

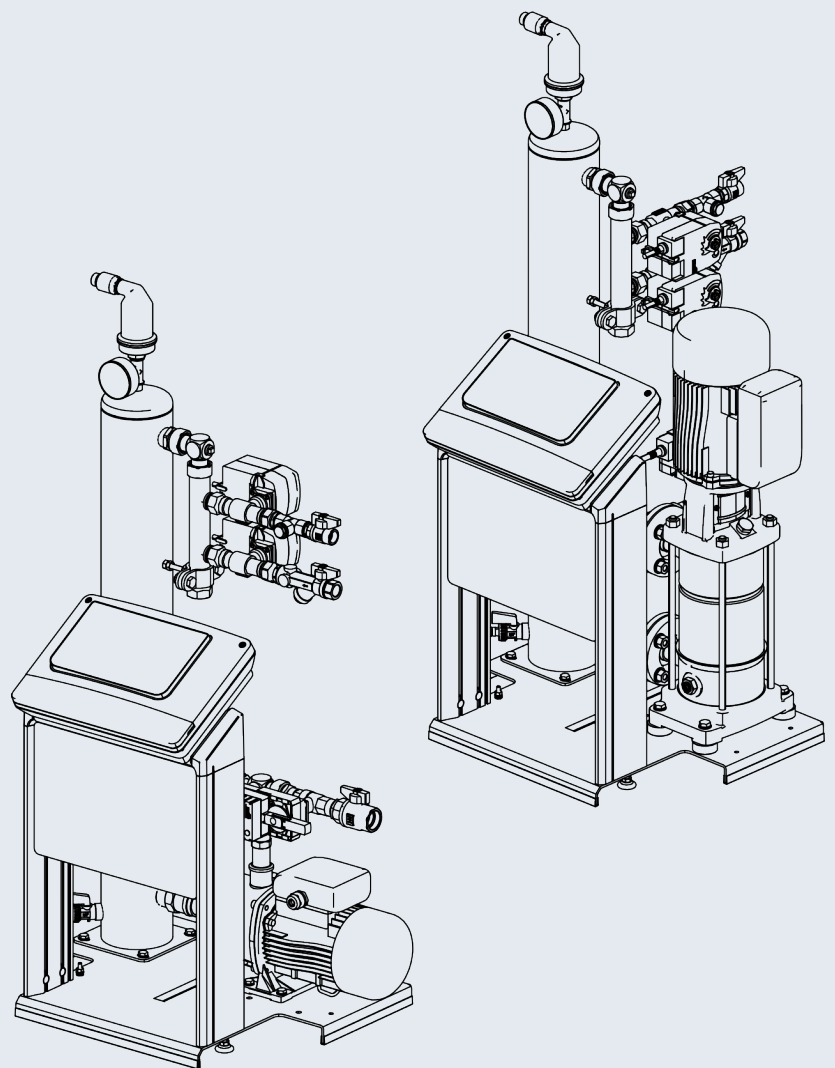
# Vakuüm - Sprayafgasning

Servitec 35-95

Control Basic-styring

## DK Bedieningshandleiding

Original brugsvejledning



<b>1</b>	<b>Anvisninger i forbindelse med brugsvejledningen.....</b>	<b>3</b>		
<b>2</b>	<b>Ansvar og garanti.....</b>	<b>3</b>		
<b>3</b>	<b>Sikkerhed .....</b>	<b>3</b>		
3.1	Symbolforklaring .....	3		
3.2	Krav til personalet.....	3		
3.3	Personligt sikkerhedsudstyr.....	3		
3.4	Anvendelse efter hensigten.....	4		
3.5	Ulovlige driftsbetingelser .....	4		
3.6	Restrisici .....	4		
<b>4</b>	<b>Beskrivelse af enheden.....</b>	<b>4</b>		
4.1	Oversigt .....	5		
4.2	Identifikation .....	5		
4.3	Funktion .....	5		
4.4	Leveringsomfang.....	6		
4.5	Valgfrit ekstraudstyr .....	6		
<b>5</b>	<b>Tekniske data .....</b>	<b>7</b>		
5.1	El-system .....	7		
5.2	Mål og tilslutninger .....	7		
5.3	Drift .....	8		
<b>6</b>	<b>Montering.....</b>	<b>8</b>		
6.1	Kontrol af leveringstilstanden .....	8		
6.2	Forberedelser .....	8		
6.3	Gennemførelse.....	8		
6.3.1	Montering af påbygningsdelene .....	9		
6.3.2	Opstillingssted .....	9		
6.3.3	Hydraulisk tilslutning.....	9		
6.4	Koblings- og efterfødningsvarianter .....	10		
6.4.1	Trykafhængig efterfødnung Magcontrol.....	10		
6.4.2	Niveauafhængig efterfødnung Levelcontrol .....	10		
6.5	Elektrisk tilslutning .....	11		
6.5.1	Klemskema .....	12		
6.5.2	Grænseflade RS-485.....	13		
6.6	Monterings- og idrifttagingsattest.....	13		
<b>7</b>	<b>Første idrifttagning.....</b>	<b>13</b>		
7.1	Kontroller forudsætningerne for idrifttagningen.....	13		
7.2	Indstilling af mindstedriftstrykket i Magcontrol.....	13		
7.3	Styring.....	14		
7.3.1	Håndtering af betjeningsfeltet .....	14		
7.4	Redigering af styringens startrutine .....	14		
7.5	Fyld apparatet med vand, og udluft det .....	15		
7.6	Vakuumtest.....	15		
7.7	Fyldning af anlægssystemet med vand via enheden .....	16		
7.8	Parametrering af styringen i kundemenuen .....	16		
7.9	Start af automatisk drift.....	18		
<b>8</b>	<b>Drift.....</b>	<b>18</b>		
8.1	Driftsarter .....	18		
8.1.1	Automatisk drift.....	18		
8.1.2	Manuel drift.....	18		
8.1.3	Stopdrift .....	19		
8.1.4	Sommerdrift.....	19		
8.1.5	Fornyset idrifttagning .....	19		
8.2	Styring.....	19		
8.2.1	Kundemenu.....	19		
8.2.2	Servicemenu.....	19		
8.2.3	Standardindstillinger .....	19		
8.2.4	Meldinger .....	20		
<b>9</b>	<b>Vedligeholdelse.....</b>	<b>22</b>		
9.1	Udv. kontrol af tæthed.....	22		
9.2	Rengøring af smudsfanger .....	22		
9.3	Kontrol af systemafgasning/efterfødningsafgasning.....	22		
9.4	Vedligeholdelsesattest.....	23		
9.5	Test .....	23		
9.5.1	Trykbærende komponenter .....	23		
9.5.2	Test før idrifttagning .....	23		
9.5.3	Testfrister .....	23		
<b>10</b>	<b>Afmontering .....</b>	<b>24</b>		
<b>11</b>	<b>Bilag.....</b>	<b>24</b>		
11.1	Reflex-fabrikkundeservice .....	24		
11.2	Garanti .....	25		
11.3	Overensstemmelse/standarder .....	25		

## 1 Anvisninger i forbindelse med brugsvejledningen

Denne brugsvejledning er en væsentlig hjælp til, at enheden kan fungere som den skal.

Brugsvejledningen har følgende opgaver:

- At forebygge farer for montøren.
- At sætte sig ind i enheden.
- At opnå optimal funktion.
- At identificere og afhjælpe fejl og mangler i tide.
- At undgå driftsforstyrrelser på grund af ukyndig betjening.
- At forhindre reparationsomkostninger og driftsstop.
- At øge pålideligheden og levetiden.
- At forebygge farer for miljøet.

Firmaet Reflex Winkelmann GmbH hæfter ikke for skader, der skyldes tilsidesættelse af denne brugsvejledning. Ud over denne brugsvejledning skal de nationalt fastsatte regler og bestemmelser i opstillingslandet overholdes (forebyggelse af ulykker, miljøbeskyttelse, arbejdet osv. skal udføres fagligt korrekt og sikkerhedsmæssigt forsvarligt).

Denne brugsvejledning beskriver enheden med grundudstyr samt grænseflader til valgfrit udstyr med ekstrafunktioner. Angivelser vedrørende valgfrit ekstraudstyr, se kapitlet 4.5 "Valgfrit ekstraudstyr" på side 6.

### ► Bemærk

Denne brugsvejledning skal læses og anvendes omhyggeligt af alle, der monterer eller arbejder på enheden, før den tages i brug. Den skal udleveres til den driftsansvarlige for enheden og opbevares lige ved hånden i nærheden af enheden.

## 2 Ansvar og garanti

Enheden er bygget efter det nuværende teknologiske niveau og gældende sikkerhedsregler. Alligevel kan der opstå fare for montøren eller udenforståendes liv og lemmer samt forringelser af anlægget eller af materielle værdier.

Der må ikke foretages ændringer f.eks. på hydraulikken eller indgreb i enhedens tilslutningsdele.

Producentens ansvar og garanti annulleres i forbindelse med en eller flere af følgende årsager:

- Enheden anvendes ikke efter hensigten.
- Ukyndig idrifttagning, betjening, vedligeholdelse, istandholdelse, reparation og installation af enheden.
- Tilsidesættelse af sikkerhedsanvisningerne i denne brugsvejledning.
- Enheden betjenes med defekte eller ikke korrekt anbragte sikkerheds-/beskyttelses-anordninger.
- Vedligeholdelses- og inspektionsarbejde ikke udført inden for den berammede tid.
- Der anvendes ikke originale reserve- eller tilbehørsdele.

Forudsætningen for at der kan stilles garantikrav er, at enheden er installeret og taget i drift på korrekt vis.

### ► Bemærk

Lad første idrifttagning samt den årlige vedligeholdelse udføre af Reflex-fabrikskundeservice, se kapitlet 11.1 "Reflex-fabrikskundeservice" på side 24.

## 3 Sikkerhed

### 3.1 Symbolforklaring

Der anvendes følgende anvisninger i brugsvejledningen.

#### ▲ FARE

Livsfare/alvorlige sundhedsmæssige skader

- Det pågældende advarselssymbol i forbindelse med signalordet "Fare" kendetegner en umiddelbart truende fare, der kan medføre døden eller svære (uhelbredelige) kvæstelser.

#### ▲ ADVARSEL

Alvorlige sundhedsmæssige skader

- Det pågældende advarselssymbol i forbindelse med signalordet "Advarsel" kendetegner en truende fare, der kan medføre døden eller svære (uhelbredelige) kvæstelser.

#### ▲ FORSIGTIG

Sundhedsmæssige skader

- Det pågældende advarselssymbol i forbindelse med signalordet "Forsigtig" kendetegner en fare, der kan medføre lette (helbredelige) kvæstelser.

#### OBS!

Materielle skader

- Dette symbol i forbindelse med signalordet "OBS!" kendetegner en situation, der kan medføre skader på selve produktet eller dets omgivelser.

### ► Bemærk

Dette symbol i forbindelse med signalordet "Bemærk!" kendetegner nyttige tip og anbefalinger med henblik på en effektiv håndtering af produktet.

### 3.2 Krav til personalet

Montering og drift må kun udføres af fagfolk eller særligt instrueret personale. Den elektriske tilslutning og ledningsføringen fra apparatet skal udføres af en fagmand iht. gyldige nationale og lokale forskrifter.

### 3.3 Personligt sikkerhedsudstyr



Ved alt arbejde på anlægget skal der bæres det foreskrevne personlige sikkerhedsudstyr, f.eks. høreværn, øjenværn, sikkerhedssko, sikkerhedshjelm, sikkerhedstøj og sikkerhedshandsker.

Der findes angivelser om personligt sikkerhedsudstyr i de nationale forskrifter i det pågældende land, hvor apparatet anvendes.

### 3.4 Anvendelse efter hensigten

Enhedens anvendelsesområder er stationære varme- og kølekredse. Brugen af enheden må kun finde sted med følgende væsker i korrosionsteknisk lukkede systemer:

- Ikke korroderende.
- Kemisk ikke aggressive.
- Ikke giftige.

Minimer adgangen for luftens ilt i hele anlægssystemet og i efterfødnings vand.

#### Bemærk

- ▶ Sørg for, at efterfødningsvandets kvalitet opfylder de landespecifikke forskrifter.
  - F.eks. VDI 2035 eller SIA 384-1.

#### Bemærk

- ▶ Med henblik på at sikre en fejlfri drift i lang tid, skal der i anlæg, der drives med en blanding af vand og glykol, anvendes glykol, hvis inhibitorer sørger for, at der ikke optræder symptomer på korrosion. Desuden skal der sørges for, at der ikke dannes skum som følge af substanser i vandet. Ellers kan substanserne forringe vakuumsprayafgasningens funktion, da der derved dannes aflejringer i udluftningsenheden, hvorved der kan opstå utætheder.
- Overhold altid den pågældende producents angivelser for specifikke egenskaber og vand/glykol-blandingsforholdet.
- Forskellige glykol-typer må ikke blandes, og koncentrationen skal som regel kontrolleres en gang om året (se producentangivelser).

### 3.5 Ulovlige driftsbetingelser

Beholderen er ikke egnet under følgende betingelser:

- I mobile anlæg
- Til anvendelse udendørs
- Til anvendelse med mineralolie
- Til anvendelse med brændbare medier
- Til anvendelse med destilleret vand

#### Bemærk

▶ Det er ikke tilladt at ændre på hydraulikken eller foretage indgreb i tilslutningssystemet.

### 3.6 Restrisici

Denne enhed er fremstillet i overensstemmelse med det nuværende tekniske niveau. Alligevel kan restrisici ikke udelukkes.

#### ⚠ FORSIGTIG

##### Fare for forbrænding på varme overflader

På grund af de høje overfladetemperaturer i varmeanlæg er der fare for forbrændinger af huden.

- Brug beskyttelseshandsker.
- Anbring relevante advarsler i nærheden af enheden.

#### ⚠ FORSIGTIG

##### Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk

Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet installation eller vedligeholdelse.

- Sørg for, at installation, afmontering og vedligeholdelsesarbejdet udføres fagligt korrekt.
- Sørg for, at trykket er taget af anlægget, før tilslutningerne installeres, afmonteres eller vedligeholdes.

#### ⚠ ADVARSEL

##### Fare for kvæstelse på grund af høj vægt

I kraft af enhedernes vægt er der fare for legemsbeskadigelse og ulykker.

- Brug altid egnet løftegrej ved transport og installation.

#### ⚠ FORSIGTIG

##### Fare for kvæstelse ved kontakt med glykolholdigt vand

I anlægssystemer beregnet til kølekredsløb er der fare for irritation af hud og øjne, hvis der opstår kontakt med glykolholdigt vand.

- Bær personligt sikkerhedsudstyr (f.eks. sikkerhedshandsker og sikkerhedsbriller).

## 4 Beskrivelse af enheden

Servitec er en afgangnings- og efterfødningsstation.

Hovedanvendelsesområderne er varme- og kølekredsløb samt anlæg, hvor opløste eller frie gasser skal undgås. Servitec er udstyret med følgende sikkerhedsfunktioner:

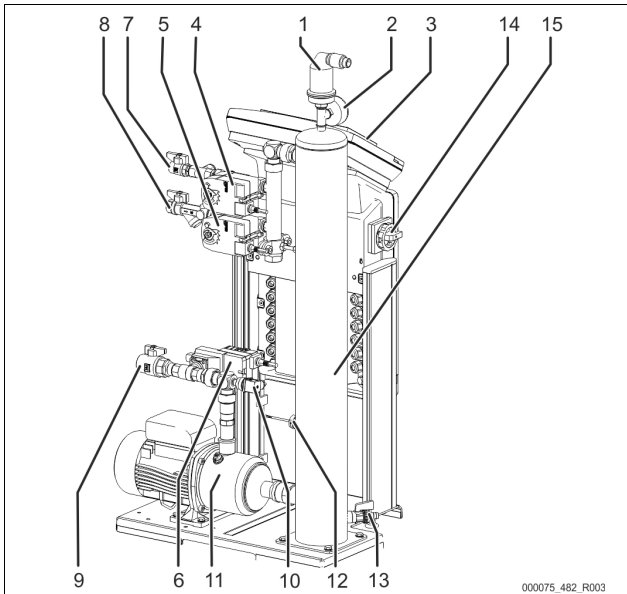
- Ingen direkte ind sugning af luft i kraft af kontrolleret trykholdesystem med automatisk efterfødningsfunktion.
- Ingen cirkulationsproblemer på grund af bobler i kredsløbsvandet.
- Reduktion af korrosionsskader i kraft af iltudtagning af påfyldnings- og efterfødningsvand.

#### Bemærk

▶ Drift og funktion ved høje systemtemperaturer (>70°C):

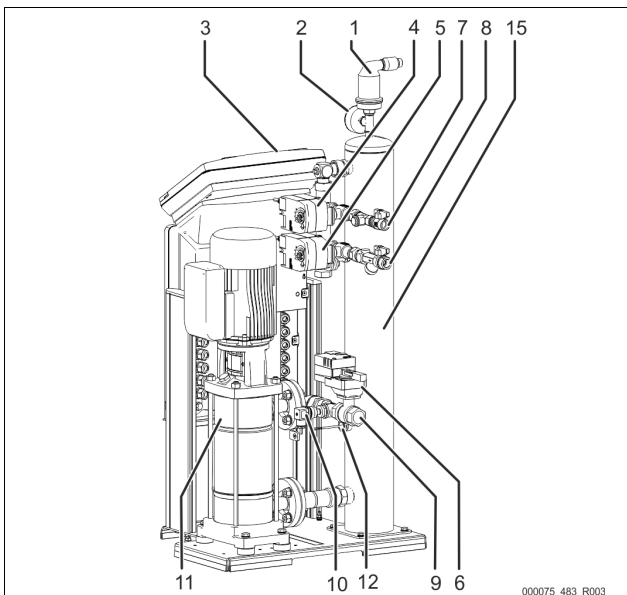
Mediets kogepunkt stiger på grund af genereret vakuum. På grund af denne egenskab ændres mediets volumen i vakuum-sprøjterøret. Hvis mediet koger, øges trykket og modvirker det genererede vakuum i sprøjterøret. Takket være denne egenskab skifter afgangningstypen fra vakuum-afgasning til termisk afgangning. Når mediet koger, er gassernes opløselighed tæt på nul. En højere transportmængde ved pumpen (ved temperaturer >70°C) medfører desuden ikke automatisk et højere vakuum.

4.1 Oversigt



Servitec 35 – 60

000075\_482\_R003



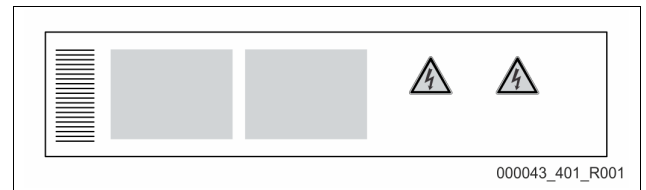
Servitec 75 – 95

000075\_483\_R003

1	Afgasningsventil "DV"
2	Vakuummeter "PI"
3	Control touch-styring
4	2-vejs-motorkuglehane "CD" foran vakuum-sprøjterøret
5	2-vejs-motorkuglehane "WV" foran vakuum-sprøjterøret
6	Styrekuglehane "PV" efter pumpe "PU"
7	Tilslutning "WC" til efterfødningsen • Indgang til det gasrige vand fra efterfødningsen
8	Tilslutning "DC" til afgasningen • Indgang til det gasrige vand fra anlægssystemet
9	Tilslutning "DC" til afgasningen • Udgang til det afgassede vand
10	Trykafbryder "PIS"
11	Pumpe "PU"
12	Vandmangelafbryder
13	Påfyldnings- og aftapningshane "FD"
14	Hovedafbryder
15	Vakuumsprøjterør "VT"

4.2 Identifikation

Typeskiltet sidder under styringens skrueafdækning. Her er der oplysninger om producent, byggeår, produktionsnummer samt tekniske data.



Typeskiltets oplysninger	Betydning
Type	Enhedens betegnelse
Serial No.	Serienummer
Min. / max. allowable pressure PS	Minimalt / maksimalt tilladt tryk
Max. allowable flow temperature of system	Systemets maks. tilladte fremløbstemperatur
Min. / max. working temperature TS	Min. / maks. driftstemperatur (TS)
Year of manufacture	Fremstillingsår
Max. system pressure	Maks. systemtryk
Min. operating pressure set up on site	Mindste driftstryk er indstillet på opstillingsstedet

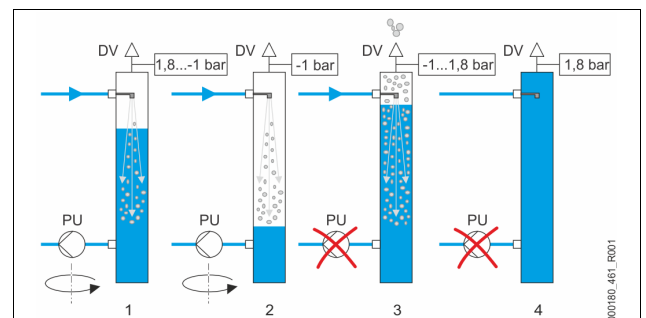
4.3 Funktion

Servitec er velegnet til at afgasse vand fra anlægget og efterfødningsvand. Enheden trækker op til 90 % af de opløste gasser ud. Afgasningen forløber i tidsstyrede cykler. En cyklus består af følgende faser:

- **Indsprøjtning og opbygning af vakuum**  
Tilløbet "DC" af gasrigt vand fra anlægget til vakuum-sprøjterøret "VT" er åbnet. Alt efter behov finforstøves noget af det gasrige anlægsvand og af efterfødningsvandet i vakuumsprøjterøret via ledningerne "DC" og "WC". Da der sprøjtes mindre vand ind i sprøjterøret, end der ledes tilbage i systemet via pumpe "PU" fra vakuum-sprøjterøret, dannes der et vakuum i sprøjterøret. Pumpen "PU" opbygger et vakuum, indtil vandets mætningstryk er nået. Undertrykket vises på vakuummeteret "PI". Den store kontaktflade på det forstøvede vand og gasmætningsfaldet til vakuummet bevirker, at vandet afgasses. Det afgassede vand føres tilbage til anlægget fra vakuum-sprøjterøret via pumpen. Der kan vandet igen opløse gasser.
- **Sluttryk**  
Pumpen "PU" slår fra. Der sprøjtes mere vand ind i vakuum-sprøjterøret "VT", hvor det afgasses. Vandstanden i vakuum-sprøjterøret stiger. Gasserne, der er udskilt af vandet, udskilles via afgasningsventilen "DV".
- **Hviletid**  
• Når gassen er udskilt, forbliver Servitec i hviletilstand i en bestemt tid, indtil den næste cyklus startes.

En afgasningscykels forløb i vakuum-sprøjterøret "VT"

Eksempel: Kølevandssystem ≤ 30 °C, anlægstryk 1,8 bar, anlægsafgasning "DC" i drift, efterfødningsafgasning "WC" lukket.



1	Indsprøjtning og opbygning af vakuum	3	Sluttryk
2	Indsprøjtning og opbygning af vakuum	4	Hviletid

### Afgasning

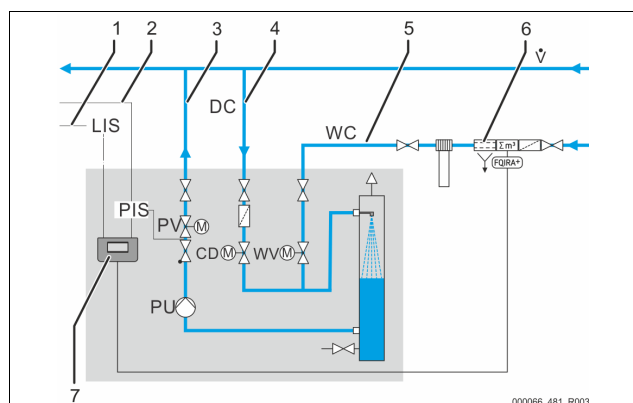
Den samlede afgasningsproces afstemmes via et hydraulisk system ved hjælp af styrekuglehane "PV" og Servitecs styring. Driftstilstandene overvåges og vises på displayet på Servitecs styring. Der kan vælges og indstilles 3 forskellige afgasningsprogrammer og 2 forskellige efterfødningsvarianter i styringen.

### Afgasningsprogrammer

- Permanentafgasning:  
Permanentafgasning i flere timer eller dage uden pauser mellem afgasningscyklerne. Dette program anbefales efter idrifttagning og efter reparation.
- Intervalafgasning:  
En intervalafgasning består af et begrænset antal afgasningscykler. Der lægges pauser ind mellem intervallerne. Dette program anbefales ved permanentdrift.
- Efterfødningsafgasning:  
Ved denne indstilling afgasses kun efterfødningsvandet. Der finder ikke en systemafgasning sted.

### Efterfødningsvarianter

Der er to efterfødningsvarianter. Disse varianter overvåges via efterfødningsstiden og efterfødningscyklerne.



1	En trykholdestations styreledning til rekvirering af efterfødnung i driftstilstanden "Levelcontrol"
2	Signalledning fra trykmåleomformer "PIS" til efterfødningsvarianten "Magcontrol"
3	Afgasningsledning "DC" (afgasset vand)
4	Afgasningsledning "DC" (gasrigt vand)
5	Efterfødningsledning "WC"
6	Servitec
7	Valgfrit ekstraudstyr se kapitlet 4.5 "Valgfrit ekstraudstyr" på side 6

- Magcontrol: Ved anlæg med membran-trykexpansionsbeholdere.
- Ved hjælp af den integrerede trykmåleomformer "PIS" registreres og overvåges trykket i varme- eller kølesystemet. Hvis trykket falder under det beregnede påfyldningstryk, aktiveres efterfødningsafgasningen.

- Levelcontrol Ved anlæg med trykholdestationer.
- Afhængigt af niveauet i beholderen til trykholdestationen "LIS" efterfødes der direkte i anlægget. Efterfødningsfunktionen udløses via et eksternt 230 V ~ signal.

### 4.4 Leveringsomfang

Leveringsomfanget beskrives på følgesedlen, og indholdet anføres på emballagen.

Kontroller straks efter varernes modtagelse, om de er fuldstændige og ubeskadiget. Informer straks om mulige transportskader.

Grundudstyr til afgasning:

- Servitecs styring.
  - Afgasningsventil "DV" emballeret i kartonen.
  - Folietaske med brugsvejledning og el-diagram (anbragt på Servitec).
- Servitec er formonteret og leveres på en palle.

### 4.5 Valgfrit ekstraudstyr

Følgende ekstraudstyr fås til enheden:

- Fillsoft / Fillsoft Zero til afhærdning/afsaltning af efterfødningsvand fra drikkevandsnettet. Udskiftning af afhærdnings- og afsaltningpatronerne.
- Fillset til efterfødnung med vand
  - Fillset med integreret systemadskiller, vandtæller, smuds-fanger og afspærring til efterfødningsledningen "WC"
- Fillset Impuls med kompakt vandtæller FQIR+ til efterfødnung med vand.
  - Hvis Fillset Impuls indbygges, kan hele efterfødningsmængden og blødtvandskapaciteten kontrolleres af Fillsoft-afhærdningsanlægget. Apparatets driftssikkerhed sikres og forhindrer, at der automatisk efterfødes ved store vandtab eller små lækager.
- Fillset Compact til efterfødnungen
  - Fillset Compact med integreret systemadskiller, smuds-fanger og afspærring til efterfødningsledningen "WC".
- Fillguard til overvågning af ledningsevnen
  - Hvis Fillguard indbygges, kan kapaciteten for Fillsoft Zero afsaltningpatroner kontrolleres med henblik på ledningsevnen.
- Udvidelser til enhedens styring.
  - Via grænsefladen RS-485 kan forskellige informationer vedrørende styringen rekvireres og bruges til at kommunikere med styrecentraler eller andre enheder, se kapitlet 6.5.2.1 "Tilslutning af grænseflade RS-485" på side 13.
    - Busmoduler til kommunikation med styrecentraler.
    - Profibus-DP.
    - Ethernet.
    - I/O-modul til klassisk kommunikation.
    - Modbus RTU
    - Control Remote
- Gasafgangsmåling med henblik på en optimeret afgasningsfunktion.

**Bemærk!**  
Der udleveres brugsanvisninger til tilbehøret.

## 5 Tekniske data



### Bemærk!

Følgende værdier gælder for alle anlæg:

- Tilladt driftstemperatur for enheden: 90 °C
- Tilladt tilløbstryk ved efterfødnings: 1,3 bar – 6 bar
- Efterfødningsledning: Op til 0,55 m<sup>3</sup>/h
- Udskilningsgrad af opløste gasser: ≤ 90 %
- Udskilningsgrad af frie gasser: 100 %
- Kapslingsklasse: IP 54

### 5.1 El-system

Type	Elektrisk effekt (kW)	Elektrisk tilslutning (V / Hz / A)	Sikring (intern) (A)	Antal grænseflader RS-485	I/O-modul	Styreenhed (V, A)	Lydtrykniveau (dB)
35	0,7	230 / 50	10	1	Nej	230, 4	55
60	1,1	230 / 50	10	1	Nej	230, 4	55
75	1,1	230 / 50	10	1	Nej	230, 4	55
95	1,1	230 / 50	10	1	Nej	230, 4	55

### 5.2 Mål og tilslutninger

Type	Vægt (kg)	Højde (mm)	Bredde (mm)	Dybde (mm)	Tilslutninger indgang Servitec (system og efterfødnings)	Tilslutning udgang Servitec
35	42	1030	620	440	IG ½-tomme	IG 1-tomme
60	40	1215	685	440	IG ½-tomme	IG 1-tomme
75	39	1215	600	525	IG ½-tomme	IG 1-tomme
95	40	1215	600	525	IG ½-tomme	IG 1-tomme

## 5.3 Drift

Type	Anlægsvolumen (100 % vand) (m <sup>3</sup> )	Anlægsvolumen (50 % vand) (m <sup>3</sup> )	Arbejdsdruk (bar)	Tilladt driftovertryk (bar)	Nominel værdi overstrømningsventil (bar)	Temperatur drift (°C)
35	op til 220	op til 50	0,5 – 2,5	8	–	>0 – 90
60	op til 220	op til 50	0,5 – 4,5	8	–	>0 – 90
75	op til 220	op til 50	1,3 – 5,4	10	–	>0 – 90
95	op til 220	op til 50	1,3 – 7,2	10	–	>0 – 90

## 6 Montering

**FARE****Livsfarlige kvæstelser ved elektrisk stød.**

Ved berøring af strømførende dele er der fare for livsfarlige kvæstelser.

- Forvis dig om, at strømmen til anlægget, som enheden installeres på, er afbrudt.
- Forvis dig om, at andre ikke kan tænde for anlægget igen.
- Forvis dig om, at det kun er en elektriker, der udfører installationsarbejde på den elektriske tilslutning af apparatet og kun efter de gældende regler.

**FORSIGTIG****Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk**

Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet installation eller vedligeholdelse.

- Sørg for, at installation, afmontering og vedligeholdelsesarbejdet udføres fagligt korrekt.
- Sørg for, at trykket er taget af anlægget, før tilslutningerne installeres, afmonteres eller vedligeholdes.

**FORSIGTIG****Fare for forbrænding på varme overflader**

På grund af de høje overfladetemperaturer i varmeanlæg er der fare for forbrændinger af huden.

- Brug beskyttelseshandsker.
- Anbring relevante advarsler i nærheden af enheden.

**FORSIGTIG****Fare for kvæstelse ved fald eller stød**

Kvæstelser ved fald eller stød på anlægsdele under monteringen.

- Bær personligt sikkerhedsudstyr (sikkerhedshjelm, sikkerhedstøj, beskyttelseshandsker, sikkerhedssko).

**Bemærk**

- Bekræft i attesten, at installation og idrifttagning er udført fagligt korrekt. Dette er også en forudsætning for, at garantikrav kan imødekommes.
- Lad Reflex-fabrikskundeservice udføre første idrifttagning samt den årlige vedligeholdelse.

## 6.1 Kontrol af leveringstilstanden

Før enheden afleveres, kontrolleres og emballeres den omhyggeligt. Dog kan beskadigelser under transporten ikke udelukkes.

Gør som følger:

1. Kontroller leveringen efter modtagelsen med henblik på
  - fuldstændighed
  - mulige beskadigelser under transporten
2. Dokumenter skaderne.
3. Kontakt speditøren for at reklamere over skaden.

## 6.2 Forberedelser

**Den leverede enheds tilstand:**

- Kontroller, at alle forskruninger og elektriske tilslutninger på Servitec sidder fast. Efterspænd skruerne og forskruningerne, hvis det er nødvendigt.

**Forberedelse til installation af enheden:**

- Frostfrit, velventileret rum.
- Rumtemperatur > 0 til maks. 45 °C.
- Jævnt, bæredygtigt gulv med mulighed for afløb.
- Påfyldningstilslutning DN 15 iht. DIN 1988 -100/ -600 / DIN EN 1717.
- El-tilslutning 230 V~, 50/60 Hz, 16 A med forkoblet FHI-relæ: Udløsningsstrøm 0,03 A.

Servitec kan betjenes i to driftsarter med henblik på efterfødnings af anlægsvand. Når Servitec opstilles, skal det positioneres som følger i anlægget:

- Trykafhængig efterfødnings af anlægsvand (Magcontrol).
  - Opstil Servitec i nærheden af trykexpansionsbeholderen.
- Niveauafhængig efterfødnings af anlægsvand (Levelcontrol).
  - Opstil Servitec på anlægssiden i returløbet før returløbsblandingen.

**Bemærk**

Efterfødningsledning til Servitec.

- Brug systemadskilleren Fillset, når efterfødningsledningen sluttes til drikkevandsnettet.
- De gældende direktiver og forskrifter for det enkelte land skal overholdes.

**Bemærk**

Overhold Reflex' planlægningsretningslinjer.

- Ved planlægningen skal det kontrolleres, at Servitecs arbejdsområde ligger mellem starttrykket "pa" og sluttrykket "pe" i trykholdesystemets arbejdsområde.

## 6.3 Gennemførelse

**OBS****Skader på grund af ukyndig montage**

Tilslutning af rørledninger eller anlæggets komponenter kan medføre større belastninger af enheden.

- Sørg for, at rørtilslutningerne mellem enhed og anlæg installeres uden spændinger og vibrationer (momentfrit).
- Sørg for at understøtte rørledninger eller apparater, hvis der er behov for det.

**OBS****Materielle skader på grund af utætheder**

Materielle skader på anlægssystemet på grund af utætheder i tilslutningsledningerne til enheden.

- Brug tilslutningsledninger med passende resistens over for anlægssystemets temperatur.

Installer helst enheden på varmeanlæggenes returløbsside.

- På denne måde sikres det, at apparatet betjenes inden for det tilladte tryk- og temperaturområde.
- Ved anlæg med iblanding ved returløb eller hydrauliske sporskifter udføres indbygningen før blandepunktet, så afgangningen foregår i hovedvolumenstrømmen "V" ved temperaturer ≤ 90 °C.

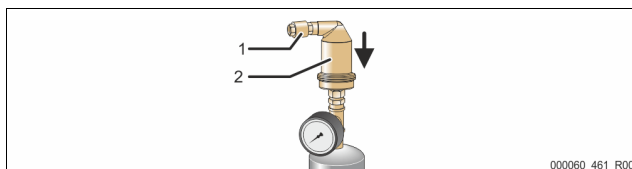
Enheden er formonteret og skal tilpasses de lokale forhold. Færdiggør tilslutningerne på anlæggets vandside samt elektrisk tilslutning iht. klemkemaet, se kapitlet 6.5 "Elektrisk tilslutning" på side 11.

**Bemærk**

Vær opmærksom på, at armaturerne er lette at betjene, og at tilslutningsledningerne kan trækkes, når enheden monteres.



### 6.3.1 Montering af påbygningsdelene

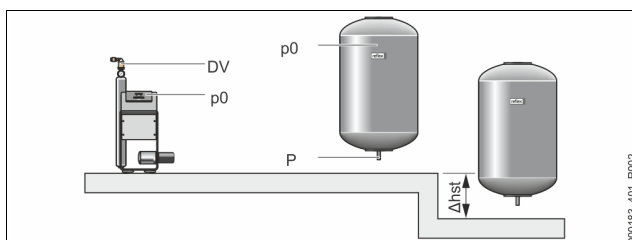


000060\_461\_R00

Monter afgangsventilen "DV" (2) med kontraventilen (1) på vakuumsprøjtørret "VT". Kontroller, at alle forskruinger på Servitec sidder fast.

### 6.3.2 Opstillingssted

Servitec monteres på gulvet. Fastgørelsesmidlerne skal vælges i overensstemmelse med gulvets beskaffenhed og Servitecs vægt.



000183\_461\_R00

#### ► Bemærk

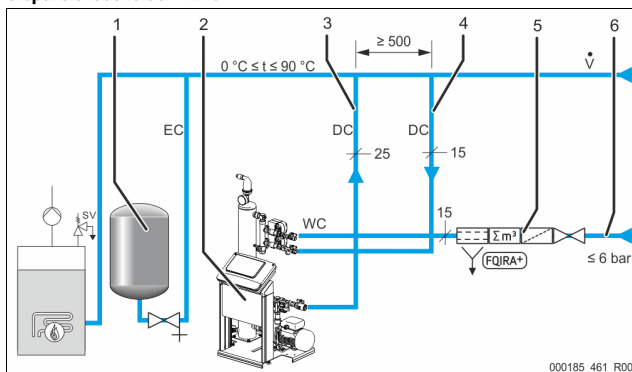
Tag passende forholdsregler med henblik på en mulig højdeforskel "h<sub>st</sub>" mellem trykexpansionsbeholderen og enheden, når mindstedrøftstrykket "P<sub>0</sub>" beregnes.

### 6.3.3 Hydraulisk tilslutning

#### 6.3.3.1 Afgasningsledning til anlægget

Servitec udstyres med to afgasningsledninger "DC" hen til anlægget. En afgasningsledning til det gasrige vand fra anlægget og én til det afgassede vand tilbage til anlægget. Der er allerede formonteret afspærringer Servitec til begge afgasningsledninger på fabrikken. Afgasningsledningernes tilslutning skal monteres i anlægssystemets hovedvolumenstrøm.

#### Servitec i et varmeanlæg, trykholdefunktion med membran-ekspansionsbeholder "MAG"



000185\_461\_R00

1	Trykexpansionsbeholder
2	Servitec
3	Afgasningsledning "DC" (afgasset vand)
4	Afgasningsledning "DC" (gasrigt vand)
5	Valgfrit ekstraudstyr se kapitlet 4.5 "Valgfrit ekstraudstyr" på side 6
6	Efterfødningsledning "WC"

Monteringen af afgasningsledningerne hen til anlægget udføres i nærheden af indbygningen af ekspansionsledningen "EC". Derved sikres stabile trykforhold.

Hvis Servitec drives med en trykafhængig efterfødnings af vand, skal det opstilles i nærheden af membran-trykexpansionsbeholderen "MAG". Dermed sikres trykovervågningen af membran-trykexpansionsbeholderen. Driftsarten "Magcontrol" skal vælges i styringen.

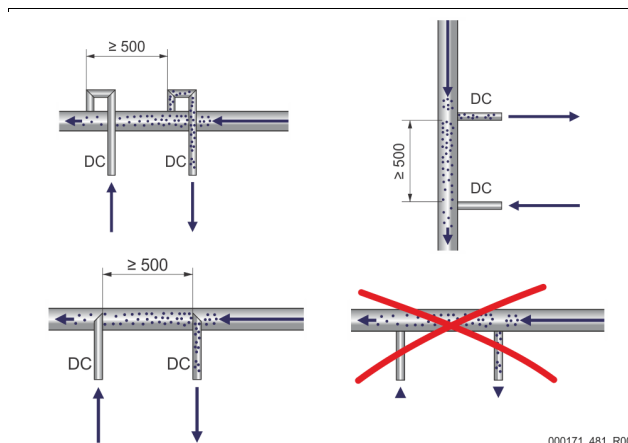
#### ► Bemærk

Ved koblingsvarianter med hydrauliske kompensatorer og iblanding ved returløbsiblanding skal enheden integreres i hovedvolumenstrømmen "V".

- Koblings- og efterfødningsvarianter, se kapitlet 6.4 "Koblings- og efterfødningsvarianter" på side 10.

#### Detaljeret beskrivelse af indbygningen af afgasningsledningen "DC"

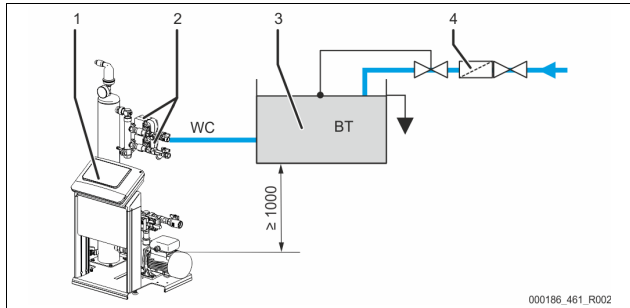
Foretag tilslutning af afgasningsledningen "DC" iht. følgende skema.



000171\_461\_R00

- Pas på, at der ikke trænger urenheder ind og derved overbelaster Servitecs smudsfanger "ST".
- Tilslut afgasningsledningen til det gasrige vand foran afgasningsledningen til det gasfattige vand i anlæggets strømningens retning.
- Vandtemperaturen skal ligge i området > 0 °C - 90 °C. Ved varmeanlæg er det derfor bedst at bruge returløbsiden. På denne måde er afgasningsledningen uafhængig af temperaturen.

6.3.3.2 Efterfødningsledning



1	Servitec	3	Netsepareringsbeholder "BT"
2	2-vejs-motorkuglehane "WV"	4	Smudsfanger "ST"

Hvis der efterfødes med vand via en netsepareringsbeholder "BT", skal beholderens underkant være mindst 1000 mm over afgasningspumpen "PU".  
 Forskellige Reflex-efterfødningsvarianter, se kapitlet 6.4 "Koblings- og efterfødningsvarianter" på side 10.

Hvis der ikke sluttes automatisk efterfødnung med vand til enheden, skal efterfødningsledningens tilslutning "WC" lukkes med en 1/2-tommers blindprop, og anlægget skal tages i drift i driftstilstanden "Levelcontrol".

Overhold følgende betingelser ved en ekstern efterfødnung af vand:

- Installer mindst én smudsfanger "ST" med en maskevidde på ≤ 0,25 mm i nærheden af 2-vejs-motorkuglehane "WV", eller brug vores Fillset.

**Bemærk**  
 Hvis der bruges en ekstern systemefterfødnung, skal du kontrollere, at der ikke opstår fejl på Servitec på grund af forskellige driftsparametre.

**Bemærk**  
 Brug en trykreduktionsventil i efterfødningsledningen "WC", hvis hviletrykket overskrider 6 bar.

6.4 Koblings- og efterfødningsvarianter

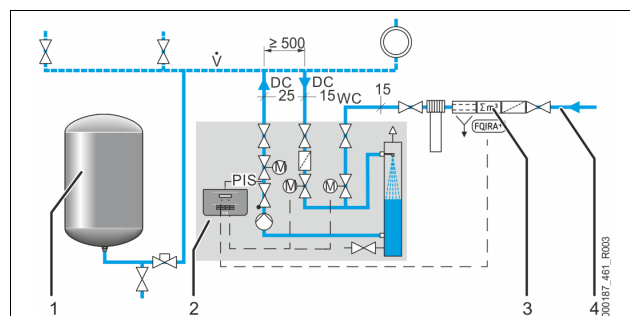
I enhedens styring vælges efterfødningsvarianten i kundemenuen, se kapitlet 7.8 "Parametrering af styringen i kundemenuen" på side 16.

Følgende efterfødningsvarianter kan indstilles i kundemenuen:

- Trykfafhængig efterfødnung "Magcontrol".
  - Ved et anlægssystem med en membran-trykexpansionsbeholder.
- Niveaufafhængig efterfødnung med "Levelcontrol".
  - Ved et anlægssystem med en trykholdestation.

6.4.1 Trykfafhængig efterfødnung Magcontrol

Som eksempel vises et flerkedelanlæg med hydraulisk kompensator og en membran-trykexpansionsbeholder "MAG".



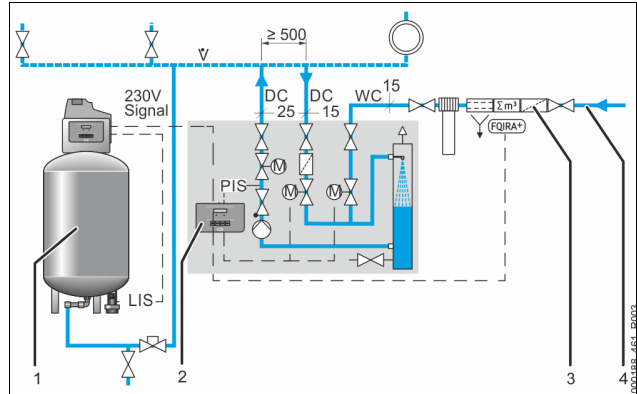
1	Trykexpansionsbeholder "MAG"
2	Servitec
3	Valgfrit ekstraudstyr se kapitlet 4.5 "Valgfrit ekstraudstyr" på side 6
4	Efterfødningsledning "WC"

I Servitecs styring indstilles driftsarten "Magcontrol" i kundemenuen. Denne driftsart gælder for anlæg med membran-trykexpansionsbeholder. Efterfødnungen sker trykfafhængigt. Med henblik herpå er der integreret en tryksensor "PIS" i Servitec. Afgasningsledningernes "DC" tilslutninger etableres i nærheden af membran-trykexpansionsbeholderen. Derved gøres det muligt at overvåge trykket nøjagtigt med henblik på en behovsstyret efterfødnung.

**Bemærk**  
 Tilslut afgasningsledningerne på anlæggets returløbsside foran den hydrauliske kompensator. Dermed overholdes det tilladte temperaturområde på 0 °C - 90 °C.

6.4.2 Niveaufafhængig efterfødnung Levelcontrol

Eksempel på visning af flerkedelanlæg med returløbsblanding og en kompressorstyret trykholdestation.



1	Trykholdestation
2	Servitec
3	Valgfrit ekstraudstyr se kapitlet 4.5 "Valgfrit ekstraudstyr" på side 6
4	Efterfødningsledning "WC"

I Servitecs styring indstilles driftsarten "Levelcontrol" i kundemenuen. Denne driftsart gælder for anlæg med trykholdestationer og muliggør en elastisk driftsmåde med et konstant tryk.

Den behovsstyrede efterfødnung af vand udføres via det målte niveau i trykholdestationens ekspansionsbeholder. Vandstanden bestemmes via trykmåledåsen "LIS" og videresendes til trykholdestationens styring. Denne sender et 230 V-signal til Servitecs styring, når vandstanden er for lav. Vandet fødes direkte og kontrolleret ind i anlægssystemet, idet efterfødnungstiden og efterfødnungscyklerne overvåges via efterfødningsledningen "WC".

## 6.5 Elektrisk tilslutning




### Livsfarlige kvæstelser ved elektrisk stød.

Ved berøring af strømførende dele er der fare for livsfarlige kvæstelser.

- Forvis dig om, at strømmen til anlægget, som enheden installeres på, er afbrudt.
- Forvis dig om, at andre ikke kan tænde for anlægget igen.
- Forvis dig om, at det kun er en elektriker, der udfører installationsarbejde på den elektriske tilslutning af apparatet og kun efter de gældende regler.

De efterfølgende beskrivelser gælder for standardanlæg og omfatter kun de nødvendige tilslutninger på opstillingsstedet.

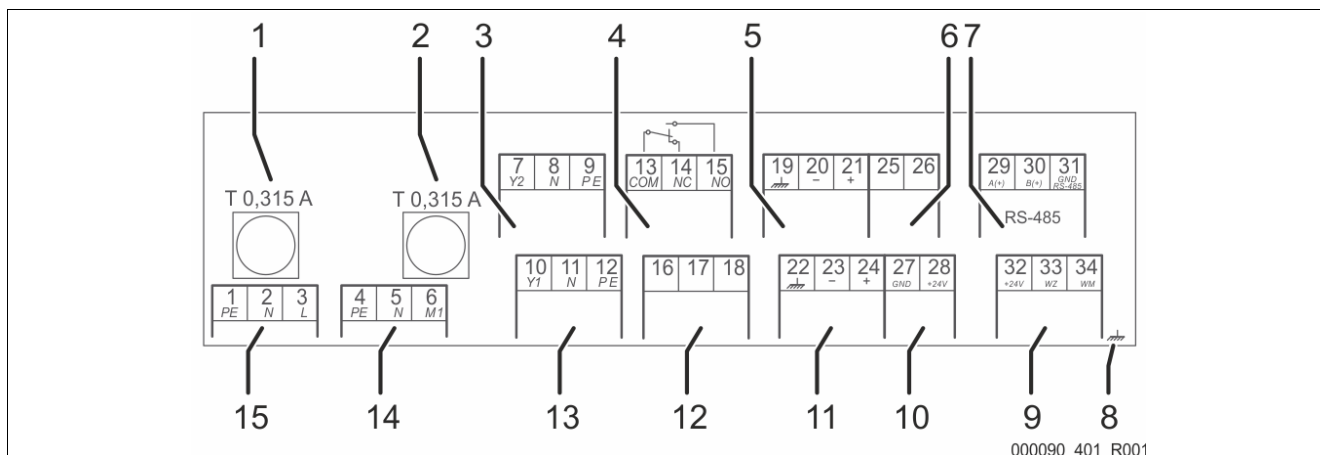
1. Sluk for strømmen til anlægget, og husk at sikre mod genindkobling.
2. Tag afdækningen af.

 **FARE** Livsfarlig personskade ved elektrisk stød. Selv om netstikket til spændingsforsyningen trækkes ud, kan der være påtrykt en spænding på 230 V på dele af bundkortet. Afbryd styringen til enheden fuldstændigt fra spændingsforsyningen, før afdækningerne tages af. Kontroller, at bundkortet ikke er påtrykt spænding.

3. Brug en egnet kabelforskrining til det pågældende kabel. F.eks. M16 eller M20.
4. Træk alle kabler, der skal monteres, gennem kabelforskriningen.
5. Tilslut alle kabler iht. klemkemaet.
  - Husk at sikre enhedens tilslutningsledninger på opstillingsstedet, se kapitlet 5 "Tekniske data" på side 7.
6. Monter afdækningen.
7. Slut netstikket til spændingsforsyningen 230 V.
8. Tænd for anlægget.

Den elektriske tilslutning er afsluttet.

6.5.1 Klemmskema



1	Hovedsikring
2	Sikring til motorkuglehane
3	Reguleringsventil afgasning CD
4	Kombinationsmelding
5	Valgfri til ledningsvevnen
6	Reguleringskuglehane (indstillingsstørrelse (25) / Returnværdi (46))
7	Grænseflade RS-485
8	---

9	Digitale indgange: Vandtæller; Vandmangel
10	Reguleringskuglehane (forsyning)
11	Analogindgang til tryk
12	Ekstern rekvisition på efterfødnings (kun ved Levelcontrol)
13	Efterfødningsventil WV
14	Pumpe
15	Nettilførsel

Klemmenummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
1	PE	230 V-spændingsforsyning via kabel med netstik.	Ab fabrik
2	N		
3	L		
4	PE	Pumpe PU	Ab fabrik
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Reguleringsventil afgasning CD	Ab fabrik
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Efterfødningsventil WV	Ab fabrik
11	N		
12	PE		
13	COM	Kombinationsmelding (potentialfri).	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
14	NC		
15	NO		
16	fri	Ekstern rekvisition på efterfødnings fra en trykholdestation, indstil styringen på 'Levelcontrol'!	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
17	Efterfødnings (230 V)		
18	Efterfødnings (230 V)		
19	PE-skærm	Analogindgangen Niveau bruges ikke på apparatet.	---
20	- Niveau (signal)		
21	+ Niveau (+ 18 V)		
22	PE (skærm)	Analogindgang tryk	Ab fabrik
23	- Tryk (signal)		
24	+ Tryk (+ 18 V)		

Klemmenummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
25	0 – 10 V (indstillingsstørrelse)	Reguleringskuglehane	Ab fabrik
26	0 – 10 V (tilbage melding)		
27	GND		
28	+ 24 V (forsyning)		
29	A +	Grænseflade RS-485.	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
30	B -		
31	GND		
32	+ 24 V	Vandmangelafbryder - tørløbsbeskyttelse	Ab fabrik
33	E1	Kontaktvandtæller, til vurdering af efterfødnings, klemme 32/33 lukket = Tælleimpuls.	På opstillingsstedet, ekstraudstyr
34	E2	Vandmangelafbryder, klemme 32/34. Før kablet til vandmangelafbryderen gennem forskruningen, og slut det til klemmerne	Ab fabrik

6.5.2 Grænseflade RS-485

6.5.2.1 Tilknytning af grænseflade RS-485

Tilknyt grænsefladen som følger:

1. Brug følgende kabel med henblik på at tilknytte grænsefladen:
  - Licy (TP), 4 x 2 x 0,8, maks. samlet buslængde 1000 m.
2. Tilknyt grænsefladen på klemme 29, 30, 31 til bundkortet i styreskabet.
  - Ved tilknytning af grænsefladen, se kapitlet 6.5 "Elektrisk tilknytning" på side 11.
3. Brug en adapter, når enheden anvendes i forbindelse med en styrecentral, der ikke understøtter grænseflade RS-485 (f.eks. grænseflade RS-232).

6.6 Monterings- og idrifttagingsattest

Data iht. typeskilt:	$P_0$
Type:	$P_{sv}$
Producentnummer:	

Enheden er monteret og taget i drift iht. brugsvejledningen. Indstillingen af styringen svarer til de stedlige forhold.

**Bemærk**  
Hvis de fabriksindstillede værdier i enheden skal ændres, skal disse data indføres i tabellen i vedligeholdelsesdokumentationen, se kapitlet 9.4 "Vedligeholdelsesattest" på side 23.

Ved monteringen

Sted, dato	Firma	Underskrift

Ved idrifttagningen

Sted, dato	Firma	Underskrift

7 Første idrifttagning

**Bemærk**  
Bekræft i attesten, at installation og idrifttagning er udført fagligt korrekt. Dette er også en forudsætning for, at garantikrav kan imødekommes.  
- Lad Reflex-fabrikskundeservice udføre første idrifttagning samt den årlige vedligeholdelse.

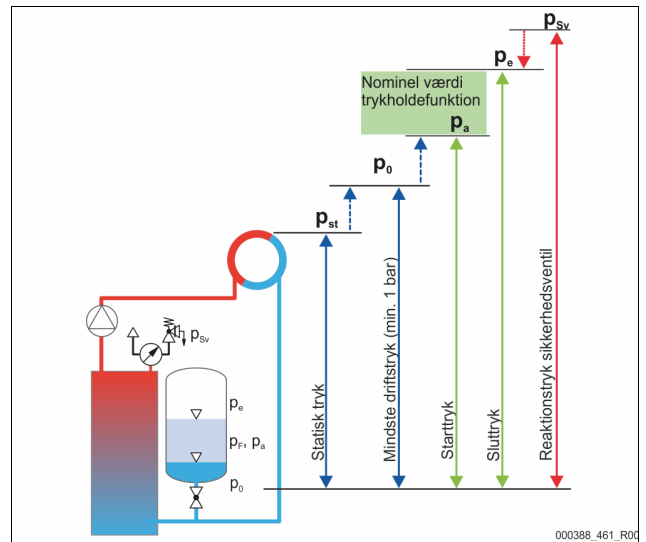
7.1 Kontroller forudsætningerne for idrifttagningen

Servitec er parat til første idrifttagning, når arbejdsopgaverne, der beskrives i kapitlet Installation, er afsluttet.

- Opstillingen af Servitec er afsluttet.
- Tilknytningen af Servitec til anlægget er etableret, og anlæggets trykholdesystem er klar til drift.
  - Afgasningsledning til anlægssystemet.
  - Afgasningsledning fra anlægssystemet.
- Tilknytningen af Servitec til vandsiden til efterfødingen er etableret og klar til drift, hvis der skal efterfødes automatisk.
- Servitecs tilslutningsrørledninger er blevet skyllet før idrifttagningen og rensat for svejserester og urenheder.
- Anlægssystemet er fyldt med vand og udluftet for gasser, så cirkulationen i hele systemet er sikret.
- Den elektriske tilknytning er oprettet iht. gyldige nationale og regionale forskrifter.

7.2 Indstilling af mindstedriftstrykket i Magcontrol

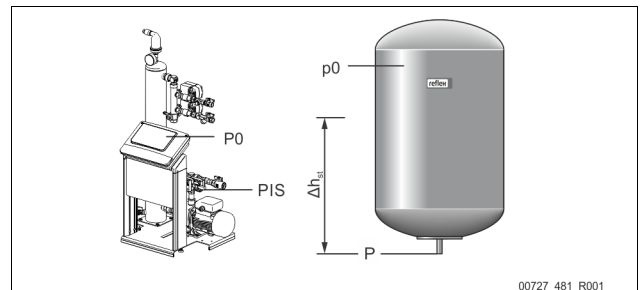
Det minimale driftstryk " $P_0$ " bestemmes via Servitecs placering.



	Beskrivelse	Beregning
$P_{st}$	Statisk tryk	= statisk højde ( $h_{st}$ )/10
$P_0$	Mindste driftstryk	= $P_{st} + 0,2$ bar (anbefales)
$P_a$	Starttryk (fyldetryk for koldt vand)	= $P_0 + 0,3$ bar
$P_e$	Sluttryk	$\leq P_{sv} - 0,5$ bar (for $P_{sv} \leq 5,0$ bar)
$P_{sv}$	Sikkerhedsventilens reaktionstryk	$\geq P_0 + 1,2$ bar (for $P_{sv} \leq 5,0$ bar)

Det mindste driftstryk kan beregnes og gemmes via appen Reflex Control Smart med henblik på konfiguration, når enheden tages i brug første gang. Kontroller også altid anlæggets korrekte fortryk i MAG. Gør som følger:

1. Indstil styringen på "Magcontrol" i appen.
2. Bestem apparatets minimaldriftstryk " $P_0$ " afhængigt af fortrykket " $P_0$ " i membran-trykexpansionsbeholderen.



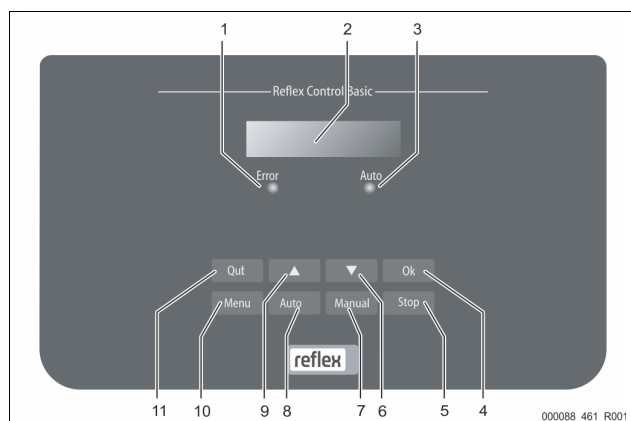
- Enheden er installeret på samme niveau som membran-trykexpansionsbeholderen ( $\Delta h_{st} = 0$ ).
    - $P_0 = P_0^*$
  - Enheden er installeret længere nede end membran-trykexpansionsbeholderen.
    - $P_0 = P_0 + \Delta h_{st}/10^*$
  - Enheden er installeret højere oppe end membran-trykexpansionsbeholderen.
    - $P_0 = P_0 - \Delta h_{st}/10^*$
- \*  $P_0$  in bar,  $\Delta h_{st}$  i m

**Bemærk**  
Sikkerhedsventilens reaktionstryk skal altid overholdes med henblik på Servitecs nominelle værdi (se formel til beregning).

**Bemærk**  
Pas på ikke at undskylde det minimale driftstryk. Undertryk, fordampning og dannelse af dampbobler udelukkes derved.

## 7.3 Styring

### 7.3.1 Håndtering af betjeningsfeltet



1	Error-LED • Error-dioden lyser ved fejlmelding
2	Display
3	Auto-LED • Auto-dioden lyser grønt ved automatisk drift • Auto-dioden blinker grønt ved manuel drift • Auto-dioden er slukket i stopdrift
4	OK • Bekræft handlinger
5	Stop • Ved idrifttagning og ny indlæsning af værdier i styringen
6	Skift i menuen "Tilbage"
7	Manuel • Ved test og vedligeholdelsesarbejde
8	Auto • til permanentdrift
9	Skift i menuen "Frem"
10	Menu • Rekvirering af kundemenuen
11	Quit (kvitter) • Kvitter meldinger

#### Vælg og skift parameter

- Vælg parameter med knappen "OK" (5).
- Skift parameter med skifteknapperne "▼" (7) eller "▲" (9).
- Bekræft parameter med knappen "OK" (5).
- Skift menupunkt med skifteknapperne "▼" (7) eller "▲" (9).
- Skift menu-påfyldningsniveau med knappen "Quit" (11).

## 7.4 Redigering af styringens startrutine

Startrutinen bruges til at indstille parametrene til første idrifttagning af Servitec. Rutinen begynder første gang, styringen slås til og indstilles én gang. Efterfølgende ændringer eller kontroller af parametrene udføres i kundemenuen, se kapitlet 8.2.1 "Kundemenu" på side 19.

- **Bemærk!**  
Opret spændingsforsyning (230 V) til styringen ved at sætte kontaktstikket i.

Du er nu i stopdrift. Dioden "Auto" på betjeningsfeltet er slukket.

- Sprogvalg for softwaren.
- Læs brugsvejledningen før idrifttagningen, og kontroller, at monteringen er udført korrekt.
- Oplys varianten af din Servitec.
- Vælg den ønskede efterfødningsvariant:
  - Magcontrol:**  
Trykafhængig efterfødnung i et anlæg med en membran-trykexpansionsbeholder.
  - Levelcontrol:**  
Niveaufhængig efterfødnung i et anlæg med en trykholdestation.
- Indtast udløsningsstrykket for varmegeneratorens sikkerhedsventil.
- Indlæs mindste driftstrykket. Til beregningen af minimumdriftstrykket P0, se kapitlet 7.2 "Indstilling af mindstedriftstrykket i Magcontrol" på side 13.
- Indstil de blinkende visninger "Time", "Minut" og "Sekund". Klokkeslættet gemmes i fejlhukommelsen, hvis der optræder fejl.
- Følgende vælges på displayet og bekræftes med "OK":
  - ja: Startrutinen afsluttes. Servitec skifter automatisk til stopdrift.
  - nej: Startrutinen begynder igen.
- Visningen af trykket vises kun i tilstanden "Magcontrol".

- **Bemærk!**  
Du er nu i stopdrift. Skift ikke fra startrutinen til automatisk drift efter parameterindlæsningen.

## 7.5 Fyld apparatet med vand, og udluft det

### **⚠ FORSIGTIG**

#### Fare for kvæstelse, når pumpen starter op

Når pumpen sætter i gang, er der fare for, at din hånd kan blive kvæstet, hvis du drejer pumpemotoren med en skruetrækker på ventilationshjulet.

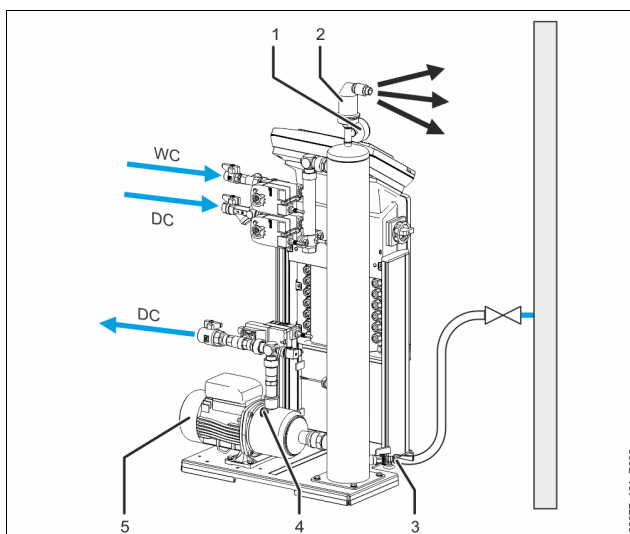
- Sluk for strømmen til pumpen, før du drejer pumpemotoren på ventilatorhjulet med skruetrækkeren.

### **OBS**

#### Fare for skader på enheden, når pumpen starter op

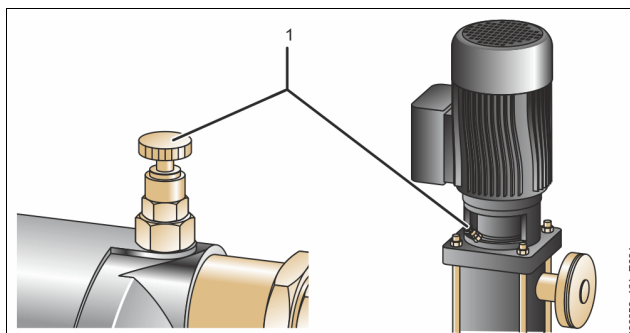
Når pumpen sætter i gang, er der fare for tingsskader, hvis du drejer pumpemotoren med en skruetrækker på ventilationshjulet.

- Sluk for strømmen til pumpen, før du drejer pumpemotoren på ventilatorhjulet med skruetrækkeren.



1	Vakuummeter "PI"	5	Pumpe "PU"
2	Afgasningsventil "DV"	WC	Efterfødningsledning
3	Påfyldnings- og aftapningshane "FD"	DC	Afgasningsledninger
4	Udluftningsskrue "AV"		

1. Fyld Servitec via anlægssystemet.
  - Når kuglehanerne "DC" åbnes, fyldes vakuum-sprøjterøret af sig selv, såfremt der er tilstrækkeligt vand i anlægssystemet.
2. Efter ønske
  - Fyld Servitec med vand via påfyldnings- og aftapningshanen (3).
  - Sæt en slange på påfyldnings- og aftapningshanen (3) på vakuum-sprøjterøret "VT".
3. Fyld vakuum-sprøjterøret med vand.
  - Luften slipper ud via afgasningsventilen (2), og vandtrykket kan aflæses på vakuummeteret (1).



#### Udluftning af pumpen:

4. Skru op for udluftningsskruen (1), indtil der kommer luft eller vand-/luftblanding ud.

5. Hvis der er behov for det, skal pumpen drejes med en skruetrækker på pumpemotorens ventilationshjul.

**⚠ FORSIGTIG** – fare for kvæstelse ved opstart af pumpen! Fare for kvæstelse af hånden når en pumpe startes op. Sluk for strømmen til pumpen, før du drejer pumpemotoren på ventilatorhjulet med skruetrækkeren.

**OBS!** - Fare for skader på enheden. Fare for tingsskader når en pumpe startes op. Sluk for strømmen til pumpen, før du drejer pumpemotoren på ventilatorhjulet med skruetrækkeren.

- Vand-/luftblandingen fjernes fra pumpen.

6. Skru udluftningsskruen i igen, når der kun løber vand ud.
7. Luk påfyldnings- og aftapningshanen.

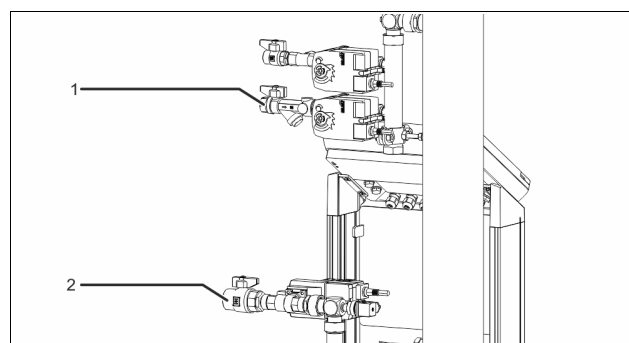
Påfyldning og udluftning er afsluttet.

**► Bemærk**  
Pumpen "PU" må ikke køre, når Servitec fyldes med vand.

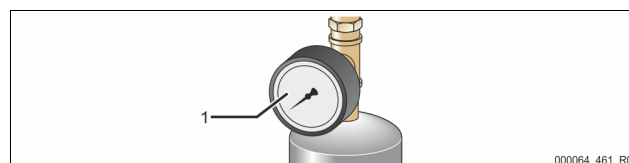
**► Bemærk**  
Udluftningsskruen bør ikke skrues helt ud. Vent, indtil der kommer vand ud uden luft. Udluftningen skal gentages, indtil pumpen "PU" er fuldstændig udluftet.

## 7.6 Vakuumtest

Udfør vakuumtesten for at sikre, at Servitec fungerer som det skal.



1. Luk kuglehanen (1) med smudsfangeren fra tilførsledningen "DC" til sprøjterøret. Den anden kuglehan (2) i tilførsledningen fra pumpen "DC" til anlægget forbliver åbnet.
2. Generer et vakuum fra styringens manuelle funktion.
  - Tryk på knappen "Manuel" på styringens betjeningsfelt.
  - Vælg systemafgasning "SE" på betjeningsfeltet med skifteknappen "tilbage".
    - Efter en tidsforsinkelse på 50 sekunder starter pumpen op.
3. Sluk systemafgasningen med skifteknappen "tilbage" efter 10 sekunders pumpefunktion.
  - Noter undertrykket, der vises på vakuummeteret.



4. lagtag vakuummeteret "PI" (1) i ca. 10 minutter. Trykket må ikke ændres. Hvis trykket er steget, skal Servitec kontrolleres for tæthed.
  - Kontroller alle forskruninger på vakuum-sprøjterøret "VT" for tæthed.
  - Kontroller udluftningsskruen fra pumpen "PU" for tæthed.
  - Kontroller afgasningsventilen "DV" fra vakuum-sprøjterøret "VT" for tæthed.

**► Bemærk**  
Gentag trinene 2 til 4, indtil der ikke længere konstateres trykøgning.

5. Åbn kuglehanen med smudsfangeren efter en vellykket vakuumtest.
6. Hvis fejlmeldingen "Vandmangel" vises på styringens display, skal fejlmeldingen bekræftes med knappen "Quit".

Vakuumtesten er afsluttet.

- Bemærk**  
 Det opnåelige undertryk svarer til mætningstrykket ved den forhåndenværende vandtemperatur.
- Ved 10 °C kan der opnås et undertryk på ca. -1 bar.

### 7.7 Fyldning af anlægssystemet med vand via enheden

I anlæg med vandindhold på mindre end 3000 liter og en trykholdefunktion med membran-trykekspressionsbeholdere kan Servitec bruges til påfyldning af afgasset vand. Det reducerer iltindholdet og indholdet af frie gasser efter idrifttagningen.

Indstil styringen på følgende driftsarter:

- Den automatiske efterfødnings "Magcontrol", se kapitlet 8.2.1 "Kundemenu" på side 19.
- Manuel drift, se kapitlet 8.1.2 "Manuel drift" på side 18.
  - Afgasningsmodus med efterfødningsafgasning "NE".

Styringen beregner det påkrævede påfyldningstryk. Når dette tryk er nået, stoppes påfyldningen automatisk. Hvis den maksimale påfyldningstid overskrides (standard 10 timer), afbrydes efterfødnings med en fejlmelding. Hvis årsagen findes, kan fejlmeldingen kvitteres med knappen "Quit" på styringens betjeningsfelt, og påfyldningen kan fortsættes, se kapitlet 8.2.4 "Meldinger" på side 20. Efter påfyldning skal anlægget udluftes for at sikre cirkulationen i hele systemet.

- Bemærk**  
 Overvåg anlægget under den automatiske påfyldning.

- Bemærk**  
 Fyldning af anlægget med vand er ikke omfattet af det leveringsomfang, som Reflex-fabrikskundeservice tilbyder.

### 7.8 Parametrering af styringen i kundemenuen

Anlægsspecifikke værdier kan korrigeres eller rekvireres via kundemenuen. Ved første idrifttagning skal fabriksindstillingerne tilpasses de anlægsspecifikke betingelser først.

- Bemærk**  
 Beskrivelse af betjeningen se kapitlet 7.2 "Indstilling af mindstedriftstrykket i Magcontrol" på side 13.

Rediger alle gråtmarkerede menupunkter ved første idrifttagning.

Skift til manuel drift via knappen "Manuel".

Skift til det første hovedmenupunkt "Kundemenu" via knappen "Menu".

Skift til det næste hovedmenupunkt.

Kundemenu

Standardsoftware med forskellige sprog.

Sprog

Skift den blinkende visning af "Time", "Minut", "Sekund".

Klokkeslæt:

Klokkeslættet bruges ved fejlhukommelsen.

Datoen bruges ved fejlhukommelsen.

Dato:

Skift den blinkende visning af "Dag", "Måned", "År".

Magcontrol:

Vælg denne indstilling, hvis en trykafhængig automatisk efterfødnings i et anlæg med en membran-ekspansionsbeholder skal oprettes.

Servitec 35:

Levelcontrol:

Vælg denne indstilling, hvis en niveauafhængig automatisk efterfødnings i et anlæg med en trykholdestation skal oprettes.

Vises kun, hvis funktionen "Magcontrol" er indstillet under menupunktet "Servitec".

Min. driftstryk

Beregning P0, se kapitlet 7.2 "Indstilling af mindstedriftstrykket i Magcontrol" på side 13.

Vises kun, hvis funktionen "Magcontrol" er indstillet under menupunktet "Servitec".

Sik. vent. tryk

- Indlæs her udløsningstrykket for den bestemmende sikkerhedsventil til sikring af Servitec. Det er som regel sikkerhedsventilen på anlæggets varmegenerator.

Skift til undermenuen "Afgasning".

Afgasning

Skift til næste listepunkt.

Afgasning

Udførlig fremstilling se kapitlet 8.1.1 "Automatisk drift" på side 18.

Afgas.program

Der kan vælges mellem 3 afgasningsprogrammer:

- Permanentafgasning
- Intervalafgasning
- Efterfødningsafgasning

Tidsinterval for programmet Permanentafgasning.

Tidsinterval permanentafgas.

- Ved idrifttagningen anbefaler vi et tidsinterval for permanentafgasning afhængigt af anlægsvoluminet og glykolindholdet, se kapitlet 8 "Drift" på side 18.

Skift til undermenuen "Efterfødnings".

Efterfødnings

Skift til næste listepunkt.

Efterfødnings

Maks. tidsinterval for en efterfødningscyklus. Når den indstillede tid er udløbet, afbrydes efterfødnings, og fejlmeldingen "Efterfødningsstid" udløses.

Maks. efterfød.tid

Hvis de indstillede antal efterfødningscyklus overskrides inden for 2 timer, afbrydes efterfødnings, og fejlmeldingen "Efterfødningscyklus" udløses.

Maks. efterfød.cykl.

Denne indstilling er relevant ved efterfødningsafgasning i forbindelse med aktivering af 2-vejs-motorkuglehænderne "CD".

Efterfødningstryk

- Standard: Efterfødningstryk > 2,3 bar.  
 1,3 – 2,3 bar: Efterfødningsstrykket ligger i dette område.  
 < 1,3 bar: Efterfødningsstrykket er mindre end 1,3 bar



<p>ja: Kontaktvandtæller FQIRA+ er installeret, se kapitlet 4.5 "Valgfrit ekstraudstyr" på side 6. Det er en forudsætning for overvågningen af efterfødningsmængden og driften af et afhærdningsanlæg.</p> <p>nej: Der er ikke installeret kontaktvandtæller (standard).</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Med vandtæl.</div>	<p>Vises kun, hvis funktionen "Afhærdning" er indstillet under menupunktet "Vandbehandling". Beregnes på grundlag af forskellen mellem den samlede vandhårdhed i råvandet <math>GH_{faktisk}</math> og den nominelle vandhårdhed <math>GH_{nominel}</math> iht. producentkravene: <math>Hårdhedsreduktion = GH_{faktisk} - GH_{nominel}</math> Indlæs værdien i styringen. Se producentangivelserne vedrørende fremmede fabrikater.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Hårdhedsreduktion</div>
<p>Vises kun, hvis der er indstillet "JA" under menupunktet "Med vandtæller".</p> <p>OK Slet tæller:</p> <p>ja: Indstil den viste efterfødningsmængde på 0.</p> <p>nej: Bibehold den viste vandmængde.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Efterfødningsmængde</div>	<p>Vises kun, hvis funktionen "Afhærdning" er indstillet under menupunktet "Vandbehandling". Den opnåelige blødtvandskapacitet beregnes på grundlag af den anvendte afhærdningstype og den indlæste hårdhedsreduktion.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fillssoft I: Blødtvandskapacitet <math>\leq 6000/hårdhedsred. I</math></li> <li>• Fillssoft II: Blødtvandskapacitet <math>\leq 12000/hårdhedsred. I</math></li> <li>• Fillssoft Zero I: Blødtvandskapacitet <math>\leq 3000/hårdhedsred. I</math></li> <li>• Fillssoft Zero II: Blødtvandskapacitet <math>\leq 6000/hårdhedsred. I</math></li> </ul> <p>Indlæs værdien i styringen. Se producentangivelserne vedrørende fremmede fabrikater.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Kapacitet blødtvand</div>
<p>Vises kun, hvis der er indstillet "JA" under menupunktet "Med vandtæller". Efter den indstillede mængde afbrydes efterfødningsmængden, og fejlmeldingen "Maks. efterfødningsmængde overskredet" udløses.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Maks. efterfødningsmængde</div>	<p>Vises kun, hvis funktionen "Afhærdning" er indstillet under menupunktet "Vandbehandling".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afhærdning: Der kommer flere forespørgsler angående afhærdning.</li> <li>• Afsaltning: Der kommer flere forespørgsler angående afsaltning.</li> <li>• Ingen: Der kommer ingen forespørgsler angående vandbehandling</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Vandbehandling</div>
<p>Vises kun, hvis funktionen "Afsaltning" er indstillet under menupunktet "Vandbehandling".</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Overvågning af ledningsevne</div>	<p>Vises kun, hvis funktionen "Afhærdning" eller "Afsaltning" er indstillet under menupunktet "Blødtvandskapacitet". Tilbageværende disponibel blødtvandskapacitet.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Restkap.blødtv.</div>
<p>ja: Afsaltningspatronernes kapacitet overvåges ved hjælp af ledningsevnen</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Udskiftes ved</div>	<p>Vises kun, hvis funktionen "Afhærdning" er indstillet under menupunktet "Vandbehandling". Producentens angivelse af, hvor lang tid der skal gå, før afhærdningspatronerne skal udskiftes uafhængigt af den beregnede blødtvandskapacitet. Meldingen "Afhærdning" vises.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Udskiftes ved</div>
<p>Vises kun, hvis funktionen "Afhærdning" er indstillet under menupunktet "Vandbehandling".</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Spær efterfødn.</div>	<p>Melding fra vedligeholdelsesbefaling.</p> <p>Fra: Uden vedligeholdelsesbefaling. 001 – Vedligeholdelsesbefaling i måneder. 060:</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Næste vedligeholdelse</div>
<p>ja: Hvis den indstillede blødtvandskapacitet overskrides, stoppes efterfødningsmængden.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Pot. fri fejlkontakt</div>	<p>Udsendelse af melding på den potentialfrie fejlkontakt se kapitlet 8.2.4 "Meldinger" på side 20.</p> <p>ja: Udsendelse af alle meldinger. nej: Udsendelse af meldinger, der er markeret med "xxx" (f.eks. "01").</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Pot. fri fejlkontakt</div>
<p>Skift til menupunktet Skift rem. data, eller skift til næste menupunkt.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Skift rem. data (015)</div>	<p>Gå til fejlhukommelsen eller det næste hovedmenupunkt.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 0 auto;">Fejlhukommelse</div>

De sidste 20 meldinger er gemt med fejltpe, dato, klokkeslæt og fejlnummer. Se afkodning af meldingerne ER... i kapitlet Meldinger.

ER 01...xx

Gå til parameterhukommelsen eller det næste hovedmenupunkt.

Parameterhukommelse

Den sidste 10 indlæsninger af det minimale driftstryk er gemt med dato og klokkeslæt.

P0 = xx.x bar

Motorkuglehanens position "CD" på pumpens trykside til styringen af afgasningen.

Pos. motorkuglehanen

Informationer om softwareversion.

Servitec 35-95

## 7.9 Start af automatisk drift

Når anlægget er fyldt med vand og udluftet for gasser, kan den automatiske drift startes.

- Tryk på knappen "Auto" på styringens betjeningsfelt.

Ved den første idrifttagning aktiveres permanentafgasningen automatisk for at fjerne de resterende samt de opløste gasser fra anlægssystemet. Tiden kan indstilles i kundemenuen i overensstemmelse med anlægsforholdene. Standardindstillingen er 24 timer. Efter permanentafgasning stilles der automatisk om til intervalafgasning.

### ► Bemærk

På dette sted er første idrifttagning afsluttet.

### ► Bemærk

Senest når permanentafgasningstiden er udløbet, skal smudsfangeren "ST" i afgasningsledningen "DC" rengøres, se kapitlet 9.2 "Rengøring af smudsfanger" på side 22.

## 8 Drift

### 8.1 Driftsarter

#### 8.1.1 Automatisk drift

Når apparatet er taget i drift første gang, kan automatisk drift aktiveres med funktionerne Afgasning og valgfrit med Efterfødnings. Servitecs styring overvåger funktionerne. Driftsforstyrrelser vises og evalueres.

Ved automatisk drift kan der indstilles tre forskellige afgasningsprogrammer i kundemenuen se kapitlet 8.2.1 "Kundemenu" på side 19. Informationerne vises på styringens display.

#### Permanentafgasning af anlægsvandet

Vælg dette program efter idrifttagning og reparationer på det tilsluttede anlæg. Der afgasses permanent i en indstillelig tid. Frie og opløste gasser fjernes hurtigt. Ved rekvisition af efterfødningsafgasning aktiveres efterfødningsafgasning automatisk i efterfødningsstiden. I modus "Magcontrol" overvåges trykket, der vises på displayet. Start/indstilling:

- Automatisk start efter afvikling af startrutinen ved første idrifttagning.
- Aktivering via kundemenuen.
- Afgasningstid. Kan indstilles afhængigt af anlægget i kundemenuen. Standardindstillingen er 24 timer. Derefter skiftes der automatisk til intervalafgasning.

Permanentafgasning

#### Intervalafgasning af anlægsvandet

Er udlagt til permanentdrift. Et interval består af et antal afgasningscykler, der kan indstilles i servicemenuen. Efter et interval følger en pause. Den daglige start af intervalafgasningen kan indstilles til et defineret klokkeslæt.

Start/indstilling:

- Automatisk aktivering efter afslutningen af permanentafgasningen.
- Afgasningscykler: 8 cykler i hvert interval - kan indstilles i servicemenuen.
- Starttid interval: Kan indstilles i servicemenuen.
- Pause mellem intervaller: Kan indstilles i servicemenuen.

Intervalafgasning

#### Afgasning af efterfødningsvand

Dette program aktiveres automatisk under permanent- eller intervalafgasning, hver gang der efterfødes vand. Det forudsættes, at der er foretaget den tilsvarende indstilling i kundemenuen.

2-vejs-motorkuglehanerne omstiller volumenstrømmen fra anlægs- til efterfødningsvand. Forløbet er som ved permanentafgasning. Hvis anlægsvandet ikke skal afgasses, eller hvis anlægget er i sommerdrift med frakoblede recirkulationspumper, kan efterfødningsafgasning aktiveres i kundemenuen.

Aktivering/indstilling:

- Automatisk aktivering ved enhver efterfødnings.
- Aktivering via kundemenuen.
- Afgasningstid = efterfødningsstid.

Efterfødningsafgasning

#### 8.1.2 Manuel drift

Manuel drift er til test- og vedligeholdelsesarbejde.

Tryk på knappen "Manuel" på styringen. Betjeningsfeltets Auto-LED blinker som visuelt signal for manuel drift. I manuel drift tændes eller slukkes der for efterfødningsafgasningen "NE" eller systemafgasningen "SE".

#### "SE" anlægsvandets systemafgasning

Forløbet af systemafgasningen svarer til permanentafgasningen i automatisk drift. Kun afgasningstiden begrænses ikke automatisk. Denne indstilling kræves til vakuumtesten ved den første idrifttagning (se kapitlet 7.6 "Vakuumtest" på side 15) og til testkørsler ved vedligeholdelsesarbejde se kapitlet 9.3 "Kontrol af systemafgasning/efterfødningsafgasning" på side 22).

#### "NE" påfyldnings- og efterfødningsvandets afgasning

Efterfødningsafgasningen kræves til testkørsler ved vedligeholdelsesarbejde (se kapitlet 9.3 "Kontrol af systemafgasning/efterfødningsafgasning" på side 22) og til tilstanden "Magcontrol", når anlægssystemerne fyldes med vand.

- Knapper "Skift frem/tilbage"
  - Valg af "NE" eller "SE".
- Knappen "Auto"
  - Tilbage til automatisk drift.

NE ▼ *	SE ▲ *	2.5 bar	010 h
--------	--------	---------	-------

\* Blinkende tilstand "NE ▼" eller "SE ▲" er aktiveret

### 8.1.3 Stopdrift

Stopdriften er beregnet til idrifttagning af Servitec.

Tryk på knappen "Stop" på styringen. Auto-LED på betjeningsfeltet slukker.

I stopdrift uden funktion med undtagelse af displayvisningen. Der er ingen funktionsovervågning. Pumpen "PU" er slået fra. Hvis stopdriften er aktiveret i mere end 4 timer, udløses der en melding. Hvis "Potentialfri fejlkontakt?" er indstillet med "Ja" i kundemenuen, udsendes der en melding på kontakten Kombinationsfejl.

### 8.1.4 Sommerdrift

Hvis anlæggets recirkulationspumper slås fra om sommeren, sikres afgangningen af netvand et ikke, da der ikke kommer gasrigt vand til Servitec. Via kundemenuen kan afgangningsprogrammet indstilles på efterfødningsafgasning for at spare energi. Hvis Servitec kører med efterfødningsafgasning om sommeren, skal der omstilles til intervalafgasning eller permanentafgasning, når recirkulationspumperne slås til.

Indstilling i kundemenuen, se kapitlet 8.2.1 "Kundemenu" på side 19.

#### Der kan vælges mellem 3 afgangningsprogrammer.

- Permanentafgasning
  - Ved første idrifttagning og reparationer.
- Intervalafgasning
  - Til permanentdrift (tidsstyret).
- Efterfødningsafgasning
  - Kun til efterfødningsvand. Anlægget afgasses ikke.

Afgas.program
Efterfødningsafgasning

#### ► Bemærk

Udførlig beskrivelse af, hvordan der vælges afgangningsprogram, se kapitlet 9.3 "Kontrol af systemafgasning/efterfødningsafgasning" på side 22.

### 8.1.5 Fornytt idrifttagning

#### ⚠ FORSIGTIG

##### Fare for kvæstelse, når pumpen starter op

Når pumpen sætter i gang, er der fare for, at din hånd kan blive kvæstet, hvis du drejer pumpemotoren med en skruetrækker på ventilationshjulet.

- Sluk for strømmen til pumpen, før du drejer pumpemotoren på ventilatorhjulet med skruetrækkeren.

#### OBS

##### Fare for skader på enheden, når pumpen starter op

Når pumpen sætter i gang, er der fare for tingskader, hvis du drejer pumpemotoren med en skruetrækker på ventilationshjulet.

- Sluk for strømmen til pumpen, før du drejer pumpemotoren på ventilatorhjulet med skruetrækkeren.

Efter længere tids stilstand (der er slukket for strømmen til apparatet, eller det er i stopdrift) er der risiko for, at vakuumpumpen "PU" kan sætte sig fast. Før fornytt idrifttagning skal vakuumpumpen derfor drejes med en skruetrækker på pumpemotorens ventilationshjul.

#### ► Bemærk

Man kan undgå at pumpen "PU" sætter sig fast ved at tvangsstarte den (efter 24 timer).

## 8.2 Styring

### 8.2.1 Kundemenu

Enhedens styring indstilles via kundemenuen ved første idrifttagning. Under driften kan anlægsspecifikke værdier så korrigeres eller rekvireres igen se kapitlet 8.2.1 "Kundemenu" på side 19.

### 8.2.2 Servicemenu

Denne menu er beskyttet af password. Der er kun adgang for Reflex-fabrikskundeservice. I kapitlet Standardindstillinger findes der en deloversigt over de indstillinger, der er gemt i servicemenuen.

### 8.2.3 Standardindstillinger

Servitecs styring leveres med følgende standardindstillinger. I kundemenuen kan værdierne tilpasses de lokale forhold. I særlige tilfælde er det muligt at udføre yderligere tilpasninger i servicemenuen.

#### Kundemenu

Parameter	Indstilling	Bemærkninger
Sprog	DE	Menusprog
Klokkeslæt		
Dato		
Servitec	Magcontrol	Ved anlæg med membran-trykexpansionsbeholder
Mindste driftstryk p0	1,5 bar	Kun Magcontrol
Sikkerhedsventil tryk	3,0 bar	Sikkerhedsventilens udløsningstryk i anlæggets varmegenerator

Afgasning		
Afgasningsprogram	Permanentafgasning	
Permanentafgasningstid	24 timer	

Efterfødnings		
Maksimal efterfødningsmængde	0 liter	Kun såfremt styringen er indstillet på "Med vandtæller ja"
Maksimal efterfødningsstid	20 minutter	Magcontrol og Levelcontrol
Maksimal efterfødningscyklusser	3 cykler på 2 timer	Magcontrol og Levelcontrol

Afhærdning (kun når "Vandbehandling" med "Afhærdning")		
Spær efterfødnings	Nej	I tilfælde af restkapacitet blødtvand = 0
Hærdhedsreduktion	8°dH	= Nominel – Faktisk
Maksimal efterfødningsmængde	0 liter	Opnåelig efterfødningsmængde
Kapacitet blødtvand	0 liter	Opnåelig vandkapacitet
Udskiftning patron	18 måneder	Skift patron

Afsaltning (kun når "Vandbehandling" med "Afsaltning")		
Overvågning af ledningsevne	Nej	
Spær efterfødnings	Nej	I tilfælde af restkapacitet blødtvand = 0
Hærdhedsreduktion	8°dH	= Nominel – Faktisk
Maksimal efterfødningsmængde	0 liter	Opnåelig efterfødningsmængde
Kapacitet blødtvand	0 liter	Opnåelig vandkapacitet
Udskiftning patron	18 måneder	Skift patron

Næste vedligeholdelse	12 måneder	Brugstid indtil næste vedligeholdelse
Potentialfri fejlkontakt	Ja	Kun de meldinger, der er markeret på listen "Meldinger!"

#### Servicemenu

Parameter	Indstilling	Bemærkninger
Efterfødnings		
Trykforskel efterfødnings "NSP" (NSP = efterfødnings)	0,2 bar	Kun Magcontrol
Trykforskel påfyldningstryk PF – P0	0,3 bar	Kun Magcontrol
Maks. påfyldningstid	10 h	Kun Magcontrol
Afgasning		
Pause mellem afgangningsintervaller	12 timer	Pause mellem afgangningsintervallerne
Antal afgangningscykler per interval	n = 8	Antal afgangningscykler i et interval
Daglig start	Klokken 08:00	Start af de daglige afgangningsintervaller
Næste vedligeholdelse	12 måneder	Brugstid indtil næste vedligeholdelse
Potentialfri fejlkontakt	JA	Kun de meldinger, der er markeret på listen

## 8.2.4 Meldinger

Meldinger på displayet vises som klartekst med ER-koderne, der angives i efterfølgende tabel. Hvis der foreligger flere meldinger, kan disse vælges med skifteknappen. De sidste 20 meldinger kan rekvireres i fejlhukommelsen se kapitlet 8.2.1 "Kundemenu" på side 19.

Årsagen til meldingerne kan afhjælpes af den driftsansvarlige eller af et specialfirma. Hvis dette ikke er muligt, står Reflex-kundeservice til rådighed ved forespørgsler og handlinger.

**Bemærk**

Der skal kvitteres for nogle meldinger med knappen "Quit" på styringens betjeningspanel (se følgende tabel), når årsagen er afhjulpet. Alle andre meldinger nulstilles automatisk, så snart årsagen er afhjulpet.

**Bemærk**

Potentialfrie kontakter, indstilling i kundemenuen se kapitlet 8.2.1 "Kundemenu" på side 19.

ER-kode	Melding	Potentialfri kontakt	Årsag	Afhjælpning	Nulstilling af melding
01	Minimalt tryk	Ja	Kun muligt ved indstillingen Magcontrol. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indstillingsværdi underskredet.</li> <li>• Vandtab i anlægget.</li> <li>• Fejl pumpe.</li> <li>• Ekspansionsbeholder defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen.</li> <li>• Kontroller vandstanden.</li> <li>• Kontroller pumpe.</li> <li>• Kontroller ekspansionsbeholder.</li> </ul>	-
02.1	Vandmangel	-	Tørølsbeskyttelse: Vandmangelafbryder <ul style="list-style-type: none"> <li>• Defekt.</li> <li>• Uden kabel.</li> <li>• Udløst for længe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller vandmangelafbryder.</li> <li>• Åbn afgasningsledning.</li> <li>• Rengør snavssamleren.</li> <li>• Udskift afgasningsventil.</li> </ul>	Quit (kvitter)
02.2	Vandmangel	-	Tørølsbeskyttelse: Vandmangelafbryderen har reageret for ofte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rengør snavssamleren.</li> <li>• Udskift afgasningsventil.</li> </ul>	Quit (kvitter)
02.4	Vandmangel	-	Undertryk under efterfødnings.	Åbn efterfødningskuglehænen.	-
06	Efterfødningsstid	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indstillingsværdi overskredet.</li> <li>• Vandtab i anlægget.</li> <li>• Efterfødningsventil ikke tilsluttet.</li> <li>• Efterfødningsydelse for lille.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen.</li> <li>• Kontroller vandstanden.</li> <li>• Tilslut efterfødningsledning.</li> </ul>	Quit (kvitter)
07	Efterfødningscykler	-	Permanent vandtab i anlægget.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen.</li> <li>• Tætn lækagen i anlægget.</li> </ul>	Quit (kvitter)
08	Trykmåling	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Styring modtager forkert signal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller/tilslut stikforbindelse ved tryktransmitteren</li> <li>• Kontroller kabel for beskadigelse.</li> <li>• Kontroller tryksensor.</li> </ul>	Quit (kvitter)
10	Maksimaltryk	-	Kun muligt ved indstillingen Magcontrol. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indstillingsværdi overskredet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen.</li> <li>• Indstil sikkerhedsventilens udløsningstryk.</li> </ul>	-
11	Efterfødningsmængde	-	Kun såfremt "Med vandtæller" er aktiveret i kundemenuen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indstillingsværdi overskredet.</li> <li>• Stort vandtab i anlægget.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen.</li> <li>• Kontroller vandtab, og luk i givet fald for vandet.</li> </ul>	Quit (kvitter)
12	Påfyldningstid	-	Indstillingsværdien for den maksimale påfyldningsvarighed overskredet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen.</li> <li>• Kontroller vandtab, og luk i givet fald for vandet.</li> </ul>	Quit (kvitter)
13	Påfyldningsmængde	-	Indstillingsværdi overskredet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller indstillingsværdi "Maks. påfyldningskontakt (128)" i servicemenuen.</li> <li>• Kontroller vandtab, og luk i givet fald for vandet.</li> </ul>	Quit (kvitter)
14	Sluttryktid	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indstillingsværdi overskredet.</li> <li>• Afgasningsledning "DC" lukket.</li> <li>• Snavssamler tilstoppet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen.</li> <li>• Åbn afgasningsledning.</li> <li>• Rengør snavssamleren.</li> </ul>	Quit (kvitter)
15	Efterfødningsventil	-	Kontaktvandmåler tæller uden rekvirering af efterfødnings.	Kontroller efterfødningsventilens tæthed.	Quit (kvitter)
16	Spændingsudfald	-	Ingen spændingsforsyning disponibel.	Opret spændingsforsyning.	-
18	Parameter	-	Indstillingsparameter ikke korrekt indtastet.	Kontroller indstillingsparameter, og korriger evt.	-
19	Stop > 4 timer	-	Mere end 4 timer i stopdrift.	Indstil styringen på automatisk drift.	-
20	Maksimal efterfødningsmængde	-	Indstillingsværdi overskredet.	Nulstil tæller "Efterfødningsmængde" i kundemenuen.	Quit (kvitter)
21	Vedligeholdelsesbefaling	-	Indstillingsværdi overskredet.	Udfør vedligeholdelse.	Quit (kvitter)
22	Udblæsningstid	-	Udblæsningstid uden for indstillingsværdien. (Kun ved brug af den passende sensorik.)	Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen.	Quit (kvitter)

ER-kode	Melding	Potentialfri kontakt	Årsag	Afhjælpning	Nulstilling af melding
24	Vandbehandling	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indstillingsværdi blødtvandskapacitet overskredet.</li> <li>Tid for udskiftning af patronen overskredet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Udskift vandbehandlingspatroner.</li> <li>Bekræft patronudskiftningen i kundemenuen ved at trykke to gange på kontakten "OK" i menuen "Efterfødnig" → "Kap. blødt vand (032)"</li> </ul>	-
26	Le-måling	-	Måleværdi uden for måleområdet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen.</li> <li>Kontroller sensor og ledningsnet.</li> </ul>	-
27	Ledn. overskredet	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indstillingsværdi overskredet.</li> <li>Patronens kapacitet opbrugt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen.</li> <li>Udskift patron.</li> </ul>	-
30	Fejl IO-modul	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>IO-modul defekt.</li> <li>Forbindelse mellem optionskort og styring fejlbehæftet.</li> <li>Optionskort defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Udskift IO-modul.</li> <li>Kontroller forbindelse mellem optionskort og styring.</li> <li>Skift optionskort.</li> </ul>	-
31	EEPROM defekt	Ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>EEPROM defekt.</li> <li>Intern beregningsfejl.</li> </ul>	Informér Reflex-fabrikkundeservice.	-
32	Underspænding	Ja	Forsyningsspændingens styrke underskredet.	Kontroller spændingsforsyningen.	-
33	Justeringsparameter	-	EPROM-parameterhukommelse defekt.	Informér Reflex-fabrikkundeservice.	Quit (kvitter)
35	Digital sensorspænding fejlbehæftet	-	Sensorspænding kortslettet.	Kontroller ledningsnettet til de digitale indgange (f.eks. vandtæller).	-
36	Analog sensorspænding fejlbehæftet	-	Sensorspænding kortslettet.	Kontroller ledningsnettet ved de analoge indgange (tryk/ LE).	-
37	Sensorspænding MKH1	-	Sensorspænding kortslettet.	Kontroller ledningsnettet til 2-vejs-motorkuglehanen.	-
43	Forlad arbejdsområdet	-	Arbejdsområde overskredet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducer anlægstrykket.</li> <li>Kontroller kuglehanerne på pumpestryksiden.</li> </ul>	-

## 9 Vedligeholdelse

### **⚠ FORSIGTIG**

#### Fare for forbrænding på varme overflader

På grund af de høje overfladetemperaturer i varmeanlæg er der fare for forbrændinger af huden.

- Vent til varme overflader er kølet af, eller brug beskyttelsehandsker.
- Den driftsansvarlige skal sørge for, at der sættes relevante advarsler op i nærheden af enheden.

### **⚠ FORSIGTIG**

#### Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk

Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet installation eller vedligeholdelse.

- Sørg for, at installation, afmontering og vedligeholdelsesarbejdet udføres fagligt korrekt.
- Sørg for, at trykket er taget af anlægget, før tilslutningerne installeres, afmonteres eller vedligeholdes.

'Servitec' skal vedligeholdes hvert år, dog senest efter 16.000 afgasningsintervaller.

- Bemærk**
- Kortere vedligeholdelsesintervaller bliver nødvendige, hvis de følgende tider for permanentafgasning overskrides ved standardindstillingen for intervalafgasning på 8 afgasningscyklusser og 12 timers pause:
- Permanentafgasningstid på ca. 14 dage eller
  - Permanentafgasningstid på 7 dage + 1 års intervalafgasning ved standardindstilling.

Vedligeholdelsesintervallerne er afhængige af driftsbetingelserne og af afgasningstiderne.

Den årlige vedligeholdelse vises på displayet, når den indstillede driftstid er udløbet. Visningen "Vedligehold anbef." bekræftes med knappen "Quit".

- Bemærk**
- Vedligeholdelsesarbejdet må kun udføres og skal bekræftes af fagfolk eller af Reflex-fabrikkundeservice.

Vedligeholdelseskemaet er en sammenfatning af de regelmæssige aktiviteter i forbindelse med vedligeholdelsen.

Vedligeholdelsespunkt	Betingelser			Interval
<b>▲ = Kontrol, ■ = Vedligeholdelse, ● = Rengøring</b>				
Kontrol af tæthed se kapitlet 9.1 "Udv. kontrol af tæthed" på side 22. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pumpe "PU"</li> <li>• Tilslutningernes forskruninger</li> <li>• Afgasningsventil "DV"</li> </ul>	▲	■		Årligt
Funktionstest vakuum. <ul style="list-style-type: none"> <li>– se kapitlet 7.6 "Vakuumbest" på side 15</li> </ul>	▲			Årligt
Rengøring af smudsfanger. <ul style="list-style-type: none"> <li>– se kapitlet 9.2 "Rengøring af smudsfanger" på side 22</li> </ul>	▲	■	●	Afhængigt af driftsbetingelserne
Kontrol af styringens indstillingsværdier.	▲			Årligt
Funktionstest. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemafgasning "SE"</li> <li>• Efterfødningsafgasning "NE" se kapitlet 9.3 "Kontrol af systemafgasning/efterfødningsafgasning" på side 22</li> </ul>	▲			Årligt
Ved drift med vand/glykolblandinger <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller blandingsforholdet.</li> <li>• Tilpas om nødvendigt iht. producentens angivelser.</li> </ul>	▲			Årligt

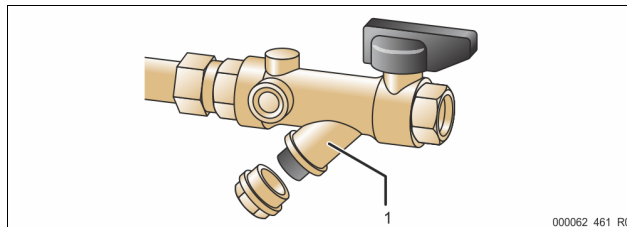
### 9.1 Udv. kontrol af tæthed

Kontroller, at følgende moduler på Servitec er tætte:

- Pumpe
  - Forskrutninger
  - Afgasningsventiler
- Gør som følger:
- Tætning lækager på tilslutningerne, eller udskift evt. tilslutningerne.
  - Tætning utætte forskruninger, eller udskift dem evt.

### 9.2 Rengøring af smudsfanger

Senest når permanentafgasningstiden er udløbet, skal smudsfangeren "ST" i afgasningsledningen "DC" rengøres. Smudsfangerne skal også kontrolleres efter påfyldning eller efter længere tids drift.



1 Smudsfanger "ST"

1. Tryk på knappen "Stop" på styringens betjeningsfelt.
  - Servitec er uden funktion, og pumpen "PU" slås fra.
2. Luk kuglehanen foran smudsfangeren "ST" (1).
3. Skru hætten med smudsfangerindsatsen langsomt af, så resttrykket i rørlødningsstykket aflastes.
4. Træk sien ud af hætten, og skyl den under rent vand. Børst den med en blød børste.
5. Sæt sien i hætten igen, kontroller tætningen for beskadigelse, og skru den ind i huset til smudsfangeren "ST" (1) igen.
6. Åbn kuglehanen foran smudsfangeren "ST" (1).
7. Tryk på knappen "Auto" på styringens betjeningsfelt.
  - Der tændes for Servitec, og pumpen "PU" er i drift.

- Bemærk**
- Rengør de andre installerede smudsfangere (f.eks. i Fillset).

### 9.3 Kontrol af systemafgasning/efterfødningsafgasning

Kontroller systemafgasningen "SE" og efterfødningsafgasningen "NE". Tryk på knappen "Manuel" på styringen med henblik på manuel drift. Betjeningsfeltets Auto-LED blinker som visuelt signal for manuel drift. I manuel drift tændes eller slukkes systemafgasningen "SE" og efterfødningsafgasningen "NE". Der skal køres mindst 10 cykler i tilstanden "SE" og "NE". Gassen skal være trykket ud, før næste cyklus begynder. Kontroller derefter følgende betingelser:

- Ved koldt vand skal der indstilles en værdi på ca. 1 bar på vakuummeteret "PI".
- Meldingen "Vandmangel" må ikke fremkomme på styringens display.

Stil apparatet tilbage til automatisk drift, når det er testet helt igennem.

- Knapper "Skift frem/tilbage"
  - Vælg "NE" eller "SE".
- Knappen "Auto"
  - Tilbage til automatisk drift.

NE ▼ *	SE ▲ *	2.5 bar
		010 h

\* Blinkende tilstand "NE ▼" eller "SE ▲" er aktiveret

## 9.4 Vedligeholdelsesattest

Vedligeholdelsesarbejdet blev udført iht. Reflex' monterings-, drifts- og vedligeholdelsesanvisning.

Dato	Servicefirma	Underskrift	Bemærkninger

## 9.5 Test

### 9.5.1 Trykbærende komponenter

De relevante nationale forskrifter til drift af trykbærende apparater skal overholdes. Før trykbærende dele testes, skal trykket tages af dem (se Afmontering).

### 9.5.2 Test før idrifttagning

I Tyskland gælder driftssikkerhedsforordningens § 14 og her særligt § 14 (3) nr. 6. I henhold hertil er der kun pligt til at teste før idrifttagning af PS-V > 50 bar x liter. Dette gælder ikke for apparatet. Specialanlæg med særlige sprøjterør kan berøres deraf. I dette tilfælde henvises der til det ved levering.

### 9.5.3 Testfrister

De anbefalede maksimale testfrister for drift i Tyskland iht. driftssikkerhedsforordningens § 16 og placering af enhedens beholdere i diagram 2 iht. direktiv 2014/68/EF gælder, såfremt monteringen, driften og vedligeholdelsen af Reflex overholdes strengt.

#### Udvendig test:

Intet krav iht. bilag 2, afsnit 4, 5.8.

#### Indvendig test:

Længste frist iht. § 2 afsnit 4, 5 og 6; i givet fald skal der gribes til egnede erstatningsforanstaltninger (f.eks. måling af vægtykkelse og sammenligning af konstruktionsmæssige standarder, der kan fås hos producenten).

#### Styrketest:

Længste frist iht. bilag 2, afsnit 4, 5 og 6.

Derudover skal driftssikkerhedsforordningens § 16 og her særligt § 16 (1) i forbindelse med §15 og særligt bilag 2, afsnit 4, 6.6 samt bilag 2, afsnit 4, 5.8 overholdes.

Den driftsansvarlige skal fastlægge de faktiske frister på grundlag af en sikkerhedsteknisk evaluering under hensyntagen til de reelle driftsforhold, til de indhøstede erfaringer med driftsmåden og med det tilførte materiale samt under hensyntagen til de nationale forskrifter til drift af trykbærende udstyr.

## 10 Afmontering

### FARE

#### Livsfarlige kvæstelser ved elektrisk stød

Selv om netstikket til spændingsforsyningen trækkes ud, kan der være påtrykt en spænding på 230 V på dele af bundkortet.

- Afbryd styringen til enheden fuldstændigt fra spændingsforsyningen, før afdækningerne tages af.
- Kontroller, at bundkortet ikke er påtrykt spænding.

### FORSIGTIG

#### Fare for forbrænding

Udløbende, varmt medium kan forårsage forbrændinger.

- Hold god afstand til udløbende medium.
- Bær egnet personligt sikkerhedsudstyr (sikkerhedshandsker, sikkerhedsbriller).

### FORSIGTIG

#### Fare for forbrænding på varme overflader

På grund af de høje overfladetemperaturer i varmeanlæg er der fare for forbrændinger af huden.

- Vent til varme overflader er kølet af, eller brug beskyttelsehandsker.
- Den driftsansvarlige skal sørge for, at der sættes relevante advarsler op i nærheden af enheden.

### FORSIGTIG

#### Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk


Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet installation eller service.

- Sørg for, at afmonteringen er udført fagligt korrekt.
- Sørg for, at anlægget er trykaflastet, før du afmonterer.

Før afmontering skal afgasningsledningerne "DC" og efterfødningsledningen "WC" lukkes fra anlægget til Servitec, og Servitec skal trykaflastes. Afbryd derefter den elektriske spænding til Servitec.

Gør som følger:

1. Sæt anlægget i stopdrift, og sørg for at sikre anlægget mod genindkobling.
2. Luk for afgasningsledningerne "DC" og efterfødningsledningen "WC".
3. Fjern spændingen fra anlægget. Tag stikket til Servitec ud af spændingsforsyningen.
4. Afbryd kablerne i Servitecs styring fra anlægget, og fjern dem.

 **FARE** – Livsfarlig personskade på grund af elektrisk stød. Selv om netstikket til spændingsforsyningen trækkes ud, kan der være en spænding på 230 V på dele af Servitecs bundkort. Afbryd styringen til Servitec fuldstændigt fra spændingsforsyningen, før afdækningerne tages af. Kontroller, at bundkortet ikke står under spænding.

5. Åbn aftapningsshanen "FD" på Servitecs sprøjterør "VT", indtil sprøjterøret er fuldstændigt tømt for vand.
6. Fjern om nødvendigt Servitec fra anlæggets område.

Afmonteringen er afsluttet.

## 11 Bilag

### 11.1 Reflex-fabrikskundeservice

#### Central fabrikskundeservice

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

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

Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-mail: service@reflex.de

#### Teknisk hotline

Spørgsmål om vores produkter

Telefonnummer: +49 (0)2382 7069-9546

Mandag til fredag fra klokken 8:00 til klokken 16:30



**11.2 Garanti**

Garantibetingelser iht. de til enhver tid gældende lovbestemmelser.

**11.3 Overensstemmelse/standarder**

Overensstemmelseserklæringer vedrørende enheden står på Reflex' hjemmeside.

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

Alternativt kan du også skanne QR-koden:

