pomp.
- Pomptypes 2200, 7000, 9500: een pijl op het pomphuis geeft de stroomrichting van de vloeistof aan.



OPGELET! Mogelijke beschadiging van de uitrusting!

Dicht de verbindingen van de buisleiding met geschikte materialen goed af! Er mag geen lucht in de aanzuigleiding komen; leg de aanzuigleiding continu stijgend (min. 2 %) (afb. 1).

- Begrens de lengte van de aanzuigleiding en vermijd alle oorzaken die tot drukverlies leiden (bochtstukken, ventielen, vernauwingen).
- Gebruik houders of klemmen (afb. 1, 2, pos. 7), zodat het gewicht van de leiding niet alleen door de pomp wordt gedragen.



OPGELET! Mogelijke beschadiging van de uitrusting!

Mogelijke beschadiging van de pomp! Om de pomp tegen drukslagen te beschermen moet de terugslagklep aan de perszijde worden ingebouwd.



AANWIJZING: Voor het transporteren van sterk zuurstofhoudend of heet water adviseren wij, een bypass-kit (afb. 1 - pos. BP) in te bouwen. De montage van de druksensor vindt dan perszijdig aan de leiding plaats (afb. 7, pos. 15).

Afmetingen en diameter van de aansluitingen (zie afb. 3)

Pomptype		Uitvoering PN16											Uitvoering PN25									
		B	C	D	F	G	ØT	A	E	F	S	ØU	R	Victaulic			E	F	S			
6"	400	212	180	100	50	20	12	157	204	50	75	M10	G1" 1/4	172	250	75	100	18	DN 32	210	50	Ø 42,4
	800	252	215	130	80	20	12	187	250	80	100	M12	G1" 1/2	187	280	80	110	18	DN 40	261	80	Ø 60,3
	1600/6	252	215	130	90	20	12	187	250	90	100	M10	G2"	187	300	90	125	18	DN 50	261	90	Ø 60,3
8"	2200	270	215	130	90	5	14	190	300	90	ØS1 121 ØS2 125	19	DN 50	190	300	90	ØS1 121 ØS2 125	19	DN 50	-		
10"	7000 9500	350	280	199	140	45	12	264	380	140	190	19	DN 100	264	380	140	190	23	DN 100			

7.4 Elektrische aansluiting



GEVAAR! Levensgevaar!

Ondeskundige installatie resp. elektrische aansluiting kan levensgevaarlijke gevolgen hebben.

- De elektrische aansluiting mag uitsluitend conform de geldende plaatselijke voorschriften worden uitgevoerd door een elektrotechnicus die erkend is door het plaatselijke energiebedrijf.
- Neem de voorschriften ter voorkoming van ongevallen in acht.
- Vergeet niet de installatie te aarden.



WAARSCHUWING! Overbelasting van het stroomnet mogelijk!

Een onvoldoende gedimensioneerd stroomnet kan functiestoringen in het systeem en zelfs kabelbrand als gevolg van overbelasting van het stroomnet veroorzaken.



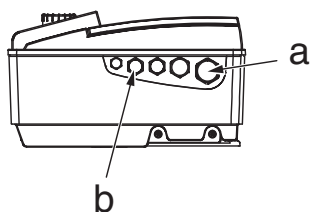
OPGELET! Mogelijke beschadiging van de uitrusting!

Een fout in de aansluiting kan tot beschadiging van de frequentie-omvormer leiden.

De elektrokabel mag nooit in contact komen met de leiding of de pomp. Bovendien moet deze volledig beschermd zijn tegen vocht.

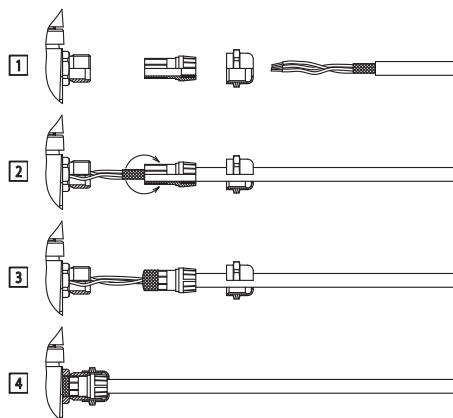
(pos. a) De stroomkabel (3 fasen + aarde) moet in de kabelschroefverbinding maat M25 worden ingevoerd. De niet-gebruikte kabelschroefverbindingen moeten met behulp van de hiervoor bestemde stoppen worden afgesloten).

- (pos. b) De leiding van de sensor, van de externe gewenste waarde en de ingangen [aux.]/[ext.off] moet absoluut worden afgeschermd en moet in de kabelschroefverbindingen maat M12 of M16



worden ingevoerd. De metalen kabelschroefverbindingen van de omvormer zijn bestemd voor de montage van een kabelafscherming; zie de hieronder beschreven montage.

- De elektrische eigenschappen (frequentie, spanning, nominale stroomsterkte) van de eenheid motor/frequentie-omvormer zijn aangegeven op het typeplaatje van de pomp (pos. 19). Controleer of de frequentie-omvormer van de motor bestemd is voor het stroomnet waarop deze moet worden aangesloten.



- De elektrische beveiliging van de motor is geïntegreerd in de omvormer. Deze is zo ingesteld op de gegevens van de pomp dat de beveiliging van de pomp en de motor gewaarborgd is.
- Bij een te hoge weerstand van de neutrale geleider moet voor de frequentie-omvormer van de motor een dienovereenkomstige beveiliging worden ingebouwd.
- In principe dient er voor schakelkast met zekeringen (type GF) worden gezorgd ter bescherming van het net (zie afb. 1.2, pos. 11).



AANWIJZING: Gebruik een selectieve alstroomgevoelige lekstroom-veiligheidsschakelaar met VDE-toelating die gevoelig is voor alle typen stroom, indien voor de bescherming van personen een lekstroom-veiligheidsschakelaar moet worden ingebouwd! Deze noodschakelaar dient afhankelijk van de op het typeplaatje (pos. 19) van de pomp aangegeven stroomsterkte te worden gekozen.



AANWIJZING: Deze pomp heeft een frequentie-omvormer en mag niet met een lekstroom-veiligheidsschakelaar worden beveiligd. De frequentie-omvormers kunnen de werking van lekstroom-veiligheidsschakelaars beperken.

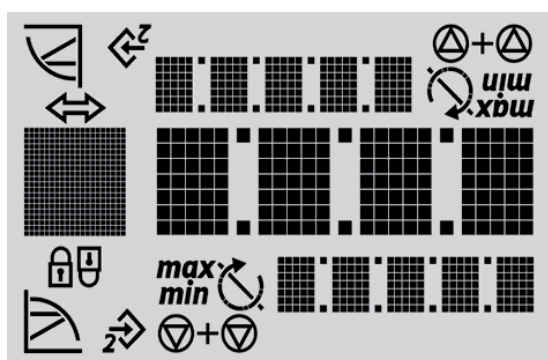
Uitzondering: selectieve alstroomgevoelige lekstroom-veiligheidsschakelaars zijn toegestaan.

• Aanduiding: FI



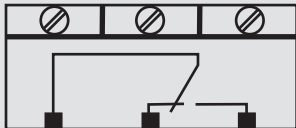
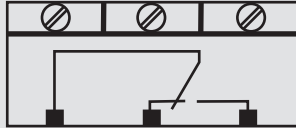
• Afschakelstroom: > 30 mA.

- Gebruik genormeerde aansluitkabels.
- Zekering netzijdig: maximaal toegestaan = 25 A
- Uitschakelkarakteristiek van de zekeringen: B
- Indien nodig is het mogelijk om de positie van de frequentie-omvormer te veranderen door de bevestigingsschroeven van de motor af te schroeven en de motor in de gewenste positie te brengen. Draai vervolgens de bevestigingsschroeven weer goed vast.
- Zodra de stroomvoorziening van de omvormer tot stand wordt gebracht, wordt het display gedurende 2 seconden getest, waarbij alle weergavemogelijkheden van het display worden ingeschakeld.



Indeling van de aansluitklemmen

- Draai de schroeven los en verwijder het deksel van de frequentie-omvormer.

Omschrijving	Indeling	Opmerking
L1, L2, L3	Netspanning	Draaistroom 3 ~ IEC38
PE (x2)	Aardaansluiting	
IN1	Ingang sensor	Type signaal: spanning (0 - 10 V, 2 - 10 V) Ingangswaerstand: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Type signaal: stroomsterkte (0 - 20 mA, 4 - 20 mA) Ingangswaerstand: $R_B = 500 \Omega$ Instelbaar in het menu « Service » <5.3.0.0>
IN2	Ingang externe gewenste waarde	Type signaal: spanning (0 - 10 V, 2 - 10 V) Ingangswaerstand: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Type signaal: stroomsterkte (0 - 20 mA, 4 - 20 mA) Ingangswaerstand: $R_B = 500 \Omega$ Instelbaar in het menu « Service » <5.4.0.0>
GND (x2)	Aansluiting massa	Voor elke ingang IN1 en IN2.
+ 24 V	Stroomvoorziening voor sensor	Maximale stroomsterkte: 60 mA. De stroomvoorziening is beveiligd tegen kortsluiting.
Ext. off	Ingang van de besturing ON/OFF « Voorrang UIT » bij een potentiaalvrije externe schakelaar	De potentiaalvrije externe schakelaar maakt het in- en uitschakelen van de pomp mogelijk. Bij installaties met veel starts (> 20 per dag) dient het in- en uitschakelen via "ext. off" te worden geregeld.
SBM	Relais « Beschikbaarheidsmelding » 	In het normale bedrijf is het relais actief, als de pomp loopt of gereed is voor bedrijf. Het relais wordt bij de eerste keer dat een storing optreedt of bij stroomuitval gedeactiveerd (de pomp stopt). Er wordt een schakelkast over de (ook tijdelijke) beschikbaarheid van een pomp geïnformeerd. Instelbaar in het menu "Service" <5.7.6.0> Potentiaalvrije schakelaar: min.: 12 V DC, 10 mA max.: 250 V AC, 1 A
SSM	Relais « Storingsmelding » 	Nadat er een serie van hetzelfde fouttype (van 1 tot 6, afhankelijk van de ernst) is herkend, stopt de pomp en dit relais wordt geactiveerd. (tot een handmatige ingreep). Potentiaalvrije schakelaar: min.: 12 V DC, 10 mA max.: 250 V AC, 1 A
PLR	Aansluitklemmen voor de PLR-communicatie-interface	De als toebehoren verkrijgbare IF-module PLR moet in de meervoudige stekker in het aansluitbereik van de omvormer worden gestoken. De module is beveiligd tegen verwisseling van de polen.
LON	Aansluitklemmen voor de LON-communicatie-interface	De als toebehoren verkrijgbare IF-module LON moet in de meervoudige stekker in het aansluitbereik van de omvormer worden gestoken (fig. 11). De module is beveiligd tegen verwisseling van de polen.

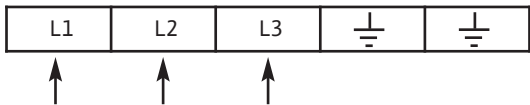
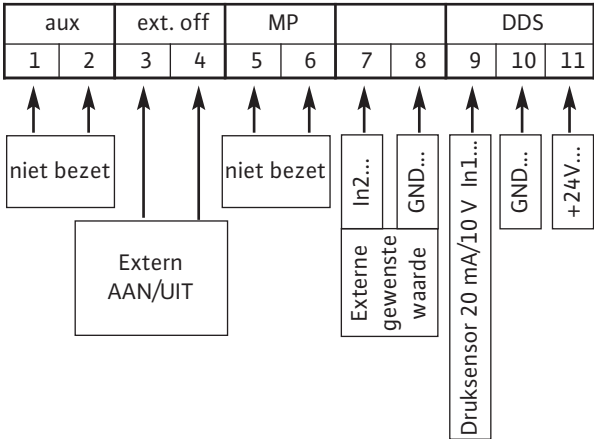

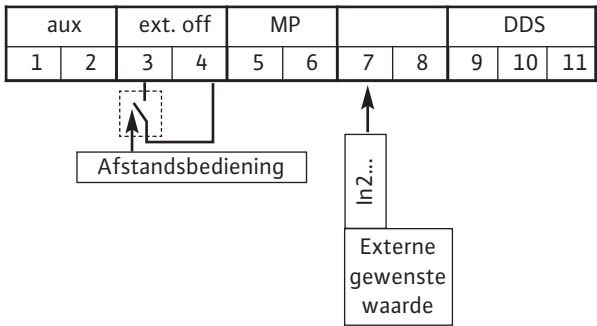


AANWIJZING: De klemmen IN1, IN2, GND en Ext. Off voldoen aan de eisen betreffende een "correcte isolatie" (conform EN 61800-5-1) ten opzichte van de klemmen van het net alsook ten opzichte van de klemmen SBM en SSM (en omgekeerd).

**GEVAAR! Levensgevaar!**

Door het ontladen van de condensatoren van de omvormer kunnen gevaarlijke spanningen aanwezig zijn.

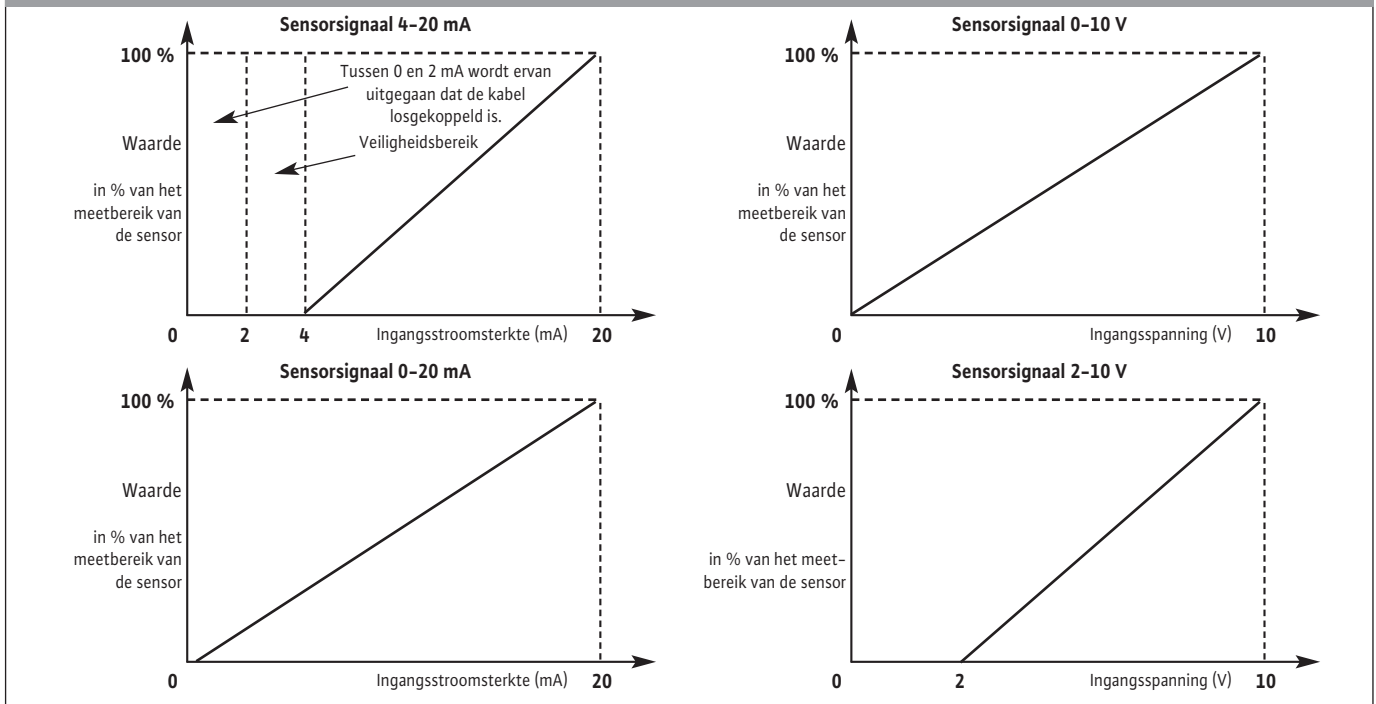
- Daarom moet u na het uitschakelen van de stroomvoorziening altijd 5 minuten wachten, voordat u werkzaamheden aan de omvormer uitvoert.
- Zorg ervoor dat alle elektrische aansluitingen en contacten spanningsvrij zijn.
- Zorg ervoor dat de aansluitklemmen op de juiste plaats zijn aangesloten.
- Zorg ervoor dat pomp en installatie correct geaard zijn.

<p>Netaansluiting</p> <p>Sluit de 4-aderige kabel aan. (3 fasen + aarde).</p>	<p>Netaansluitklemmen</p> 
<p>Aansluitingen ingang/uitgang</p> <ul style="list-style-type: none"> De leiding van de sensor, de externe gewenste waarde en de ingangen [aux.]/[ext.off] moet absoluut worden afgeschermd. 	<p>Aansluitstroom ingang/uitgang</p> 
<ul style="list-style-type: none"> De afstandsbediening maakt start en stop van de pomp mogelijk (droog contact). Deze functie heeft voorrang voor alle andere functies. De functie afstandsbediening kan door overbruggen van de aansluitklemmen 3+4 worden gedeactiveerd. 	<p>Voorbeeld: vlotterschakelaar, droogloopbeveiliging enz...</p>
<p>"Toerentalregeling" aansluiting</p>	
<p>Instelling van de frequentie door handmatige bediening:</p>	
<p>Instelling van de frequentie door extern bevel:</p>	

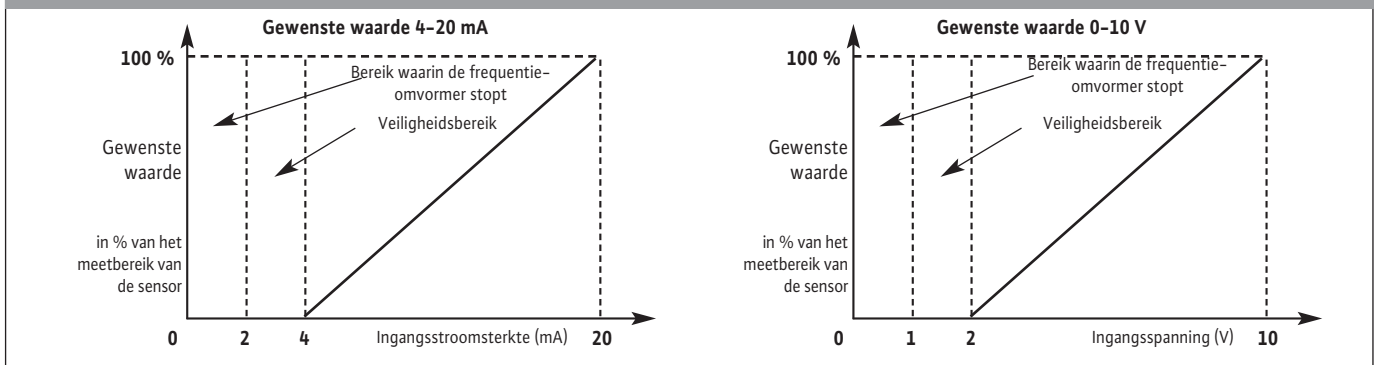
"Constance druk" aansluiting	
<p>Regeling via een druksensor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 kabels ([20 mA/10 V] / +24 V) • 3 kabels ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V) <p>en instelling van een gewenste waarde door middel van draaiknop.</p>	
<p>Regeling via een druksensor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 kabels ([20 mA/10 V] / +24 V) • 3 kabels ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V) <p>en instelling van een externe gewenste waarde.</p>	
"PID-Control" aansluiting	
<p>PID-Control met behulp van een sensor (temperatuur, debiet, ...):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 kabels ([20 mA/10 V] / +24 V) • 3 kabels ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V) <p>en instelling van een gewenste waarde door middel van draaiknop.</p>	
<p>PID-Control met behulp van een sensor (temperatuur, debiet, ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 kabels ([20 mA/10 V] / +24 V) • 3 kabels ([20 mA/10 V] / 0 V / +24 V) <p>en instelling van een externe gewenste waarde.</p>	

Besturingskarakteristieken

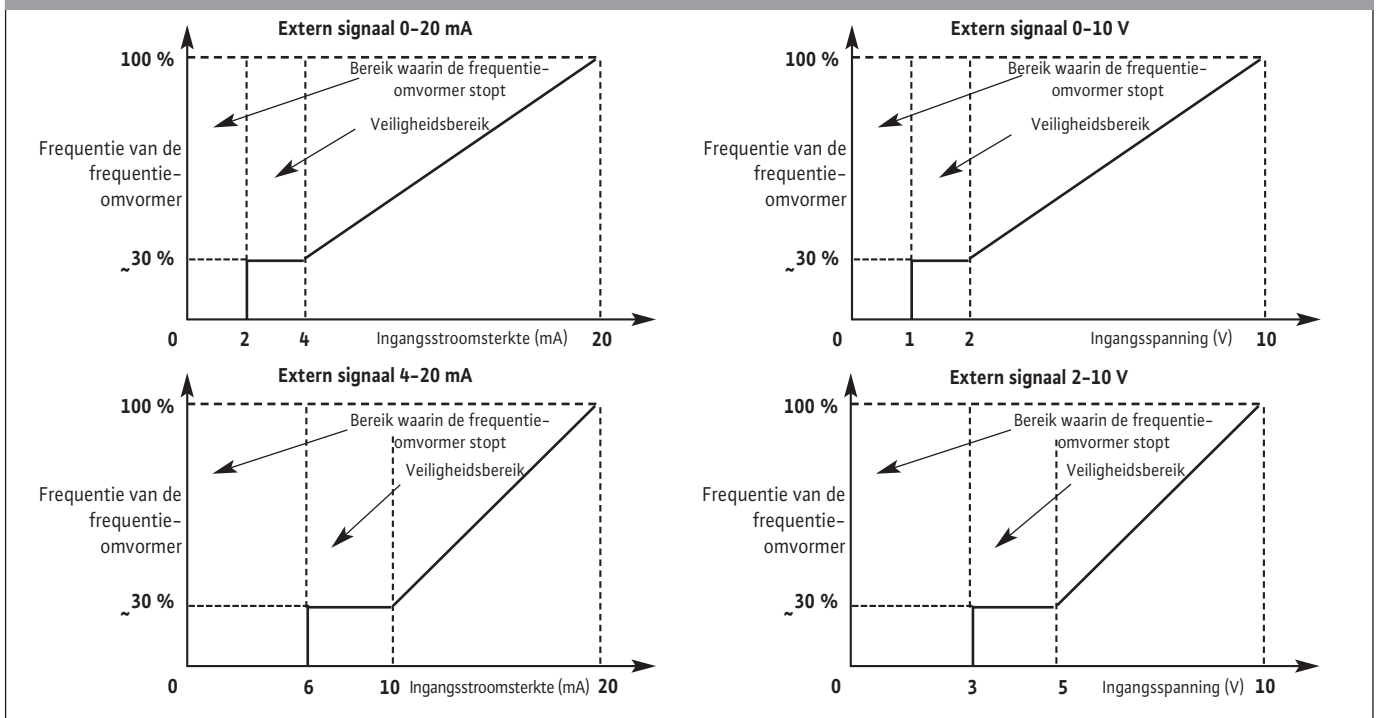
IN1: ingang sensor in de modus "Constance druk"



IN2: ingang van de externe gewenste waarde in de modus "Constance druk"



IN2: ingang van de externe besturing van de frequentie in de modus "Toerentalregeling"

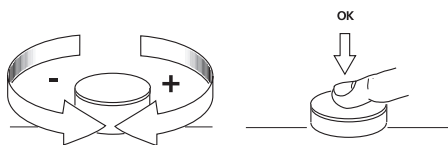


8. Inbedrijfname

8.1 Besturingselementen

De frequentie-omvormer werkt met de volgende besturingselementen:

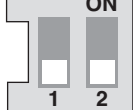
De draaiknop



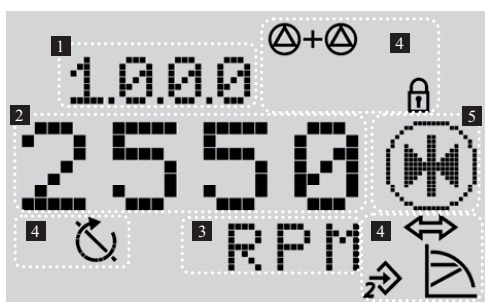
Instelling door middel van draaiknop

- Een nieuwe parameter wordt door eenvoudig draaien ingesteld. "+" naar rechts en "-" naar links.
- Door op de draaiknop te drukken wordt de nieuwe instelling toegepast.

Schakelaar

- Deze omvormer beschikt over een eenheid met twee schakelaars (afb. 4, pos. 18) met elk twee standen:
 
- Via schakelaar 1 kunt u van de modus "OPERATION" [schakelaar 1->OFF] naar de modus "SERVICE" [schakelaar 1->ON] en omgekeerd omschakelen. De stand "OPERATION" schakelt het bedrijf in deze modus vrij en vergrendelt de toegang tot de parameterinstelling (normaal bedrijf). De stand "SERVICE" maakt het parametren van de verschillende functies mogelijk.
- Schakelaar 2 maakt het mogelijk om de toegangsblokkering te activeren of te deactiveren; zie <hoofdstuk 8.5.3>.

8.2 Displayopbouw



Pos.	Beschrijving
1	Menunummer
2	Waardenbereik
3	Eenhedenbereik
4	Standardsymbolen
5	Symbolenbereik

8.3 Toelichting van de standaardsymbolen

Symbool	Beschrijving
	Bedrijf in de modus "Toerentalregeling".
	Bedrijf in de modus "Constance druk" of "PID-Control".
	Ingang IN2 geactiveerd (externe gewenste waarde).
	Toegangsblokkering Als dit symbool verschijnt, kunnen de actuele instellingen resp. meetwaarden niet worden gewijzigd. De weergegeven informatie kan alleen worden gelezen.
	BMS (Building Management System) PLR of LON is geactiveerd.
	Pomp loopt.
	Pomp loopt niet.

8.4 Indicatie

8.4.1 Statuspagina van het display

- De statuspagina van het display wordt standaard weergegeven. De actuele gewenste waarde wordt weergegeven. De basisinstellingen worden met behulp van symbolen weergegeven.





Voorbeeld voor de statuspagina



AANWIJZING: In alle menu's gaat het display weer naar de statuspagina terug, als de draaiknop niet binnen 30 seconden wordt ingedrukt; in dit geval worden wijzigingen niet toegepast.

8.4.2 Navigatie-element

- De menustructuur maakt het mogelijk om de verschillende functies van de omvormer op te roepen. Aan elk menu en submenu is een nummer toegewezen.
- Door aan de draaiknop te draaien kan op hetzelfde niveau van een menu worden gebladerd (bijv. 4000->5000).
- Alle knipperende elementen (waarde, menunummer, symbool of pictogram) kunnen worden gewijzigd, d.w.z. er kan een nieuwe waarde, een nieuw menunummer of een nieuwe functie worden geselecteerd.

Symbol	Beschrijving
	Als de pijl verschijnt: • Een druk op de draaiknop geeft toegang tot een submenu (bijv. 4000->4100).
	Als de pijl "Terug" verschijnt: • Een druk op de draaiknop geeft toegang tot het bovengeschiedte menu (bijv. 4150->4100).

8.5 Beschrijving van de menu's

8.5.1 Lijst (afb. 12)

<1.0.0.0>

Positie	Schakelaar 1	Beschrijving
OPERATION	OFF	Instelling van de gewenste waarde; in beide gevallen mogelijk.
SERVICE	ON	

- Draai om de gewenste waarde in te stellen aan de draaiknop. Het display gaat naar het menu <1.0.0.0> en de gewenste waarde knippert. Door opnieuw aan de draaiknop te draaien kan de waarde worden verhoogd of verlaagd.
- Druk om de nieuwe waarde te bevestigen op de draaiknop; het display gaat terug naar de statuspagina.

<2.0.0.0>

Positie	Schakelaar 1	Beschrijving
OPERATION	OFF	Alleen aflezen van de functiemodi mogelijk.
SERVICE	ON	Instelling van de functiemodi.

- De functiemodi zijn "Toerentalregeling", "Constante druk" en "PID-Control".

<3.0.0.0>

Positie	Schakelaar 1	Beschrijving
OPERATION	OFF	Regeling pomp aan/uit.
SERVICE	ON	

<4.0.0.0>

Positie	Schakelaar 1	Beschrijving
OPERATION	OFF	Alleen lezen van het menu "Informatie" mogelijk.
SERVICE	ON	

- Het menu "Informatie" geeft de meet-, toestel- en bedrijfsgegevens weer; zie (afb. 13).

<5.0.0.0>

Positie	Schakelaar 1	Beschrijving
OPERATION	OFF	Alleen lezen van het menu "Service" mogelijk.
SERVICE	ON	Instelling van het menu "Service".

- Het menu "Service" maakt toegang tot de instelling van de parameters van de omvormer mogelijk.

<6.0.0.0>

Positie	Schakelaar 1	Beschrijving
OPERATION	OFF	Weergave van de statuspagina.
SERVICE	ON	

- Als er één of meerdere storingen aanwezig zijn, wordt de storingspagina weergegeven. De letter "E" verschijnt, gevolgd door drie cijfers; zie <hoofdstuk 11>.

<7.0.0.0>

Positie	Schakelaar 1	Beschrijving
OPERATION	OFF	Weergave van het symbool voor de toegangsblokkering.
SERVICE	ON	

- De toegangsblokkering is alleen mogelijk, als schakelaar 2 zich in de stand ON bevindt; zie <hoofdstuk 8.5.3>.



OPGELET! Mogelijke beschadiging van de uitrusting!

Elke onjuiste instelling kan nadelige invloed op de werking van de pomp hebben en hierdoor materiële schade aan pomp of installatie veroorzaken.

- Voer de instellingen in de modus "SERVICE" alleen bij inbedrijfname uit en laat deze alleen door deskundige specialisten uitvoeren.

Fig. 12

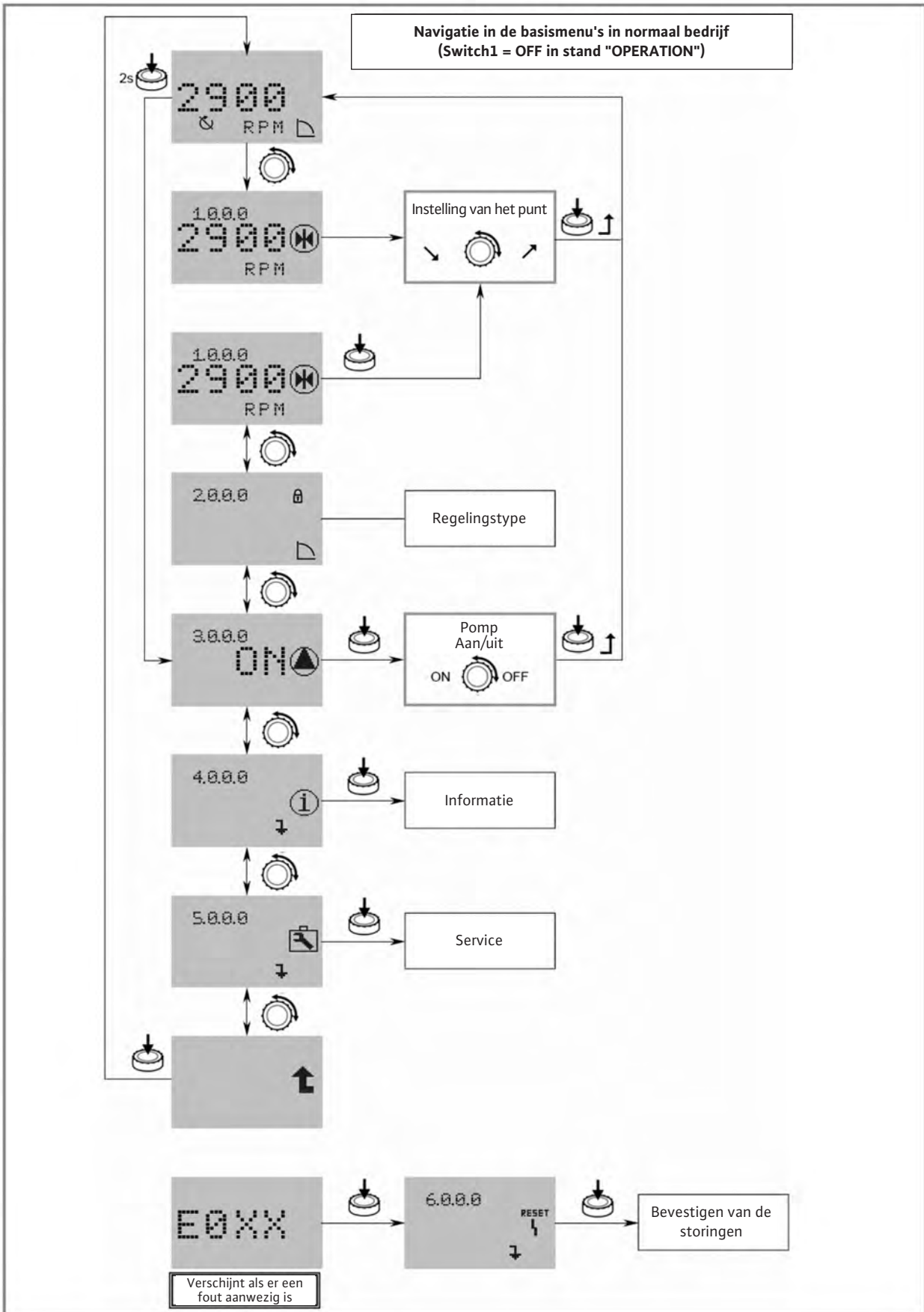
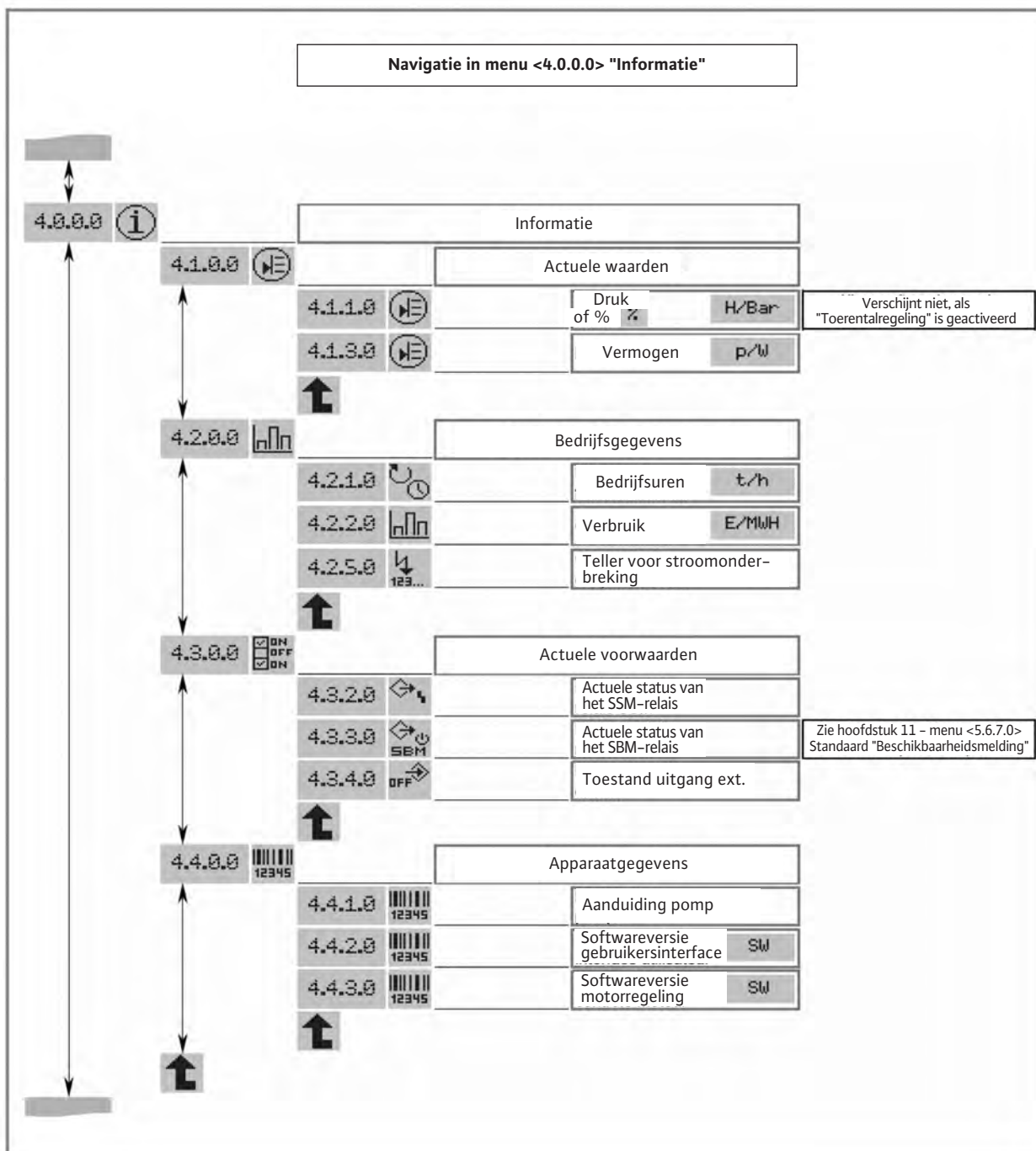


Fig. 13

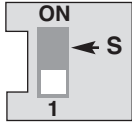


8.5.2 Parametrering in de menu's <2.0.0.0> en <5.0.0.0>

In de modus "SERVICE" kunnen de parameters van de menu's <2.0.0.0> en <5.0.0.0> worden gewijzigd.

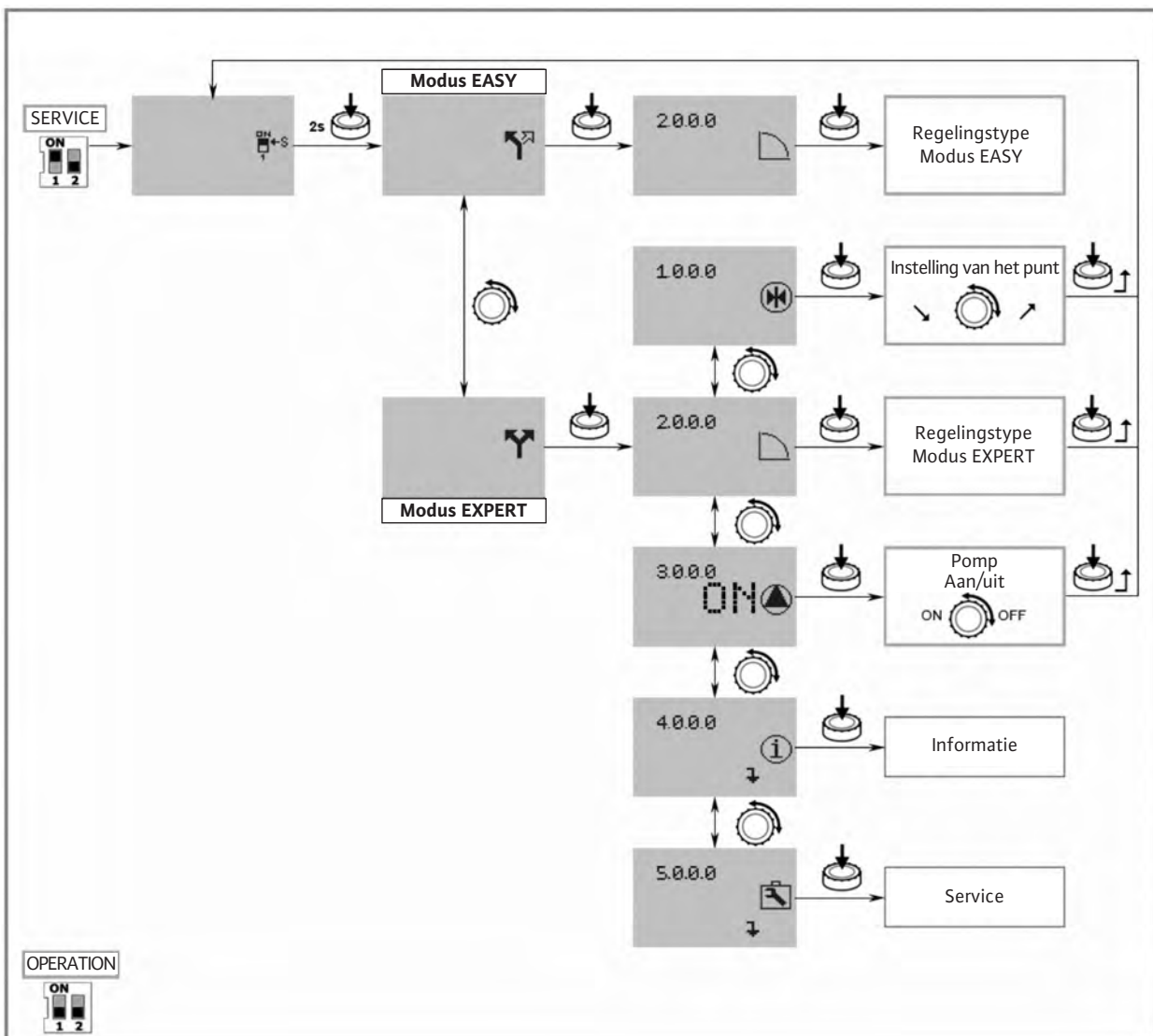
Er zijn twee instelmodi:

- De **modus "Easy"**: snelle modus voor het parametren van de 3 bedrijfssituaties.
- De **modus "Expert"**: modus voor de toegang tot alle parameters.



- Zet schakelaar 1 op stand ON (afb. 4, pos. 18).
- De modus "SERVICE" is geactiveerd. Op de statuspagina van het display knippert het hiernaast weergegeven symbool. (Afb. 14).

Fig. 14



Modus Easy



- Houd de draaiknop gedurende 2 seconden ingedrukt. Het symbool voor de "Modus Easy" wordt weergegeven (afb. 14).
- Druk op de draaiknop, om de keuze te bevestigen. Het display gaat naar menunummer <2.0.0.0>. Met behulp van het menu "Modus Easy" kunnen de 3 bedrijfssituaties snel worden geparame-
treerd (afb. 15).
- "Toerentalregeling"
- "Constance druk"
- "PID-Control"
- Schakel na het beëindigen van de instellingen schakelaar 1 weer in de stand OFF (afb. 4, pos. 18).

Modus Expert



- Houd de draaiknop gedurende 2 seconden ingedrukt. Ga naar de Expert-modus; het symbool voor "Modus Expert" wordt weergegeven (afb. 14).
- Druk op de draaiknop, om de keuze te bevestigen. Het display gaat naar menunummer <2.0.0.0>. Selecteer eerst het regelingstype in menu <2.0.0.0>.
- "Toerentalregeling"
- "Constance druk"
- "PID-Control"
- Nu geeft de Expert-modus in menu <5.0.0.0> de toegang tot alle parameters van de omvormer vrij (afb. 16).
- Schakel na het beëindigen van de instellingen schakelaar 1 weer in de stand OFF (afb. 4, pos. 18).

Fig. 15

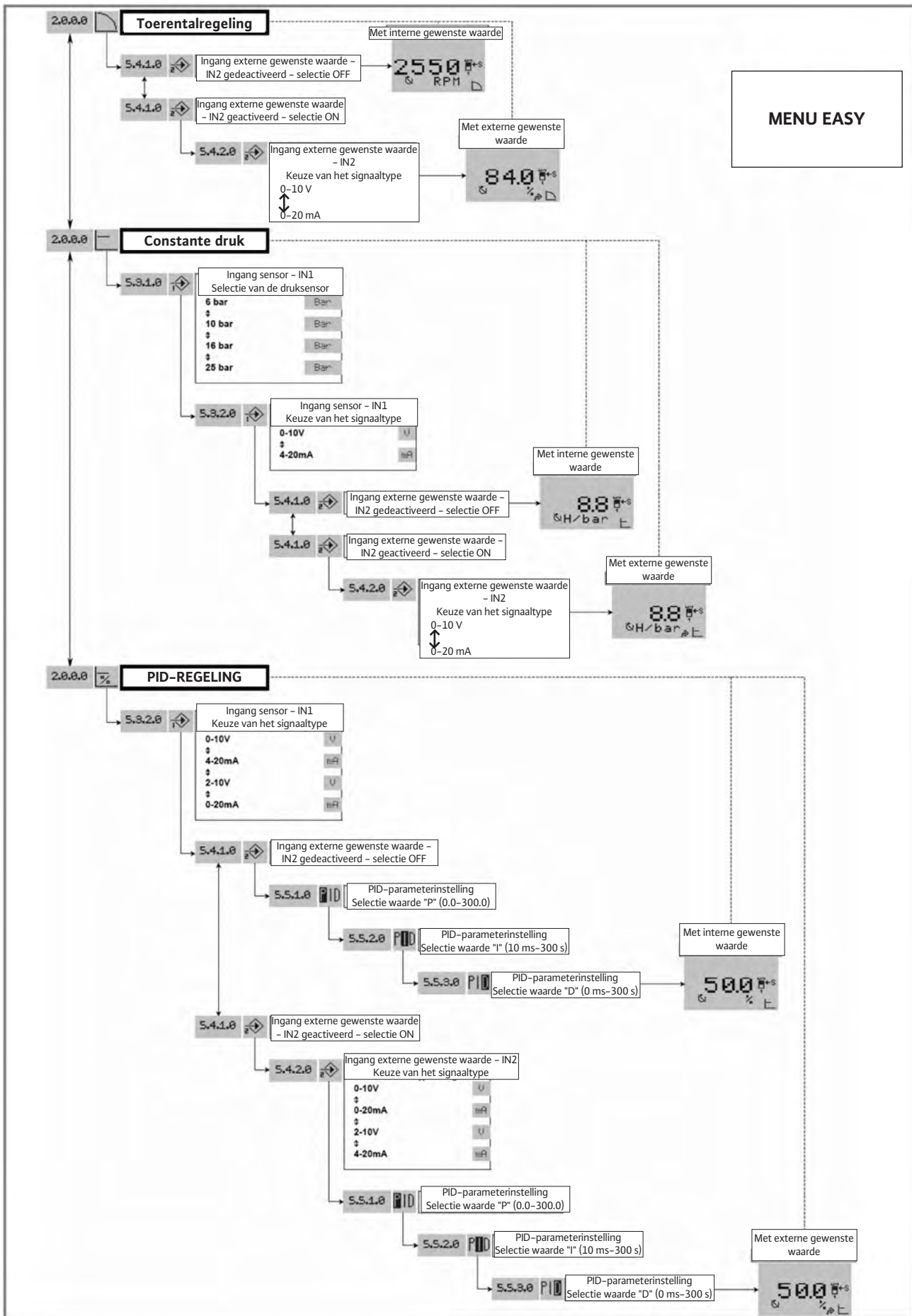
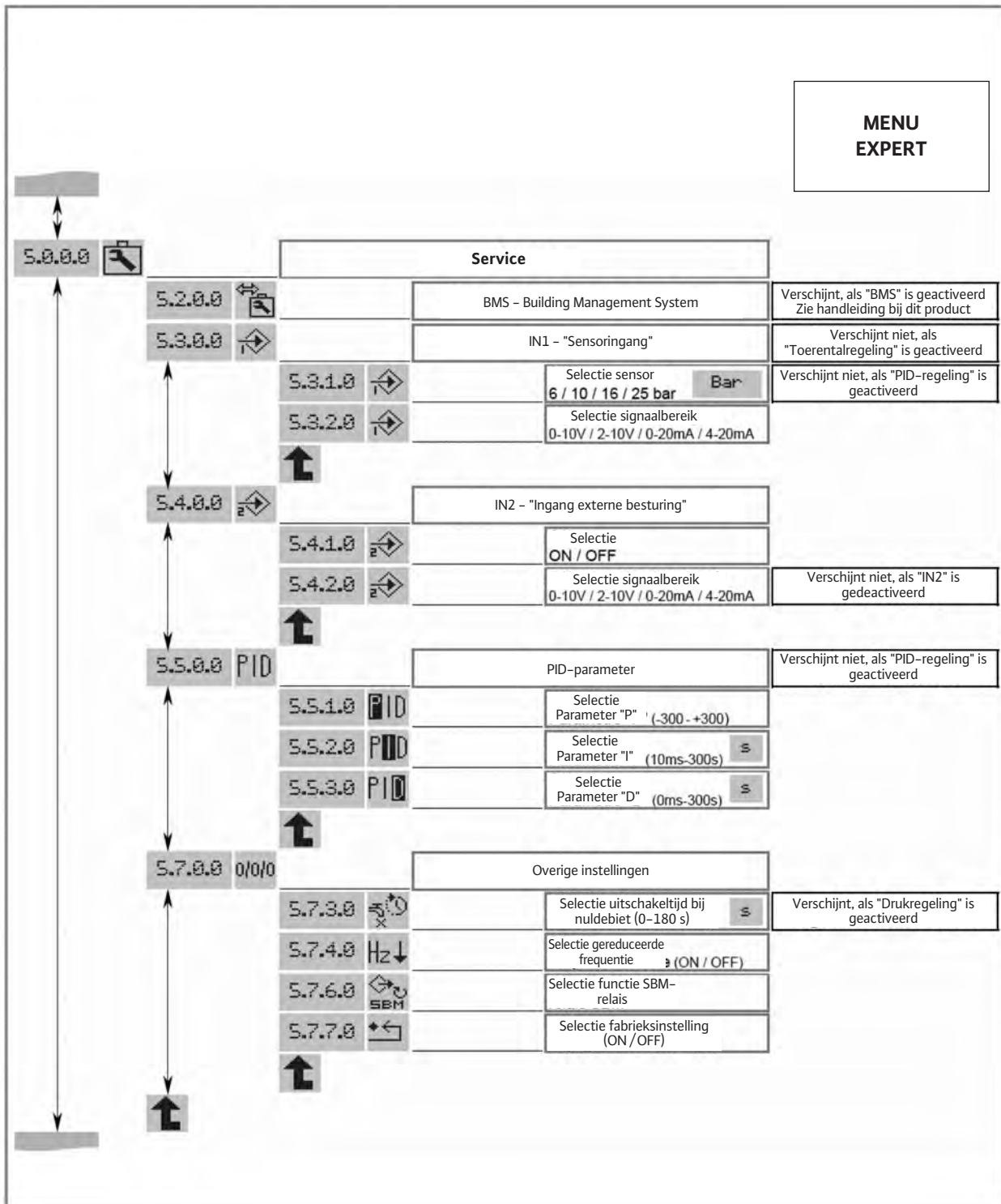


Fig. 16



8.5.3 Toegangsblokkering

Om de instellingen van de pomp te blokkeren, kan de functie toegangsblokkering worden gebruikt.

Ga als volgt te werk om te activeren of te deactiveren:

- Zet schakelaar 2 op stand ON (afb. 4, pos. 18). Menu <7.0.0.0> wordt opgeroepen.
- Draai aan de draaiknop, om de vergrendeling te activeren of te deactiveren. De actuele status van de vergrendeling wordt weergegeven door de volgende symbolen:



Blokkering geactiveerd: de parameters zijn geblokkeerd, toegang tot de menu's alleen in weergavemodus.



Blokkering gedeactiveerd: de parameters kunnen worden gewijzigd, toegang tot de menu's is vrijgegeven voor het uitvoeren van wijzigingen.

- Zet schakelaar 2 op OFF (afb. 4, pos. 18). De statuspagina verschijnt opnieuw.

9. Inbedrijfname



AANWIJZING: Als de pomp alleen wordt geleverd, d.w.z. niet in een door ons geïntegreerd systeem, bevindt zich de configuratie bij levering in de modus "Toerentalregeling".

9.1 Configuraties

9.1.1 Modus "Toerentalregeling" (afb. 1, 2)

Het bedrijfspunt wordt ofwel door handmatig instellen of door externe besturing van de frequentie ingesteld.

- Bij de inbedrijfname adviseren wij u het toerental van de pomp op 2400 rpm in te stellen.

9.1.2 Modus "Constance druk" (afb. 6, 7, 8)

Regeling via een druksensor en instelling van een gewenste waarde (intern of extern).

- Het toevoegen van een druksensor (met reservoir; druksensor-kit als toebehoren geleverd) maakt het mogelijk de druk van de pomp te regelen.
- De sensor moet een nauwkeurigheid van $\leq 1\%$ hebben en in een bereik tussen 30 % en 100 % van het meetbereik worden gebruikt; het reservoir heeft een schakelvolumen van minimaal 8 liter.
- Bij de inbedrijfname adviseren wij u de druk op 60 % van de maximumdruk in te stellen.

9.1.3 Modus "PID-Control"

PID-Control met behulp van een sensor (temperatuur, debiet, ...) en instelling van een gewenste waarde (intern of extern).

9.2 Voorbereidende spoeling

Onze pompen worden in de fabriek hydraulisch getest. Het is daarom mogelijk dat er zich nog water in de pomp bevindt. Daarom wordt vanuit hygiënisch oogpunt aanbevolen om de pomp te spoelen, voordat deze in een waterleidingnet wordt gebruikt.

9.3 Vullen - ontluchten



OPGELET! Mogelijke beschadiging van de uitrusting! Laat de pomp nooit drooglopen, ook niet kortstondig!

Pomp in toevoerbedrijf (afb. 2).

- Sluit de perszijdige afsluitkraan (pos. 3).
- Open de ontluchtingsschroef (pos. 5), open de zuigzijdige afsluitkraan (pos. 2) en vul de pomp volledig.
- Sluit de ontluchtingsschroef pas, als er water uitkomt en geen luchtbelletjes meer zichtbaar zijn.



OPGELET! Gevaar voor verbranding!

Bij heet water kan er een waterstraal uit de ontluuchtingsopening komen.

- Tref alle vereiste voorzorgsmaatregelen voor personen en de motor/frequentie-omvormer.

Pomp in aanzuigbedrijf (afb. 1).

Er zijn twee mogelijkheden:

1e geval (afb. 5.1).

- Sluit de perszijdige afsluitkraan (afb. 1, pos. 3), open de zuigzijdige afsluitkraan (afb. 1, pos. 2).
- Verwijder de ontluchtingsschroef (afb. 1, pos. 5)
- Maak de aftapplug aan het pomphuis (afb. 1, pos. 6) los (ca. 4 slagen).
- Vul met behulp van een in de ontluuchtingsopening ingevoerde trechter pomp en aanzuigleiding volledig.
- Als er water uitkomt en er zich geen lucht meer in de pomp bevindt, is het vullen afgesloten.
- Schroef de ontluuchtingsschroef en de aftapplug er weer op.

2e geval (afb. 5.2).

- Het vullen kan eenvoudiger worden gemaakt door in de aanzuigleiding van de pomp met een afsluitkraan en een trechter uitgeruste verticale buis met $\varnothing 1/2''$ (afb. 5, pos. 14) te installeren.



AANWIJZING: Het bovenste uiteinde van de buis moet zich minimaal 50 mm boven de ontluuchtingsopening bevinden.

- Sluit de perszijdige afsluitkraan (afb. 1, pos. 3), open de zuigzijdige afsluitkraan (afb. 1, pos. 2).
- Open afsluitkraan (afb. 5, pos. 14) en ontluuchting (afb. 1 - pos. 5).
- Maak de aftapplug aan het pomphuis (afb. 1, pos. 6) los (ca. 4 slagen).
- Vul pomp en aanzuigleiding volledig, tot er water uit de ontluuchtingsopening komt (afb. 1, pos. 5).
- Sluit de afsluitkraan (afb. 5, pos. 14) (deze kan op zijn plaats blijven), verwijder de buis, sluit de ontluuchting (afb. 1, pos. 5), schroef de aftapplug (afb. 1, pos. 6) er weer op.



OPGELET! Mogelijk onjuiste bediening! Bij een pomp in toevoerbedrijf en de modus "Constance druk" kan het registreren van het nuldebiet niet functioneren.

- Monteer een terugslagklep achter de druksensor (d.w.z. zuigzijdig, als de sensor aan de pomp is gemonteerd – afb. 6).

9.4 Start



OPGELET! Gevaar voor verbranding!

Afhankelijk van de temperatuur van de vloeistof en de bedrijfscycli van de pomp kan de oppervlakte-temperatuur (pomp, motor) hoger dan 68 °C zijn.

- Installeer indien nodig de vereiste veiligheidsvoorzieningen voor personen!



OPGELET! Mogelijke beschadiging van de uitrusting!

Bij nuldebiet (drukzijdige afsluitkraan gesloten) mag de pomp bij koud water ($T < 40\text{ °C}$) niet langer dan 10 minuten lopen; bij warm water ($T < 60\text{ °C}$) niet langer dan 5 minuten.

- Wij adviseren om een minimaal pompvermogen van ongeveer 10 % van het nominale pompvermogen van de pomp aan te houden, om te voorkomen dat in het bovenste gedeelte van de pomp een gasbel ontstaat.
- Houd de perszijdige afsluitkraan gesloten.
- Start de pomp.
- Open de ontluchting, zodat de lucht kan ontsnappen. Indien na 20 seconden geen gelijkmatige waterstraal uit de opening komt, sluit u de ontluchting en zet u pomp stop. Vervolgens wacht u 20 seconden, om te zorgen dat de lucht zich kan verzamelen.
- Start de pomp opnieuw.



AANWIJZING: Herhaal de stappen indien nodig (vooral bij aanzuighoogtes boven 5 m).

- Als uit de ontluchting een gelijkmatige waterstraal komt (d.w.z. dat de pomp druk levert) opent u langzaam de perszijdige afsluitkraan.
- Controleer de stabiliteit van de druk met een manometer, ontluft bij drukschommelingen opnieuw.
- Indien dit mislukt, vult u de pomp opnieuw en voert u de stappen nogmaals uit.
- Sluit om het ontlichten te beëindigen de perszijdige afsluitkraan en de ontluchting. Zet de pomp 20 seconden stop. Start vervolgens de pomp opnieuw en open de ontluchting. Voer de stappen opnieuw uit, indien er lucht ontsnapt.
- Open de perszijdige afsluitkraan, om te zorgen dat de pomp zoals gewenst functioneert.

- Zorg ervoor dat de stroomopname lager dan of gelijk is aan de op het typeplaatje aangegeven waarde.

10. Onderhoud

Alleen gekwalificeerd vakpersoneel mag onderhouds- en reparatiewerkzaamheden uitvoeren!



GEVAAR! Levensgevaar!

Bij werkzaamheden aan de elektrische uitrusting bestaat levensgevaar als gevolg van stroomschokken.

- Werkzaamheden aan de elektrische uitrusting mogen alleen door worden uitgevoerd door elektro-installateurs met een vergunning van de plaatselijke energiebedrijven.
- Schakel de elektrische uitrusting spanningsvrij en beveilig deze tegen herinschakeling van de spanning, voordat u er werkzaamheden aan uitvoert!



GEVAAR! Gevaar voor verbranding!

Er kunnen zeer hoge oppervlaktetemperaturen ontstaan.

- Laat de pomp afkoelen, voordat u er aan werkt.
- Draag bij alle werkzaamheden veiligheidskleding en veiligheidshandschoenen!
- Tijdens het bedrijf is geen speciaal onderhoud noodzakelijk.
- Houd pomp en motor/frequentie-omvormer altijd in een schone toestand.
- Op een tegen vorst beveiligde plek mag de pomp ook bij een langere buitenbedrijfstelling niet worden geleegd.
- Het koppelingslager en de motorlagers zijn gesmeerd voor de gehele levensduur, deze hoeven dus niet te worden gesmeerd.
- De mechanische afdichting hoeft tijdens het bedrijf niet onderhouden te worden. Deze mag nooit drooglopen.

Intervallen voor vervanging



AANWIJZING: Hier kunnen slechts aanbevelingen worden gedaan, omdat de intervallen voor vervanging van de bedrijfsomstandigheden van de installatie afhankelijk zijn, en wel:

- Temperatuur, druk en kwaliteit van de vloeistof voor de mechanische afdichting.
- Druk en omgevingstemperatuur voor de motor en andere onderdelen
- Startfrequentie: continu- of periodiek bedrijf.

Aan slijtage onderhevig onderdeel of component		Mechanische afdichting	Lager van pomp en motor	Omvormer	Motorwikkeling
Levensduur		10000 h tot 20000 h	12000 h tot 50000 h	$\geq 15000\text{ h}$ Max. omgev.-temp. 40 °C	25000 h Max. omgev.-temp. 40 °C
Interval voor vervanging	Continu bedrijf	1 tot 2 jaar	1,5 tot 5 jaar	1 tot 3 jaar	3 jaar
	15 uur bedrijf per dag gedurende 9 maanden per jaar	2 tot 4 jaar	3 tot 10 jaar	-	6 jaar

11. Storingen, oorzaken en oplossingen

Laat storingen alleen door gekwalificeerd personeel verhelpen!
 Neem de veiligheidsaanwijzingen in acht; zie <hoofdstuk 10> Onderhoud.

Relais

De regeleenheid is voorzien van twee uitgangsrelais met potentiaalvrije contacten voor de centrale besturing.

Voorbeeld: schakelkast, pompbewaking.

SBM-relais:

Dit relais kan in het menu "Service" <5.7.6.0> op 3 bedrijfsmodi worden ingesteld.



Modus: 1 (standaardinstelling)
 Relais "Beschikbaarheidsmelding" (standaardfunctie bij dit pomptype).
 Het relais is actief, als de pomp functioneert of kan functioneren.
 Het relais wordt bij de eerste keer dat een storing optreedt of bij stroomuitval gedeactiveerd (de pomp stopt). Er wordt een schakelkast over de (ook tijdelijke) beschikbaarheid van een pomp geïnformeerd.



Modus: 2
 Relais "Bedrijfsmelding"
 Het relais is actief, als de pomp loopt.



Modus: 3
 Relais "Activeringsmelding"
 Het relais is actief, als de pomp onder spanning staat.

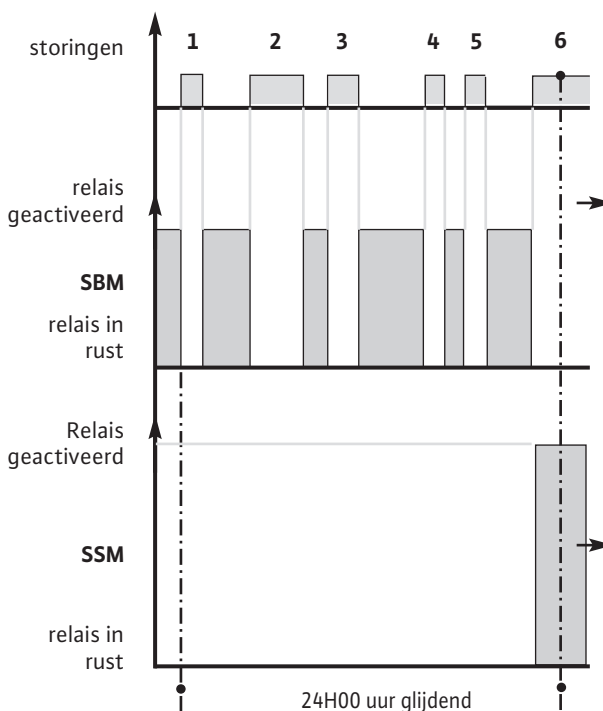
SSM-relais:

Relais "Storingsmelding".
 Nadat er een serie van hetzelfde fouttype (van 1 tot 6, afhankelijk van de ernst) is herkend, stopt de pomp en dit relais wordt geactiveerd. (tot aan de handmatige ingreep).

Voorbeeld: 6 storingen van verschillende duur binnen 24 uur, glijdend.

Status van het SBM-relais in "Beschikbaarheidsmelding".

11.1 Storingstabel



Bij alle onderstaande storingsgevallen treden de volgende kenmerken op:

- SBM-relais schakelt naar de rusttoestand (als het op de modus "Beschikbaarheidsmelding" is ingesteld).
- Activering van het SSM-relais (foutmelding), als het maximale aantal fouten van een bepaalde type binnen 24 uur is bereikt.
- Er gaat een rode LED branden.

Storing score	Reactietijd voor weergave van de storing	Tijd voor inachtneming van de storing na de weergave ervan	Wachttijd tot automatische herinschakeling	Max. storingen in 24h	Storingen Mogelijke oorzaken	Oplossing	Wachttijd tot reset
E001	60 s	Onmiddellijk	60 s	6	De pomp is overbelast, defect.	Te hoge dichtheid en/of viscositeit van de vloeistof.	300 s
					De pomp is verstopt geraakt door vreemde voorwerpen.	Pomp demonteren, defecte elementen vervangen of reinigen.	
E004 (E032)	~ 5 s	300 s	Onmiddellijk, als de storing is verholpen	6	Onderspanning.	Spanning op de klemmen van de frequentie-omvormer controleren. • Storing, als net < 330 V	0 s
E005 (E033)	~ 5 s	300 s	Onmiddellijk, als de storing is verholpen	6	Overspanning.	Spanning op de klemmen van de frequentie-omvormer controleren. • Storing, als net > 480 V	0 s
E006	~ 5 s	300 s	Onmiddellijk, als de storing is verholpen	6	Er ontbreekt een fase van de stroomvoorziening.	Stroomvoorziening controleren.	0 s
E007	Onmiddellijk	Onmiddellijk	Onmiddellijk, als de storing is verholpen	Geen grens	Omvormer werkt als generator. Waarschuwing zonder uitschakelen van de pomp.	Pomp loopt achteruit; dichtheid van de klep controleren.	0 s
E010	~ 5 s	Onmiddellijk	Geen herinschakeling	1	De pomp is geblokkeerd.	Pomp demonteren, reinigen defecte elementen vervangen. Eventueel mechanische storing van de motor (lager).	60 s
E011	60 s	Onmiddellijk	60 s	6	De pomp is leeggelopen of loopt droog.	Pomp opnieuw vullen (zie hoofdstuk 9.3). Dichtheid van het voetventiel controleren.	300 s
E020	~ 5 s	Onmiddellijk	300 s	6	De motor wordt te heet.	Koelribben van de motor reinigen.	300 s
					Omgevingstemperatuur hoger dan +40 °C.	De motor is bestemd voor een omgevingstemperatuur tot maximaal +40 °C.	
E023	Onmiddellijk	Onmiddellijk	60 s	6	De motor heeft een kortsluiting.	Motor-frequentie-omvormer van de pomp demonteren en controleren of laten vervangen.	60 s
E025	Onmiddellijk	Onmiddellijk	Geen herinschakeling	1	Er ontbreekt een fase van de motor.	Verbinding tussen de motor en de omvormer controleren.	60 s
E026	~ 5 s	Onmiddellijk	300 s	6	De thermosonde van de motor is defect of heeft een slechte verbinding.	Motor-frequentie-omvormer van de pomp demonteren en controleren of laten vervangen.	300 s
E030 E031	~ 5 s	Onmiddellijk	300 s	6	De frequentie-omvormer wordt te heet.	De achterste koelribben en de ribben onder de frequentie-omvormer en de ventilatorafdekking reinigen.	300 s
					Omgevingstemperatuur hoger dan +40 °C.	De omvormer is bestemd voor een omgevingstemperatuur tot maximaal 40 °C.	
E042	~ 5 s	Onmiddellijk	Geen herinschakeling	1	De sensorkabel (4–20 mA) is onderbroken.	Correcte stroomvoorziening en bekabeling van de sensor controleren.	60 s
E050	60 s	Onmiddellijk	Onmiddellijk, als de storing is verholpen	Geen grens	De BMS-communicatie is gestoord.	Verbinding controleren.	300 s
E070	Onmiddellijk	Onmiddellijk	Geen herinschakeling	1	Storing van de interne communicatie.	Contact opnemen met de servicedienst.	60 s
E071	Onmiddellijk	Onmiddellijk	Geen herinschakeling	1	Storing EEPROM.	Contact opnemen met de servicedienst.	60 s
E072	Onmiddellijk	Onmiddellijk	Geen herinschakeling	1	Intern probleem van de omvormer.	Contact opnemen met de servicedienst.	60 s
E075	Onmiddellijk	Onmiddellijk	Geen herinschakeling	1	Storing van het relais van de inschakelstroombegrenzing.	Contact opnemen met de servicedienst.	60 s
E076	Onmiddellijk	Onmiddellijk	Geen herinschakeling	1	Storing sensorstroom.	Contact opnemen met de servicedienst.	60 s
E099	Onmiddellijk	Onmiddellijk	Geen herinschakeling	1	Pomptype onbekend.	Contact opnemen met de servicedienst.	Power off/on

11.2 Storingen bevestigen



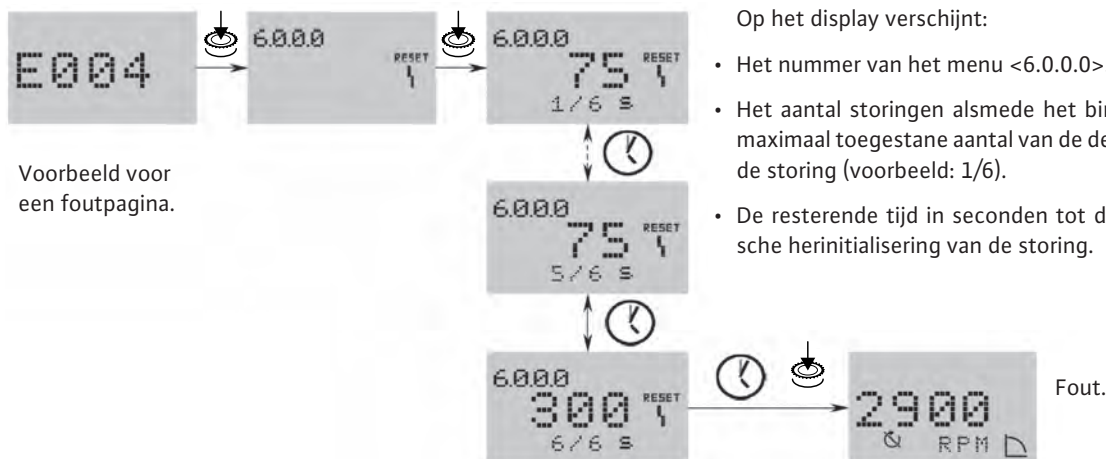
OPGELET! Mogelijke beschadiging van de uitrusting! Bevestig de storing pas, nadat de oorzaak is verholpen.

- Alleen vakkundige technici mogen storingen verhelpen.
- Vraag in geval van twijfel de fabrikant om advies.
- In geval van een storing wordt in plaats van de statuspagina de storingspagina weergegeven.

Ga om de storingen te bevestigen als volgt te werk.

- Druk op de draaiknop.
- Op het display verschijnt:

- Het nummer van het menu <6.0.0.0>.
- Het aantal storingen alsmede het binnen 24 uur maximaal toegestane aantal van de desbetreffende storing (voorbeeld: 1/6).
- De resterende tijd in seconden tot de automatische herinitialisering van de storing.



- Wacht de tijd tot de automatische herinitialisering af.



Er wordt een systeeminterne tijdschakeling geactiveerd. De resterende tijd (in seconden) wordt weergegeven tot de storing automatisch bevestigd wordt.

- Nadat het maximale aantal storingen is bereikt en de laatste tijdschakeling afgelopen is, drukt u op de draaiknop en bevestigt op deze manier de storing.

Het systeem gaat terug naar de statuspagina.



AANWIJZING: Als er een tijd voor de inachtneming van de storing na de weergave ervan is geprogrammeerd (bijvoorbeeld: 300 s), moet de storing in elk geval handmatig worden bevestigd.

De tijdschakeling voor de automatische herinitialisering is niet actief en er wordt « - - - » weergegeven.

11.3 Overige storingsgevallen

Andere storingen in de pomp die niet worden herkend door de regeleenheid.

Fout	Storing / mogelijke oorzaken	Oplossing
De pomp loopt, maar transporteert niet	De pomp loopt niet snel genoeg.	Correcte instelling van de gewenste waarde controleren (conformiteit met de gewenste waarden).
	Inwendige elementen zijn door vreemde voorwerpen verstopt.	Pomp demonteren en reinigen.
	Aanzuigleiding verstopt. Lucht in de aanzuigleiding.	Gehele leiding reinigen. Dichtheid van de gehele leiding tot aan de pomp controleren en afdichten.
	Aanzuigdruk te laag, meestal gecombineerd met cavitatiegeluiden.	Te groot verlies bij het aanzuigen of aanzuighoogte te hoog (NPSH van de geïnstalleerde pomp en de gehele installatie controleren).
De pomp vibreert	Onvoldoende bevestiging op de pompsokkel.	Schroeven en bouten van de bevestiging controleren en evt. vastdraaien.
	Pomp verstopt door vreemde voorwerpen.	Pomp demonteren en reinigen.
	Pomp loopt stroef.	Controleren of de pomp zonder abnormale weerstand kan worden gedraaid.
De pomp levert niet voldoende druk	Motorsnelheid onvoldoende.	Correctie instelling van de gewenste waarde controleren.
	Motor is defect.	Motor vervangen.
	Slechte vulling van de pomp.	Ontluchting openen en net zo lang ontluichten tot er geen luchtbelletjes meer uitkomen.
	Ontluchtingsplug is niet correct vastgedraaid.	Controleren en correct vastdraaien.
Debiet is onregelmatig	Aanzuighoogte (Ha) niet aangehouden.	De inbouwvoorwaarden en -adviezen in deze inbouw- en bedieningsvoorschriften controleren.
	De aanzuigleiding heeft een kleinere diameter dan de pomp.	De aanzuigleiding moet minimaal dezelfde diameter hebben als de aanzuigopening van de pomp.
	De zuigkorf en de aanzuigleiding zijn gedeeltelijk verstopt.	Demonteren en reinigen.
	In de modus "Constance druk" is de druksensor niet correct aangepast.	Een sensor met correcte druk- en nauwkeurigheidsverdeling monteren, zie <hoofdstuk 5.3>.
In de modus "Constance druk" stopt de pomp bij nuldebiet niet	De terugslagklep is niet dicht.	Ventiel reinigen of vervangen.
	De terugslagklep is niet correct gedimensioneerd.	Door een correct gedimensioneerde terugslagklep vervangen, zie <hoofdstuk 5.3>.
	Het drukreservoir heeft onvoldoende capaciteit voor de bestaande installatie.	Vervangen of een extra reservoir inbouwen.



GEVAAR! Gevaar voor letsel!

De vloeistof is giftig, bijtend of gevaarlijk voor de mens.

- Neem onmiddellijk contact op met de dealer.
- Reinig de pomp zo dat er geen gevaar bestaat voor de monteur.

12. Reserveonderdelen

De bestelling van reserveonderdelen vindt plaats via regionale dealers en/of de servicedienst van Wilo.

Vermeld om vragen of verkeerde bestellingen te voorkomen a.u.b. bij de bestelling alle gegevens van het typeplaatje.



OPGELET! Mogelijke beschadiging van de uitrusting! De correcte werking van de pomp is alleen gewaarborgd, als er originele reserveonderdelen worden gebruikt.

- Gebruik alleen originele reserveonderdelen.

Technische wijzigingen voorbehouden!

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

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

Australia

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

Austria

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

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1014 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2535363
wilo@wilo.by

Belgium

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

Bulgaria

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

Brazil

WILO Brasil Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
ZIP Code: 13.213-105
T +55 11 2923 (WILO)
9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China

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

Croatia

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

Czech Republic

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

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

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

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain

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

Greece

WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

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

India

WILO India Mather and
Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

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

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
618-220 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

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

Lebanon

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

Lithuania

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

Morocco

WILO MAROC SARL
20600 CASABLANCA
T +212 (0) 5 22 66 09
24/28
contact@wilo.ma

The Netherlands

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

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo – Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

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

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

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

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

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

South Africa

Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain

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

Sweden

WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan

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

Turkey

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

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

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

USA

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

Vietnam

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

wilo

Pioneering for You

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