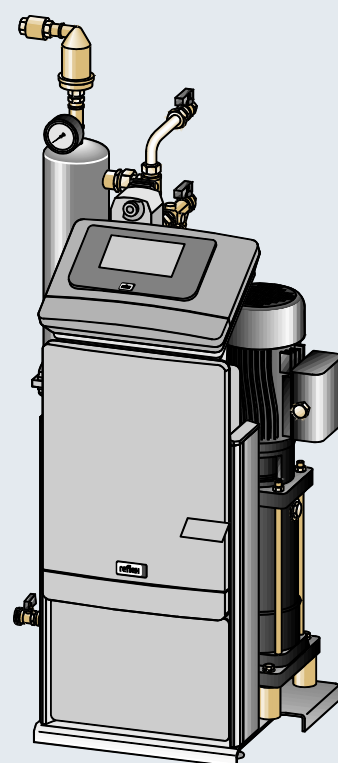
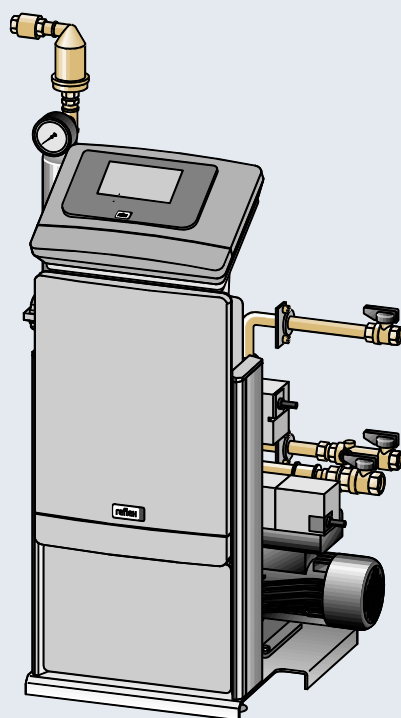


# Servitec 35-120 med berøringsstyring

NO

## Bruksanvisning

Original bruksanvisning





<b>1</b>	<b>Henvisninger til bruksanvisningen .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Ansvar og garanti.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Sikkerhet.....</b>	<b>6</b>
3.1	Symbolforklaring .....	6
3.2	Krav til personellet.....	7
3.3	Personlig verneutstyr .....	7
3.4	Tiltenkt bruk .....	7
3.5	Ikke tillatte driftsforhold .....	7
3.6	Restfarer .....	8
<b>4</b>	<b>Apparatbeskrivelse .....</b>	<b>9</b>
4.1	Beskrivelse .....	9
4.2	Oversiktsvisning.....	10
4.3	Identifikasjon.....	13
4.3.1	Typeskilt.....	13
4.3.2	Typenøkkel .....	13
4.4	Funksjon.....	14
4.5	Leveringsomfang .....	17
4.6	Valgfritt tilleggsutstyr .....	17
<b>5</b>	<b>Tekniske data.....</b>	<b>18</b>
5.1	Strøm .....	18
5.2	Mål og tilkoblinger.....	18
5.3	Drift .....	19
<b>6</b>	<b>Montasje .....</b>	<b>20</b>
6.1	Forutsetninger for monteringen .....	21
6.1.1	Kontroll av leveringstilstanden .....	21
6.2	Forberedelser.....	21
6.3	Gjennomføring.....	22
6.3.1	Montering av påbyggingsdeler.....	22
6.3.2	Gulvmontering.....	23
6.3.3	Montering på vegg.....	23
6.3.4	Hydraulisk tilkobling .....	24
6.4	Koblings- og ettermatingsvarianter .....	27
6.4.1	Trykkavhengig ettermating Magcontrol .....	27
6.4.2	Nivåavhengig ettermating Levelcontrol.....	28
6.5	Elektrisk tilkobling .....	30
6.5.1	Koblingsskjema tilkoblingsdel .....	32
6.5.2	Koblingsskjema betjeningsdel .....	34
6.5.3	Grensesnitt RS-485.....	35
6.6	Montasje- og igangsettingssertifikat.....	35
<b>7</b>	<b>Første igangsetting.....</b>	<b>36</b>
7.1	Kontrollere forutsetningene for igangsetting.....	36
7.2	Innstilling av minimumsdriftstrykk for Magcontrol .....	37
7.3	Redigere oppstartrutinen til styringen .....	39
7.4	Fylle enheten med vann og luft den.....	39
7.5	Vakuumbest.....	41
7.6	Hydraulisk utjevning .....	42
7.7	Innstilling av avgassingsprogram i kundemenyen.....	45

7.8	Parameterer styringen i kundemenyen .....	45
7.9	Starte automatisk drift .....	46
<b>8</b>	<b>Drift.....</b>	<b>47</b>
8.1	Driftstyper .....	47
8.1.1	Automatisk drift.....	47
8.1.2	Manuell drift.....	48
8.1.3	Stoppdrift .....	49
8.1.4	Sommerdrift .....	49
8.2	Ny igangsetting.....	50
<b>9</b>	<b>Styring.....</b>	<b>51</b>
9.1	Håndtering av betjeningsfeltet .....	51
9.2	Kalibrere berøringsskjerm .....	52
9.3	Redigere oppstartrutinen til styringen.....	53
9.4	Foreta innstillinger i styringen.....	56
9.4.1	Kundemeny .....	56
9.4.2	Servicemenyen .....	60
9.4.3	Standardinnstillinger .....	60
9.4.4	Oversikt avgassingsprogrammer .....	61
9.4.5	Still inn avgassingsprogrammer .....	62
9.5	Meldinger .....	64
<b>10</b>	<b>Vedlikehold.....</b>	<b>67</b>
10.1	Utvendig tetthetskontroll.....	68
10.2	Rengjøring .....	69
10.2.1	Rengjøre smussfangeren .....	69
10.3	Funksjonskontroll .....	70
10.4	Vedlikeholdssertifikat .....	71
10.5	Kontroll.....	72
10.5.1	Trykkbærende komponenter.....	72
10.5.2	Kontroll før igangsetting .....	72
10.5.3	Kontrollfrister .....	72
<b>11</b>	<b>Demontering .....</b>	<b>73</b>
<b>12</b>	<b>Tillegg.....</b>	<b>74</b>
12.1	Reflex-fabrikkundeservice.....	74
12.2	Samsvar/standarder .....	75
12.3	Sertifikatnr. til EF-typeprøving .....	76
12.4	Garanti .....	76

## 1 Henvisninger til bruksanvisningen

Denne bruksanvisningen er et viktig bidrag til sikker og feilfri funksjon av enheten.

Bruksanvisningen har følgende oppgaver:

- Avverge farer for personellet.
- Bli kjent med enheten.
- Oppnå optimal funksjon.
- Registrere feil til rett tid og utbedre disse.
- Unngå feil på grunn av feil betjening.
- Unngå reparasjonsutgifter og nedetider.
- Øke påliteligheten og levetiden.
- Hindre skader på miljøet.

Firmaet Reflex Winkelmann GmbH påtar seg intet ansvar for skader som oppstår på grunn av at denne bruksanvisningen ikke er fulgt. I tillegg til denne bruksanvisningen må nasjonale regler og bestemmelser i oppstillingslandet overholdes (forebygging av ulykker, vern av miljøet, sikkerhetsmessig og fagmessig riktig arbeid osv.).

Denne bruksanvisningen beskriver enheten med en grunnutrustning for avgassing og grensesnitt for valgfri tilleggsutrustning med tilleggsfunksjoner. Informasjon om valgfritt tilleggsutstyr, se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 17.



### **Merk!**

Denne anvisningen må leses grundig og anvendes av enhver som monterer disse enhetene eller utfører andre arbeider på enheten. Bruksanvisningen skal utleveres til eieren av enheten, og vedkommende skal oppbevare den lett tilgjengelig i nærheten av enheten.

## 2 Ansvar og garanti

Enheten er produsert i henhold til den nyeste teknologien og anerkjente sikkerhetstekniske regler. Likevel kan det ved bruk oppstå fare for liv og helse til personellet hhv. tredjeperson, samt påvirke anlegget eller materielle verdier.

Det må ikke gjøres endringer f.eks. på hydraulikken eller gjøres inngrep i koblingen på enheten.

Produsentens ansvar og garanti er utelukket når feilen kan føres tilbake til en eller flere av følgende årsaker:

- Ikke tiltenkt bruk av enheten.
- Feil igangsetting, betjening, vedlikehold, overhaling, reparasjon og montering av enheten.
- Sikkerhetsreglene i denne bruksanvisningen er ikke fulgt.
- Enheten har vært brukt med defekte eller ikke forskriftsmessig monterte sikkerhetsinnretninger / beskyttelsesinnretninger.
- Vedlikeholds- og inspeksjonsarbeidet har ikke vært utført til rett tid.
- Bruk av ikke frigitte reserve- og tilbehørsdeler.

Fagmessig riktig montering og igangsetting av enheten er en forutsetning for garantikravene.



### **Merk!**

La Reflex fabrikkundeservice utføre første gangs igangsetting samt det årlige vedlikeholdet, se kapittel 12.1 "Reflex-fabrikkundeservice" på side 74.

## 3 Sikkerhet

### 3.1 Symbolforklaring

Følgende henvisninger brukes i bruksanvisningen.



Livsfare/alvorlige helseskader

- Henvisninger i kombinasjon med signalordet "Fare" angir en umiddelbar fare som fører til dødsfall eller alvorlige (irreversible) personskader.
- 



Alvorlige helseskader

- Henvisninger i kombinasjon med signalordet "Advarsel" angir en fare som kan føre til dødsfall eller alvorlige (irreversible) personskader.
- 



Helseskader

- Henvisninger i kombinasjon med signalordet "Forsiktig" angir en fare som kan føre til lette (reversible) personskader.
- 

**OBS**

Materielle skader

- Henvisninger i kombinasjon med signalordet "OBS" angir en situasjon som kan føre til skader på selve produktet eller på gjenstander i produktets omgivelser.
- 



#### **Merk!**

Dette symbolet i kombinasjon med signalordet "Merk" angir nyttige tips og anbefalinger for effektiv bruk av produktet.

### 3.2 Krav til personellet

Montering og drift må kun utføres av fagpersonell eller personell som har fått spesiell opplæring i dette.

Den elektriske tilkoblingen og kablingen av enheten skal utføres av en fagperson iht. gjeldende nasjonale og lokale forskrifter.

### 3.3 Personlig verneutstyr

Ved alt arbeid på anlegget skal du bruke foreskrevet personlig verneutstyr, f.eks. hørselsvern, øyebeskyttelse, sikkerhetssko, beskyttelseshjelm, beskyttelsesklær, beskyttelseshansker.



Du finner informasjon om det personlige verneutstyret i de nasjonale forskriftene i det aktuelle brukerlandet.

### 3.4 Tiltent bruk

Bruksområdene for enheten er anlegg for stasjonære varme- og kjølekretsløp. Drift må kun skje i korrosjonsteknisk lukkede systemer med vann med følgende egenskaper:

- Ikke korroderende.
- Kjemisk ikke aggressivt.
- Ikke giftig.

Reduser tilgangen på atmosfærisk oksygen i hele anlegget og i ettertilførselen av vann.



#### **Merk!**

Sørg for at kvaliteten på ettermatingsvannet tilfredsstiller de nasjonale forskriftene.

- For eksempel VDI 2035 eller SIA 384-1.

### 3.5 Ikke tillatte driftsforhold

Enheden er ikke egnet for følgende forhold.

- I mobil anleggsdrift.
- For bruk utendørs.
- For bruk med mineralolje.
- For bruk med antennelige medier.
- For bruk med destillert vann.



#### **Merk!**

Endringer på hydraulikken eller inngrep i koblingen er ikke tillatt.

### 3.6 Restfarer

Dette apparatet er byttet etter nåværende tekniske standarder. Likevel kan restfarer aldri utelukkes.

#### FORSIKTIG

##### **Fare for forbrenning på varme overflater**

I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.

- Bruk vernehansker.
  - Plasser egnede varselhensvisninger i nærheten av apparatet.
- 

#### FORSIKTIG

##### **Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk**

Feil montering eller demontering eller feil utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmer ut.

- Kontroller at monteringen, demonteringen eller vedlikeholdsarbeidet er utført fagmessig korrekt.
  - Kontroller at anlegget er trykløst før du skal utføre montering, demontering eller vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger.
- 

#### ADVARSEL

##### **Fare for personskader på grunn av høy vekt**

Apparatene har en høy vekt. Dette medfører fare for personskader og ulykker.

- Til transport og montering må det benyttes egnet løfteutstyr.
- 

#### FORSIKTIG

##### **Fare for personskader ved kontakt med glykolholdig vann**

I anlegg for kjølekretsløp kan kontakt med glykolholdig vann føre til irritasjon av huden og øynene.

- Bruk egnet personlig verneutstyr (for eksempel beskyttelsesklær, beskyttelseshansker og beskyttelsesbriller).
-



## 4 Apparatbeskrivelse

### 4.1 Beskrivelse

Enheden er en avgassings- for og ettermatingsstasjon av vann for anlegg.

Følgende anlegg er egnet for enheten:

- Anlegg med varmekretsløp.
- Anlegg med kjølekretsløp.
- Anlegg med solarkretsløp.
- Anlegg med prosesskretsløp

Enheden fyller to funksjoner:

#### 1. Avgassing av vann.

- Vann fra anlegget.
- Vann fra ettermatingsnettet for anlegget.

Den trekker ut opptil 90 % av vannet i de oppløste gassene. Driftsforstyrrelser i anlegg på grunn av frie eller oppløste gasser i vannet unngås.

#### 2. Ettermating av vann i anlegget.

- To ettermatingsvarianter kan velges for anlegget.
  - Ettermatingsvarianten Magcontrol: For anlegg med membran-trykkespansjonsbeholdere.
  - Ettermatingsvarianten Levelcontrol: For anlegg med trykholdestasjoner.

Sikkerheten til enheten:

- Kontroll av trykholdet i anlegget
- Automatisk ettermating av vann.
- Ingen sirkulasjonsproblemer for vannet i anlegget.
- Utsuging av oksygen i vannet reduserer korrosjonsskader.



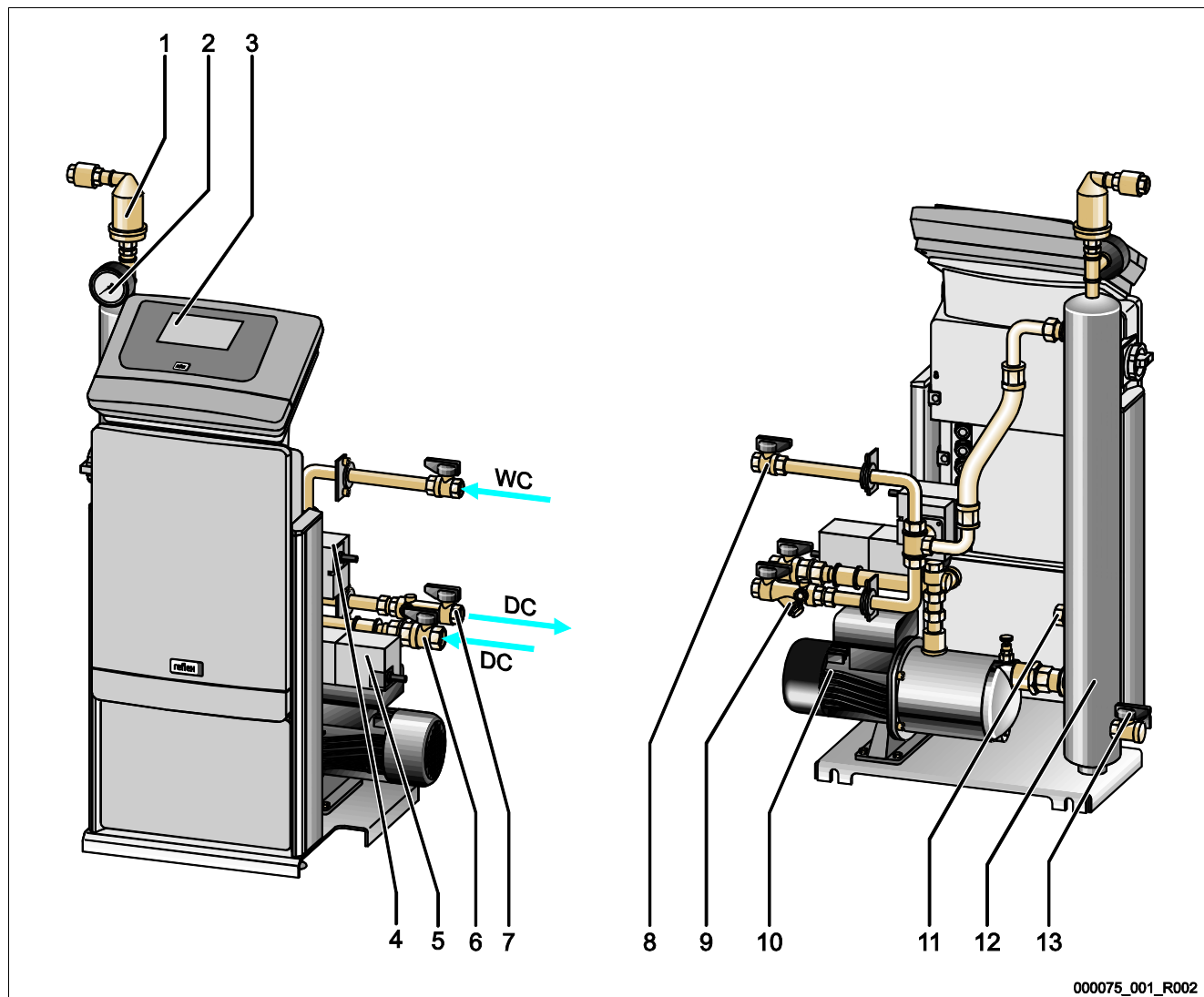
#### **Merk!**

Enheden kan drives med en vanntemperatur inntil maksimalt 90 °C.

## 4.2 Oversiktsvisning

Oversikt fremstillingen er ment som eksempel. Oppbygging og funksjonalitet er identisk på følgende maskiner.

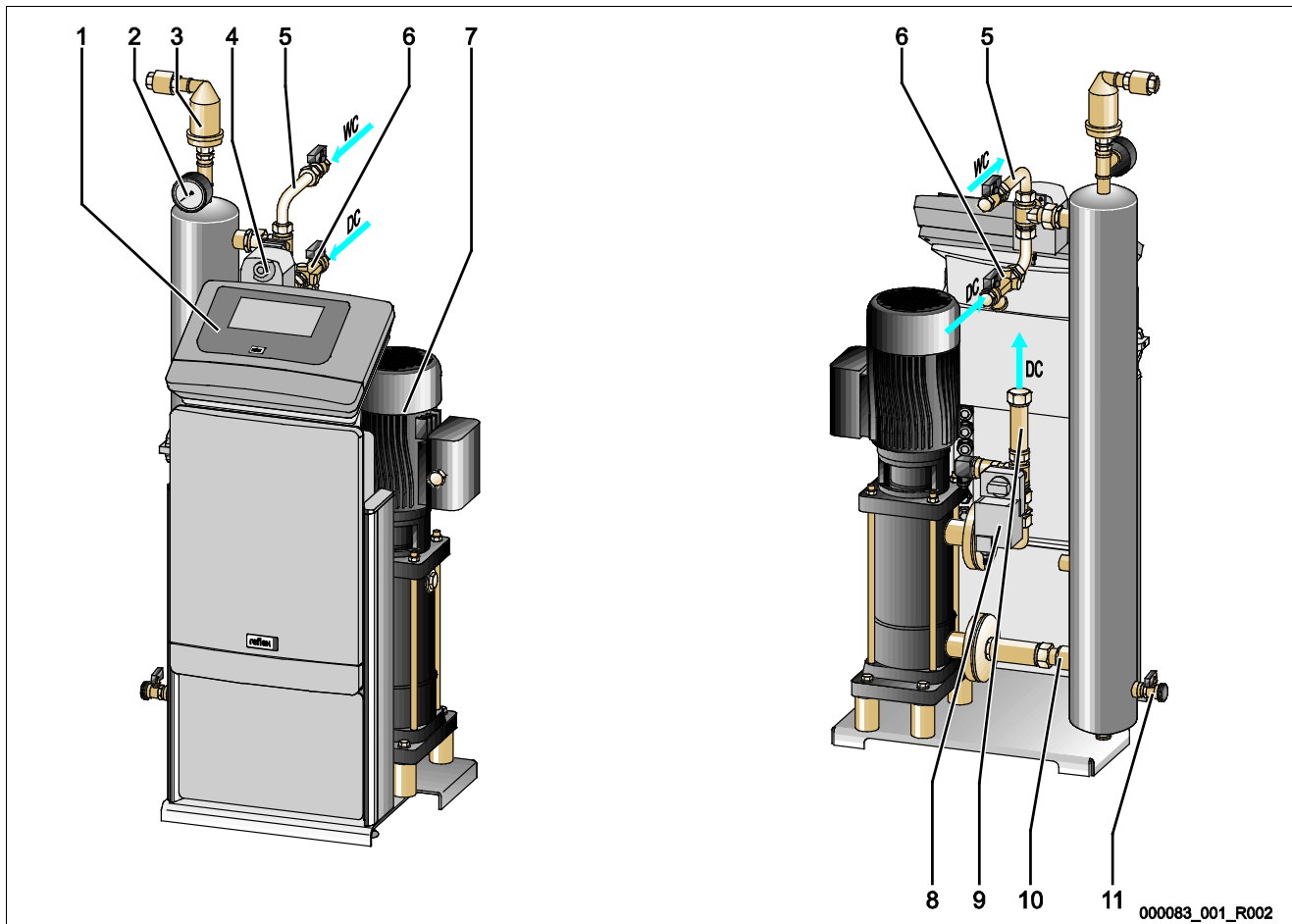
Servitec 35 og Servitec 60(gl)



1	Avgassingsventil "DV"
2	Vakuummåler "PI"
3	Control Touch-styring
4	3-veis motorkulekran "CD" foran vakuum-sprøyterøret
5	2-veis motorkulekran "CD" etter pumpen "PU"
6	Tilkobling for avgassing • Inngang for det gassrike vannet
7	Tilkobling for avgassing • Utgang for det avgassede vannet

8	Tilkobling ettermatning for avgassing
9	Smussfanger "ST"
10	Horisontal pumpe "PU"
11	Vannmangelbryter
12	Vakuumsprøyterør "VT"
13	Fylle- og tømmekran "FD"

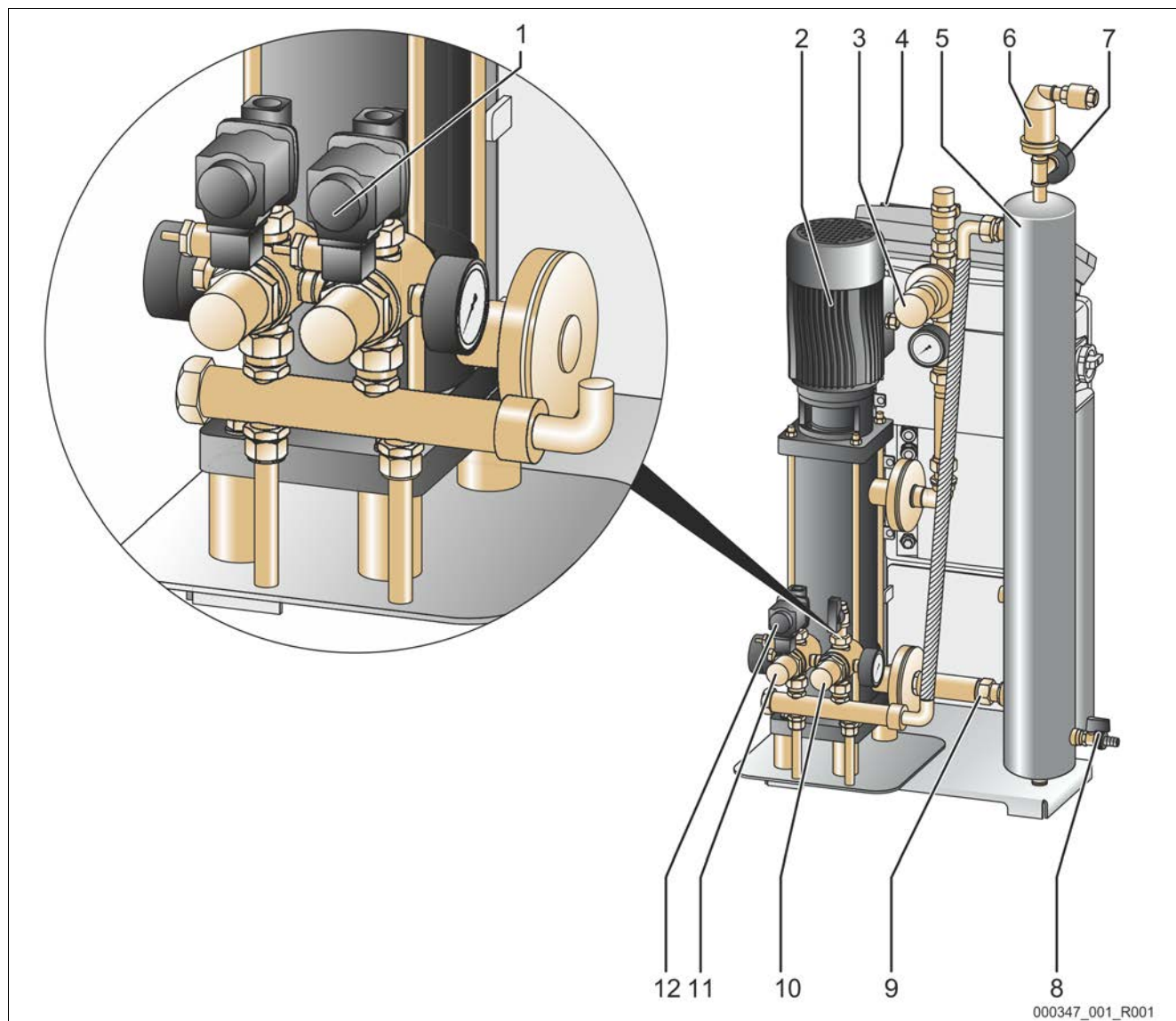
Servitec 75 og Servitec 95



1	Control Touch-styring
2	Vakuummåler "PI"
3	Avgassingsventil "DV"
4	3-veis motorkulekran "CD" foran vakuum-sprøyterøret
5	Tilkobling ettermating for avgassing
6	Tilkobling for avgassing • Inngang for det gassrike vannet

7	Vertikal pumpe "PU"
8	2-veis motorkulekran "CD" etter pumpen "PU"
9	Tilkobling for avgassing • Utgang for det avgassede vannet
10	Pumpetilkobling for det avgassede vannet
11	Fylle- og tømmekran

Servitec 75- (gl), Servitec 95- (gl), Servitec 120- (gl) og Servitec 90°-utførelser med mekaniske innstillingsinnretninger.



000347\_001\_R001

1	Mulighet for magnetventil "GV" i avgassingsledningen "DC" • Bare for Servitec 75gl, Servitec 95gl og Servitec 120 gl
2	Vertikal pumpe "PU"
3	Overløpsventil "CD <sub>p</sub> " i avgassingsledningen "DC" • For det avgassede vannet til anlegget
4	Control Touch-styring
5	Vakuumsprøyterør "VT"
6	Vakuumsprøyterør "VT"

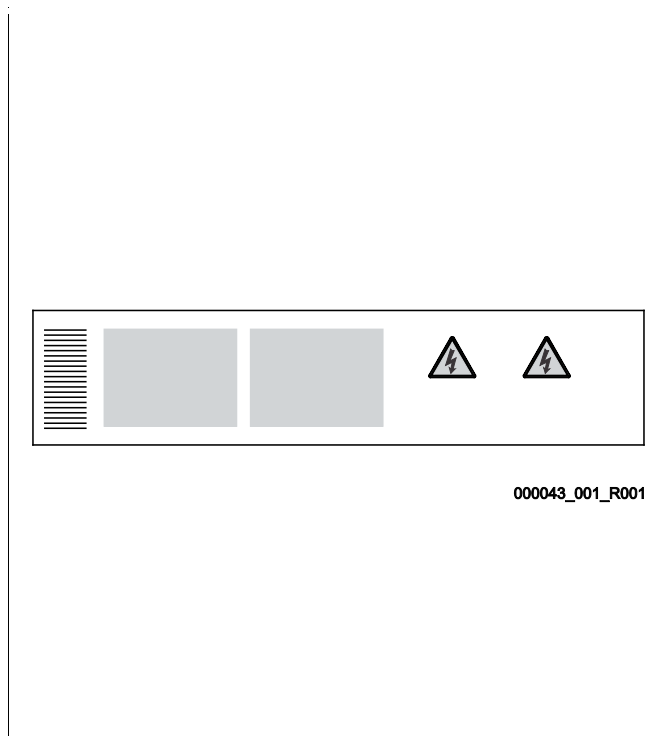
7	Vakuummåler "PI"
8	Fylle- og tømmekran
9	Sugeledning i den vertikale pumpen "VT"
10	Trykkreduksjonsventil "CD <sub>s</sub> " i avgassingsledningen "DC" • For gassrikt vann fra anlegget
11	Trykkreduksjonsventil "CD <sub>w</sub> " i avgassingsledningen "DC"
12	Magnetventil "GV" i avgassingsledningen "DC"

### 4.3 Identifikasjon

#### 4.3.1 Typeskilt

På typeskiltet finner du opplysninger om produsent, byggeår, produksjonsnummer samt de tekniske dataene.

Påføring på typeskiltet	Betydning
Type	Apparatbetegnelse
Serial No.	Serienummer
min. / max. allowable pressure P	Minimum / maksimum tillatt trykk
max. continuous operating temperature	Maksimum permanent driftstemperatur
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimum / maksimum tillatt temperatur / tilførselstemperatur TS
Year built	Produksjonsår
min. operating pressure set up on shop floor	Minimum driftstrykk stilt inn på fabrikken
at site	Innstilt minimum driftstrykk
max. pressure safety valve factory - aline	Fabrikkinnstilt responstrykk fra sikkerhetsventilen
at site	Innstilt responstrykk fra sikkerhetsventilen



#### 4.3.2 Typenøkkel

Nr.		Typenøkkel (eksempel)
1	Apparatbetegnelse	Servitec 35 Touch 1 2 3
2	Pumpens pumpehøyde	
3	Styringstype	

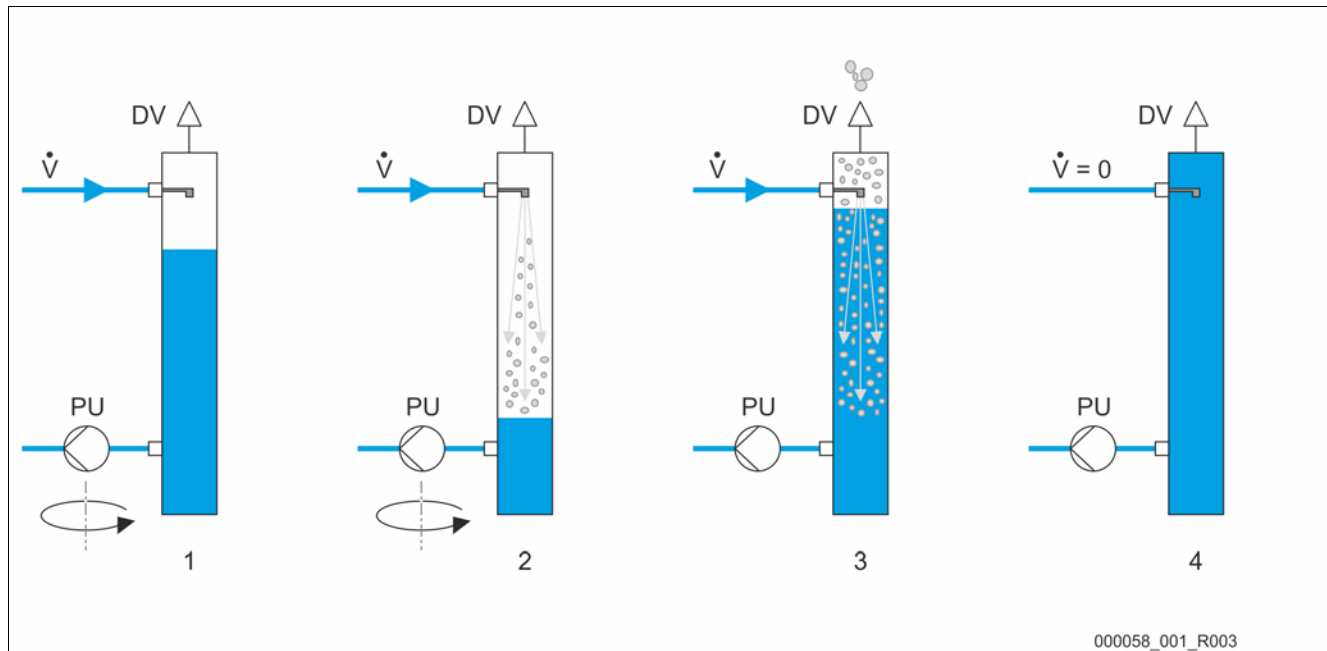
## 4.4 Funksjon

Enheten kombinerer funksjonene for avgassing og ettermating av vann for anlegget:

- Det gassrike vannet fra anlegget ledes til vakuumsprøyterøret via tilkoblingen til ettermatingsledningen.
- Ekstra ferskvann ledes til vakuumsprøyterøret via tilkoblingen til ettermatingsledningen.

Ved trykkfall i anlegget blir ferskvann ettermatet.

Forløp for avgassingssyklusen i vakuumsprøyterøret



1	Det dannes vakuum i sprøyterøret
2	Innsprøyting

3	Utskyving
4	Hviletid

Avgassingens forløp i tidsstyrte sykluser. En syklus består av følgende faser:

1. Det dannes vakuum i sprøyterøret.
  - Pumpen starter og pumper vann ut av vakuumsprøyterøret. Pumpen pumper mer vann ut av sprøyterøret enn hva som kan strømme gjennom tilkoblingsledningen for ettermating av vann. Det oppstår et vakuum.
2. Innsprøyting
  - Ved at magnetventilene i ettermatingsledningene åpnes ledes gassrikt vann inn i sprøyterøret. Dette forstøves av dysene i sprøyterøret. På grunn av den store overflaten på det forstøvede vannet blir det avgasset i sprøyterøret. Pumpen transporterer det avgassede vannet inn i anlegget. Ved hjelp av overløpsventilen er pumpen innstilt på et konstant arbeidstrykk. Arbeidstrykket avhenger av det respektive anlegget.
3. Utskyving
  - Pumpen slår seg av. Trykket i anlegget leder videre vannet inn i vakuumsprøyterøret, hvor det avgasses. Vannstanden i vakuumsprøyterøret stiger. De frigjorte gassene i vakuumsprøyterøret ledes ut i atmosfæren via avgassingsventilene.
4. Hviletid
  - Hvis gassen er skilt ut, blir enheten værende i ro en bestemt tid til neste syklus starter. I hviletiden finner etteavgassing sted.

### Avgassingsprogrammer

Styringen for enheten regulerer avgassingsprosessen. Driftstilstanden overvåkes av styringen, og vises i displayet.

I styringen kan man velge mellom og stille inn 3 forskjellige avgassingsprogrammer:

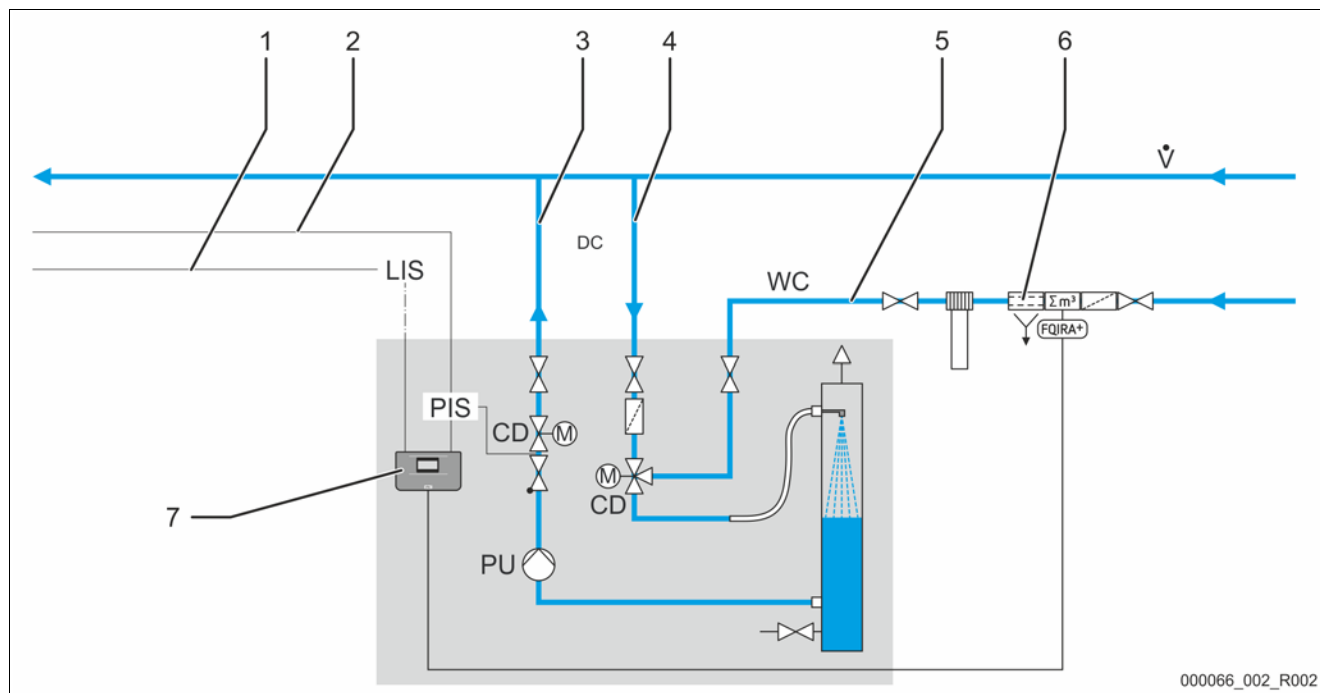
- Permanent avgassing
  - For permanent avgassing over flere timer og dager med en serie avgassingssykluser uten pausetider. Dette avgassingsprogrammet anbefales etter igangsetting og etter reparasjoner.
- Intervallavgassing
  - Det består av et begrenset antall avgassingssykluser. Det tas en pause mellom intervallene. Dette avgassingsprogrammet anbefales for permanent drift.
- Ettermatingsavgassing
  - Den aktiveres automatisk under permanent og intervallavgassing med hver ettermatning av vann. Forløpet tilsvarer permanent avgassing. Avgassingstiden begrenses av ettermatningstiden.

### Ettermatingsvarianter

Det finnes to ettermatingsvarianter for enheten. De velges i styringen, og stilles inn for enheten:

- Ettermatingsvarianten Magcontrol.
  - For anlegg med membran-trykkkompansjonsbeholdere. Trykket i anlegget overvåkes ved hjelp av den integrerte trykksensoren i enheten. Dersom anleggstrykket faller under det beregnede fyllingstrykket, utløses ettermatning av vann.
- Ettermatingsvarianten Levelcontrol.
  - For anlegg med trykkholdestasjoner. Vannstanden i ekspansjonsbeholderen registreres ved hjelp av den eksterne trykkmålingsboksen "LIS". Dersom vannstanden i ekspansjonsbeholderen faller, utløses et signal til styringen av enheten om å starte ettermatning av vann.

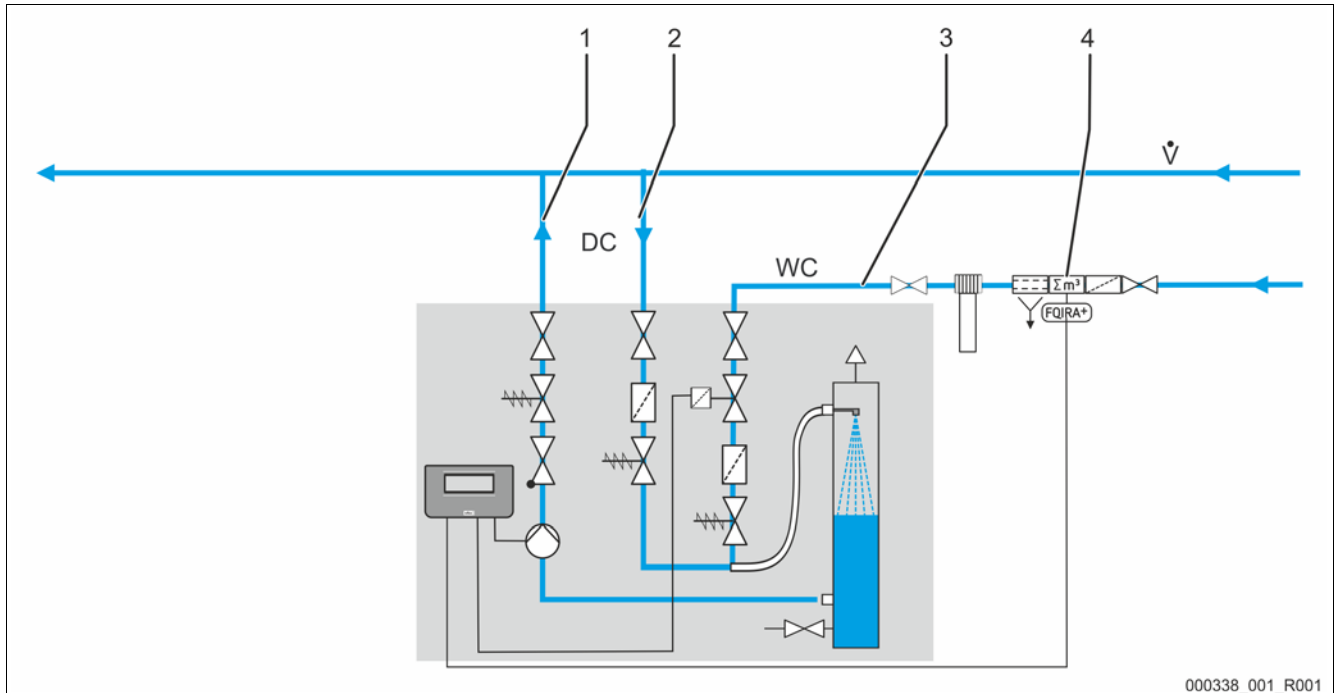
Servitec 35 - 95 med motorkuleventil



1	Signalledninger fra nivåsensoren "LIS" for ettermatingsvariant "Levelcontrol"
2	Signalledning fra trykkmåleomformerer "PIS" for ettermatingsvarianten "Magcontrol"
3	Avgassingsledning "DC" (avgasset vann)
4	Avgassingsledning "DC" (gassrikt vann)

5	Ettermatingsledning "WC"
6	Alternativt tilleggsutstyr se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 17
7	Control Touch-styring

Servitec 75 -95 og 120 med mekaniske innstillingsinnretninger



1	Avgassingsledning "DC" (avgasset vann)
2	Avgassingsledning "DC" (gassrikt vann)
3	Ettermatningsledning "WC"

4	Ekstra tilleggsutrustning se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 17
6	Control Touch-styring



## 4.5 Leveringsomfang

Leveringsomfanget blir beskrevet på pakkseddelen, og innholdet vises på pakken.

Kontroller umiddelbart etter at varen er ankommet om den er komplett og om den er skadet. Informer umiddelbart om eventuelle transportskader.

Grunnutstyr for avgassing:

- Styring for enheten.
- Avgassingsventil "DV" pakket i en pappeske.
- Folielomme med bruksanvisning og elektro-koblingskjema (montert på apparatet).

Apparatet er forhåndsmontert og leveres på en pall.

## 4.6 Valgfritt tilleggsutstyr

Følgende tilleggsutstyr kan fås til enheten:

- Fillset eller Fillset Compact for ettermating med vann.
  - Fillset eller Fillset Compact med integrert systemskiller, vannteller, smussfanger og avstenginger for ettermatingsledningen "WC".
- Fillsoft / Fillsoft Zero for avherding / avsalting av ettermatingsvannet fra drikkevannettet.
  - Fillsoft / Fillset Zero kobles mellom Fillset og enheten. Enhetens styring vurderer ettermatingsmengdene og varsler når det er nødvendig å bytte avherdings- og avsaltingspatronene.
- Utvidelser for styringen av enheten.
  - Via grensesnittet RS-485 kan forskjellig informasjon til styringen hentes fram og brukes til kommunikasjon med kontrollsentraler eller andre apparater se kapittel 6.5.3 "Grensesnitt RS-485" på side 35. Følgende tilbehør for kommunikasjonen til grensesnitt RS-485 med kontrollsentraler eller andre apparater er nødvendig:
    - Bus-moduler for kommunikasjon med kontrollsentraler.
    - Lonworks Digital.
    - Lonworks.
    - Profibus-DP.
    - Ethernet.
    - I/O-modul for klassisk kommunikasjon.
    - Modbus RTU.
- Gassutstøttingsmåling for optimal avgassingsdrift.



### **Merk!**

Det leveres ut separate bruksanvisninger sammen med tilbehøret.

## 5 Tekniske data



### Merk!

Følgende verdier gjelder for alle anlegg:

- Tillatt tilførselstemperatur: 120 °C
- Tillatt tilførselstrykk for ettermating: 1,3 bar – 6 bar
- Ettermatingseffekt: 0,55 m<sup>3</sup>/t
- Utskillingsgrad oppløste gasser: ≤ 90 %
- Utskillingsgrad frie gasser: 100 %
- Kapslingsgrad: IP 54

### 5.1 Strøm

Type	Elektrisk effekt (kW)	Elektrisk tilkobling (V / Hz)	Sikring (A)	Antall grensesnitt RS-485	I/O-modul	Elektrisk spenning styreenhet (V, A)	Lydtryknivå (dB)
35 (CT)	0,85	230 / 50	10	2	Valgfritt	230, 2	55
60 (CT)	1,1	230 / 50	10	2	Valgfritt	230, 2	55
60 GL (CT)	1,1	230 / 50	10	2	Valgfritt	230, 2	55
75 (CT)	1,1	230 / 50	10	2	Valgfritt	230, 2	55
75 GL (CT)	1,1	230 / 50	10	2	Valgfritt	230, 2	55
95 (CT)	1,1	230 / 50	10	2	Valgfritt	230, 2	55
95 GL (CT)	1,1	230 / 50	10	2	Valgfritt	230, 2	55
120 (CT)	1,5	400 / 50	10	2	Valgfritt	230, 2	55
120 GL (CT)	1,5	400 / 50	10	2	Valgfritt	230, 2	55

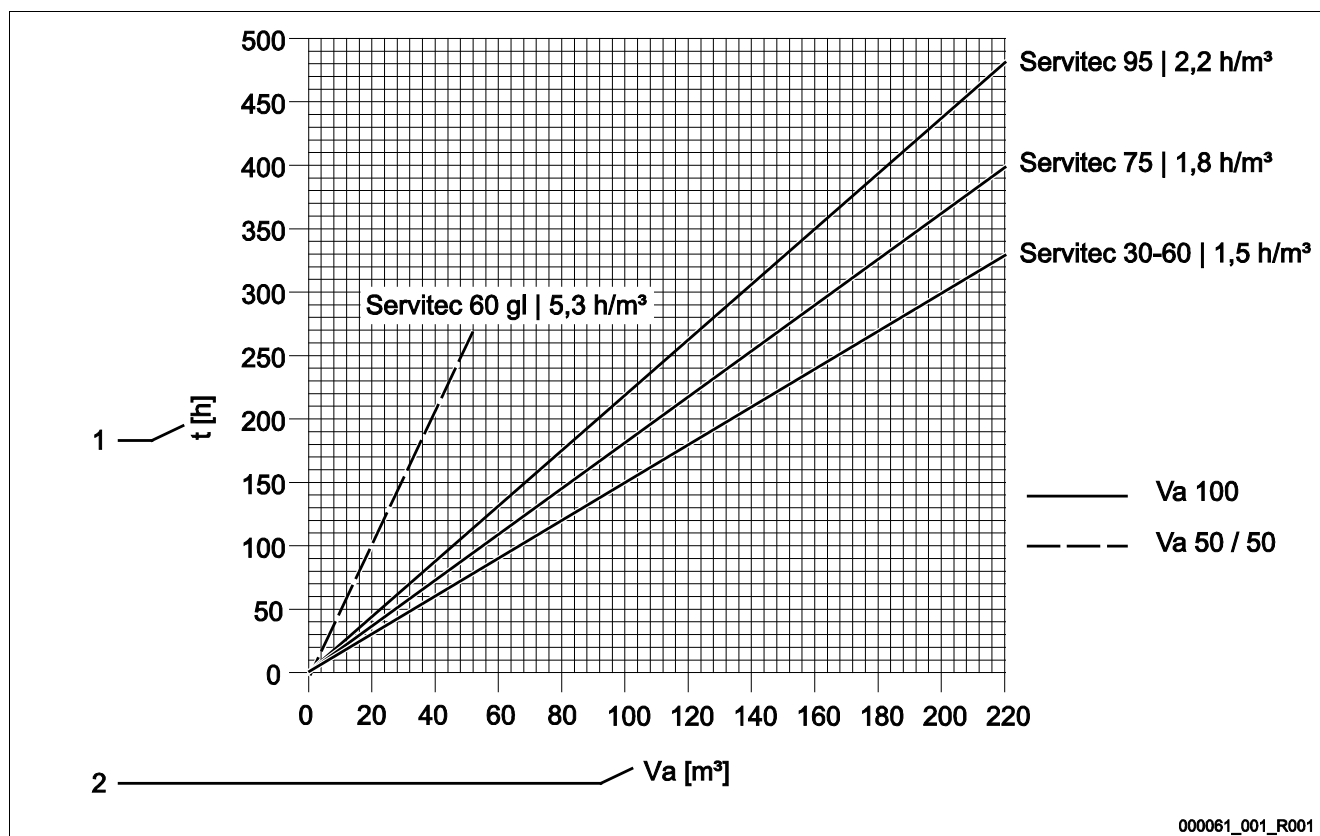
### 5.2 Mål og tilkoblinger

Type	Vekt (kg)	Høyde (mm)	Bredde (mm)	Dybde (mm)	Tilkobling avgassing enhet	Tilkobling avgassing anlegg	Tilkobling ettermating
35 (CT)	30	1030	620	440	IG ½ tomme	IG 1 tomme	IG ½ tomme
60 (CT)	36	1215	685	440	IG ½ tomme	IG 1 tomme	IG ½ tomme
60 GL (CT)	36	1215	685	440	IG ½ tomme	IG 1 tomme	IG ½ tomme
75 (CT)	41	1215	600	525	IG ½ tomme	IG 1 tomme	IG ½ tomme
75 GL (CT)	41	1215	600	525	IG ½ tomme	IG 1 tomme	IG ½ tomme
95 (CT)	42	1215	600	525	IG ½ tomme	IG 1 tomme	IG ½ tomme
95 GL (CT)	42	1215	600	525	IG ½ tomme	IG 1 tomme	IG ½ tomme
120 (CT)	43	1215	600	525	IG ½ tomme	IG 1 tomme	IG ½ tomme
120 GL (CT)	43	1215	600	525	IG ½ tomme	IG 1 tomme	IG ½ tomme

5.3 Drift

Type	Anleggsvolum (100 % vann) (m <sup>3</sup> )	Anleggsvolum (50 % vann) (m <sup>3</sup> )	Arbeidstrykk (bar)	Tillatt driftsovertrykk (bar)	Nominell verdi overløpsventil (bar)	Temperatur drift (°C)
35 (CT)	220	–	0,5 – 2,5	8	–	>0 – 70
60 (CT)	220	–	0,5 – 4,5	8	–	>0 – 70
60 GL (CT)	–	50	0,5 – 4,5	8	4,7	>0 – 70
75 (CT)	220	–	0,5 – 5,4	10	–	>0 – 70
75 GL (CT)	–	50	0,5 – 5,4	10	5,7	>0 – 70
95 (CT)	220	–	0,5 – 7,2	10	–	>0 – 70
95 GL (CT)	–	50	0,5 – 7,2	10	7,9	>0 – 70
120 (CT)	220	–	1,3 – 9	10	–	>0 – 70
120 GL (CT)	–	50	1,3 – 8,3	10	9,7	>0 – 70

Veiledende verdier for maksimalt anleggsvolum "Va" som skal avgasses under de ekstreme forholdene til igangsettingen ved en nitrogenreduksjon på 18 mg/l til 10 mg/l.



000061\_001\_R001

1 Permanent avgassing "t" [h]

2 Anleggsvolum "Va" [m<sup>3</sup>]

## 6 Montasje

### FARE

#### Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.

Berøring av strømførende komponenter fører til livsfarlige skader.

- Sørg for at anlegget som apparatet monteres i er koblet spenningsfritt.
  - Sørg for at anlegget ikke kan slås på igjen av andre personer.
  - Sørg for at kun elektrikere utfører montasjearbeid på den elektriske tilkoblingen til enheten og at det gjøres iht. elektrotekniske regler.
- 

### FORSIKTIG

#### Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk

Feil montering eller demontering eller feil utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmer ut.

- Kontroller at monteringen, demonteringen eller vedlikeholdsarbeidet er utført fagmessig korrekt.
  - Kontroller at anlegget er trykløst før du skal utføre montering, demontering eller vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger.
- 

### FORSIKTIG

#### Fare for forbrenning på varme overflater

I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.

- Bruk vernehansker.
  - Plasser egnede varselhensvisninger i nærheten av apparatet.
- 

### FORSIKTIG

#### Fare for personskader på grunn av fall eller støt!

Bloduttredelser på grunn av fall eller støt mot anleggsdeler under monteringen.

- Bruk personlig verneutstyr (beskyttelseshjelm, beskyttelsesklær, beskyttelseshansker, sikkerhetssko).
- 



#### Merk!

Bekreft fagmessig riktig montering og igangsetting i montasje-, igangsettings- og vedlikeholdssertifikatet. Dette er forutsetningen for garantikravene.

- La Reflex fabrikkundeservice utføre første gangs igangsetting samt det årlige vedlikeholdet.

## 6.1 Forutsetninger for monteringen

### 6.1.1 Kontroll av leveringstilstanden

Før levering blir enheten omhyggelig kontrollert og pakket. Skader under transport kan ikke utelukkes.

Gå fram på denne måten:

1. Kontroller leveransen etter levering.
  - For mangler.
  - For mulige skader under transport.
2. Dokumenter skadene.
3. Kontakt speditøren for å reklamere skadene.

## 6.2 Forberedelser

Forbered montering av enheten på følgende måte:

1. Oppstillingssted.
  - Frostfritt, godt utluftet rom.
  - Romtemperatur > 0 til maks. 45 °C.
  - Jevnt gulv med tilstrekkelig bæreevne og avvanningsmulighet.
  - Fylletilkobling minst DN 25 iht. DIN 1988 T 4 og DIN EN 1717.
  - Elektrotilkobling 230 V~ eller 400 V~, 50/60 Hz, 16 A med forkoblet jordfeilbryter: Utløsningsstrøm 0,03 A.
2. Anleggssystem.
  - Installer en temperatur- og trykksikring i anleggssystemet.
    - Sikkerhetsventil og temperaturføler i anleggssystemet.
    - Sikkerhetstemperaturbegrenser (termostat) i varmeelementet.
3. Enhetens posisjon i anleggssystemet.
  - Anleggssystem med membran – trykkekspansjonsbeholder.
    - Sett opp enheten i nærheten av membranen – trykkekspansjonsbeholderen.
  - Anleggssystem med trykkholdestasjon.
    - Koble enheten til anleggssystemet i returløpet og før returblandingen.
  - Vær oppmerksom på den tillatte driftstemperaturen i tilkoblingsposisjonen i anleggssystemet.
4. Tilstanden på den leverte enheten.
  - Kontroller at alle skrueforbindelser i enheten sitter fast.
5. Ettermatingsledning til enheten
  - Bruk systemskilleren Filset dersom ettermatingsledningen skal kobles til drikkevannettet.



#### **Merk!**

For Filset, se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 17.



#### **Merk!**

Installer enheten på retursiden i anleggssystemet.

- Det gir stabile trykkforhold for enheten.

## 6.3 Gjennomføring

Foreta monteringen på følgende måte:

- Installer enheten fortrinnsvis på retursiden av anleggssystemet. Dermed sikrer du at det drives i det tillatte trykk- og temperaturområdet.
- På anleggssystemer med returblending eller hydraulisk rørveksel bør enheten installeres før blandepunktet. Det sikrer at avgassing av vann i hovedvolumstrømmen finner sted i det tillatte temperaturområdet.

**OBS** – Skader ved feilaktig tilkobling! Vær oppmerksom på ekstra belastninger på apparatet på grunn av tilkoblinger av rørledninger eller slangeforbindelser til anlegget. Sørg for at tilkoblingene fra apparatet til anlegget er spenningsfritt. Sørg ved behov for å støtte opp rørledningene.

**OBS** – Utetthet kan føre til materielle skader! Materielle skader på anleggssystemet på grunn av utetthet i tilkoblingene til enheten. Bruk tilkoblingsledninger som er tilstrekkelig motstandsdyktige mot systemtemperaturen i anlegget.

Enheden er formontert, og må tilpasses de lokale forholdene til anlegget. Kompletter tilkoblingene til anlegget på vannsiden samt den elektriske tilkoblingen iht. koblingsskjema, se kapittel 6.5 "Elektrisk tilkobling" på side 30.

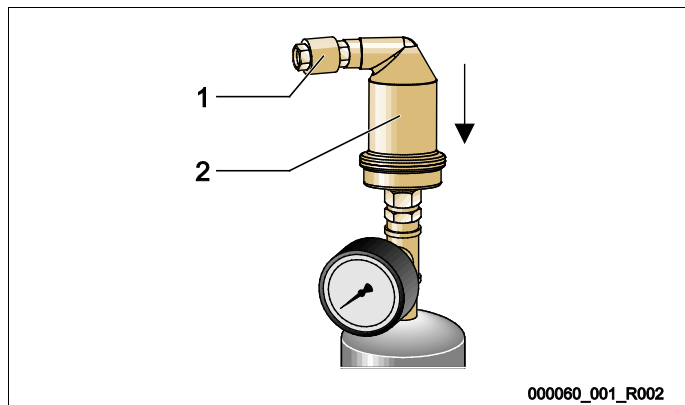


### Merk!

Ved monteringen må du være oppmerksom på betjeningen av armaturene og tilførselsmulighetene for tilkoblingsledningene.

### 6.3.1 Montering av påbyggingsdeler

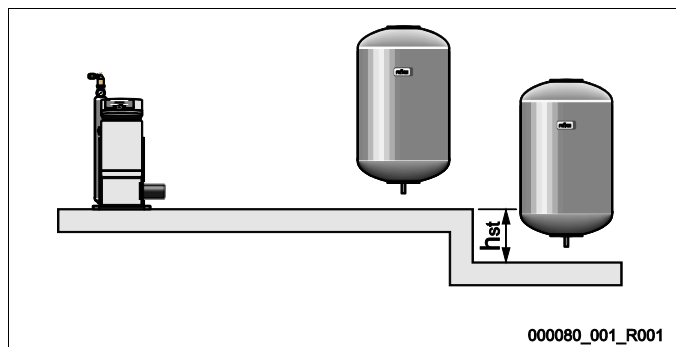
Monter avgassingsventilen "DV" (2) med tilbakeslagsventil (1) på vakuumsprøyterøret "VT". Kontroller at skrueforbindelser i enheten sitter fast.



000060\_001\_R002

### 6.3.2 Gulvmontering

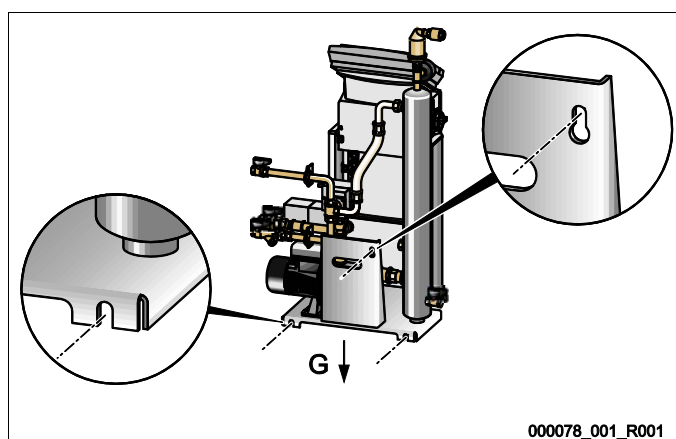
Enheten blir montert på gulvet. Festemidlene må velges på stedet avhengig av gulvets beskaffenhet og vekten til enheten.



### 6.3.3 Montering på vegg

Kun for Servitec 35 og Servitec 60 som alternativ til gulvmonteringen.

Enheten monteres på veggen ved hjelp av langhullene på baksiden av enheten. Festeutstyr må velges på stedet avhengig av veggens beskaffenhet og vekten "G" til enheten.



#### Merk!

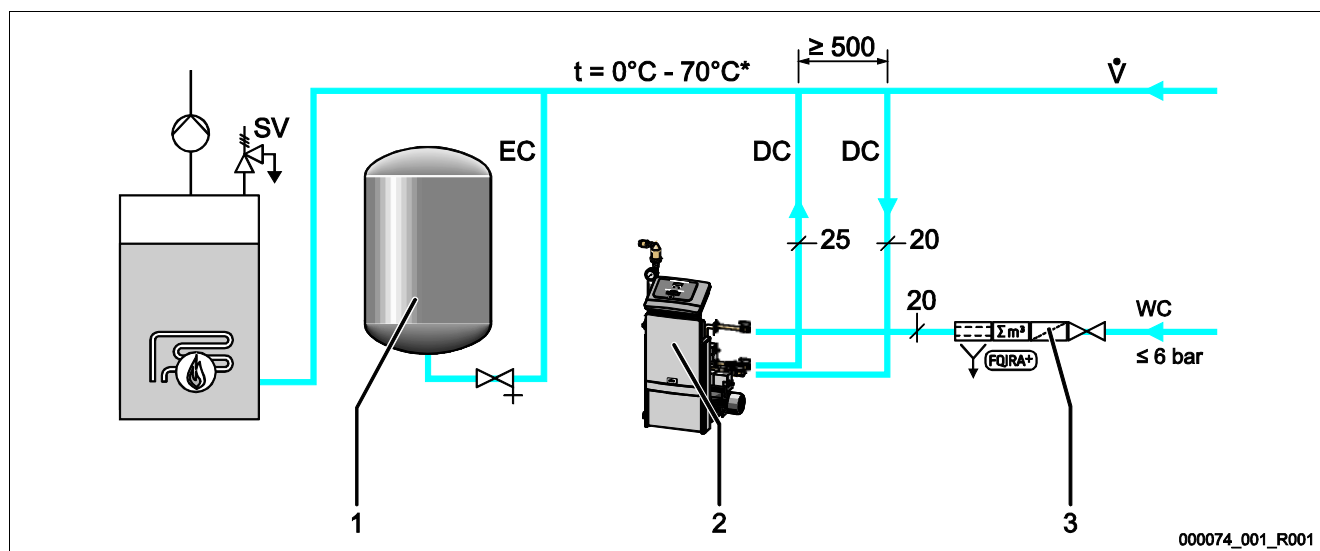
Ta hensyn til en mulig høydeforskjell " $h_{st}$ " mellom trykkekspansjonsbeholderen og enheten ved beregning av minimumsarbeidstrykket " $P_0$ ".

## 6.3.4 Hydraulisk tilkobling

### 6.3.4.1 Avgassingsledning til anlegget

Enheten trenger to avgassingsledninger "DC" til anlegget. Én avgassingsledning for det gassrike vannet fra anlegget og én for det avgassede vannet tilbake til anlegget. Sperrer for begge avgassingsledningene er allerede forhåndsmontert fra fabrikk. Tilkoblingen av avgassledningene må skje i hovedvolumstrømmen til anleggssystemet.

#### Enhet i et varmeanlegg, trykkløst med membran-trykkekspansjonsbeholder



\* Spesialutførelser inntil 90 °C.

1	Membran-ekspansjonsbeholder
2	Servitec-enhet
3	Valgfritt tilleggsutstyr se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 17.
DC	Avgassingsledninger <ul style="list-style-type: none"> <li>Gassrikt vann fra anlegget</li> <li>Avgasset vann til anlegget</li> </ul>

EC	Ekspansjonsledning
WC	Ettermatningsledning
SV	Sikkerhetsventil

Monteringen av avgassingsledningene til anlegget skjer i nærheten av tilkoblingen for ekspansjonsledningen "EC". Det opprettholder stabile trykkforhold. Når apparatet drives med trykkavhengig ettermating av vann, må oppstillingen skje nær membran-trykkekspansjonsbeholderen. Det sikrer trykkovervåking av membran-trykkekspansjonsbeholderen. I styringen må man velge "Magcontrol" som driftsmodus.



#### Merk!

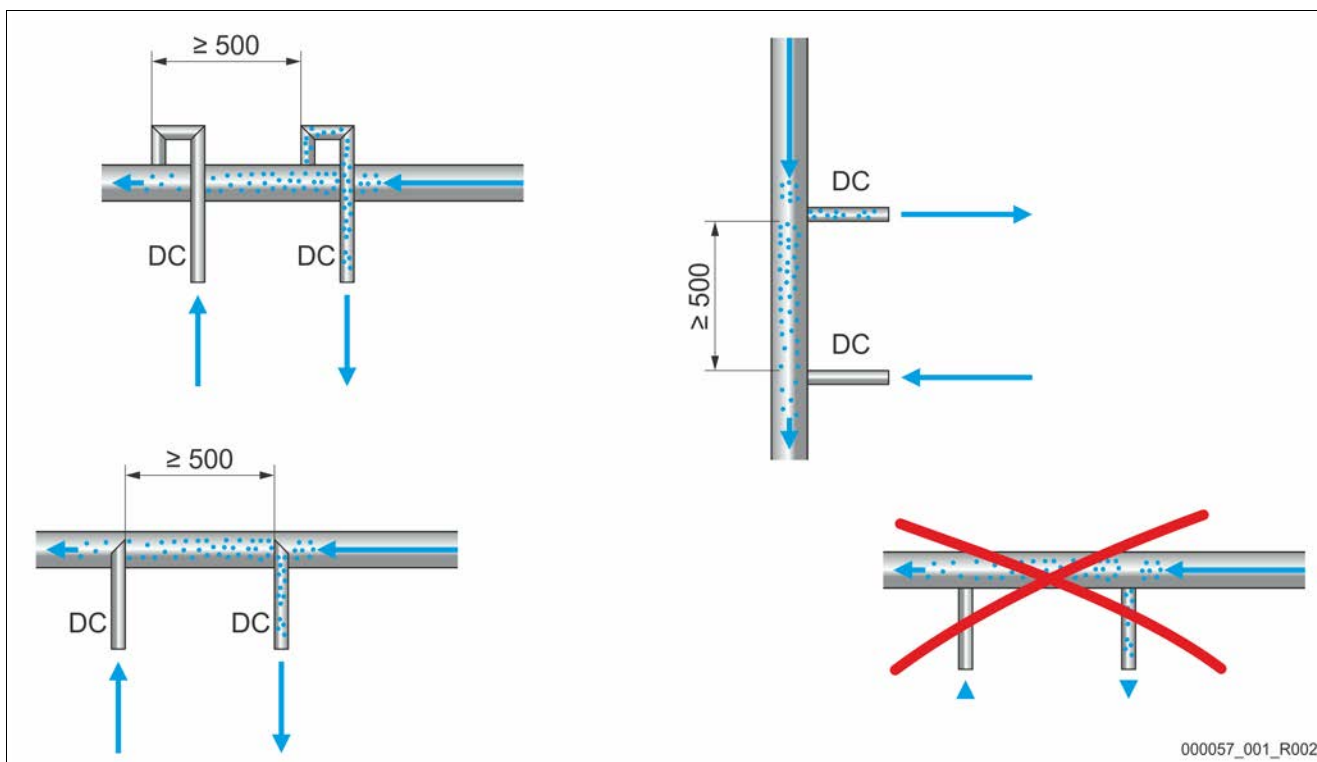
Ta ved koblingsvarianter med hydraulisk rørveksel og returblending hensyn til integreringen i hovedvolumstrømmen "V".

- Koblings- og ettermatningsvarianter, se kapittel 6.4 "Koblings- og ettermatningsvarianter" på side 27.



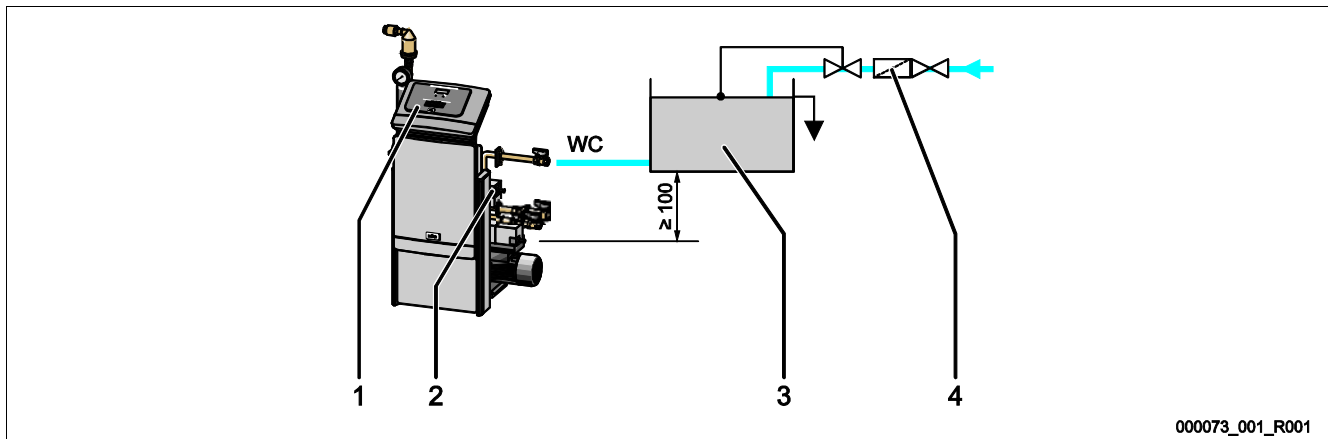
**Detalj integrering avgassingsledning "DC"**

Foreta tilkoblingen av avgassingsledningene "DC" etter følgende skjema.



- Unngå inntrengning av grov smuss og dermed overbelastning av smussfangeren "ST" til enheten.
- Koble til avgassingsledningen for det gassrike vannet før avgassingsledningen for det gassfattige vannet i anleggets strømningsretning.
- Vanntemperaturen må ligge innenfor området 0 °C – 70 °C (spesialutførelser inntil 90 °C). Ved varmeanlegg bør du derfor foretrekke retursiden. Dermed overholdes det tillatte temperaturområdet for avgassing.

## 6.3.4.2 Ettermatingsledning



000073\_001\_R001

1	Enhet
2	3-veis motorkuleventil "CD"

3	Nettskillebeholder "BT"
4	Smussfanger "ST"

Ved ettermatning med vann ved hjelp av en nettskillebeholder "BT" må underkanten av den ligge minimum 100 mm over pumpen "PU". Forskjellige Reflex-ettermatningsvarianter, se kapittel 6.4 "Koblings- og ettermatningsvarianter" på side 27.

Vær oppmerksom på følgende betingelser ved en manuell ettermating av vann:

- Steng tilkoblingen for ettermatningsledningen "WC" med en ½-tommers blindplugg R.
- Unngå feil på enheten ved å sørge for manuell ettermating med vann.
- Installer en smussfanger "ST" men maskevidde  $\leq 0,25$  mm.
  - Foran 3-veis-motorkuleventilen "CD".
  - Foran tilkoblingen av ettermatningsledningen fra nettskillebeholderen "BT".

**Merk!**

Bruk en trykkreduksjon i ettermatningsledningen "WC" når hviletrykket overskrider 6 bar.

## 6.4 Koblings- og ettermatingsvarianter

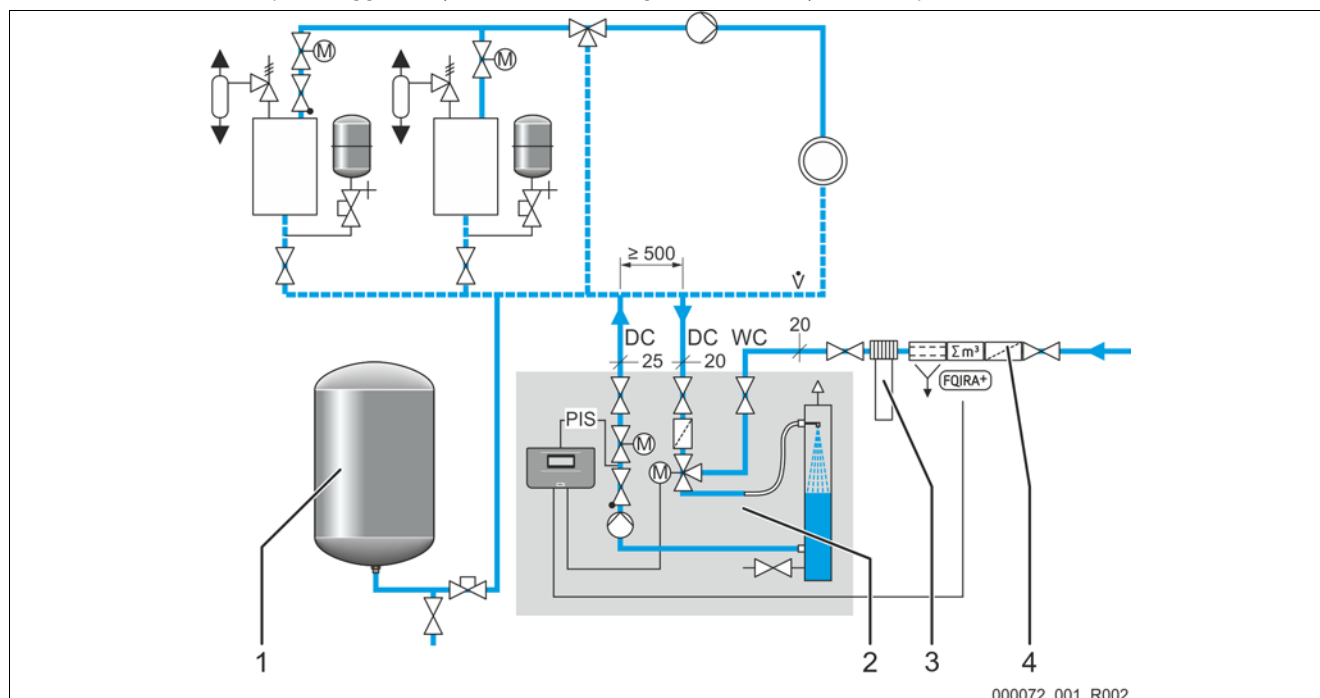
Ettermatningsvarianten velges i kundemenyen for enhetsstyringen, se kapittel 9.4 "Foreta innstillinger i styringen" på side 56.

Følgende ettermatningsvarianter kan innstilles i kundemenyen:

- Trykkavhengig ettermating "Magcontrol".
  - På et anleggssystem med en membran-trykkekspansjonsbeholder.
- Nivåavhengig ettermating "Levelcontrol".
  - På et anleggssystem med en trykkholdestasjon.

### 6.4.1 Trykkavhengig ettermating Magcontrol

Som eksempel vises et flerkjeleanlegg med hydraulisk rørveksel og en membran-trykkekspansjonsbeholder "MAG".



1	Membran-trykkekspansjonsbeholder "MAG"
2	Enhet
3	Fillsoft, valgfritt tilleggsutstyr se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 17
4	Fillsoft Impuls, valgfritt tilleggsutstyr se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 17

WC	Ettermatningsledning
DC	Avgassingsledninger
PIS	Trykksensor

Driftsmodusen "Magcontrol" innstilles i apparatstyringen. Denne driftsmodusen gjelder for anlegg med membran-trykkekspansjonsbeholder. Ettermating av avhenger av trykket i anleggssystemet. Trykksensoren som trengs for dette er integrert i enheten. Tilkobling av avgassingsledningene skjer i nærheten av membran-trykkekspansjonsbeholderen. Dermed sikres trykkovervåkingen for ettermating av vann.



#### Merk!

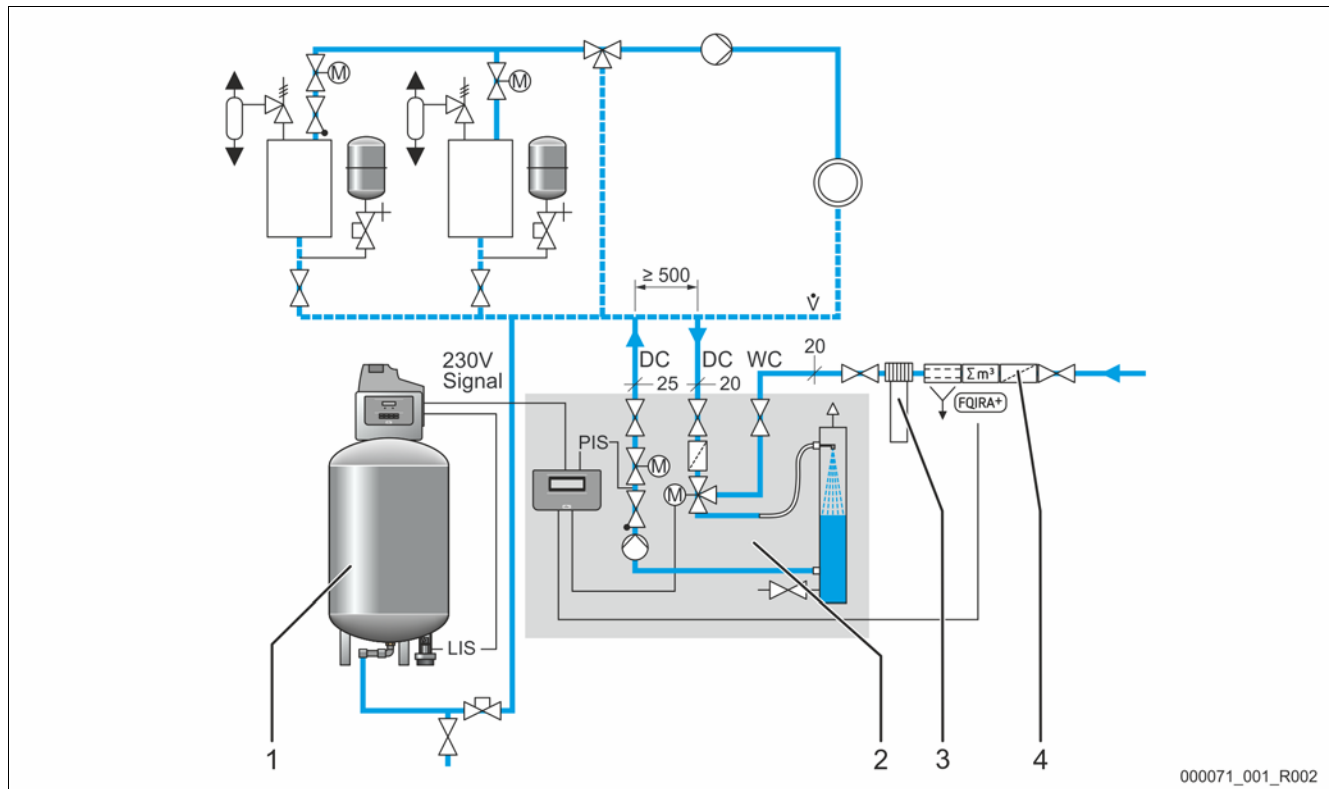
Koble til avgassingsledningene på retursiden av anlegget foran den hydrauliske rørvekslingen. Dermed overholdes det tillatte temperaturområdet på 0 °C – 70 °C (spesialutførelser inntil 90 °C).

### 6.4.2 Nivåavhengig ettermating Levelcontrol

Driftsmodusen "Levelcontrol" innstilles i kundemenyen i apparatstyringen. Denne driftsmodusen gjelder for anlegg med trykholdestasjoner. Ettermatingen av vann avhenger av fyllingsnivået i ekspansjonsbeholderen i trykholdestasjonen. Fyllingsnivået registreres av trykkmålingsboksen "LIS" og sendes videre til styringen for trykholdestasjonen. Denne gir et 230 V-signal til apparatstyringen dersom fyllingsnivået i ekspansjonsbeholderen er for lavt.

Eksempelvis fremstilling av Servitec 35 - 95 med motorkuleventiler i et anleggssystem.

- Flerkjeleanlegg med returblending og en kompressorstyrt trykholdestasjon.



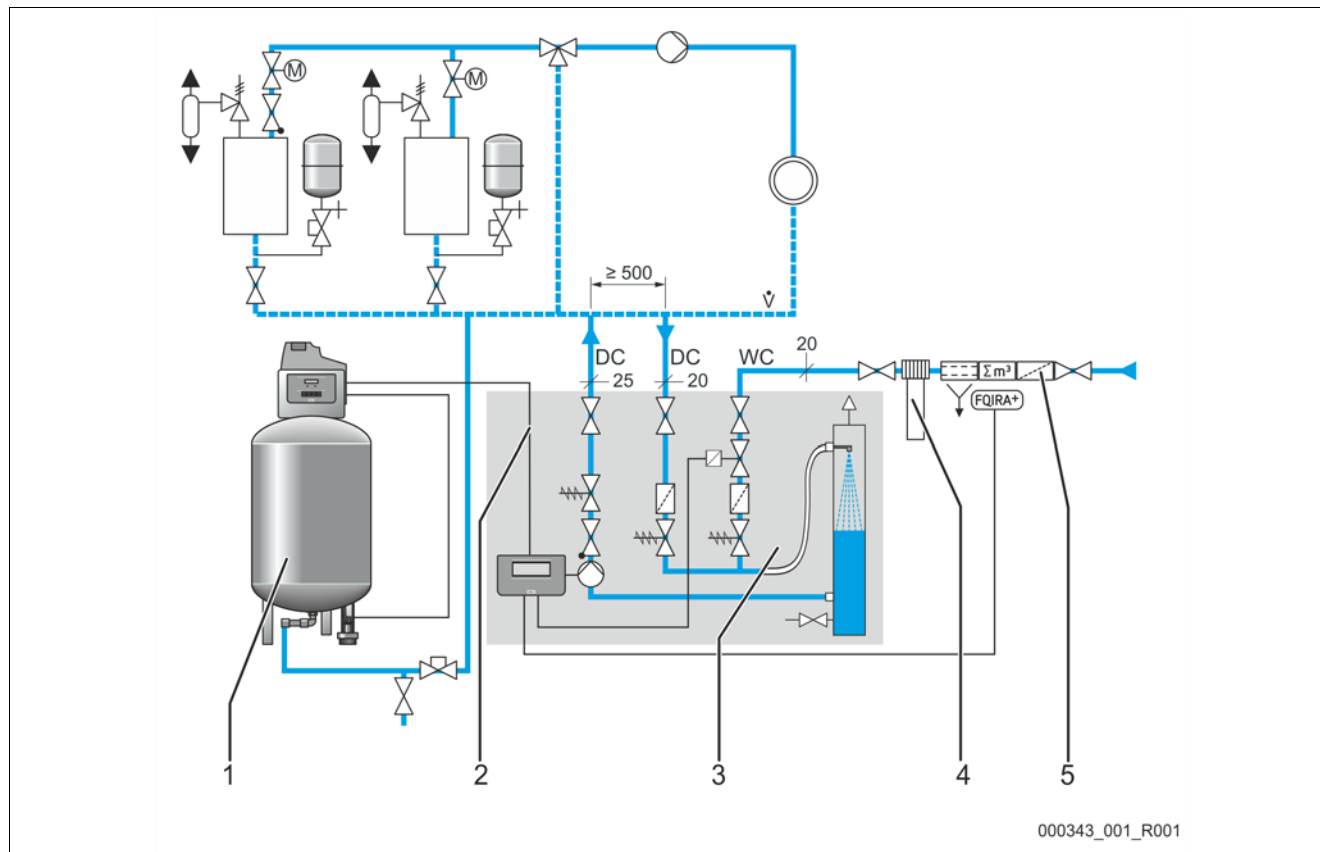
1	Trykholdestasjon (kompressorstyrt) med ekspansjonsbeholder
2	Enhet
3	Fillsoft, valgfritt tilleggsutstyr se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 17
4	Fillsoft Impuls, valgfritt tilleggsutstyr se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 17

WC	Ettermatingsledning
DC	Avgassingsledninger
PIS	Trykksensor
LIS	Trykkmåleboks

Ettermating av vann gjøres via regulering av motorkuleventilen i ettermatingsledningen "WC". Styringen for enheten regulerer motorinnstillingsinnretningen for motorkuleventilen. Den sørger for kontrollert ettermating av vann og overvåking av ettermatingstiden og ettermatingssyklusene.

Eksempelvis fremstilling av Servitec 75 - 120 med mekaniske innstillingsinnretninger i et anleggssystem.

- Flerkjeleanlegg med returblending og en kompressorstyrt trykkholdestasjon.



1	Trykkholdestasjon (kompressorstyrt) med ekspansjonsbeholder
2	230 V signalledning
3	Enhet
4	Fillsoft, valgfritt tilleggsutstyr se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 17
5	Fillsoft Impuls, valgfritt tilleggsutstyr se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 17

WC	Ettermatingsledning
DC	Avgassingsledninger
PIS	Trykksensor
LIS	Trykkmåleboks

Ettermatingen av vann gjøres via magnetventilen i ettermatingsledningen "WC". Styringen for enheten åpner eller lukker magnetventilen. Den sørger for kontrollert ettermating av vann og overvåking av ettermatingstiden og ettermatingssyklusene.

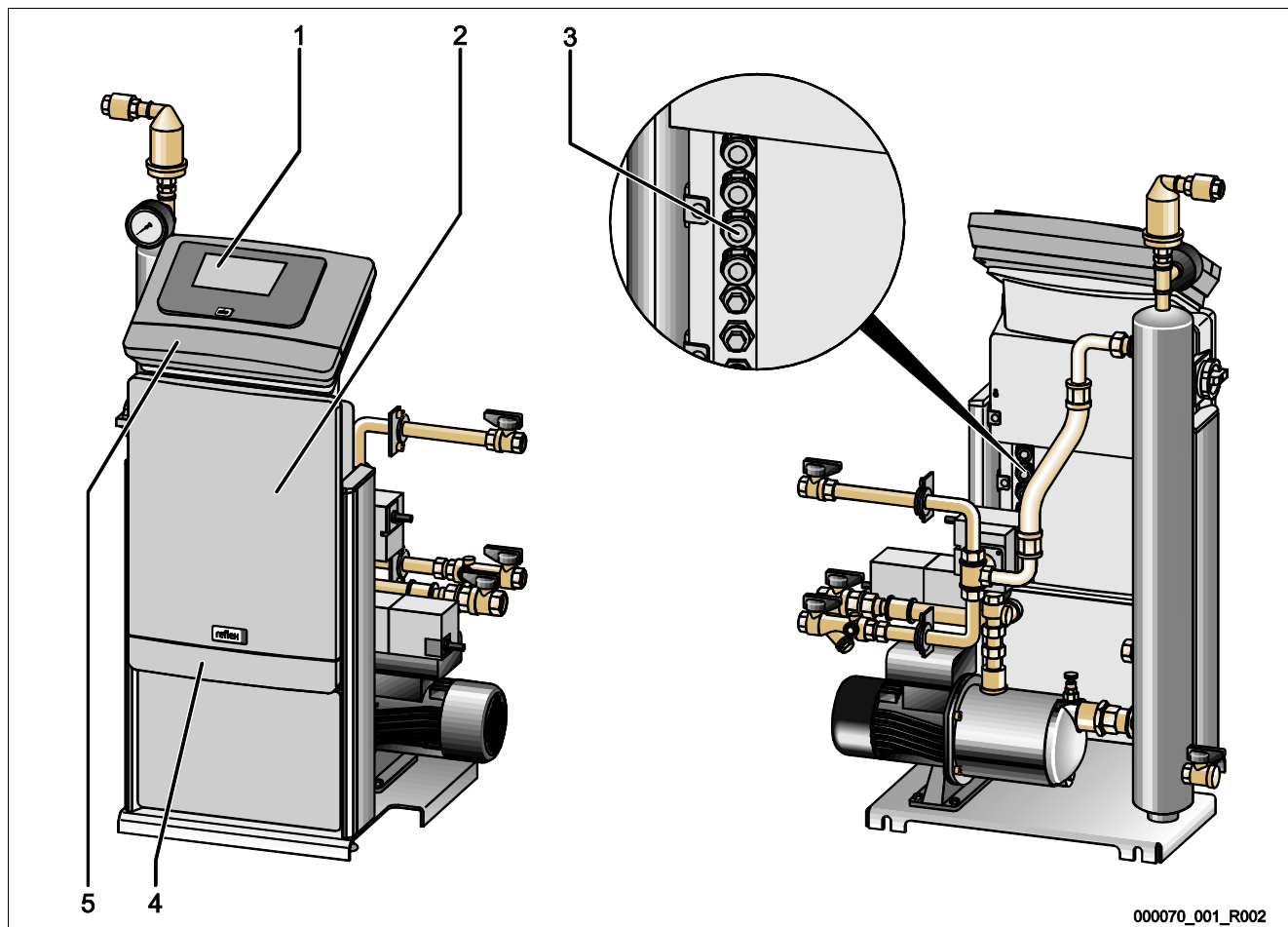
## 6.5 Elektrisk tilkobling

**Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.**

Berøring av strømførende komponenter fører til livsfarlige skader.

- Sørg for at anlegget som apparatet monteres i er koblet spenningsfritt.
- Sørg for at anlegget ikke kan slås på igjen av andre personer.
- Sørg for at kun elektrikere utfører montasjearbeid på den elektriske tilkoblingen til enheten og at det gjøres iht. elektrotekniske regler.

Ved elektrisk tilkobling blir det skjelnet mellom en tilkoblingsdel og en betjeningsdel.



000070\_001\_R002

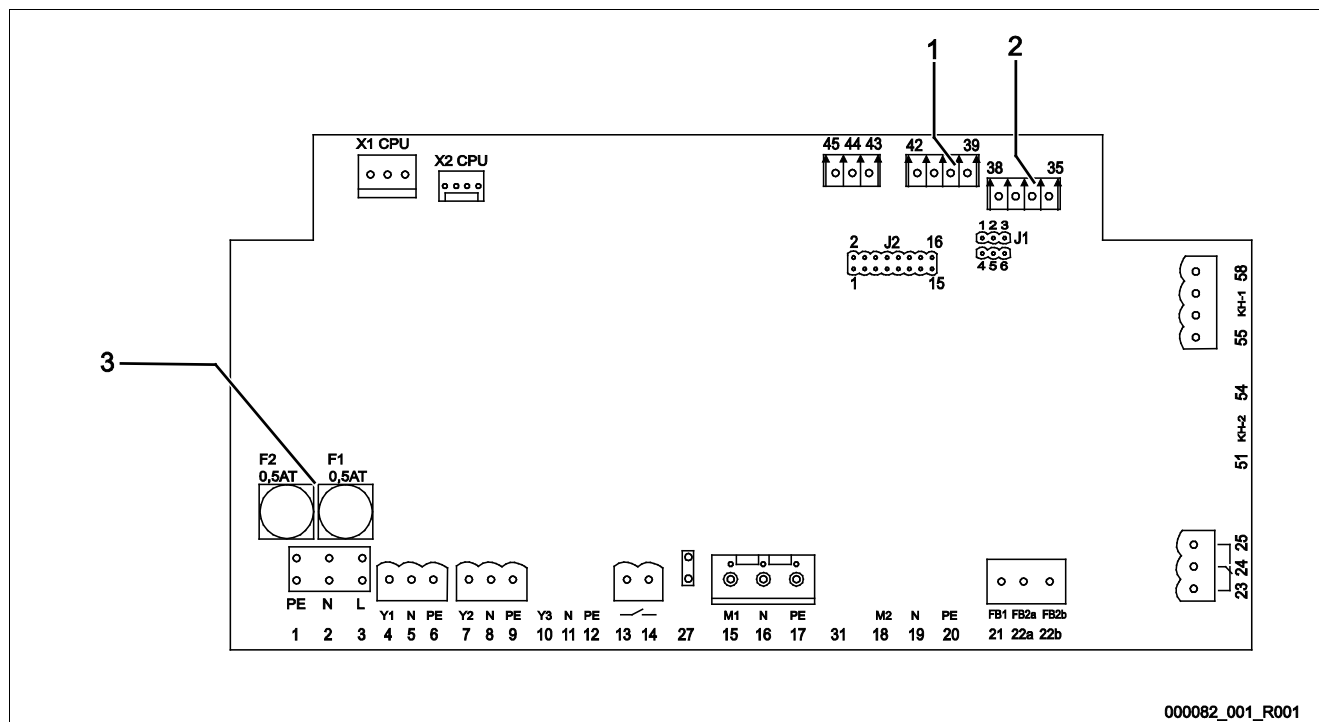
1	Betjeningsdel (Control Touch-styring)
2	Tilkoblingsdel
3	Kabelgjennomføringer

4	Deksler på tilkoblingsdelen (kan slås opp) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Innmating og sikring</li> <li>• Potensialfrie kontakter</li> <li>• Tilkobling aggregater</li> </ul>
5	Deksler på betjeningsdelen (kan slås opp) <ul style="list-style-type: none"> <li>• RS-485 Grensesnitt</li> <li>• Utgang trykk</li> </ul>

Følgende beskrivelser gjelder for standardanlegg og er begrenset til nødvendige tilkoblinger på anleggssiden.

1. Gjør anlegget spenningsfritt og sikre det mot gjeninnkobling.
2. Ta av dekslene.
  - ▲ **FARE** – strømstøt! Livsfarlige skader på grunn av strømstøt. På deler av kretskortet til enheten kan det være en spenning på 230 V også etter at nettstøpslet er tatt ut av spenningsforsyningen. Før dekslene tas av, må styringen til enheten kobles fullstendig fra spenningsforsyningen. Kontroller at kretskortet er spenningsfritt.
3. Sett inn en egnet kabelskruerforbindelse for kabelgjennomføringen på baksiden av tilkoblingsdelen. For eksempel M16 eller M20.
4. Før alle kabler som skal legges på gjennom kabelskruerforbindelsene.
5. Koble til alle kablene iht. koblingskjemaene.
  - Tilkoblingsdel, se kapittel 6.5.1 "Koblingskjema tilkoblingsdel" på side 32.
  - Betjeningsdel, se kapittel 6.5.2 "Koblingskjema betjeningsdel" på side 34.
  - For sikring på anleggssiden må du være oppmerksom på tilkoblingsledningene til enheten, se kapittel 5 "Tekniske data" på side 18.

6.5.1 Koblingskjema tilkoblingsdel



000082\_001\_R001

1	Trykk
2	Nivå - ikke dekket

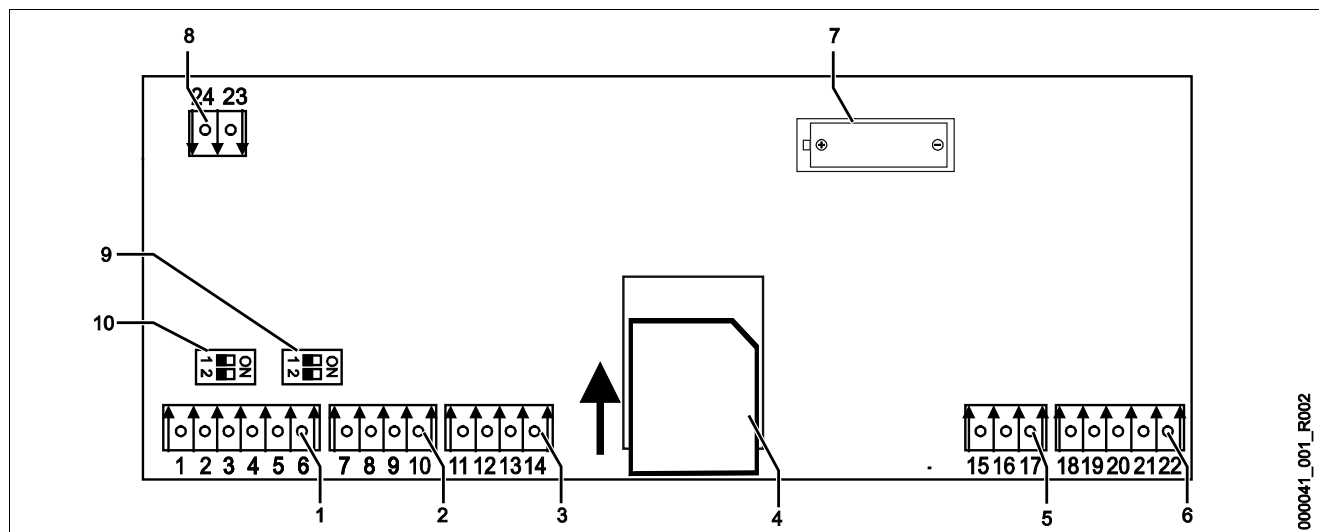
3	Sikringer
---	-----------

Klemme-nummer	Signal	Funksjon	Kabling
<b>Innmating</b>			
X0/1	L	Innmating 230 V, maksimalt 16 A. • Servitec 35-95	Anleggssiden
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Innmating 400 V, maksimalt 20 A. • Servitec 120	Anleggssiden
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
<b>Kretskort</b>			
13		Melding tørrkjøringsbeskyttelse (potensialfri).	ikke dekket
14			
22a	FB2a	Eksternt ettermatingsbehov. – Ved innstillingen Levelkontrol. Inngang 230 V Signal via L+N.	På anleggssiden, valgfritt
22b	FB2b		
23	NC	Samlemelding (potensialfri).	På anleggssiden, valgfritt
24	COM		
25	NO		



Klemme-nummer	Signal	Funksjon	Kabling
43	+24 V	<ul style="list-style-type: none"> <li>E1, Digital inngang fra kontaktvanntelleren. Klemme 43+44.</li> <li>E2, vannmangelbryter. Klemme 43+45.</li> </ul>	E1, anleggssiden, valgfri E2, fabrikkmontert
44	E1		
45	E2		
1	PE	Strømtilførsel.	Fabrikkmontert
2	N		
3	L		
4	Y1	3-veis motorkuleventil "CD". (Servitec 35-95, 70°C) – For styring av avgassing fra ettermatings- og anleggsvann.	Fabrikkmontert
5	N		
6	PE		
7	Y2	Overstrømmen PV 1.	---
8	N		
9	PE		
10	Y3	Overstrømmen PV 2.	---
11	N		
12	PE		
15	M1	Pumpe PU 1. – Ved 400 V-anlegg via motorvern 6K1.	Fabrikkmontert
16	N		
17	PE		
18	M2	Pumpe PU 2.	---
19	N		
20	PE		
21	FB1	Spenningsovervåkning pumpe PU1.	Fabrikkmontert
27	M1	Flatstikker for innmating pumpe PU1.	Fabrikkmontert
31	M2	Flatstikker for innmating pumpe PU2.	---
35	+18V	Analoginngang nivåmåling.	Ikke dekket
36	GND		
37	AE (brun)		
38	PE (skjerm)		
39	+ 18 V (blå)	Analoginngang trykkmåling "PIS". – For trykkvisning og ettermating ved innstillingen "Magcontrol".	Fabrikkmontert
40	GND		
41	AE (brun)		
42	PE (skjerm)		
51	GND	Motor - overstrømventil	---
52	+24 V (tilførsel)		
53	0-10 V (pådrag)		
54	0-10 V (tilbakemelding)		
55	GND	2-veis motorkulekran "CD" i pumpeledningen (Servitec 35-95, 70°C). – Til styring av den elektroniske avstemmingen av avgassing.	Fabrikkmontert
56	+24 V (tilførsel)		
57	0-10 V (pådrag)		
58	0-10 V (tilbakemelding)		

6.5.2 Koblingskjema betjeningsdel



000041\_001\_R002

1	RS-485 Grensesnitt
2	IO-grensesnitt
3	IO-grensesnitt (reserve)
4	SD-kort
5	Innmating 10 V

6	Analogutganger for trykk og nivå
7	Batteriholder
8	KNX bus-grensesnitt
9	Endemotstander RS-485 (dip-bryter)
10	Endemotstander RS-485 (dip-bryter)

Klemme-nummer	Signal	Funksjon	Kabling
1	A	Grensesnitt RS-485. S1-nettverk.	---
2	B		
3	GND S1		
4	A	Grensesnitt RS-485. S2 moduler: Utvidelses- eller kommunikasjonsmodul.	Anleggssiden
5	B		
6	GND S2		
18	PE (skjerm)	Analogutgang: Trykk. Standard 4 – 20 mA.	Anleggssiden
19	Trykk		
20	GND A		
21	Nivå		
22	GND A	Analogutgang nivå.	Ikke dekket
7	+5 V	Reserve	---
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5 V	IO-grensesnitt: Grensesnitt for grunnkretskort.	På fabrikk
12	R × D		
13	T × D		
14	GND IO2		
15	10 V~	Innmating 10 V.	På fabrikk
16			
17			

### 6.5.3 Grensesnitt RS-485

Via RS-485-grensesnittet S2 kan all informasjon om styringen hentes fram og brukes for å kommunisere med kontrollsentraler eller andre enheter.

- S2 Grensesnitt
  - Trykk "PIS".
  - Driftstilstander for pumpen "PU".
  - Verdier for kontaktvann telleren "FQIRA +".
  - Alle meldinger, se kapittel 9.5 "Meldinger" på side 64.
  - Alle oppføringer i feilminnet.

For grensesnittenes kommunikasjon står følgende tilbehør til disposisjon.

- Bus-moduler
  - Lonworks Digital.
  - Lonworks.
  - Profibus-DP.
  - Ethernet.
  - Valgfri I/O-modul, se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 17.
  - Modbus RTU.



#### **Merk!**

Be ved behov om protokollen for grensesnitt RS-485. Detaljer om tilkoblingene og informasjon om det tilbehøret som tilbys fra Reflex fabrikkundeservice, se kapittel 12.1 "Reflex-fabrikkundeservice" på side 74.

## 6.6 Montasje- og igangsettingssertifikat

Data iht. typeskilt:	P <sub>0</sub>
Type:	P <sub>SV</sub>
Produksjonsnummer:	

Enheten ble montert og satt i drift i henhold til bruksanvisningen. Innstilling av styringen tilsvarer de lokale forholdene.



#### **Merk!**

Hvis innstilte verdier for enheten blir endret på fabrikken, fører du inn dette i tabellen til vedlikeholdssertifikatet, se kapittel 10.4 "Vedlikeholdssertifikat" på side 71.

#### for monteringen

Sted, dato	Firma	Underskrift

#### for igangsettingen

Sted, dato	Firma	Underskrift

## 7 Første igangsetting

### FORSIKTIG

#### Fare for forbrenning på varme overflater

I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.

- Bruk vernehansker.
  - Plasser egnede varselhenvisninger i nærheten av apparatet.
- 



#### **Merk!**

Bekreft fagmessig riktig montering og igangsetting i montasje-, igangsettings- og vedlikeholdssertifikatet. Dette er forutsetningen for garantikravene.

- La Reflex fabrikkundeservice utføre første gangs igangsetting samt det årlige vedlikeholdet.

### 7.1 Kontrollere forutsetningene for igangsetting

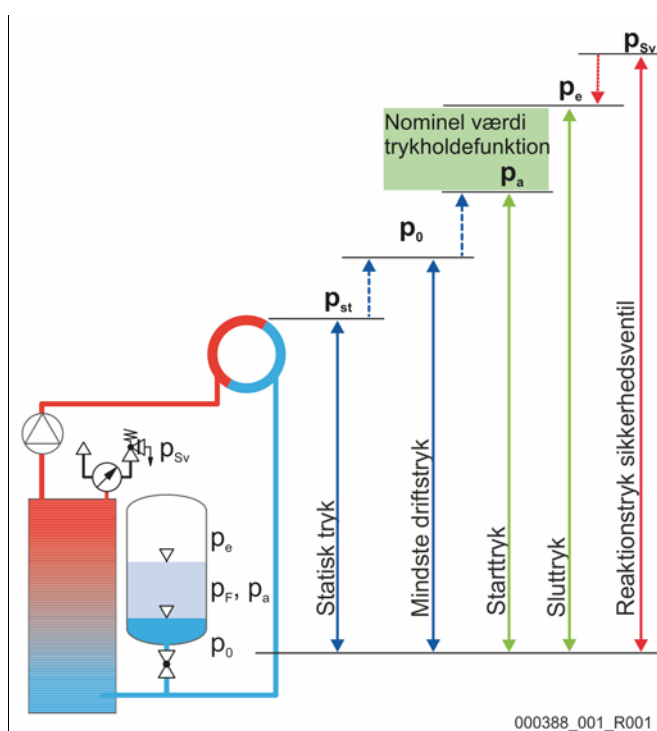
Enheten er klar for første igangsetting når arbeidet som er beskrevet i kapitlet Montering er ferdig.

- Oppstilling av enheten er ferdig.
- Tilkobling av enheten til anlegget er opprettet, og anleggstrykkløsningen er klar til bruk.
  - Avgassingsledning til anleggssystemet.
  - Avgassingsledning fra anleggssystemet.
- Tilkoblingen av enheten til ettermatingen på vannsiden er opprettet og klar til bruk hvis det skal ettermates automatisk.
- Enhetens tilkoblingsrørledninger er spylt før igangsettingen, og rengjort for sveiserester og smuss.
- Anleggssystemet er fylt med vann og luftet for gasser, slik at sirkulasjon over hele systemet er garantert.
- Strømtilkoblingen er opprettet iht. nasjonale og lokale forskrifter.

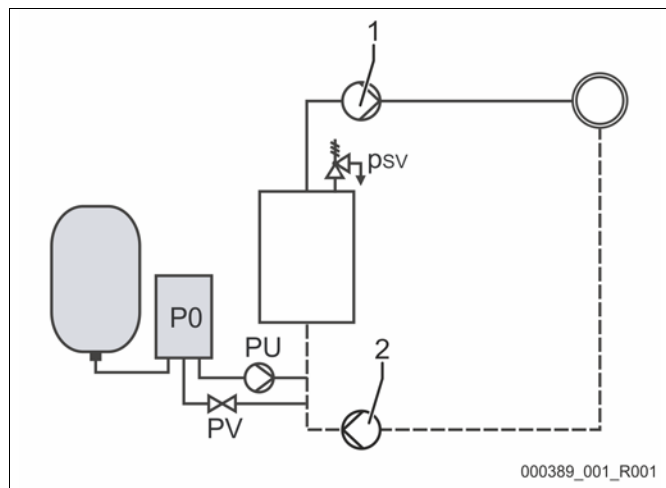
## 7.2 Innstilling av minimumsdriftstrykk for Magcontrol

Minimumsdriftstrykk "P<sub>0</sub>" blir registrert via plasseringen av trykkholdingen. I styringen blir koblingspunktene for overstrømningsmagnetventilen "PV" og for pumpene "PU" regnet ut fra minimumsdriftstrykket.

	Beskrivelse	Beregning
p <sub>st</sub>	Statisk trykk	= statisk høyde (h <sub>st</sub> )/10
p <sub>0</sub>	Minimumsdriftstrykk	
p <sub>a</sub>	Starttrykk (Pumpe "PÅ")	= p <sub>0</sub> + 0,3 bar
	Hviletrykksområde ("IGJEN" / Pumpe "AV")	
p <sub>e</sub>	Endetrykk (overstrømningsmagnetventil "OPP")	$\leq p_{sv} - 0,5 \text{ bar (for } p_{sv} \leq 5,0 \text{ bar)}$ $\leq p_{sv} \times 0,9 \text{ (for } p_{sv} > 5,0 \text{ bar)}$
p <sub>sv</sub>	Starttrykk sikkerhetsventil	$= p_0 + 1,2 \text{ bar (for } p_{sv} \leq 5,0 \text{ bar)}$ $= 1,1 \times p_0 + 0,8 \text{ bar (for } p_{sv} > 5,0 \text{ bar)}$



1	Sugetrykkholding <ul style="list-style-type: none"> <li>Enheten på sugesiden av sirkulasjonspumpen fra anlegget</li> </ul>
2	Sluttrykkholding <ul style="list-style-type: none"> <li>Enheten på trykksiden av sirkulasjonspumpen fra anlegget</li> </ul>



Minimumsdriftstrykket "P<sub>0</sub>" beregnes slik:

	Beregning	Beskrivelse
p <sub>st</sub>	= h <sub>st</sub> /10	h <sub>st</sub> angitt i meter
p <sub>D</sub>	= 0,0 bar	for sikringstemperaturer ≤ 100°C (212° F)
	= 0,5 bar	for sikringstemperaturer = 110°C (230° F)
d <sub>p</sub>	60 - 100 % av differansetrykket til sirkulasjonspumpen	Avhengig av hydraulikk
P <sub>0</sub>	≥ p <sub>st</sub> + p <sub>D</sub> + 0,2 bar* (sugetrykkholding)	Legg den beregnede verdien inn i startrutinen for styringen, se kapittel 7.3 "Redigere oppstartrutinen til styringen" på side 39.
	≥ p <sub>st</sub> + p <sub>D</sub> + d <sub>p</sub> + 0,2 bar* (endetrykkholding)	

\* Tillegg på 0,2 bar anbefales, i ekstreme tilfeller uten tillegg

Eksempel på beregning av minimumsdriftstrykket "P<sub>0</sub>":

Varmeanlegg: Statisk høyde 18 m, tlførselstemperatur 70 °C (158° F), sikringstemperatur 100 °C (212° F).

Eksempelberegning sugetrykkholding:

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

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

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

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

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

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

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



#### Merk!

- Start- og sluttrykket til følgende komponenter må ikke overlape responstrykket til sikkerhetsventilen.
  - Overstrømningsmagnetventiler
  - Pumper
- Minimumsverdien for responstrykk for sikkerhetsventilen må ikke underskrides av responstrykket.



#### Merk!

Unngå at minimumsdriftstrykket underskrides. Undertrykk, fordamping og dannelse av dampbobler er dermed utelukket.

### 7.3 Redigere oppstartrutinen til styringen



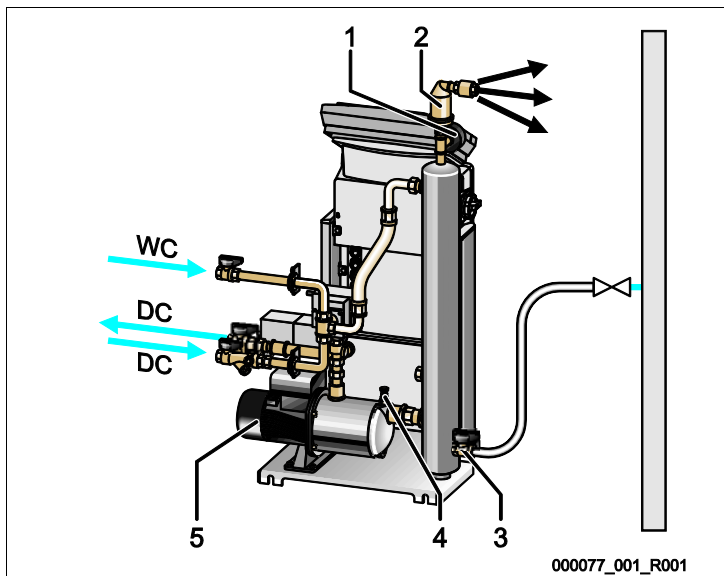
**Merk!**

Ved første gangs oppstart må startrutinen gjennomkjøres en gang.

- For informasjon om betjening av styringen, se kapittel 9.1 "Håndtering av betjeningsfeltet" på side 51.

### 7.4 Fylle enheten med vann og luften den

1. Fyll enheten via anleggssystemet.
  - Når kuleventilen "DC" åpnes og det er tilstrekkelig med vann i anleggssystemet, fylles vakuumsprøyterøret automatisk.
2. Alternativt
  - Fyll enheten med vann via fylle- og tømmekranen (3).
  - Koble slangen til fylle- og tømmekranen (3) på vakuumsprøyterøret "VT".
3. Fyll vakuumsprøyterøret med vann.
  - Luften slipper ut gjennom avgassingsventilen (2) og vanntrykket kan leses av på vakuummåleren (1).



1	Vakuummåler "PI"	5	Pumpe "PU"
2	Avgassingsventil "DV"	WC	Ettermatningsledning
3	Fylle- og tømmekran "FD"	DC	Avgassingsledninger
4	Lufteskruer "AV"		

Luft ut pumpen:

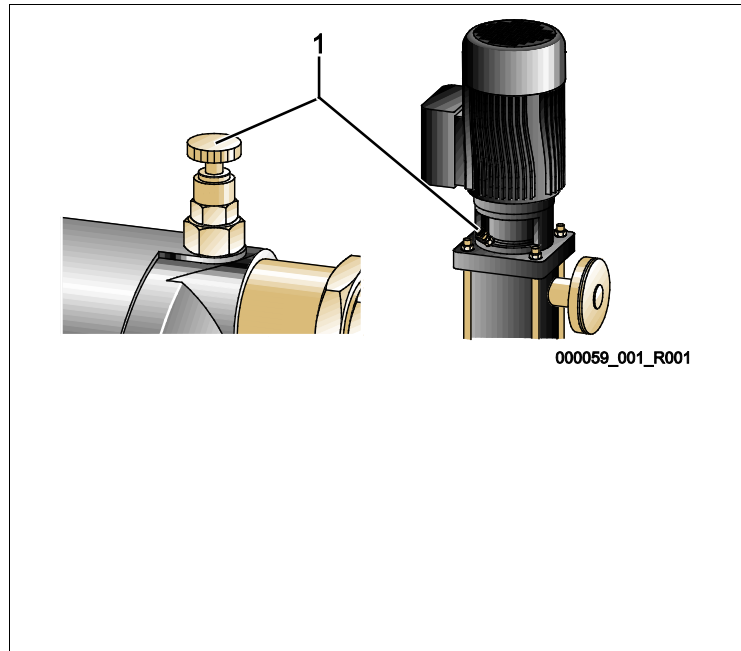
4. Drei utluftingsskruen (1) så lagt at det kommer luft, eventuelt en vann-luft-blanding, ut.
5. Drei ved behov pumpen med en skrutrekker på viftehjulet til pumpemotoren.

**⚠ FORSIKTIG** – Fare for personskade på grunn av pumpestart! Skader på hånden på grunn av pumpestart. Slå av spenningen til pumpen før du trekker til pumpemotoren på viftehjulet med et skrujern.

**OBS** – materielle skader. Skader på pumpen på grunn av pumpestart. Slå av spenningen til pumpen før du trekker til pumpemotoren på viftehjulet med et skrujern.

- Vann-luft-blandinger fjernes fra pumpen.
6. Skru utluftingsskruen til igjen når det bare kommer ut vann.
  7. Steng fyll- og tømmekranen.

Fylling og utlufting er avsluttet.



**Merk!**

Pumpen "PU" skal ikke være slått på når den fylles med vann.



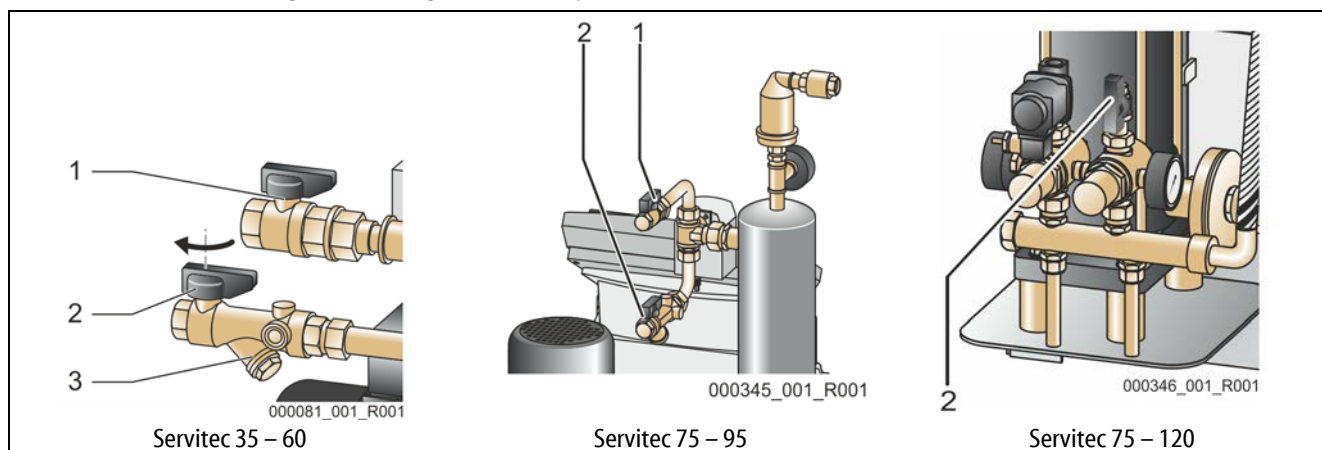
**Merk!**

Lufteskruen skal ikke skrues helt ut. Vent så lenge til det kommer ut vann uten luft. Utluftingsprosessen må gjentas helt til pumpen "PU" er fullstendig utluftet.



## 7.5 Vakuumtest

Utfør vakuumtesten samvittighetsfull for å garantere funksjonen til enheten.



Gå fram på denne måten:

- 1 Steng kulekransen (2) med smussfangeren (3) fra tilførselsledningen "DC" til sprøyterøret. Den andre kulekransen (1) i tilførselsledningen fra pumpen "DC" til anlegget forblir åpen.
- 2 Lag et vakuum i manuell drift av styringen.
  - Skift til manuell drift.
    - For informasjon om manuell drift, se kapittel 8.1.2 "Manuell drift" på side 48.
- 3 Aktiver kontinuerlig avgassing med knappen "Sirkulering" helt til vakuummåleren på vakuumsprøyterøret viser et stabilt undertrykk.
  - Noter undertrykket som vises på vakuummåleren.
- 4 Kontroller vakuummåleren "PI" på nytt etter 10 minutter. Trykket skal ikke endre seg. Kontroller tettheten til enheten om trykket har steget.
  - Alle skrueforbindelser på vakuumsprøyterøret "VT".
  - Avgassingsventilen "DV" på vakuumsprøyterøret "VT".
  - Lufteskruen på pumpen "PU".
- 5 Åpne kuleventilen (2) hvis vakuumtesten var vellykket.
- 6 Dersom feilmeldingen "Vannmangel" vises på displayet for styringen, bekreft feilmeldingen med knappen "OK".

Vakuumtesten er avsluttet.



### Merk!

Det oppnåelige undertrykket tilsvarer metningstrykket ved eksisterende vanntemperatur.

- Ved 10 °C er et undertrykk på ca. -1 bar oppnåelig.

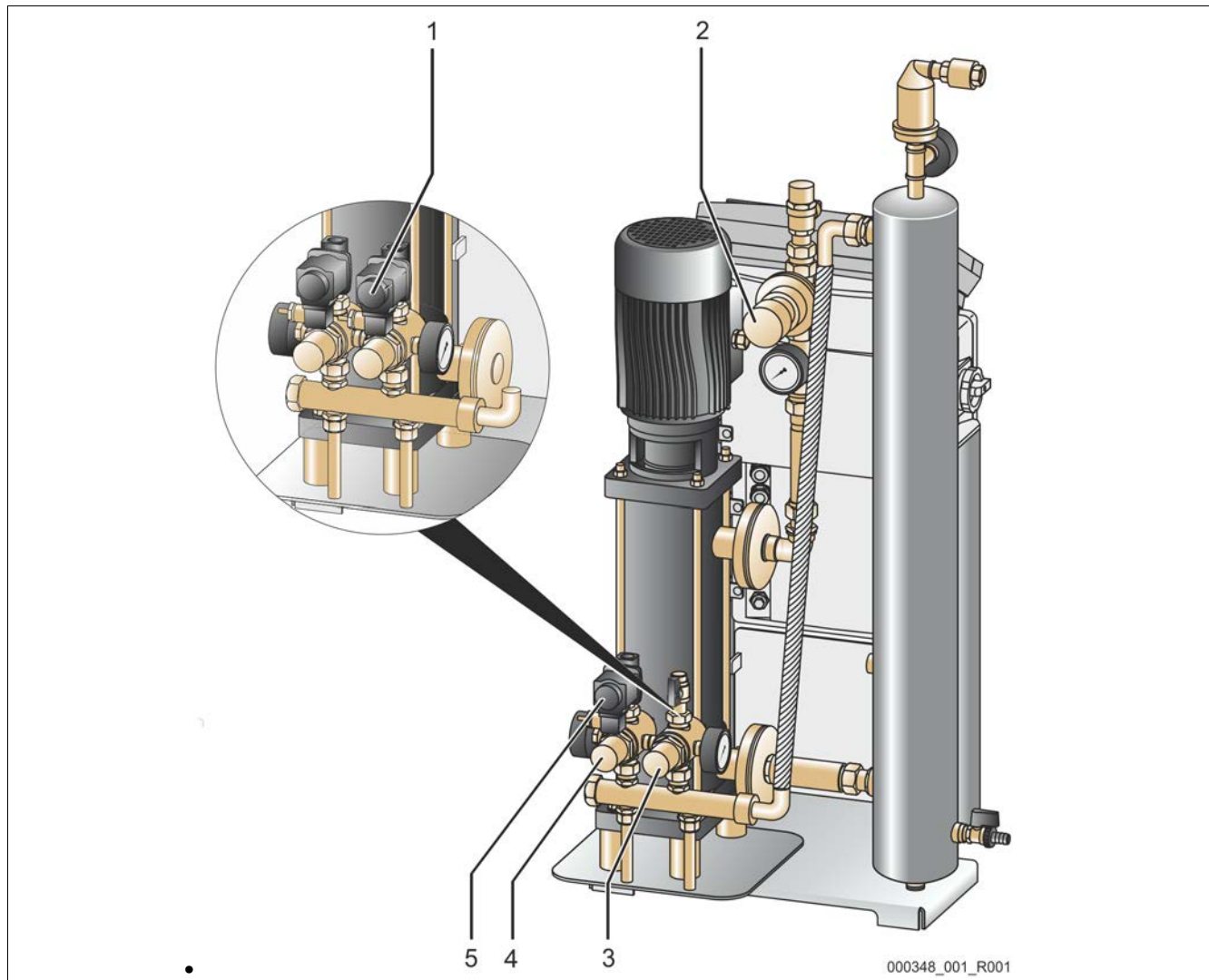


### Merk!

Gjenta trinn 2 til 4 helt til det ikke registreres flere trykkøkninger.

## 7.6 Hydraulisk utjevning

Foreta hydraulisk utjevning på enheter med mekanisk innstillingsinnretning.



1	Valgfri magnetventil "GV" • Bare for Servitec 75gl, Servitec 95gl, Servitec 120gl
2	Overløpsventil "CD <sub>p</sub> " etter pumpen "VT"
3	Trykkreduksjonsventil "CD <sub>s</sub> " i avgassingsledningen "DC"

4	Trykkreduksjonsventil "CD <sub>w</sub> " i ettermatingsledningen "WC"
5	Magnetventil "GV"

Den hydrauliske utjevningen opprettholder stabile volumstrømmer under drift og over hele arbeidsområdet til enheten. Den hydrauliske utjevningen foretas en gang på de manuelle innstillingsinnretninger via manuell innstilling av trykket.

Trykket på innstilles på følgende mekaniske innstillingsinnretninger:

- Trykkreduksjonsventilene "CD<sub>s</sub>" (4) og "CD<sub>w</sub>" (3)
- Overstrømventil "CD<sub>p</sub>" (2)

Sørg for at vakuumsprøyterøret er fylt med vann under den hydrauliske utjevningen. For riktig innstilling av trykkreduksjonsventilene (3) og (4) må magnetventilene "GV" være åpnet. Under innstillingen må det være en tilstrekkelig volumstrøm gjennom trykkreduksjonsventilene og overstrømventilen (2). Strømminglyd i ventilene tyder på volumstrøm. Det faktiske trykket leses av på de respektive manometrene.

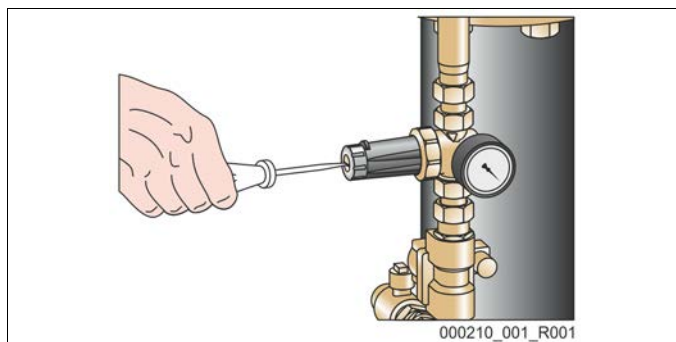


### Merk!

For enhetene Servitec 35-95 med motorkuleventil er hydraulisk utjevning ikke nødvendig.

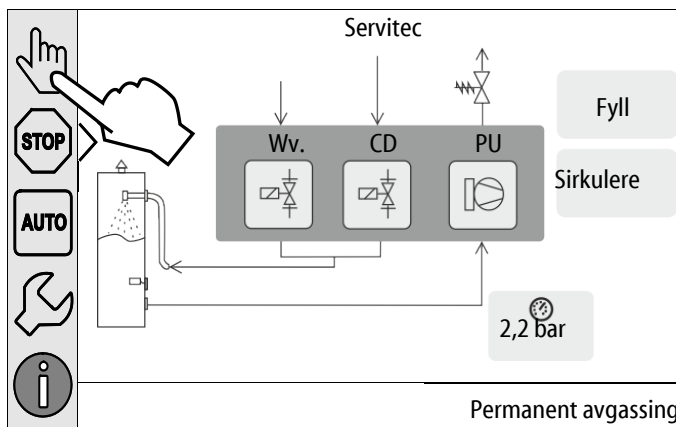
Gå fram på denne måten:

1. Løsne sperreskruene på hettene på overstrømsventilen (1) med en skrutrekker.
2. Løsne sperreskruene på hettene på trykkreduksjonsventilene (2, 3).



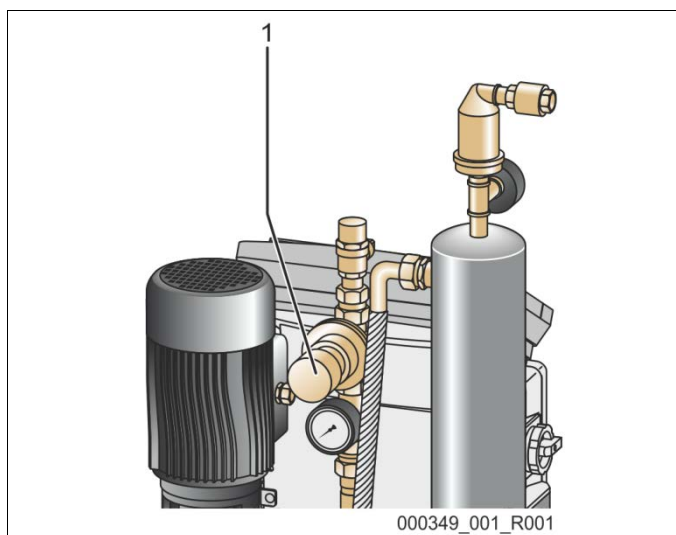
Utfør hydraulisk utjevning av anleggsavgassing:

3. Trykk på knappen "Manuell" i betjeningsfeltet til styringen.
4. Trykk på knappen "Sirkulering" i betjeningsfeltet til styringen.
  - Pumpen kobles inn. Permanent avgassing er aktiv.



Når vakuummåleren i vakuumsprøyterøret viser et stabilt undertrykk, innstilles trykket ved å dreie på hettene på trykkreduksjonsventilene (2, 3) og på overstrømsventilen (1):

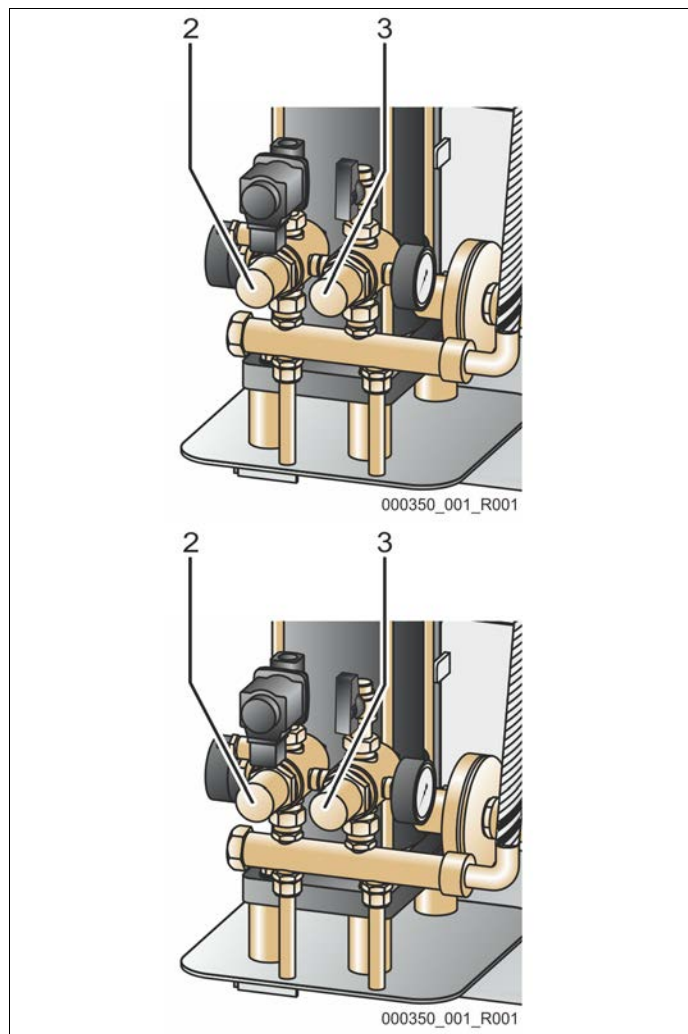
- Ved å dreie mot høyre, økes trykket.
  - Ved å dreie mot venstre, senkes trykket.
5. Innstill nominell verdi på overstrømsventilen (1).
    - Finn den nominelle verdien i kapittelet "Tekniske data" (nominell verdi overstrømsventil (bar)).



6. Innstill trykket 0,8 bar på trykkreduksjonsventilen (2).

Foreta hydraulisk utjevning av ettermatingsavgassing:

7. Trykk på knappen "Fylling" i betjeningsfeltet til styringen.
- Ettermatingsventilen åpnes og ettermatingsavgassingens startes.



Gå frem på følgende måte når vakuummåleren i vakuumsprøyterøret viser et stabilt undertrykk:

8. Innstill trykket 1,0 bar på trykkreduksjonsventilen (3).
9. Skru til sperreskruene på hettene på overstrømventilen (1) og på trykkreduksjonsventilen (2, 3) med en skrutrekker.

Den hydrauliske utjevningen er avsluttet.



**Merk!**

For å regulere ventilene må strømmingstrykkene leses av på de respektive manometrene. Etter vellykket regulering må alle innstillingsverdier kontrolleres en gang til på manometrene.

Bruk enheten for å fylle anleggssystemet med vann. Det reduserer oksygeninnholdet og innholdet av frie gasser i anleggssystemet etter igangkjøringen.

Følgende forutsetninger må være oppfylt:

- Anleggssystemet har et vanninnhold mindre enn 3000 liter.
- Anleggssystemet har et trykkhold via en membran-trykkeksjonsbeholder.

Gå fram på denne måten:

1. Åpne ettermatingsledningen "WC".
  - Åpne samtlige sperrer mellom tilkoblingen av ettermatingen og vakuumsprøyterøret.
2. Still inn styringen på driftsmodusen "Magcontrol".
  - For den automatiske ettermatingen "Magcontrol", se kapittel 9.4.1 "Kundemeny" på side 56.
3. Bytt til manuell drift i styringen.
  - For manuell drift, se kapittel 8.1.2 "Manuell drift" på side 48.
4. Trykk på tasten "Fyll".
  - Styringen beregner det nødvendige fylletrykket, og anlegget fylles med vann. Når fylletrykket er nådd, blir fylleprosessen stoppet automatisk.

Ved en underskridelse av den maksimale fylletiden (standard er 10 timer), blir ettermatingen avbrutt med en feilmelding. Når du har funnet årsaken til feilmeldingen, klikker du på "OK" i betjeningsfeltet for å kvittere for feilmeldingen. Fortsett å fylle anlegget når feilen er rettet. Foreta utlufting etter fylling av anlegget for å sikre sirkulasjon hele systemet.

**Merk!**

Observer anlegget under den automatiske fylleprosessen.

**Merk!**

Feilmeldinger, se kapittel 9.5 "Meldinger" på side 64

## 7.7 Innstilling av avgassingsprogram i kundemenyen

Ved første gangs igangsetting må alle frie og løste gasser fjernes fra anleggssystemet.

- Start automatikkdrift, se kapittel 7.9 "Starte automatisk drift" på side 46.
  - I automatikkdrift aktiveres avgassingsprogrammet "Permanent avgassing". Alle frie og løste gasser blir fjernet fra anleggssystemet.
  - Permanent avgassing er lagret i kundemenyen med en forhåndsinnstilt tid på 24 timer.
- Innstill tiden for kontinuerlig avgassing. Tiden er avhengig av apparattype og anleggsvolum.
  - Retningsverdier for tidsinnstillingen, se kapittel 5 "Tekniske data" på side 18.
- Innstill tiden i kundemenyen.
  - Innstillinger i kundemenyen, se kapittel 9.4.1 "Kundemeny" på side 56.

Etter den permanente avgassing kobler styringen automatisk om til "Intervallavgassing".

## 7.8 Parameterer styringen i kundemenyen

I kundemenyen kan anleggsspesifikke verdier korrigeres eller avleses. Ved første igangsetting må først og fremst fabrikkinnstillingene tilpasses de anleggsspesifikke betingelsene.

- For tilpasning av fabrikkinnstillingene, se kapittel 7.8 "Parameterer styringen i kundemenyen" på side 45.
- For informasjon om betjening av styringen, se kapittel 9.1 "Håndtering av betjeningsfeltet" på side 51.

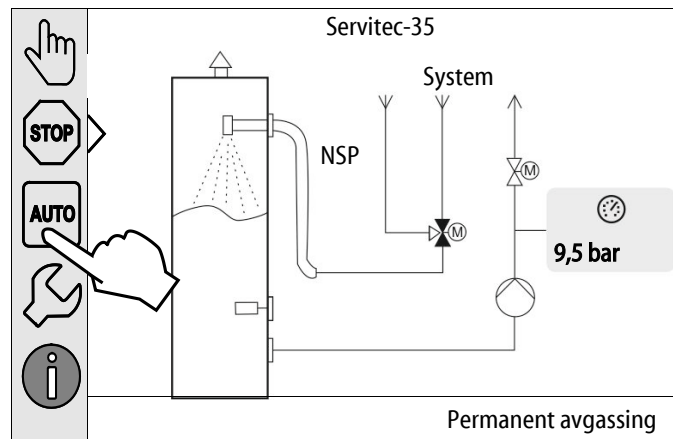
## 7.9 Starte automatisk drift

Start automatisk drift som avslutning på første idriftsetting. Følgende forutsetninger må være til stede før automatisk drift startes:

- Anlegget og enheten er fylt med vann.
- Servitec og anleggssystemet er luftet ut.
  - Gjenta eventuelt trinnet "Fyll enheten med vann" se kapittel 7.4 "Fyll enheten med vann og luft den" på side 39.

Utfør følgende punkter for å starte automatisk drift:

- Trykk på knappen "AUTO".



### ► Merk!

Smussfangeren "ST" i avgassingsledningen "DC" må rengjøres senest etter at den permanente avgassingstiden er utløpt, se kapittel 10.2.1 "Rengjøre smussfangeren" på side 69.

### ► Merk!

Første igangsetting er avsluttet på dette stedet.

## 8 Drift

### 8.1 Driftstyper

#### 8.1.1 Automatisk drift

Slå på automatisk drift. Automatisk drift er permanent drift for enheten.

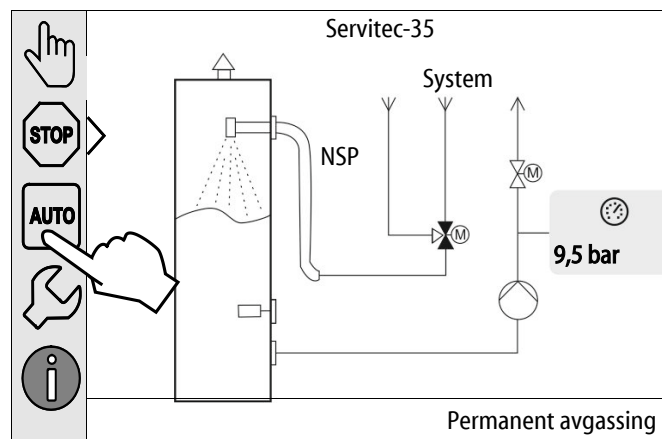
Følgende funksjoner aktiveres i automatisk drift:

- Avgassing av anleggs- og ettermatingsvann.
- Automatisk ettermating av vann.
  - Automatisk ettermating av vann er en valgfri tilleggsfunksjon, se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 17.

Styringen til enheten overvåker funksjonene. Feil vises og analyseres.

Utfør følgende punkter for å starte automatisk drift:

- Trykk på knappen "AUTO".



Velg et avgassingsprogram for automatisk drift. I kundemenyen er tre forskjellige avgassingsprogrammer tilgjengelig, se kapittel 4.4 "Funksjon" på side 14.

- Permanent avgassing.
- Intervallavgassing.
- Avgassing av ettermatingsvannet.

For valg av avgassingsprogram, se kapittel 7.7 "Innstilling av avgassingsprogram i kundemenyen" på side 45.

Det valgte avgassingsprogrammet blir vist i displayet for styringen.

## 8.1.2 Manuell drift

Du kan velge følgende funksjoner i manuell drift for å foreta testkjøring og vedlikeholdsarbeid:

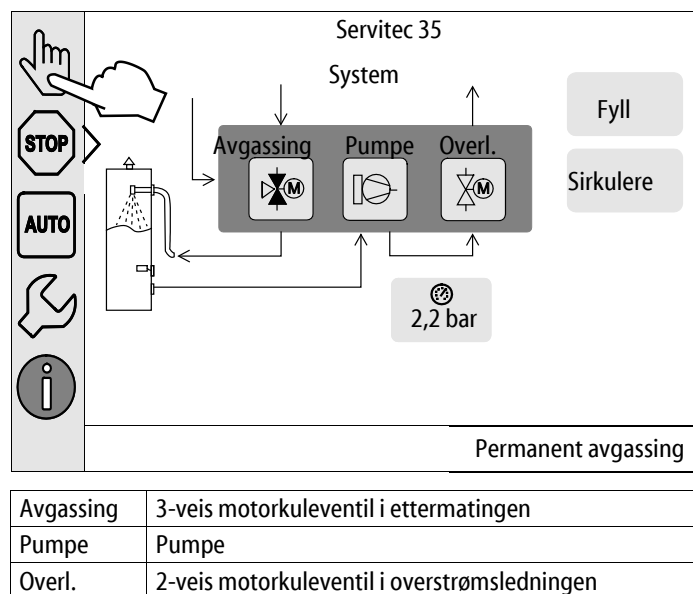
- 3-veis motorkuleventil for avgassing av anleggs- og ettermatingsvann.
  - Manuell innstillingsinnretning for åpning og lukking.
- Pumpe.
  - Inn- og utkobling av pumpen.
- 2-veis motorkuleventil i overstrømsledningen etter pumpen
  - Manuell innstillingsinnretning for åpning og lukking.
- Fylling.
  - Ettermatingsavgassing blir aktivert.
  - For fylling av anleggssystemet med trykkavhengig ettermatning av vann "Magcontrol".
- Sirkulering.
  - Aktivering av permanent avgassing av anleggsvann uten tidsbegrensning.
  - For vakuumtest ved første gangs idriftsetting.

Du har mulighet til å koble inn flere funksjoner samtidig og teste parallelt. Inn- og utkoblingen av funksjonen skjer ved å trykke den aktuelle knappen.

- Knappen har grønn bakgrunn: Funksjonen er slått av.
- Trykk den ønskede knappen.
- Knappen har blå bakgrunn: Funksjonen er slått på.

Gå fram på denne måten:

1. Trykk på knappen "Manuell drift".
2. Velg den ønskede funksjonen:
  - 3-veis motorkuleventil i ettermatningen
  - Pumpe
  - 2-veis motorkuleventil i overstrømsledningen
  - Fylling
  - Sirkulering
3. Med knappen "AUTO" slår du av manuell drift.
  - Automatisk drift blir aktivert.



### Merk!

Hvis de sikkerhetsrelevante parameterne ikke blir overholdt, kan ikke manuell drift gjennomføres.

- Koblingen er blokkert hvis sikkerhetsrelevante innstillinger ikke overholdes.



### 8.1.3 Stoppdrift

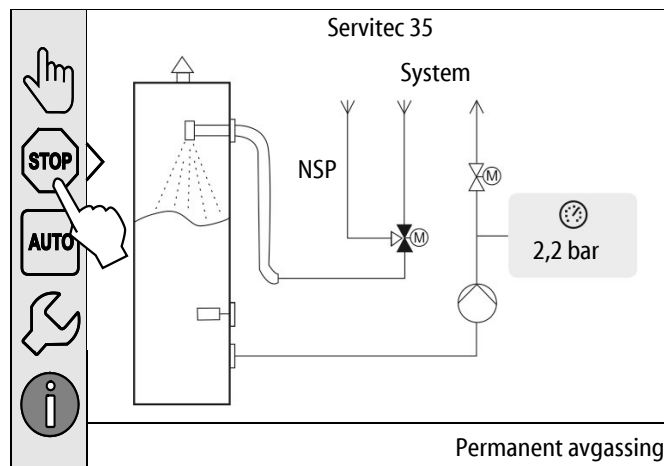
I stoppdrift er enheten uten funksjon bortsett fra visningen i displayet. Det foregår ingen funksjonsovervåking.

Følgende funksjoner er ute av drift:

- Pumpen er slått av.
- 2-veis-motorkuleventilen i overstrømleningen er lukket.
- 3-veis-motorkuleventilen i ettermatingsledningen er lukket.

Utfør følgende punkter for å starte stoppdrift drift:

- Trykk på knappen "Stopp".



#### Merk!

Hvis stoppdrift er aktivert lenger enn 4 timer, utløses det en melding.

- Hvis "Potensialfri feilkontakt?" er stilt inn med "Ja" i kundemenyen, utløses det en melding på samlefeilkontakten.

### 8.1.4 Sommerdrift

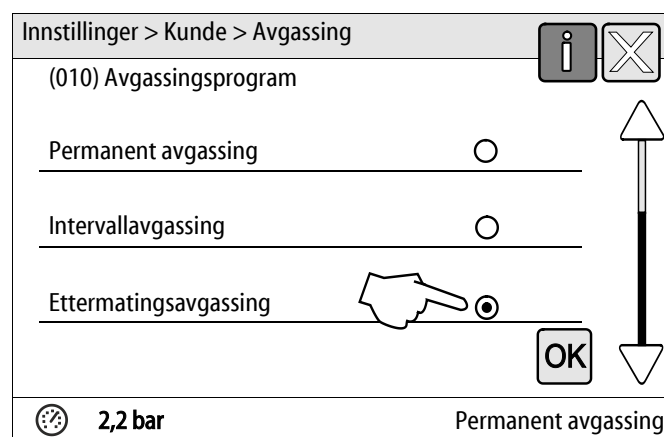
Hvis du tar sirkulasjonspumpene på anleggssystemet ut av drift om sommeren, blir ikke vannet i anleggssystemet avgasset.

Gå fram på denne måten:

- Velg avgassingsprogrammet "Ettermatingsavgassing" i kundemenyen.
- Når sommeren er over velger du avgassingsprogrammet "Intervallavgassing", eller om nødvendig "Permanent avgassing", i kundemenyen.

Utfør følgende punkter for å starte sommerdrift:

- Trykk på knappen "Ettermatingsavgassing".



#### Merk!

Detaljert beskrivelse av valg av avgassingsprogrammer, se kapittel 7.7 "Innstilling av avgassingsprogram i kundemenyen" på side 45.

## 8.2 Ny igangsetting

### FORSIKTIG

#### Fare for personskader når pumpen starter

Når pumpen starter kan det oppstå skader i hånden dersom du dreier pumpemotoren på viftehjulet med skrutrekker.

- Slå av spenningen til pumpen før du trekker til pumpemotoren på viftehjulet med et skrujern.
- 

### **OBS**

#### Fare for materielle skader når pumpen starter

Når pumpen starter kan det oppstå skader på pumpen dersom du dreier pumpemotoren på viftehjulet med skrutrekker.

- Slå av spenningen til pumpen før du trekker til pumpemotoren på viftehjulet med et skrujern.
- 

Etter lengre tids stans (enheten er uten strøm eller befinner seg i stopp-drift) kan det hende at pumpene setter seg fast. Drei derfor pumpen i gang med en skrutrekker på viftehjulet til pumpemotoren før ny igangsetting.

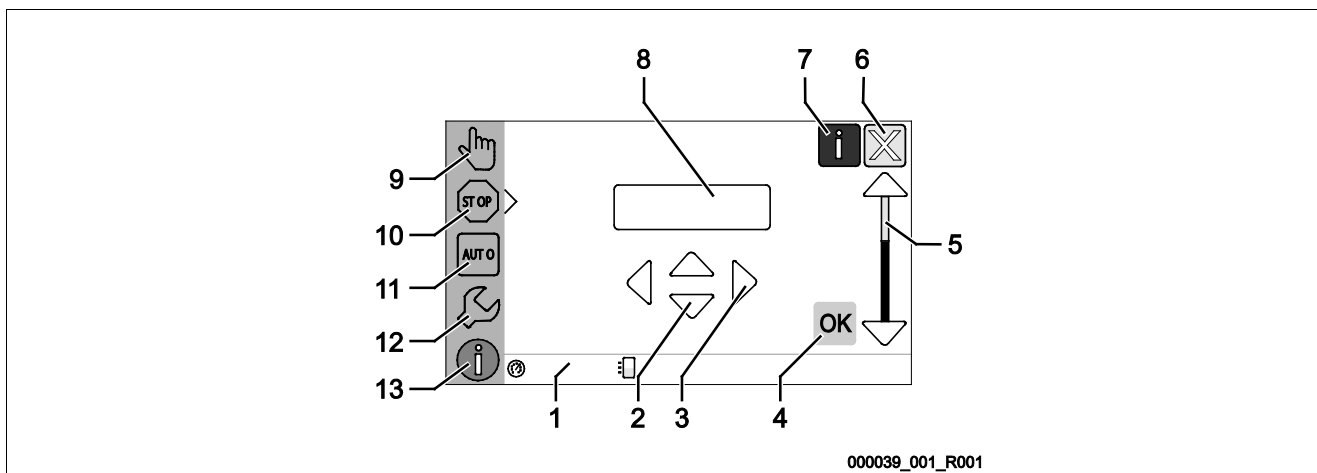


#### **Merk!**

I permanent drift sørger en tvangsstart for at pumpen ikke setter seg fast (etter 24 timer).

## 9 Styring

### 9.1 Håndtering av betjeningsfeltet



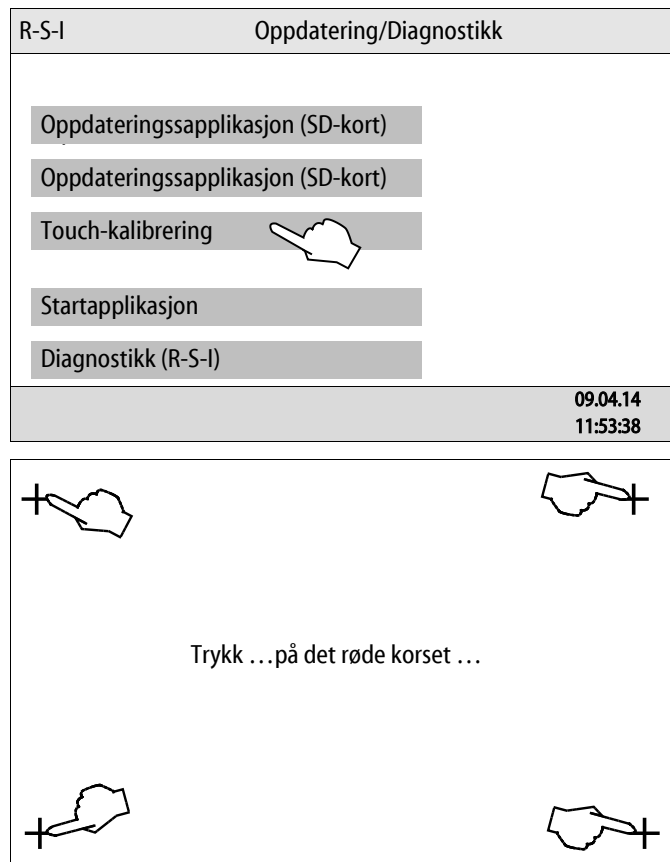
1	Meldelinje	8	Visningsverdi
2	Knapper "▼"/"▲" • Innstille sifre.	9	Knapp "Manuell drift" • For funksjonskontroller.
3	Knapper "◀"/"▶" • Velge sifre.	10	Knapp "Stoppdrift" • For oppstarten.
4	Knapp "OK" • Bekrefte/kvitte inntasting. • Bla videre i menyen.	11	Knapp "Automatisk drift" • For permanent drift.
5	Billedløp "opp"/"ned" • "Scrolle" i menyen.	12	Knapp "Oppsett-meny" • For innstilling av parametre. • Feilminne. • Parameterminne. • Visningsinnstillinger. • Informasjon om grunnbeholderen. • Informasjon programvareversjon.
6	Knapp „Bla bakover“ • Avbryt. • Bla bakover til hovedmenyen.	13	Knapp "Info-meny" • Visninger av generell informasjon.
7	Knapp "Vis hjelpetekst" • Visninger av hjelpetekster.		

## 9.2 Kalibrere berøringsskjerm

Berøringsskjermen kan kalibreres når betjeningen av de ønskede knappene ikke blir utført korrekt.

1. Slå av apparatet med hovedbryteren.
  2. Berør berøringfeltet med fingeren og hold fingeren på berøringspunktet.
  3. Slå på hovedbryteren mens du fortsetter berøringen av berøringfeltet.
    - Styringen skifter automatisk til funksjonen "Oppdatering/Diagnostikk" ved programstart.
  4. Trykk på knappen "Touch-Kalibrering".
- 
5. Trykk i trekk på de anviste kryssene på berøringfeltet.
  6. Slå av apparatet med hovedbryteren og deretter på igjen.

Berøringfeltet er fullstendig kalibrert.



### 9.3 Redigere oppstartrutinen til styringen



Startrutinen brukes til å tilpasse parameterne som er nødvendig for første gangs igangsetting av enheten. Den starter med første innkobling av styringen og kan bare utføres en gang. Parameterendringer og -kontroller er mulig i kundemenyen etter å ha forlatt oppstartrutinen, se kapittel 9.4.1 "Kundemeny" på side 56.

En tresifret PM-kode er allokeret til innstillingsmulighetene.

Trinn	PM-kode	Beskrivelse
1		Begynnelse på startrutinen – Informasjon om apparattypen.
2	004	Velg variant for ettermating av vann <ul style="list-style-type: none"> <li>• Levelcontrol               <ul style="list-style-type: none"> <li>– nivåavhengig ettermating med en trykholdestasjon.</li> <li>– ingen automatisk ettermating.</li> </ul> </li> <li>• Magcontrol               <ul style="list-style-type: none"> <li>– trykkavhengig ettermating med en trykkespansjonsbeholder.</li> </ul> </li> </ul>
3	001	Velg språk
4		Påminnelse: Les bruksanvisningen før montering og oppstart!
5	005	Still inn minimumsdriftstrykket $P_0$ , se kapittel 7.2 "Innstilling av minimumsdriftstrykk for Magcontrol" på side 37.
6	006	Starttrykk fra sikkerhetsventil
7	002	Still inn klokkeslett
8	003	Still inn dato
9		Slutt på startrutinen. Stoppdriften er aktiv.


Ved første gangs tilkobling av apparatet vises første side av startrutinen automatisk.


1. Trykk på knappen "OK".
  - Startrutinen skifter til neste side.
  
2. Velg ønsket ettermating med vann og bekreft angivelsen med knappen "OK".
  - For beregning av ettermatingsvariant, se kapittel 6.4 "Koblings- og ettermatingsvarianter" på side 27.


**Startrutine trinn 1**  

Startrutine for drift av anlegget!

Anleggstype:      Servitec - 35



 **2,2 bar**
Permanent avgassing

**Startrutine trinn 2**  

Levelcontrol

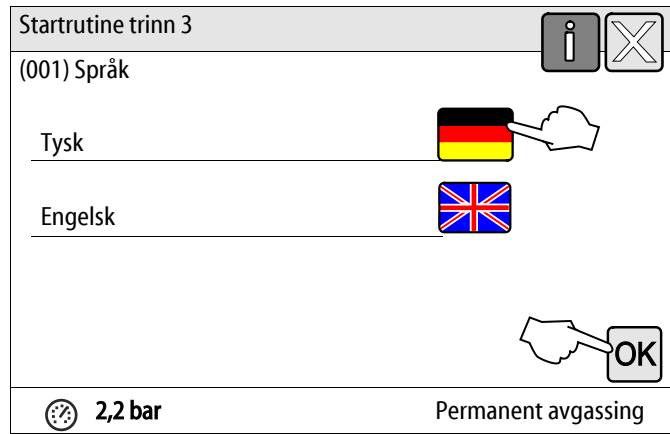
Magcontrol



 **2,2 bar**
Permanent avgassing

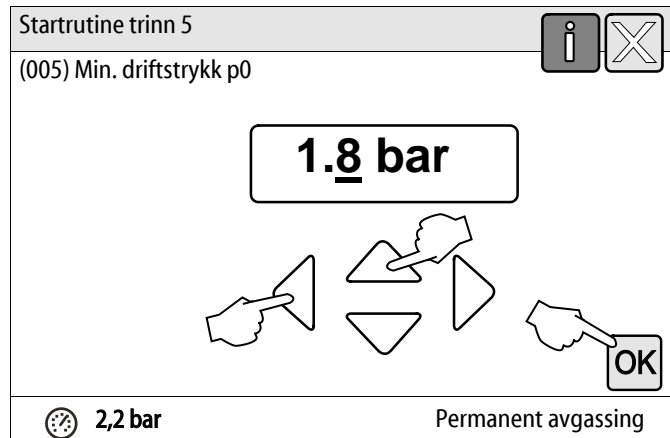
3. Velg ønsket språk og bekreft angivelsen med knappen "OK".

- Du kan velge mellom 16 språk.



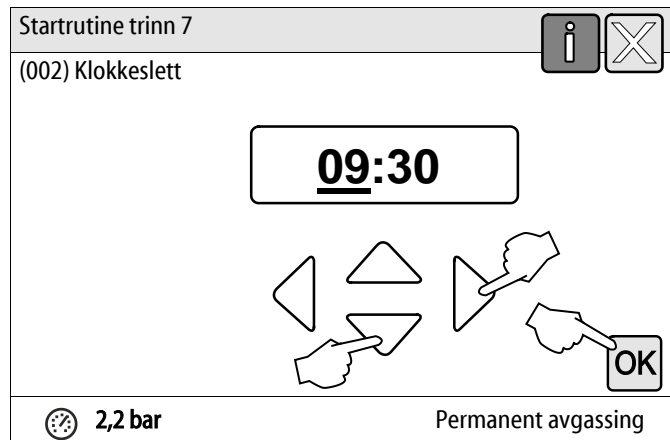
4. Still inn det beregnede minimumsdriftstrykket og bekreft angivelsen med "OK".

- For beregning av minimumsdriftstrykket, se kapittel 7.2 "Innstilling av minimumsdriftstrykk for Magcontrol" på side 37.

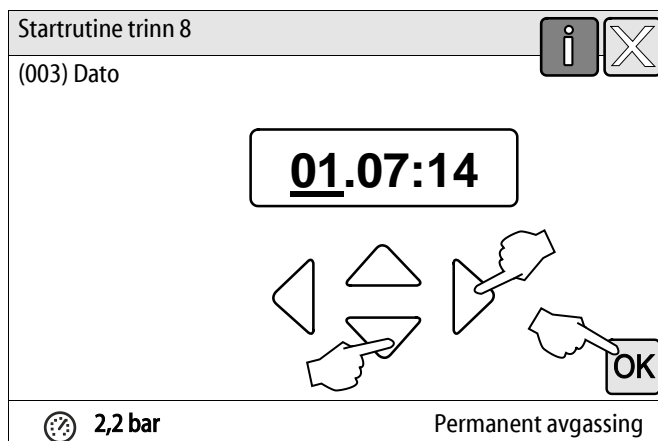


5. Still inn klokkeslettet. Når det oppstår en feil, angis klokkeslettet i feilminnet til styringen.

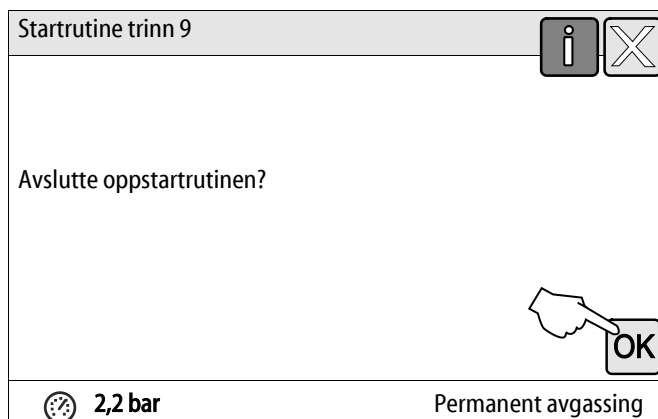
- Velg visningsverdien med knappene "venstre" og "høyre".
- Endre visningsverdien med knappene "opp" og "ned".
- Bekreft angivelsen med "OK".



6. Still inn datoen. Når det oppstår en feil, legges datoen i feilminnet til styringen.
- Velg visningsverdien med knappene "venstre" og "høyre".
  - Endre visningsverdien med knappene "opp" og "ned".
  - Bekreft angivelsen med "OK".



7. Trykk på "OK" for å avslutte startrutinen.

**Merk!**

Når oppstartrutinen er vellykket avsluttet, befinner du deg i stopp-drift. Ikke skift til automatisk drift ennå.

## 9.4 Foreta innstillinger i styringen

Innstillingene i styringen kan gjennomføres uavhengig av den til enhver tid valgte og aktive driftstypen.

### 9.4.1 Kundemeny

#### 9.4.1.1 Oversikt kundemeny

De anleggsspesifikke verdiene blir korrigert eller hentet ned gjennom kundemenyen. Ved første igangsetting må først og fremst fabrikkinnstillingene tilpasses de anleggsspesifikke betingelsene.



#### **Merk!**

Beskrivelse av betjeningen, se kapittel 9.1 "Håndtering av betjeningsfeltet" på side 51.

En tresifret PM-kode er allokert til innstillingsmulighetene.

PM-kode	Beskrivelse
001	Velg språk
002	Still inn klokkeslett
003	Still inn dato
	Velg anleggstype <ul style="list-style-type: none"> <li>• Levelcontrol</li> <li>• Magcontrol</li> </ul>
005	Still inn minimumsdriftstrykket $P_0$ , se kapittel 7.2 "Innstilling av minimumsdriftstrykk for Magcontrol" på side 37.
006	Innstill utløsningstrykket for sikkerhetsventilen til anlegget. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Utløsningstrykket bidrar til å sikre enheten.</li> </ul>
	Avgassing >
010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avgassingsprogram <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permanent avgassing</li> <li>• Intervallavgassing</li> <li>• Etterløpsavgassing</li> </ul> </li> </ul>
011	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tid permanent avgassing</li> </ul>
	Ettermating >
023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maksimal ettermatingstid ... min.</li> </ul>
024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maksimal ettermatingssykluser ... /2 h. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Antall ettermatinger på 2 timer.</li> </ul> </li> </ul>
024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ettermatingstrykk bare for ettermatingsvarianten Magcontrol. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Standard = ettermatingstrykk &gt; 1,3 bar.</li> <li>– Innstillingsområde 1,3 – 2,3 bar.</li> <li>– &lt; 1,3 bar.</li> </ul> </li> </ul>
027	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Med kontaktvannmåler "Ja/Nei". <ul style="list-style-type: none"> <li>– hvis "Ja" videre med 028.</li> <li>– hvis "Nei" videre med 007.</li> </ul> </li> </ul>
028	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilbakestille ettermatningsmengde "Ja/Nei". <ul style="list-style-type: none"> <li>– hvis "Ja", tilbakestille til verdi "0".</li> </ul> </li> </ul>
029	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maksimal ettermatningsmengde ... l</li> </ul>
030	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Med avherding "Ja/Nei". <ul style="list-style-type: none"> <li>– hvis "Ja" videre med 031.</li> <li>– hvis "Nei" videre med 007.</li> </ul> </li> </ul>



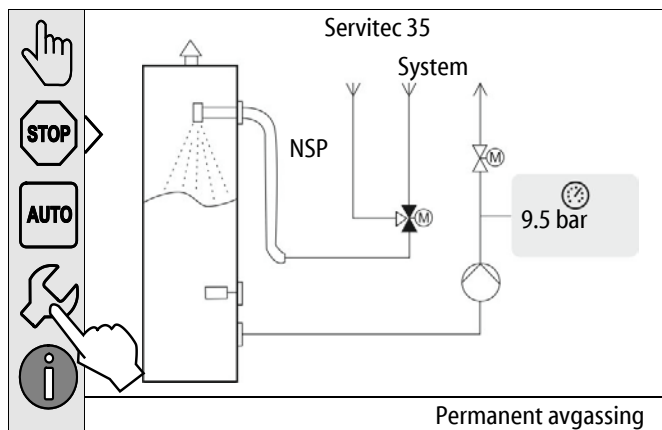
PM-kode	Beskrivelse		
031	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sperre ettermatning "Ja/Nei" (hvis vannkapasiteten er oppbrukt).</li> </ul>		
032	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hardhetsreduksjon ... °dH = GHist – GHsoll               <ul style="list-style-type: none"> <li>– beregn påkrevd reduksjon av total hardhet GH før angivelse.</li> </ul> </li> </ul>		
033	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kapasitet mykvann ... l               <ul style="list-style-type: none"> <li>– beregn før angivelse.</li> </ul> </li> <li>Fillsoft I: Kapasitet mykvann = 6000 l / Hardhetsreduksjon.</li> <li>Fillsoft II: Kapasitet mykvann = 12000 l / Hardhetsreduksjon.</li> </ul> </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kapasitet avsalting ... l               <ul style="list-style-type: none"> <li>– beregn før angivelse.</li> </ul> </li> <li>Fillsoft Zero I: Kapasitet avsaltingspatron = 3000 l / °dH</li> <li>Fillsoft Zero II: Kapasitet avsaltingspatron = 6000 l / °dH</li> </ul> </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kapasitet mykvann ... l               <ul style="list-style-type: none"> <li>– beregn før angivelse.</li> </ul> </li> <li>Fillsoft I: Kapasitet mykvann = 6000 l / Hardhetsreduksjon.</li> <li>Fillsoft II: Kapasitet mykvann = 12000 l / Hardhetsreduksjon.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kapasitet avsalting ... l               <ul style="list-style-type: none"> <li>– beregn før angivelse.</li> </ul> </li> <li>Fillsoft Zero I: Kapasitet avsaltingspatron = 3000 l / °dH</li> <li>Fillsoft Zero II: Kapasitet avsaltingspatron = 6000 l / °dH</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kapasitet mykvann ... l               <ul style="list-style-type: none"> <li>– beregn før angivelse.</li> </ul> </li> <li>Fillsoft I: Kapasitet mykvann = 6000 l / Hardhetsreduksjon.</li> <li>Fillsoft II: Kapasitet mykvann = 12000 l / Hardhetsreduksjon.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kapasitet avsalting ... l               <ul style="list-style-type: none"> <li>– beregn før angivelse.</li> </ul> </li> <li>Fillsoft Zero I: Kapasitet avsaltingspatron = 3000 l / °dH</li> <li>Fillsoft Zero II: Kapasitet avsaltingspatron = 6000 l / °dH</li> </ul>		
034	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utveksling intervall... Måneder (for avherdingspatroner i følge produsent).</li> </ul>		
007	Vedlikeholdsintervall... Måneder		
008	<p>Pot. fri. kontakt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Meldingsvalg &gt;           <ul style="list-style-type: none"> <li>Meldingsvalg: bare meldinger med „√“-symbol blir vist.</li> <li>Alle meldinger: Alle meldinger blir vist.</li> </ul> </li> </ul>		
	Feillager > Historikk for alle meldinger		
	Parameterlager > Historikk for parameterangivelse		
	Visningsinnstillinger > Lysstyrke, sterkere		
	<p>Informasjon &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Posisjonen til 2-veis-motorkuleventilen "CD" på trykksiden av pumpen.           <ul style="list-style-type: none"> <li>– Posisjon i %</li> </ul> </li> <li>Programvareversjon</li> </ul>		

### 9.4.1.2 Stille inn kundemeny - eksempel klokkeslett

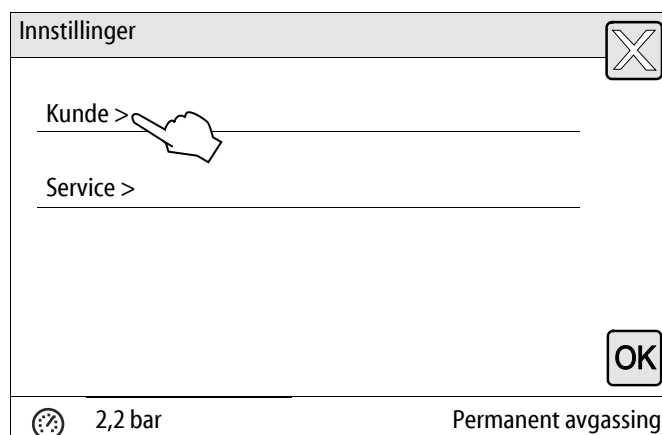
Nedenfor er innstillingene for de anleggsspesifikke verdiene med klokkeslettet som eksempel oppført.

Utfør følgende punkter for å tilpasse de anleggsspesifikke verdiene:

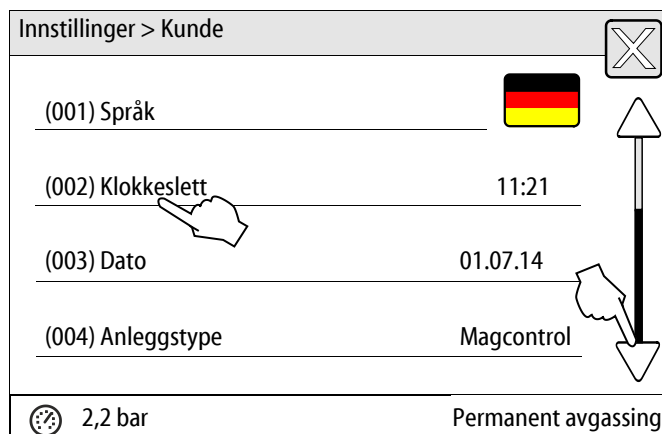
1. Trykk på knappen "Innstillinger".
  - Styringen skifter til innstillingsområdet.



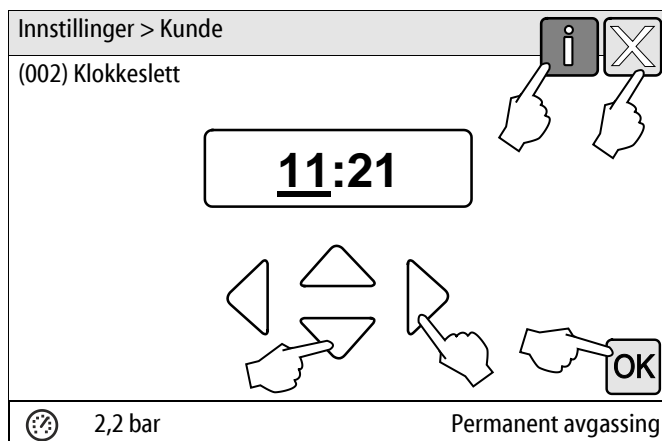
2. Trykk på knappen "Kunde >".
  - Styringen skifter til kundemenyen.



3. Trykk på ønsket område.
  - Styringen skifter til det valgte området.
  - Med bildeforløpet navigerer du i listen.



4. Still inn de anleggsspesifikke verdiene for de enkelte områdene.
- Velg visningsverdien med knappene "venstre" og "høyre".
  - Endre visningsverdien med knappene "opp" og "ned".
  - Bekreft angivelsen med "OK".
- Når knappen "i" trykkes vises en hjelpetekst for det utvalgte området.
- Når knappen "X" trykkes blir inntastingen avbrutt uten at innstillingene lagres. Styringen skifter automatisk tilbake til listen.



## 9.4.2 Servicemenyen

Denne menyen er passordbeskyttet. Tilgang er kun mulig for Reflex-fabrikkundeservice. Du finner en deloversikt over innstillingene i servicemenyen i kapitlet Standardinnstillinger, se kapittel 9.4.3 "Standardinnstillinger" på side 60.

## 9.4.3 Standardinnstillinger

Styringen til enheten leveres med følgende standardinnstillinger. I kundemenyen kan verdiene tilpasses de lokale forholdene. I spesielle tilfeller er en ytterligere tilpasning i servicemenyen mulig.

### Kundemeny

Parameter	Innstilling	Kommentar
Språk	DE	Språket i menystyringen
Servitec	Magcontrol	For anlegg med membran-trykkeksjonsbeholder
Minimum driftstrykk $P_0$	1,5 bar	Kun Magcontrol
Sikkerhetsventil trykk	3,0 bar	Utløsningstrykk for sikkerhetsventilen til anleggets varmeproducent
Neste vedlikehold	12 måneder	Hviletid til neste vedlikehold
Potensialfri feilkontakt	JA	Alle meldinger listen Meldinger blir vist.
Ettermating		
Maksimal ettermatingsmengde	0 liter	Kun ved styring med "Med vannteller ja"
Maksimal ettermatingstid	20 minutter	Magcontrol
Maksimale ettermatingssykluser	3 sykluser på 2 timer	Magcontrol
Avgassing		
Avgassingsprogram	Permanent avgassing	
Tid permanent avgassing	24 timer	
Avherding (kun når "med avherding ja")		
Sperre ettermating	Nei	I tilfelle restkapasitet mykvann = 0
Hardhetsreduksjon	8°dH	= Virkelig - Innstilt
Maksimal ettermatingsmengde	0 liter	Oppnåelig ettermatingsmengde
Kapasitet mykvann	0 liter	Oppnåelig vannkapasitet
Utskifting patron	18 måneder	Bytte patron

### Servicemenyen

Parameter	Innstilling	Kommentar
Ettermating		
Trykkforskjell ettermating "NSP"	0,2 bar	Kun Magcontrol
Trykkforskjell fylletrykk $PF - P_0$	0,3 bar	Kun Magcontrol
Maksimal fylletid	10 h	Kun Magcontrol
Avgassing		
Pausetider mellom avgassingsintervaller	10 timer	Pausetid mellom avgassingsintervallene
Antall avgassingssykluser per intervall	$n = 8$	Antall avgassingssykluser i et intervall
Daglig start	Kl. 08:00	Start for de daglige avgassingsintervallene

#### 9.4.4 Oversikt avgassingsprogrammer

Du kan velge mellom 3 avgassingsprogrammer:

##### Permanent avgassing

- Bruk:
  - For idriftsetting av enheten.
  - For avgassing av vann etter reparasjon på enheten eller anleggssystemet.
- Aktivering:
  - Automatisk aktivering finner sted når startrutinen er avsluttet ved første gangs idriftsetting.
- Tid:
  - Tiden kan innstilles i kundemenyen.
  - Standardinnstillingen er 24 timer. Deretter følger automatisk omkobling til intervallavgassing.

Ved permanent avgassing utføres avgassingssyklusene for 24 timer etter hverandre.

##### Intervallavgassing

- Bruk:
  - For permanent drift av enheten.
- Aktivering:
  - Automatisk aktivering finner sted når permanent avgassing er avsluttet.
- Tid:
  - Per intervall er 8 avgassingssykluser innstilt i servicemenyen.
  - Etter 8 intervaller følgen er pausetid på 12 timer.
  - Tidene for intervallavgassing er lagret i servicemenyen.
  - Daglig start av intervallavgassing finner sted kl. 08.00 om morgenen.

Intervallavgassing er forhåndsinnstilt som standardinnstilling i kundemenyen.

##### Ettermatingsavgassing

- Bruk:
  - For det gassrike vannet fra ettermating.
  - For sommerdrift når sirkulasjonspumpene er koblet av fra anleggssystemet, se kapittel 8.1.4 "Sommerdrift" på side 49.
  - Når vannet fra anleggssystemet ikke skal avgasses.
- Aktivering:
  - Aktiveres automatisk ved hver ettermating av vann.
    - Under permanent avgassing.
    - Under intervallavgassing.
- Tid:
  - Ettermatningsvannet blir avgasset så lenge det ettermates, se kapittel 9.4.1 "Kundemeny" på side 56.

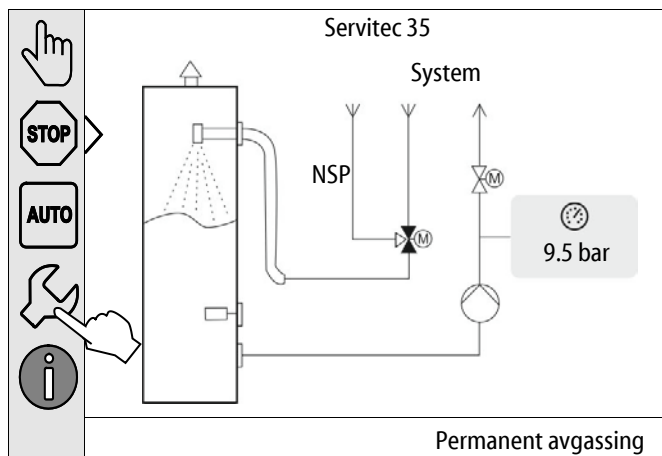


##### **Merk!**

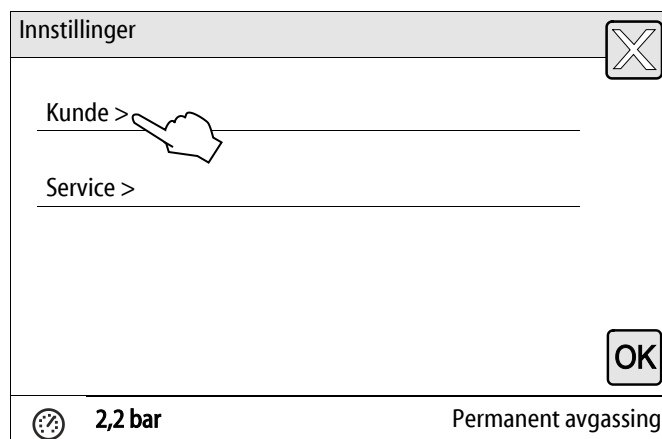
Manuell aktivering av avgassingsprogrammene gjøres i kundemenyen.

### 9.4.5 Still inn avgassingsprogrammer

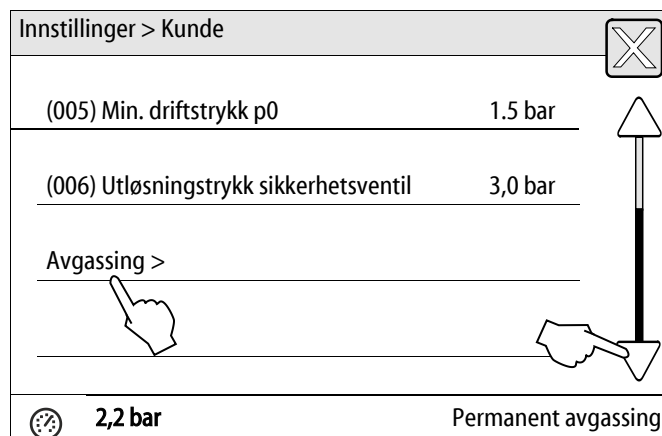
- Trykk på knappen "Innstillinger".
  - Styringen skifter til innstillingsområdet.



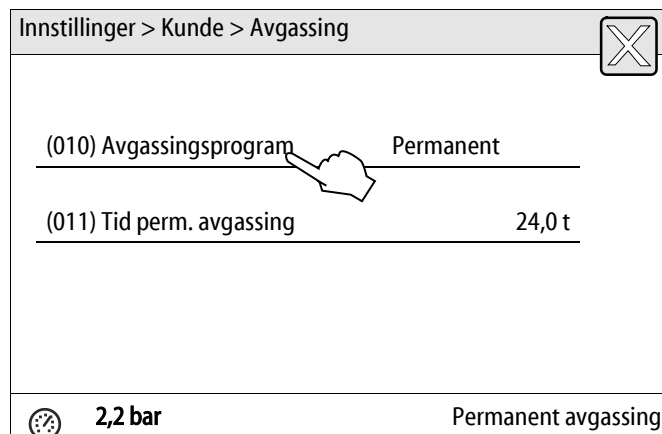
- Trykk på knappen "Kunde >".
  - Styringen skifter til kundemenyen.



- Trykk på knappen "Avgassing >".
  - Styringen skifter til det valgte området.
  - Med bildeforløpet "ned" / "opp" navigerer du i listen.



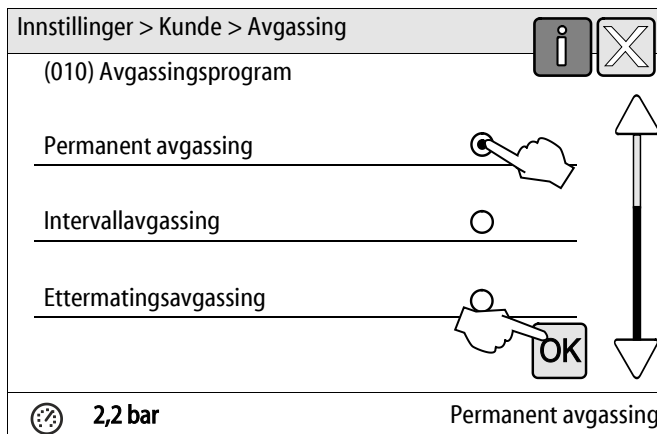
- Trykk på knappen "(010) Avgassingsprogram".
  - Styringen skifter til listen over avgassingsprogrammene.



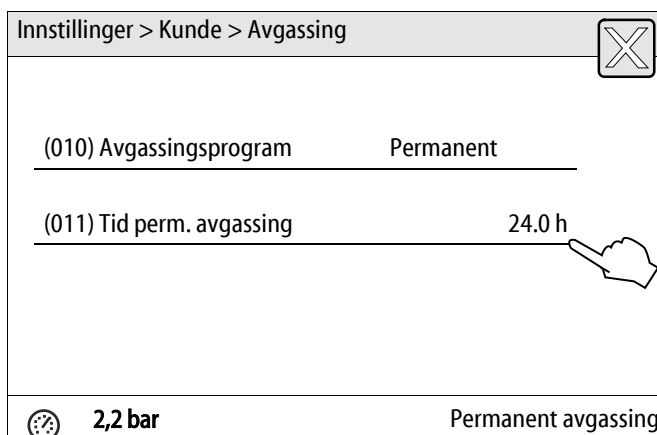
5. For å velge et meny punkt, trykk bildeforløpet "ned" / "opp" inntil det ønskede meny punktet er synlig.

- Trykk på den ønskede knappen.
  - Eksemplet er "Permanent avgassing" valgt.
  - Intervallavgassing er valgt bort.
  - Ettermatingsavgassing er valgt bort.
- Bekreft valget med „OK“.

Permanent avgassing er koblet inn.



6. Trykk på knappen "(011)Tid avgassingsprogram"

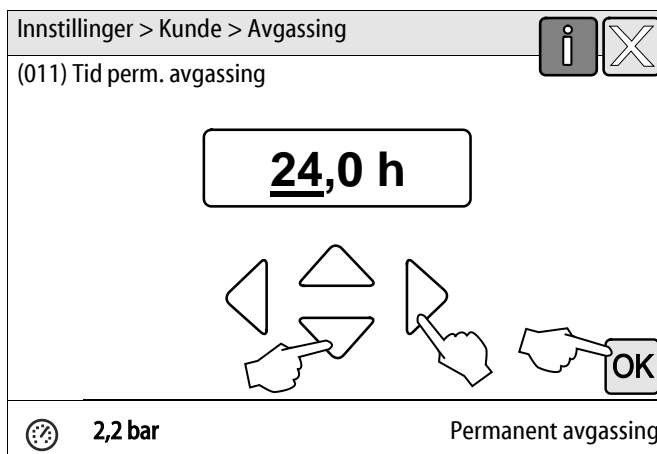


7. Still inn tidsrommet for permanent avgassing.

- Velg visningsverdien med knappene "venstre" og "høyre".
- Endre visningsverdien med knappene "opp" og "ned".
- Bekreft angivelsen med "OK".

Tidsrommet for permanent avgassing er innstilt.

- Når knappen "i" trykkes vises en hjelpetekst for det utvalgte området.
- Når knappen "X" trykkes blir inntastingen avbrutt uten at innstillingene lagres. Styringen skifter automatisk tilbake til listen.



## 9.5 Meldinger

Meldingene er utillatelig avvik fra enhetens normale driftstilstand. De blir enten utvekslet via grensesnittet RS-485 eller via to potensialfrie meldekontakter.

Meldingene blir vist med en hjelpetekst i styringsdisplayet. I kundemenyen vises de 24 siste meldingene ved å velge feilminnet. Årsakene til meldingene blir utbedret av eieren eller en fagbedrift. Ved behov kontakter du Reflex fabrikkundeservice.



### Merk!

Meldingene som er merket med "OK" må bekreftes med knappen "OK" i displayet. Driften av apparatet vil ellers bli avbrutt. Ved alle andre meldinger vil driftsberedskapsen opprettholdes. De blir vist i displayet.

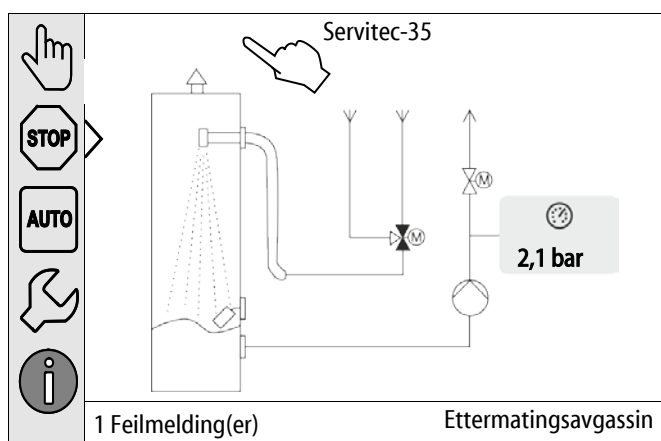


### Merk!

Overføringen av meldinger via en potensialfri kontakt kan ved behov innstilles i kundemenyen.

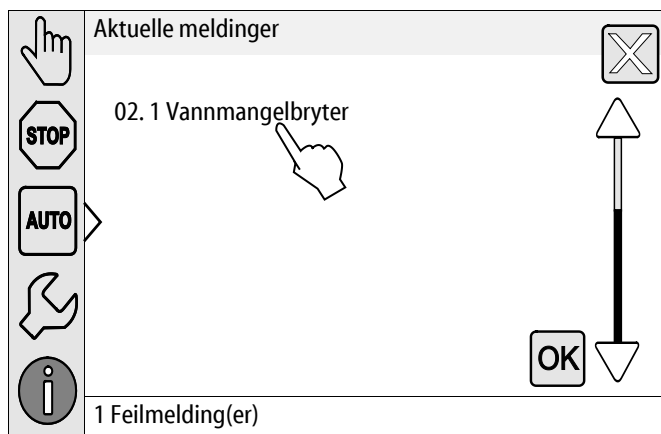
Utfør følgende punkter for å tilbake stille en feilmelding:

1. Trykk på displayet.



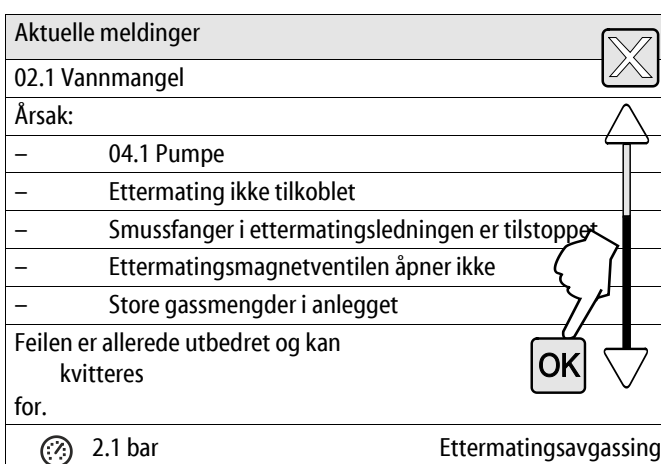
- De aktuelle feilmeldingene vises.

2. Trykk på en feilmelding.



- De mulige årsakene til feilen blir vist.

3. Bekreft feilen med "OK" når feilen er utbedret.





ER-kode	Melding	Årsaker	Utbedring	Tilbakestill melding
01	Min. trykk – Kun ved Magcontrol.	Innstillingsverdien for minimumstrykk er overskredet. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vanntap i anlegget.</li> <li>• Ekspansjonsbeholder defekt.</li> <li>• Feil på pumpe "PU".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller at anlegget er tett.</li> <li>• Bytt ekspansjonsbeholder</li> <li>• Sjekk funksjon i manuell drift. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pumpe "PU"</li> </ul> </li> </ul>	–
02.1	Vannmangel	Vannmangelbryteren har utløst for lenge. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avgassingsledningen lukket.</li> <li>• Smussfanger tilstoppet.</li> <li>• Vannmangelbryter defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Åpne avgassingsledning.</li> <li>• Rengjør smussfangeren.</li> <li>• Bytt vannmangelbryter.</li> </ul>	–
02.2	Vannmangel	Vannmangelbryteren har utløst for ofte. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Smussfanger tilstoppet.</li> <li>• Avgassingsventilen defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rengjør smussfangeren.</li> <li>• Bytt avgassingsventil.</li> </ul>	
04.1	Pumpe	Pumpen starter ikke. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pumpe "PU" sitter fast.</li> <li>• Pumpemotor defekt.</li> <li>• Sikring 10 A defekt.</li> <li>• Motorvern (Klixon) utløst.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trekk til pumpe manuelt.</li> <li>• Bytt pumpemotor.</li> <li>• Bytt sikring.</li> <li>• Kontroller pumpemotor mekanisk og elektrisk.</li> </ul>	"OK"
06	Ettermatingstid	Innstillingsverdien til ettermatingstiden ble overskredet. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Høyt vanntap i anlegget.</li> <li>• Ettermating ikke tilkoblet.</li> <li>• For lav ettermatingseffekt.</li> <li>• Ettermatingsshysterese for stor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller at anlegget er tett.</li> <li>• Koble til ettermating.</li> <li>• Kontroller ettermatingseffekten.</li> <li>• Kontroller ettermatingshysterese.</li> </ul>	"OK"
07	Ettermatingssykluser	Innstillingsverdien til ettermatingssyklusene ble overskredet. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lekkasje i anlegget.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller at anlegget er tett.</li> </ul>	"OK"
08	Trykkmåling – Kun ved Magcontrol	Styringen mottar et feil signal. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trykksensorpluggen ikke innplugget.</li> <li>• Kabelbrudd til trykksensoren "PIS".</li> <li>• Trykksensor "PIS" defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plugg inn pluggen.</li> <li>• Bytt kabel.</li> <li>• Bytt trykksensor "PIS".</li> </ul>	"OK"
10	Maksimumstrykk – Kun ved Magcontrol	Innstillingsverdi for maksimumstrykk ble overskredet. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sikkerhetsventil defekt.</li> <li>• For liten dimensjon på rørdelingen til anlegget.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller responstrykk fra sikkerhetsventilen.</li> <li>• Bytt sikkerhetsventil.</li> <li>• Bytt rørdelingen til anlegget med en tilsvarende dimensjon.</li> </ul>	"OK"
11	Etterm. mengde – Kun når "Med vannteller" i kundemenyen er aktivert.	Innstillingsverdi for vanntelleren ble overskredet. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lekkasje i anlegget.</li> <li>• Vannmengde feil innstilt etter kontakt i servicemenyen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller at anlegget er tett.</li> <li>• Kontroller Innstillingsverdien.</li> </ul>	"OK"
14	Utskyvingstid	Innstillingsverdien for utskyvingstid er overskredet. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avgassingsledningen lukket.</li> <li>• Smussfanger tilstoppet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Åpne avgassingsledning.</li> <li>• Rengjør smussfangeren.</li> </ul>	"OK"

ER-kode	Melding	Årsaker	Utbedring	Tilbakestill melding
15	Etterm. ventil	Kontaktvannteller teller uten krav om ettermating.	Kontroller at motorkuleventilen i ettermatingsledningen er tett.	"OK"
16	Spenningsutfall	Ingen spenning.	Kontroller spenningstilførselen.	–
19	Stopp > 4 t	Enheten er i stoppdrift i mer enn 4 timer.	Velg automatisk drift.	–
20	Maks. ettermatingsmengde	Innstillingsverdien til ettermatingsmengden ble overskredet.	Tilbakestill teller "ettermatingsmengde" i kundemenyen.	"OK"
21	Vedlikeholdsanbefaling	Innstillingsverdi overskredet.	Utfør vedlikehold.	"OK"
24	Avherding	<ul style="list-style-type: none"> <li>Innstillingsverdi til vannkapasiteten ble nådd.</li> <li>Tid for utskifting av avherdingspatronen ble nådd.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bytt avherdingspatron.</li> </ul>	"OK"
30	Feil på EA-modul	<ul style="list-style-type: none"> <li>EA-modul defekt.</li> <li>Forbindelsen mellom opsjonskort og styring er forstyrret.</li> <li>Opsjonskort defekt.</li> </ul>	Informér Reflex-fabrikkundeservice.	–
31	EEPROM defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>EEPROM defekt.</li> <li>Intern beregningsfeil.</li> </ul>	Informér Reflex-fabrikkundeservice.	"OK"
32	Underspenning	Forsyningsspenning underskredet.	Kontroller spenningstilførselen.	–
33	Feil utligningsparameter	EEPROM-parameterminne defekt.	Informér Reflex-fabrikkundeservice.	–
34	Kommunikasjonsfeil grunnkort	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forbindelseskabel defekt.</li> <li>Grunnkort defekt.</li> </ul>	Informér Reflex-fabrikkundeservice.	–
35	Digital giverspenning forstyrret	Kortslutning av giverspenningen.	Kontroller kablingen ved de digitale inngangene (for eksempel vannteller).	–
36	Analog giverspenning forstyrret	Kortslutning av giverspenningen.	Kontroller kablingen ved de analoge inngangene (trykk/nivå).	–
37	Giverspenning mangler	Kortslutning av giverspenningen.	Kontroller kablingen ved 2-veis-motorkuleventilen i overstrømledningen.	–

## 10 Vedlikehold

### FORSIKTIG

#### Fare for forbrenning på varme overflater

I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.

- Bruk vernehansker.
  - Plasser egnede varselhenvisninger i nærheten av apparatet.
- 

### FORSIKTIG

#### Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk

Feil montering eller demontering eller feil utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmer ut.

- Kontroller at monteringen, demonteringen eller vedlikeholdsarbeidet er utført fagmessig korrekt.
  - Kontroller at anlegget er trykkløst før du skal utføre montering, demontering eller vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger.
- 

"Servitec" skal vedlikeholdes årlig, og minst etter 16 000 avgassingsintervaller.



#### **Merk!**

Det motsvarer en permanent avgassingstid på om lag 14 dager eller en permanent avgassingstid på 7 dager + 1 års intervallavgassing ved standardinnstilling

Vedlikeholdsintervallene er avhengig av driftsbetingelsene og av avgassingstidene.

Vedlikeholdsintervallene må ikke overskrides.

Foreta vedlikehold når intervallene overskrides.



#### **Merk!**

Bare fagpersonell eller Reflex-kundeservice skal utføre vedlikeholdsarbeid og bekrefte dette.



#### **Merk!**

Vedlikeholdet som må utføres hvert år, vises i displayet etter at den innstilte driftstiden er utløpt. Indikeringen "Vedlikehold anbef." bekrefte med knappen "OK".

Vedlikeholdsplanen er et sammendrag av de regelmessige aktivitetene for vedlikeholdet.

Vedlikeholdspunkt	Betingelser			Intervall
<b>▲ = Kontroll, ■ = Vedlikehold, ● = Rengjør</b>				
Kontroller tettheten, se kapittel 10.1 "Utvendig tetthetskontroll" på side 68. • Pumpe "PU". • Tilkoblingenes skrueforbindelser. • Avgassingsventil "DV".	▲	■		Årlig
Regelmessig kontroll, se kapittel <b>Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.</b> "Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden." på side <b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b> • Vakuumsprøyterør	▲	■	●	5 - 10 år
Funksjonskontroll vakuum. – se kapittel 7.5 "Vakuumtest" på side 41	▲			Årlig
Rengjør smussfangeren. – se kapittel 10.2.1 "Rengjøre smussfangeren" på side 69	▲	■	●	Avhengig av driftsforholdene
Kontroller innstillingsverdiene til styringen, se kapittel 9.4.1 "Kundemeny" på side 56.	▲			Årlig
Funksjonstest. • Avgassing av vann fra anlegget. • Avgassing av vann fra ettermatingen.	▲			Årlig

## 10.1 Utvendig tetthetskontroll

Kontroller at følgende komponenter i enheten er tett:

- Pumpe
- Skrueforbindelser
- Avgassingsventiler

Gå fram på denne måten:

- Tett igjen lekkasjer på tilkoblingene eller bytt tilkoblingene ved behov.
- Tett igjen utette skrueforbindelser eller bytt ved behov.

## 10.2 Rengjøring

### 10.2.1 Rengjøre smussfangeren



#### Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk

Feil montering eller demontering eller feil utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmer ut.

- Kontroller at monteringen, demonteringen eller vedlikeholdsarbeidet er utført fagmessig korrekt.
- Kontroller at anlegget er trykkløst før du skal utføre montering, demontering eller vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger.

Rengjør smussfangerne i ettermatings- og overstrømledningen.

- Når den permanente avgassingstiden er utløpt.
- Etter vedlikeholdsintervallene.

Kontroll er også nødvendig etter lengre drift.

Gå fram på denne måten:

1. Skift til stopp-drift.
2. Lukk kuleventilen foran smussfangeren (1).
3. Drei innsatsen (2) langsomt ut av smussfangeren.
  - Resttrykket i rørledningsstykket unnslipper fra smussfangeren.
4. Trekk silen ut av innsatsen.
5. Spyl silen i rent vann.
6. Børst den deretter ren med en myk børste.
7. Sett silen inn på innsatsen.
8. Kontroller om tetningen på innsatsen er skadet.
  - Bytt pakning ved behov.
9. Skru innsatsen inn i kapslingen til smussfangeren (1) igjen.
10. Åpne kuleventilen foran smussfangeren (1).
11. Luft pumpen "PU", se kapittel 7.4 "Fylle enheten med vann og luft" på side 39.
12. Skift til automatisk drift.

Smussfangeren er ferdig rengjort.



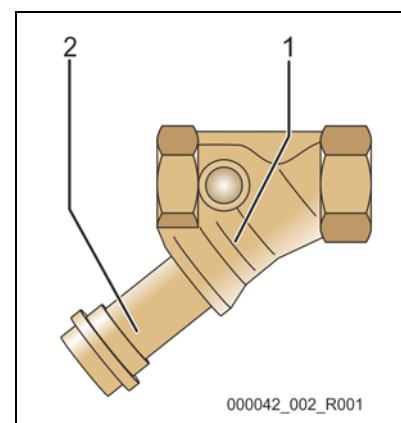
#### **Merk!**

Rengjør andre installerte smussfangere (f.eks. i fillset).



#### **Merk!**

Foreta en finjustering av den hydrauliske utjevningen dersom smussfangeren er sterkt tilsmusset.

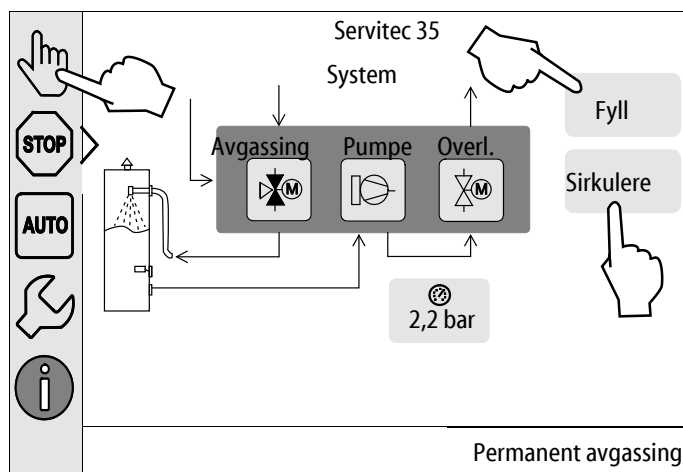


### 10.3 Funksjonskontroll

Kontroller først avgassing av anleggsvannet, deretter av ettermatingsvannet.

Gå fram på denne måten:

1. Bytt til manuell drift, se kapittel 8.1.2 "Manuell drift" på side 48.
2. Kjør 10 sykluser for avgassing av anleggsvannet.
  - Trykk på tasten "Sirkulering" for å avgasse anleggsvannet. Med funksjonen "Sirkulering" aktiveres permanent avgassing av anleggsvannet.
3. Kjør 10 sykluser for ettermatingsavgassing.
  - Trykk på tasten "Fyll" for å ettermatingsavgassing. Med funksjonen "Fyll" aktiveres avgassing av ettermatingsvannet.



#### ► Merk!

Gassen må skyves ut av enheten før neste intervall begynner.

Når syklusene er avsluttet innstilles et metningstrykk. Ved kaldt vann må en verdi på ca. -1 bar stille seg inn på vakuummåleren "PI".

- Følgende metningstrykk gjelder for rent vann:

Vanntemperatur ° Celsius	10	30	50	70
Metningstrykk bar (0)	-0,99	-0,96	-0,88	-0,69

4. Med knappen "AUTO" slår du av manuell drift.
  - Automatisk drift blir aktivert.

Kontrollen av avgassing er avsluttet.

#### ► Merk!

Meldingen "Vannmangel" skal ikke vises i displayet til styringen.

### 10.4 Vedlikeholdssertifikat

Vedlikeholdsarbeidet ble utført iht. Reflex montasje-, drifts- og vedlikeholdsveiledningene.

Dato	Servicefirma	Underskrift	Kommentarer

## **10.5      Kontroll**

### **10.5.1    Trykkbærende komponenter**

De respektive nasjonale forskriftene for drift av trykkenheter må følges. Før kontroll av trykkbærende deler må disse gjøres trykkløse (se demontering).

### **10.5.2    Kontroll før igangsetting**

I Tyskland gjelder Betriebssicherheitsverordnung § 15, og her spesielt § 15 (3).

### **10.5.3    Kontrollfrister**

Anbefalte maksimale kontrollfrister for drift i Tyskland iht. § 16 Betriebssicherheitsverordnung og oppsett av beholderne foran enheten i diagram 2 i direktivet 2014/68/EF, gjelder når Reflex monterings-, bruks- og vedlikeholdsanvisninger følges nøye.

#### **Utvendig kontroll:**

Ingen krav iht vedlegg 2, avsnitt 4, 5.8.

#### **Innvendig kontroll:**

Maks. frist iht. vedlegg 2 avsnitt 4, 5 og 6: eventuelt er egnede reservetiltak nødvendige (for eksempel måling av veggtykkelse og sammenligning med konstruktive krav; disse kan du få hos produsenten).

#### **Fasthetskontroll:**

Maks. frist iht. vedlegg 2, avsnitt 4, 5 og 6.

Utover dette må man spesielt ta hensyn til Betriebssicherheitsverordnung § 16, og her spesielt § 16 (1) i forbindelse med § 15 og spesielt vedlegg 2 avsnitt 4, 6.6 samt vedlegg 2 avsnitt 4, 5.8.

De faktiske fristene må eieren bestemme på grunnlag av en sikkerhetsteknisk vurdering med hensyn til reelle driftsforhold, erfaringen med driftsmåten og lasten og den nasjonale forskrifter for drift av trykkenheter.



## 11 Demontering

### FARE

#### Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.

Berøring av strømførende komponenter fører til livsfarlige skader.

- Sørg for at anlegget som apparatet monteres i er koblet spenningsfritt.
- Sørg for at anlegget ikke kan slås på igjen av andre personer.
- Sørg for at kun elektrikere utfører montasjearbeid på den elektriske tilkoblingen til enheten og at det gjøres iht. elektrotekniske regler.

### FORSIKTIG

#### Forbrenningsfare

Varmt medium som tyter ut kan føre til forbrenning.

- Hold tilstrekkelig avstand til medium som tyter ut.
- Bruk egnet personlig verneutstyr (beskyttelseshansker, beskyttelsesbriller).

### FORSIKTIG

#### Fare for forbrenning på varme overflater

I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.

- Bruk vernehansker.
- Plasser egnede varselhenvisninger i nærheten av apparatet.

### FORSIKTIG


#### Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk

Feilaktig montering eller feilaktig utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmer ut.

- Sørg for fagmessig riktig demontering.
- Sørg for at anlegget er trykkløst før du foretar demontering.

Før demontering må avgassingsledningene "DC" og ettermatingsledningen "WC" fra anlegget til enheten stenges og enheten gjøres trykkløs. Koble deretter enheten fra strømmen.

Gå fram på denne måten:

1. Koble anlegget fra strømmen, og sikre anlegget mot gjeninnkobling.
2. Sperr av avgassingsledningene "DC" og ettermatingsledningen "WC".
3. Trekk nettstøpslet til enheten ut av spenningsforsyningen.
4. Koble fra pålagt kabelen fra anlegget == i styringen til enheten og fjern disse.  
 **FARE** – Livsfarlige skader på grunn av strømstøt. På deler av kretskortet til enheten kan det være en spenning på 230 V også etter at nettstøpslet er tatt ut av spenningsforsyningen. Før dekslene tas av, må styringen til enheten kobles fullstendig fra spenningsforsyningen. Kontroller at kretskortet er spenningsfritt.
5. Åpne tømmekranen "FD" på sprøyterøret "VT" på enheten til sprøyterøret er fullstendig uten trykk.
6. Fjern eventuelt fra anleggsområdet ved behov.

Demonteringen er ferdig.

## **12      Tillegg**

### **12.1      Reflex-fabrikkundeservice**

#### **Sentral fabrikkundeservice**

Sentraltelefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 0

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

Faks: +49 (0)2382 7069 - 523

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

#### **Teknisk støtte**

For spørsmål om produktene våre

Telefonnummer: +49 (0)2382 7069-9546

Mandag til fredag fra kl. 08:00 til 16:30

## 12.2 Samsvar/standarder

Samsvarserklæring for de elektriske innretningene på trykkholde-, ettermatings- hhv. avgassingsanleggene	
1.	Hermed bekreftes det at produktene tilsvare de vesentlige beskyttelseskravene som er bestemt i direktivet fra rådet for tilnærming av medlemsstatenes lovgivning for elektromagnetisk kompatibilitet (2004/108/EF). Følgende standarder ble brukt til vurdering av produktene: Deutsches Institut für Normung Europäische Norm 61326 – 1:2006-10
2.	Vi bekrefter med dette at koblingsskapene oppfyller de viktige kravene i lavspenningsdirektivet (2006/95/EF). Følgende standarder ble brukt til vurdering av produktene: Deutsches Institut für Normung Europäische Norm 61010 – 1:2002-08, Berufsgenossenschaftliche Vorschriften Absatz 2
Samsvarserklæring for en trykkenhet (en beholder/en komponentgruppe)	
Konstruksjon, produksjon, kontroll av trykkenheter	
Anvendt samsvarsvurderingsprosess i henhold til Europaparlamentets- og rådsdirektiv 97/23/EF om trykkutstyr fra 29. mai 1997	
Vakuumsprøyterør / avgassingsanlegg: Servitec kan brukes universalt i varme-, sol- og kjølevannsystemer	
Type	iht. typeskilt beholder
Serienr.	iht. typeskilt beholder
Produksjonsår	iht. typeskilt beholder
Maksimalt tillatt trykk	iht. typeskilt beholder
Kontrolltrykk	iht. typeskilt beholder
Minimal / maksimal tillatt temperatur	iht. typeskilt beholder
Last	Vann
Standarder, regelverk	Retningslinje AD 2000 for trykkutstyr iht. typeskilt beholder
Trykkenhet: Beholder/vakuumsprøyterør artikkel 3 avsn. 1.1 a) 2. Tankestrek (tillegg II diagr. 2) med: – Utrustning artikkel 3 avsn. 1.4: Sprøyterør, avgassingsventil, vakuummåler, trykktilkobling med dyse, nivåbryter, fyll- og tømmekean, forbindelsesslange, sugetilkobling. Komponentgruppe artikkel 3 avsn. 2.2 bestående av: – Beholder/vakuumsprøyterør artikkel 3 avsn. 1.1 a) 2. Tankestrek (tillegg II diagr. 2) med: Utrustning artikkel 3 avsn. 1.4: Sprøyterør, avgassingsventil, vakuummåler, trykktilkobling med dyse, nivåbryter, fyll- og tømmekean, forbindelsesslange, sugetilkobling. – Utrustning artikkel 3 avsn. 1.4: Styling med koblingsskap med betjeningsfelt, tilbakeslagventil, trykksensor, kuleventil 1", kuleventil 1/2", kuleventil med smussfanger 1/2", pumpe, 3-veis motorkuleventil, 2-veis motorkuleventil, tømmekean pumpe, lufteskrue pumpe.	
Fluidgruppe	2
Samsvarserklæring i henhold til modul	B + D
Merking iht. direktiv 97/23/EF	CE 0045
Sertifikatnr. til EF-typeprøving	Kapittel sertifikatnr. til EF-typeprøvingen
Sertifikatnr. QS-system (modul D)	07 202 1403 Z 0250/12/D0045
Teknisk kontrollorgan for vurdering av QS-systemet	TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG Große Bahnstraße 31, D - 22525 Hamburg
Registreringsnr. teknisk kontrollorgan	0045
Undertegnede personer har fullmakt til å sammenstille den tekniske dokumentasjonen og forplikter seg til å stille denne til rådighet ved berettiget krav fra ansvarlig myndighet i rettmessig form.	
Produsent <b>Reflex Winkelmann GmbH</b> Gersteinstraße 19 D - 59227 Ahlen - Tyskland Telefon: +49 (0)2382 7069 -0 Telefaks: +49 (0)2382 7069 -588 E-post: info@reflex.de	Produsenten erklærer at trykkenheten (komponentgruppen) oppfyller kravene i direktiv 97/23/EF.  Norbert Hülsmann Medlemmer av styret
	Volker Mauel

**12.3      Sertifikatnr. til EF-typeprøving**

Type			Sertifikatnummer
Servitec	DN 80 / 100 / 150 / 250	10 bar – 120 °C	07 202 1403 Z 0006 /2/ D0045
	DN 80 / 100 / 150 / 250	16 bar – 120 °C	07 202 1403 Z 0475 /2/ D0045

**12.4      Garanti**

Respektive aktuelle garantibestemmelser gjelder.





Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH  
Gersteinstraße 19  
59227 Ahlen, Germany

Telefon: +49 (0)2382 7069-0  
Telefax: +49 (0)2382 7069-588  
[www.reflex.de](http://www.reflex.de)