

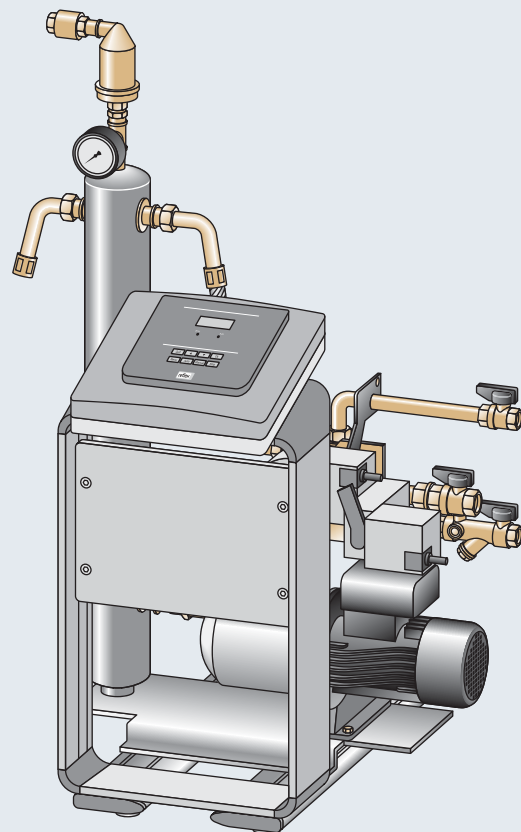
# Vakuüm - sprayavgassing

Servitec 35-95

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
3.1.1	Henvisninger i bruksanvisningen .....	6
3.1.2	Sikkerhetssymboler i bruksanvisningen .....	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 .....	9
4.3	Identifikasjon .....	10
4.4	Funksjon.....	11
4.5	Leveringsomfang .....	14
4.6	Valgfritt tilleggsutstyr .....	14
<b>5</b>	<b>Tekniske data.....</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>Montasje .....</b>	<b>18</b>
6.1	Forutsetninger for monteringen .....	19
6.1.1	Kontroll av leveringstilstanden .....	19
6.2	Forberedelser.....	19
6.3	Gjennomføring.....	20
6.3.1	Montering av påbyggingsdeler.....	20
6.3.2	Gulv-/veggmontering.....	21
6.3.3	Hydraulisk tilkobling .....	22
6.4	Koblings- og ettermatingsvarianter.....	25
6.4.1	Trykkavhengig ettermating Magcontrol .....	25
6.4.2	Nivåavhengig ettermating Levelcontrol.....	26
6.5	Elektrisk tilkobling .....	27
6.5.1	Koblings skjema.....	28
6.5.2	Grensesnitt RS-485.....	30
6.6	Montasje- og igangsettingssertifikat.....	31
<b>7</b>	<b>Første igangsetting.....</b>	<b>32</b>
7.1	Kontrollere forutsetningene for igangsetting .....	32
7.2	Innstilling av minimum driftstrykk for Magcontrol .....	32
7.3	Styring .....	33
7.3.1	Håndtering av betjeningsfeltet.....	33
7.4	Redigere oppstartrutinen til styringen.....	34
7.5	Fylle enheten med vann og luft den.....	35
7.6	Vakuumbest.....	36
7.7	Fylle anlegg med enhet .....	37
7.8	Parameterer styringen i kundemenyen.....	38
7.9	Starte automatisk drift .....	41
<b>8</b>	<b>Drift.....</b>	<b>42</b>
8.1	Driftstyper .....	42
8.1.1	Automatisk drift.....	42

---

8.1.2	Manuell drift.....	43
8.1.3	Stoppdrift .....	43
8.1.4	Sommerdrift.....	44
8.1.5	Ny igangsetting .....	44
8.2	Styring .....	44
8.2.1	Kudemeny .....	44
8.2.2	Servicemenyen .....	44
8.2.3	Standardinnstillinger .....	45
8.2.4	Meldinger .....	46
<b>9</b>	<b>Vedlikehold.....</b>	<b>49</b>
9.1	Rengjøring .....	50
9.1.1	Rengjøre smussfangeren .....	50
9.2	Kontroll av systemavgassingen/ettermatingsavgassingen .....	50
9.3	Vedlikeholdssertifikat.....	51
9.4	Kontroll.....	52
9.4.1	Trykkbærende komponenter.....	52
9.4.2	Kontroll før igangsetting .....	52
9.4.3	Kontrollfrister .....	52
<b>10</b>	<b>Demontering .....</b>	<b>53</b>
<b>11</b>	<b>Tillegg.....</b>	<b>54</b>
11.1	Reflex-fabrikkundeservice.....	54
11.2	Samsvar/standarder .....	55
11.3	Sertifikatnr. til EF-typeprøving .....	56
11.4	Garanti .....	57
11.5	Glossar .....	57

## 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

Firma Reflex Winkelmann GmbH påtar seg intet ansvar for skader som oppstår på grunn av at denne bruksanvisningen ikke fulgt. I tillegg til denne bruksanvisningen må nasjonale regler og bestemmelser på oppstillingsstedet 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 optimal utrustning med tilleggsfunksjoner. Angivelser for ekstra utrustning, se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 14.



### **Merk!**

Før bruk må denne bruksanvisningen leses nøye og overholdes av alle som monterer disse apparatene eller utfører arbeid på apparatet. Den skal utleveres til eieren av produktet, og vedkommende skal oppbevare den lett tilgjengelig i nærheten av produktet.

## 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 11.1 "Reflex-fabrikkundeservice" på side 54.

## 3 Sikkerhet

### 3.1 Symbolforklaring

#### 3.1.1 Henvisninger i bruksanvisningen

Følgende henvisninger brukes i bruksanvisningen.



#### Fare

- Livsfare/alvorlige helseskader
  - Respektive varselsymbol i kombinasjon med signalordet "Fare" angir en umiddelbar fare som fører til dødsfall eller alvorlige (irreversible) personskader.



#### Advarsel

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



#### Forsiktig

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



#### OBS!

- Materielle skader
  - Dette symbolet 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.

#### 3.1.2 Sikkerhetssymboler i bruksanvisningen

Følgende sikkerhetssymboler brukes i bruksanvisningen. De er også plassert på apparatet eller i apparatets omgivelser.



Dette symbolet advarer mot elektrisk spenning.



Dette symbolet advarer om varm overflate.



Dette symbolet advarer om overtrykk i ledninger og tilhørende koblinger.

### 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, beskyttelseskler, beskyttelseshansker.



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

### 3.4 Tiltent bruk

- Bruksområdene for enheten er stasjonære varme- og kjølekretsløp. Drift må kun skje i korrosjonsteknisk lukkede systemer med vann med følgende egenskaper:
  - Ikke korroderende.
  - Kjemisk ikke aggressivt.
  - Ikke giftig.
- Tilførsel av oksygen som følge av inntrenging i varme- og kjølevannsystemet, ettermatning av vann osv. må minimeres på en sikker måte under drift.

**Merk!**

Kvaliteten på ettermatingsvannet må oppfylle gjeldende forskrifter, i f.eks. VDI 2035.

### 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 antennerlige 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 – forbrenningsfare!

- I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.
  - Vent til overflatene er avkjølt, eller bruk vernehansker.
  - Eieren skal plassere egnede varselhenvisninger i nærheten av apparatet.



#### Forsiktig – fare for personskader!

- Feilaktig montering eller feilaktig utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmer ut.
  - Kontroller at monteringen er utført faglig korrekt.
  - Kontroller at anlegget er trykløst før du skal utføre vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger.



#### Advarsel – høy vekt!

- Apparatene har en høy vekt. Dette medfører fare for personskader og ulykker.
  - Til transport og montering må det benyttes egnet løfteutstyr.



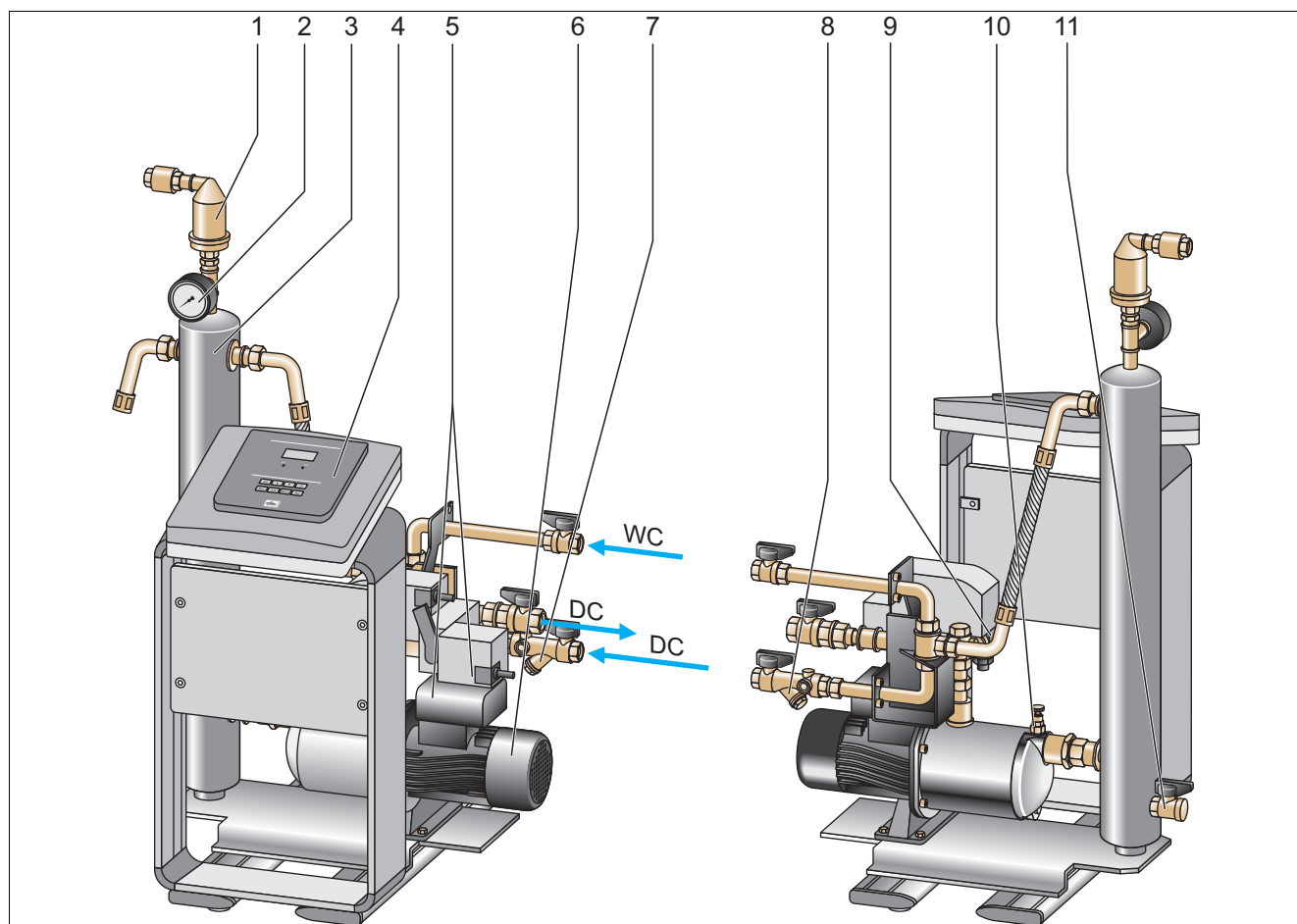
## 4 Apparatbeskrivelse

### 4.1 Beskrivelse

Enheten er en avgassings- og ettermatingsstasjon. Hovedbruksområdene er varme- og kjølekretsløp samt anlegg hvor driftsforstyrrelser på grunn av frigjorte eller frie gasser må unngås. Sikkerheten til enheten:

- Ingen direkte innsuging av luft på grunn av kontroll av trykkholdingen med automatisk ettermatning.
- Ingen sirkulasjonsproblemer på grunn av fri blåsing i kretsløpvannet.
- Reduksjon av korrosjonsskaden på grunn av oksygenuttrekk fra fyll- og ettermatingsvannet.

### 4.2 Oversiktsvisning



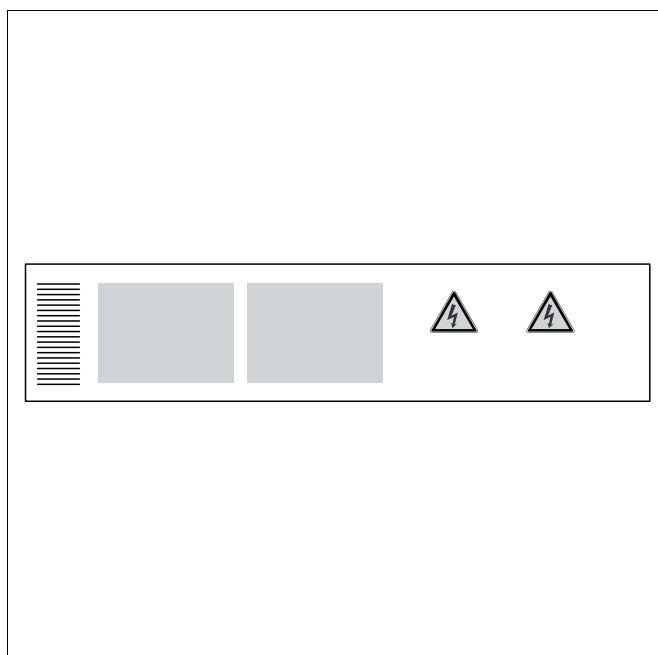
1	Avgassingsventil "DV"
2	Vakuummåler "PI"
3	Vakuumsprøyterør "VT"
4	Styring
5	3-veis motorkuleventil "CD" for hydraulisk regulering av anleggs- og ettermatingsavgassing
6	Pumpe "PU"
7	Smussfanger "ST"

8	Smussfanger "ST"
9	Trykksensor "PIS"
10	Lufteskruer "AV"
11	Füll- und Entleerungshahn
WC	Tilkobling ettermatning
DC	Tilkobling avgassing <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utgang for det avgassede vannet</li> <li>• Inngang for det gassrike vannet</li> </ul>

### 4.3 Identifikasjon

Informasjon om produsent, produksjonsår, produksjonsnummer og de tekniske spesifikasjonene finner du på typeskiltet.

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 saftey valve factory - aline	Fabrikkinnstilt responstrykk fra sikkerhetsventilen
at site	Innstilt responstrykk fra sikkerhetsventilen



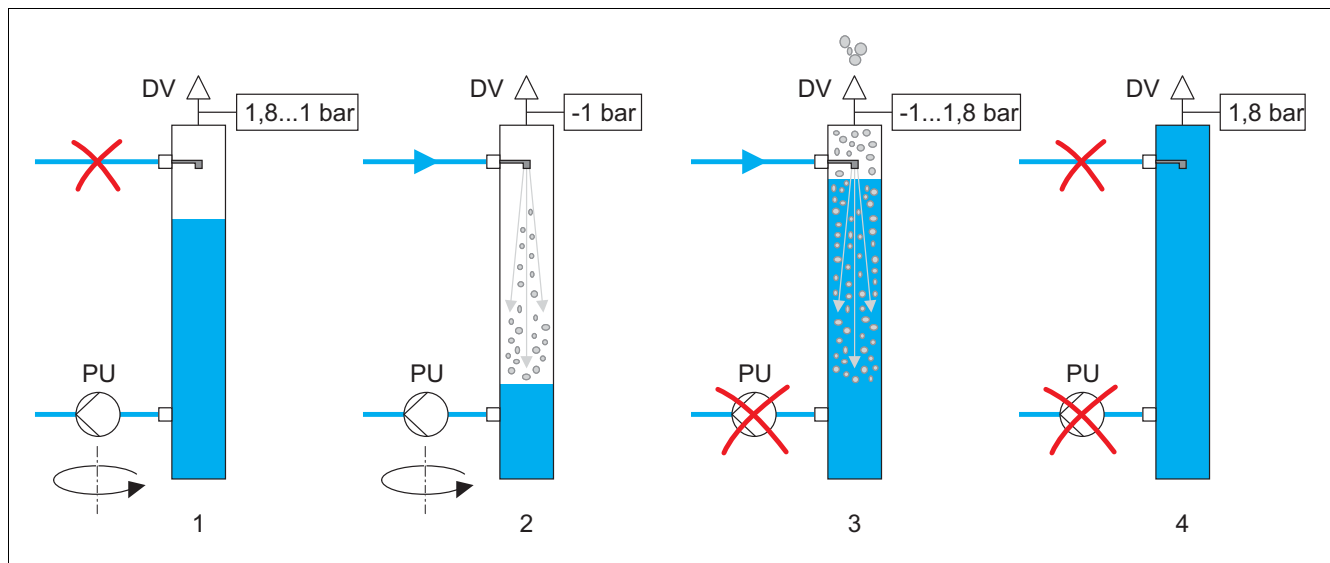
#### 4.4 Funksjon

Enheten er egnet for anleggsvannet og for ettermatingsvannet. Den trekker ut opptil 90 % av vannet i de oppløste gassene. Avgassingene foreløper i tidsstyrte sykluser. En syklus består av følgende faser:

- Trekke vakuum
  - Pumpen "PU" trekker et vakuum. Tilførselen "DC" til vakuum – sprøyterøret "VT" forblir lukket.
- Innsprøyting
  - Tilførselen Vakuum - sprøyterør "VT" blir åpnet. Avhengig av kravene, tilføres en delstrøm til det gassrike anleggsvannet til hovedvolumstrømmen "V" og ettermatingsvannet via ledningene "DC" eller "WC" til enheten og finforstøves i vakuum-sprøyterøret "VT". Den store overflaten til det forstøvede vannet og gassmetningstrykket til vakuomet fører til avgassing av vannet. Det avgassede vannet blir ført tilbake til anlegget fra vakuum-sprøyterøret "VT" ved hjelp av pumpen "PU". Der er det igjen i stand til å løse opp gassene.
- Utskyving
  - Pumpen "PU" slår av. Det blir fortsatt sprøytet vann inn i vakuum-sprøyterøret "VT" og avgasset. Vannivået i vakuum-sprøyterøret "VT" stiger. Gassene som er skilt ut av vannet, skilles ut via avgassingsventilen "DV".
- Hviletid
  - Hvis gassen er skilt ut, blir enheten værende i ro en bestemt tid til neste syklus starter.

**Forløpet til en avgassingsyklus i vakuumsprøyterør "VT"**

Kjølevannsystem  $\leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ , anleggstrykk 1,8 bar, anleggsavgassing "DC" i drift, ettermatingsavgassing "WC" lukket.



1	Trekke vakuüm
2	Innsprøyting

3	Utskyving
4	Hviletid

**Avgassing**

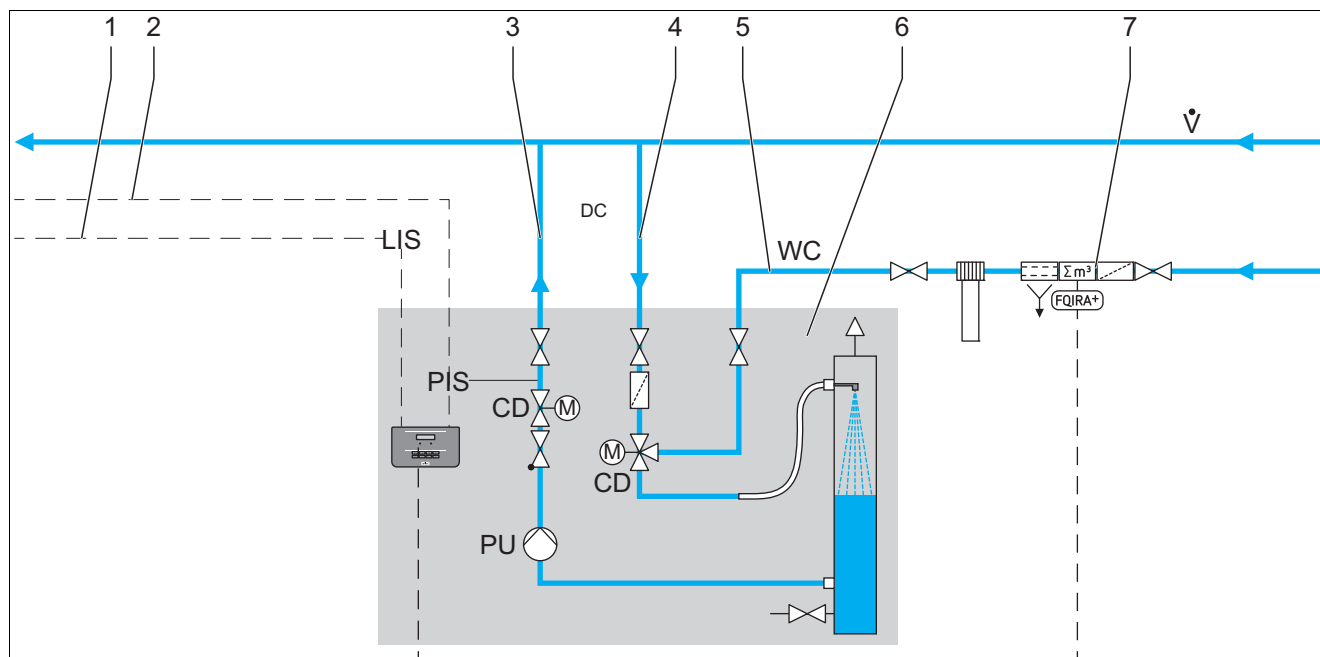
Hele avgassingsprosessen tilpasses hydraulisk via et hydraulikksystem ved hjelp av motorstillinnretningen "CD" og styringen til enheten. Driftsstatus overvåke og vises i displayet fra styringen til enheten. I styringen kan man velge mellom og stille inn 3 forskjellige avgassingsprogrammer og 2 forskjellige ettermatingsvarianter.

**Avgassingsprogrammer**

- Permanent avgassing:** For permanent avgassing over flere timer og dager med en serie avgassingsyklusler uten pausetider. Dette programmet anbefales etter igangsetting og etter reparasjoner.
- Intervallavgassing:** En intervallavgassing består av et begrenset antall avgassingsyklusler. Det tas en pause mellom intervallene. Dette programmet anbefales for permanent drift.
- Ettermatingsavgassing:** Den aktiveres automatisk under permanent og intervallavgassing med hver ettermating av vann. Forløpet er som ved permanent avgassing. Avgassingstiden begrenses av ettermatingstiden.

### Ettermatningsvarianter

Det finnes to ettermatningsvarianter. Disse overvåkes ved hjelp av ettermatningstiden og ettermatningscyklusene.



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

5	Ettermatningsledning "WC"
6	Enhet
7	Alternativt tilleggsutstyr se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 14

#### Magcontrol:

For anlegg med membran-trykkekspansjonsbeholdere.

- Trykket i varme- eller kjølesystemet registreres og overvåkes ved hjelp av den integrerte trykkmåleomformerer "PIS". Hvis trykket faller under det beregnede fylletrykket, aktiveres ettermatningsavgassing.

#### Levelcontrol:

For anlegg med trykholdestasjoner.

- Avhengig av nivået i beholderen for trykholdestasjonen "LIS", ettermates det direkte inn i anlegget. Ettermatningsfunksjonen kan utløses via et eksternt 230 V ~ signal.

## 4.5 Leveringsomfang

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

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

Grunnutstyr for avgassing:

- Styring fra 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:

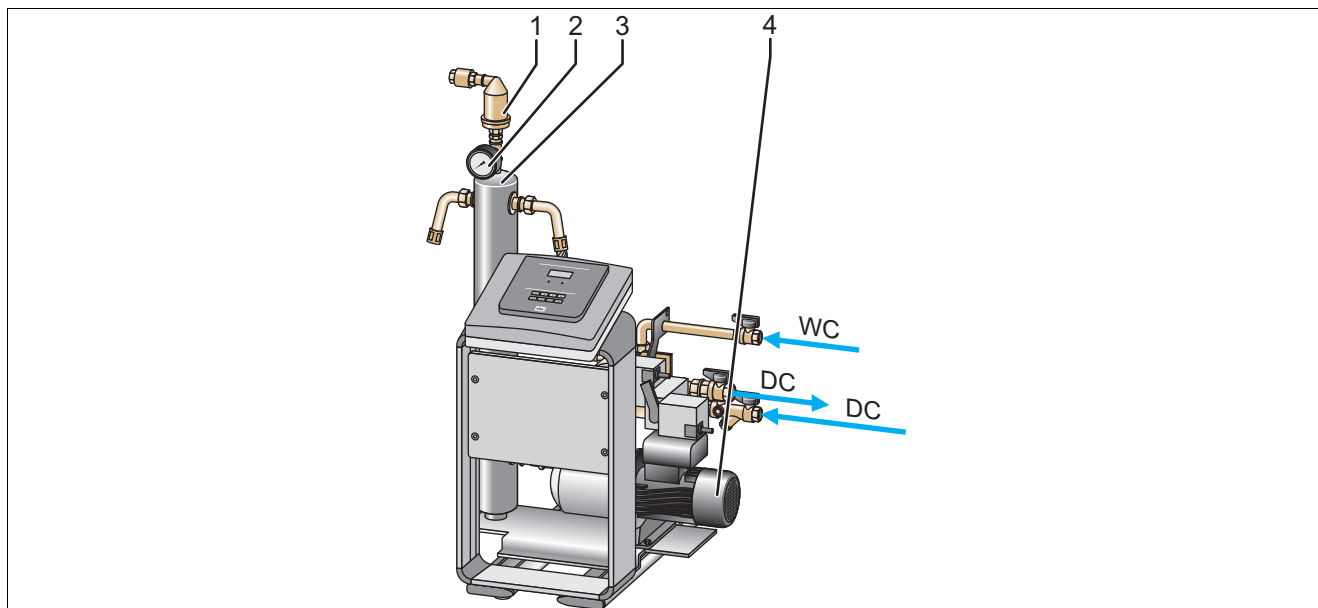
- Fillset for ettermating med vann.
  - Fillset med integrert systemskiller, vannteller, smussfanger og avstenginger for ettermatingsledningen "WC".
- Fillset Impuls med kontaktvannteller FQIRA+ for ettermating med vann.
  - Hvis Fillset Impuls med kontaktvannteller FQIRA+ monteres inn i ettermatingsledningen, kan hele ettermatingsmengden og mykvannskapasiteten kontrolleres av Fillsoft avherdingsanlegg. Enhetens driftssikkerhet sikres, og hindrer automatisk ettermating ved høye vanntap eller mindre lekkasjer.
- Fillsoft for avherding av ettermatingsvannet fra drikkevannet.
  - Fillsoft kobles mellom Fillset og enheten. Enhetens styring vurderer ettermatingsmengdene, og varsler nødvendig skifte av avherdingspatronene.
- 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 6.5.2.1 "Tilkobling av grensesnittet RS-485" på side 30. 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
- Reflexomat for anlegg med trykkholdestasjoner.
  - Kombinasjonen Reflexomat med enheten foretrekkes. Til tross for avgasset nett, garanterer Reflexomat en meget elastisk driftsmåte ved konstant trykk. Ettermatningen skjer i ekspansjonsbeholderen til trykkholdestasjonen, avhengig av vannivået som måles med nivåsensoren "LIS" fra Reflexomat. Ved et ettermatingskrav aktiverer styringen til Reflexomat et 230 V signal på enhetens styring.
- Gassutstøting for optimal avgassingsdrift.



### **Merk!**

Sammen med tilbehøret leveres det separate montasje-, drifts- og vedlikeholdsveiledninger.

## 5 Tekniske data



1	Avgassingsventil "DV"
2	Vakuummåler "PI"
3	Vakuumsprøyterør "VT"

4	Pumpe "PU"
WC	Ettermatningsledning
DC	Tilkobling avgassing <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utgang for det avgassede vannet</li> <li>• Inngang for det gassrike vannet</li> </ul>

	Servitec 35	Servitec 60	Servitec 60 gl	Servitec 75	Servitec 95
Artikelnr.	8829000	8829100	8828100	8829200	8829300
Bredde	620 mm	685 mm	685 mm	600 mm	600 mm
Høyde	1030 mm	1215 mm	1215 mm	1215 mm	1215 mm
Dybde	440 mm	525 mm	525 mm	525 mm	525 mm
Vekt	28 kg	34 kg	34 kg	34 kg	40 kg
Tillatt driftsovertrykk	Avhengig av kundespesifikt anlegg, se typeskilt				
Min. gjennomstrømningstrykk	1,3 bar	1,3 bar	1,3 bar	1,3 bar	1,3 bar
Tillatt driftstemperatur	> 0 – 70 °C	> 0 – 70 °C	> 0 – 70 °C	> 0 – 70 °C	> 0 – 70 °C
Tillatt omgivelsestemperatur	> 0 - 45 °C	> 0 - 45 °C	> 0 - 45 °C	> 0 - 45 °C	> 0 - 45 °C
Nominell volum sprøyterør	5 liter	5 liter	5 liter	5 liter	5 liter
Utskillingsgrad oppløste gasser	≤ 90 %	≤ 90 %	≤ 90 %	≤ 90 %	≤ 90 %
Utskillingsgrad frie gasser	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Lydtrykknivå	55 db	55 db	55 db	55 db	55 db

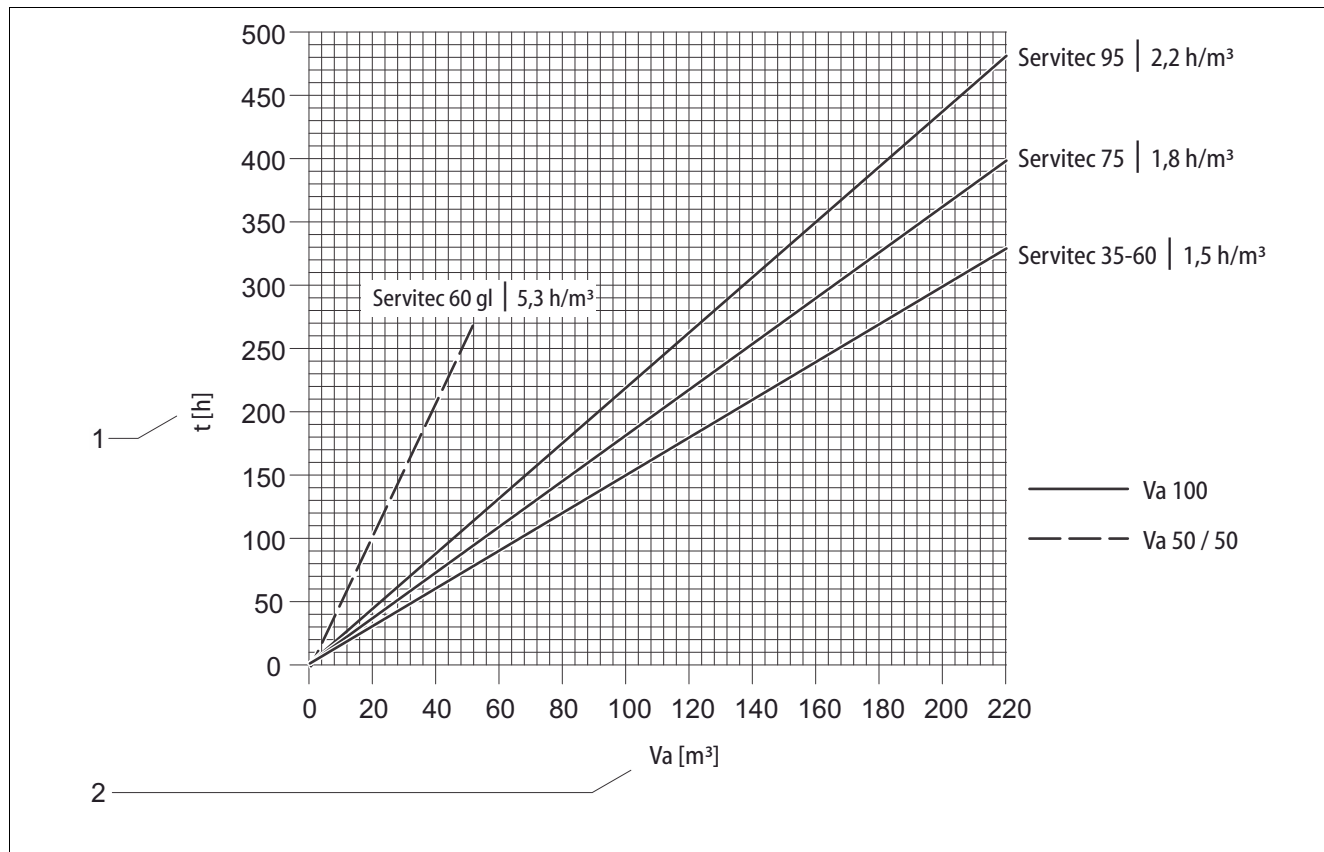
<b>Elektrisk energiforsyning</b>	<b>Servitec 35</b>	<b>Servitec 60</b>	<b>Servitec 60 gl</b>	<b>Servitec 75</b>	<b>Servitec 95</b>
Kapslingsgrad IP	54	54	54	54	54
Effekt	700 W	1100 W	1100 W	1100 W	1100 W
Sikring	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A
Spenning	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V
Frekvens	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
<b>Elektrisk energiforsyning styring</b>	<b>Servitec 35</b>	<b>Servitec 60</b>	<b>Servitec 60 gl</b>	<b>Servitec 75</b>	<b>Servitec 95</b>
Spenning	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V
Sikring	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A
Enkeltsikring	500 mA	500 mA	500 mA	500 mA	500 mA
	<b>Servitec 35</b>	<b>Servitec 60</b>	<b>Servitec 60 gl</b>	<b>Servitec 75</b>	<b>Servitec 95</b>
Anleggsvolum* Va 100	220 m <sup>3</sup>	220 m <sup>3</sup>	-	220 m <sup>3</sup>	220 m <sup>3</sup>
Anleggsvolum* Va 50	-	-	50 m <sup>3</sup>	-	-
Minste volumstrøm V	0,7 m <sup>3</sup> / t	1,1 m <sup>3</sup> / t	1,1 m <sup>3</sup> / t	1,1 m <sup>3</sup> / t	1,1 m <sup>3</sup> / t
Arbeidstrykk	0,5 – 2,5 bar	0,5 – 4,5 bar	0,5 – 4,5 bar	0,5 – 5,4 bar	0,5 – 7,2 bar
Ettermatingseffekt	0,55 m <sup>3</sup> / t	0,55 m <sup>3</sup> / t	0,55 m <sup>3</sup> / t	0,55 m <sup>3</sup> / t	0,55 m <sup>3</sup> / t
Tilkobling avgassingsledning "DC" innvendig gjenge (IG) til enheten	IG ½ tomme	IG ½ tomme	IG ½ tomme	IG ½ tomme	IG ½ tomme
Tilkobling avgassingsledning "DC" innvendig gjenge (IG) til anlegget	IG 1 tomme	IG 1 tomme	IG 1 tomme	IG 1 tomme	IG 1 tomme
Tilkobling ettermatingsledning "WC" innvendig gjenge (IG)	IG ½ tomme	IG ½ tomme	IG ½ tomme	IG ½ tomme	IG ½ tomme

\* Va 100 = 100 % vann

Va 50/50 = vann med frostbeskyttelsesmiddelandel opptil 50 %



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.



1 Permanent avgassing "t" [h]

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

## 6 Montasje



### Fare – Strømstøt!

- Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.
  - Anlegg hvor enheten blir montert må være spenningsfrie.
  - Sørg for at anlegget ikke kan slås på igjen av andre personer.
  - La kun elektrikere utføre montasjearbeid på den elektriske tilkoblingen til enheten, og det må gjøres iht. elektrotekniske regler.



### Forsiktig – fare for personskader!

- Feilaktig montering eller feilaktig utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmer ut.
  - Kontroller at monteringen er utført faglig korrekt.
  - Kontroller at anlegget er trykkløst før du skal utføre vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger.



### Forsiktig – forbrenningsfare!

- I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.
  - Vent til overflatene er avkjølt, eller bruk vernehansker.
  - Eieren skal plassere egnede varselhenvvisninger i nærheten av apparatet.



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

- Bloduttreddelser 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

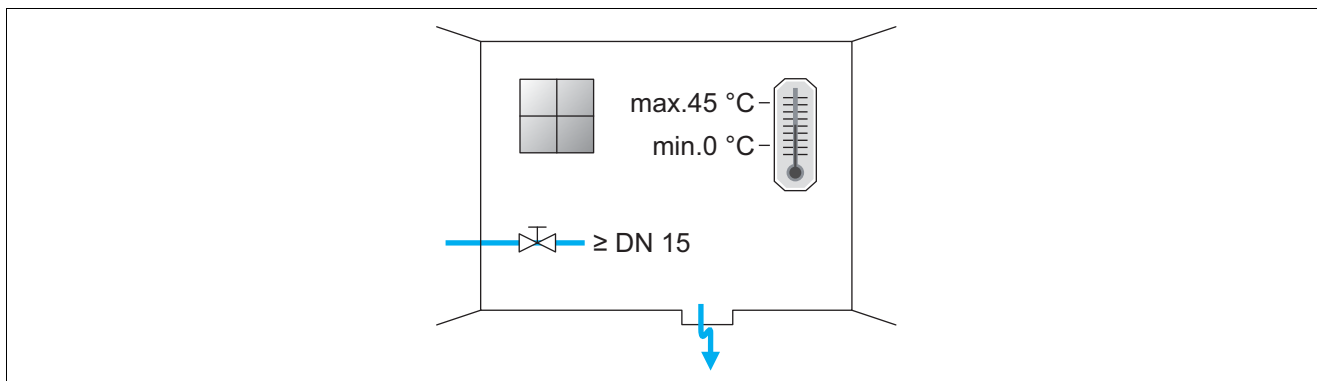
Før levering blir enheten omhyggelig kontrollert og pakket. Skader under transport kan ikke utelukkes.



#### Merk!

Kontroller umiddelbart etter at varen er ankommet om den er komplett og om den er skadet. Dokumenter transportskadene. Kontakt speditøren for å reklamere på skadene.

## 6.2 Forberedelser



#### Forberedelser for montering av enheten:

- Frostfritt, godt utluftet rom.
- Romtemperatur > 0 til maks. 45 °C.
- Jevnt gulv med tilstrekkelig bæreevne og avvanningsmulighet.
- Fylletilkobling DN 15 iht. DIN 1988 T 4.
- Elektrotilkobling 230 V~, 50 Hz, 16 A med forkoblet jordfeilbryter: Utløsningsstrøm 0,03 A.

Enheten kan drives i to driftsmoduser for ettermating av anleggsvann. Vær oppmerksom på enhetens posisjon i anlegget ved oppstilling:

#### Trykkavhengig ettermating av anleggsvann (Magcontrol)

- Sett opp enheten i nærheten av trykkespansjonsbeholderen.

#### Nivåavhengig ettermating av anleggsvann (Levelcontrol)

- Sett opp enheten på anleggsiden i returløpet foran returblandingen.



#### Merk!

Følg Reflex planleggingsretningslinje.

- Under planleggingen må du påse at enhetens arbeidsområde ligger mellom starttrykket "pa" og sluttrykket "pe" i arbeidsområdet til trykkholdingen.

## 6.3 Gjennomføring



### OBS! – Skader på grunn av feil montering

- Vær oppmerksom på ekstra belastninger på enheten på grunn av tilkoblinger av rørledninger eller apparater fra anlegget.
  - Sørg for at rørtilkoblingene til enheten til anlegget kobles spenningsfritt.

Installer enheten på retursiden i varmeanlegg.

- Dermed sikrer man at det drives i det tillatte trykk- og temperaturområdet.
- På anlegg med returtilsetninger eller hydrauliske avgreininger skjer monteringen før blandepunktet, slik at avgassing i hovedvolumstrømmen "V" ved temperaturer  $\leq 70$  °C er sikret.

Enheten er formontert, og må tilpasses de lokale forholdene til anlegget. Kompletter tilkoblingene til anlegget på vannsiden samt den elektriske tilkoblingen iht. koblingsskjema, se kapittel 6.5.1 "Koblingsskjema" på side 28.



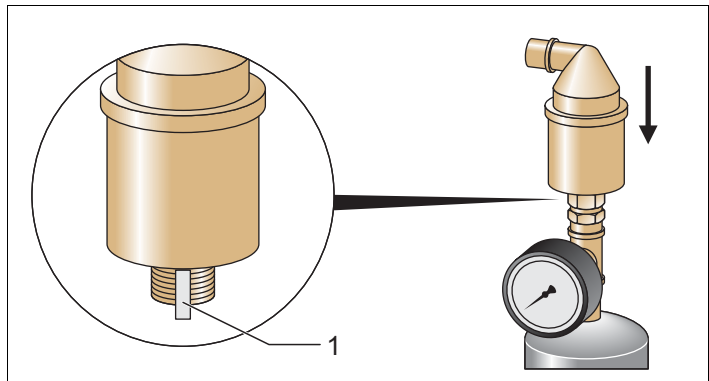
### Merk!

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

### 6.3.1 Montering av påbyggingsdeler

Monter avgassingsventilen "DV" på vakuumsprøyterøret "VT".

1. Fjern transportsikringen (1) fra avgassingsventilen "DV".
2. Monter avgassingsventilen "DV" på vakuumsprøyterøret "VT".



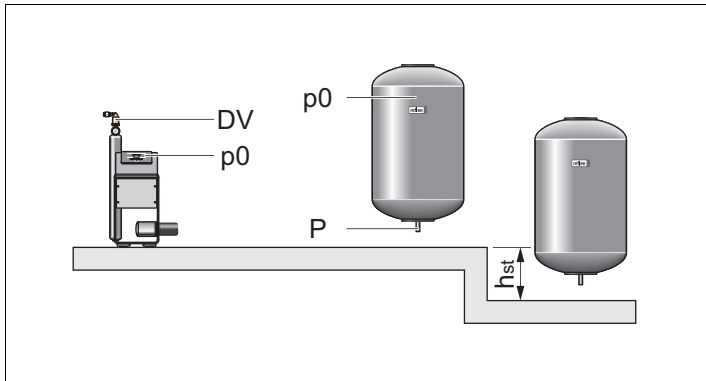
### Merk!

Kontroller at alle skrueforbindelser i enheten sitter fast.

### 6.3.2 Gulv-/veggmontering

#### Gulvmontering

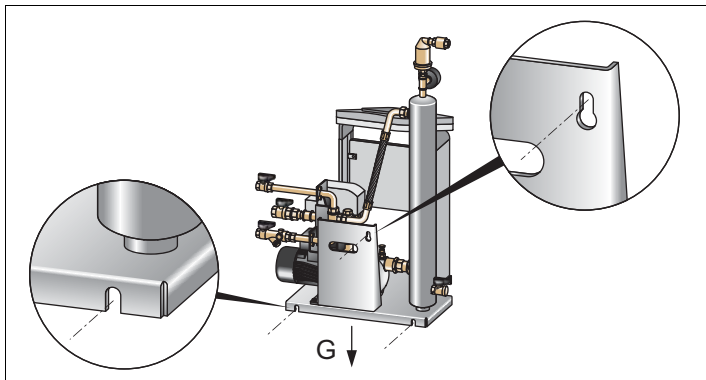
Enheten blir montert på gulvet. Festemidlene må velges på stedet avhengig av gulvets beskaffenhet og vekten til enheten.



#### Veggmontering

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

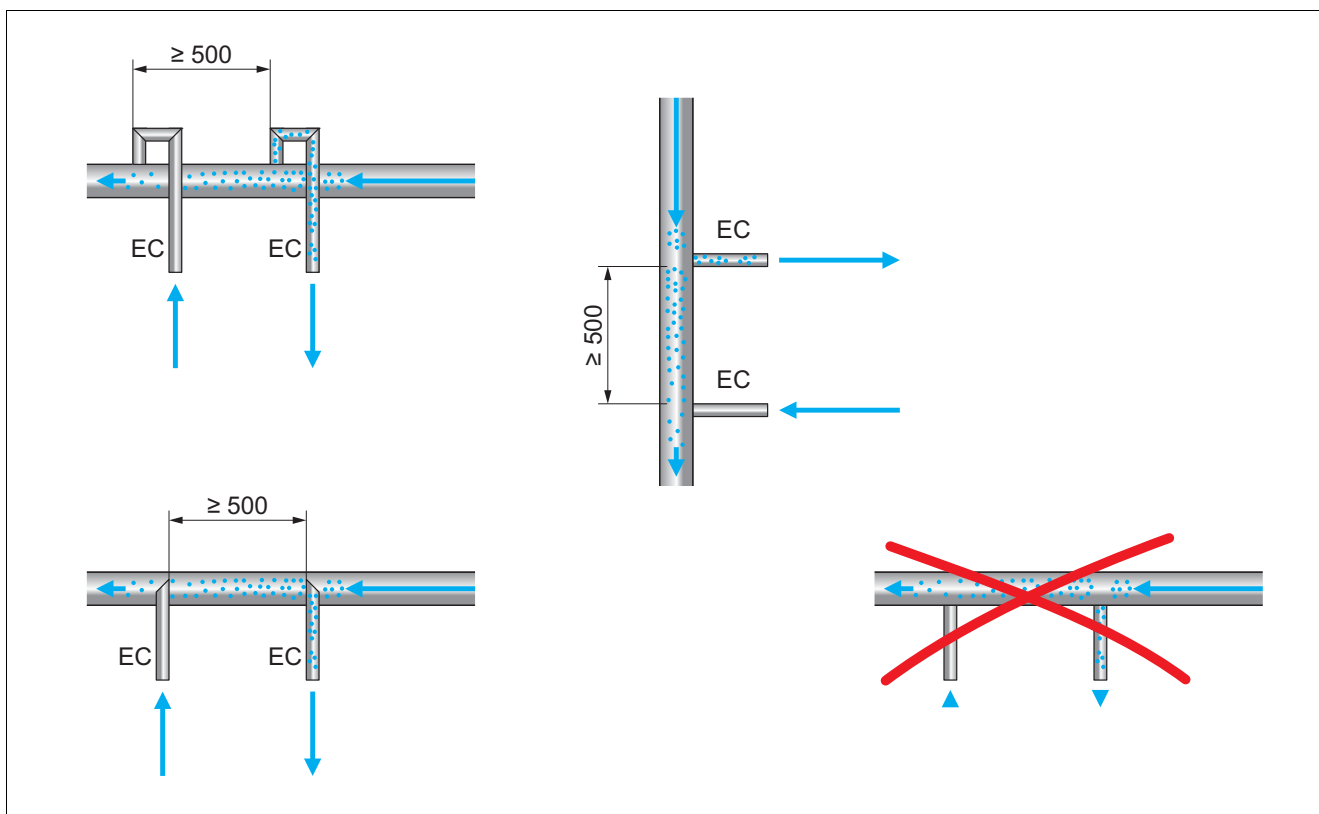
Enheten monteres på veggen ved hjelp av langhullene på baksiden av enheten. Festemidlene må velges på stedet avhengig av veggens beskaffenhet og vekten "G" til enheten.





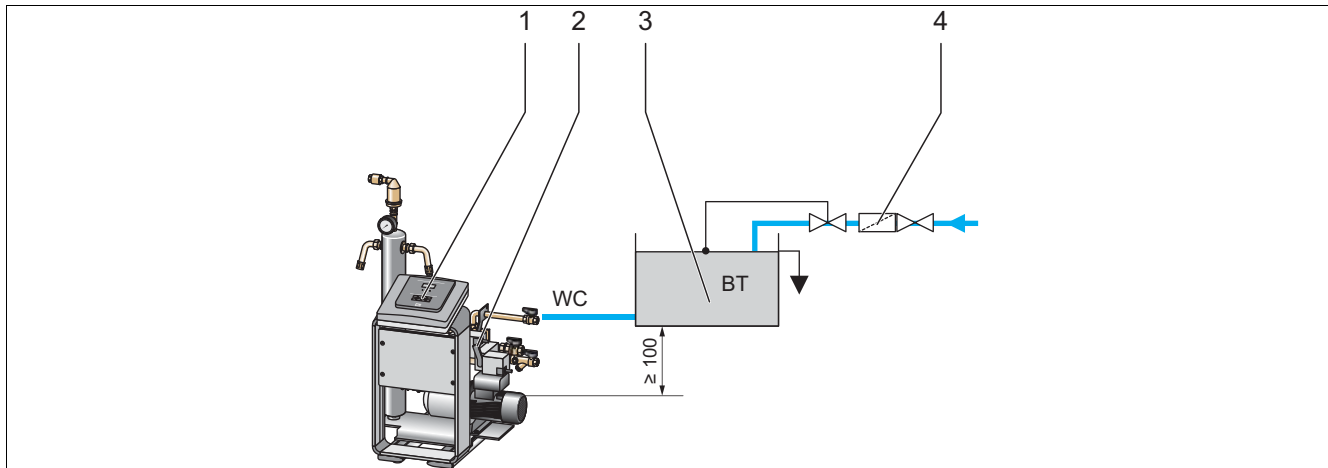
### Detalj integrering avgassingsledning "DC"

Utfør integreringen av avgassingsledningene "DC" etter følgende skjema.



- Unngå inntrenging av grov smuss og dermed overbelastning av smussfangeren "ST" til enheten.
- Integrer den gassrike avgassingsledningen "DC" i anleggets strømningsretning før den gassfattige avgassingsledningen.
- Vanntemperaturen må være i området  $0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t \leq 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Foretrekk derfor returen ved varmeanlegg. Avgassingseffekten er så godt som uavhengig av temperaturen.

## 6.3.3.2 Ettermatningsledning



1	Enhet
2	3-veis-motorkuleventil "CD"

3	Nettskillebeholder "BT"
4	Smussfanger "ST"

Ved ettermating 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 25.

Hvis den automatiske ettermatingen med vann ikke kobles til enheten, må tilkoblingen av ettermatningsledningen "WC" lukkes med en blindplugg R 1/2". Unngå feil på enheten ved å sørge for manuell ettermating med vann. Installer minst én smussfanger "ST" med maskevidde  $\leq 0,25$  mm nær foran 3-veis - motorkuleventilen "CD".

**Merk!**

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

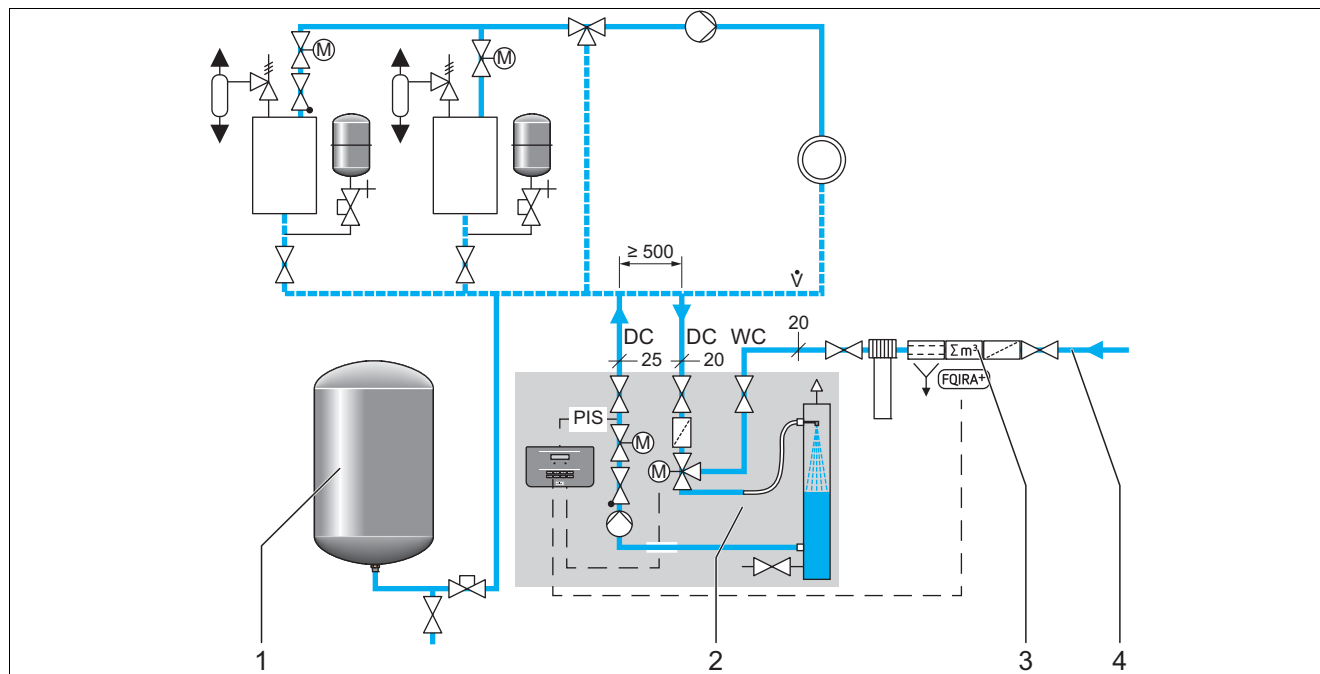


## 6.4 Koblings- og ettermatingsvarianter

I kundemenyen til styringen til enheten kan man stille inn modus for ettermatingen, se kapittel 8.2.1 "Kundemeny" på side 44.

- Trykkavhengig ettermating "Magcontrol".
- Nivåavhengig ettermating med "Levelcontrol".

### 6.4.1 Trykkavhengig ettermating Magcontrol



1	Trykkekspansjonsbeholder
2	Enhet

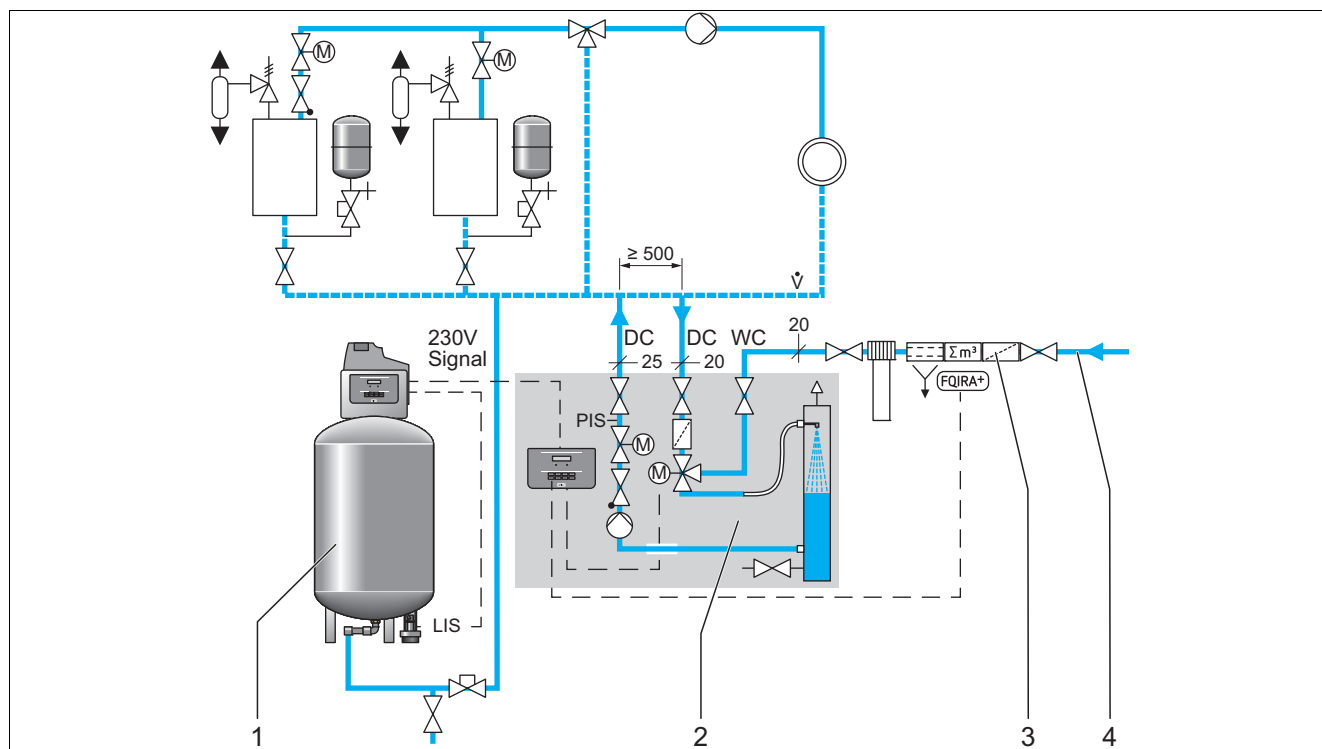
3	Alternativt tilleggsutstyr se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 14
4	Ettermatingsledning "WC"

Enheten befinner seg i driftsmodus "Magcontrol". Denne driftsmodusen gjelder for anlegg med membran-trykkekspansjonsbeholder "MAG". Ettermatingen er trykkavhengig. Den nødvendige trykksensoren "PIS" er allerede integrert i enheten. Integreringen av avgassingsledningene "DC" i nærheten av "MAG" muliggjør nøyaktig trykkovervåking for behøvsriktig ettermating.

### 6.4.2 Nivåavhengig ettermating Levelcontrol

Enheten befinner seg i driftsmodus "Levelcontrol", og gjelder for anlegg med trykholdestasjoner.

Denne driftsmodusen muliggjør en elastisk driftsmåte med et konstant trykk.



1	Trykholdestasjon
2	Enhet

3	Alternativt tilleggsutstyr se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 14
4	Ettermatingsledning "WC"

Ettermatingen skjer avhengig av det målte vannivået i ekspansjonsbeholderen til trykholdestasjonen som måles med nivåsensoren "LIS". Styringen av trykholdestasjonen aktiverer ved et ettermatingskrav et 230 V-signal til styringen av apparatet.

## 6.5 Elektrisk tilkobling



### Fare – Strømstøt!

- Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.
  - Anlegg hvor enheten blir montert må være spenningsfrie.
  - Sørg for at anlegget ikke kan slås på igjen av andre personer.
  - La kun elektrikere utføre montasjearbeid på den elektriske tilkoblingen til enheten, og det må gjøres iht. elektrotekniske regler.



### Fare – Strømstøt!

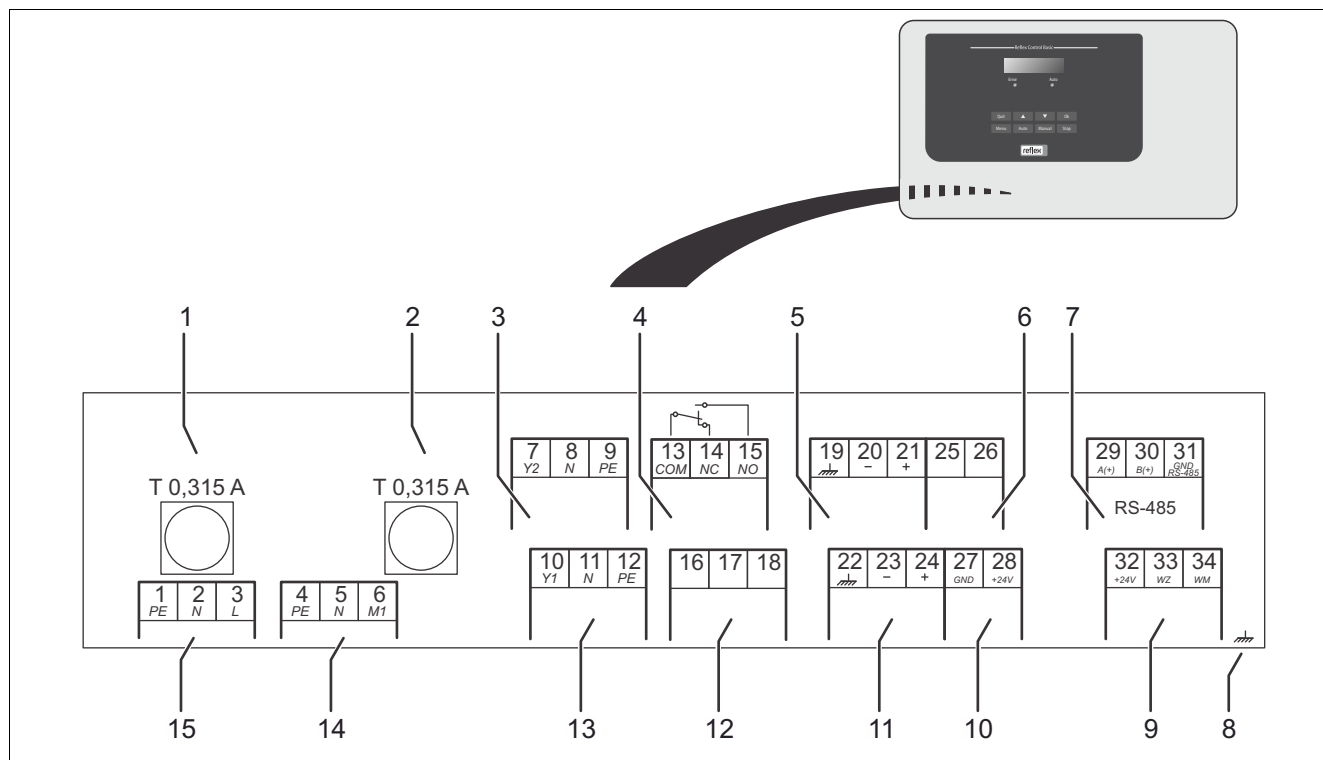
- Livsfarlige skader på grunn av strømstøt. På deler av kretskortet til enheten kan det være en spenning på 230 V selv om nettstøpslet er tatt ut av spenningsforsyningen.
  - Før dekslene tas av, må styringen til enheten kobles fullstendig fra spenningsforsyningen.

De følgende beskrivelsene gjelder for standardanlegg, og er begrenset til nødvendige tilkoblinger på anleggssiden.

1. Gjør anlegget spenningsfritt, og sikre det mot gjeninnkobling.
2. Ta av dekslet.
3. Sett inn en kabelforskruing som er egnet for respektive kabel. For eksempel M16 eller M20.
4. Før alle kabler som skal legges på gjennom kabelforskruingen.
5. Koble til alle kablene iht. koblings skjema, se kapittel 6.5.1 "Koblings skjema" på side 28.
  - For sikring på anleggssiden må du være oppmerksom på tilkoblingsledningene til enheten, se kapittel 5 "Tekniske data" på side 15.

Når alle tilkoblinger er opprettet iht. koblings skjemaet, monterer du dekslet og kobler nettstøpslet til spenningsforsyningen 230 V.

6.5.1 Koblingsskjema



1	Sikring "L" for elektronikk og magnetventiler
2	Sikring "N" for magnetventiler
3	Ventiloverfører (ikke på motorkuleventil)
4	Samlemelding
5	Valgfritt for andre trykkverdi
6	3-veis motorkuleventil "CD"
7	Grensesnitt RS-485
8	Skjerm

9	Digitale innganger • Vannteller • Vannmangel
10	3-veis motor – kuleventil "CD"
11	Analoginngang for trykk
12	Ekstern ettermatingsbehov (kun ved Levelcontrol)
13	Ventil for ettermating
14	Pumpe
15	Nettinnmating

Klemmenu mmer	Signal	Funksjon	Kabling
1	PE	Spenningsforsyning 230 V via kabel med nettplugg.	Fabrikkmontert
2	N		
3	L		
4	PE	Pumpe "PU" for avgassing.	Fabrikkmontert
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Overstrømningsmagnetventil ved standardvarianten ikke brukt	---
8	N		
9	PE		
10	Y 1	3-veis motorkuleventil "CD" for styring av avgassing fra ettermatings- og anleggsvann.	Fabrikkmontert
11	N		
12	PE		
13	COM	Samlemelding (potensialfri).	På anleggssiden, valgfritt
14	NC		
15	NO		
16	fri	Eksternt ettermatingbehov fra en trykkholdestasjon, sett inn styring på ,Levelcontrol'!	På anleggssiden, valgfritt
17	Ettermating (230 V)		
18	Ettermating (230 V)		
19	PE skjerm	Analoginngang nivå, blir ikke brukt på enheten.	---
20	- Nivå (signal)		
21	+ Nivå (+ 18 V)		
22	PE (skjerm)	Analoginngang trykk for visning i displayet og ettermating, still inn styring på ,Magcontrol'!	Fabrikkmontert
23	- Trykk (signal)		
24	+ Trykk (+ 18 V)		
25	0 – 10 V (pådrag)	3-veis motorkuleventil "CD", ikke brukt på enheten.	---
26	0 – 10 V (tilbakemelding)		
27	GND		
28	+ 24 V (forsyning)	Grensesnitt RS-485.	På anleggssiden, valgfritt
29	A		
30	B		
31	GND	Forsyning for E1 og E2.	Fra fabrikk, brokoblet
32	+ 24 V (forsyning) E1		
33	E1	Kontaktvannteller for eksempel i Fillset, , for analyse av ettermatingen, Kontakt 32/33 lukket = telleimpuls.	På anleggssiden, valgfritt
34	E2	Vannmangelbryter, ikke brukt på enheten, kontakt 32/34 lukket = OK.	Fra fabrikk, brokoblet

## 6.5.2 Grensesnitt RS-485

### 6.5.2.1 Tilkobling av grensesnittet RS-485

- Koble grensesnittet med en skjermet kabel til klemmene 29, 30, 31 fra kretskortet i koblingskapet.
  - For tilkobling av grensesnittet, se kapittel 6.5 "Elektrisk tilkobling" på side 27.
- Ved bruk av enheten sammen med en hovedsentral som ikke støtter noe grensesnitt RS-485 (f.eks. grensesnitt RS-232), må man bruke en tilsvarende adapter.



#### **Merk!**

- Bruk følgende kabel for å koble til grensesnittet.
  - LJYCY (TP), 4 × 2 × 0,8, maksimal samlet buslengde 1000 m.

**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 Reflex montasje-, drifts- og vedlikeholdsveiledningen. 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 9.3 "Vedlikeholdssertifikat" på side 51

**for monteringen**

Sted, dato	Firma	Underskrift

**for igangsettingen**

Sted, dato	Firma	Underskrift

## 7 Første igangsetting



### 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.

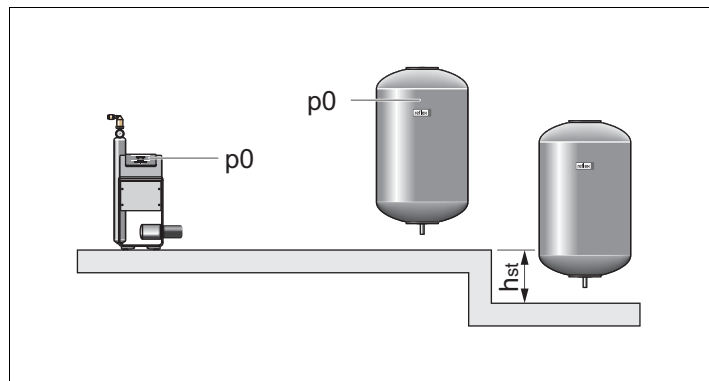
- Oppstilling av enheten er ferdig.
- Tilkobling av enheten til anlegget på vannsiden er opprettet, og anleggstrykkholdingen er klar til bruk.
- Tilkoblingen av enheten til ettermatingen på vannsiden er opprettet og klar til bruk hvis det skal ettermates automatisk.
- Enhetens tilkoblingsrørledninger 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.
- Den elektriske tilkoblingen er opprettet iht. nasjonale og lokale forskrifter.

### 7.2 Innstilling av minimum driftstrykk for Magcontrol

Minimum driftstrykk "P0" er kun nødvendig med den trykkavhengig styrte ettermatingen på anlegg med trykkekspansjonsbeholder MAG. Still deretter inn styringene i kundemenyen på "Magcontrol".

- Registrer minimum driftstrykk "P0" til enheten avhengig av fortrykket "p0" til trykkekspansjonsbeholderen MAG.

- Enhet installert på samme nivå som trykkekspansjonsbeholder MAG,  $h_{st} = 0$ ,  $P0 = p0^*$
  - Enhet installert lavere enn trykkekspansjonsbeholder MAG,  $P0 = p0 + h_{st}/10^*$
  - Servitec installert høyere enn trykkekspansjonsbeholder MAG,  $P0 = p0 - h_{st}/10^*$
- \*  $p0$  i bar,  $h_{st}$  i m



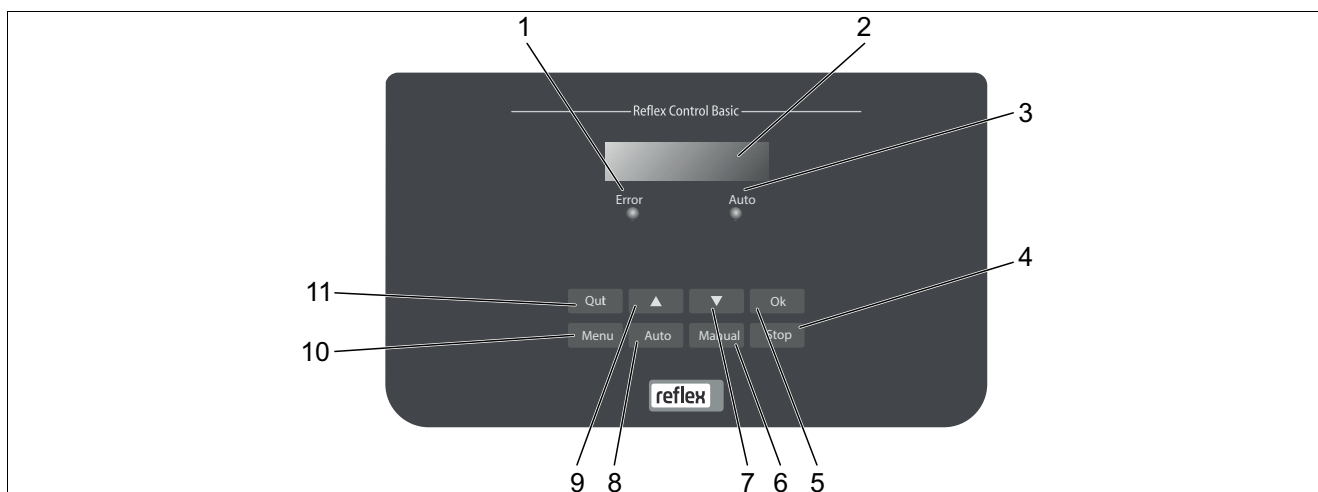
### Merk!

- Følg Reflex planleggingsretningslinje.
  - Under planleggingen må du påse at enhetens arbeidsområde ligger i arbeidsområdet til trykkholdingen mellom starttrykket "pa" og sluttrykket "pe".



## 7.3 Styring

### 7.3.1 Håndtering av betjeningsfeltet



1	Feillampe • Lampen lyser rødt ved en feilmelding
2	Display
3	Auto-lampe • Lampen lyser grønt i automatisk drift • Lampen blinker grønt i manuell drift • Lampen lyser ikke i stopp-modus
4	Stopp • For igangsetting og ny innlegging av verdier i styringen
5	OK • Bekreft handlinger
6	Manuelt • For tester og vedlikeholdsarbeid

7	Gå "tilbake" til menyen
8	Auto • For permanent drift
9	Gå til menyen "framover"
10	Meny • Hent fram kundemenyen
11	Quit • Kvitte meldinger

#### Velge og endre parameter

- Velg parameterne med "OK"-knappen (5).
- Endre parameterne med skiftknappene (7) eller (9).
- Bekreft parameterne med "OK"-knappen (5).
- Bytt meny punkt med skiftknappene (7) eller (9).
- Bytt meny nivå med knappen "Quit" (11).

## 7.4 Redigere oppstartrutinen til styringen

Oppstartrutinen brukes for å stille inn parameterne som er absolutt nødvendig for igangkjøring 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 8.2.1 "Kundemeny" på side 44.



### Merk!

Opprett spenningsforsyningen (230 V) til styringen ved å plugge inn kontaktpluggen.

Den befinner seg nå i stoppedrift. LED-en "Auto" på betjeningsfeltet slukker.

#### Magcontrol:

Velg denne innstillingen når en trykkavhengig automatisk ettermating i et anlegg skal realiseres med en membran-trykkeksjonsbeholder.

Servitec  
Magcontrol

#### Levelcontrol:

Velg denne innstillingen når en nivåavhengig ettermating i anlegget skal drives med en trykkholdestasjon.

Standardprogramvare med forskjellige språk.

Språk

Les hele bruksanvisningen og kontroller korrekt montering før igangsettingen.

Les bruksanvisningen!

Vises kun når valget "Magcontrol" er stilt inn i menyunktet "Servitec".

Beregning P0, se kapittel 7.2 "Innstilling av minimum driftstrykk for Magcontrol" på side 32.

Min. driftstrykk

Vises kun når valget "Magcontrol" er stilt inn i menyunktet "Servitec".

- Her legger du inn utløsningstrykket for den avgjørende sikkerhetsventilen for sikring av enheten. Det er som regel sikkerhetsventilen på anleggets varmeproducent.

Sikk. Vent. Trykk

Endre de blinkende visningene for "Time", "Minutt" og "Sekund" etter hverandre.

Når det oppstår en feil, legges klokkeslettet i feilminnet.

Klokkeslett:

Endre etter hverandre de blinkende visningene for "Dag", "Måned", "År".

Når det oppstår en feil, legges datoen i feilminnet.

Dato:

Velg i meldingslinjen og bekreft med "OK":

ja: Startrutinen blir avsluttet. Servitec skifter automatisk til stoppedrift.

nei: Oppstartrutinen starter på nytt.

Avslutte oppstartrutine?

Trykket vises kun i modus "Magcontrol".

2,0 bar  
STOPP



### Merk!

De befinner seg i stoppedrift. Skift etter fra oppstartrutinen til automatisk drift etter å ha lagt inn parametere.

7.5 Fylle enheten med vann og luft den

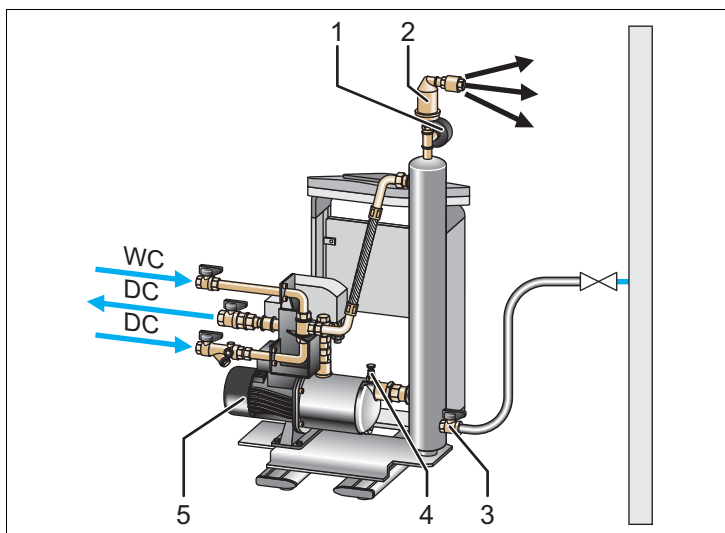


**Forsiktig – Fare for personskade på grunn av pumpestart!**

- Skader på hånden og materielle skader på pumpen på grunn av pumpestart.
  - Slå av spenningen til pumpen før du dreier pumpemotoren med et skrujern på viftehjulet.

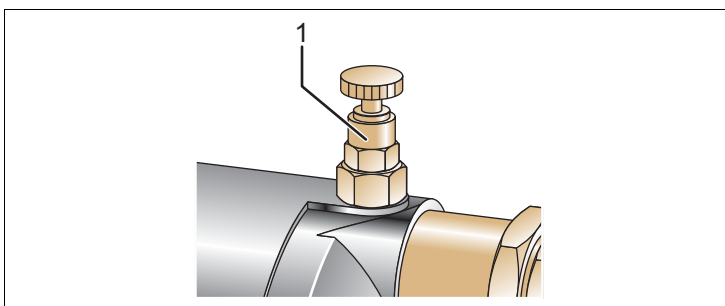
Fyll enheten med vann.

1. Koble slangen til fylle- og tømmekranen (3) på vakuumsprøyterøret "VT".
2. Fyll vakuumsprøyterøret "VT" med vann.
  - Luften slipper ut gjennom avgassingsventilen "DV" (2) og vanntrykket kan leses av på vakuummåleren "PI" (1).



1	Vakuummåler "PI"	4	Lufteskruer
2	Avgassingsventil "DV"	5	Pumpe "PU"
3	Fylle- og tømmekran		

3. Drei pumpen "PU" i gang med et skrujern på viftehjulet til pumpemotoren.
4. Løsne lufteskruen (1). Pumpen "PU" blir luftet.
5. Steng fylle- og tømmekranen.



1	Lufteskruer
---	-------------



**Merk!**

Pumpen "PU" skal ikke gå når den fylles med vann.



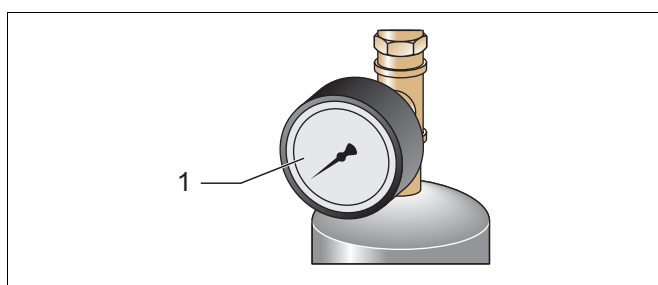
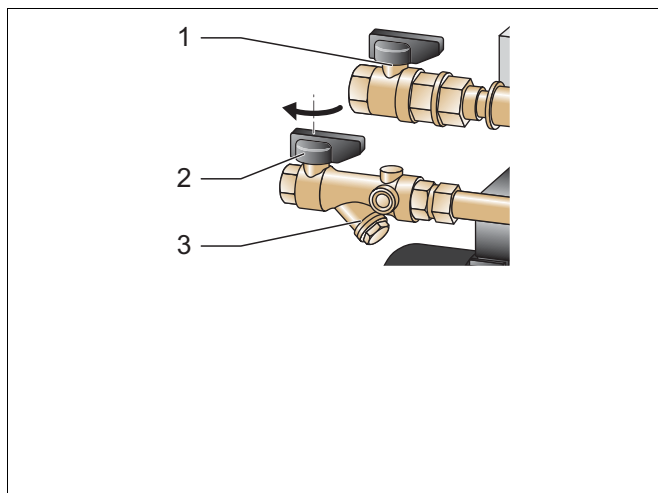
**Merk!**

Lufteskruen skal ikke skrues helt ut. Vent så lenge til det kommer ut vann uten luft. Lufteprosessen må gjentas til vakuummåleren "PI" viser undertrykk.

## 7.6 Vakuumtest

Utfør vakuumtesten samvittighetsfull for å garantere funksjonen til enheten.

- 1 Lukk kuleventilen (2) med smussfangeren (3). Den andre kuleventilen (1) forblir åpen.
  - 2 Lag et vakuum i manuell drift av styringen.
    - Trykk på "Manual"-knappen på betjeningsfeltet til styringen.
    - Velg systemavgassing "SE" med vekselknappen "tilbake" på betjeningsfeltet.
      - Etter en tidsforsinkelse på 50 sekunder starter pumpen.
  - 3 Slå av systemavgassing "SE" med vekselknappen "tilbake" etter at pumpen har kjørt i 10 sekunder.
    - Noter undertrykket som vises på vakuummåleren.
  - 4 Observer vakuummåleren "PI" (1) i ca. 10 minutter. Trykket skal ikke endre seg. Kontroller tettheten til enheten om trykket har steget.
    - Kontroller at alle skrueforbindelser på vakuumsprøyterøret "VT" er tette.
    - Kontroller at lufteskruen til pumpen "PU" er tett.
    - Kontroller at avgassingsventilen "DV" til vakuumsprøyterøret "VT" er tett.
  - 5 Åpne kuleventilen med smussfangeren hvis vakuumtesten var vellykket.
  - 6 Vises feilmeldingen "Vannmangel" på displayet til styringen, bekreft feilmeldingen med knappen "Quit".
- 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 så ofte til ingen flere trykkøkninger registreres.

## 7.7 Fylle anlegg med enhet

I anlegg med vanninnhold mindre enn 3000 liter og et trykkhold med membran-trykkeksjonsbeholdere kan enheten brukes til å fylle på avgasset vann. Dette reduserer oksygeninnholdet og innholdet av frie gasser etter igangkjøringen.

Still styringen inn på følgende driftsmoduser:

- Den automatiske ettermatningen "Magcontrol", se kapittel 8.2.1 "Kundemeny" på side 44.
- Manuell drift, se kapittel 8.1.2 "Manuell drift" på side 43.
  - Avgassingsmodus ettermatingsavgassing "NE".

Styringen beregner det nødvendige fylltrykket. Når denne er nådd blir fylleprosessen stoppet automatisk. Ved en underskridelse av den maksimale fylletiden (standard er 10 timer), blir ettermatningen avbrutt med en feilmelding. Når årsaken er funnet kan feilmeldingen kvitteres med "Quit" på betjeningsfeltet til styringen og fyllingen fortsettes, se kapittel 8.2.4 "Meldinger" på side 46. Etter fyllingen må anlegget luftes for å sikre sirkulasjon gjennom hele systemet.



### Merk!

- Observer anlegget under den automatiske fylleprosessen.



### Merk!

- Fylling av anlegget med vann hører ikke til ytelsesomfanget til Reflex – fabrikk-kundeservice.

## 7.8 Parameterer styringen i kundemenyen

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



### Merk!

Beskrivelse av betjeningen, se kapittel 7.3.1 "Håndtering av betjeningsfeltet" på side 33.

Ved første igangsetting behandles alle gråmerkede meny punkter.

Skift til manuell drift med knappen "Manual".

Med knappen "Menu" skifter du til det første hovedmenypunktet "Kundemeny".

Skift til neste hovedmenypunkt.

Kundemeny

Standardprogramvare med forskjellige språk.

Språk

Endre visningen for "time-", "minutt-" og "sekund-" som blinker etter hverandre.

Klokkeslettet blir brukt av feilminnet.

Klokkeslett:

Datoen blir brukt av feilminnet.

Endre visningen for "dag-", "måned-" og "år-" som blinker etter hverandre.

Dato:

Magcontrol:

Velg denne innstillingen når en trykkavhengig automatisk ettermating i et anlegg skal realiseres med en membran-trykkeksjonsbeholder.

Levelcontrol:

Velg denne innstillingen når en nivåavhengig ettermating i et anlegg skal realiseres med en trykkholdestasjon.

Servitec 30:

Vises kun når valget "Magcontrol" er stilt inn i meny punkt "Servitec".

Beregning P0, se kapittel 7.2 "Innstilling av minimum driftstrykk for Magcontrol" på side 32.

Min. driftstrykk

Vises kun når valget "Magcontrol" er stilt inn i meny punkt "Servitec".

- Her legger du inn utløsningstrykket for den avgjørende sikkerhetsventilen for sikring av enheten. Det er som regel sikkerhetsventilen på anleggets varmeproducent.

Sikk. Vent. Trykk

Skift til undermenyen "Avgassing".

Avgassing

Skift til neste listepunkt.

Avgassing

Detaljert framstilling, se kapittel 8.1.1 "Automatisk drift" på side 42.

Man kan velge mellom 3 avgassingsprogrammer:

- Permanent avgassing
- Intervallavgassing
- Ettermatingsavgassing

Avgas. program

Tidsrom for programmet permanent avgassing.

- For igangsetting anbefaler vi tiden for permanent avgassing avhengig av anleggsvolumet og glykolinnholdet, se kapittel 5 "Tekniske data" på side 15.

Tid permanent avg.

Skift til undermenyen "Ettermating".

Ettermating

Skift til neste listepunkt.

Ettermating

Maksimumstid for en ettermatingssyklus. Når innstilt tid er gått, avbrytes ettermatingen og feilmeldingen "Ettermatingstid" avgis.

Maks. etterm. tid

Hvis valgt antall ettermatingssykluser overskrides i løpet av 2 timer, avbrytes ettermatingen, og feilmeldingen "Ettermatingssykluser" avgis.

Maks. etterm. sykl.

Denne innstillingen er relevant for påstyring av 3-veis motorkuleventilen "CD" ved ettermatingsavgassing.

Ettermatingstrykk

Standard: Ettermatingstrykk > 2,3 bar.

1,3 – 2,3 bar: Ettermatingstrykket ligger i dette området.

< 1,3 bar: Ettermatingstrykket er mindre enn 1,3 bar

ja: Kontaktvann teller FQIRA+ er installert, se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 14.

Det er forutsetningen for overvåking av ettermatningsmengden og drift av et avherdingsanlegg.

nei: Ingen kontaktvann teller er installert (standard).

Med vantteller.

Vises kun når "JA" er valgt under meny punkt "Med vantteller".

Ettermatningsmengde

OK Slett teller:

ja: Sett vist ettermatningsmengde på 0.

nei: Behold vist vannmengde.

Vises kun når "JA" er valgt under meny punkt "Med vantteller".

Maks. etterm. men.

Etter den innstilte mengden avbrytes ettermatingen, og feilmeldingen "Maks. etterm. men. overskredet" avgis.

Vises kun når "JA" er valgt under meny punkt "Med vantteller".

Med avherding

ja: Det kommer flere forespørsler om avherdingen.

nei: Det kommer ikke flere forespørsler om avherdingen.

Vises kun når "JA" er valgt under meny punkt "Med avherding".

Sperr etterm.?

ja: Hvis valgt mykvannskapitet overskrides, stoppes ettermatingen.

nei: Ettermatingen blir ikke stoppet. Meldingen "Avherding" vises.

Vises kun når "JA" er valgt under menypunktet "Med avherding".

Beregnes ut fra differansen til den totale vannhardheten til råvannet  $G_{H_{ist}}$  og ønsket vannhardhet  $G_{H_{soll}}$  i henhold til informasjonen fra produsenten:

$$\text{Hardhetsreduksjon} = G_{H_{ist}} - G_{H_{soll}} \cdot dH$$

Legg inn verdi i styring. Se produsentens informasjon vedrørende fremmede fabrikater.

Hardhetsreduksjon

Vises kun når "JA" er valgt under menypunktet "Med avherding".

Den oppnåelige mykvannskapasiteten beregnes ut fra type avherding som brukes og hardhetsreduksjonen som er lagt inn.

- Fillsoft I: Mykvannskapasitet  $\leq 6000/\text{hardhetsred. I}$
- Fillsoft II: Mykvannskapasitet  $\leq 12000/\text{hardhetsred. I}$

Legg inn verdi i styring. Se produsentens informasjon vedrørende fremmede fabrikater.

Kap. mykvann

Vises kun når "JA" er valgt under menypunktet "Med avherding".

Fortsatt tilgjengelig mykvannskapasitet.

Restkap. mykvann.

Vises kun når "JA" er valgt under menypunktet "Med avherding".

Opplysninger fra produsenten om etter hvor lang tid avherdingspatronene må byttes, uavhengig av den beregnede mykvannskapasiteten. Meldingen "Avherding" vises.

Utskifting om

Melding om vedlikeholdsanbefaling.

Av: Uten vedlikeholdsanbefaling.

001 – 060: Vedlikeholdsanbefaling i måneder.

Neste vedlikehold

Utmating av meldinger på den potensialfrie feilkontakten, se kapittel 8.2.4 "Meldinger" på side 46.

ja: Utmating av alle meldinger.

nei: Utmating av meldinger som er merket med "xxx" (f.eks. "01").

Pot. fri. feilkontakt

Bytt til feilminnet eller til neste hovedmenypunkt.

Feilminne

De siste 20 meldingene lagres med feiltype, dato, klokkeslett og feilnummer.

Du finner inndelingen av meldingene ER... i kapitlet Meldinger.

ER 01...xx

Bytt til parameterminnet eller til neste hovedmenypunkt.

Parameterminne

De siste 10 innleggingene til minimumsdriftstrykket lagres med dato og klokkeslett.

P0 = xx.x bar

Posisjonen til motorkuleventilen "CD" på trykksiden av pumpen til styring av avgassing.

Pos. motorkuleventil

Informasjon om programvareversjonen.

Servitec 35-95



## 7.9 Starte automatisk drift

Hvis anlegget er fylt med vann og luftet for gasser, kan automatisk drift startes.

- Trykk på knappen "Auto" på styringen for automatisk drift.
- Ved første igangsetting aktiveres den permanente avgassing automatisk for å fjerne resten av de frie og de oppløste gassene fra anleggssystemet. Tiden kan stilles inn i kundemenyen iht. forholdene på anlegget. Standardinnstillinger er 24 timer. Etter den permanente avgassing skjer automatisk omkobling til intervallavgassing.



### **Merk!**

Første igangsetting er avsluttet på dette stedet.



### **Merk!**

Smussfangeren "ST" i avgassingsledningen "DC" må rengjøres senest etter at den permanente avgassingstiden er utløpt, se kapittel 9.1.1 "Rengjøre smussfangeren" på side 50.

## 8 Drift

### 8.1 Driftstyper

#### 8.1.1 Automatisk drift

Etter vellykket første igangsetting kan automatisk drift aktiveres med funksjonene avgassing og som alternativ med den automatiske ettermatingen. Styringen til enheten overvåker funksjonene. Feil vises og analyseres.

For automatisk drift kan man i kundemenyen, se kapittel 8.2.1 "Kundemeny" på side 44, stille inn tre forskjellige avgassingsprogrammer. Informasjonen vises i meldingslinjen i displayet til styringen.

#### Permanent avgassing av anleggsvannet

Velg dette programmet etter igangsetting og reparasjon på det tilkoblede anlegget. I løpet av en tid som kan stilles inn blir det permanent avgasset. Frie og oppløste gasser fjernes raskt. Ved krav om ettermating aktiveres ettermatingsavgassing automatisk for ettermatingstiden. Trykket overvåkes i modusen "Magcontrol", og vises i displayet.

Start/innstilling:

- Automatisk start etter at startrutinen er gjennomgått ved første igangsetting.
- Aktivering ved hjelp av kundemenyen.
- Avgassingstid. Kan stilles inn i kundemenyen, er avhengig av anlegget. Standardinnstillinger 24 timer. Deretter foregår automatisk skifte til intervallavgassing.

Permanent avgassing

#### Intervallavgassing av anleggsvannet

Denne er beregnet for permanent drift. Et intervall består av et antall avgassingssykluser som kan stilles inn i servicemenyen. Etter et intervall følger det en pausetid. Den daglige starten av intervallavgassing kan stilles inn på et definert klokkeslett.

Start/innstilling:

- Automatisk aktivering etter at den permanente avgassing er ferdig.
- Avgassingssykluser: 8 sykluser per intervall, kan stilles inn i servicemenyen.
- Starttid intervall: Kan stilles inn i servicemenyen.
- Pausetid mellom intervaller: Kan stilles inn i servicemenyen.

Servitec  
Intervallavgassing

#### Avgassing av ettermatingsvannet

Den aktiveres automatisk under permanent og intervallavgassing med hver ettermating. Betjening er respektive innstilling i kundemenyen.

Den 3-veis motorkuleventilen stiller om volumstrømmen fra anlegg- til ettermatingsvann. Forløpet er som ved permanent avgassing. Hvis det ikke skal foregå noen avgassing av anleggsvannet, eller hvis anlegget befinner seg i sommerdrift med avslåtte sirkulasjonspumper, kan ettermatingsavgassing aktiveres i kundemenyen.

Aktivering/innstilling:

- Automatisk aktivering ved hver ettermating.
- Aktivering ved hjelp av kundemenyen.
- Avgassingstid = Ettermatingstid.

Servitec  
Ettermatningsavgassing

### 8.1.2 Manuell drift

Manuell drift er for test- og vedlikeholdsarbeid.

På styringen trykker man knappen "Manual" for manuell drift. Auto-lampen på betjeningsfeltet blinker som et visuelt signal på manuell drift. I manuell drift blir ettermatingsavgassing "NE" eller systemavgassing "SE" slått på eller av.

#### "SE" systemavgassing av anleggsvannet

Prosessen for systemavgassing tilsvarer den permanente avgassing i automatisk drift. Kun avgassingstiden bli ikke begrenset automatisk. Denne innstillingen trengs for vakuumbestemingen ved idriftsettelse se kapittel 7.6 "Vakuumbestemingen" på side 36 og testkjøringene ved vedlikeholdsarbeid se kapittel 9.2 "Kontroll av systemavgassing/ettermatingsavgassing" på side 50.

#### "NE" ettermatingsavgassing av fyll- og ettermatingsvannet

Ettermatningsavgassing trengs for testkjøring ved vedlikeholdsarbeid se kapittel 9.2 "Kontroll av systemavgassing/ettermatingsavgassing" på side 50 og i modus "Magcontrol" for å fylle på anleggssystemer med vann.

- Knappene "Skift forover / bakover"
  - Velge "NE" eller "SE".
- "Auto"-knapp
  - Tilbake til automatisk drift.

		2.5 bar
NE ▼ *	SE ▲ *	010 h

\* Blinkende modus "NE ▼" eller "SE ▲" er aktivert

### 8.1.3 Stoppdrift

Stoppdriften er for igangsetting av enheten.

Trykk "Stopp"-knappen på styringen. Auto-lampen på betjeningsfeltet lyser.

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

Pumpen "PU" er slått av. 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 sirkulasjonspumpen til anlegget slås av om sommeren, kan ikke avgassing av nettinnholdsvannet garanteres, da det ikke kommer noe gassrikt vann til enheten. Via kundemenyen kan avgassingsprogrammet stilles på ettermatingsavgassing for å spare energi. Hvis enheten ble drevet med ettermatingsavgassing om sommeren, må man etter å ha slått på sirkulasjonspumpen stille om til intervallavgassing eller permanent avgassing.

Innstilling i kundemenyen, se kapittel 8.2.1 "Kundemeny" på side 44.

Man kan velge mellom 3 avgassingsprogrammer.

- Permanent avgassing
  - Ved første igangsetting og reparasjoner.
- Intervallavgassing
  - For permanent drift (tidsstyrt).
- Ettermatingsavgassing
  - Kun for ettermatevannet. Anlegget blir ikke avgasset.

Avgas. program
Ettermatningsavgassing



#### Merk!

Detaljert beskrivelse av valg av avgassingsprogrammer, se kapittel 8.1.1 "Automatisk drift" på side 42.

### 8.1.5 Ny igangsetting



#### Forsiktig – Fare for personskade på grunn av pumpestart!

- Skader på hånden og materielle skader på pumpen på grunn av pumpestart.
  - Slå av spenningen til pumpen før du dreier pumpemotoren med et skrujern på viftehjulet.

Etter langvarig stans (apparatet er uten strøm eller befinner seg i stopp-modus) er det mulig er det mulig at pumpen "PU" setter seg fast. Drei derfor pumpen i gang med en skrutrekker på viftehjulet til pumpemotoren før ny igangsetting.



#### Merk!

Ved hjelp av en tvangsstart (etter 24 timer) kan du unngå at pumpen "PU" setter seg fast.

## 8.2 Styring

### 8.2.1 Kundemeny

Styringen til enheten ved første igangsetting stilles inn fra kundemenyen. Under drift kan deretter anleggsspesifikke verdier korrigere igjen eller hentes fram, se kapittel 7.8 "Parameterer styringen i kundemenyen" på side 38.

### 8.2.2 Servicemenyen

Denne menyen er passordbeskyttet. Tilgang er kun mulig for Reflex-fabrikkundeservice. Du finner en deloversikt over innstillingene i servicemenyen i kapitlet Standardinnstillinger.

### 8.2.3 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.

#### Kudmenyen

Parameter	Innstilling	Kommentar
Språk	DE	Språket i menystyringen
Servitec	Magcontrol	For anlegg med membran-trykkeksjonsbeholder
Minimum driftstrykk p0	1,5 bar	Kun Magcontrol
Sikkerhetsventil trykk	3,0 bar	Utløsningstrykk til sikkerhetsventilen til anleggets varmeproducent
Neste vedlikehold	12 måneder	Hviletid til neste vedlikehold
Potensialfri feilkontakt	JA	Kun meldingene i listen med markerte meldinger
<b>Ettermating</b>		
Maks. ettermatingsmengde	0 liter	Kun ved styring med "Med vannteller ja"
Maksimal ettermatingstid	20 minutter	Magcontrol og Levelcontrol
Maksimal ettermatingssykluser	3 sykluser på 2 timer	Magcontrol og Levelcontrol
<b>Avgassing</b>		
Avgassingsprogram	Permanent avgassing	
Tid permanent avgassing	24 timer	
<b>Avherding (kun når "med avherding ja")</b>		
Sperre ettermating	Nei	I tilfelle restkapasitet mykvann = 0
Hardhetsreduksjon	8°dH	= Virkelig - Innstilt
Maks. ettermatingsmengde	0 liter	Oppnåelig ettermatingsmengde
Kapasitet mykvann	0 liter	Oppnåelig vannkapasitet
Utskifting patron	18 måneder	Bytte patron

#### Servicemenyen

Parameter	Innstilling	Kommentar
<b>Ettermating</b>		
Trykkforskjell ettermating "NSP"	0,2 bar	Kun Magcontrol
Trykkforskjell fylletrykk PF – P0	0,3 bar	Kun Magcontrol
Maksimal fylletid	10 h	Kun Magcontrol
<b>Avgassing</b>		
Pausetider mellom avgassingsintervaller	12 timer	Pausetid mellom avgassingsintervallene
Antall avgassingsssykluser per intervall	n = 8	Antall avgassingsssykluser i et intervall
Daglig start	Kl. 08:00	Start for de daglige avgassingsintervallene

## 8.2.4 Meldinger

Meldinger vises i displayet som tekst med ER-kodene som er angitt i den følgende tabellen. Hvis det er flere meldinger, kan man velge disse med skift-tastene.

De 20 siste meldingene kan hentes fram i feilminnet, se kapittel 7.8 "Parameterer styringen i kundemenyen" på side 38.

Årsakene til meldingene kan utbedres av eieren eller en fagbedrift. Hvis dette ikke er mulig, er Reflex-fabrikksservicetjenesten tilgjengelig for råd og hjelp.



### Merk!

Utbedring av årsaken må bekreftes med "Quit"-knappen på betjeningsfeltet til styringen. Alle andre meldinger tilbakestilles automatisk straks årsaken er utbedret.



### Merk!

Potensialfrie kontakter, innstilling i kundemenyen, se kapittel 7.8 "Parameterer styringen i kundemenyen" på side 38.

ER-kode	Melding	Potensialfri kontakt	Årsak	Utbedring	Tilbakestill melding
01	Minimumstrykk	Ja	Kun ved innstilling Magcontrol. <ul style="list-style-type: none"> <li>Innstillingsverdi underskredet.</li> <li>Vanntap i anlegget.</li> <li>Pumpefeil.</li> <li>Ekspansjonsbeholder defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen.</li> <li>Kontroller vannnivået.</li> <li>Kontroller pumpen.</li> <li>Kontroller ekspansjonsbeholderen.</li> </ul>	-
02.1	Vannmangel	-	Vannmangelbryteren har utløst for lenge.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Åpne avgassingsledning.</li> <li>Rengjør smussfangeren.</li> <li>Bytt avgassingsventil.</li> </ul>	Quit
02.2	Vannmangel	-	Vannmangelbryteren har utløst for ofte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rengjør smussfangeren.</li> <li>Bytt avgassingsventil.</li> </ul>	Quit
02.4	Vannmangel	-	Undertrykk under ettermatingen.	Åpne ettermatingskuleventil.	-
04.1	Pumpe	Ja	Pumpen fungerer ikke. <ul style="list-style-type: none"> <li>Pumpe sitter fast.</li> <li>Pumpemotor defekt.</li> <li>Pumpemotorvern (Klixon) utløst.</li> <li>Sikring defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vri på plass pumpen med skrutrekkere.</li> <li>Bytt pumpemotor.</li> <li>Kontroller pumpemotor elektrisk.</li> <li>Bytt sikring 10 A.</li> </ul>	Quit

ER-kode	Melding	Potensialfri kontakt	Årsak	Utbedring	Tilbakestill melding
06	Ettermatingstid	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Innstillingsverdi overskredet.</li> <li>Vanntap i anlegget.</li> <li>Ettermating ikke tilkoblet.</li> <li>For liten ettermatingseffekt.</li> <li>Ettermatingshysteresis for liten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen.</li> <li>Kontroller vannivået.</li> <li>Koble til ettermatingsledning.</li> </ul>	Quit
07	Ettermatingssykluser	-	Innstillingsverdi overskredet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen.</li> <li>Tett igjen lekkasjer i anlegget.</li> </ul>	Quit
08	Trykkmåling	-	<p>Kun ved innstilling Magcontrol.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Styringen mottar feil signal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koble til plugg.</li> <li>Kontroller om kabelen er skadet.</li> <li>Kontroller trykksensoren.</li> </ul>	Quit
10	Maksimumstrykk	-	<p>Kun ved innstilling Magcontrol.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Innstillingsverdi overskredet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen.</li> <li>Still inn utløsningstrykket til sikkerhetsventilen.</li> </ul>	-
11	Ettermatingmengde	-	<p>Kun når "Med vann teller" er aktivert i kundemenyen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Innstillingsverdi overskredet.</li> <li>Høyt vanntap i anlegget.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen.</li> <li>Kontroller vanntapet og slå av om nødvendig.</li> </ul>	Quit
14	Utskyvingstid	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Innstillingsverdi overskredet.</li> <li>Avgassingsledning "DC" lukket.</li> <li>Smussfanger tilstoppet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen.</li> <li>Åpne avgassingsledning.</li> <li>Rengjør smussfangeren.</li> </ul>	Quit
15	Ettermating ventil	-	Kontaktvann teller uten krav til ettermating.	Kontroller om 3-veis motorkuleventil er tett.	Quit
16	Spenningsutfall	-	Det finnes ingen spenningstilførsel.	Sørg for spenningstilførsel.	-

ER-kode	Melding	Potensialfri kontakt	Årsak	Utbedring	Tilbakestill melding
19	Stops > 4 timer	-	Lenger enn 4 timer i stopp-modus.	Sett styring på automatisk drift.	-
20	Maks. ettermatingsmengde	-	Innstillingsverdi overskredet.	Tilbakestill teller "ettermatingsmengde" i kundemenyen.	Quit
21	Vedlikeholdsråd	-	Innstillingsverdi overskredet.	Utfør vedlikehold.	Quit
24	Avherding	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Innstillingsverdi mykvannskapasitet overskredet.</li> <li>Tid for utskifting av avherdingspatronen overskredet.</li> </ul>	Bytt avherdingspatroner.	Quit
30	Feil 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bytt EA-modul.</li> <li>Kontroller forbindelsen mellom opsjonskort og styring.</li> <li>Bytt opsjonskort.</li> </ul>	-
31	EEPROM defekt	Ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>EEPROM defekt.</li> <li>Intern beregningsfeil.</li> </ul>	Varsle Reflex-fabrikk-kundeservice.	Quit
32	Underspenning	Ja	Styrken på tilførselsspenningen er for lav.	Kontroller spenningstilførselen.	-
33	Feil utligningsparametere	-	EPROM-parameterminne defekt.	Varsle Reflex-fabrikk-kundeservice.	Quit
34	Kommunikasjonsfeil grunnkort	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forbindelseskabel defekt.</li> <li>Grunnkort defekt.</li> </ul>	Varsle Reflex-fabrikk-kundeservice.	Quit
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 3-veis-motorkuleventil mangler	-	Kortslutning av giverspenningen.	Kontroller kablingen ved den 3-veis motorkuleventilen.	-



## 9 Vedlikehold



### Forsiktig – forbrenningsfare!

- I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.
  - Vent til overflatene er avkjølt, eller bruk vernehansker.
  - Eieren skal plassere egnede varselhenvvisninger i nærheten av apparatet.



### Forsiktig – fare for personskader!

- Feilaktig montering eller feilaktig utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmer ut.
  - Kontroller at monteringen er utført faglig korrekt.
  - Kontroller at anlegget er trykløst før du skal utføre vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger.

Enheten på vedlikeholdes en gang i året.

- Vedlikeholdsintervallene er avhengig av driftsbetingelsene og av avgassingstidene.

Følgende anbefalte veiledende verdier må ikke overskrides:

- Permanent avgassing: Permanent avgassingstid for det største anleggsvolumet "Va", se kapittel 5 "Tekniske data" på side 15.
- Intervallavgassing: Innstillingsverdier etter servicemenyen.

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



### Merk!

La kun fagpersonell eller Reflex-kundeservice utføre vedlikeholdsarbeid og bekrefte dette.

Vedlikeholdsplanen er et sammendrag av de regelmessige aktivitetene for vedlikeholdet.

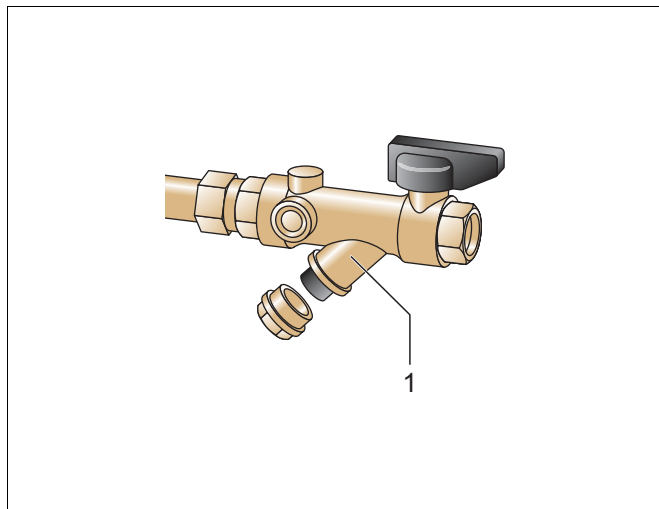
Vedlikeholdspunkt	Betingelser			Intervall
▲ = Kontroll, ■ = Vedlikehold, ● = Rengjør				
Kontroller tettheten. • Pumpe "PU" • Skrueforbindelse av tilkoblingene • Avgassingsventil "DV"	▲	■		Årlig
Funksjonskontroll vakuum. – se kapittel 7.6 "Vakuumtest" på side 36	▲			Årlig
Rengjør smussfangeren. – se kapittel 9.1.1 "Rengjøre smussfangeren" på side 50	▲	■	●	Avhengig av driftsforholdene
Kontroller innstillingsverdiene til styringen.	▲			Årlig
Funksjonstest. • Systemavgassing "SE" • Ettermatingsavgassing "NE" se kapittel 9.2 "Kontroll av systemavgassing/ettermatingsavgassing" på side 50	▲			Årlig

## 9.1 Rengjøring

### 9.1.1 Rengjøre smussfangeren

Smussfangeren "ST" i avgassingsledningen "DC" må rengjøres senest etter at den permanente avgassingstiden er utløpt. Smussfangeren må kontrollere også etter fyllingen eller etter langvarig drift.

1. Trykk på "Stopp"-knappen på betjeningsfeltet til styringen.
  - Enheten fungerer ikke, og pumpen "PU" blir slått av.
2. Lukk kuleventilen foran smussfangeren "ST" (1).
3. Skru hetten med smussfangerinnsatsen på smussfangeren sakte av, slik at det resterende trykket i rørledningsstykket reduseres.
4. Trekk silen ut av hetten, og skyll den under klart vann. Børst ut av den med en myk børste.
5. Sett silen inn i hetten igjen, kontroller om pakningen er skadet, skru den inn i kapslingen til smussfangeren "ST" (1) igjen.
6. Åpne kuleventilen foran smussfangeren "ST" (1) igjen.
7. Trykk på "Auto"-knappen på betjeningsfeltet til styringen.
  - Enheten slås på og pumpen "PU" er i drift.



#### **Merk!**

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

## 9.2 Kontroll av systemavgassing/ettermatingsavgassing

Kontroller systemavgassing "SE" og ettermatingsavgassing "NE" etter hverandre.

Trykk på styringen på knappen "Manual" for manuell drift. Auto-lampen på betjeningsfeltet blinker som et visuelt signal på manuell drift. I manuell drift blir systemavgassing "SE" og ettermatingsavgassing "NE" slått på eller av.

Minst 10 sykluser med i "SE" eller "NE"-modus må kjøres. Gassen må være skjøvet ut før neste syklus starter. Kontroller følgende betingelser deretter:

- Ved kaldt vann må en verdi på ca. -1 bar stille seg inn på vakuummåleren "PI".
- Meldingen "Vannmangel" skal ikke vises i displayet til styringen.

Tilbakestill enheten til automatisk drift etter komplett kontroll.

- Knappene "Skift forover / bakover"
  - Velge "NE" eller "SE".
- "Auto"-knapp
  - Tilbake til automatisk drift.

		2.5 bar
NE ▼ *	SE ▲ *	010 h

\* Blinkende modus "NE ▼" eller "SE ▲" er aktivert



## **9.4 Kontroll**

### **9.4.1 Trykkbærende komponenter**

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

### **9.4.2 Kontroll før igangsetting**

I Tyskland gjelder Betriebsicherheitsverordnung § 14 og her spesielt § 14 (3) Nr. 6. I henhold til den fins det kun en kontrollplikt før igangsettingen for PS V >50 bar x liter. Det er ikke tilfellet for enheten. Spesialanlegg med spesielle sprøyterør kan være berørt av det, da blir det gjort oppmerksom på det ved levering.

### **9.4.3 Kontrollfrister**

Anbefalte maksimale kontrollfrister for drift i Tyskland iht. § 15 Betriebsicherheitsverordnung og oppsett av beholderne foran enheten i diagram 2 i direktivet 97/23/EF, gjelder når Reflex monterings-, bruks- og vedlikeholdsanvisninger følges nøye.

#### **Utvendig kontroll:**

Ingen krav i henhold til § 15 (6).

#### **Innvendig kontroll:**

Maks. frist iht. § 15 (5); eventuelt er egnede reservetiltak nødvendige (for eksempel måling av veggtykkelse og sammenligning med konstruktive krav; disse kan du få hos produsenten).

#### **Fasthetsk kontroll:**

Maks. frist iht. § 15 (5) eventuelt i forbindelse med § 15 (10).

Utover dette må Betriebsicherheitsverordnung § 15 og her spesielt § 15 (1) i forbindelse med § 14 (3) nummer 6 og § 15 (6) følges.

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.

## 10 Demontering



### Fare – Strømstøt!

- Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.
  - Anlegg hvor enheten blir montert må være spenningsfrie.
  - Sørg for at anlegget ikke kan slås på igjen av andre personer.
  - La kun elektrikere utføre montasjearbeid på den elektriske tilkoblingen til enheten, og det må gjøres iht. elektrotekniske regler.



### Fare – Strømstøt!

- Livsfarlige skader på grunn av strømstøt. På deler av kretskortet til enheten kan det være en spenning på 230 V selv om nettstøpslet er tatt ut av spenningsforsyningen.
  - Før dekslene tas av, må styringen til enheten kobles fullstendig fra spenningsforsyningen.



### Forsiktig – forbrenningsfare

- Fare for forbrenninger på grunn av medium som kommer ut.
  - Hold tilstrekkelig avstand til medium som kommer ut.
  - Bruk egnet personlig verneutstyr (for eksempel beskyttelseshansker og beskyttelsesbriller).



### Forsiktig – forbrenningsfare!

- I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.
  - Vent til overflatene er avkjølt, eller bruk vernehansker.
  - Eieren skal plassere egnede varselhenvisninger i nærheten av apparatet.



### Forsiktig – fare for personskader!

- 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.

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 kablene som er festet til styringen av enheten og fjern de.
5. Åpne tømmekranen "FD" på sprøyterøret "VT" til enheten til sprøyterøret er uten trykk.
4. Tøm sprøyterøret "VT" ved å åpne tømmekranen "FD" helt.
  - Ved å fjerne avgassingsventilen "DV" på sprøyterøret "VT" er en hurtig og fullstendig tømming mulig.
5. Fjern eventuelt enheten fra anleggsområdet.

## **11 Tillegg**

### **11.1 Reflex-fabrikkundeservice**

#### **Sentral fabrikkundeservice**

Sentralt: Telefonnummer: +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)

## 11.2 Samsvar/standarder

## Samsvarserklæring for elektriske innretninger på trykkinde-, ettermatings- hhv. avgassingsanlegg

1.	Hermed bekreftes det at produktene tilsvare de vesentlige beskyttelseskravene som er bestemt i direktivet fra rådet for tilnærming 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 trykkinhet (en beholder/en komponentgruppe)		Konstruksjon, produksjon, kontroll av trykkinheter
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	
Trykkinhet: Beholder/vakuumsprøyterør artikkel 3 avs. 1.1 a) 2. Tankestrek (tillegg II diagr. 2) med: – Utrustning artikkel 3 avs. 1.4: Sprøyterør, avgassingsventil, vakuummåler, trykktilkobling med dyse, nivåbryter, fyll- og tømmekean, forbindelsesslange, sugetilkobling. Komponentgruppe artikkel 3 avs. 2.2 bestående av: – Beholder/vakuumsprøyterør artikkel 3 avs. 1.1 a) 2. Tankestrek (tillegg II diagr. 2) med: Utrustning artikkel 3 avs. 1.4: Sprøyterør, avgassingsventil, vakuummåler, trykktilkobling med dyse, nivåbryter, fyll- og tømmekean, forbindelsesslange, sugetilkobling. – Utrustning artikkel 3 avs. 1.4: Styring med koblingsskap med betjeningsfelt, tilbakeslagventil, trykksensor, kuleventil 1", kuleventil ½", kuleventil med smussfanger ½", 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	
Produsent <b>Reflex Winkelmann GmbH</b> Gersteinstraße 19 D - 59227 Ahlen - Germany Telefon: +49 (0)2382 7069 -0 Telefaks: +49 (0)2382 7069 -588 E-post: info@reflex.de	Produsenten erklærer at trykkinheten (komponentgruppen) oppfyller kravene i direktiv 97/23/EF.  Norbert Hülsmann / Volker Mauel Medlem av styret	

**11.3 Sertifikatnr. til EF-typeprøving**

Type			Sertifikatnummer
Reflexomat Compact RC	200 – 500 liter	6 bar – 120 °C	04 202 1 450 04 01952
Reflexomat RS	200 – 800 liter	6 bar – 120 °C	04 202 1 932 01 00077
	1000 – 5000 liter	6 bar – 120 °C	04 202 1 450 02 00714
	350 – 5000 liter	10 bar – 120 °C	04 202 1 450 02 00039
	1000 – 5000 liter	10 bar – 120 °C	04 202 1 450 02 00715
Variomat	200 – 1000 liter	10 bar – 120 °C	04 202 1 932 01 00051
	1000 – 5000 liter	10 bar – 120 °C	04 202 1 450 02 00712
Gigamat	1000 – 5000 liter	10 bar – 120 °C	04 202 1 450 02 00713
	10000 liter	10 bar – 120 °C	04 202 1 450 02 00062
Servitec	DN 150 - DN 250	10 bar / 16 bar – 120 °C	04 202 1 450 03 00210



## 11.4 Garanti

Respektive aktuelle garantibestemmelser gjelder.

## 11.5 Glossar

Hysterese	Forsinkelse som skyldes forskjell mellom inngangs- og utgangsstørrelse. (Inngangssignalet påvirker utgangssignalet)
Kavitasjon	Dannelse og oppløsning av dampfylte hulrom (dampbobler) i væsker.
Oppsamlet	Ansamlinger av verdier.
Klixon	Trykksikringsautomat for beskyttelse av pumpemotoren.
Permeasjon	En prosess hvor et stoff trenger gjennom eller vandrer gjennom et fast stoff.







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)