

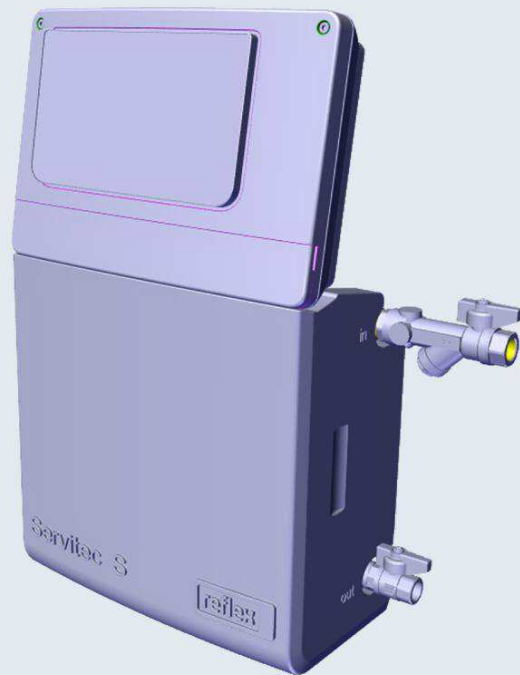
# reflex

Thinking solutions.

## Vakuum-Sprühentgasung

### Servitec S

- DE Originalbetriebsanleitung
- GB Vacuum spray degassing – Original operating manual
- FR Dégazage par pulvérisation sous vide – Mode d'emploi original
- NL Vacuüm – sproei-ontgassing – Originele bedieningshandleiding
- IT Degasaggio sottovuoto a iniezione – Istruzioni per l'uso originali
- DK Vakuum - Sprayafgasning – Original brugsvejledning
- NO Vakuum - sprayavgassing – Original bruksanvisning
- SE Vakuum-sprayavgasning – Originaldriftsinstruktioner
- SK Vákuové postrekovacie odplyňovanie – Originálny návod na obsluhu
- RU Вакуумный деаэратор – Перевод оригинального руководства
- CZ vakuum - ostřikovací odplyňování – originální návod k obsluze
- LV Vakuuma smidzināšanas degazācijas iekārta – Oriģinālā lietošanas pamācība
- LT Vakuuminis purškiamasis degazavimo įrenginys – Originali naudojimo instrukcija
- TR Vakum - Püskürtmeli gaz tahliyesi – Orijinal kullanım kılavuzu
- SL Vakuumsko pršilno razplinjanje – Originálny návod na obsluhu
- GR Απαέρωση με ψεκασμό σε κενό – Πρωτότυπο εγχειρίδιο λειτουργίας
- HU Vákuum-porlasztócsöves gáztalanító – Eredeti üzemeltetési utasítás
- FI Tyhjiö - suihkutuskaasunpoisto – Alkuperäinen käyttöohje
- EE Degaseerimine vaakumpihustussüsteemiga – Originaalkasutusjuhendi tõlge
- ES Vacío - desgasificación pulverizadora – Manual de instrucciones original
- PL Układ odgazowujący z próżniową rurą odgazowującą – Tłumaczenie instrukcji oryginalnej
- PT Sistema de desgasificação por atomização em vácuo – Manual de instruções original
- RO Degazare prin pulverizare în vid – Instrucțiuni de utilizare originale
- ZH 真空喷洒脱气装置 – 原始操作说明



Reflex Control Smart  
Android & iOS

<b>1</b>	<b>Henvisninger til bruksanvisningen .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Ansvar og garanti .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Sikkerhet .....</b>	<b>4</b>
3.1	Symbolforklaring .....	4
3.2	Krav til personellet .....	5
3.3	Personlig verneutstyr .....	5
3.4	Tiltenkt bruk .....	5
3.5	Ikke tillatte driftsforhold .....	6
3.6	Restfarer .....	6
<b>4</b>	<b>Apparatbeskrivelse .....</b>	<b>7</b>
4.1	Oversiktsvisning .....	7
4.2	Identifikasjon .....	8
4.3	Funksjon .....	8
4.4	Leveringsomfang .....	10
4.5	Valgfritt tilleggsutstyr .....	10
<b>5</b>	<b>Tekniske data .....</b>	<b>11</b>
5.1	Strøm .....	11
5.2	Mål og tilkoblinger .....	11
5.3	Drift .....	11
<b>6</b>	<b>Montasje .....</b>	<b>12</b>
6.1	Kontroll av leveringstilstanden .....	12
6.2	Forberedelser .....	12
6.3	Gjennomføring .....	13
6.3.1	Montering av påbyggingsdeler .....	13
6.3.2	Veggmontering .....	14
6.3.3	Avgassingsledning til anlegget .....	14
6.4	Koblings- og ettermatingsvarianter .....	15
6.4.1	Trykkavhengig ettermating Magcontrol .....	16
6.4.2	Nivåavhengig ettermating Levelcontrol .....	16
6.5	Elektrisk tilkobling .....	17
6.5.1	Koblingsskjema .....	17
6.6	Montasje- og igangsettingssertifikat .....	19
<b>7</b>	<b>Igangsetting .....</b>	<b>19</b>
7.1	Forutsetninger for igangsetting .....	19
7.2	Innstilling av minimumsdriftstrykk for Magcontrol .....	20
7.3	Fylle enheten med vann .....	21
7.4	Starte automatisk drift .....	21
<b>8</b>	<b>Drift 21</b>	
8.1	Driftstyper .....	21
8.1.1	Automatisk drift .....	21
8.1.2	Stoppdrift .....	22
8.1.3	Ny igangsetting .....	22
<b>9</b>	<b>Styring .....</b>	<b>22</b>
9.1	Reflex Control Smart .....	22
9.2	Håndtering av betjeningsfeltet .....	23
9.3	Manuell ettermating .....	23
9.4	Meldinger .....	23
9.5	Reset .....	25
<b>10</b>	<b>Vedlikehold .....</b>	<b>26</b>
10.1	Vedlikeholdsplan .....	26
10.2	Rengjøre smussfangeren .....	27
10.3	Vedlikeholdssertifikat .....	27
<b>11</b>	<b>Demontering .....</b>	<b>27</b>
<b>12</b>	<b>Avhending .....</b>	<b>29</b>
<b>13</b>	<b>Tillegg .....</b>	<b>29</b>
13.1	Reflex-fabrikkkundefjeneste .....	29
13.2	Garanti .....	29
13.3	Samsvar/standarder .....	29

### 1 Henvisninger til bruksanvisningen

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

Bruksanvisningen har følgende oppgaver:

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

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



#### Merk!

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

### 2 Ansvar og garanti

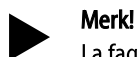
Enheden er produsert i henhold til den nyeste teknologien og anerkjente sikkerhetstekniske regler. Likevel kan det ved bruk oppstå fare for liv og helse til personellet hhv. tredjeperson, samt påvirke anlegget eller materielle verdier.

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.
- Åpne kapslingen til den elektriske styringen.
- 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 fagpersonale utføre første gangs igangsetting samt det årlige vedlikeholdet.

### 3 Sikkerhet

#### 3.1 Symbolforklaring

Følgende henvisninger brukes i bruksanvisningen.



Livsfare/alvorlige helseskader

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

**! ADVARSEL**

Alvorlige helseskader

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

**! FORSIKTIG**

Helseskader

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

**OBS**

Materielle skader

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

**Merk!**

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

**3.2 Krav til personellet**

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

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

**3.3 Personlig verneutstyr**

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



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

**3.4 Tiltent bruk**

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

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

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

**Merk!**

Sørg for at kvaliteten på ettermatingsvannet tilfredsstiller de nasjonale forskriftene.

- For eksempel VDI 2035 eller SIA 384-1.

**► Merk!**

- For å sikre feilfri drift av systemet på lang sikt er det helt nødvendig å bruke glykoler med inhibitorer som forhindrer korrosjon for anlegg i drift med vann-glykol-blandinger. I tillegg må du sørge for at stoffene i vannet ikke fører til skumdannelse. Hvis ikke kan hele vakuumsprøyterøravvaskingen settes i fare fordi det kan oppstå avleiringer i utlufteren som kan føre til lekkasjer.
- Angivelsene til den respektive produsenten er retningsgivende for de spesifikke egenskapene og blandingsforholdet til vann-glykol-blandinger.
- Glykolytper må ikke blandes, og konsentrasjonen må som hovedregel kontrolleres årlig (se produsentens informasjon).

### 3.5 Ikke tillatte driftsforhold

Enheden er ikke egnet for følgende forhold:

- For bruk utendørs.
- For bruk med mineralolje.
- For bruk med antenkelige medier.
- For bruk med destillert vann.



Endringer på hydraulikken eller inngrep i koblingen er ikke tillatt.

### 3.6 Restfarer

Enheden er fremstilt etter nåværende tekniske standarder. Likevel kan restfarer ikke utelukkes.

#### **ADVARSEL**

##### **Brannfare på grunn av åpne tennkilder**

Apparatets kapsling består av brennbart materiale og er varmefølsomt.

- Unngå ekstrem varme og tennkilder (flammer eller gnister).

#### **FORSIKTIG**

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

I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.

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

#### **FORSIKTIG**

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

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

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

#### **FORSIKTIG**

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

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

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

## **! FORSIKTIG**

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

På grunn av vekten til enheten er det fare for personskader og ulykker.

- Under montering eller demontering må du eventuelt arbeide sammen med en person til.

## **OBS**

### Skader på enheten på grunn av transport

Ved uforskriftsmessig transport kan det oppstå skader på enheten.

- Beskytt tilkoblingene mot skader med egnede deksler.

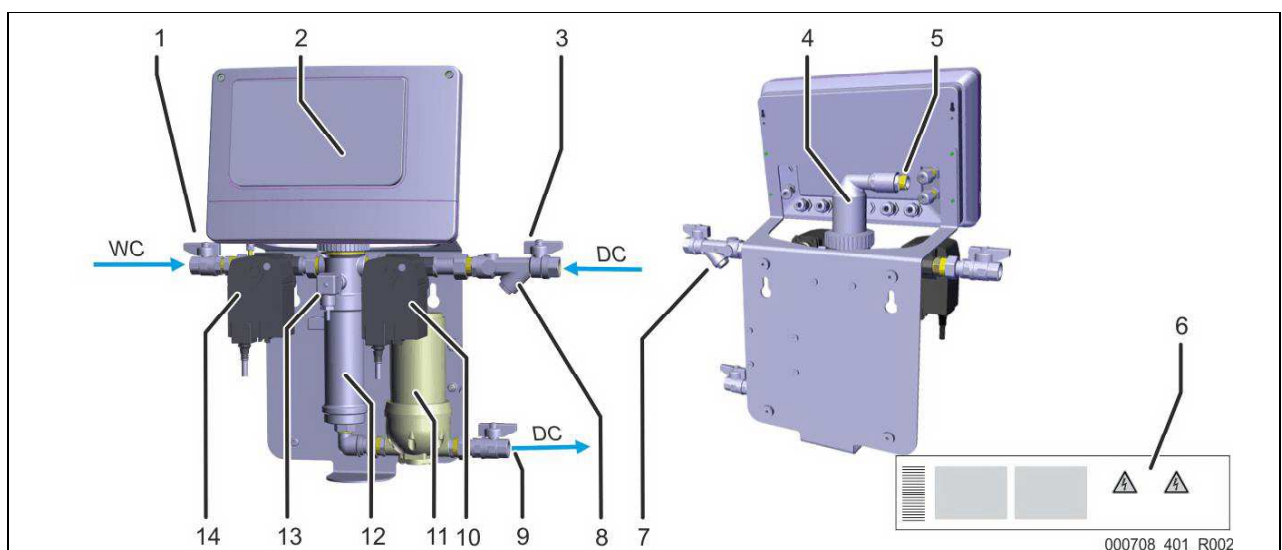
## 4 Apparatbeskrivelse

Enheden er en avgassings- og ettermatingsstasjon. Hovedbruksområdene er varme- og kjølekretsløp samt anlegg hvor driftsforstyrrelser på grunn av frigjorte eller frie gasser må unngås. Enheten arbeider med en vakuumpumpe som er konstruert for dette bruksområdet. Dette muliggjør en kompakt konstruksjon for små og middels store anlegg.

Sikkerheten til enheten:

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

### 4.1 Oversiktsvisning



1	Tilkobling ettermatingsledning WC
2	Styring
3	Tilkobling tilførselsledning systemside DC
4	Utlufter
5	Tilbakeslagsventil på utlufter
6	Typeskilt
7	Smussfanger

8	Integrert filterinnsats med tilkoblingsventil systemside
9	Tilkobling ledning utgangsside DC
10	Motorkuleventil systemside
11	Pumpe
12	Sprøyterør
13	Trykksensor
14	Motorkuleventil ettermatingside

## 4.2 Identifikasjon

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

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

## 4.3 Funksjon

Enheden avgasser vannet fra anleggssystemet og ferskvannet fra ettermatingen. Den trekker ut opptil 90 % av vannet i de oppløste gassene. Avgassingene forløper i tidsstyrte sykluser.

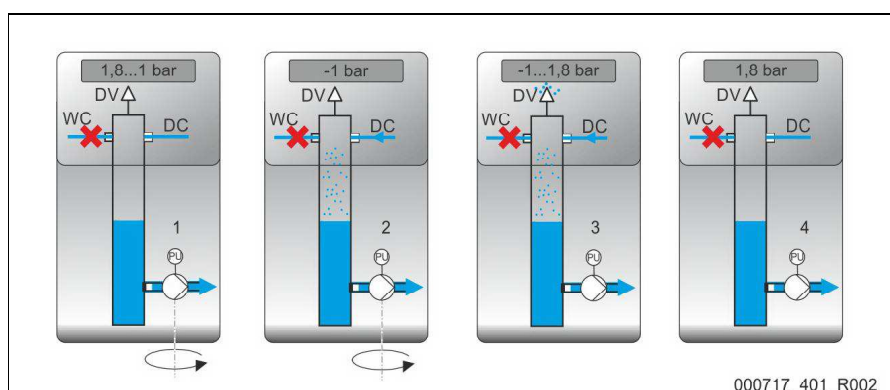
En syklus består av følgende faser:

- Trekke vakuum
  - Vakuumpumpen "PU" trekker et vakuum. Tilførselen "DC" (ved ettermatingsavgassing "WC") til pumpen er åpnet. Gassrikt vann sprøytes inn i sprøyterøret gjennom en dyse. Anlegget er stilt inn slik at pumpen trekker mer vann ut av røret enn det som kan ettermates gjennom dysen.
- Innsprøyting
  - Tilførselen til vakuumpumpen "PU" åpnes. Avhengig av behovet tilføres en delstrøm av det gassrike vannet fra anleggssystemet eller ferskvannet fra ettermatingen via ledningene "DC" eller "WC" på enheten. I vakuumpumpen forstøves vannet. Den store overflaten til det forstøvede vannet og det store gassmetningstrykket til vakuomet fører til avgassing av vannet. Det avgassede vannet transporteres via vakuumpumpen tilbake til anlegget.
- Utskyving
  - Vakuumpumpen "PU" slås av. Det blir fortsatt sprøytet inn vann og avgasset. Vannivået i vakuumpumpen stiger. Gassene som er skilt ut av vannet, skilles ut via avgassingsventilen "DV" til atmosfæren.
- Hviletid
  - Hvis gassen er skilt ut, blir enheten værende i ro en bestemt tid til neste syklus starter.

### Forløpet til en avgassingssyklus i vakuumpumpen PU

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

1	Trekke vakuum
2	Innsprøyting
3	Utskyving
4	Hviletid



## Avgassing

Hele avgassingsprosessen reguleres hydraulisk ved hjelp av den integrerte trykksensoren og styringen til enheten. Driftsstatus overvåkes 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 avgassingssykluser uten pausetider. Dette programmet anbefales etter igangsetting og etter reparasjoner.
- Intervallavgassing:** En intervallavgassing består av et begrenset antall avgassingssykluser. Det tas en pause mellom intervallene. Dette programmet anbefales for permanent drift.
- Ettermatningsavgassing:** Ettermatningsavgassing aktiveres automatisk under permanent og intervallavgassing med hver ettermating av vann i driftsmodusen Magcontrol og Levelcontrol. Aktiveringen skjer elektrisk ved en eksternt ettermatningsforespørsel fra trykholdestasjonen. Motorkuleventilen for ettermating åpnes og systemets motorkuleventil lukkes.

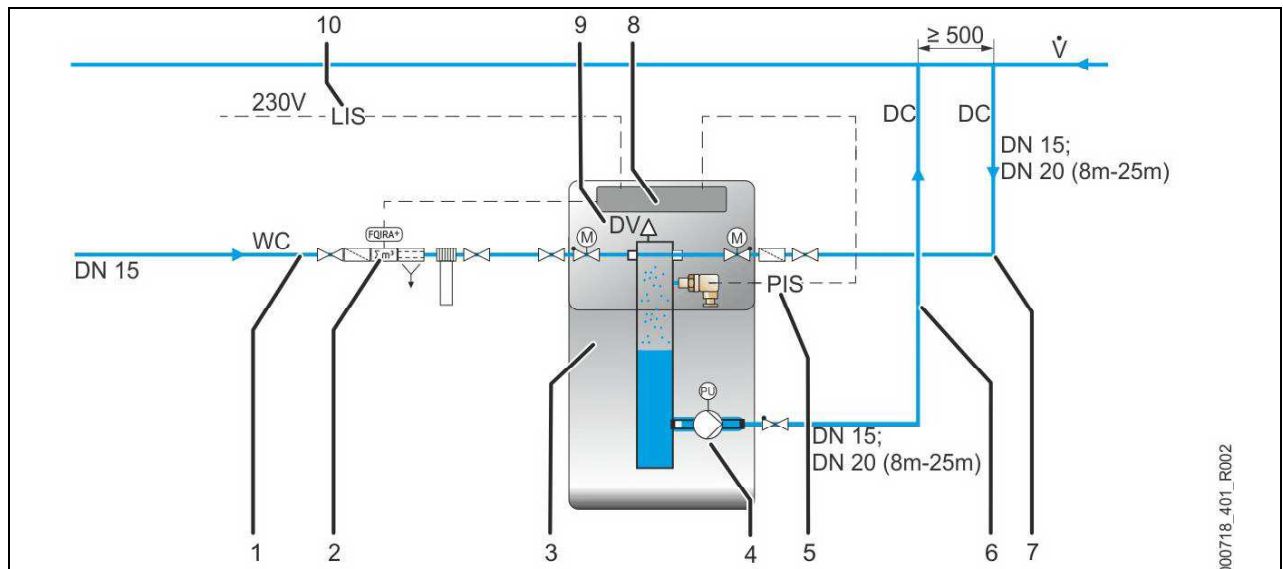
## Ettermatningsvarianter

Det finnes to ettermatningsvarianter. Disse overvåkes ved hjelp av ettermatingstiden og ettermatningssyklusene.



### Merk!

Fra en ledningslengde på 8 m anbefaler vi alltid å velge den neste større nominelle diameteren DN 20. Maks. ledningslengde 25 m.



1	Ettermatningsledning "WC", nominell diameter DN 15
2	Valgfritt tilleggsutstyr (se kapitlet Valgfritt tilleggsutstyr)
3	Enhet
4	Vakuumpumpe "PU"
5	Trykksensor "PIS" fra enheten

6	Avgassingsledning "DC" (avgasset vann til anleggssystemet), nominell diameter DN 15, DN 20 (8 m-25 m)
7	Avgassingsledning "DC" (gassrikt vann fra anleggssystemet), nominell diameter DN 15, DN 20 (8 m-25 m)
8	Styring fra enheten
9	Avgassingsventil "DV"
10	Signalledning fra nivåsensoren "LIS" til en trykholdestasjon

**Magcontrol:** For anlegg med membran-trykkekspansjonsbeholdere.

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

**Levelcontrol:** For anlegg med trykholdestasjoner.

- På trykholdestasjonen beregnes vannstanden i ekspansjonsbeholderen ved hjelp av en trykkmåler "LIS". Ettermatningsfunksjonen utløses via et 230 V signal.



### ► **Merk!**

Sørg for korrekt tilkobling av enheten til anleggssystemet.

- Spesielt ved ettermatingsvarianten Levelcontrol må signalledningen mellom nivåsensoren til trykkholdestasjonen og enheten være tilkoblet. Integrasjonen skjer via LIS.
- Hvis det ikke er koblet til noen signalledning fra nivåsensoren i trykkholdestasjonen i driftsmodusen Levelcontrol, kan du ettermate manuelt via NSP-knappen på enheten, se kapittel 9.3 "Manuell ettermating" på side 23.

## 4.4 Leveringsomfang

Ved første gangs levering er leveringsomfanget beskrevet på pakkseddelen, og innholdet vises på pakken.

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

Grunnutstyr for avgassing:

- Enhet
- 3 kuleventiler for avgassings- og ettermatingsstilkoblinger
- Bruksanvisning

## 4.5 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.
- RS-485-grensesnitt
  - Via dette grensesnittet kan all informasjon om styringen hentes fram, og brukes for å kommunisere med kontrollsentraler eller andre enheter.  
Følgende grensesnitt kan betjenes via RS-485:
    - Reflex I/O-moduler
    - Ethernet
    - Modbus RTU
    - Reflex Control Remote for fjernvedlikehold fra Reflex Service via Reflex Remote Portal med intuitivt brukergrensesnitt

Andre moduler på forespørsel

### ► **Merk!**

Be ved behov om detaljer om tilkoblingene og informasjon om det tilbudte tilbehøret fra Reflex fabrikkundeservice.

- Fillsoft for avherding av ettermatingsvannet fra drikkevannet.
  - Fillsoft kobles mellom Fillset og enheten. Enhetens styring vurderer ettermatingsmengdene, og varsler nødvendig skifte av avherdingspatronene.
- Reflexomat for anlegg med trykkholdestasjoner.
  - Kombinasjonen av Reflexomat og enhet anbefales. Til tross for avgasset nett, garanterer Reflexomat en meget elastisk driftsmåte ved konstant trykk. Ettermatingen 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.
- Gassutstøttingsmåling for optimal avgassingsdrift.

### ► **Merk!**

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

## 5 Tekniske data

### ► Merk!

Følgende verdier gjelder for alle anlegg:

- Tillatt tilførselstemperatur: 70° C
- Tillatt driftstemperatur ettermatingsavgassing: 0 °C – 30 °C
- Tillatt omgivelsestemperatur: 0 °C – 35 °C
- Tillatt driftsovertrykk: 8 bar
- Maks. tilførselstrykk for ettermating: 6 bar
- Ettermatingseffekt: 0,05 m<sup>3</sup>/t
- Utskillegrad oppløste gasser: ≤ 90 %
- Utskillegrad frie gasser: 100 %
- Kapslingsgrad: IP 42

### 5.1 Strøm

Type	Elektrisk effekt (kW)	Elektrisk tilkobling (V / Hz)	Sikring (A)	Antall grensesnitt RS-485	I/O-modul	Elektrisk spenning styreenhet (V, A)	Lydtrykknivå (dB)
Servitec S	0,2	230/50	10	1 stk. som tilkoblingsmodul	Ekstern valgfri modul	230, 4	54

### 5.2 Mål og tilkoblinger

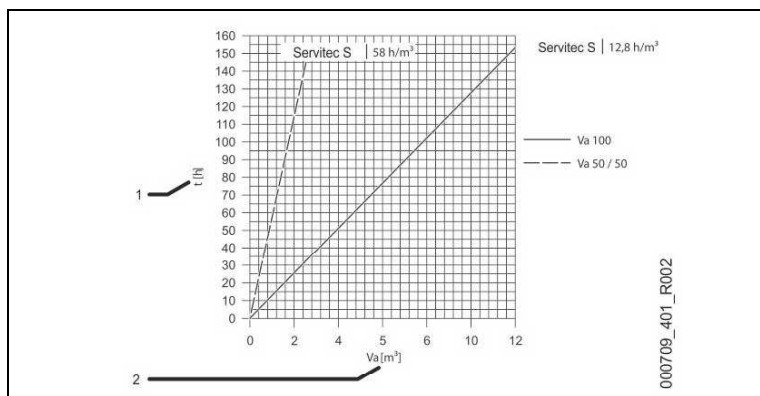
Type	Vekt (kg)	Høyde (mm)	Bredde (mm)	Dybde (mm)	Tilkobling avgassing enhet	Tilkobling avgassing anlegg	Tilkobling ettermating
Servitec S	12,4	572	340	211	IG ½ tomme	IG ½ tomme	IG ½ tomme

### 5.3 Drift

Type	Anleggsvolum (100 % vann) (m <sup>3</sup> )	Anleggsvolum (50 % vann 50 % glykol) (m <sup>3</sup> )	Arbeidstrykk (bar)	Tillatt driftsovertrykk (bar)	Temperatur drift (°C)
Servitec S	6	4	0,5 – 4,5	8	>0 – 70

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

- 1 Permanent avgassing "t" [h]
- 2 Anleggsvolum "Va" [m<sup>3</sup>]



## 6 Montasje

### FARE

#### Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.

Berøring av strømførende komponenter fører til livsfarlige skader.

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

### FORSIKTIG

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

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

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

### FORSIKTIG

#### Fare for forbrenning på varme overflater

I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.

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

### FORSIKTIG

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

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

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



#### Merk!

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

- La fagpersonale utføre første gangs igangsetting og det årlige vedlikeholdet.

## 6.1 Kontroll av leveringstilstanden

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

Gå fram på denne måten:

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

## 6.2 Forberedelser

#### Tilstanden til den leverte enheten:

- Kontroller at alle skrueforbindelser i enheten sitter fast. Trekk til skruene ved behov.

#### Forberedelser for tilkobling av enheten til anleggssystemet:

- Barrierefri tilgang til anleggssystemet.
  - Frostfritt, godt utluftet rom.
-

- Romtemperatur > 0 - 35 °C.
- Avløp for tømmevannet.
- Fylletilkobling.
  - DN 15 iht. DIN EN 1717.
- Elektrisk tilkobling.
  - 230 V~, 50 Hz, 16 A med forkoblet jordfeilbryter (utløsningsstrøm 0,03 A).

### 6.3 Gjennomføring

#### FORSIKTIG

##### Fare for personskade på grunn av at enheten velter

Fare for kvestelser eller klemming på grunn av at enheten velter.

- Sørg for at enheten står tilstrekkelig stabilt.
- Belast underlaget til transportenheten til enheten med egnede hjelpemidler.



##### **Merk!**

Bevegelser under transport til neste brukssted kan føre til at skrueforbindelsene til tilkoblingene i enheten løsner.

- Kontroller at skrueforbindelsene sitter fast og er tette før bruk av enheten



##### **Merk!**

Unngå utettheter på tilkoblingene.

- Pass på at tilkoblingene til avgassing og ettermating ikke vrir ved tilkobling av enheten til anleggssystemet.

Gå fram på denne måten:

- Koble enheten til retursiden på anleggssystemet.
  - Sikre at det drives i det tillatte trykk- og temperaturområdet.
- På anleggssystemer med returblending eller hydraulisk rørveksel bør enheten kobles til før blandepunktet.
  - Dermed sikrer du avgassing av vannet i hovedvolumstrøm "V" ved temperaturer  $\leq 70$  °C.

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

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

Enheten er formontert, og må tilpasses de lokale forholdene til anleggssystemet.

Gå fram på denne måten:

1. Fullfør tilkoblingene på vannsiden fra enheten til anleggssystemet.
2. Fullfør den elektriske tilkoblingen i henhold til koblingskjemaet, se kapittel 6.5 "Elektrisk tilkobling" på side 17.



##### **Merk!**

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

#### 6.3.1 Montering av påbyggingsdeler



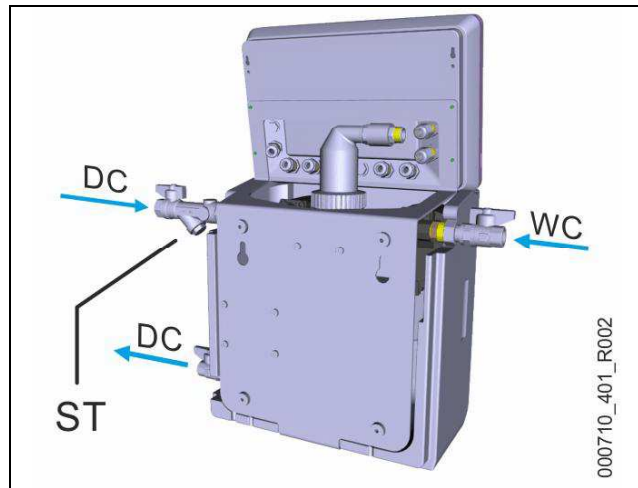
##### **Merk!**

Se også illustrasjonene i vedlegget.

Monter kuleventilene på enheten.

## Montasje

1. Skru på kuleventilen for tilkoblingen ettermatning "WC" (grønt håndtak).
  - Hvis den automatiske ettermatningen ikke blir tilkoblet, må tilkoblingen "WC" lukkes med en blindplugg G 1/2".
2. Skru kuleventilen med smussfangeren "ST" (rødt håndtak) på inngangen "DC" til avgassingen.
3. Skru kuleventilen på utgangen "DC" (blått håndtak) til avgassingen.



### 6.3.2 Veggmontering

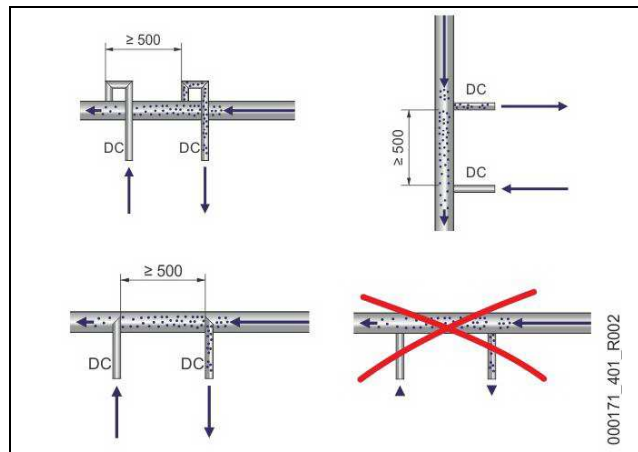
Enheten monteres på veggen ved hjelp av boringene på baksiden av enheten. Festeutstyr må velges på stedet avhengig av veggens beskaffenhet og vekten til enheten.

### 6.3.3 Avgassingsledning til anlegget

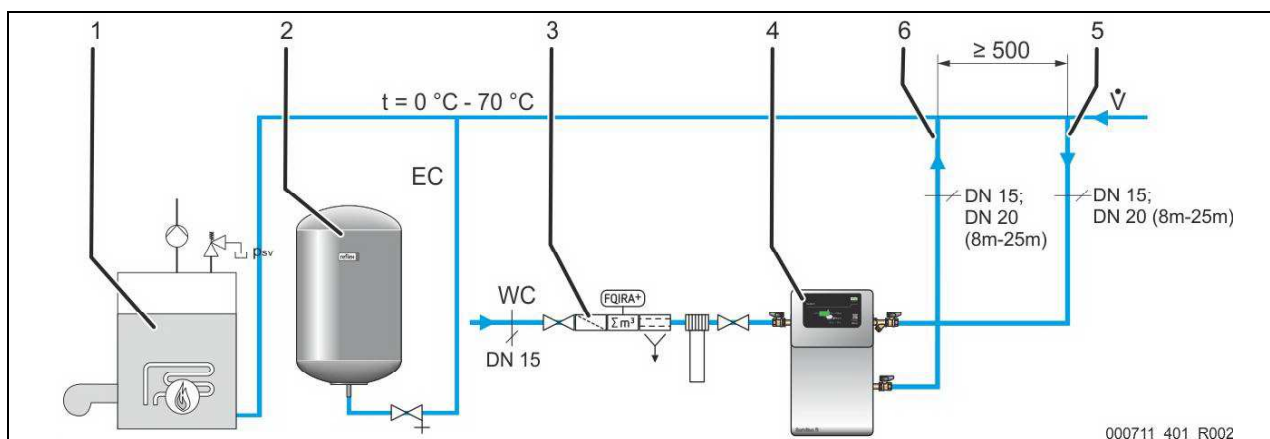
#### Detalj integrering avgassingsledning "DC"

Utfør integreringen av avgassingsledningene "DC" på følgende måte:

- Unngå overbelastning av smussfangeren "ST" til enheten på grunn av inntrengning av grovt smuss.
- Koble den gassrike avgassingsledningen "DC" til før den gassfattige avgassingsledningen (sett i strømningsretningen til anlegget).
- Bruk helst retursiden til anleggssystemet ved tilkoblingen.
  - Vanntemperaturen må ligge i området 0 °C – 70 °C for å sikre tilstrekkelig avgassingseffekt.



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



1	Varmelegg
2	Trykkekspansjonsbeholder
3	Valgfritt tilleggsapparat, se kapittel 4.5 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 10

4	Enhet
5	Avgassingsledning "DC" (gassrikt vann)
6	Avgassingsledning "DC" (avgasset vann)

Gå fram på denne måten:

- Integrasjonen av avgassingsledningene "DC" skjer i hovedvolumstrømmen "V" til anleggssystemet.
- Enheten trenger to avgassingsledninger for anleggssystemet.
  - En avgassingsledning for det gassrike vannet fra anleggssystemet
  - En avgassingsledning for det gassfattige vannet tilbake til anleggssystemet.
- Monter avgassingsledningene i nærheten av ekspansjonsledningen "EC".
  - Slik sikrer du stabile trykkforhold.
- Installer enheten nær membran-trykkekspansjonsbeholderen "MAG".
  - Slik sikrer du trykkovervåking av membran-trykkekspansjonsbeholderen.
  - Still inn driftsmodusen "Magcontrol" på styringen.

### ► Merk!

- Følg integreringen i hovedvolumstrømmen "V". Fremfor alt ved koblingsvarianter med hydrauliske penser og returtilsetninger.
  - Koblings- og ettermatingsvarianter, se kapittel 6.4 "Koblings- og ettermatingsvarianter" på side 15.

#### 6.3.3.1 Ettermatingsledning

1	Smussfanger "ST"
2	Nettskillebeholder "BT"
3	Ettermatningsledning "WC"
4	Enhet
5	Avgassingsledning "DC" (gassrikt vann)
6	Avgassingsledning "DC" (avgasset vann)

Vær oppmerksom på følgende betingelser ved ettermatning med vann:

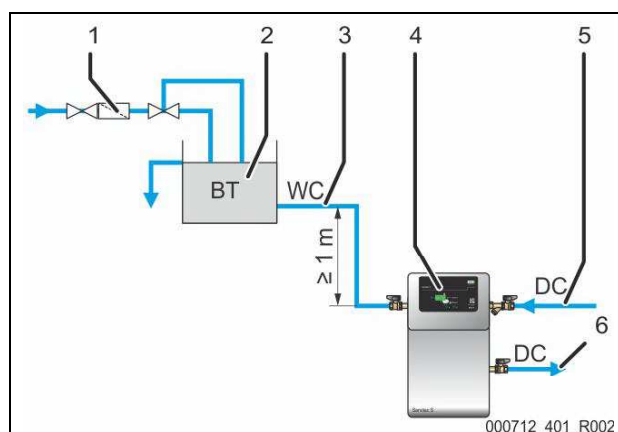
- Ved ettermatning med vann ved hjelp av en nettskillebeholder "BT" må underkanten av den ligge minimum 1 m over pumpen "PU" til enheten.
- Steng tilkoblingen for ettermatningsledningen "WC" hvis det ikke er en ettermatningsledning tilkoblet.
  - Still inn ettermatingsvarianten "Levelcontrol" på styringen.
- Installer minst en smussfanger "ST" med maskevidde  $\leq 0,25$  mm nær foran den 2-veis motorkuleventilen "CD".

### ► Merk!

- Unngå feil på enheten.
  - Sørg for manuell ettermatning med vann til anleggssystemet.

### ► Merk!

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

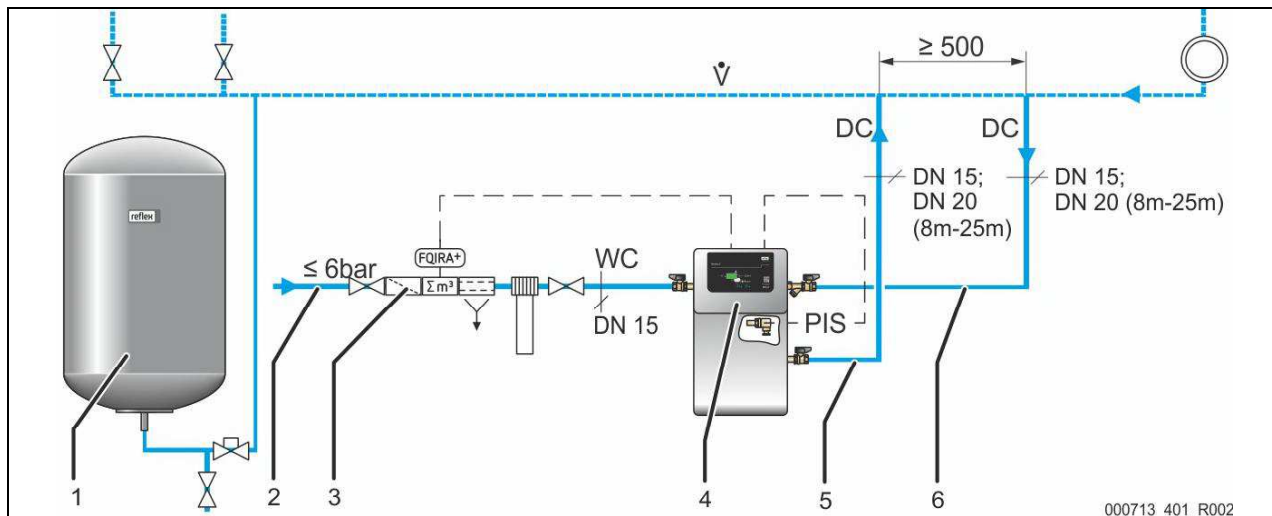


## 6.4 Koblings- og ettermatingsvarianter

Enheten har 2 ettermatingsvarianter:

- Trykkavhengig ettermatning "Magcontrol".
  - På et anleggssystem med en membran-trykkekspansjonsbeholder.
- Nivåavhengig ettermatning "Levelcontrol".
  - På et anleggssystem med en trykholdestasjon.
  - Enheten er forhåndsinnstilt til driftsmodus "Levelcontrol" ved levering. Hvis det ikke kobles til noen trykholdestasjon utføres det en trykkuavhengig avgassing uten automatisk ettermatning, se kapittel 7.4 "Starte automatisk drift" på side 21.

6.4.1 Trykkavhengig ettermating Magcontrol



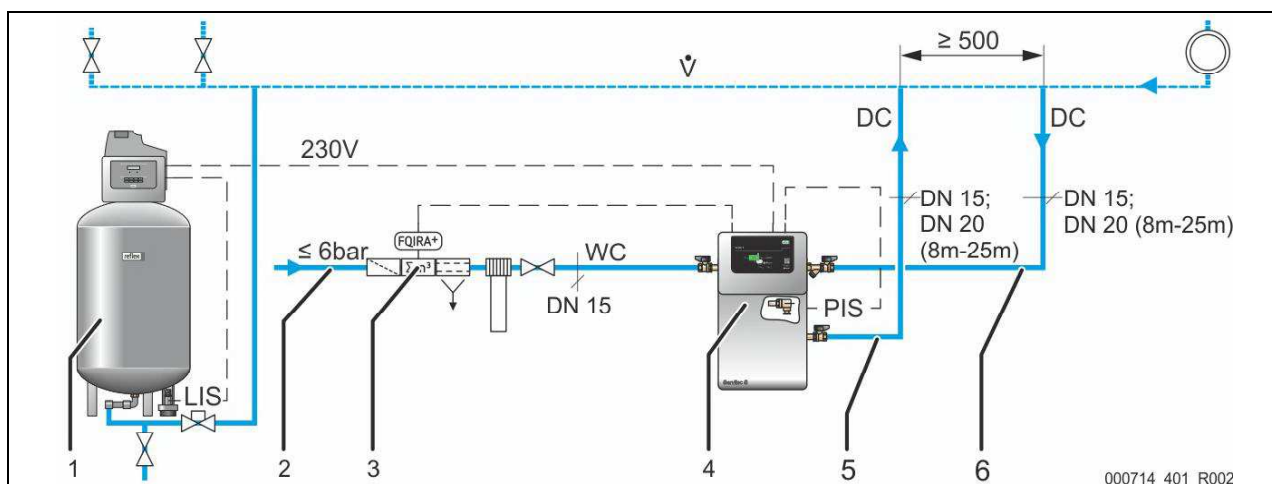
1	Membran-ekspansjonsmiddelstatter
2	Ettermatingsledning "WC"
3	Valgfritt tilleggsutstyr, se kapittel 4.5 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 10

4	Enhet
5	Avgassingsledning "DC" (avgasset vann)
6	Avgassingsledning "DC" (gassrikt vann)
PIS	Trykksensor

Driftsmodusen "Magcontrol" stilles inn med appen Reflex Control Smart. Denne driftsmodusen gjelder for anleggssystemer med membran-trykkekspansjonsbeholder. Ettermating av vann avhenger av trykket i anleggssystemet og minimum driftstrykk p0 som er stilt inn. Trykksensoren som trengs for dette er integrert i enheten. Tilkobling av avgassingsledningene skjer i nærheten av membran-trykkekspansjonsbeholderen. Dermed sikres trykkovervåkingen for ettermating av vann.

6.4.2 Nivåavhengig ettermating Levelcontrol

Ved levering er enheten i driftsmodusen "Levelcontrol". Endring til "Magcontrol" og regulering av anlegget skjer via appen, se kapittel 9.1 "Reflex Control Smart" på side 22.



1	Trykkholdestasjon
2	Ettermatingsledning "WC"
3	Valgfritt tilleggsutstyr, se kapittel 4.5 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 10

4	Enhet
5	Avgassingsledning "DC" (avgasset vann)
6	Avgassingsledning "DC" (gassrikt vann)
PIS	Trykksensor

Denne driftsmodusen gjelder for anlegg med trykkholdestasjoner og gir mulighet for en fleksibel driftsmåte med konstant trykk. Ettermatingen av vann utføres ved hjelp av det målte fyllingsnivået i ekspansjonsbeholderen til trykkholdestasjonen. Fyllingsnivået registreres av trykkmålingsboksen "LIS" og sendes videre til styringen for trykkholdestasjonen. Denne gir et 230 V-signal til apparatstyringen dersom fyllingsnivået i ekspansjonsbeholderen er for lavt. Styringen til enheten regulerer motorinnstillingsretningen fra motorkuleventilen til ettermatingsledningen "WC". Den sørger for kontrollert ettermating av vann og overvåking av ettermatingstiden og ettermatingssyklusene.

## 6.5 Elektrisk tilkobling

### **!** FARE

#### Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.

Berøring av strømførende komponenter fører til livsfarlige skader.

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

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

1. Gjør anlegget spenningsfritt og sikre det mot gjeninnkobling.
2. Ta av dekslet.

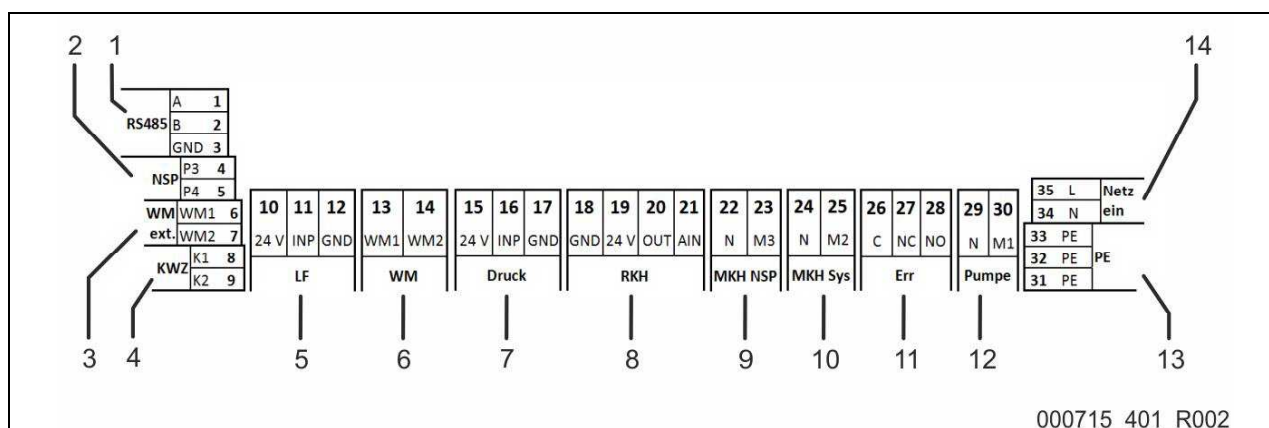


**FARE** Livsfarlige skader på grunn av strømstøt. På deler av kretskortet til enheten kan det være en spenning på 230 V også etter at nettstøpslet er tatt ut av spenningsforsyningen. Før dekslene tas av, må styringen til enheten kobles fullstendig fra spenningsforsyningen. Kontroller at kretskortet er spenningsfritt.

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 kabler i henhold til klemplanen.
  - For sikring på anleggssiden må du være oppmerksom på tilkoblingseffekten til enheten, se kapittel 5 "Tekniske data" på side 11.
6. Monter dekslet.
7. Koble nettstøpslet til spenningsforsyningen 230 V.
8. Slå på anlegget.

Den elektriske tilkoblingen er avsluttet.

### 6.5.1 Koblingskjema





## Montasje

Posisjonsnummer	Klemmenummer	Signal	Funksjon	Kabling
1	1	GND	RS485-grensesnitt	På anleggssiden, valgfritt
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Ettermatingssignal (230 V)	På anleggssiden, valgfritt
	5	P4		
3	6	WM1	Ekstern vannmangel – digital inngang.	På anleggssiden, valgfritt
	7	WM2		
4	8	K1	Kontaktvannteller	På anleggssiden, valgfritt
	9	K2		
5	10	24 V	Ledeevnesensor – analog inngang 4–20 mA	På anleggssiden, valgfritt
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	Vannmangel – digital inngang	På anleggssiden, valgfritt
	14	WM2		
7	15	24 V	Trykksensor – analog inngang 4–20 mA	Fabrikkmontert
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	Reguleringskuleventil	På anleggssiden, valgfritt
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Motorkuleventil på ettermatingssiden	Fabrikkmontert
	23	M3		
10	24	N	Motorkuleventil på systemsiden	Fabrikkmontert
	25	M2		
11	26	C	Feil-samlemelding (potensialfri) (230 V)	På anleggssiden, valgfritt
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Vakuumpumpe "PU" for avgassing.	Fabrikkmontert
	30	M1		
	31	PE		
13	32	PE	Jording	Fabrikkmontert
14	33	PE	Spenningsforsyning 230 V via kabel med nettplugg.	Fabrikkmontert
	34	N		
	35	L		

## 6.6 Montasje- og igangsettingssertifikat

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

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

- ▶ **Merk!**  
Hvis innstilte verdier for enheten blir endret på fabrikken, fører du inn dette i tabellen til vedlikeholdssertifikatet, se kapittel 10.3 "Vedlikeholdssertifikat" på side 27.

### for monteringen

Sted, dato	Firma	Underskrift

### for igangsettingen

Sted, dato	Firma	Underskrift

## 7 Igangsetting

- ▶ **Merk!**  
Bekreft fagmessig riktig montering og igangsetting i montasje-, igangsettings- og vedlikeholdssertifikatet. Dette er forutsetningen for garantikravene.
- La Reflex fabrikk-kundeservice utføre første gangs igangsetting samt det årlige vedlikeholdet.
- ▶ **Merk!**  
Det finnes en veiledet igangsetting i appen se kapittel 9.1 "Reflex Control Smart" på side 22

### 7.1 Forutsetninger for igangsetting

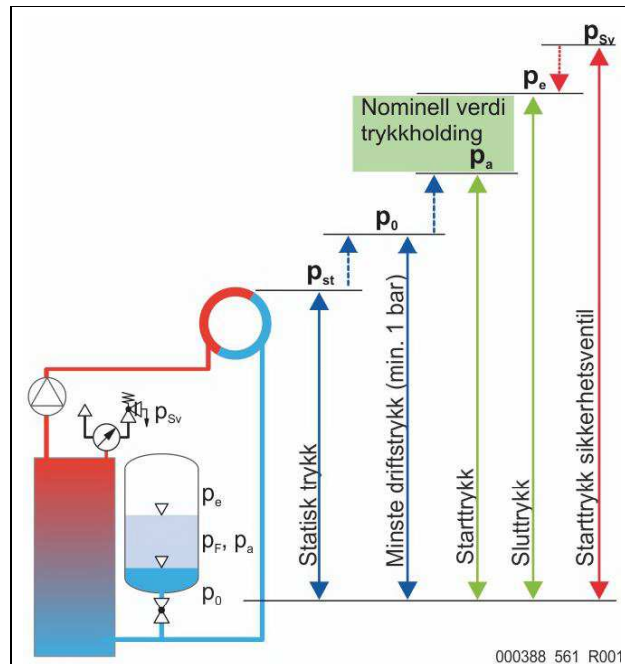
Enheten er klar for første igangsetting når arbeidet som er beskrevet i kapitlet Montering er ferdig.

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

## 7.2 Innstilling av minimumsdriftstrykk for Magcontrol

Minimum driftstrykk "P<sub>0</sub>" angis direkte på Servitec-enheten med den trykkavhengig styrte ettermatingen på anlegg med membran-trykkeksjonsbeholder. Verdien beregnes ved hjelp av plasseringen av trykkholdingen.

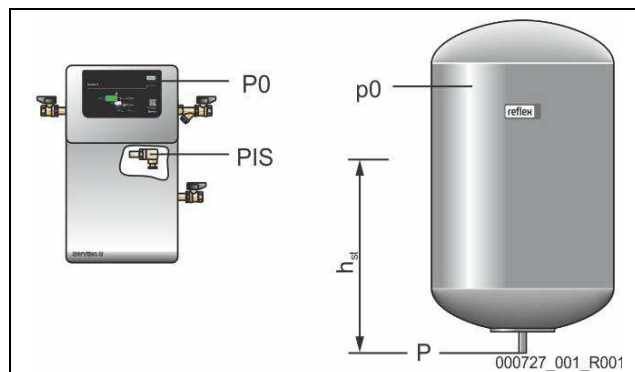
	Beskrivelse	Beregning
p <sub>st</sub>	Statisk trykk	= statisk høyde (h <sub>st</sub> )/10
p <sub>0</sub>	Minimumsdriftstrykk	= p <sub>st</sub> + 0,2 bar (anbefalt)
p <sub>a</sub>	Starttrykk (Pumpe "PÅ")	= p <sub>0</sub> + 0,3 bar
	Hviletrykkområde	
p <sub>e</sub>	Sluttrykk	≤ p <sub>Sv</sub> - 0,5 bar (for p <sub>Sv</sub> ≤ 5,0 bar)
p <sub>Sv</sub>	Sikkerhetsventilens responstrykk	= p <sub>0</sub> + 1,2 bar (for p <sub>Sv</sub> ≤ 5,0 bar) = 1,1 x p <sub>0</sub> + 0,8 bar



Beregning av minimumsdriftstrykket kan beregnes og registreres direkte for konfigurasjonen med appen Reflex Control Smart ved første igangsetting. Kontroller alltid også riktig fortrykk til MAG i anlegget. Gå fram på denne måten:

1. Sett styringen til "Magcontrol" i appen.
2. Beregn minimumsdriftstrykket "P<sub>0</sub>" til enheten avhengig av fortrykket "p<sub>0</sub>" til membran-trykkeksjonsbeholderen.

- Enheten er installert på samme nivå som membran-trykkeksjonsbeholderen (h<sub>st</sub> = 0).  
– P<sub>0</sub> = p<sub>0</sub>\*
  - Enheten er installert lavere enn membran-trykkeksjonsbeholderen.  
– P<sub>0</sub> = p<sub>0</sub> + h<sub>st</sub>/10\*
  - Enheten er installert høyere enn membran-trykkeksjonsbeholderen.  
– P<sub>0</sub> = p<sub>0</sub> - h<sub>st</sub>/10\*
- \* p<sub>0</sub> i bar, h<sub>st</sub> i m



### Merk!

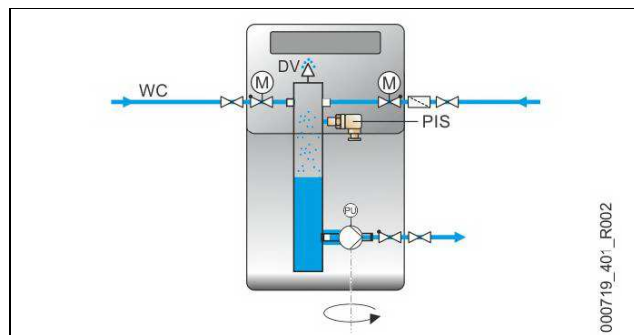
Følg Reflex planleggingsretningslinje.

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

## 7.3 Fylle enheten med vann

Fyll enheten med vann via anlegget.

- Åpne kuleventilen og motorkuleventilen på ettermatingsledningen til anlegget.



## 7.4 Starte automatisk drift

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

- Trykk på knappen "Auto" på betjeningsfeltet til styringen.

Ved første igangsetting og etter "Reset" utføres det automatisk en vakuumtest. Da lukkes begge MKH-er og pumpen slås på. I løpet av pumpetiden må det genereres et vakuum og det må synke maksimalt 0,1 bar i løpet av 50 s.

Etter bestått vakuumtest kan automatisk drift startes.

Ved første igangsetting aktiveres den permanente avgassing automatisk for å fjerne resten av de frie og de oppløste gassene fra anleggssystemet. Tidene for kontinuerlig avgassing og intervallavgassing kan stilles inn i henhold til anleggsforholdene i kundemenyen i appen Reflex Control Smart. Standardinnstillinger er 24 timer. Etter den permanente avgassing skjer automatisk omkobling til intervallavgassing.

### Drift uten Reflex Control Smart

For forhåndsinnstilte standardverdiene er slik:

- Kontinuerlig avgassing ved første start (24 timer kontinuerlig avgassing).
- Deretter går anlegget over til intervallavgassing (10 sykluser per dag).



Kontinuerlig avgassing kan avbrytes ved å trykke på "Stopp-knappen", og slås på igjen ved å trykke på "Auto"-knappen. Servitec S står nå i intervallavgassing (10 avgassingssykluser hver 12. time)  
Starten på intervallavgassing justerer seg automatisk etter klokkeslettet for første igangsetting. Hvis kontinuerlig f.eks. startes kl. 15:00 endres det automatisk til intervallavgassing med 10 sykluser etter 24 timer.



Første igangsetting er med dette avsluttet.



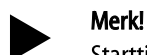
Smussfangeren "ST" i avgassingsledningen "DC" må rengjøres senest etter at den permanente avgassingstiden er utløpt, se kapittel 10.2 "Rengjøre smussfangeren" på side 27.

## 8 Drift

### 8.1 Driftstyper

#### 8.1.1 Automatisk drift

Automatisk drift omfatter de to driftsmodusene permanent avgassing og intervallavgassing.



- Starttidspunktet for avgassing blir bestemt av klokkeslettet for den aller første starten.
- For nullstilling og ny innstilling av starttidene, se kapittel 9.5 "Reset" på side 25

### Permanent avgassing

Denne modusen startes med Auto-knappen ved første igangsetting. I løpet av et fastsatt tidsrom på flere timer om dagen gjennomføres flere avgassingssykluser uten pausetider. For den daglige starttiden blir klokkeslettet for første igangsetting brukt.

### Intervallavgassing

Denne modusen består av gjentatte intervaller. Det tas en pause mellom intervallene. Etter den permanente avgassing starter intervallavgassing automatisk.

#### 8.1.2 Stoppdrift

Trykk på knappen "Stopp" på styringen for å aktivere stoppdrift. Auto-LED på betjeningsfeltet slukner, stopp-LED lyser.

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



#### Merk!

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

#### 8.1.3 Ny igangsetting



#### Merk!

Ny igangsetting etter lengre stillstand startes ved å trykke på knappen "Auto".

## 9 Styring

### 9.1 Reflex Control Smart

Med Reflex Control Smart kan du få tilgang til Servitec S på smarttelefon eller nettbrett via Bluetooth. Appen er tilgjengelig i App Store (Android eller iOS), eller med QR-koden nedenfor.

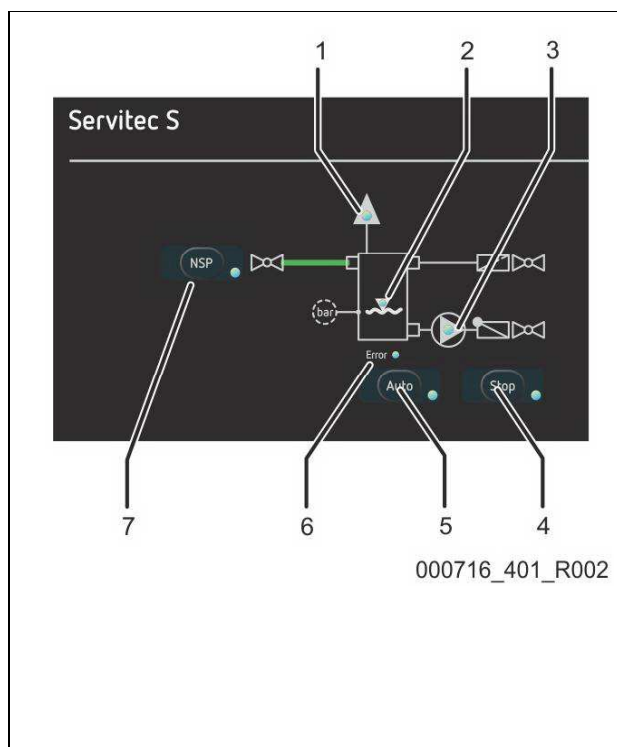


Følgende funksjoner er tilgjengelige i appen Reflex Control Smart:

- Intuitiv og selvforklarende meny og betjeningsveiledning
- Rask og effektiv igangsetting (igangsettingsveiviser)
- Forespørsel om trykket i anlegget
- Stille inn driftsmodus Levelcontrol, Magcontrol og ettermatingsavgassing
- Individuell parametrisering av avgassingsmodus (driftstider for kontinuerlig avgassing og intervallavgassing, antall sykluser, ukedag og klokkeslett)
- Veiviser for vedlikehold og utbedring av feil
- Programvareoppdateringer for anleggsstyringen

## 9.2 Håndtering av betjeningsfeltet

1	Avgassing-LED • Lyser grønt under avgassing
2	Vannstand-LED • Lyser rødt ved advarsel
3	Pumpe-LED • Lyser grønt under drift • Blinker ved vakuumtest
4	Stopp-knapp/-LED • For stoppdrift • Lyser gult
5	Auto-knapp/-LED • For automatisk drift • Kvittere feilmeldinger • Lyser grønt
6	Feillampe • Lyser rødt i tilfelle feil
7	NSP-knapp/-LED • For ettermating • Lyser grønt • Kun aktiv i driftsmodusen "Levelcontrol" hvis ekstern trykholdestasjon ikke er koblet til.



## 9.3 Manuell ettermating

Hvis det ikke er koblet til noen trykholdestasjon i driftsmodusen Levelcontrol, kan du ettermate manuelt med NSP-knappen (1):

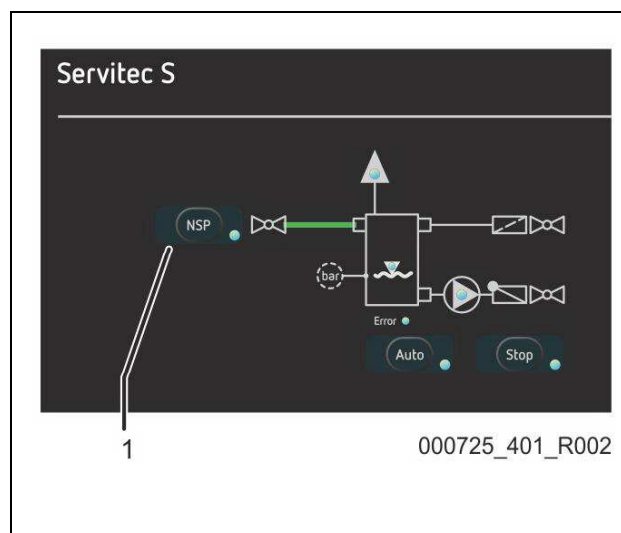
- Hold knappen inne i 10 sek for en trykkøkning på 0,1 bar.
- Gjenta for flere trykkøkninger.



### Merk!

Driftsmodusen "Magcontrol" kan kun aktiveres og endres med appen Reflex Control Smart for Android og iOS. I driftsmodusen "Magcontrol" er NSP-knappen på betjeningsdisplayet deaktivert.

Anlegget kan også brukes uten app, og går da automatisk til den forhåndsinnstilte modusen "Levelcontrol".



## 9.4 Meldinger

Hvis det oppstår feil under drift av anlegget, vises disse med feil-LED-en kombinert med andre LED-lamper.

- Feil må kvitteres med Auto-knappen.
  - Anlegget blir stående i feilstatus til det kvitteres.
- Advarsler behøver ikke å kvitteres. Anlegget fortsetter å gå.
  - Straks årsaken til advarselen er utbedret, slukker den respektive LED-lampen.

## Feiltabell

Utbedring av feil blir også beskrevet i appen.

ERR-Code	Feil/melding	Årsak	Reaksjon	Folie	LED-nr. / f [Hz]
01	Minimumstrykk (MAG)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Innstillingsverdi P0 underskredet</li> <li>Vanntap i anlegget</li> <li>Feil på pumpen</li> <li>Ekspanjonsbeholder defekt</li> <li>Feil ved ettermatingen – f.eks. en NSP-feil.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kontroller innstillingsverdi P0.</li> <li>-</li> <li>Få kontrollert pumpen.</li> <li>Kontroller trykkekspanjonsbeholderen i systemet.</li> </ol>	✓	06 / 100 Hz 02 / 5 Hz 03 / 5 Hz
02.1	Vannmangel	<ol style="list-style-type: none"> <li>Smussfanger tilstoppet.</li> <li>Tilførselsledning sperret.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Rengjør smussfangeren.</li> <li>Åpne tilførselsledningen/kontroller trykket i ettermatingsledningen.</li> </ol>	✓	06 / 100 Hz 02 / 8 Hz 07 / 8 Hz.
02.2	Vannmangel	<p>Undertrykk blir ikke produsert raskt nok.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vakuumpumpe defekt.</li> <li>Gass i vakuumpumpen.</li> <li>Lekkasje i avgassingsventilen/ tilbakeslagsventilen på hurtigutlufteren.</li> <li>Hurtigutlufteren drypper</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kontroller pumpen, og bytt ved behov.</li> <li>Bytt tilbakeslagsventilen i hurtigutlufteren. (Juster terminologien)</li> <li>–</li> <li>Kontroller vannkvaliteten – fluid/oksygenhemmeren skummer. Vannkvaliteten må oppfylle VDI 2035</li> </ol>	✓	06 / 100 Hz 02 / 0.5 Hz
05	Vakuumfeil	<ol style="list-style-type: none"> <li>Det kan ikke genereres vakuum</li> <li>Det kan ikke holdes undertrykk</li> <li>Pumpedriftstid overskredet</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kontroller vakuumpumpen</li> <li>Tett igjen lekkasjer i anlegget.</li> <li>Tilbakestill pumpedriftstiden</li> </ol>	✓	06 / 100 Hz 07 / 0.5 Hz 01 / 0.5 Hz
06	NSP-tiden er overskredet	<ol style="list-style-type: none"> <li>Innstillingstiden er overskredet.</li> <li>For lav ettermatingseffekt.</li> <li>Vanntap i anlegget.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kontroller innstillingsverdien.</li> <li>Kontroller tilførselsledningen.</li> <li>Kontroller om det er lekkasjer i anlegget.</li> </ol>	✓	
07	NSP-sykluser/mengde per tid er overskredet	<ol style="list-style-type: none"> <li>Innstillingsverdi overskredet</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tett igjen lekkasjer i anlegget</li> <li>Tilbakestill syklustelleren – utføres ved å kvittere feilen</li> </ul>	✓	06 / 100 Hz 07 / 0.5 Hz
08	Trykkmåling (MAG)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Styringen mottar feil signal</li> <li>Trykksensoren sender verdier utenfor arbeidsområdet (4–20 mA)</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koble til trykksensorpluggen</li> <li>Kontroller om kabelen er skadet.</li> <li>Bytt trykksensoren.</li> </ul>	✓	06 / 0.5 Hz

ERR-Code	Feil/melding	Årsak	Reaksjon	Folie	LED-nr. / f [Hz]
10	Maksimumstrykk	1. Innstillingsverdi $P_{max} = P_{sv} - 0,5$ bar er overskredet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller innstillingsverdien</li> <li>Kontroller trykksensoren</li> <li>Slipp ut trykk</li> <li>Kontroller MAG</li> </ul>	✓	06 / 5 Hz 02 / 5 Hz 03 / 5 Hz
14	Mateoverstyring	<ol style="list-style-type: none"> <li>Avgassingsledningen er lukket.</li> <li>Smussfangeren er tilstoppet</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Åpne avgassingsledningen.</li> <li>Rengjør smussfangeren.</li> </ol>	✓	06 / 100 Hz 01 / 0.5 Hz
19	Permanent stopp > 4 t	1. Anlegget er i stopp-modus i mer enn 4 timer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sett styringen på automatisk drift – ved å trykke på Auto-knappen på anlegget.</li> </ul>	✓	06 / 100 Hz 05 / 0.5 Hz
21	Vedlikeholds-anbefaling	1. Serviceintervalltiden er overskredet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Få utført service.</li> <li>Tilbakestill innstillingsverdien.</li> </ul>		
20	NSP-mengde/mengde er overskredet	1. Innstillingsverdi overskredet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller om det er lekkasjer i anlegget.</li> <li>Kontroller påfyllingsnivået i ettermatingsbeholderen</li> <li>Tilbakestill telleren.</li> </ul>	✓	06 / 100 Hz 07 / 0.5 Hz
24	Avherding/avsaltning	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mykvannskapasiteten er for liten.</li> <li>Fluidens ledeevne er for høy</li> <li>Maksimal driftstid ble overskredet.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Bytt avherdingspatronen (Fillsoft).</li> <li>Bytt avsaltingspatronen (Fillsoft Zero).</li> <li>Utfør service og tilbakestill telleren</li> </ol>	✓	05 / 0.5 Hz 01 / 5 Hz

## 9.5 Reset

Du kan få veiledning for Reset via appen Reflex Control Smart og må bekreftes ved å trykke på Auto-knappen når du blir bedt om det.

Hvis anlegget er tilbakestillt til fabrikkinnstillingene, kan du utføre Reset.

- Forsikre deg om at anlegget befinner seg i Stopp-modus.
- Trykk på Auto-knappen og Stopp-knappen samtidig i mer enn 5 sekunder. Alle lampene blinker en kort stund.
- Slipp Stopp- og Auto-knappen igjen.

Reset blir utført, og enheten starter med startrutinen.



### Merk!

Etter Reset tages driftstidene permanent avgassing og intervallavgassing automatisk på nytt fra dette tidspunktet, se kapittel 8.1.1 "Automatisk drift" på side 21.



## 10 Vedlikehold

### FORSIKTIG

#### Fare for forbrenning på varme overflater

I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.

- Vent til varme overflater er avkjølt, eller bruk vernehansker.
- Eieren skal plassere egnede varselhenvisninger i nærheten av apparatet.

### FORSIKTIG

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

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

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

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



#### Merk!

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

Vedlikeholdsintervallene er avhengig av driftsbetingelsene og av avgassingstidene.

Følgende anbefalte veiledende verdier må ikke overskrides:

- Permanent avgassing: Permanent avgassingstid for det største anleggsvolumet "Va", se kapittel 5 "Tekniske data" på side 11.
- 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.

## 10.1 Vedlikeholdsplan

Vedlikeholdsplanen er et sammendrag av de regelmessige aktivitetene for vedlikeholdet.

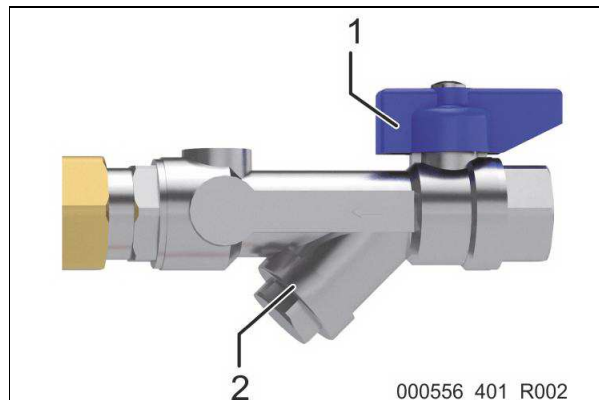
Vedlikeholdspunkt	Betingelser			Intervall
<b>▲ = Kontroll, ■ = Vedlikehold, ● = Rengjør</b>				
Kontroller tettheten. • Skruerforbindelse av tilkoblingene • Avgassingsventil	▲	■		Årlig
Funksjonskontroll av vakuumpumpen. 1. Hold Stopp-knappen inne i ca. 2 sek. – Pumpen starter. – La pumpen gå i maks. 30 sek. 2. Vent i to minutter 3. Prosessen kan gjentas ved å trykk på nytt.	▲			Årlig
Rengjør smussfangeren. – se kapittel 10.2 "Rengjøre smussfangeren" på side 27	▲	■	●	Avhengig av driftsbetingelsene

## 10.2 Rengjøre smussfangeren

### Rengjøre smussfangeren

Smussfangeren i avgassingsledningen 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 vakuumpumpen slås av.
2. Lukk kuleventilen (1) foran smussfangeren (2).
3. Skru hetten med silen langsomt ut.
  - Resttrykket i rørledningsstykket reduseres.
4. Ta silen ut av hetten.
5. Rengjør silen ut med en myk børste, og skyll den under rent vann.
6. Kontroller om tetningen er skadet, og bytt den ut ved behov.
7. Sett silen inn i hetten, og skru hetten med silen inn i kapslingen til smussfangeren (2).
8. Åpne kuleventilen (1) foran smussfangeren (2).
9. Trykk på "Auto"-knappen på betjeningsfeltet til styringen.
  - Enheten slås på, og vakuumpumpen er i drift.



## 10.3 Vedlikeholdssertifikat

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

Dato	Servicefirma	Underskrift	Kommentarer

## 11 Demontering



### Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.

Berøring av strømførende komponenter fører til livsfarlige skader.

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



### Forbrenningsfare

Varmt medium som tyter ut kan føre til forbrenning.

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



### FORSIKTIG

#### Fare for forbrenning på varme overflater

I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.

- Vent til varme overflater er avkjølt, eller bruk vernehansker.
  - Eieren skal plassere egnede varselhenvisninger i nærheten av apparatet.
- 



### FORSIKTIG

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

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

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



### FORSIKTIG

#### Fare for personskade på grunn av at enheten velter

Fare for kvestelser eller klemming på grunn av at enheten velter

- Sørg for at enheten står tilstrekkelig stabilt.
  - Belast underlaget til transportenheten til enheten med egnede hjelpemidler.
- 



### FORSIKTIG

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

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

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

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

Gå fram på denne måten:

1. Sett styringen til enheten på stoppmodus.
2. Sperr tilkoblingene fra enheten for avgassingsledningene.
3. Koble anleggssystemet fra strømmen.
4. Trekk nettstøpslet til enheten ut av spenningsforsyningen.
5. Sikre anleggssystemet mot gjeninnkobling.



**FARE** – Livsfarlige skader på grunn av strømstøt. På deler av kretskortet til enheten kan det være en spenning på 230 V også etter at nettstøpslet er tatt ut av spenningsforsyningen. Før dekslene tas av, må styringen til enheten kobles fullstendig fra spenningsforsyningen. Kontroller at kretskortet er spenningsfritt.

6. Demonter avgassingsledningene fra enheten.
  - Pass på at sperrene fra enheten ikke vrir ved demontering av ledningene.
  - Koble ledningene langsomt fra og samle eventuelt restvann som kommer ut, opp i en beholder.
7. Fjern enheten fra anleggsområdet.
8. Tøm enheten helt for restvann.
  - Åpne tilkoblingene for avgassingsledningene på enheten.
  - Samle opp restvannet med en egnet beholder.

Demonteringen av apparatet er avsluttet.

## 12 Avhending

Tilsiktet eller utilsiktet gjenbruk av brukte komponenter kan føre til fare for personer, miljøet og anlegget.

Derfor må du ta hensyn til følgende punkter:

- Eieren er ansvarlig for fagmessig avhending.
- Avhending må bare utføres av fagpersonell.
- Når levetiden til anlegget er utløpt, må anlegget sorteres i ulike materialer og sendes til en fagbedrift for resirkulering.

### ► Merk!

Følgende materialer kan resirkuleres fullstendig:

- EPP (kapsling)
- ABS (styring frontdeksel)
- PP (styring bakdeksel)

## 13 Tillegg

### 13.1 Reflex-fabrikkundeservice

#### Sentral fabrikkundeservice

Sentralt: Telefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 0

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

Faks: +49 (0)2382 7069 - 9588

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

#### Teknisk støtte

For spørsmål om produktene våre

Telefonnummer: +49 (0)2382 7069-9546

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

### 13.2 Garanti

Respektive aktuelle garantibestemmelser gjelder.

### 13.3 Samsvar/standarder

Enhetens samsvarserklæring er tilgjengelig på hjemmesiden til Reflex.

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

Alternativt kan du skanne QR-koden:



**reflex**

Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH  
Gersteinstraße 19  
59227 Ahlen, Germany

+49 (0)2382 7069-0

+49 (0)2382 7069-9546



PART OF  
**WINKELMANN**  
**BUILDING+INDUSTRY**

[www.reflex.de](http://www.reflex.de)