

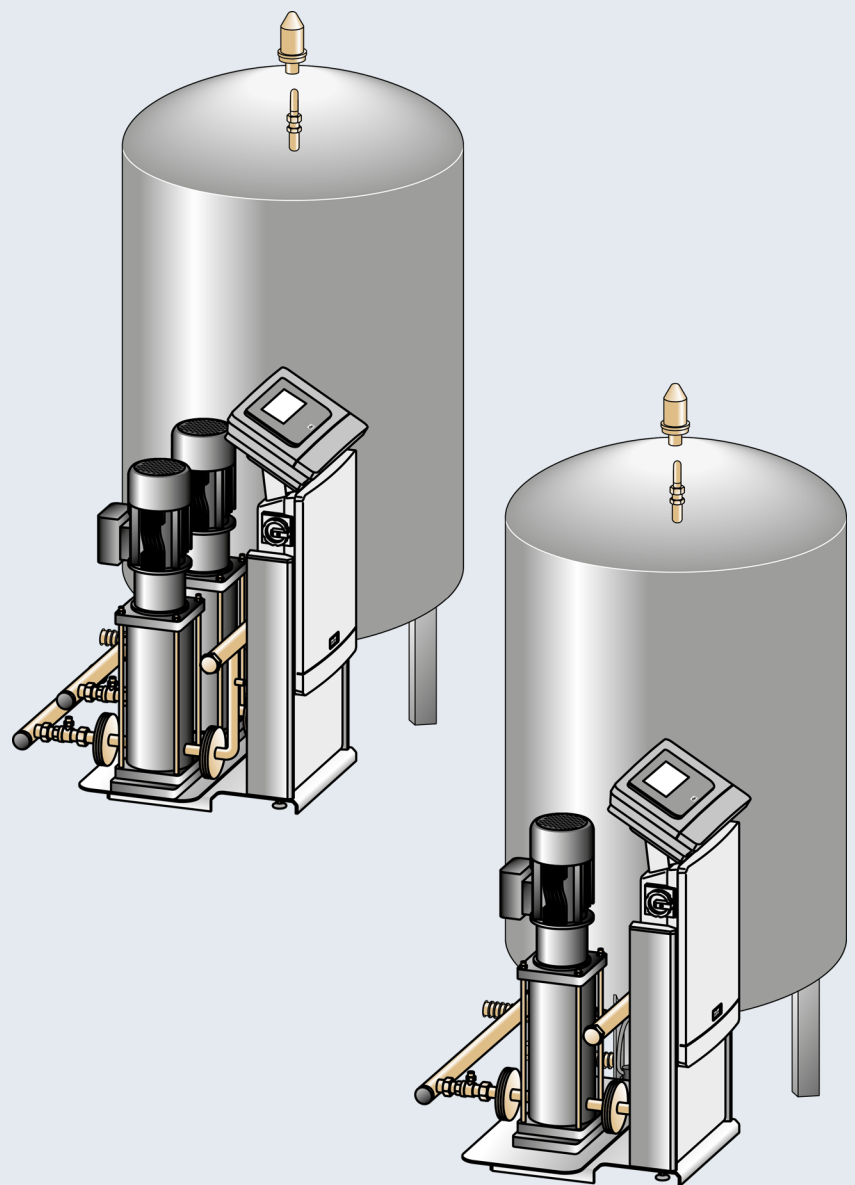
Variomat 140

Variomat VS 1-1 / 140

Variomat VS 1-2 / 140

SE Driftsinstruktioner

Originaldriftsinstruktioner



1	Anvisningar till driftsinstruktionerna	3
2	Ansvar och garanti.....	3
3	Säkerhet.....	3
3.1	Symbolförklaring	3
3.1.1	Anvisningar i driftsinstruktionerna	3
3.2	Krav på personalen	3
3.3	Personlig skyddsutrustning	3
3.4	Avsedd användning.....	3
3.5	Otillåtna driftsförhållanden	3
3.6	Restrisker.....	3
4	Apparatbeskrivning	4
4.1	Beskrivning	4
4.2	Översiktsframställning.....	4
4.3	Identifikation.....	4
4.3.1	Typskylt	4
4.3.2	Typnyckel	4
4.4	Funktion	4
4.5	Leveransomfång	5
4.6	Extrautrustning som tillval.....	5
5	I/O-modul (valbar tilläggsmodul)	5
5.1	Tekniska data	5
5.2	Inställningar	6
5.2.1	Ställa in slutmotstånd i RS-485-nät.....	6
5.2.2	Inställning av moduladress	6
5.2.3	I/O-modulens standardinställningar	7
5.3	Byta ut säkringarna	7
6	Tekniska data	8
6.1	Styrenhet.....	8
6.2	Kärl	8
7	Montering	8
7.1	Monteringsförutsättningar	8
7.1.1	Kontroll av leveransens skick	8
7.2	Förberedelser.....	8
7.3	Genomförande	9
7.3.1	Positionering.....	9
7.3.2	Montering av delar till kärLEN.....	9
7.3.3	Uppställning av kärLEN	9
7.3.4	Hydraulisk anslutning	10
7.3.5	Montering av värmeisoleringen.....	11
7.3.6	Montering av nivåmätningen	11
7.4	Kopplings- och eftermatningsvarianter.....	11
7.4.1	Funktion	11
7.5	Elanslutning	13
7.5.1	Kopplingschema anslutningsdel	13
7.5.2	Kopplingschema manöverdel.....	14
7.5.3	Gränssnitt RS-485	14
7.6	Monterings- och idrifttagningsintyg	14
8	Första idrifttagning.....	14
8.1	Kontroll av förutsättningarna för idrifttagning	15
8.2	Kopplingspunkt Variomat	15
8.3	Bearbeta styrningens startrutin	15
8.4	Fylla kärLEN med vatten.....	16
8.4.1	Påfyllning med slang	16
8.4.2	Påfyllning via magnetventilen i eftermatningen	16
8.5	Avlufta pumpen.....	16
8.6	Parametrera styrningen i kundmenyn	17
8.7	Starta automatdrift.....	17
9	Drift	17
9.1.1	Automatdrift.....	17
9.1.2	Manuell drift	17
9.1.3	Stoppdrift	18
9.1.4	Sommardrift	18
9.2	Återidrifttagning	18
10	Styrning	18
10.1	Handhavande av manöverpanelen	18
10.2	Kalibrera pekskärm	18
10.3	Göra inställningar i styrningen.....	19
10.3.1	Kundmeny	19
10.3.2	Servicemeny	20
10.3.3	Standardinställningar	20
10.3.4	Ställa in avgasningsprogram	20
10.3.5	Översikt avgasningsprogram.....	21
10.4	Meddelanden	21
11	Underhåll	22
11.1	Serviceschema	23
11.1.1	Rengöra smutsfälla	23
11.1.2	Rengöra kärL	23
11.2	Kontrollera kopplingspunkter	23
11.3	Kontroll	24
11.3.1	Tryckbärande komponenter	24
11.3.2	Kontroll före idrifttagning	24
11.3.3	Kontrollfrister.....	24
12	Demontering	24
13	Bilaga.....	24
13.1	Reflex kundtjänst.....	24
13.2	Överensstämmelse/standarder	24
13.3	Garanti	24

1 Anvisningar till driftsinstruktionerna

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

Reflex Winkelmann GmbH tar inget ansvar för skador som uppstår på grund av att dessa driftsinstruktioner inte har följts. 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.

► 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 13.1 "Reflex kundtjänst" på sida 24.

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, idrifttagning och underhåll samt anslutning av de elektriska komponenterna får endast utföras av kvalificerad och behörig elektriker.

3.3 Personlig skyddsutrustning



Använd föreskriven personlig skyddsutrustning vid allt arbete på anläggningen, t.ex. hörselskydd, ögonskydd, skyddsskor, skyddshjälm, skyddsklädesel, 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 vattentrycket och för att eftermata 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 driftsförhållanden

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 ytemperaturer.

- 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.

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 baskärl "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 baskärl "VG" via expansionsledningen "EC" tillbaka in i anläggningen. Trycket i anläggningens system stiger. Tryckhållningen garanteras genom styrningen och stabiliseras ytterligare genom tryckexpansionskärl "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 är pumpen "PU" och överströmningsventilen "PV" i drift. Därigenom leds en gasrik delström av anläggningsvattnet V genom det trycklösa baskärl. 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 baskärl underskrids öppnas eftermatningsventilen "WV" tills den önskade nivån har uppnåtts igen. Vid eftermatningen övervakas antalet begäranden, tid och eftermatningstid under en cykel. I kombination 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:

- Värmeisolerings för grundkärlet
- Följekärl
 - Med tillbehör förpackade vid behållarfoten
 - Luftning och avluftning "VE"
 - Avgasningsventil "DV"
 - Reduktionsmuff
- Tillägsutrustning med BOB-rör till temperaturbegränsaren "TAZ+"
- Fillsat för eftermatning med vatten.
 - Med integrerad systemavskiljare, vattenmätare, smutsfälla och avstängningsventiler för eftermatningsledningen "WC".
- Fillsat impuls med kontaktvattenmätare FQIRA+ för eftermatning med vatten.
- Servitec för eftermatning och avgasning.
- Fillsat för avhärddning av eftermatningsvatten från tappvattennätet.
 - Fillsat kopplas in mellan Fillsat och enheten. Enhetens styrning utvärderar eftermatningsmängderna och signalerar nödvändigt byte av avhärddningspatroner.
- Kompletteringar för styrning av enheten:
 - I/O-modul för klassisk kommunikation, se kapitel 5 "I/O-modul (valbar tilläggsmodul)" på sida 5.
 - 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
 - Busmoduler:
 - Profibus DP
 - Ethernet
 - Modbus RTU
 - BACnet-IP
 - BACnet MS/TP
- Membranbrottsindikator.

**Obs!**

Det levereras separata bruksanvisningar till tillsatsutrustningarna.

5 I/O-modul (valbar tilläggsmodul)

I/O-modulen har anslutits och ledningsdragits på fabrik. Den används för att utöka Control Touch-styrningens in- och utgångar.

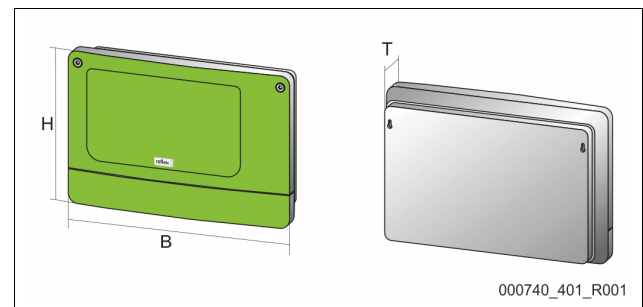
Sex digitala ingångar och sex digitala utgångar används för att bearbeta meddelanden och larm:

Ingångar
Tre ingångar som öppnande kontakt med 24 V egenpotential för standardinställningar. <ul style="list-style-type: none"> • Extern temperaturövervakning • Minimum trycksignal • Manuell eftermatning av vatten
Tre ingångar som slutande kontakt med 230 V extern potential för standardinställningar. <ul style="list-style-type: none"> • Nödstopp • Manuell drift (t.ex. för pumpar och kompressor) • Manuell drift för överströmningsventilen

Utgångar
Potentialfri som växelkontakt. Standardinställning för meddelanden: <ul style="list-style-type: none"> • Eftermatningsfel • Det lägsta trycket underskrids • Det högsta trycket överskrids • Manuell drift eller stoppdrift

**Obs!**

- För I/O-modulens standardinställningar, se kapitel 5.2.3 "I/O-modulens standardinställningar" på sida 7
- Alternativt kan alla digitala in- och utgångar ställas in fritt. Inställningarna görs av Reflex kundtjänst, se kapitel 13.1 "Reflex kundtjänst" på sida 24

5.1 Tekniska data

Hus	Plasthus
Bredd (B):	340 mm
Höjd (H):	233,6 mm
Djup (D):	77 mm
Vikt:	2,0 kg
Tillåten driftstemperatur:	-5 °C – 55 °C
Tillåten förvaringstemperatur:	-40 °C – 70 °C
Kapslingsklass IP:	IP 64
Spänningsförsörjning:	230 V AC, 50 – 60 Hz (IEC 38)
Säkring (primär):	0,16 A trög

In-/utgångar
<ul style="list-style-type: none"> • 6 potentialfria reläutgångar (växelkontakt) • 3 digitalingångar 230 V AC • 3 digitalingångar 24 V AC • 2 analoga utgångar (dessa behövs inte eftersom det redan finns i Control Touch-styrningen.)

Gränssnitt till styrning	
•	RS-485
•	19,2 kbit/s
•	Potentialfri
•	Anslutning via kontakt- eller skruvplintar
•	Protokoll RSI-specifik

5.2 Inställningar



Livsfara p.g.a. elstöt!

Livsfarliga skador genom elektrisk stöt. Även om nätkontakten dras ut från spänningsförsörjningen kan en spänning på 230 V ligga på delar av enhetens kretskort.

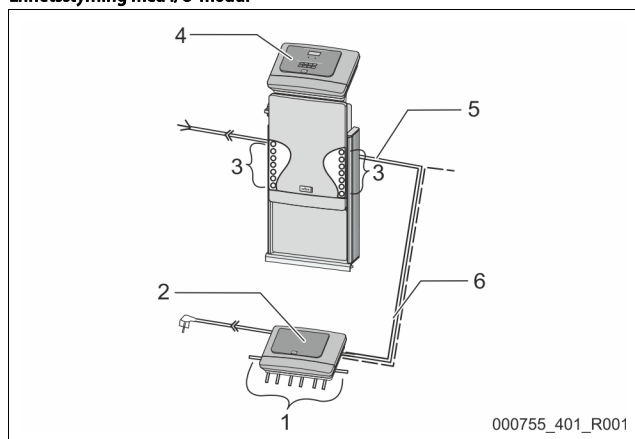
- Koppla från enhetens styrning fullständigt från spänningsförsörjningen innan skyddsplåtarna tas av.
- Kontrollera att kretskortet är spänningslöst.

5.2.1 Ställa in slutmotstånd i RS-485-nät

Exempel för aktivering eller avaktivering av slutmotstånd i RS-485-nät.

- På styrningens moderkort hittar du DIP-kontakterna 1 och 2.
- Maximal längd på 1000 meter för RS-485-anlutningen

Enhetsstyrning med I/O-modul

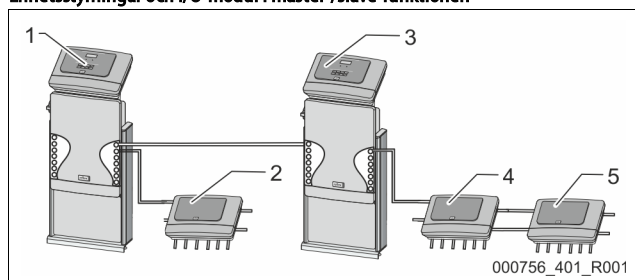


1	I/O-modulens reläutgångar* • 6 digitala utgångar	4	Styrning Control Touch
2	I/O-modul	5	RS-485-förbindelser
3	I/O-ledningarnas anslutningar	6	Valbar RS-485-förbindelse • Master – slave • Fältbuss

* De 2 analoga utgångarna behövs inte eftersom det i Control Touch-styrningen redan finns två analoga utgångar för tryck- och nivåmätning.

Inställning av slutmotstånd			
Bygling/brytare	Inställningar	I/O-modul	Control Touch
Bygling J10 och J11	aktiverad	X	---
	avaktiverad	---	---
DIP-kontakt 1 och 2	aktiverad	---	X
	avaktiverad	---	---

Enhetsstyrningar och I/O-modul i master-/slave-funktionen



1	Control Touch-styrningen i master-funktionen
2	I/O-modul för master-funktionen
3	Styrning av Control Touch i slave-funktionen

4	I/O-modul för slave-funktionen
5	I/O-modul för utökning

Master-funktion

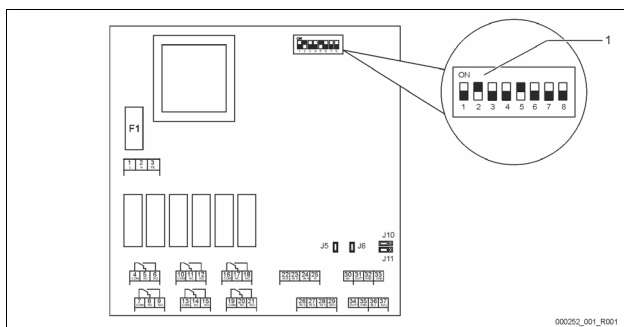
Inställning av slutmotstånd			
Bygling/brytare	Inställningar	I/O-modul	Control Touch
Bygling J10 och J11	aktiverad	X	---
	avaktiverad	---	---
DIP-kontakt 1 och 2	aktiverad	---	X
	avaktiverad	---	---

Slave-funktion

Inställning av slutmotstånd				
Bygling/brytare	Inställningar	I/O-modul	I/O-modul för utökning	Control Touch
Bygling J10 och J11	aktiverad	---	X	---
	avaktiverad	X	---	---
DIP-kontakt 1 och 2	aktiverad	---	---	X
	avaktiverad	---	---	---

5.2.2 Inställning av moduladress

Ställa in moduladressen på I/O-modulens moderkort



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

DIP-kontaktens position

- DIP-kontakt 1 – 4:
 - För att ställa in moduladressen
 - Variabel inställning på ON eller OFF
- DIP-kontakt 5:
 - Kontinuerligt på position ON
- DIP-kontakt 6 – 8:
 - För interna testsyften
 - Under driften i position OFF

Ställ in moduladressen med DIP-kontakterna 1 – 4.

Gör så här:

1. Dra ut nätkontakten från I/O-modulen.
2. Öppna huslocket.
3. Ställ DIP-kontakt 1 – 4 i position ON eller OFF.

Moduladress	DIP-kontakt								Användning av modulen
	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

5.2.3 I/O-modulens standardinställningar

I/O-modulens in- och utgångar har standardinställningar.

Standardinställningarna kan vid behov ändras och anpassas till de lokala förhållandena.

Aktiveringen av I/O-modulens ingångar 1 – 6 visas i felminnet i enhetens styrning.



Obs!

- Standardinställningarna gäller från mjukvaruversion V1.10.
- Alternativt kan alla digitala in- och utgångar ställas in fritt. Inställningar görs av Reflex-kundtjänst, se kapitel 13.1 "Reflex kundtjänst" på sida 24

Plats	Signalutvärdering	Meddelandetext	Post i störningsminnet	Prioritet före förloppet	Signal till ingång leder till följande
INGÅNGAR					
1	Öppnande kontakt	Extern temperaturövervakning	Ja	Ja	<ul style="list-style-type: none"> • Magnetventilerna är stängda. • Magnetventil (2) i överströmningsledning (1) • Magnetventil (3) i överströmningsledning (2) • Utgångsrelä (1) kopplas.
2	Öppnande kontakt	Extern signal, minsta tryck	Ja	Nej	<ul style="list-style-type: none"> • Magnetventilerna är stängda. • Magnetventil (2) i överströmningsledning (1) • Magnetventil (3) i överströmningsledning (2) • Utgångsrelä (2) kopplas.
3	Öppnande kontakt	Manuell eftermatning	Ja	Ja	<ul style="list-style-type: none"> • Magnetventil (1) i eftermatningsledningen öppnas manuellt. • Utgångsrelä (5) kopplas.
4	Slutande kontakt	Nödstopp	Ja	Ja	<ul style="list-style-type: none"> • Pumpar (1) och (2) är avstängda. • Magnetventiler (2) och (3) i överströmningsledningarna är stängda. • Magnetventil (1) i eftermatningsledningen är stängd. • Kopplar "Summafel" i enhetens styrning.
5	Slutande kontakt	Handpump 1	Ja	Ja	<ul style="list-style-type: none"> • Pump (1) sätts på manuellt. • Utgångsrelä (5) kopplas.
6	Slutande kontakt	Manuell ÖS-1	Ja	Ja	Magnetventil (1) är öppen.
UTGÅNGAR					
1	Växlande kontakt	---	---	---	Se ingång 1
2	Växlande kontakt	---	---	---	Se ingång 2
3	Växlande kontakt	---	---	---	<ul style="list-style-type: none"> • Det lägsta trycket har underskridits. • Meddelande "ER 01" på styrningen
4	Växlande kontakt	---	---	---	<ul style="list-style-type: none"> • Maximalt tryck överskridet • Meddelande "ER 10" på styrningen
5	Växlande kontakt	---	---	---	<ul style="list-style-type: none"> • Kopplar i manuell drift • Kopplar i stoppdrift • Kopplar vid de aktiva ingångarna 3,5,6
6	Växlande kontakt	Eftermatningsfel	---	---	<ul style="list-style-type: none"> • Eftermatningens inställningsvärden har överskridits. • Kopplar följande meddelande i enhetens styrning: <ul style="list-style-type: none"> • "ER 06" Eftermatningstid • "ER 07" Eftermatningscykler • "ER 11" Eftermatningsmängd • "ER 15" Eftermatningsventil • "ER 20" Maximal eftermatningsmängd

5.3 Byta ut säkringarna

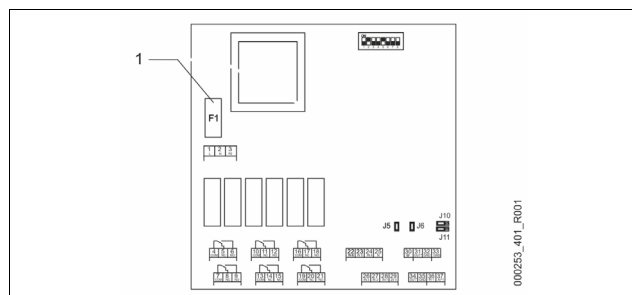


Risk för elektrisk stöt!

Livsfarliga skador genom elektrisk stöt. Även om nätkontakten dras ut från spänningsförsörjningen kan en spänning på 230 V ligga på delar av enhetens kretskort.

- Koppla från enhetens styrning fullständigt från spänningsförsörjningen innan skyddsplåtarna tas av.
- Kontrollera att kretskortet är spänningslöst.

Säkringarna finns på I/O-modulens moderkort.



1	Finsäkring F1 (250 V, 0, 16 A trög)
---	-------------------------------------

Gör så här:

1. Separera I/O-modulen från spänningsförsörjningen.
 - Dra ut nätkontakten från modulen.
2. Öppna plintrumslocket.
3. Ta bort huslocket.
4. Byt ut de defekta säkringarna.
5. Sätt tillbaka huslocket.
6. Stäng plintrumslocket.
7. Anslut modulens spänningsförsörjning med nätkontakten. Säkringsbytet har avslutats.

6 Tekniska data

6.1 Styrenhet

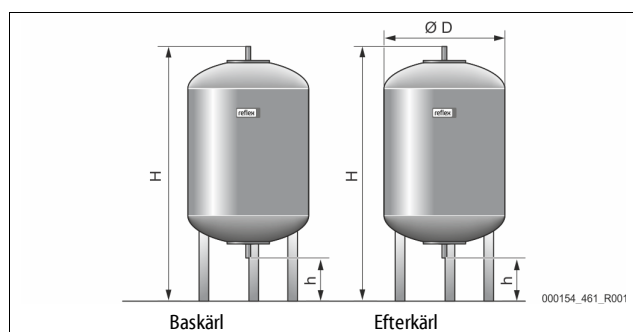
Obs!

Följande värden gäller för alla styrenheter:

- Tillåten framledningstemperatur: 120 °C
- Tillåten drifttemperatur: 70 °C
- Tillåten omgivningstemperatur: 0 °C – 45 °C
- Kapslingsklass: IP 54
- Antal gränssnitt RS-485: 1
- IO-modul: Tillval
- Elektrisk spänning styrenhet: 230 V; 2 A
- Ljudnivå: 55 db

Typ	Elektrisk effekt (kW)	Elektrisk anslutning (V / Hz; A)	Vikt (kg)
VS 1-1/140	3,3	400 / 50; 20	47
VS 1-2/140	6,6	400 / 50; 20	99

6.2 Kärll



Anvisning!

För baskärlln finns värmeisolering som tillval, se kapitel 4.6 "Extrautrustning som tillval" på sida 5.

Obs!

Följande värden gäller för alla kärll:

- Drifttryck: 6 bar
- Anslutning: G1 "

Typ	Diameter Ø "D" [mm]	Vikt [kg]	Höjd "H" [mm]	Höjd "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	2685	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 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 återinkopplas 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 värmeanläggningar 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

Blämärken från fall eller stötar mot anläggningens delar under monteringen.

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

Obs!

- Bekräfta att montering och idrifttagning har utförts fackmässigt i monterings- och idrifttagningsintyget. Det är en förutsättning för garantianspråk.
- Låt Reflex kundtjänst genomföra den första idrifttagningen och den årliga servicen.

7.1 Monteringsförutsättningar

7.1.1 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.

7.2 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, bärförstärkt golv.
 - Säkerställ en tillräcklig bärförmåga för golvet vid påfyllning av kärlln.
 - Tänk på att styrenheten och kärlln 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 6 "Tekniska data" på sida 8.
- Använd endast godkända transport- och lyftdon.
 - Anslagspunkterna på kärlln är enbart till som monteringshjälp vid uppställningen.

7.3 Genomförande

OBS!

Skador på grund av felaktig montering

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

- Säkerställ att enhetens röranslutningar monteras spännings- och vibrationsfritt till anläggningen.
- Ombesörj vid behov ett stöd för rörledningarna eller apparaterna.

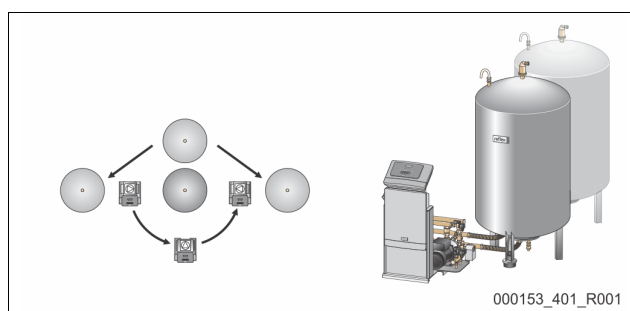
Genomför följande arbeten för monteringen:

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

Observera!

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

7.3.1 Positionering



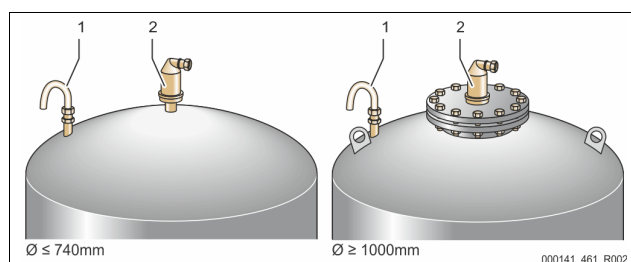
Fastställ positionen för styrenhet, grundkärlet och ev. följekärlet. Avståndet från styrenheten till grundkärlet bestäms av medlevererade anslutningssetets längd.

- Variomat VS 1-1:
 - Styrenheten kan ställas upp på vilken sida som helst bredvid eller framför grundkärlet.
- Variomat VS 1-2:
 - Styrenheten kan ställas upp till vänster eller till höger om grundkärlet.

7.3.2 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 kärlet.
2. Ta av skyddslocket från avgasningsventilen.
3. Montera tryckexpansionsböjen (1) på kärlet för luftning och avluftning med hjälp av spänningskruvförband.

Obs!

Montera tryckmät dosan "LIS" först när baskärlet har ställts upp slutgiltigt, se kapitel 7.3.3 "Uppställning av kärlen" på sida 9.

Obs!

För störningsfri drift ska luftningen och avluftningen inte förslutas.

7.3.3 Uppställning av kärlen

OBS!

Skador på grund av felaktig montering

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

- Säkerställ att enhetens röranslutningar monteras spännings- och vibrationsfritt till anläggningen.
- Ombesörj vid behov ett stöd för rörledningarna eller apparaterna.

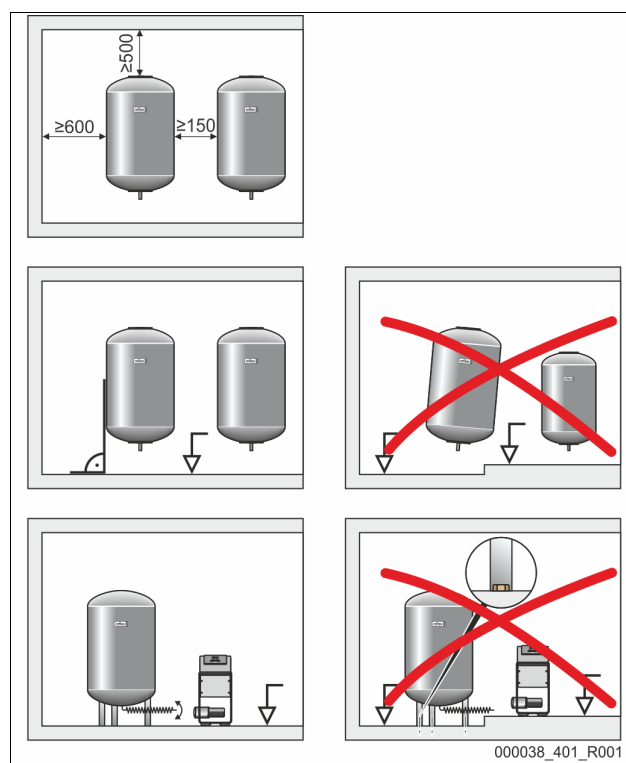
SE UPP

Skador på enheten om pumpen torrkörs

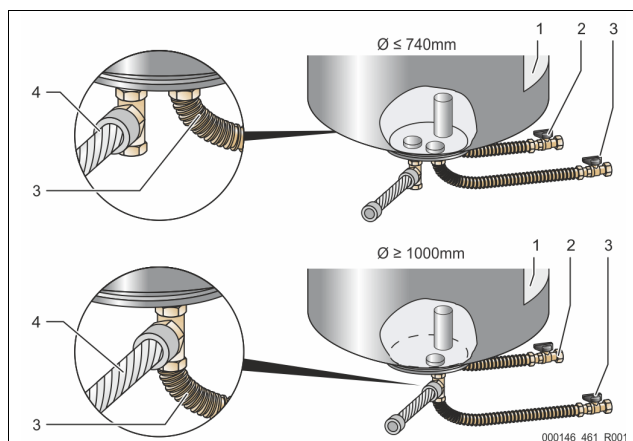
Vid felaktig anslutning av pumpen föreligger risk för torrkörning.

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

läkta följande anvisningar vid uppställning av baskärlet och efterkärlet:



- Alla kärlets flänsöppningar är öppningar för inspektion och underhåll.
 - Ställ upp kärlet med tillräckliga avstånd till sidor och tak.
- Ställ upp kärlet på en fast, plan yta.
- Se till att kärlet har en rätvinklig och fristående position.
- Använd kärlet av samma konstruktioner och dimensioner vid användning av efterkärlet.
- Säkerställ funktionen för nivåmätningen "LIS".
- **SE UPP** saksador till följd av övertryck. Montera inte fast kärlet i golvet.
- Ställ upp styrenheten med kärlet på ett plan.



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

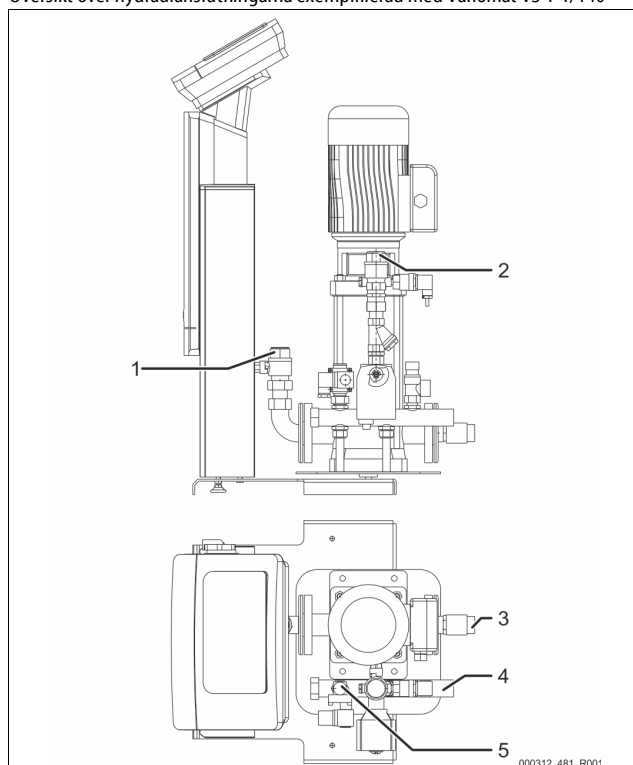
- Justera baskärl, se kapitel 7.3.1 "Positionering" på sida 9.
- Montera anslutningssetet (2) och (3) med skruvförbanden och tätningarna vid anslutningarna på baskärlens nedre behållarfläns.
 - Se till att ansluta anslutningssetet för överströmningssamlaren till anslutningen (2) under dekalen (1). Om anslutningarna förväxlas finns det risk att pumpen går torr.
 - För kärlet upp till Ø 740 mm:
 - Anslut anslutningssetet (2) och (3) till de två fria entums rörpipplarna på behållarflänsen.
 - Anslut anslutningssetet (4) till efterkärlet med T-stycket på behållarflänsens utgång.
 - För kärlet fr.o.m. Ø 1000 mm:
 - Anslut anslutningssetet (2) till behållarflänsens entums rörpippl.
 - Anslut anslutningssetet (3) och (4) till T-stycket på behållarflänsens entums rörpippl.

Obs!
 Montera det bifogade anslutningssetet (4) till det valbara efterkärlet. Förbind anslutningssetet (4) på platsen med en flexibel rörledning till baskärl.

7.3.4 Hydraulisk anslutning

7.3.4.1 Översikt

Översikt över hydraulanslutningarna exemplifierad med Variomat VS 1-1/140



1	Avgasningsledning (pumpedning) • Utgång avgasat vatten till anläggningen • Anslutning innergånga Rp 1 tum
2	Överströmningssledning Rp 1 tum • Ingång gasrikt vatten från anläggningen • Anslutning innergånga Rp 1 tum
3	Anslutning grundkärlet • Anslutningsset pump • Yttergånga 1 tum
4	Anslutning grundkärlet G 1 tum • Anslutningsset "Överströmningssamlare" • Anslutning yttergånga 1 tum
5	Anslutning eftermatningsledning • Anslutning innergånga Rp 1/2 tum

7.3.4.2 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 utblåsningssledning dras så att människor inte kan utsättas för fara.

OBS!

Skador på grund av felaktig montering

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

- Säkerställ att enhetens röranslutningar monteras spännings- och vibrationsfritt till anläggningen.
- Ombesörj vid behov ett stöd för rörledningarna eller apparaterna.

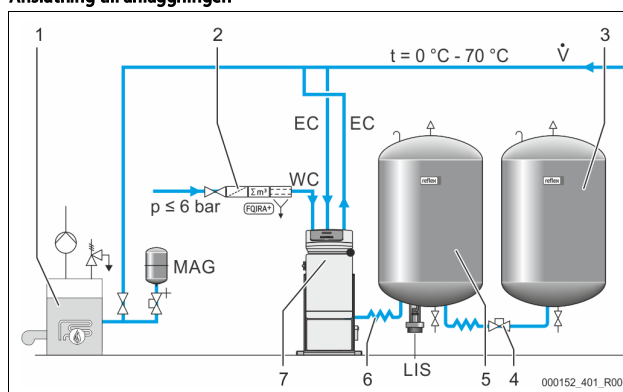
Anslutning till grundkärlet

Styrenheten har placerats i förhållande till grundkärlet utifrån den valda uppställningsvarianten och förbinds med grundkärlets anslutningsset.

Anslutningarna till anläggningen har märkts med dekalerna på styrenheten:

Pumpen Zur Anlage	Überströmung Zur Anlage	Nachspeisung Zum Behälter
Anslutning pump till anläggning	Anslutning överströmningssventil till anläggning	Anslutning eftermatning till anläggning

Anslutning till anläggningen



1	Värmegenerator
2	Extrautrustning som tillval
3	Följekärlet
4	Reflex snabbkoppling R 1 x 1
5	Grundkärlet
6	Anslutningsset grundkärlet
7	Exempelillustration av styrenheten
EC	Avgasningsledning • Gasrikt vatten från anläggningen • Avgasat vatten till anläggningen
LIS	Nivåmätning "LIS"
WC	Eftermatningsledning
MAG	Tryckexpansionskärlet

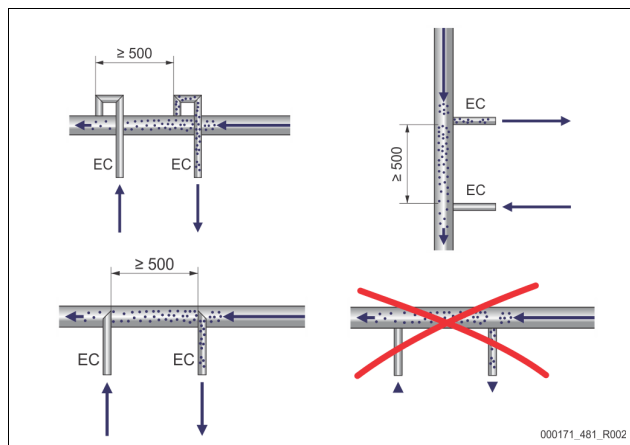
Installera vid behov ett membran-tryckexpansionskärl MAG ≥ 35 liter (t.ex. Reflex N). Dess funktion är att reducera kopplingsfrekvensen och kan samtidigt användas som enskild säkring av värmegeneratorm. För värmearrangeringar krävs enligt DIN/EN 12828 montering av spärrarmaturer mellan enheten och värmegeneratorm.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

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.

Den nominella anslutningsstorleken "DN" för expansionsledningarna "EC" måste dimensioneras för det lägsta driftrycket "P₀".



Beräkning P₀, se kapitel 8.2 "Kopplingspunkt Variomat" på sida 15.

Den nominella anslutningsstorleken "DN" gäller för en expansionsledning upp till 10 m längd. 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. Nominell anslutningsstorlek: DN 32



Obs!

Vattentemperaturen vid expansionsledningarna "EC":s 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.



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.

7.3.4.3 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 viltrycket överskrider 6 bar.

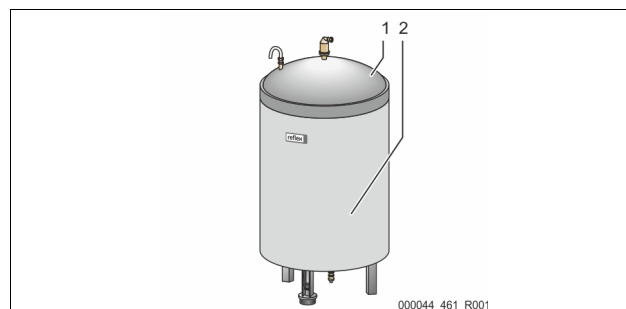


Observera!

Installera vid eftermatning ur tappvattennätet vid behov Reflex Fillset för eftermatningsledningen "WC", se kapitel 4.6 "Extrautrustning som tillval" på sida 5.

- Reflex eftermatningssystem som till exempel Reflex Fillset är dimensionerade för eftermatningskapaciteter < 1 m³/h.

7.3.5 Montering av värmesisoleringen



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



Anvisning!

Isolera för värmearrangeringar baskärl och expansionsledningarna "EC" mot värmeförlust.

- För baskärls lock samt efterkärlet krävs ingen isolering.



Anvisning!

Montera en värmesisolering på platsen om kondensvatten bildas.

7.3.6 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.

- Iakttag anvisningarna för montering av tryckmätidosan.

Nivåmätningen "LIS" arbetar med en tryckmätidosan. Montera denna då baskärl står i sin slutgiltiga position, se kapitel 7.3.3 "Uppställning av kärlen" på sida 9. Iakttag följande anvisningar:

- Ta bort transportsäkring (fyrkantrå) från behållarfoten till baskärl.
- Byt ut transportsäkring mot tryckmätidosan.
 - Sätt fast tryckmätidosan vid en kärldiameter från 1000 l (Ø 1000 mm) med de medlevererade skruvarna på baskärls behållarfot.
- Undvik stötartade belastningar på tryckmätidosan, t.ex. genom efterjustering av kärlet.
- Anslut baskärl och det första efterkärlet med flexibla anslutningsslangar.
 - Använd den medföljande anslutningssatsen, se kapitel 7.3.3 "Uppställning av kärlen" på sida 9.
- Genomför en nolljustering då baskärl är justerat och fullständigt tomt, se kapitel 8.6 "Parametrera styrningen i kundmenyn" på sida 17.

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

7.4 Kopplings- och eftermatningsvarianter

7.4.1 Funktion

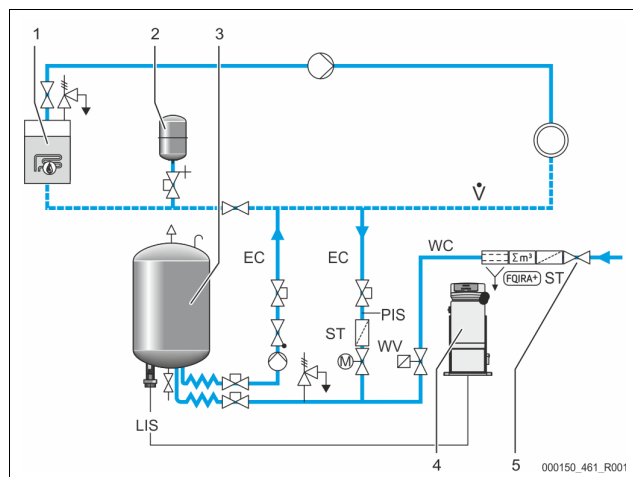
Den aktuella fyllnadsnivån i baskärl registreras av nivåsensorn "LIS" och utvärderas i styrningen. Den lägsta fyllnadsnivåns värde är angivet i styrningens kundmeny. När den lägsta fyllnadsnivån underskrids öppnas eftermatningsventilen "WV" och fyller baskärl.



Observera!

För komplettering av eftermatningen ur tappvattennätet kan Reflex erbjuda Fillset med integrerad systemskiljare samt avhärddningsanläggningen Fillsoft, se kapitel 4.6 "Extrautrustning som tillval" på sida 5.

7.4.1.1 Användning i en enpanneanläggning



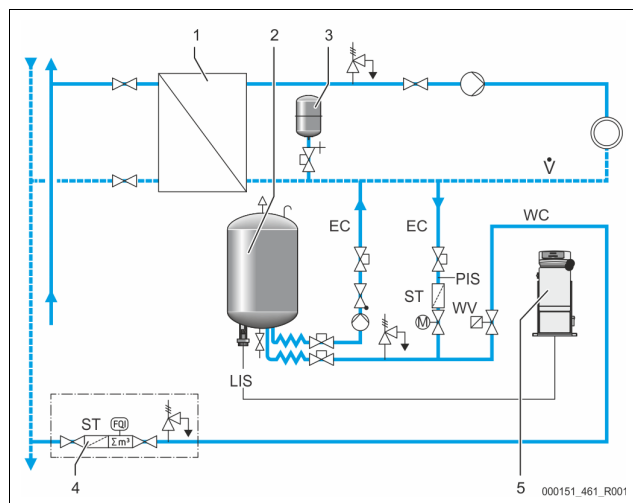
1	Värmegenerator
2	Tryckexpansionskärl "MAG"
3	Baskärl
4	Styrenhet
5	Reflex Fillset
ST	Smutsfälla
WC	Eftermatningsledning
PIS	Tryckomvandlare
WV	Magnetventil för eftermatningen
EC	Avgasningsledning • För det gasrika vatten från anläggningen. • För det avgasade vattnet till anläggningen.
LIS	Nivåmätning

Enpanneanläggning ≤ 350 kW, vattentemperatur < 100 °C.

- Förkoppla Reflex Fillset med integrerad systemskiljare vid en eftermatning med tappvatten.
- Om inget Reflex Fillset förkopplas ska en smutsfälla "ST" med en filtermaskstorlek ≥ 0,25 mm användas.

- Obs!**
- ▶ Eftermatningsvattnets kvalitet måste uppfylla gällande bestämmelser, t.ex. VDI 2035.
 - Om kvaliteten inte uppnås kan Reflex Fillsoft användas för att avhärda eftermatningsvattnet från tappvattennätet.

7.4.1.2 Användning i en husstation för fjärrvärme



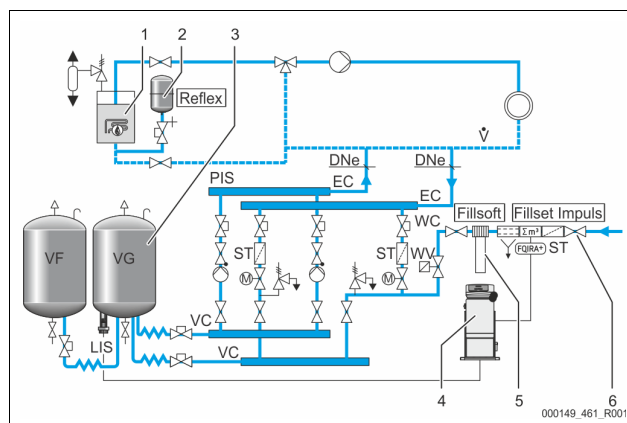
1	Fjärrvärmecentral
2	Baskärl
3	Tryckexpansionskärl "MAG"
4	Eftermatningsenhet på platsen
5	Styrenhet
WC	Eftermatningsledning
PIS	Tryckomvandlare
WV	Magnetventil för eftermatningen
ST	Smutsfälla
EC	Avgasningsledning • För det gasrika vatten från anläggningen. • För det avgasade vattnet till anläggningen.
LIS	Nivåmätning

Fjärrvärmevatten är särskilt lämpligt som eftermatningsvatten.

- Vattenberedningen kan bortfalla.
- Använd en smutsfälla "ST" med en filtermaskstorlek på ≥ 0,25 mm för eftermatningen.

- Obs!**
- ▶ Du behöver ett medgivande från fjärrvärmevattnets leverantör.

7.4.1.3 Användning i en anläggning med central returledningsinblandning



1	Värmegenerator
2	Tryckexpansionskärl "MAG"
3	Baskärl
4	Styrenhet
5	Reflex Fillsoft
6	Fillset Impuls
WC	Eftermatningsledning
PIS	Tryckomvandlare
WV	Magnetventil för eftermatningen
ST	Smutsfälla
EC	Avgasningsledning • För det gasrika vatten från anläggningen. • För det avgasade vattnet till anläggningen.
LIS	Nivåmätning

Eftermatning med vatten via en avhärdningsanläggning.

- Anslut alltid enheten i huvudflödet "V" så att avgasning av anläggningens vatten säkerställs. För en central returledningsinblandning eller för hydrauliska flödesutjämnare är detta anläggningssidan. Värmegenerators panna får en enskild säkring.
- Använd Fillsets Impuls vid en utrustning med Reflex Fillsoft avhärdningsanläggningar.
 - Styrningen utvärderar eftermatningsmängden och signalerar nödvändigt byte av avhärdningspatroner.

- Obs!**
- ▶ Eftermatningsvattnets kvalitet måste uppfylla gällande bestämmelser, t.ex. VDI 2035.

7.5 Elanslutning

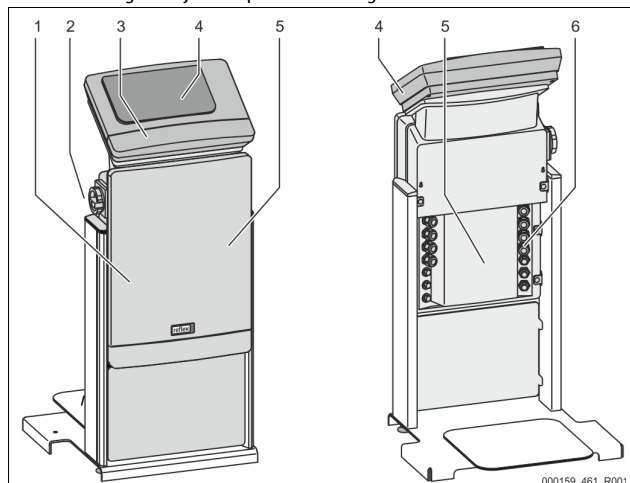


Livsfarliga skador genom elektrisk stöt.

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.

För elanslutningen skiljer man på en anslutningsdel och en manöverdel.



1	Skyddskåpa anslutningsdel (uppfällbar)
2	Huvudbrytare
3	Skyddskåpa manöverdel (uppfällbar)
	• RS-485 gränssnitt
	• Utgångar tryck och nivå

4	Touch-styrning
5	Baksida anslutningsdel
6	Kabelgenomföring
	• Inmatning och säkring
	• Potentialfria kontakter
	• Anslutning pump "PU"

Följande beskrivningar gäller för standardanläggningar och avser endast de nödvändiga anslutningarna på platsen.

1. Koppla anläggningen spänningslös och säkra den mot återinkoppling.
2. Ta av skydden.

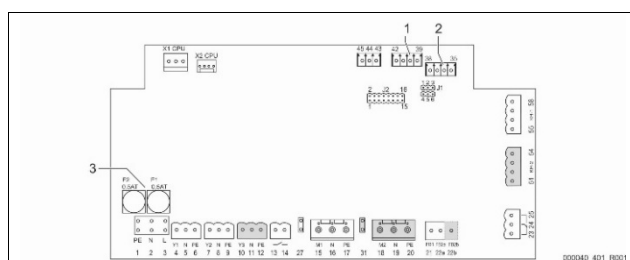


FARA Livsfarliga skador genom elektrisk stöt. Även om nätkontakten har dragits ut från spänningsförsörjningen kan en spänning på 230 V ligga på delar av enhetens kretskort. Koppla ifrån enhetens styrenhet fullständigt från spänningsförsörjningen innan skyddsplåtarna tas av. Kontrollera att kretskortet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

3. Använd en lämplig kabelförskruvning för kabelgenomföringen på anslutningsdelens baksida. Till exempel M16 eller M20.
4. Dra alla kablar som ska läggas genom kabelförskruvningarna.
5. Anslut alla kablar enligt kopplingschema.
 - Tänk på att säkra enhetens anslutningsledningar på platsen, se kapitel 6 "Tekniska data" på sida 8.
6. Montera skyddet.
7. Anslut nätkontakten till spänningsförsörjningen 230 V.
8. Koppla in anläggningen.

Den elektriska anslutningen är klar.

7.5.1 Kopplingschema anslutningsdel



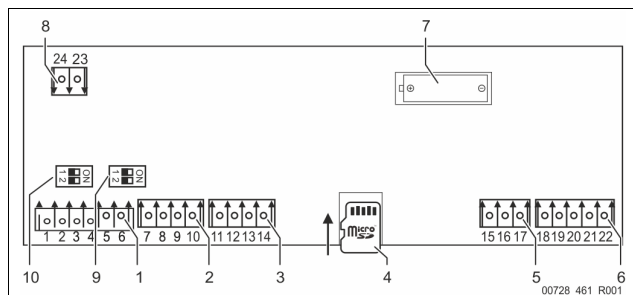
1	Tryck
2	Nivå

3	Säkringar
---	-----------

Plintnummer	Signal	Funktion	Kablage
Inmatning			
X0/1	L	Inmatning 230 V, maximalt 16 A	På platsen
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Inmatning 400 V, maximalt 20 A	På platsen
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Kretskort			
1	PE	Spänningsförsörjning	Från fabrik
2	N		
3	L		
4	Y1	Magnetventil för eftermatningen WV	På platsen, tillval
5	N		
6	PE	Överströmningsventil PV 1 (motorkulventil eller magnetventil)	--
7	Y2		
8	N	Överströmningsventil PV 2 (motorkulventil eller magnetventil)	---
9	PE		
10	Y3	Meddelande torrkörningskydd (potentialfri)	På platsen, tillval
11	N		
12	PE	Pump PU 1	Från fabrik
13			
14		Pump PU 2	Från fabrik
15	M1		
16	N	Spänningsövervakning pump 1	Från fabrik
17	PE		
18	M2	Spänningsövervakning pump 2	Från fabrik
19	N		
20	PE	Extern eftermatningsbegäran tillsammans med 22a	Från fabrik
21	FB1		
22a	FB2a	Samlingsmeddelande (potentialfri)	På platsen, tillval
22b	FB2b		
23	NC	Plattkontakt för inmatning pump 1	Från fabrik
24	COM		
25	NO	Plattkontakt för inmatning pump 2	Från fabrik
27	M1		
31	M2	Analog ingång för nivåmätning LIS På grundkärlet	På platsen
35	+18 V (blå)		
36	GND	Analogingång tryck PIS På grundkärlet	På platsen, tillval
37	AE (brun)		
38	PE (skärm)	Analogingång tryck PIS På grundkärlet	På platsen, tillval
39	+18 V (blå)		
40	GND	PE (skärm)	
41	AE (brun)		
42	PE (skärm)		

Plintnummer	Signal	Funktion	Kablage
43	+24 V	Digitala ingångar	På platsen, tillval
44	E1	E1: Kontaktvattenmätare	Från fabrik
45	E2	E2: Vattenbristbrytare	---
51	GND	Överströmningsventil PV 2 (motorkulventil), endast vid VS 1-2	Från fabrik
52	+24 V (försörjning)		
53	0 – 10 V (regleringsstorhet)		
54	0 – 10 V (kvittering)		
55	GND	Överströmningsventil PV 1 (motorkulventil)	Från fabrik
56	+24 V (försörjning)		
57	0 – 10 V (regleringsstorhet)		
58	0 – 10 V (kvittering)		

7.5.2 Kopplingschema manöverdel



1	Gränssnitt RS-485	6	Analoga utgångar för tryck och nivå
2	IO-gränssnitt	7	Batterifack
3	IO-Interface (reserv)	8	Försörjningsspänning bussmoduler
4	Micro-SD-kort	9	DIP-kontakt 2
5	Inmatning 10 V	10	DIP-kontakt 1

Plintnummer	Signal	Funktion	Kablage
1	A	RS-485-gränssnitt Sammankoppling S1	På platsen
2	B		
3	GND S1		
4	A	RS-485-gränssnitt S2-moduler: tilläggs- eller kommunikationsmodul	På platsen
5	B		
6	GND S2		
7	+5 V	IO-Interface: gränssnitt till moderkortet	Från fabrik
8	RxD		
9	TxD		
10	GND IO1	IO-Interface: gränssnitt till moderkortet (reserv)	---
11	+5 V		
12	RxD		
13	TxD	Inmatning 10 V	Från fabrik
14	GND IO2		
15	10 V~		
16	FE		

Plintnummer	Signal	Funktion	Kablage
18	Y2PE (skärm)	Analoga utgångar: tryck och nivå Standard 4 – 20 mA	På platsen
19	Tryck		
20	GNDA		
21	Nivå		
22	GNDA		

7.5.3 Gränssnitt RS-485

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

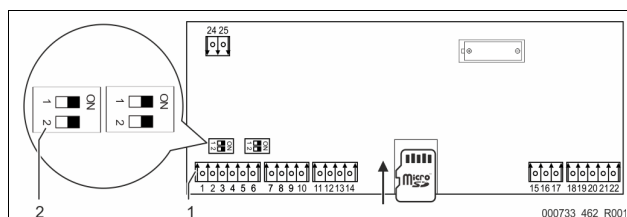
- Gränssnitt S1
 - Högst 10 enheter kan drivas i en master/slave-sammanlänkning via detta gränssnitt.
- Gränssnitt S2
 - Tryck "PIS" och nivå "LIS".
 - Driftstatusar för pumparna "PU".
 - Driftstatusar för motorkulventil/magnetventil.
 - Värderna för kontaktvattenmätaren "FQIRA +".
 - Alla meddelanden.
 - Alla felminnesinmatningar.

För kommunikation mellan gränssnitten finns bussmoduler som tillvalstillbehör.

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

7.5.3.1 Anslutning av gränssnittet RS-485

Moderkort till styringen Control Touch.



1	Anslutningsplintar för RS-485-förbindelsen
2	DIP-kontakt 1

Gör så här:

1. Anslut RS-485-förbindelsen med den skärmade kabeln till moderkortet.
 - S1
 - Plint 1 (A+)
 - Plint 2 (B-)
 - Plint 3 (GND)
2. Anslut kabelskärmningen på ena sidan.
 - Plint 18
3. Aktivera termineringsmotståndet på moderkortet.
 - DIP-kontakt 1

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

7.6 Monterings- och idrifttagningsintyg

- **Obs!** Monterings- och idrifttagningsintyget finns i slutet av driftsinstruktionen.

8 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.

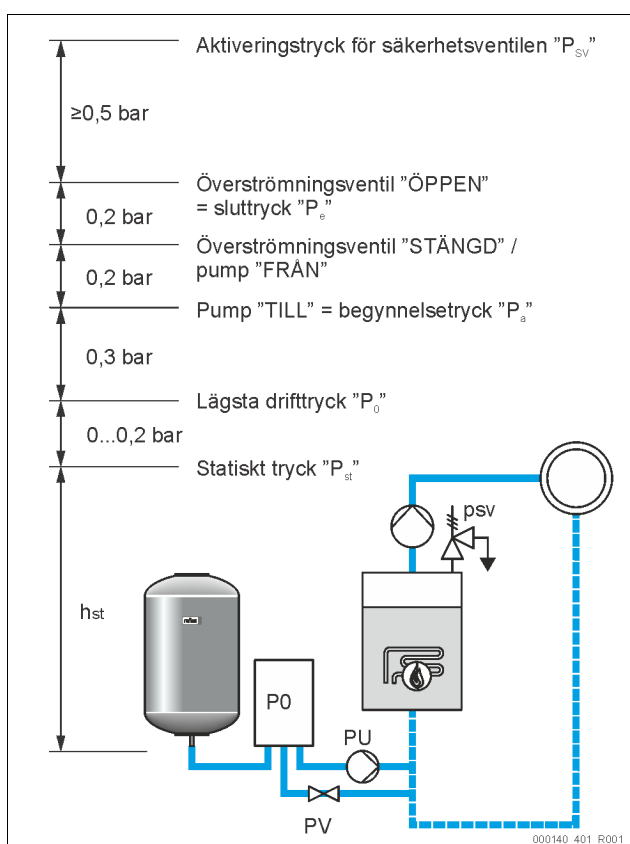
8.1 Kontroll av förutsättningarna för idrifttagning

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. Iakttäta följande anvisningar gällande första idrifttagning:

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

8.2 Kopplingspunkt Variomat

Det lägsta drifttrycket "P₀" bestäms via tryckhållningens position. I styrningen beräknas kopplingspunkten för magnetventilen "PV" och pumpen "PU" utifrån det lägsta drifttrycket "P₀".



Det lägsta drifttrycket "P₀" beräknas enligt följande:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Mata in det beräknade värdet i styrningens startrutin, se kapitel 8.3 "Bearbeta styrningens startrutin" på sida 15.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} i meter
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	för säkringstemperaturer $\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	för säkringstemperaturer $= 110 \text{ }^\circ\text{C}$

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

- **Obs!** Undvik att underskrida lägsta drifttrycket "P₀". Därigenom utesluts undertryck, förångning och kavitation.

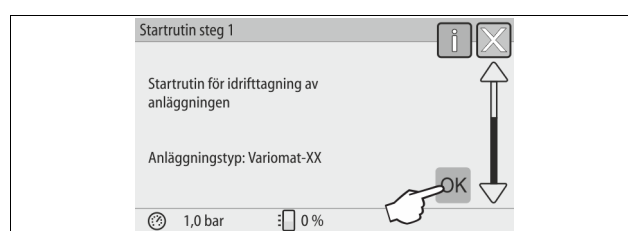
8.3 Bearbeta styrningens startrutin

- **Observera!** För handhavande av manöverpanelen se kapitel 10.1 "Handhavande av manöverpanelen" på sida 18

Startrutinen är till för inställning av parametrarna för det första idrifttagandet av enheten. Den börjar med en första tillkoppling av styrningen och ställs bara in en gång. Senare ändringar eller kontroller av parametrarna utförs i kundmenyn, se kapitel 10.3.1 "Kundmeny" på sida 19.

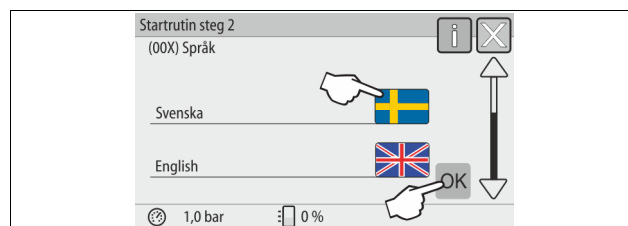
Inställningsmöjligheterna är tilldelade en tresiffrig PM-kod.

Steg	PM-kod	Beskrivning
1		Början av startrutinen
2	001	Välja språk
3		Påminnelse: Läs bruksanvisningen före montering och idrifttagande!
4	005	Ställa in lägsta drifttryck P ₀ , se kapitel 8.2 "Kopplingspunkt Variomat" på sida 15.
5	002	Ställa in klockslag
6	003	Ställa in datum
7	121	Välja nominell volym baskärl
8		Nolljustering: Baskärllet måste vara tomt! Det kontrolleras att nivåmätningens signal överensstämmer med det valda baskärllet
9		Slut på startrutinen. Stoppdriften är aktiv.

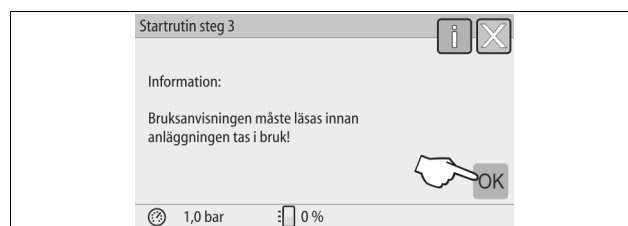


Då enheten kopplas in för första gången visas automatiskt startrutinens första sida:

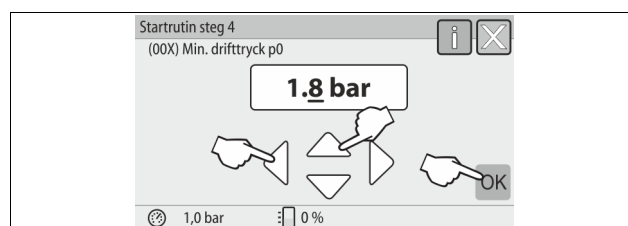
1. Tryck på kommandoknappen "OK".
 - Startrutinen växlar till nästa sida.



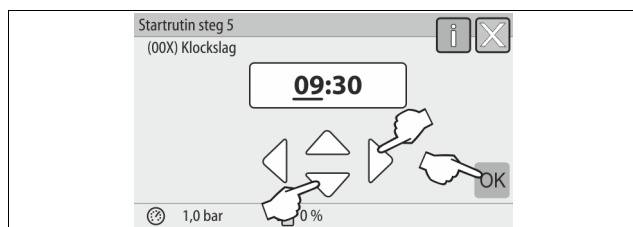
2. Välj önskat språk och bekräfta inmatningen med kommandoknappen "OK".



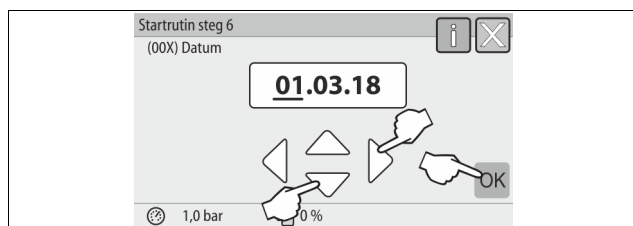
3. Läs hela driftsinstruktionen före idrifttagandet och kontrollera att monteringen har utförts korrekt.



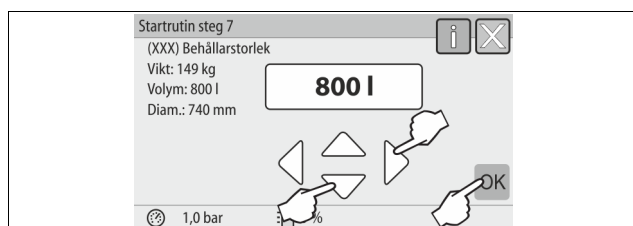
4. Ställ in det beräknade lägsta drifttrycket och bekräfta inmatningen med kommandoknappen "OK".
 - För beräkning av lägsta drifttryck, se kapitel 8.2 "Kopplingspunkt Variomat" på sida 15.



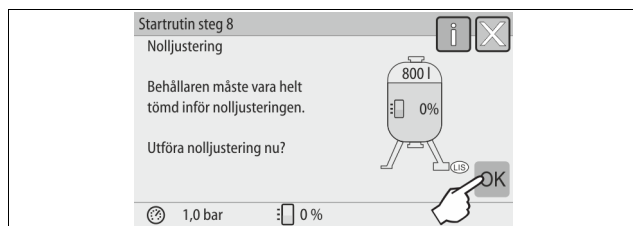
5. Ställ in tiden. Klockslaget sparas i styrningens felminne om ett fel uppstår.
 - Välj ut indikeringsvärdet med kommandoknapparna "vänster" och "höger".
 - Ändra indikeringsvärdet med kommandoknapparna "upp" och "ned".
 - Bekräfta inmatningarna med kommandoknappen "OK".



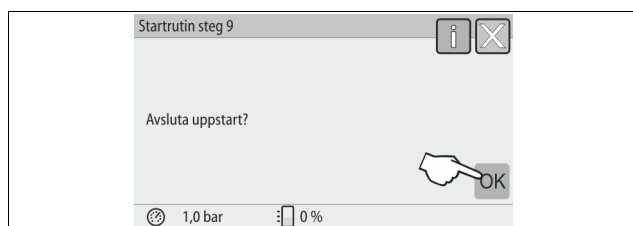
6. Ställ in datum. Datumet sparas i styrningens felminne om ett fel uppträder.
 - Välj ut indikeringsvärdet med kommandoknapparna "vänster" och "höger".
 - Ändra indikeringsvärdet med kommandoknapparna "upp" och "ned".
 - Bekräfta inmatningarna med kommandoknappen "OK".



7. Välj storlek för baskärl.
 - Ändra indikeringsvärdet med kommandoknapparna "upp" och "ned".
 - Bekräfta inmatningarna med kommandoknappen "OK".
 - Uppgifterna om baskärl återfinns på typskylten eller se kapitel 6 "Tekniska data" på sida 8.



- Styrningen kontrollerar att nivåmätningens signal överensstämmer med storleksangivelserna från baskärl. För detta måste baskärl vara fullständigt tömt, se kapitel 7.3.6 "Montering av nivåmätningen" på sida 11.
8. Tryck på kommandoknappen "OK".
 - Nolljusteringen genomförs.
 - Om nolljusteringen inte avslutas framgångsrikt kan enheten inte tas i drift. Underrätta i så fall kundtjänst, se kapitel 13.1 "Reflex kundtjänst" på sida 24.



9. Tryck på kommandoknappen "OK" för att avsluta startrutinen.

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

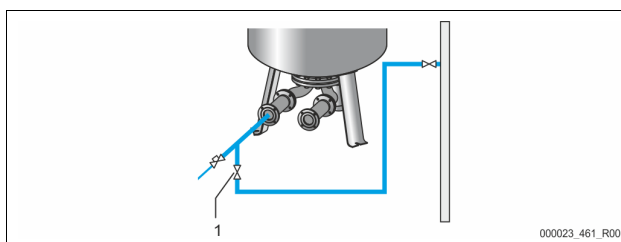
8.4 Fylla kärnen med vatten

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	≥ 50 °C (122 °F)	Ca 30 %
Kylsystem	< 50 °C (122 °F)	Ca 50 %

8.4.1 Påfyllning med slang

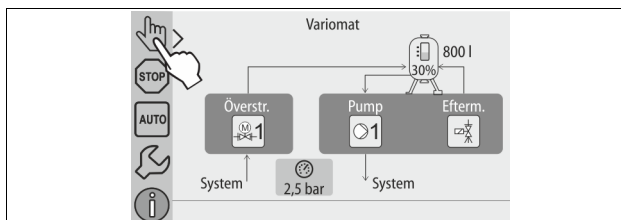


Välj en vattenslang för påfyllning av baskärl med vatten om den automatiska eftermatningen ännu inte är ansluten.

- 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.

8.4.2 Påfyllning via magnetventilen i eftermatningen

1. Växla via kommandoknappen "Manuell drift" till driftsättet "Manuell drift".



2. Öppna "Eftermatningsventil WV" med motsvarande kommandoknapp till dess att den föreskrivna fyllnadsnivån uppnåtts.
 - Titta till detta förlopp hela tiden.
 - Vid högvattenlarm stängs eftermatningsventilen "Eftermatningsventil WV" automatiskt.

8.5 Avlufta pumpen

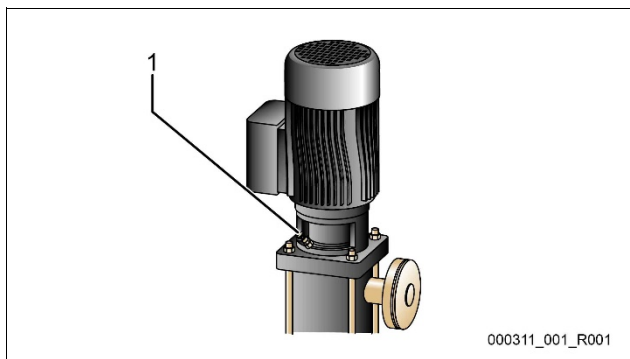
⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för brännskador

Hett medium som tränger ut kan vålla brännskador.

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

Avlufta pumparna "PU":



1	Avluftningsskruv
---	------------------

- Lossa avluftningsskruvarna från pumparna och avlufta tills det kommer ut vatten utan bubblor.
- Skruva in avluftningsskruvarna igen och dra åt dem.
- Kontrollera att avluftningsskruvarna sitter tätt.

► Obs!

- Upprepa avluftningen efter den första pumpstarten. Eventuell efterföljande luft kan inte komma ut om pumparna står stilla.
- Upprepa avluftningen om pumparna inte skapar någon transporteffekt.

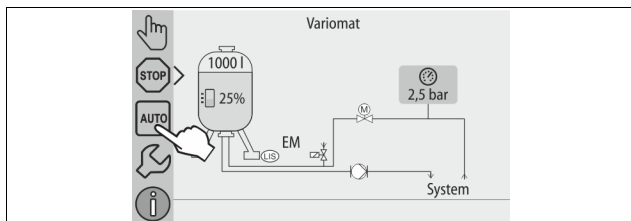
8.6 Parametrera styrningen i kundmenyn

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

- För anpassning av fabriksinställningarna, se kapitel 10.3 "Göra inställningar i styrningen" på sida 19.
- För information om manövrering av styrningen, se kapitel 10.1 "Handhavande av manöverpanelen" på sida 18.

8.7 Starta automatdrift

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



- Tryck på kommandoknappen "AUTO".
 - 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 11.1.1 "Rengöra smutsfälla" på sida 23.

9 Drift

9.1.1 Automatdrift

Användning:

När den första idrifttagningen har avslutats

Start:

Tryck på kommandoknappen "AUTO".

Funktioner:

- Automatdriften är lämplig för kontinuerlig drift av enheten; styrningen övervakar följande funktioner:
 - Tryckhållning
 - Kompensation av expansionsvolym
 - Avgasning
 - Automatisk eftermatning
- Pumpen "PU" och överströmningsledningens motorkulventil "PV1" regleras av styrningen så att trycket förblir konstant vid en reglering på $\pm 0,2$ bar.
- Störningar visas på displayen och utvärderas.
- Under den inställningsbara avgasningstiden förblir överströmningsledningens motorkulventil "PV1" öppen vid gående pump "PU".
- Anläggningsvattnet tryckbefrias via det trycklösa baskärlat "VG" och avgasas därmed.
- För automatisk drift går det att ställa in olika avgasningsprogram i kundmenyn, se kapitel 8.6 "Parametrera styrningen i kundmenyn" på sida 17. Visningen görs på styrningens display.

Kontinuerlig avgasning

När den anslutna anläggningen har tagits i drift resp. reparerats ska du välja programmet "Kontinuerlig avgasning".

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

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

Intervallavgasning

För kontinuerlig drift ska du välja programmet "Intervallavgasning". Det är inställt som standard i kundmenyn.

Under ett intervall avgasas permanent. Efter ett intervall följer en tids paus. Intervallavgasningen kan inskränkas till ett inställningsbart tidsintervall. Tidsinställningarna kan göras via servicemenyn.

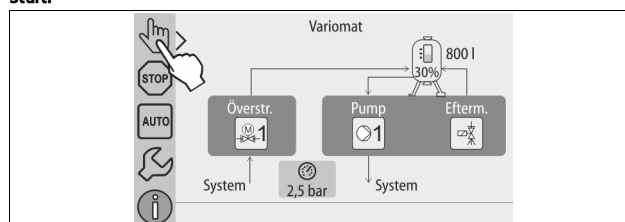
- Automatisk aktivering efter den kontinuerliga avgasningen.
- Avgasningsintervall (standard 90 s)
- Paustid (standard: 120 min)
- Start/slut (kl. 8:00–18:00)

9.1.2 Manuell drift

Användning:

För tester och servicearbeten.

Start:



1. Tryck på kommandoknappen "Manuell drift".
2. Välj önskad funktion.

Funktioner:

Följande funktioner kan du välja i manuell drift och genomföra en testkörning:

- Pumpen "PU".
- Motorkulventilen i överströmningsledningen "PV1".
- Magnetventilen "WV1" för eftermatningen.

Det är möjligt att koppla till flera funktioner samtidigt och testa dem parallellt. Man kopplar till och från funktionen genom att trycka på respektive kommandoknapp:

- Om kommandoknappen har grön bakgrund. Funktionen är frånkopplad. Tryck på önskad kommandoknapp:

- Om kommandoknappen har blå bakgrund. Funktionen är tillkopplad.

Ändring av fyllnadsnivå och tryck från kärlet visas på displayen.

► Obs!

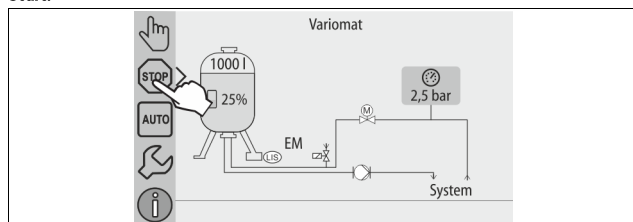
Om säkerhetsrelevanta parametrar inte iaktas kan manuell drift inte genomföras. Kopplingen är blockerad.

9.1.3 Stoppdrift

Användning:

När enheten tas i drift.

Start:



Tryck på kommandoknappen "Stop".

Funktioner:

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.

Obs!

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 samlingsstörningskontakten.

9.1.4 Sommardrift

Användning:

På sommaren

Start:

Stäng av avgasningen i kundmenyn.

Funktioner:

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

Efter sommaren måste avgasningsprogrammet "Intervallavgasning" eller vid behov "Kontinuerlig avgasning" väljas igen i kundmenyn.

Utförlig beskrivning av urvalet av avgasningsprogram, se kapitel 9.1.1 "Automatdrift" på sida 17.

Obs!

Enhetens tryckhållning måste vara i drift även under sommaren.
– Automatisk drift förblir aktiv.

9.2 Återdrifttagning

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för kroppsskador då pumpen går igång

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

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

OBS!

Skador på enheten då pumpen går igång

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

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

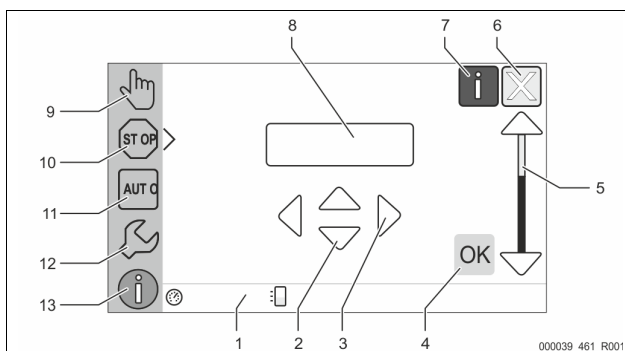
Efter ett längre driftstopp (enheten strömlös eller i stoppdrift) är det möjligt att pumpen "PU" sitter fast. Vrid därför igång pumparna med en skruvmejsel på pumpmotorens fläkthjul före återdrifttagningen.

Observera!

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

10 Styrning

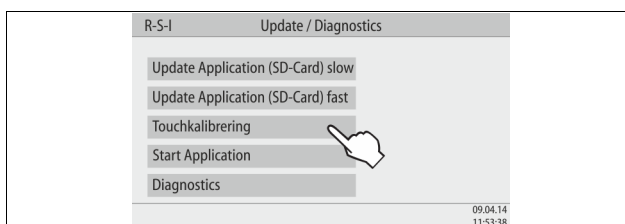
10.1 Handhavande av manöverpanelen



1	Meddelanderad
2	Kommandoknappar "▼"/"▲" • Ställa in siffror.
3	Kommandoknappar "◀"/"▶" • Välja siffror.
4	Kommandoknapp "OK" • Bekräfta/kvittera inmatning. • Bläddra vidare i meny.
5	Rullning "upp"/"ned" • "Skrolla" i meny.
6	Kommandoknapp "Bläddra tillbaka" • Avbryt. • Bläddra tillbaka till huvudmenyn.
7	Kommandoknapp "Visa hjälptexter" • Visning av hjälptexter.

8	Indikeringsvärde
9	Kommandoknapp "Manuell drift" • För funktionskontroller.
10	Kommandoknapp "Stoppdrift" • För idrifttagandet.
11	Kommandoknapp "Automatdrift" • För kontinuerlig drift.
12	Kommandoknapp "Inställningsmeny" • För inställning av parametrar. • Felminne. • Parameterminne. • Indikeringsinställningar. • Information om baskärlet. • Information om programvaruversion.
13	Kommandoknapp "Infomeny" • Visning av allmän information.

10.2 Kalibrera pekskärm



Om de önskade kommandoknapparna inte använts korrekt kan pekskärmen kalibreras.

1. Stäng av enheten med huvudbrytaren.
2. Vidrör pekskärmen långvarigt med fingret.
3. Koppla in huvudbrytaren medan du hela tiden vidrör pekskärmen.
 - Styrningen växlar automatiskt till funktionen "Update/Diagnostics" vid programstarten.
4. Tryck lätt på kommandoknappen "Touchkalibrering".



5. Tryck lätt i tur och ordning på de kors som visas på pekskärmen.
6. Koppla från enheten med huvudbrytaren och därefter in igen.

Pekskärmen är helt kalibrerad.

10.3 Göra inställningar i styringen

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

10.3.1 Kundmeny

10.3.1.1 Översikt kundmeny

De anläggnings-specifika värdena korrigeras eller hämtas via kundmenyn. Vid första idrifttagandet måste först fabriksinställningarna anpassas till de anläggnings-specifika förhållandena.



Obs!

För en beskrivning av manövreringen, se kapitel 10.1 "Handhavande av manöverpanelen" på sida 18.

Till inställningsmöjligheterna ordnas en tresiffrig PM-kod

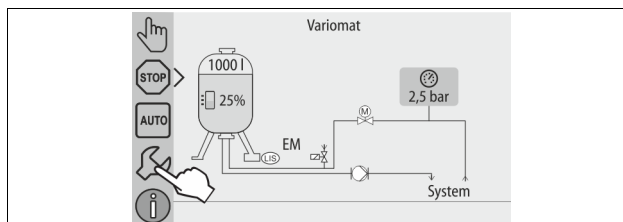
PM-kod	Beskrivning
001	Välja språk
002	Ställa in klockslag
003	Ställa in datum
	Genomföra nolljustering <ul style="list-style-type: none"> – Baskäret måste vara tomt – Det kontrolleras att nivåmätningens signal är rimlig med den valda basen.
005	Ställa in lägsta drifttryck P ₀ , se kapitel 8.2 "Kopplingspunkt Variomat" på sida 15.
010	Avgasning > <ul style="list-style-type: none"> • Avgasningsprogram <ul style="list-style-type: none"> – Ingen avgasning – Kontinuerlig avgasning – Intervallavgasning – Efterflödesavgasning
011	• Tid kontinuerlig avgasning
	Eftermatning > <ul style="list-style-type: none"> 023 • Maximal eftermatningstid ... min 024 • Maximalt antal eftermatningscykler ... /2 h 027 • Med vattenmätare "Ja/Nej" <ul style="list-style-type: none"> – om "Ja", fortsätt med 028 – om "Nej", fortsätt med 007 028 • Eftermatningsmängd (reset) "Ja/Nej" <ul style="list-style-type: none"> – om "Ja", återställ till värdet "0" 029 • Maximal eftermatningsmängd ... l 030 • Avhårdning "Ja/Nej" <ul style="list-style-type: none"> – om "Ja", fortsätt med 031 – om "Nej", fortsätt med 007
007	Serviceintervall... månader
008	Pot.fri kontakt <ul style="list-style-type: none"> • Meddelandeurval > <ul style="list-style-type: none"> – Meddelandeurval: endast med "✓" markerade meddelande avgas. – Alla meddelanden: Alla meddelanden avgas.
015	Ändra Remote-data "Ja/Nej"
	Felmeddelande > historik över alla meddelanden
	Parameterminne > historik över parameterinmatningen
	Indikeringsinställningar > släckarljusstyrka <ul style="list-style-type: none"> 009 • Ljusstyrka ... % 010 • Släckarljusstyrka ... % 011 • Släckare fördröjning ... min 018 • Säkrad åtkomst "Ja/Nej"

PM-kod	Beskrivning
	Information > <ul style="list-style-type: none"> • Behållare <ul style="list-style-type: none"> – Volym – Vikt – Diameter • Position <ul style="list-style-type: none"> – Position i % • Programvaruversion

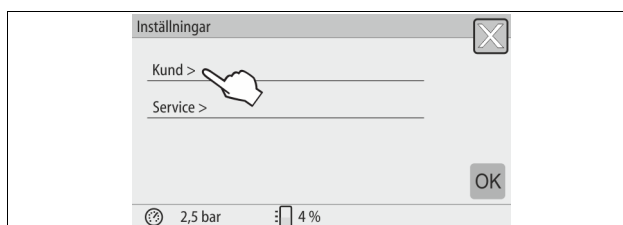
10.3.1.2 Ställa in kundmenyn – exempel klockslag

Nedan visas hur du ställer in de anläggnings-specifika värdena med klockslaget som exempel.

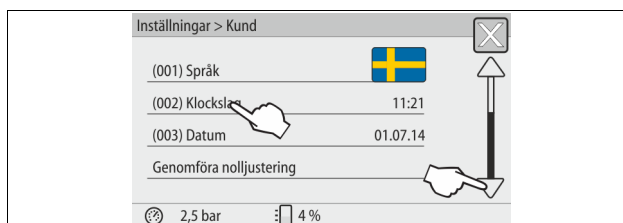
Genomför följande punkter för anpassning av de anläggnings-specifika värdena:



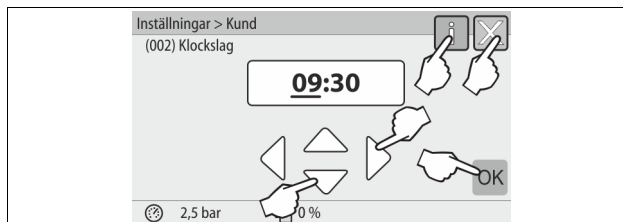
1. Tryck på kommandoknappen "Inställningar".
 - Styrningen växlar till inställningsområdet.



2. Tryck på kommandoknappen "Kund >".
 - Styrningen växlar till kundmenyn.



3. Aktivera det önskade området.
 - Styrningen växlar till det valda området.
 - Med rullningen navigerar du i listan.



4. Ställ in de anläggnings-specifika värdena för de enskilda områdena.
 - Välj ut indikeringsvärdet med kommandoknapparna "vänster" och "höger".
 - Ändra indikeringsvärdet med kommandoknapparna "upp" och "ned"
 - Bekräfta inmatningarna med kommandoknappen "OK".
 - Då man trycker på kommandoknappen "i" visas en hjälptext för det valda området.
 - Då man trycker på kommandoknappen "X" avbryts inmatningen utan att inställningarna sparas. Styrningen växlar automatiskt tillbaka till listan.

10.3.2 Servicemeny

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

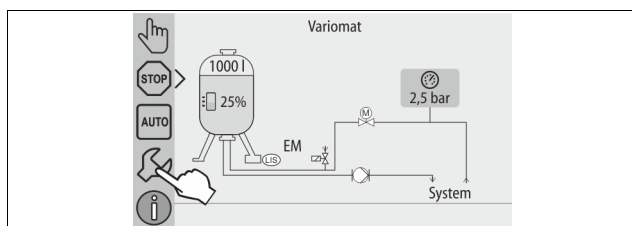
10.3.3 Standardinställningar

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

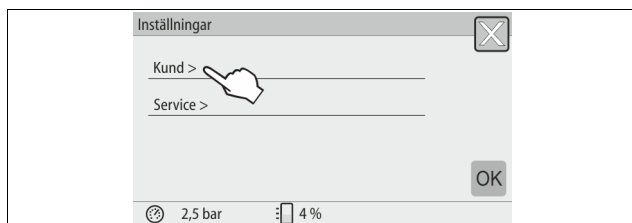
Kundmeny

Parameter	Inställning	Anmärkning
Språk	DE	Menynavigeringens språk.
Lägsta drifttryck "Po"	1,8 bar	se kapitel 8.2 "Kopplingspunkt Variomat" på sida 15.
Nästa service	12 månader	Bruktid fram till nästa service.
Potentialfri störningskontakt	Alla	
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	
Byte av patron	18 månader	Byt patron.

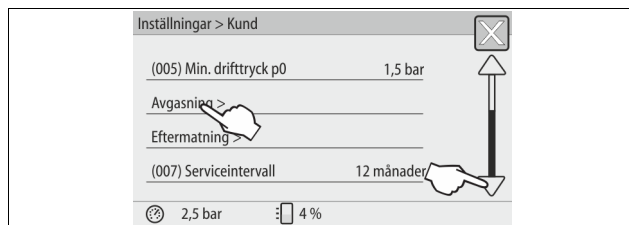
10.3.4 Ställa in avgasningsprogram



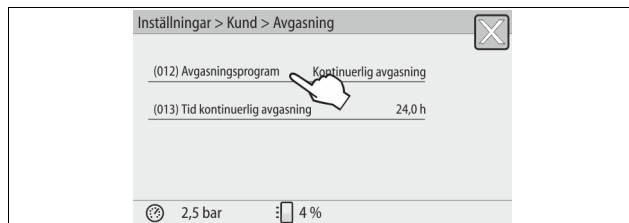
- Tryck på kommandoknappen "Inställningar".
 - Styrningen växlar till inställningsområdet.



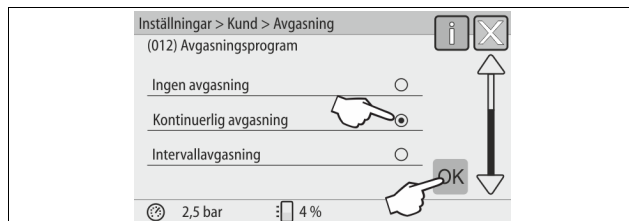
- Tryck på kommandoknappen "Kund >".
 - Styrningen växlar till kundmenyn.



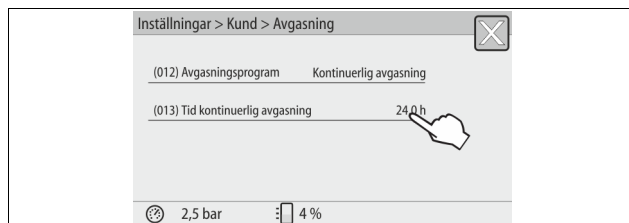
- Tryck på kommandoknappen "Avgasning >".
 - Styrningen växlar till det valda området.
 - Med rullningen "upp"/"ned" navigerar man i listan.



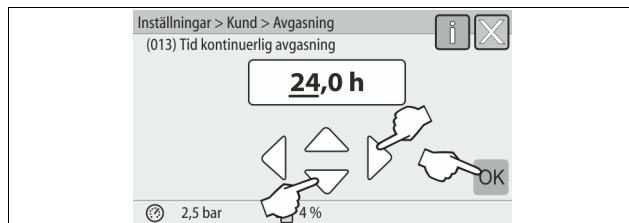
- Tryck på kommandoknappen "(012) Avgasningsprogram".
 - Styrningen växlar till listan med avgasningsprogram.



- För att välja en meny punkt kan du använda rullningen "upp" / "ned" tills du ser den önskade meny punkten.
 - Tryck på önskad kommandoknapp.
 - I exemplet är "Kontinuerlig avgasning" valt.
 - Intervallavgasningen är bortvald.
 - Eftermatningsavgasningen är bortvald.
 - Bekräfta valet med "OK".
 Kontinuerlig avgasning är tillkopplad.



- Tryck på kommandoknappen "(013) Tid kontinuerlig avgasning".



- Ställ in tidsrymd för den kontinuerliga avgasningen.
 - Välj ut indikeringsvärdet med kommandoknapparna "vänster" och "höger".
 - Ändra indikeringsvärdet med kommandoknapparna "upp" och "ned".
 - Bekräfta inmatningarna med kommandoknappen "OK".
 Tidsrymden för kontinuerlig avgasning är inställd.
 - Då man trycker på kommandoknappen "i" visas en hjälptext för det valda området.
 - Då man trycker på kommandoknappen "X" avbryts inmatningen utan att inställningarna sparas. Styrningen växlar automatiskt tillbaka till listan.

10.3.5 Översikt avgasningsprogram

Ingen avgasning

Detta program väljs om temperaturerna för det medium som ska avgasas ligger över den tillåtna temperaturen för Variomat på 70 °C (158 °F) eller om Variomat kombineras med en Servitec Vakuump-avgasning.

Kontinuerlig avgasning

Detta program väljs efter idrifttagningar och reparationer på den anslutna anläggningen. Efter en inställningsbar tid sker permanent avgasning. Inneslutna luftkuddar avlägsnas därmed snabbt.

Start/inställning:

- Automatisk start efter genomgången startrutin vid första idrifttagningen.
- Aktivering görs via kundmenyn.
- Avgasningstiden är inställningsbar i kundmenyn beroende av anläggning.
 - Standard är 12 timmar. Därefter görs automatiskt en växling till läget "Intervallavgasning".

Intervallavgasning

Intervallavgasning är lagrad för kontinuerlig drift som standardinställning i kundmenyn. Under ett intervall avgasas permanent. Efter ett intervall följer en tids paus. Det finns möjlighet att begränsa intervallavgasningen till ett tidsfönster som kan ställas in. Tidinställningarna kan endast göras via servicemenyn.

Start/inställning:

- Automatisk aktivering efter den kontinuerliga avgasningen.
- Avgasningsintervall, standard är 90 sekunder.
- Paustid, standard är 120 minuter.
- Start/stopp, kl. 8:00 – 18:00.

10.4 Meddelanden

Meddelandena är otillåtna avvikelser från normaltilståndet. De kan avges antingen via gränssnittet RS-485 eller via två potentialfria meddelandekontakter. Meddelandena visas med en hjälptext i styrningens display.

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

► Obs!
Åtgärdandet av orsaken måste bekräftas med kommandoknappen "OK" på styrningens manöverpanel.

► Obs!
Potentialfria kontakter, inställning i kundmenyn, se kapitel 8.6 "Parametrera styrningen i kundmenyn" på sida 17.

Genomför följande punkter för återställning av ett felmeddelande:

1. Tryck på displayen.
 - Aktuella felmeddelanden visas.
2. Tryck på ett felmeddelande.
 - Möjliga orsaker till felet visas.
3. Kvittera felet med "OK" då det är hjälpt.

ER-kod	Meddelande	Potentialfri kontakt	Orsaker	Åtgärd	Återställa meddelande
01	Lägsta tryck	JA	<ul style="list-style-type: none"> • Inställningsvärdet underskridet. • Vattenförlust i anläggningen. • Störning pump. • Styrningen befinner sig i manuell drift 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera vattennivån. • Kontrollera pumpen. • Koppla styrningen till automatdrift. 	"Quit"
02.1	Vattenbrist	-	<ul style="list-style-type: none"> • Inställningsvärdet underskridet. • Eftermatning ur funktion. • Luft i systemet. • Smutsfällan tilltäppt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Rengör smutsfällan. • Kontrollera att magnetventilen "PV1" fungerar som den ska. • Fyll eventuellt på manuellt. 	-
03	Högvatten	JA	<ul style="list-style-type: none"> • Inställningsvärdet överskridet. • Eftermatning ur funktion. • Tillflöde av vatten via en läcka i värmväxlaren på platsen. • Kärnen "VF" och "VG" för små. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera att magnetventilen "WV1" fungerar som den ska. • Släpp ut vatten ur kärlet "VG". • Kontrollera värmväxlaren på platsen med avseende på läckage. 	-
04.1	Pump	JA	<ul style="list-style-type: none"> • Pumpen ur funktion. • Pumpen fast. • Pumpmotorn defekt. • Pumpmotorskyddet utlöst. • Säkring defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vrid igång pumpen med en skruvmejsel. • Byt ut pumpmotorn. • Kontrollera pumpmotorn elektriskt. • Byt ut säkringen. 	"Quit"
05	Pumpgångtid	-	<ul style="list-style-type: none"> • Inställningsvärdet överskridet. • Stor vattenförlust i anläggningen. • Kåpventil på sugsidan stängd. • Luft i pumpen. • Magnetventilen i överströmningsledningen stängs inte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera vattenförlusten och stäng eventuellt av. • Öppna kåpventilen. • Avlufta pumpen. • Kontrollera att magnetventilen "PV1" fungerar som den ska. 	-
06	Eftermatningstid	-	<ul style="list-style-type: none"> • Inställningsvärdet överskridet. • Vattenförlust i anläggningen. • Eftermatningen inte ansluten. • Eftermatningskapaciteten för låg. • Eftermatningshysteresen för låg. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera vattennivån. • Anslut eftermatningsledningen 	"Quit"
07	Eftermatningscykler	-	<ul style="list-style-type: none"> • Inställningsvärdet överskridet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Täta eventuell läcka i anläggningen. 	"Quit"

ER-kod	Meddelande	Potentialfri kontakt	Orsaker	Åtgärd	Återställa meddelande
08	Tryckmätning	JA	Styrningen mottar felaktig signal.	<ul style="list-style-type: none"> Sätt i stickkontakten. Kontrollera att tryckgivaren fungerar som den ska. Kontrollera om kabeln är skadad. Kontrollera tryckgivaren. 	"Quit"
09	Nivåmätning	JA	Styrningen mottar felaktig signal.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera att oljemätidosan fungerar som den ska. Kontrollera om kabeln är skadad. Sätt i stickkontakten. 	"Quit"
10	Högsta tryck	-	<ul style="list-style-type: none"> Inställningsvärdet överskridet. Överströmningsledningen ur funktion. Smutsfällan tilltäppt. 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. Kontrollera att överströmningsledningen fungerar som den ska. Rengör smutsfällan. 	"Quit"
11	Eftermatningsmängd	-	Endast om "Med vattenmät." är aktiverat i kundmenyn. <ul style="list-style-type: none"> Inställningsvärdet överskridet. Stor vattenförlust i anläggningen. 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. Kontrollera vattenförlusten i anläggningen och stäng ev. av. 	"Quit"
15	Eftermatningsventil	-	Kontaktvattenmätaren räknar utan eftermatningsbegäran.	Kontrollera att eftermatningsventilen är tät.	"Quit"
16	Spänningsbortfall	-	Det finns ingen spänning.	Upprätta spänningsförsörjning.	-
19	Stop > 4 timmar	-	Längre än 4 timmar i stoppläge.	Sätt styrningen i automatdrift.	-
20	Max. efterm.-mängd	-	Inställningsvärdet överskridet.	Återställ mätaren "Eftermatningsmängd" i kundmenyn.	"Quit"
21	Servicerekommendation	-	Inställningsvärdet överskridet.	Genomför service och återställ därefter servicemätaren.	"Quit"
24	Avhårdning	-	<ul style="list-style-type: none"> Inställningsvärde mjukvattenkapacitet överskridet. Tid för byte av avhårdningspatron överskriden. 	Byt ut avhårdningspatronerna.	"Quit"
30	Störning IO-modul	-	<ul style="list-style-type: none"> IO-modul defekt. Förbindelsen mellan optionskortet och styrningen är störd. Optionskortet defekt. 	Underrätta Reflex kundtjänst.	-
31	EEPROM defekt	JA	<ul style="list-style-type: none"> EEPROM defekt. Internt beräkningsfel. 	Underrätta Reflex kundtjänst.	"Quit"
32	Underspanning	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"> Förbindelsekabel defekt. Moderkort defekt. 	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.	-

11 Underhåll



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.

Årlig service indikeras på displayen då den inställda drifttiden har löpt ut. Indikeringen "Service rek." kvitteras på displayen med "OK". I kundmenyn återställs servicemätaren.

Obs!
Serviceintervallen för efterkärnen kan utökas till upp till 5 år om inget anmärkningsvärt konstateras under driften.

Obs!
Låt servicearbeten endast utföras och dokumenteras av fackpersonal eller Reflex kundtjänst.

11.1 Serviceschema

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

Arbete	Kontroll	Underhåll	Rengöra	Intervall
Kontrollera täthet. • Pump "PU". • Anslutningarnas skruvförband. • Backventil till pumpen "PU".	x	x		Årligen
Rengöra smutsfällan "ST". – se kapitel 11.1.1 "Rengöra smutsfälla" på sida 23.	x	x	x	Beroende på driftvillkoren
Avslamma baskärlet och efterkärlet. – se kapitel 11.1.2 "Rengöra kärlet" på sida 23.	x	x	x	Beroende på driftvillkoren
Kontrollera kopplingspunkter eftermatning. – se kapitel 11.2 "Kontrollera kopplingspunkter" på sida 23.	x			Årligen
Kontrollera kopplingspunkter automatdrift. – se kapitel 11.2 "Kontrollera kopplingspunkter" på sida 23.	x			Årligen

11.1.1 Rengöra smutsfälla

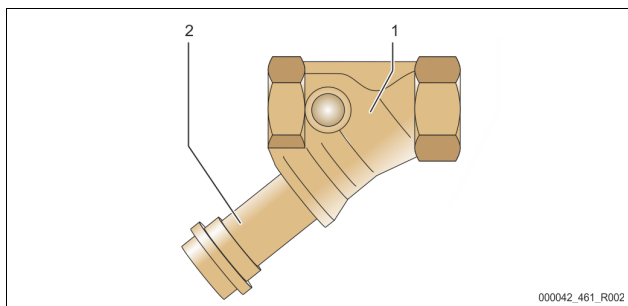
⚠ FÖRSIKTIGHET

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.



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

1. Växla till stoppdrift.
2. Stäng kulventilerna före smutsfällan "ST" (1) samt till baskärlet.
3. Skruva långsamt av smutsfällans insats (2) från smutsfällan så att resttrycket i rörstycket kan sjunka bort.

4. Dra ut silen ur smutsfällans insats och skölj den under rent vatten. Borsta därefter ur den med en mjuk borste.
5. Sätt in silen i smutsfällans insats igen, kontrollera att tätningen inte är skadad och skruva in insatsen i kåpan till smutsfällan "ST" (1) igen.
6. Öppna kulventilerna före smutsfällan "ST" (1) samt till baskärlet igen.
7. Avlufta pumpen "PU", se kapitel 8.5 "Avlufta pumpen" på sida 16.
8. Växla till automatdrift.

Obs!
Rengör övriga installerade smutsfällor (till exempel i Fillset).

11.1.2 Rengöra kärlet

⚠ 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 membranerna 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 8.4 "Fylla kärnen med vatten" på sida 16.
10. Växla till automatdrift.

11.2 Kontrollera kopplingspunkter

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

- Lägsta drifttryck P_0 , se kapitel 8.2 "Kopplingspunkt Variomat" på sida 15.
- Nivämätning på baskärlet.

Förberedelse

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

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 kärnen.
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 kärlet

Rengör vid behov kärnen från kondens, se kapitel 11.1.2 "Rengöra kärlet" på sida 23.

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 kärlen 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 kärlen 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 10.3.3 "Standardinställningar" på sida 20.

11.3 Kontroll

11.3.1 Tryckbärande komponenter

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

11.3.2 Kontroll före idrifttagning

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

11.3.3 Kontrollfrister

Rekommenderade maximala kontrollfrister för drift i Tyskland är enligt § 16 Driftsäkerhetsförordningen och inordning av enhetens kår i diagram 2 i direktivet 2014/68/EU, giltiga vid strikt iakttagande av Reflex monterings-, drift- 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 driftförhållanden, erfarenhet av driftsätt och besikkningsgods samt de nationella föreskrifterna för drift av tryckbärande anordningar.

12 Demontering



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.



Risk för brännskador

- Hett medium som tränger ut kan vålla brännskador.
- Håll tillräckligt avstånd till utträngande medium.
 - Använd lämplig personlig skyddsutrustning (skyddshandskar, skyddsglasögon).



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.



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 baskäret.
5. Öppna påfyllnings- och tömningskranarna "FD" på kärlen tills dessa är fullständigt tömda och trycklösa.
6. Lossa samtliga slang- och röranslutningar från kärlen samt enhetens styrenhet till anläggningen och ta bort dem helt och hållet.
7. Ta i förekommande fall bort kärlen samt enheten från anläggningsområdet.

13 Bilaga

13.1 Reflex kundtjänst

Central kundtjänst

Växelnummer: +49 (0)2382 7069 - 0
Kundtjänst telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 9505
Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523
E-post: service@reflex.de

Teknisk hotline

För frågor gällande våra produkter
Telefonnummer: +49 (0)2382 7069-9546
Måndag–fredag, kl. 8:00–16:30

13.2 Överensstämmelse/standarder

Försäkran om överensstämmelse för enheten finns på Reflex webbplats.
www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativt kan du även skanna QR-koden:



13.3 Garanti

Respektive lagstadgade garantivillkor gäller.

SE **Monterings- och idriftagningsintyg** – Enheten har monterats och tagits i drift i enlighet med driftsinstruktionerna. Inställningen av styrningen motsvarar de lokala förhållandena.



Typ / Type:	
P ₀	
P _{sv}	
Fabr. Nr. / Serial-No.	







Somatherm VVS AB
Fallängsvägen 74
671 51 Arvika, Sweden
+46 (0)570 - 72 77 50



Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH
Gersteinstraße 19
59227 Ahlen, Germany



+49 (0)2382 7069-0

+49 (0)2382 7069-9546

A WINKELMANN
BUILDING+INDUSTRY BRAND

www.reflex-winkelmann.com