

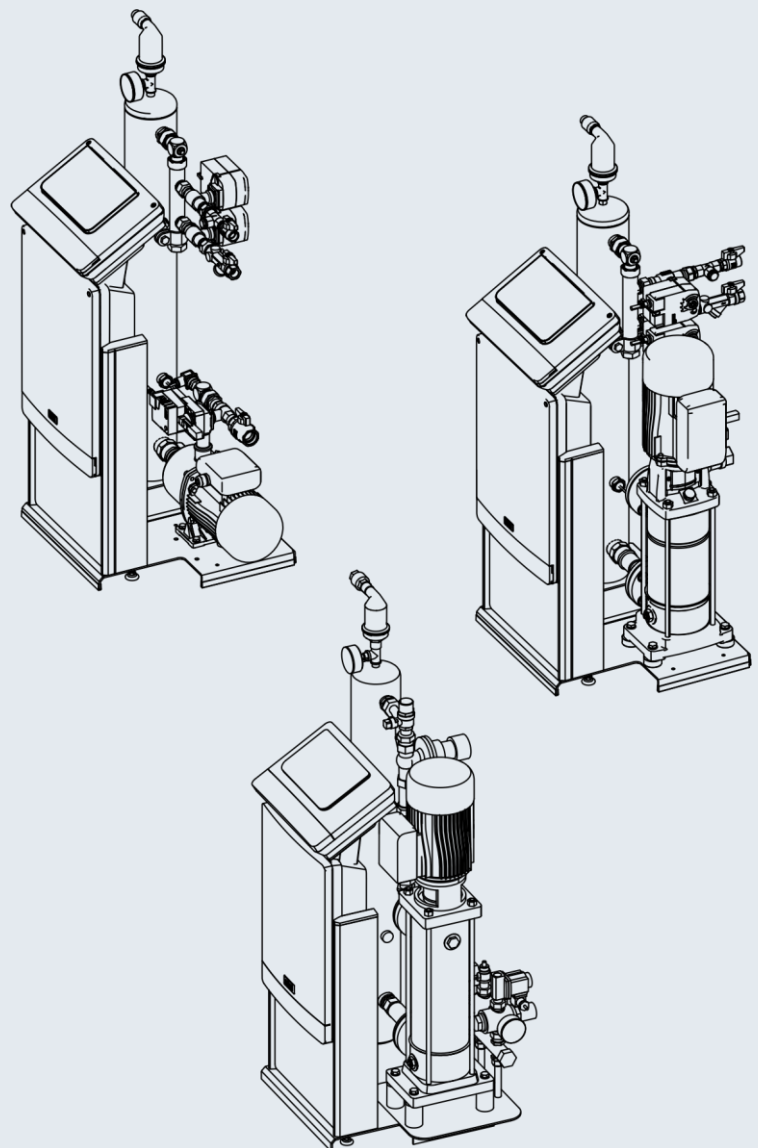
# Servitec 35-95 med Touch-styrning

Vakuumsprayavgasning

SV

## Driftsinstruktioner

Originaldriftsinstruktioner



<b>1</b>	<b>Anvisningar till driftsinstruktionerna.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Ansvar och garanti .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Säkerhet.....</b>	<b>3</b>
3.1	Symbolförklaring .....	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
<b>4</b>	<b>Apparatbeskrivning .....</b>	<b>4</b>
4.1	Beskrivning .....	4
4.2	Översiktsframställning .....	4
4.3	Typskylt.....	5
4.4	Funktion .....	5
4.5	Leveransomfång .....	6
4.6	Extrautrustning som tillval.....	6
<b>5</b>	<b>Tekniska data .....</b>	<b>6</b>
5.1	Elsystem .....	6
5.2	Mått och anslutningar .....	6
5.3	Drift.....	6
<b>6</b>	<b>Montering .....</b>	<b>7</b>
6.1	Monteringsföresättningar .....	7
6.1.1	Kontroll av leveransens skick.....	7
6.2	Förberedelser.....	7
6.3	Genomförande.....	7
6.3.1	Montering av påbyggnadsdelar .....	7
6.3.2	Uppställningsplats .....	7
6.3.3	Hydraulisk anslutning .....	8
6.4	Kopplings- och eftermatningsvarianter.....	8
6.4.1	Tryckberoende eftermatning magcontrol .....	8
6.4.2	Nivåberoende eftermatning levelcontrol .....	9
6.5	Elanslutning .....	9
6.5.1	Kopplingsschema anslutningsdel .....	10
6.5.2	Kopplingsschema manöverdel.....	11
6.5.3	Gränssnitt RS-485.....	11
6.6	Monterings- och idrifttagningsintyg.....	11
<b>7</b>	<b>Första idrifttagning.....</b>	<b>11</b>
7.1	Kontroll av förutsättningarna för idrifttagning.....	11
7.2	Inställning av lägsta drifttryck för Magcontrol .....	12
<b>8</b>	<b>Styrning .....</b>	<b>12</b>
8.1	Handhavande av manöverpanelen .....	12
8.2	Kalibrera pekskärm .....	12
8.3	Bearbeta styrningens startrutin .....	13
8.4	Fylla enheten med vatten och avlufta den .....	14
8.5	Vakuumtest .....	14
8.6	Fylla anläggningssystemet med vatten via enheten.....	15
8.7	Starta automatdrift.....	15
<b>9</b>	<b>Drift .....</b>	<b>15</b>
9.1	Driftsätt .....	15
9.1.1	Automatdrift .....	15
9.1.2	Manuell drift.....	15
9.1.3	Stoppdrift .....	16
9.1.4	Sommardrift.....	16
9.2	Återidrifttagning .....	16
<b>10</b>	<b>Styrning .....</b>	<b>16</b>
10.1	Göra inställningar i styrningen .....	16
10.1.1	Kundmeny .....	16
10.1.2	Service meny.....	17
10.1.3	Standardinställningar.....	17
10.1.4	Översikt avgasningsprogram .....	18
10.1.5	Ställa in avgasningsprogram.....	18
10.2	Meddelanden .....	19
<b>11</b>	<b>Underhåll .....</b>	<b>21</b>
11.1	Yttre täthetskontroll .....	21
11.2	Rengöra smutsfälla .....	22
11.3	Funktionskontroll .....	22
11.4	Serviceintyg.....	22
11.5	Kontroll .....	22
11.5.1	Tryckbärande komponenter .....	22
11.5.2	Kontroll före idrifttagning .....	22
11.5.3	Kontrollfrister .....	22
<b>12</b>	<b>Demontering.....</b>	<b>22</b>
<b>13</b>	<b>Bilaga .....</b>	<b>23</b>
13.1	Reflex kundtjänst.....	23
13.2	Garanti.....	23
13.3	Överensstämmelse/standarder.....	23

## 1 Anvisningar till driftsinstruktionerna

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

Driftsinstruktionerna används för följande ändamål:

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

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

Dessa driftsinstruktioner beskriver enheten med en grundutrustning samt gränssnitt för en tillvalsutrustning med extra funktioner. Uppgifter om tillvalsutrustningen, se kapitel 4.6 "Extrautrustning som tillval" på sida 6.

### ► **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 23.

## 3 Säkerhet

### 3.1 Symbolförklaring

Följande hänvisningar används i driftsinstruktionerna.

#### **FARA**

Livsfara/allvarliga skador på hälsa

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

#### **VARNING**

Allvarliga skador på hälsa

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

#### **FÖRSIKTIGHET**

Skador på hälsa

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

#### **SE UPP**

Sakskador

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

#### **Observera!**

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

### 3.2 Krav på personalen

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

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

### 3.3 Personlig skyddsutrustning



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

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

### 3.4 Avsedd användning

Användningsområden för enheten är anläggningssystem för stationära värme- och kylkretsar. Driften får bara ske i korrosionstekniskt slutna system med vatten med följande egenskaper:

- Ej korrosivt.
- Ej kemiskt aggressivt.
- Ej giftigt.

Minimera tillförseln av atmosfäriskt syre i hela enheten samt i efterfyllningen av vatten.

#### ► **Anvisning!**

Säkerställ eftermatningsvattnets kvalitet enligt nationella föreskrifter.  
– T.ex. VDI 2035 eller SIA 384-1.

#### ► **Anvisning!**

- För att en störningsfri drift av systemet ska säkerställas på lång sikt ska ovillkorligen glykol med inhibitorer som garanterar att korrosionsfenomen förhindras användas i anläggningar som drivs med vatten-glykol-blandningar. Se även till att inget skum bildas p.g.a. substanser i vattnet. Detta kan annars äventyra hela avgasningsfunktionen hos vakuumsprayröret, då skummet kan samlas i avluftaren och leda till läckage.
- Avgörande för de specifika egenskaperna och för blandningsförhållandet i vatten-glykol-blandningar är att uppgifterna från respektive tillverkare alltid iaktas.
- Glykolsorter får inte blandas och koncentrationen ska kontrolleras varje år (se tillverkarens uppgifter).

### 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 yttemperaturer.

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

### **⚠ FÖRSIKTIGHET**

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

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

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

### **⚠ VARNING**

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

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

- Använd lämpliga lyftdon för transport och montering.

### **⚠ FÖRSIKTIGHET**

#### **Risk för kroppsskador vid kontakt med glykolhaltigt vatten**

I anläggningssystem för kylkretsar kan det vid kontakt med glykolhaltigt vatten uppstå hud- eller ögonirritation.

- Använd personlig skyddsutrustning (t.ex. skyddsklädsel, skyddshandskar och skyddsglasögon).

## 4 Apparatbeskrivning

### 4.1 Beskrivning

Enheten är en avgasnings- och eftermatningsstation för vatten i anläggningssystem.

Följande anläggningssystem är lämpade för enheten:

- Anläggningssystem med värmekretsar.
- Anläggningssystem med kylkretsar.
- Anläggningssystem med solkretsar.
- Anläggningssystem med processkretsar

Enheten fyller två funktioner:

1. Avgasning av vatten.
  - Vatten i anläggningssystemet.
  - Vatten i anläggningssystemets eftermatningsnät.

Den drar ut upp till 90 % av de lösta gaserna ur vattnet. Driftstörningar i anläggningssystemet till följd av fria eller lösta gaser i vattnet undviks.

2. Eftermatning av vatten för anläggningssystemet.
  - Det går att välja mellan två eftermatningsvarianter för anläggningssystemet.
    - Eftermatningsvarianten Magcontrol: För anläggningssystem med membrantryckexpansionskärl.
    - Eftermatningsvarianten Levelcontrol: För anläggningssystem med tryckhållningsstationer.

Enheten erbjuder följande säkerhet:

- Kontroll av anläggningssystemets tryckhållning
- Automatisk eftermatning av vatten.
- Inga cirkulationsproblem med vattnet i anläggningssystemet.
- Minskning av korrosionsskador eftersom syre avlägsnats från vattnet.

### **► Observera!**

Enheten kan användas med max. 90 °C vattentemperatur.

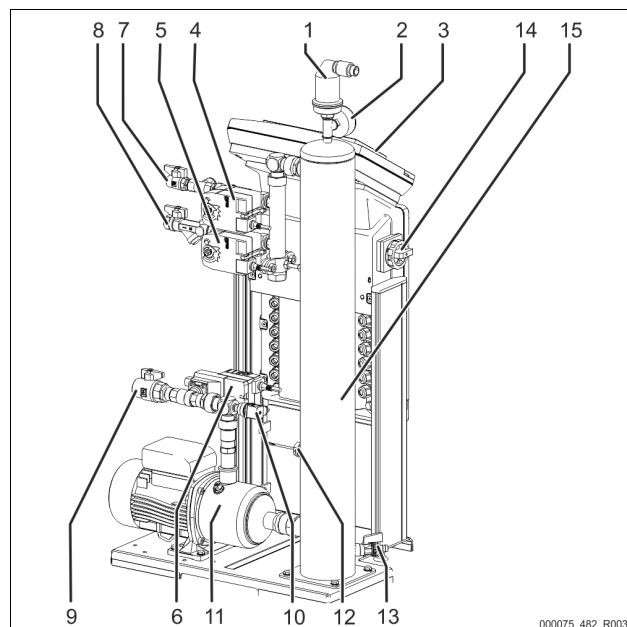
### **► Obs!**

Drift och funktion vid höga systemtemperaturer (> 70 °C):

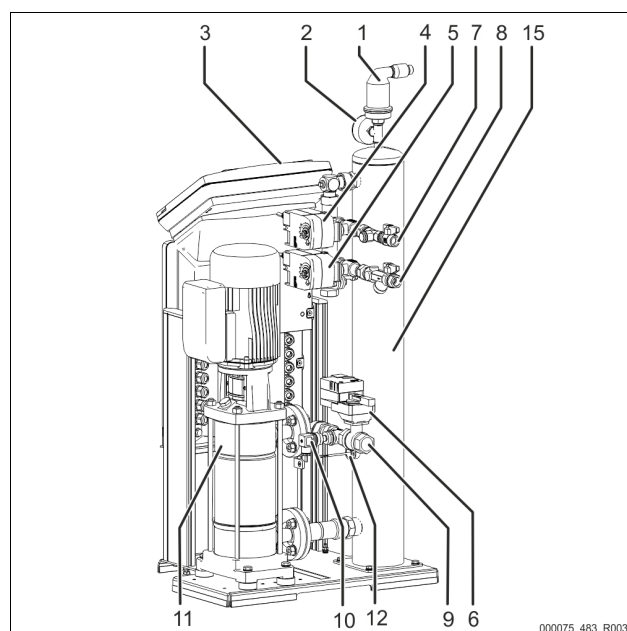
Mediets kokpunkt sjunker när ett vakuum skapas. Denna egenskap resulterar i att mediets volym ändras i vakuumsprayröret. När mediet kokar ökar trycket och motverkar vakuumet som skapas i sprayröret. Tack vare denna egenskap ändras typen av avgasning från vakuumavgasning till termisk avgasning. När mediet kokar är lösligheten hos gaser nästintill noll. En högre matarmängd från pumpen resulterar (vid temperaturer > 70 °C) dessutom inte automatiskt i högre vakuum.

### 4.2 Översiktsframställning

Översiktsillustrationerna tjänar som exempel. Uppbyggnad och funktionalitet är likadana för de följande enheterna.



Servitec 35 – 60



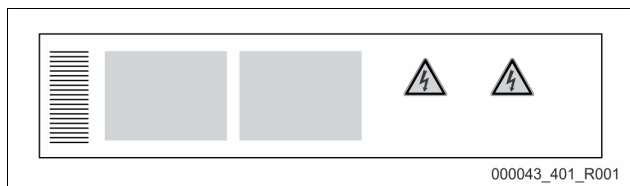
Servitec 75 – 95

1	Avgasningsventil "DV"
2	Vakuummätare "PI"
3	Styrning Control Touch
4	2-vägsmotorkulventil "CD" före vakuumsprayröret
5	2-vägsmotorkulventil "WV" före vakuumsprayröret
6	Regleringskulventil "PV" efter pumpen "PU"
7	Anslutning "WC" för eftermatningen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingång för det gasrika vattnet från eftermatningen</li> </ul>

8	Anslutning "DC" för avgasningen • Ingång för det gasrika vattnet från anläggningssystemet
9	Anslutning "DC" för avgasningen • Utgång för det avgasade vattnet
10	Tryckbrytare "PIS"
11	Pump "PU"
12	Vattenbristbrytare
13	Påfyllnings- och tömningskran "FD"
14	Huvudbrytare
15	Vakuumsprayrör "VT"

### 4.3 Typskylt

Typskylten sitter under styrningens skruvkåpa. På typskylten finns uppgifter om tillverkare, tillverkningsår, tillverkningsnummer samt tekniska data.



Text på typskylten	Betydelse
Type	Enhetsbeteckning
Serial No.	Serienummer
Min. / max. allowable pressure PS	Minimalt/maximalt tillåtet tryck
Max. allowable flow temperature of system	Maximalt tillåten framledningstemperatur i systemet
Min. / max. working temperature TS	Min./max. drifttemperatur (TS)
Year of manufacture	Tillverkningsår
Max. system pressure	Max. systemtryck
Min. operating pressure set up on site	Lägsta drifttryck inställt på plats

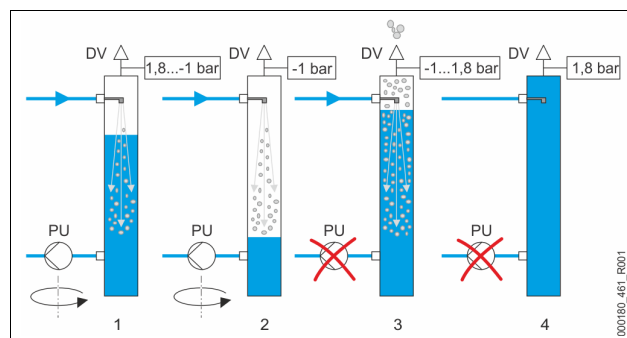
### 4.4 Funktion

Servitec är lämpad för avgasning av vatten från anläggningen och för eftermatningsvattnet. Den drar ut upp till 90 % av de lösta gaserna ur vattnet. Avgasningen avlöper i tidsstyrda cykler. En cykel består av följande faser:

- **Insprutning och vakuumbildning**  
Tilloppet "DC" av gasrikt vatten från anläggningen till vakuumsprayröret "VT" är öppet. Allt efter behov fördelas delströmmar av det gasrika anläggningssystemet och av eftermatningsvattnet via ledningarna "DC" och "WC" i vakuumsprayröret. Eftersom mindre vatten sprutas in i sprayröret än vad som leds tillbaka till systemet från vakuumsprayröret via pumpen "PU" bildas ett vakuum i sprayröret. Pumpen "PU" genererar ett vakuum tills vattnets mättnadstryck har uppnåtts. Undertrycket visas på vakuummätaren "PI". Det fördelade vattnets stora kontaktyta och gasmättnadsdifferensen till vakuumet gör att vattnet avgasas. Det avgasade vattnet transporteras tillbaka till anläggningen från vakuumsprayröret via pumpen. Där kan det återigen lösa gaser.
- **Utskjutning**  
PU-pumpen stängs av. Ytterligare vatten sprutas in i vakuumsprayröret "VT" och avgasas. Vattennivån i vakuumsprayröret "VT" stiger. De gaser som skilts från vattnet avskiljs via avgasningsventilen "DV".
- **Vilotid**  
När gasen har avskilts förblir Servitec en viss tid i vila innan nästa cykel startas.

#### Förloppet för en avgasningscykel i vakuumsprayröret "VT"

Exempel: Kylvattensystem  $\leq 30$  °C, anläggningstryck 1,8 bar, anläggningssystem "DC" i drift, eftermatningsavgasning "WC" stängd.



1	Insprutning och vakuumbildning	3	Utskjutning
2	Insprutning och vakuumbildning	4	Vilotid

#### Avgasning

Hela avgasningsprocessen stäms av hydrauliskt via ett hydrauliskt system med hjälp av regleringskulventilen "PV" och Servitecs styrning. Driftstatus övervakas och visas på displayen till Servitecs styrning. I styrningen kan 3 olika avgasningsprogram och 2 olika eftermatningsvarianter väljas och ställas in.

#### Avgasningsprogram

Enhetens styrning reglerar avgasningsprocessen. Driftlägena övervakas av styrningen och visas på styrningens display.

I styrningen kan tre olika avgasningsprogram väljas och ställas in:

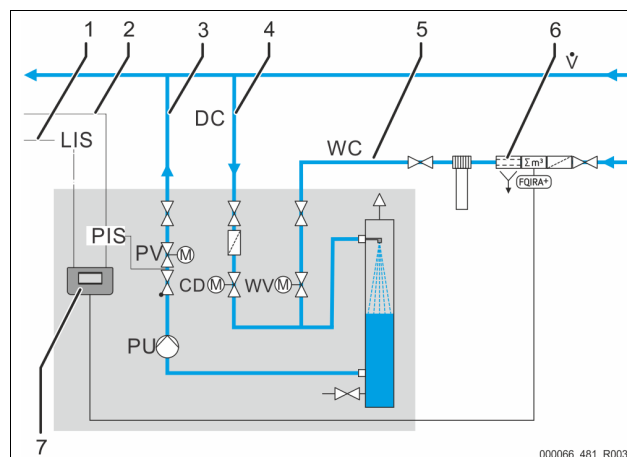
- **Kontinuerlig avgasning**  
För en kontinuerlig avgasning under flera timmar eller dagar med följden av avgasningscykler utan paustider. Detta avgasningsprogram ska väljas efter idrifttagandet och efter reparationer.
- **Intervallavgasning**  
Den består av ett begränsat antal avgasningscykler. Mellan intervallerna iaktas en paustid. Detta avgasningsprogram ska väljas för kontinuerlig drift.
- **Eftermatningsavgasning**  
Med denna inställning avgasas endast eftermatningsvattnet. Det sker inte någon systemavgasning.

#### Eftermatningsvarianter

Det finns två eftermatningsvarianter för enheten. Dessa väljs i styrningen och ställs in för enheten:

- **Eftermatningsvariant Magcontrol.**  
För anläggningssystem med membrantryckexpansionskärl. Med hjälp av den integrerade trycksensorn i enheten övervakas trycket i anläggningssystemet. Om anläggningstrycket sjunker under det beräknade påfyllningstrycket utlöses eftermatningen av vatten.
- **Eftermatningsvariant Levelcontrol.**  
För anläggningssystem med tryckhållningsstationer. Med hjälp av den externa tryckmätidosan "LIS" bestäms vattennivån i expansionskärlat av tryckhållningsstationen. Om vattennivån i expansionskärlat sjunker kopplas en signal från tryckhållningsstationen till Servitec för att aktivera eftermatningen.

Servitec 35 - 95 med motorkulventil



1	Styrledning till en tryckhållningsstation för begäran av eftermatning vid driftsättet "Levelcontrol"
---	--

2	Signalledning från tryckomvandlaren "PIS" för eftermatningsvarianten "Magcontrol"
3	Avgasningsledning "DC" (avgasat vatten)
4	Avgasningsledning "DC" (gasrikt vatten)
5	Eftermatningsledning "WC"
6	Extrautrustning som tillval se kapitel 4.6 "Extrautrustning som tillval" på sida 6
7	Styrning Control Touch

#### 4.5 Leveransomfång

Leveransomfånget beskrivs på följesedeln och innehållet visas på förpackningen.

Kontrollera leveransen avseende fullständighet och skador direkt vid varornas ankomst. Anmål eventuella transportskador omedelbart.

Grundutrustning för avgasning:

- Styrning av Servitec.
- Avgasningsventil "DV" förpackad i kartongen.
- Folieficka med driftsinstruktioner och kopplingsschema (fäst på Servitec).

Servitec är förmonterad och levereras på en pall.

#### 4.6 Extrautrustning som tillval

Följande extrautrustning finns att få till enheten:

- Fillsoft/Fillsoft Zero för avhärdning/avsaltning av efterfyllningsvatten från tappvattensystemet. Byte av avhärdnings- och avsaltningsspatroner.
- Fillset för eftermatning med vatten

- Fillset med integrerad systemavskiljare, vattenmätare, smutsfälla och avstängningsventil för eftermatningsledningen "WC"
- Fillset Impuls med kompaktvattenmätare FQIR+ för eftermatning med vatten.
  - Om Fillset Impuls monteras kan hela eftermatningsmängden och mjukvattenkapaciteten för Fillsoft avhärdningsanläggningar kontrolleras. Enhetens driftsäkerhet garanteras och förhindrar automatisk eftermatning vid stora vattenförluster eller mindre läckage.
- Fillset Compact för eftermatning
  - Fillset Compact med integrerad systemavskiljare, smutsfälla och avstängningsventil för eftermatningsledningen "WC".
- Fillguard för övervakning av ledningsförmågan
  - Om Fillguard monteras kan kapaciteten hos Fillsoft Zero-avsaltningsspatronen kontrolleras beträffande ledningsförmåga.
- Kompletteringar för enhetens styrning.
  - Via gränssnittet RS-485 kan olika typer av information hämtas från styrningen och användas för kommunikation med ledningscentraler eller andra enheter, se kapitel 6.5.3 "Gränssnitt RS-485" på sida 11.
    - Bussmoduler för kommunikation med ledningscentraler.
    - Profibus-DP.
    - Ethernet.
    - I/O-modul för klassisk kommunikation.
    - Modbus RTU
    - Control Remote
- Gaskompressionsmätning för optimerad avgasning.

**Obs!**  
Bruksanvisningar levereras med tillbehören.

### 5 Tekniska data

- Obs!**  
Följande värden gäller för alla anläggningar:
- Tillåten drifttemperatur för enheten:
  - Tillåtet tilloppstryck för eftermatning:
  - Eftermatningskapacitet:
  - Avskiljningsgrad lösta gaser:
  - Avskiljningsgrad fria gaser:
  - Kapslingsklass:

90 °C  
1,3 bar – 6 bar  
Upp till 0,55 m<sup>3</sup>/h  
≤ 90 %  
100 %  
IP 54

#### 5.1 Elsystem

Typ	Elektrisk effekt (kW)	Elanslutning (V/Hz/A)	Säkring (intern) (A)	Antal gränssnitt RS-485	I/O-modul	Styrenhet (V, A)	Ljudnivå (dB)
35	0,85	230 / 50	10	2	Tillval	230, 2	55
60	1,1	230 / 50	10	2	Tillval	230, 2	55
75	1,1	230 / 50	10	2	Tillval	230, 2	55
95	1,1	230 / 50	10	2	Tillval	230, 2	55

#### 5.2 Mått och anslutningar

Typ	Vikt (kg)	Höjd (mm)	Bredd (mm)	Djup (mm)	Anslutningar ingång Servitec (system och eftermatning)	Anslutning utgång Servitec
35	30	965	553	486	IG ½ tum	IG 1 tum
60	36	1150	600	486	IG ½ tum	IG 1 tum
75	41	1150	573	635	IG ½ tum	IG 1 tum
95	42	1150	573	635	IG ½ tum	IG 1 tum

#### 5.3 Drift

Typ	Anläggningsvolym (100% vatten) (m <sup>3</sup> )	Anläggningsvolym (50% vatten) (m <sup>3</sup> )	Arbetstryck (bar)	Tillåtet driftövertryck (bar)	Börvärde överströmningsventil (bar)	Temperatur drift (°C)
35	upp till 220	upp till 50	0,5 – 2,5	8	–	> 0 – 90
60	upp till 220	upp till 50	0,5 – 4,5	8	–	> 0 – 90
75	upp till 220	upp till 50	1,3 – 5,4	10	–	> 0 – 90
95	upp till 220	upp till 50	1,3 – 7,2	10	–	> 0 – 90

## 6 Montering

### **FARA**

#### Livsfarliga skador genom elektrisk stöt.

Livsfarliga skador vid kontakt med strömförande delar.

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

### **FÖRSIKTIGHET**

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

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

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

### **FÖRSIKTIGHET**

#### Risk för brännskador på heta ytor

I 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

Blåmärken från fall eller stötar mot anläggningens delar under monteringen.

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

#### Observera!

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

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

### 6.1 Monteringsförutsättningar

#### 6.1.1 Kontroll av leveransens skick

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

Gå tillväga enligt följande:

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

### 6.2 Förberedelser

#### Den levererade enhetens skick:

- Kontrollera att alla skruvförband och elanslutningar på Servitec är ordentligt åtdragna.
- Dra åt skruvarna och skruvförbanden om det behövs.

#### Förberedelser för montering av enheten:

- Frostfritt, välventilerat utrymme.
- Rumstemperatur > 0 upp till högst 45 °C.
- Plant bärkraftigt golv med dräneringsmöjlighet.
- Påfyllningsanslutning DN 15 enligt DIN 1988 -100/-600/DIN EN 1717.
- Elanslutning 230 V~, 50/60 Hz, 16 A med förkopplad FI-skyddsbyte: Utlösningström 0,03 A.

Servitec kan drivas i två driftsätt eftermatning av vatten. Tänk vid uppställning av Servitec på dess position i anläggningen:

- Tryckberoende eftermatning av anläggningsvatten (Magcontrol).
  - Ställ upp Servitec i närheten av tryckexpansionskärlet.
- Nivåberoende eftermatning av anläggningsvatten (Levelcontrol).

- Ställ upp Servitec på anläggningssidan i returledningen före returledningsinblandningen.

#### Obs!

Eftermatningsledning till Servitec.

- Använd systemavskiljaren Fillset om eftermatningsledningen ansluts till tappvattennätet.
- Gällande nationella direktiv och föreskrifter ska följas.

#### Obs!

läkta Reflex planeringsdirektiv.

- Tänk vid planeringen på att Servitecs arbetsområde ligger i tryckhållningens arbetsområde mellan begynnelsestrycket "pa" och sluttrycket "pe".

### 6.3 Genomförande

#### **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 (momentfritt) till anläggningen.
- Ombesörj vid behov ett stöd för rörledningarna eller apparaterna.

#### **OBS!**

#### Sakskador pga. läckage

Sakskador på enheten till följd av läckage i anslutningsledningarna till enheten.

- Använd anslutningsledningarna med passande resistans mot enhetens systemtemperatur.

Installera helst enheten på returledningssidan i värmeanläggningar.

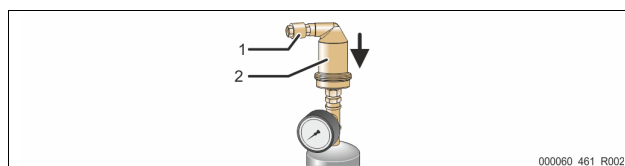
- Därmed garanteras att driften sker inom det tillåtna tryck- och temperaturområdet.
- För anläggningar med inblandning i returledningen eller hydrauliska växlare görs monteringen före blandningspunkten, så att avgasningen i huvudflödet "V" garanteras vid temperaturer ≤ 90 °C.

Enheten är förmonterad och måste anpassas till anläggningens lokala förhållanden. Komplettera anläggningens anslutningar på vattensidan samt elanslutningen enligt plintschemat, se kapitel 6.5 "Elanslutning" på sida 9.

#### Obs!

Tänk vid monteringen på armaturens manövrerbarhet och anslutningsledningarnas tillförselomöjligheter.

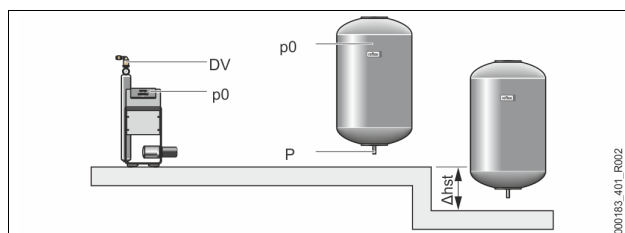
#### 6.3.1 Montering av påbyggnadsdelar



Montera avgasningsventilen "DV" (2) med backventilen (1) på vakuumsprayröret "VT". Kontrollera att Servitecs skruvförband sitter fast ordentligt.

#### 6.3.2 Uppställningsplats

Servitec monteras på golvet. Fästdonen ska väljas på platsen motsvarande golvet beskaffenhet och Servitecs vikt.



#### Obs!

Räkna med en möjlig höjdskillnad "h<sub>st</sub>" mellan tryckexpansionskärlet och enheten vid beräkningen av lägsta drifttryck "P<sub>0</sub>".

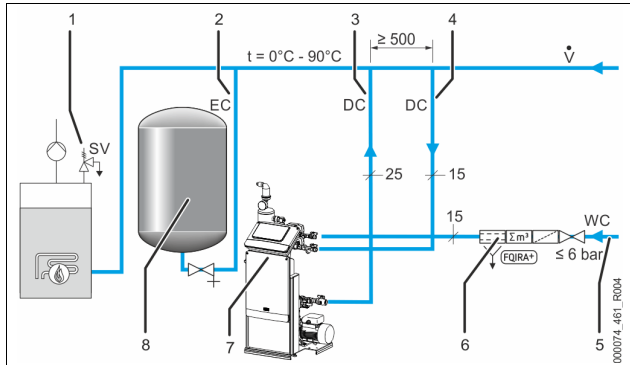


6.3.3 Hydraulisk anslutning

6.3.3.1 Avgasningsledning till anläggningen

Enheten behöver två avgasningsledningar "DC" till anläggningen. En avgasningsledning för det gasrika vattnet från anläggningen och en för det avgasade vattnet tillbaka till anläggningen. För bägge avgasningsledningarna har avspärrningar förmonterats på enheten på fabriken. Anslutningen av avgasningsledningarna måste utföras i anläggningssystemets huvudflöde.

Enhet i en värmeanläggning, tryckhållning med membrantryckexpansionskärl



1	Säkerhetsventil "SV"
2	Expansionsledning "EC"
3	Avgasningsledning "DC" (avgasat vatten)
4	Avgasningsledningar "DC" (gasrikt vatten)
5	Eftermatningsledning "WC"
6	Extrautrustning som tillval se kapitel 4.6 "Extrautrustning som tillval" på sida 6.
7	Servitec
8	Membrantryckexpansionskärl

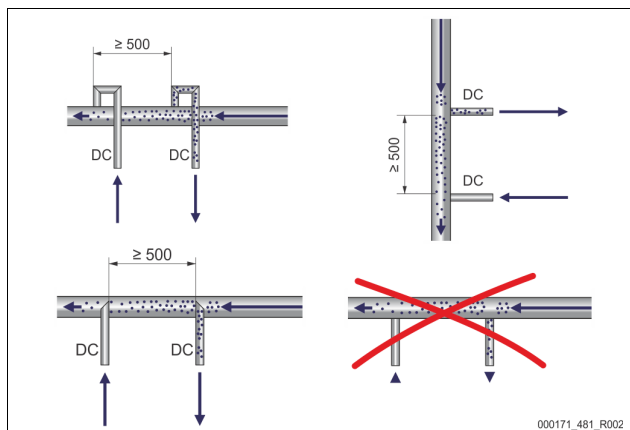
Monteringen av avgasningsledningarna till anläggningen utförs i närheten av anslutningen av expansionsledningen "EC". Därigenom garanteras stabila tryckförhållanden.

Om enheten drivs med en tryckberoende eftermatning av vatten så måste uppställningen göras nära membrantryckexpansionskärlet. Därigenom säkerställs tryckövervakningen av membrantryckexpansionskärlet. I styrningen måste driftsättet "Magcontrol" väljas.

- Obs!**
- Tänk vid kopplingsvarianter med hydrauliska flödesdelare och returledningsinblandningar på anslutningen i huvudflödet "V".
  - Kopplings- och eftermatningsvarianter, se kapitel 6.4 "Kopplings- och eftermatningsvarianter" på sida 8.

Detalj anslutning avgasningsledning "DC"

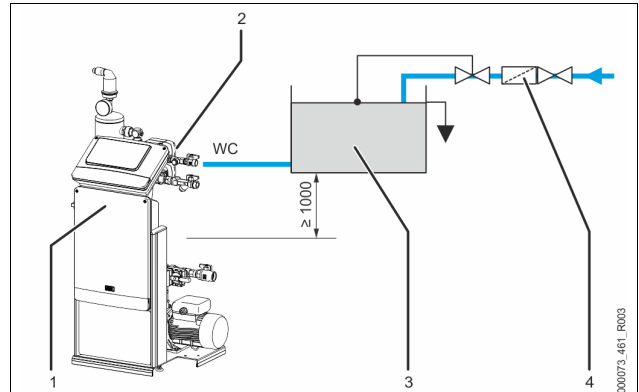
Genomför anslutningen av avgasningsledningarna "DC" enligt följande schema.



- Undvik att grov smuts tränger in och överbelastar Servitecs smutsfälla "ST".

- Anslut avgasningsledningen för det gasrika vattnet före avgasningsledningen för det gasfattiga vattnet i anläggningens flödesriktning.
- Vattentemperaturen måste ligga i området > 0 °C – 90 °C. Använd därför helst returledningsviden för värmeanläggningar. Därigenom garanteras tillåtet temperaturområde för avgasningen.

6.3.3.2 Eftermatningsledning



1	Servitec	3	Nätavskiljningsbehållare "BT"
2	2-vägs motorkulventil "WV"	4	Smutsfälla "ST"

Vid en eftermatning med vatten via en nätavskiljningsbehållare "BT" måste dennas underkant ligga minst 1000 mm ovanför pumpen "PU".

Olika Reflex-eftermatningsvarianter, se kapitel 4.6 "Extrautrustning som tillval" på sida 6.

Om den automatiska eftermatningen med vatten inte ansluts ska anslutningen till eftermatningsledningen "WC" förslutas med en blindpropp R ½ tum och anläggningen tas i drift i driftläget "Levelcontrol".

Observera följande villkor vid en extern eftermatning av vatten:

- Installera minst en smutsfälla "ST" med maskstorlek ≤ 0,25 mm strax före 2-vägsmotorkulventilen "WV" eller använd vårt Fillset.

- Obs!**
- Om en extern systemeftermatning används ska du se till att Servitec inte drabbas av en störning pga. olika driftsparametrar.

- Obs!**
- Använd en tryckregulator i eftermatningsledningen "WC" om vilotrycket överskrider 6 bar.

6.4 Kopplings- och eftermatningsvarianter

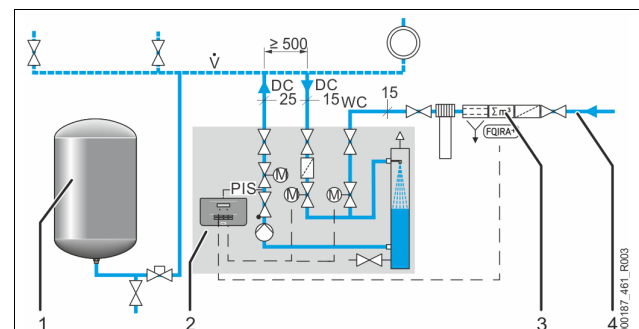
I enhetens styrning väljs eftermatningsvariant i kundmenyn, se kapitel 10.1.1 "Kundmeny" på sida 16.

Följande eftermatningsvarianter kan ställas in i kundmenyn:

- Tryckberoende eftermatning "Magcontrol".
  - För ett anläggningssystem med ett membran-tryckexpansionskärl.
- Nivåberoende eftermatning "Levelcontrol".
  - För ett anläggningssystem med en tryckhållningsstation.

6.4.1 Tryckberoende eftermatning magcontrol

Exemplifierande framställning i en flerpanneanläggning med hydraulisk flödesdelare och ett membrantryckexpansionskärl "MAG".



1	Tryckexpansionskärl "MAG"
2	Servitec



3	Extrautrustning som tillval se kapitel 4.6 "Extrautrustning som tillval" på sida 6
4	Eftermatningsledning "WC"

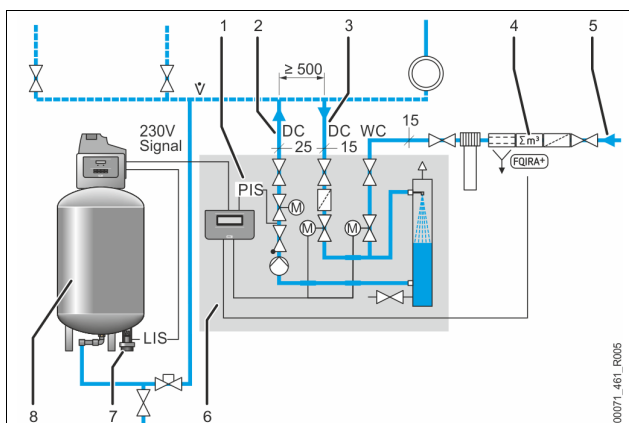
I Servitecs styrning ställs driftsättet "Magcontrol" in i kundmenyn. Detta driftsätt gäller för anläggningar med ett membrantryckexpansionskärl. Eftermatningen sker tryckberoende. Den tryckgivare "PIS" som krävs för detta är integrerad i Servitec. Anslutningarna till avgasningsledningarna "DC" utförs nära membrantryckexpansionskärl. Därigenom möjliggörs en exakt tryckövervakning för den eftermatning som behövs.

### Obs!

Anslut avgasningsledningarna på anläggningens returledningssida före den hydrauliska flödesdelaren. Därmed upprätthålls det tillåtna temperaturområdet på 0 °C – 90 °C.

#### 6.4.2 Nivåberoende eftermatning levelcontrol

Exemplifierande framställning av Servitec 35 - 95 med motorkulventiler i ett anläggningssystem.



1	Tryckgivare "PIS"
2	Avgasningsledning "DC" (avgasat vatten)
3	Avgasningsledning "DC" (gasrikt vatten)
4	Extrautrustning som tillval se kapitel 4.6 "Extrautrustning som tillval" på sida 6
5	Eftermatningsledning "WC"
6	Servitec
7	Tryckmättdosa "LIS"
8	Tryckhållningsstation (kompressorstyrd) med expansionskärl

I enhetens styrning ställs driftsättet "Levelcontrol" in i kundmenyn. Detta driftsätt gäller för anläggningar med tryckhållningsstationer. Eftermatningen av vattnet är beroende av nivån i tryckhållningsstationens expansionskärl. Nivån fastställs via tryckmättdosan "LIS" och vidarebefordras till tryckhållningsstationens styrning. Denna avger en 230 V-signal till enhetens styrning när nivån i expansionskärl är för låg.

Eftermatning med vatten sker via reglering av motorkulventilen i eftermatningsledningen "WC". Enhetens styrning reglerar motorkulventilernas motorslutstyrdon. Därigenom utförs den kontrollerade eftermatningen med vatten via övervakningen av eftermatningstiden och med eftermatningscyklerna.

## 6.5 Elanslutning

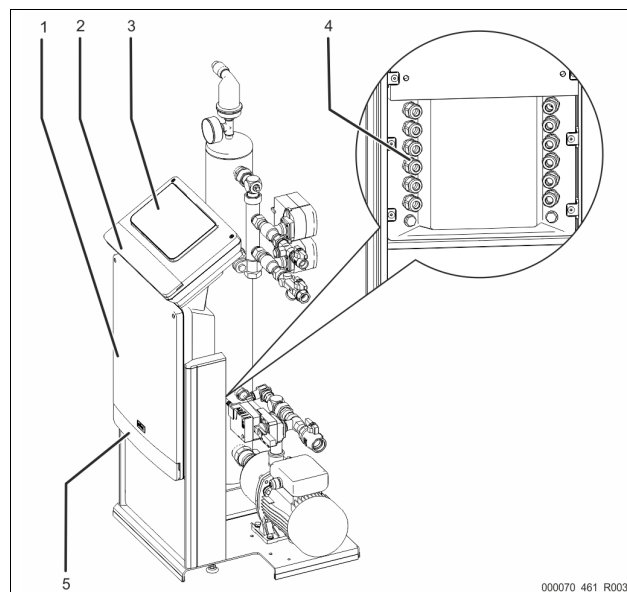


### Livsfarliga skador genom elektrisk stöt.

Livsfarliga skador vid kontakt med strömförande delar.

- Kontrollera att anläggningen som enheten monteras i är kopplad spänningslös.
- Kontrollera att anläggningen inte kan återkopplas 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.

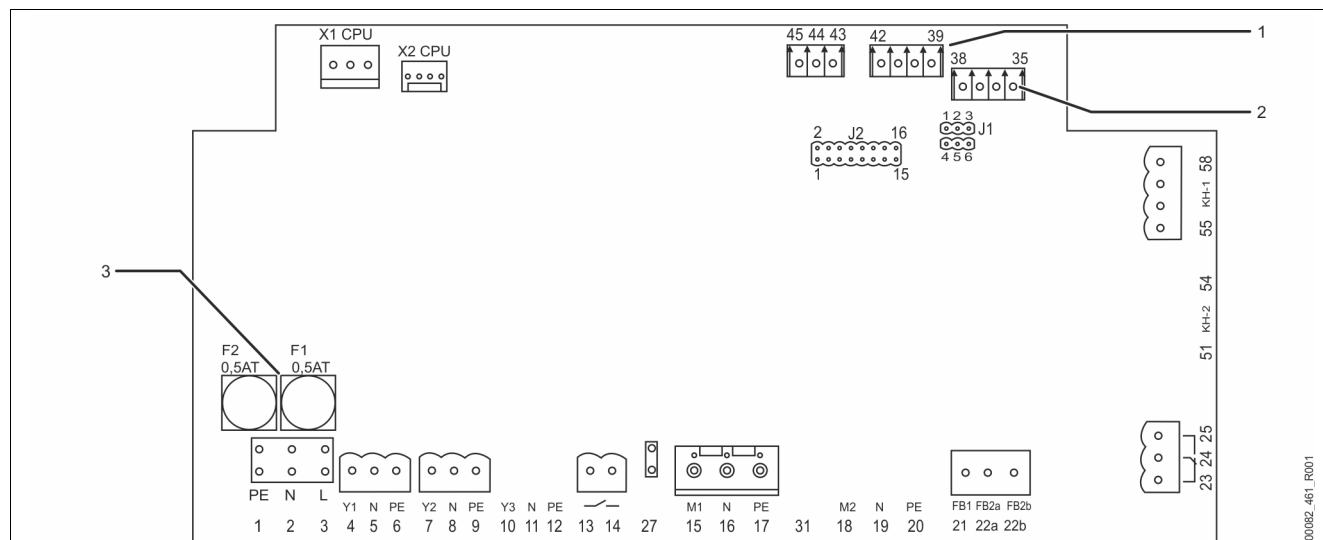


1	Anslutningsdel
2	Skyddsplåtar till manöverdelen (uppfällbara) <ul style="list-style-type: none"> <li>• RS-485 gränssnitt</li> <li>• Utgång tryck</li> </ul>
3	Manöverdel (styrning Control Touch)
4	Kabelgenomföringar
5	Skyddsplåtar till anslutningsdelen (uppfällbara) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inmatning och säkring</li> <li>• Potentialfria kontakter</li> <li>• Anslutning aggregat</li> </ul>

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

1. Koppla anläggningen spänningslös och säkra den mot återkoppling.
  2. Ta av skydden.
    - ⚠ **FARA** – elektrisk stöt! 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 kabelgenomföringarna på anslutningsdelens baksida. Till exempel M16 eller M20.
  4. Dra alla kablar som ska läggas genom kabelförskruvningarna.
  5. Anslut alla kablar enligt kopplingsschemana.
    - Anslutningsdel, se kapitel 6.5.1 "Kopplingsschema anslutningsdel" på sida 10.
    - Manöverdel, se kapitel 6.5.2 "Kopplingsschema manöverdel" på sida 11.
    - Tänk på att säkra enhetens anslutningsledningar på platsen, se kapitel 5 "Tekniska data" på sida 6.
  6. Montera skyddet.
  7. Anslut nätkontakten till spänningsförsörjningen 230 V.
  8. Koppla in anläggningen.
- Den elektriska anslutningen är klar.

6.5.1 Kopplingsschema anslutningsdel



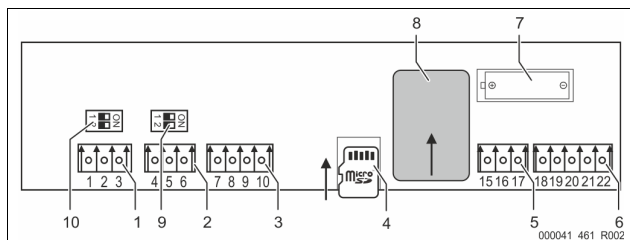
1	Tryck
2	Konduktivitet

3	Säkringar
---	-----------

Plintnummer	Signal	Funktion	Kablage
<b>Inmatning</b>			
X0/1	L	Inmatning 230 V, maximalt 16 A. • Servitec 35-95	På platsen
X0/2	N		
X0/3	PE		
<b>Kretskort</b>			
13	NO	Meddelande torrkörningskydd (potentialfri).	På platsen, tillval
14	COM		
22a	FB2a	Extern eftermatningsbegäran. – Vid inställningen Levelcontrol. Ingång 230 V-signal via L+N.	På platsen, tillval
22b	FB2b		
23	NC	Samlingsmeddelande (potentialfri).	På platsen, tillval
24	COM		
25	NO		
43	+24 V	• E1, digital ingång från kontaktvattenmätaren. Klämma 43+44. • E2, vattenbristbrytare. Klämma 43+45.	E1, på platsen, tillval E2, från fabrik
44	E1		
45	E2		
1	PE	Spänningsförsörjning.	Från fabrik
2	N		
3	L		
4	Y1	Eftermatningsventil WV	Från fabrik
5	N		
6	PE	Ställventil avgasning CD	Från fabrik
7	Y2		
8	N		
9	PE	---	---
10	Y3		
11	N		
12	PE		

Plintnummer	Signal	Funktion	Kablage
15	M1	Pump "PU"	Från fabrik
16	N		
17	PE		
18	M2	---	---
19	N		
20	PE		
21	FB1	Spänningsövervakning pump PU	Från fabrik
27	M1	Inmatning pump PU	Från fabrik
31	M2	---	---
35	+18 V	Analog ingång konduktivitet	På platsen, tillval
36	GND		
37	AE		
38	Skärm	Analogingång tryckmätning PIS. – För tryckindikering och eftermatning vid inställningen "Magcontrol".	Från fabrik
39	+ 18 V (blå)		
40	GND		
41	AE (brun)	---	---
42	Skärm (svart)		
51	GND	Regleringskulventil "PV" – För styrning av avgasningens hydrauliska avstämning.	Från fabrik
52	+24 V (försörjning)		
53	0–10 V (regleringsstorhet)		
54	0–10 V (kvittering)	---	---
55	GND (svart)		
56	+24 V (försörjning) (röd)	---	---
57	0–10 V (regleringsstorhet) (vit)		
58	0–10 V (kvittering) (orange)		

## 6.5.2 Kopplingschema manöverdel



1	RS-485 nätverk
2	RS-485 modul
3	IO-gränssnitt
4	SD-kort
5	Inmatning 10 V
6	Analoga utgångar för tryck och konduktivitet
7	Batterifack
8	Anybus-modul insticksplats
9	Slutmotstånd RS-485 (DIP-kontakter)
10	Slutmotstånd RS-485 (DIP-kontakter)

Plintnummer	Signal	Funktion	Kablage
1	A	Gränssnitt RS-485. S1 nätverk.	---
2	B		
3	GND S1		
4	A	Gränssnitt RS-485. S2-moduler: Tillägs- 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	Inmatning 10 V.	Från fabrik
15	10 V~		
16	FE		
18	PE (skärm)	Analog utgång: Tryck. Standard 4 – 20 mA. (Tillval 2 – 10 V)	På platsen
19	Tryck		
20	GNDA		
21	Konduktivitet	Analog utgång konduktivitet	På platsen
22	GNDB		

## 6.5.3 Gränssnitt RS-485

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

- Gränssnitt S2
  - Tryck "PIS".
  - Driftlägen för pumpen "PU".
  - Värderna för kontaktvattenmätaren "FQIRA +".
  - Alla meddelanden, se kapitel 10.2 "Meddelanden" på sida 19.
  - Alla poster i felminnet.

Följande tillbehör finns för kommunikation mellan gränssnitten.

- Bussmoduler
  - Profibus-DP.
  - Ethernet.
  - I/O-modul som tillval.
  - Modbus RTU.

## 6.6 Monterings- och idrifttagningsintyg

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

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

**Anvisning!**

Om enhetens fabriksinställda värden ändras ska detta införas i tabellen i serviceintyget, se kapitel 11.4 "Serviceintyg" på sida 22.

## för monteringen

Ort, datum	Firma	Underskrift
------------	-------	-------------

## för idrifttagningen

Ort, datum	Firma	Underskrift
------------	-------	-------------

## 7 Första idrifttagning

**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.

**Observera!**

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

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

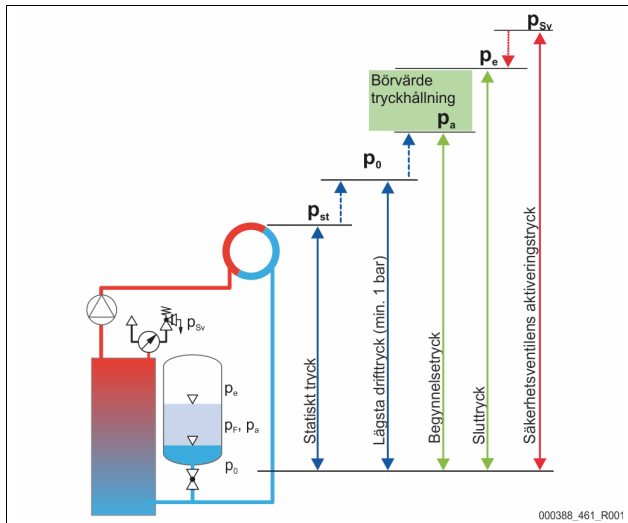
## 7.1 Kontroll av förutsättningarna för idrifttagning

Servitec är klar för första idrifttagande när de arbeten som beskrivs i kapitlet Montering har slutförts.

- Uppställning av Servitec har skett.
- Servitecs anslutningar till anläggningen har upprättats och anläggningstryckhållningen är driftklar.
  - Avgasningsledning till anläggningssystemet.
  - Avgasningsledning från anläggningssystemet.
- Anslutningen av Servitec till eftermatningen på vattensidan är upprättad och driftklar ifall det ska ske automatisk eftermatning.
- Servitecs anslutningsrörledningar är genomspolade före idrifttagandet och befriade från svetsrester och smuts.
- Anläggningens system är fyllt med vatten och avluftat från gaser, så att en cirkulation genom hela systemet är säkerställd.
- Elanslutningen är upprättad enligt gällande nationella och lokala bestämmelser.

## 7.2 Inställning av lägsta driftryck för Magcontrol

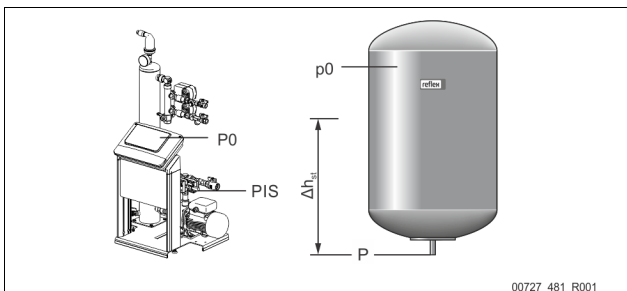
Det lägsta driftrycket "p<sub>0</sub>" bestäms via Servitecs position.



Beskrivning	Beräkning
p <sub>st</sub> Statiskt tryck	= statisk höjd (h <sub>st</sub> )/10
p <sub>0</sub> Minimidriftryck	= p <sub>st</sub> + 0,2 bar (rekommenderas)
p <sub>a</sub> Begynnelsetryck (kallvattenpåfyllningstryck)	= p <sub>0</sub> + 0,3 bar
p <sub>e</sub> Sluttryck	≤ p <sub>sv</sub> - 0,5 bar (för p <sub>sv</sub> ≤ 5,0 bar)
p <sub>sv</sub> Säkerhetsventilens aktiveringstryck	≥ p <sub>0</sub> + 1,2 bar (för p <sub>sv</sub> ≤ 5,0 bar)

Beräkningen av lägsta driftryck kan utföras direkt och sparas för konfigurering vid det första idrifttagandet via appen Reflex Control Smart. Kontrollera alltid även det korrekta förtrycket för MAG i anläggningen. Gör så här:

- 1 Ställ in styrningen på "Magcontrol" i appen.
- 2 Bestäm enhetens lägsta driftryck "P<sub>0</sub>" beroende på förtrycket "p<sub>0</sub>" i membrantryckexpansionskärlet.



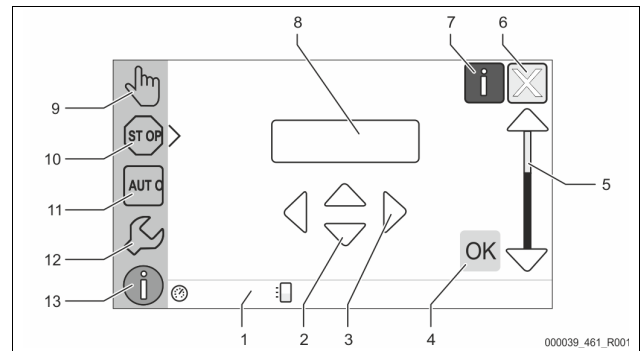
- Enheten är installerad på samma nivå som membrantryckexpansionskärlet (Δh<sub>st</sub> = 0).  
– P<sub>0</sub> = p<sub>0</sub>\*
  - Enheten är installerad lägre än membrantryckexpansionskärlet.  
– P<sub>0</sub> = p<sub>0</sub> + Δh<sub>st</sub>/10\*
  - Enheten är installerad högre än membrantryckexpansionskärlet.  
– P<sub>0</sub> = p<sub>0</sub> - Δh<sub>st</sub>/10\*
- \* p<sub>0</sub> i bar, Δh<sub>st</sub> i m

**Obs!**  
För börvärdet för Servitec ska säkerhetsventilens aktiveringstryck alltid beaktas (se formel för beräkning).

**Obs!**  
Underskrid inte det lägsta driftrycket. Därmed utesluts undertryck, förångning och uppkomst av ångbubblor.

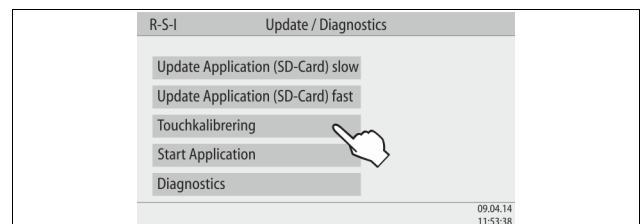
## 8 Styrning

### 8.1 Handhavande av manöverpanelen



1 Meddelanderad	8 Indikeringsvärde
2 Kommandoknappar "▼"/"▲" • Ställa in siffror.	9 Kommandoknapp "Manuell drift" • För funktionskontroller.
3 Kommandoknappar "◀"/"▶" • Välja siffror.	10 Kommandoknapp "Stoppdrift" • För idrifttagandet.
4 Kommandoknapp "OK" • Bekräfta/kvittera inmatning. • Bläddra vidare i menyn.	11 Kommandoknapp "Automatdrift" • För kontinuerlig drift.
5 Rullning "upp"/"ned" • "Skrolla" i menyn.	12 Kommandoknapp "Inställningsmeny" • För inställning av parametrar. • Felminne. • Parameterminne. • Indikeringsinställningar. • Information om programvaruversion.
6 Kommandoknapp "Bläddra tillbaka" • Avbryt. • Bläddra tillbaka till huvudmenyn.	13 Kommandoknapp "Infomeny" • Visning av allmän information.

### 8.2 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.

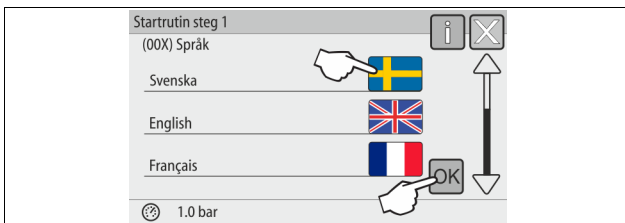
Pekskärmen är helt kalibrerad.

### 8.3 Bearbeta styrningens startrutin

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 10.1.1 "Kundmeny" på sida 16.

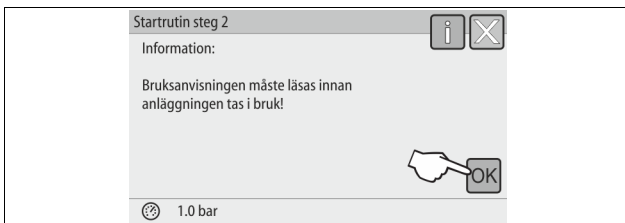
Inställningsmöjligheterna är tilldelade en tresiffrig PM-kod.

Steg	PM-kod	Beskrivning
1	(00X)	Välja språk
2	(00X)	Påminnelse: Läs bruksanvisningen före montering och idrifttagande!
3	(00X)	Information om enhetstypen
4	(00X)	Välj eftermatningsvariant
5	(00X)	Ställa in säkerhetsventilens aktiveringstryck
6	(00X)	Endast med varianten Magcontrol: Ställa in lägsta driftryck P <sub>0</sub> Fortsätt annars med steg 7
7	(00X)	Ställa in klockslag
8	(00X)	Ställa in datum
9	(00X)	Slut på startrutinen. Stoppdriften är aktiv.

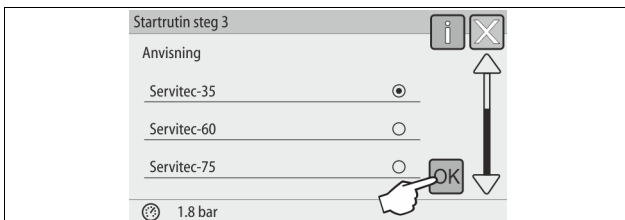


Då enheten kopplas in för första gången visas automatiskt startrutinens första sida:

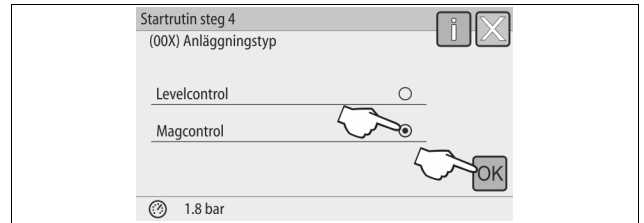
1. Välj önskat språk och bekräfta inmatningen med kommandoknappen "OK".
- Välj önskat språk.



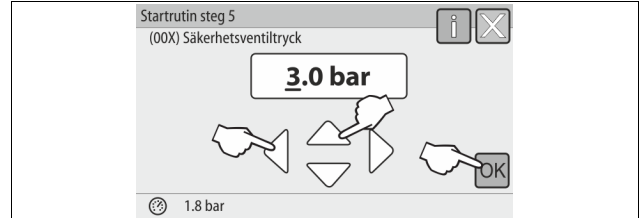
2. Läs hela driftsinstruktionen före idrifttagandet och kontrollera att monteringen har utförts korrekt.



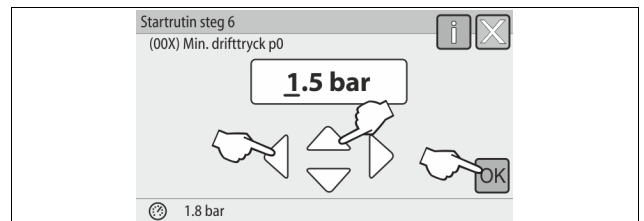
3. Bekräfta anläggningen med kommandoknappen "OK".
- Startrutinen växlar till nästa sida.



4. Välj önskad eftermatningsvariant och bekräfta inmatningen med kommandoknappen "OK".
- För beräkning av eftermatningsvariant, se kapitel 6.4 "Kopplings- och eftermatningsvarianter" på sida 8.

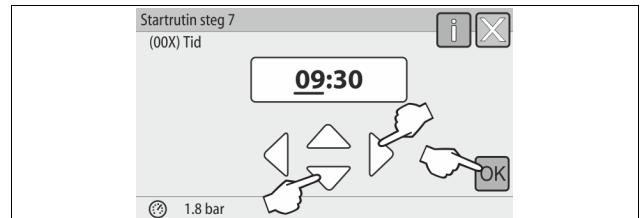


5. Ställ in säkerhetsventilens aktiveringstryck och bekräfta inmatningen med kommandoknappen "OK".

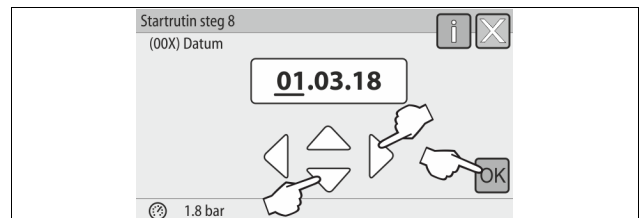


- **Obs!**  
Detta steg 6 gäller endast för eftermatningsvarianten Magcontrol.

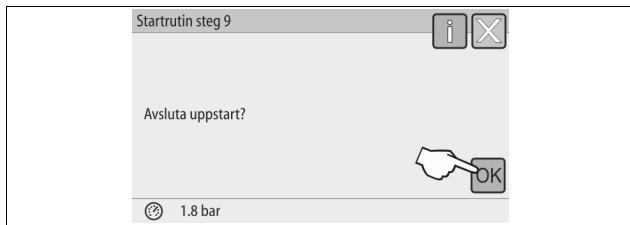
6. Ställ in det beräknade lägsta driftrycket och bekräfta inmatningen med kommandoknappen "OK".
- För beräkning av lägsta driftryck, se kapitel 7.2 "Inställning av lägsta driftryck för Magcontrol" på sida 12.



7. 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".



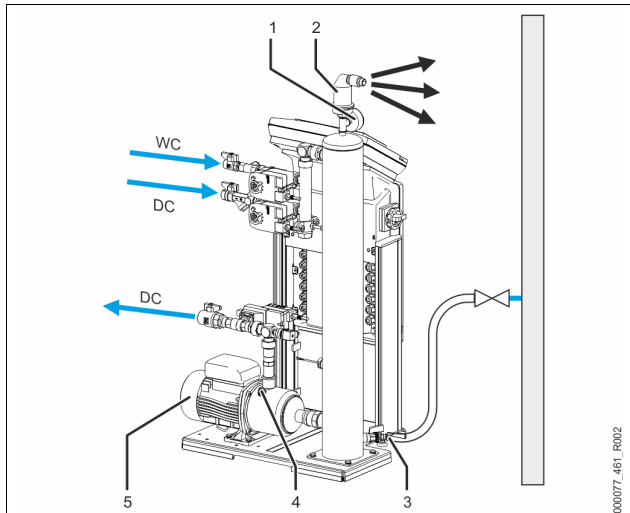
8. Ställ in datum. Datumet sparas i styrningens felminne om ett fel uppträder.
- Välj ut indikeringsvärdet med kommandoknapparna "vänster" och "höger".
  - Ändra indikeringsvärdet med kommandoknapparna "upp" och "ned".
  - Bekräfta inmatningarna med kommandoknappen "OK".



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

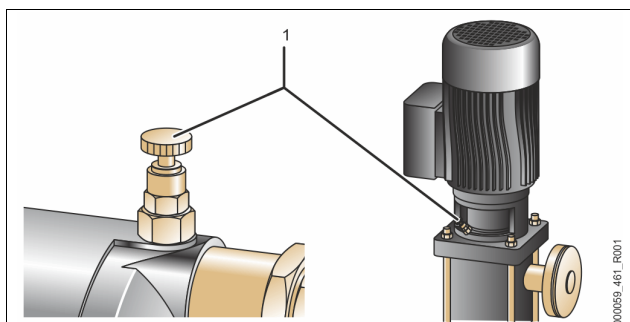
**Obs!**  
Efter fullbordad startrutin befinner du dig i stoppdrift. Växla ännu inte till automatdrift.

### 8.4 Fylla enheten med vatten och avlufta den



1	Vakuummätare "PI"	5	Pump "PU"
2	Avgasningsventil "DV"	WC	Eftermatningsledning
3	Påfyllnings- och tömningskran "FD"	DC	Avgasningsledningar
4	Avluftningsskruv "AV"		

- Fyll Servitec via anläggningssystemet.
  - Efter att kulventilerna "DC" har öppnats fylls vakuumsprayröret automatiskt om anläggningssystemets vattenförråd är tillräckligt.
- Tillval
  - Fyll Servitec med vatten via påfyllnings- och tömningskranen (3).
  - Anslut en slang till vakuumsprayrörets "VT" påfyllnings- och tömningskran (3).
- Fyll vakuumsprayröret med vatten.
  - Luften strömmar ut genom avgasningsventilen (2) och vattentrycket kan avläsas på vakuummätaren (1).



Avlufta pumpen:

- Vrid avluftningsskruv (1) så långt att luft eller vatten-luftblandning tränger ut.
- Vrid igång pumpen om det behövs med en skruvmejsel på pumpmotorns fläkthjul.

**⚠ FÖRSIKTIGHET** – risk för personskador då pumpen går igång!  
Handen kan skadas då pumpen går igång. Koppla pumpen spänningslös innan du vrid igång pumpmotorn i fläkthjulet med skruvmejseln.

**SE UPP** – skador på enheten. Materiell skada kan uppstå på pumpen då den går igång. Koppla pumpen spänningslös innan du vrid igång pumpmotorn i fläkthjulet med skruvmejseln.

- Vatten-luftblandning avlägsnas ur pumpen.
- Skruva åt avluftningsskruv igen då endast vatten kommer ut.
  - Stäng påfyllnings- och avluftningskranen.

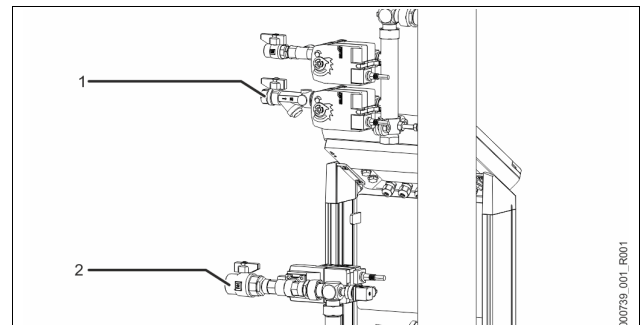
Påfyllningen och avluftningen är avslutad.

**Obs!**  
Pumpen "PU" får inte vara tillkopplad medan Servitec fylls med vatten.

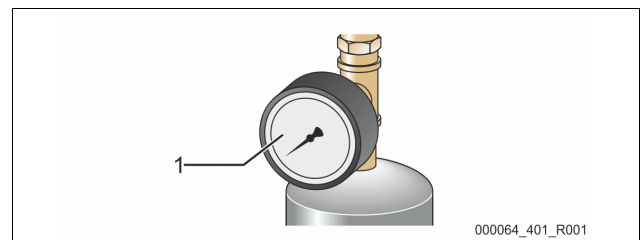
**Obs!**  
Avluftningsskruv ska inte skruvas ur helt. Vänta tills luftfritt vatten strömmar ut. Avluftningsproceduren måste upprepas tills pumpen "PU" är helt avluftad.

### 8.5 Vakuumtest

Genomför vakuumtestet för att säkerställa enhetens funktion.



- Stäng kulventilen (1) med smutsfällan från tilledningen "DC" till sprayröret. Den andra kulventilen (2) i tilledningen från pumpen "DC" till anläggningen förblir öppen.
- Generera ett vakuum i manuell drift från styrningen.
  - Växla till manuell drift.
    - För information om manövrering av styrningen, se kapitel 8.1 "Handhavande av manöverpanelen" på sida 12.
    - För information om manuell drift, se kapitel 9.1.2 "Manuell drift" på sida 15.
- Aktivera kontinuerlig avgasning med kommandoknappen "Cirkulation" tills ett stabilt undertryck indikeras på vakuummätaren.
  - Notera undertrycket som indikeras av vakuummätaren.



- Kontrollera vakuummätaren "PI" (1) igen efter 10 minuter. Trycket får inte förändras. Kontrollera att enheten är tät ifall trycket har stigit.
  - Alla skruvförband på vakuumsprayröret "VT".
  - Avgasningsventilen till vakuumsprayröret "VT".
  - Avluftningsskruv på pumpen "PU".

**Obs!**  
Upprepa stegen 2 till 4 tills ingen ytterligare tryckhöjning konstateras.

- Öppna kulventilen med smutsfällan vid framgångsrikt vakuumtest.
- Om felmeddelandet "Vattenbrist" visas på styrningens display, kvittera felmeddelandet med kommandoknappen "OK".

Vakuumtestet är slutfört.

**Obs!**  
Det undertryck som kan uppnås motsvarar mättnadstrycket vid aktuell vattentemperatur.
 

- Vid 10 °C kan ett undertryck på ca -1 bar uppnås.



## 8.6 Fylla anläggningssystemet med vatten via enheten

Du kan använda enheten till att fylla anläggningssystemet med vatten.

Följande förutsättningar måste vara uppfyllda:

- Anläggningssystem med ett vatteninnehåll på under 3000 liter.
- Anläggningssystem med en tryckhållning via ett statiskt membrantryckexpansionskärl.

Gör så här:

1. Öppna eftermatningsledningen "WC".
  - Öppna samtliga avspärningar mellan eftermatningens anslutning och vakuumsprayröret.
2. Ställ in styrningen på driftsättet "Magcontrol".
  - För den automatiska eftermatningen "Magcontrol", se kapitel 10.1.1 "Kundmeny" på sida 16.
3. Växla till manuell drift i styrningen.
  - För manuell drift, se kapitel 9.1.2 "Manuell drift" på sida 15.
4. Tryck på kommandoknappen "Påfyllning" i manuell drift.
  - Styrningen beräknar det nödvändiga fyllnadstrycket och anläggningen fylls med vatten. Då fyllnadstrycket är uppnått stoppas påfyllningen automatiskt.

Om den maximala påfyllningstiden (standard är 10 timmar) överskrids, avbryts eftermatningen med ett felmeddelande. Om orsaken till felmeddelandet har identifierats, kvitteras felmeddelandet med kommandoknappen "OK" på styrningens manöverpanel. Fortsätt påfyllningen av anläggningen sedan felet avhjälpes. Avlufta anläggningen efter påfyllningen för att säkerställa cirkulationen i hela systemet.

**Obs!**  
Övervaka anläggningen under den automatiska påfyllningen.

**Obs!**  
Felmeddelanden, se kapitel 10.2 "Meddelanden" på sida 19

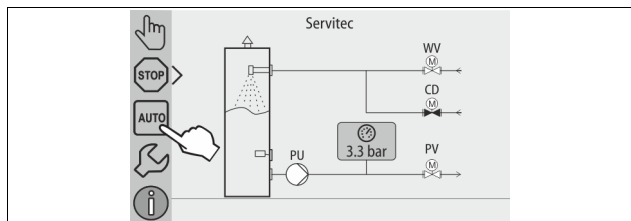
**Obs!**  
Påfyllning av anläggningen med vatten ingår inte i tjänsterna från Reflex kundtjänst.

## 8.7 Starta automatdrift

Avlägsna alla fria och lösta gaser ur anläggningssystemet efter det första idrifttagandet.

- I automatdrift aktiveras avgasningsprogrammet "Kontinuerlig avgasning". Fria och lösta gaser avlägsnas ur anläggningssystemet. Den kontinuerliga avgasningen har lagrats i kundmenyn med en förinställd tid på 24 timmar.
- Ställ in tiden för kontinuerlig avgasning. Tiden är beroende av apparattyp och anläggningens volym.
  - Riktvärden för tiden, se kapitel 5 "Tekniska data" på sida 6.
- Genomför följande inställning i kundmenyn.
  - Inställningar i kundmenyn, se kapitel 10.1.1 "Kundmeny" på sida 16.

Efter den kontinuerliga avgasningen kopplar styrningen automatiskt om till intervallavgasning.



Starta automatdriften som avslutning av första idrifttagandet. Följande förutsättningar måste vara uppfyllda för att automatdriften ska kunna startas:

- Anläggningen och enheten är fyllda med vatten.
- Servitec och anläggningssystemet är avluftade.
  - Upprepa vid behov steget "Fylla enheten med vatten" se kapitel 8.4 "Fylla enheten med vatten och avlufta den" på sida 14.

Genomför följande punkter för start av automatdriften:

- Se till att minimidrifttrycket föreligger.
- Tryck lätt på kommandoknappen "AUTO".

**Observera!**  
Senast då tiden för kontinuerlig avgasning löpt ut måste smutsfällan "ST" i avgasningsledningen "DC" rengöras, se kapitel 11.2 "Rengöra smutsfälla" på sida 22.

**Observera!**  
Första idrifttagningen är fullbordad vid denna punkt.

## 9 Drift

### 9.1 Driftsätt

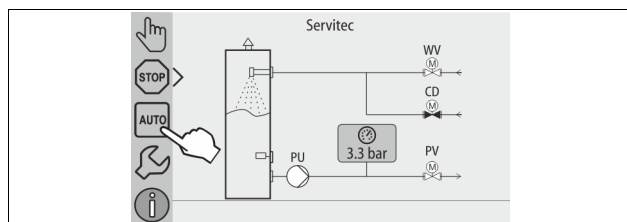
#### 9.1.1 Automatdrift

Koppla in automatdriften. Automatdriften är anläggningens kontinuerliga drift.

Följande funktioner aktiveras i automatdrift:

- Avgasning av anläggnings- och eftermatningsvattnet.
- Automatisk avgasning av vatten.
  - Extrautrustning för eftermatningen finns, se kapitel 4.6 "Extrautrustning som tillval" på sida 6.

Enhetens styrning övervakar funktionerna. Störningar indikeras och utvärderas.



Genomför följande punkt för att starta automatdriften:

- Tryck lätt på kommandoknappen "AUTO".

Välj ett avgasningsprogram för automatdriften. I kundmenyn finns tre olika avgasningsprogram att välja bland, se kapitel 10.1.4 "Översikt avgasningsprogram" på sida 18.

- Kontinuerlig avgasning.
- Intervallavgasning.
- Avgasning av eftermatningsvattnet.

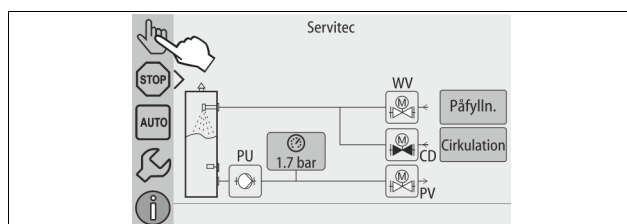
För urvalet av avgasningsprogram, se kapitel 10.1.5 "Ställa in avgasningsprogram" på sida 18.

Det valda avgasningsprogrammet indikeras på meddelanderaden på styrningens display.

#### 9.1.2 Manuell drift

Följande funktioner kan väljas i manuell drift för att genomföra tester och servicearbeten:

- 2-vägs motorkulventiler för avgasning av anläggnings- och eftermatningsvattnet "WV" och "CD"
  - Manuellt slutstyrdon för att öppna eller stänga.
- Pump.
  - Till- och fränkoppling av pumpen.
- 2-vägs motorkulventil (PV) i ledningen efter pumpen
  - Manuellt slutstyrdon för att öppna eller stänga.
- Påfyllning.
  - Eftermatningsavgasningen aktiveras.
  - För påfyllning av anläggningssystem med tryckberoende eftermatning med vatten "Magcontrol".
- Cirkulation.
  - Aktivering av kontinuerlig avgasning av anläggningsvattnet utan tidsbegränsning.
  - För vakuumtest vid första idrifttagandet.



WV	2-vägs motorkulventil i eftermatningsledningen
CD	2-vägs motorkulventil i avgasningsledningen från systemet till Servitec
PU	Pump
PV	2-vägs motorkulventil i avgasningsledningen från Service till systemet



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.

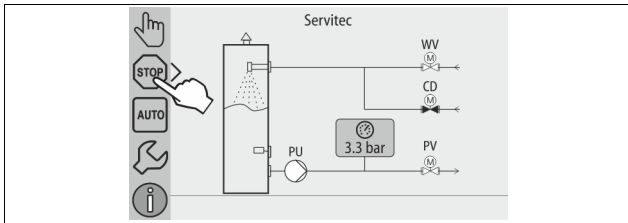
Gör så här:

1. Tryck på kommandoknappen "Manuell drift".
2. Välj önskad funktion:
  - 2x 2-vägs motorkulventil i eftermatningsledningen (WV) och avgasningsledningen från systemet till Servitec (CD)
  - Pump (PU)
  - 2-vägs motorkulventil i avgasningsledningen (PV)
  - Påfyllning (PV öppnas om PU är aktiv)
  - Cirkulation
3. Med kommandoknappen "AUTO" stängs manuell drift av.
  - Automatdrift aktiveras.

**Obs!**  
Om säkerhetsrelevanta parametrar inte iaktas kan manuell drift inte genomföras.

- Kopplingen blockeras om säkerhetsrelevanta inställningar inte iaktas.

### 9.1.3 Stoppdrift



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

Följande funktioner är ur drift:

- Pumpen är frånkopplad.
- 2-vägs motorkulventilen i avgasningsledningen från Servitec till systemet (PV) är stängd.
- 2-vägs motorkulventilen i eftermatningsledningen (WV) är stängd.
- 2-vägs motorkulventilen i avgasningsledningen från systemet till Servitec (CD) är öppen.

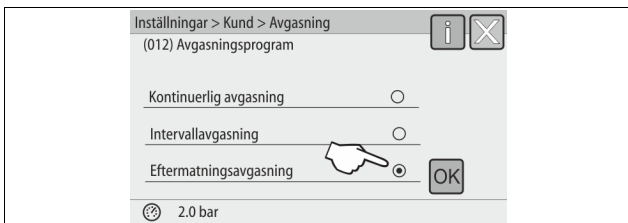
Genomför följande punkt för att starta stoppdriften:

- Tryck på kommandoknappen "Stop".

**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 summafelkontakten.

### 9.1.4 Sommarkrift



Om anläggningssystemets cirkulationspumpar tas ur drift under sommaren sker ingen avgasning av vattnet i anläggningssystemet.

Gör så här:

- Välj avgasningsprogrammet "Eftermatningsavgasning" via kundmenyn.
- Efter sommaren väljer du sedan avgasningsprogrammet "Intervallavgasning" eller "Kontinuerlig avgasning" om så behövs.

**Obs!**  
Utförlig beskrivning av urvalet av avgasningsprogram, se kapitel 10.1.5 "Ställa in avgasningsprogram" på sida 18.

## 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 skador 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 av enheten (enheten är strömlös eller i stoppdrift) kan det hända att pumpen sitter fast. Vrid därför igång pumpen med en skruvmejsel på pumpmotorns fläkthjul före återdrifttagningen.

**Obs!**  
Vid automatdrift går det att undvika att pumpen fastnar genom att utföra en tvångsstart (efter 24 timmar).

## 10 Styrning

### 10.1 Göra inställningar i styrningen

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

#### 10.1.1 Kundmeny

##### 10.1.1.1 Översikt kundmeny

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

**Obs!**  
För en beskrivning av manövreringen, se kapitel 8.1 "Handhavande av manöverpanelen" på sida 12.

Till inställningsmöjligheterna ordnas en tresiffrig PM-kod

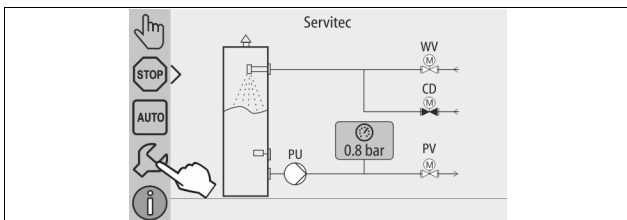
PM-kod	Beskrivning
001	Välja språk
002	Ställa in klockslag
003	Ställa in datum
004	Välja anläggningstyp <ul style="list-style-type: none"> <li>• Levelcontrol</li> <li>• Magcontrol</li> </ul>
005	Ställa in lägsta drifttryck $P_0$ , se kapitel 7.2 "Inställning av lägsta drifttryck för Magcontrol" på sida 12.
006	Ställa in aktiveringstryck för anläggningens säkerhetsventil. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aktiveringstrycket är till för att säkra enheten.</li> </ul>
Avgasning >	
012	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avgasningsprogram                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontinuerlig avgasning</li> <li>• Intervallavgasning</li> <li>• Efterflödesavgasning</li> </ul> </li> </ul>
013	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tid kontinuerlig avgasning</li> </ul>
Eftermatning >	
023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maximal eftermatningstid ...min.</li> </ul>
024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maximalt antal eftermatningscykler ... /2 h.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Antal eftermatningar under 2 timmar.</li> </ul> </li> </ul>
024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eftermatningstryck                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– standard = eftermatningstryck &gt; 2,3 bar.</li> <li>– inställningsområde 1,3 – 2,3 bar.</li> <li>– &lt; 1,3 bar.</li> </ul> </li> </ul>

PM-kod	Beskrivning
027	<ul style="list-style-type: none"> <li>Med kontaktvattenmätare "Ja/Nej". <ul style="list-style-type: none"> <li>om "Ja", fortsätt med 028.</li> <li>om "Nej", fortsätt med 007.</li> </ul> </li> </ul>
028	<ul style="list-style-type: none"> <li>Återställa eftermatningsmängd "Ja/Nej". <ul style="list-style-type: none"> <li>om "Ja", återställ till värdet "0".</li> </ul> </li> </ul>
029	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maximal eftermatningsmängd ... I</li> </ul>
030	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vattenberedning "Avhärdning/avsaltning/Ingen". <ul style="list-style-type: none"> <li>om "Avhärdning", fortsätt med 031.</li> <li>om "Avsaltning", fortsätt med nästa punkt</li> <li>om "Ingen", fortsätt med 007.</li> </ul> </li> </ul>
	Med övervakning av konduktivitet "Ja/Nej"
031	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spärra eftermatning "Ja/Nej" (om vattenkapaciteten är uttömd).</li> </ul>
032	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kapacitet mjukvatten ... I <ul style="list-style-type: none"> <li>beräkna före inmatning.</li> </ul> </li> <li>Fillsoft I + avhärdning: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kapacitet mjukvatten = 6000 l/hårdhetsminskning.</li> </ul> </li> <li>Fillsoft I + avsaltning: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kapacitet mjukvatten = 3000 l/hårdhetsminskning.</li> </ul> </li> <li>Fillsoft II + avhärdning: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kapacitet mjukvatten = 12000 l/hårdhetsminskning.</li> </ul> </li> <li>Fillsoft II + avsaltning: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kapacitet mjukvatten = 6000 l/hårdhetsminskning.</li> </ul> </li> </ul>
033	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hårdhetsminskning ... °dH = GHist – GHbör <ul style="list-style-type: none"> <li>kan avläsas när avhärdning eller avsaltning är aktiv.</li> <li>beräkna erforderlig reduktion av den totala hårdheten GH före inmatningen.</li> </ul> </li> </ul>
034	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utbyte intervall... månader (för avhärdningspatroner enligt tillverkaren).</li> </ul>
007	Serviceintervall... månader
008	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pot.fri kontakt <ul style="list-style-type: none"> <li>Meddelandeurval &gt; <ul style="list-style-type: none"> <li>Meddelandeurval: endast med "✓" markerade meddelanden avges.</li> <li>Alla meddelanden: Alla meddelanden avges.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
	Felmeddelande > historik över alla meddelanden
	Parameterminne > historik över parameterinmatningen
	Indikeringsinställningar > släckarljusstyrka
	Information > <ul style="list-style-type: none"> <li>Position för 2-vägsmotorventilen "PV" på pumpens trycksida. <ul style="list-style-type: none"> <li>position i %</li> </ul> </li> <li>Programvaruversion</li> </ul>

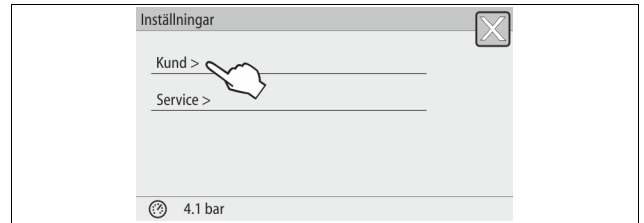
### 10.1.1.2 Ställa in kundmenyn – exempel klockslag

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

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



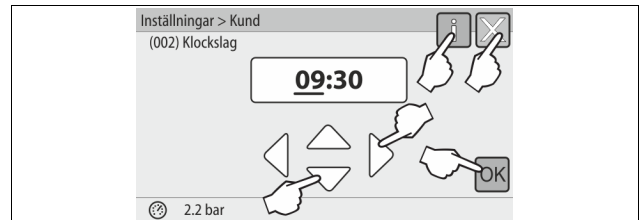
- Tryck på kommandoknappen "Inställningar".
  - Styrningen växlar till inställningsområdet.



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



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



- 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.

### 10.1.2 Servicemeny

Denna meny är lösenordsskyddad. Endast Reflex kundtjänst har åtkomst till den. En delöversikt över de inställningar som lagrats i servicemenyn återfinns i kapitlet Standardinställningar.

### 10.1.3 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
Tid		
Datum		
Servitec	Magcontrol	För anläggningar med membrantryckexpansionskärl
Lägsta driftryck p0	1,5 bar	Endast Magcontrol
Säkerhetsventil tryck	3,0 bar	Utlösningstryck för säkerhetsventilen till anläggningens värmegenerator
<b>Avgasning</b>		
Avgasningsprogram	Kontinuerlig avgasning	
Tid kontinuerlig avgasning	24 timmar	

Parameter	Inställning	Anmärkning
<b>Eftermatning</b>		
Maximal eftermatningsmängd	0 liter	Bara om styrningen har "Med vattenmätare ja"
Maximal eftermatningstid	20 minuter	Magcontrol och Levelcontrol
Maximalt antal eftermatningscykler	3 cykler på 2 timmar	Magcontrol och Levelcontrol
<b>Avhärdning (endast om "vattenberedning med avhärdning")</b>		
Stänga av eftermatning	Nej	I fall av restkapacitet mjukvatten = 0
Hårdhetsminskning	8 °dH	= bör – är
Kapacitet mjukvatten	0 liter	Uppnåelig vattenkapacitet
Byte av patron	18 månader	Byta patron
<b>Avsättning (endast om "vattenberedning med avsättning")</b>		
Övervakning av konduktivitet	Nej	
Stänga av eftermatning	Nej	I fall av restkapacitet mjukvatten = 0
Hårdhetsminskning	8 °dH	= bör – är
Kapacitet mjukvatten	0 liter	Uppnåelig vattenkapacitet
Byte av patron	18 månader	Byta patron
<b>Nästa service</b>		
Nästa service	12 månader	Brukstid fram till nästa service
Potentialfri störningskontakt	JA	Endast de i listan "Meddelanden!" markerade meddelandena

### Service meny

Parameter	Inställning	Anmärkning
<b>Eftermatning</b>		
Tryckdifferens eftermatning "NSP"	0,1 bar	Endast Magcontrol
Tryckdifferens påfyllningstryck PF – P <sub>0</sub>	0,2 bar	Endast Magcontrol
Maximal påfyllningstid	10 h	Endast Magcontrol
<b>Avgasning</b>		
Paustider mellan avgasningsintervall	10 timmar	Paustider mellan avgasningsintervallen
Antal avgasningscykler per intervall	n = 8	Antal avgasningscykler i ett intervall
Daglig start	kl. 08:00	Start av de dagliga avgasningsintervallen

### 10.1.4 Översikt avgasningsprogram

Du kan välja mellan 3 avgasningsprogram:

#### Kontinuerlig avgasning

- Användningsområde:
  - Vid idrifttagandet av enheten.
  - Vid avgasning av vatten efter en reparation av enheten eller anläggningssystemet.
- Aktivering:
  - En automatisk aktivering sker efter startrutinen vid det första idrifttagandet har avslutats.
- Tider:
  - Tiden kan ställas in i kundmenyn.
  - Standardinställningen är 24 timmar. Därefter sker automatiskt ett byte till intervallavgasning.

Avgasningscyklerna i den kontinuerliga avgasningen utförs i följd under 24 timmar.

#### Intervallavgasning

- Användningsområde:
  - För kontinuerlig drift av enheten.
- Aktivering:
  - En automatisk aktivering görs efter den kontinuerliga avgasningen har avslutats.
- Tider:
  - Per intervall är 8 avgasningscykler inställda i servicemenyn.
  - Efter 8 intervaller följer en paustid på 12 timmar.
  - Tiderna för intervallavgasning har lagrats i servicemenyn.
  - Den dagliga starten av intervallavgasningen sker kl 8:00 på morgonen.

Intervallavgasningen är inställd som standard i kundmenyn.

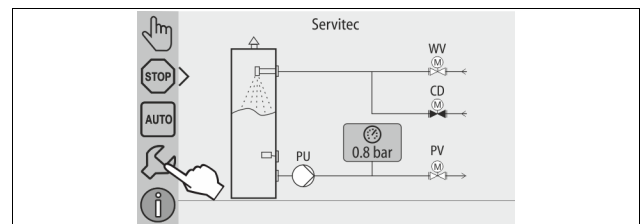
#### Eftermatningsavgasning

- Användningsområde:
  - För det gasrika vatten från eftermatningen.
  - För sommar drift om anläggningssystemets cirkulationspumpar är avstängda, se kapitel 9.1.4 "Sommar drift" på sida 16.
  - Om vattnet i anläggningssystemet inte ska avgasas.
- Aktivering:
  - En automatisk aktivering sker vid varje eftermatning med vatten.
    - Under den kontinuerliga avgasningen.
    - Under intervallavgasningen.
- Tider:
  - Eftermatningsvattnet avgasas under hela tiden som det eftermatas, se kapitel 10.1.1 "Kundmeny" på sida 16.

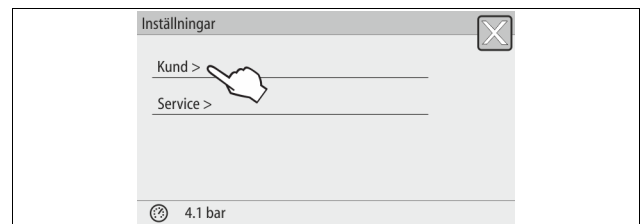
#### Obs!

Manuell aktivering av avgasningsprogram sker i kundmenyn.

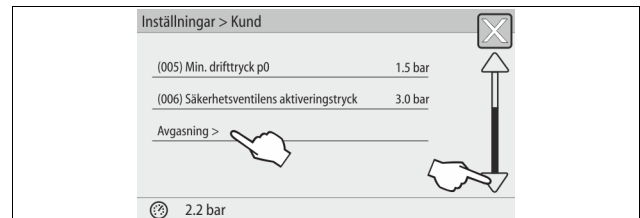
### 10.1.5 Ställa in avgasningsprogram



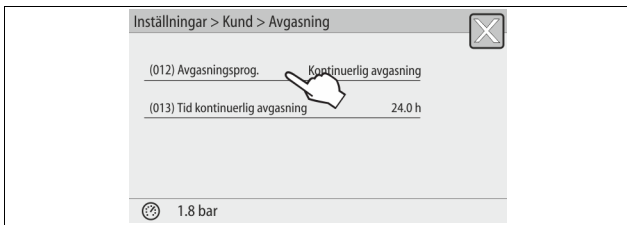
1. Tryck på kommandoknappen "Inställningar".
  - Styrningen växlar till inställningsområdet.



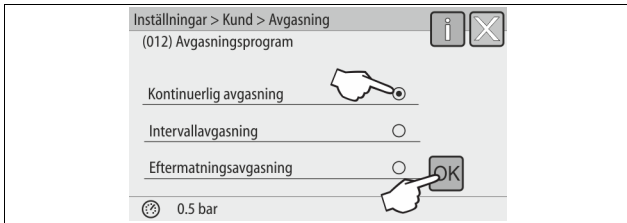
2. Tryck på kommandoknappen "Kund >".
  - Styrningen växlar till kundmenyn.



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

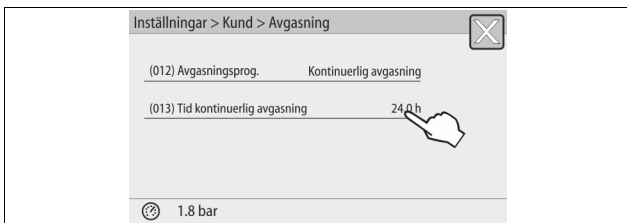


4. Tryck på kommandoknappen "(012) Avgasningsprogram".
  - Styrningen växlar till listan över avgasningsprogram.

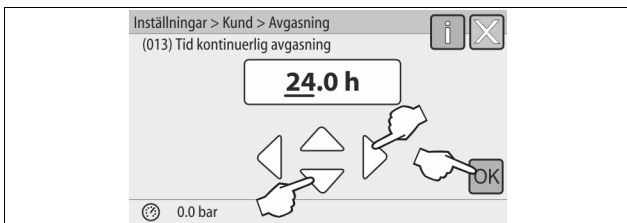


5. För att välja en meny punkt kan du använda rullningen "upp" / "ned" tills du ser den önskade meny punkten.
  - Tryck på önskad kommandoknapp.
    - I exemplet är "Kontinuerlig avgasning" valt.
    - Intervallavgasningen är bortvald.
    - Eftermatningsavgasningen är bortvald.
  - Bekräfta valet med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

Kontinuerlig avgasning är tillkopplad.



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



7. 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.

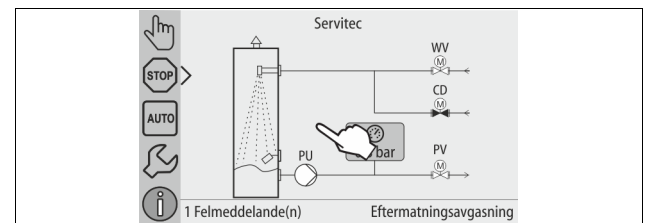
## 10.2 Meddelanden

Meddelandena är otillåtna avvikelser från Servitecs normala driftstatus. De avges antingen via gränssnittet RS-485 eller via två potentialfria meddelandekontakter.

Meddelandena visas med en hjälptext i styrningens display. I kundmenyn visas de 24 senaste meddelandena via val av felminnet. Orsakerna till meddelanden åtgärdas av ägaren eller ett specialistföretag. Kontakta vid behov Reflex kundtjänst.

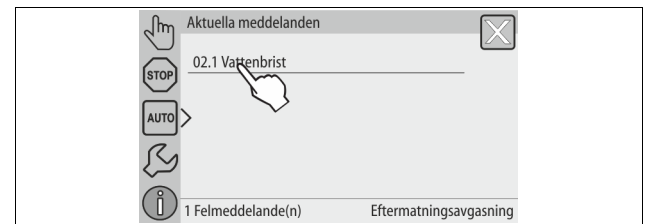
- ▶ **Obs!**  
Meddelanden som är märkta med "OK" måste kvitteras på displayen med kommandoknappen "OK". I annat fall avbryts driften av enheten. För alla andra meddelanden bibehålls driftsberedskapen. De visas på displayen.

- ▶ **Obs!**  
Avgivningen av meddelanden via en potentialfri kontakt kan vid behov ställas in i kundmenyn.

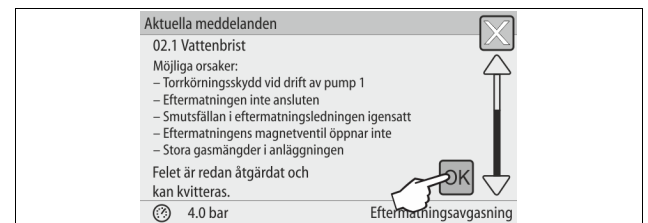


Genomför följande punkter för återställning av ett felmeddelande:

1. Tryck på displayen.



2. Tryck på ett felmeddelande.
  - Aktuella felmeddelanden visas.



3. Kvittera felet med "OK" då det är avhjälpt.
  - Möjliga orsaker till felet visas.

ER-kod	Meddelande	Orsaker	Åtgärd	Återställa meddelande
01	Lägsta tryck	Endast vid inställning Magcontrol. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inställningsvärdet underskridet</li> <li>• Vattenförlust i anläggningen.</li> <li>• Störning pump.</li> <li>• Expansionskärl defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn.</li> <li>• Kontrollera vattennivån.</li> <li>• Kontrollera pumpen.</li> <li>• Kontrollera expansionskärlet.</li> </ul>	-
02.1	Vattenbrist	Torrkörningskydd: Torgångsskydd defekt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• ej ledningsdragen.</li> <li>• har varit utlöst för länge.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera torgångsskyddet.</li> <li>• Öppna avgasningsledningen.</li> <li>• Rengör smutsfällan.</li> <li>• Byt ut avgasningsventilen.</li> </ul>	"OK"
02.2	Vattenbrist	Torrkörningskyddet har löst ut för många gånger.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rengör smutsfällan.</li> <li>• Byt ut avgasningsventilen.</li> </ul>	"OK"

ER-kod	Meddelande	Orsaker	Åtgärd	Återställa meddelande
04.1	Pump	Pumpen ur funktion. • Pumpen fast. • Pumpmotorn defekt. • Säkring defekt.	• Vrid igång pumpen med en skruvmejsel. • Kontrollera pumpmotorn elektriskt • Byt ut 10 A-säkringen.	"OK"
06	Eftermatningstid	• Inställningsvärdet överskridet. • Vattenförlust i anläggningen. • Eftermatningen inte ansluten. • Eftermatningseffekten är för låg.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera vattennivån. • Anslut eftermatningsledningen.	"OK"
07	Eftermatningscykler	Permanent vattenförlust i anläggningen.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Täta läcka i anläggningen.	"OK"
08	Tryckmätning	Styrningen får felsignal.	• Kontrollera/anslut stickkontakten på tryckgivaren. • Kontrollera om kabeln är skadad. • Kontrollera tryckgivaren.	"OK"
10	Högsta tryck	Endast vid inställning Magcontrol. • Inställningsvärdet överskridet.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Ställ in säkerhetsventilens utlösningstryck.	"OK"
11	Eftermatningsmängd	Endast om "Med vattenmätare" är aktiverat i kundmenyn. • Inställningsvärdet överskridet. • Stor vattenförlust i anläggningen.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera vattenförlusten och stäng eventuellt av.	"OK"
12	Påfyllningstid	Den maximala påfyllningstidens inställningsvärde har överskridits.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera vattenförlusten och stäng eventuellt av.	"OK"
13	Påfyllningsmängd	Inställningsvärdet överskridet	• Kontrollera inställningsvärdet "Max. påfyllningskontakt (128)" i servicemenyn. • Kontrollera vattenförlusten och stäng eventuellt av.	"OK"
14	Utskjutningstid	• Inställningsvärdet överskridet. • Avgasningsledningen "DC" stängd. • Smutsfällan tilltäppt.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Öppna avgasningsledningen. • Rengör smutsfällan.	"OK"
15	Eftermatningsventil	Kontaktvattenmätaren räknar utan eftermatningsbegäran.	Kontrollera att 2-vägs-motorkulventilen (WV) är tät.	"OK"
16	Spänningsbortfall	Det finns ingen spänningsförsörjning.	Upprätta spänningsförsörjning.	–
18	Parameter	Inställningsparametrarna har inte angetts korrekt.	Kontrollera inställningsparametrarna och korrigera vid behov.	–
19	Stop > 4 timmar	Längre än 4 timmar i stoppdrift.	Sätt styrningen i automatdrift.	–
20	Maximal eftermatningsmängd	Inställningsvärdet överskridet.	Återställ mätaren "Eftermatningsmängd" i kundmenyn.	"OK"
21	Servicerekommendation	Inställningsvärdet överskridet.	Utför service.	"OK"
22	Utblåsningstid	Utblåsningstid utanför inställningsvärdet. (Endast när motsvarande sensorer används.)	Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn.	"OK"
24	Vattenberedning	• Inställningsvärdet för vattenkapaciteten överskridet. • Tid för byte av patron överskriden.	• Byt vattenberedningspatron. • Bekräfta patronbytet i kundmenyn genom att trycka på "OK" två gånger i menyn "Eftermatning" → "Mjukvattenkapacitet (032)"	–
25	Datalogger	• Inget SD-kort isatt • SD-kortet är skrivskyddat • SD-kortet identifierades inte	• Sätt i ett FAT16- eller FAT32-formatat SD-kort. • Ta bort skrivskyddet.	–
26	Konduktivitetmätning	Mätvärde utanför mätområdet.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera sensorn och kabeldragningen.	–
27	Överskriden konduktivitet	• Inställningsvärdet överskridet. • Patronens kapacitet uttömd.	• Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Byt patron.	"OK"
29	Kommunikation	Störning i kommunikation master-slav resp. central styrning	Kontrollera förbindelsen.	–
30	Störning I/O-modul	• IO-modul defekt. • Förbindelsen mellan tillvalskort och styrning är störd. • Optionskortet defekt. • IO-modul har aktiverats men finns inte.	• Byt ut IO-modulen. • Kontrollera förbindelsen mellan optionskortet och styrningen. • Byt ut optionskortet.	–

ER-kod	Meddelande	Orsaker	Åtgärd	Återställa meddelande
31	EEPROM defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>EEPROM defekt.</li> <li>Internt beräkningsfel.</li> </ul>	Underrätta Reflex kundtjänst.	–
32	Underspänning	Försörjningsspänningens styrka underskriden.	Kontrollera spänningsförsörjningen.	–
33	Justeringsparameter	EEPROM-parametern minnet defekt.	Underrätta Reflex kundtjänst.	–
34	Kommunikation moderkort störd	<ul style="list-style-type: none"> <li>Förbindelseledning mellan display- och IO-kretskort defekt.</li> <li>Moderkort defekt.</li> </ul>	Underrätta Reflex kundtjänst.	–
35	Digital givarspänning störd	Kortslutning av givarspänningen.	Kontrollera ledningsdragningen vid de digitala ingångarna (till exempel vattenmätaren).	–
36	Analog givarspänning störd	Kortslutning av givarspänningen.	Kontrollera ledningsdragningen vid de analoga ingångarna (tryck/konduktivitet).	–
37	Givarspänning MKH1	Kortslutning av givarspänningen.	Kontrollera 2-vägs-motorkulventilens ledningsdragning.	–
39	Bygling tryck	Byglingen på moderkortet passar inte konfigurationen.	Kontrollera byglingens (J1) position.	–
40	Bygling nivå	Byglingen på moderkortet passar inte konfigurationen.	Kontrollera byglingens (J1) position.	–
41	Byta batteri	Batteriet är tomt.	Byt ut buffertbatteriet i manöverdelen.	–
42	Busmodul	Busmodulen identifierades inte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollera inställningsvärdena.</li> <li>Kontrollera busmodulen.</li> </ul>	–
43	Lämna arbetsområdet	Arbetsområde överskridet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sänk anläggningstrycket.</li> <li>Kontrollera kulventiler på pumprycksidan.</li> </ul>	–

## 11 Underhåll

### 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.

"Servitec" ska underhållas årligen, dock åtminstone efter 16 000 avgasningsintervall.

#### Obs!

Kortare serviceintervall krävs om följande tider för den kontinuerliga avgasningen överskrids med standardinställningen för intervallavgasningen på 8 avgasningscykler och 12 h paustid.

- Kontinuerlig avgasningstid på ca 14 dagar
- Eller
- Kontinuerlig avgasningstid på 7 dagar + 1 års intervallavgasning med standardinställningen

Serviceintervallen beror på driftförhållanden och avgasningstider.

Överskrid inte serviceintervallen.

Utför service när intervallen har överskridits.

#### Obs!

Låt servicearbeten fackpersonal eller Reflex kundtjänst utföra och dokumentera underhållsarbeten.

#### Obs!

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

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

Servicepunkt	Villkor			Intervall
▲ = kontroll, ■ = service, ● = rengöring				
Kontrollera täthet, se kapitel 11.1 "Yttre täthetskontroll" på sida 21.	▲	■		Årligen
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pump "PU"</li> <li>Anslutningarnas skruvförband</li> <li>Avgasningsventil "DV"</li> </ul>				
Funktionskontroll vakuüm.	▲			Årligen
– se kapitel 8.5 "Vakuümtest" på sida 14				
Rengör smutsfällan.	▲	■	●	Beroende av driftvillkoren
– se kapitel 11.2 "Rengöra smutsfälla" på sida 22				
Kontrollera styrningens inställningsvärden.	▲			Årligen
Funktionskontroll.	▲			Årligen
<ul style="list-style-type: none"> <li>Systemavgasning "SE"</li> <li>Eftermatningsavgasning "NE" se kapitel 11.3 "Funktionskontroll" på sida 22</li> </ul>				
Vid drift med vatten-glykolblandningar	▲			Årligen
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroll av blandningsförhållandet.</li> <li>Anpassas vid behov enligt tillverkarens anvisningar.</li> </ul>				

### 11.1 Yttre täthetskontroll

Kontrollera tätheten hos följande komponenter i Servitec:

- Pump
- Skruvförband
- Avgasningsventiler

Gör så här:

- Täta läckage vid anslutningarna eller byt eventuellt ut anslutningarna.
- Täta otäta skruvförband eller byt eventuellt ut dem.

## 11.2 Rengöra smutsfälla

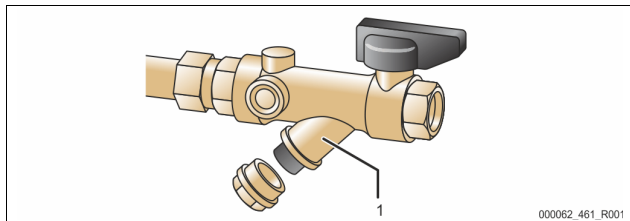
### **FÖRSIKTIGHET**

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

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

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

Senast då tiden för kontinuerlig avgasning löpt ut ska smutsfällan "ST" i avgasningsledningen "DC" rengöras. En kontroll av smutsfällan behövs även efter påfyllningen eller efter en längre tids drift.



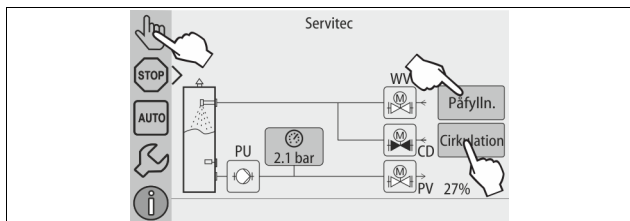
1 Smutsfälla "ST"

1. Tryck på knappen "Stop" på styrningens manöverpanel.
  - Servitec är utan funktion och pumpen "PU" stängs av.
2. Stäng kulventilen framför smutsfällan "ST" (1).
3. Skruva långsamt av locket med smutsfällans insats från smutsfällan så att resttrycket i röret sjunker.
4. Dra ut silen ur locket och skölj ur den under rent vatten. Borsta ur den med en mjuk borste.
5. Sätt in silen i locket igen, kontrollera att tätningen inte är skadad och skruva in den i kåpan till smutsfällan "ST" (1).
6. Öppna återigen kulventilen framför smutsfällan "ST" (1).
7. Tryck på knappen "Auto" på styrningens manöverpanel.
  - Servitec kopplas in och pumpen "PU" är i drift.

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

## 11.3 Funktionskontroll

Kontrollera avgasningen av anläggningsvattnet och sedan avgasningen av eftermatningsvattnet.



Gör så här:

1. Växla till manuell drift, se kapitel 9.1.2 "Manuell drift" på sida 15.
2. Kör 10 cykler för avgasning av anläggningsvattnet.
  - Tryck på kommandoknappen "Cirkulation" för avgasning av anläggningsvattnet. Med funktionen "Cirkulation" aktiveras kontinuerlig avgasning av anläggningsvattnet.
3. Kör 10 cykler för eftermatningsavgasningen.
  - Tryck på kommandoknappen "Påfyllning" för eftermatningsavgasningen. Med funktionen "Påfyllning" aktiveras avgasningen av eftermatningsvattnet.

**Obs!**  
Gasen måste vara utskjuten ur enheten innan nästa intervall börjar.

Sedan cyklerna genomlöpts ställs ett mättnadstryck in. För kallvatten måste ett värde på ca -1 bar ställa in sig på vakuummätaren "PI".

4. Med kommandoknappen "AUTO" stängs manuell drift av.
  - Automadrift aktiveras.

Kontrollen av avgasningen är fullbordad.

**Obs!**  
Meddelandet "Vattenbrist" får inte visas på styrningens display.

## 11.4 Serviceintyg

Servicearbetena har utförts i enlighet med Reflex monterings-, drift- och serviceinstruktioner.

Datum	Servicefirma	Underskrift	Anmärkningar

## 11.5 Kontroll

### 11.5.1 Tryckbärande komponenter

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

### 11.5.2 Kontroll före idrifttagning

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

### 11.5.3 Kontrollfrister

Rekommenderade maximala kontrollfrister för drift i Tyskland är enligt § 16 Drifts säkerhetsförordningen och inordning av enhetens kärl 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 reservätgärder vidtas (till exempel väggfjockleksmätning och jämförelse med konstruktionsföreskrifter som kan beställas från tillverkaren).

#### Hållfasthetskontroll:

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

Därutöver ska drifts säkerhetsförordningen § 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 iakttagas.

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

## 12 Demontering

### **FARA**

#### Livsfarliga skador genom elektrisk stöt.

Livsfarliga skador vid kontakt med strömförande delar.

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

### **FÖRSIKTIGHET**

#### Risk för brännskador

Hett medium som tränger ut kan vålla brännskador.

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



**⚠ FÖRSIKTIGHET****Risk för brännskador på heta ytor**

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

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

**⚠ FÖRSIKTIGHET****Risk för kroppsskada från utträngande vätska under tryck**

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

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

Före demonteringen ska avgasningsledningarna "DC" och eftermatningsledningen "WC" från anläggningen till Servitec spärras och Servitec göras trycklös. Koppla därefter Servitec fri från elektrisk spänning.

Gör så här:

1. Sätt anläggningen i stoppdrift och säkra den mot återinkoppling.
2. Spärra av avgasningsledningarna "DC" och eftermatningsledningen "WC".
3. Koppla från strömmen från anläggningen. Dra ut Servitec nätkontakt från spänningsförsörjningen.
4. Lossa lagda kablar från anläggningen i Servitecs styrning och avlägsna dessa.

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

5. Öppna tömningskranen "FD" på Servitecs sprayrör "VT" tills sprayröret är helt tomt på vatten.
6. Flytta vid behov bort Servitec från anläggningsområdet.

Demonteringen är klar.

**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](mailto: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 Garanti**

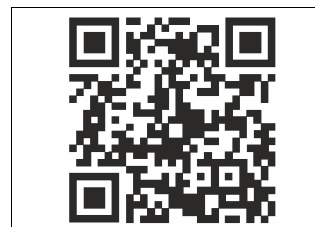
Respektive lagstadgade garantivillkor gäller.

**13.3 Överensstämmelse/standarder**

Försäkran om överensstämmelse för enheten finns på Reflex webbplats.

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

Alternativt kan du även skanna QR-koden:





Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH  
Gersteinstraße 19  
59227 Ahlen, Germany



+49 (0)2382 7069-0

+49 (0)2382 7069-9546

**A WINKELMANN BRAND**  
BUILDING+INDUSTRY

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