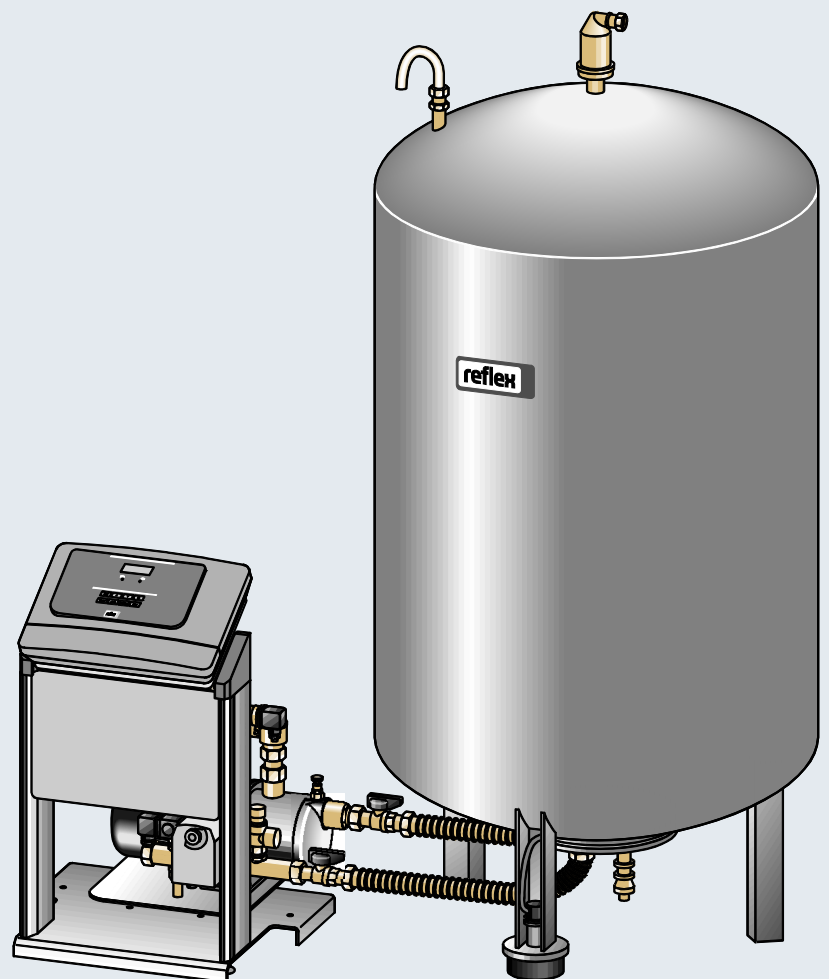


# Variomat 1

SE Driftsinstruktioner  
Originaldriftsinstruktioner





<b>1</b>	<b>Anvisningar till driftsinstruktionerna .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Ansvar och garanti .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Säkerhet .....</b>	<b>6</b>
3.1	Symbolförklaring .....	6
3.1.1	Anvisningar i driftsinstruktionerna .....	6
3.2	Krav på personalen .....	7
3.3	Personlig skyddsutrustning .....	7
3.4	Avsedd användning .....	7
3.5	Otillåtna driftsförhållanden .....	7
3.6	Restrisker .....	8
<b>4</b>	<b>Apparatbeskrivning .....</b>	<b>9</b>
4.1	Beskrivning .....	9
4.2	Översiktsframställning .....	9
4.3	Identifikation .....	10
4.3.1	Typskylt .....	10
4.3.2	Typnyckel .....	10
4.4	Funktion .....	11
4.5	Leveransomfång .....	13
4.6	Extrautrustning som tillval .....	13
<b>5</b>	<b>Tekniska data .....</b>	<b>14</b>
5.1	Styrenhet .....	14
5.2	Kärl .....	15
<b>6</b>	<b>Montering .....</b>	<b>16</b>
6.1	Monteringsförutsättningar .....	17
6.1.1	Kontroll av leveransens skick .....	17
6.2	Förberedelser .....	17
6.3	Genomförande .....	18
6.3.1	Positionering .....	18
6.3.2	Montering av delar till kärlen .....	19
6.3.3	Uppställning av kärlen .....	20
6.3.4	Hydraulisk anslutning .....	22
6.3.5	Montering av värmeisoleringen .....	25
6.3.6	Montering av nivåmätningen .....	26
6.4	Kopplings- och eftermatningsvarianter .....	27
6.4.1	Funktion .....	27
6.5	Elanslutning .....	30
6.5.1	Plintschema .....	31
6.5.2	Gränssnitt RS-485 .....	33
6.6	Monterings- och idrifttagningsintyg .....	35
<b>7</b>	<b>Första idrifttagning .....</b>	<b>36</b>
7.1	Kontroll av förutsättningarna för idrifttagning .....	36
7.2	Bestämma lägsta drifttryck $P_0$ för styrningen .....	36
7.3	Bearbeta styrningens startrutin .....	38
7.4	Fylla kärnen med vatten .....	40
7.4.1	Påfyllning med slang .....	40
7.4.2	Påfyllning via magnetventilen i eftermatningen .....	40
7.5	Avlufta pumpen .....	41

7.6	Parametrera styrningen i kundmenyn .....	42
7.7	Starta automatdrift.....	46
<b>8</b>	<b>Drift.....</b>	<b>47</b>
8.1	Automatdrift.....	47
8.2	Manuell drift .....	48
8.3	Stoppdrift.....	48
8.4	Sommardrift .....	49
8.5	Återdrifftagning.....	49
<b>9</b>	<b>Styrning.....</b>	<b>50</b>
9.1	Handhavande av manöverpanelen.....	50
9.2	Göra inställningar i styrningen .....	50
9.2.1	Servicemeny.....	50
9.2.2	Standardinställningar.....	51
9.3	Meddelanden .....	52
<b>10</b>	<b>Underhåll .....</b>	<b>55</b>
10.1	Serviceschema.....	56
10.2	Rengöra smutsfälla.....	57
10.3	Rengöra kärl.....	58
10.4	Kontrollera kopplingspunkter .....	59
10.5	Serviceintyg .....	61
10.6	Kontroll.....	62
10.6.1	Tryckbärande komponenter .....	62
10.6.2	Kontroll före idrifttagning.....	62
10.6.3	Kontrollfrister .....	62
<b>11</b>	<b>Demontering .....</b>	<b>63</b>
<b>12</b>	<b>Bilaga.....</b>	<b>64</b>
12.1	Reflex kundtjänst .....	64
12.2	Överensstämmelse/standarder .....	65
12.3	EU-typkontrollens certifikatnr .....	66
12.4	Garanti .....	66

## 1 Anvisningar till driftsinstruktionerna

Dessa driftsinstruktioner är en viktig hjälp till säker och felfri användning av enheten.

Driftsinstruktionerna används för följande ändamål:

- Eliminera faror för personalen.
- Lära känna enheten.
- Uppnå optimal funktion.
- Upptäcka och avhjälpa brister i god tid.
- Undvika störningar genom osakkunnig användning.
- Förhindra reparationskostnader och stilleståndstider.
- Höja tillförlitlighet och livslängd.
- Förebygga hot mot miljön.

För skador som uppstår på grund av åsidosättande av dessa driftsinstruktioner övertar Reflex Winkelmann GmbH inget ansvar. Förutom dessa driftsinstruktioner ska nationella lagregler och bestämmelser i uppställningslandet iakttas (olycksprevention, miljöskydd, säkerhets- och fackmässigt arbete o.s.v.).

Dessa driftsinstruktioner beskriver enheten med en grundutrustning samt gränssnitt för en tillvalsutrustning med extra funktioner. Uppgifter om tillvalsutrustningen, se kapitel 4.6 "Extrautrustning som tillval" på sida 13.



### Observera!

Dessa instruktioner ska läsas före användningen och tillämpas av varje person som monterar dessa enheter eller utför andra arbeten på dem. Instruktionerna ska överlämnas till enhetens driftsansvarige, som ska förvara dem lätt åtkomliga i närheten av enheten.

## 2 Ansvar och garanti

Enheten är konstruerad enligt aktuell teknisk nivå och vedertagna säkerhetstekniska regler. Trots detta kan risker uppstå för liv och lem för personal eller utomstående under användningen, samt medföra negativ inverkan på anläggningen eller på materiella värden.

Inga förändringar, som till exempel på hydrauliken eller ingrepp i sammankopplingen på enheten får företas.

Tillverkarens ansvar och garantier gäller inte om problemet kan härledas till en eller flera av följande orsaker:

- Icke ändamålsenlig användning av enheten.
- Osakkunnig idrifttagning, manövrering, service, underhåll, reparation eller montering av enheten.
- Åsidosättande av säkerhetsanvisningarna i dessa driftsinstruktioner.
- Manövrering av enheten med defekta eller icke vederbörligen anbringade säkerhetsdon/säkerhetsanordningar.
- Ej inom utsatt tid utförda service- och inspektionsarbeten.
- Användning av ej godkända reservdelar och tillbehör.

En fackmässig montering och idrifttagning av enheten är en förutsättning för garantianspråk.



### Observera!

Låt Reflex kundtjänst genomföra den första idrifttagningen och den årliga servicen, se kapitel 12.1 "Reflex kundtjänst" på sida 64.

## 3 Säkerhet

### 3.1 Symbolförklaring

#### 3.1.1 Anvisningar i driftsinstruktionerna

Följande hänvisningar används i driftsinstruktionerna.

#### **FARA**

Livsfara/allvarliga skador på hälsa

- Hänvisningen tillsammans med signalordet "Fara" utmärker en omedelbart hotande fara som leder till döden eller allvarliga (irreversibla) kroppsskador.
- 

#### **VARNING**

Allvarliga skador på hälsa

- Hänvisningen tillsammans med signalordet "Varning" utmärker en hotande fara som kan leda till döden eller allvarliga (irreversibla) kroppsskador.
- 

#### **FÖRSIKTIGHET**

Skador på hälsa

- Hänvisningen tillsammans med signalordet "Försiktighet" utmärker en fara som kan leda till lätta (reversibla) kroppsskador.
- 

#### **SE UPP**

Sakskador

- Hänvisningen tillsammans med signalordet "Se upp" utmärker en situation som kan leda till skador på själva produkten eller på föremål i dess omgivning.
- 



#### **Observera!**

Den här symbolen tillsammans med signalordet "Observera" utmärker användbara tips och förslag för effektiv användning av produkten.

### 3.2 Krav på personalen

Montering och drift får endast genomföras av fackpersonal eller särskilt instruerad personal.

Enhetens elanslutning och kabeldragning ska utföras av en fackman i enlighet med nationella och lokala bestämmelser.

### 3.3 Personlig skyddsutrustning

Använd föreskriven personlig skyddsutrustning vid allt arbete på anläggningen, t.ex. hörselskydd, ögonskydd, skyddsskor, skyddshjälm, skyddsklädsel, skyddshandskar.



Uppgifter om personlig skyddsutrustning finns i en nationella bestämmelserna i respektive land där drift äger rum.

### 3.4 Avsedd användning

Enheten är en tryckhållningsstation för värme- och kylvattensystem. Den är avsedd för att hålla vattentryck och eftermatning av vatten i ett system. Driften får bara ske i korrosionstekniskt slutna system med vatten med följande egenskaper:

- Ej korrosivt
- Ej kemiskt aggressivt
- Ej giftigt

Tillträde av luftens syre genom permeation ska i hela värme- och kylvattensystemet, påfyllningsvattnet o.s.v. minimeras på ett tillförlitligt sätt under drift.

### 3.5 Otillåtna driftförhållanden

Enheten är inte lämplig i följande fall:

- I mobil anläggningsdrift.
- För användning utomhus.
- För användning med mineraloljor.
- För användning med brandfarliga medier.
- För användning med destillerat vatten.



#### **Observera!**

Förändringar av hydrauliken eller ingrepp i sammankopplingen är inte tillåtna.

### 3.6      **Restrisker**

Denna apparat har tillverkats i enlighet med teknikens aktuella nivå. Trots detta kan restrisker aldrig uteslutas.

#### **FÖRSIKTIGHET**

##### **Risk för brännskador på heta ytor**

I värmeanläggningar kan brännskador på huden uppstå på grund av höga yttemperaturer.

- Använd skyddshandskar.
  - Sätt upp relevanta varningsmeddelanden i närheten av enheten.
- 

#### **FÖRSIKTIGHET**

##### **Risk för kroppsskada från utträngande vätska under tryck**

Vid anslutningarna finns risk för brännskador eller kroppsskador vid felaktig montering, felaktig demontering eller felaktigt underhållsarbete om hett vatten eller het ånga under tryck plötsligt släpps ut.

- Kontrollera att montering, demontering eller underhållsarbete utförs fackmässigt.
  - Kontrollera att anläggningen är trycklös innan montering, demontering eller underhållsarbete på anslutningarna utförs.
- 

#### **VARNING**

##### **Risk för kroppsskador på grund av hög vikt**

Enheterna har en hög vikt. Därigenom föreligger risk för kroppsskador och olyckor.

- Använd lämpliga lyftdon för transport och montering.
-



## 4 Apparatbeskrivning

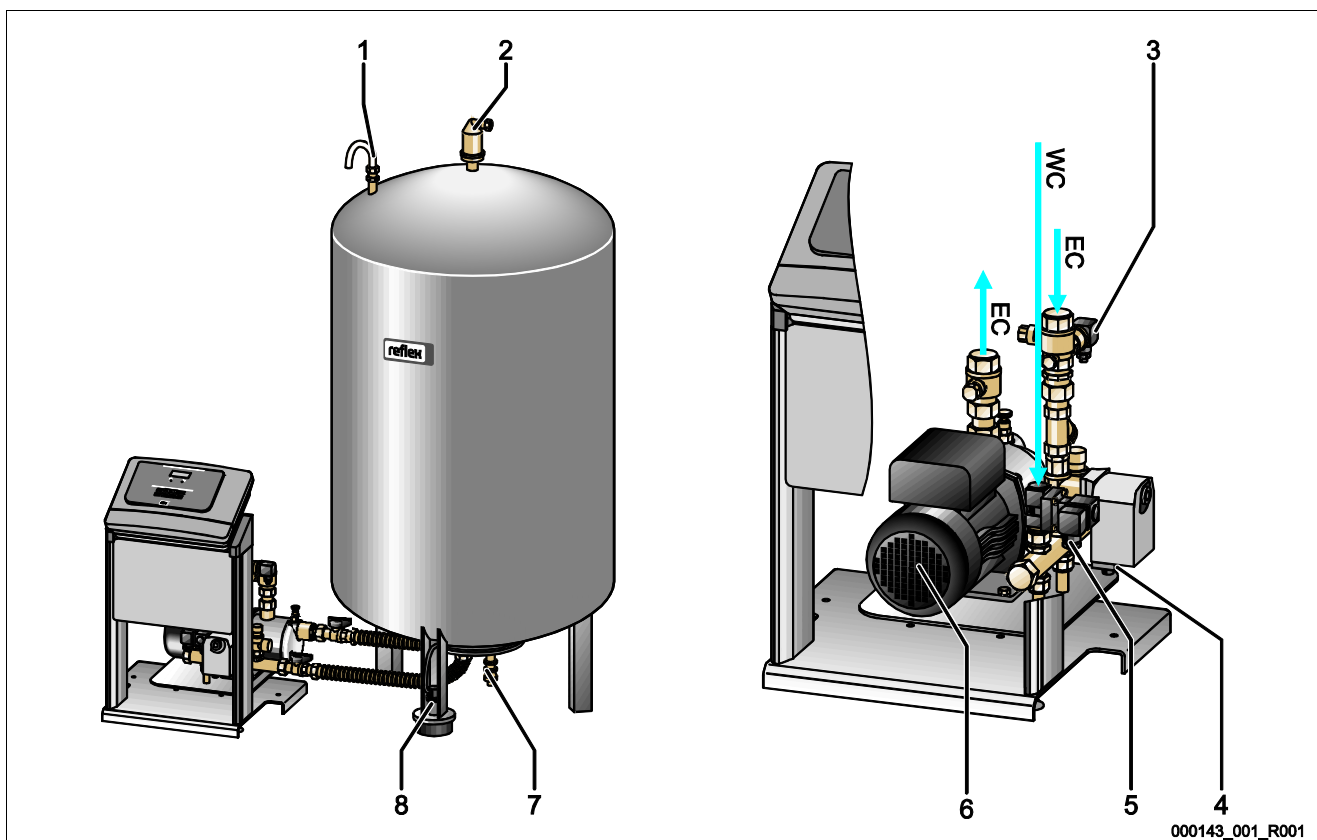
### 4.1 Beskrivning

Variomat VS 1 är en pumpstyrd tryckhållnings-, avgasnings- och eftermatningsstation för värme- och kylvattensystem. I stort sett består Variomat av en styrenhet med pumpar och minst ett expansionskärl. Ett membran i expansionskärlet delar in det i ett luft- och ett vattenutrymme. På så sätt förhindras att luftens syre tränger in i expansionsvattnet.

Variomat VS 1 erbjuder följande säkerhet:

- Optimering av alla förlopp för tryckhållning, avgasning och påfyllning.
  - Ingen direkt insugning av luft tack vare kontroll av tryckhållningen med automatisk eftermatning.
  - Inga cirkulationsproblem tack vare fria bubblor i kretsvattnet.
  - Reduktion av korrosionsskador tack vare syreborttagning från påfyllnings- och eftermatningsvattnet.

### 4.2 Översiktsframställning



1	Luftning och avluftning "VE"
2	Avgasningsventil "DV"
3	Tryckgivare "PIS"
4	Överströmningsventil "PV"
5	Eftermatningsventil "WV"

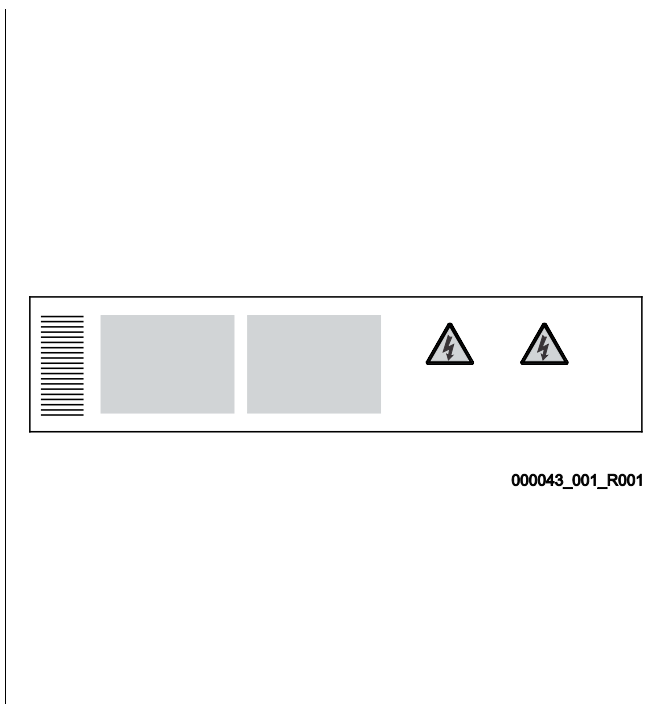
6	Pump "PU"
7	Påfyllnings- och tömningskran "FD"
8	Nivåmätning "LIS"
WC	Anslutning eftermatning
EC	Anslutning avgasning <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingång för det gasrika vattnet</li> <li>• Utgång för det avgasade vattnet</li> </ul>

### 4.3 Identifikation

#### 4.3.1 Typskylt

På typskylten finns uppgifter om tillverkare, tillverkningsår, tillverkningsnummer samt tekniska data.

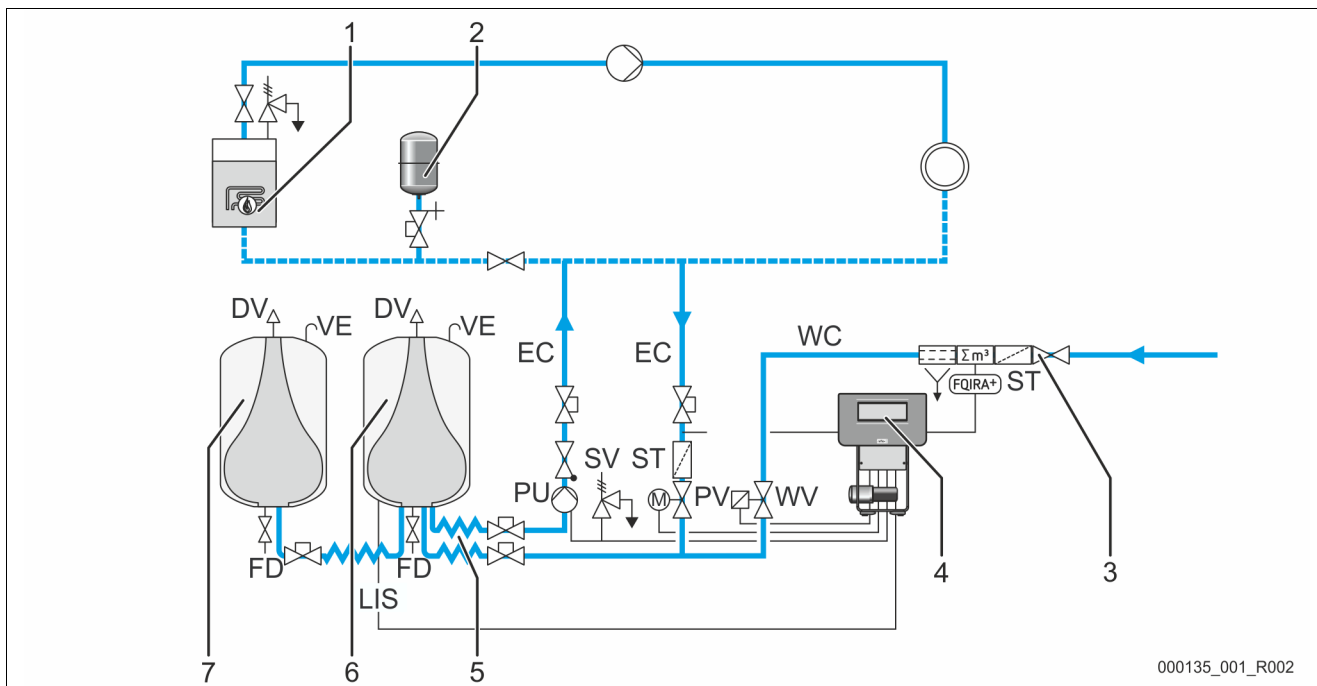
Text på typskylten	Betydelse
Type	Enhetsnamn
Serial No.	Serienummer
min. / max. allowable pressure P	Minimalt/maximalt tillåtet tryck
max. continuous operating temperature	Maximal temperatur vid kontinuerlig drift
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimal/maximal tillåten temperatur/framledningstemperatur TS
Year built	Årsmodell
min. operating pressure set up on shop floor	Fabriksinställt lägsta drifttryck
at site	Inställt lägsta drifttryck
max. pressure safety valve factory - aline	Fabriksinställt aktiveringstryck från säkerhetsventilen
at site	Inställt aktiveringstryck från säkerhetsventilen



#### 4.3.2 Typnyckel

Nr		typnyckel (exempel)
1	Styrenhetens beteckning	Variomat VS 1, VG 500 I, VF 500 I 1 2 3 4 5 6
2	Antal pumpar	
3	Baskärl "VG"	
4	Nominell volym	
5	Efterkärl "VF"	
6	Nominell volym	

4.4 Funktion



000135\_001\_R002

1	Värmeanläggning
2	Tryckexpansionskäril "MAG"
3	Reflex Fillset Impuls, se kapitel 4.6 "Extrautrustning som tillval" på sida 13.
4	Styrenhet
5	Hydrauliska tillopp <ul style="list-style-type: none"> <li>• för det gasrika vattnet</li> <li>• för det avgasade vattnet</li> </ul>
6	Luftutrymme baskäril
7	Luftutrymme efterkäril
ST	Smutsfälla
FQIRA+	Kontaktvattenmätare
WC	Eftermatningsledning

WV	Eftermatningsventil
PIS	Tryckgivare
PV	Överströmningsventil (motorkulventil)
PU	Pump (tryckhållning)
SV	Säkerhetsventil
EC	Expansionsledning <ul style="list-style-type: none"> <li>• för det gasrika vattnet</li> <li>• för det avgasade vattnet</li> </ul>
FD	Påfyllnings- och tömningskran
LIS	Tryckmät dosa för bestämning av vattennivå
DV	Avgasningsventil
VE	Luftning och avluftning

Enheten är en tryckhållningsstation för värme- och kylvattensystem. Den är avsedd för tryckhållning, eftermatning och avgasning av vatten i värme- och kylvattensystem. Enheten består av en styrenhet som består av en styrning med hydraulik samt minst ett expansionskäril.

**Expansionskäril**

Ett baskäril och som tillval flera efterkäril kan anslutas. Ett membran skiljer kärilen i ett luft- och ett vattenutrymme och förhindrar därmed att luftens syre tränger in i expansionsvattnet. Luftutrymmet står i förbindelse med atmosfären via en ledning "VE". Baskärilet förbinds hydrauliskt flexibelt med styrenheten. Det säkrar funktionen för nivåmätningen "LIS", som arbetar med en tryckmät dosa.

### **Styrenhet**

Styrenheten innehåller hydrauliken och styrningen. Trycket registreras av tryckgivaren "PIS", nivån av tryckmätidosan "LIS" och visas i styrningens display.

### **Tryckhållning**

Då vattnet värms upp stiger trycket i anläggningens system. Då det tryck som ställts in i styrningen överskrids öppnas överströmningsventilen "PV" och släpper ut vatten ur anläggningen via expansionsledningen "EC" i baskärlet "VG". Trycket i systemet faller igen. Då vattnet kyls ned faller trycket i anläggningens system. Om det inställda trycket underskrids kopplas pumpen "PU" in och transporterar vatten från baskärlet via expansionsledningen "EC" tillbaka in i anläggningen. Trycket i anläggningens system stiger. Tryckhållningen garanteras genom styrningen och stabiliseras ytterligare genom tryckexpansionskärlet "MAG".

### **Avgasning**

För avgasning av anläggningsvattnet behövs två expansionsledningar "EC". En ledning för det gasrika vattnet från anläggningen och en returledning för det avgasade vattnet till anläggningen. Under avgasningen befinner sig pumpen "PU" och överströmningsventilen "PV" i drift. Därigenom leds en gasrik delström av anläggningsvattnet V genom det trycklösa baskärlet. Här skiljs de fria och lösta gaserna ut ur vattnet genom atmosfärens tryck och förs bort via avgasningsventilen "DV". Styrningen garanterar hydraulisk utjämning genom att reglera lyftet av en överströmningsventil "PV" (motorkulventil). Denna process kan tillämpas i tre olika varianter (kontinuerlig, intervall- eller efterflödesavgasning).

### **Eftermatning**

Om minimivattennivån i baskärlet underskrids öppnas eftermatningsventilen "WV" tills den önskade nivån har uppnåtts igen. Vid eftermatningen övervakas antalet begäranden, tid och eftermatningstid under en cykel. I förbindelse med en kontaktvattenmätare FQIRA+ övervakas respektive enskild eftermatningsmängd samt den totala eftermatningsmängden.

## 4.5 Leveransomfång

Leveransomfånget beskrivs på följesedeln och innehållet visas på förpackningen. Kontrollera leveransen avseende fullständighet och skador direkt vid varornas ankomst. Anmäl transportskador omedelbart.

Grundutrustning för tryckhållning:

- Enheten på en lastpall.
  - Styrenhet och baskärl "VG".
  - Baskärl med tillbehör förpackade vid behållarfoten.
    - Luftning och avluftning "VE"
    - Avgasningsventil "DV"
    - Reduktionsmuff
    - Tryckmät dosa "LIS"
  - Foliepåse med bruksanvisning.

## 4.6 Extrautrustning som tillval

Följande extrautrustning finns att få till enheten:

- Värmeisolering för baskärlet
- Efterkärl
  - Med tillbehör förpackade vid behållarfoten
    - Luftning och avluftning "VE"
    - Avgasningsventil "DV"
    - Reduktionsmuff
- Extrautrustning med BoB-rör (övervakningsfri drift) för temperaturbegränsare "TAZ+"
- Fillset för eftermatning med vatten.
  - Med integrerad systemavskiljare, vattenmätare, smutsfälla och avstängningsventiler för eftermatningsledningen "WC".
- Fillset impuls med kontaktvattenmätare FQIRA+ för eftermatning med vatten.
- Servitec för eftermatning och avgasning.
- Fillsoft för avhärdning av eftermatningsvatten från tappvattennätet.
  - Fillsoft kopplas in mellan Fillset och enheten. Enhetens styrning utvärderar eftermatningsmängderna och signalerar nödvändigt byte av avhärdningspatroner.
- Kompletteringar för styrning av enheten:
  - I/O-moduler för klassisk kommunikation.
  - Kommunikationsmodul för extern manövrering av styrningen
  - Master-slave-connect för centrala kopplingar med maximalt 10 enheter.
  - Sammankoppling för effektutökning och parallellkoppling av 2 hydrauliskt direktförbundna anläggningar
  - Bussmoduler:
    - Lonworks Digital
    - Lonworks
    - Profibus DP
    - Ethernet
- Membranbrottsindikator.



### **Observera!**

För tillsatsutrustningarna levereras separata bruksanvisningar.

## 5 Tekniska data

### 5.1 Styrenhet



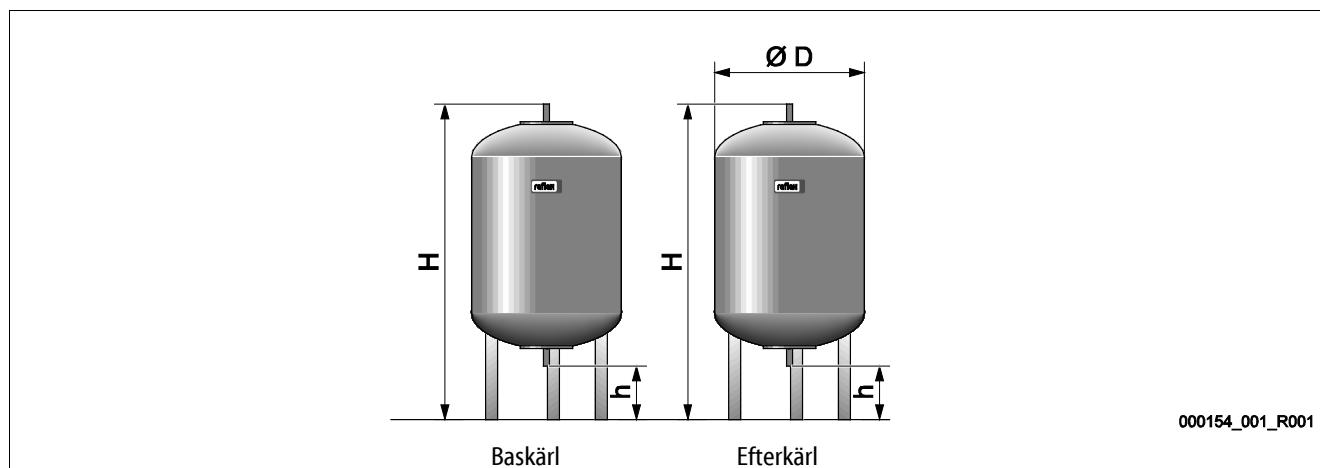
#### Observera!

Följande temperaturvärden gäller för alla anläggningar:

- Tillåten framledningstemperatur: 120 °C
- Tillåten drifttemperatur: 70 °C
- Tillåten omgivningstemperatur: 0 °C – 45 °C

Typ	Elektrisk effekt (kW)	Elanslutning (V/Hz A)	Skyddsklass	Antal gränssnitt RS-485	I/O-modul	Elektrisk spänning styrenhet (V, A)	Ljudnivå (dB)	Vikt (kg)
VS 1	0,75	230 / 50, 3	IP 54	1	Nej	230, 2	55	25

## 5.2 Kärn

**Observera!**

För baskärnen finns värmeisolering som tillval, se kapitel 4.6 "Extrautrustning som tillval" på sida 13.

Typ	Diameter $\varnothing$ "D" (mm)	Vikt (kg)	Anslutning (i tum)	Höjd "H" (mm)	Höjd "h" (mm)
6 bar – 200	634	37	G1	1060	146
6 bar – 300	634	54	G1	1360	146
6 bar – 400	740	65	G1	1345	133
6 bar – 500	740	78	G1	1560	133
6 bar – 600	740	94	G1	1810	133
6 bar – 800	740	149	G1	2275	133
6 bar – 1000/740	740	156	G1	2685	133
6 bar – 1000/1000	1000	320	G1	2130	350
6 bar – 1500	1200	465	G1	2130	350
6 bar – 2000	1200	565	G1	2590	350
6 bar – 3000	1500	795	G1	2590	380
6 bar – 4000	1500	1080	G1	3160	380
6 bar – 5000	1500	1115	G1	3695	380

## 6 Montering

### FARA

#### Livsfarliga skador genom elektrisk stöt.

Livsfarliga skador vid kontakt med strömförande delar.

- Kontrollera att anläggningen som enheten monteras i är kopplad spänningslös.
  - Kontrollera att anläggningen inte kan återkopplas av andra personer.
  - Kontrollera att monteringsarbeten på enhetens elanslutning endast utförs av behörig elektriker och enligt elektrotekniska föreskrifter.
- 

### FÖRSIKTIGHET

#### Risk för kroppsskada från utträngande vätska under tryck

Vid anslutningarna finns risk för brännskador eller kroppsskador vid felaktig montering, felaktig demontering eller felaktigt underhållsarbete om hett vatten eller het ånga under tryck plötsligt släpps ut.

- Kontrollera att montering, demontering eller underhållsarbete utförs fackmässigt.
  - Kontrollera att anläggningen är trycklös innan montering, demontering eller underhållsarbete på anslutningarna utförs.
- 

### FÖRSIKTIGHET

#### Risk för brännskador på heta ytor

I värmearläggningar kan brännskador på huden uppstå på grund av höga yttemperaturer.

- Använd skyddshandskar.
  - Sätt upp relevanta varningsmeddelanden i närheten av enheten.
- 

### FÖRSIKTIGHET

#### Risk för kroppsskador på grund av fall eller stötar

Blåmärken från fall eller stötar mot anläggningens delar under monteringen.

- Använd personlig skyddsutrustning (skyddshjälm, skyddsklädsel, skyddshandskar, skyddsskor).
- 



#### Observera!

Bekräfta i monterings-, idrifttagnings- och serviceintyget att montering och idrifttagning utförts fackmässigt. Det är en förutsättning för garantianspråk.

- Låt Reflex kundtjänst genomföra den första idrifttagningen och den årliga servicen.



## 6.1 Monteringsförutsättningar

### 6.1.1 Kontroll av leveransens skick

Enheten kontrolleras och förpackas noggrant före leverans. Det kan inte uteslutas att skador uppstår under transporten.

Gå tillväga enligt följande:

1. Kontrollera leveransen vid leveranstillfället
  - med avseende på fullständighet.
  - med avseende på eventuella transportskador.
2. Dokumentera skadorna.
3. Kontakta speditören för att reklamera skador.

## 6.2 Förberedelser

### Den levererade enhetens skick:

- Kontrollera att enhetens alla skruvförband är ordentligt åtdragna. Dra åt skruvarna om så behövs.

### Förberedelser för montering av enheten:

- Inget tillträde för obehöriga.
- Frostfritt, väl genomvädrat utrymme.
  - Rumstemperatur 0 °C till 45 °C (32 °F till 113 °F).
- Plant, bärkraftigt golv.
  - Säkerställ en tillräcklig bärförmåga för golvet vid påfyllning av kärnen.
  - Tänk på att styrenheten och kärnen ska stå i samma plan.
- Påfyllnings- och avvattningsmöjlighet.
  - Ställ en påfyllningsanslutning DN 15 enligt DIN 1988 - 100 och En 1717 till förfogande.
  - Ställ som tillval en kallvattentillblandning till förfogande.
  - Färdigställ ett avlopp för tömningsvattnet.
- Elanslutning, se kapitel 5 "Tekniska data" på sida 14.
- Använd endast godkända transport- och lyftdon.
  - Anslagspunkterna på kärnen är enbart till som monteringshjälp vid uppställningen.

## 6.3 Genomförande

### SE UPP

#### Skador på grund av felaktig montering

Anslutning av rörledningar eller anläggningens apparater kan innebära ytterligare belastning på enheten.

- Säkerställ en spänningsfri montering av enhetens röranslutningar till anläggningen.
- Ombesörj vid behov ett stöd för rörledningarna eller apparaterna.

Genomför följande arbeten för monteringen:

- Positionera enheten.
- Komplettera baskäret och eventuellt efterkärnen.
- Upprätta anslutningar av styrenheten till anläggningen på vattensidan.
- Upprätta gränssnitt enligt kopplingschemat.
- Anslut de valfria efterkärnen till varandra på vattensidan och till baskäret.



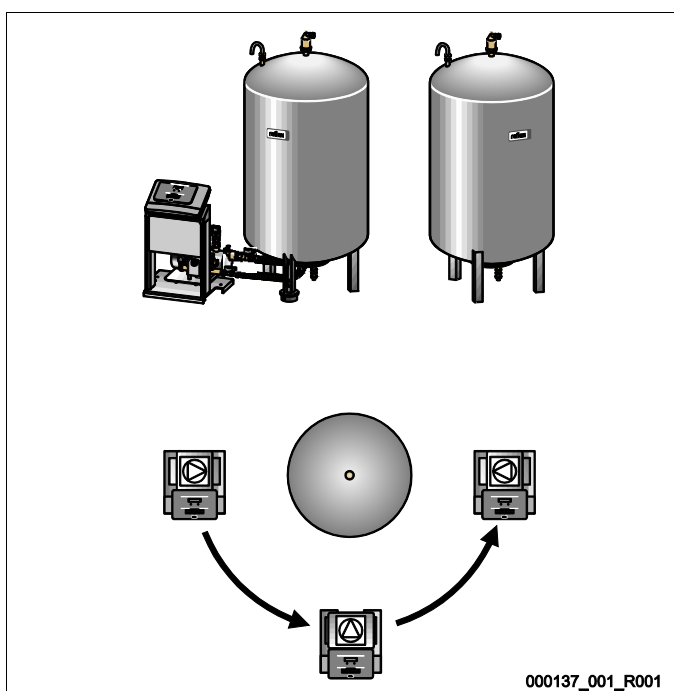
#### Observera!

Tänk vid monteringen på manövreringen av armaturerna och tillförselmöjligheterna för anslutningsledningarna.

### 6.3.1 Positionering

Lägg fast positionen för styrenheten och kärnen "VG" och "VF".

- Styrenheten kan ställas upp på vilken sida som helst av eller framför baskäret "VG". Avståndet från styrenheten till baskäret bestäms av längden av det medleverade anslutningssetet.



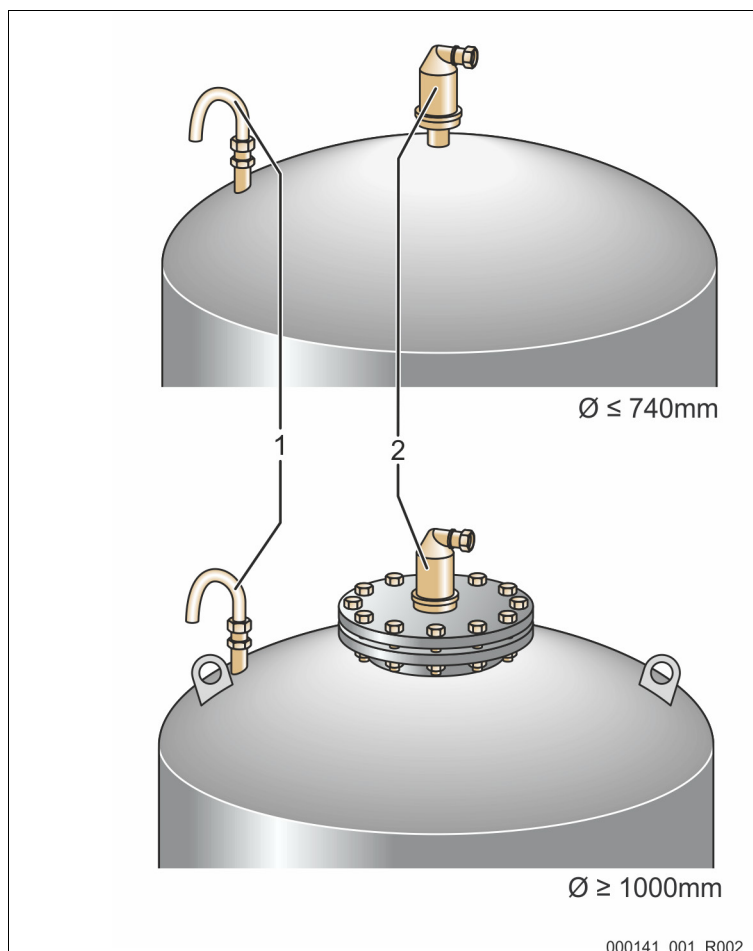
### 6.3.2 Montering av delar till kärlen

Tillbyggnadsdelarna är förpackade i foliepåsen och fästa vid kärlets ena fot.

- Tryckexpansionsbøj (1).
- Reflex Exvoid med förmonterad backventil (2)
- Tryckmät dosa "LIS"

Genomför följande monteringsarbeten för tillbyggnadsdelarna:

1. Montera Reflex Exvoid (2) på anslutningen till respektive kärle.
2. Ta av skyddslocket från avgasningsventilen.
3. Montera tryckexpansionsböjen (1) på kärlen för luftning och avluftning med hjälp av spänningsförskruvningen.



#### Observera!

Montera tryckmätidosan "LIS" först efter den slutgiltiga uppställningen av baskärl, se kapitel 6.3.6 "Montering av nivåmätningen" på sida 26.



#### Observera!

För störningsfri drift ska luftningen och avluftningen inte förslutas.

## 6.3.3 Uppställning av kärLEN

**SE UPP****Skador på grund av felaktig montering**

Anslutning av rörledningar eller anläggningens apparater kan innebära ytterligare belastning på enheten.

- Säkerställ en spänningsfri montering av enhetens röranslutningar till anläggningen.
- Ombesörj vid behov ett stöd för rörledningarna eller apparaterna.

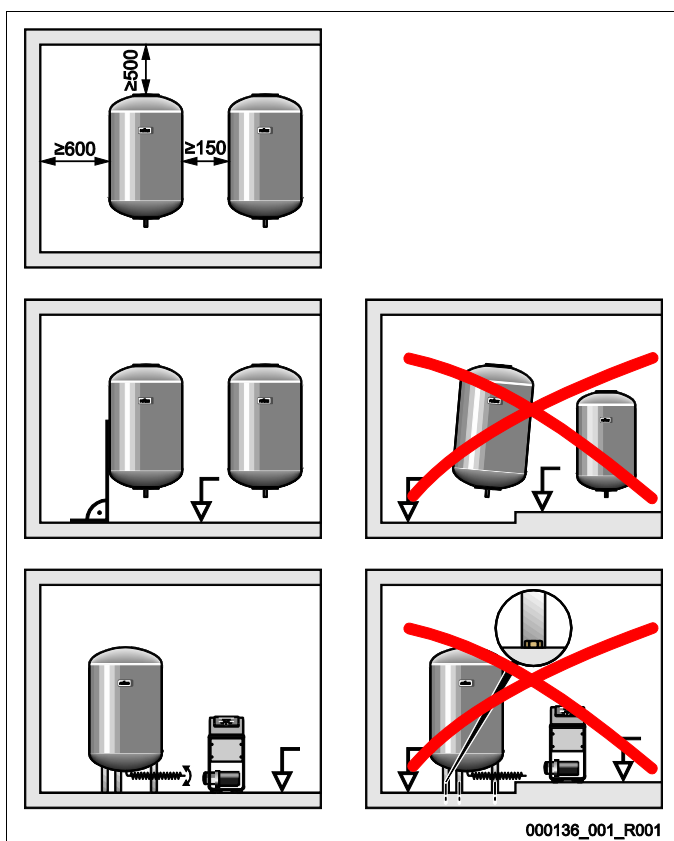
**SE UPP****Skador på enheten om pumpen torrkörS**

Vid felaktig anslutning av pumpen föreligger risk för torrkörning.

- Anslutningen överströmningssamlare och pumpens anslutning får inte förväxlas.
- Ge akt på korrekt anslutning av pumpen till baskärl.

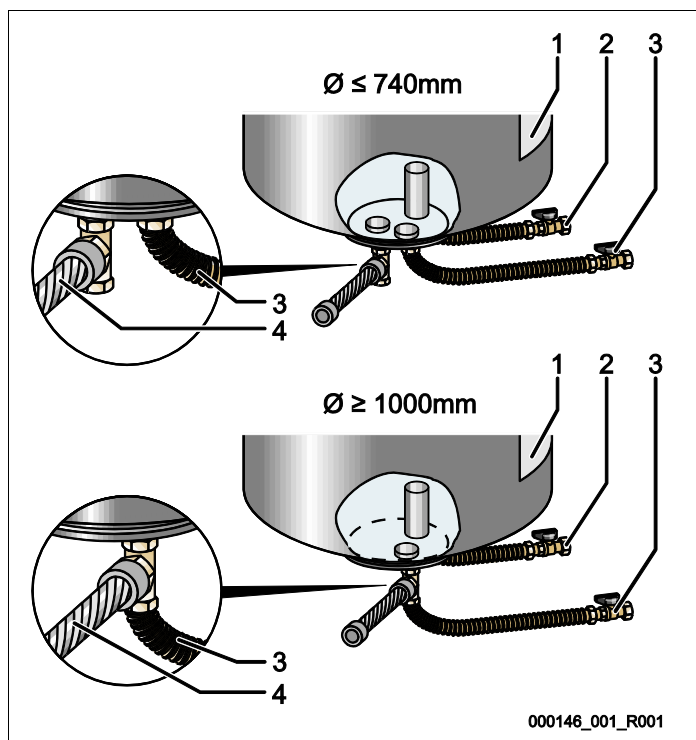
läkta följande anvisningar vid uppställning av baskärl och efterkärl.

- Alla kärLENS flänsöppningar är öppningar för inspektion och underhåll. Ställ upp baskärl och vid behov efterkärl med tillräckliga avstånd åt sidorna och till taket.
- Ställ upp kärLEN på en fast, plan yta.
- Se till att kärLEN har en rätvinklig och fristående position.
- Använd endast kärL av samma konstruktion och dimensioner ifall även efterkärl ska användas förutom baskärl.
- Sätt inte fast kärLEN i golvet så att nivåmätningen "LIS" inte kan fungera.
- Ställ upp styrenheten med kärLEN på ett plan.



(Alla angivelser i mm)

- Justera baskärllet.
  - Avståndet från baskärllet till styrenheten måste överensstämma med anslutningssetets längd.
- Montera anslutningssetet (2) och (3) med skruvförbanden och tätningarna vid anslutningarna på baskärllets nedre behållarfläns.
  - Se till att ansluta anslutningssetet för överströmningssamlaren till anslutningen (2) under dekalen (1).
    - Om anslutningarna förväxlas finns risk att pumpen går torr.
  - För kärl upp till  $\varnothing 740$  mm:
    - Anslut anslutningssetet (2) och (3) till de två fria entums rörnippelarna på behållarflänsen.
    - Anslut anslutningssetet (4) till efterkärlet med T-stycket på behållarflänsens utgång.
  - För kärl fr.o.m.  $\varnothing 1000$  mm:
    - Anslut anslutningssetet (2) till behållarflänsens entums rörnippel.
    - Anslut anslutningssetet (3) och (4) till T-stycket på behållarflänsens entums rörnippel.



000146\_001\_R001

1	Dekaler	3	Anslutningsset "Pump"
2	Anslutningsset "Överströmningssamlare"	4	Anslutningsset efterkärlet



**Observera!**

Montera det bifogade anslutningssetet (4) till efterkärlet (tillval). Förbind anslutningssetet (4) på platsen med en flexibel rörledning till baskärllet.

### 6.3.4 Hydraulisk anslutning

#### 6.3.4.1 Anslutning till anläggningsystemet

#### **⚠ FÖRSIKTIGHET**

##### **Brännskador på hud och i ögon från het vattenånga.**

Het vattenånga kan tränga ut ur säkerhetsventilen. Den heta vattenångan vållar brännskador på hud och ögon.

- Kontrollera att säkerhetsventilens utblåsningsledning dras så att människor inte kan utsättas för fara.
- 

#### **SE UPP**

##### **Skador på grund av felaktig montering**

Anslutning av rörledningar eller anläggningens apparater kan innebära ytterligare belastning på enheten.

- Säkerställ en spänningsfri montering av enhetens röranslutningar till anläggningen.
  - Ombesörj vid behov ett stöd för rörledningarna eller apparaterna.
- 

##### **Anslutning till baskärl**

Styrenheten har placerats i förhållande till baskärl enligt med den valda uppställningsvarianten och förbinds med baskärlets anslutningsset, se kapitel 6.3.3 "Uppställning av kärlet" på sida 20.

Anslutningarna till anläggningen har märkts med dekaler på styrenheten:

Pumpen  
Zur Anlage

Anslutning pump till  
anläggning

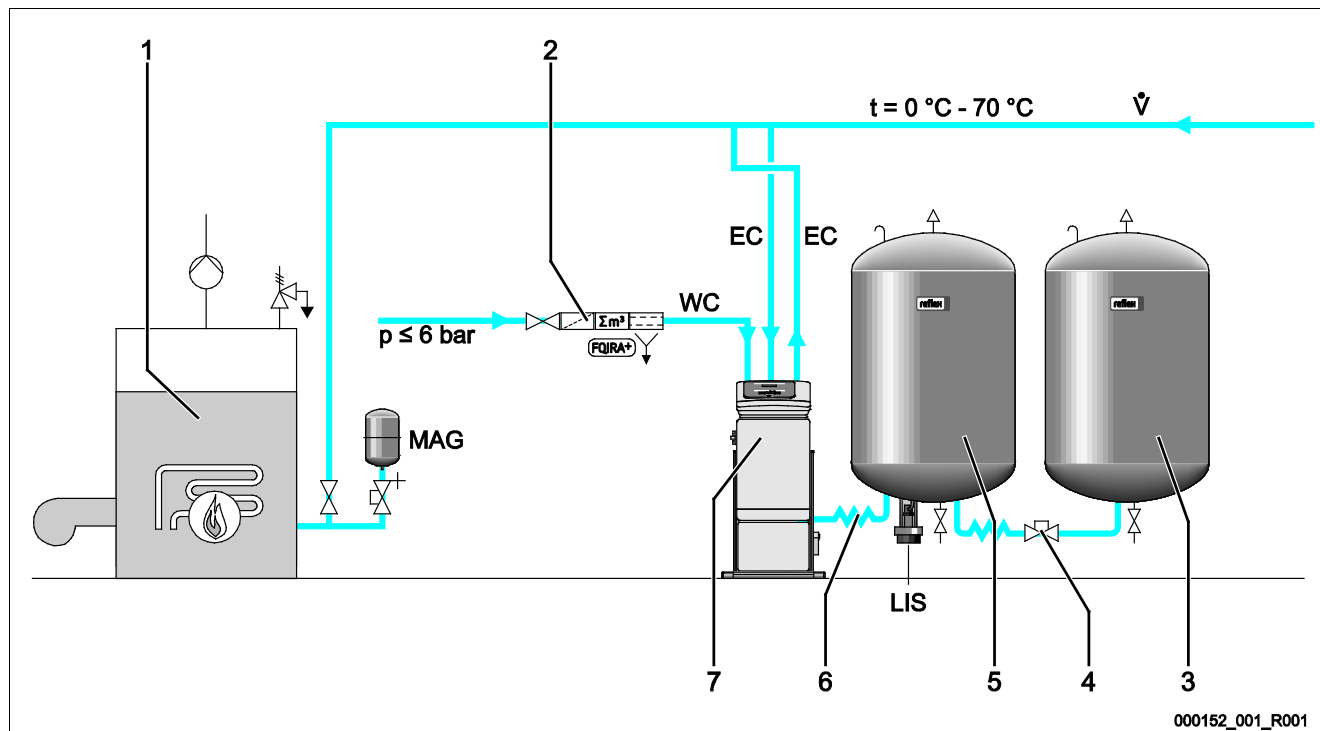
Überströmung  
Zur Anlage

Anslutning överströmningsventil  
till anläggning

Nachspeisung  
Zum Behälter

Anslutning eftermatning till  
anläggning

Anslutning till anläggningen



1	Värmegenerator
2	Extrautrustning som tillval, se kapitel 4.6 "Extrautrustning som tillval" på sida 13.
3	Efterkär
4	Reflex snabbkoppling R 1 x 1
5	Baskär
6	Anslutningsset baskär

7	Exempelillustration av styrenheten
EC	Avgasningsledning <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gasrikt vatten från anläggningen</li> <li>• Avgasat vatten till anläggningen</li> </ul>
LIS	Nivåmätning "LIS"
WC	Eftermatningsledning
MAG	Tryckexpansionskär

Installera vid behov ett membran-tryckexpansionskär MAG ≥ 35 liter (t.ex. Reflex N). Dess funktion är att reducera kopplingsfrekvensen och kan samtidigt användas som enskild säkring av värmegeneratoren. För värmeanläggningar krävs enligt DIN/EN 12828 montering av spärrarmaturer mellan enheten och värmegeneratoren. För övrigt behöver inga säkrade spärranordningar monteras.



**Observera!**

På grund av den optimala avgasningsledningen från enheten rekommenderas installation av ett membran-tryckexpansionskär MAG ≥ 35 liter (t.ex. Reflex N).

### Expansionsledningar "EC"

Förlägg två expansionsledningar "EC" för avgasningsfunktionens skull.

- En ledning från anläggningen för det gasrika vattnet.
- En ledning till anläggningen för det avgasade vattnet.

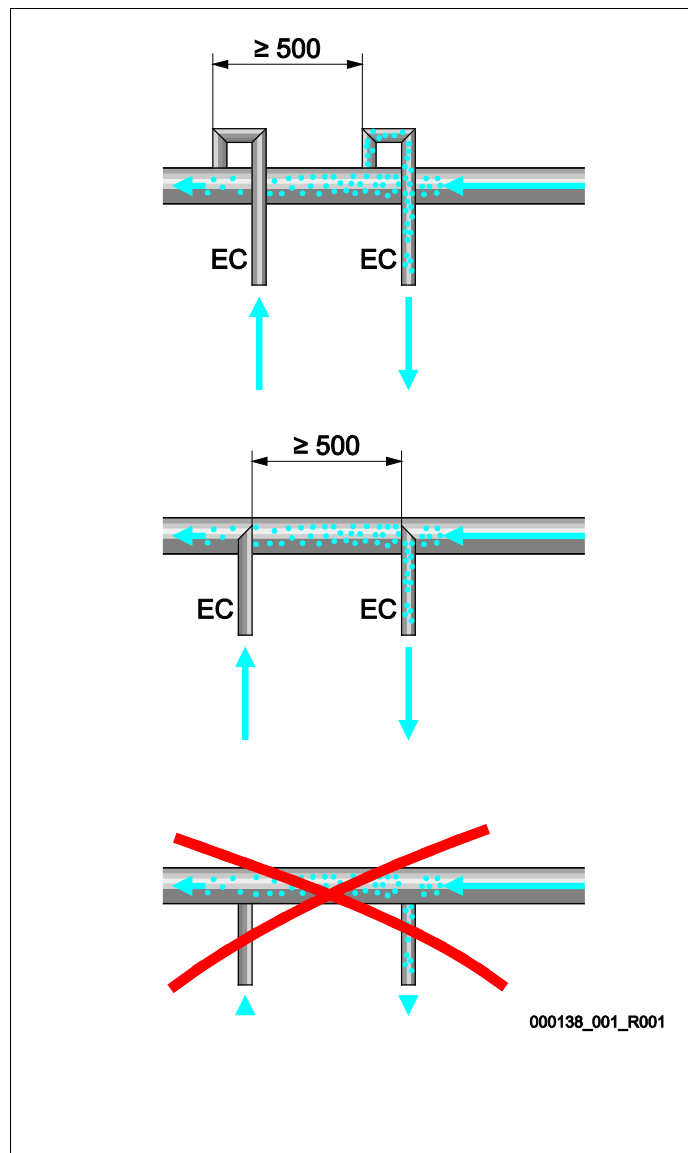
De nominella anslutningsvidderna "DN" för expansionsledningarna "EC" måste dimensioneras för det lägsta drifttrycket "P<sub>0</sub>".

Beräkning P<sub>0</sub> se kapitel 7.2 "Bestämma lägsta drifttryck P<sub>0</sub> för styrningen" på sida 36.

Den nominella anslutningsvidden "DN" gäller för en expansionsledning av längd upp till 10 m. Välj dessutom en dimension större. Anslutningen måste utföras i anläggningssystemets huvudflöde "V". Sett i anläggningens flödesriktning ska den gasrika expansionsledningen anslutas före expansionsledningen med det avgasade vattnet.

Undvik att grov smuts tränger in och överbelastar smutsfällan "ST". Stäng expansionsledningarna "EC" i enlighet med vidstående monteringsvarianter.

Typ	Lägsta drifttryck p <sub>0</sub> (bar)	DN25	DN32	DN40	DN50
VS 1	≥ 2,0	X			
VS 1	0,5 – 2,0		X		
VS 2-1			X		
VS 2-2/35			X		
VS 2-2	≤ 3,5				X
VS 2-2	> 3,5			X	
VS 140			X		



### Observera!

Vattentemperaturen vid expansionsledningarnas "EC" anslutningspunkt måste ligga i området 0 °C till 70 °C. Användning av förkopplingskärl utökar inte användningsområdet. På grund av genomströmningen under avgasningsfasen skulle temperaturskyddet inte garanteras.



### 6.3.4.2 Eftermatningsledning

Om den automatiska eftermatningen med vatten inte ansluts ska anslutningen till eftermatningsledningen "WC" förslutas med en blindpropp R ½ tum.

- Undvik störning på enheten genom att säkerställa manuell eftermatning med vatten.
- Installera minst en smutsfälla "ST" med maskstorlek  $\leq 0,25$  mm strax före eftermatningsmagnetventilen.
  - Dra en kort ledning mellan smutsfällan "ST" och eftermatningsmagnetventilen.



#### Observera!

Använd en tryckregulator i eftermatningsledningen "WC" om vilotrycket överskrider 6 bar.



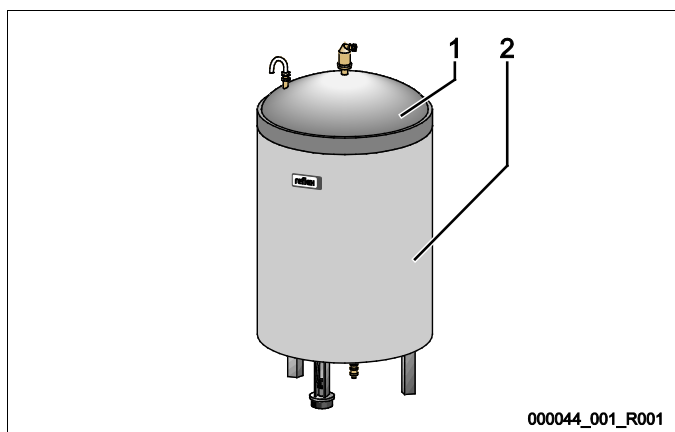
#### Observera!

Installera vid eftermatning ur tappvattennätet vid behov Reflex Fillset för eftermatningsledningen "WC", se kapitel 4.6 "Extrautrustning som tillval" på sida 13.

- Reflex eftermatningssystem som till exempel Reflex Fillset är dimensionerade för eftermatningskapaciteter  $< 1$  m<sup>3</sup>/h.

### 6.3.5 Montering av värmeisoleringen

Lägg tillvalsisoleringen (2) kring baskärlet (1) och förslut isoleringen med dragkedjan.



#### Observera!

Isolera för värmelanläggningar baskärlet och expansionsledningarna "EC" mot värmeförlust.

- För baskärlets lock samt efterkärlet krävs ingen isolering.



#### Observera!

Montera en väremisolering på platsen om kondensvatten bildas.

### 6.3.6 Montering av nivåmätningen

**SE UPP****Skada på tryckmätidosan p.g.a. felaktig montering**

Skador, funktionsfel och felmätningar av tryckmätidosan för nivåmätningen "LIS" på grund av felaktig montering.

- Iaktta anvisningarna för montering av tryckmätidosan.

Nivåmätningen "LIS" arbetar med en tryckmätidosan. Montera denna då baskärlet står i sin slutgiltiga position, se kapitel 6.3.3 "Uppställning av kärlden" på sida 20. Iaktta följande anvisningar:

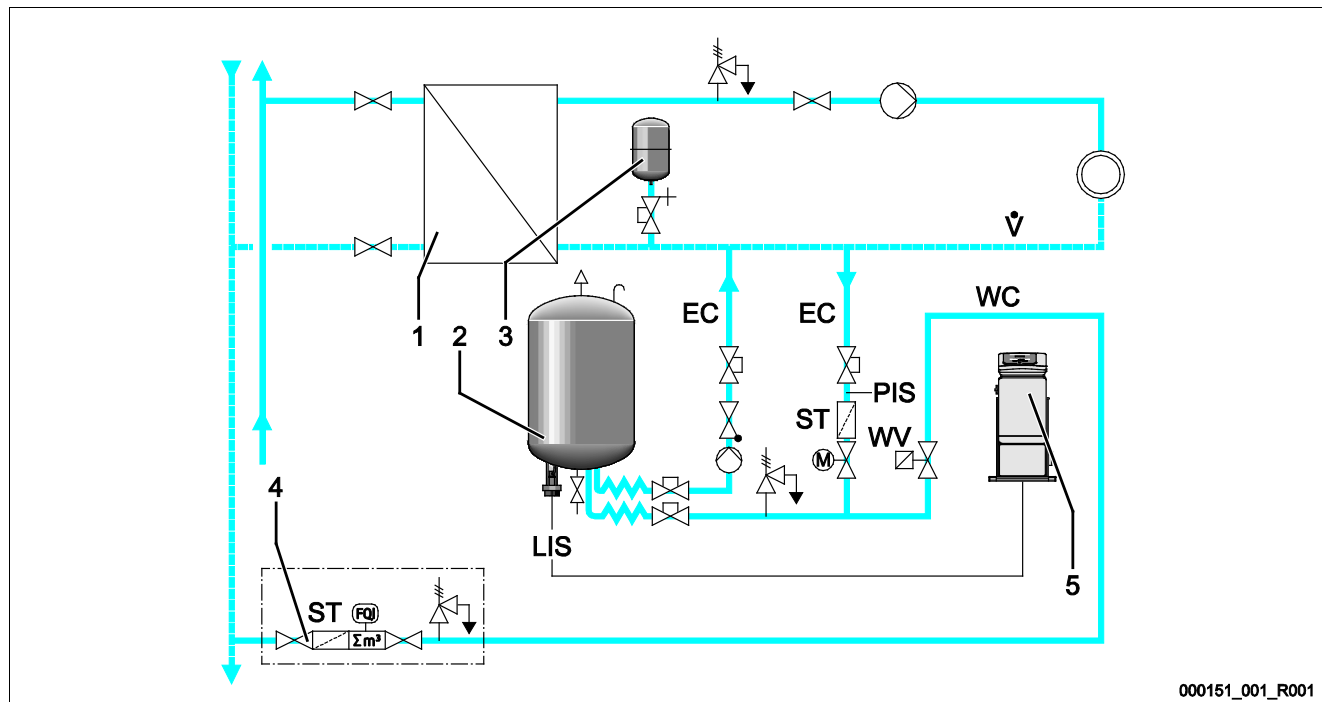
- Ta bort transportsäkring (fyrkantträ) från behållarfoten till baskärlet.
- Byt ut transportsäkring mot tryckmätidosan.
  - Sätt fast tryckmätidosan på baskärlets behållarfot med de medföljande skruvarna vid en kärlestorlek från 1000 l (Ø 1000 mm).
- Undvik stötartade belastningar på tryckmätidosan, t.ex. genom efterjustering av kärlet.
- Anslut baskärlet och det första efterkärlet med flexibla anslutningsslangar.
  - Använd den medföljande anslutningssatsen, se kapitel 6.3.3 "Uppställning av kärlden" på sida 20.
- Genomför en nolljustering då baskärlet är justerat och fullständigt tomt, se kapitel 7.6 "Parametrera styrningen i kundmenyn" på sida 42.

**Riktvärden för nivåmätningarna:**

Baskärl	Mätområde
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



6.4.1.2 Användning i en husstation för fjärrvärme



000151\_001\_R001

1	Husstation för fjärrvärme
2	Baskärl
3	Tryckexpansionskärl "MAG"
4	Eftermatningsenhet på platsen
5	Styrenhet
WC	Eftermatningsledning

PIS	Tryckomvandlare
WV	Magnetventil för eftermatningen
ST	Smutsfälla
EC	Avgasningsledning <ul style="list-style-type: none"> <li>• För det gasrika vatten från anläggningen.</li> <li>• För det avgasade vattnet till anläggningen.</li> </ul>
LIS	Nivåmätning

Fjärrvärmevatten är särskilt lämpligt som eftermatningsvatten.

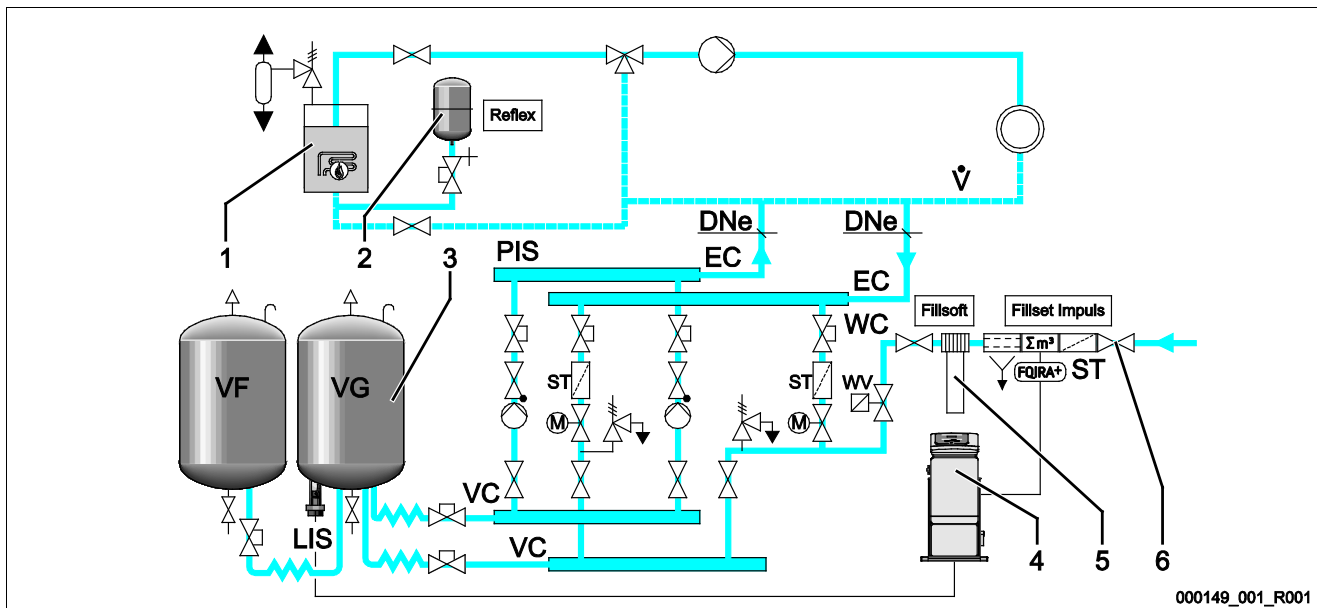
- Vattenberedningen kan bortfalla.
- Använd en smutsfälla "ST" med en filtermaskvidd på  $\geq 0,25$  mm för eftermatningen.



**Observera!**

Du behöver ett medgivande från fjärrvärmevattnets leverantör.

6.4.1.3 Användning i en anläggning med central returledningsinblandning



1	Värmegenerator
2	Tryckexpansionskärl "MAG"
3	Baskärl
4	Styrenhet
5	Reflex Fillsoft, se kapitel 4.6 "Extrautrustning som tillval" på sida 13.
6	Fillset Impuls, se kapitel 4.6 "Extrautrustning som tillval" på sida 13.

WC	Eftermatningsledning
PIS	Tryckomvandlare
WV	Magnetventil för eftermatningen
ST	Smutsfälla
EC	Avgasningsledning <ul style="list-style-type: none"> <li>• För det gasrika vatten från anläggningen.</li> <li>• För det avgasade vattnet till anläggningen.</li> </ul>
LIS	Nivåmätning

Eftermatning med vatten via en avhärtningsanläggning.

- Anslut alltid enheten i huvudflödet "V" så att avgasning av anläggningvattnet säkerställs. För en central returledningsinblandning eller för hydrauliska växlar är det anläggningssidan. Värmegeneratorns panna får en enskild säkring.
- Använd Fillset Impuls vid en utrustning med Reflex Fillsoft avhärtningsanläggningar.
  - Styrningen utvärderar eftermatningsmängden och signalerar nödvändigt byte av avhärtningspatroner.



**Observera!**

Eftermatningsvattnets kvalitet måste uppfylla gällande bestämmelser, t.ex. VDI 2035.

## 6.5 Elanslutning

### FARA

#### Livsfarliga skador genom elektrisk stöt.


Livsfarliga skador vid kontakt med strömförande delar.

- Kontrollera att anläggningen som enheten monteras i är kopplad spänningslös.
  - Kontrollera att anläggningen inte kan återinkopplas av andra personer.
  - Kontrollera att monteringsarbeten på enhetens elanslutning endast utförs av behörig elektriker och enligt elektrotekniska föreskrifter.
- 

Följande beskrivningar gäller för standardanläggningar och inskränker sig till de nödvändiga anslutningarna på platsen.

1. Koppla anläggningen spänningslös och säkra den mot återinkoppling.

2. Ta av skyddet.

 **FARA** livsfarliga skador genom elektrisk stöt. Även om nätkontakten dragits ut från spänningsförsörjningen kan en spänning på 230 V ligga på delar av enhetens kretskort. Koppla ifrån enhetens styrenhet fullständigt från spänningsförsörjningen innan skyddsplåtarna tas av. Kontrollera att kretskortet är spänningslöst.

3. Använd en kabelförskruvning som är lämplig för respektive kabel. Till exempel M16 eller M20.

4. För alla kablar som ska läggas genom kabelförskruvningen.

5. Anslut alla kablar enligt plintschemat.

– Tänk på att säkra enhetens anslutningsledningarna på platsen, se kapitel 5 "Tekniska data" på sida 14.

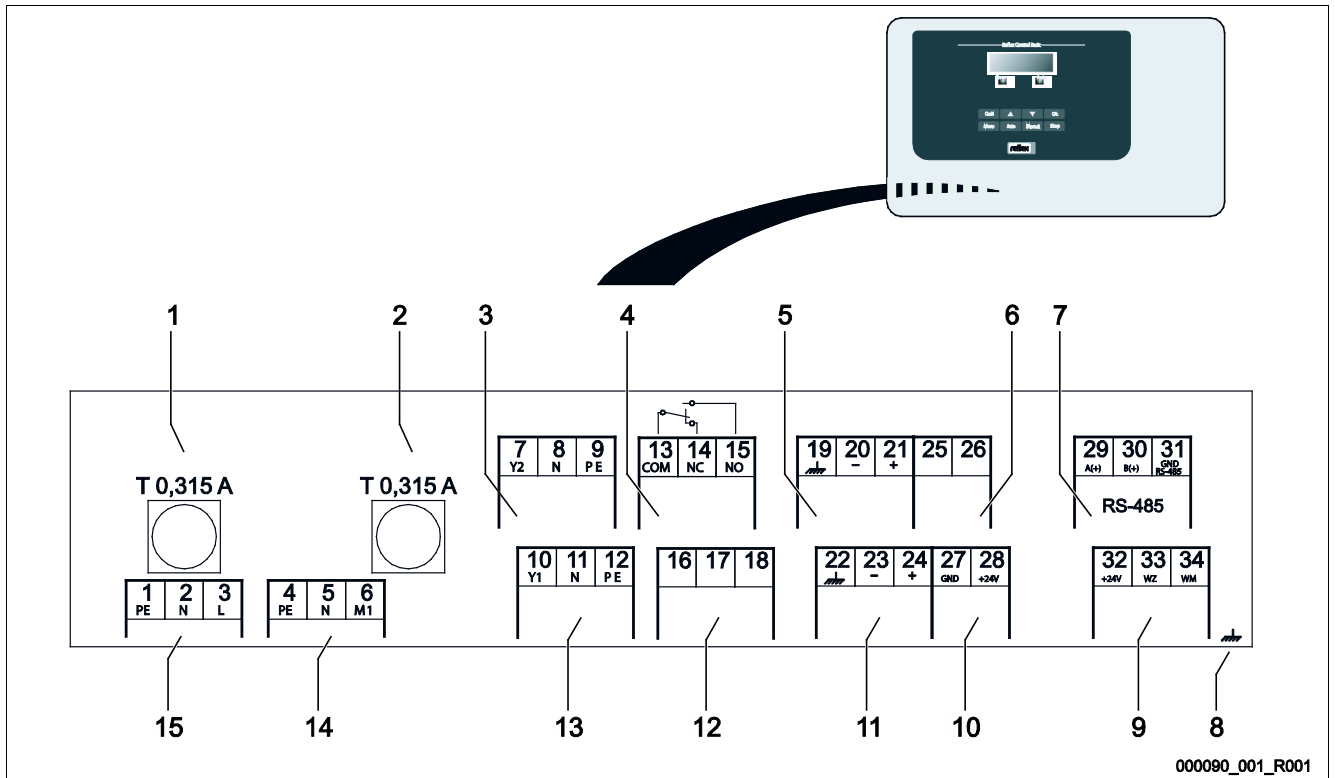
6. Montera skyddet.

7. Anslut nätkontakten till spänningsförsörjningen 230 V.

8. Koppla in anläggningen.

Den elektriska anslutningen är klar.

6.5.1 Plintschema



1	Säkring "L" för elektronik och magnetventiler
2	Säkring "N" för magnetventiler
3	Överströmningsventil (inte för motorkulventil)
4	Samlingsmeddelande
5	Tillval för andra tryckvärde
6	Motorkulventil (styrningsanslutning)
7	Gränssnitt RS-485
8	Skärm

9	Digitala ingångar • Vattenmätare • Vattenbrist
10	Motorkulventil (energianslutning)
11	Analog ingång för tryck
12	Extern eftermatningsbegäran
13	Ventil för eftermatning
14	Pump "PU"
15	Nätnäring

Plint-nummer	Signal	Funktion	Kablage
1	PE	Spänningsförsörjning 230 V via kabel med nätkontakt.	Från fabrik
2	N		
3	L		
4	PE	Pump för tryckhållning.	Från fabrik
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Överströmningsmagnetventil • Används inte för standardenheten.	---
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Ventil för styrning av eftermatning av vatten.	Från fabrik
11	N		
12	PE		
13	COM	Samlingsmeddelande (potentialfri).	På platsen, tillval
14	NC		
15	NO		
16	ledig	Extern eftermatningsbegäran.	---
17	Eftermatning (230 V)	• Användning enbart efter överenskommelse med Reflex kundtjänst.	
18	Eftermatning (230 V)		
19	PE skärm	Analogingång nivå. • För visning i displayen. • För aktivering av eftermatningen. • För pumpens torrkörningsskydd.	Förberett på fabrik, sensorkontakten måste sättas i på platsen
20	- nivå (signal)		
21	+ nivå (+ 18 V)		
22	PE (skärm)	Analogingång tryck. • För visning i displayen. • För aktivering av tryckhållningen.	Från fabrik
23	- tryck (signal)		
24	+ tryck (+ 18 V)		
25	0 – 10 V (regleringsstorhet)	Motorkulventil i överströmningsledningen för aktivering av tryckhållningen.	Från fabrik
26	0 – 10 V (kvittering)		
27	GND		
28	+ 24 V (försörjning)	Gränssnitt RS-485.	På platsen, tillval
29	A		
30	B		
31	GND	Försörjning för E1 och E2.	Från fabrik
32	+ 24 V (försörjning) E1		
33	E1		
34	E2	Vattenbristbrytare. • Används inte för enheten. – kontakt 32/34 sluten = OK.	---



## 6.5.2 Gränssnitt RS-485

Via RS-485 gränssnitten S1 och S2 kan all information hämtas från styrningen och användas för kommunikation med ledningscentraler eller andra enheter.

- Gränssnitt S1
  - Högst 10 enheter kan drivas i en master/slave-sammanlänkning via detta gränssnitt.
- Gränssnitt S2
  - Tryck "PIS" och nivå "LIS".
  - Driftstatusar för pumparna "PU".
  - Driftstatusar för motorkulventil/magnetventil.
  - Värden för kontaktvattenmätaren "FQIRA +".
  - Alla meddelanden, se kapitel 9.3 "Meddelanden" på sida 52.
  - Alla poster i felminnet.

För kommunikation mellan gränssnitten finns bussmoduler som tillvalstillbehör:

- Lonworks Digital
- Lonworks
- Profibus-DP
- Ethernet
- I/O-modul som tillval.

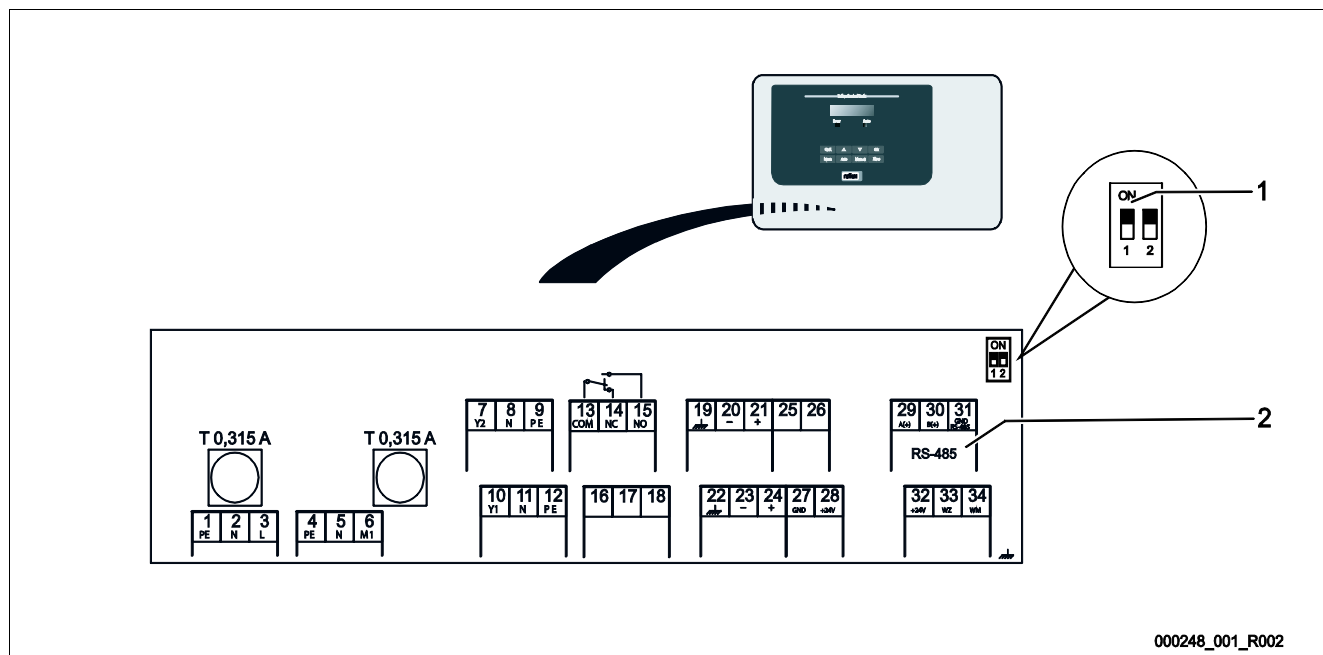


### **Observera!**

Beställ vid behov protokollet för gränssnittet RS-485, detaljer om anslutningarna samt information om tillgängliga tillbehör från Reflex kundtjänst.

### 6.5.2.1 Anslutning av gränssnittet RS-485

Moderkort till styrningen Control Basic.



1	DIP-kontakt 1
---	---------------

2	Anslutningsplintar för RS-485-förbindelsen
---	--

Gå tillväga enligt följande:

1. Öppna huslocket till styrningen Control Basic.
2. Anslut RS-485-förbindelsen med den skärmade kabeln till moderkortet.
  - Plint 29 (A+)
  - Plint 30 (B-)
  - Plint 31 (GND)
3. Anslut kabelskärmningen på ena sidan.
  - Plint 22
4. Aktivera slutmotståndet på moderkortet.
  - DIP-kontakt 1



#### Observera!

Aktivera slutmotståndet om enheten står i början eller i slutet av ett RS-485-nät.

## 6.6 Monterings- och idrifttagningsintyg

Data enligt typskylt:	P <sub>0</sub>
Typ:	P <sub>SV</sub>
Tillverkningsnummer:	

Enheten har monterats och tagits i drift i enlighet med driftsinstruktionerna. Inställningen av styrningen motsvarar de lokala förhållandena.



### Observera!

Om enhetens fabriksinställda värden ändras ska detta införas i tabellen i serviceintyget, se kapitel 10.5 "Serviceintyg" på sida 61.

### för monteringen

Ort, datum	Firma	Underskrift

### för idrifttagningen

Ort, datum	Firma	Underskrift

## 7 Första idrifttagning



### Observera!

Bekräfta i monterings-, idrifttagnings- och serviceintyget att montering och idrifttagning utförts fackmässigt. Det är en förutsättning för garantianspråk.

- Låt Reflex kundtjänst genomföra den första idrifttagningen och den årliga servicen.

### 7.1 Kontroll av förutsättningarna för idrifttagning

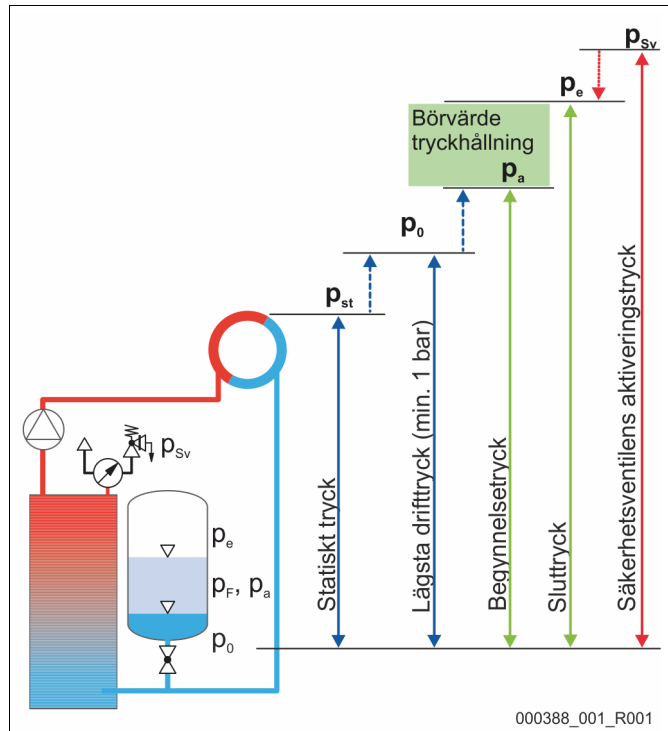
Enheten är klar för första idrifttagning när de arbeten som beskrivs i kapitlet Montering har fullbordats. Idrifttagningen måste utföras av den som tillverkat anläggningen eller en sakkunnig som fått uppdraget. Beredaren ska tas i drift enligt motsvarande installationsinstruktion. Iaktta följande anvisningar gällande första idrifttagning:

- Montering av styrenheten med baskäret samt i förekommande fall efterkärnen har utförts.
- Anslutningarna av kärnen på vattensidan till anläggningssystemet har upprättats.
- Kärnen är inte fyllda med vatten.
- Ventilerna för tömning av kärnen är öppna.
- Anläggningssystemet är fyllt med vattnet och avluftat från gaser.
- Elanslutningen är upprättad enligt gällande nationella och lokala bestämmelser.

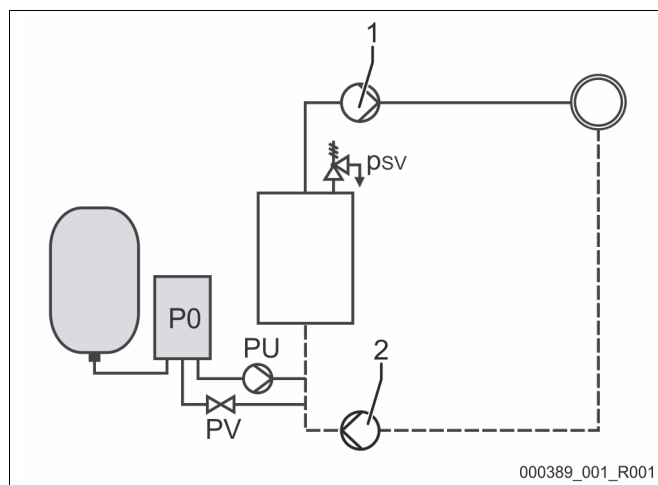
### 7.2 Bestämna lägsta driftryck $P_0$ för styringen

Det lägsta driftrycket " $p_0$ " bestäms via tryckhållningens position. I styringen beräknas kopplingspunkterna för överströmningsmagnetventilerna "PV" och för pumpen "PU" ur det lägsta driftrycket.

	Beskrivning	Beräkning
$p_{st}$	Statiskt tryck	= statisk höjd ( $h_{st}$ )/10
$p_0$	Lägsta driftryck	
$p_a$	Begynnelsestryck (pump "PÅ")	= $p_0 + 0,3$ bar
	Vilotryckområde (överströmningsmagnetventil "STÅNGD"/pump "AV")	
$p_e$	Sluttryck (överströmningsmagnetventil "ÖPPEN")	$\leq p_{sv} - 0,5$ bar (för $p_{sv} \leq 5,0$ bar) $\leq p_{sv} \times 0,9$ (för $p_{sv} > 5,0$ bar)
$p_{sv}$	Säkerhetsventilens aktiveringstryck	= $p_0 + 1,2$ bar (för $p_{sv} \leq 5,0$ bar) = $1,1 \times p_0 + 0,8$ bar (för $p_{sv} > 5,0$ bar)



1	<p>Sugtryckhållning</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enhet på sugsidan av anläggningens cirkulationspump</li> </ul>
2	<p>Sluttryckhållning</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enhet på trycksidan av anläggningens cirkulationspump</li> </ul>



Det lägsta drifttrycket "P<sub>0</sub>" beräknas enligt följande:

	Beräkning	Beskrivning
p <sub>st</sub>	= h <sub>st</sub> /10	h <sub>st</sub> i meter
p <sub>D</sub>	= 0,0 bar	För säkringstemperaturer ≤ 100 °C (212 °F)
	= 0,5 bar	För säkringstemperaturer = 110°C (230°F)
d <sub>p</sub>	60 – 100 % av cirkulationspumpens differenstryck	Beroende av hydraulik
P <sub>0</sub>	≥ p <sub>st</sub> + p <sub>D</sub> + 0,2 bar* (sugtryckhållning)	Mata in det beräknade värdet i styrningens startrutin, se kapitel 7.3 "Bearbeta styrningens startrutin" på sida 38.
	≥ p <sub>st</sub> + p <sub>D</sub> + d <sub>p</sub> + 0,2 bar* (sluttryckhållning)	

\* Tillägg på 0,2 bar rekommenderas, i extremfall inget tillägg

Exempel för beräkning av lägsta drifttrycket "P<sub>0</sub>":

Värmeanläggning: statisk höjd 18 m, framledningstemperatur 70 °C (158 °F), säkringstemperatur 100 °C (212 °F).

Exemplräkning sugtryckhållning:

$$P_0 = p_{st} + p_D + 0,2 \text{ bar}^*$$

$$p_{st} = h_{st}/10$$

$$p_{st} = 18 \text{ m}/10$$

$$p_{st} = 1,8 \text{ bar}$$

$$p_D = 0,0 \text{ bar vid en säkringstemperatur på } 100 \text{ °C (212 °F)}$$

$$P_0 = 1,8 \text{ bar} + 0 \text{ bar} + 0,2 \text{ bar}$$

$$P_0 = 2,0 \text{ bar}$$



**Observera!**

- Begynnelse- och sluttrycket för följande komponenter får inte överlappa med säkerhetsventilens aktiveringstryck.
  - Överströmningsmagnetventiler
  - Pumpar
- Minimivärdet för säkerhetsventilens aktiveringstryck får inte underskridas av aktiveringstrycket.



**Observera!**

Undvik att underskrida lägsta drifttrycket. Därmed utesluts undertryck, förångning och uppkomst av ångbubblor.

### 7.3 Bearbeta styrningens startrutin



#### Observera!

För handhavande av manöverpanelen se kapitel 9.1 "Handhavande av manöverpanelen" på sida 50

Startrutinen är till för inställning av erforderliga parametrar för första idrifttagningen av enheten. Den börjar med en första tillkoppling av styrningen och den kan bara genomföras en gång. Parameterändringar eller -kontroller kan göras i kundmenyn efter det att startrutinen lämnats, se kapitel 7.6 "Parametrera styrningen i kundmenyn" på sida 42.



#### Observera!

Styrningens spänningsförsörjning (230 V) upprättas genom anslutning av stickkontakten.

Du befinner dig nu i stoppdrift. Lysdioden "Auto" på manöverpanelen har slocknat.

Apparatbeteckning

Variomat

Standardprogram med olika språk.

Språk

Läs före idrifttagningen hela driftsinstruktionen och kontrollera att monteringen har utförts korrekt.

Läs driftsinstruktionerna!

Mata in värdet för lägsta drifttryck.

- Beräkning av lägsta drifttryck, se kapitel 7.2 "Bestämma lägsta drifttryck  $P_0$  för styrningen" på sida 36.

Lägsta drifttryck

Ändra de blinkande indikeringarna för "timme", "minut" och "sekund" efter varandra.

- Klockslaget sparas i felminnet om ett fel uppträder.

Tid

Ändra de blinkande indikeringarna för "dag", "månad", "år" efter varandra.

- Datumet sparas i styrningens felminne om ett fel uppträder.

Datum

Välj storlek för baskärlet "VG".

- Uppgifterna om baskärlet hittar du på typskylten eller, se kapitel 5 "Tekniska data" på sida 14.

00500 I      740 mm  
GB = 0093 kg

Nolljustering av nivåmätningen.

- Styrningen kontrollerar om nivåmätningens signal överensstämmer med storleksangivelserna från baskärlet "VG". För detta måste baskärlet vara fullständigt tömt, se kapitel 6.3.6 "Montering av nivåmätningen" på sida 26.

1 %	1,7 bar
Nolljustering!	

Då nolljusteringen väl är genomförd, bekräfta det med knappen "OK" på styrningens manöverpanel.

0 %	1,0 bar
Nolljustering har genomförts	

Välj "Ja" eller "Nej" i styrningens display och bekräfta med knappen "OK" på styrningens manöverpanel.

Avbryta nolljusteringen?	
Nej	

ja: Baskärlet "VG" är fullständigt tömt och enheten vederbörligen installerad.

- Om nolljustering trots det inte är möjlig, bekräfta med "Ja". Hela startrutinen avslutas. En förnyad nolljustering måste startas i kundmenyn, se kapitel 7.6 "Parametrera styrningen i kundmenyn" på sida 42.
- Underrätta Reflex kundtjänst, se kapitel 12.1 "Reflex kundtjänst" på sida 64.

nej: Startrutinen börjar på nytt.

- Kontrollera förutsättningarna för idrifttagning, se kapitel 7.1 "Kontroll av förutsättningarna för idrifttagning" på sida 36.

Detta meddelande visas i displayen endast efter genomförd nolljustering.

Välj "Ja" eller "Nej" i styrningens display och bekräfta med knappen "OK" på styrningens manöverpanel.

Avsluta rutinen?	
Nej	

ja: Startrutinen avslutas, enheten växlar automatiskt till stoppdrift.

nej: Startrutinen börjar på nytt.

Nivåindikatorn står på 0 %.

0 %	2.0 bar
STOP	



### Observera!

Efter fullbordad startrutin befinner du dig i stoppdrift. Växla ännu inte till automatdrift.

## 7.4 Fylla kärnen med vatten

Följande uppgifter gäller för enheterna:

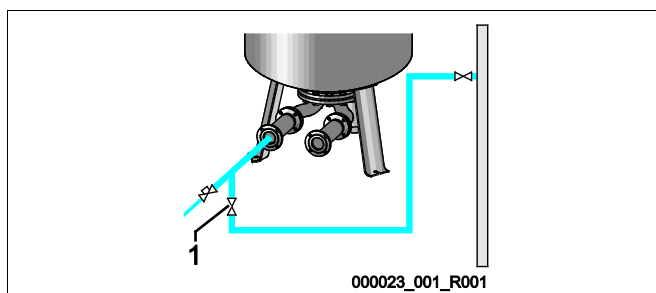
- Styrenhet med baskärl.
- Styrenhet med baskärl och ett efterkärl.
- Styrenhet med baskärl och flera efterkärl.

Anläggningssystem	Anläggningstemperatur	Fyllnadsnivå för baskärl
Värmeanläggning	$\geq 50\text{ °C}$ (122 °F)	Ca 30 %
Kylsystem	$< 50\text{ °C}$ (122 °F)	Ca 50 %

### 7.4.1 Påfyllning med slang

Välj en vattenslang för påfyllning av baskärl med vatten om den automatiska eftermatningen ännu inte är ansluten.

- Ta en avluftad vattenslang, fylld med vatten.
- Anslut vattenslangen till den externa vattenförsörjningen och påfyllnings- och tömningskranen "FD" (1) på baskärl.
- Kontrollera att avstängningskranarna mellan styrenheten och baskärl är öppna (förmonterade i öppet läge från fabrik).
- Fyll baskärl med vatten tills fyllnadsnivån har uppnåtts.



### 7.4.2 Påfyllning via magnetventilen i eftermatningen

Växla från stoppdrift till manuell drift och öppna magnetventilen till eftermatningen tills fyllnadsnivån har uppnåtts.

- Tryck på knappen "Manual" på styrningens manöverpanel.
- Välj magnetventilen till eftermatningen "WV1".
- Bekräfta valet med knappen "OK" på styrningens manöverpanel.



#### Observera!

En utförlig beskrivning av manuell drift och val av eftermatningsmagnetventil, se kapitel 8.2 "Manuell drift" på sida 48.



## 7.5 Avlufta pumpen

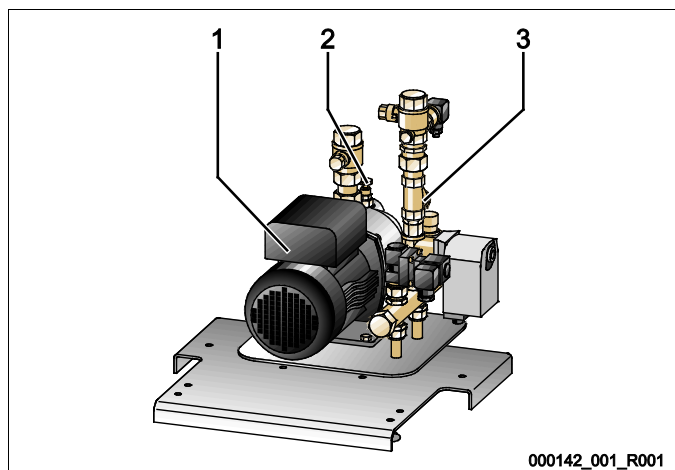
**⚠ FÖRSIKTIGHET****Risk för brännskador**

Hett medium som tränger ut kan vålla brännskador.

- Håll tillräckligt avstånd till utträngande medium.
- Använd lämplig personlig skyddsutrustning (skyddshandskar, skyddsglasögon).

Avlufta pumpen "PU":

- Lossa avluftningsskruven (2) från pumpen (1) och avlufta pumpen tills vatten utan bubblor kommer ut.
- Skruva in avluftningsskruven (2) igen och dra åt den.
- Kontrollera att avluftningsskruven (2) sitter tätt.



1	Pump "PU"
2	Avluftningsskruv "AV"
3	Smutsfälla "ST"

**Observera!**

Upprepa avluftningen om pumpen inte skapar någon transporteffekt.

## 7.6 Parametrera styrningen i kundmenyn

Via kundmenyn kan anläggnings-specifika värden korrigeras eller hämtas. Vid första idrifttagningen måste först fabriksinställningarna anpassas till de anläggnings-specifika förhållandena.



### Observera!

För en beskrivning av användningen, se kapitel 9.1 "Handhavande av manöverpanelen" på sida 50.

Redigera vid första idrifttagningen de meny-punkter som är märkta med grått.

Växla via knappen "Manual" till manuell drift.

Växla via knappen "Meny" till den första huvudmenypunkten "Kundmeny".

Växla till nästa huvudmenypunkt.

Kundmeny

Standardprogram med olika språk.

Språk

Ändra de blinkande indikeringarna för "timme", "minut" och "sekund" efter varandra. Klockslaget används av felminnet.

Klockslag:

Ändra de blinkande indikeringarna för "dag", "månad" och "år" efter varandra. Datumet används av felminnet.

Datum:

Styrningen kontrollerar om nivåmätningens signal motsvarar det värde för baskärlet "VG" som matats in i styrningen, se kapitel 7.3 "Bearbeta styrningens startrutin" på sida 38.

1 % 1,7 bar  
Nolljustering har genomförts!



### Observera!

Baskärlet "VG" måste vara fullständigt tomt.

I displayen visas ett av följande meddelanden:

- Nolljustering har genomförts

Kvittera med väljarknappen "▼".

- Töm behållaren och upprepa justeringen

Bekräfta med knappen "OK".

0 % 0 bar  
XXX XXX XXX XXX

Detta meddelande visas i displayen om nolljusteringen misslyckades. Välj "Ja" eller "Nej" i displayen.

Ja: Baskärlet "VG" är tomt och enheten vederbörigen installerad. Om nolljustering trots det inte är möjlig, avbryt med "Ja". Underrätta Reflex kundtjänst.

Nej: Kontrollera förutsättningarna för idrifttagning, se kapitel 7.1 "Kontroll av förutsättningarna för idrifttagning" på sida 36.

Bekräfta valet av "Ja" eller "Nej" med knappen "OK".

0 % 0 bar  
Avbryta nolljusteringen Nej

Mata in värdet för lägsta drifttryck.



Observera!

Beräkningen för lägsta drifttryck, se kapitel 7.2 "Bestämma lägsta drifttryck  $P_0$  för styrningen" på sida 36.

Min. drifttryck

01,8 bar

Växla till undermenyn "Avgasning".

- Med knappen "OK" kommer du till menyn.
- Med väljarknapparna "▼▲" följer nästa undermeny.

Avgasning>

Växla till nästa punkt på listan.

Välj mellan avgasningsprogrammen:

- Kontinuerlig avgasning
- Intervallavgasning

Utförlig beskrivning, se kapitel 8.1 "Automatdrift" på sida 47.

Avgasning

Avgasn.program  
Intervallavgasning

Tidrymd för programmet kontinuerlig avgasning.

Riktvärdena vid idrifttagningar uppgår till mellan 12 och 100 timmar.  
Standardinställningen är 12 timmar.

Kortare tider räcker för kontinuerlig avgasning om följande förutsättningar är uppfyllda:

- Ett högt övertryck ( $\geq 0,5$  bar över atmosfäriskt tryck) på höjdpunkten.
- En liten skillnad mellan den maximala temperaturen på höjdpunkten och avgasningstemperaturen.
- En liten anläggningsvolym med låg begynnelsegashalt genom t.ex. god föravluftning.

Tid kont. avg.  
12 h

Växla till undermenyn "Eftermatning".

- Med knappen "OK" kommer du till menyn.
- Med väljarknapparna "▼▲" kommer du till nästa undermeny.

Eftermatning

Mata efter vatten då den inmatade kärstorleken underskrids, se kapitel 7.3 "Bearbeta styrningens startrutin" på sida 38.

- Om en automatisk eftermatning (till exempel Fillcontrol) är installerad sker tillkopplingen automatiskt, i annat fall måste eftermatningen aktiveras manuellt.

Avsluta eftermatningen med vatten då den inmatade kärstorleken överskrids.

- Om en automatisk eftermatning är installerad sker fränkopplingen automatiskt, i annat fall måste eftermatningen stängas av manuellt.
- Om den automatiska eftermatningen valts med "Nej" följer inga ytterligare förfrågningar om eftermatning.

Förvald tid för en eftermatningscykel. Då denna inställda tid löpt ut avbryts eftermatningen och felmeddelandet "Eftermatningstid" utlöses.

Max. efterm.tid  
010 min.

Om det inställda antalet eftermatningscykler överskrids inom två timmar avbryts eftermatningen och felmeddelandet "Eftermatningscykler" utlöses.

Max. efterm.cykl.  
003 / 2 h

ja: Kontaktvattenmätaren "FQIRA+" är installerad, se kapitel 4.6 "Extrautrustning som tillval" på sida 13.  
Det är förutsättningen för övervakning av eftermatningsmängden och drift av en avhärtningsanläggning.

Med vattenmät.  
JA

nej: Ingen kontaktvattenmätare är installerad (standardutförande).

Visas endast om valet "JA" är inställt under menypunkten "Med vattenmät."

- Med knappen "OK" raderas mätaren.
  - Med "JA" återställs det visade värdet i displayen till "0".
  - Med "Nej" bibehålls det visade värdet.

Eftermatningsmängd  
000020 l

Detta värde visas om valet "JA" är inställt under menypunkten "Med vattenmät."

- Efter den inställda mängden avbryts eftermatningen och felmeddelandet "Max. efterm.mgd överskriden" utlöses.

Max. efterm.mgd  
000100 l

Detta värde visas om valet "JA" är inställt under menypunkten "Med vattenmät."

Med avhärtning  
JA

ja: Det kommer fler frågor om avhärtning.

nej: Det kommer inga fler frågor om avhärtning.

Detta värde visas om valet "JA" är inställt under menypunkten "Med avhärtning".

Spärra efterm.?  
JA

ja: Om den inställda mjukvattenkapaciteten överskrids, stoppas eftermatningen.

nej: Eftermatningen stoppas inte. Meddelandet "Avhärtning" visas.

Detta värde visas om valet "JA" är inställt under menypunkten "Med avhärtning".

- Hårdhetsminskningen beräknas ur skillnaden mellan råvattnets totalhårdhet  $GH_{ar}$  och vattenhårdhetens börvärde  $GH_{bör}$ .
  - Hårdhetsminskning =  $GH_{ar} - GH_{bör}$  °dH

Hårdhetsminskning  
10 °dH

Mata in värdet i styrningen. Se tillverkarens uppgifter då det gäller andra märken.

Detta värde visas om valet "JA" är inställt under menypunkten "Med avhärdning".  
Uppnåelig mjukvattenkapacitet beräknas ur den använda typen av avhärdning och den inmatade hårdhetsminskningen.

- Fillsaft I, mjukvattenkapacitet  $\leq 6000$ /hårdh.minskn. I
- Fillsaft II, mjukvattenkapacitet  $\leq 12000$ /hårdh.minskn. I

Mata in värdet i styrningen. Använd tillverkarens värde då det gäller andra märken.

Detta värde visas om valet "JA" är inställt under menypunkten "Med avhärdning".

- Ännu tillgänglig mjukvattenkapacitet.

Detta värde visas om valet "JA" är inställt under menypunkten "Med avhärdning".

Tillverkarens uppgift om efter vilken tid, oberoende av den beräknade mjukvattenkapaciteten, som avhärdningspatronerna måste bytas. Meddelandet "Avhärdning" visas.

Meddelanden om servicerekommendation.

Från: Utan servicerekommendation.

001 – 060: Servicerekommendation i månader.

Utmatning av meddelanden på den potentialfria störningskontakten, se kapitel 9.3 "Meddelanden" på sida 52.

ja: Utmatning av alla meddelanden.

nej: Utmatning av de med "xxx" märkta meddelandena (till exempel "01").

Växla till undermenyn "Felminne".

- Med knappen "OK" kommer du till menyn.
- Med väljarknapparna "▼▲" kommer du till undermenyn.

De senaste 20 meddelandena har sparats med feltyp, datum, klockslag och felnummer. Klassificering av meddelandena ER... återfinns i kapitlet Meddelanden.

Kap. mjukvatten

05000 I

Restkap. mjukv.

000020 I

Byte

18 mån

Nästa service

012 mån

pot.fri störn.kontakt

JA

Felminne&gt;

ER 01...xx

Växla till undermenyn "Parameterminne".

- Med knappen "OK" kommer du till menyn.
- Med väljarknapparna "▼ ▲" kommer du till undermenyn.

Parameterminne>

De senaste 10 inmatningarna av minimalt drifttryck är sparade med datum och klockslag.

P0 = xx.x bar

Datum | klockslag

Värdena för baskärlets "VG" volym och diameter visas.

- Kontakta Reflex kundtjänst om det föreligger skillnader gentemot uppgifterna på baskärlets typskylt.

Behållar-info

00800 l

Detta värde anger öppningen för överströmningsledningens motorkulventil i procent.

Pos. motorkulventil

000 %

Information om programvaruversion

Variomat

mkh

V1.00

## 7.7 Starta automatdrift

Då anläggningen är fylld med vatten och avluftad från gaser kan automatdriften startas.

- Tryck på styrningens knapp "Auto" för automatdriften.
  - Vid första idrifttagningen aktiveras automatiskt kontinuerlig avgasning för att avlägsna resterande fria samt lösta gaser ur anläggningssystemet. Tiden kan ställas in i kundmenyn i enlighet med anläggningsförhållandena. Standardinställningar är 12 timmar. Efter den kontinuerliga avgasningen sker automatisk omkoppling till intervallavgasning.



### Observera!

Första idrifttagningen är fullbordad vid denna punkt.



### Observera!

Senast då tiden för kontinuerlig avgasning löpt ut måste smutsfällan "ST" i avgasningsledningen "DC" rengöras, se kapitel 10.2 "Rengöra smutsfälla" på sida 57.

## 8 Drift

### 8.1 Automatdrift

Starta enhetens automatdrift då idrifttagningen fullbordats. Automatdriften är lämplig för enhetens kontinuerliga drift och styrningen övervakar följande funktioner:

- Tryckhållning
- Kompensation av expansionsvolym
- Avgasning
- Automatisk eftermatning

Tryck på knappen "Auto" på styrningens manöverpanel för att starta automatdriften. Pumpen "PU" och överströmningsledningens motorkulventil "PV1" regleras från styrningen så att trycket förblir konstant vid en reglering på  $\pm 0,2$  bar. Störningar indikeras i displayen och utvärderas. Under den inställningsbara avgasningstiden förblir överströmningsledningens motorkulventil "PV1" öppen vid gående pump "PU". Anläggningsvattnet tryckbefrias via det trycklösa baskäret "VG" och avgasas därmed. För automatdrift kan olika avgasningsprogram ställas in i kundmenyn, se kapitel 7.6 "Parametrera styrningen i kundmenyn" på sida 42. Visningen görs i styrningens display.

#### Kontinuerlig avgasning

30 %	2,5 bar
Kontinuerlig avgasning	

Välj detta program efter idrifttagningar och reparationer på den anslutna anläggningen.

- Efter en inställningsbar tid sker permanent avgasning. Fria och lösta gaser avlägsnas snabbt.

Start/inställning:

- Automatisk start efter genomgången startrutin vid första idrifttagningen.
- Aktiveringen utförs via kundmenyn.
- Avgasningstiden är inställningsbar i kundmenyn beroende av anläggning.
  - Standardinställning är 12 timmar. Därefter sker automatisk växling till intervallavgasning.

#### Intervallavgasning

30 %	2,5 bar
Intervallavgasning	

Välj detta program för kontinuerlig drift. Det är inställt som standard i kundmenyn, se kapitel 7.6 "Parametrera styrningen i kundmenyn" på sida 42.

Under ett intervall avgasas permanent. Efter ett intervall följer en tids paus.

Intervallavgasningen kan inskränkas till ett inställningsbart tidsintervall.

Tidsinställningarna kan göras via servicemenyn, se kapitel 9.2.1 "Servicemeny" på sida 50, .

Start/inställning:

- Automatisk aktivering efter den kontinuerliga avgasningen.
- Avgasningsintervall
  - Standard är 90 sekunder.
- Paustid
  - Standard är 120 sekunder
- Start/slut
  - Kl. 8:00 till 18:00.

## 8.2 Manuell drift

Manuell drift är för test- och servicearbeten.

Tryck på knappen "Manual" på styrningen. Auto-lysdioden på styrningens manöverpanel blinkar som optisk signal för manuell drift. Följande funktioner kan du välja i manuell drift och genomföra en testkörning:

- Pumpen "PU".
- Motorkulventilen i överströmningsledningen "PV".
- Eftermatningens magnetventil "WV".

Även fler funktioner kan kopplas efter varandra och testas parallellt.

- Välj funktion med knapparna "Växling uppe/nere".
  - "PU1" = pump
  - "PV1" = magnetventil i överströmningsledningen
  - "WV1" = magnetventil eftermatning
- Tryck på knappen "OK".
  - Bekräfta val eller avstängning av den enskilda funktionen.
- Knapp "Quit"
  - Avstängning av de enskilda funktionerna i omvänd ordningsföljd.
  - Med sista tryckningen på knappen "Quit" kommer du in i stoppdrift.
- Knapp "Auto"
  - Återgång till automatdrift.

30%		2,5 bar
PU1!*	PV1	WV1

\* Aggregat med "!" är valda och aktiva.



### Observera!

Om säkerhetsrelevanta parametrar inte iaktas kan manuell drift inte genomföras.

- Kopplingen blockeras om säkerhetsrelevanta parametrar inte iaktas.

## 8.3 Stoppdrift

Använd stoppdriften endast vid servicearbeten på enheten.

Tryck på knappen "Stop" på styrningen. Auto-lysdioden på manöverpanelen slocknar.

I stoppdrift är enheten utan funktion så när som på indikeringen på displayen. Ingen funktionsövervakning äger rum.

Följande funktioner är ur drift:

- Pumpen "PU" är avstängd.
- Motorkulventilen i överströmningsledningen "PV" är stängd.
- Magnetventilen i eftermatningsledningen "WV" är stängd.



### Observera!

Om stoppdriften är aktiverad längre än 4 timmar utlöses ett meddelande.

- Om "Potentialfri störningskontakt?" i kundmenyn är inställt med "Ja" så avges ett meddelande på summafelkontakten.



## 8.4 Somnardrift

Om anläggningens cirkulationspumpar stängs av under sommaren är en avgasning inte nödvändig, eftersom inget gasrikt vatten når fram till enheten.

I detta fall kan du stänga av avgasningen via kundmenyn för att spara energi.

Efter sommaren måste du välja avgasningsprogrammet "Intervallavgasning" eller vid behov "Kontinuerlig avgasning" i kundmenyn.

Utförlig beskrivning av urvalet av avgasningsprogram, se kapitel 8.1 "Automatdrift" på sida 47.



### Observera!

Enhetens tryckhållning måste vara i drift även under sommaren.

- Automatisk drift förblir aktiv.

## 8.5 Återidrifttagning

### FÖRSIKTIGHET

#### Risk för kroppsskador då pumpen går igång

När pumparna går igång kan det uppstå skador på handen om man vrider igång pumppmotorn i fläkthjulet med skruvmejseln.

- Koppla pumpen spänningslös innan du vrider igång pumppmotorn i fläkthjulet med skruvmejseln.
- 

### SE UPP

#### Skador på enheten då pumpen går igång

När pumparna går igång kan det uppstå saksador om man vrider igång pumppmotorn i fläkthjulet med skruvmejseln.

- Koppla pumpen spänningslös innan du vrider igång pumppmotorn i fläkthjulet med skruvmejseln.
- 

Efter ett längre driftstopp (enheten strömlös eller i stoppdrift) är det möjligt att pumpen "PU" sitter fast. Vrid därför igång pumparna med en skruvmejsel på pumppmotorernas fläkthjul före återidrifttagningen.

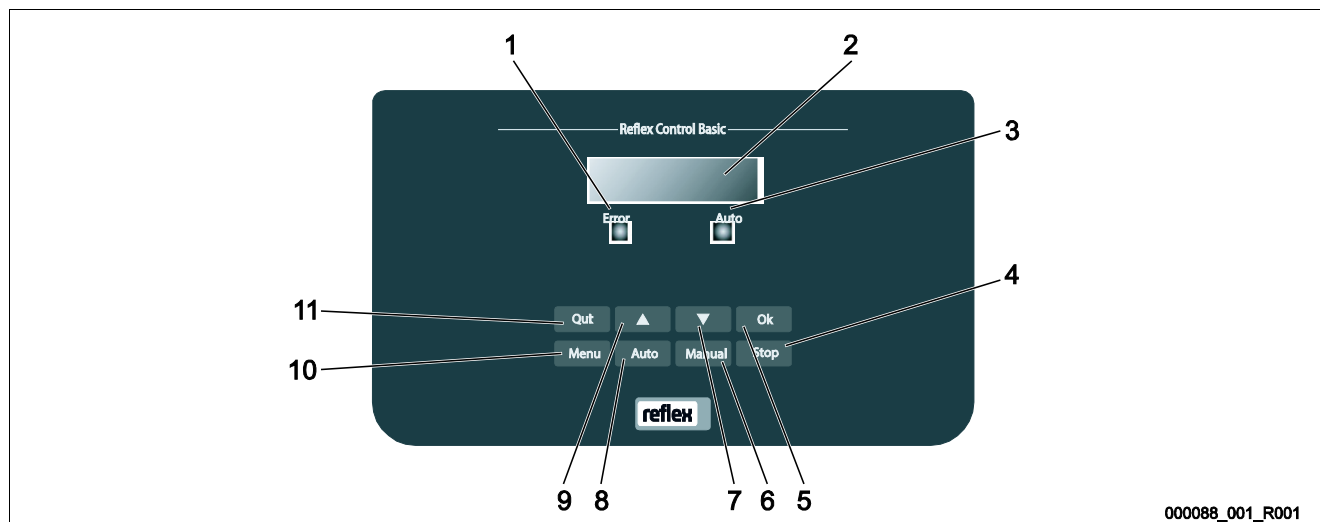


### Observera!

Under driften undviks att pumparna fastnar genom tvångsstart efter 24 timmars driftstopp.

## 9 Styrning

### 9.1 Handhavande av manöverpanelen



1	Error-lysdiod • Error-lysdioden tänds vid ett störningsmeddelande
2	Display
3	Auto-lysdiod • Auto-lysdioden lyser grönt i automatdrift • Auto-lysdioden blinkar grönt i manuell drift • Auto-lysdioden är släckt i stoppdrift
4	Stop • För idrifttagningar och nyinmatningar i styrningen
5	OK • Bekräfta åtgärder
6	Manual • För tester och servicearbeten

7	Växling i menyn "tillbaka"
8	Auto • För kontinuerlig drift
9	Växling i menyn "framåt"
10	Meny • Hämtning av kundmenyn
11	Quit • Kvittera meddelanden

#### Välja och ändra parametrar

1. Välj ut parametern med knappen "OK" (5).
2. Ändra parametern med väljarknapparna "▼" (7) eller "▲" (9).
3. Bekräfta parametern med knappen "OK" (5).
4. Byt meny punkt med väljarknapparna "▼" (7) eller "▲" (9).
5. Byt menynivå med knappen "Quit" (11).

### 9.2 Göra inställningar i styrningen

Inställningarna i styrningen kan göras oberoende av respektive valt och aktivt driftsätt.

#### 9.2.1 Servicemeny

Denna meny är lösenordsskyddad. Endast Reflex kundtjänst har åtkomst till den.

## 9.2.2 Standardinställningar

Enhetens styrning levereras med följande standardinställningar. Värdena kan anpassas till lokala förhållanden i kundmenyn. I vissa fall är en ytterligare anpassning i servicemenyn möjlig.

### Kundmeny

Parameter	Inställning	Anmärkning
Språk	SV	Menynavigeringens språk.
Lägsta drifttryck "P <sub>0</sub> "	1,8 bar	se kapitel 7.2 "Bestämma lägsta drifttryck P <sub>0</sub> för styrningen" på sida 36.
Nästa service	12 månader	Brukstid fram till nästa service.
Potentialfri störningskontakt	Alla	se kapitel 9.3 "Meddelanden" på sida 52.
Eftermatning		
Maximal eftermatningsmängd	0 liter	Bara om "Med vattenmätare ja" valts under Eftermatning i kundmenyn.
Maximal eftermatningstid	20 minuter	
Maximalt antal eftermatningscykler	3 cykler på 2 timmar	
Avgasning		
Avgasningsprogram	Kontinuerlig avgasning	
Tid kontinuerlig avgasning	12 timmar	Standardinställning
Avhärdning (bara om "Med avhärdning ja")		
Stänga av eftermatning	Nej	I fall av restkapacitet mjukvatten = 0
Hårdhetsminskning	8 °dH	= bör – är
Maximal eftermatningsmängd	0 liter	
Kapacitet mjukvatten	0 liter	
Byta patron	18 månader	Byt patron.

### 9.3 Meddelanden

Meddelanden visas i klartext i displayens meddelanderad med de i tabellen angivna ER-koderna. Om flera meddelanden väntar kan dessa väljas med väljarknapparna.

De senaste 20 meddelandena kan hämtas i felminnet, se kapitel 7.6 "Parametrera styrningen i kundmenyn" på sida 42.

Orsakerna till meddelanden kan åtgärdas av ägaren eller ett specialistföretag. Kontakta Reflex kundtjänst om detta inte är möjligt.



#### Observera!

Åtgärdandet av orsaken måste bekräftas med knappen "Quit" på styrningens manöverpanel. Alla andra meddelanden återställs automatiskt så snart som orsaken är åtgärdad.



#### Observera!

Potentialfria kontakter, inställning i kundmenyn, se kapitel 7.6 "Parametrera styrningen i kundmenyn" på sida 42.

ER-kod	Meddelande	Potentialfri kontakt	Orsaker	Åtgärd	Återställa meddelande
01	Lägsta tryck	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inställningsvärdet underskridet.</li> <li>• Vattenförlust i anläggningen.</li> <li>• Störning pump.</li> <li>• Styrningen befinner sig i manuell drift</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn.</li> <li>• Kontrollera vattennivån.</li> <li>• Kontrollera pumpen.</li> <li>• Koppla styrningen till automatdrift.</li> </ul>	"Quit"
02.1	Vattenbrist	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inställningsvärdet underskridet.</li> <li>• Eftermatning ur funktion.</li> <li>• Luft i systemet.</li> <li>• Smutsfällan tilltäppt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn.</li> <li>• Rengör smutsfällan.</li> <li>• Kontrollera att magnetventilen "PV1" fungerar som den ska.</li> <li>• Fyll eventuellt på manuellt.</li> </ul>	–
03	Högvatten	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inställningsvärdet överskridet.</li> <li>• Eftermatning ur funktion.</li> <li>• Tillflöde av vatten via en läcka i värmeväxlaren på platsen.</li> <li>• Kärlen "VF" och "VG" för små.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn.</li> <li>• Kontrollera att magnetventilen "WV1" fungerar som den ska.</li> <li>• Släpp ut vatten ur kärlet "VG".</li> <li>• Kontrollera värmeväxlaren på platsen med avseende på läckage.</li> </ul>	–
04.1	Pump	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pumpen ur funktion.</li> <li>• Pumpen fast.</li> <li>• Pumpmotorn defekt.</li> <li>• Pumpmotorskyddet utlöst.</li> <li>• Säkring defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vrid igång pumpen med en skruvmejsel.</li> <li>• Byt ut pumpmotorn.</li> <li>• Kontrollera pumpmotorn elektriskt.</li> <li>• Byt ut säkringen.</li> </ul>	"Quit"

ER-kod	Meddelande	Potentialfri kontakt	Orsaker	Åtgärd	Återställa meddelande
05	Pumpgångtid	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inställningsvärdet överskridet.</li> <li>• Stor vattenförlust i anläggningen.</li> <li>• Kåpventil på sugsidan stängd.</li> <li>• Luft i pumpen.</li> <li>• Magnetventilen i överströmningsledning stängs inte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn.</li> <li>• Kontrollera vattenförlusten och stäng eventuellt av.</li> <li>• Öppna kåpventilen.</li> <li>• Avlufta pumpen.</li> <li>• Kontrollera att magnetventilen "PV1" fungerar som den ska.</li> </ul>	–
06	Eftermatningstid	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inställningsvärdet överskridet.</li> <li>• Vattenförlust i anläggningen.</li> <li>• Eftermatningen inte ansluten.</li> <li>• Eftermatningskapaciteten för låg.</li> <li>• Eftermatningshysteresen för låg.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn.</li> <li>• Kontrollera vattennivån.</li> <li>• Anslut eftermatningsledningen</li> </ul>	"Quit"
07	Eftermatningscykler	–	Inställningsvärdet överskridet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn.</li> <li>• Täta eventuell läcka i anläggningen.</li> </ul>	"Quit"
08	Tryckmätning	JA	Styrningen mottar felaktig signal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sätt i stickkontakten.</li> <li>• Kontrollera att tryckgivaren fungerar som den ska.</li> <li>• Kontrollera om kabeln är skadad.</li> <li>• Kontrollera tryckgivaren.</li> </ul>	"Quit"
09	Nivåmätning	JA	Styrningen mottar felaktig signal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera att oljemätidosan fungerar som den ska.</li> <li>• Kontrollera om kabeln är skadad.</li> <li>• Sätt i stickkontakten.</li> </ul>	"Quit"
10	Högsta tryck	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inställningsvärdet överskridet.</li> <li>• Överströmningsledningen ur funktion.</li> <li>• Smutsfällan tilltäppt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn.</li> <li>• Kontrollera att överströmningsledningen fungerar som den ska.</li> <li>• Rengör smutsfällan.</li> </ul>	"Quit"
11	Eftermatningsmängd	–	Endast om "Med vattenmät." är aktiverat i kundmenyn. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inställningsvärdet överskridet.</li> <li>• Stor vattenförlust i anläggningen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn.</li> <li>• Kontrollera vattenförlusten i anläggningen och stäng ev. av.</li> </ul>	"Quit"

ER-kod	Meddelande	Potentialfri kontakt	Orsaker	Åtgärd	Återställa meddelande
15	Eftermatningsventil	–	Kontaktvattenmätaren räknar utan eftermatningsbegäran.	Kontrollera att eftermatningsventilen är tät.	"Quit"
16	Spänningsbortfall	–	Det finns ingen spänning.	Upprätta spänningsförsörjning.	–
19	Stop timmar	–	Längre än 4 timmar i stoppläge.	Sätt styrningen i automatdrift.	–
20	Max. efterm.mgd	–	Inställningsvärdet överskridet.	Återställ mätaren "Eftermatningsmängd" i kundmenyn.	"Quit"
21	Servicerekommendation	–	Inställningsvärdet överskridet.	Genomför service och återställ därefter servicemätaren.	"Quit"
24	Avhärdning	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inställningsvärde mjukvattenkapacitet överskridet.</li> <li>• Tid för byte av avhärdningspatron överskriden.</li> </ul>	Byt ut avhärdningspatronerna.	"Quit"
30	Störning IO-modul	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IO-modul defekt.</li> <li>• Förbindelsen mellan optionskortet och styrningen är störd.</li> <li>• Optionskortet defekt.</li> </ul>	Underrätta Reflex kundtjänst.	–
31	EEPROM defekt	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EEPROM defekt.</li> <li>• Internt beräkningsfel.</li> </ul>	Underrätta Reflex kundtjänst.	"Quit"
32	Underspänning	JA	Försörjningsspänningens styrka underskriden.	Kontrollera spänningsförsörjningen.	–
33	Justeringsparameter felaktig	JA	EEPROM-parameterminne defekt.	Underrätta Reflex kundtjänst.	–
34	Kommunikation moderkort störd	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förbindelsekabel defekt.</li> <li>• Moderkort defekt.</li> </ul>	Underrätta Reflex kundtjänst.	–
35	Digital givarspänning störd	–	Kortslutning av givarspänningen.	Kontrollera ledningsdragningen vid de digitala ingångarna, till exempel vattenmätaren.	–
36	Analog givarspänning störd	–	Kortslutning av givarspänningen.	Kontrollera ledningsdragningen vid de analoga utgångarna (tryck/nivå).	–
37	Givarspänning kulventil saknas	–	Kortslutning av givarspänningen.	Kontrollera ledningsdragningen vid kulventilen.	–

## 10 Underhåll

### FARA

#### Livsfarliga skador genom elektrisk stöt.

Livsfarliga skador vid kontakt med strömförande delar.

- Kontrollera att anläggningen som enheten monteras i är kopplad spänningslös.
- Kontrollera att anläggningen inte kan återkopplas av andra personer.
- Kontrollera att monteringsarbeten på enhetens elanslutning endast utförs av behörig elektriker och enligt elektrotekniska föreskrifter.

### FÖRSIKTIGHET

#### Risk för kroppsskada från utträngande vätska under tryck

Vid anslutningarna finns risk för brännskador eller kroppsskador vid felaktig montering, felaktig demontering eller felaktigt underhållsarbete om hett vatten eller het ånga under tryck plötsligt släpps ut.

- Kontrollera att montering, demontering eller underhållsarbete utförs fackmässigt.
- Kontrollera att anläggningen är trycklös innan montering, demontering eller underhållsarbete på anslutningarna utförs.

Enheten ska genomgå service varje år.

- Serviceintervallen beror på driftförhållanden och avgasningstider.

Den årliga servicen indikeras på displayen då den inställda drifttiden löpt ut. Indikeringen "Service rek." kvitteras med knappen "Quit". I kundmenyn återställs servicemätaren.



#### Observera!

Låt servicearbeten utföras och dokumenteras av fackpersonal eller Reflex kundtjänst. se kapitel 10.5 "Serviceintyg" på sida 61.

## 10.1 Serviceschema

Serviceschemat är en sammanfattning av de regelbundna verksamheterna inom ramen för service.

Servicepunkt	Villkor			Intervall
<b>▲ = kontroll, ■ = service, ● = rengöring</b>				
Kontrollera täthet. • Pump "PU". • Anslutningarnas skruvförband. • Backventil till pumpen "PU".	▲	■		Årligen
Rengöra smutsfällan "ST". – se kapitel 10.2 "Rengöra smutsfälla" på sida 57.	▲	■	●	Beroende av driftvillkoren
Avslamma baskärl och efterkärl. – se kapitel 10.3 "Rengöra kärl" på sida 58.	▲	■	●	Beroende av driftvillkoren
Kontrollera kopplingspunkter eftermatning. – se kapitel 10.4 "Kontrollera kopplingspunkter" på sida 59.	▲			Årligen
Kontrollera kopplingspunkter automatdrift. – se kapitel 10.4 "Kontrollera kopplingspunkter" på sida 59.	▲			Årligen



## 10.2 Rengöra smutsfälla

### **⚠ FÖRSIKTIGHET**

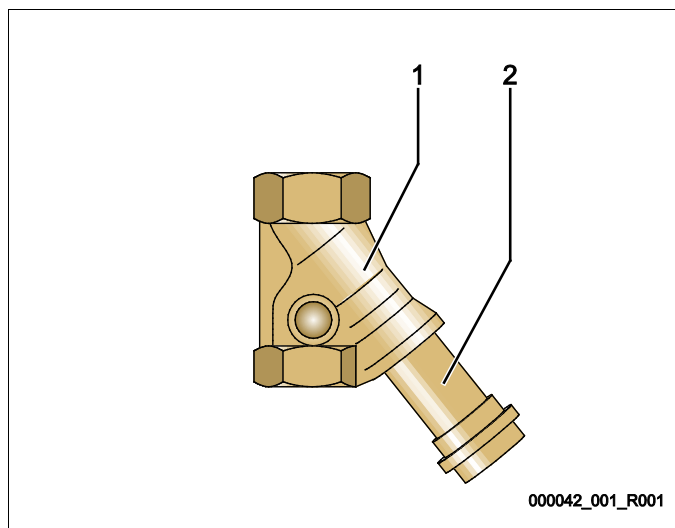
#### Risk för kroppsskada från utträngande vätska under tryck

Vid anslutningarna finns risk för brännskador eller kroppsskador vid felaktig montering, felaktig demontering eller felaktigt underhållsarbete om hett vatten eller het ånga under tryck plötsligt släpps ut.

- Kontrollera att montering, demontering eller underhållsarbete utförs fackmässigt.
- Kontrollera att anläggningen är trycklös innan montering, demontering eller underhållsarbete på anslutningarna utförs.

Senast då tiden för kontinuerlig avgasning löpt ut ska smutsfällan "ST" rengöras. En kontroll krävs också efter en längre tids drift.

- Växla till stoppdrift.
- Stäng kulventilerna före smutsfällan "ST" (1) samt till baskärlet.
- Skruva långsamt av smutsfällans insats (2) från smutsfällan så att resttrycket i rörstycket kan sjunka bort.
- Dra ut silen ur smutsfällans insats och skölj den under rent vatten. Borsta därefter ur den med en mjuk borste.
- Sätt in silen i smutsfällans insats igen, kontrollera att tätningen inte är skadad och skruva in insatsen i kåpan till smutsfällan "ST" (1) igen.
- Öppna kulventilerna före smutsfällan "ST" (1) samt till baskärlet igen.
- Avlufta pumpen "PU", se kapitel 7.5 "Avlufta pumpen" på sida 41.
- Växla till automatdrift.



1	Smutsfälla "ST"	2	Insats till smutsfällan
---	-----------------	---	-------------------------



#### **Observera!**

Rengör övriga installerade smutsfällor (till exempel i Fillset).

## 10.3 Rengöra kärl

### FÖRSIKTIGHET

#### Risk för kroppsskada från utträngande vätska under tryck

Vid anslutningarna finns risk för brännskador eller kroppsskador vid felaktig montering, felaktig demontering eller felaktigt underhållsarbete om hett vatten eller het ånga under tryck plötsligt släpps ut.

- Kontrollera att montering, demontering eller underhållsarbete utförs fackmässigt.
- Kontrollera att anläggningen är trycklös innan montering, demontering eller underhållsarbete på anslutningarna utförs.

Rengör baskärlet och efterkärnen från slamavlagringar.

1. Växla till stoppdrift.
2. Töm kärnen.
  - Öppna påfyllnings- och tömningskranarna "FD" och töm kärnen fullständigt på vatten.
3. Lossa flänsanslutningarna från baskärlet till enheten och vid behov från efterkärlet.
4. Ta bort det kärlets undre behållarlock.
5. Rengör locken och utrymmena mellan membranen och kärnen från slam.
  - Kontrollera membranen med avseende på brott.
  - Kontrollera kärlets innerväggar med avseende på korrosionsskada.
6. Montera locken på kärnen.
7. Montera flänsanslutningarna från baskärlet till enheten och till efterkärlet.
8. Stäng påfyllnings- och tömningskranen "FD" på kärnen.
9. Fyll baskärlet med vatten via påfyllnings- och tömningskranen "FD", se kapitel 7.4 "Fylla kärnen med vatten" på sida 40.
10. Växla till automatdrift.

## 10.4 Kontrollera kopplingspunkter

En förutsättning för kontrollen av kopplingspunkterna är att följande inställningar är korrekta:

- Lägsta drifttryck  $P_0$ , se kapitel 7.2 "Bestämma lägsta drifttryck  $P_0$  för styrningen" på sida 36.
- Nivåmätning på baskärlet.

### Förberedelse

1. Växla till automatdrift.
2. Stäng kåpventilerna framför kärLEN samt expansionsledningarna "EC".
3. Notera den indikerade fyllnadsnivån (värde i %) på displayen.
4. Tappa ur vattnet ur kärLEN.

### Kontrollera inkopplingstrycket

5. Kontrollera inkopplingstryck och frånkopplingstryck för pumpen "PU".
  - Pumpen kopplas in vid  $P_0 + 0,3$  bar.
  - Pumpen kopplas från vid  $P_0 + 0,5$  bar.

### Kontrollera eftermatning "På"

6. Kontrollera vid behov indikeringsvärdet för eftermatningen i styrningens display.
  - Den automatiska eftermatningen kopplas in vid en fyllnadsnivåindikering på 20 %.

### Kontrollera vattenbrist "På"

7. Koppla från eftermatningen och fortsätt att tappa av vatten ur kärLEN.
8. Kontrollera indikeringsvärdet för fyllnadsnivåmeddelandet "Vattenbrist".
  - Vattenbrist "På" indikeras i styrningens display vid en minimal fyllnadsnivå på 5 %.
9. Växla till stoppdrift.
10. Koppla från huvudbrytaren.

### Rengöra kärl

Rengör vid behov kärLEN från kondens, se kapitel 10.3 "Rengöra kärl" på sida 58.

#### Koppla in enheten

11. Koppla in huvudbrytaren.
12. Koppla in eftermatningen.
13. Växla till automatdrift.
  - Beroende av fyllnadsnivå och tryck kopplas pumpen "PU" och den automatiska eftermatningen in.
14. Öppna långsamt kåpventilerna framför kärnen och säkra dem mot obehörig stängning.

#### Kontrollera vattenbrist "Av"

15. Kontrollera indikeringsvärdet för fyllnadsnivåmeddelandet vattenbrist "Av".
  - Vattenbrist "Av" indikeras i styrningens display vid en fyllnadsnivå på 7 %.

#### Kontrollera eftermatning "Av"

16. Kontrollera vid behov indikeringsvärdet för eftermatningen i styrningens display.
  - Den automatiska eftermatningen kopplas från vid en fyllnadsnivå på 25 %.

Servicen är genomförd.



#### **Observera!**

Fyll kärnen manuellt med vatten upp till den noterade fyllnadsnivån ifall ingen automatisk eftermatning är ansluten.



#### **Observera!**

Inställningsvärdena för tryckhållning, fyllnadsnivåer och eftermatning återfinns i kapitlet Standardinställningar, se kapitel 9.2.2 "Standardinställningar" på sida 51.



## **10.6 Kontroll**

### **10.6.1 Tryckbärande komponenter**

Respektive nationella föreskrifter för drift av tryckapparater ska iakttas. Tryckbärande delar ska göras trycklösa innan de kontrolleras (se Demontering).

### **10.6.2 Kontroll före idrifttagning**

I Tyskland gäller driftsäkerhetsförordningen § 15 och där i synnerhet § 15 (3) .

### **10.6.3 Kontrollfrister**

Rekommenderade maximala kontrollfrister för drift i Tyskland är enligt § 16 Driftsäkerhetsförordningen och inordning av enhetens kärl i diagram 2 i direktivet 2014/68/EU, giltiga vid strikt iakttagande av Reflex monterings-, drifts- och serviceinstruktion.

#### **Yttre kontroll:**

Inga krav enligt bilaga 2, stycke 4, 5.8.

#### **Inre kontroll:**

Maximal tidsgräns Bilaga 2, stycke 4, 5 och 6; i förekommande fall ska lämpliga reservåtgärder vidtas (till exempel väggjockleksmätning och jämförelse med konstruktionsföreskrifter som kan beställas från tillverkaren).

#### **Hållfasthetskontroll:**

Maximal tidsgräns enligt bilaga 2, stycke 4, 5 och 6.

Därutöver ska driftsäkerhetsförordningen § 16, och här i synnerhet § 16 (1) i förbindelse med § 15 och i synnerhet bilaga 2 avsnitt 4, 6.6 samt bilaga 2 stycke 4, 5.8 iakttas.

De faktiska tidsgränserna måste den driftsansvarige fastlägga på grundval av en säkerhetsteknisk bedömning under iakttagande av verkliga driftsförhållanden, erfarenhet av driftsätt och beskickningsgoods samt de nationella föreskrifterna för drift av tryckbärande anordningar.

## 11 Demontering

### FARA

#### Livsfarliga skador genom elektrisk stöt.

Livsfarliga skador vid kontakt med strömförande delar.

- Kontrollera att anläggningen som enheten monteras i är kopplad spänningslös.
- Kontrollera att anläggningen inte kan återkopplas av andra personer.
- Kontrollera att monteringsarbeten på enhetens elanslutning endast utförs av behörig elektriker och enligt elektrotekniska föreskrifter.

### FÖRSIKTIGHET

#### Risk för brännskador

Hett medium som tränger ut kan vålla brännskador.

- Håll tillräckligt avstånd till utträngande medium.
- Använd lämplig personlig skyddsutrustning (skyddshandskar, skyddsglasögon).

### FÖRSIKTIGHET

#### Risk för brännskador på heta ytor

I värmeanläggningar kan brännskador på huden uppstå på grund av höga yttemperaturer.

- Vänta tills heta ytor har svalnat eller använd skyddshandskar.
- Den driftsansvarige ska sätta upp relevanta varningsmeddelanden i enhetens närhet.

### FÖRSIKTIGHET


#### Risk för kroppsskada från utträngande vätska under tryck

Vid felaktig montering eller felaktigt underhållsarbete kan det vid anslutningarna uppstå risk för brännskador eller kroppsskador om hett vatten eller ånga under tryck plötsligt släpps ut.

- Kontrollera att demonteringen utförs fackmässigt.
- Se till att anläggningen är trycklös innan demonteringen genomförs.

- Spärra före demonteringen enhetens alla anslutningar på vattensidan.
- Avlufta enheten för att göra den trycklös.

1. Koppla enheten fri från elektrisk spänning och säkra anläggningen mot återinkoppling.
2. Skilj enhetens nätkontakt från spänningsförsörjningen.
3. Lossa lagda kablar i enhetens styrning från anläggningen och avlägsna dem.

 **FARA** – Livsfarliga skador genom elektrisk stöt. Även om nätkontakten har dragits ut från spänningsförsörjningen kan en spänning på 230 V ligga på delar av enhetens kretskort. Koppla ifrån enhetens styrenhet fullständigt från spänningsförsörjningen innan skyddsplåtarna tas av. Kontrollera att kretskortet är spänningslöst.

4. Spärra av efterkärlet (i förekommande fall) på vattensidan från anläggningen och till baskärlet.
5. Öppna påfyllnings- och tömningskranarna "FD" på kärnen tills dessa är fullständigt tömda och trycklösa.
6. Lossa samtliga slang- och röranslutningar från kärnen samt enhetens styrenhet till anläggningen och ta bort dem helt och hållet.
7. Ta i förekommande fall bort kärnen samt enheten från anläggningsområdet.

## **12 Bilaga**

### **12.1 Reflex kundtjänst**

#### **Central kundtjänst**

Centralt telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 0

Kundtjänst telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 9505

Fax: +49 (0)2382 7069 - 9588

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

#### **Teknisk hotline**

För frågor gällande våra produkter



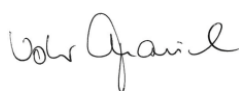
Telefonnummer: +49 (0)2382 7069-9546

Måndag till fredag från kl. 8:00 till kl. 16:30



12.2 Överensstämmelse/standarder

<b>EU-försäkran om överensstämmelse för de elektriska anordningarna på tryckhållnings-, eftermatnings- och avgasningsanläggningar</b>	
1. Härmed försäkras att produkterna uppfyller de väsentliga skyddskrav som är fastlagda i rådets direktiv om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om elektromagnetisk kompatibilitet (2014/30/EU).	För bedömning av produkterna åberopas följande standarder: DIN EN 61326 – 1:2013-07 DIN EN 61439 – 1:2012-06
2. Härmed försäkras att kopplingskåpen uppfyller de väsentliga kraven i lågspänningsdirektivet (2014/35/EU).	För bedömning av produkterna åberopas följande standarder: DIN EN 61010 – 1:2011-07 BGV A2
<b>EU-försäkran om överensstämmelse för en tryckbärande anordning (en behållare/en komponentgrupp)</b>	Konstruktion, tillverkning och kontroll av tryckbärande anordningar
Det fulla ansvaret för utfärdandet av denna försäkran om överensstämmelse bärs av tillverkaren.	
<b>Tryckexpansionskärl/tryckhållningsanläggningar: Variomat, Variomat Giga</b> universellt användbara i värme-, sol- och kylvattenanläggningar	
Typ	enligt typskylt behållare/komponentgrupp
Serienr	enligt typskylt behållare/komponentgrupp
Tillverkningsår	enligt typskylt behållare/komponentgrupp
max. tillåtet tryck (PS)	enligt typskylt behållare/komponentgrupp
Kontrolltryck (PT)	enligt typskylt behållare
min./max. tillåten temperatur (TS)	enligt typskylt behållare/komponentgrupp
max. temperatur vid kontinuerlig drift hel-/halvmembran	enligt typskylt behållare/komponentgrupp
Beskickningsgods	Vatten/torr luft
Den angivna produktens överensstämmelse med det/de tillämpade direktivets/direktivens bestämmelse intygas genom uppfyllandet av följande standarder/bestämmelser:	Direktivet om tryckbärande anordningar, prEN 13831:2000 eller EN 13831:2007 eller AD 2000 enligt typskylt behållare
Tryckbärande anordning	<b>Behållare</b> artikel 4.1 a i 2:a tankstreck (bilaga II diagr. 2) med <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>utrustning</b> artikel 4.1 d: helmembran, avluftare, expansionsböj och tömningskran med flexibelt anslutningsset (Variomat) eller systemanslutning (Variomat Giga)</li> </ul> <b>Komponentgrupp</b> artikel 4 stycke 2 bokstav b bestående av: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Behållare</b> artikel 4.1 a i 2:a tankstreck (bilaga II diagr. 2) med <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>utrustning</b> artikel 4.1 d: helmembran, avluftare, expansionsböj och tömningskran med flexibelt anslutningsset (Variomat) eller systemanslutning (Variomat Giga)</li> <li>• <b>utrustning</b> artikel 4.1 d: styrenhet med säkerhetsventil (Variomat) eller styrenhet/hydraulik med säkerhetsventil, säkerhetstryckbegränsare och säkerhetstemperaturbegränsare (Variomat Giga)</li> </ul> </li> </ul>

Fluidgrupp	2	
Bedömning av överensstämmelse enligt modul	B + D	Variomat, Variomat Giga
Märkning enligt direktiv 2014/68/EU	CE 0045	
Säkerhetsventil (kategori IV) se bruksanvisningen s. 11	Variomat SV	Märkt och intygad av säkerhetsventilens tillverkare i motsvarighet till kraven i direktiv 2014/68/EU.
EU-typkontrollens certifikatnr	se bilaga 2	
Certifikatnr QS-system (modul D)	07 202 1403 Z 0780/15/D/1045	
Behörig instans för bedömning av QS-systemet	TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg, Germany	
Registreringsnr för behörig instans	0045	
Undertecknat av ställföreträdande för  Tillverkare <b>Reflex Winkelmann GmbH</b> Gersteinstraße 19 59227 Ahlen – Germany Telefon: +49 (0)2382 7069-0 Telefax: +49 (0)2382 7069-9588 E-post: info@reflex.de	Föremålet för försäkran ovan överensstämmer med den relevanta harmoniseringslagstiftningen i Europeiska unionen - Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/68/EU om tryckbärande anordningar, den 15 maj 2014.  Ahlen, 19.07.2016   Norbert Hülsmann                      Volker Mauel Medlemmar av företagsledningen	

### 12.3 EU-typkontrollens certifikatnr

Typ			Certifikatnummer
Variomat	200 – 1000 liter	6 bar – 120 °C	07 202 1 403 Z 0621/1/D0045
	1000 – 5000 liter	6 bar – 120 °C	07 202 1 403 Z 0013/2/D0045

På [www.reflex.de/zertifikate](http://www.reflex.de/zertifikate) hittar du en aktuell lista.

Typ			Certifikatnummer
Variomat Giga	1000 – 10 000 liter	6 bar – 120 °C	07 202 1 403 Z 0008/2/D0045 Rev.1
	27 000 liter	2 bar – 125 °C	07 202 1 403 Z 1452/14/D1045

På [www.reflex.de/zertifikate](http://www.reflex.de/zertifikate) hittar du en aktuell lista.

### 12.4 Garanti

Respektive lagstadgade garantivillkor gäller.



