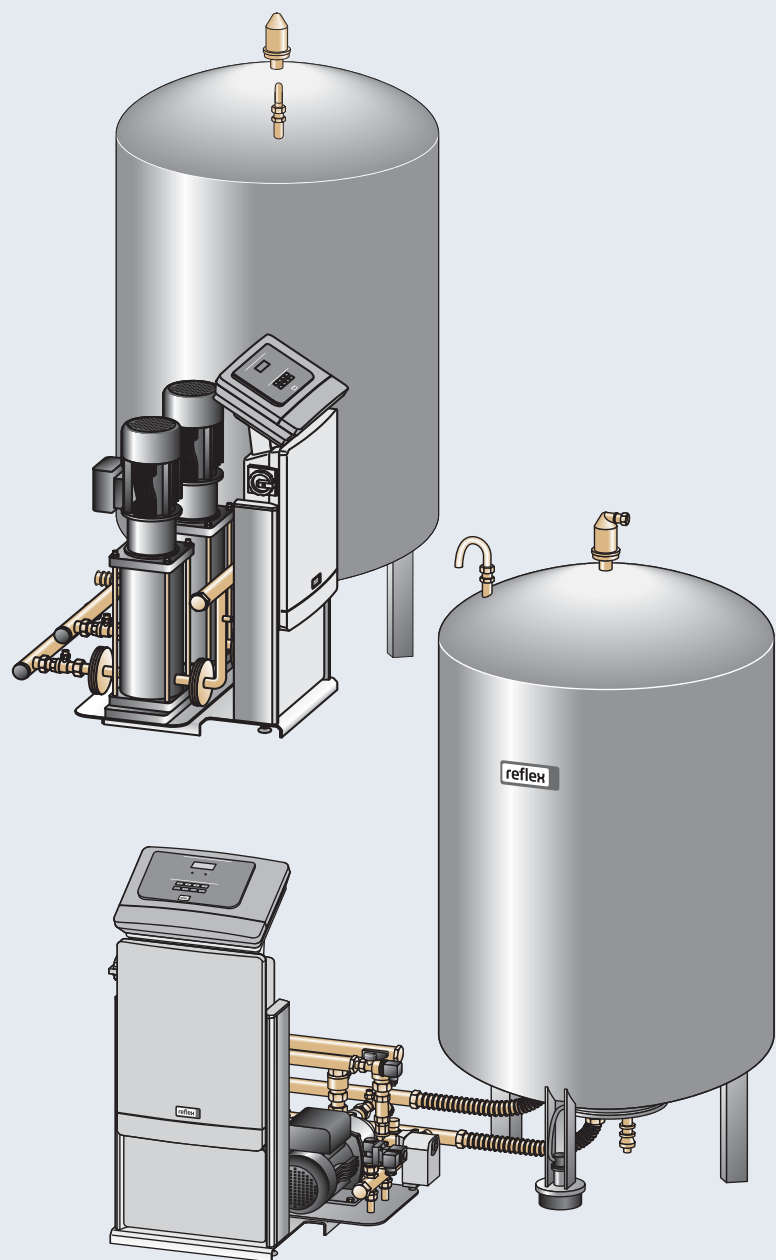


## Variomat med Touch-styring

Med 1 pumpe:  
VS2-1/35/60/75/95/140

Med 2 pumper:  
VS 2-2/35 /60 /75 /95/140

NO Bruksanvisning  
Original bruksanvisning



<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>5</b>
3.1	Symbolforklaring.....	5
3.1.1	Henvisninger i bruksanvisningen.....	5
3.1.2	Sikkerhetssymboler i bruksanvisningen .....	5
3.2	Krav til personellet.....	6
3.3	Personlig verneutstyr .....	6
3.4	Tiltenkt bruk.....	6
3.5	Ikke tillatte driftsforhold .....	6
3.6	Restfarer.....	7
<b>4</b>	<b>Apparatbeskrivelse .....</b>	<b>8</b>
4.1	Beskrivelse .....	8
4.2	Oversiktsvisning .....	9
4.3	Identifikasjon .....	10
4.3.1	Typeskilt.....	10
4.3.2	Typenøkkel .....	10
4.4	Funksjon.....	11
4.5	Leveringsomfang.....	13
4.6	Valgfritt tilleggsutstyr .....	13
<b>5</b>	<b>Tekniske data.....</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Montasje.....</b>	<b>17</b>
6.1	Forutsetninger for monteringen.....	18
6.1.1	Kontroll av leveringstilstanden .....	18
6.2	Forberedelser .....	18
6.3	Gjennomføring.....	19
6.3.1	Posisjonering .....	19
6.3.2	Montering av påbyggingsdelene for beholderne .....	20
6.3.3	Plassering av beholderne .....	21
6.3.4	Hydraulisk tilkobling .....	23
6.3.5	Montering av varmeisolasjonen .....	26
6.3.6	Montering av nivåmålingen.....	27
6.4	Koblings- og ettermatingsvarianter .....	28
6.4.1	Funksjon .....	28
6.5	Elektrisk tilkobling.....	31
6.5.1	Koblingsskjema tilkoblingsdel .....	32
6.5.2	Koblingsskjema betjeningsdel .....	34
6.5.3	Grensesnitt RS-485 .....	35
6.6	Montasje- og igangsettingssertifikat.....	36
<b>7</b>	<b>Første igangsetting .....</b>	<b>37</b>
7.1	Kontrollere forutsetningene for igangsetting .....	37
7.2	Registrere minimum driftstrykk $P_0$ for styring .....	38
7.3	Redigere oppstartrutinen til styringen .....	39
7.4	Fylle beholderne med vann.....	39
7.4.1	Fylle med en slange.....	39

---

7.4.2	Fylling via magnetventilen i ettermatingenl.....	39
7.5	Lufte pumpen .....	40
7.6	Parameterer styringen i kundemenyen .....	41
7.7	Starte automatisk drift .....	41
<b>8</b>	<b>Drift .....</b>	<b>42</b>
8.1	Driftstyper .....	42
8.1.1	Automatisk drift .....	42
8.1.2	Manuell drift .....	43
8.1.3	Stoppdrift .....	44
8.1.4	Sommerdrift .....	44
8.2	Ny igangsetting .....	45
<b>9</b>	<b>Styring .....</b>	<b>46</b>
9.1	Håndtering av betjeningsfeltet .....	46
9.2	Kalibrere berøringsskjerm .....	47
9.3	Redigere oppstartrutinen til styringen .....	48
9.4	Foreta innstillinger i styringen .....	51
9.4.1	Kundemeny.....	51
9.4.2	Servicemenyen .....	54
9.4.3	Standardinnstillinger .....	55
9.4.4	Still inn avgassingsprogrammer .....	57
9.4.5	Oversikt avgassingsprogrammer .....	59
9.5	Meldinger .....	60
<b>10</b>	<b>Vedlikehold.....</b>	<b>64</b>
10.1	Vedlikeholdsplan .....	65
10.2	Rengjøring.....	66
10.2.1	Rengjøre smussfangeren .....	66
10.2.2	Rengjøre beholdere .....	67
10.3	Kontrollere koblingspunkter .....	68
10.4	Vedlikeholdssertifikat .....	70
10.5	Kontroll .....	71
10.5.1	Trykkbærende komponenter .....	71
10.5.2	Kontroll før igangsetting.....	71
10.5.3	Kontrollfrister.....	71
<b>11</b>	<b>Demontering.....</b>	<b>72</b>
<b>12</b>	<b>Tillegg .....</b>	<b>73</b>
12.1	Reflex-service .....	73
12.2	Samsvar/standarder.....	74
12.3	Sertifikatnr. til EF-typeprøving.....	76
12.4	Garanti .....	76
12.5	Glossar .....	76

## 1 Henvisninger til bruksanvisningen

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

Bruksanvisningen har følgende oppgaver:

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

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

Denne bruksanvisningen beskriver enheten med en grunnutrustning for avgassing og grensesnitt for valgfri tilleggsutrustning med tilleggsfunksjoner. Informasjon for valgfri ekstra utrustning, se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 13.



### **Merk!**

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

## 2 Ansvar og garanti

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

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

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

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

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



### **Merk!**

La Reflex fabrikkundeservice utføre første gangs igangsetting samt det årlige vedlikeholdet, se kapittel **Feil! Fant ikke referansekilden. "Feil! Fant ikke referansekilden."** på side **Feil! Bokmerke er ikke definert..**

## 3 Sikkerhet

### 3.1 Symbolforklaring

#### 3.1.1 Henvisninger i bruksanvisningen

Følgende henvisninger brukes i bruksanvisningen.



#### Fare

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



#### Advarsel

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



#### Forsiktig

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



#### OBS!

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



#### Merk!

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

#### 3.1.2 Sikkerhetssymboler i bruksanvisningen

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



Dette symbolet advarer mot elektrisk spenning.



Dette symbolet advarer om varm overflate.



Dette symbolet advarer om overtrykk i ledninger og tilhørende koblinger.

### 3.2 Krav til personellet

Montering og drift må kun utføres av fagpersonell eller personell som har fått spesiell opplæring i dette. Den elektriske tilkoblingen og kablingen av enheten skal utføres av en fagperson iht. gjeldende nasjonale og lokale forskrifter.

### 3.3 Personlig verneutstyr

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



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

### 3.4 Tiltent bruk

- Apparatene er framstilt av stål, belagt på utsiden og uten belegg på innsiden. Apparatene må kun brukes i korrosjonstekniske systemer med vann med følgende egenskaper:
  - Ikke korroderende
  - Kjemisk ikke aggressiv
  - Ikke giftig
- Tilførsel av oksygen som følge av inntrenging i varme- og kjølevannsystemet, ettermatning av vann osv. må minimeres på en sikker måte under drift.

### 3.5 Ikke tillatte driftsforhold

Enheden er ikke egnet for følgende forhold.

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



#### **Merk!**

Endringer på hydraulikken eller inngrep i koblingen er ikke tillatt.

### 3.6 Restfarer

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



#### Forsiktig – forbrenningsfare!

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



#### Forsiktig – fare for personskader!

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



#### Advarsel – høy vekt!

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

## 4 Apparatbeskrivelse

### 4.1 Beskrivelse

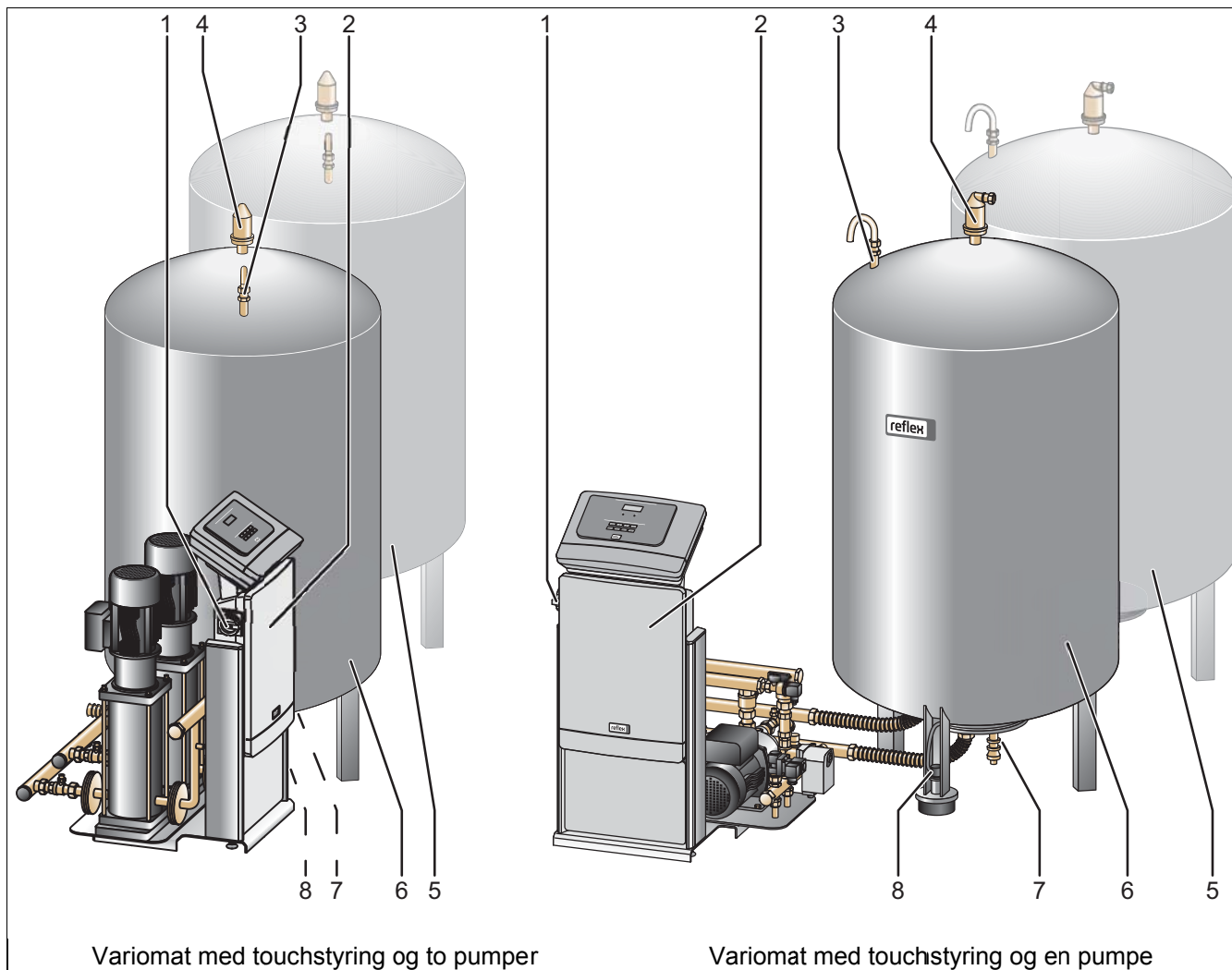
Variomat er en pumpestyrt trykklolde-, avgassings- og ettermatingsstasjon for varmtvanns- og kjølevannsystemer. I alt vesentlig består Variomat av en styring med pumpe og minst en ekspansjonsbeholder. En membran i ekspansjonsbeholderen deler den i et luftrom og et vannrom. På denne måten unngår man at oksygen kommer inn i ekspansjonsvannet.

Variomat gir følgende sikkerhet:

- Optimalisering av alle forløp for trykklolde, avgassing og ettermating.
  - Ingen direkte innsuging av luft på grunn av kontroll av trykklolde med automatisk ettermating.
  - Ingen sirkulasjonsproblemer på grunn av fri blåsing i kretsløpsvannet.
  - Reduksjon av korrosjonsskaden på grunn av oksygenuttrekk fra fyller- og ettermatingsvannet.



## 4.2 Oversiktsvisning



Variomat med touchstyring og to pumper

Variomat med touchstyring og en pumpe

1	Hovedbryter
2	Styreenhet • Pumpe(en) • Styring "Reflex Control Touch"
3	Utligningsbend "VE"
4	Avgassingsventil "DV"

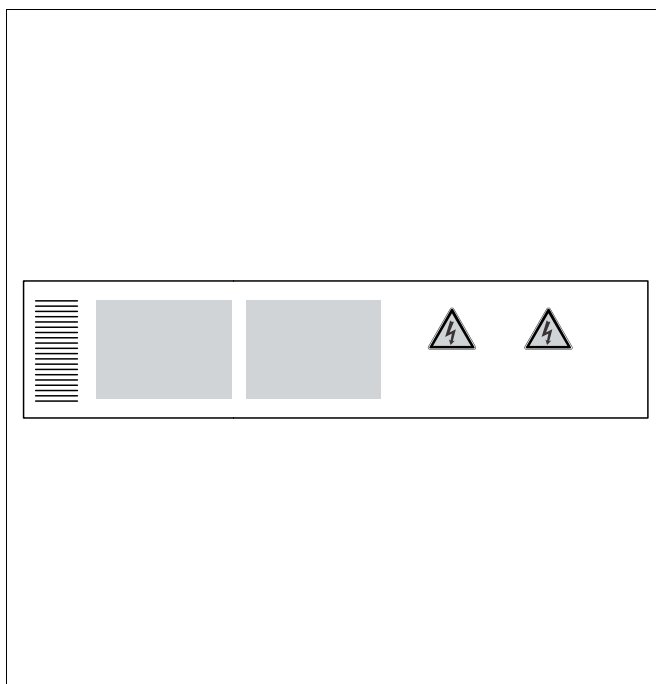
5	Følgebeholder "VF"
6	Grunnbeholder "VG"
7	Fylle- og tømmekran "FD"
8	Nivåmåling "LIS"

## 4.3 Identifikasjon

### 4.3.1 Typeskilt

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

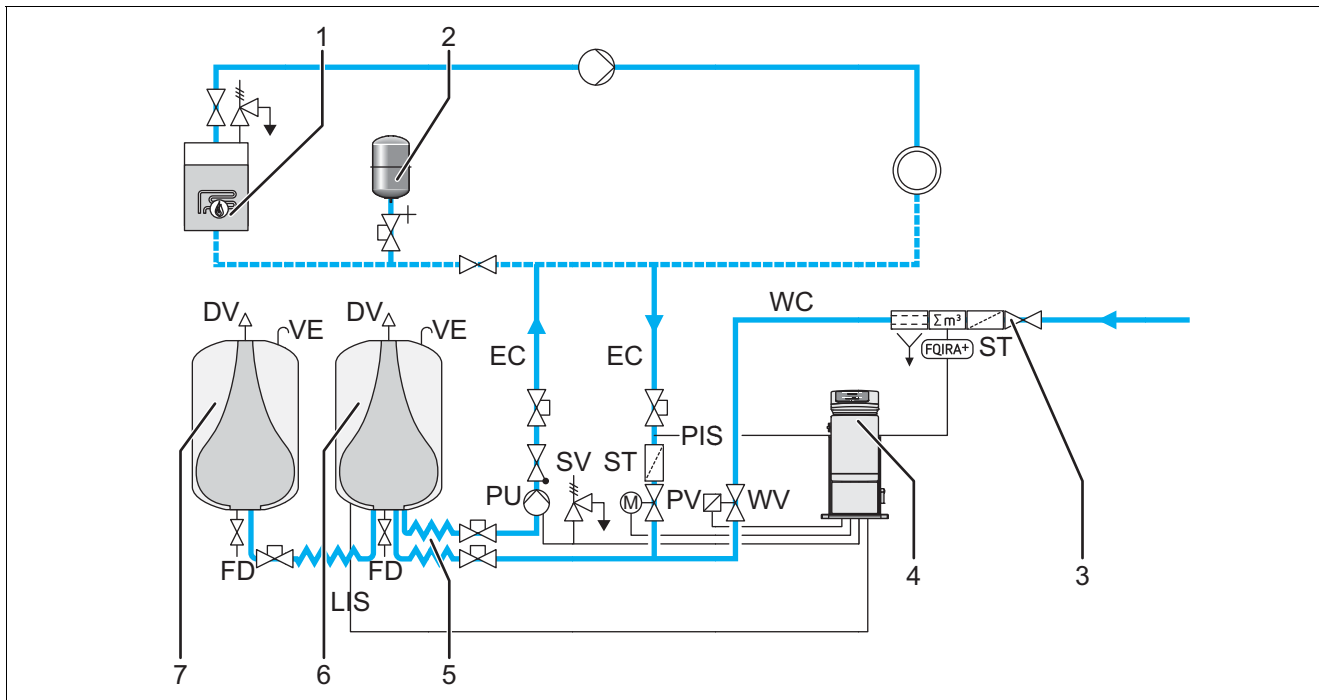
Påføring på typeskiltet	Betydning
Type	Apparatbetegnelse
Serial No.	Serienummer
min. / max. allowable pressure P	Minimum / maksimum tillatt trykk
max. continuous operating temperature	Maksimum permanent driftstemperatur
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimum / maksimum tillatt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



### 4.3.2 Typenøkkel

Nr.		Typenøkkel
1	Betegnelse for styringsenheten	<p>Variomat VS 2-1/60, VG 500 I, VF 500 I</p> <p>1 2 3 4 5 6</p>
2	Pumpeantall	
3	Pumpetype	
4	Grunnbeholder	
5	Nominelle volumer	
6	Følgebeholder	

## 4.4 Funksjon



1	Varmeanlegg
2	Trykkekspansjonsbeholder "MAG"
3	Reflex Fillset Impuls, se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 13.
4	Styreenhet
5	Hydrauliske tilførsler <ul style="list-style-type: none"> <li>• For det gassrike vannet</li> <li>• For det avgassede vannet</li> </ul>
6	Luftrom grunnbeholder
7	Luftrom følgebeholder
ST	Smussfanger
FQIR A+	Kontaktvannmeter
WC	Ettermatningsledning

WV	Ettermatningsventil
PIS	Trykksensor
PV	Overløpsventil (Motorkuleventil)
PU	Pumpe (trykkholding)
SV	Sikkerhetsventil
EC	Ekspansjonsledning <ul style="list-style-type: none"> <li>• For det gassrike vannet</li> <li>• For det avgassede vannet</li> </ul>
FD	Fylle- og tømmeke
LIS	Trykkmålingsboks for registrering av vannivået
DV	Avgassingsventil
VE	Lufting

Enheten er en trykkholdestasjon for varmtvanns- og kjølevannssystemer. Den brukes til trykkholding, ettermatning og avgassing av vann i varmtvanns- og kjølevannssystemer. Enheten består av en styreenhet som består av en styring med hydraulikk, samt minimum én ekspansjonsbeholder.

### Ekspansjonsbeholder

Det kan kobles til en grunnbeholder og alternativt flere følgebeholdere. En membran deler beholderne i et luftrom og et vannrom, og hindrer dermed at oksygen trenger inn i ekspansjonsvannet. Luftrommet står i forbindelse med atmosfæren via en ledning "VE". Grunnbeholderen knyttes hydraulisk fleksibelt til styreenheten. Det sikrer funksjonen til nivåmålingen "LIS" som arbeider med en trykkmålingsboks.

## Styreenhet

Styreenheten inneholder hydraulikken og styringen. Trykket registreres med trykksensoren "PIS", nivået registreres ved hjelp av trykkmålingsboksen "LIS", og vises i displayet av styringen.

## Opprettholde trykket

Hvis vannet blir varmet opp, stiger trykket i anleggssystemet. Hvis trykket som er stilt inn på styringen overskrides, åpnes overløpsventilen "PV" og slipper vannet ut av anlegget via ekspansjonsledningen "EC" og inn i grunnbeholderen. Trykket i systemet faller igjen. Hvis vannet blir avkjølt, faller trykket i anleggssystemet. Hvis det innstilte trykket underskrides, kobles pumpen "PU" inn og transporterer vannet ut av grunnbeholderen via ekspansjonsledningen "EC" og tilbake inn i anlegget. Trykket i anleggssystemet stiger. Styringen sikrer at trykket opprettholdes, og det stabiliseres ytterligere ved hjelp av trykkekspansjonsbeholderen "MAG".

## Avgassing

For avgassing av anleggsvannet trenger man to ekspansjonsledninger "EC". Én ledning for det gassrike vannet fra anlegget og én returledning for det avgassede vannet til anlegget. Under avgassing er pumpen "PU" og overløpsventilen "PV" i drift. Dermed blir en gassrik delstrøm til anleggsvannet V ført via den trykløse grunnbeholderen. Her blir de frie og oppløste gassene skilt ut av vannet via atmosfæretrykket, og ført bort ved hjelp av avgassingsventilen "DV". Styringen sikrer hydraulisk utjevning på grunn av reguleringen av slaget fra overløpsventilen "PV" (Motorkuleventil). Denne prosessen kan benyttes i tre forskjellige varianter (permanent avgassing, intervallavgassing eller etterløpsavgassing).

## Ettermating

Hvis minimum vannivå i grunnbeholderen underskrides, åpnes ettermatingsventilen "WV" til ønsket nivå igjen er nådd. Ved ettermating blir antall krav, tid og ettermatingstid overvåket i løpet av en syklus. I forbindelse med en kontaktvannsteller FQIRA+ blir den aktuelle enkelte ettermatningsmengden og den totale ettermatningsmengden overvåket.

## 4.5 Leveringsomfang

Leveringsomfanget blir beskrevet på leveringsbeviset, og innholdet vises på pakken. Kontroller umiddelbart etter at varen er ankommet om den er komplett og om den er skadet. Informer umiddelbart om transportskader.

Grunnutrustning for å opprettholde trykket:

- Enheten på en pall.
  - Styreenhet og grunnbeholder "VG".
  - Tilkoblingssett i esken og påbyggingsdeler i folieposen for grunnbeholderen "VG".
  - Folielomme med bruksanvisning.

Valgfritt tilleggsutstyr:

- Varmeisolasjon for grunnbeholderen "VG".
- Følgebeholdere "VF" med påbyggingsdeler i folieposen og et fleksibelt slangesett.

## 4.6 Valgfritt tilleggsutstyr

Følgende tilleggsutstyr kan fås til enheten:

- Fillset for ettermating med vann.
  - Med integrert systemskiller, vannteller, smussfanger og avstenginger for ettermatingsledningen "WC".
- Fillset Impuls med kontaktvannteller FQIRA+ for ettermating med vann.
- Servitec for ettermating og avgassing.
- Fillsoft for avherding av ettermatingsvannet fra drikkevannettet.
  - Fillsoft kobles mellom Fillset og enheten. Enhetens styring vurderer ettermatingsmengdene, og varsler nødvendig skifte av avherdingspatronene.
- Utvidelser for styringen av enheten:
  - I/O-moduler for klassisk kommunikasjon.
  - Master-Slave-Connect for forbundskoblinger med maks. 10 enheter.
  - Bus-moduler:
    - Lonworks Digital
    - Lonworks
    - Profibus DP
    - Ethernet
- Membranbruddvarsler.

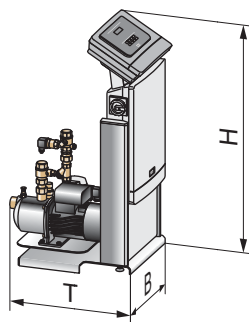


### **Merk!**

Det leveres ut separate bruksanvisninger sammen med tilleggsutstyret.

## 5 Tekniske data

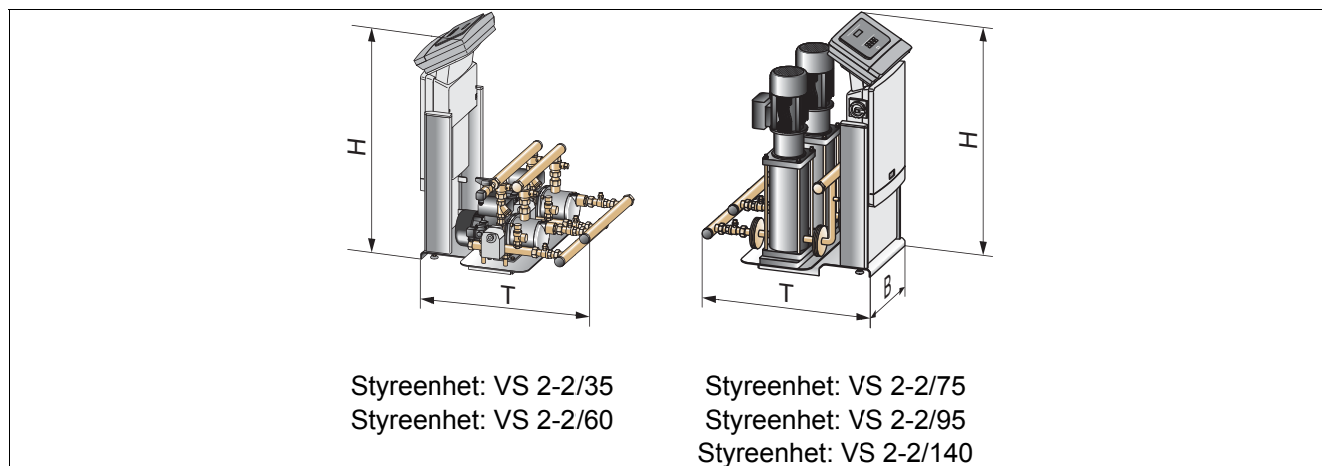
### Styreenhet med en pumpe



Styreenhet: VS 2-1/60  
 Styreenhet: VS 2-1/75  
 Styreenhet: VS 2-1/95  
 Styreenhet: VS 2-1/140

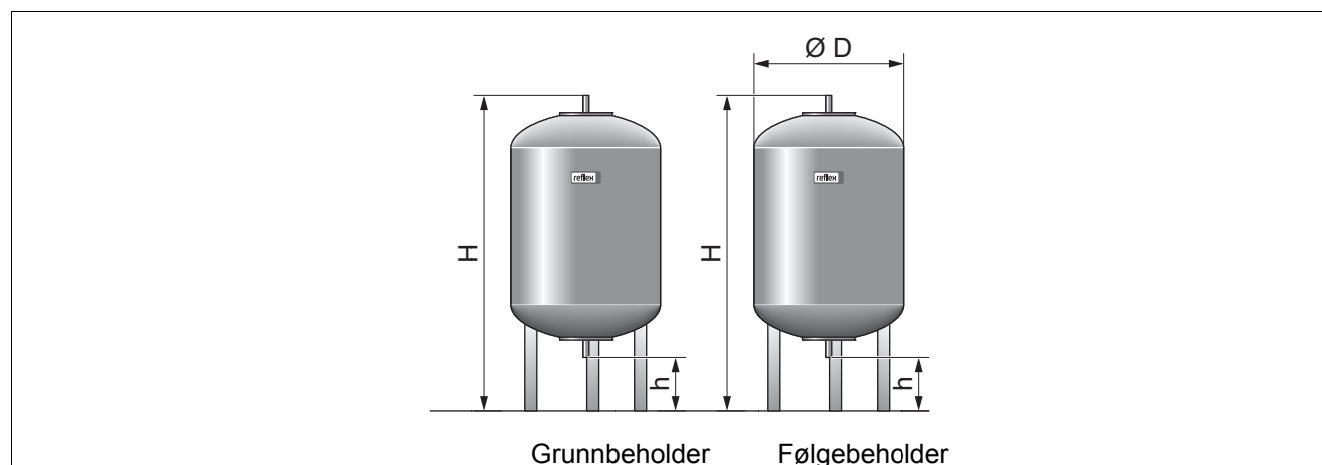
Type	VS 2-1/60	VS 2-1/75	VS 2-1/95	VS 2-1/140
Artikkelnr.	8910200	8910300	8910400	8910500
Lydtrykknivå	55 db	55 db	55 db	55 db
Elektrisk effekt	1,1 kW	1,1 kW	1,1 kW	1,5 kW
Elektrisk spenning	230 V	230 V	230 V	400 V
Frekvens	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Kapslingsgrad	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Spenning	230 V	230 V	230 V	400 V
Høyde for styreenheten	920 mm	920 mm	920 mm	920 mm
Bredde for styreenheten	470 mm	530 mm	530 mm	530 mm
Dybde for styreenheten	730 mm	640 mm	640 mm	640 mm
Vekt	33 kg	35 kg	37 kg	47 kg
Tilkobling grunnbeholder	2 × G1	2 × G1	2 × G1	2 × G1
Tillatt driftsovertrykk	Se merkeskilt	Se merkeskilt	Se merkeskilt	Se merkeskilt
Prøvetrykk pr EN 13831	1,43*pmax	1,43*pmax	1,43*pmax	1,43*pmax
Tillatt tilførselstemperatur	120 °C	120 °C	120 °C	120 °C
Tillatt driftstemperatur	70 °C	70 °C	70 °C	70 °C
Tillatt omgivelsestemperatur	0 °C - 45 °C	0 °C - 45 °C	0 °C - 45 °C	0 °C - 45 °C

## Styreenhet med to pumper



Type	VS 2-2/35	VS 2-2/60	VS 2-2/75	VS 2-2/95	VS 2-2/140
Artikkelnr.	8911100	8911200	8911300	8911400	8911500
Lydtrykknivå	55 db	55 db	55 dB	55 dB	55 dB
Elektrisk effekt	1,2 kW	2,2 kW	2,2 kW	2,2 kW	3,0 kW
Elektrisk spenning	230 V	230 V	230 V	230 V	400 V
Frekvens	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Kapslingsgrad	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Spennning	230 V	230 V	230 V	230 V	400 V
Høyde for styreenheten	920 mm	920 mm	920 mm	920 mm	920 mm
Bredde for styreenheten	700 mm	700 mm	720 mm	720 mm	720 mm
Dybde for styreenheten	780 mm	780 mm	800 mm	800 mm	800 mm
Vekt	58 kg	61 kg	89 kg	92 kg	99 kg
Tilkobling grunnbeholder	2 × G 1 ¼	2 × G 1 ¼	2 × G 1 ¼	2 × G 1 ¼	2 × G 1 ¼
Tillatt driftsovertrykk	Se merkeskilt	Se merkeskilt	Se merkeskilt	Se merkeskilt	Se merkeskilt
Prøvetrykk pr EN 13831	1,43*pmax	1,43*pmax	1,43*pmax	1,43*pmax	1,43*pmax
Tillatt tilførselstemperatur	120 °C	120 °C	120 °C	120 °C	120 °C
Tillatt driftstemperatur	70 °C	70 °C	70 °C	70 °C	70 °C
Tillatt omgivelsestemperatur	0 °C - 45 °C	0 °C - 45 °C	0 °C - 45 °C	0 °C - 45 °C	0 °C - 45 °C

## Beholdere



Type	200	300	400	500	600	800	1000
Grunnbeholder artikkelnr.	8600011	8600111	8600211	8600311	8600411	8600511	8600611
Følgebeholder artikkelnr.	8610000	8610100	8610200	8610300	8610400	8610500	8610600
Varmeisolasjon "VW" for varmeanlegg artikkelnr.	7985700	7986000	7995600	7983900	7995700	7993800	7993900
Diameter Ø "D"	634 mm	634 mm	740 mm	740 mm	740 mm	740 mm	740 mm
Høyde "H"	1060 mm	1360 mm	1345 mm	1560 mm	1810 mm	2275 mm	2685 mm
Høyde "h"	146 mm	146 mm	133 mm	133 mm	133 mm	133 mm	133 mm
Vekt	37 kg	54 kg	65 kg	78 kg	94 kg	149 kg	156 kg
Tilkobling i tommer	G1	G1	G1	G1	G1	G1	G1

Type	1000	1500	2000	3000	4000	5000
Grunnbeholder artikkelnr.	8600705	8600905	8601005	8601205	8601305	8601405
Følgebeholder artikkelnr.	8610705	8610905	8611005	8611205	8611305	8611405
Varmeisolasjon "VW" for varmeanlegg artikkelnr.	7986800	7987000	7987100	7993200	7993300	7993400
Diameter Ø "D"	1000 mm	1200 mm	1200 mm	1500 mm	1500 mm	1500 mm
Høyde "H"	2130 mm	2130 mm	2590 mm	2590 mm	3160 mm	3695 mm
Høyde "h"	350 mm	350 mm	350 mm	380 mm	380 mm	380 mm
Vekt	320 kg	465 kg	565 kg	795 kg	1080 kg	1115 kg
Tilkobling i tommer	G1	G1	G1	G1	G1	G1



## 6 Montasje



### Fare – Strømstøt!

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



### Forsiktig – fare for personskader!

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



### Forsiktig – forbrenningsfare!

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



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

- Blodutredelser på grunn av fall eller støt mot anleggsdeler under monteringen.
  - Bruk personlig verneutstyr (beskyttelseshjelm, beskyttelsesklær, beskyttelseshansker, sikkerhetssko).



### Merk!

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

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

## 6.1 Forutsetninger for monteringen

### 6.1.1 Kontroll av leveringstilstanden

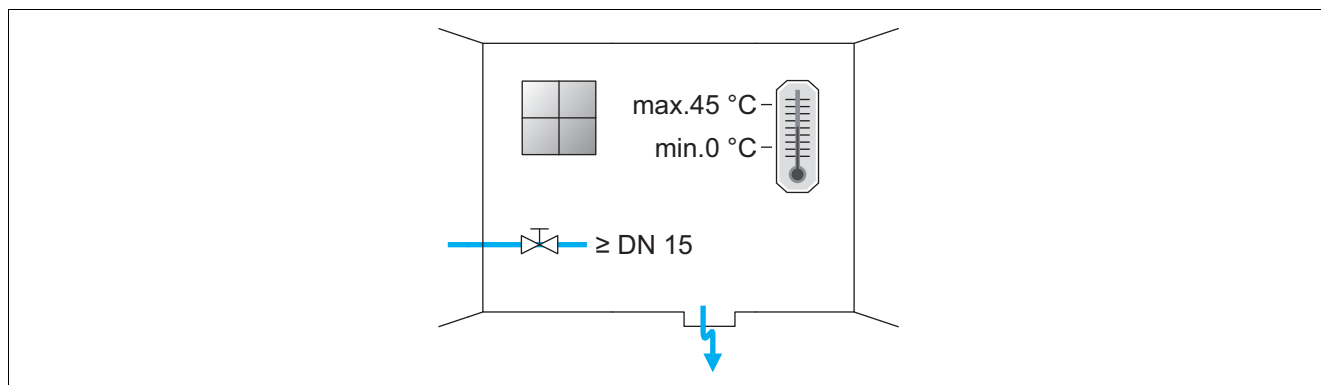
Før levering blir enheten omhyggelig kontrollert og pakket. Skader under transport kan ikke utelukkes.



#### **Merk!**

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

## 6.2 Forberedelser



### **Forberedelser for montering av enheten:**

- Uvedkommende har ingen adgang.
- Frostfritt, godt utluftet rom.
  - Romtemperatur 0 °C til 45 °C.
- Jevnt gulv med tilstrekkelig bæreevne.
  - Forsikre deg om at gulvet har tilstrekkelig bæreevne ved fylling av beholderne og er sikkert.
  - Pass på at styreenheten og beholderne står på et jevnt underlag.
- Fylle- og dreneringsmulighet.
  - Still en fylletilkobling DN 15 iht. DIN 1988 T 4 til disposisjon.
  - Still en valgfri kaldtvannsblanding til disposisjon.
  - Klargjør et avløp for tømmevannet.
- Elektrisk tilkobling: 230 V~, 50 Hz, 16 A med forkoblet jordfeilbryter: Utløsningsstrøm 0,03 A.
- Bruk kun godkjent transport- og løfteutstyr.
  - Festepunktene på beholderne brukes kun som montasjehjelp ved oppstillingen.

## 6.3 Gjennomføring



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

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

Utfør følgende punkter for monteringen:

- Plasser enheten.
- Kompletter grunnbeholderen og alternativt følgebeholderne.
- Opprett tilkoblinger til styreenheten til anlegget på vannsiden.
- Opprett grensesnittene iht. koblingsskjemaet.
- Koble valgfrie følgebeholdere under hverandre på vannsiden og til grunnbeholderen.



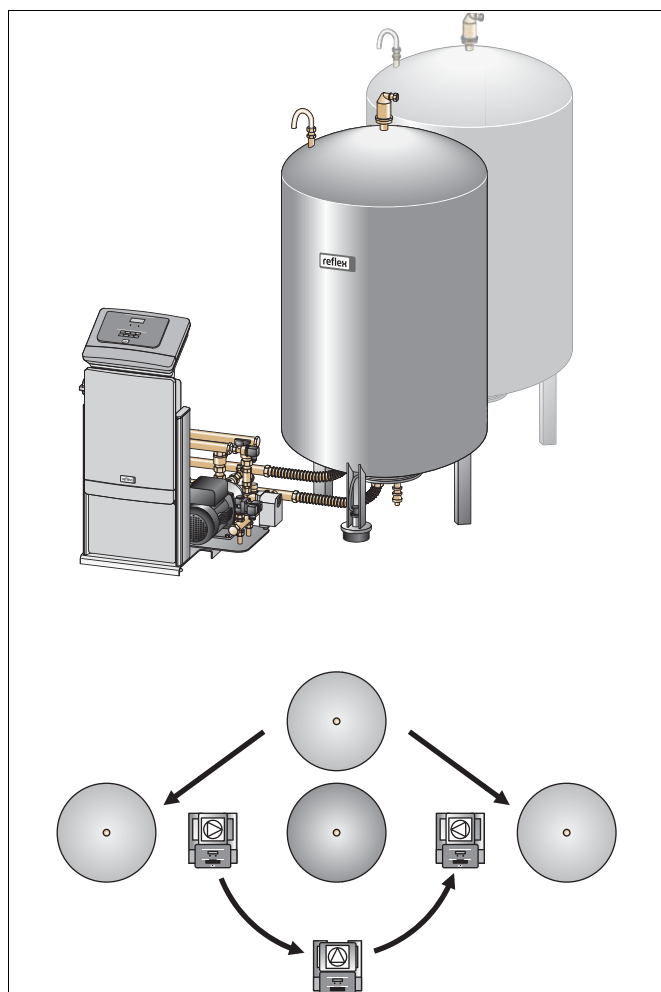
### Merk!

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

### 6.3.1 Posisjonering

Bestem plasseringen av styreenheten, grunnbeholderne og evt. følgebeholderne.

- Variomat 2-1:
  - Styreenheten kan settes opp tosidig ved siden av eller foran grunnbeholderen. Tilkoblingssettet som følger med bestemmer avstanden fra styreenheten til grunnbeholderen.
- Variomat 2-2:
  - Styreenheten kan settes opp til venstre eller til høyre for grunnbeholderen. Tilkoblingssettet som følger med bestemmer avstanden fra styreenheten til grunnbeholderen.



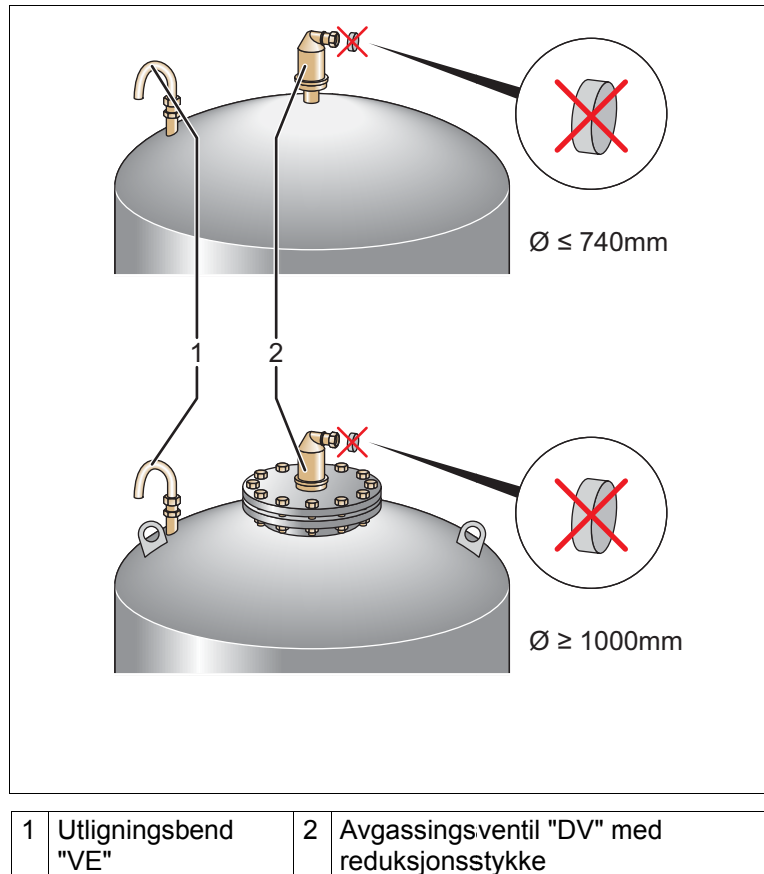
### 6.3.2 Montering av påbyggingsdelene for beholderne

Påbyggingsdelene er pakket i folieposen og festet på en fot på beholderne.

- På beholderne inntil  $\varnothing$  740 mm.
  - Avgassingsventil "DV" og reduksjonsmuffe Rp 1/2  $\times$  Rp 3/8.
  - Utligningsbend "VE".
- På beholderne fra  $\varnothing$  1000 mm.
  - Avgassingsventil "DV" og reduksjonstykket R 1  $\times$  Rp 3/8.
  - Utligningsbend "VE".

Utfør følgende montasje arbeid for påbyggingsdelene:

1. Tett igjen avgassingsventilen "DV" og reduksjonsstykket og monter dem sammen.
2. Monter til slutt den aktuelle beholderen.
3. Fjern beskyttelsehetten fra avgassingsventilen "DV".
4. På beholderne monterer du utligningsbend "VE" til luftingen ved hjelp av klemringskrueforbindelsen.



### 6.3.3 Plassering av beholderne



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

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

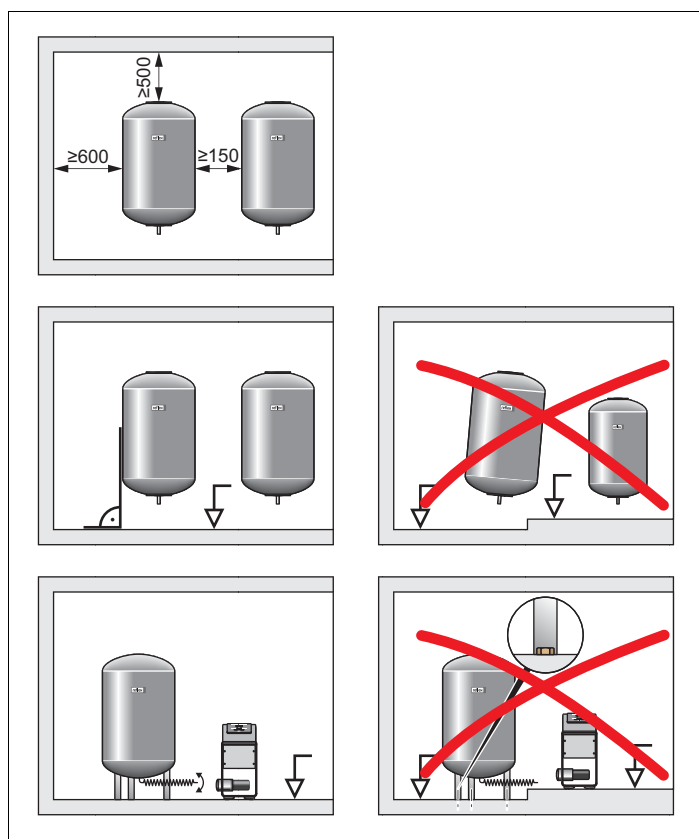


#### OBS! – Skader på enhetene

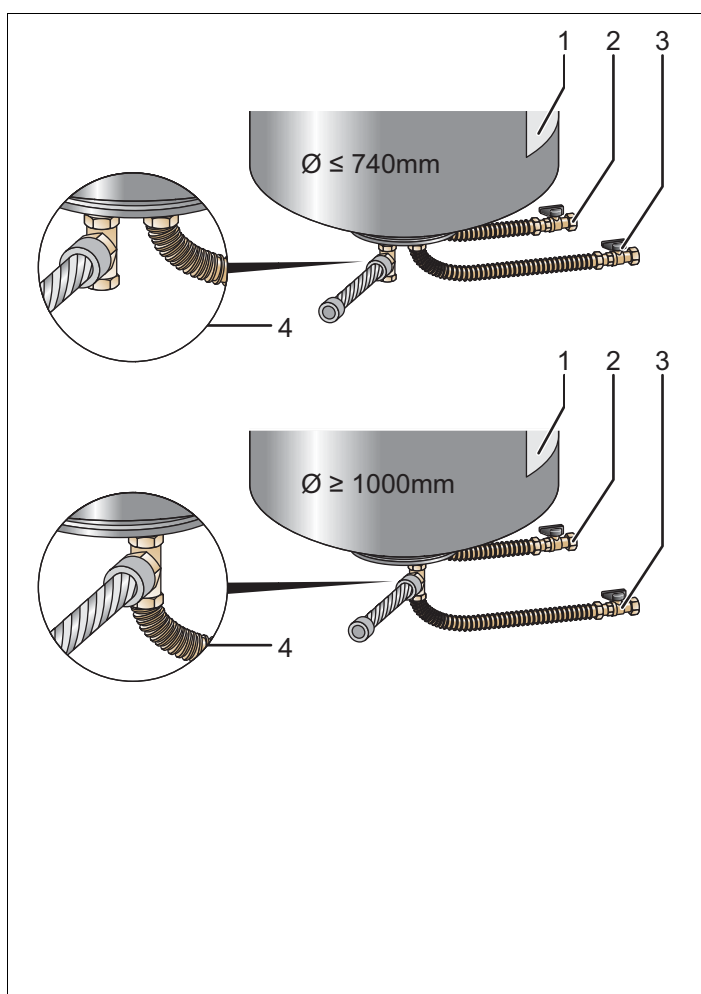
- Materielle skader på grunn av at pumpen tørrkjøres.
  - Tilkoblingen overstrømsamler og tilkoblingen til pumpen må ikke forveksles.
  - Påse at pumpen kobles riktig til grunnbeholderen.

Vær oppmerksom på de følgende anvisningene ved oppstilling av grunnbeholderen og følgebeholderne.

- Alle flensåpningene på beholderne er kontroll- og vedlikeholdsåpninger. Plasser grunnbeholderen og ved behov følgebeholderne med tilstrekkelig avstand til sidene og taket.
- Sett opp beholderne og på et fast underlag.
- Sørg for at beholderne plasseres rettvinklet og frittstående.
- Bruk kun beholdere av samme type og dimensjoner når følgebeholdere skal brukes ved siden av grunnbeholderen.
- Ikke fest beholderne til gulvet når du skal sikre at nivåmålingen "LIS" fungerer.
- Plasser styreenheten med beholderne på et jevnt underlag.



- Innrett grunnbeholderen.
  - Klebeetiketten (1) befinner seg direkte over tilkoblingen (2) til overstrømsamleren.
  - Avstanden fra grunnbeholderen til styreenheten må stemme over ens med lengden på tilkoblingssettet.
- Monter tilkoblingssettet (2) og (3) med skrueforbindelsene og tetningene på tilkoblingene fra den nedre beholderflensen til grunnbeholderen.
  - Pass på at tilkoblingssettet for overstrømsamleren kobles sammen med tilkoblingen (2) med klebeetiketten (1).
    - Dersom tilkoblingene forveksles er det fare for at pumpen kjøres tørr.
  - Beholdere inntil  $\text{Ø } 740 \text{ mm}$ :
    - Koble tilkoblingssett (2) og (3) til de to ledige 1" rørneplene fra beholderflensen.
    - Koble tilkoblingssettet (4) fra følgebeholderen til T-stykket på utløpet til beholderflensen.
  - Beholdere fra  $\text{Ø } 1000 \text{ mm}$ .
    - Koble tilkoblingssettet (2) til rørnippelen 1" til beholderflensen.
    - Koble tilkoblingssettet (3) og (4) til T-stykket på rørnippel 1" til beholderflensen.



1	Etikett	3	Tilkoblingssett "Pumpe"
2	Tilkoblingssett "Overstrømsamler"	4	Tilkoblingssett følgebeholder



### **Merk!**

Monter ved behov det vedlagte tilkoblingssettet (4) på følgebeholderen. Koble tilkoblingssettet (4) på anleggssiden til en rørledning til grunnbeholderen.

## 6.3.4 Hydraulisk tilkobling

### 6.3.4.1 Tilkobling til anleggssystemet



#### Advarsel – Forbrenningsfare!

- Forbrenninger av hud og øyne på grunn av varm vanndamp.
  - Legg utblåsningsledningen fra sikkerhetsventilen til styreenheten slik at ingen blir utsatt for fare.



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

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

#### Tilkobling av hovedbeholder

Styreenheten er plassert iht. den valgte oppstillingsvarianten til hovedbeholderen og kobles til dennes tilkoblingssett, se kapittel 6.3.3 "Plassering av beholderne" på side 21.

Tilkoblingene til anlegget er merket på styreenheten med en etikett:

Pumpen  
Zur Anlage

Tilkobling pumpe til  
anlegget

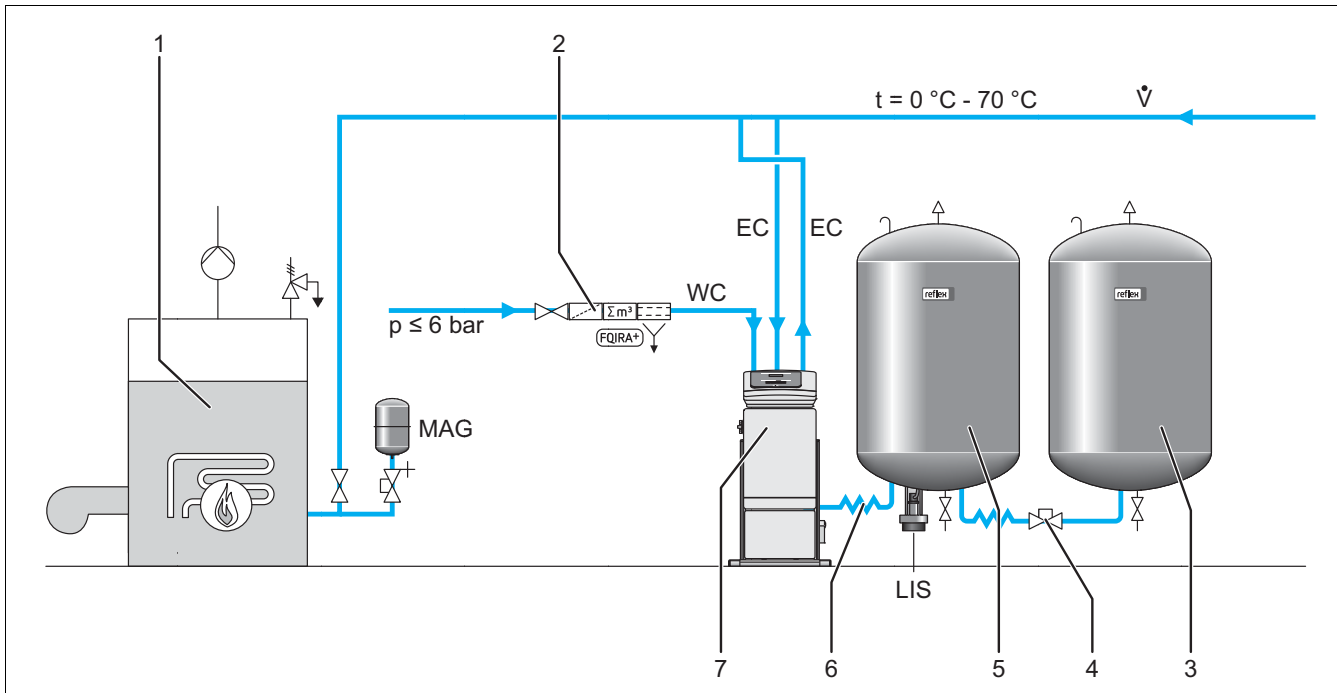
Überströmung  
Zur Anlage

Tilkobling overløpsventil til  
anlegget

Nachspeisung  
Zum Behälter

Tilkobling ettermating til  
anlegget

## Tilkobling til anlegget



1	Varmegenerator
2	Valgfritt tilleggsutstyr, se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 13.
3	Følgebeholder
4	Reflex hurtigkobling R 1 x 1
5	Grunnbeholder
6	Tilkoblingssett grunnbeholder

7	Styreenhet
EC	Avgassingsledning • gassrikt vann fra anlegget • avgasset vann til anlegget
LIS	Nivåmåling "LIS"
WC	Ettermatningsledning
MA G	Trykkespansjonsbeholder

Installer ved behov en membran-trykkespansjonsbeholder MAG  $\geq$  35 liter (f.eks. Reflex N). Den brukes til å redusere koblingshyppigheten, og kan samtidig brukes til enkeltsikring av varmegeneratoren. Ved varmeanlegg er iht. DIN / EN 12828 montering av avstengingsarmaturer mellom enheten og varmegeneratoren nødvendig. Ellers må det monteres sikrede avstenginger.



### Merk!

På grunn av den optimale avgassingseffekten fra enheten, anbefales det å installere en membran-trykkespansjonsbeholder MAG  $\geq$  35 liter (f.eks. Reflex N).



## Ekspansjonsledninger "EC"

På grunn av avgassingsfunksjonen legger du to ekspansjonsledninger "EC".

- En ledning fra anlegget for det gassrike vannet.
- En ledning fra anlegget for det avgassede vannet.

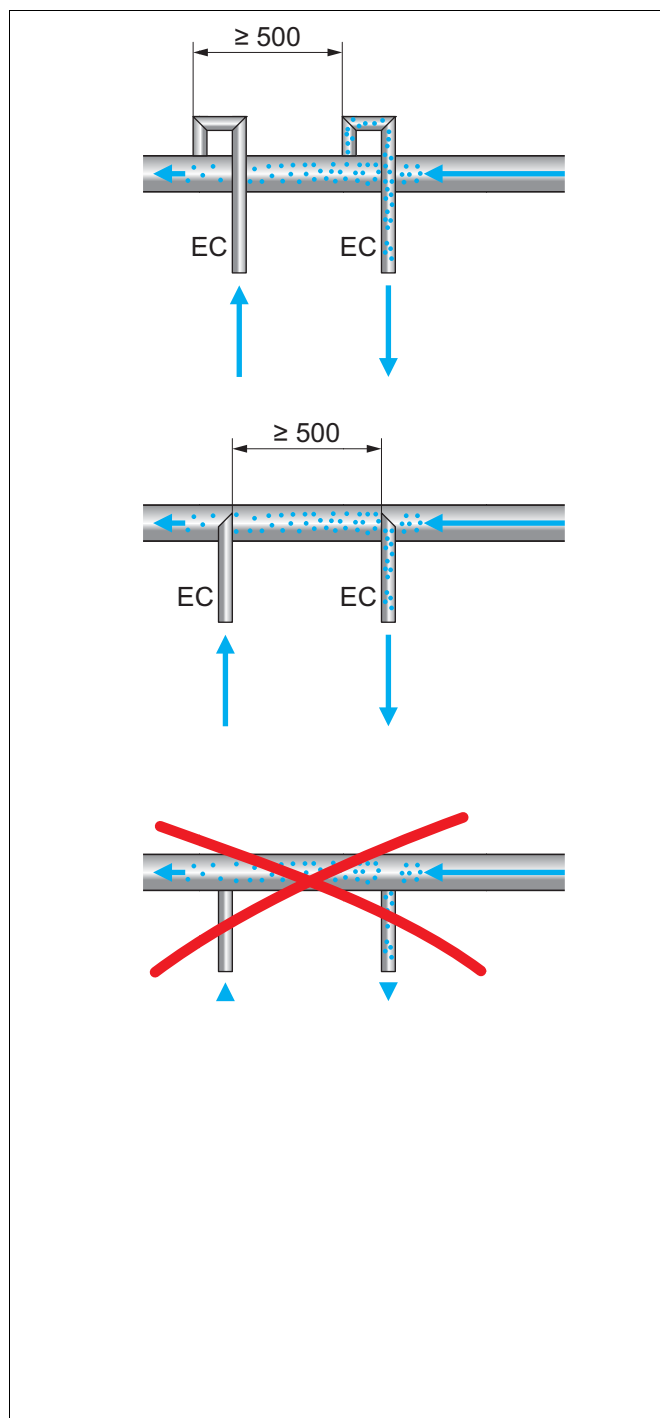
Tilkoblingens nominelle bredde "DN" for ekspansjonsledningene "EC" må være beregnet for minimum driftstrykk „P<sub>0</sub>“.

	DNe 32	DNe 40	DNe 50
Variomat 2-1/...	X		
Variomat 2-2/35	X		
Variomat 2-2/... – P <sub>0</sub> ≤ 3,5 bar			X
Variomat 2-2/... – P <sub>0</sub> > 3,5 bar		X	

Beregning P<sub>0</sub>, se kapittel 7.2 "Registrere minimum driftstrykk P<sub>0</sub> for styring" på side 38.

Tilkoblingens nominelle bredde "DN" gjelder for lengden til en ekspansjonsledning inntil 10 m. Utover dette velger du en dimensjon større. Integrasjonen må skje i hovedvolumstrømmen "V" til anleggssystemet. Sett i anleggets strømningsretning må den gassrike ekspansjonsledningen integreres foran ekspansjonsledningen med det avgassede vannet.

Unngå inntrenging av grov smuss og dermed overbelastning av smussfangeren "ST". Koble til ekspansjonsledningene "EC" iht. monteringsvarianten ved siden av.



### Merk!

Vanntemperaturen ved integreringspunktet til ekspansjonsledningene "EC" må være mellom 0 °C og 70 °C. Bruk av forkoblingsbeholdere øker ikke bruksområdet. Temperaturbeskyttelsen ville ikke være sikret på grunn av gjennomstrømningen under avgassingsfasen.

### 6.3.4.2 Ettermatingsledning

#### Ettermatingsledning "WC"

De forskjellige ettermatingsvariantene finnes i kapitlet Koblings- og ettermatingsvarianter, se kapittel 6.4 "Koblings- og ettermatingsvarianter" på side 28.

Hvis den automatiske ettermatingen med vann ikke kobles til enheten, må tilkoblingen av ettermatingsledningen "WC" lukkes med en blindplugg R 1/2".

Unngå feil på enheten ved å sørge for manuell ettermating med vann.

Installer minst én smussfanger "ST" med maskevidde  $\leq 0,25$  mm nær foran magnetventilen for ettermatingen. Legg en kort ledning mellom smussfanger "ST" og magnetventil.

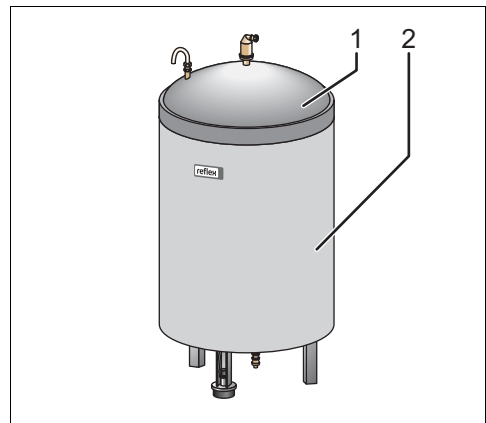


#### **Merk!**

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

### 6.3.5 Montering av varmeisolasjonen

Legg varmeisolasjonen (2) rundt grunnbeholderen (1) og lukk varmeisolasjonen med glidelåsen.



#### **Merk!**

På varmeanlegg isoleres grunnbeholderen og ekspansjonsledningene "EC" mot varmetap. Varmeisolering av dekslet fra grunnbeholderen er ikke nødvendig, da det er et luftrom mellom membraner og beholdervegg. Likeledes er varmeisolasjon av følgebeholderne heller ikke nødvendig.



#### **Merk!**

Hvis det dannes kondensvann, monterer du en varmeisolasjon på anleggssiden.

### 6.3.6 Montering av nivåmålingen



#### **OBS! – Skader på enhetene**

- Skader, funksjonsfeil og feilmeldinger på trykkmålingsboksen for nivåmålingen "LIS" på grunn av feil montering.
  - Følg anvisningene for montering av trykkmålingsboksen.

Nivåmålingen "LIS" arbeider med en trykkmålingsboks. Monter denne når grunnbeholderen står i den endelige posisjonen, se kapittel 6.3.3 "Plassering av beholderne" på side 21. Vær oppmerksom på følgende:

- Fjern transportsikringen (firkanttre) på beholderfoten fra grunnbeholderen.
- Erstatt transportsikringen med trykkmålingsboksen.
  - Fest trykkmålingsboksen fra en beholderstørrelse på 1000 l (Ø 1000 mm) på beholderfoten til grunnbeholderen med skruene som følger med.
- Ikke belast beholderfoten etter at trykkmålingsboksen er montert.
  - Unngå støtlignende belastninger på grunn av f.eks. senere innretting av beholderen.
- Koble til grunnbeholderen og ved behov den første følgebeholderen med fleksible ledninger.
  - Bruk tilkoblingssettet som følger med.
- Gjennomfør en nullinnstilling av fyllenivået når grunnbeholderen er innrettet og tømt helt, se kapittel 9.4 "Foreta innstillinger i styringen" på side 51.

#### **Veiledende verdier for nivåmålingene:**

Grunnbeholder	Måleområde
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

## 6.4 Koblings- og ettermatingsvarianter

### 6.4.1 Funksjon

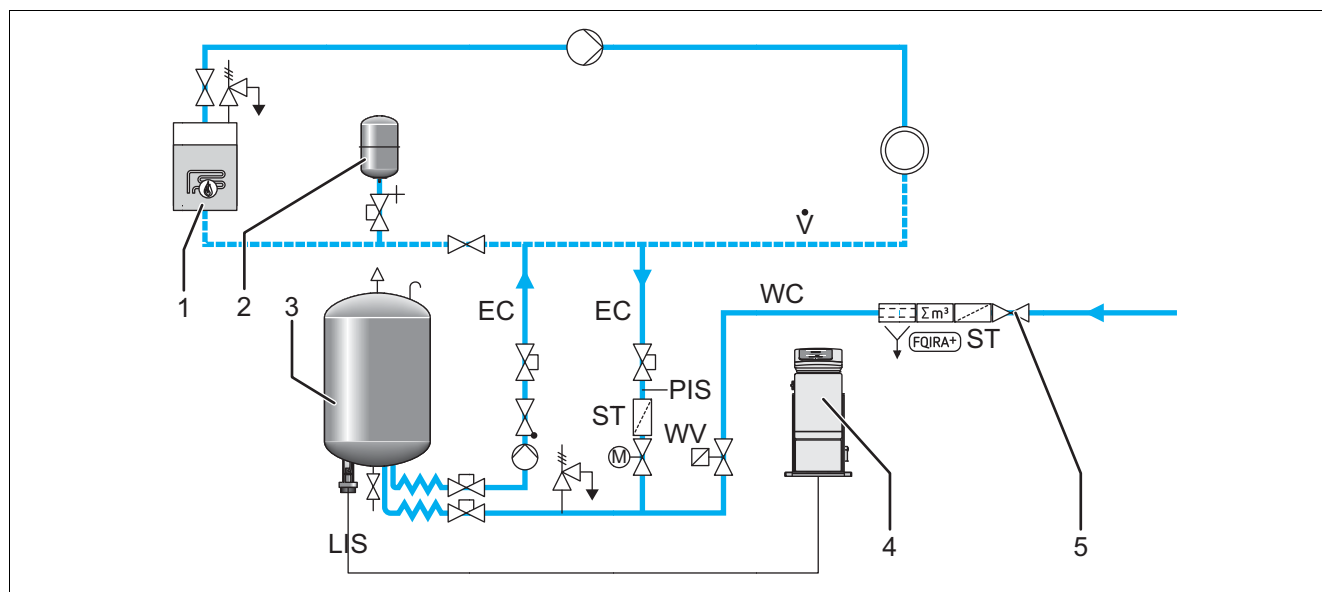
Fyllingsnivået registreres i grunnbeholderen ved hjelp av nivåsensoren "LIS" og vurderes i styringen. Hvis vannnivået som er lagt inn i styringens kundemeny underskrides, åpnes ettermatingsventilen "WV".



#### Merk!

For å komplettere ettermatningen fra drikkevann-nettet tilbyr Reflex Fillset med integrert systemskiller og Fillsoft avherdingsanlegg. Disse kobles mellom Fillset og enheten, se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 13.

#### 6.4.1.1 Bruk i et anlegg med én kjele



1	Varmegenerator
2	Trykkespansjonsbeholder "MAG"
3	Grunnbeholder
4	Styreenhet
5	Reflex Fillset, se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 13.
ST	Smussfanger

WC	Ettermatningsledning
PIS	Trykkmåleomformer
WV	Magnetventil for ettermatning
EC	Avgassingsledning <ul style="list-style-type: none"> <li>• For det gassrike vannet fra anlegget.</li> <li>• For det avgassede vannet til anlegget.</li> </ul>
LIS	Nivåmåling

Anlegg med én kjele  $\leq 350$  kW, vanntemperatur  $< 100$  °C.

- Ved en ettermatning med drikkevann forkobles Reflex Fillset med integrert systemskiller.
  - Hvis du ikke forkobler Reflex Fillset, bruker du en smussfanger "ST" med en filtermaskevidde på  $\geq 0,25$  mm.

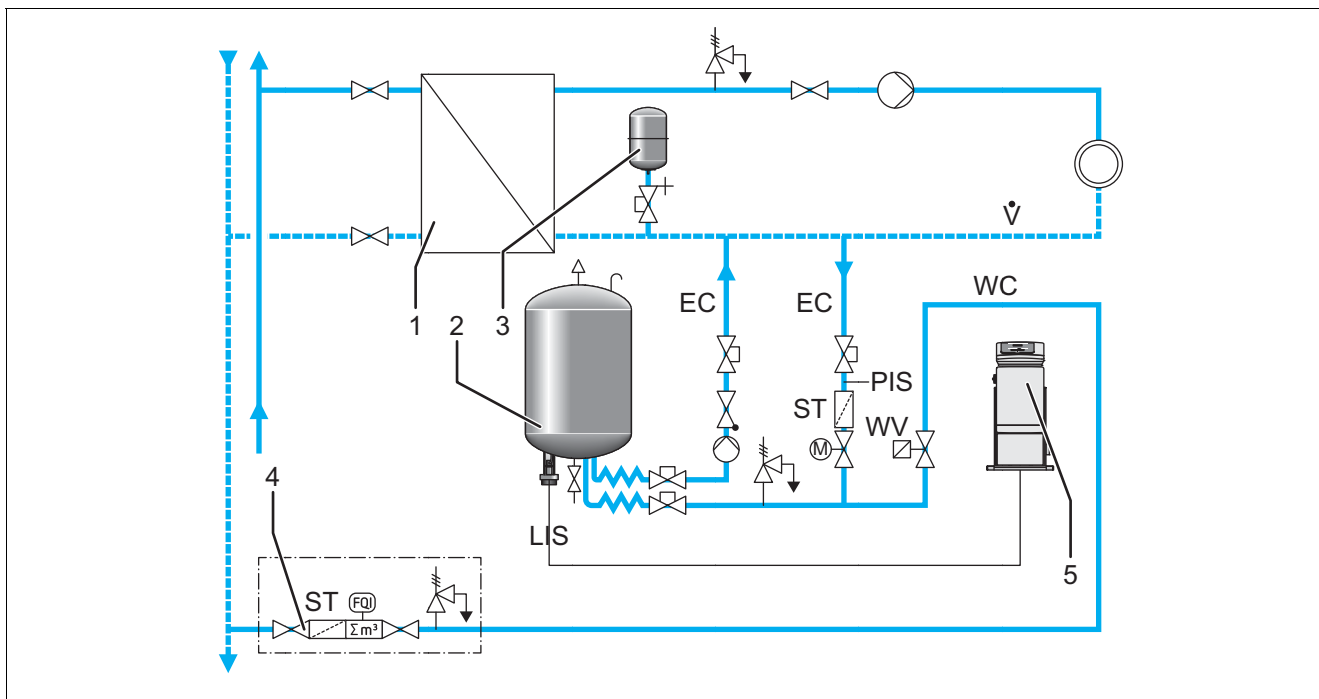


#### Merk!

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

- Oppnås ikke kvaliteten, bruk Reflex Fillsoft for bløtgjøring av ettermatingsvannet fra drikkevannet, se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 13.

### 6.4.1.2 Bruk i en fjernvarme-husstasjon



1	Fjernvarme-husstasjon
2	Grunnbeholder
3	Trykkespansjonsbeholder "MAG"
4	Ettermatingsenhet på anleggssiden
5	Styreenhet
WC	Ettermatingsledning

PIS	Trykkmåleomformer
WV	Magnetventil for ettermating
ST	Smussfanger
EC	Avgassingsledning <ul style="list-style-type: none"> <li>• For det gassrike vannet fra anlegget.</li> <li>• For det avgassede vannet til anlegget.</li> </ul>
LIS	Nivåmåling

Fjernvarmevann er spesielt godt egnet som ettermatingsvann.

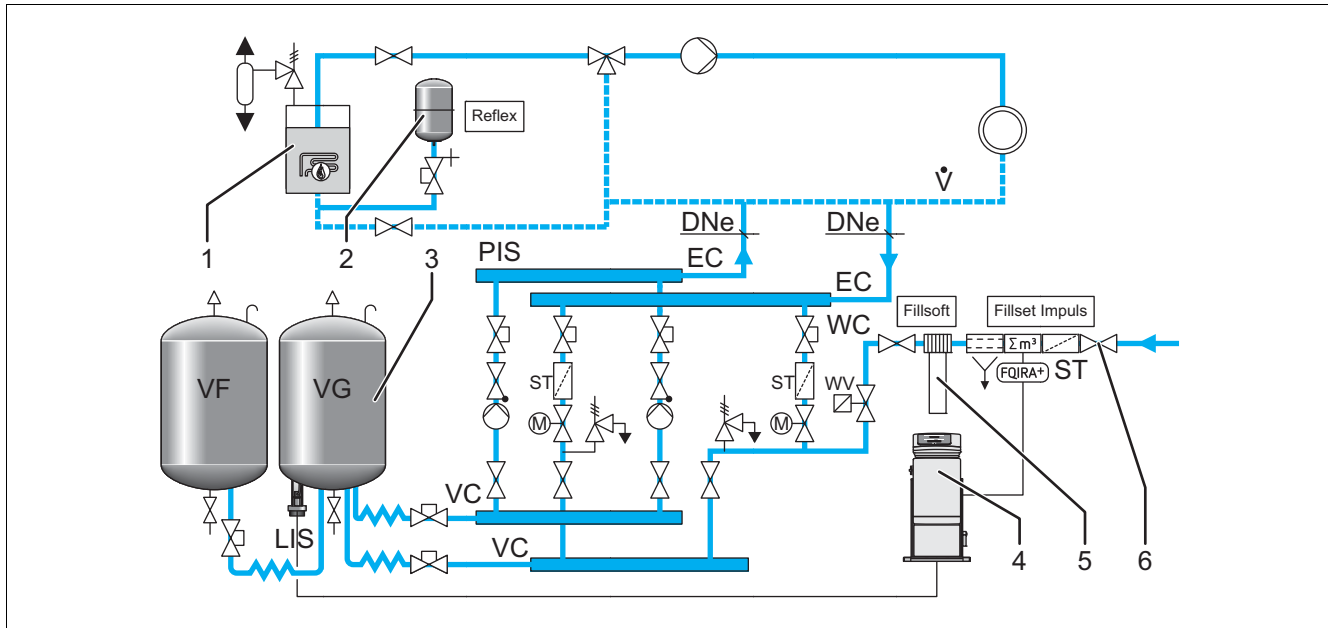
- Vannberedningen kan bortfalle.
- Bruk en smussfanger "ST" for ettermating med en filtermaskevidde på  $\geq 0,25$  mm.



#### **Merk!**

Du må ha tillatelse fra den som leverer fjernvarmevannet.

### 6.4.1.3 Bruk i et anlegg med sentral returblending



1	Trykkekspansjonsbeholder "MAG"
2	Varmegenerator
3	Grunnbeholder
4	Styreenhet
5	Reflex Fillsoft, se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 13.
6	Fillset Impuls, se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 13.

WC	Ettermatingsledning
PIS	Trykkmåleomformer
WV	Magnetventil for ettermating
ST	Smussfanger
EC	Avgassingsledning • For det gassrike vannet fra anlegget. • For det avgassede vannet til anlegget.
LIS	Nivåmåling

Ettermating med vann ved hjelp av et avherdingsanlegg.

- Integrer alltid enheten i hovedvolumstrømmen "V", slik at avgassing av anleggsvannet er sikret. Ved en sentral returblending eller ved hydrauliske forgreninger er det anleggssiden. Kjelen fra varmegeneratoren får en enkeltsikring.
- Ved Reflex Fillsoft avherdingsanlegg brukes Fillset Impuls.
  - Styringen vurderer ettermatningsmengden, og signaliserer når det er nødvendig å skifte avherdingspatronene.



#### **Merk!**

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

## 6.5 Elektrisk tilkobling



### Fare – Strømstøt!

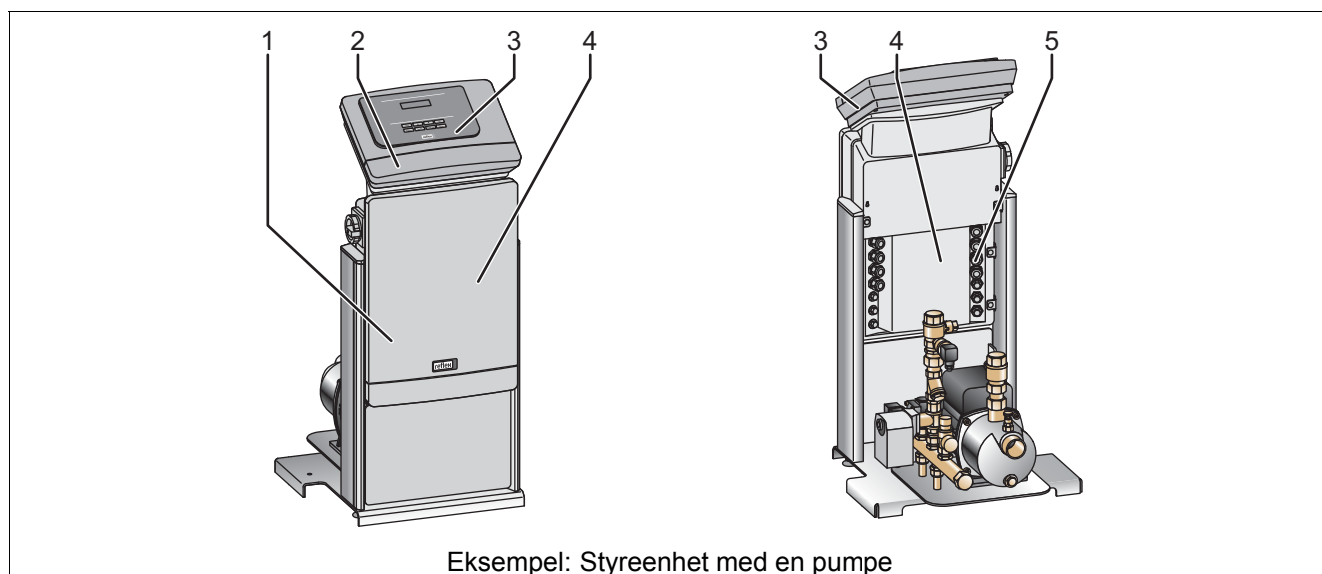
- Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.
  - Anlegg hvor enheten blir montert må være spenningsfrie.
  - Sørg for at anlegget ikke kan slås på igjen av andre personer.
  - La kun elektrikere utføre montasjearbeid på den elektriske tilkoblingen til enheten, og det må gjøres iht. elektrotekniske regler.



### Fare – Strømstøt!

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

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



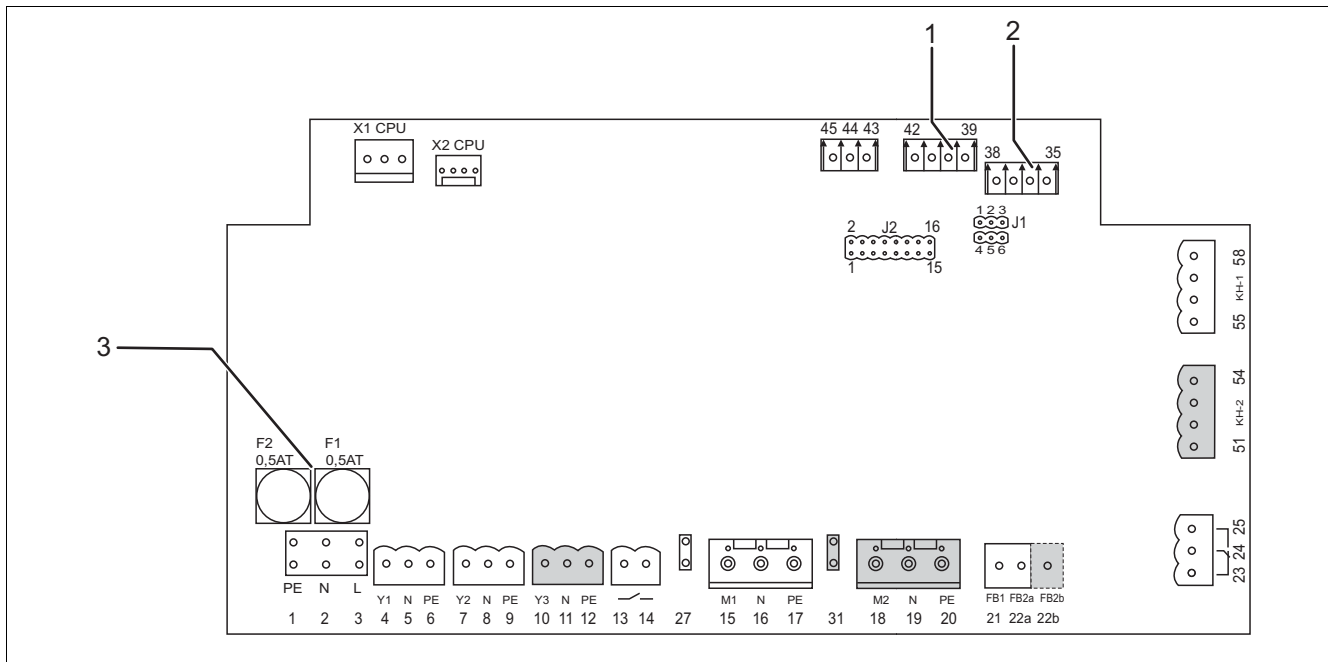
1	Deksel tilkoblingsdel (kan slås opp)
2	Deksel betjeningsdel (kan slås opp) <ul style="list-style-type: none"> <li>• RS-485 Grensesnitt</li> <li>• Utganger trykk og nivå</li> </ul>
3	Touch-styring

4	Bakside tilkoblingsdel
5	Kabelgjennomføringer <ul style="list-style-type: none"> <li>• Innmating og avdekning</li> <li>• Potensialfrie kontakter</li> <li>• Tilkobling kompressor "CO"</li> </ul>

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

1. Gjør anlegget spenningsfritt og sikre det mot gjeninnkobling.
2. Ta av dekslene.
3. Sett inn en egnet kabelskruerforbindelse for kabelgjennomføringen på baksiden av tilkoblingsdelen. For eksempel M16 eller M20.
4. Før alle kabler som skal legges på gjennom kabelskruerforbindelsene.
5. Koble til alle kablene iht. koblings skjemaene.
  - Tilkoblingsdel, se kapittel 6.5.1 "Koblings skjema tilkoblingsdel" på side 32.
  - Betjeningsdel, se kapittel 6.5.2 "Koblings skjema betjeningsdel" på side 34.
  - For sikring på anleggssiden må du være oppmerksom på tilkoblingsledningene til enheten, se kapittel 5 "Tekniske data" på side 14.

### 6.5.1 Koblingsskjema tilkoblingsdel



1	Trykk
2	Nivå

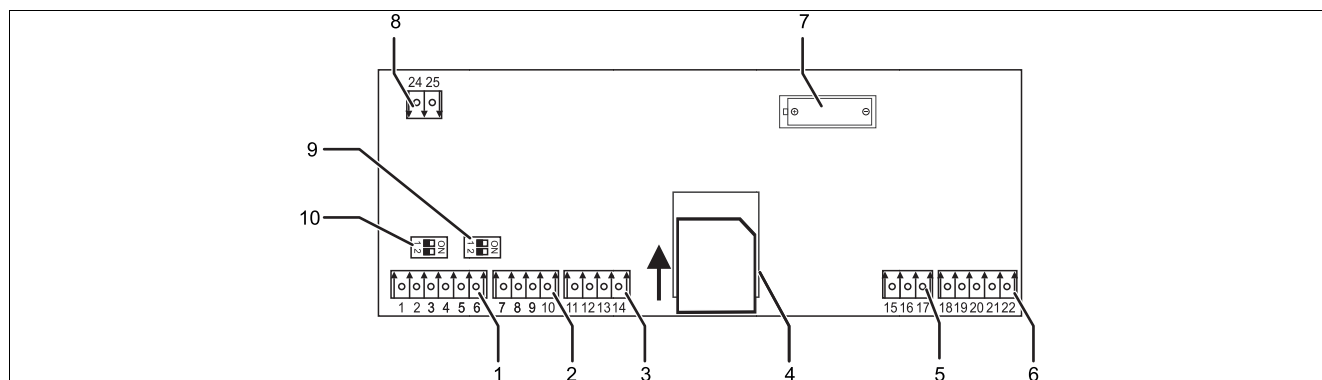
3	Sikringer
---	-----------

Klemmen ummer	Signal	Funksjon	Kabling
<b>Innmating</b>			
X0/1	L	Innmating 230 V	anleggssiden
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Innmating 400 V	---
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
<b>Kretskort</b>			
4	Y1	Magnetventil for ettermating WV	anleggssiden, valgfritt
5	N		
6	PE		
13		Melding tørrkjøringsbeskyttelse (potensialfri)	anleggssiden, valgfritt
14			
23	NC	Samlemelding (potensialfri)	anleggssiden, valgfritt
24	COM		
25	NO		
35	+18 V (blå)	Analoginnegang nivåmåling LIS på grunnbeholder	anleggssiden
36	GND		
37	AE (brun)		
38	PE (skjerm)		



Klemmenummer	Signal	Funksjon	Kabling
<b>Kretskort</b>			
39	+18 V (blå)	Analoginngang trykk PIS på grunnbeholder	anleggssiden, valgfritt
40	GND		
41	AE (brun)		
42	PE (skjerm)		
43	+24 V	Digitale innganger	anleggssiden, valgfritt
44	E1	E1: Kontaktvannteller Aktivering Jumper 	fabrikkmontert
1	PE	Spenningsforsyning	fabrikkmontert
2	N		
3	L		
7	Y2	Overløpsventil PV 1 (Motorkuleventil)	---
8	N		
9	PE		
10	Y3	Overløpsventil PV 2 (Motorkuleventil)	---
11	N		
12	PE		
15	M1	Pumpe PU 1	fabrikkmontert
16	N		
17	PE		
18	M2	Pumpe PU 2, bare ved VS 2-2	fabrikkmontert
19	N		
20	PE		
21	FB1	Spenningsovervåkning pumpe 1	fabrikkmontert
22a	FB2a	Spenningsovervåkning pumpe 2 Pulsinnang vannmåler for etterfylling (sammen med 22b)	fabrikkmontert
22b	FB2b	Eksternt ettermatingskrav sammen med 22a Pulsinnang vannmåler for etterfylling (sammen med 22a)	fabrikkmontert
27	M1	Flatstikker for innmating pumpe 1	fabrikkmontert
31	M2	Flatstikker for innmating pumpe 2	fabrikkmontert
45	E2	E2: Vannmangelbryter	---
51	GND	Overløpsventil PV 2 (Motorkuleventil), bare ved VS 2-2	fabrikkmontert
52	+24 V (forsyning)		
53	0 - 10 V (pådrag)		
54	0 - 10 V (tilbakemelding)		
55	GND	Overløpsventil PV 1 (Motorkuleventil)	fabrikkmontert
56	+24 V (forsyning)		
57	0 - 10 V (pådrag)		
58	0 - 10 V (tilbakemelding)		

## 6.5.2 Kablingsskjema betjeningsdel



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

6	Analogutganger for trykk og nivå
7	Batteriholder
8	Forsyningsspennning bussmoduler
9	Tilkobling RS-485
10	Tilkobling RS-485

Klemmen nummer	Signal	Funksjon	Kabling
1	A	Grensesnitt RS-485 S1-nettverk	Anleggssiden
2	B		
3	GND S1		
4	A	Grensesnitt RS-485 S2 moduler: Utvidelses- eller kommunikasjonsmodul	Anleggssiden
5	B		
6	GND S2		
18	Y2PE (skjerm)	Analogutganger: Trykk og nivå Standard 4 – 20 mA	Anleggssiden
19	Trykk		
20	GNDA		
21	Nivå		
22	GNDA		
7	+5 V	IO-Interface: Grensesnitt for grunnkretskort	På fabrikken
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1	IO-Interface: Grensesnitt for grunnkretskort (Reserve)	---
11	+5 V		
12	R × D		
13	T × D		
14	GND IO2	Innmating 10 V	På fabrikken
15	10 V~		
16			
17	FE		

### 6.5.3 Grensesnitt RS-485

Via RS-485 grensesnittene S1 og S2 kan all informasjon om styringen hentes fram og brukes for å kommunisere med kontrollsentraler eller andre enheter.

- S1 Grensesnitt
  - Maksimalt 10 apparater kan drives over dette grensesnittet i en Master Slave -sammenkobling.
- S2 Grensesnitt
  - Trykk „PIS“ og nivå „LIS“.
  - Driftstilstander for pumpen „PU“.
  - Magnetventilens driftstilstander "PV" i overstrømsledningen.
  - Magnetventilens driftstilstander "WV" i ettermatingen.
  - Oppsamlet mengde til kontaktvanntelleren FQIRA +.
  - Alle meldinger, se kapittel 9.5 "Meldinger" på side 60.
  - Alle oppføringer i feilminnet.

#### 6.5.3.1 Tilkobling av grensesnittet RS-485

- Koble grensesnittet med en skjermet kabel til klemmene 1 – 6 fra kretskortet i koblingsskapet.
  - For tilkobling av grensesnittet, se kapittel 6.5 "Elektrisk tilkobling" på side 31.
- Ved bruk av enheten sammen med en hovedsentral som ikke støtter noe grensesnitt RS-485 (f.eks. grensesnitt RS-232), må man bruke en tilsvarende adapter.



#### **Merk!**

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

## 6.6 Montasje- og igangsettingssertifikat

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

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



### **Merk!**

Hvis innstilte verdier for enheten blir endret på fabrikken, fører du inn dette i tabellen til vedlikeholdssertifikatet, se kapittel 10.4 "Vedlikeholdssertifikat " på side 70.

### for monteringen

Sted, dato	Firma	Underskrift

### for igangsettingen

Sted, dato	Firma	Underskrift

## 7 Første igangsetting



### Merk!

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

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

### 7.1 Kontrollere forutsetningene for igangsetting

Enheten er klar for første igangsetting når arbeidet som er beskrevet i kapitlet Montering er ferdig. Vær oppmerksom på følgende ved første igangkjøring:

- Montering av styreenheten til grunnbeholderen samt ved behov følgebeholderne er utført.
- Tilkoblingene på vannsiden av beholderne til anleggssystemet er opprettet.
- Beholderne er ikke fylt med vann.
- Ventilene for tømning av beholderne er åpnet.
- Anleggssystemet er fylt med vann og luftet før gass.
- Den elektriske tilkoblingen er opprettet iht. nasjonale og lokale forskrifter.

## 7.2 Registrere minimum driftstrykk $P_0$ for styring

Minimum driftstrykk " $P_0$ " registreres ved hjelp av plasseringen av trykkholdingen. I styringen blir koblingspunktene for overstrømsventilen "PV" og for pumpen "PU" regnet ut fra minimum driftstrykk " $P_0$ ".

Responstrykk til sikkerhetsventilen " $p_{sv}$ "

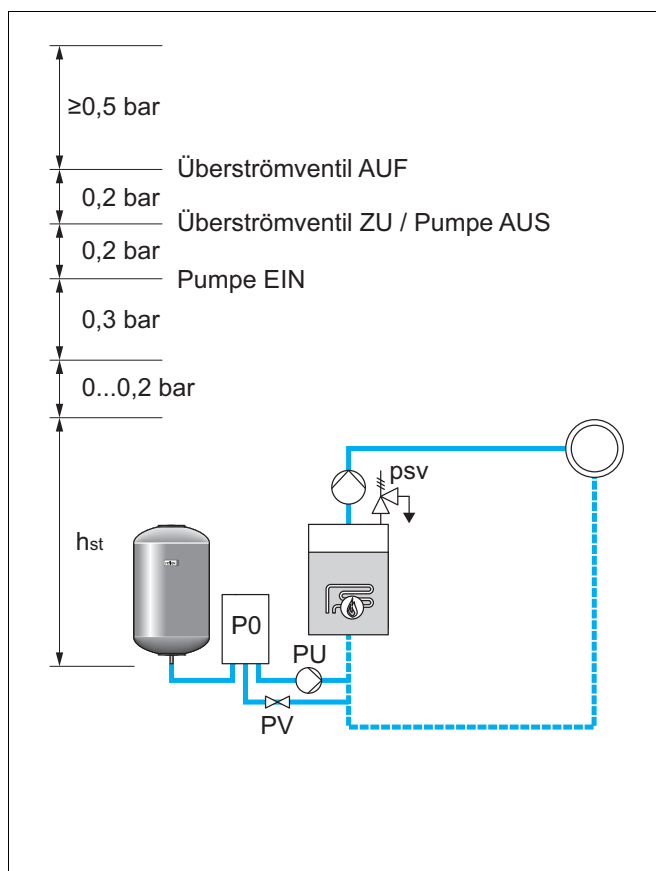
Overstrømsventil "ÅPEN" = Sluttrykk " $p_e$ "

Overstrømsventil "IGJEN" / Pumpe "AV"

Pumpe "PÅ" = Starttrykk " $p_a$ "

Minimum driftstrykk " $P_0$ "

Statisk trykk " $p_{st}$ "



Minimum driftstrykk " $P_0$ " beregnes slik:

$P_0 = p_{st} + p_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Legg den beregnede verdien inn i startrutinen til styringen, se kapittel 7.3 "Redigere oppstarutinen til styringen" på side 39.
$p_{st} = h_{st}/10$	$h_{st}$ angitt i meter
$p_D = 0,0 \text{ bar}$	for sikringstemperaturer $\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$
$p_D = 0,5 \text{ bar}$	for sikringstemperaturer $= 110 \text{ }^\circ\text{C}$

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

Eksempel på beregning av minimum driftstrykk " $P_0$ ":

Varmeanlegg: Statisk høyde  $18$  m, tilførselstemperatur  $70 \text{ }^\circ\text{C}$ , sikringstemperatur  $100 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Eksempel på beregning:

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

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

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

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

$$p_D = 0,0 \text{ bar ved en sikringstemperatur på } 100 \text{ }^\circ\text{C}$$

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

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



### Merk!

Unngå at minimum driftstrykk " $P_0$ " underskrides. Dermed unngår man undertrykk, fordamping og kavitasjon.

### 7.3 Redigere oppstartrutinen til styringen

Ved første gangs oppstart må startrutinen gjennomkjøres en gang.

- For gjennomkjøring av startrutinen, se kapittel 9.3 "Redigere oppstartrutinen til styringen" på side 48.
- For informasjon om betjening av styringen, se kapittel 9.1 "Håndtering av betjeningsfeltet" på side 46.

### 7.4 Fylle beholderne med vann

Følgende gjelder for enhetene:

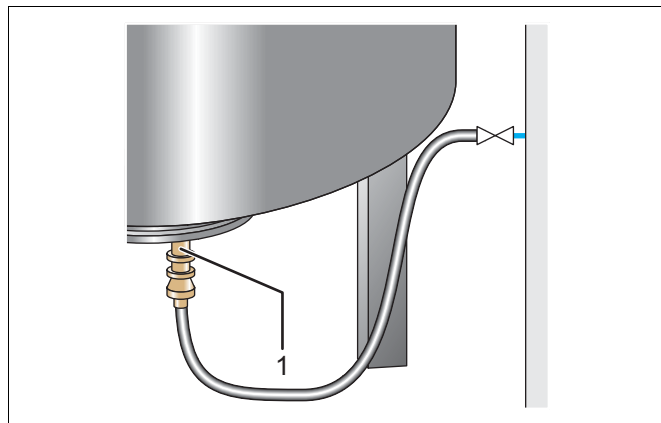
- Styreenhet med grunnbeholder.
- Styreenhet med grunnbeholder og en følgebeholder.
- Styreenhet med grunnbeholder og flere følgebeholdere.

Anleggssystem	Anleggstemperatur	Fyllenivå fra grunnbeholderen
Varmeanlegg	≥ 50 °C	Ca. 30 %
Kjølesystem	< 50 °C	Ca. 50 %

#### 7.4.1 Fylle med en slange

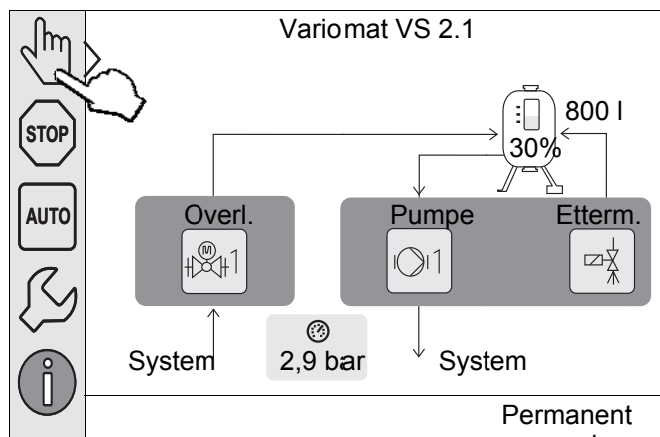
For å fylle grunnbeholderen med vann, bruker du helst en vannslange hvis den automatiske ettermatningen ikke er tilkoblet ennå.

- Bruk en luftet vannslange som er fylt med vann.
- Koble vannslangen til den eksterne vanntilførselen og fylle- og tømmekranen "FD" (1) på grunnbeholderen.
- Kontroller om stengekranene mellom styreenhet og grunnbeholder er åpnet (forhåndsmontert på fabrikken i åpen stilling).
- Fyll grunnbeholderen med vann til fyllenivået nås.



#### 7.4.2 Fylling via magnetventilen i ettermatningen

1. Bytt til driftsmåte "Manuell drift" ved hjelp av knappen "Manuell drift".
2. Åpne "Ettermatingsventil WV" med den tilsvarende knappen så lenge at det foregitte fyllingsnivået er nådd.
  - Før stadig tilsyn med denne prosessen.
  - Ved høyvannsalarm blir ettermatingsventilen "Ettermatingsventill WV" automatisk lukket.



## 7.5 Lufte pumpen

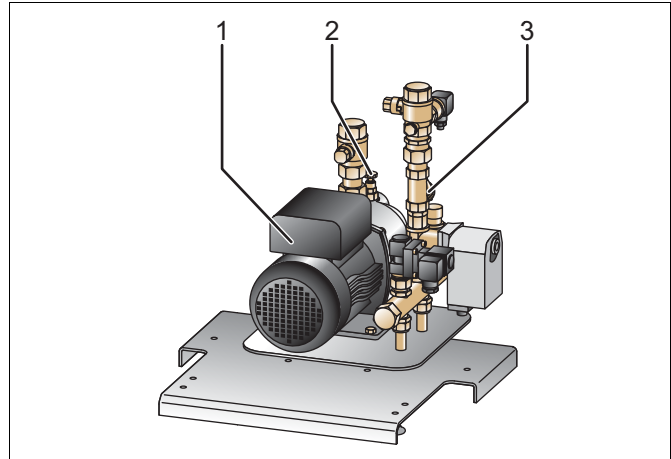


### Forsiktig – forbrenningsfare!

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

Lufte pumpen "PU":

- Løsne lufteskruen (2) fra pumpen (1) og luft pumpen til det kommer ut boblefritt vann.
- Skru inn lufteskruen (2) igjen og trekk den til.
- Kontroller om lufteskruen (2) er tett.



1	Pumpe "PU"
2	Lufteskruer "AV"
3	Smussfanger "ST"



### Merk!

Gjenta luftingen når pumpen ikke produserer noen mateeffekt.



## 7.6 Parameterer styringen i kundemenyen

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

- For tilpasning av fabrikkinnstillingene, se kapittel 9.4 "Foreta innstillinger i styringen" på side 51.
- For informasjon om betjening av styringen, se kapittel 9.1 "Håndtering av betjeningsfeltet" på side 46.

## 7.7 Starte automatisk drift

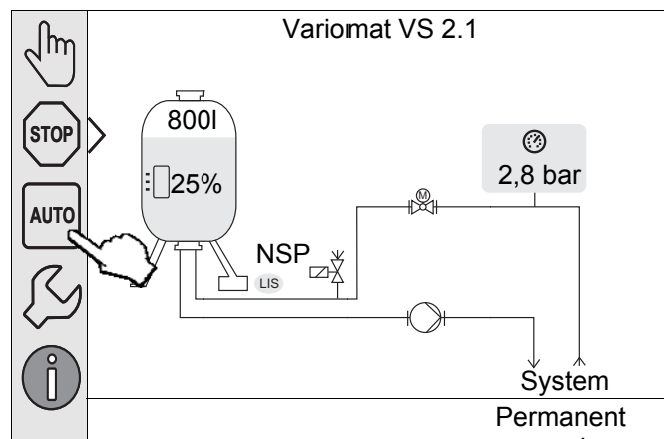
Automatisk drift blir gjennomført etter første gangs oppstart. Følgende forutsetninger må være oppfylt for automatisk drift:

- Apparatet er fylt med trykkluft og vann.
- Alle påkrevde parametre er lagt inn i styringen.

Start den automatiske driften i styringens betjeningsfelt.

1. Trykk på knappen "AUTO".

- Pumpen "PU" og overløpsventilen "PV" styres slik at trykket forblir konstant ved regulering på  $\pm 0,2$  bar.
- Feil vises og analyseres på displayet.



### Merk!

Første igangsetting er avsluttet på dette stedet.



### Merk!

Smussfangeren "ST" i avgassingsledningen "DC" må rengjøres senest etter at den permanente avgassingstiden er utløpt, se kapittel 10.2.1 "Rengjøre smussfangeren" på side 66.

## 8 Drift

### 8.1 Driftstyper

#### 8.1.1 Automatisk drift

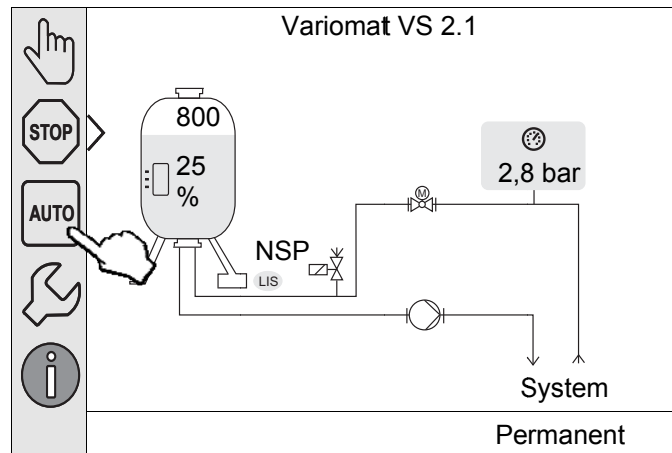
Start automatisk drift av enheten etter vellykket første igangsetting. Styringen overvåker følgende funksjoner:

- Opprettholde trykket
- Kompensere ekspansjonsvolum
- Avgassing
- Automatisk ettermating

Utfør følgende punkter for å starte automatisk drift:

1. Trykk på knappen "AUTO".
  - Pumpene "PU" og overløpsventilene "PV" styres slik at trykket forblir konstant ved regulering på  $\pm 0,2$  bar.
  - Feil vises og analyseres på displayet.

Automatisk drift er slått på.



### 8.1.2 Manuell drift

Manuell drift er for tester og vedlikeholdsarbeid.

Du kan velge følgende funksjoner i manuell drift og gjennomføre en testkjøring:

- Pumpen "PU1".
- Overløpsventilen „PV1“.
- Magnetventilen „WV1“ for ettermatingen.

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

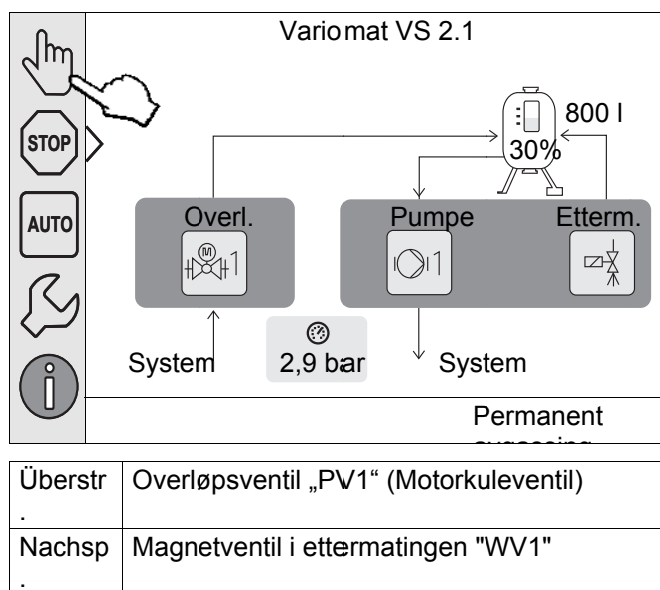
- Knappen har grønn bakgrunn. Funksjonen er slått av.

Trykk den ønskede knappen:

- Knappen har blå bakgrunn. Funksjonen er slått på.

1. Trykk på knappen "Manuell drift".
2. Velg den ønskede funksjonen.
  - "PU1" = Pumpe
  - „PV1“ = Overløpsventil
  - "WV1" = Magnetventil ettermating

Endringen av fyllingsnivået og trykket fra beholderen blir vist på displayet.



#### Merk!

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

- Koblingen er blokkert hvis sikkerhetsrelevante parametere ikke overholdes.

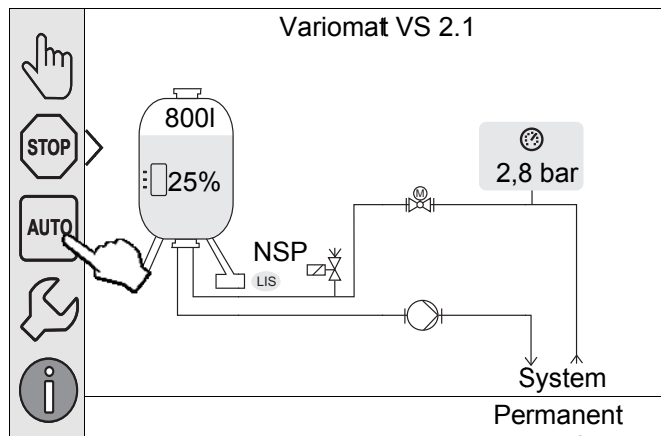
### 8.1.3 Stoppdrift

Stoppdriften er for igangsetting av enheten.

I stoppdrift er enheten uten funksjon bortsett fra visningen i displayet. Det foregår ingen funksjonsovervåking. Følgende funksjoner er ute av drift:

- Pumpen "PU" er slått av.
- Magnetventilen i overstrømledningen "PV" er lukket.
- Magnetventilen i ettermatingsledningen "WV" er lukket.

1. Trykk på knappen "Stopp".



#### **Merk!**

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

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

### 8.1.4 Sommerdrift

Hvis du har tatt sirkulasjonspumpen til anlegget ut av drift om sommeren, er ikke avgassing nødvendig, da det ikke kommer noe gassrikt vann til enheten.

I så fall kan du slå av intervallavgassing fra kundemenyen for å spare energi.

Etter sommeren må du velge avgassingsprogrammet "Intervallavgassing" eller ved behov "Permanent avgassing" på nytt i kundemenyen.

Detaljert beskrivelse av valg av avgassingsprogrammer, se kapittel 9.4.4 "Still inn avgassingsprogrammer" på side 57.



#### **Merk!**

Enhetens trykkhaldning må også kjøres om sommeren.

## 8.2 Ny igangsetting



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

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

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

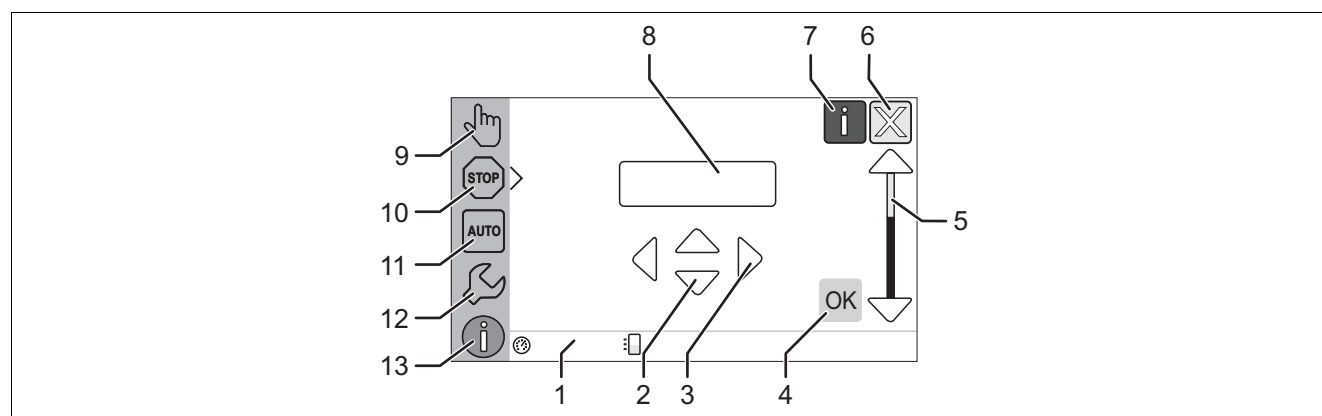


### **Merk!**

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

## 9 Styring

### 9.1 Håndtering av betjeningsfeltet



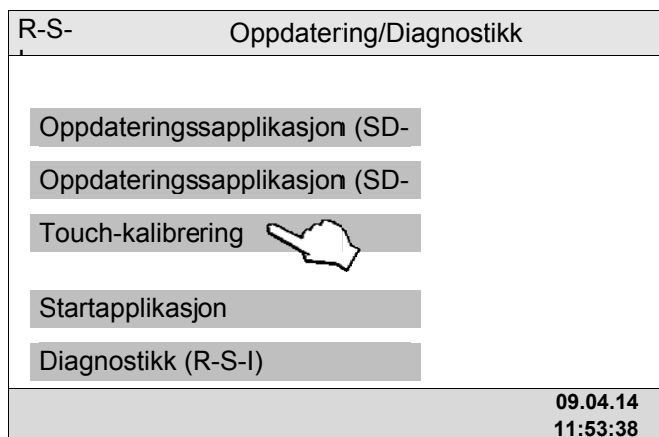
1	Meldelinje
2	Knapper „opp“ / „ned“ • Innstille sifre.
3	Knapper "høyre" / "venstre" • Velg sifre
4	Knapp "OK" • Bekreft/kvitter inntasting • Bla videre i menyen
5	Billedløp „opp“ / „ned“ • „Scroll“ i menyen
6	Knapp „Bla bakover“ • Avbryt • Bla bakover til hovedmenyen
7	Knapp "Vis hjelpetekst" • Visninger av hjelpetekster

8	Visningsverdi
9	Knapp "Manuell drift" • For funksjonskontroller
10	Knapp "Stoppdrift" • For oppstarten
11	Knapp "Automatisk drift" • For permanent drift
12	Knapp "Setup-meny" • For innstilling av parametre • Feilminne • Parameterminne • Visningsinnstillinger • Informasjon om grunnbeholderen • Informasjon programvareversjon
13	Knapp "Info-meny" • Visninger av generell informasjon

## 9.2 Kalibrere berøringsskjerm

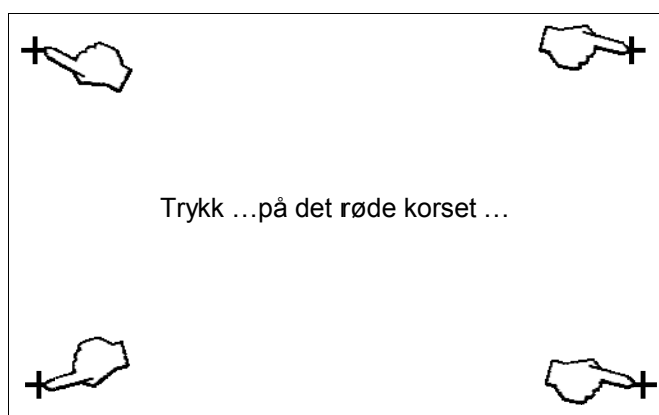
Berøringsskjermen kan kalibreres når betjeningen av de ønskede knappene ikke blir utført korrekt.

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



5. Trykk i trekk på de anviste kryssene på berøringfeltet.
6. Slå av apparatet med hovedbryteren og deretter på igjen.

Berøringfeltet er fullstendig kalibrert.



### 9.3 Redigere oppstartrutinen til styringen

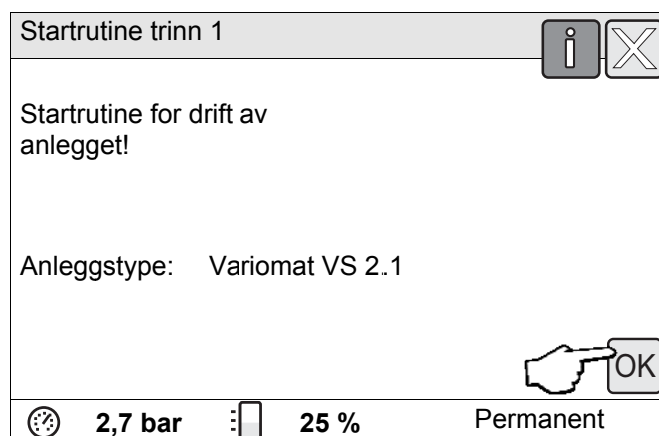
Startrutinen brukes til å tilpasse parameterne som er nødvendig for første gangs igangsetting av enheten. Den starter med første innkobling av styringen og kan bare utføres en gang. Parameterendringer og -kontroller er mulig i kundemenyen etter å ha forlatt oppstartrutinen, se kapittel 9.4.1 "Kundemeny" på side 51.

En tresifret PM-kode er allokeret til innstillingsmulighetene.

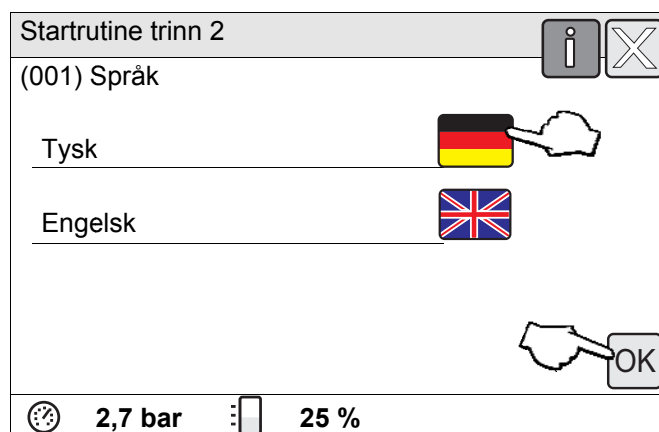
Trinn	PM-kode	Beskrivelse
1		Begynnelse på startrutinen
2	001	Velg språk
3		Påminnelse: Les bruksanvisningen før montering og oppstart!
4	005	Still inn minste driftstrykk $P_0$ , se kapittel 7.2 "Registrere minimum driftstrykk $P_0$ for styring" på side 38.
5	002	Still inn klokkeslett
6	003	Still inn dato
7	121	Velg nominalvolum grunnbeholder
8		Nullinnstilling: Grunnbeholderen må være tom! Det blir kontrollert om nivåmålingssignalet samsvarer med den valgte grunnbeholderen
		Slutt på startrutinen. Stoppdriften er aktiv.

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

- Trykk på knappen "OK".
  - Startrutinen skifter til neste side.

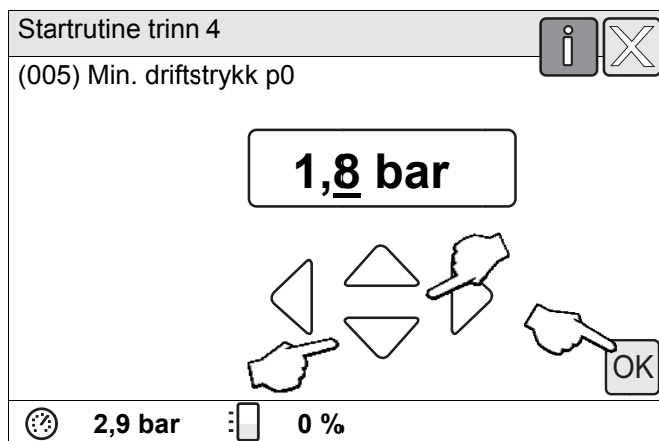


- Velg ønsket språk og bekreft inntastingen med knappen "OK".

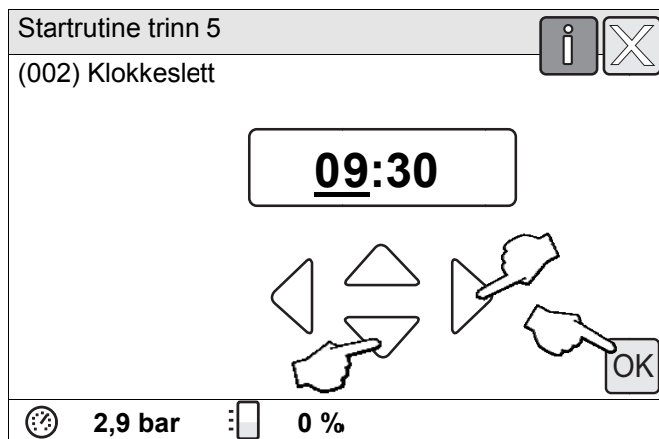




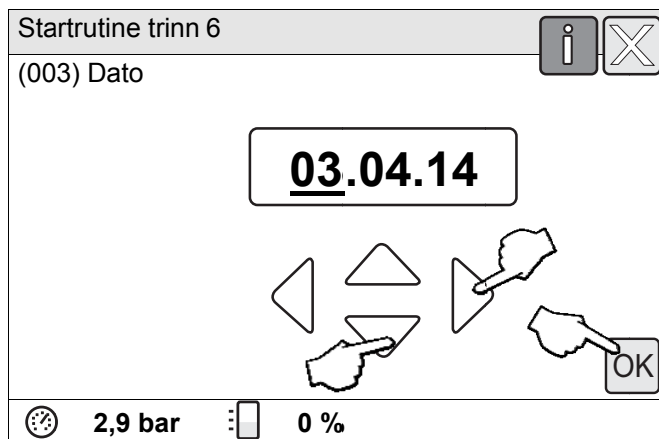
3. Still inn det beregnede minstedriftstrykket og bekreft inntastingen med "OK".
- For beregning av minstedriftstrykk, se kapittel 7.2 "Registrere minimum driftstrykk  $P_0$  for styring" på side 38.



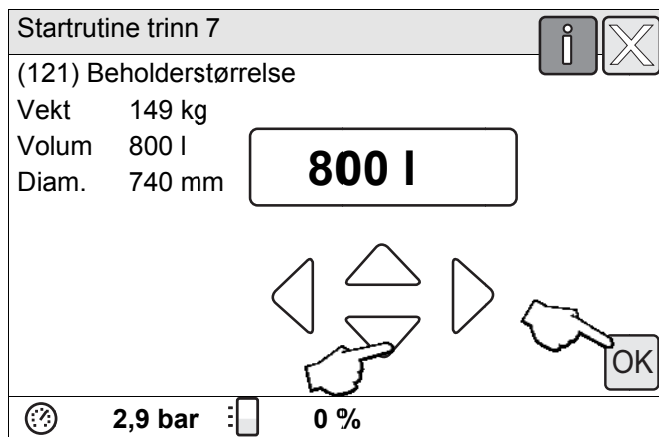
4. Still inn klokkeslettet.
- Velg visningsverdien med knappene „venstre“ og „høyre“.
  - Endre visningsverdien med knappene „opp“ og „ned“.
  - Bekreft inntastingene med „OK“.
  - Når det oppstår en feil, legges klokkeslettet i feilminnet til styringen.



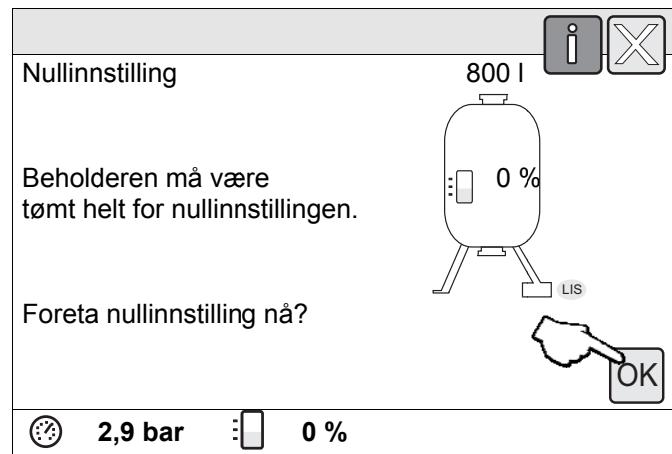
5. Still inn datoen.
- Velg visningsverdien med knappene „venstre“ og „høyre“.
  - Endre visningsverdien med knappene „opp“ og „ned“.
  - Bekreft inntastingene med „OK“.
  - Når det oppstår en feil, legges datoen i feilminnet til styringen.



6. Velg størrelsen på grunnbeholderen.
- Endre visningsverdien med knappene „opp“ og „ned“.
  - Bekreft inntastingene med „OK“.
  - Du finner informasjon om grunnbeholderen på identifikasjonsskiltet eller, se kapittel 5 "Tekniske data" på side 14.



- Styringen kontrollerer om signalet til nivåmålingen stemmer over ens med størrelsesangivelsene til grunnbeholderen. For å gjøre dette må grunnbeholderen være helt tømt, se kapittel 6.3.6 "Montering av nivåmålingen" på side 27.
7. Trykk på knappen "OK".
- Nullinnstillingen blir gjennomført.
  - Blir ikke nullinnstillingen avsluttet korrekt kan apparatet ikke igangsettes. Underrett i så fall fabrikkens kundeservice, se kapittel **Feil! Fant ikke referanseskilden.** "Feil! Fant ikke referanseskilden." på side **Feil! Bokmerke er ikke definert**



**Merk!**

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

## 9.4 Foreta innstillinger i styringen

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

### 9.4.1 Kundemeny

#### 9.4.1.1 Oversikt kundemeny

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



#### **Merk!**

Beskrivelse av betjeningen, se kapittel 9.1 "Håndtering av betjeningsfeltet" på side 46.

**En tresifret PM-kode er allokert til innstillingsmulighetene.**

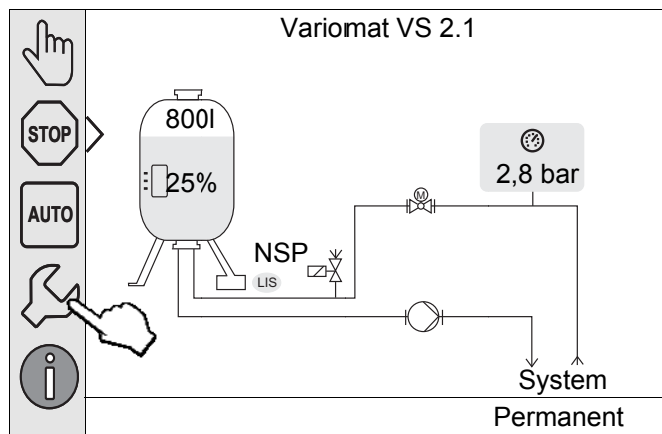
PM-kode	Beskrivelse
001	Velg språk
002	Still inn klokkeslett
003	Still inn dato
	Foreta nullinnstilling – Grunnbeholderen må være tom! – Det blir kontrollert om nivåmålingssignalet er plausibelt med det valgte fundamentet.
005	Still inn minste driftstrykk $P_0$ , se kapittel 7.2 "Registrere minimum driftstrykk $P_0$ for styring" på side 38.
	Avgassing >
010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avgassingsprogram <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingen avgassing</li> <li>• Permanent avgassing</li> <li>• Intervallavgassing</li> <li>• Etterløpsavgassing</li> </ul> </li> </ul>
011	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tid permanent avgassing</li> </ul>
	Ettermating >
021	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ettermating PÅ ved ... %</li> </ul>
022	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ettermating AV ved ... %</li> </ul>
023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maksimal ettermatingstid ...min</li> </ul>
024	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maksimal ettermatingssykluser ... /2 h</li> </ul>
027	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Med kontaktvannmåler „Ja/Nei“ <ul style="list-style-type: none"> <li>– hvis „Ja“ videre med 028</li> </ul> </li> </ul>
028	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilbakestille ettermatningsmengde „Ja/Nei“</li> </ul>
029	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maksimal ettermatningsmengde ... l</li> </ul>
030	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Med avherding „Ja/Nei“ <ul style="list-style-type: none"> <li>– hvis „Ja“ videre med 031</li> </ul> </li> </ul>
031	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sperre ettermating „Ja/Nei“ (hvis vannkapasiteten er oppbrukt)</li> </ul>
033	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hardhetsreduksjon ... °dH = GHist – GHsoll</li> </ul>
032	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapasitet mykvann <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fillsoft I: Kapasitet mykvann = 6000 l / Hardhetsreduksjon</li> <li>• Fillsoft II: Kapasitet mykvann = 12000 l / Hardhetsreduksjon</li> </ul> </li> </ul>

PM-kode	Beskrivelse
034	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utsveksling intervall... Måneder (for avherdingspatroner i følge produsent).</li> </ul>
007	Vedlikeholdsintervall... Måneder
008	Pot. fri. kontakt <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meldingsvalg &gt;               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meldingsvalg: bare meldinger med „√“-symbol blir vist.</li> <li>• Alle meldinger: Alle meldinger blir vist.</li> </ul> </li> </ul>
	Feillager > Historie for alle meldinger
	Parameterlager > Historie for parameterinntasting
009	Visningsinnstillinger > Lysstyrke, sterkere <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lysstyrke ... %</li> </ul>
010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lysstyrke sterkere ... %</li> </ul>
011	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lenger ...min</li> </ul>
	Informasjon > <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beholdere: Informasjon om beholderen</li> <li>• Programvareversjon</li> </ul>

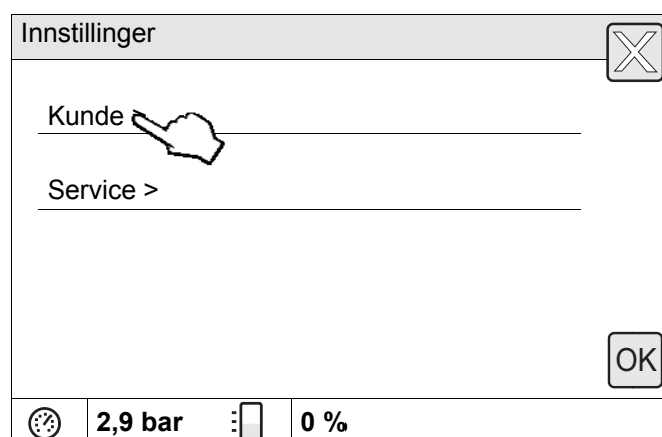
### 9.4.1.2 Stille inn kundemeny - eksempel klokkeslett

Nedenfor er innstillingene for de anleggsspesifikke verdiene med klokkeslettet som eksempel oppført. Utfør følgende punkter for å tilpasse de anleggsspesifikke verdiene:

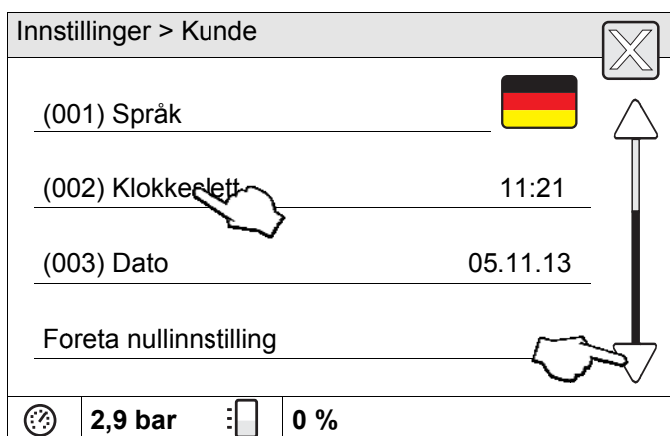
1. Trykk på knappen "Innstillinger".
  - Styringen skifter til innstillingsområdet.



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



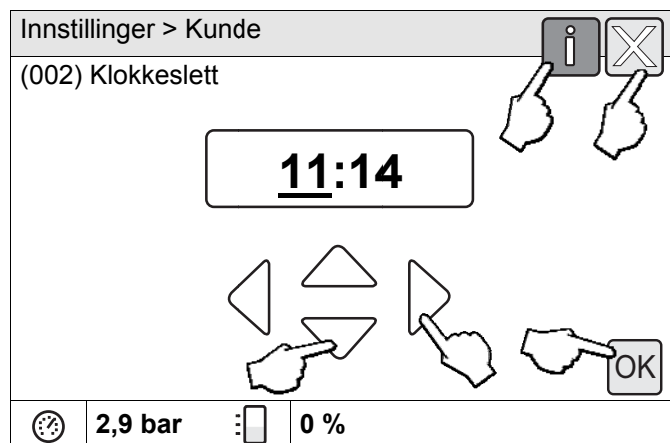
3. Trykk på ønsket område.
  - Styringen skifter til det valgte området.
  - Med bildeforløpet navigerer du i listen.



4. Still inn de anleggsspesifikke verdiene for de enkelte områdene.
- Velg visningsverdien med knappene „venstre“ og „høyre“.
  - Endre visningsverdien med knappene „opp“ og „ned“.
  - Bekreft inntastingene med „OK“.

Når knappen „i“ trykkes vises en hjelpetekst for det utvalgte området.

Når knappen „X“ trykkes blir inntastingen avbrutt uten at innstillingene lagres. Styringen skifter automatisk tilbake til listen.



#### 9.4.2 Servicemenyen

Denne menyen er passordbeskyttet. Tilgang er kun mulig for Reflex-fabrikkundeservice. Du finner en deloversikt over innstillingene i servicemenyen i kapitlet Standardinnstillinger, se kapittel 9.4.3 "Standardinnstillinger" på side 55.

### 9.4.3 Standardinnstillinger

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

#### Kundemeny

Parameter	Innstilling	Kommentar
Språk	DE	Språket i menystyringen.
Minimum driftstrykk "P <sub>0</sub> "	1,8 bar	se kapittel 7.2 "Registrere minimum driftstrykk P <sub>0</sub> for styring" på side 38.
Neste vedlikehold	12 måneder	Hviletid til neste vedlikehold.
Potensialfri feilkontakt	Alle	se kapittel 9.5 "Meldinger" på side 60.
<b>Ettermating</b>		
Ettermating „PÅ“	20 %	
Ettermating „AV“	25 %	
Maksimal ettermatningsmengde	0 liter	Kun når det i kundemenyen under ettermating er valgt "Med vann teller Ja".
Maksimal ettermatingstid	20 minutter	
Maksimale ettermatingssykluser	3 sykluser på 2 timer	
<b>Avgassing</b>		
Avgassingsprogram	Permanent avgassing	
Tid permanent avgassing	12 timer	Standardinnstilling
<b>Avherding (kun når "med avherding ja")</b>		
Sperre ettermating	Nei	I tilfelle restkapasitet mykvann = 0
Hardhetsreduksjon	8°dH	= Virkelig - Innstilt
Maksimal ettermatningsmengde	0 liter	
Kapasitet mykvann	0 liter	
Utskifting patron	18 måneder	Bytte patron.

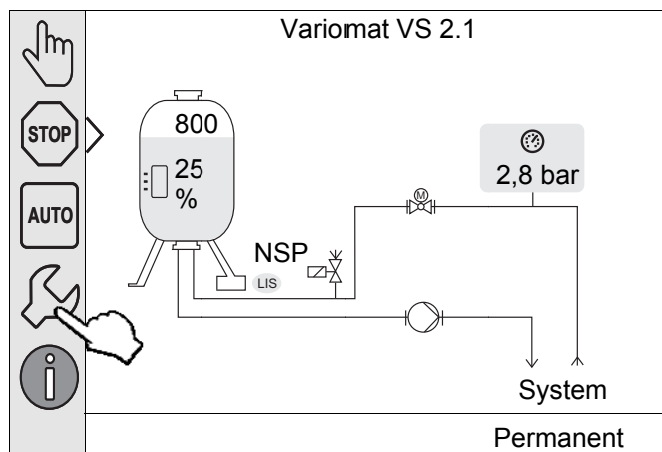
**Servicemenyen**

Parameter	Innstilling	Kommentar
<b>Trykkhold</b>		
Pumpe "PÅ"	$P_0 + 0,3$ bar	Differansetrykk for minimum driftstrykk " $P_0$ " lagt til.
Pumpe "AV"	$P_0 + 0,5$ bar	Differansetrykk for minimum driftstrykk " $P_0$ " lagt til.
Tvangsstart pumpe	24 h	Etter 24 timers stans av pumpen "PU" skjer en tvangsstart i 3 sekunder.
Meldingen "Driftstid pumpe overskredet"	30 minutter	Etter at pumpen har gått 30 minutter, vises meldingen i displayet.
Overstrømledning "IGJEN"	$P_0 + 0,5$ bar	Differansetrykk for minimum driftstrykk " $P_0$ " lagt til.
Overstrømledning "ÅPEN"	$P_0 + 0,7$ bar	Differansetrykk for minimum driftstrykk " $P_0$ " lagt til.
Maksimumstrykk	$P_0 + 3$ bar	Differansetrykk for minimum driftstrykk " $P_0$ " lagt til.
<b>Avgassing</b>		
Avgassingstid for intervallavgassing	90 sekunder	
Pausetid intervallavgassing	120 minutter	
Start intervallavgassing	Kl. 08:00	
Slutt intervallavgassing	Kl. 18:00	
<b>Fyllenivåer</b>		
Vannmangel "PÅ"	6 %	Ved et minimum fyllenivå på 6 % i grunnbeholderen kobles pumpen "PU" inn.
Vannmangel "AV"	12 %	Ved et fyllenivå på 12 % i grunnbeholderen kobles pumpen "PU" ut.
Magnetventil i overstrømledningen "IGJEN"	90 %	

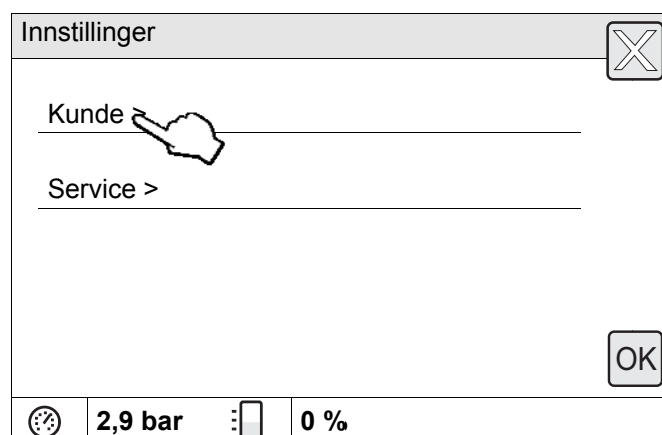


## 9.4.4 Still inn avgassingsprogrammer

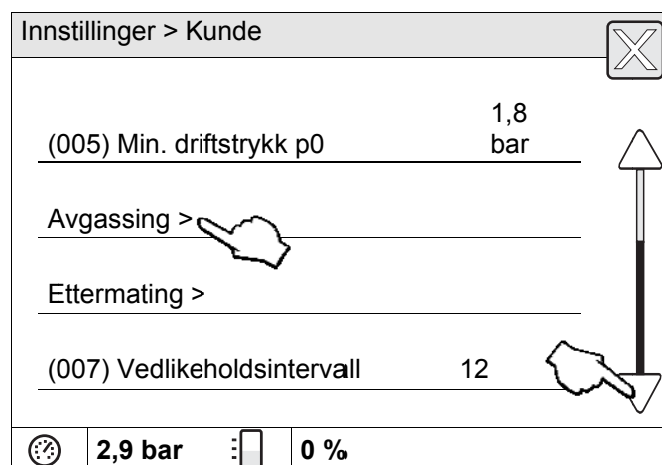
- Trykk på knappen "Innstillinger".
  - Styringen skifter til innstillingsområdet.



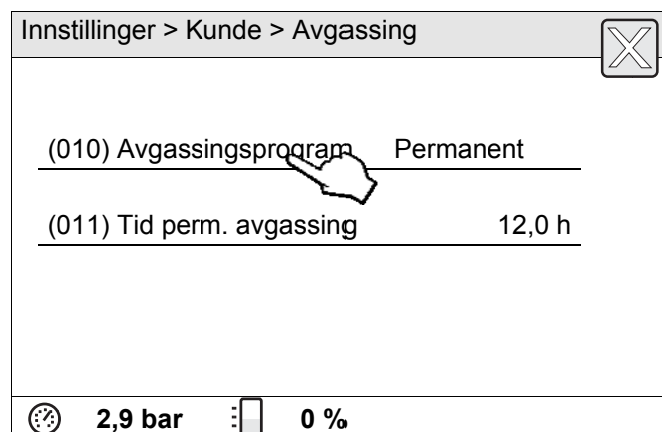
- Trykk på knappen "Kunde >".
  - Styringen skifter til kundemenyen.



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

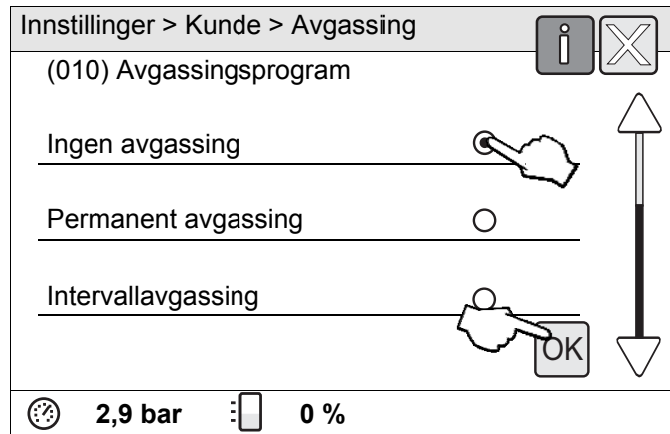


- Trykk på knappen „(010) Avgassingsprogram".
  - Styringen skifter til listen over avgassingsprogrammene.

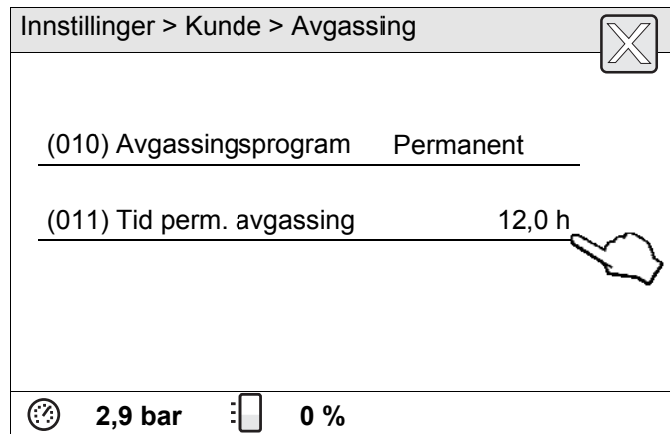


5. For å velge et meny punkt, trykk bildeforløpet „ned“ / „opp“ inntil det ønskede meny punktet er synlig.

- Trykk den ønskede knappen.
  - I eksemplet er "Ingen Avgassing" valgt. Permanent avgassing og intervallavgassing er valgt bort.
- Bekreft valget med „OK“.
- Avgassing er slått av.



6. Trykk på knappen „(011)Tid Avgassingsprogram“

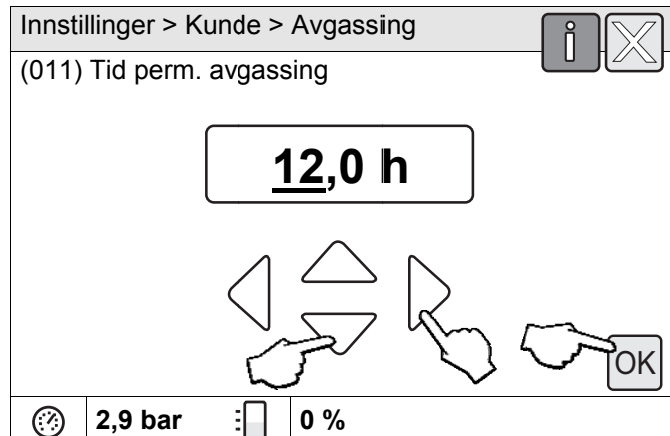


7. Still inn tidsrommet for permanent avgassing.

- Velg visningsverdien med knappene „venstre“ og „høyre“.
- Endre visningsverdien med knappene „opp“ og „ned“.
- Bekreft inntastingene med „OK“.

Når knappen „i“ trykkes vises en hjelpetekst for det utvalgte området.

Når knappen „X“ trykkes blir inntastingen avbrutt uten at innstillingene lagres. Styringen skifter automatisk tilbake til listen.



## 9.4.5 Oversikt avgassingsprogrammer

### Ingen avgassing

Dette programmet er egnet når avgassing ikke er tillatt eller ikke er tilrådelig. Dette er tilfelle når temperaturene til mediumet som skal avgasses ligger over den tillatte temperaturen for Variomat fra 70 °C eller Variomaten blir kombinert med en Servitec vakuumpavgassing.

### Permanent avgassing

Dette programmet anbefales spesielt etter igangsetting og reparasjoner på det tilkoblede anlegget. I løpet av en tid som kan stilles inn blir det permanent avgasset. Inkluderte luftputer blir så hurtig fjernet.

Start/innstilling:

- Automatisk start etter at startrutinen er gjennomgått ved første igangsetting
- Aktivering ved hjelp av kundemenyen
- Avgassingstid: Kan stilles inn i kundemenyen, avhengig av anlegget. Standard = 12 h, deretter automatisk bytte til modus „Intervallavgassing“

### Intervallavgassing

Intervallavgassing er lagt inn for permanent drift som standardinnstilling i kundemenyen. I løpet av et intervall blir det permanent avgasset. Etter et intervall følger det en pausetid. Det er mulig å innskrenke intervallavgassing til et justerbart tidsvindu. Tidsinnstillingene kan kun gjøres fra servicemenyen.

Start/innstilling:

- Automatisk aktivering etter at den permanente avgassing er ferdig
- Avgassingsintervall: Standard = 90 s
- Pausetid: Standard = 120 min
- Start/slutt: = Kl. 8:00 – 18:00

### Etterløpsavgassing

Dette avgassingsprogrammet er koblet harmonisk med trykkholdingens arbeidsmåte. Det er beregnet for spesielle brukstilfeller og for sommerdrift. Kontakt vår fabrikkundeservice angående dette.

Aktivering/innstilling:

- Aktivering ved hjelp av kundemenyen
- Avgassingsintervall: Ved hvert pumpeløp kan man starte et avgassingstidsrom som kan stilles inn i servicemenyen (Standard = 4 s)

## 9.5 Meldinger

Meldingene er avvik fra normaltstanden som ikke er tillatt. De kan enten utveksles via grensesnittet RS-485 eller via to potensialfrie meldekontakter.

Meldingene blir vist med en hjelpetekst i styringsdisplayet.

Årsakene til meldingene blir utbedret av eieren eller en fagbedrift. Hvis dette ikke er mulig, kontakter du Reflex fabrikk-kundeservice.



### Merk!

Utbedring av årsaken må bekreftes med "OK"-knappen på betjeningsfeltet til styringen.

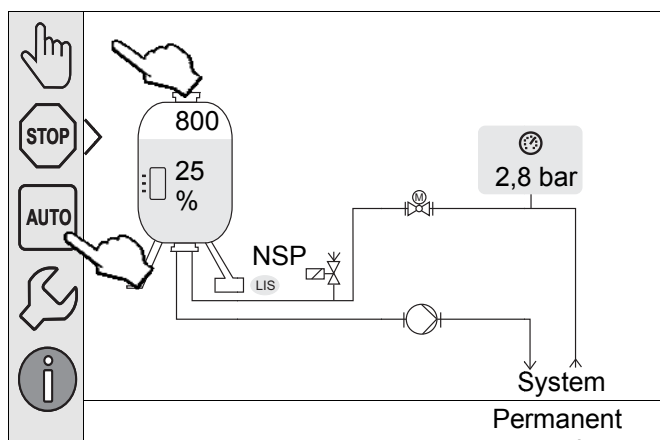


### Merk!

Potensialfrie kontakter, innstilling i kundemenyen, se kapittel 9.4 "Foreta innstillinger i styringen" på side 51.

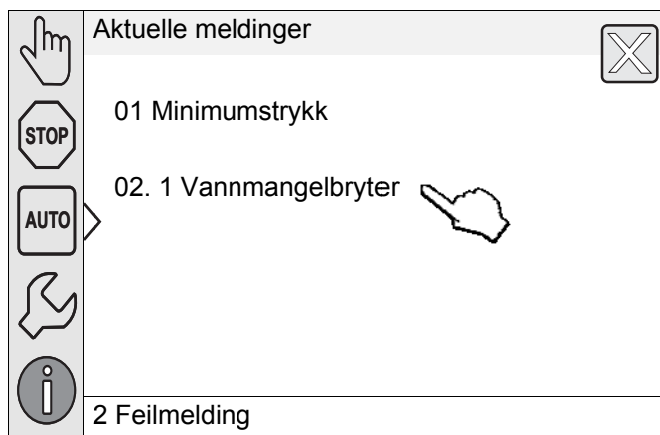
Utfør følgende punkter for å tilbakestille en feilmelding:

1. Trykk på displayet.



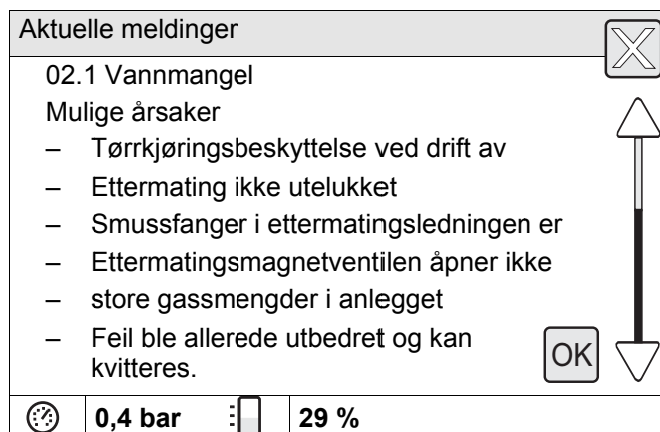
- De aktuelle feilmeldingene vises.

2. Trykk på en feilmelding.



- De mulige årsakene til feilen blir vist

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



ER-kode	Melding	Potensi alfri kontakt	Årsaker	Utbedring	Tilbakestill melding
01	Min. trykk		<ul style="list-style-type: none"> <li>Innstillingsverdi overskredet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vanntap i anlegget?</li> <li>Störung an der Pumpe „PU“</li> <li>Sjekk funksjon i manuell drift.</li> </ul>	"OK"
02.1 02.2	Vannmangelpumpe 1 Vannmangelpumpe 2 bare hvis Variomat 2-2		<ul style="list-style-type: none"> <li>Innstillingsverdi overskredet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ettermating defekt?</li> <li>Smussfanger tilstopper magnetventil åpner ikke.</li> <li>Luft i anlegget?</li> <li>Ettermat eventuelt for hånd.</li> </ul>	–
03	Høyvann		<ul style="list-style-type: none"> <li>Innstillingsverdi overskredet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ettermating defekt?</li> <li>Ettermatingsventil WV lukker ikke?</li> <li>Tilsig gjennom sprekk i varmetransmisjonen på anleggssiden?</li> <li>Beholder for liten?</li> <li>Slipp vannet ut av beholderen.</li> </ul>	
04.1 04.2	Pumpe 1 Pumpe 2 bare hvis Variomat 2-2		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pumpe starter ikke.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pumpe „PU“ sitter fast</li> <li>Motor defekt?</li> <li>Sikring 10 A defekt?</li> <li>Motorvern (Klixon) utløst.</li> </ul>	"OK"
05	Pumpeetterløpstid		<ul style="list-style-type: none"> <li>Innstillingsverdi overskredet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stort vanntap i anlegget.</li> <li>Ventilhette lukket på sugesiden?</li> <li>Luft i pumpen "PU"?</li> <li>Overløpsventil "PV" lukker ikke.</li> </ul>	–
06	Ettermatingstid		<ul style="list-style-type: none"> <li>Innstillingsverdi overskredet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stort vanntap i anlegget?</li> <li>Ettermating tilkoblet?</li> <li>Ettermatingseffekten for liten?</li> <li>Ettermatingshysteresis for stor? endre eventuelt i servicemenyen.</li> </ul>	"OK"
07	Ettermatingssyklus		<ul style="list-style-type: none"> <li>Innstillingsverdi overskredet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lekkasje i anlegget?</li> </ul>	"OK"
08	Trykkmåling		<ul style="list-style-type: none"> <li>Styringen mottar feil signal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trykksensor "PIS" defekt.</li> <li>Kabelbrudd.</li> <li>Plugg satt på plass?</li> </ul>	"OK"
09	Nivåmåling		<ul style="list-style-type: none"> <li>Styringen mottar feil signal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oljemålingsboks „LIS“ defekt.</li> <li>Kabelbrudd.</li> <li>Plugg satt på plass?</li> </ul>	"OK"
10	Maksimumstrykk		<ul style="list-style-type: none"> <li>Innstillingsverdi overskredet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Overløpsventil "PV" defekt, åpner ikke?</li> <li>Smussfanger tilstoppet?</li> </ul>	"OK"

11	Etterm. mengde		Bare hvis "Med vannteller" er aktivert i kundemenyen. • Innstillingsverdi overskredet.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kontroller om plausibelt over observasjonstidsrom.</li><li>• Lekkasje i anlegget?</li><li>• Vannmengde feil innstilt etter kontakt i servicemenyen.</li></ul>	"OK"
----	----------------	--	--	---	------

ER-kode	Melding	Potensialfri kontakt	Årsaker	Utbedring	Tilbakestill melding
15	Etterm. ventil		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontaktvannteller teller uten ettermatingskrav.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller tettheten for ettermatingsventil „WV“.</li> </ul>	"OK"
16	Spenningsutfall		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingen spenning tilgjengelig.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller spenningsforsyningen.</li> </ul>	–
19	Stopp > 4 t		<ul style="list-style-type: none"> <li>Lenger enn 4 t i stopp-drift.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sett eventuelt i automatisk drift.</li> </ul>	–
20	Maks. NSP-mengde		<ul style="list-style-type: none"> <li>Innstillingsverdi overskredet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tilbakestill teller „ettermatingsmengde“ i kundemenyen.</li> </ul>	"OK"
21	Vedlikeholdsanbefaling		<ul style="list-style-type: none"> <li>Innstillingsverdi overskredet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utfør vedlikehold.</li> </ul>	"OK"
24	Avherding		<ul style="list-style-type: none"> <li>Innstillingsverdi vannkapasitet eller</li> <li>Tid for utveksling er overskredet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bytt avherdingspatroner.</li> </ul>	"OK"
30	Feil EA-modul		<ul style="list-style-type: none"> <li>EA-modul defekt?</li> <li>Forbindelsen mellom opsjonskort og styring er forstyrret.</li> <li>Opsjonskort defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontakt Reflex fabrikk-kundeservice.</li> </ul>	–
31	EEPROM defekt		<ul style="list-style-type: none"> <li>EEPROM defekt?</li> <li>Intern beregningsfeil?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontakt Reflex fabrikk-kundeservice.</li> </ul>	"OK"
32	Underspenning		<ul style="list-style-type: none"> <li>Forsyningsspennning overskredet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller spenningsforsyningen.</li> </ul>	–
33	Feil utligningsparameter		<ul style="list-style-type: none"> <li>EEPROM-parameterminne defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontakt Reflex fabrikk-kundeservice.</li> </ul>	–
34	Kommunikasjonsfeil grunnkort		<ul style="list-style-type: none"> <li>Forbindelseskabel defekt.</li> <li>Grunnkort defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontakt Reflex fabrikk-kundeservice.</li> </ul>	–
35	Digital giverspenning forstyrret		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kortslutning av giverspenningen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller kablingen ved de digitale inngangene (for eksempel vannteller)</li> </ul>	–
36	Analog giverspenning forstyrret		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kortslutning av giverspenningen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller kablingen ved de analoge inngangene (trykk/nivå)</li> </ul>	–
37	Giverspenning kuleventil mangler		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kortslutning av giverspenningen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller kablingen ved kuleventilen.</li> </ul>	–



### Merk!

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



### Merk!

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

## 10 Vedlikehold



### Forsiktig – forbrenningsfare

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



### Fare – Strømstøt!

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

Enheten må vedlikeholdes en gang i året.

- Vedlikeholdsintervallene er avhengig av driftsbetingelsene og av avgassingstidene.

Vedlikeholdet som må utføres hvert år vises i displayet etter at den innstilte driftstiden er utløpt. Indikeringen "Vedlikehold anbef." bekreftes på displayet med "OK". Vedlikeholdstilleren tilbakestilles i kundemenyen.



### Merk!

La kun fagpersonell eller Reflex fabrikk-kundeservice utføre vedlikeholdsarbeid og bekreft dette, se kapittel 10.4 "Vedlikeholdssertifikat" på side 70.



## 10.1 Vedlikeholdsplan

Vedlikeholdsplanen er et sammendrag av de regelmessige aktivitetene for vedlikeholdet.

Vedlikeholdspunkt	Betingelser			Intervall
<b>▲ = Kontroll, ■ = Vedlikehold, ● = Rengjøring</b>				
Kontroller tettheten. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pumpe "PU".</li> <li>• Tilkoblingenes skrueforbindelser.</li> <li>• Tilbakeslagsventil etter pumpe "PU".</li> </ul>	▲	■		Årlig
Rengjør smussfangerne "ST". – se kapittel 10.2.1 "Rengjøre smussfangeren" på side 66.	▲	■	●	Avhengig av driftsforholdene
Rens grunnbeholder og følgebeholder for slam. – se kapittel 10.2.2 "Rengjøre beholdere" på side 67.	▲	■	●	Avhengig av driftsforholdene
Kontroller koblingspunkter ettermating. – se kapittel 10.3 "Kontrollere koblingspunkter" på side 68.	▲			Årlig
Kontroller koblingspunkter automatisk drift. – se kapittel 10.3 "Kontrollere koblingspunkter" på side 68.	▲			Årlig

## 10.2 Rengjøring

### 10.2.1 Rengjøre smussfangeren

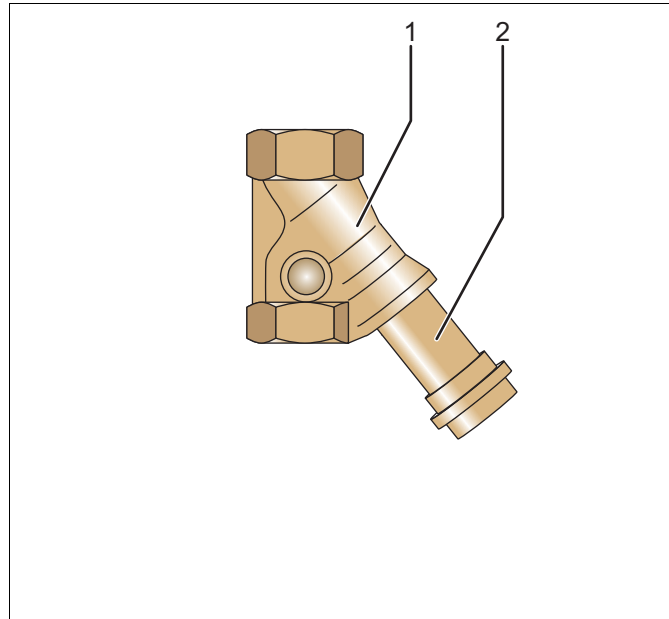


#### Forsiktig – fare for personskader!

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

Smussfangeren "ST" må rengjøres senest etter at den permanente avgassingstiden er utløpt. Kontroll er også nødvendig etter lengre drift.

- Skift til stopp-drift.
- Lukk kuleventilene foran smussfangeren "ST" (1) og til grunnbeholderen.
- Skru smussfangerinnsatsen (2) sakte av fra smussfangeren, slik at resttrykket i rørledningsstykket kan slippe ut.
- Trekk silen ut av smussfangerinnsatsen og skyll den under rent vann. Børst deretter ut av den med en myk børste.
- Sett silen inn i smussfangerinnsatsen igjen, kontroller om pakningen er skadet, skru smussfangerinnsatsen inn i kapslingen til smussfangeren "ST" (1) igjen.
- Åpne kuleventilene foran smussfangeren "ST" (1) igjen og til grunnbeholderen.
- Luft pumpen "PU", se kapittel 7.5 "Luftepumpen" på side 40.
- Skift til automatisk drift.



1	Smussfanger "ST"	2	Smussfangerinnsats
---	------------------	---	--------------------



#### **Merk!**

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

## 10.2.2 Rengjøre beholdere



### Forsiktig – fare for personskader!

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

Rengjør grunnbeholderen og følgebeholderne for slamavleiringer.

1. Skift til stopp-drift.
2. Tøm beholderne.
  - Åpne fyll- og tømmekranene "FD" og tøm beholderne helt for vann.
3. Løsne slangeforbindelsen fra grunnbeholderen til enheten og ved behov fra følgebeholderen.
4. Ta av det nedre beholderdekslet til beholderne.
5. Rengjør dekslet og rommene mellom membranene og beholderne for slam.
6. Monter dekslene på beholderne.
7. Monter slangeforbindelsen fra grunnbeholderen til enheten og til følgebeholderen.
8. Lukk fyll- og tømmekranen "FD" fra beholderne.
9. Fyll grunnbeholderen med vann ved hjelp av fyll- og tømmekranen "FD", se kapittel 7.4 "Fylle beholderne med vann" på side 39.
10. Skift til automatisk drift.

### 10.3 Kontrollere koblingspunkter

Forutsetning for kontroll av koblingspunktene er de følgende korrekte innstillingene:

- Minimum driftstrykk  $P_0$ , se kapittel 7.2 "Registrere minimum driftstrykk  $P_0$  for styring" på side 38.
- Nivåmåling på grunnbeholderen.

Forberedelse

1. Skift til automatisk drift.
2. Steng ventilhettene foran beholderne.
3. Noter fyllingsnivået (verdi i %) som vises i displayet.
4. Slipp ut vannet fra beholderne.

Kontroller innkoblingstrykket

5. Kontroller innkoblingstrykket og utkoblingstrykket fra pumpen "PU".
  - Pumpen blir koblet inn ved  $P_0 + 0,3$  bar.
  - Pumpen blir koblet ut ved  $P_0 + 0,5$  bar.

Kontroller ettermating „På“

6. Kontroller ved behov avlesningsverdien for ettermatingen i styringsdisplayet.
  - Den automatiske ettermatingen blir koblet inn ved en fyllnivåvisning på 20 %.

Kontroller vannmangel "På"

7. Koble ut ettermatingen og fortsett å slippe ut vann av beholderne.
8. Kontroller avlesningsverdien for fyllingsnivåmeldingen "Vannmangel".
  - Vannmangel „På“ vises ved minimalt fyllingsnivå på 5 % i styringsdisplayet.
9. Skift til stopp-drift.
10. Slå av hovedbryteren.

Rengjøre beholdere

Rengjør beholderne for kondensat ved behov, se kapittel 10.2.2 "Rengjøre beholdere" på side 67.

Slå på apparatet

11. Slå på hovedbryteren.
12. Slå på ettermatingen.
13. Skift til automatisk drift.
  - Pumpen "PU" og den automatiske ettermatingen kobles inn avhengig av fyllingsnivå og trykk.
14. Åpne ventilhettene sakte foran beholderne og sikre dem mot autorisert avstengning.

Kontroller vannmangel "Av

15. Kontroller avlesningsverdien for fyllingsnivåmeldingen vannmangel "På".
  - Vannmangel „Av“ vises ved minimalt fyllingsnivå på 7 % i styringsdisplayet.

Kontroller ettermating „Av“

16. Kontroller ved behov avlesningsverdien for ettermatingen i styringsdisplayet.
  - Den automatiske ettermatingen blir koblet ut ved et fyllingsnivå på 25 %.

Vedlikeholdet er avsluttet.



**Merk!**

Når automatisk ettermating ikke er koblet til, fyll beholderne med vann for hånd opp til det noterte fyllingsnivået.



**Merk!**

Innstillingene for trykkholding, fyllingsnivåer og ettermating finner du i kapittelet standardinnstillinger, se kapittel 9.4.3 "Standardinnstillinger" på side 55.



## **10.5 Kontroll**

### **10.5.1 Trykkbærende komponenter**

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

### **10.5.2 Kontroll før igangsetting**

I Tyskland gjelder Betriebssicherheitsverordnung § 14 og her spesielt § 14 (3) nummer 6.

### **10.5.3 Kontrollfrister**

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

#### **Utvendig kontroll:**

Ingen krav i henhold til § 15 (6).

#### **Innvendig kontroll:**

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

#### **Fasthetskontroll:**

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

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

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

## 11 Demontering



### Fare – Strømstøt!

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



### Fare – Strømstøt!

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



### Forsiktig – forbrenningsfare

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



### Forsiktig – forbrenningsfare!

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



### Forsiktig – fare for personskader!

- Feilaktig montering eller feilaktig utført vedlikeholdsarbeid på tilkoblinger kan føre til forbrenninger og personskader hvis varmt vann eller damp under trykk plutselig strømmer ut.
  - Sørg for fagmessig riktig demontering.
  - Sørg for at anlegget er trykkløst før du foretar demontering.

- Før demontering må du sperre av alle tilkoblinger fra apparatet på vannsiden.
- Luft enheten for å gjøre den trykkløs.

1. Koble anlegget fra strømmen, og sikre anlegget mot gjeninnkobling.
2. Trekk nettstøpslet til enheten ut av spenningsforsyningen.
3. Koble kablene som er festet til styringen av enheten og fjern de.
4. Sperr av følgebeholderen (hvis relevant) fra anlegget og til grunnbeholderen på vannsiden.
5. Åpne fylle- og tømmekranene "FD" på beholderne til beholderne er helt tømt og er trykkløse.
6. Løsne samtlige slange- og rørforbindelser på beholderne samt styreenheten til enheten med anlegget og fjern den helt.
7. Fjern eventuelt beholderne samt enheten fra anleggsområdet.



## **12 Tillegg**

### **12.1 SGP Armatec service**

Telefon 67522121, 46 86 52 25, 91 69 53 79

Epost: [post@sgp.no](mailto:post@sgp.no), [post@envatec.no](mailto:post@envatec.no)

### **12.2 Reflex-fabrikkundeservice**

#### **Sentral fabrikkundeservice**

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

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

Faks: +49 (0)2382 7069 - 523

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

## 12.3 Samsvar/standarder

<b>Samsvarserklæring for elektriske innretninger på trykklholde-, ettermatings- hhv. avgassingsanlegg</b>	
1.	<p>Vi bekrefter med dette at produktene oppfyller de viktige kravene til beskyttelse, som er fastsatt i direktivene til rådet for tilpasning av lovgivningen i medlemslandene om elektromagnetisk kompatibilitet (2004/108/EF).</p> <p>Følgende standarder ble brukt til vurdering av produktene:</p>
	Deutsches Institut für Normung Europäische Norm 61326 – 1:2006-10
2.	<p>Vi bekrefter med dette at koblingsskapene oppfyller de viktige kravene i lavspenningsdirektivet (2006/95/ EF).</p> <p>Følgende standarder ble brukt til vurdering av produktene:</p>
	Deutsches Institut für Normung Europäische Norm 61010 – 1:2002-08, Berufsgenossenschaftliche Vorschriften Absatz 2
<b>Samsvarserklæring for en komponentgruppe</b>	Konstruksjon, produksjon, kontroll av trykkeheter
Anvendt samsvarsvurderingsprosess i henhold til trykkutstyr fra 29. mai 1997	Europaparlamentets- og rådsdirektiv 97/23/EF om
<b>Trykkeksjonsbeholdere / trykklholdeanlegg:</b>	<b>Enheten kan brukes universelt i varme-, solcelle- og kjølevannsystemer</b>
Type	iht. typeskilt beholder/komponentgruppe
Serienummer	iht. typeskilt beholder/komponentgruppe
Produksjonsår	iht. typeskilt beholder/komponentgruppe
maksimalt tillatt trykk	iht. typeskilt beholder/komponentgruppe
Kontrolltrykk	iht. typeskilt beholder
minimal / maksimal tillatt temperatur	iht. typeskilt beholder/komponentgruppe
maksimal kontinuerlig driftstemperatur full- / halvmembraner	iht. typeskilt beholder/komponentgruppe
Last	Vann / inert gass eller luft iht. typeskilt beholder
Standarder, regelverk	Direktiv om trykkutstyr, prEN 13831:2000 eller europeisk norm 13831:2007 eller AD 2000 iht. typeskilt beholder
Trykkeheter	<p>Beholder artikkel 3 avsnitt 1.1 a) 2. Tankestrek (veldegg II diagram 2) med:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Utrustning artikkel 3 avsn. 1.4: Fullmembraner, utluftere, utligningsbend og tømmekraner med fleksibelt tilkoblingssett</li> </ul> <p>Komponentgruppe artikkel 3 avsn. 2.2 bestående av:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Beholder artikkel 3 avsnitt 1.1 a) 2. Tankestrek (veldegg II diagram 2) med: Utrustning artikkel 3 avsn. 1.4: Fullmembraner, utluftere, utligningsbend og tømmekraner med fleksibelt tilkoblingssett</li> <li>– Utrustning artikkel 3 avsn. 1.4: Styreenhet med sikkerhetsventil</li> </ul>

Fluidgruppe	2
Samsvarserklæring i henhold til modul	B + D
Merking iht. direktiv 97/23/EF	CE 0045
Sikkerhetsventil (luftsiden) (kategori IV) se bruksanvisning posisjon SV	Merket og attestert iht. kravene i direktiv 97/23/EF av produsenten av sikkerhetsventilen.
Sertifikatnummer til EF-typeprøving	Ved en beholderstørrelse mellom 200 og 1000 liter: 04 202 1 932 01 00051 Ved en beholderstørrelse mellom 1000 og 5000 liter: 04 202 1 450 02 00712
Sertifikatnummer QS-system (modul D)	07 202 1403 Z 0250/12/D0045
Teknisk kontrollorgan for vurdering av QS-systemet	TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG Große Bahnstraße 31, D - 22525 Hamburg
Registreringsnummer til teknisk kontrollorgan	0045
Produsent <b>Reflex Winkelmann GmbH</b> Gersteinstraße 19 D - 59227 Ahlen - Germany Telefon: +49 (0)2382 7069 -0 Telefaks: +49 (0)2382 7069 -588 E-post: info@reflex.de	Produsenten erklærer at trykkehøyet (komponentgruppen) oppfyller kravene i direktiv 97/23/EF.  Norbert Hülsmann Volker Mael Medlem av styret

## 12.4 Sertifikatnr. til EF-typeprøving

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

## 12.5 Garanti

Respektive aktuelle garantibestemmelser gjelder.

## 12.6 Glossar

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

