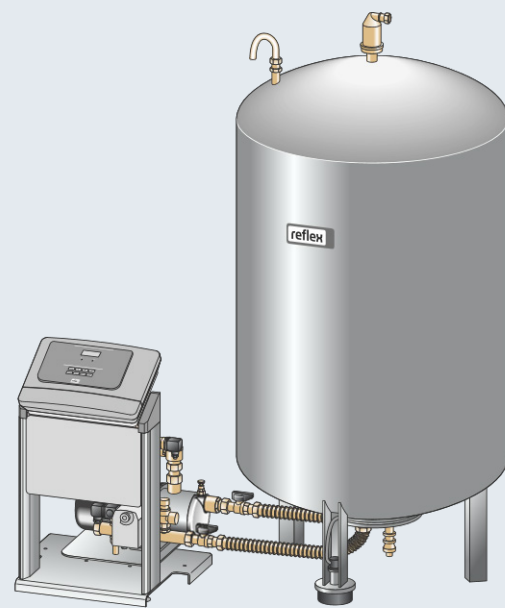


# Variomat Basic

## NL Bedieningshandleiding

Originele bedieningshandleiding



<b>1</b>	<b>Informatie over de bedieningshandleiding .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Aansprakelijkheid en garantie .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Veiligheid .....</b>	<b>3</b>
3.1	Verklaring van symbolen .....	3
3.1.1	Aanwijzingen in de handleiding .....	3
3.2	Eisen aan het personeel.....	3
3.3	Persoonlijke beschermingsmiddelen .....	3
3.4	Beoogd gebruik.....	3
3.5	Oneigenlijke bedrijfsomstandigheden .....	3
3.6	Restrisico's.....	3
<b>4</b>	<b>Beschrijving van het toestel .....</b>	<b>4</b>
4.1	Beschrijving .....	4
4.2	Overzicht .....	4
4.3	Identificatie.....	4
4.3.1	Typeplaatje .....	4
4.3.2	Typecode .....	4
4.4	Functie .....	5
4.5	Levering .....	5
4.6	Optionele uitrusting.....	5
<b>5</b>	<b>I/O-module (optionele uitbreidingsmodule) .....</b>	<b>6</b>
5.1	Technische gegevens .....	6
5.2	Instellingen .....	6
5.2.1	Instellen van de afsluitweerstand in RS-485- netwerken .....	6
5.2.2	Instelling van de analoge uitgangen .....	7
5.2.3	Instelling van het module-adres .....	8
5.2.4	Standaardinstellingen van de I/O-module .....	8
5.3	Vervangen van de zekeringen.....	9
<b>6</b>	<b>Technische gegevens.....</b>	<b>9</b>
6.1	Besturingseenheid .....	9
6.2	Vaten .....	10
<b>7</b>	<b>Montage .....</b>	<b>10</b>
7.1	Voorwaarden voor de montage.....	10
7.2	Vorbereidingen.....	10
7.3	Uitvoering .....	10
7.3.1	Positionering.....	11
7.3.2	Montage van de aanbouwdelen van de vaten .....	11
7.3.3	Plaatsing van de vaten .....	11
7.3.4	Hydraulische aansluiting .....	12
7.3.5	Montage van de isolatie .....	13
7.3.6	Montage van de niveaumeting .....	13
7.4	Schakel- en bijulvarianten.....	14
7.4.1	Functie .....	14
7.5	Elektrische aansluiting .....	15
7.5.1	Schakelschema .....	15
7.5.2	Interface RS-485.....	16
7.6	Certificaat voor montage en inbedrijfstelling.....	16
<b>8</b>	<b>Eerste inbedrijfstelling.....</b>	<b>17</b>
8.1	Vereisten voor de inbedrijfstelling controleren .....	17
8.2	Schakelpunten Variomat.....	17
8.3	Startroutine van de besturingseenheid bewerken .....	17
8.4	Vaten met water vullen.....	18
8.4.1	Vullen met een slang.....	18
8.4.2	Vullen via het magneetventiel in de bijvulling.....	18
8.5	Pomp ontluchten .....	18
8.6	Parameters van de besturingseenheid instellen via het gebruikersmenu .....	19
8.7	Automatische bedrijfsmodus starten .....	21
<b>9</b>	<b>Werking.....</b>	<b>21</b>
9.1	Automatische bedrijfsmodus .....	21
9.2	Handbediening.....	21
9.3	Stopmodus .....	21
9.4	Zomerbediening.....	22
9.5	Heringebruikname .....	22
<b>10</b>	<b>Besturingseenheid .....</b>	<b>22</b>
10.1	Bediening van het bedieningspaneel .....	22
10.2	Instellingen in de besturing tot stand brengen .....	22
10.2.1	Servicemenu.....	22
10.2.2	Standaardinstellingen .....	22
10.3	Meldingen .....	23
<b>11</b>	<b>Onderhoud .....</b>	<b>25</b>
11.1	Onderhoudsschema .....	25
11.1.1	Vuilvanger reinigen .....	25
11.1.2	Vaten schoonmaken.....	26
11.2	Schakelpunten controleren .....	26
11.3	Controle27	
11.3.1	Onder druk staande onderdelen .....	27
11.3.2	Controle vóór de inbedrijfstelling.....	27
11.3.3	Controletermijnen.....	27
<b>12</b>	<b>Demontage.....</b>	<b>27</b>
<b>13</b>	<b>Bijlage.....</b>	<b>28</b>
13.1	Reflex klantenservice .....	28
13.2	Overeenstemming / normen.....	28
13.3	Garantie28	

## 1 Informatie over de bedieningshandleiding

Deze handleiding is een essentieel hulpmiddel voor een veilige en feilloze werking van het apparaat.

De firma Reflex Winkelmann GmbH aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade ontstaan door het niet naleven van deze handleiding. Naast deze handleiding dient de nationale wet- en regelgeving in het land van opstelling in acht te worden genomen (ongevallenpreventie, milieubescherming, veilige en vakkundige bediening etc.).

Deze handleiding beschrijft het apparaat met een basisuitrusting en interfaces voor een optionele uitrusting met extra functies.

### Opmerking!

Alle personen die deze apparaten monteren of andere werkzaamheden aan het apparaat uitvoeren, moeten eerst deze handleiding zorgvuldig lezen en naleven. De handleiding moet worden doorgegeven aan de eigenaar en door hem in de buurt van het apparaat worden bewaard.

## 2 Aansprakelijkheid en garantie

Het apparaat voldoet aan de huidige stand van de techniek en werd ontworpen overeenkomstig de erkende veiligheidstechnische richtlijnen. Nochtans kan tijdens het gebruik gevaar op lichamelijk letsel ontstaan voor het bedieningspersoneel of derden, alsmede schade aan de installatie of materiële schade ontstaan.

Het is verboden om wijzigingen aan het apparaat uit te voeren b.v. aan het hydraulische systeem of aan de schakeling.

De aansprakelijkheid en de garantie van de fabrikant zijn uitgesloten indien de schade wordt veroorzaakt door:

- Ondoelmatig gebruik van het apparaat.
- Ondeskundige inbedrijfstelling, bediening, onderhoud, service, reparatie en installatie van het apparaat.
- De veiligheidsinstructies in deze handleiding worden niet in acht genomen.
- Gebruik van het apparaat met defecte of verkeerd geïnstalleerde veiligheidsvoorzieningen/beschermingsinrichtingen.
- Onderhouds- en inspectiewerkzaamheden worden niet tijdig uitgevoerd.
- Gebruik van niet goedgekeurde reserveonderdelen en accessoires.

Om aanspraak op garantie te maken, moeten de installatie en inbedrijfstelling van het apparaat vakkundig worden uitgevoerd.

### Opmerking!

Laat de eerste inbedrijfstelling en het jaarlijkse onderhoud uitvoeren door de Reflex serviceafdeling, zie hoofdstuk 13.1 "Reflex klantenservice" op pagina 28.

## 3 Veiligheid

### 3.1 Verklaring van symbolen

#### 3.1.1 Aanwijzingen in de handleiding

De volgende aanwijzingen worden gebruikt in deze bedieningshandleiding.

#### **GEVAAR**

Levensgevaar / kans op ernstig letsel

- Deze aanwijzing in combinatie met het signaalwoord "Gevaar" wijst op een direct dreigend gevaar dat kan leiden tot dodelijk of ernstig (onherstelbaar) letsel.

#### **WAARSCHUWING**

Kans op ernstig letsel

- Deze aanwijzing in combinatie met het signaalwoord "Waarschuwing" wijst op een dreigend gevaar dat kan leiden tot dodelijk of ernstig (onherstelbaar) letsel.

#### **VOORZICHTIG**

Ernstige schade aan de gezondheid

- Deze aanwijzing in combinatie met het signaalwoord "Voorzichtig" wijst op een gevaar dat kan leiden tot licht (herstelbaar) letsel.

#### **OPGELET**

Materiële schade

- Deze aanwijzing in combinatie met het signaalwoord "Opgelet" wijst op een situatie die kan leiden tot schade aan het product zelf of aan voorwerpen in zijn omgeving.

### Opmerking!

Dit symbool in combinatie met het signaalwoord "Opmerking" wijst op nuttige tips en aanbevelingen voor een efficiënt gebruik van het product.

### 3.2 Eisen aan het personeel

Montage, inbedrijfstelling en onderhoud alsmede aansluiting van de elektrische componenten mogen alleen worden uitgevoerd door vakbekwaam en gekwalificeerd personeel.

### 3.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen



Tijdens alle werkzaamheden aan de installatie moeten de voorgeschreven persoonlijke beschermingsmiddelen worden gedragen, zoals b.v. gehoorbescherming, oogbescherming, veiligheidsschoenen, helm, beschermende kleding, beschermende handschoenen.

Informatie over persoonlijke beschermingsmiddelen vindt u in de nationale voorschriften van het land van opstelling.

### 3.4 Beoogd gebruik

Het apparaat is een drukbehoudstation voor verwarmings- en koelwatersystemen. Het apparaat dient voor het houden van de waterdruk en voor het bijvullen van water in het systeem. Het apparaat mag alleen worden gebruikt in tegen corrosie beschermde, gesloten systemen met de volgende soorten water:

- Niet corrosief
- Chemisch niet agressief
- Niet giftig

Het binnendringen van zuurstof d.m.v. permeatie in het gehele verwarmings- en koelwatersysteem, bijvulwatercircuit, enz. moet betrouwbaar worden geminimaliseerd tijdens de werking.

### 3.5 Oneigenlijke bedrijfsomstandigheden

Het apparaat is niet geschikt voor de volgende omstandigheden:

- Voor gebruik als mobiele installatie.
- Voor gebruik buitenshuis.
- Voor gebruik met minerale oliën.
- Voor gebruik met brandbare stoffen.
- Voor gebruik met gedestilleerd water.

### Opmerking!

Wijzigingen aan het hydraulische systeem of aanpassingen van de schakeling zijn verboden.

### 3.6 Restrisico's

Dit toestel is volgens de huidige stand van de techniek gebouwd. Desondanks kunnen er zich restrisico's voordoen die niet geheel kunnen worden uitgesloten.

**⚠ VOORZICHTIG**

**Gevaar voor verbranding door hete oppervlakten**

In verwarmingsinstallaties kunnen brandwonden worden veroorzaakt als gevolg van hoge oppervlaktetemperaturen.

- Draag veiligheidshandschoenen.
- Plaats desbetreffende waarschuwingsborden in de buurt van het apparaat.

**⚠ VOORZICHTIG**

**Kans op letsel door uitstromende vloeistof die onder druk staat**

Bij foutieve montage, demontage of ondeskundig onderhoud kunnen brandwonden en andere verwondingen worden veroorzaakt aan de aansluitingen, wanneer uit onder druk staande plotseling heet water of hete stoom uitstroomt.

- Zorg voor een veilige een deskundige montage, demontage en onderhoud.
- Zorg dat de installatie niet onder druk staat voordat u werkzaamheden i.v.m. montage, demontage en onderhoud uitvoert aan de aansluitingen.

**⚠ WAARSCHUWING**

**Kans op letsel door hoog gewicht**

De apparaten hebben een hoog gewicht. Hierdoor bestaat een verhoogd kans op letsel en ongevallen.

- Gebruik geschikte hefapparatuur voor het vervoer en de montage.

**4 Beschrijving van het toestel**

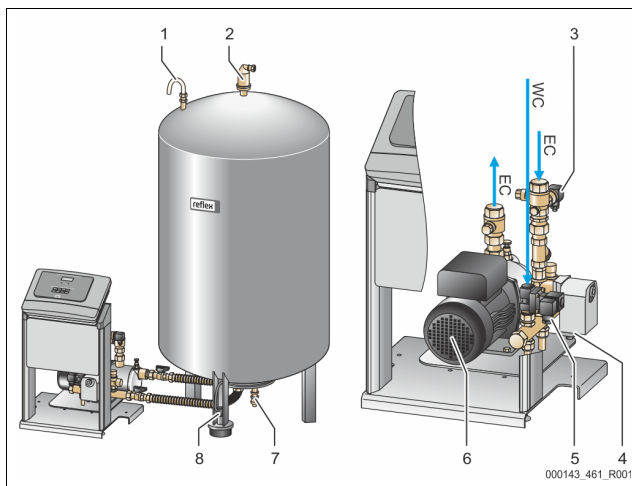
**4.1 Beschrijving**

De Variomat VS 1 is een pompgestuurd drukbehoud-, ontgassings- en bijvulstation voor verwarmings- en koelwatersystemen. Voornamelijk bestaat de Variomat uit een besturingseenheid met pompen en tenminste één expansievat. Door een membraan wordt het expansievat gesplitst in een lucht- en een waterkamer. Op dit manier wordt voorkomen, dat zuurstof in het expansiewater binnendringt.

De Variomat VS 1 beschermt door het volgende:

- optimalisatie van alle processen voor drukbehoud, ontgassing en bijvulling.
  - geen rechtstreeks aanzuigen van lucht door controle van het drukbehoud met automatische bijvulling.
  - geen circulatieproblemen door luchtballen in het systeemwater.
  - reductie van het corrosierisico door onttrekken van zuurstof uit het vul- en bijvulwater.

**4.2 Overzicht**



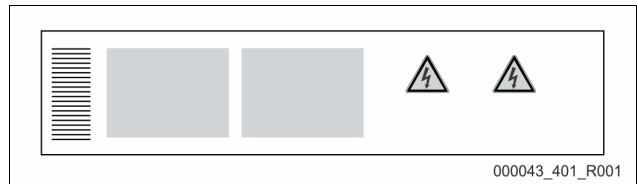
1	Ventilatie "VE"
2	Ontgassingsklep "DV"
3	Druksensor "PIS"
4	Overstroomklep "PV"
5	Bijvulklep "WV"

6	Pomp "PU"
7	Vul- en aftapkraan "FD"
8	Niveaumeting "LIS"
WC	Aansluiting bijvulling
EC	Aansluiting ontgassing

**4.3 Identificatie**

**4.3.1 Typeplaatje**

Op het typeplaatje is informatie aangegeven over fabrikant, bouwjaar, fabricagenummer en de technische gegevens.



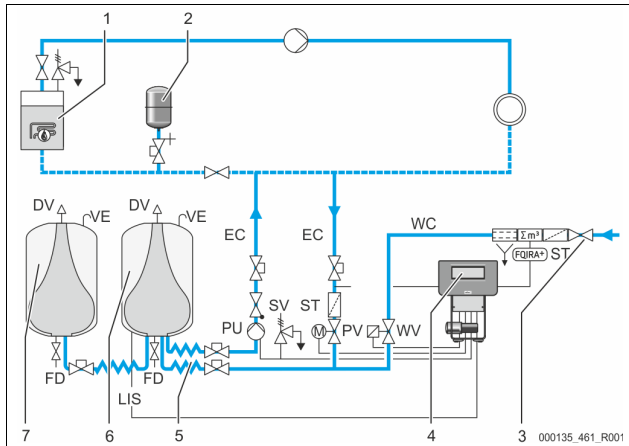
Informatie op het typeplaatje	Uitleg
Type	Naam van het apparaat
Serial No.	Serienummer
min. / max. allowable pressure P	Minimaal/maximaal toelaatbare druk
max. continuous operating temperature	Maximale temperatuur in continu bedrijf
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimaal/maximaal toelaatbare temperatuur / aanvoertemperatuur TS
Year built	Bouwjaar
min. operating pressure set up on shop floor	Af fabriek ingestelde minimale werkdruk
at site	Ingestelde minimale werkdruk
max. pressure saftey valve factory - aline	Af fabriek ingestelde aanspreekdruk van de veiligheidsklep
at site	Ingestelde aanspreekdruk van de veiligheidsklep

**4.3.2 Typecode**

N r.	Typecode (voorbeeld)
1	Naam van de besturingseenheid
2	Aantal pompen
3	Basisvat "VG"
4	Nominaal volume
5	Volgvat "VF"
6	Nominaal volume

Variomat VS 1, VG 500 l, VF 500 l  
1 2 3 4 5 6

#### 4.4 Functie



1	Verwarmingsinstallatie	WV	Bijvulklep
2	Drukexpansievat "MAG"	PIS	Druksensor
3	Reflex Fillset Impuls	PV	Overstroomklep (motorkogelklep)
4	Besturingseenheid	PU	Pomp (drukbehoud)
5	Hydraulische inlaten	SV	Veiligheidsklep
6	Luchtkamer basisvat	EC	Expansieleiding
7	Luchtkamer volgvat	FD	Vul- en aftapkraan
ST	Vuilvanger	LIS	Drukmeetcel voor het bepalen van het niveau waterpeil
FQIRA+	Contactwatermeter	DV	Ontgassingsklep
WC	Bijvulleiding	VE	Ventilatie

##### Expansievat

Het is mogelijk om een basisvat en optioneel meerdere volgvaten aan te sluiten. Door een membraan worden de vaten gesplitst in een lucht- en een waterkamer waardoor voorkomen wordt, dat zuurstof in het expansiewater binnendringt. De luchtkamer is verbonden met de atmosfeer via een leiding "VE". Het basisvat is hydraulisch flexibel verbonden met de besturingseenheid. Dit waarborgt de functie van de niveaumeting "LIS" die met een drukmeetcel werkt.

##### Besturingseenheid

De besturingseenheid omvat het hydraulische systeem en de besturing. De druk wordt gemeten door de druksensor "PIS", het niveau wordt gemeten door de drukmeetcel "LIS" en de meetwaarden worden weergegeven op het display van de besturing.

##### Druk houden

Als het water wordt verwarmd, stijgt de druk in de installatie. Als de in de besturing ingestelde druk wordt overschreden, opent de overstroomklep "PV" en leidt water uit de installatie via de expansieleiding "EC" in het basisvat. De druk in het systeem daalt weer. Als het water afkoelt, daalt de druk in de installatie. Als de druk beneden de ingestelde waarde daalt, wordt de pomp "PU" ingeschakeld en pompt water uit het basisvat via de expansieleiding "EC" terug in de installatie. De druk in de installatie stijgt. Het drukbehoud wordt gewaarborgd door de besturing en extra gestabiliseerd door het drukexpansievat "MAG".

##### Ontgassen

Voor de ontgassing van het installatiewater worden twee expansieleidingen "EC" gebruikt. Een leiding voor het gasrijke water vanuit de installatie en een retourleiding voor het ontgaste water dat terugstroomt naar de installatie. Tijdens de ontgassing zijn de pomp "PU" en de overstroomklep "PV" in werking gesteld. Daardoor stroomt een gasrijke deelstroom van het installatiewater "V" door het drukloze basisvat. Hier worden de vrije en opgeloste gassen door de atmosferische druk gescheiden van het water en ontsnappen via de ontgassingsklep "DV". De besturing zorgt voor de hydraulische

compensatie door de slag van overstroomklep "PV" (motorkogelklep) te regelen. Dit proces kan worden toegepast in drie verschillende varianten (permanente, interval- of naloopontgassing).

##### Bijvullen

Als het waterpeil in het basisvat beneden de minimale waarde daalt, opent zo lang de bijvulklep "WV" tot het gewenste niveau weer bereikt is. Bij het bijvullen worden het aantal opvragen, de tijd en de bijvulduur tijdens een cyclus bewaakt. In combinatie met een contactwatermeter FQIRA+ worden de verschillende individuele bijvulhoeveelheden en de totale bijvulhoeveelheid bewaakt.

#### 4.5 Levering

De levering wordt beschreven op de leverbon en de inhoud wordt op de verpakking aangegeven. Controleer de levering onmiddellijk na ontvangst op volledigheid en eventuele transportschade. Meld transportschade onmiddellijk na ontvangst.

##### Basisuitrusting voor het drukbehoud:

- Het apparaat op een pallet.
  - Besturingseenheid en basisvat "VG".
  - Basisvat, verpakt met accessoires op de vatvoet.
    - Ventilatie "VE"
    - Ontgassingsklep "DV"
    - Reductiemof
    - Drukmeetcel "LIS"
- Plastic zakje met de handleiding.

#### 4.6 Optionele uitrusting

De volgende optionele uitrusting is beschikbaar voor het apparaat:

- Isolatie voor het basisvat
- Volgvaten
  - Verpakt met accessoires op de vatvoet
    - Ventilatie "VE"
    - Ontgassingsklep "DV"
    - Reductiemof
- Extra uitrusting met BOB buis voor temperatuurbegrenzer "TAZ+"
- Fillset voor de bijvulling met water.
  - Met geïntegreerde systemscheiding, watermeter, vuilvanger en afsluitkleppen voor de bijvulleiding "WC".
- Fillset impuls met contactwatermeter FQIRA+ voor de bijvulling met water.
- Servitec voor de bijvulling en ontgassing.
- Fillsoft voor de ontharding van het bijvulwater uit het drinkwaternet.
  - Fillsoft wordt aangesloten tussen Reflex Fillset en het apparaat. De besturingseenheid van het apparaat analyseert de bijvulhoeveelheid en signaleert de nodige vervanging van de onthardingspatronen.
- Uitbreidingen voor de besturingseenheid van het apparaat:
  - I/O-modules voor de klassieke communicatie, zie hoofdstuk 5.1 "Technische gegevens" op pagina 6.
  - Communicatiemodule voor de externe bediening van de besturingseenheid
  - Master-slave-connect voor gecombineerde schakelingen met een maximum van 10 apparaten.
  - Samenkoppeling van 2 hydraulisch direct verbonden installaties voor de capaciteitsuitbreiding en parallelschakeling
  - Bus-modules:
    - Profibus DP
    - Ethernet
- Membraanbreuksensor.

##### Opmerking!

Met de extra uitrusting worden aparte bedieningshandleidingen geleverd.

## 5 I/O-module (optionele uitbreidingsmodule)

De I/O-module wordt in de fabriek aangesloten en bekabeld.

De module wordt gebruikt om de in- en uitgangen van de Control Basic besturing uit te breiden.

De I/O-module heeft twee scheidingsversterkers voor de analoge signalen:

- Drukmeting
- Niveaumeting

Zes digitale ingangen en zes digitale uitgangen worden gebruikt om meldingen en alarmen te verwerken:

### Ingangen

Drie ingangen als verbreekcontacten met 24 V eigen potentiaal voor standaardinstellingen.

- Externe temperatuurbewaking
- Min. druksignaal
- Handmatig bijvullen van water

Drie ingangen als maakcontacten met 230 V extern potentiaal voor standaardinstellingen.

- Noodstop
- Handmatige bediening (bijv. voor pomp of compressor)
- Handmatige bediening van de overstroomklep

### Uitgangen

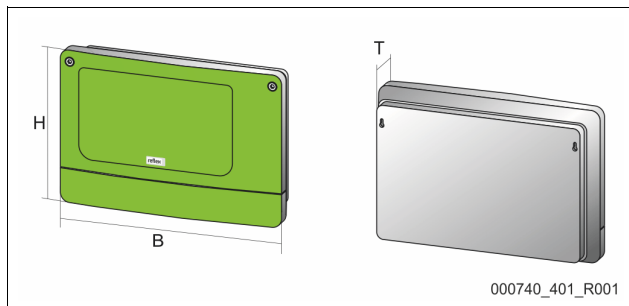
Als wisselcontact potentiaalvrij. Standaardinstelling voor meldingen:

- Bijvulfout
- Onderschrijden van de minimale druk
- Overschrijden van de maximale druk
- Handmatige bediening of stopmodus

### Opmerking!

- Informatie over de standaardinstellingen van de I/O-modules is te vinden in hoofdstuk zie hoofdstuk 5.2.4 "Standaardinstellingen van de I/O-module" op pagina 8
- Optioneel zijn alle digitale in- en uitgangen vrij instelbaar. De instelling wordt uitgevoerd door de Reflex klantenservice, zie hoofdstuk 13.1 "Reflex klantenservice" op pagina 28

### 5.1 Technische gegevens



Behuizing	Kunststof behuizing
Breedte (B):	340 mm
Hoogte (H):	233,6 mm
Diepte (D):	77 mm
Gewicht:	2,0 kg
Toelaatbare bedrijfstemperatuur:	-5 °C – 55 °C
Toelaatbare opslagtemperatuur:	-40 °C – 70 °C
Beschermingsklasse IP:	IP 64
Voedingsspanning:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Zekering (primair):	0,16 A traag

### In- / uitgangen

- 6 potentiaalvrije relaisuitgangen (wisselcontacten)
- 3 digitale ingangen 230 V AC
- 3 digitale ingangen 24 V AC
- 2 analoge uitgangen, instelbaar via jumpers
  - 0 V – 1 V of 2 V – 10 V
  - 0 mA – 20 mA of 4 mA – 20 mA

### Interfaces naar de besturing

- RS-485
- 19,2 kbit/s
- Potentiaalvrij
- Aansluiting via steek- of schroefklemmen
  - Protocol RSI-specifiek

## 5.2 Instellingen



Gevaar voor elektrische schok!

Levensbedreigend letsel door elektrische schokken. In delen van de printplaat in het apparaat kan een spanning van 230 V aanwezig, ofwel de stekker losgekoppeld is van de voeding.

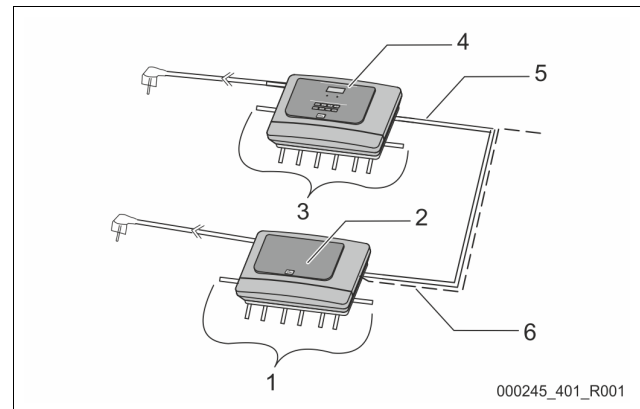
- Koppel de besturingseenheid van het apparaat volledig los van het stroomnet, voordat u de afdekkappen verwijdert.
- Controleer of de printplaat spanningsvrij is.

### 5.2.1 Instellen van de afsluitweerstand in RS-485-netwerken

Voorbeelden voor het activeren of deactiveren van de afsluitweerstand in RS-485-netwerken.

- Op de basisprintplaat van de Control Basic besturing vindt u de optionele DIP-schakelaars 1 en 2 of de jumpers J3.
- Maximale lengte van 1000 meter voor de RS-485-verbinding

### Apparaatbesturing met I/O-module

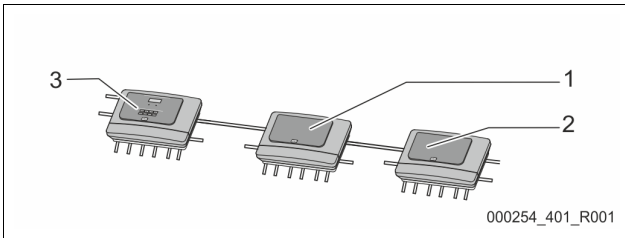


1	Relaisuitgangen van de I/O-module <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 digitale uitgangen</li> <li>• 2 analoge uitgangen</li> </ul>
2	I/O-module
3	Aansluitingen van de I/O-leidingen

4	Control Basic besturing
5	RS-485-verbinding
6	Optionele RS-485-verbinding <ul style="list-style-type: none"> <li>• Master - slave</li> <li>• Veldbus</li> </ul>

Instellingen van de afsluitweerstand			
Jumper / schakelaar	Instellingen	I/O-module	Control Basic
Jumper J10 en J11	geactiveerd	X	---
	gedeactiveerd	---	---
DIP-schakelaar 1 en 2	geactiveerd	---	X
	gedeactiveerd	---	---
Jumper J3 1 en 2 alsook 3 en 4	geactiveerd	---	X
	gedeactiveerd	---	---

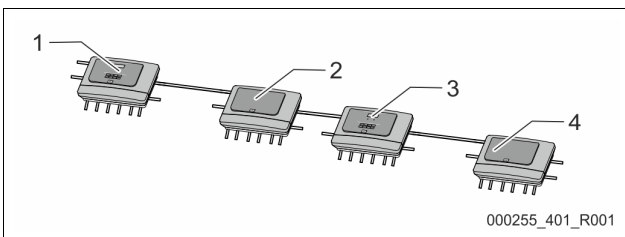
**Apparaatbesturing met I/O-module en busmodule**



1	I/O-module	3	Controle Basic besturing
2	Busmodule		

Instellingen van de afsluitweerstand				
Jumper / schakelaar	Instellingen	I/O-module	Control Basic	Busmodule Lon Works Profibus DP Ethernet
Jumper J10 en J11	geactiveerd	---	---	---
	gedeactiveerd	X	---	---
DIP-schakelaar 1 en 2	geactiveerd	---	X	---
	gedeactiveerd	---	---	---
Jumper J3 1 en 2 alsook 3 en 4	geactiveerd	---	X	X
	gedeactiveerd	---	---	---

**Apparaatbesturingen en I/O-module in de master-slave functie**



1	Besturing Control Basic in de master-functie	3	Besturing Control Basic in de slave-functie
2	I/O-module voor de master-functie	4	I/O-module voor de slave-functie

**Master-functie**

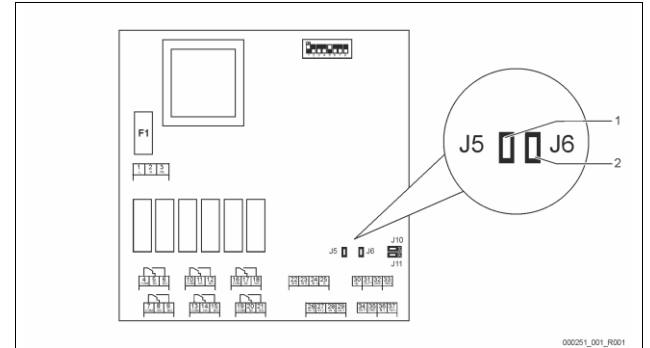
Instellingen van de afsluitweerstand			
Jumper / schakelaar	Instellingen	I/O-module	Control Basic
Jumper J10 en J11	geactiveerd	X	---
	gedeactiveerd	---	---
DIP-schakelaar 1 en 2	geactiveerd	---	X
	gedeactiveerd	---	---
Jumper J3 1 en 2 alsook 3 en 4	geactiveerd	---	X
	gedeactiveerd	---	---

**Slave-functie**

Instellingen van de afsluitweerstand				
Jumper / schakelaar	Instellingen	I/O-module	I/O-module ter uitbreiding	Control Basic
Jumper J10 en J11	geactiveerd	---	X	---
	gedeactiveerd	X	---	---
DIP-schakelaar 1 en 2	geactiveerd	---	---	X
	gedeactiveerd	---	---	---
Jumper J3 1 en 2 alsook 3 en 4	geactiveerd	---	---	X
	gedeactiveerd	---	---	---

**5.2.2 Instelling van de analoge uitgangen**

Instelling van de analoge uitgangen op de basisprintplaat van de I/O-module



1	Jumper J5	2	Jumper J6
---	-----------	---	-----------

Gebruik de jumpers J5 en J6 om de twee analoge uitgangen als stroomuitgangen in te stellen.

Ga als volgt te werk:

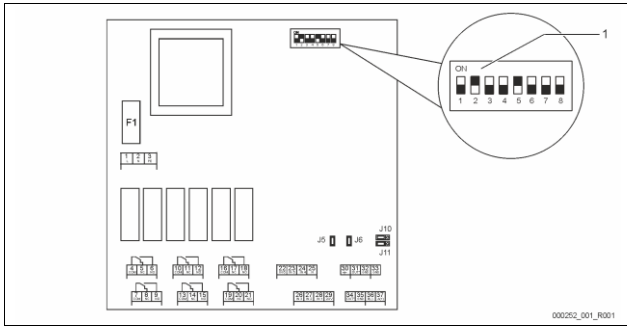
1. Trek de netstekker van de I/O-module.
2. Open het behuizingsdeksel.
3. Zet de jumpers op de gewenste standen.

Analoge uitgangen	Jumperinstellingen	Stroomuitgang * 0 – 20 mA of 4 – 20 mA	Spanningsuitgang 0 -10 V of 2 - 10 V
Analoge uitgang 1	J5 is ingestoken	---	X
	J5 is niet ingestoken	X	---
Analoge uitgang 2	J6 is ingestoken	---	X
	J6 is niet ingestoken	X	---

\* afhankelijk van de betreffende instelling in de besturingseenheden van het apparaat

**5.2.3 Instelling van het module-adres**

Instelling van het module-adres op de basisprintplaat van de I/O-module



1 | DIP-schakelaar

Standen van de DIP-schakelaars

- DIP-schakelaars 1 – 4:
  - Voor het instellen van het module-adres
  - Variabele instelling op “ON” (AAN) of “OFF” (UIT)
- DIP-schakelaar 5:
  - Permanent op stand “ON” (AAN)
- DIP-schakelaars 6 – 8:
  - Voor interne testdoeleinden
  - Tijdens bedrijf op positie “OFF” (UIT) gezet

Stel het module-adres in met de DIP-schakelaars 1 – 4.

Ga als volgt te werk:

1. Trek de netstekker van de I/O-module.
2. Open het behuizingsdeksel.
3. Zet de DIP-schakelaars 1 – 4 op de stand “ON” of “OFF”.

Module-adres	DIP-schakelaar								Gebruik voor de modules
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1	0	0	0	2
3	1	1	0	0	1	0	0	0	3
4	0	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	1	0	0	0	5
6	0	1	1	0	1	0	0	0	6
7	1	1	1	0	1	0	0	0	7
8	0	0	0	1	1	0	0	0	8
9	1	0	0	1	1	0	0	0	9
10	0	1	0	1	1	0	0	0	10

**5.2.4 Standaardinstellingen van de I/O-module**

De ingangen en uitgangen van de I/O-module zijn op de standaardinstelling gezet.

De standaardinstellingen kunnen indien nodig worden gewijzigd en aangepast aan de plaatselijke omstandigheden.

Het aanspreken van de ingangen 1– 6 van de I/O-module wordt weergegeven via het foutgeheugen van de apparaatbesturing.

**Opmerking!**

- De standaardinstellingen zijn geldig vanaf softwareversie V1.10.
- Optioneel zijn alle digitale in- en uitgangen vrij instelbaar. De instelling wordt uitgevoerd door de Reflex-klantendienst, zie hoofdstuk 13.1 "Reflex klantenservice" op pagina 28

Plaats	Signaalbeoordeling	Meldingstekst	Item in het foutgeheugen	Prioriteit voor het verstrijken	Signaal bij invoer leidt tot de volgende actie
<b>INGANGEN</b>					
1	Verbreekcontact	Externe temperatuur-bewaking	Ja	Ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Magneetkleppen zijn gesloten.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magneetklep (2) in overstroomleiding (1)</li> <li>• Magneetklep (3) in overstroomleiding (2)</li> </ul> </li> <li>• Uitgangsrelais (1) wordt geschakeld.</li> </ul>
2	Verbreekcontact	Extern signaal, min. druk	Ja	Nee	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Magneetkleppen zijn gesloten.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magneetklep (2) in overstroomleiding (1)</li> <li>• Magneetklep (3) in overstroomleiding (2)</li> </ul> </li> <li>• Uitgangsrelais (2) wordt geschakeld.</li> </ul>
3	Verbreekcontact	Handmatige bijvulling	Ja	Ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Magneetklep (1) in de bijvulleiding wordt handmatig geopend.</li> <li>• Uitgangsrelais (5) wordt geschakeld.</li> </ul>
4	Maakcontact	Noodstop	Ja	Ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pompen (1) en (2) zijn uitgeschakeld.</li> <li>• Magneetkleppen (2) en (3) in de overstroomleidingen zijn gesloten.</li> <li>• De magneetklep (1) in de bijvulleiding is gesloten.</li> <li>• Schakelen van “Verzamelstoring” op de besturing van het apparaat.</li> </ul>
5	Maakcontact	Handpomp 1	Ja	Ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pomp (1) wordt handmatig ingeschakeld.</li> <li>• Uitgangsrelais (5) wordt geschakeld.</li> </ul>
6	Maakcontact	Hand OS-1	Ja	Ja	Magneetklep (1) is geopend.
<b>UITGANGEN</b>					
1	Wisselcontact	---	---	---	Zie ingang 1
2	Wisselcontact	---	---	---	Zie ingang 2
3	Wisselcontact	---	---	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. druk is onderschreden.</li> <li>• Melding “ER 01” op de besturing</li> </ul>
4	Wisselcontact	---	---	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maximale druk overschreden</li> <li>• Melding “ER 10” op de besturing</li> </ul>
5	Wisselcontact	---	---	---	Schakelen bij handmatige bedrijfsmodus Schakelen bij stopmodus Schakelen bij actieve ingangen 3,5,6



6	Wisselcontact	Bijvulfout	---	---	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingestelde bijvulwaarden zijn overschreden.</li> <li>• Schakelen van de volgende meldingen op de besturing van het apparaat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• "ER 06" Bijvulduur</li> <li>• "ER 07" Bijvulcycli</li> <li>• "ER 11" Bijvulhoeveelheid</li> <li>• "ER 15" Bijvulklep</li> <li>• "ER 20" Maximale bijvulhoeveelheid</li> </ul> </li> </ul>
---	---------------	------------	-----	-----	--

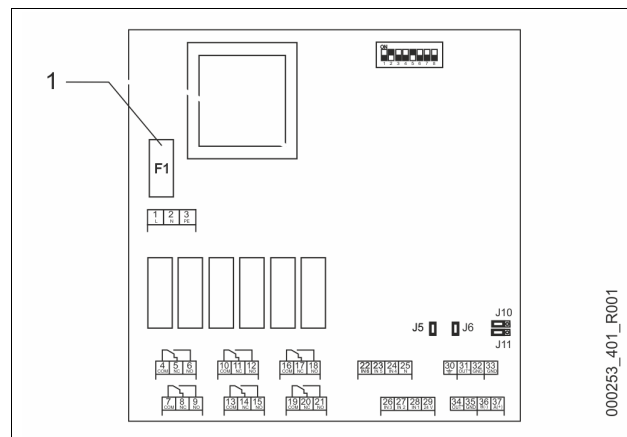
### 5.3 Vervangen van de zekeringen

#### **⚠ GEVAAR**

Gevaar voor elektrische schokken!  
Levensbedreigend letsel door elektrische schokken. Op delen van de printplaat van het apparaat kan – ondanks dat de netstekker van de voeding is losgekoppeld – een spanning van 230 V aanwezig zijn.

- Koppel de besturingseenheid van het apparaat volledig los van het stroomnet, voordat u de afdekkappen verwijdert.
- Controleer of de printplaat spanningsvrij is.

De zekering bevindt zich op de basisprintplaat van de I/O-module.



1 Microzekering F1 (250 V, 0, 16 A traag)

Ga als volgt te werk.

1. Koppel de I/O-module los van de voedingsspanning.
    - Trek het netsnoer uit de module.
  2. Open het deksel van het klemmenvak.
  3. Verwijder het deksel van de behuizing.
  4. Vervang de defecte zekering.
  5. Monteer het deksel van de behuizing
  6. Sluit het deksel van het klemmenvak.
  7. Sluit de voedingsspanning van de module aan m.b.v de netstekker.
- Het vervangen van de zekering is voltooid.

## 6 Technische gegevens

### 6.1 Besturingseenheid



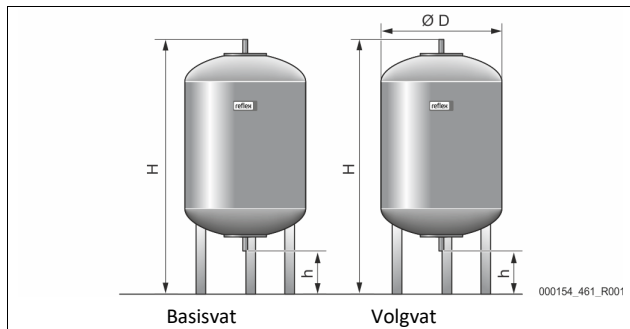
#### Opmerking!

De volgende temperatuurwaarden zijn van toepassing op alle besturingseenheden:

- Toegestane voorlooptemperatuur: 120 °C
- Toegestane bedrijfstemperatuur: 70 °C
- Toegestane omgevingstemperatuur: 0 °C – 45 °C

Type	Elektrisch vermogen (kW)	Elektrische aansluiting (V / Hz, A)	Beschermings klasse	Aantal interfaces RS-485	I/O-module	Elektrische spanning besturing (V, A)	Geluidsniveau (dB)	Gewicht (kg)
VS 1	0,75	230 / 50; 3	IP 54	1	optioneel	230; 2	55	25

## 6.2 Vaten

**Opmerking!**

Voor de basisvaten zijn een optionele warmte-isolatie beschikbaar, zie hoofdstuk 4.6 "Optionele uitrusting" op pagina 5.

## Aansluiting: G1" / 6 bar

Type	Ø "D" [mm]	Gewicht [mm]	H [mm]	h [mm]
200	634	37	1060	146
300	634	54	1360	146
400	740	65	1345	133
500	740	78	1560	133
600	740	94	1810	133
800	740	149	2275	133
1000 / 740	740	156	2684	133
1000 / 1000	1000	320	2130	350
1500	1200	465	2130	350
2000	1200	565	2590	350
3000	1500	795	2590	380
4000	1500	1080	3160	380
5000	1500	1115	3695	380

## 7 Montage

**GEVAAR****Levensbedreigend letsel door elektrische schokken.**

Indien stroomvoerende delen worden aangeraakt, bestaat het gevaar van levensbedreigend letsel.

- Zorg dat de installatie, waarin het apparaat zal worden gemonteerd, spanningsvrij is.
- Zorg dat de installatie niet door andere personen weer kan worden ingeschakeld.
- Laat alle montagewerkzaamheden aan de elektrische aansluiting van het apparaat alleen uitvoeren door een erkend elektromonteur en volgens de elektrotechnische voorschriften.

**VOORZICHTIG****Kans op letsel door uitstromende vloeistof die onder druk staat**

Bij foutieve montage, demontage of ondeskundig onderhoud kunnen brandwonden en andere verwondingen worden veroorzaakt aan de aansluitingen, wanneer uit onder druk staande plotseling heet water of hete stoom uitstroomt.

- Zorg voor een veilige een deskundige montage, demontage en onderhoud.
- Zorg dat de installatie niet onder druk staat voordat u werkzaamheden i.v.m. montage, demontage en onderhoud uitvoert aan de aansluitingen.

**VOORZICHTIG****Gevaar voor verbranding door hete oppervlakten**

In verwarmingsinstallaties kunnen brandwonden worden veroorzaakt als gevolg van hoge oppervlaktetemperaturen.

- Draag veiligheidshandschoenen.
- Plaats desbetreffende waarschuwingsborden in de buurt van het apparaat.

**VOORZICHTIG****Kans op letsel door vallen of stoten**

Kneuzingen door vallen of stoten aan onderdelen van de installatie tijdens de montage.

- Draag persoonlijke beschermingsmiddelen (helm, beschermende kleding, handschoenen, veiligheidsschoenen).

**Opmerking!**

Bevestig het juiste uitvoeren van montage en inbedrijfstelling in het certificaat voor montage en inbedrijfstelling. Dit is de voorwaarde voor garantieclaims.

- Laat de eerste inbedrijfstelling en het jaarlijkse onderhoud uitvoeren door de Reflex serviceafdeling.

## 7.1 Voorwaarden voor de montage

Voor de aflevering wordt het apparaat zorgvuldig gecontroleerd en verpakt. Beschadigingen tijdens het vervoer kunnen echter niet worden uitgesloten.

Ga als volgt te werk:

1. Controleer de afgeleverde componenten direct bij ontvangst.
  - Is de levering volledig?
  - Is er een transportschade opgetreden?
2. Documenteer de beschadigingen.
3. Neem contact op met de vervoerder om de schade te melden.

## 7.2 Voorbereidingen

**Toestand van het afgeleverde apparaat:**

- Controleer alle schroefkoppelingen van het apparaat op vaste zitting. Zo nodig de schroeven vastdraaien.

**Voorbereidingen voor de montage van het apparaat:**

- Geen toegang voor onbevoegden.
- Vorstvrije, goed geventileerde ruimte.
  - Kamertemperatuur 0 °C tot 45 °C.
- Vlak en effen vloer.
  - Zorg dat de opstelplaats over de nodige draagcapaciteit beschikt, wanneer de vaten worden gevuld.
  - Let erop dat de besturingseenheid en de vaten op één niveau worden geplaatst.
- Mogelijkheid voor het vullen en aftappen.
  - Stel een vulaansluiting DN 15 overeenkomstig DIN 1988 - 100 en En 1717 ter beschikking.
  - Stel een optionele bijmenging van koud water ter beschikking.
  - Stel een afvoer voor het aftapwater beschikbaar.
- Elektrische aansluiting, zie hoofdstuk 6 "Technische gegevens" op pagina 9.
- Gebruik uitsluitend toegestane vervoer- en hijsmiddelen.
  - De aanslagpunten op de vaten zijn uitsluitend bestemd als hulpmiddelen bij de montage en opstelling.

## 7.3 Uitvoering

**OPGELET****Schade door ondeskundige montage**

Door aansluitingen van buisleidingen of door apparaten van de installatie kunnen extra belastingen van het apparaat ontstaan.

- Zorg dat de buisaansluitingen tussen apparaat en installatie gemonteerd zijn zonder spanningen en trillingen.
- Ondersteun zo nodig de buisleidingen of apparaten.

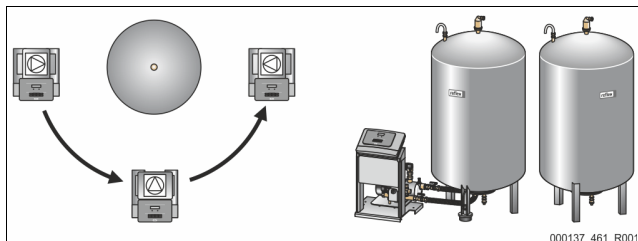
Voer de volgende werkzaamheden uit voor de montage:

- Positioneer het apparaat.
- Maak het basisvat en optioneel de volgvaten compleet.
- Breng de wateraansluitingen tussen de besturingseenheid en de installatie tot stand.
- Sluit de interfaces aan volgens het klemmschema.
- Verbind aan de waterzijde de optionele volgvaten met elkaar en met het basisvat.

#### Opmerking!

Let bij montage op de bediening van de armaturen en de toevormogelijkheden van de aansluitleidingen.

### 7.3.1 Positionering



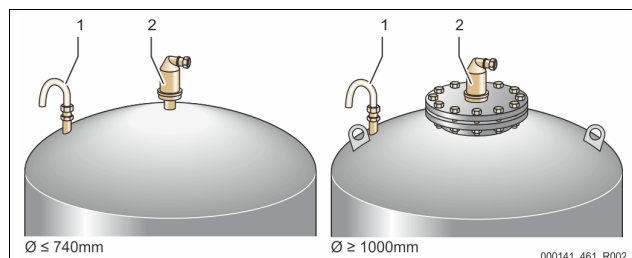
Bepaal de positie van de besturingseenheid en de vaten "VG" en eventueel "VF".

- De besturingseenheid kan aan beide kanten naast of voor het basisvat "VG" worden geplaatst. De afstand tussen de besturingseenheid en het basisvat wordt bestemd door de lengte van de meegeleverde aansluitset.

### 7.3.2 Montage van de aanbouddelen van de vaten

De aanbouddelen zijn verpakt in plastic zakjes en zijn vastgemaakt op een voet van de vaten.

- Drukcompensatieboog (1).
- Reflex Exvoid met gemonteerde terugslagklep (2)
- Drukmeetcel "LIS"



Voer de volgende montagewerkzaamheden uit voor de aanbouddelen:

1. Monteer Reflex Exvoid (2) op de aansluiting van het betreffende vat.
2. Verwijder de beschermkap uit de ontgassingsklep.
3. Monteer de drukcompensatieboog (1) voor de ventilatie m.b.v. de knelfittings op de vaten.

#### Opmerking!

Monteer de drukmeetcel "LIS" pas nadat de opstelling van het basisvat afgesloten is, zie hoofdstuk 7.3.3 "Plaatsing van de vaten" op pagina 11.

#### Opmerking!

Blokkeer niet de ventilatie om een probleemloze werking te garanderen.

### 7.3.3 Plaatsing van de vaten

#### OPGELET

##### Schade door ondeskundige montage

Door aansluitingen van buisleidingen of door apparaten van de installatie kunnen extra belastingen van het apparaat ontstaan.

- Zorg dat de buisaansluitingen tussen apparaat en installatie gemonteerd zijn zonder spanningen en trillingen.
- Ondersteun zo nodig de buisleidingen of apparaten.

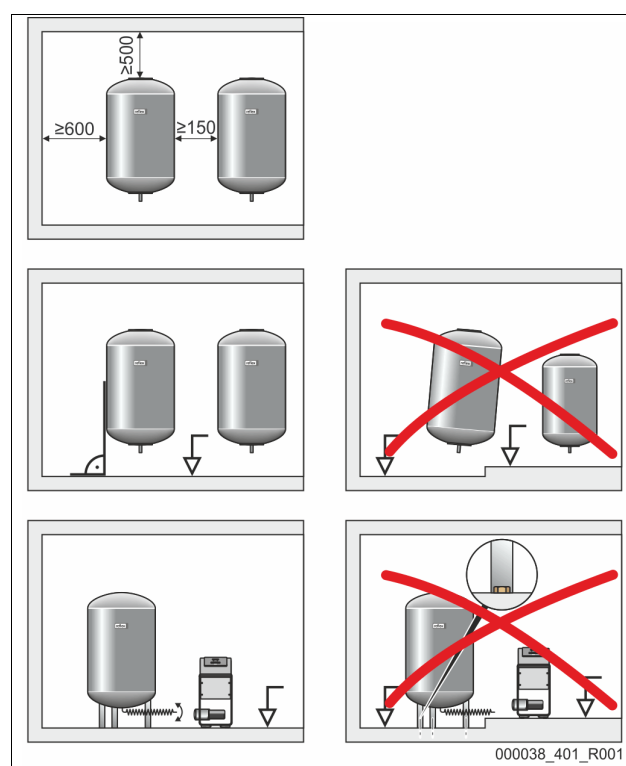
#### OPGELET

##### Beschadiging van het apparaat door drooglopen van de pomp

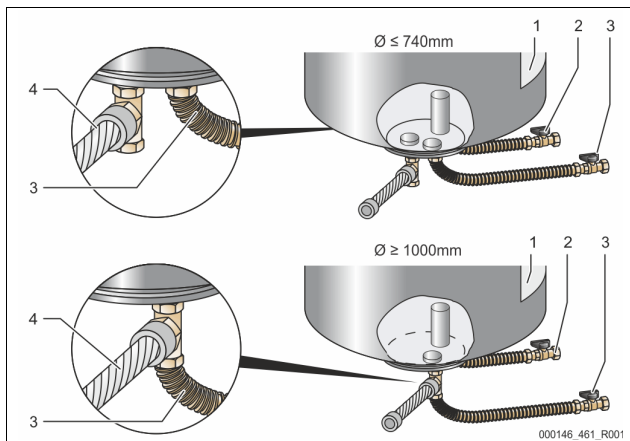
Als de pomp niet correct is aangesloten, bestaat er gevaar voor drooglopen.

- De aansluiting van de overstroomcollector en de aansluiting van de pomp mogen niet worden verwisseld.
- Let erop dat de pomp correct wordt aangesloten op het basisvat.

Neem de volgende aanwijzingen in acht bij het opstellen van het basisvat en de volgvaten:



- Alle flensopeningen van de vaten zijn openingen voor inspectie en onderhoud.
  - Plaats de vaten met een voldoende afstand naar het plafond en de zijwanden.
- Plaats de vaten op een vast oppervlak.
- Let op een rechthoekige en vrijstaande positie van de vaten.
- Maak gebruik van vaten van hetzelfde type en dezelfde afmetingen bij gebruik van volgvaten.
- Zorg dat de functie van de niveaumeting "LIS" actief is.
  - OPGELET:** Materiële schade door overdruk. Verbind de vaten niet vast met de vloer.
- Plaats de besturingseenheid met de vaten op een effen oppervlak.



1	Stickers	3	Aansluitset "Pomp"
2	Aansluitset "Overstroomcollector"	4	Aansluitset "Volgvat"

- Lijn het basisvat uit, zie hoofdstuk 7.3.1 "Positionering" op pagina 11.
- Monteer de aansluitset (2) en (3) met de schroefkoppelingen en pakkingen op de aansluitingen op de onderste vatflens van het basisvat.
  - Zorg dat de aansluitset voor de overstroomcollector aangesloten is op de aansluiting (2) beneden de sticker (1). Als u de aansluitingen verwisselt, bestaat het gevaar dat de pomp droog draait.
  - Bij vaten tot  $\varnothing 740\text{mm}$ :
    - Sluit de aansluitset (2) en (3) aan op de twee vrije 1-inch-pijpknippels van de vatflens.
    - Sluit de aansluitset (4) van het volgvat met het T-stuk aan op de uitlaat van de vatflens.
  - Bij vaten vanaf  $\varnothing 1000\text{mm}$ :
    - Sluit de aansluitset (2) aan op de 1-inch-pijpknippel van de vatflens.
    - Sluit de aansluitset (3) en (4) met het T-stuk aan op de 1-inch-pijpknippel van de vatflens.

**Opmerking!**  
 Monteer de meegeleverde aansluitset (4) op het optionele volgvat. Verbind de aansluitset (4) m.b.v. een flexibele buisleiding (niet meegeleverd) met het basisvat.

### 7.3.4 Hydraulische aansluiting

#### 7.3.4.1 Aansluiting op de installatie

#### **VOORZICHTIG**

##### Brandwonden aan huid en ogen door hete stoom

Uit de veiligheidsklep kan hete stoom ontsnappen. De hete stoom leidt tot brandwonden aan de huid en ogen.

- Zorg dat de afblaasleiding van de veiligheidsklep zodanig wordt gelegd, dat geen risico voor personen bestaat.

#### **OPGELET**

##### Schade door ondeskundige montage

Door aansluitingen van buisleidingen of door apparaten van de installatie kunnen extra belastingen van het apparaat ontstaan.

- Zorg dat de buisaansluitingen tussen apparaat en installatie gemonteerd zijn zonder spanningen en trillingen.
- Ondersteun zo nodig de buisleidingen of apparaten.

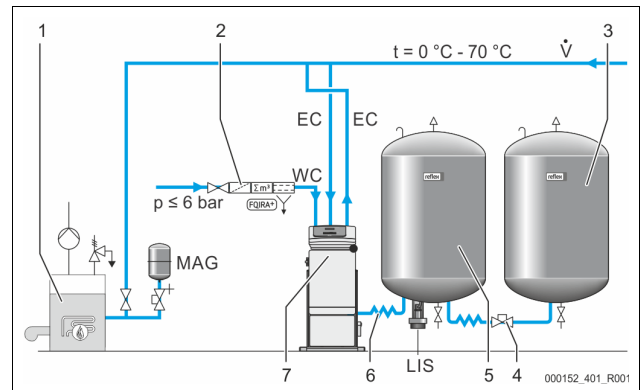
#### Aansluiting op het basisvat

De besturingseenheid en het basisvat worden geplaatst volgens de gekozen installatie-variant en worden verbonden met de aansluitset van de basisvat.

De aansluitingen naar de installatie zijn gemarkeerd door stickers op de besturingseenheid:

<b>Pumpen</b> Zur Anlage	<b>Überströmung</b> Zur Anlage	<b>Nachspeisung</b> Zum Behälter
Aansluiting "Pomp naar installatie"	Aansluiting "Overstroomklep naar installatie"	Aansluiting "Bijvulling naar installatie"

#### Aansluiting op de installatie



1	Warmtegenerator
2	Optionele uitrusting
3	Volgvat
4	Reflex snelkoppeling R 1 x 1
5	Basisvat
6	Aansluitset basisvat
7	Besturingseenheid (voorbeeld)
EC	Ontgassingsleiding <ul style="list-style-type: none"> <li>gasrijk water vanuit de installatie</li> <li>ontgast water naar de installatie</li> </ul>
LIS	Niveaumeting "LIS"
WC	Bijvulleiding
MAG	Drukexpansievat

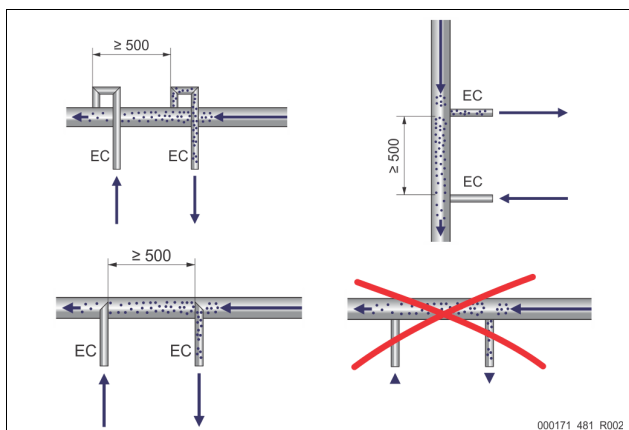
Zo nodig, installeer een membraan-drukexpansievat MAG  $\ge 35$  liter (bijv. Reflex N). Het wordt gebruikt om de schakelfrequentie te verminderen en kan tegelijkertijd worden gebruikt voor de individuele bescherming van de warmtebronnen. Volgens DIN / EN 12828 moeten in verwarmingsinstallaties afsluitorganen worden geïnstalleerd tussen het apparaat en de warmtebron. Voor het overige moeten beveiligde afsluiters worden geïnstalleerd.

#### Expansieleidingen "EC"

Voor de ontgassingsfunctie moet u twee expansieleidingen "EC" leggen.

- Een leiding vanuit de installatie voor het gasrijke water.
- Een leiding naar de installatie voor het ontgaste water.

De nominale aansluitdiameter "DN" voor de expansieleidingen "EC" dient te worden berekend voor de minimale werkdruk " $P_0$ ".



Berekening  $P_0$ , zie hoofdstuk 8.2 "Schkelpunten Variomat" op pagina 17. De nominale aansluitdiameter "DN" geldt voor een lengte tot 10 m van de expansieleidingen. Daarboven kiest u de volgende grotere afmeting. De koppeling moet in de hoofdvolumestroom "V" van de installatie gebeuren. In stromingsrichting van de installatie wordt eerst de koppeling van de gasrijke expansieleiding tot stand gebracht alvorens de expansieleiding met het ontgaste water aan te sluiten. Voorkom het binnendringen van grof vuil, waardoor een overbelasting van de vuilvanger "ST" kan ontstaan. Sluit de expansieleidingen "EC" volgens de nevenstaande installatie-varianten aan.

Type	Minimale werkdruk $p_0$ (bar)	DN25	DN32
VS 1	0,5 - 2,0	X	---
VS 1	$\geq 2,0$	---	X

- **Opmerking!**  
De watertemperatuur op het aansluitpunt van de expansieleidingen moet tussen 0 °C en 70 °C zijn. Het gebruik van voorgeschakelde vaten verhoogt niet het toepassingsgebied. Door de doorstroming tijdens de ontgassing zou de temperatuurbeveiliging niet kunnen worden gegarandeerd.

#### 7.3.4.2 Bijvulleiding

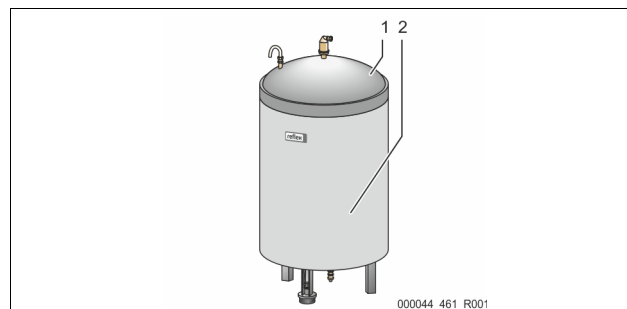
Als de automatische bijvulling met water niet aangesloten is, dan dient de aansluiting van de bijvulleiding "WC" met een blindstop  $\frac{1}{2}$  inch te worden gesloten.

- Voorkom een storing van het apparaat door de bijvulling met water handmatig te waarborgen.
- Installeer minstens een vuilvanger "ST" met een maaswijdte  $\leq 0,25$  mm dicht voor de bijvulmagneetklep.
  - Leg een korte leiding tussen de vuilvanger "ST" en de bijvulmagneetklep.

- **Opmerking!**  
Gebruik een drukregelaar in de bijvulleiding "WC", indien de statische druk boven 6 bar stijgt.

- **Opmerking!**  
Installeer de Reflex Fillset voor de bijvulleiding "WC" als het drinkwaternet wordt gebruikt voor het bijvullen, zie hoofdstuk 4.6 "Optionele uitrusting" op pagina 5.
- Reflex bijvulsystemen, zoals de Reflex Fillset, zijn ontworpen voor een bijvulcapaciteit  $< 1$  m<sup>3</sup>/uur.

#### 7.3.5 Montage van de isolatie



Plaats de optionele warmte-isolatie (2) rondom het basisvat (1) en sluit de isolatie met de rits.

- **Opmerking!**  
Isoleer in verwarmingsinstallaties het basisvat en de expansieleidingen "EC" om warmteverlies te voorkomen.
- De isolatie van het deksel van het basisvat en van het volgvat is niet nodig.

- **Opmerking!**  
Als er condenswater ontstaat, dient u een geschikte isolatie te monteren (niet meegeleverd).

#### 7.3.6 Montage van de niveaumeting

##### **OPGELET**

##### **Beschadiging van de drukmeetcel door ondeskundige montage**

Een verkeerde montage kan leiden tot beschadiging, storingen en onjuiste metingen van de drukmeetcel voor de niveaumeting "LIS".

- Neem de aanwijzingen voor de montage van de drukmeetcel in acht.

De niveaumeting "LIS" werkt met een drukmeetcel. Installeer deze nadat het basisvat op zijn definitieve positie geplaatst is, zie hoofdstuk 7.3.3 "Plaatsing van de vaten" op pagina 11. Neem de volgende aanwijzingen in acht:

- Verwijder de transportbeveiliging (houtblok) van de voet van het basisvat.
- Vervang de transportbeveiliging door de drukmeetcel.
  - Bevestig de drukmeetcel vanaf een vatgrootte van 1000 l ( $\varnothing$  1000 mm) met de meegeleverde schroeven op de voet van het basisvat.
  - Voorkom schokkerige belastingen van de drukmeetcel, door bijv. het achteraf uitlijnen van het vat.
- Sluit het basisvat en het eerste volgvat met flexibele aansluitstukken aan.
  - Gebruik de meegeleverde aansluitsets., zie hoofdstuk 7.3.3 "Plaatsing van de vaten" op pagina 11.
- Voer een nulijking van het vulniveau uit wanneer het basisvat correct geplaatst en volledig leeg is, zie hoofdstuk 8.6 "Parameters van de besturingseenheid instellen via het gebruikersmenu" op pagina 19.

##### **Richtwaarden voor niveaumetingen:**

Basisvat	Meetbereik
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

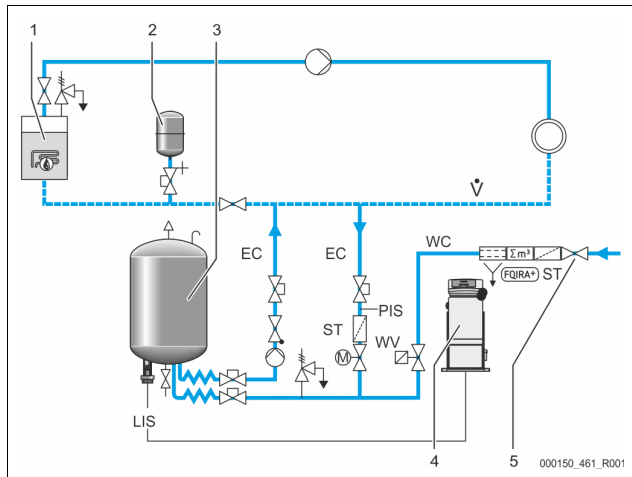
**7.4 Schakel- en bijulvarianten**

**7.4.1 Functie**

Het huidige vulniveau in het basisvat wordt gemeten door de niveausensor "LIS" en vervolgens geanalyseerd door de besturing. De waarde van het minimale vulniveau is ingevoerd in het gebruikersmenu van de besturing. Als het vulniveau onder de minimale waarde daalt, opent de bijvulklep "WV" en vult het basisvat.

**Opmerking!**  
Om de bijvulling uit het drinkwaternet compleet te maken, biedt Reflex de Fillset met geïntegreerde systeemscheiding en de Fillsoft onthardingsinstallatie aan, zie hoofdstuk 4.6 "Optionele uitrusting" op pagina 5.

**7.4.1.1 Toepassing in een installatie met één ketel**

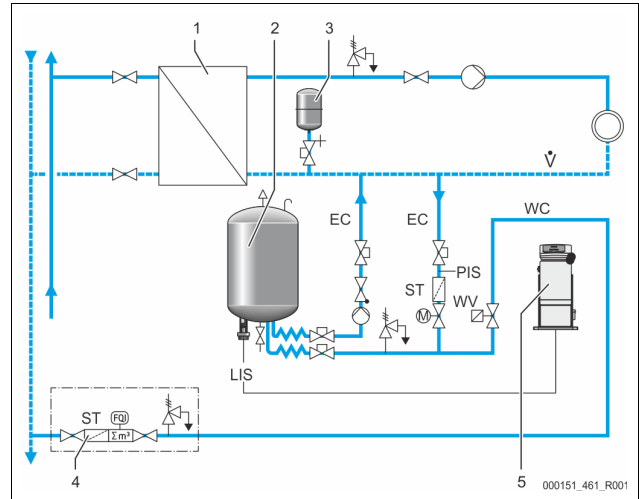


1	Warmtegenerator
2	Drukexpansievat "MAG"
3	Basisvat
4	Besturingseenheid
5	Reflex Fillset
ST	Vuilvanger
WC	Bijvulleiding
PIS	Drukmeetomvormer
WV	Magneetklep voor de bijvulling
EC	Ontgassingsleiding • voor het gasrijke water vanuit de installatie. • voor het ontgaste water naar de installatie.
LIS	Niveaumeting

- Installatie met één ketel ≤ 350 kW, watertemperatuur < 100 °C.
- Bij een bijvulling met drinkwater is het raadzaam, vóór het apparaat de Reflex Fillset met geïntegreerde systeemscheiding aan te sluiten.
  - Als u geen Reflex Fillset voorschakelt, gebruik dan een vuilvanger "ST" met een filter-maaswijdte van ≥ 0,25 mm.

**Opmerking!**  
De kwaliteit van het bijvulwater moet voldoen aan de geldende voorschriften, b.v. de Duitse norm VDI 2035.  
– Als de vereiste kwaliteit niet wordt bereikt, dient u gebruik te maken van Reflex Fillsoft voor de ontharding van het bijvulwater uit het drinkwaternet.

**7.4.1.2 Toepassing in een huisinstallatie van een stadsverwarming**

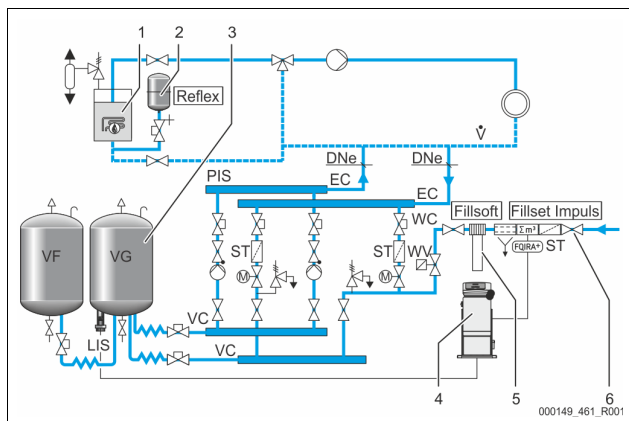


1	Huisstation stadsverwarming
2	Basisvat
3	Drukexpansievat "MAG"
4	Bijvulleenheid (door de klant te voorzien)
5	Besturingseenheid
WC	Bijvulleiding
PIS	Drukmeetomvormer
WV	Magneetklep voor de bijvulling
ST	Vuilvanger
EC	Ontgassingsleiding • voor het gasrijke water vanuit de installatie. • voor het ontgaste water naar de installatie.
LIS	Niveaumeting

- Water van de stadsverwarming is bijzonder geschikt als bijvulwater.
- De waterbehandeling kan worden weggelaten.
  - Gebruik een vuilvanger "ST" met een filter-maaswijdte van ≥ 0,25 mm voor de bijvulling.

**Opmerking!**  
Hiervoor is de toestemming van de leverancier van het water van de stadsverwarming nodig.

### 7.4.1.3 Toepassing in een installatie met centrale retourbijmenging



1	Warmtegenerator
2	Drukexpansievat "MAG"
3	Basisvat
4	Besturingseenheid
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Bijvulleiding
PIS	Drukmeetvormer
WW	Magneetklep voor de bijvulling
ST	Vuilverganger
EC	Ontgassingsleiding • voor het gasrijke water vanuit de installatie. • voor het ontgaste water naar de installatie.
LIS	Niveaumeting

Bijvulling met water via een onthardingsinstallatie.

- Koppel het apparaat altijd in de hoofdvolumestroom "V" zodat de ontgassing van het installatiewater gegarandeerd is. Bij een centrale retourbijmenging of bij hydraulische wissels is dit de installatiezijde. De ketel van de warmtebron krijgt een individuele bescherming.
- Gebruik de Fillset impuls als de installatie uitgerust is met een Reflex Fillsoft onthardingsinstallatie.
  - De besturing analyseert de bijvulhoeveelheid en signaleert de nodige vervanging van de onthardingspatronen.

#### Opmerking!

De kwaliteit van het bijvulwater moet voldoen aan de geldende voorschriften, b.v. de Duitse norm VDI 2035.

## 7.5 Elektrische aansluiting

### ⚠ GEVAAR

**Levensbedreigend letsel door elektrische schokken.**

Indien stroomvoerende delen worden aangeraakt, bestaat het gevaar van levensbedreigend letsel.

- Zorg dat de installatie, waarin het apparaat zal worden gemonteerd, spanningsvrij is.
- Zorg dat de installatie niet door andere personen weer kan worden ingeschakeld.
- Laat alle montagewerkzaamheden aan de elektrische aansluiting van het apparaat alleen uitvoeren door een erkend elektromonteur en volgens de elektrotechnische voorschriften.

De volgende beschrijvingen zijn van toepassing op standaard apparatuur en dus beperkt tot de aansluitingen die noodzakelijk zijn op het terrein van de eigenaar.

1. Schakel de installatie spanningsvrij en beveilig deze tegen onopzettelijk inschakelen.

2. Verwijder de afdekkap.

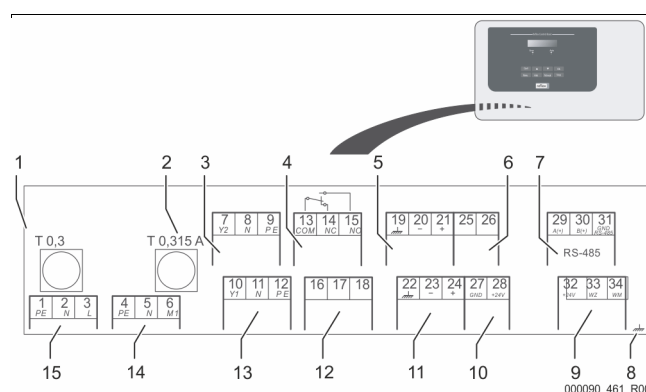
**⚠ GEVAAR** – levensbedreigend letsel door elektrische schokken.

In delen van de printplaat in het apparaat kan een spanning van 230 V aanwezig zijn, ofwel de stekker losgekoppeld is van de voeding. Koppel de besturingseenheid van het apparaat volledig los van het stroomnet, voordat u de afdekkappen verwijdert. Controleer of de printplaat spanningsvrij is.

3. Plaats een kabelwartel die geschikt is voor de specifieke kabel. Bijvoorbeeld M16 of M20.
4. Voer de te leggen kabels door de wartel.
5. Sluit alle kabels aan volgens het schakelschema.
  - Let op het aansluitvermogen van het apparaat zodat geen gevaar ontstaat voor het terrein van de eigenaar, zie hoofdstuk 6 "Technische gegevens" op pagina 9.
6. Monteer de afdekking.
7. Sluit de netstekker aan op de 230 V-voedingsspanning.
8. Schakel het systeem in.

De elektrische aansluiting is voltooid.

### 7.5.1 Schakelschema



1	Zekering "L" voor de elektronica en magneetkleppen	9	Digitale ingangen • Watermeter • Watertekort
2	Zekering "N" voor de magneetkleppen	10	Motorkogelklep (energieaansluiting)
3	Overstroomklep (niet bij motorkogelklep)	11	Analoge ingang voor druk
4	Verzamelmelding	12	Externe aanvraag voor bijvullen
5	Optioneel voor de tweede drukwaarde	13	Bijvulklep
6	Motorkogelklep (stuur aansluiting)	14	Pomp "PU"
7	Interface RS-485	15	Netvoeding
8	Schermb		

Klemnummer	Signaal	Functie	Bekabeling
1	PE	230 V voedingsspanning via kabel met stekker.	Te voorzien door de fabrikant
2	N		
3	L		
5N	N	Pomp voor het drukbehoud.	Te voorzien door de fabrikant
6 M1	M 1		
7	Y2	Overstroommagneetklep • Wordt niet gebruikt voor het standaard-apparaat.	---
8	N		
9	PE		
10	Y 1		

Kle nummer	Signaal	Functie	Bekabeling
11	N	Klep voor de regeling van de bijvulling van water.	Te voorzien door de fabrikant
12	PE		
13	COM		
14	NC	Verzamelmelding (potentiaalvrij).	Te voorzien door de eigenaar/klant, optie
15	NO		
16	vrij		
17	Bijvulling (230 V)	Externe aanvraag voor bijvullen.	---
18	Bijvulling (230 V)		
19	Beschermingsgeleider (PE)	Analoge ingang niveau.	Af fabriek voorbereid; sensorsteker moet door de klant worden aangesloten
20	- niveau (signaal)		
21	+ Niveau (+ 18 V)		
22	PE (beschermingsgeleider)	Analoge ingang druk.	Te voorzien door de fabrikant
23	- druk (signaal)		
24	+ Druk (+ 18 V)		
25	0 – 10 V (regelbare variabele)	Motorkogelkraan in de overstromleiding voor de aansturing van het drukbehoud.	Te voorzien door de fabrikant
26	0 – 10 V (feedbacksignaal)		
27	GND		
28	+ 24 V (voeding)	Interface RS-485.	Te voorzien door de eigenaar/klant, optie
29	A		
30	B		
31	GND	Voeding voor E1 en E2.	Te voorzien door de fabrikant
32	+ 24 V (voeding) E1		
33	E1	Contactwatermeter (bijv. in Fillset)	Te voorzien door de eigenaar/klant, optie
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wordt gebruikt voor de evaluatie van de bijvulling.</li> <li>• Als het contact 32/33 gesloten is = telimpuls.</li> </ul>	
34	E2	Watertekortschakelaar.	---
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wordt niet gebruikt voor dit apparaat.</li> <li>• Als het contact 32/34 gesloten is = OK.</li> </ul>	

### 7.5.2 Interface RS-485

Via de RS-485 interfaces S1 en S2 kan de gehele informatie worden opgevraagd van de besturingseenheid en vervolgens worden gebruikt voor de communicatie met controlecentra of andere apparaten.

- S1 interface
  - Met behulp van deze interface is het mogelijk om max. 10 apparaten te bedienen in een master/slave parallelschakeling.
- S2 interface
  - Druk "PIS" en niveau "LIS".
  - Bedrijfsmodi van de pompen "PU".
  - Bedrijfsmodi van motorkogelklep / magneetklep.
  - Waarden van de Contactwatermeter "FQIRA+".
  - Alle meldingen.
  - Alle items in het foutgeheugen.

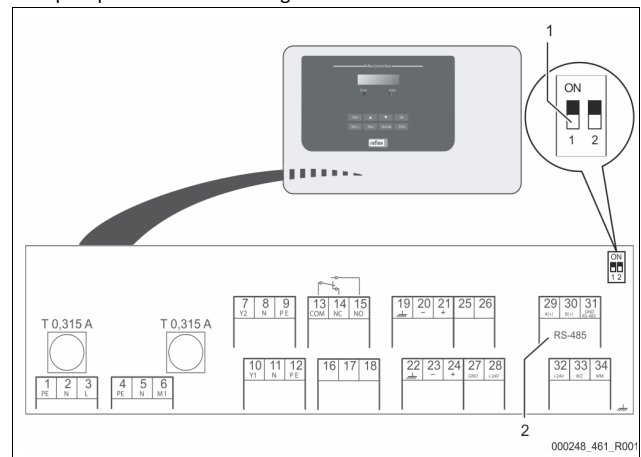
Voor de communicatie van interfaces zijn busmodules als optionele accessoires beschikbaar.

#### Opmerking!

Indien gewenst kunt u contact opnemen met de Reflex klantenservice om het protocol voor de interface RS-485, details over de aansluitingen en informatie over de accessoires te verkrijgen.

#### 7.5.2.1 Aansluiting van de interface RS-485

Basisprintplaat van de besturing Control Basic.



1	DIP-schakelaar 1	2	Aansluitklemmen voor RS-485-verbinding
---	------------------	---	--

Ga als volgt te werk:

1. Open het behuizingsdeksel van de besturing Control Basic.
2. Sluit de RS-485-verbinding aan op de basisprintplaat met de afgeschermde kabel.
  - Klem 29 (A+)
  - Klem 30 (B-)
  - Klem 31 (GND)
3. Sluit de kabelafscherming aan op één kant.
  - Klem 22
4. Activeer de afsluitweerstand op de basisprintplaat.
  - DIP-schakelaar 1

#### Opmerking!

Activeer de afsluitweerstand als het apparaat aan het begin of einde van een RS-485-netwerk is.

### 7.6 Certificaat voor montage en inbedrijfstelling

#### Opmerking!

Het certificaat voor montage en inbedrijfstelling vindt u aan het einde van de bedieningshandleiding.



## 8 Eerste inbedrijfstelling



### Opmerking!

Bevestig het juiste uitvoeren van montage en inbedrijfstelling in het certificaat voor montage en inbedrijfstelling. Dit is de voorwaarde voor garantieclaims.

- Laat de eerste inbedrijfstelling en het jaarlijkse onderhoud uitvoeren door de Reflex serviceafdeling.

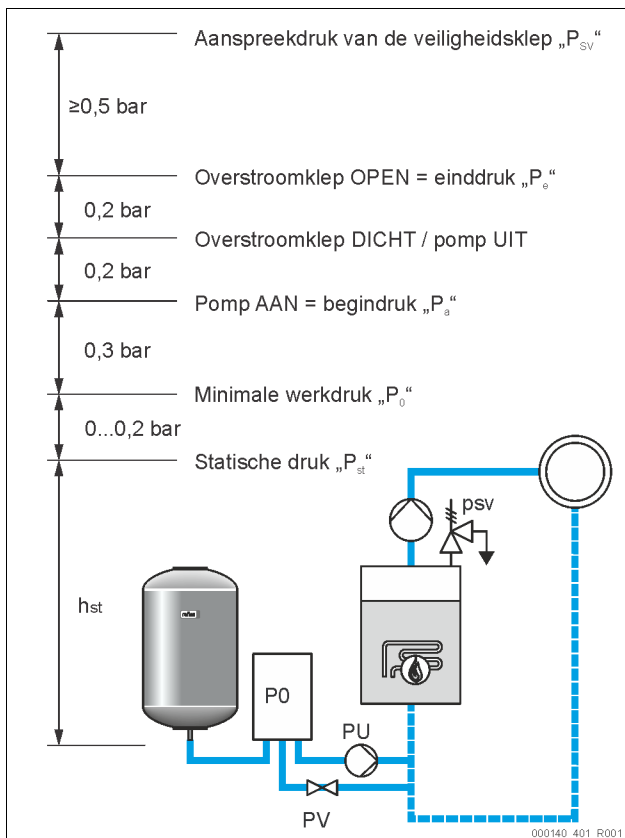
### 8.1 Vereisten voor de inbedrijfstelling controleren

Het apparaat is klaar voor de eerste inbedrijfstelling nadat de werkzaamheden afgesloten zijn (beschreven in het hoofdstuk "Montage"). De inbedrijfstelling moet worden uitgevoerd door de fabrikant van de installatie of door een geautoriseerde deskundige. De opslagtank moet volgens de desbetreffende montagehandleiding in gebruik worden genomen. Neem de volgende aanwijzingen in acht voor de eerste ingebruikname:

- De montage van de besturingseenheid met het basisvat en evt. de volgvaten is voltooid.
- De wateraansluitingen tussen de vaten en het installatiesysteem zijn tot stand gebracht.
- De vaten zijn niet gevuld met water.
- De ventielen/kleppen voor het ledigen van de vaten zijn open.
- De installatie is gevuld met water en is ontlucht van gassen.
- De elektrische aansluiting is tot stand gebracht volgens de geldende nationale en lokale voorschriften.

### 8.2 Schkelpunten Variomat

De minimale werkdruk " $P_0$ " wordt bepaald door de locatie van het drukbehoud. In de besturing worden de schakelpunten van de magneetklep "PV" en van de pomp "PU" berekend op basis van de minimale werkdruk " $P_0$ ".



De minimale werkdruk " $P_0$ " wordt als volgt berekend:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Voer de berekende waarde in de startroutine van de besturing in, zie hoofdstuk 8.2 "Schkelpunten Variomat" op pagina 17.
$P_{st} = h_{st}/10$	$h_{st}$ in meters
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	voor beschermingstemperaturen $\leq 100$ °C
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	voor beschermingstemperaturen = 110 °C

\* Toeslag van 0,2 bar wordt aanbevolen, in extreme gevallen geen toeslag



### Opmerking!

Vermijd dat de minimale werkdruk beneden de waarde " $P_0$ " daalt. Hierdoor worden onderdruk, verdamping en cavitatie uitgesloten.

### 8.3 Startroutine van de besturingseenheid bewerken



### Opmerking!

Bediening van het bedieningspaneel zie zie hoofdstuk 10.1 "Bediening van het bedieningspaneel" op pagina 22

De startroutine wordt gebruikt om de nodige parameters voor de eerste ingebruikname van het apparaat in te stellen. De startroutine begint met het eerste inschakelen van de besturingseenheid en kan slechts één keer worden uitgevoerd. Na voltooiën van de startroutine kunnen de parameters in het gebruikersmenu worden gewijzigd of gecontroleerd, zie hoofdstuk 10.2 "Instellingen in de besturing tot stand brengen" op pagina 22.



### Opmerking!

De voedingsspanning (230 V) van de besturingseenheid wordt aangesloten door de contactstekker in te steken.

U bent nu in de stopmodus. De LED "Auto" op het bedieningspaneel dooft.

Weergave op het display	Uitleg
Variomat	Naam van het apparaat
Taal	Standaardsoftware met verschillende talen.
Bedieningshandleiding lezen	Lees de gehele bedieningshandleiding, voordat u het apparaat in werking stelt en controleer of de montage goed uitgevoerd is.
Min. werkdruk	Voer de waarde voor de minimale werkdruk in. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berekening van de minimale werkdruk, zie hoofdstuk 6 "Technische gegevens" op pagina 9.</li> </ul>
Tijd	Wijzig na elkaar de knipperende weergaven voor "uur", "minuut" en "seconde". <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indien er een fout optreedt, wordt de tijd opgeslagen in het foutgeheugen van de besturing.</li> </ul>
Datum	Wijzig na elkaar de knipperende weergaven voor "dag", "maand" en "jaar". <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indien er een fout optreedt, wordt de datum opgeslagen in het foutgeheugen van de besturing.</li> </ul>
00500 l / 740 mm GB = 0093 kg	Selecteer de grootte van het basisvat "VG". <ul style="list-style-type: none"> <li>• De informatie over het basisvat vindt u op het typeplaatje of, zie hoofdstuk 7.3.6 "Montage van de niveaumeting" op pagina 13.</li> </ul>

Weergave op het display	Uitleg
1 % / 1,7 bar Nulijking!	Nulijking van de niveaumeting. <ul style="list-style-type: none"> <li>De besturing controleert of het signaal van de niveaumeting overeenkomt met de ingevoerde grootte van het basisvat "VG". Hiervoor moet het basisvat volledig leeg zijn, zie hoofdstuk 10.2 "Instellingen in de besturing tot stand brengen" op pagina 22.</li> </ul>
0 % / 1,0 bar Nulijking succesvol uitgevoerd!	Als de nulijking succesvol uitgevoerd is, bevestigt u dit met de "OK"-knop op het bedieningspaneel van de besturing.
Nulijking annuleren? Nee	Selecteer "Ja" of "Nee" op het display van de besturing en druk op de "OK"-knop op het bedieningspaneel van de besturing. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>ja:</b> Het basisvat "VG" is volledig leeg en het apparaat is correct geïnstalleerd.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Als desondanks de nulijking niet mogelijk is, bevestigt u met "Ja". De gehele startroutine wordt afgesloten. Een nieuwe nulijking moet worden gestart in het gebruikersmenu, zie hoofdstuk 13.1 "Reflex klantenservice" op pagina 28.</li> <li>Neem contact op met de Reflex klantenservice, zie hoofdstuk 8.1 "Vereisten voor de inbedrijfstelling controleren" op pagina 17.</li> </ul> </li> <li><b>nee:</b> De startroutine begint opnieuw.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de voorwaarden voor de ingebruikname, zie hoofdstuk 8.2 "Schkelpunten Variomat" op pagina 17.</li> </ul> </li> </ul>
Routine afsluiten? Nee	Deze melding wordt alleen na een succesvolle nulijking weergegeven op het display. Selecteer "Ja" of "Nee" op het display van de besturing en druk op de "OK"-knop op het bedieningspaneel van de besturing. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>ja:</b> De startroutine wordt afgesloten; het apparaat schakelt automatisch over naar de stopmodus.</li> <li><b>nee:</b> De startroutine begint opnieuw.</li> </ul>
0 % / 2,0 bar STOP	De weergave van het niveau is op 0 %.

**Opmerking!**  
Na de succesvolle afronding van de startroutine is het apparaat in de stopmodus. Schakel nog niet over naar de automatische modus.

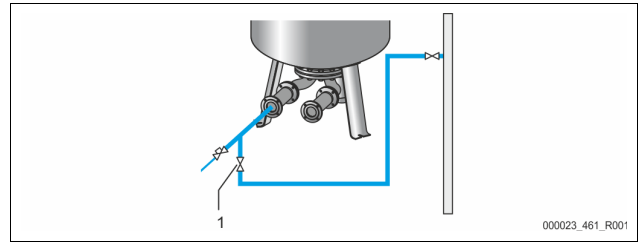
### 8.4 Vaten met water vullen

De volgende informatie is van toepassing voor de apparaten:

- Besturingseenheid met basisvat.
- Besturingseenheid met basisvat en één volgvat.
- Besturingseenheid met basisvat en meerdere volgaten.

Installatie	Installatietemperatuur	Vulniveau van het basisvat
Verwarmingsinstallatie	≥ 50 °C (122 °F)	Ca. 30 %
Koelsysteem	< 50 °C (122 °F)	Ca. 50 %

### 8.4.1 Vullen met een slang



Gebruik bij voorkeur een waterslang om het basisvat met water te vullen wanneer de automatische bijvulling nog niet aangesloten is.

- Gebruik een waterslang die ontluicht en met water gevuld is.
- Sluit de waterslang aan op de externe watervoorziening en op de vul- en aftapkraan "FD" (1) op het basisvat.
- Controleer of de afsluitkranen open zijn tussen de besturingseenheid en het basisvat (af fabriek voorgeïnstalleerd in de geopende positie).
- Vul het basisvat met water tot het vulniveau bereikt is.

### 8.4.2 Vullen via het magneetventiel in de bijvulling

Schakel van de stopmodus over naar de handbediening en open de magneetklep van de bijvulling tot het vulniveau bereikt is.

- Druk op de knop "Manual" op het bedieningspaneel van de besturingseenheid.
- Selecteer de magneetklep van de bijvulling "WV1".
- Bevestig de selectie met de "OK"-knop op het bedieningspaneel van de besturing.

**Opmerking!**  
Een gedetailleerde beschrijving van de handbediening en de selectie van de bijvulmagneetklep, zie hoofdstuk 9.2 "Handbediening" op pagina 21.

### 8.5 Pomp ontluichten

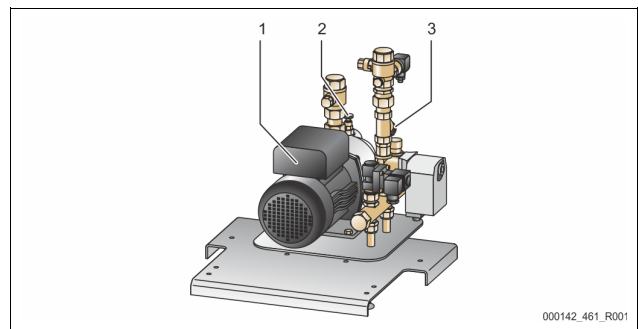


#### VOORZICHTIG

#### Verbrandingsgevaar

- Ontsnappend heet medium kan brandwonden veroorzaken.
- Houd een veilige afstand tot het ontsnappende medium.
- Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (handschoenen, veiligheidsbril).

Ontluicht de pomp "PU":



1	Pomp "PU"
2	Ontluchtingsschroef "AV"
3	Vuilvanger "ST"

- Draai de ontluchtingsschroef (2) van de pomp (1) los en ontluicht de pomp totdat water zonder luchtbelletjes uitstroomt.
- Draai de ontluchtingsschroef (2) weer in en draai deze stevig vast.
- Controleer de ontluchtingsschroef (2) op lekkage.

- **Opmerking!**  
Herhaal de ontluchting wanneer de pomp geen pompvermogen genereert.

## 8.6 Parameters van de besturingseenheid instellen via het gebruikersmenu

M.b.v. het gebruikersmenu kunnen installatiespecifieke waarden opnieuw worden gecorrigeerd of opgevraagd. Tijdens de eerste inbedrijfstelling moeten eerst de fabrieksinstellingen worden aangepast aan de specifieke voorwaarden van de installatie.

- **Opmerking!**  
De beschrijving van de bediening, zie hoofdstuk 10.1 "Bediening van het bedieningspaneel" op pagina 22.

Bewerk tijdens de eerste inbedrijfstelling alle menu-items die grijs gemarkeerd zijn.

Druk op de knop "Manual" om naar de handmatige modus te wisselen. Druk op de knop "Menu" om naar het eerste hoofdmenu-item "Gebruikersmenu" te wisselen.

Weergave op het display	Uitleg
Gebruikersmenu	Wissel naar het volgende hoofdmenu-item.
Taal	Standaardsoftware met verschillende talen.
Tijd:	Wijzig achtereenvolgens de knipperende instelling voor "uur", "minuut" en "seconde". De tijd wordt gebruikt voor het foutgeheugen.
Datum:	Wijzig achtereenvolgens de knipperende instelling voor "dag", "maand" en "jaar". De datum wordt gebruikt voor het foutgeheugen.
1 % / 1,7 bar Nuljiking! succesvol uitgevoerd	De besturing controleert of het signaal van de niveaumeting overeenkomt met de waarde van het basisvat "VG" die ingevoerd is in de besturing, zie hoofdstuk 8.3 "Startroutine van de besturingseenheid bewerken" op pagina 17.  ► <b>Opmerking!</b> Het basisvat "VG" moet volledig leeg zijn.
0 % / 0 bar XXX XXX XXX XXX	Het display toont een van de volgende meldingen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nuljiking succesvol uitgevoerd</li> </ul> Bevestig door druk op de wisselknop "▼". <ul style="list-style-type: none"> <li>Vat leeg maken en ijking herhalen</li> </ul> Bevestig door druk op de knop "OK".
0 % / 0 bar Nuljiking annuleren? Nee	Deze melding wordt op het display weergegeven als de nuljiking niet succesvol is geweest. Selecteer "Ja" of "Nee" op het display. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>JA:</b> Het basisvat "VG" is leeg en het apparaat is correct geïnstalleerd. Als desondanks de nuljiking niet mogelijk is, annuleert u met "Ja". Neem contact op met de Reflex klantenservice.</li> <li><b>NEE:</b> Controleer de voorwaarden voor de ingebruikname, zie hoofdstuk 8.1 "Vereisten voor de inbedrijfstelling controleren" op pagina 17.</li> </ul> Bevestig de selectie van "Ja" of "Nee" met de "OK"-knop.

Weergave op het display	Uitleg
Min. werkdruk 01.8 bar	Voer de waarde voor de minimale werkdruk in.  ► <b>Opmerking!</b> De berekening van de minimale werkdruk, zie hoofdstuk 9.1 "Automatische bedrijfsmodus" op pagina 21.
Ontgassing>	Wissel naar het submenu "Ontgassing". <ul style="list-style-type: none"> <li>Met de "OK"-knop opent u het menu.</li> <li>Met de wisselknoppen "▼▲" wisselt u naar het volgende submenu.</li> </ul>
Ontgassing	Wissel naar het volgende item in de lijst.
Ontgass. programma Intervalontgassing	Selecteer het gewenste ontgassingsprogramma: <ul style="list-style-type: none"> <li>Permanente ontgassing</li> <li>Intervalontgassing</li> </ul> Gedetailleerde beschrijving, zie hoofdstuk 8.3 "Startroutine van de besturingseenheid bewerken" op pagina 17.
Tijd perm. ontgas. 12 u	Tijdsinterval voor het programma "permanente ontgassing". De richtwaarden voor de ingebruikname variëren van 12 uur tot 100 uur. De standaardinstelling is 12 uur. Een verminderde duur van de permanente ontgassing is voldoende als aan de volgende voorwaarden wordt voldaan: <ul style="list-style-type: none"> <li>Een grote overdruk (<math>\geq 0,5</math> bar boven de atmosferische druk) op het hoogste punt.</li> <li>Een klein verschil tussen de maximale temperatuur op het hoogste punt en de ontgassingstemperatuur.</li> <li>Een installatie met een klein volume en met een laag aanvankelijk gasgehalte door b.v. goede voorafgaande ontluchting.</li> </ul>
Bijvulling	Wissel naar het submenu "Bijvulling". <ul style="list-style-type: none"> <li>Met de "OK"-knop opent u het menu.</li> <li>Met de wisselknoppen "▼▲" wisselt u naar het submenu.</li> </ul> Vul water bij wanneer het niveau onder de ingevoerde vatgrootte daalt, zie hoofdstuk 4.6 "Optionele uitrusting" op pagina 5. <ul style="list-style-type: none"> <li>Als er een automatische bijvulling geïnstalleerd is (bijvoorbeeld Fillcontrol), wordt de bijvulling automatisch ingeschakeld, anders moet u deze handmatig activeren.</li> </ul> Stop het bijvullen van water wanneer het niveau boven de ingevoerde vatgrootte stijgt. <ul style="list-style-type: none"> <li>Als er een automatische bijvulling geïnstalleerd is, wordt de bijvulling automatisch uitgeschakeld, anders moet u deze handmatig uitschakelen.</li> <li>Als "Nee" geselecteerd is voor de automatische bijvulling, wordt het bijvullen niet meer aangevraagd.</li> </ul>
Max. bijvulduur 010 min.	Vooraf ingestelde duur van een bijvulcyclus. Na afloop van deze ingestelde tijd wordt de bijvulling gestopt en wordt de foutmelding "Bijvulduur" geactiveerd.
Max. bijvulcycl. 003 / 2 h	Als het ingestelde aantal bijvulcycli binnen twee uur wordt overschreden, wordt de bijvulling gestopt en wordt de foutmelding "Bijvulcycli" geactiveerd.

Weergave op het display	Uitleg	Weergave op het display	Uitleg
Met watermet. JA	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>JA:</b> Contactwatermeter "FQIRA+" is geïnstalleerd, zie hoofdstuk 10.3 "Meldingen" op pagina 23. Dit is de voorwaarde voor de controle van de bijvulhoeveelheid en het gebruik van een onthardingsinstallatie.</li> <li><b>NEE:</b> Er is geen contactwatermeter geïnstalleerd (standaardversie).</li> </ul>	Cap. zacht water 05000 I	<p>Deze waarde wordt alleen getoond wanneer de optie "JA" ingesteld is onder het menu-item "Met ontharding".</p> <p>De haalbare zachtwatercapaciteit wordt berekend uit het gebruikte type van ontharding en de ingevoerde hardheidsreductie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fillsoft I, zachtwatercapaciteit ≤ 6000/hardheidsred. I</li> <li>Fillsoft II, zachtwatercapaciteit ≤ 12000/hardheidsred. I</li> </ul> <p>Voer de waarde in de besturing in. Voor andere fabricaten gebruikt u de waarde van de fabrikant.</p>
Bijvulhoeveelheid 000020 I	<p>Wordt alleen getoond wanneer de optie "JA" ingesteld is onder het menu-item "Met watermet.".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Met de "OK"-knop wordt de meter gewist. <ul style="list-style-type: none"> <li>Met "JA" wordt de weergegeven waarde op het display teruggezet op "0".</li> <li>Met "NEE" wordt de weergegeven waarde niet gewijzigd.</li> </ul> </li> </ul>	Restcap.zachtw. 000020 I	<p>Deze waarde wordt alleen getoond wanneer de optie "JA" ingesteld is onder het menu-item "Met ontharding".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nog beschikbare zachtwatercapaciteit.</li> </ul>
Max. bijvul.hoev. 000100 I	<p>Deze waarde wordt alleen getoond wanneer de optie "JA" ingesteld is onder het menu-item "Met watermet.".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Na de ingestelde hoeveelheid wordt de bijvulling gestopt en wordt de foutmelding "Max. bijvul.hoev. overschreden" geactiveerd.</li> </ul>	Vervanging 18 maand.	<p>Deze waarde wordt alleen getoond wanneer de optie "JA" ingesteld is onder het menu-item "Met ontharding".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Door de fabrikant gespecificeerde periode waarna, ongeacht de berekende zachtwatercapaciteit, de onthardingspatronen moeten worden vervangen. De melding "Ontharding" wordt weergegeven.</li> </ul>
Met ontharding JA	<p>Deze waarde wordt alleen getoond wanneer de optie "JA" ingesteld is onder het menu-item "Met watermet.".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>JA:</b> Er volgen meer aanvragen voor de ontharding.</li> <li><b>NEE:</b> Er volgen geen aanvragen voor de ontharding.</li> </ul>	Volgende onderhoudsbeurt 012 maand.	<p>Meldingen van het onderhoudsadvies.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uit: Geen onderhoud aanbevolen.</li> <li>001 – 060: Aanbevolen onderhoud in maanden.</li> </ul>
Bijvul. blokkeren? JA	<p>Deze waarde wordt alleen getoond wanneer de optie "JA" ingesteld is onder het menu-item "Met ontharding".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>JA:</b> Wanneer de ingestelde zachtwatercapaciteit wordt overschreden, wordt de bijvulling gestopt.</li> <li><b>NEE:</b> De bijvulling wordt niet gestopt. De melding "Ontharding" wordt weergegeven.</li> </ul>	pot. vrij. storingscontact JA	<p>Uitvoer van meldingen op het potentiaalvrije storingscontact, zie hoofdstuk 8.2 "Schelpunten Variomat" op pagina 17.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>JA:</b> Uitvoer van alle meldingen.</li> <li><b>NEE:</b> Uitvoer van de met "xxx" gemarkeerde meldingen (bijvoorbeeld "01").</li> </ul>
Hardheidsreductie 10 °dH	<p>Deze waarde wordt alleen getoond wanneer de optie "JA" ingesteld is onder het menu-item "Met ontharding".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De hardheidsreductie wordt berekend uit het verschil tussen de totale hardheid van het ruwe water <math>TH_{werk}</math> en de gewenste waterhardheid <math>TH_{gew.}</math>. Hardheidsreductie = <math>TH_{werk} - TH_{gew.}</math> °dH</li> </ul> <p>Voer de waarde in de besturing in. Voor andere fabricaten zie instructies van de fabrikant.</p>	Foutgeheugen>	<p>Wissel naar het submenu "Foutgeheugen".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Met de "OK"-knop opent u het menu.</li> <li>Met de wisselknoppen "▼▲" wisselt u naar het submenu.</li> </ul>
		ER 01...xx	<p>De laatste 20 meldingen zijn opgeslagen met fouttype, datum, tijd en foutnummer. De betekenis van de meldingen ER... vindt u in het hoofdstuk "Meldingen".</p>
		Parametergeheugen>	<p>Wissel naar het submenu "Parametergeheugen".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Met de "OK"-knop opent u het menu.</li> <li>Met de wisselknoppen "▼▲" wisselt u naar het submenu.</li> </ul>
		P0 = xx.x bar Datum   tijd	<p>De laatste 10 ingevoerde waarden van de minimale werkdruk zijn opgeslagen met datum en tijd.</p>
		Vat-info 00800 I	<p>De waarden voor het volume en de diameter van het basisvat "VG" worden weergegeven.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Als er een verschil is met de specificaties op het typeplaatje van het basisvat, neem contact op met de Reflex klantenservice.</li> </ul>
		Pos. motorkogelklep 000 %	<p>Deze waarde geeft de opening van de motorkogelkraan van de overstromleiding aan als percentage.</p>

<b>Weergave op het display</b>	<b>Uitleg</b>
Variomat mkh V1.00	Informatie over de softwareversie

## 8.7 Automatische bedrijfsmodus starten

Als die installatie met water gevuld en ontluicht van gassen is, kan automatische bedrijfsmodus worden gestart.

- Druk op de besturingseenheid op de knop "Auto" om de automatische modus te selecteren.
  - Bij de eerste inbedrijfstelling wordt automatisch de permanente ontgassing geactiveerd om de resterende vrije en opgeloste gassen uit de installatie te verwijderen. De duur kan in het gebruikersmenu worden ingesteld, afhankelijk van de installatie-omstandigheden. De standaard instelling is 12 uur. Nadat de permanente ontgassing voltooid is, schakelt de installatie automatisch op intervalontgassing.



### Opmerking!

De eerste inbedrijfstelling is op dit punt voltooid.



### Opmerking!

Uiterlijk aan het einde van het interval voor permanente ontgassing moet de vuilvanger "ST" in de ontgassingsleiding "DC" worden schoongemaakt, zie hoofdstuk 11.1.1 "Vuilvanger reinigen" op pagina 25.

## 9 Werking

### 9.1 Automatische bedrijfsmodus

#### Gebruik:

Na een succesvolle eerste ingebruikname

#### Start:

Druk op de besturingseenheid op de knop "Auto". De LED "Auto" gaat branden.

#### Functies:

- De automatische modus is geschikt voor de continue werking van het apparaat en de besturing bewaakt de volgende functies:
  - Druk houden
  - Expansievolume compenseren
  - Ontgassen
  - Automatisch bijvullen.
- De pomp "PU" en de motorkogelkraan "PV1" van de overstroomleiding worden geregeld door de besturing zodat de druk bij een regeling van  $\pm 0,2$  bar constant blijft.
- Storingen worden op het display weergegeven en beoordeeld.
- Tijdens de instelbare ontgassingsduur blijft de motorkogelkraan "PV1" van de overstroomleiding open en draait de pomp "PU".
- Het installatiewater wordt d.m.v. het drukloze basisvat "VG" ontspannen en daardoor ontgast.
- Voor de automatische modus kunnen in het gebruikersmenu, zie hoofdstuk 8.6 "Parameters van de besturingseenheid instellen via het gebruikersmenu" op pagina 19, verschillende ontgassingsprogramma's worden ingesteld. De weergave vindt plaats op het display van de besturing.

#### Permanente ontgassing

Selecteer na de ingebruikname en reparaties aan de aangesloten installatie het programma voor permanente ontgassing.

Tijdens een instelbare duur vindt een permanente ontgassing plaats. Vrije en opgeloste gassen worden snel verwijderd.

- Automatische start na voltooiën van de startroutine bij de eerste inbedrijfstelling.
- De activering vindt plaats via het gebruikersmenu.
- De ontgassingsduur is afhankelijk van de installatie en wordt via het gebruikersmenu ingesteld.

- De standaardinstelling is 12 uur. Vervolgens wordt automatisch overgeschakeld op intervalontgassing.

#### Intervalontgassing

Voor continue werking selecteert u het programma "Intervalontgassing". Het is als de standaard ingesteld in het gebruikersmenu.

Tijdens een interval wordt continu ontgast. Na elke interval volgt een pauze. De intervalontgassing kan worden beperkt tot een instelbaar tijds kader. De tijdstellingen zijn toegankelijk via het servicemenu.

- Automatische inschakeling na afloop van de permanente ontgassing.
- Ontgassingsinterval (standaard 90 s)
- Pauzetijd (standaard: 120 min)
- Start / einde (8:00 - 18:00 uur)

### 9.2 Handbediening

#### Gebruik:

Voor tests en onderhoudswerkzaamheden.

#### Start:

Druk op de knop "Manual" op de besturing. De LED "Auto" op het bedieningspaneel van de besturing knippert als een visueel signaal voor de handbediening.

#### Functies:

De volgende functies kunt selecteren in de handmatige modus om een test uit te voeren:

- De pomp "PU".
- De motorkogelkraan in de overstroomleiding "PV".
- De magneetklep van de bijvulling "WV".

Er kunnen ook meerdere functies achtereenvolgens worden geschakeld en gelijktijdig worden getest.

30 % 2,5 bar

PU1!\* PV1  
WV1

- Selecteer de functie met de knoppen "Wisseling omhoog / omlaag".
  - "PU1" = pomp
  - "PV1" = magneetklep in de overstroomleiding
  - "WV1" = magneetklep bijvulling (\* Aggregaten met "!" zijn geselecteerd en geactiveerd.)

- Druk op de "OK"-knop.
  - Bevestig de selectie of het uitschakelen van elke functie.
- Knop "Quit"
  - Uitschakelen van de afzonderlijke functies in omgekeerde volgorde.
  - Wanneer u de laatste keer op de knop "Quit" drukt, komt u in de stopmodus.
- Knop "Auto"
  - Terugkeren naar automatische bedrijfsmodus.



### Opmerking!

Als niet voldaan is aan de veiligheidsrelevante parameters, kan de handbediening niet worden geactiveerd. De schakeling is vervolgens geblokkeerd.

### 9.3 Stopmodus

#### Gebruik:

Tijdens onderhoudswerkzaamheden van het apparaat.

#### Start:

Druk op de besturingseenheid op de knop "Stop". De LED "Auto" op het bedieningspaneel dooft.

#### Functies:

In de stopmodus is het apparaat buiten werking gesteld (behalve de weergavefunctie). Er vindt geen functionele bewaking plaats.

De volgende functies zijn niet in werking:

- De pomp "PU" is uitgeschakeld.

- De motorkogelkraan in de overstrooingleiding "PV" is gesloten.
- De magneetklep in de bijvulleiding "WV" is gesloten.

### Opmerking!

Als de stopmodus voor meer dan 4 uur is geactiveerd, wordt een melding gegenereerd.

Als in het gebruikersmenu het item "Potentiaalvrij storingscontact?" op "Ja" gezet is, wordt de melding via het verzamelstoringscontact uitgegeven.

## 9.4 Zomerbediening

### Gebruik:

Tijdens de zomer

### Start:

Ontgassing via het gebruikersmenu uitschakelen.

### Functies:

Als u de circulatiepompen van de installatie in de zomer buiten bedrijf heeft gesteld, is geen ontgassing noodzakelijk, omdat in dit geval geen gasrijk water in het apparaat stroomt. Er wordt energie bespaard. Na de zomer moet u in het gebruikersmenu het ontgassingsprogramma "Intervalontgassing" selecteren of, indien nodig, de "permanente ontgassing".

Gedetailleerde beschrijving van de selectie van ontgassingsprogramma's, zie hoofdstuk 9.1 "Automatische bedrijfsmodus" op pagina 21.

### Opmerking!

Het drukbehoud van het apparaat moet ook gedurende de zomer werken.

- De automatische bedrijfsmodus blijft actief.

## 9.5 Heringebruikname

### ⚠ VOORZICHTIG

#### Kans op letsel door startende pomp

Bij het starten van de pomp kunnen zich verwondingen aan de hand voordoen wanneer u de pompmotor met een schroevendraaier op het ventilatorwiel aandraait.

- Schakel de pomp spanningsvrij voordat u de pompmotor op het ventilatorwiel met de schroevendraaier aandraait.

### OPGELET

#### Beschadiging van het apparaat door startende pomp

Bij het starten van de pomp kan deze worden beschadigd wanneer u de pompmotor met een schroevendraaier op het ventilatorwiel aandraait.

- Schakel de pomp spanningsvrij voordat u de pompmotor op het ventilatorwiel met de schroevendraaier aandraait.

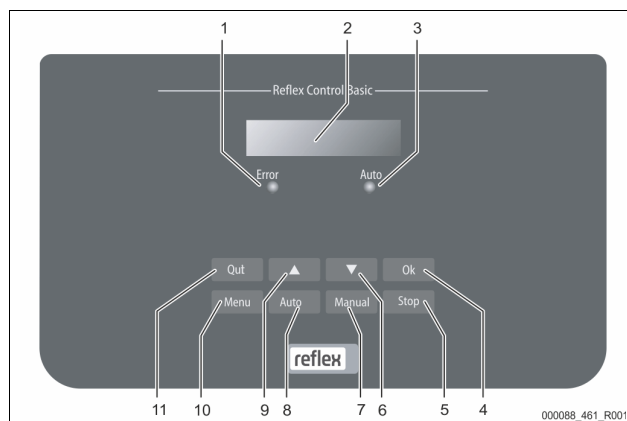
Na een langere stilstandperiode (apparaat losgekoppeld van de voeding of in de stopmodus) kan het gebeuren dat de pompen vastzitten. Draai daarom vóór de ingebruikname van de pompen met een schroevendraaier op het ventilatorwiel van de pompmotoren.

### Opmerking!

Een vastzitten van de pompen tijdens de werking kan worden voorkomen door na 24 uur stilstand gebruik te maken van de geforceerde opstartfunctie.

## 10 Besturingseenheid

### 10.1 Bediening van het bedieningspaneel



1	<b>Error-LED</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De Error-LED brandt gedurende een storingsmelding</li> </ul>
2	<b>Display</b>
3	<b>Auto-LED</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De Auto-LED brandt groen gedurende de automatische bedrijfsmodus</li> <li>• De Auto-LED knippert groen gedurende de handmatige bedrijfsmodus</li> <li>• Die Auto-LED dooft in de stopmodus</li> </ul>
4	<b>OK</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acties bevestigen</li> </ul>
5	<b>Stop</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voor de inbedrijfstelling en voor het opnieuw invoeren van waarden via de besturing</li> </ul>
6	<b>Wissel naar het menu "terug"</b>
7	<b>Manual</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voor tests en onderhoudswerkzaamheden</li> </ul>
8	<b>Auto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voor continu gebruik</li> </ul>
9	<b>Wissel naar het menu "voor"</b>
10	<b>Menu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruikersmenu openen</li> </ul>
11	<b>Quit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meldingen bevestigen</li> </ul>

#### Parameters selecteren en wijzigen

1. Selecteer de parameter met de knop "OK" (5).
2. Wijzig de parameter met de wisselknoppen "▼" (7) of "▲" (9).
3. Bevestig de parameter met de knop "OK" (5).
4. Wijzig het menu-item met de wisselknoppen "▼" (7) of "▲" (9).
5. Wissel het menuniveau met de knop "Quit" (11).

### 10.2 Instellingen in de besturing tot stand brengen

De instellingen in de besturing kunnen worden tot stand gebracht onafhankelijk van de geselecteerde en actieve bedrijfsmodus.

#### 10.2.1 Servicemenu

Dit menu is beveiligd met een wachtwoord. De toegang is alleen mogelijk voor de Reflex klantenservice.

#### 10.2.2 Standaardinstellingen

De besturing van het apparaat wordt geleverd met de volgende standaardinstellingen. De waarden kunnen via het gebruikersmenu

worden aangepast aan de plaatselijke omstandigheden. In bijzondere gevallen is een verdere aanpassing mogelijk in het servicemenu.

#### Gebruikersmenu

Parameter	Instelling	Opmerking
Taal	NL	Taal van de menusturing.
Minimale werkdruk "P <sub>0</sub> "	1,8 bar	zie hoofdstuk 8.2 "Schkelpunten Variomat" op pagina 17.
Volgende onderhoudsbeurt	12 maanden	Duur tot de volgende onderhoudsbeurt.
Potentiaalvrij storingscontact	Alle	
Bijvulling		
Maximale bijvulhoeveelheid	0 liters	Alleen wanneer "Met watermeter Ja" gekozen is in "Bijvulling" in het gebruikersmenu.
Maximale bijvulduur	20 minuten	
Maximaal aantal bijvulcycli	3 cycli gedurende 2 uur	
Ontgassing		
Ontgassingsprogramma	Permanente ontgassing	
Duur permanente ontgassing	12 uur	Standaardinstelling

Parameter	Instelling	Opmerking
Ontharding (alleen als "Met ontharding Ja" gekozen is)		
Bijvulling blokkeren	Nee	In het geval van resterende capaciteit zacht water = 0
Hardheidsreductie	8°dH	= gewenst – werkelijk
Maximale bijvulhoeveelheid	0 liters	
Capaciteit zacht water	0 liters	
Patroon vervangen	18 maanden	Patroon vervangen.

### 10.3 Meldingen

Meldingen worden in de meldingsregel op het display weergegeven in tekstvorm met de ER-codes die aangegeven zijn in de tabel. Indien meerdere meldingen actief zijn, kunt u door deze bladeren m.b.v. de wisselknoppen.

De laatste 20 meldingen kunnen worden opgevraagd uit het foutgeheugen, zie hoofdstuk 8.6 "Parameters van de besturingseenheid instellen via het gebruikersmenu" op pagina 19.

De oorzaken van de meldingen kunnen worden verholpen door de gebruiker of een specialist. Als dit niet mogelijk is, neem contact op met de Reflex klantenservice.

**Opmerking!**  
Het verhelpen van de oorzaak moet worden bevestigd met de knop "Quit" op het bedieningspaneel van de besturingseenheid. Alle andere meldingen worden automatisch gereset, zodra de oorzaak is verholpen.

**Opmerking!**  
Potentiaalvrije contacten, instellen in het gebruikersmenu, zie hoofdstuk 8.6 "Parameters van de besturingseenheid instellen via het gebruikersmenu" op pagina 19.

ER-code	Melding	Potentiaalvrij contact	Oorzaken	Oplossing	Reset melding
01	Minimumdruk	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingestelde waarde onderschreden.</li> <li>• Verlies van water in de installatie.</li> <li>• Storing pomp.</li> <li>• Besturing is in de handmatige modus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu.</li> <li>• Waterpeil controleren.</li> <li>• Pomp controleren.</li> <li>• Besturing instellen op de automatische modus.</li> </ul>	"Quit"
02,1	Watertekort	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingestelde waarde onderschreden.</li> <li>• Bijvulling werkt niet.</li> <li>• Lucht in de installatie.</li> <li>• Vuilvanger verstopt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu.</li> <li>• Vuilvanger reinigen.</li> <li>• Magneetklep "PV1" controleren op een goede werking.</li> <li>• Evt. handmatig bijvullen.</li> </ul>	-
03	Hoogwater	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingestelde waarde overschreden.</li> <li>• Bijvulling werkt niet.</li> <li>• Toestroom van water door een lekkage van de verwarmingsmedium van de klant.</li> <li>• Vaten "VF" en "VG" te klein.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu.</li> <li>• Magneetklep "WV1" controleren op een goede werking.</li> <li>• Water aftappen uit vat "VG".</li> <li>• Verwarmingsmedium van de klant controleren op lekkage.</li> </ul>	-
04,1	Pomp	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pomp werkt niet.</li> <li>• Pomp zit vast.</li> <li>• Pompmotor defect.</li> <li>• Pompmotorbeveiliging is geactiveerd.</li> <li>• Zekering defect.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pomp met schroevendraaier aandraaien.</li> <li>• Pompmotor vervangen.</li> <li>• Pompmotor elektrisch controleren.</li> <li>• Zekering vervangen.</li> </ul>	"Quit"

ER-code	Melding	Potentiaalvrij contact	Oorzaken	Oplossing	Reset melding
05	Pompdraaitijd	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingestelde waarde overschreden.</li> <li>Hoog verlies van water in de installatie.</li> <li>Kapventiel op zuigkant gesloten.</li> <li>Lucht in de pomp.</li> <li>Magneetklep in de overstroomleiding sluit niet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu.</li> <li>Waterverlies controleren en indien nodig verhelpen.</li> <li>Kapventiel openen.</li> <li>Pomp ontluichten.</li> <li>Magneetklep "PV1" controleren op goede werking.</li> </ul>	-
06	Bijvulduur	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingestelde waarde overschreden.</li> <li>Verlies van water in de installatie.</li> <li>Bijvulling niet aangesloten.</li> <li>Bijvulleiding te klein.</li> <li>Bijvulhysterese te laag.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu.</li> <li>Waterpeil controleren.</li> <li>Bijvulleiding aansluiten</li> </ul>	"Quit"
07	Bijvulcycli	-	Ingestelde waarde overschreden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu.</li> <li>Mogelijke lekkage in de installatie repareren.</li> </ul>	"Quit"
08	Drukmeting	JA	Besturing ontvangt een verkeerd signaal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stekker aansluiten.</li> <li>Druksensor controleren op functie.</li> <li>Kabel op beschadiging controleren.</li> <li>Druksensor controleren.</li> </ul>	"Quit"
09	Niveaumeting	JA	Besturing ontvangt een verkeerd signaal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oliemeetcel controleren op functie.</li> <li>Kabel op beschadiging controleren.</li> <li>Stekker aansluiten.</li> </ul>	"Quit"
10	Maximale druk	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingestelde waarde overschreden.</li> <li>Overstroomleiding werkt niet.</li> <li>Vuilvanger verstopt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu.</li> <li>Overstroomleiding controleren op functie.</li> <li>Vuilvanger reinigen.</li> </ul>	"Quit"
11	Bijvulhoeveelheid	-	<p>Alleen wanneer de optie "Met watermet." geactiveerd is in het gebruikersmenu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ingestelde waarde overschreden.</li> <li>Hoog verlies van water in de installatie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingestelde waarde controleren in het gebruikers- of servicemenu.</li> <li>Verlies van water in de installatie controleren en, zo nodig, verhelpen.</li> </ul>	"Quit"
15	Bijvulklep	-	Contactwatermeter meet zonder aanvraag voor bijvullen.	Bijvulklep controleren op lekkage.	"Quit"
16	Spanningsuitval	-	Geen spanning aanwezig.	Spanning weer tot stand brengen.	-
19	Stop > 4 uur	-	Langer dan 4 uur in de stopmodus.	Besturing instellen op de automatische modus.	-
20	Max. NSP-hoeveelheid	-	Ingestelde waarde overschreden.	Meter "Bijvulhoeveelheid" resetten in het gebruikersmenu.	"Quit"
21	Onderhoud aanbevolen	-	Ingestelde waarde overschreden.	Onderhoud uitvoeren en vervolgens de onderhoudsteller terugzetten.	"Quit"
24	Ontharding	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingestelde waarde zachtwatercapaciteit overschreden.</li> <li>Tijd overschreden voor de vervanging van de onthardingspatroon.</li> </ul>	Onthardingspatronen vervangen.	"Quit"
30	Storing I/O-module	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>I/O-module defect.</li> <li>Verbinding tussen optiekaart en besturing verstoord.</li> <li>Optiekaart defect.</li> </ul>	Contact opnemen met de Reflex klantenservice.	-
31	EEPROM defect	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>EEPROM defect.</li> <li>Interne berekeningsfout.</li> </ul>	Reflex klantenservice informeren.	"Quit"
32	Onderspanning	JA	Sterkte van de voedingsspanning onderschreden.	Voedingsspanning controleren.	-



ER-code	Melding	Potentiaalvrij contact	Oorzaken	Oplossing	Reset melding
33	Ikkingsparameter foutief	JA	EEPROM-parametergeheugen defect.	Contact opnemen met de Reflex klantenservice.	-
34	Communicatie basisprintplaat verstoord	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verbindingskabel defect.</li> <li>Basisprintplaat defect.</li> </ul>	Contact opnemen met de Reflex klantenservice.	-
35	Digitale encoderspanning verstoord	-	Kortsluiting van de encoderspanning.	Bedrading op de digitale ingangen controleren, bijvoorbeeld van de watermeter.	-
36	Analoge encoderspanning verstoord	-	Kortsluiting van de encoderspanning.	Bedrading op de analoge ingangen controleren (druk/niveau).	-
37	Encoderspanning kogelkraan ontbreekt	-	Kortsluiting van de encoderspanning.	Bedrading van de kogelkraan controleren.	-

## 11 Onderhoud

### **GEVAAR**

#### Levensbedreigend letsel door elektrische schokken.

Indien stroomvoerende delen worden aangeraakt, bestaat het gevaar van levensbedreigend letsel.

- Zorg dat de installatie, waarin het apparaat zal worden gemonteerd, spanningsvrij is.
- Zorg dat de installatie niet door andere personen weer kan worden ingeschakeld.
- Laat alle montagewerkzaamheden aan de elektrische aansluiting van het apparaat alleen uitvoeren door een erkend elektromonteur en volgens de elektrotechnische voorschriften.

### **VOORZICHTIG**

#### Verbrandingsgevaar

Ontsappend heet medium kan brandwonden veroorzaken.

- Houd een veilige afstand tot het ontsnappende medium.
- Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (handschoenen, veiligheidsbril).

### **VOORZICHTIG**

#### Kans op letsel door uitstromende vloeistof die onder druk staat

Bij foutieve montage, demontage of ondeskundig onderhoud kunnen brandwonden en andere verwondingen worden veroorzaakt aan de aansluitingen, wanneer uit onder druk staande plotseling heet water of hete stoom uitstroomt.

- Zorg voor een veilige een deskundige montage, demontage en onderhoud.
- Zorg dat de installatie niet onder druk staat voordat u werkzaamheden i.v.m. montage, demontage en onderhoud uitvoert aan de aansluitingen.

Het apparaat moet jaarlijks worden onderhouden.

- De onderhoudsintervallen zijn afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden en van de ontgassingstijden.

De jaarlijks uit te voeren onderhoudsbeurt wordt weergegeven op het display nadat de ingestelde bedrijfsduur verstreken is. De melding "Onderhoud aanbev." wordt bevestigd door op de knop "Quit" te drukken. De onderhoudsteller wordt teruggezet in het gebruikersmenu.

#### **Opmerking!**

Laat de onderhoudswerkzaamheden alleen uitvoeren door vakbekwaam en gekwalificeerd personeel of door de Reflex klantenservice.

## 11.1 Onderhoudsschema

Het onderhoudsschema is een samenvatting van de op regelmatige tijdstippen uit te voeren onderhoudswerkzaamheden.

Activiteit	Controle	onderhoud	Reinigen	Interval
Dichtheid controleren. <ul style="list-style-type: none"> <li>Pomp "PU".</li> <li>Schroefkoppelingen van de aansluitingen.</li> <li>Terugslagklep naar pomp "PU".</li> </ul>	x	x		Jaarlijks
Vuilvervang "ST" schoonmaken. <ul style="list-style-type: none"> <li>zie hoofdstuk 11.1.1 "Vuilvervang reinigen" op pagina 25.</li> </ul>	x	x	x	Afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden
Slib verwijderen uit basisvat en volvat. <ul style="list-style-type: none"> <li>zie hoofdstuk 11.1.2 "Vaten schoonmaken" op pagina 26.</li> </ul>	x	x	x	Afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden
Schakelpunten bijvulling controleren. <ul style="list-style-type: none"> <li>zie hoofdstuk 11.2 "Schakelpunten controleren" op pagina 26.</li> </ul>	x			Jaarlijks
Schakelpunten automatische modus controleren. <ul style="list-style-type: none"> <li>zie hoofdstuk 11.2 "Schakelpunten controleren" op pagina 26.</li> </ul>	x			Jaarlijks

### 11.1.1 Vuilvervang reinigen

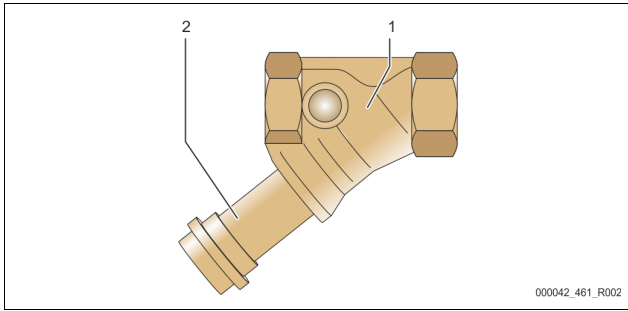
#### **VOORZICHTIG**

#### Kans op letsel door uitstromende vloeistof die onder druk staat

Bij foutieve montage, demontage of ondeskundig onderhoud kunnen brandwonden en andere verwondingen worden veroorzaakt aan de aansluitingen, wanneer uit onder druk staande plotseling heet water of hete stoom uitstroomt.

- Zorg voor een veilige een deskundige montage, demontage en onderhoud.
- Zorg dat de installatie niet onder druk staat voordat u werkzaamheden i.v.m. montage, demontage en onderhoud uitvoert aan de aansluitingen.

Uiterlijk aan het einde van het interval voor permanente ontgassing dient de vuilvanger "ST" te worden schoongemaakt. Een controle is ook vereist na langdurig gebruik.



1	Vuilvanger "ST"	2	Vuilvanger-inzetstuk
---	-----------------	---	----------------------

1. Wissel naar de stopmodus.
2. Sluit de kogelkranen vóór de vuilvanger "ST" (1) en naar het basisvat.
3. Draai het vuilvanger-inzetstuk (2) langzaam los van de vuilvanger zodat de resterende druk in het buissegment kan ontsnappen.
4. Trek de zeef uit het vuilvanger-inzetstuk en spoel deze onder stromend water. Maak de zeef dan schoon met een zachte borstel.
5. Plaats de zeef terug in het vuilvanger-inzetstuk, controleer de pakking op beschadiging en draai het vuilvanger-inzetstuk weer in de behuizing van de vuilvanger "ST" (1).
6. Open weer de kogelkranen vóór de vuilvanger "ST" (1) en naar het basisvat.
7. Ontlucht de pomp "PU", zie hoofdstuk 8.5 "Pomp ontluchten" op pagina 18.
8. Wissel naar de automatische modus.

**Opmerking!**  
Maak ook andere geïnstalleerde vuilvangers schoon (bijvoorbeeld in Fillset).

### 11.1.2 Vaten schoonmaken

#### **VOORZICHTIG**

##### Kans op letsel door uitstromende vloeistof die onder druk staat

Bij foutieve montage, demontage of ondeskundig onderhoud kunnen brandwonden en andere verwondingen worden veroorzaakt aan de aansluitingen, wanneer uit onder druk staande plotseling heet water of hete stoom uitstroomt.

- Zorg voor een veilige en deskundige montage, demontage en onderhoud.
- Zorg dat de installatie niet onder druk staat voordat u werkzaamheden i.v.m. montage, demontage en onderhoud uitvoert aan de aansluitingen.

Verwijder slibafzettingen uit het basisvat en de volgvaten.

1. Wissel naar de stopmodus.
2. Maak de vaten leeg.
  - Open de vul- en aftapkranen "FD" en tap het water volledig af uit de vaten.
3. Maak de flensverbindingen los van het basisvat naar het apparaat en zo nodig naar het volgvat.
4. Verwijder het onderste deksel van de vaten.
5. Verwijder het slib van het deksel en uit de ruimtes tussen de membranen en vaten.
  - Controleer de membranen op scheuren.
  - Controleer de inwendige vatwanden op corrosieschade.
6. Monteer de deksels weer op de vaten.
7. Monteer opnieuw de flensverbinding van het basisvat naar het apparaat en naar het volgvat.
8. Sluit de vul- en aftapkraan "FD" van de vaten.
9. Vul het basisvat via de vul- en aftapkraan "FD" met water, zie hoofdstuk 8.4 "Vaten met water vullen" op pagina 18.
10. Wissel naar de automatische modus.

### 11.2 Schakelpunten controleren

Voorwaarde voor het controleren van de schakelpunten zijn de volgende juiste instellingen:

- Minimale werkdruk  $P_0$ , zie hoofdstuk 11.1.2 "Vaten schoonmaken" op pagina 26.
- Niveaumeting op het basisvat.

#### Vorbereiding

1. Wissel naar de automatische modus.
2. Sluit de kapkleppen die voor de vat zitten en de expansieleidingen "EC".
3. Noteer het vulpeil dat weergegeven is op het display (in %).
4. Water uit de vaten aftappen.

#### Inschakeldruk controleren

5. Controleer de inschakeldruk en uitschakeldruk van pomp "PU".
  - De pomp wordt ingeschakeld bij  $P_0 + 0,3$  bar.
  - De pomp wordt uitgeschakeld bij  $P_0 + 0,5$  bar.

#### Bijvulling "AAN" controleren

6. Zo nodig de waarde controleren die op het display van de besturing wordt weergegeven voor de bijvulling.
  - De automatische bijvulling wordt ingeschakeld bij een weergegeven vulpeil van 20 %.

#### Watertekort "AAN" controleren

7. Schakel de bijvulling uit en tap water af uit de vaten.
8. Controleer de waarde die voor de vulpeilmelding "Watertekort" wordt weergegeven.
  - Watertekort "AAN" wordt weergegeven op het display van de besturing bij een minimaal vulpeil van 5 %.
9. Wissel naar de stopmodus.
10. Schakel de hoofdschakelaar uit.

#### Vaten schoonmaken

Zo nodig, condensaat verwijderen uit de vaten, zie hoofdstuk 10.2.2 "Standaardinstellingen" op pagina 22.

#### Apparaat inschakelen

11. Schakel de hoofdschakelaar in.
12. Schakel de bijvulling in.
13. Wissel naar de automatische modus.
  - Afhankelijk van vulpeil en druk worden de pomp "PU" en de automatische bijvulling ingeschakeld.
14. Open langzaam de kapventielen voor de vaten en beveilig deze tegen onopzettelijk sluiten.

#### Watertekort "UIT" controleren

15. Controleer de waarde die voor de vulpeilmelding "Watertekort UIT" wordt weergegeven.
  - Watertekort "UIT" wordt weergegeven op het display van de besturing bij een vulpeil van 7 %.

#### Bijvulling "UIT" controleren

16. Zo nodig de waarde controleren die op het display van de besturing wordt weergegeven voor de bijvulling.
  - De automatische bijvulling wordt uitgeschakeld bij een vulpeil van 25 %.

Het onderhoud is voltooid.

**Opmerking!**  
Als geen automatische bijvulling aangesloten is, vult u de vaten handmatig met water tot het genoteerde vulpeil bereikt is.

**Opmerking!**  
De instelwaarden voor drukbehoud, vulpeilen en bijvulling vindt u in het hoofdstuk "Standaardinstellingen", zie hoofdstuk 8.2 "Schakelpunten Variomat" op pagina 17.

## 11.3 Controle

### 11.3.1 Onder druk staande onderdelen

De desbetreffende nationale voorschriften voor de werking van drukapparatuur moeten worden nageleefd. Vóór de controle van onder druk staande onderdelen dienen deze drukloos te worden gemaakt (zie "Demontage").

### 11.3.2 Controle vóór de inbedrijfstelling

In Duitsland is de wetgeving inzake industriële veiligheid, § 15 van toepassing, in het bijzonder § 15 (3).

### 11.3.3 Controletermijnen

Aanbevolen maximale controletermijnen voor het gebruik in Duitsland volgens § 16 van de wetgeving inzake industriële veiligheid en indeling van de drukvaten van het apparaat in diagram 2 van richtlijn 2014/68/EG, geldig met strikte naleving van de Reflex instructies t.a.v. montage, bediening en onderhoud.

#### Externe controle:

Geen eis overeenkomstig bijlage 2, hoofdstuk 4, 5.8.

#### Interne controle:

Maximumtermijn overeenkomstig bijlage 2, hoofdstuk 4, 5 en 6; zo nodig dienen geschikte alternatieve maatregelen te worden genomen (bijv. wanddiktemeting en vergelijking met de specificaties van het ontwerp; deze kunnen worden verkregen bij de fabrikant).

#### Sterktest:

Maximumtermijn overeenkomstig bijlage 2, hoofdstuk 4, 5 en 6. Daarnaast dient de wetgeving inzake industriële veiligheid § 16, met name § 16 (1) in combinatie met § 15 en in het bijzonder bijlage 2, hoofdstuk 4, 6.6 alsmede bijlage 2, hoofdstuk 4, 5.8 in acht te worden genomen. De werkelijke termijnen dienen te worden bepaald door de eigenaar/exploitant aan de hand van een veiligheidsbeoordeling, rekening houdend met de reële bedrijfsomstandigheden, de kennis van bediening en voedingsmateriaal en de nationale regelgeving betreffende de werking van de drukapparatuur.

## 12 Demontage

### GEVAAR

#### Levensbedreigend letsel door elektrische schokken.

Indien stroomvoerende delen worden aangeraakt, bestaat het gevaar van levensbedreigend letsel.

- Zorg dat de installatie, waarin het apparaat zal worden gemonteerd, spanningsvrij is.
- Zorg dat de installatie niet door andere personen weer kan worden ingeschakeld.
- Laat alle montagewerkzaamheden aan de elektrische aansluiting van het apparaat alleen uitvoeren door een erkend elektromonteur en volgens de elektrotechnische voorschriften.

### VOORZICHTIG

#### Verbrandingsgevaar

Ontsnappend heet medium kan brandwonden veroorzaken.

- Houd een veilige afstand tot het ontsnappende medium.
- Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (handschoenen, veiligheidsbril).

### VOORZICHTIG

#### Gevaar voor verbranding door hete oppervlakten

In verwarmingsinstallaties kunnen brandwonden worden veroorzaakt als gevolg van hoge oppervlaktetemperaturen.

- Wacht tot deze hete oppervlakten voldoende afgekoeld zijn of draag beschermende handschoenen.
- De eigenaar dient desbetreffende waarschuwingborden in de buurt van het apparaat te plaatsen.

### VOORZICHTIG

#### Kans op letsel door uitstromende vloeistof die onder druk staat

Bij foutieve montage of ondeskundig onderhoud kunnen brandwonden en andere verwondingen worden veroorzaakt aan de aansluitingen, wanneer uit onder druk staande plotseling heet water of stoom uitstroomt.

- Zorg voor een veilige en deskundige demontage.
  - Zorg dat de installatie niet onder druk staat voordat u werkzaamheden i.v.m. demontage uitvoert.
- 
- Sluit vóór de demontage alle wateraansluitingen van het apparaat.
  - Ontlucht het apparaat om het drukloos te maken.

1. Schakel de installatie spanningsvrij en beveilig de installatie tegen onopzettelijk inschakelen.
2. Haal de stekker van het apparaat uit het stopcontact.
3. Koppel de kabels los die vanuit de installatie naar de besturingseenheid gelegd zijn en verwijder deze kabels.



**GEVAAR** – Levensbedreigend letsel door elektrische schokken. In delen van de printplaat in het apparaat kan een spanning van 230 V aanwezig zijn, ofwel de stekker losgekoppeld is van de voeding. Koppel de besturingseenheid van het apparaat volledig los van het stroomnet, voordat u de afdekcapen verwijdert. Controleer of de printplaat spanningsvrij is.

4. Sluit het volgvat (indien aanwezig) af aan de waterzijde van de installatie en naar het basisvat.
5. Open de vul- en aftapkranen "FD" op de vaten tot deze volledig leeg en drukloos zijn.
6. Maak alle slang- en buisverbindingen los van de vaten alsook van de besturingseenheid van het apparaat naar de installatie en verwijder deze volledig.
7. Verwijder zo nodig de vaten en de besturingseenheid uit het installatiegebied.

## **13 Bijlage**

### **13.1 Reflex klantenservice**

#### **Centrale klantenservice**

Centrale telefoonnummer: +49 (0)2382 7069 - 0

Klantenservice telefoonnummer: +49 (0)2382 7069 - 9505

Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-mail: [service@reflex.de](mailto:service@reflex.de)

#### **Technische hotline**

Voor vragen over onze producten

Telefoonnummer: +49 (0)2382 7069-9546

Maandag tot vrijdag tussen 8:00 en 16:30 uur

### **13.2 Overeenstemming / normen**

Verklaringen van conformiteit van het apparaat zijn beschikbaar op de Reflex website.

[www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaeringen](http://www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaeringen)

Als alternatief kunt u ook de QR-code scannen:



### **13.3 Garantie**

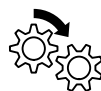
Er zijn de desbetreffende wettelijke garantievoorzaken van toepassing.

**NL** **Certificaat voor montage en inbedrijfstelling** – Het apparaat werd gemonteerd en in gebruik genomen volgens de bedieningshandleiding. De instelling van de besturingseenheid voldoet aan de plaatselijke omstandigheden.



Typ / Type:	
P <sub>0</sub>	
P <sub>sv</sub>	
Fabr. Nr. / Serial-No.	






Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH  
Gersteinstraße 19  
59227 Ahlen, Germany



+49 (0)2382 7069-0

+49 (0)2382 7069-9546

---

**A WINKELMANN BRAND**  
BUILDING+INDUSTRY

[www.reflex-winkelmann.com](http://www.reflex-winkelmann.com)