

Variomat Giga med Touch-styring

Hydraulikkmoduler:

GH 50 / GH 70 / GH 90 / GH 100

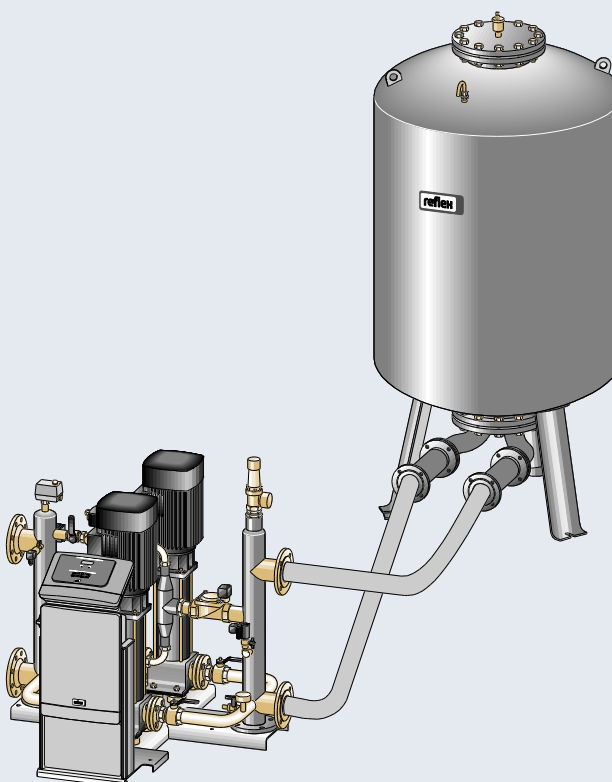
Styringsmoduler:

GS 1.1 / GS 3

NO

Bruksanvisning

Original bruksanvisning



1	Henvisninger til bruksanvisningen	6
2	Ansvar og garanti	6
3	Sikkerhet.....	7
3.1	Symbolforklaring	7
3.1.1	Henvisninger i bruksanvisningen	7
3.2	Krav til personellet.....	8
3.3	Personlig verneutstyr	8
3.4	Tiltenkt bruk	8
3.5	Ikke tillatte driftsforhold	8
3.6	Restfarer	9
4	Apparatbeskrivelse.....	10
4.1	Beskrivelse	10
4.2	Oversiktsvisning	10
4.3	Identifikasjon	11
4.3.1	Typeskilt	11
4.3.2	Typenøkkel	11
4.4	Funksjon	12
4.5	Leveringsomfang	14
4.6	Valgfritt tilleggsutstyr	14
5	Tekniske data	15
5.1	Styreenhet.....	15
5.2	Hydraulikkmodul	15
5.2.1	Mål og tilkoblinger	15
5.2.2	Trykk og mekaniske komponentgrupper	15
5.3	Beholdere	16
6	Montasje.....	17
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	22
6.3.5	Montering av varmeisolasjonen	27
6.3.6	Montering av nivåmålingen	28
6.4	Ettermatings- og utgassingsvarianter	29
6.4.1	Funksjon	29
6.5	Elektrisk tilkobling	35
6.5.1	Koblingsskjema tilkoblingsdel	36
6.5.2	Koblingsskjema betjeningsdel	38
6.5.3	Grensesnitt RS-485	39
6.5.4	Grensesnitt I/O-modul	41
6.6	Montasje- og igangsettingssertifikat.....	42
7	Første igangsetting	43
7.1	Kontrollere forutsetningene for igangsetting	43
7.2	Registrere minimum driftstrykk P_0 for styring.....	43

7.3	Redigere oppstartrutinen til styringen.....	45
7.4	Fylle beholderne med vann	48
7.4.1	Fylle med en slange	48
7.4.2	Fylling via magnetventilen i ettermatingenl	48
7.5	Sette pumper i drift	49
7.6	Lufte pumpen	50
7.6.1	Kontroller dreieretningen til pumpene.....	50
7.6.2	Bygg opp pumpetrykk.....	51
7.6.3	Stille inn pumpens leveringsrate	51
7.7	Still inn minimumstrykkbegrenser.....	51
7.8	Parameterer styringen i kundemenyen	52
7.9	Starte automatisk drift	52
8	Drift.....	53
8.1	Automatisk drift	53
8.2	Manuell drift	54
8.3	Stoppdrift	55
8.4	Sommerdrift	56
8.5	Ny igangsetting.....	56
9	Styring.....	57
9.1	Håndtering av betjeningsfeltet	57
9.2	Kalibrere berøringsskjerm	58
9.3	Foreta innstillinger i styringen.....	59
9.3.1	Kundemeny	59
9.3.2	Servicemenyen	62
9.3.3	Standardinnstillinger	62
9.3.4	Standardinnstilling I/O-modul	63
9.3.5	Still inn avgassingsprogrammer	65
9.3.6	Oversikt avgassingsprogrammer	67
9.4	Meldinger	68
10	Vedlikehold	72
10.1	Vedlikeholdsplan	73
10.2	Ytre tetthets- og funksjonskontroll.....	73
10.3	Rengjøre smussfangeren	74
10.4	Rengjøre beholdere.....	75
10.5	Kontrollere koblingspunkter	76
10.6	Vedlikeholdssertifikat.....	78
10.7	Kontroll.....	79
10.7.1	Trykkbærende komponenter.....	79
10.7.2	Kontroll før igangsetting	79
10.7.3	Kontrollfrister	79
11	Demontering.....	80
12	Tillegg.....	81
12.1	Reflex-fabrikkundeservice.....	81
12.2	Samsvar/standarder	82
12.3	Sertifikatnummer for EUs typekontroll	83
12.4	Garanti	83

1 Henvisninger til bruksanvisningen

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

Bruksanvisningen har følgende oppgaver:

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

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

Denne bruksanvisningen beskriver enheten med en grunnutrustning for avgassing og grensesnitt for valgfri tilleggsutrustning med tilleggsfunksjoner. Informasjon om valgfritt tilleggsutstyr, se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 14.



Merk!

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

2 Ansvar og garanti

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

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

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

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

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



Merk!

La Reflex fabrikkundeservice utføre første gangs igangsetting samt det årlige vedlikeholdet, se kapittel 12.1 "Reflex-fabrikkundeservice" på side 81.

3 Sikkerhet

3.1 Symbolforklaring

3.1.1 Henvisninger i bruksanvisningen

Følgende henvisninger brukes i bruksanvisningen.



FARE

Livsfare/alvorlige helseskader

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



ADVARSEL

Alvorlige helseskader

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



FORSIKTIG

Helseskader

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

OBS

Materielle skader

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



Merk!

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

3.2 Krav til personellet

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

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

3.3 Personlig verneutstyr

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



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

3.4 Tiltenkt bruk

Enheten er en trykklholdestasjon for varmtvanns- og kjølevannssystemer. Den sørger for å opprettholde vanntrykk og for ettermating av vann i et system. Drift må kun skje i korrosjonsteknisk lukkede systemer med vann med følgende egenskaper:

- Ikke korroderende
- Kjemisk ikke aggressiv
- Ikke giftig

Tilførsel av oksygen som følge av inntrenging i varme- og kjølevannsystemet, ettermating av vann osv. må minimeres på en sikker måte under drift.

3.5 Ikke tillatte driftsforhold

Enheten er ikke egnet for følgende forhold:

- for mobil drift av enheten.
- for bruk utendørs.
- for bruk med mineralolje.
- for bruk med antennerlige medier.
- for bruk med destillert vann.



Merk!

Endringer på hydraulikken eller inngrep i koblingen er ikke tillatt.

3.6 Restfarer

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

FORSIKTIG

Fare for forbrenning på varme overflater

I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.

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

FORSIKTIG

Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk

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

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

ADVARSEL

Fare for personskader på grunn av høy vekt

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

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

4 Apparatbeskrivelse

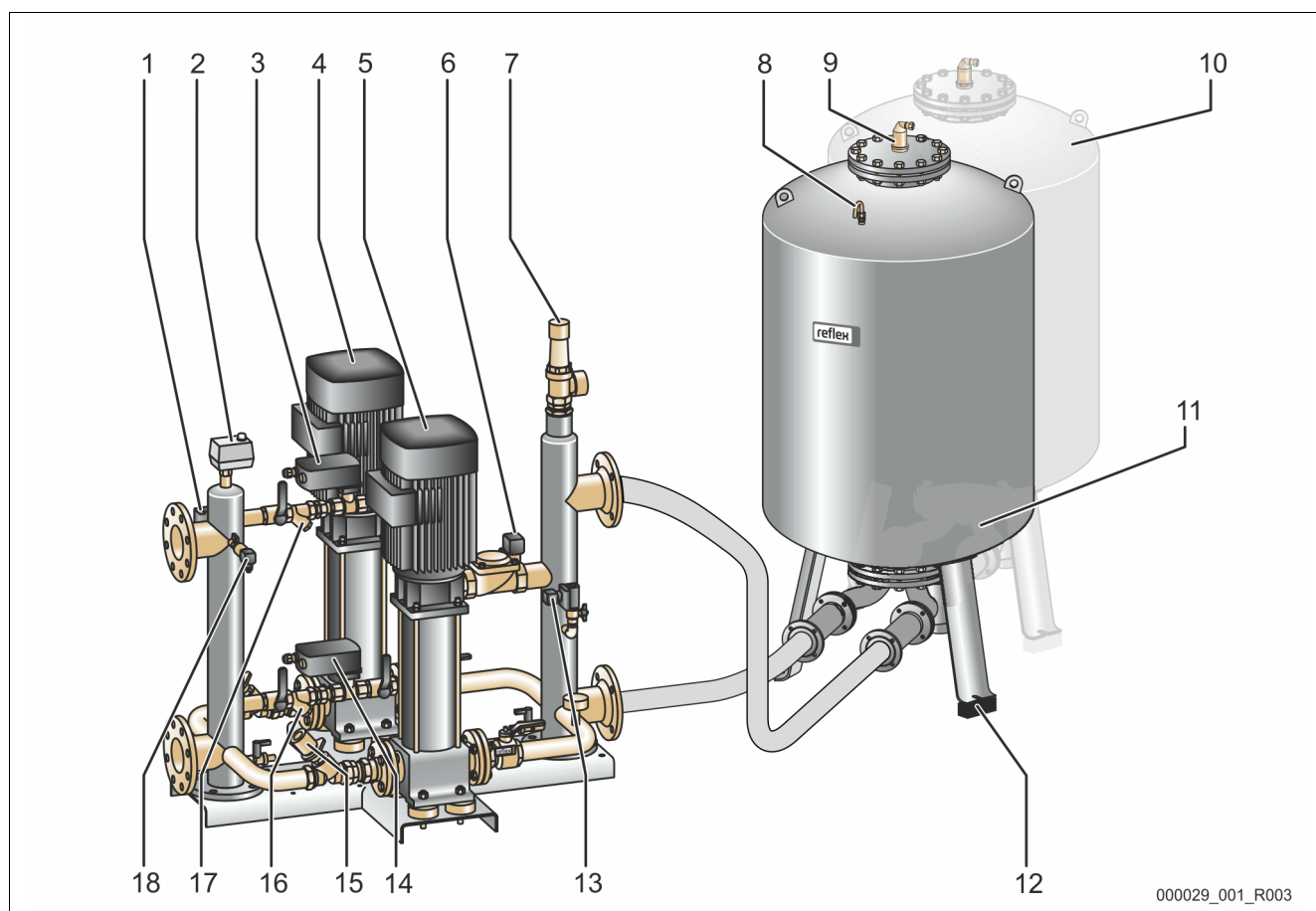
4.1 Beskrivelse

Variomat Giga GS 1.1 og GS3 er en pumpestyrt trykkholdings-, avgassings- og ettermatingsstasjon for varmtvanns- og kjølevannssystemer. I alt vesentlig består Variomat av en styreenhet med pumpe og minst én 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 Giga GS 1.1 og GS3 gir følgende sikkerhet:

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

4.2 Oversiktsvisning



000029_001_R003

1	Minstetrykkgrenser "PAZ"
2	Temperaturbegrenser "TAZ", innstilt på 70° C for å beskytte membranene
3	Overløpsventil (Motorkuleventil)
4	Pumpe "PU"
5	Pumpe "PU"
6	Pådragsorgan "AC" for minimumstrykkgrenser "PAZ"
7	Sikkerhetsventil "SV"
8	Lufting "VE"
9	Avgassingsventil "DV"

10	Følgebeholder (Alternativ)
11	Grunnbeholder
12	Trykkmålingsboks "LIS" for nivåmålingen
13	Ettermatingsventil "WV"
14	Overløpsventil (Motorkuleventil)
15	Drosselventil med sikret avsperring "FC"
16	Smussfanger "ST"
17	Smussfanger "ST"
18	Trykksensor "PIS"

4.3 Identifikasjon

4.3.1 Typeskilt

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

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

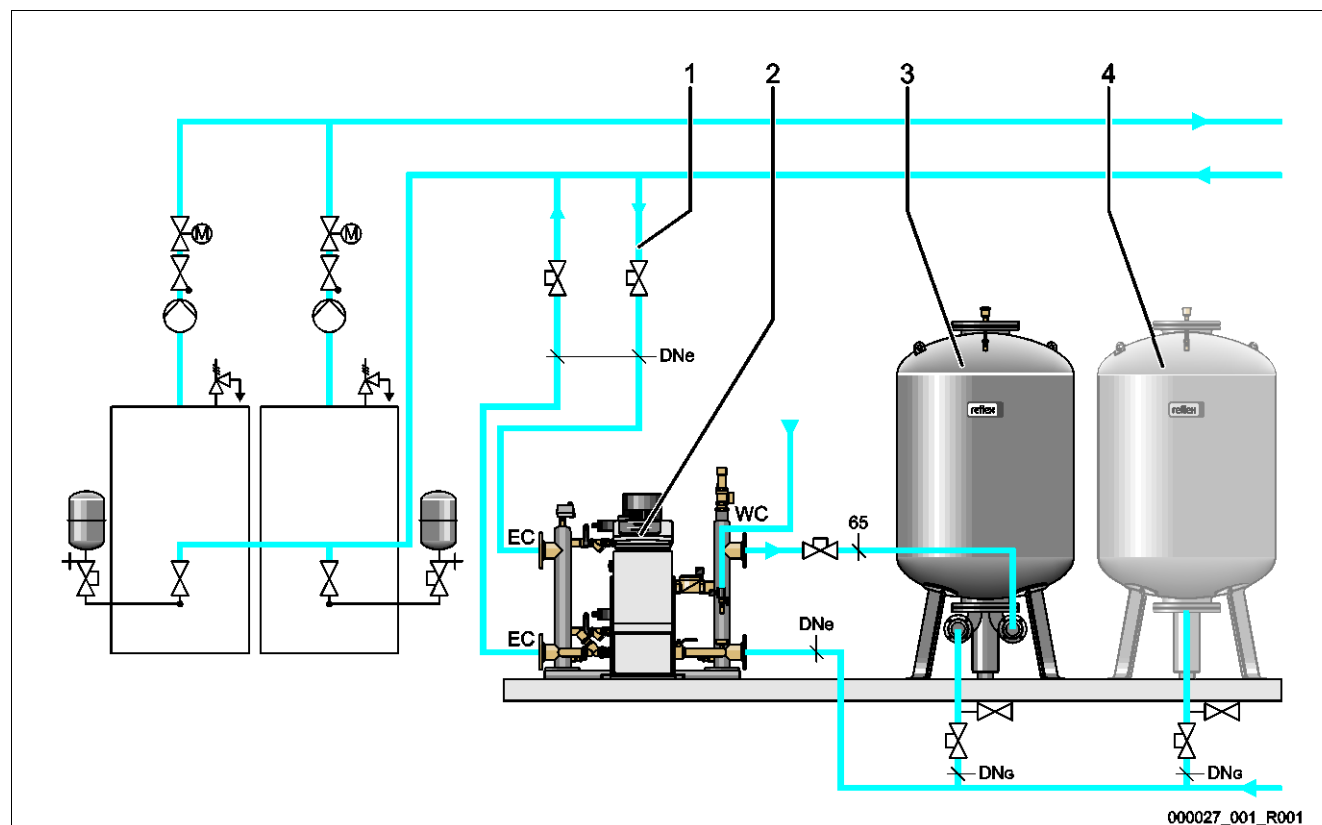


000043_001_R001

4.3.2 Typenøkkel

Nr.		Typenøkkel (eksempel)
1	Betegnelse på apparatet	Variomat Giga GH 50, GS 1.1, GG 5000 I, GF 5000 I 1 2 3 4 5 6
2	Hydraulikkmodul	
3	Styringsmodul	
4	Grunnbeholder	
5	Nominalt volum	
6	Følgebeholder	

4.4 Funksjon



1	Ekspansjonsledning
2	Styreenhet
3	Grunnbeholder
4	Følgebeholder (Alternativ)

DN _e	Diameter for ekspansjonsledning
DN _G	Diameter for pumpeaugeledning
WC	Ettermatningsledning
EC	Tilkobling av ekspansjonsledning • Inngang for det gassrike vannet • Utgang for det avgassede vannet

Enheten er en trykkholdestasjon for varmtvanns- og kjølevannssystemer. Den brukes til trykkholding, ettermating og avgassing av vann i varmtvanns- og kjølevannssystemer. Apparatet består av en styringsenhet og minst en ekspansjonsbeholder.

Ekspansjonsbeholder

Ekspansjonsbeholderen brukes til avgassing av anleggsvann. Det kan kobles til en grunnbeholder og alternativt følgebeholdere som ekspansjonsbeholdere. Membraner deler beholderne i et luftrom og et vannrom og hindrer at oksygen trenger inn i anleggsvannet. Luftrommet er forbundet med atmosfæren via en ledning "VE". Grunnbeholderen knyttes hydraulisk fleksibelt til hydraulikkmodulen.

Styreenhet

Styreenheten består av en styringsmodul og en hydraulikkmodul.

- Styringsmodul
 - Bestående av Control Touch-styringen og den elektriske tilkoblingsdelen. Samtlige avløp i hydraulikkmodulen til trykkholding, avgassing og ettermating overvåkes og styres fra Control Touch-styringen.
- Hydraulikkmodul
 - Hydraulikkmodulen inneholder pumpene "PU", overstrømmeren "PV", ettermatingsventilen "MV" og pådragsorganet "AC" for minstetrykkbegrensningen.

Trykket registreres med trykksensoren "PIS", nivået registreres ved hjelp av trykkmålingsboksen "LIS", og vises i displayet til Control Touch-styringen. Via grensesnitt kan tilleggsfunksjoner i Control Touch-styringen brukes, se kapittel 6.5.3 "Grensesnitt RS-485" på side 39.

Opprettholde trykket

Apparatet utjevner ekspansjonsvannet og opprettholder trykket med $\pm 0,2$ bar toleranse konstant.

- Hvis vannet blir varmet opp, stiger trykket i anleggssystemet. Hvis trykket som er stilt inn i Control Touch-styringen overskrides, åpnes overstrømmeren "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 igjen.

Trykkholdingen garanteres gjennom styringsenheten. Control Touch-styringen regulerer et konstant trykk. Ekstra trykkutjevnsbeholdere "MAG" støtter den konstante trykkholdingen.

Avgassing

For avgassing av anleggsvannet trenger man to ekspansjonsledninger "EC".

- En ledning for det gassrike vannet fra anlegget til hydraulikkmodulen.
- En returledning for det avgassede vannet fra hydraulikkmodulen til anlegget.

Under avgassing er pumpen "PU" og overstrømmeren "PV" i drift. Dermed blir en gassrik delstrøm til anleggsvannet ført via den trykløse grunnbeholderen. Her blir de frie og løste gassene i anleggsvannet skilt ut gjennom differansen mellom atmosfæretrykket i luftrommet i grunnbeholderen og trykket til anleggsvannet. De utskilte gassene blir fjernet fra grunnbeholderen via avgassingsventilen "DV". Styringsenheten sikrer den hydrauliske utjevningen på grunn av reguleringen av slaget til motorkuleventilene som overstrømmer "PV". I Control Touch-styringen kan 3 avgassingsprogrammer (varighet-, intervall- eller etterløpsavgassing) velges.

Ettermating

Reguleringen av ettermating av vann for anlegget skjer via Control Touch-styringen. Avhengig av vannstands nivå i grunnbeholderen åpnes eller lukkes ettermatingsventilen "WV".

- Nivået på vannstanden registreres via trykkmålingsboksen "LIS" på beholderfoten til grunnbeholderen.
- Verdiene for ettermating av vann for anlegget er lagt inn i Control Touch-styringen og kan endres etter behov, se kapittel 7.8 "Parameterer styringen i kundemenyen" på side 52.

Ved ettermating blir antallet krav i et bestemt tidsrom overvåket. Samtidig blir ettermatingstiden under en syklus overvåket. I forbindelse med en kontaktvann teller kan de enkelte ettermatningsmengdene i en syklus og den totale ettermatningsmengden overvåkes.

4.5 Leveringsomfang

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

Grunnutrustning for å opprettholde trykket:

- Styreenhet
 - Styringsmodul "GS" og hydraulikkmodul "GH" forhåndsmontert som styreenhet.
- Grunnbeholder
 - Pakket med tilbehør på beholderfoten.
 - Lufting "VE"
 - Avgassingsventil "DV"
 - Reduksjonsmuffe
 - Trykkmålingsboks "LIS"

4.6 Valgfritt tilleggsutstyr

Følgende tilleggsutstyr kan fås til enheten:

- Varveisolasjon for grunnbeholderen
- Følgebeholdere
 - Pakket med tilbehør på beholderfoten
 - Lufting "VE"
 - Avgassingsventil "DV"
 - Reduksjonsmuffe
- Tilleggsutrustning med BOB-rør for temperaturbegrenser "TAZ+"
- 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.
 - Kommunikasjonsmodul for ekstern betjening av styringen
 - Master-Slave-Connect for forbundskoblinger med maks. 10 enheter.
 - Forbundskobling for effektutvidelse og parallellkobling av 2 hydraulisk direkte forbundede anlegg
 - Bussmoduler:
 - Lonworks Digital
 - Lonworks
 - Profibus DP
 - Ethernet
- Membranbruddvarsler.



Merk!

Det leveres ut separate bruksanvisninger sammen med tilleggsutstyret.



Merk!

På Variomat Giga med styringsmodul GS 1.1 er I/O-modulen valgfri.

- I/O-modulen er valgfritt tilgjengelig hos Reflex fabrikkundeservice, se kapittel 12.1 "Reflex-fabrikkundeservice" på side 81.

5 Tekniske data

5.1 Styreenhet



Merk!

Følgende temperaturverdier gjelder for alle styreenheter:

- Tillatt tilførselstemperatur: 120 °C
- Tillatt driftstemperatur: 70 °C
- Tillatt omgivelsestemperatur: 0 °C – 45 °C

Type	Elektrisk effekt (kW)	Elektrisk tilkobling (V / Hz, A)	Kapslingsgrad	Antall grensesnitt RS-485	I/O-modul	Elektrisk spenning styreenhet (V, A)	Lydtryknivå (dB)	Vekt (kg)
GS 1.1	2,2	230 / 50, 16	IP 54	2	Alternativt	230, 2	55	8,0
GS 3	6,6	400 / 50, 20	IP 54	2	Ja	230, 2	55	9,1

5.2 Hydraulikkmodul

5.2.1 Mål og tilkoblinger

Type	Vekt (kg)	Høyde (mm)	Bredde (mm)	Dybde (mm)	Tilkobling grunnbeholder	Tilkobling anlegg	Tilkobling ettermating
GH 50	195	1200	1170	830	2 × DN 80 / PN 6	2 × DN 80 / PN 16	Rp ½
GH 70	206	1200	1170	830	2 × DN 80 / PN 6	2 × DN 80 / PN 16	Rp ½
GH 90	270	1200	1170	830	2 × DN 80 / PN 6	2 × DN 80 / PN 16	Rp ½
GH 100	275	1200	1170	830	2 × DN 80 / PN 6	2 × DN 80 / PN 16	Rp ½

5.2.2 Trykk og mekaniske komponentgrupper

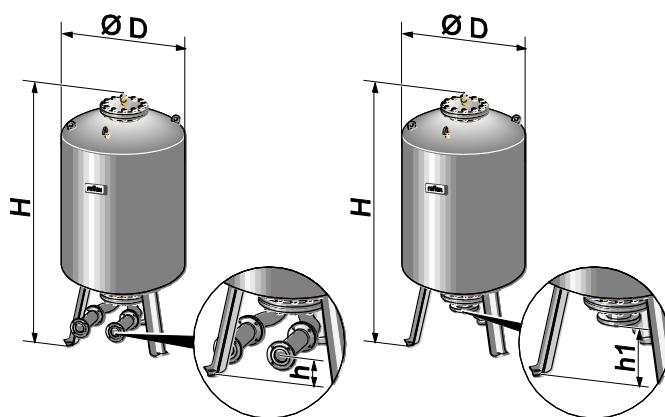
Type	Tillatt driftsovertrykk (bar)	p ₀ grunnbeholder (bar)	Antall pumper	Antall overstrømmere	Antall pådragsorganer	Antall ettermatingsventiler	Antall sikkerhetsventiler
GH 50	16	≤ 4,0 bar	2	2	1	1	1
GH 70	16	≤ 6,0 bar	2	2	1	1	1
GH 90	16	≤ 8,0 bar	2	2	1	1	1
GH 100	16	≤ 9,5 bar	2	2	1	1	1

5.3 Beholdere

Beholderne er produsert av stål og belagt fra utsiden. En membran forhindrer direkte kontakt for ekspansjonsvannet med den indre beholderveggen.


Merk!

Membranen kan byttes ut i henhold til DIN 4807 T3.



000021_001_R001

Grunnbeholder

Følgebeholder

Type	Diameter Ø "D" (mm)	Vekt (kg)	Tilkobling (tommer)	Høyde "H" (mm)	Høyde "h" (mm)	Høyde "h1" (mm)
Giga - 1000	1000	330	DN 65 / PN 6	2130	285	305
Giga - 1500	1200	465	DN 65 / PN 6	2130	285	305
Giga - 2000	1200	565	DN 65 / PN 6	2590	285	305
Giga - 3000	1500	795	DN 65 / PN 6	2590	314	335
Giga - 4000	1500	1080	DN 65 / PN 6	3160	314	335
Giga - 5000	1500	1115	DN 65 / PN 6	3695	314	335

6 Montasje

FARE

Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.

Berøring av strømførende komponenter fører til livsfarlige skader.

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

FORSIKTIG

Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk

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

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

FORSIKTIG

Fare for forbrenning på varme overflater

I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.

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

FORSIKTIG

Fare for personskader på grunn av fall eller støt!

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

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



Merk!

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

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

6.1 Forutsetninger for monteringen

6.1.1 Kontroll av leveringstilstanden

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

Gå fram på denne måten:

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

6.2 Forberedelser

Tilstanden til den leverte enheten:

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

Forberedelser for montering av enheten:

- Uvedkommende har ingen adgang.
- Frostfritt, godt utluftet rom.
 - Romtemperatur 0 °C til 45 °C (32 °F til 113 °F).
- Jevnt gulv med tilstrekkelig bæreevne.
 - Forsikre deg om at gulvet har tilstrekkelig bæreevne når beholderen fylles.
 - Pass på at styreenheten og beholderne står på et jevnt underlag.
- Fylle- og dreneringsmulighet.
 - En påfyllingstilkobling DN 15 iht. DIN 1988 - 100 og En 1717 skal være tilgjengelig.
 - En alternativ kaldtvannsblanding skal være tilgjengelig.
 - Klargjør et avløp for tømmevannet.
- Elektrisk tilkobling, se kapittel 5 "Tekniske data" på side 15.
- Bruk kun godkjent transport- og løfteutstyr.
 - Festepunktene på beholderne brukes kun som montasjehjelp ved oppstillingen.

6.3 Gjennomføring

OBS

Skader på grunn av ufagmessig montering

Ved tilkobling av rørledninger eller apparater i anlegget kan det oppstå ekstrabelastninger på enheten.

- Sørg for at rørtilkoblingene fra apparatet til anlegget kobles spenningsfritt.
- Sørg ved behov for en oppstøtting av rørledningene eller apparatet.

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.

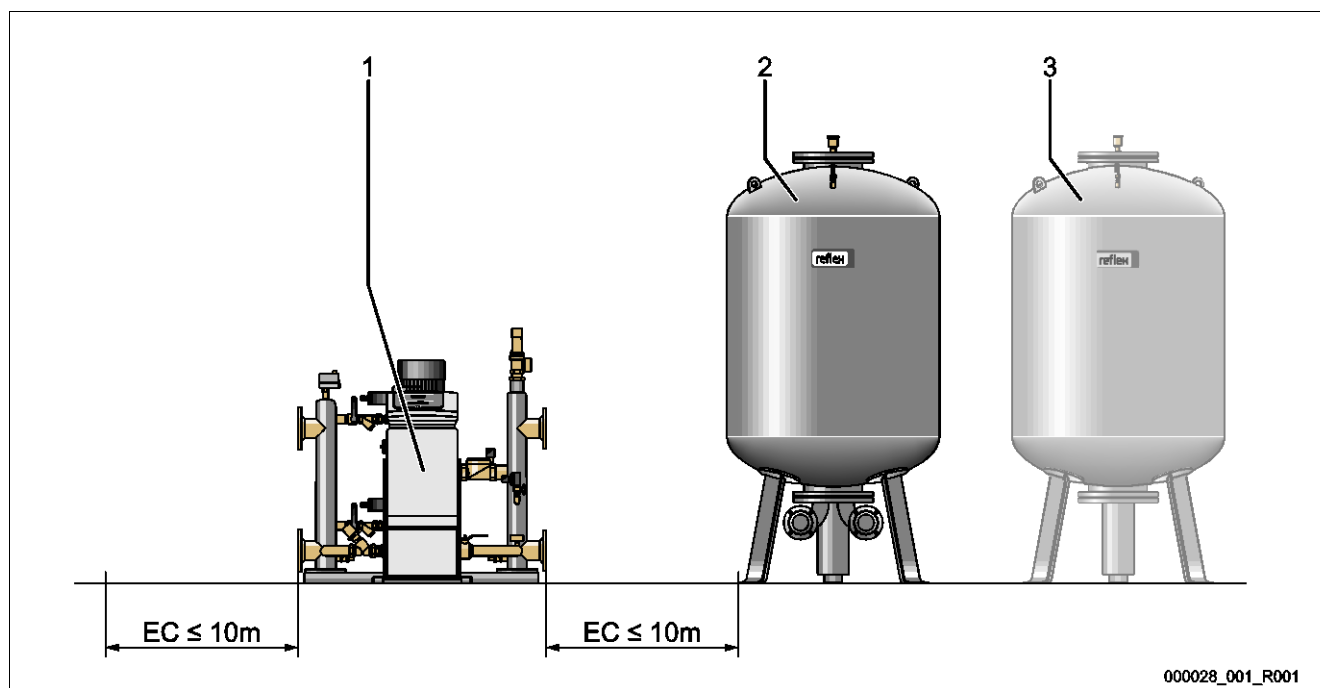


Merk!

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

6.3.1 Posisjonering

Bestem apparatposisjonen.



1	Styreenhet	3	Følgebeholder (Alternativ)
2	Grunnbeholder	EC	Forbindelsesledning

Sett opp styreenheten og beholderne på samme nivå. Styreenheten har i tillegg føtter på grunnplaten for finjustering.



Merk!

- Vær oppmerksom på den maksimale lengden på 10 meter for forbindelsesledningene „EC“, se kapittel 6.3.4 "Hydraulisk tilkobling" på side 22.
- Vær oppmerksom på en kontinuerlig stigende forbindelsesledning "EC" mellom pumpetilkoblingen til styreenheten og grunnbeholderen.

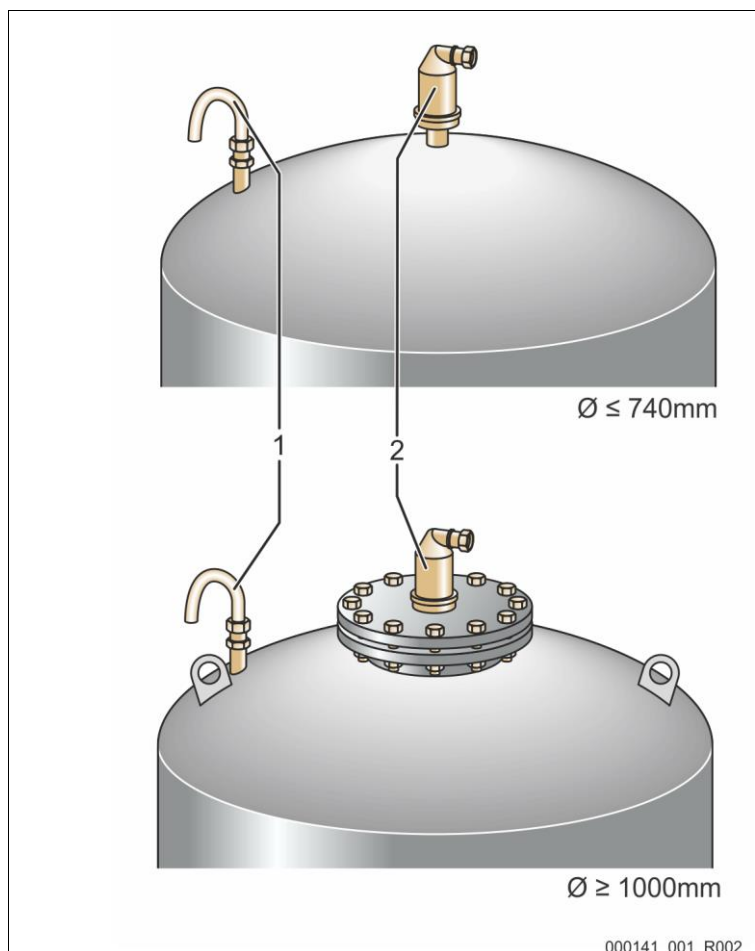
6.3.2 Montering av påbyggingsdelene for beholderne

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

- Trykkutligningsbend (1).
- Reflex Exvoid med forhåndsmontert tilbakeslagsventil (2)
- Trykkmålingsboks "LIS"

Utfør følgende monteringsarbeid for påbyggingsdelene:

1. Monter Reflex Exvoid (2) ved tilkoblingen til den aktuelle beholderen.
2. Fjern beskyttelseshetten fra avgassingsventilen.
3. På beholderne monterer du trykkutligningsbend (1) til luftingen ved hjelp av klemringskrueforbindelsen.



► Merk!

Monter trykkmålingsboksen "LIS" først etter den endelige oppstillingen av grunnbeholderen, se kapittel 6.3.6 "Montering av nivåmålingen" på side 28.

► Merk!

Lukk ikke luftingen for å sikre feilfri drift.

6.3.3 Plassering av beholderne

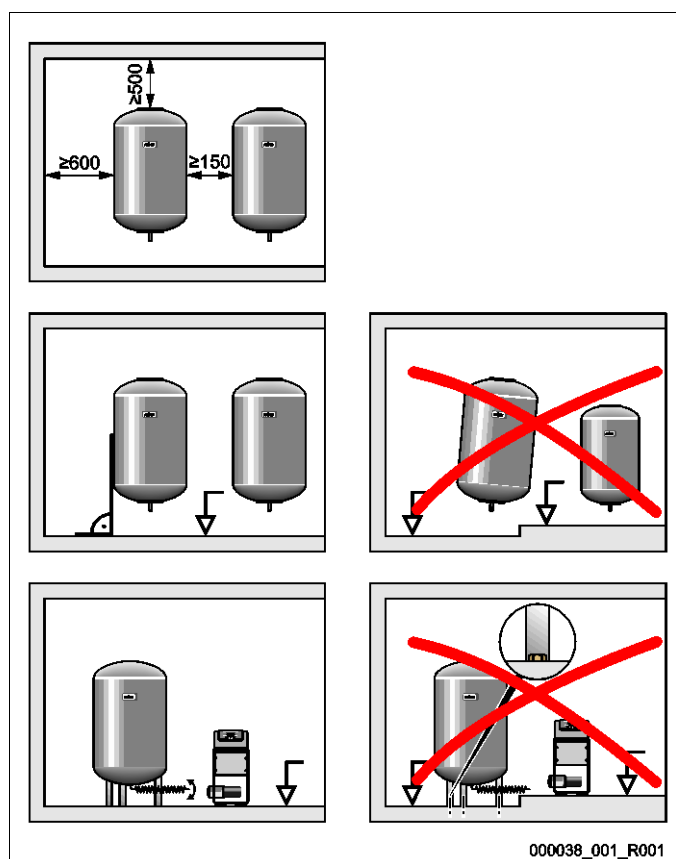
OBS**Skader på grunn av ufagmessig montering**

Ved tilkobling av rørledninger eller apparater i anlegget kan det oppstå ekstrabelastninger på enheten.

- Sørg for at rørtilkoblingene fra apparatet til anlegget kobles spenningsfritt.
- Sørg ved behov for en oppstøtting av rørledningene eller apparatet.

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

- Alle flensåpningene på beholderne er kontroll- og vedlikeholdsåpninger.
 - Plasser beholderne med tilstrekkelig avstand til sidene og taket.
- Sett beholderne på et fast underlag.
- Sørg for at beholderne plasseres rettvinklet og frittstående.
- Bruk beholdere av samme type og med samme mål som ved bruk av etterkoblede beholdere.
- Sikre funksjonen til nivåmålingen "LIS".
OBS! Materielle skader på grunn av overtrykk. Beholdere skal ikke være fast forbundet med gulvet.
- Plasser styreenheten med beholderne på et jevnt underlag.



6.3.4 Hydraulisk tilkobling

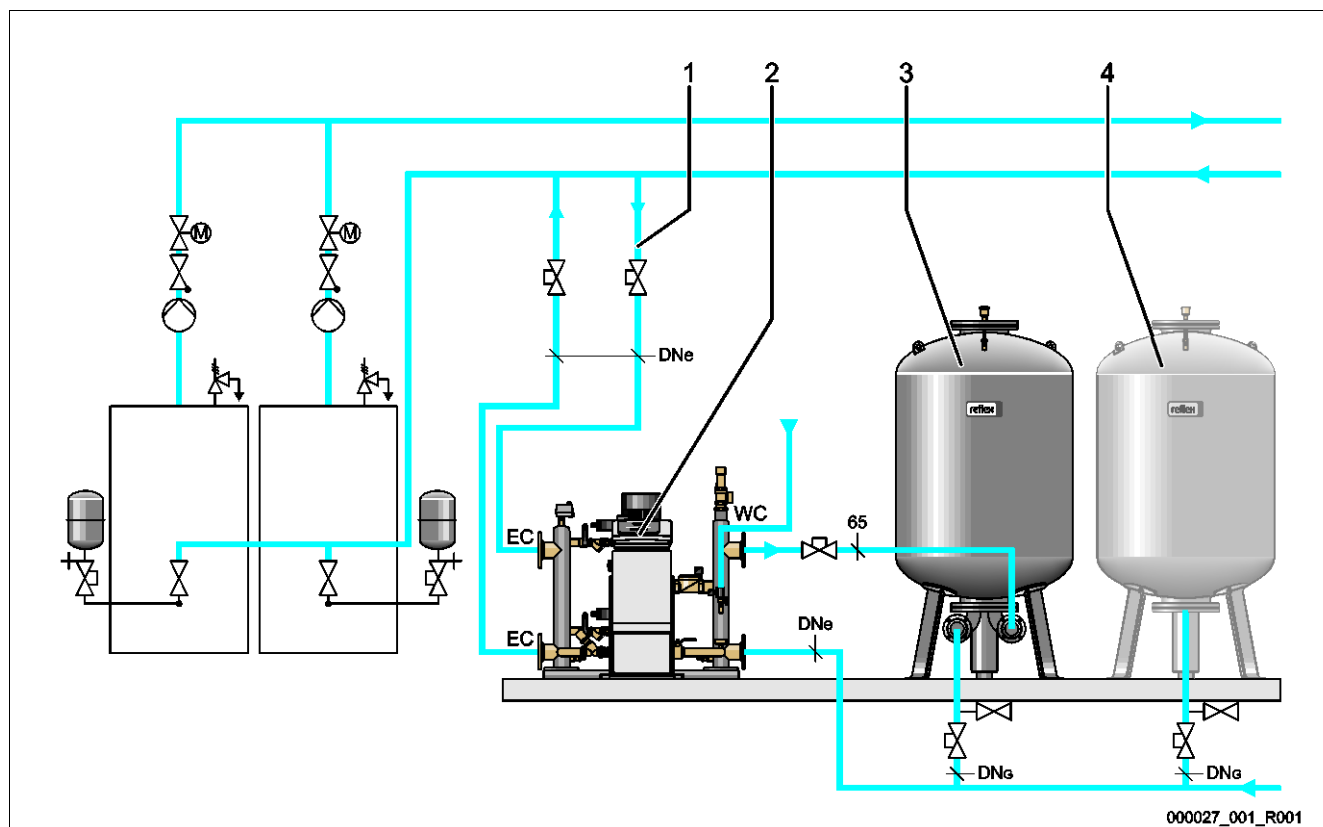
OBS**Skader på grunn av ufagmessig montering**

Ved tilkobling av rørledninger eller apparater i anlegget kan det oppstå ekstrabelastninger på enheten.

- Sørg for at rørtilkoblingene fra apparatet til anlegget kobles spenningsfritt.
- Sørg ved behov for en oppstøtting av rørledningene eller apparatet.

Tilkoblingsoversikt

Integreringen må skje i hovedvolumstrømmen "V" til anleggssystemet. Sett i anleggets strømningsretning må ekspansjonsledningen integreres med det gassrike vannet foran ekspansjonsledningen med det avgassede vannet.



1	Ekspansjonsledning for det gassrike vannet
2	Variomat Giga
3	Grunnbeholder
4	Følgebeholder (Alternativ)

DN _e	Diameter for ekspansjonsledningene
EC	Tilkobling av ekspansjonsledninger • Inngang for det gassrike vannet • Utgang for det avgassede vannet
DN _g	Diameter for sugeledning til pumpen
WC	Ettermatningsledning

Plassering av ekspansjonsledningen "EC" med avgassingsfunksjon

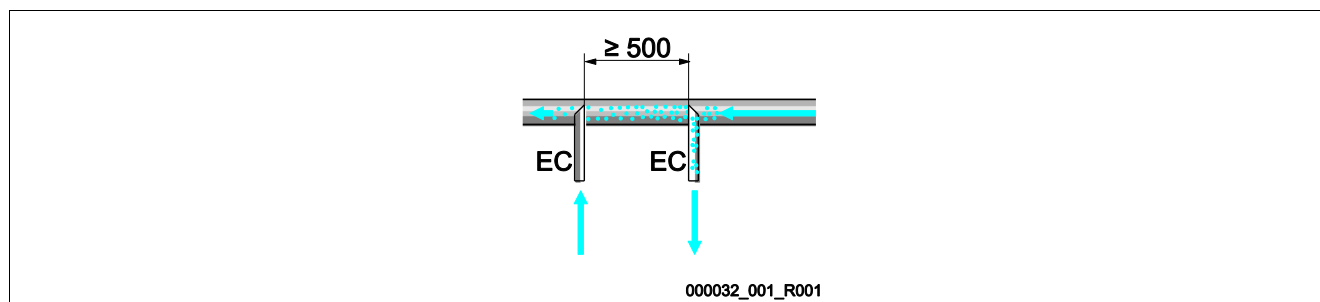
Legg to ekspansjonsledninger.

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

Plassering av ekspansjonsledningen "EC" uten avgassingsfunksjon

Hvis du ikke setter inn avgassingsfunksjonen for anlegget, er bare én ekspansjonsledning "EC" fra styringsenheten til anlegget påkrevd, se kapittel 6.4 "Ettermatnings- og utgassingsvarianter" på side 29.

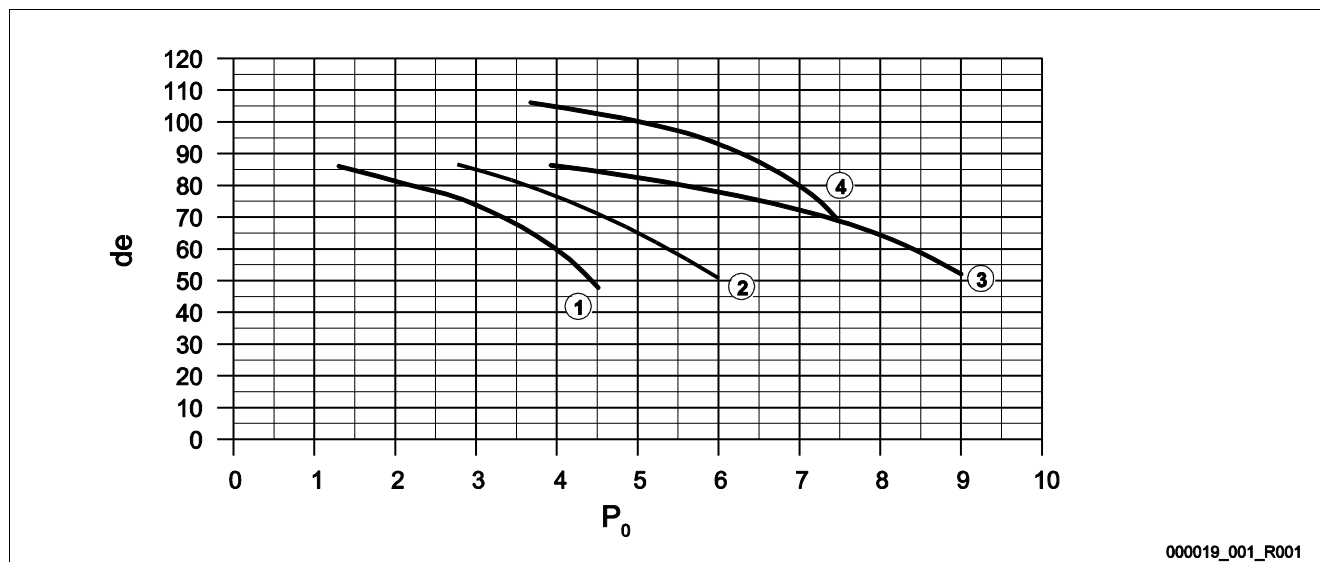
Integrering av ekspansjonsledningen "EC" i anleggssystemet



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

Valg av ledningsdiameter for ekspansjonsledningen "EC"

Den innvendige diameteren for ekspansjonsledningen "EC" fra styreenheten til anlegget velges ved en maksimal lengde på 10 meter iht. diagrammet.



1	Hydraulikkmodul GH 50
2	Hydraulikkmodul GH 70
3	Hydraulikkmodul GH 100

4	Hydraulikkmodul GH 90
P_0	Minimum driftstrykk i bar
d_e	Innvending diameter i mm



Merk!

- Vanntemperaturen ved integreringspunktet til d_e ekspansjonsledningene "EC" må være mellom 0 °C og 70 °C.
- Ved en ekspansjonsledning "EC" er vanntemperaturer > 70 °C på integreringspunktet til ekspansjonsledningen tillatt. I tillegg må en tilsvarende forkoblingsbeholder installeres i ekspansjonsledningen.

6.3.4.1 Ekspansjonsledninger til beholderne

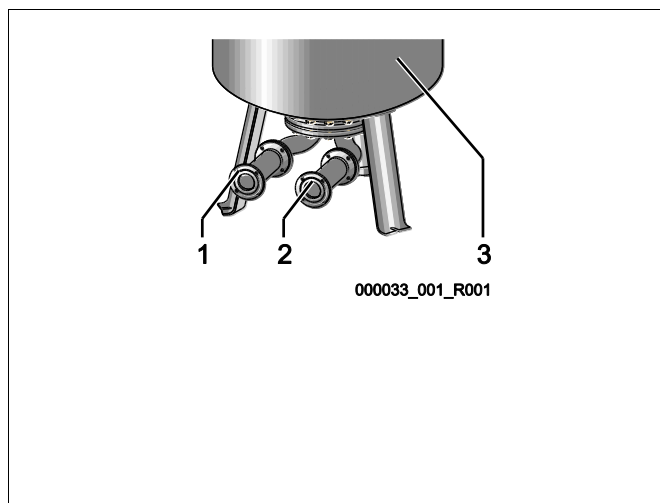
Grunnbeholderen (3) brukes til avgassing og har to tilkoblinger:

OBS! - Skader på enheten pga. tørrkjøring av pumpen.

Om pumpen tilkobles på uforskriftsmessig måte, finnes det en fare for tørrkjøring. Tilkoblingen overstrømsamler og tilkoblingen til pumpen må ikke forveksles. Påse at pumpen kobles riktig til grunnbeholderen

- En ledning for det gassrike vannet fra overstrømledningen (2).
- En ledning for det gassfattige vannet fra pumpeugeledningen (1).

Koblingsstussene er fleksibelt forhåndsmontert for å sikre funksjonen til nivåmålingen "LIS".



Størrelse på tilkoblingsledningen for installasjon av overstrømledning på grunnbeholderen (anleggsiden)

Bruk en rørledning med en nominell diameter DN 65 og en sikret avsperring for tilkoblingsledningen.

Størrelse på tilkoblingsledningen "DN_G" for pumpeugeledningen på grunnbeholderen og følgebeholderne (pumpesiden)

Størrelsen til DN_G er avhengig av størrelsen på ekspansjonsledningen "DN_e" til anleggssystemet og antallet grunn- og følgebeholdere.

- Legg størrelsen på ekspansjonsledningen "DN_e" fast til anlegget, se kapittel 6.3.4 "Hydraulisk tilkobling" på side 22.
- Velg størrelsen på tilkoblingsledningen "DN_G" fra tabellen nedenfor. Størrelsen er avhengig av antallet grunn- og følgebeholdere.
- Installer en sikret avsperring i tilkoblingsledningen "DN_G".

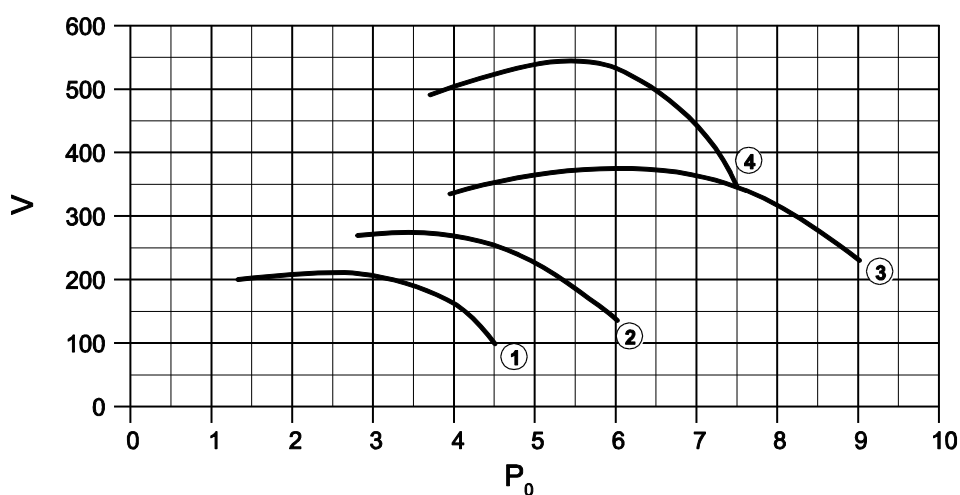
Ekspansjonsledningen "DN _e " til anlegget	50	65	80	100	125
Antall grunn- og følgebeholdere	Tilkoblingsledning "DN _G " for pumpeugeledningen				
1	50	65	80	100	125
2	40	50	60	65	100
3	40	40	50	60	65
4	40	40	40	50	60
5	40	40	40	50	60
6	40	40	40	40	50
7	40	40	40	40	50
8	40	40	40	40	50
9	40	40	40	40	40
10	40	40	40	40	40



Merk!

Bruk minst en rørdiameter DN 25 mm og en sikret avsperring for tømning av grunn- og følgebeholdere.

6.3.4.2 Tilkobling bufferbeholdere



000020_001_R001

1	Hydraulikkmodul GH 50
2	Hydraulikkmodul GH 70
3	Hydraulikkmodul GH 100

4	Hydraulikkmodul GH 90
V	Minstevolum for bufferbeholderne i liter
P ₀	Minimum driftstrykk i bar

Gjennom avgassingsfunksjonen til Variomat Giga har anleggssystemet lav trykklagringsevne.

Minimer koblingshyppigheten ved å bygge inn en bufferbeholder. Installer bufferbeholderen på ekspansjonsledningen "EC" til anlegget, eller som enkeltsikring på generatorene til oppvarmings- eller kjølevannsystemene, se kapittel 6.4 "Ettermatnings- og utgassingsvarianter" på side 29.

Minstevolum "V" for bufferbeholderen finner du i det øverste diagrammet.



Merk!

Ved behov er en oppdeling av minstevolumet "V" mulig på flere små bufferbeholdere.

6.3.4.3 Tilkobling sikkerhetsventil

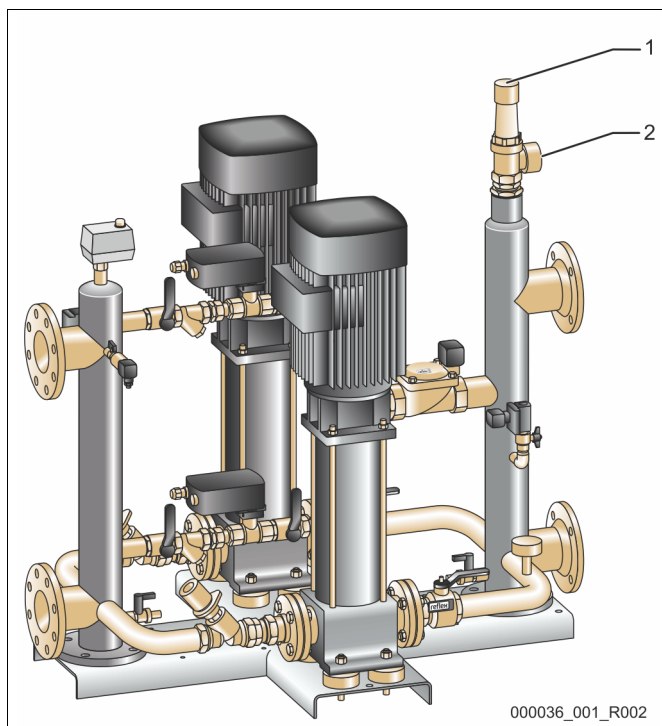
⚠ FORSIKTIG**Forbrenninger av hud og øyne på grunn av varm vanndamp.**

Det kan komme varm vanndamp ut av sikkerhetsventilen. Den varme vanndampen fører til forbrenning av hud og øyne.

- Forsikre deg om at utblåsningsledningen til sikkerhetsventilen plasseres slik at ingen blir utsatt for fare.

Installer en utblåsningsledning på sikkerhetsventilen "SV".

- Utblåsningsledningen må ha en fri og synlig ende.
- Ved en lengde ≤ 2 meter tilsvarer nominell diameter for utblåsningsledningen tilkoblingen ved utgangen til sikkerhetsventilen.
- Ved en lengde for utblåsningsledningen > 2 meter finnes den nominelle diameteren i prosjekteringsdokumentene.



1	Sikkerhetsventil "SV"
2	Tilkobling av utblåsningsledning

**Merk!**

Les den medfølgende bruksanvisningen.

6.3.4.4 Ettermatingsledning

På hydraulikkmodulen "GH" er det installert en ettermatingsventil "WV" med en nominell diameter på "DN 15". Ettermatingsventilen styres nivåavhengig fra styringsmodulen "GS".

Hvis den automatiske ettermatingen med vann ikke kobles til enheten, må tilkoblingen av ettermatingsledningen "WC" lukkes med en blindplugg R ½".

- Unngå feil på enheten ved å sørge for manuell ettermating med vann.
- Installer minst én smussfanger "ST" med maskevidde $\leq 0,25$ mm like foran ettermatingsmagnetventilen.
 - Legg en kort ledning mellom smussfanger "ST" og ettermatingsmagnetventilen.

**Merk!**

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

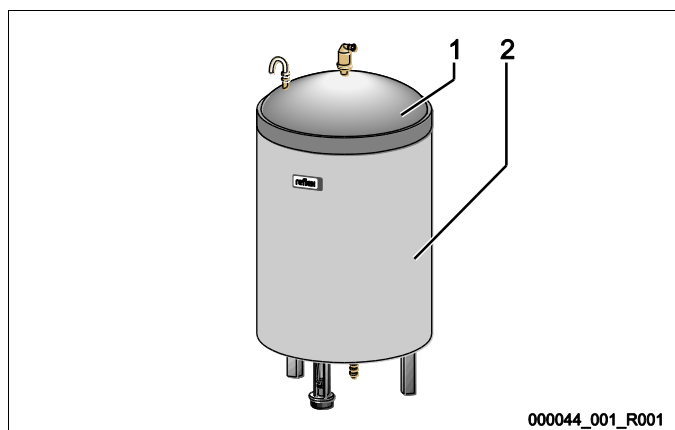
**Merk!**

Installer ved behov Reflex Fillset for ettermatingsledningen "WC" ved en ettermating fra drikkevannet, se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 14.

- Reflex ettermatingssystemer som for eksempel Reflex Fillset er beregnet for ettermatingseffekter < 1 m³/t.

6.3.5 Montering av varmeisolasjonen

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

**Merk!**

Isoler grunnbeholderen og ekspansjonsledningene "EC" mot varmetap på oppvarmingsanlegg.

- Det er ikke nødvendig med varmeisolasjon for dekselet til grunnbeholderen eller følgebeholderen.

**Merk!**

Monter varmeisolasjon på anleggsiden hvis det dannes kondensvann.

6.3.6 Montering av nivåmålingen

OBS

Skade på trykkmåleboksen på grunn av ufagmessig montering

Skader, feilfunksjoner og feilmålinger på trykkmålingsboksen for nivåmålingen "LIS" på grunn av ufagmessig montering.

- Følg monteringsanvisningen for trykkmåleboksen.

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.
- Unngå støtvis belastning av trykkmåleboksen, f.eks. Ved oppretting av beholderen i ettertid.
- Grunnbeholderen og den første følgebeholderen tilkobles med fleksible tilkoblingsslanger.
 - Bruk medfølgende tilkoblingssett, se kapittel 6.3.3 "Plassering av beholderne" på side 21.
- Gjennomfør en null-stilling av nivået når grunnbeholderen er innrettet og helt tom, se kapittel 7.8 "Parameterer styringen i kundemenyen" på side 52.

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 Ettermatings- og utgassingsvarianter

OBS

Korrosjonsskader pga. oksygenrikt vann

Den årlige ettermatningsmengden av oksygenrikt vann må ikke overstige 5% av anleggsvolumet. Det er fare for korrosjon som kan føre til skader på trykholdesystemet og det totale anlegget.

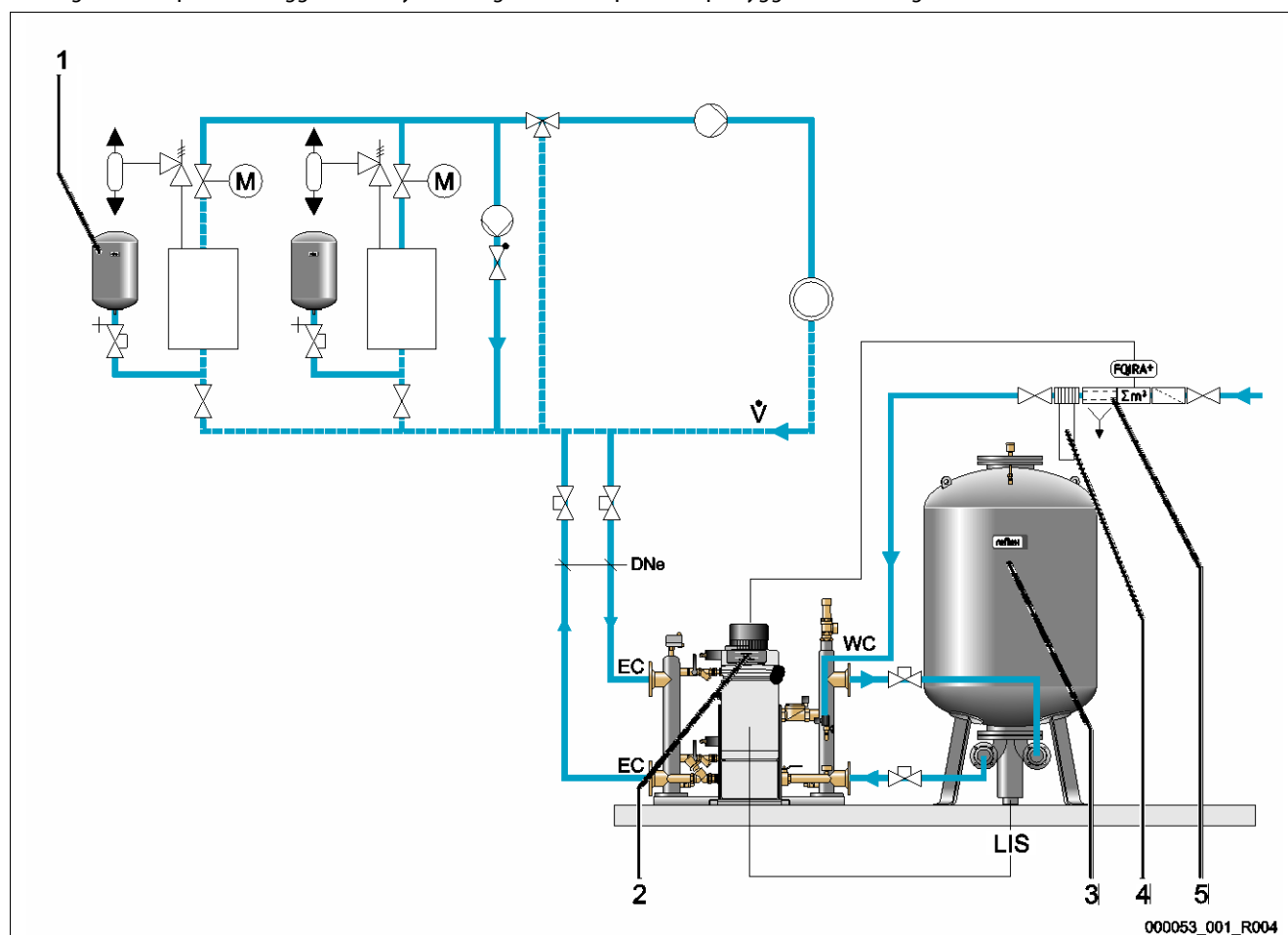
- Installer Fillset Impuls med integrert kontaktvannmeter FQIRA+ som valgfritt tilleggssutstyr.

6.4.1 Funksjon

Funksjonene ettermating og avgassing av vann kan tilpasses anleggsspesifikt. Eksempler er oppført nedenfor.

6.4.1.1 Bruk i anlegg med bufferbeholdere til enkeltstrøking

Koblingene må tilpasses anlegget. Bare styreledninger som skal plasseres på byggsiden er vist i grafikken.



000053_001_R004

1	Membrantrykkekspansjonsbeholder (bufferbeholder)
2	Styreenhet
3	Grunnbeholder
4	Reflex avherdingsanlegg "Fillsoft"
5	Reflex ettermatingssystem "Fillset Impuls"
∇	Hovedvolumstrøm

DN _e	Diameter for ekspansjonsledningene
WC	Ettermatingsledning
EC	Tilkobling av ekspansjonsledninger • Inngang for det gassrike vannet • Utgang for det avgassede vannet
LIS	Trykkmålingsboks

Dersom varmegeneratorene er utrustet med membrantrykkekspansjonsbeholdere for enkeltsikring, blir disse brukt som bufferbeholdere for Variomat Giga.

Følgende betingelser er påkrevd:

- Sugetrykkløst
- Ettermating med avherdet drikkevann < 1 m³/t
 - Som forberedelse til ettermatingen er hydraulikkmodulen "GH" utrustet med en ettermatingsventil "WV".

Forbind ekspansjonsledningene "EC" i hovedvolumstrømmen. Ved en sentral returblanding eller hydrauliske forgreninger er det anleggssiden.

- En tilstrekkelig stor delstrøm fra anleggsvannet avgasses.
- Avgassing skjer via det atmosfæriske trykket i grunnbeholderen til Variomat Giga.

Gjennomfør følgende innstillinger i kundemenyen:

- Velg varig avgassing eller intervallavgassing.
- Velg ettermating "Med avherding".

Innstillinger i kundemenyen, se kapittel 9 "Styring" på side 57.



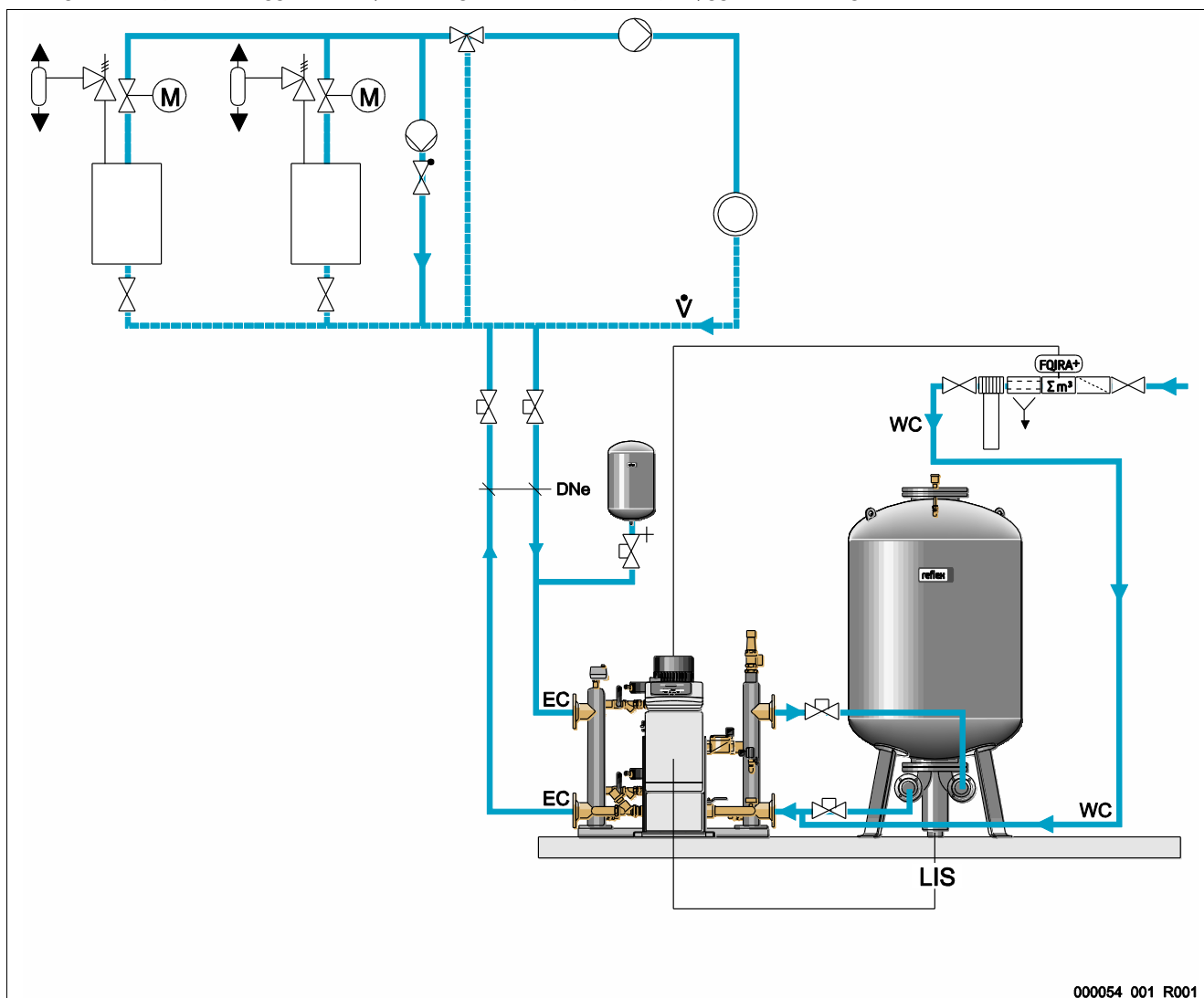
Merk!

Bruk < 1 m³/h Reflex Ettermatingssystemer ved ettermating av drikkevann.

- Fillset Impuls i kombinasjon med Fillsoft avherdingsanlegg. Den integrerte kontaktvann telleren "FQIRA+" overvåker ettermatningsmengdene og viser byttet av avherdingspatronene i styringsdisplayet, se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 14.

6.4.1.2 Bruk i anlegg med bufferbeholder på ekspansjonsledningen

Koblingene må tilpasses anlegget. Bare styreledninger som skal plasseres på byggsiden er vist i grafikken.



000054_001_R001

1	Membrantrykkekspansjonsbeholder (bufferbeholder)
2	Styreenhet
3	Grunnbeholder
4	Reflex avherdingsanlegg "Fillsoft"
5	Ettermatingssystem med kontaktvannteller

V	Hovedvolumstrøm
DNe	Diameter for ekspansjonsledning
EC	Tilkobling av ekspansjonsledninger - Inngang for det gassrike vannet - Utgang for det avgassede vannet
WC	Ettermatingsledning
LIS	Trykkmåleboks

Varmegeneratorene får ingen membrantrykk ekspansjonsbeholdere til enkeltsikring.

En bufferbeholder blir installert på ekspansjonsledningen til overstrømsiden fra anlegget til Variomat Giga.

Følgende betingelser er påkrevd:

- Sugetrykkholding
- Ettermating med avherdet drikkevann $\geq 1 \text{ m}^3/\text{t}$
 - Ettermatingsventilen "WV" fra hydraulikkmodulen "GH" stenges med en blindplugg.
 - Ved ettermatningsmengder $\geq 1 \text{ m}^3/\text{h}$ må ettermatingssystemer med tilsvarende effekt settes inn på byggsiden.
 - Ettermatingsventilen fra ettermatingssystemet på byggsiden forbindes med styringen til Variomat Giga.
 - Ettermatingsledningen "WC" kobles til den trykløse forbindelsesledningen til grunnbeholderen.

Forbind ekspansjonsledningene "EC" i hovedvolumstrømmen. Ved en sentral returblending eller hydrauliske forgreninger er det anleggssiden.

- En tilstrekkelig stor delstrøm fra anleggsvannet avgasses.
- Avgassing skjer via det atmosfæriske trykket i grunnbeholderen til Variomat Giga.

Gjennomfør følgende innstillinger i kundemenyen:

- Velg varig avgassing eller intervallavgassing
- Velg ettermating "Med avherding"

Innstillinger i kundemenyen, se kapittel 9 "Styring" på side 57.



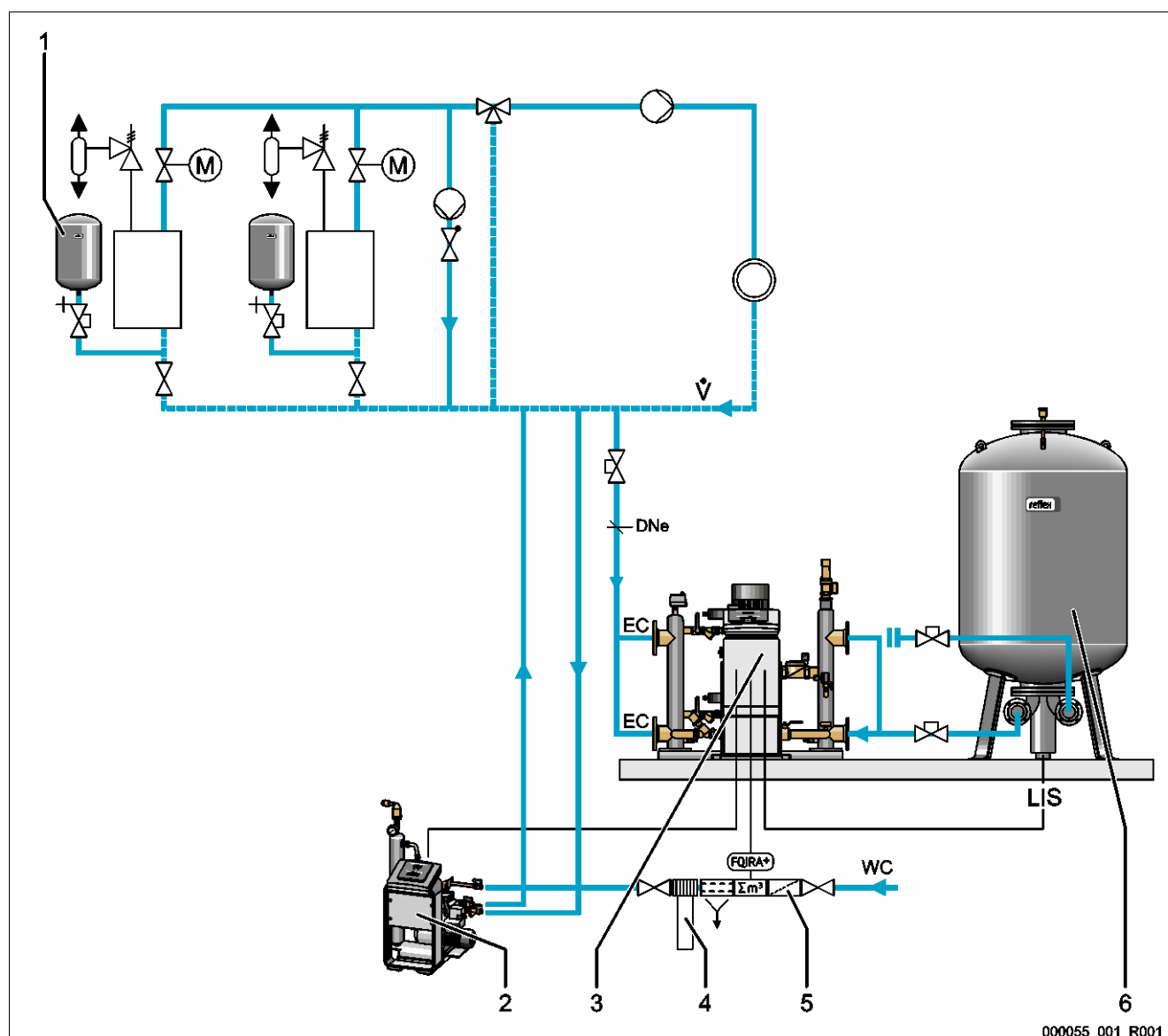
Merk!

Bruk en kontaktvann teller ved ettermatningsmengder $\geq 1 \text{ m}^3/\text{t}$.

- Kontaktvann telleren "FQIRA+" fra Reflex forbindes med styringen og overvåker ettermatningsmengdene, se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 14.

6.4.1.3 Bruk i anlegg med bufferbeholdere til enkeltsikring og vakuumsprøyteavgassing

Koblingene må tilpasses anlegget. Bare styreledninger som skal plasseres på byggsiden er vist i grafikken.



1	Membrantrykkekspansjonsbeholder (bufferbeholder)
2	Reflex vakuum sprayavgassing "Servitec 35-95"
3	Styreenhet
4	Reflex avherdingsanlegg "Fillsoft"
5	Reflex ettermatingsystem "Fillset Impuls"
6	Grunnbeholder

$\dot{V}$	Hovedvolumstrøm
DNe	Diameter for ekspansjonsledningene
EC	Tilkobling av ekspansjonsledninger - Inngang for det gassrike vannet - Utgang for det avgassede vannet
WC	Ettermatningsledning
LIS	Trykkmåleboks

Variomat Giga drives uten ettermatings- og avgassingsfunksjon. Ettermatings- og avgassingsfunksjonen vises eksempelvis med en Reflex vakuum sprayavgassing „Servitec 35 -95“ i grafikken oppført øverst.

Følgende betingelser er påkrevd:

- Sugetrykkløst
- Vakuumsprayavgassing for ettermatings- og anleggsvannet med Reflex Servitec, se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 14.
- Ettermating med drikkevann < 1 m³/t

Koble Variomat Giga uten avgassingsfunksjon på følgende måte:

- Steng ettermatingsventilen "WV" fra hydraulikkmodulen "GH" med en blindplugg.
- Installer en ekspansjonsledning "EC" fra anlegget til hydraulikkmodulen "GH".
- Installer en tilkoblingsledning fra hydraulikkmodul "GH" til grunnbeholderen.
 - Steng tilkoblingen for overstrømløsningen fra grunnbeholderen med en blindflens.

Koble til vakuumsprayavgassing Reflex Servitec på følgende måte:

- Overfør ettermatingskravet fra styringen til Variomat Giga til styringen til Reflex Servitec med en styreledning.
- Forbind ekspansjonsledningene "EC" i hovedvolumstrømmen. Ved en sentral returblending eller ved hydrauliske forgreninger er det anleggsiden.
 - En tilstrekkelig stor delstrøm fra anleggsvannet avgasses.

Gjennomfør følgende innstillinger i kundemenyen fra styringen til Variomat Giga:

- Velg „Ingen avgassing“.
- Velg ettermating "Med avherding".

Innstillinger i kundemenyen, se kapittel 9 "Styring" på side 57.



Merk!

Reflex Servitec oppfyller følgende betingelser for avgassing.

- Avgassing fra et anleggsvolum til maksimalt 220 m³.
- Avgassing fra ettermatingsvann med en maksimal mengde på 0,55 m³/t.



Merk!

Bruk < 1 m³/t Reflex Ettermatingssystemer ved ettermating av drikkevann.

- Fillset Impuls i kombinasjon med Fillsoft avherdingsanlegg. Kontaktvann telleren "FQIRA+" i Fillset Impuls overvåker ettermatingsmengdene og viser byttet av avherdingspatronene i styringsdisplayet, se kapittel 4.6 "Valgfritt tilleggsutstyr" på side 14.

6.5 Elektrisk tilkobling



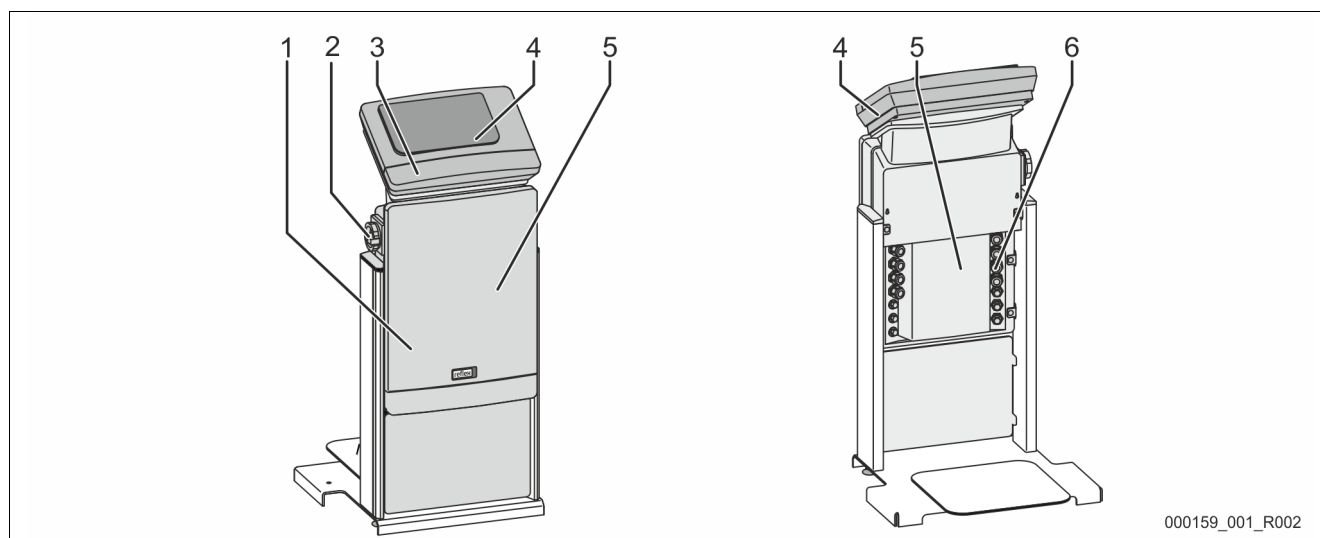
FARE

Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.

Berøring av strømførende komponenter fører til livsfarlige skader.

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

Ved elektrisk tilkobling skilles det mellom en tilkoblingsdel og en betjeningsdel.



000159_001_R002

1	Deksel tilkoblingsdel (kan slås opp)
2	Hovedbryter
3	Deksel betjeningsdel (kan slås opp) • RS-485 Grensesnitt • Utganger trykk og nivå

4	Touch-styring
5	Bakside tilkoblingsdel
6	Kabelgjennomføringer • Innmating og sikring • Potensialfrie kontakter • Tilkobling kompressor "CO"

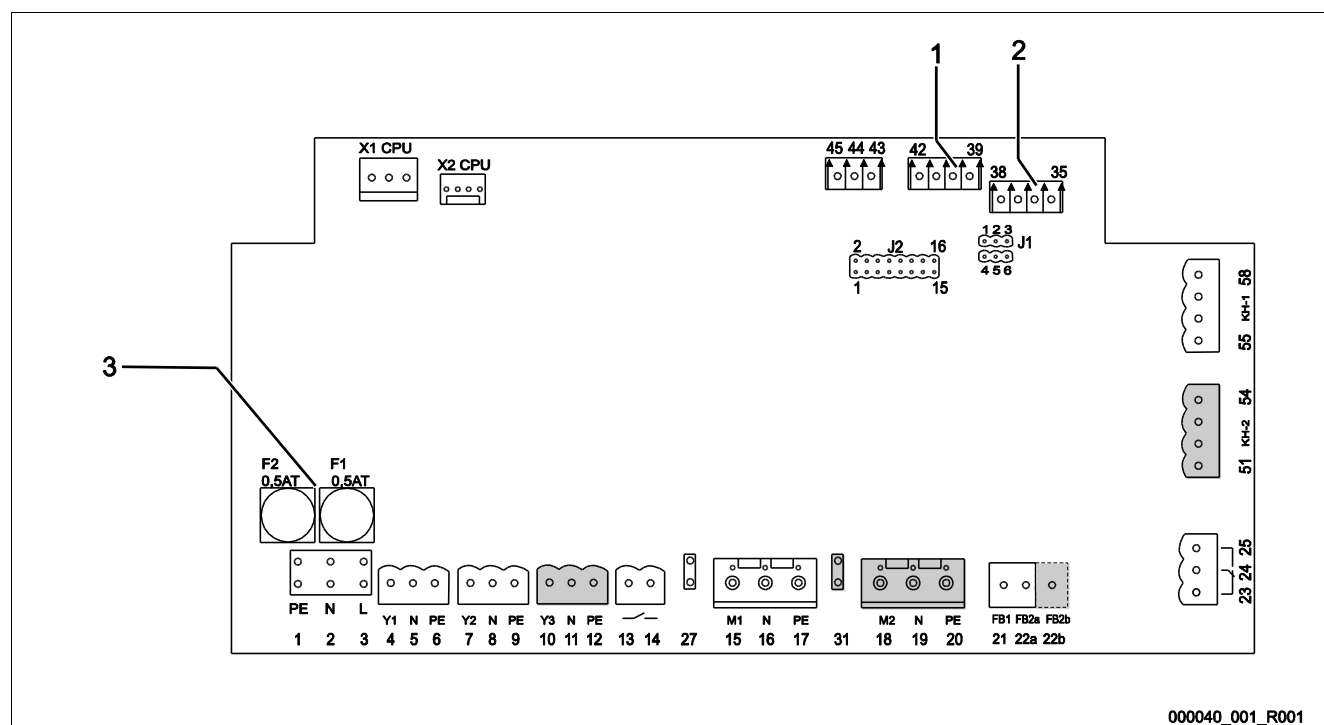
Følgende beskrivelser gjelder for standardanlegg og er begrenset til nødvendige tilkoblinger på anleggssiden.

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

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

3. Sett inn en egnet kabelskruerforbindelse for kabelgjennomføringen på baksiden av tilkoblingsdelen. For eksempel M16 eller M20.
4. Før alle kabler som skal kobles til gjennom kabelskruerforbindelsene.
5. Koble til alle kablene iht. koblingsskjemaene.
 - For sikring på anleggssiden må du være oppmerksom på tilkoblingseffekten til enheten, se kapittel 5 "Tekniske data" på side 15.

6.5.1 Koblingsskjema tilkoblingsdel



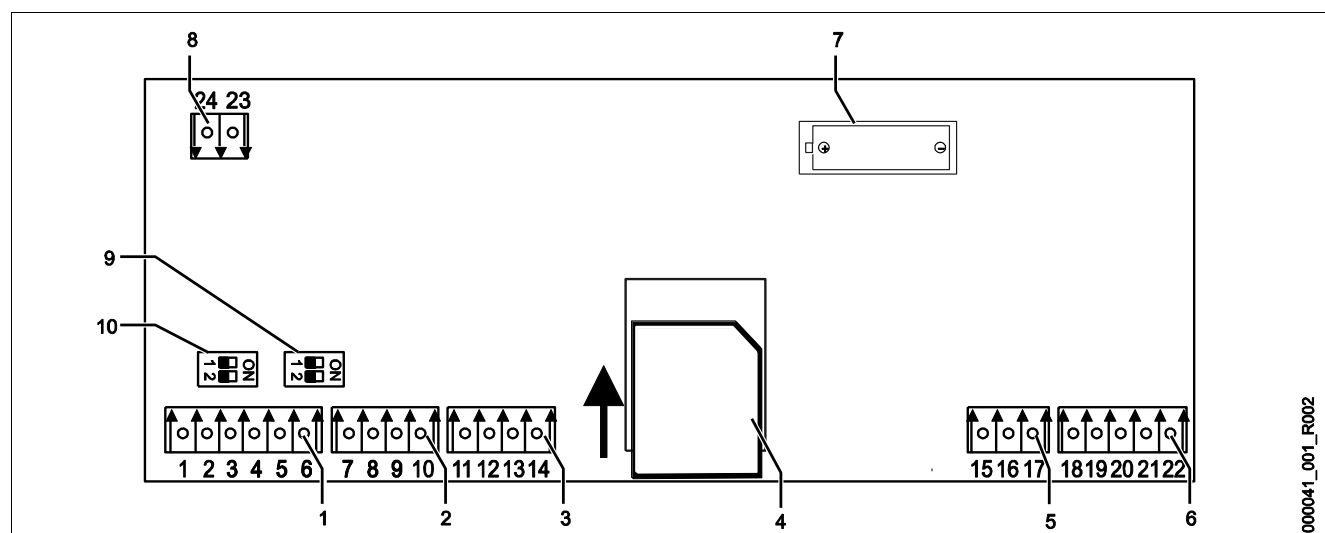
1	Trykk
2	Nivå

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

Klemmenummer	Signal	Funksjon	Kabling
Innmating			
X0/1	L	Innmating 230 V, maksimal 16 A	Anleggssiden
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Innmating 400 V, maksimal 20 A	Anleggssiden
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Kretskort			
1	PE	Spenningsforsyning	fabrikkmontert
2	N		
3	L		
4	Y1	Magnetventil for ettermating WV	anleggssiden, valgfritt
5	N		
6	PE		

Klemmenummer	Signal	Funksjon	Kabling
7	Y2	Overløpsventil PV 1 (Motorkuleventil eller magnetventil)	---
8	N		
9	PE		
10	Y3	Overløpsventil PV 2 (Motorkuleventil eller magnetventil)	---
11	N		
12	PE		
13		Melding tørrkjøringsbeskyttelse (potensialfri)	anleggssiden, valgfritt
14			
15	M1	Pumpe PU 1	fabrikkmontert
16	N		
17	PE		
18	M2	Pumpe PU 2	fabrikkmontert
19	N		
20	PE		
21	FB1	Spenningsovervåkning pumpe 1	fabrikkmontert
22a	FB2a	Spenningsovervåkning pumpe 2	fabrikkmontert
22b	FB2b	Eksternt ettermatingskrav sammen med 22a	fabrikkmontert
23	NC	Samlemelding (potensialfri)	anleggssiden, valgfritt
24	COM		
25	NO		
27	M1	Flatstikker for innmating pumpe 1	fabrikkmontert
31	M2	Flatstikker for innmating pumpe 2	fabrikkmontert
35	+18 V (blå)	Analoginngang nivåmåling LIS på grunnbeholderen	anleggssiden
36	GND		
37	AE (brun)		
38	PE (skjerm)	Analoginngang trykk PIS på grunnbeholderen	anleggssiden, valgfritt
39	+18 V (blå)		
40	GND		
41	AE (brun)	Digitale innganger	anleggssiden, valgfritt
42	PE (skjerm)		
43	+24 V		
44	E1	E1: Kontaktvann teller	fabrikkmontert
45	E2	E2: Vannmangelbryter	---
51	GND	Overløpsventil PV 2 (Motorkuleventil), bare ved VS 2-2	fabrikkmontert
52	+24 V (tilførsel)		
53	0 - 10 V (pådrag)		
54	0 - 10 V (tilbakemelding)	Overløpsventil PV 1 (Motorkuleventil)	fabrikkmontert
55	GND		
56	+24 V (tilførsel)		
57	0 - 10 V (pådrag)		
58	0 - 10 V (tilbakemelding)		

6.5.2 Kablingsskjema betjeningsdel



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

6	Analogutganger for trykk og nivå
7	Batteriholder
8	Forsyningsspenning bus-moduler
9	Tilkobling RS-485
10	Tilkobling RS-485

Klemmenummer	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	IO-grensesnitt: Grensesnitt for grunnkretskort	Fabrikkmontert
7	+5 V		
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1	IO-grensesnitt: Grensesnitt for grunnkretskort (Reserve)	---
11	+5 V		
12	R × D		
13	T × D		
14	GND IO2	Innmating 10 V	Fabrikkmontert
15	10 V~		
16	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".
 - Driftstilstand for pumpen "PU".
 - Driftstilstand for motorkuleventil / magnetventil.
 - Verdier for kontaktvanntelleren "FQIRA +".
 - Alle meldinger, se kapittel 9.4 "Meldinger" på side 68.
 - Alle oppføringer i feilminnet.

For grensesnittenes kommunikasjon står bussmoduler til disposisjon som valgfritt tilbehør:

- Lonworks Digital
- Lonworks
- Profibus-DP
- Ethernet
- Valgfri I/O-modul.

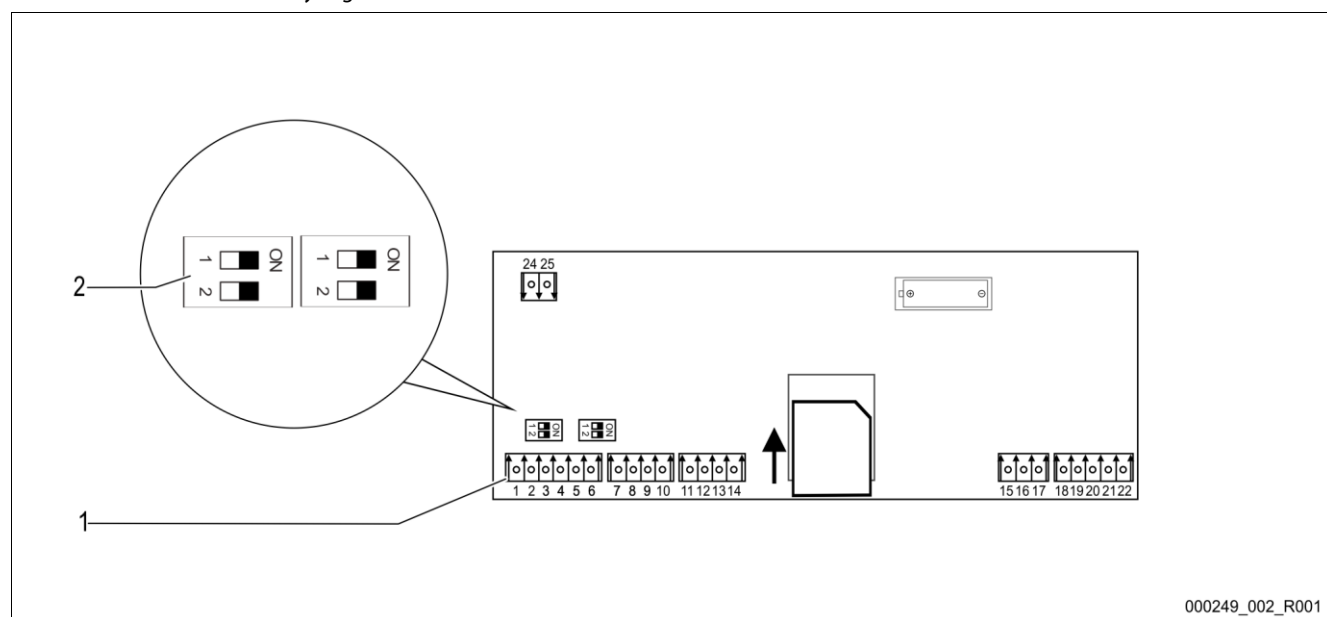


Merk!

Be ved behov om protokollen til grensesnitt RS-485, detaljer om tilkoblingene og informasjon om det tilbudte tilbehøret fra Reflex fabrikkundeservice.

6.5.3.1 Tilkobling av grensesnittet RS-485

Hovedkort til Control Touch-styringen.



000249_002_R001

1	Tilkoblingsklemmer for RS-485-forbindelsen	2	Dip-bryter 1
---	--	---	--------------

Gå fram på denne måten:

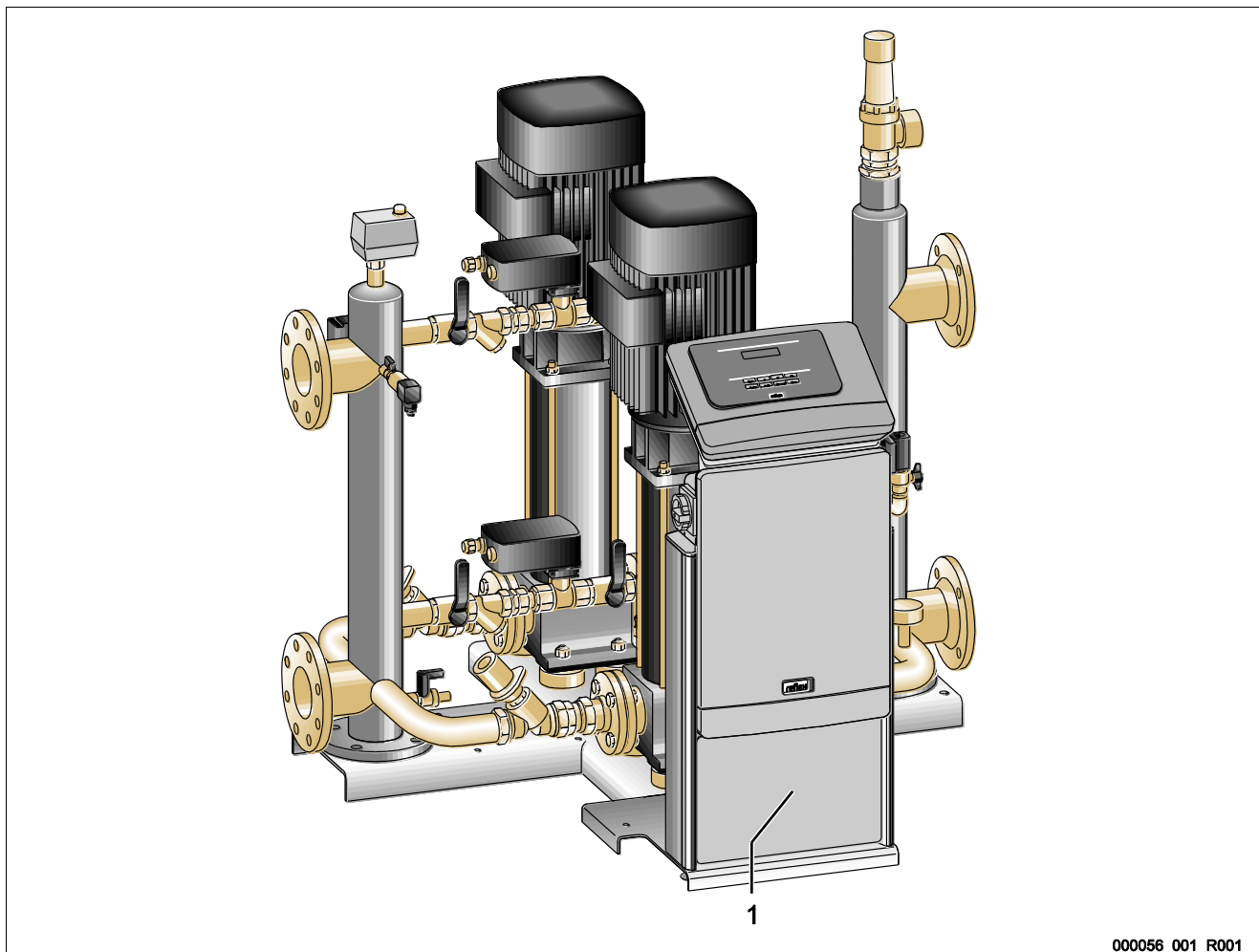
- Koble RS-485-forbindelsen til hovedkortet med den skjermede kablen.
 - S 1
 - Klemme 1 (A+)
 - Klemme 2 (B-)
 - Klemme 3 (GND)
- Koble til kabelskjermingen på den ene siden.
 - Klemme 18
- Aktiver endemotstanden på hovedkortet.
 - Dip-bryter 1



Merk!

Aktiver endemotstanden når enheten står på starten eller slutten av et RS-485-nett.

6.5.4 Grensesnitt I/O-modul



1	I/O-modul
---	-----------

Styringsmodul GS 3 er utrustet med en ekstra I/O-modul. På I/O-modulen står 6 digitale innganger og 6 potensiale utganger tilgjengelig. Belegget med informasjon er fritt programmerbart. Ved tilkobling av I/O-modulen er det ekstra belegget til grensesnittet RS-485 mulig med ytterligere bussmoduler. Spenningsforsyningen skjer via styringen. Tilkoblingen skjer til RS-485 S2- grensesnittet.



Merk!

Standardinnstillingene for I/O-modulen, se kapittel 6.5.4 "Grensesnitt I/O-modul" på side 41.



Merk!

På Variomat Giga med styringsmodul GS 1.1 er I/O-modulen valgfri.

- I/O-modulen er valgfritt tilgjengelig hos Reflex fabrikkundeservice, se kapittel 12.1 "Reflex-fabrikkundeservice" på side 81.



Merk!

Med I/O-modulen mottar du en separat bruksanvisning med detaljerte tilkoblingsmuligheter.

6.6 Montasje- og igangsettingssertifikat

Data iht. typeskilt:	P ₀
Type:	P _{SV}
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 10.6 "Vedlikeholdssertifikat" på side 78.

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 fabrikk-kundeservice utføre første gangs igangsetting samt det årlige vedlikeholdet.

7.1 Kontrollere forutsetningene for igangsetting

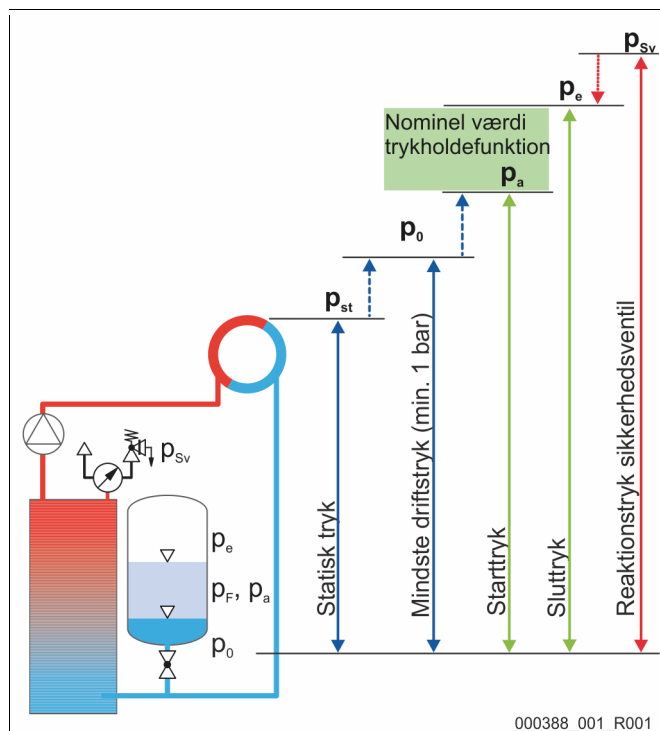
Enheten er klar for første igangkjøring når arbeidet som er beskrevet i kapitlet Montering er utført. Igangkjøring må gjøres av operatøren av anlegget eller en oppnevnt sakkyndig person. Reservoaret igangkjøres i henhold til installasjonsveiledningen. Vær oppmerksom på følgende ved første igangkjøring:

- 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 for gass.
- Strømtilkoblingen er opprettet iht. nasjonale og lokale forskrifter.

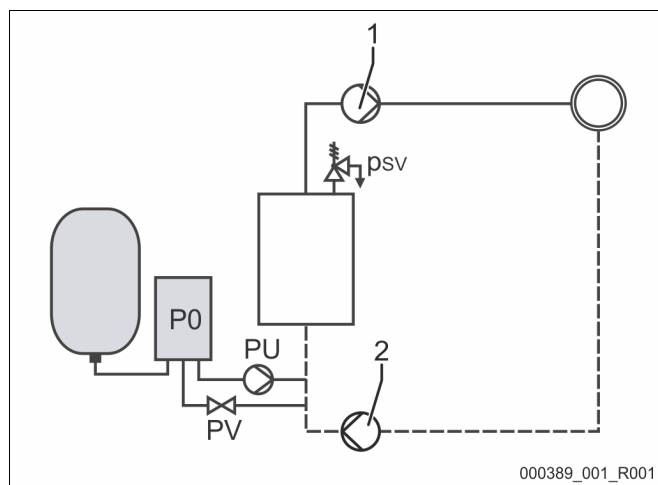
7.2 Registrere minimum driftstrykk P_0 for styring

Minimumsdriftstrykk " P_0 " blir registrert via plasseringen av trykkløsholdingen. I styringen blir koblingspunktene for overstrømningsmagnetventilen "PV" og for pumpene "PU" regnet ut fra minimumsdriftstrykket.

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



1	Sugetrykkehoding Enheten på sugesiden av sirkulasjonspumpen fra anlegget
2	Sluttrykkehoding Enheten på trykksiden av sirkulasjonspumpen fra anlegget



Minimumsdriftstrykket "P₀" beregnes slik:

	Beregning	Beskrivelse
p _{st}	= h _{st} /10	h _{st} angitt i meter
p _D	= 0,0 bar	for sikringstemperaturer ≤ 100°C (212° F)
	= 0,5 bar	for sikringstemperaturer = 110°C (230° F)
d _p	60 - 100 % av differansetrykket til sirkulasjonspumpen	Avhengig av hydraulikk
P ₀	≥ p _{st} + p _D + 0,2 bar* (sugetrykkehoding)	Legg den beregnede verdien inn i startrutinen for styringen, se kapittel 7.3 "Redigere oppstartrutinen til styringen" på side 45.
	≥ p _{st} + p _D + d _p + 0,2 bar* (endetrykkehoding)	

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

Eksempel på beregning av minimumsdriftstrykket "P₀":

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

Eksempelberegning sugetrykkehoding:

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

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

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

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

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

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

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



Merk!

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



Merk!

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

7.3 Redigere oppstartrutinen til styringen



Merk!

For håndtering av betjeningsfeltet se kapittel 9.1 "Håndtering av betjeningsfeltet" på side 57

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 oppstartsrutinen, se kapittel 9.3.1 "Kundemeny" på side 59.

En tresifret PM-kode er allokert 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 43.
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. Stopp av driften er aktiv.

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

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

Startrutine trinn 1

Startrutine for drift av anlegget!

Anleggstype: Variomat

OK

2.7 bar

25 %

Permanent avgassing

- Velg ønsket språk og bekreft valget med tasten "OK".

Startrutine trinn 2

(001) Språk

Tysk

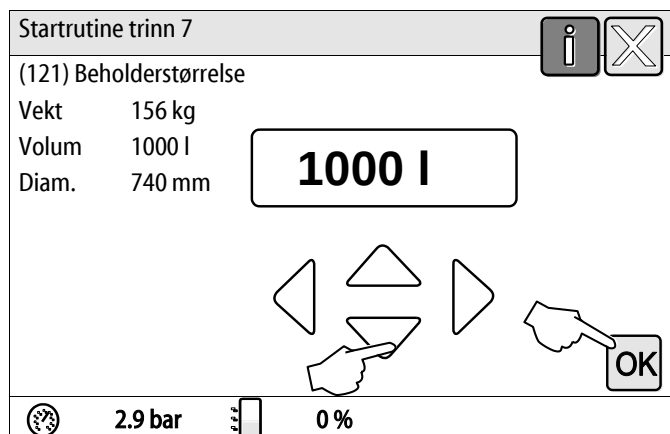
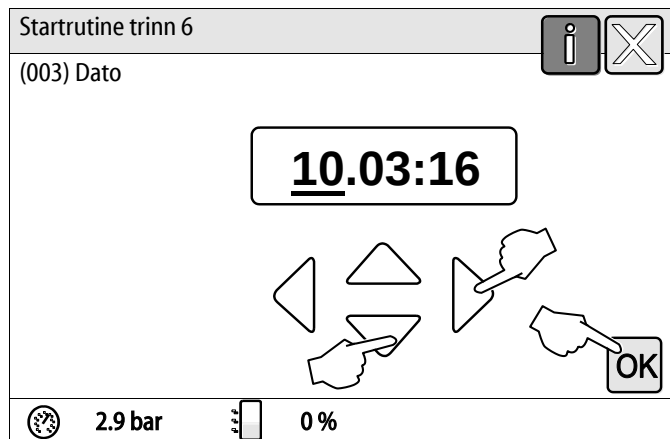
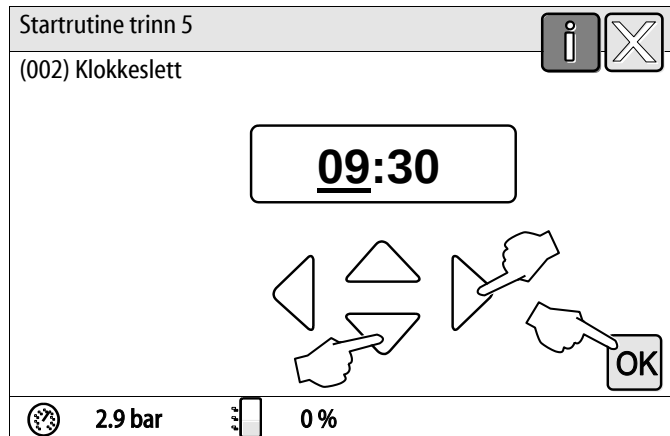
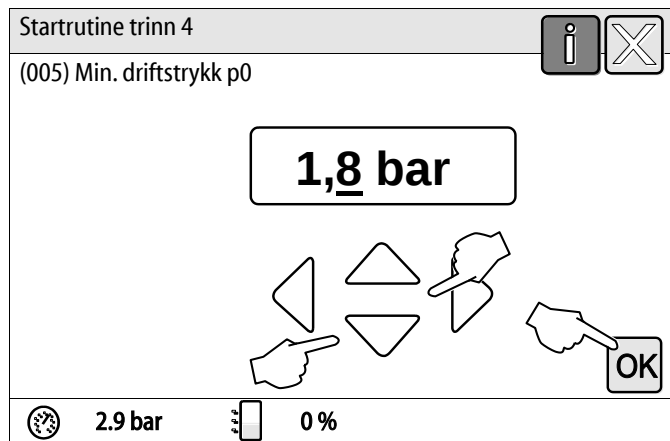
Engelsk

OK

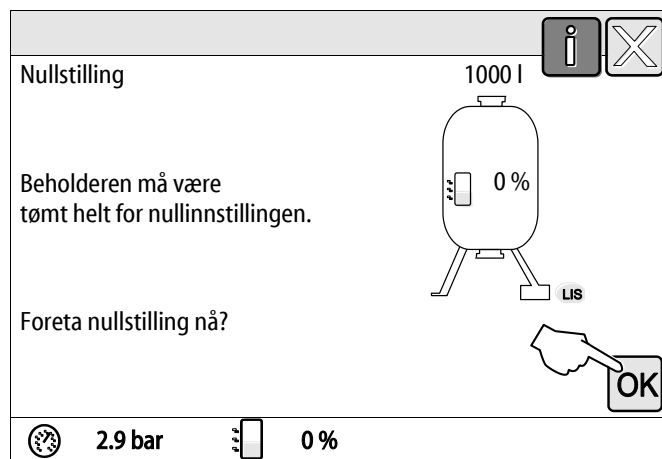
2.7 bar

25 %

3. Still inn det beregnede minimumsdriftstrykket og bekreft inntastingen med "OK"
 - For beregning av minimumsdriftstrykket, se kapittel 7.2 "Registrere minimum driftstrykk P_0 for styring" på side 43.
4. Still inn klokkeslettet.
 - Velg visningsverdien med knappene "venstre" og "høyre".
 - Endre visningsverdien med knappene "opp" og "ned"
 - Bekreft visningsverdien med tasten "OK".
 - Hvis 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 visningsverdien med tasten "OK".
 - Hvis det oppstår en feil, legges datoen i feilminnet til styringen.
6. Velg størrelsen på grunnbeholderen.
 - Endre visningsverdien med knappene "opp" og "ned"
 - Bekreft visningsverdien med tasten "OK".
 - Du finner informasjon om grunnbeholderen på typeskiltet eller, se kapittel 5 "Tekniske data" på side 15.



- Styringen kontrollerer om signalet til nivåmålingen stemmer overens med størrelsesangivelsene til grunnbeholderen. For å gjøre dette må grunnbeholderen være helt tømt, se kapittel 6.3.6 "Montering av nivåmålingen" på side 28.
7. Trykk på knappen "OK".
- Nullstillingen blir gjennomført.
 - Blir ikke nullstillingen avsluttet korrekt kan enheten ikke settes i drift. Underrett i så fall fabrikkens kundeservice, se kapittel 12.1 "Reflex-fabrikkundeservice" på side 81.

**Merk!**

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

7.4 Fylle beholderne med vann

Følgende gjelder for enhetene:

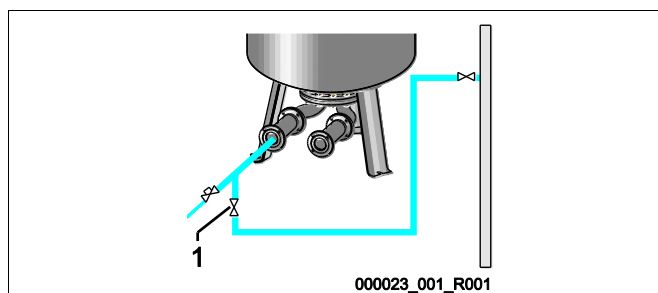
- Styreenhet med grunnbeholder.
- Styreenhet med grunnbeholder og en følgebeholder.
- Styreenhet med grunnbeholder og flere følgebeholdere.

Anleggssystem	Anleggstemperatur	Fyllenivå fra grunnbeholderen
Varmeanlegg	$\geq 50\text{ °C}$ (122 °F)	Ca. 30 %
Kjølesystem	$< 50\text{ °C}$ (122 °F)	Ca. 50 %

7.4.1 Fylle med en slange

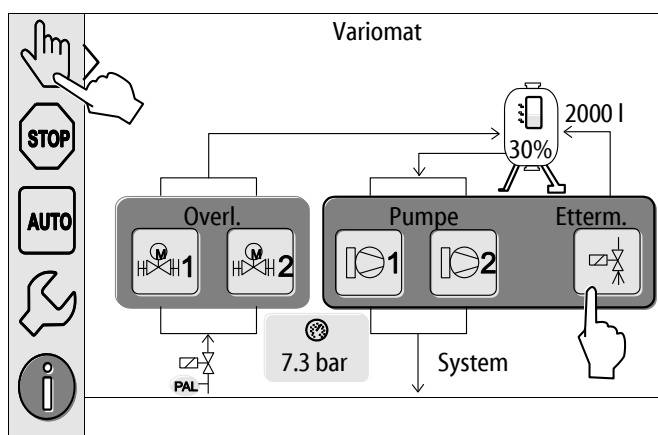
For å fylle grunnbeholderen med vann, bruker du helst en vannslange hvis den automatiske ettermatningen ikke er tilkoblet ennå.

- Bruk en luftet vannslange som er fylt med vann.
- Koble vannslangen til den eksterne vanntilførselen og fyll- og tømme Kranen "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 vedvarende tilsyn med denne prosessen.



7.5 Sette pumper i drift

FORSIKTIG

Forbrenningsfare

Varmt medium som tyter ut kan føre til forbrenning.

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

FORSIKTIG

Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk.

Ved kontakt med vann som kommer ut under trykk, kan det oppstå skader på hud eller øyne.

- Drei lufteskrueene langsomt ut slik at trykket kan slippe ut av pumpene.
 - Bruk egnet personlig verneutstyr (for eksempel vernehansker og vernebriller).
-

FARE

Livsfarlige skader på grunn av strømstøt

Berøring av strømførende komponenter fører til livsfarlige skader.

- Koble pumpene spenningsfrie.
 - Sørg for at pumpene ikke kan slås på igjen av andre personer.
 - Sørg for at kun elektrikere utfører montasjearbeid på den elektriske tilkoblingen til pumpen og at det gjøres iht. elektrotekniske regler.
-

FORSIKTIG

Fare for personskader når pumpen starter

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

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

Kontroller pumpene:

- For tilstrekkelig lufting
- For korrekt dreieretning (ved tilkobling med 400 V)
- For korrekt pumpetrykk

7.6 Lufte pumpen

⚠ FORSIKTIG

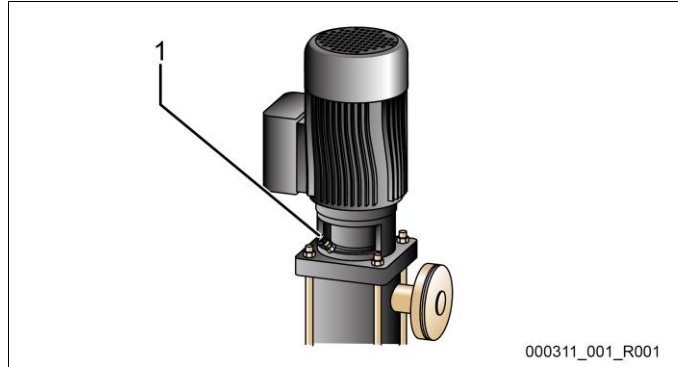
Forbrenningsfare

Varmt medium som tyter ut kan føre til forbrenning.

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

Lufte pumpene "PU":

- Løsne lufteskrue (1) fra pumpene og luft pumpene til det kommer ut boblefritt vann.
- Skru inn lufteskrue (1) igjen og trekk dem til.
- Kontroller om lufteskrue (1) er tette.



000311_001_R001

1	Lufteskrue
---	------------

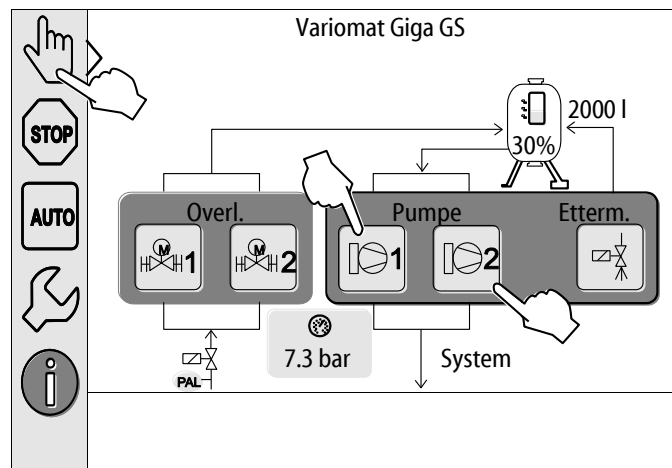
► Merk!

- Gjenta luftingen etter første pumpestart. Eventuell etterfølgende luft kan ikke unnsnippe ved stående pumper.
- Gjenta luftingen når pumpene ikke produserer noen mateeffekt.

7.6.1 Kontroller dreieretningen til pumpene

Kontroller at pumpene har korrekt dreieretning. Pumpene er tilkoblet elektrisk på anleggssiden på den samme dreieretningen.

1. Bytt til driftsmåte "Manuell drift" ved hjelp av knappen "Manuell drift".
2. For kontroll koble inn pumpene (1) og (2) i manuell drift.
 - La pumpene komme i gang.
3. Kontroller dreieretningen på viftehjulet.
 - Den korrekte dreieretningen er i tillegg merket med en pil på viftekappen til motoren eller på drivverkslykten.
4. Når pumpene dreier i feil retning endrer de dreieretningen på rekkeklemmen i tilkoblingsdelen til styremodulen.



► Merk!

Endre bare dreieretning på pumpene på rekkeklemmen i tilkoblingsdelen, se kapittel 6.5.1 "Koblingsskjema tilkoblingsdel" på side 36.

7.6.2 Bygg opp pumpetrykk

- Koble pumpene "PU" etter hverandre til hånddrift, se kapittel 8.2 "Manuell drift" på side 54.
 - Dersom pumpene sitter fast, skruer du til pumpene på viftehjulet.
- Åpne sakte avsperringene i ekspansjonsledningene "EC" til anlegget.
- La pumpene være så lenge tilkoblet at minimum driftstrykk $P_0 + 0,3$ bar er nådd og opprettholdes.
 - Pumpetrykket må være innstilt på minimum driftstrykk $P_0 + 0,3$ bar, slik at minimumstrykkbegrenseren "PAZ" kan åpne, se kapittel 7.7 "Still inn minimumstrykkbegrenser" på side 51.

**Merk!**

Når pumpene ikke bygger opp trykk, lufter du pumpene på nytt til det påkrevde minimumsdriftstrykket $P_0 + 0,3$ bar er nådd.

7.6.3 Stille inn pumpens leveringsrate

På pumpenes trykkside er det installert drosselventiler "FC" som også brukes som sikret avsperring. Med drosselventilene kan leveringsraten til vannet tilpasses anleggets effekt. Forhåndsinnstilling skjer på fabrikk siden.

**Merk!**

Les den medfølgende bruksanvisningen.

7.7 Still inn minimumstrykkbegrenser

Hydraulikkmodulen "GH" er utstyrt med den mekaniske minimumstrykkbegrenseren "PAZ". Ved underskridelse av minimum driftstrykk " P_0 " blir pådragsorganet "AC" i overstrømningsledningen stengt. I displayet til Control Touch-styringen vises en feilmelding, se kapittel 9.4 "Meldinger" på side 68.

- Still inn minimumstrykkbegrenseren på minimumsdriftstrykket " P_0 ", se kapittel 7.2 "Registrere minimum driftstrykk P_0 for styring" på side 43.
- Aktiver opplåsningsknappen til minimumstrykkbegrenseren ved første gangs oppstart.
 - Minimumstrykkbegrenseren frikobles ved hjelp av opplåsing.
- Løses minimumstrykkbegrenseren ut i drift aktiverer du opplåsningsknappen på samme måte.

**Merk!**

Opplåsing av minimumstrykkbegrenseren er først mulig når minimum driftstrykk " P_0 " er overskredet med minst 0,3 bar.

**Merk!**

Les den medfølgende bruksanvisningen.

7.8 Parameterer styringen i kundemenyen

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

- For tilpasning av fabrikkinnstillingene, se kapittel 9.3 "Foreta innstillinger i styringen" på side 59.
- For informasjon om betjening av styringen, se kapittel 9.1 "Håndtering av betjeningsfeltet" på side 57.

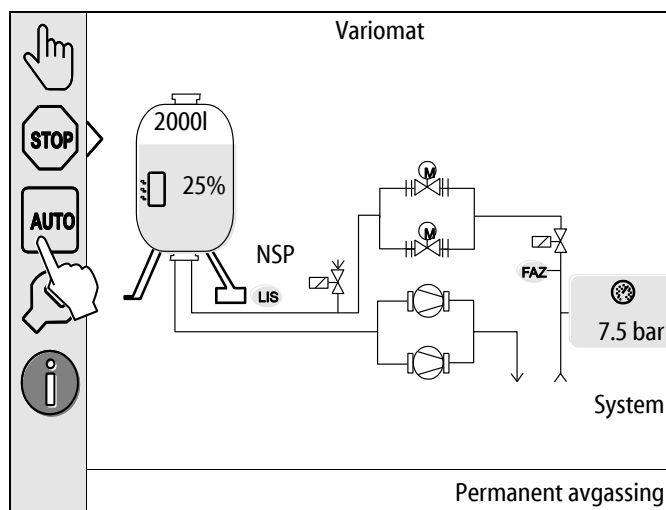
7.9 Starte automatisk drift

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.

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.



Merkl

Første igangsetting er med dette avsluttet.

Merkl

Smussfangeren "ST" i avgassingsledningen "DC" må rengjøres senest etter at den permanente avgassingstiden er utløpt, se kapittel 10.3 "Rengjøre smussfangeren" på side 74.

8 Drift

8.1 Automatisk drift

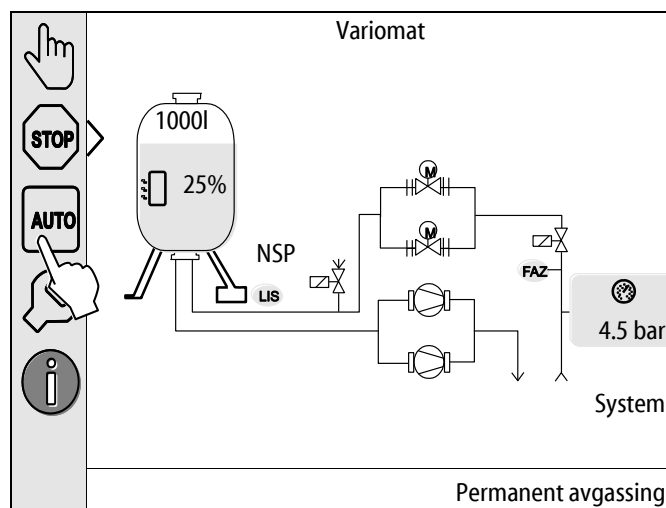
Start automatisk drift av enheten etter vellykket første igangsetting. Automatisk drift er egnet for permanent drift av enheten, og styringen overvåker de følgende funksjonene:

- 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.



8.2 Manuell drift

Manuell drift er for tester og vedlikeholdsarbeid.

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

- Pumpene 1 og 2
- Overløpsventilene 1 og 2
- Magnetventilen til 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.

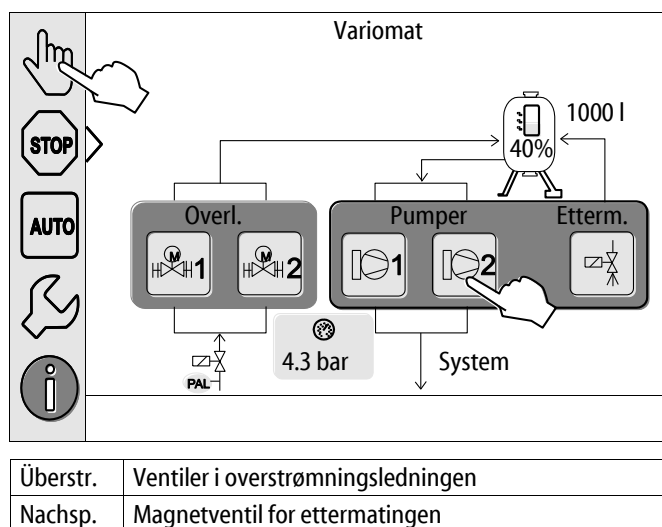
Trykk den ønskede knappen:

- Knappen har blå bakgrunn. Funksjonen er slått på.

1. Trykk på knappen "Manuell drift".
2. Velg den ønskede funksjonen.
 - Pumpene 1 og 2
 - Ventil i overstrømningsledning 1 og 2
 - Magnetventil fra ettermatingen

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

Med knappen "AUTO" kommer du tilbake i automatisk drift.



Merk!

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

- Koblingen er blokkert hvis sikkerhetsrelevante parametere ikke overholdes.

8.3 Stoppdrift

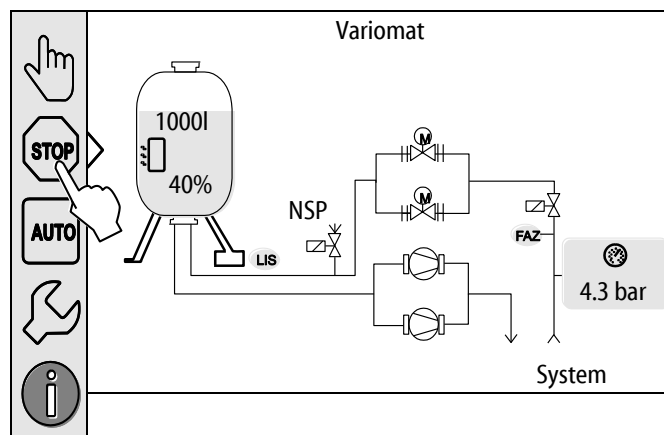
Bruk stoppdrift når du foretar vedlikehold av enheten.

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

Følgende funksjoner er ute av drift:

- Pumpene er utkoblet.
- Ventilene i overstrømningsledningen er lukket.
- Magnetventilen i ettermatingsledningen 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.

8.4 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 avgassing 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 8.1 "Automatisk drift" på side 53.



Merk!

Enhetens trykklholding må også kjøres om sommeren.

- Automatisk drift fortsatt aktiv.

8.5 Ny igangsetting



FORSIKTIG

Fare for personskader når pumpen starter

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

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

OBS

Fare for materielle skader når pumpen starter

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

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

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

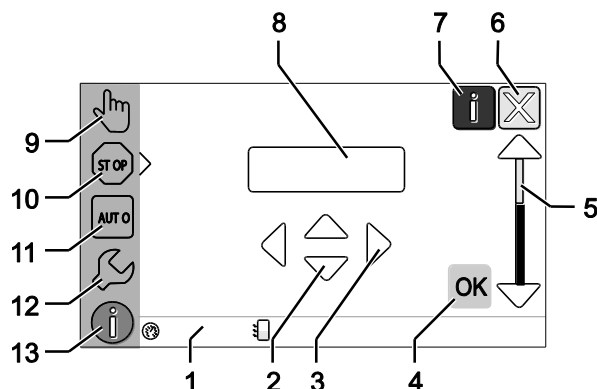


Merk!

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

9 Styring

9.1 Håndtering av betjeningsfeltet



000039_001_R001

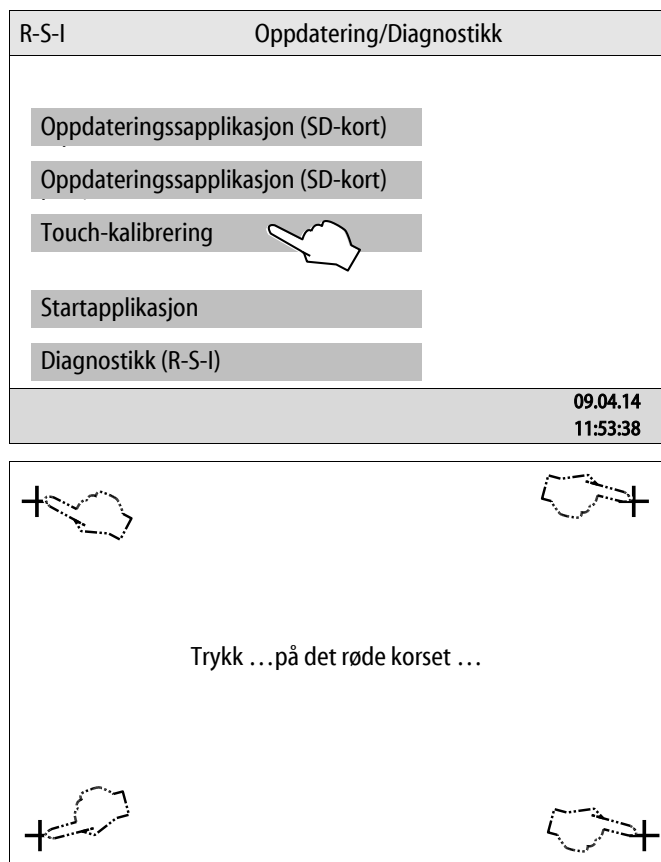
1	Meldelinje	8	Visningsverdi
2	Knapper "▼"/"▲" • Innstille sifre.	9	Knapp "Manuell drift" • For funksjonskontroller.
3	Knapper "◀"/"▶" • Velge sifre.	10	Knapp "Stoppdrift" • For oppstarten.
4	Knapp "OK" • Bekrefte/kvitte inntasting. • Bla videre i menyen.	11	Knapp "Automatisk drift" • For permanent drift.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

9.2 Kalibrere berøringsskjerm

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

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

Berøringsfeltet er fullstendig kalibrert.



9.3 Foreta innstillinger i styringen

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

9.3.1 Kundemeny

9.3.1.1 Oversikt kundemeny

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



Merk!

Beskrivelse av betjeningen, se kapittel 9.1 "Håndtering av betjeningsfeltet" på side 57.

En tresifret PM-kode er allokert til innstillingsmulighetene.

PM-kode	Beskrivelse
001	Velg språk
002	Still inn klokkeslett
003	Still inn dato
	Foreta nullstilling – Grunnbeholderen må være tom – Det blir kontrollert om nivåmålingssignalet er plausibelt med det valgte fundamentet.
005	Still inn minimumsdriftstrykk P_0 , se kapittel 7.2 "Registrere minimum driftstrykk P_0 for styring" på side 43.
010	Avgassing > • Avgassingsprogram • Ingen avgassing • Permanent avgassing • Intervallavgassing • Etterløpsavgassing
011	• Tid permanent avgassing
023	Ettermating > • Maksimal ettermatingstid ... min
024	• Maksimale ettermatingssykluser ... /2 h
027	• Med vannmåler "Ja/Nei" – hvis "Ja" videre med 028 – hvis "Nei" videre med 007
028	• Ettermatningsmengde (Reset) "Ja/Nei" – hvis "Ja", tilbakestille til verdi "0"
029	• Maksimal ettermatningsmengde ... l
030	• Avherding "Ja/Nei" – hvis "Ja" videre med 031 – hvis "Nei" videre med 007

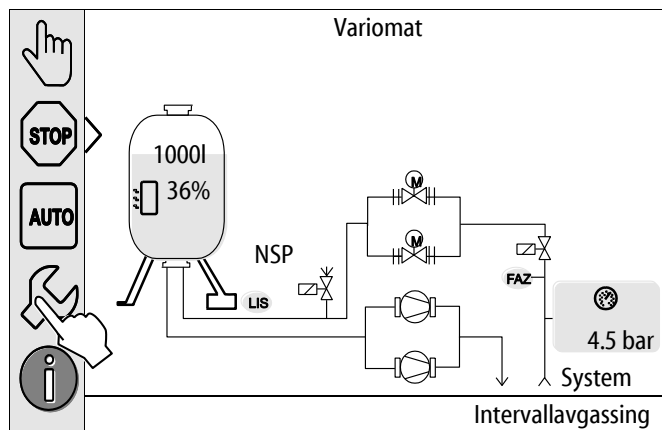
PM-kode	Beskrivelse
007	Vedlikeholdsintervall... Måneder
008	Pot. fri. kontakt - Meldingsvalg > - Meldingsvalg: bare meldinger med "√"-symbol blir vist. - Alle meldinger: Alle meldinger blir vist.
015	Endre Remote Data "Ja/Nei"
	Feilminne > Historikk for alle meldinger
	Parameterminne > Historikk for parameterangivelse
009	Visningsinnstillinger > Lysstyrke, skjermbeskytter
010	- Lysstyrke ... % - Lysstyrke skjermbeskytter ... % - Skjermbeskytter forsinkelse ... min - Sikret tilgang "Ja/Nei"
018	
	Informasjon > - Beholder - Volum - Vekt - Diameter - Posisjon - Posisjon i % - Programvareversjon

9.3.1.2 Stille inn kundemeny - eksempel klokkeslett

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

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.

Innstillinger
✕

Kunde >
Service >

OK

2.9 bar
0 %

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

Innstillinger > Kunde
✕

(001) Språk

(002) Klokkeslett
11:21

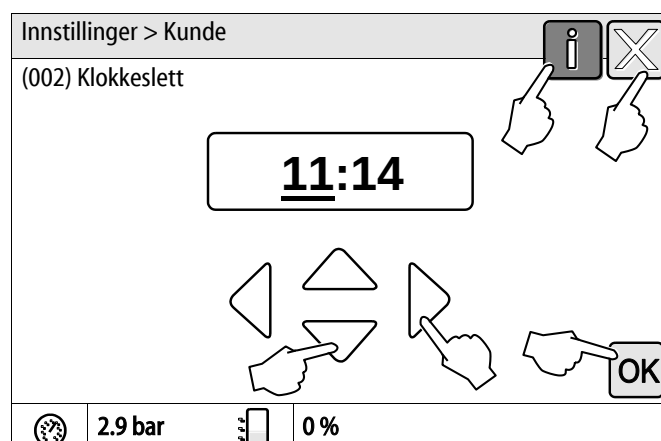
(003) Dato
05.11.13

Foreta nullinnstilling
↕

↕

2.9 bar
25 %

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 visningsverdien med tasten "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.



9.3.2 Servicemenyen

Denne menyen er passordbeskyttet. Tilgang er kun mulig for Reflex-fabrikkundeservice.

9.3.3 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 ₀ "	1,8 bar	se kapittel 7.2 "Registrere minimum driftstrykk P ₀ for styring" på side 43.
Neste vedlikehold	12 måneder	Hviletid til neste vedlikehold.
Potensialfri feilkontakt	Alle	se kapittel 9.4 "Meldinger" på side 68.
Ettermating		
Maksimal ettermatingsmengde	0 liter	Kun når det i kundemenyen under ettermating er valgt "Med vannteller Ja".
Maksimal ettermatingstid	20 minutter	
Maksimale ettermatingssykluser	3 sykluser på 2 timer	
Avgassing		
Avgassingsprogram	Permanent avgassing	
Tid permanent avgassing	12 timer	Standardinnstilling
Avherding (kun når "med avherding ja")		
Sperre ettermating	Nei	I tilfelle restkapasitet mykt vann = 0
Hardhetsreduksjon	8°dH	= Innstilt - Aktuelt
Maksimal ettermatingsmengde	0 liter	
Kapasitet mykt vann	0 liter	
Utskifting patron	18 måneder	Bytte patron.

9.3.4 Standardinnstilling I/O-modul

På fabrikk siden blir inn- og utgangene til I/O-modulen utstyrt med en standardinnstilling. Standardinnstillingen kan endres ved behov og tilpasses de stedsspesifikke forholdene.

Responsen til inngangene 1-6 til I/O-modulen vises i feilminnet til styringen. Meldeforkortelsene (ER-kode) utstyres med supplement 4 før inngangsnummereringen, se kapittel 9.4 "Meldinger" på side 68.

Sted	Signal-vurdering	Meldetekst	Feilminne-oppføring	Prioritering før forløpet	Handling	Kobling
Innganger						
1	Åpner	Ekstern temperaturovervåkning	ja	ja	Overstrømningsmagnetventiler er lukket	Samlefeil på hovedkretskort
2	Åpner	Nødstop	ja	ja	- Pumper er utkoblet - Overstrømningsmagnetventiler er lukket - Ettermatningsmagnetventil lukket	Samlefeil på hovedkretskort
3	Åpner	Manuell etterm.	ja	ja	Ettermatningsmagnetventil åpnet	Utgangsrele 5
4	Lukker	Eksternt min. trykk	ja	ja	Overstrømningsmagnetventiler er lukket	- Samlefeil på hovedkretskort - Utgangsrele 4
5	Lukker	Håndpumpe 1	ja	ja	Pumpe 1 koblet inn	Utgangsrele 5
6	Lukker	Manuell ÜS-1	ja	ja	Overstrømningsmagnetventil 1 er åpnet	Utgangsrele 5
Utganger						
1	Veksler	---	---	---	Pumpene fungerer ikke	Melding ER-kode 04
2	Veksler	---	---	---	Overstrømningsmagnetventiler åpnet	
3	Veksler	---	---	---	Ettermatningsmagnetventil åpnet	
4	Veksler	---	---	---	- Minimumstrykk - Maksimumstrykk	Melding ER-kode 01 - Minimumstrykk Melding ER-kode 10 - Maksimumstrykk
5	Veksler	---	---	---	- Manuell drift - Stoppdrift - Innganger 3,5,6 fra I/O -modul aktive	

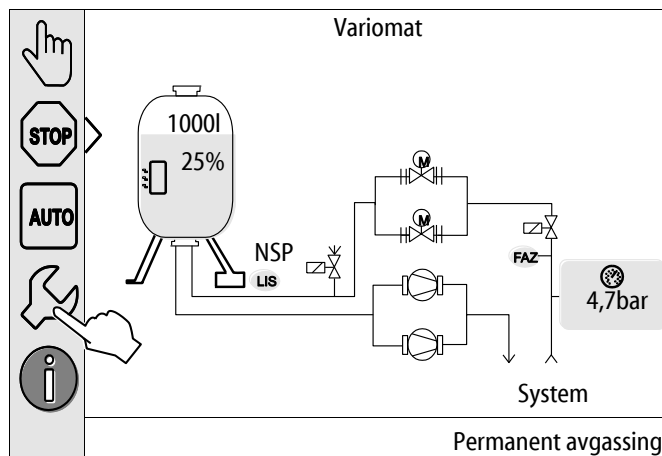
Sted	Signal- vurdering	Meldetekst	Feilminne- oppføring	Prioritering før forløpet	Handling	Kobling
6	Veksler	Ettermatingsfeil	---	---	Innstillingsverdier for ettermatingen overskredet	Melding ER-kode 06 • Ettermatingstid Melding ER-kode 07 • Ettermatingssykluser Melding ER-kode 11 • Ettermatingsmengde Melding ER-kode 15 • Ettermatingsventil Melding ER-kode 20 • Maksimal ettermatingsmengde

**Merk!**

Ved anleggsspesifikke innstillinger for inn- og utgangene, kontakt Reflex fabrikkundeservice.

9.3.5 Still inn avgassingsprogrammer

1. Trykk på knappen "Innstillinger".
 - Styringen skifter til innstillingsområdet.
2. Trykk på knappen "Kunde >".
 - Styringen skifter til kundemenyen.
3. Trykk på knappen "Avgassing >".
 - Styringen skifter til det valgte området.
 - Med bildeforløpet navigerer du i listen.
4. Trykk på knappen "(010) Avgassingsprogram".
 - Styringen skifter til listen over avgassingsprogrammene.



Innstillinger
✕

Kunde >

Service >

OK

2.9 bar
0 %

Innstillinger > Kunde
✕

(005) Min. driftstrykk p0 1.8 bar

Avgassing >

Ettermating >

(007) Vedlikeholdsintervall 12

2.9 bar
0 %

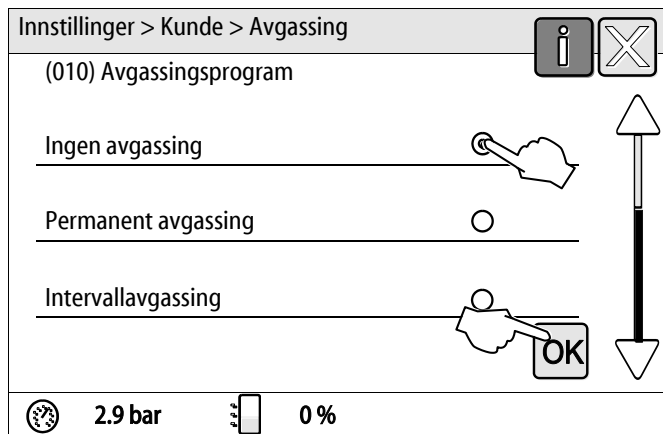
Innstillinger > Kunde > Avgassing
✕

(010) Avgassingsprogram Permanent avgassing

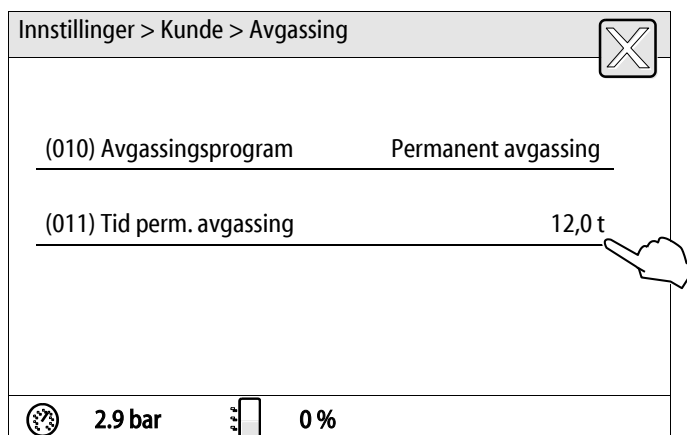
(011) Tid perm. avgassing 12,0 t

2.9 bar
0 %

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.



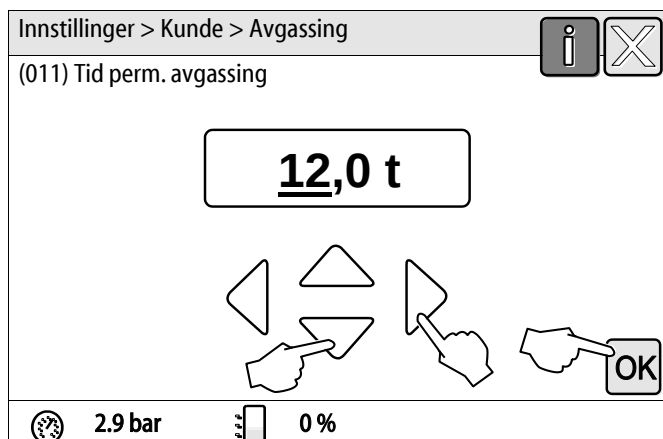
6. Trykk på knappen "(011)Tid avgassingsprogram"



7. Still inn tidsrommet for permanent avgassing.
 - Velg visningsverdien med knappene "venstre" og "høyre".
 - Endre visningsverdien med knappene "opp" og "ned"
 - Bekreft visningsverdien med tasten "OK".

Når knappen "i" trykkes, vises en hjelpetekst for det utvalgte området.

Når knappen "X" trykkes, blir innstillingen avbrutt uten at innstillingene lagres. Styringen skifter automatisk tilbake til listen.



9.3.6 Oversikt avgassingsprogrammer

Ingen avgassing

Dette programmet velges når temperaturene til mediet som skal avgasses, ligger over den tillatte temperaturen for Variomat fra 70 °C (158° F) eller Variomaten blir kombinert med en Servitec vakuum-avgassing.

Permanent avgassing

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

Start/innstilling:

- Automatisk start etter at startrutinen er gjennomgått ved første igangsetting.
- Aktiveringen skjer fra kundemenyen.
- Avgassingstiden kan stilles inn i kundemenyen, avhengig av anlegget.
 - Standard er 12 timer. Deretter følger automatisk et skifte 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 er 90 sekunder.
- Pausetid, standard er 120 minutter.
- Start/slutt, kl 8:00 – 18:00.

9.4 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 kyndig bedrift. Hvis dette ikke er mulig, kontakter du Reflex fabrikk-kundeservice.

► Merk!

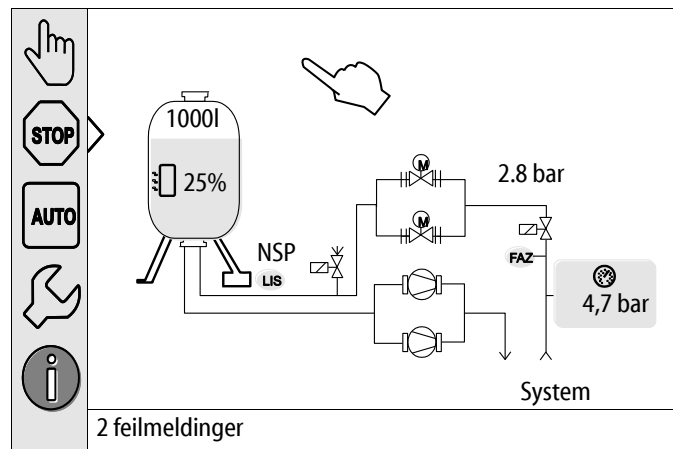
Utbedring av årsaken må bekreftes med "OK"-tasten på betjeningsfeltet til styringen.

► Merk!

Potensialfrie kontakter, innstilling i kundemenyen, se kapittel 7.8 "Parameterer styringen i kundemenyen" på side 52.

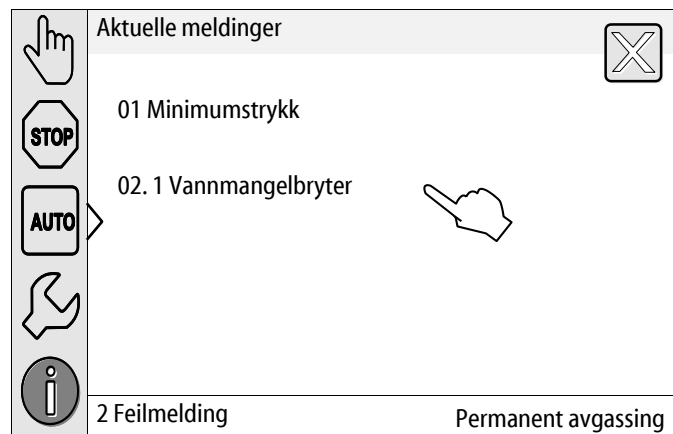
Utfør følgende punkter for å tilbakestille en feilmelding:

1. Trykk på displayet.



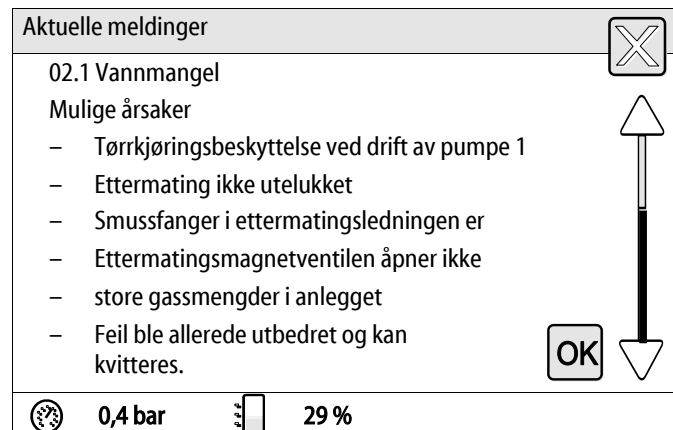
– De aktuelle feilmeldingene vises.

2. Trykk på en feilmelding.



– De mulige årsakene til feilen blir vist

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



ER-kode	Melding	Årsaker	Utbedring	Tilbakestill melding
01	Min. trykk	- Innstillingsverdi underskredet. - Vanntap i anlegget. - Pumpefeil. - Styring befinner seg i manuell drift	- Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. - Kontroller vannnivået. - Kontroller pumpen. - Sett styringen på automatisk drift.	"OK"
02.1 02.2	Vannmangel pumpe 1 Vannmangel pumpe 2	- Innstillingsverdi underskredet. - Ettermating fungerer ikke. - Luft i anlegget. - Smussfanger tilstoppet.	- Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. - Rengjør smussfangeren. - Kontroller om magnetventilen "PV1" fungerer. - Ettermat evt. for hånd.	—
03	Høyvann	- Innstillingsverdi overskredet. - Ettermating fungerer ikke. - Vanntilstrømning via en lekkasje i varmeoverføreren på anleggssiden. - Beholderne "VF" og "VG" for små.	- Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. - Kontroller om magnetventilen "WV1" fungerer. - Slipp vannet ut av beholderen "VG". - Kontroller om varmebæreren på anleggssiden lekker.	
04.1 04.2	Pumpe 1 Pumpe 2	Pumpen fungerer ikke. - Pumpe sitter fast. - Pumpemotor defekt. - Pumpemotorvern utløst. - Sikring defekt.	- Vri på plass pumpen med skrutrekkeren. - Bytt pumpemotor. - Kontroller pumpemotor elektrisk. - Bytt sikring.	"OK"
05	Pumpeetterløpstid	- Innstillingsverdi overskredet. - Stort vanntap i anlegget. - Ventilhette lukket på sugesiden. - Luft i pumpen. - Magnetventil i overstrømsledningen lukker seg ikke.	- Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. - Kontroller vanntapet og slå av om nødvendig. - Åpne ventilhette. - Luft pumpen. - Kontroller om magnetventilen "PV1" fungerer.	—
06	Ettermatingstid	- Innstillingsverdi overskredet. - Vanntap i anlegget. - Ettermating ikke tilkoblet. - For liten ettermatingseffekt. - Ettermatingshysteresis for liten.	- Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. - Kontroller vannnivået. - Koble til ettermatingsledning	"OK"

ER-kode	Melding	Årsaker	Utbedring	Tilbakestill melding
07	Ettermatingsssykluser	Innstillingsverdi overskredet.	- Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. - Tett igjen mulige lekkasjer i anlegget.	"OK"
08	Trykkmåling	Styringen mottar feil signal.	- Koble til plugg. - Kontroller om trykksensoren fungerer. - Kontroller om kabelen er skadet. - Kontroller trykksensoren.	"OK"
09	Nivåmåling	Styringen mottar feil signal.	- Kontroller om oljemålingsboksen fungerer. - Kontroller om kabelen er skadet. - Koble til plugg.	"OK"
10	Maksimumstrykk	- Innstillingsverdi overskredet. - Overstrømledning fungerer ikke. - Smussfanger tilstoppet.	- Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. - Kontroller om overstrømledningen fungerer. - Rengjør smussfangeren.	"OK"
11	Etterm. mengde	Kun når "Med vannteller" er aktivert i kundemenyen. - Innstillingsverdi overskredet. - Stort vanntap i anlegget	- Kontroller innstillingsverdi i kunde- eller servicemenyen. - Kontroller vanntapet i anlegget og slå av om nødvendig.	"OK"
15	Etterm. ventil	Kontaktvannteller teller uten krav om ettermating.	Kontroller om ettermatingsventilen er tett.	"OK"
16	Spenningsavbrudd	Ingen spenning tilgjengelig.	Sørg for spenningstilførsel.	–
19	Stopp > 4 t	Mer enn 4 timer i stopp-drift.	Sett styring på automatisk drift.	–
20	Maks. ettermatningsmengde	Innstillingsverdi overskredet.	Tilbakestill teller "ettermatningsmengde" i kundemenyen.	"OK"
21	Vedlikeholdsanbefaling	Innstillingsverdi overskredet.	Utfør vedlikehold og tilbakestill deretter vedlikeholdstelleren.	"OK"
24	Avherding	- Innstillingsverdi mykvannskapasitet overskredet. - Tid for utskifting av avherdingspatronen overskredet.	Bytt avherdingspatroner.	"OK"
29	Kommunikasjon	- Kommunikasjon på Master-Slave mislyktes - Sammenkobling mislyktes	- Kontroll av tilsvarende separat monterings-, drifts- og vedlikeholdsanvisning. - Kontakt Reflex fabrikkundeservice.	–
30	Feil på EA-modul	- EA-modul defekt. - Forbindelsen mellom opsjonskort og styring er forstyrret. - Opsjonskort defekt.	Informer Reflex fabrikk-kundeservice.	–

ER-kode	Melding	Årsaker	Utbedring	Tilbakestill melding
31	EEPROM defekt	- EEPROM defekt. - Intern beregningsfeil.	Gi melding til Reflex fabrikk-kundeservice.	"OK"
32	Underspenning	Styrken på tilførselsspenningen er for lav.	Kontroller spenningstilførselen.	–
33	Feil utligningsparameter	EEPROM-parameterminne defekt.	Gi melding til Reflex fabrikk-kundeservice.	–
34	Kommunikasjonsfeil grunnkort	- Forbindelseskabel defekt. - Grunnkort defekt.	Gi melding til Reflex fabrikk-kundeservice.	–
35	Digital giverspenning forstyrret	Kortslutning av giverspenningen.	Kontroller kablingen ved de digitale inngangene, for eksempel vanntelleren.	–
36	Analog giverspenning forstyrret	Kortslutning av giverspenningen.	Kontroller kablingen ved de analoge inngangene (trykk/nivå).	–
37	Giverspenning mangler	Kortslutning av giverspenningen.	Kontroller kablingen ved kuleventilen.	–
44	Minimumstrykkgrensere	Innstillingsverdi overskredet.	- Minimum driftstrykk "P₀" riktig innstilt? - Minimumstrykkgrensere riktig innstilt? - Minimumstrykkgrensere opplåst?	"OK"


Merk!

Meldingene som er merket med "OK" må bekreftes med tasten "OK" i displayet. Driften av enheten 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

FARE

Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.

Berøring av strømførende komponenter fører til livsfarlige skader.

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

FORSIKTIG

Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk

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

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

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!

Vedlikeholdsintervallene for følgebeholderne kan utvides i opptil 5 år når ingenting påfallende er registrert under driften.



Merk!

La kun fagpersonell eller Reflex fabrikk-kundeservice utføre vedlikeholdsarbeid og bekreft dette, se kapittel 10.6 "Vedlikeholdssertifikat" på side 78.

10.1 Vedlikeholdsplan

Vedlikeholdsplanen er et sammendrag av de regelmessige aktivitetene for vedlikeholdet.

Vedlikeholdspunkt	Betingelser			Intervall
▲ = Kontroll, ■ = Vedlikehold, ● = Rengjøring				
Kontroller tettheten, se kapittel 10.2 "Ytre tetthets- og funksjonskontroll" på side 73. - Pumpe "PU" - Skrueforbindelse av tilkoblingene - Tilbakeslagsventil etter pumpe "PU" - Sikkerhetsventil "SV"	▲	■		Årlig Årlig Årlig Halvårlig
Rengjør smussfangerne "ST", se kapittel 10.3 "Rengjøre smussfangeren" på side 74.	▲	■	●	Avhengig av driftsforholdene
Kontroller koblingspunktene til ettermatingen, se kapittel 10.5 "Kontrollere koblingspunkter" på side 76.	▲			Årlig
Kontroller koblingspunktene til trykkholdingen, se kapittel 10.5 "Kontrollere koblingspunkter" på side 76.	▲			Årlig

10.2 Ytre tetthets- og funksjonskontroll

Ytre tetthets- og funksjonskontroll

Apparatet er i automatisk drift.

Kontroller følgende komponenter i apparatet:

- Pumpene "PU" og skrueforbindelser.
 - Lekkasjer ved tilkoblingene
- Kontroller at tilbakeslagsventiler etter pumpene "PU" stenger direkte.
 - Strømningslyder i tilbakeslagsventilen
 - Hyppig kobling av pumpene
- Luft sikkerhetsventil "SV" manuelt.
 - Etter utblåsing må sikkerhetsventilen lukkes tett

10.3 Rengjøre smussfangeren

⚠ FORSIKTIG

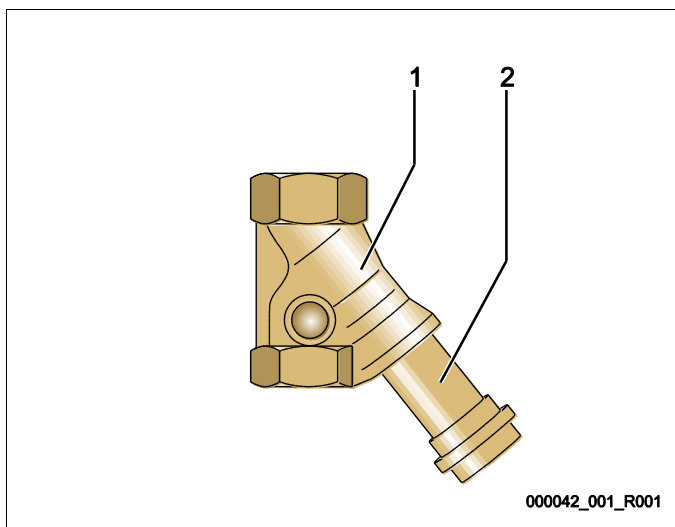
Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk

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

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

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 rørdningsstykket 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 7.6 "Lufte pumpen" på side 50.
- Skift til automatisk drift.



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



Merk!

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

10.4 Rengjøre beholdere

FORSIKTIG

Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk

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

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

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 flensforbindelsene 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.
 - Kontroller at membranene ikke har brudd.
 - Kontroller at beholderinnerveggene ikke har korrosjonsskade.
6. Monter dekslene på beholderne.
7. Monter flensforbindelsene 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 "Fyll beholderne med vann" på side 48.
10. Skift til automatisk drift.

10.5 **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 43.
- Nivåmåling på grunnbeholderen.

Forberedelse

1. Skift til automatisk drift.
2. Steng ventilhettene foran beholderne og ekspansjonsledningene "EC".
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 10.4 "Rengjøre beholdere" på side 75.

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 9.3.3 "Standardinnstillinger" på side 62.

10.6 Vedlikeholdssertifikat

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

[illegible]

10.7 Kontroll

10.7.1 Trykkbærende komponenter

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

10.7.2 Kontroll før igangsetting

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

10.7.3 Kontrollfrister

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

Utvendig kontroll:

Ingen krav iht vedlegg 2, avsnitt 4, 5.8.

Innvendig kontroll:

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

Fasthetskontroll:

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

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

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

11 Demontering

FARE

Livsfarlige skader på grunn av strømstøt.

Berøring av strømførende komponenter fører til livsfarlige skader.

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

FORSIKTIG

Forbrenningsfare

Varmt medium som tyter ut kan føre til forbrenning.

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

FORSIKTIG

Fare for forbrenning på varme overflater

I varmeanlegg kan høy overflatetemperatur føre til forbrenninger på huden.

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

FORSIKTIG

Fare for personskade ved vann som kommer ut under trykk

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

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

- 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 fra kablene som er festet til styringen av enheten, på anlegget og fjern dem.

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

4. Sperr av følgebeholderen (hvis relevant) fra anlegget og til grunnbeholderen på vannsiden.
5. Åpne fyll- og tømmekeanene "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 Reflex-fabrikkundeservice

Sentral fabrikkundeservice

Sentraltelefonnummer: +49 (0)2382 7069 - 0

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

Faks: +49 (0)2382 7069 - 9588

E-post: service@reflex.de

Teknisk støtte

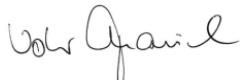
For spørsmål om produktene våre

Telefonnummer: +49 (0)2382 7069-9546

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

12.2 Samsvar/standarder

EU-samsvarserklæring for de elektriske innretningene på trykkløst-, ettermatings- og avgassingsanlegg	
1. Det bekreftes hermed at produktene overholder de grunnleggende beskyttelseskravene som er fastsatt i rådsdirektiver om harmonisering av lover i medlemslandene vedrørende elektromagnetisk kompatibilitet (2014/30/EU).	
Følgende standarder ble brukt til vurdering av produktene:	DIN EN 61326 – 1:2013-07 DIN EN 61439 – 1:2012-06
2. Det bekreftes hermed at koblingsskapene overholder de grunnleggende kravene i lavspenningsdirektivet (2014/35/EU).	
Følgende standarder ble brukt til vurdering av produktene:	DIN EN 61010 – 1:2011-07 BGV A2
EU-samsvarserklæring for et trykkapparat (en beholder / en komponent) Konstruksjon, produksjon, kontroll av trykkenheter	
Produsenten har eneansvar for opprettelsen av denne samsvarserklæringen.	
Trykkeksponeringsbeholdere / trykkløsteanlegg: Variomat, Variomat Giga Kan brukes universelt i varme-, solcelle- og kjølevannsystemer	
Type	I henhold til typeskiltet for beholder / komponentgruppe
Serienr.	I henhold til typeskiltet for beholder / komponentgruppe
Produksjonsår	I henhold til typeskiltet for beholder / komponentgruppe
Maks. tillatt trykk (PS)	I henhold til typeskiltet for beholder / komponentgruppe
Kontrolltrykk (PT)	I henhold til typeskilt beholder
Min. / maks. tillatt temperatur (TS)	I henhold til typeskiltet for beholder / komponentgruppe
Maks. kontinuerlig driftstemperatur for hel- / halvmembraner	I henhold til typeskiltet for beholder / komponentgruppe
Last	Vann / tørr luft
Samsvar mellom det betegnede produktet og forskriftene i de anvendte direktivene dokumenteres ved overholdelse av følgende standarder/forskrifter:	Direktiv for trykkapparater, prEN 13831:2000 eller EN 13831:2007 eller AD 2000 iht. typeskilt på beholder
Trykkenhet	Beholder Artikkel 4 avs. (1) a) i) 2. Tankestrek (tillegg II diagr. 2) med Utrustning Artikkel 4 avs. (1) d): Fullmembraner, utluftere, utligningsbend og tømmekele med fleksibelt tilkoblingssett (Variomat) eller systemtilkobling (Variomat Giga) Komponent Artikkel 4 avsnitt 2 bokstav b bestående av: Beholder Artikkel 4 avs. (1) a) i) 2. Tankestrek (tillegg II diagr. 2) med Utrustning Artikkel 4 avs. (1) d): Fullmembraner, utluftere, utligningsbend og tømmekele med fleksibelt tilkoblingssett (Variomat) eller systemtilkobling (Variomat Giga) Utrustning Artikkel 4 avs. (1) d): Styreenhet med sikkerhetsventil (Variomat) eller styreenhet / hydraulikk med sikkerhetsventil, sikkerhetsstrykkbegrenser og sikkerhetstemperaturbegrenser (Variomat Giga)

Fluidgruppe	2	
Samsvarserklæring i henhold til modul	B + D	Variomat, Variomat Giga
Merking iht. direktiv 2014/68/EU	CE 0045	
Sikkerhetsventil (kategori IV) se bruksanvisning s. 11	Variomat SV	Merket og bekreftet fra produsenten av sikkerhetsventilen iht. kravene i direktiv 2014/68/EU.
Sertifikatnummer for EUs typekontroll	Se vedlegg 2	
Sertifikatnr. QS-system (modul D)	07 202 1403 Z 0780/15/D/1045	
Teknisk kontrollorgan for vurdering av QS-systemet	TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg, Tyskland	
Registreringsnr. teknisk kontrollorgan	0045	
Undertegnet for og på vegne av  Produsent Reflex Winkelmann GmbH Gersteinstraße 19 59227 Ahlen - Tyskland Telefon: +49 (0)2382 7069 -0 Telefaks: +49 (0)2382 7069 -9588 E-post: info@reflex.de	Gjenstanden for erklæringen, beskrevet ovenfor, oppfyller de gjeldende harmoniseringsforskriftene fra EU - direktiv for trykkapparater 2014/68/EU fra EU-parlamentet og rådet av 15. Mai 2014. Ahlen, 19.07.2016   Norbert Hülsmann Volker Mauel Medlemmer av styret	

12.3 Sertifikatnummer for EUs typekontroll

Type			Sertifikatnummer
Variomat	200 – 1000 liter	6 bar – 120 °C	07 202 1 403 Z 0621/1/D0045
	1000 – 5000 liter	6 bar – 120 °C	07 202 1 403 Z 0013/2/D0045

En aktuell liste finnes på www.reflex.de/zertifikate.

Type			Sertifikatnummer
Variomat Giga	1000 – 10 000 liter	6 bar – 120 °C	07 202 1 403 Z 0008/2/D0045 Rev.1
	27000 liter	2 bar – 125°C	07 202 1 403 Z 1452/14/D1045

En aktuell liste finnes på www.reflex.de/zertifikate.

12.4 Garanti

Respektive aktuelle garantibestemmelser gjelder.



Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH
Gersteinstraße 19
59227 Ahlen, Germany

Telefon: +49 (0)2382 7069-0
Telefaks: +49 (0)2382 7069-9588
www.reflex.de