

Variomat Giga med touch-styring

Hydraulikmoduler:

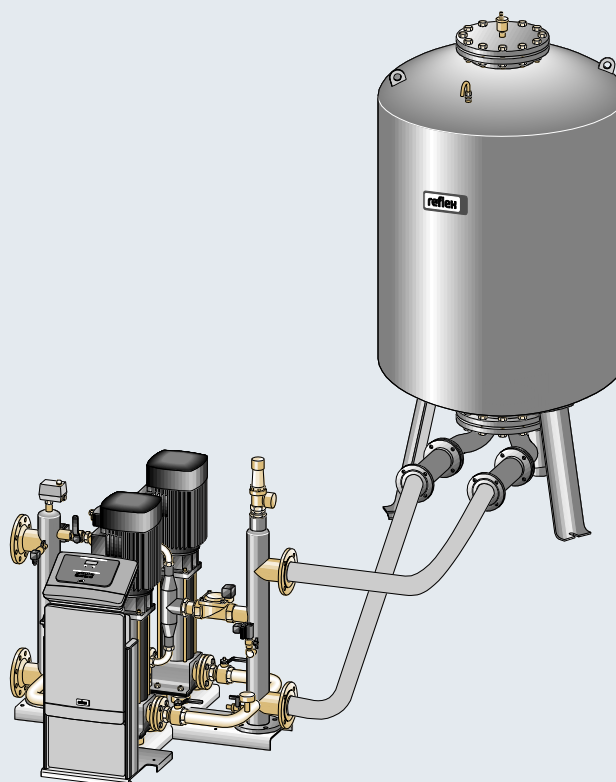
GH 50 / GH 70 / GH 90 / GH 100

Styringsmoduler:

GS 1.1 / GS 3

DK Bedieningshandleiding

Original brugsvejledning



1	Anvisninger i forbindelse med brugsvejledningen.....	6
2	Ansvar og garanti	6
3	Sikkerhed.....	7
3.1	Symbolforklaring	7
3.1.1	Anvisninger i vejledningen	7
3.2	Krav til personalet.....	8
3.3	Personligt sikkerhedsudstyr.....	8
3.4	Anvendelse efter hensigten	8
3.5	Ulovlige driftsbetingelser	8
3.6	Restrisici	9
4	Beskrivelse af enheden	10
4.1	Beskrivelse	10
4.2	Oversigt	10
4.3	Identifikation	11
4.3.1	Typeskilt.....	11
4.3.2	Typekode	11
4.4	Funktion	12
4.5	Leveringsomfang.....	14
4.6	Valgfrit ekstraudstyr	14
5	Tekniske data	15
5.1	Styreenhed.....	15
5.2	Hydraulikmodul	15
5.2.1	Mål og tilslutninger.....	15
5.2.2	Tryk og mekaniske moduler	15
5.3	Beholdere.....	16
6	Montering.....	17
6.1	Forudsætninger for monteringen	18
6.1.1	Kontrol af leveringstilstanden	18
6.2	Forberedelser.....	18
6.3	Gennemførelse.....	19
6.3.1	Positionering.....	19
6.3.2	Montering af påbygningsdele til beholderne.....	20
6.3.3	Opstilling af beholderne.....	21
6.3.4	Hydraulisk tilslutning.....	22
6.3.5	Montering af varmeisoleringen	27
6.3.6	Montering af niveaumålingen.....	28
6.4	Efterfødnings- og afgasningsvarianter.....	29
6.4.1	Funktion.....	29
6.5	Elektrisk tilslutning	35
6.5.1	Klemskema tilslutningsdel.....	36
6.5.2	Klemskema betjeningsdel.....	38
6.5.3	Grænseflade RS-485.....	39
6.5.4	Grænseflade I/O-modul.....	41
6.6	Monterings- og idrifttagingsattest.....	42
7	Første idrifttagning	43
7.1	Kontroller forudsætningerne for idrifttagningen	43
7.2	Bestemmelse af styringens minimale driftstryk P ₀	43

7.3	Redigering af styringens startrutine	45
7.4	Fyld beholderne med vand	48
7.4.1	Påfyldning med en slange	48
7.4.2	Påfyldning i efterfødnings via magnetventil	48
7.5	Idrifttagning af pumper	49
7.6	Udluftning af pumpe.....	50
7.6.1	Kontrol af pumpernes omdrejningsretning	50
7.6.2	Opbygning af pumpetryk.....	51
7.6.3	Indstilling af pumpernes transportmængde.....	51
7.7	Indstilling af mindstetrykbegrænsere	51
7.8	Parametrering af styringen i kundemenuen	52
7.9	Start af automatisk drift.....	52
8	Drift.....	53
8.1	Automatisk drift	53
8.2	Manuel drift	54
8.3	Stopdrift	55
8.4	Sommerdrift	56
8.5	Fornytt idrifttagning.....	56
9	Styring.....	57
9.1	Håndtering af betjeningsfeltet	57
9.2	Kalibrering af touch-skærm.....	58
9.3	Indstillinger i styringen	59
9.3.1	Kundemenu.....	59
9.3.2	Servicemenu	62
9.3.3	Standardindstillinger	62
9.3.4	Standardindstilling I/O-modul	63
9.3.5	Indstilling af afgasningsprogrammer.....	65
9.3.6	Oversigt afgasningsprogrammer	67
9.4	Meldinger.....	68
10	Vedligeholdelse	72
10.1	Vedligeholdelsesskema	73
10.2	Kontrol af udv. tæthed og funktion	73
10.3	Rengøring af smudsfanger	74
10.4	Rengøring af beholdere	75
10.5	Kontrol af til- og frakoblingspunkter	76
10.6	Vedligeholdelsesattest.....	78
10.7	Test.....	79
10.7.1	Trykbærende komponenter.....	79
10.7.2	Test før idrifttagning.....	79
10.7.3	Testfrister	79
11	Afmontering.....	80
12	Bilag.....	81
12.1	Reflex-fabrikkundeservice	81
12.2	Overensstemmelse/standarder	82
12.3	Certifikatnummer fra EU-typegodkendelse.....	83
12.4	Garanti	83

1 Anvisninger i forbindelse med brugsvejledningen

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

Brugsvejledningen har følgende opgaver:

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

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

Denne brugsvejledning beskriver enheden med grundudstyr samt grænseflader til valgfrit udstyr med ekstrafunktioner. Angivelser vedrørende valgfrit ekstraudstyr, se kapitlet 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr" på side 14.



Bemærk!

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

2 Ansvar og garanti

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

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

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

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

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



Bemærk!

Lad første idrifttagning samt den årlige vedligeholdelse udføre af Reflex-fabrikkundeservice, se kapitlet 12.1 "Reflex-fabrikkundeservice" på side 81.

3 Sikkerhed

3.1 Symbolforklaring

3.1.1 Anvisninger i vejledningen

Der anvendes følgende anvisninger i brugsvejledningen.

FARE

Livsfare/alvorlige sundhedsmæssige skader

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

ADVARSEL

Alvorlige sundhedsmæssige skader

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

FORSIGTIG

Sundhedsmæssige skader

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

OBS!

Materielle skader

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



Bemærk!

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

3.2 Krav til personalet

Montering og drift må kun udføres af fagfolk eller særligt instrueret personale.

Den elektriske tilslutning og ledningsføringen fra apparatet skal udføres af en fagmand iht. gyldige nationale og lokale forskrifter.

3.3 Personligt sikkerhedsudstyr

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



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

3.4 Anvendelse efter hensigten

Enheden er en trykholdestation til varmtvands- og kølevandssystemer. Den bruges til at opretholde vandtrykket og at efterføde med vand i et system. Brugen af enheden må kun finde sted med følgende væsker i korrosionsteknisk lukkede systemer:

- Ikke korroderende
- Kemisk ikke aggressive
- Ikke giftige

Indsivning af luftens ilt via permeation i hele varme- og kølevandssystemet, i fødevandet osv. skal minimeres pålideligt under driften.

3.5 Ulovlige driftsbetingelser

Beholderen er ikke egnet under følgende betingelser:

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

**Bemærk!**

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

3.6 Restrisici

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

FORSIGTIG

Fare for forbrænding på varme overflader

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

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

FORSIGTIG

Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk

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

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

ADVARSEL

Fare for kvæstelse på grund af høj vægt

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

- Brug altid egnet løftegrej ved transport og installation.

4 Beskrivelse af enheden

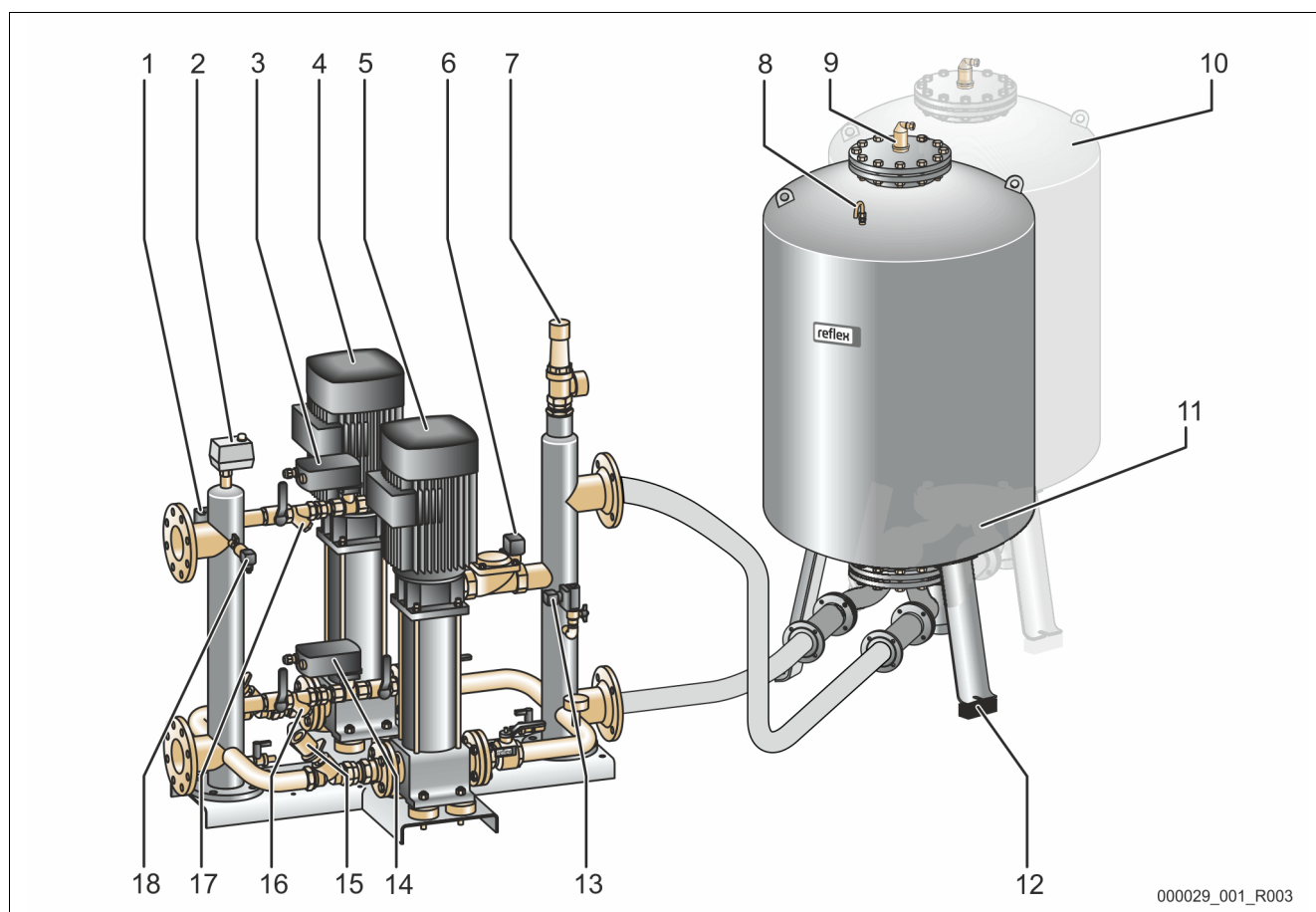
4.1 Beskrivelse

Variomat Giga GS 1.1 / GS3 er en pumpestyret trykholde-, afgasnings- og efterfødningsstation til varmtvands- og kølevandssystemer. I alt væsentligt består Variomat af en styring med pumper og mindst én ekspansionsbeholder. En membran i ekspansionsbeholderen opdeler enheden i et luft- og et vandrum. På denne måde forhindres det, at luftens ilt trænger ind i ekspansionsvandet.

Variomat Giga GS 1.1 / GS3 er udstyret med følgende sikkerhedsfunktioner:

- Optimering af alle trykholde-, afgasnings- og efterfødningsprocesser.
 - Ingen direkte indsugning, idet trykholdefunktionen kontrolleres med automatisk efterfødnings.
 - Ingen cirkulationsproblemer på grund af bobler i kredsløbsvandet.
 - Reduktion af korrosionsskader i kraft af iltudtagning af påfyldnings- og efterfødningsvandet.

4.2 Oversigt



1	Mindstetrykbegrænser "PAZ"
2	Temperaturbegrænser "TAZ", indstillet på 70° C for at beskytte membranerne
3	Overstrømningsventil (motorkuglehane)
4	Pumpe "PU"
5	Pumpe "PU"
6	Aktuator "AC" til mindstetrykbegrænser "PAZ"
7	Sikkerhedsventil "SV"
8	Be- og udluftning "VE"
9	Afgasningsventil "DV"

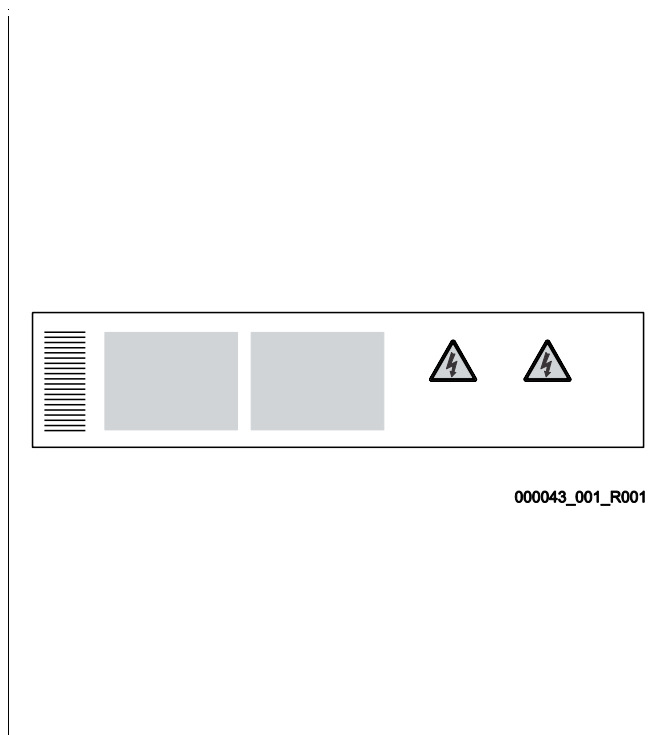
10	Følgebeholder (ekstraudstyr)
11	Grundbeholder
12	Trykmåledåse "LIS" til niveaumåling
13	Efterfødningsventil "WV"
14	Overstrømningsventil (motorkuglehane)
15	Drosselventil med sikret afspærring "FC"
16	Smudsfanger "ST"
17	Smudsfanger "ST"
18	Tryksensor "PIS"

4.3 Identifikation

4.3.1 Typeskilt

På typeskiltet ses oplysninger om producent, byggeår, produktionsnummer samt tekniske data.

Typeskiltets oplysninger	Betydning
Type	Enhedens betegnelse
Serial No.	Serienummer
min. / max. allowable pressure P	Minimalt / maksimalt tilladt tryk
max. continuous operating temperature	Maksimal permanent driftstemperatur
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimal/maksimal tilladt temperatur/fremløbstemperatur TS
Year built	Byggeår
min. operating pressure set up on shop floor	Fabriksindstillet mindste driftstryk
at site	Indstillet mindste driftstryk
max. pressure safety valve factory - aline	Fabriksindstillet aktiveringstryk fra sikkerhedsventilen
at site	Indstillet aktiveringstryk fra sikkerhedsventilen



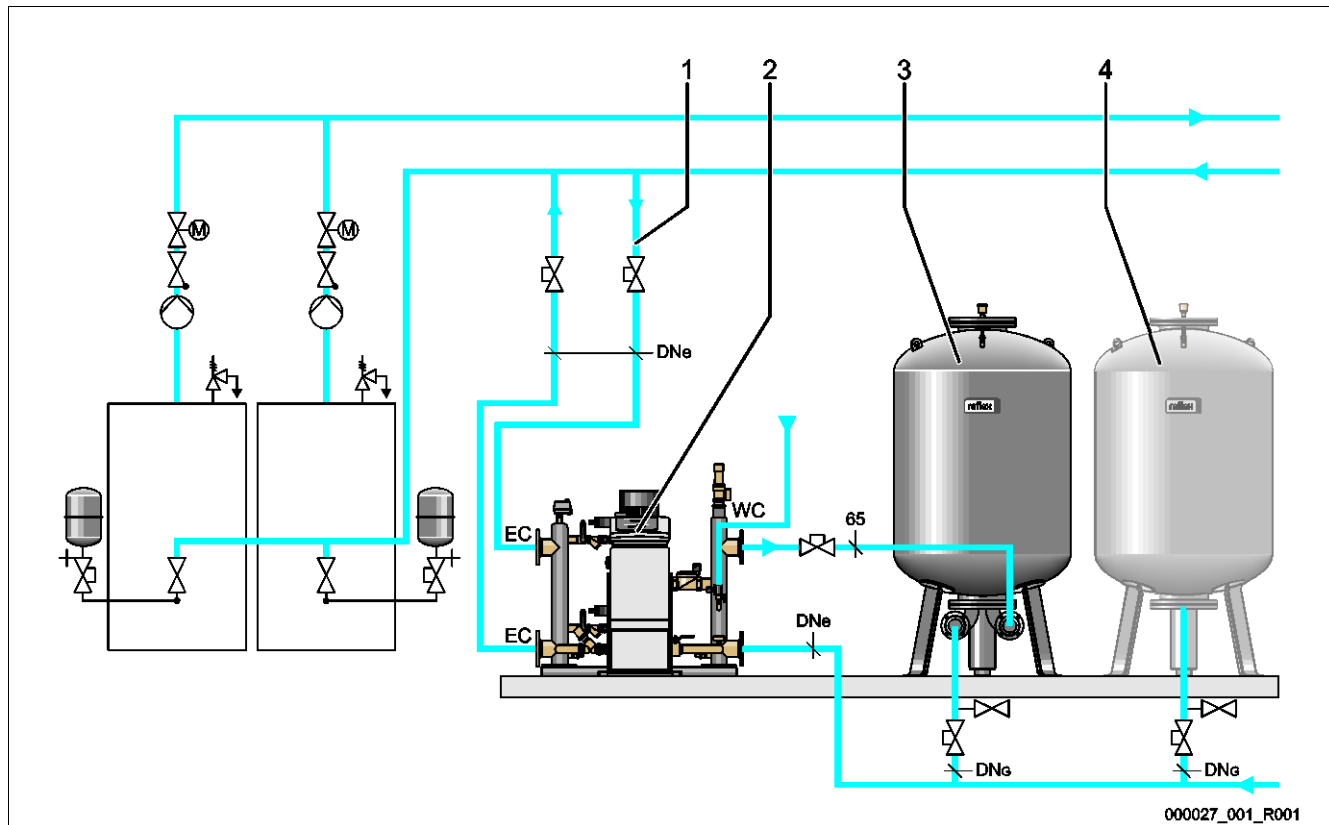
4.3.2 Typekode

Nr.	Typekode (eksempel)
1	Apparatets betegnelse
2	Hydraulikmodul
3	Styremodul
4	Grundbeholder
5	Nominelt volumen
6	Følgebeholder

Variomat Giga GH 50, GS 1.1, GG 5000 I, GF 5000 I

1 2 3 4 5 6

4.4 Funktion



1	Ekspansionsledning
2	Styreenhed
3	Grundbeholder
4	Følgebeholder (ekstraudstyr)

DN _e	Ekspansionsledningens diameter
DN _g	Pumpesugeledningens diameter
WC	Efterfødningsledning
EC	Ekspansionsledningens tilslutning
	<ul style="list-style-type: none"> • Indgang til det gasrige vand • Udgang til det afgassede vand

Enheden er en trykholdestation til varmtvands- og kølevandssystemer. Den bruges til opretholdelse af trykket, efterfødnings og afgasning af vand i varmtvands- og kølevandssystemer. I alt væsentligt består enheden af en styring med pumpe og mindst én ekspansionsbeholder.

Ekspansionsbeholder

Ekspansionsbeholderen bruges til at afgasse anlægsvand. Der kan tilsluttes en grundbeholder og flere følgebeholdere efter ønske som ekspansionsbeholdere. Membraner opdeler beholderne i et luft- og et vandrum og forhindrer dermed, at luftens ilt trænger ind i ekspansionsvandet. Luftrummet står i forbindelse med atmosfæren via en ledning "VE". Grundbeholderen forbindes fleksibelt hydraulisk med styreenheden.

Styreenhed

Styreenheden består af et styremodul og et hydraulikmodul.

- Styremodul
 - Består af control touch-styringen og den elektriske tilslutningsdel. Alle forløb i hydraulikmodulet til trykholde-, afgasnings- og efterfødningsfunktioner overvåges og styres af control touch-styringen.
- Hydraulikmodul
 - Hydraulikmodulet rummer pumperne "PU", overstrømningsventilen "MV" og aktuatoren "AC" til mindstetrykbegrænsningen.

Trykket registreres med tryksensoren "PIS", niveauet registreres med trykmåledåsen "LIS", og vises på control touch-styringen. Via grænseflader kan der anvendes flere funktioner i control touch-styringen se kapitlet 6.5.3 "Grænseflade RS-485" på side 39.

Opretholdelse af tryk

Enheden udligner ekspansionsvandet og holder trykket konstant med en tolerance på $\pm 0,2$ bar.

- Når vandet varmes op, stiger trykket i anlægget. Hvis trykket, der er indstillet på control touch-styringen, overskrides, åbner overstrømningsventilen "PV" og tapper vand af anlægget og over i grundbeholderen via ekspansionsledningen "EC". Trykket i systemet falder igen.
- Når vandet afkøles, falder trykket i anlægget. Hvis det indstillede tryk underskrides, slås pumpen "PU" til og pumper vand ud af grundbeholderen og tilbage til anlægget via ekspansionsledningen "EC". Trykket i anlægget stiger igen.

Trykket opretholdes af styreenheden. Control touch-styringen indregulerer til et konstant tryk. Ekstra ekspansionsbeholder "MAG" understøtter, at trykket holdes konstant.

Afgasning

Der kræves to ekspansionsbeholdere "EC" til at afgasse anlægsvandet.

- En ledning til det gasrige vand fra anlægget til hydraulikmodulet.
- En returledning til det afgassende vand fra hydraulikmodulet til anlægget.

Under afgasningen er pumpen "PU" og overstrømningsventilen "PV" i drift. Derved føres en gasrig del af anlægsvandet via den trykløse grundbeholder. Her udskilles frie og opløste gasser i anlægsvandet via forskellen mellem det atmosfæriske tryk i grundbeholderens luftrum og trykket i anlægsvandet. De udskilte gasser fjernes fra grundbeholderen via afgasningsventilen "DV". Styringen sikrer den hydrauliske udligning i kraft af reguleringen af en motorkuglehane, der bruges som overstrømningsventil "PV". I control touch-styringen kan der vælges 3 afgasningsprogrammer (permanent-, interval- eller efterløbsafgasning).

Efterfødnings

Control-touch-styringen regulerer efterfødningsniveauet af vand til anlægget. Alt efter vandstandens niveau i grundbeholderen åbnes eller lukkes efterfødningsventilen "WV".

- Vandstands niveauet bestemmes via trykmåledåsen "LIS" på grundbeholderens beholderfod.
- Værdierne for efterfødningsniveauet af vand til anlægget er gemt i control touch-styringen og kan ændres, hvis der er behov for det se kapitlet 7.8 "Parametrering af styringen i kundemenuen" på side 52.

Ved efterfødningsniveauet overvåges antallet af rekvireringer i en bestemt periode. Samtidigt overvåges efterfødningsstiden under en cyklus. I forbindelse med en kontaktvandtæller kan de enkelte efterfødningsmængder i en cyklus og den samlede efterfødningsmængde overvåges.

4.5 Leveringsomfang

Leveringsomfanget beskrives på følgesedlen, og indholdet anføres på emballagen. Kontroller straks efter varernes modtagelse, om de er fuldstændige og ubeskadiget. Informer straks om transportskader.

Grundudstyr til trykholdefunktionen:

- Styreenhed
 - Styremodul "GS" og hydraulikmodul "GH" er formonteret som styreenhed.
- Grundbeholder
 - Emballeret med tilbehør på beholderfoden.
 - Be- og udluftning "VE"
 - Afgasningsventil "DV"
 - Reduktionsmuffe
 - Trykmåledåse "LIS"

4.6 Valgfrit ekstraudstyr

Følgende ekstraudstyr fås til enheden:

- Varmeisolering til grundbeholderen
- Følgebeholdere
 - Emballeret med tilbehør på beholderfoden
 - Be- og udluftning "VE"
 - Afgasningsventil "DV"
 - Reduktionsmuffe
- Ekstraudstyr med BOB-rør til temperaturbegrænser "TAZ+"
- Fillset til efterfødnings vand.
 - Med integreret systemadskiller, vandtæller, smudsfanger og afspærringer til efterfødningsledningen "WC".
- Fillset Impuls med kontaktvandstæller FQIRA+ til efterfødnings vand.
- Servitec til efterfødnings vand og afgasning.
- Fillsoft til afhærdning af efterfødningsvand fra drikkevandsnettet.
 - Fillsoft kobles mellem Fillset og enheden. Enhedens styring evaluerer efterfødningsmængden og signaliserer, hvornår afhærdningspatronerne skal skiftes.
- Udvidelser til enhedens styring:
 - I/O-modul til klassisk kommunikation.
 - Kommunikationsmodul til ekstern betjening af styringen
 - master/slave-forbindelse til samvirkekoblinger med maks. 10 enheder.
 - Samvirkekobling til udvidelse af ydelsen og parallelkobling af 2 hydraulisk direkte forbundne anlæg
 - Busmoduler:
 - Lonworks Digital
 - Lonworks
 - Profibus DP
 - Ethernet
- Membranbrudsmelder.



Bemærk!

Der udleveres separate brugsanvisninger sammen med ekstraudstyret.



Bemærk!

Ved Variomat Giga med styremodul GS 1.1 kan I/O-modulet fås efter ønske.

- I/O-modulet fås efter ønske hos Reflex-fabrikskundeservice se kapitlet 12.1 "Reflex-fabrikskundeservice" på side 81.

5 Tekniske data

5.1 Styreenhed



Bemærk!

Følgende temperaturværdier gælder for alle styreenheder:

- Tilladt fremløbstemperatur: 120 °C
- Tilladt driftstemperatur: 70 °C
- Tilladt omgivelsestemperatur: 0 °C – 45 °C

Type	Elektrisk effekt (kW)	Elektrisk tilslutning (V / Hz, A)	Kapslingsklasse	Antal grænseflader RS-485	I/O-modul	Elektrisk spænding styreenhed (V, A)	Lydtrykniveau (dB)	Vægt (kg)
GS 1.1	2,2	230 / 50, 16	IP 54	2	Efter ønske	230, 2	55	8,0
GS 3	6,6	400 / 50, 20	IP 54	2	Ja	230, 2	55	9,1

5.2 Hydraulikmodul

5.2.1 Mål og tilslutninger

Type	Vægt (kg)	Højde (mm)	Bredde (mm)	Dybde (mm)	Tilslutning grundbeholder	Tilslutning anlæg	Tilslutning efterfødningsventiler
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 Tryk og mekaniske moduler

Type	Tilladt driftstryk (bar)	p ₀ grundbeholder (bar)	Antal pumper	Antal overstrømningssventiler	Antal aktuatorer	Antal efterfødningsventiler	Antal sikkerhedsventiler
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

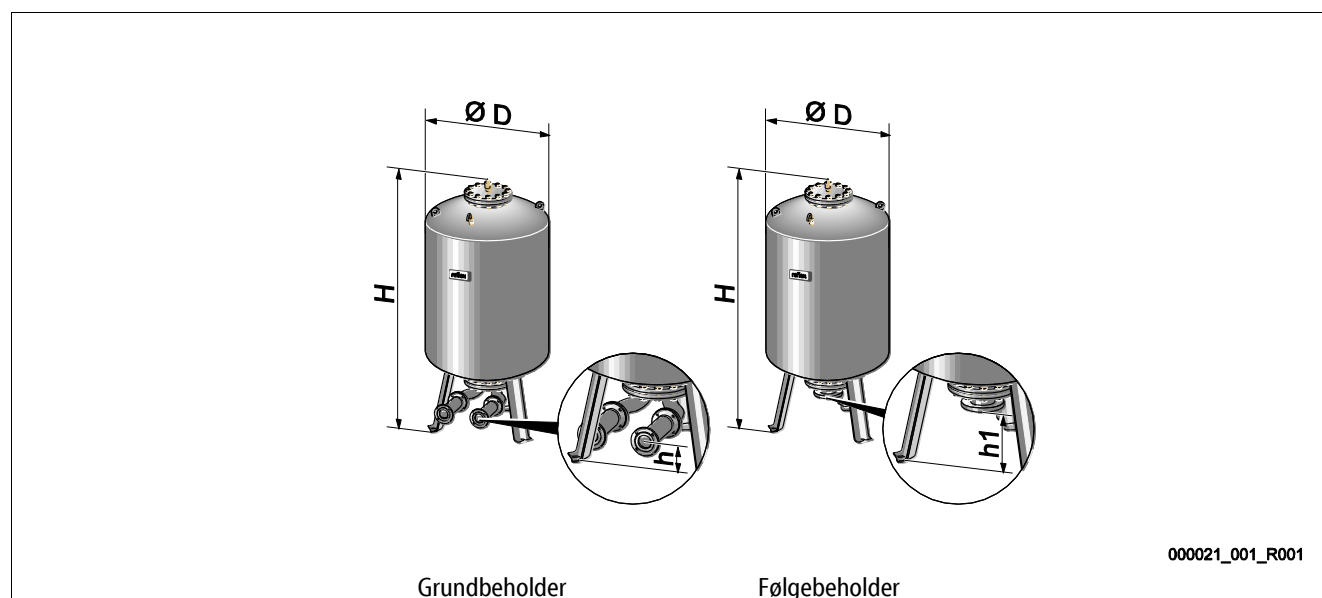
5.3 Beholdere

Beholderen er fremstillet af stål med belægning udvendigt. En membran forhindrer, at ekspansionsvandet kommer i direkte kontakt med den indvendige beholdervæg.



Bemærk!

Membranen kan udskiftes iht. DIN 4807 T3.



Type	Diameter Ø "D" (mm)	Vægt (kg)	Tilslutning (tommer)	Højde "H" (mm)	Højde "h" (mm)	Højde "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 Montering

FARE

Livsfarlige kvæstelser ved elektrisk stød.

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

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

FORSIGTIG

Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk

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

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

FORSIGTIG

Fare for forbrænding på varme overflader

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

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

FORSIGTIG

Fare for kvæstelse ved fald eller stød

Kvæstelser ved fald eller stød på anlægsdele under monteringen.

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



Bemærk!

Bekræft i attesten, at installation og idrifttagning er udført fagligt korrekt. Dette er også en forudsætning for, at garantikrav kan imødekommes.

- Lad Reflex-fabrikkundeservice udføre første idrifttagning samt den årlige vedligeholdelse.

6.1 Forudsætninger for monteringen

6.1.1 Kontrol af leveringstilstanden

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

Gør som følger:

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

6.2 Forberedelser

Den leverede enheds tilstand:

- Kontroller alle forskruninger på enheden for sikkert fæste. Efterspænd om nødvendigt skruerne.

Forberedelse til installation af enheden:

- Ingen adgang for uvedkommende.
- Frostfrit, velventileret rum.
 - Rumtemperatur 0 °C til 45 °C (32 °F til 113 °F).
- Jævnt, bæredygtigt gulv.
 - Sørg for, at gulvet er tilstrækkeligt bæredygtigt, når beholderne fyldes.
 - Sørg for, at styreenheden og beholderne stilles på samme niveau.
- Påfyldning og vandaftapning.
 - Etabler en påfyldningstilslutning DN 15 iht. DIN 1988 - 100 og En 1717.
 - Etabler en valgfri koldt vanddosering.
 - Etabler afløb til aftapningsvandet.
- El-tilslutning se kapitlet 5 "Tekniske data" på side 15.
- Brug kun godkendt transport- og løftegrej.
 - Anhugningspunkterne på beholderne bruges udelukkende som monteringshjælp ved opstillingen.

6.3 Gennemførelse

OBS!

Skader på grund af ukyndig installation

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

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

Udfør følgende arbejdsstrin ved monteringen:

- Anbring enheden i den rigtige position.
- Færdigmonter grundbeholderen og evt. følgebeholderne.
- Opret styreenhedens tilslutninger på vandsiden hen til anlægget.
- Opret grænsefladerne iht. klemeskemaet.
- Forbind de valgfrie følgebeholdere indbyrdes på vandsiden og med grundbeholderen.

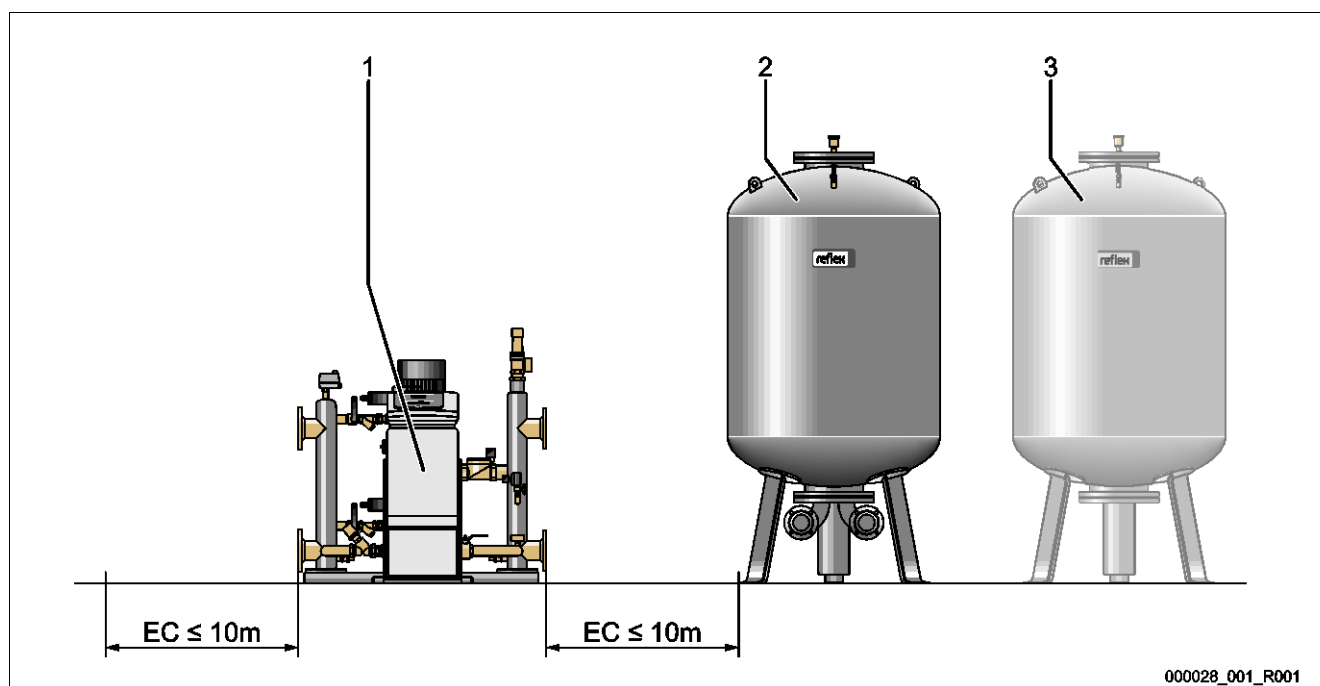


Bemærk!

Ved montering skal betjeningen af armaturerne og tilslutningsledningernes tilførselsmuligheder sikres.

6.3.1 Positionering

Fastlæg enhedens position.



1	Styreenhed
2	Grundbeholder

3	Følgebeholder (ekstraudstyr)
EC	Forbindelsesledning

Opstil styreenheden og beholderne på samme niveau. Styreenheden har desuden indstillingsfødder til finjustering på grundpladen.



Bemærk!

- Overhold den maksimale længde på 10 meter til forbindelsesledningen "EC" se kapitlet 6.3.4 "Hydraulisk tilslutning" på side 22.
- Sørg for en støt stigende forbindelsesledning "EC" mellem styreenhedens pumpetilslutning og grundbeholderen.

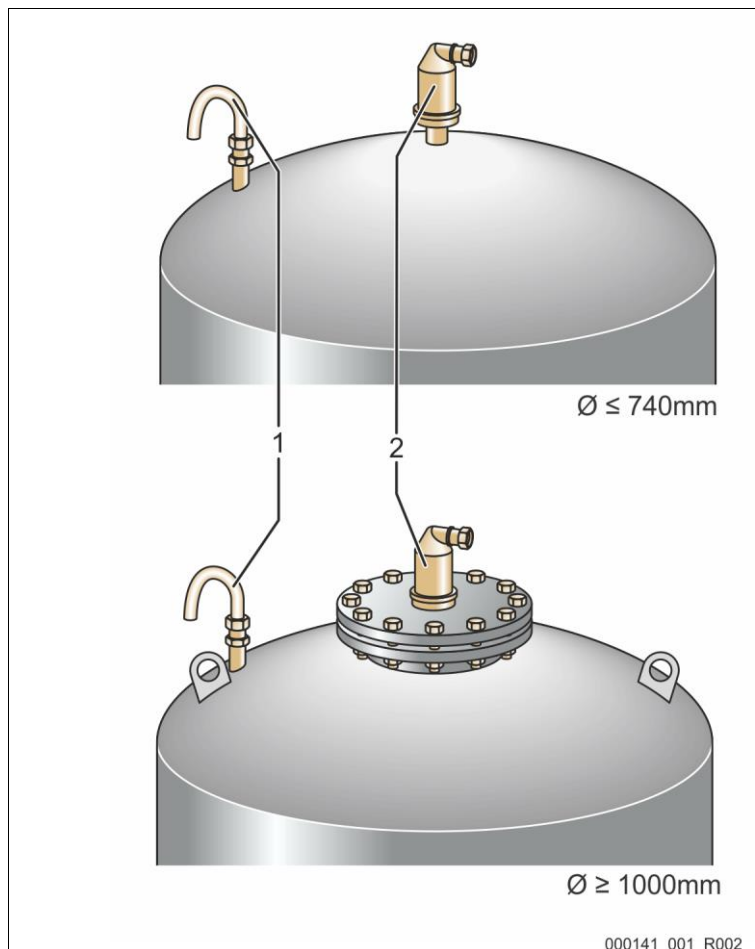
6.3.2 Montering af påbygningsdele til beholderne

Påbygningsdelen er pakket i folieposer og fastgjort på en af fødder på beholderne.

- Trykudligningsbøjning (1).
- Reflex Exvoid med formonteret kontraventil (2)
- Trykmåledåse "LIS"

Udfør følgende arbejdsstrin ved monteringen af påbygningsdelene:

1. Monter Reflex Exvoid (2) på tilslutningen til den pågældende beholder.
2. Fjern beskyttelseshætten fra afgangningsventilen.
3. Monter udligningsbøjningen (1) til på be- og udluftning på beholderne ved hjælp af klemringsforskrningen.



Bemærk!

Monter først trykmåledåsen "LIS", når grundbeholderen er stillet endegyldigt op se kapitlet 6.3.6 "Montering af niveaumålingen" på side 28.



Bemærk!

For at sikre en fejlfri drift må be- og udluftningen ikke lukkes.

6.3.3 Opstilling af beholderne

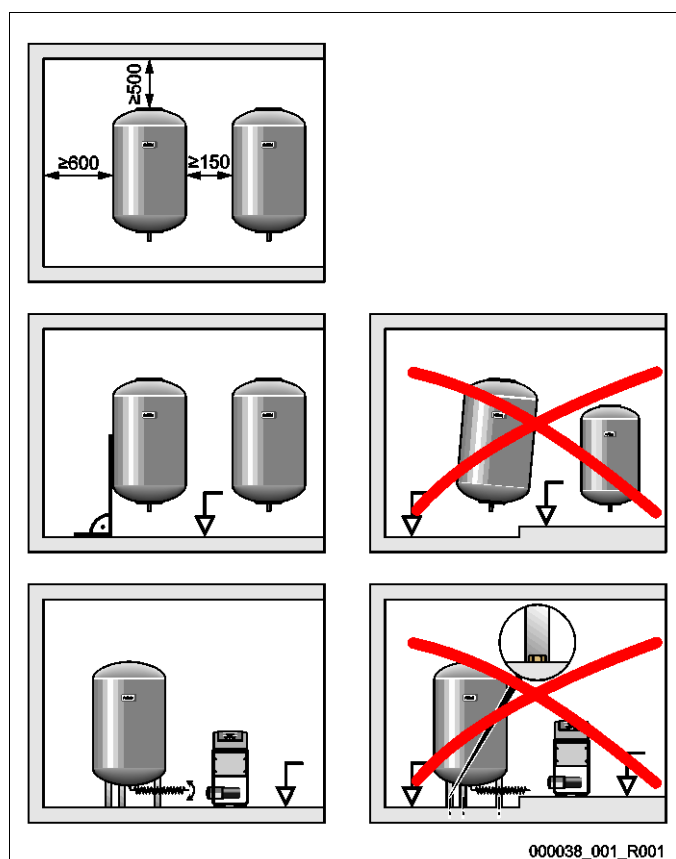
OBS!**Skader på grund af ukyndig installation**

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

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

Bemærk følgende informationer i forbindelse med opstillingen af grundbeholderen og følgebeholderne:

- Alle flangeåbninger på beholderne er inspektions- og vedligeholdelsesåbninger.
 - Opstil beholderne med tilstrækkelig afstand til sider og loft.
- Stil beholderne på et fast og jævnt gulv.
- Sørg for, at beholderne står frit og i vater.
- Brug beholdere af samme konstruktion og med samme mål ved brug af følgebeholdere.
- Sørg for, at niveaumålingen "LIS" fungerer, som den skal. **OBS!** Fare for tingsskade som følge af overtryk. Beholderne må ikke forbindes fast med gulvet.
- Opstil styreenheden i samme plan som beholderne.



6.3.4 Hydraulisk tilslutning

OBS!

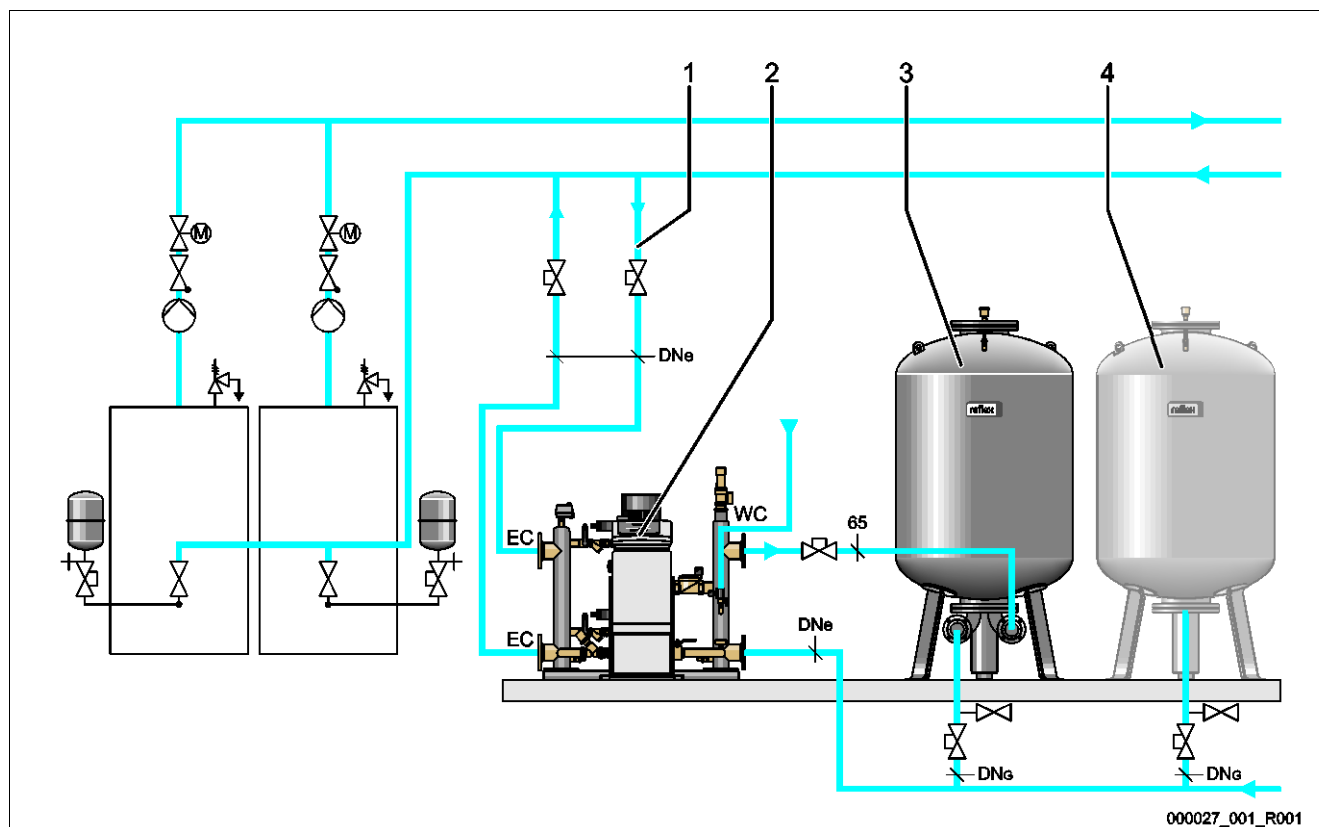
Skader på grund af ukyndig installation

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

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

Tilslutningsoversigt

Indbygningen skal udføres i hovedvolumenstrømmen "V" i anlægssystemet. Set i anlæggets strømningsretning skal ekspansionsledningen indbygges foran ekspansionsledningen med det afgassede vand.



1	Ekspansionsledning til det gasrige vand
2	Variomat Giga
3	Grundbeholder
4	Følgebeholder (ekstraudstyr)

DN _e	Ekspansionsledningernes diameter
EC	Ekspansionsledningernes tilslutning <ul style="list-style-type: none"> • Indgang til det gasrige vand • Udgang til det afgassede vand
DN _G	Diameter på sugeledningen til pumpen
WC	Efterfødningsledning

Trækning af ekspansionsledningen "EC" med afgasningsfunktion

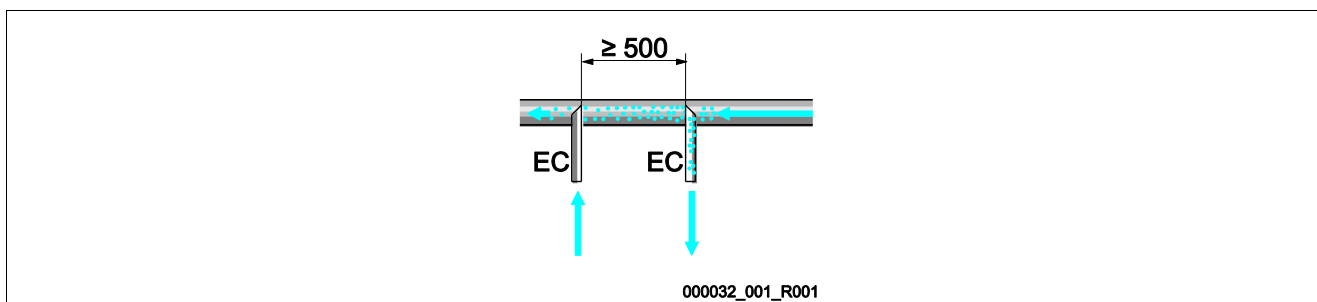
Træk to ekspansionsledninger.

- En ledning fra anlægget til det gasrige vand.
- En ledning til anlægget til det afgassede vand.

Trækning af ekspansionsledningen "EC" uden afgasningsfunktion

Hvis du ikke bruger afgasningsfunktion til anlægget, skal der kun bruges en ekspansionsledning "EC" fra styreenheden til anlægget se kapitlet 6.4 "Efterfødnings- og afgasningsvarianter" på side 29.

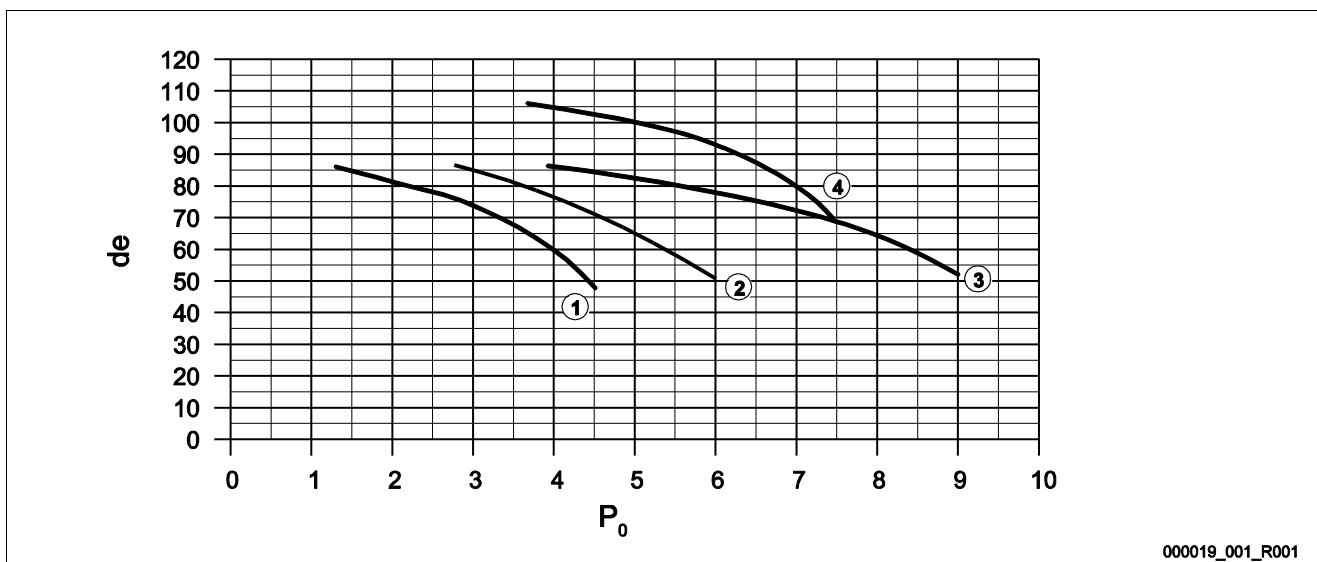
Integrering af ekspansionsledningen "EC" i anlægssystemet



Pas på, at der ikke trænger grove urenheder ind og derved overbelaster smudsfangeren "ST". Tilslut ekspansionsledningerne "EC" iht. ovenstående indbygningsvarianter.

Valg af ledningsdiameter til ekspansionsledningen "EC"

Den indv. diameter på ekspansionsledningen "EC" fra styreenheden til anlægget skal vælges iht. diagrammet ved en maks. længde på 10 meter.



1	Hydraulikmodul GH 50
2	Hydraulikmodul GH 70
3	Hydraulikmodul GH 100

4	Hydraulikmodul GH 90
P_0	Mindste driftstryk i bar
de	Indv. diameter i mm



Bemærk!

- Vandtemperaturen på tilslutningspunktet til de to ekspansionsledninger "EC" skal ligge i området fra 0 °C til 70 °C.
- Ved en ekspansionsledning "EC" er en vandtemperatur > 70 °C tilladt ved ekspansionsledningens integreringspunkt. Med henblik herpå skal der installeres en tilsvarende forkoblingsbeholder i ekspansionsledningen.

6.3.4.1 Ekspansionsledninger til beholderne

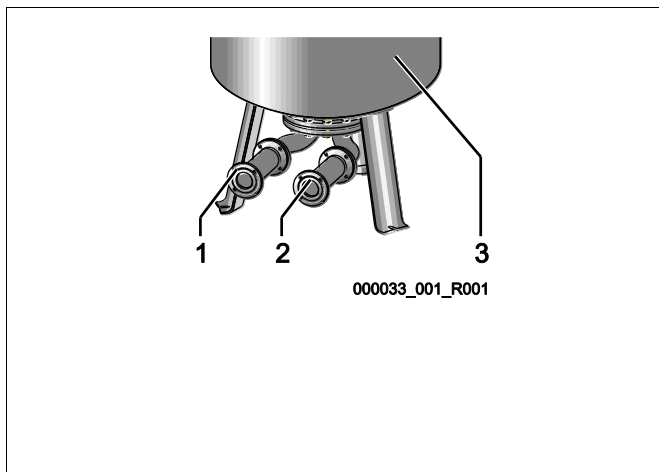
Grundbeholderen (3) bruges til afgangning og har to tilslutninger:

OBS! – Fare for skader på enheden, hvis pumpen løber tør.

Hvis pumpen ikke tilsluttes korrekt, er der fare for, at den løber tør. Tilslutningen til overstrømningens samleledning og pumpens tilslutning må ikke byttes om. Sørg for, at pumpen sluttes rigtigt til grundbeholderen.

- En ledning til det gasrige vand i overstrømningsledningen (2).
- En ledning til det gasfattige vand i pumpeugeledningen (1).

Tilslutningsstudserne er formonteret fleksibelt for at sikre, at niveaumålingen "LIS" fungerer som den skal.



Tilslutningsledningens størrelse ved installation af overstrømningsledningen på grundbeholderen (anlægsside).

Vælg en rørledning med nom. diameter DN 65 og en sikret afspærring som tilslutningsledning.

Tilslutningsledningens størrelse "DN_G" til pumpeugeledningen på grundbeholderen og følgebeholderne (pumpeside)

Størrelsen DN_G er afhængig af størrelsen på ekspansionsledningen "DN_e" til anlægssystemet og antallet af grund- og følgebeholdere.

- Bestem størrelsen af ekspansionsledningen "DN_e" til anlægget se kapitlet 6.3.4 "Hydraulisk tilslutning" på side 22.
- Vælg størrelsen på tilslutningsledningen "DN_G" iht. nedenstående tabel. Størrelsen er afhængig af antallet af grund- og følgebeholdere.
- Installer en sikret afspærring i tilslutningsledningen "DN_G".

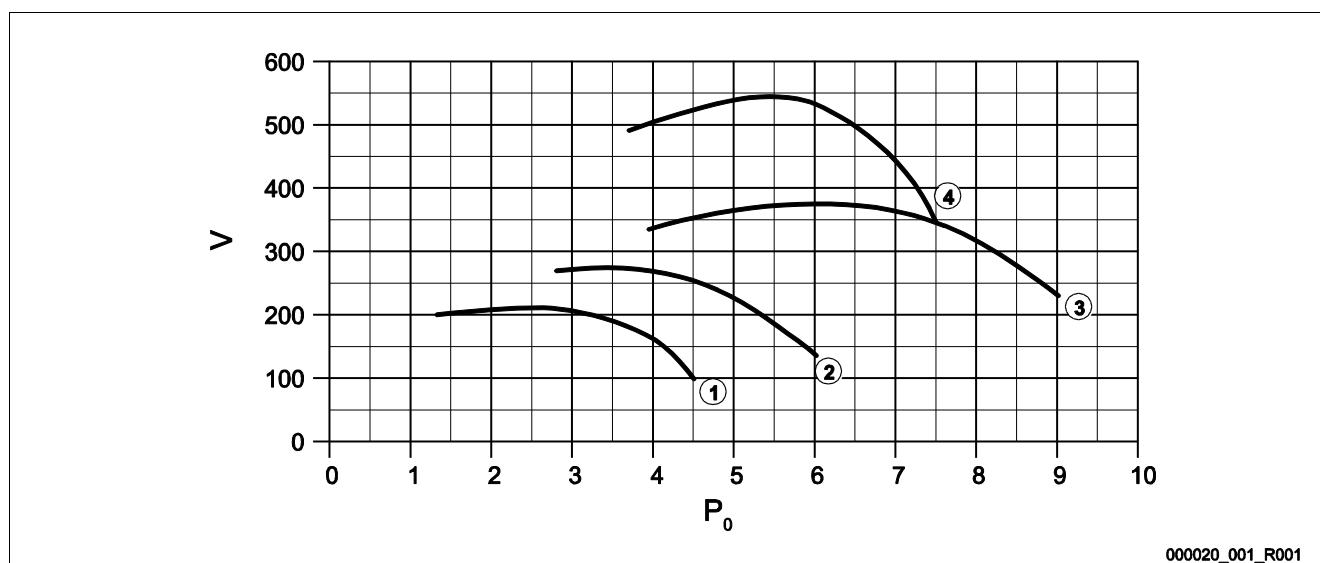
Ekspansionsledning "DN _e " til anlægget	50	65	80	100	125
Antal grund- og følgebeholdere	Tilslutningsledning "DN _G " til pumpeugeledningen				
1	50	65	80	100	125
2	40	50	60	65	100
3	40	40	50	60	65
4	40	40	40	50	60
5	40	40	40	50	60
6	40	40	40	40	50
7	40	40	40	40	50
8	40	40	40	40	50
9	40	40	40	40	40
10	40	40	40	40	40



Bemærk!

Brug en rørdiameter på mindst DN 25 mm og en sikret afspærring til at tømme grund- og følgebeholderne.

6.3.4.2 Tilslutning bufferbeholdere



1	Hydraulikmodul GH 50
2	Hydraulikmodul GH 70
3	Hydraulikmodul GH 100

4	Hydraulikmodul GH 90
V	Mindstevolumen til bufferbeholdere i liter
P ₀	Mindste driftstryk i bar

På grund af Variomat Gigas afgasningsfunktion har anlægssystemet kun en beskedent evne til at akkumulere tryk.

Minimer tænd-/slukhyppigheden ved at indbygge en bufferbeholder. Installer bufferbeholderen på ekspansionsledningen "EC" til anlægget, eller som enkeltafsikring på producenterne i varmtvands- eller kølevandssystemer, se kapitlet 6.4 "Efterfødnings- og afgasningsvarianter" på side 29.

Bufferbeholderens mindstevolumen "V" ses af ovenstående diagram.

**Bemærk!**

Hvis der er behov for det, er det muligt at opdele mindstevoluminet "V" på flere bufferbeholdere.

6.3.4.3 Tilslutning sikkerhedsventil

! FORSIGTIG

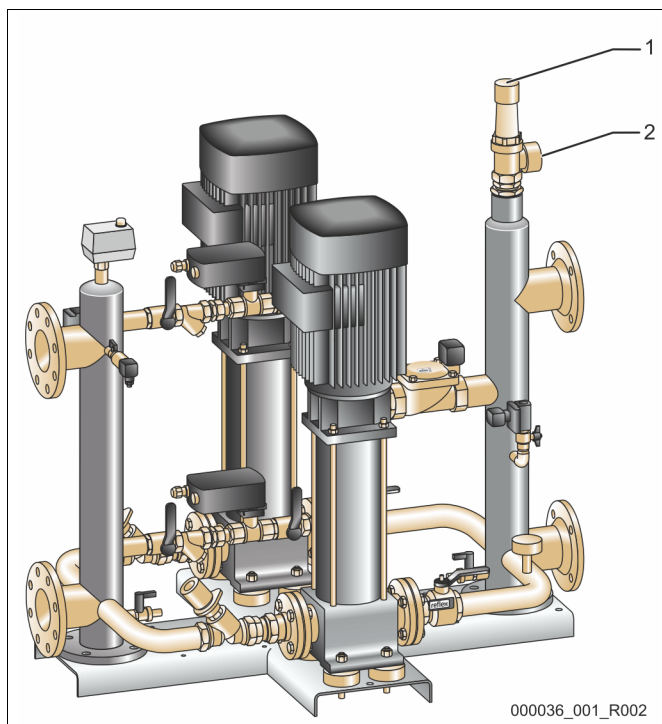
Forbrændinger af hud og øjne ved varm vanddamp.

Der kan blæse varm vanddamp ud af sikkerhedsventilen. Den varme vanddamp kan forårsage forbrænding af hud og øjne.

- Sørg for, at udblæsningsledningen fra sikkerhedsventilen trækkes således, at der ikke er fare for personskade.

Installer en udblæsningsledning på sikkerhedsventilen "SV".

- Udblæsningsledningen skal ende i det fri og synlig.
- Ved en længde ≤ 2 meter svarer udblæsningsledningens nom. diameter til tilslutningen på sikkerhedsventilens udgang.
- Hvis udblæsningsledningen > 2 meter skal den nom. diameter aflæses i planlægningsdokumentationen.



1	Sikkerhedsventil "SV"
2	Tilslutning af udblæsningsventilen



Bemærk!

Overhold vedlagte brugsvejledning.

6.3.4.4 Efterfødningsledning

På hydraulikmodulet "GH" er der installeret en efterfødningsventil "WV" med en nom. diameter på "DN 15". Efterfødningsventilen aktiveres niveaufafhængigt af styremodulet "GS".

Hvis der ikke sluttet automatisk efterfødnung med vand til enheden, skal efterfødningsledningens tilslutning "WC" lukkes med en 1/2-tommers blindprop.

- Pas på, at enheden ikke fejlbehæftes, men sørg for, at der kan efterfødes med vand manuelt.
- Installer mindst én smudsfanger "ST" med en maskevidde på $\leq 0,25$ mm tæt foran efterfødningsmagnetventilen.
 - Træk en kort ledning mellem smudsfangeren "ST" og efterfødningsmagnetventilen.



Bemærk!

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



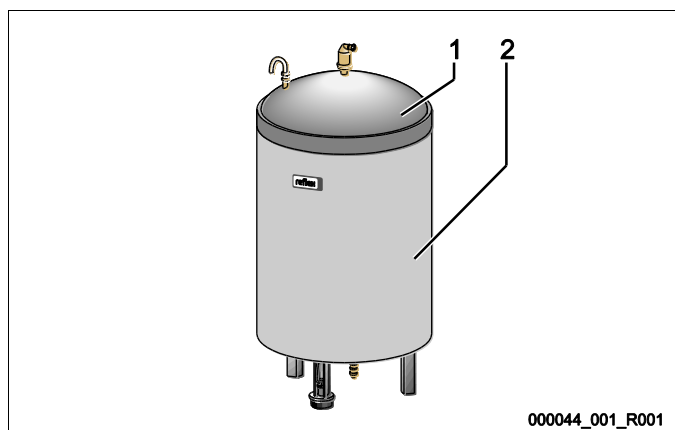
Bemærk!

Installer om nødvendigt Reflex Fillset til efterfødningsledningen "WC" ved efterfødnung fra drikkevandsnettet se kapitlet 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr" på side 14.

- Reflex-efterfødnungssystemer som f.eks. Reflex Fillset er udlagt til efterfødningsledninger < 1 m³/h.

6.3.5 Montering af varmeisoleringen

Læg den valgfrie varmeisoleringen (2) omkring grundbeholderen (1), og luk isoleringen med lynlåsen.



Bemærk!

Ved varmeanlæg skal grundbeholderen og ekspansionsledningerne "EC" isoleres mod varmetab.

- Det er ikke nødvendigt at varmeisolere grundbeholderens og følgebeholderens dæksel.



Bemærk!

Monter en varmeisolering på opstillingsstedet, hvis der dannes kondensvand.

6.3.6 Montering af niveaumålingen

OBS!**Beskadigelse af trykmåledåsen ved ukyndig montering**

Skader, funktionsfejl og fejlmålinger på trykmåledåsen til niveaumåling "LIS" som følge af ukyndig montering.

- Følg anvisningerne om montering af trykmåledåsen.

Niveaumålingen "LIS" arbejder med en trykmåledåse. Monter denne trykmåledåse, når grundbeholderen står i sin endelige position se kapitlet 6.3.3 "Opstilling af beholdere" på side 21. Overhold følgende anvisninger:

- Fjern transportsikringen (firkantet trælægte) på grundbeholderens beholderfod.
- Udsift transportsikringen med trykmåledåsen.
 - Fra en beholderstørrelse på 1000 l (Ø 1000 mm) fastgøres måledåsen på grundbeholderens beholderfod ved hjælp af de medfølgende skruer.
- Udsæt ikke trykmåledåsen for stød og slag, f.eks. ved efterfølgende nivellering af beholderen.
- Tilslut grundbeholderen og den første følgebeholder med fleksible tilslutningsslanger.
 - Brug medfølgende tilslutningssæt se kapitlet 6.3.3 "Opstilling af beholdere" på side 21.
- Udfør en nuljustering af påfyldningsniveauet, når grundbeholderen er justeret i vater og fuldstændig tom se kapitlet 7.8 "Parametrering af styringen i kundemenuen" på side 52.

Vejledende værdier for niveaumålingerne:

Grundbeholder	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 Efterfødnings- og afgasningsvarianter

OBS!

Fare for korrosion på grund af iltrigt vand

Den årlige efterfødningsmængde af iltrigt vand må ikke overstige 5 % af anlæggets volumen. Der er fare for korrosion, der kan beskadige trykholdesystemet og hele anlægget.

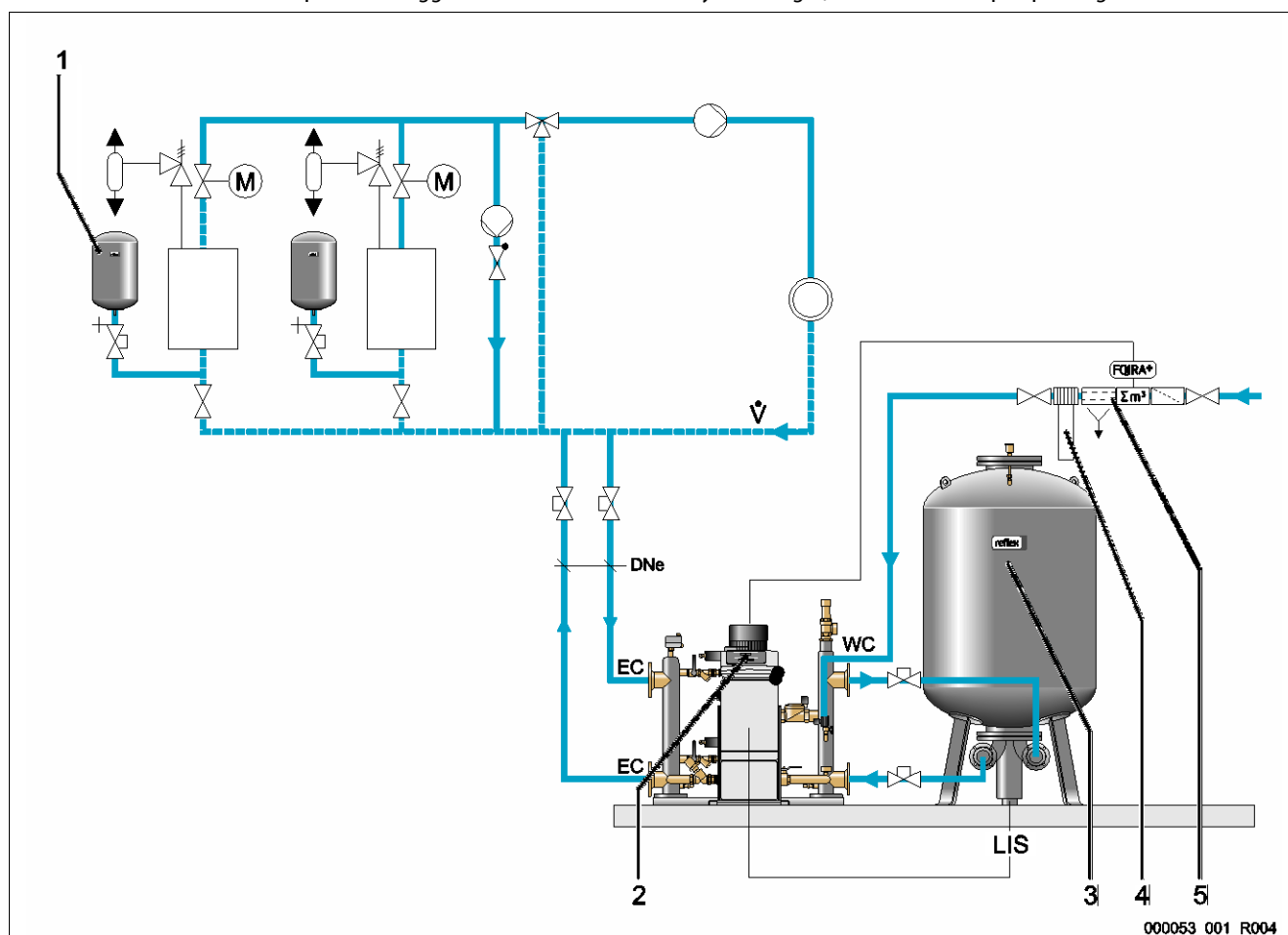
- Installer Fillset Impuls med integreret kontaktvandtæller FQIRA+ som ekstraudstyr efter ønske.

6.4.1 Funktion

Efterfødnings- og afgasningsfunktionerne kan tilpasses anlægsspecifikt. Eksempler gives i det følgende.

6.4.1.1 Anvendelse i anlæg med bufferbeholdere til enkeltafsikring

Tænd-/slukfunktionerne skal tilpasses anlægget. Grafikken viser kun de styreledninger, der skal trækkes på opstillingsstedet.



1	Membran-trykeexpansionsbeholder (bufferbeholder)
2	Styreenhed
3	Grundbeholder
4	Reflex-afhærdningsanlæg "Fillsoft"
5	Reflex-efterfødningsystem "Fillset Impuls"
V	Hovedvolumenstrøm

DNe	Ekspansionsledningernes diameter
WC	Efterfødningsledning
EC	Ekspansionsledningernes tilslutning
	<ul style="list-style-type: none"> • Indgang til det gasrige vand • Udgang til det afgassede vand
LIS	Trykmåledåse

Hvis varmeproducenterne er udstyret med membrantrykudligningsbeholdere til enkeltafsikring, bruges disse som bufferbeholdere for Variomat Giga.

Følgende betingelser er nødvendige:

- Sugetrykholdefunktion
- Efterfødningsmængde med afhærdet drikkevand < 1 m³/h
 - Som forberedelse til efterfødningsmængden er hydraulikmodulet "GH" udstyret med en efterfødningsventil "WV".

Byg ekspansionsledningerne "EC" ind i hovedvolumenstrømmen. Ved en central returløbsblanding eller ved hydrauliske sporskifter er dette anlægssiden.

- En tilstrækkelig stor delstrøm af anlægsvandet afgasses.
- Afgasningen foregår ved atmosfærisk tryk i grundbeholderen i Variomat Giga.

Foretag følgende indstillinger i kundemenuen:

- Vælg permanentafgasning eller intervalafgasning.
- Vælg efterfødningsmængde "Med afhærdning".

Indstillinger i kundemenuen se kapitlet 9 "Styring" på side 57.



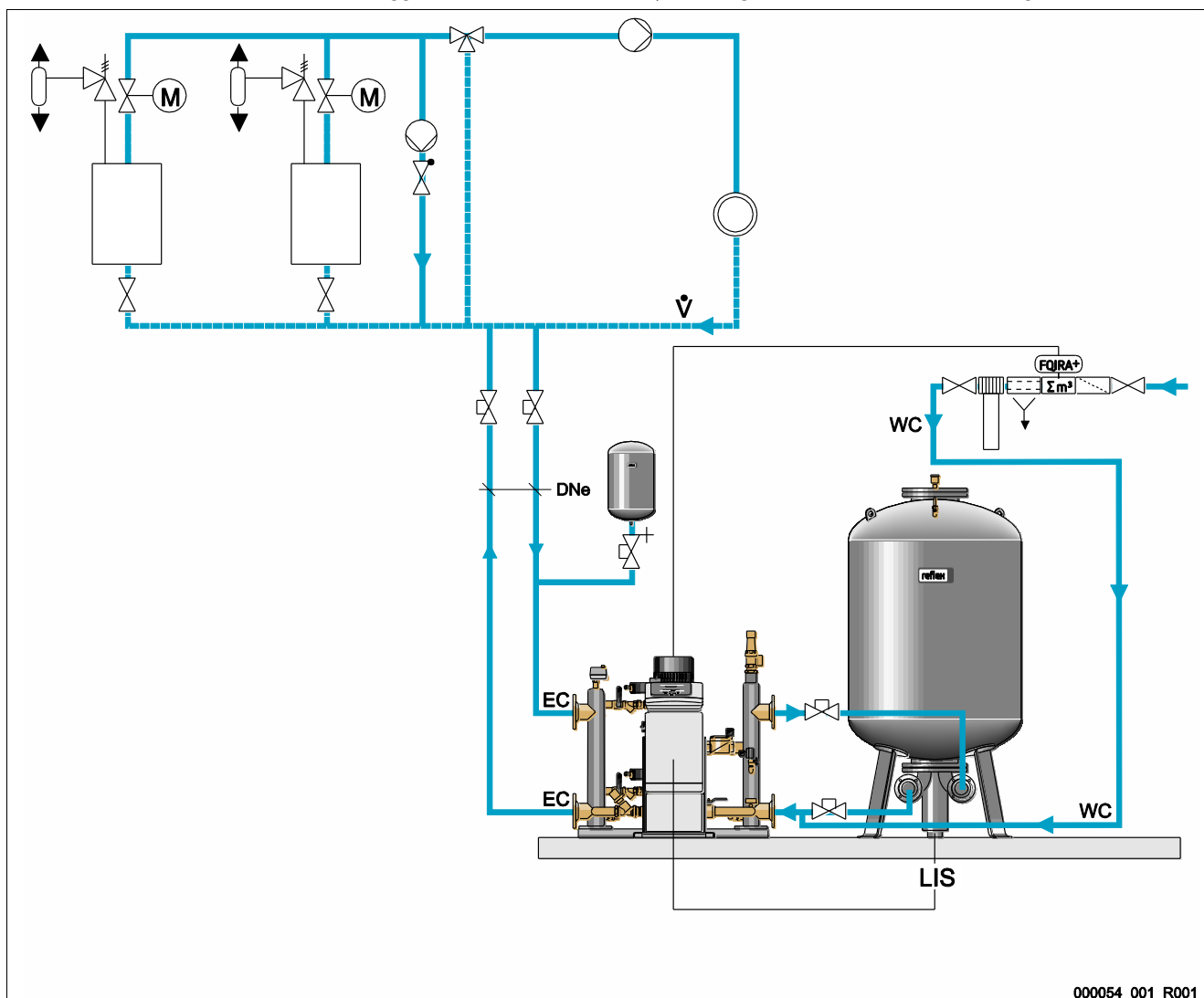
Bemærk!

Brug Reflex-efterfødningsystemer ved efterfødningsmængde med drikkevand < 1 m³/h.

- Fillset Impuls i kombination med Fillsoft-afhærdningsanlæg. Den integrerede kontaktvandtæller "FQIRA+" overvåger efterfødningsmængden og styringens display viser, hvornår der skal skiftes afhærdningspatroner se kapitlet 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr" på side 14.

6.4.1.2 Anvendelse i anlæg med bufferbeholder på ekspansionsledning

Tænd-/slukfunktionerne skal tilpasses anlægget. Grafikken viser kun de styreledninger, der skal trækkes på opstillingsstedet.



000054_001_R001

1	Membrantrykexpansionsbeholder (bufferbeholder)
2	Styreenhed
3	Grundbeholder
4	Reflex-afhærdningsanlæg "Fillsoft"
5	Efterfødningsystem med kontaktvandtæller

\dot{V}	Hovedvolumenstrøm
DNe	Ekspansionsledningens diameter
EC	Ekspansionsledningernes tilslutning
	• Indgang til det gasrige vand
	• Udgang til det afgassede vand
WC	Efterfødningsledning
LIS	Trykmåledåse

Varmeproducenterne får ikke membrantrykexpansionsbeholdere til enkeltafsikring.

Der installeres en bufferbeholder på ekspansionsledningen til anlæggets overstrømningsside hen til Variomat Giga.

Følgende betingelser er nødvendige:

- Sugetrykholdefunktion
- Efterfødningsmængde med afhærdet drikkevand $\geq 1 \text{ m}^3/\text{h}$
 - Efterfødningsventilen "WV" fra hydraulikmodulet "GH" lukkes med en blindprop.
 - Ved efterfødningsmængder $\geq 1 \text{ m}^3/\text{h}$ skal der anvendes efterfødningsystemer med tilsvarende ydelse på opstillingsstedet.
 - Efterfødningsventilen til efterfødningsystemet på opstillingsstedet forbindes med Variomat Giga-styringen.
 - Efterfødningsledningen "WC" sluttes til den trykløse forbindelsesledning til grundbeholderen.

Byg ekspansionsledningerne "EC" ind i hovedvolumenstrømmen. Ved en central returløbsblanding eller ved hydrauliske sporskifter er dette anlægssiden.

- En tilstrækkelig stor delstrøm af anlægsvandet afgasses.
- Afgasningen foregår ved atmosfærisk tryk i grundbeholderen i Variomat Giga.

Foretag følgende indstillinger i kundemenuen:

- Vælg permanentafgasning eller intervalafgasning
- Vælg efterfødningsmængde "Med afhærdning"

Indstillinger i kundemenuen se kapitlet 9 "Styring" på side 57.



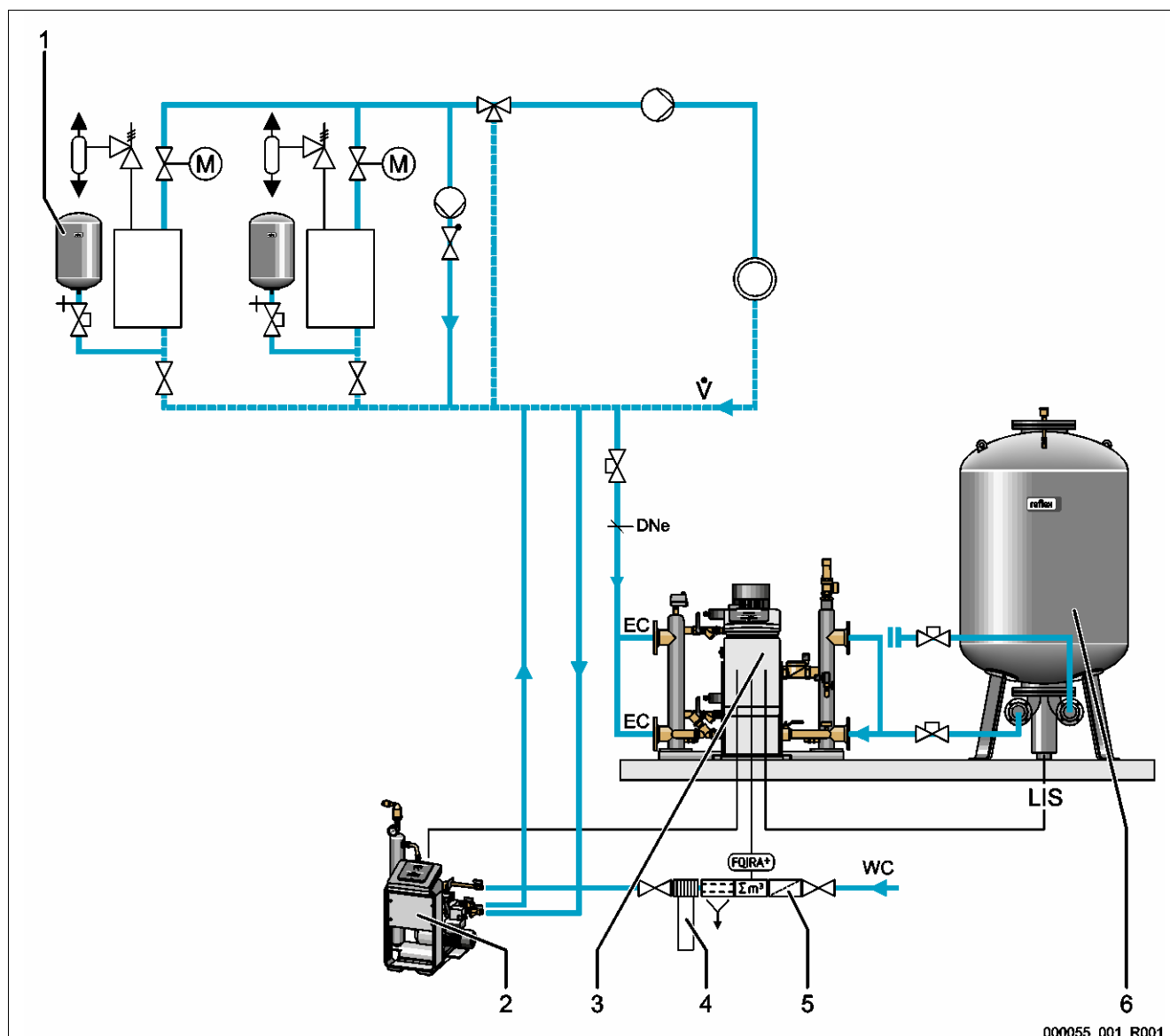
Bemærk!

Brug en kontaktvandtæller ved efterfødningsmængder $\geq 1 \text{ m}^3/\text{h}$.

- Kontaktvandtælleren "FQIRA+" fra Reflex forbindes med styringen og overvåger efterfødningsmængderne se kapitlet 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr" på side 14.

6.4.1.3 Anvendelse i anlæg med bufferbeholdere til enkeltafsikring og vakuumsprayafgasning

Tænd-/slukfunktionerne skal tilpasses anlægget. Grafikken viser kun de styreledninger, der skal trækkes på opstillingsstedet.



000055_001_R001

1	Membrantrykekspansionsbeholder (bufferbeholder)
2	Reflex-vakuumsprayafgasning "Servitec 35-95"
3	Styreenhed
4	Reflex-afhærdningsanlæg "Fillsoft"
5	Reflex-efterfødningsystem "Fillset Impuls"
6	Grundbeholder

\checkmark	Hovedvolumenstrøm
DNe	Ekspansionsledningernes diameter
EC	Ekspansionsledningernes tilslutning <ul style="list-style-type: none"> • Indgang til det gasrige vand • Udgang til det afgassede vand
WC	Efterfødningsledning
LIS	Trykmåledåse

Variomat Giga drives uden efterfødnings- og afgangsfunktion. I grafikken ovenfor vises efterfødnings- og afgangsfunktionen eksempelvis med en Reflex vakuumsprayafgasning „Servitec 35 -95“.

Følgende betingelser er nødvendige:

- Sugetrykholdefunktion
- Vakuumsprayafgasning i efterfødnings- og anlægsvandet med Reflex Servitec, se kapitlet 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr" på side 14.
- Efterfødnings med drikkevand < 1 m³/h

Tilslut Variomat Giga uden afgangsfunktion som følger:

- Luk efterfødningsventilen "WV" fra hydraulikmodulet "GH" med en blindprop.
- Installer en ekspansionsledning "EC" fra anlægget til hydraulikmodulet "GH".
- Installer en tilslutningsledning fra hydraulikmodulet "GH" til grundbeholderen.
 - Luk tilslutningen til overstrømningsledningen fra grundbeholderen med en blindflange.

Tilslut vakuumsprayafgasningen Reflex Servitec som følger:

- Overfør efterfødningsrekvireringen fra Variomat Giga-styringen til styringen i Reflex Servitec med en styreledning.
- Byg ekspansionsledningen "EC" ind i hovedstrømsvoluminet. Ved en central returløbsiblanding eller ved hydrauliske sporskifter er dette anlægssiden.
 - En tilstrækkelig stor delstrøm af anlægsvandet afgasses.

Foretag følgende indstillinger i kundemenuen i Variomat Gigas styring:

- Vælg "Ingen afgangsfunktion".
- Vælg efterfødnings "Med afhærdning".

Indstillinger i kundemenuen se kapitlet 9 "Styring" på side 57.



Bemærk!

Reflex Servitec opfylder følgende betingelser for afgangsfunktion.

- Afgasning af et anlægsvolumen på op til maks. 220 m³.
- Afgasning af efterfødningsvand med en maks. mængde på 0,55 m³/h.



Bemærk!

Brug Reflex-efterfødningsystemer ved efterfødnings med drikkevand < 1 m³/h.

- Fillset Impuls i kombination med Fillsoft-afhærdningsanlæg. Kontaktvandtælleren „FQIRA+“ i Fillset Impuls overvåger efterfødningsmængderne og styringens display viser , hvornår der skal skiftes afhærdningspatroner se kapitlet 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr" på side 14.

6.5 Elektrisk tilslutning

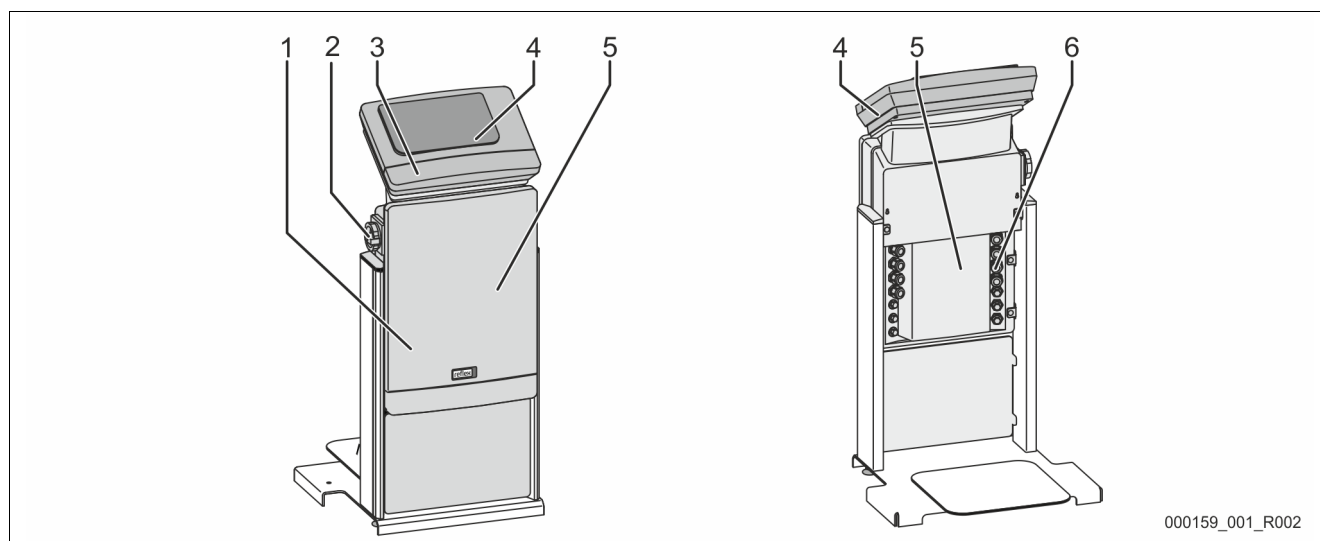
FARE

Livsfarlige kvæstelser ved elektrisk stød.

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

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

Ved elektrisk tilslutning skelnes der mellem en tilslutningsdel og en betjeningsdel.



1	Afdækning tilslutningsdel (opklappelig)
2	Hovedafbryder
3	Afdækning betjeningsdel (opklappelig)
	<ul style="list-style-type: none"> • RS-485-grænseflader • Udgange tryk og niveau

4	Touch-styring
5	Bagside tilslutningsdel
6	Kabelgennemføringer
	<ul style="list-style-type: none"> • Indfødning og sikring • Potentialfrie kontakter • Tilslutning kompressoren "CO"

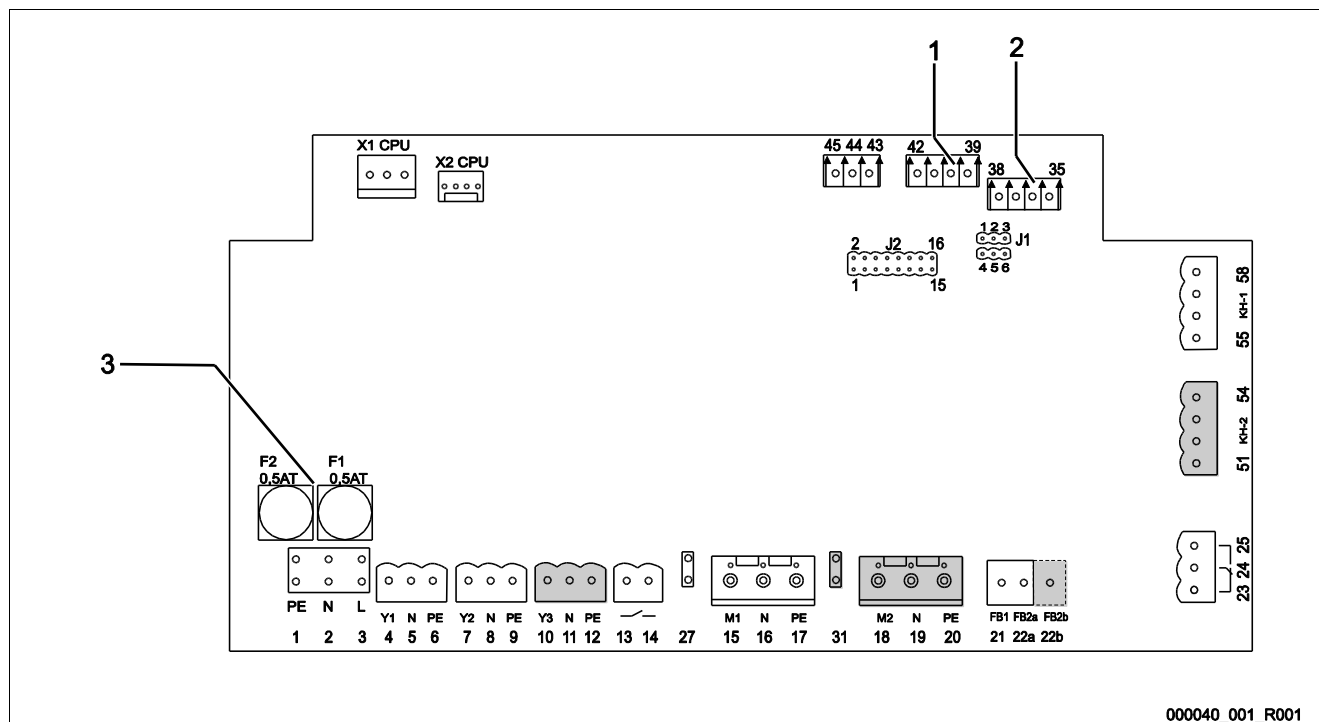
De efterfølgende beskrivelser gælder for standardanlæg og omfatter kun de nødvendige tilslutninger på opstillingsstedet.

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

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

3. Sæt en egnet kabelforskruning til kabelgennemføringen på bagsiden af tilslutningsdelen i. F.eks. M16 eller M20.
4. Træk alle kabler, der skal monteres, gennem kabelforskruningerne.
5. Tilslut alle kabler iht. klemeskemaet.
 - Sikringerne på opstillingsstedet skal være dimensioneret iht. apparatets effektforbrug, se kapitlet 5 "Tekniske data" på side 15.

6.5.1 Klemskema tilslutningsdel



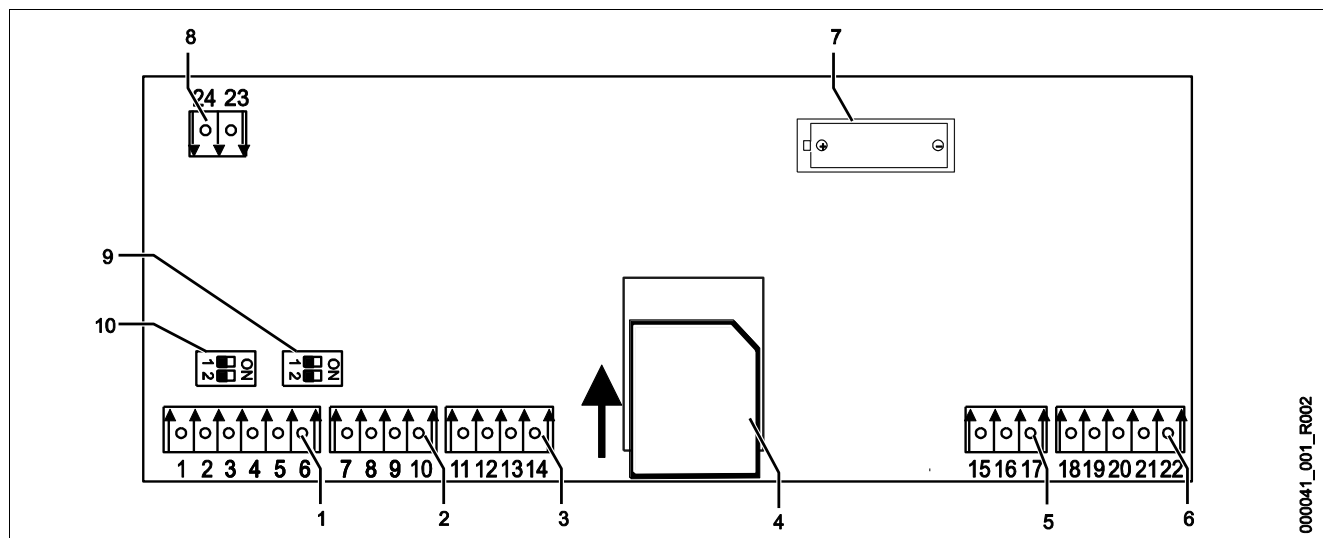
1	Tryk
2	Niveau

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

Klemnummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
Indfødnig			
X0/1	L	Tilførsel 230 V, maks. 16 A	På opstillingsstedet
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Tilførsel 400 V, maks. 20 A	På opstillingsstedet
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Bundkort			
1	PE	Spændingsforsyning	Ab fabrik
2	N		
3	L		
4	Y1	Magnetventil til efterfødnig WV	på opstillingsstedet, ekstraudstyr
5	N		
6	PE		

Klemnummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
7	Y2	Overstrømningsventil PV 1 (motorkuglehane eller magnetventil)	---
8	N		
9	PE		
10	Y3	Overstrømningsventil PV 2 (motorkuglehane eller magnetventil)	---
11	N		
12	PE		
13		Melding tørløbsbeskyttelse (potentialfri)	på opstillingsstedet, ekstraudstyr
14			
15	M1	Pumpe PU 1	Ab fabrik
16	N		
17	PE		
18	M2	Pumpe PU 2	Ab fabrik
19	N		
20	PE		
21	FB1	Spændingsovervågning pumpe 1	Ab fabrik
22a	FB2a	Spændingsovervågning pumpe 2	Ab fabrik
22b	FB2b	Ekstern rekvirering af efterføddning sammen med 22a	Ab fabrik
23	NC	Kombinationsmelding (potentialfri)	på opstillingsstedet, ekstraudstyr
24	COM		
25	NO		
27	M1	Fladstik til indføddning pumpe 1	Ab fabrik
31	M2	Fladstik til indføddning pumpe 2	Ab fabrik
35	+18 V (blå)	Analogindgang niveaumåling LIS På grundbeholderen	på opstillingsstedet
36	GND		
37	AE (brun)		
38	PE (skærm)		
39	+18 V (blå)	Analogindgang tryk PIS På grundbeholderen	på opstillingsstedet, ekstraudstyr
40	GND		
41	AE (brun)		
42	PE (skærm)		
43	+24 V	Digitale indgange	på opstillingsstedet, ekstraudstyr
44	E1	E1: Kontaktvandstæller	Ab fabrik
45	E2	E2: Vandmangelafbryder	---
51	GND	Overstrømningsventil PV 2 (motorkuglehane), kun ved VS 2-2	Ab fabrik
52	+24 V (forsyning)		
53	0 - 10 V (indstillingsstørrelse)		
54	0 - 10 V (tilbage melding)		
55	GND	Overstrømningsventil PV 1 (motorkuglehane)	Ab fabrik
56	+24 V (forsyning)		
57	0 - 10 V (indstillingsstørrelse)		
58	0 - 10 V (tilbage melding)		

6.5.2 Klemskema betjeningsdel



1	RS-485-grænseflader
2	IO-interface
3	IO-Interface (reserve)
4	SD-kort
5	Indfødnig 10 V

6	Analogudgange til tryk og niveau
7	Batterirum
8	Forsyningsspænding busmoduler
9	Tilslutning RS-485
10	Tilslutning RS-485

Klemnummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
1	A	Grænseflade RS-485 S1-ledningsføring	På opstillingsstedet
2	B		
3	GND S1		
4	A	Grænseflade RS-485 S2-moduler: Udvidelses- eller kommunikationsmodul	På opstillingsstedet
5	B		
6	GND S2		
18	Y2PE (skærm)	Analogudgange: Tryk og niveau Standard 4 – 20 mA	På opstillingsstedet
19	Tryk		
20	GND A		
21	Niveau		
22	GND A		
7	+5 V	IO-interface: Grænseflade til bundkort	Ab fabrik
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5 V	IO-interface: Grænseflade til bundkort (reserve)	---
12	R × D		
13	T × D		
14	GND IO2		
15	10 V~	Indfødnig 10 V	Ab fabrik
16			
17	FE		

6.5.3 Grænseflade RS-485

Via RS-485-grænsefladerne S1 og S2 kan alle informationer vedrørende styringen rekvireres og bruges til at kommunikere med styrecentraler eller andre enheder.

- S1-grænseflade
 - Via denne grænseflade kan der maks. drives 10 enheder i en master/slave-samvirkekobling.
- S2-grænseflade
 - Tryk "PIS" og niveau "LIS".
 - Driftstilstande for pumperne "PU".
 - Driftstilstande for motorkuglehane/magnetventil.
 - Værdier for kontaktvandstælleren "FQIRA +".
 - Alle meldinger se kapitlet 9.4 "Meldinger" på side 68.
 - Alle posteringer i fejlhukommelsen.

Til kommunikation mellem grænsefladerne findes der busmoduler, der fås som tilbehør efter ønske:

- Lonworks Digital
- Lonworks
- Profibus-DP
- Ethernet
- I/O-modul efter ønske

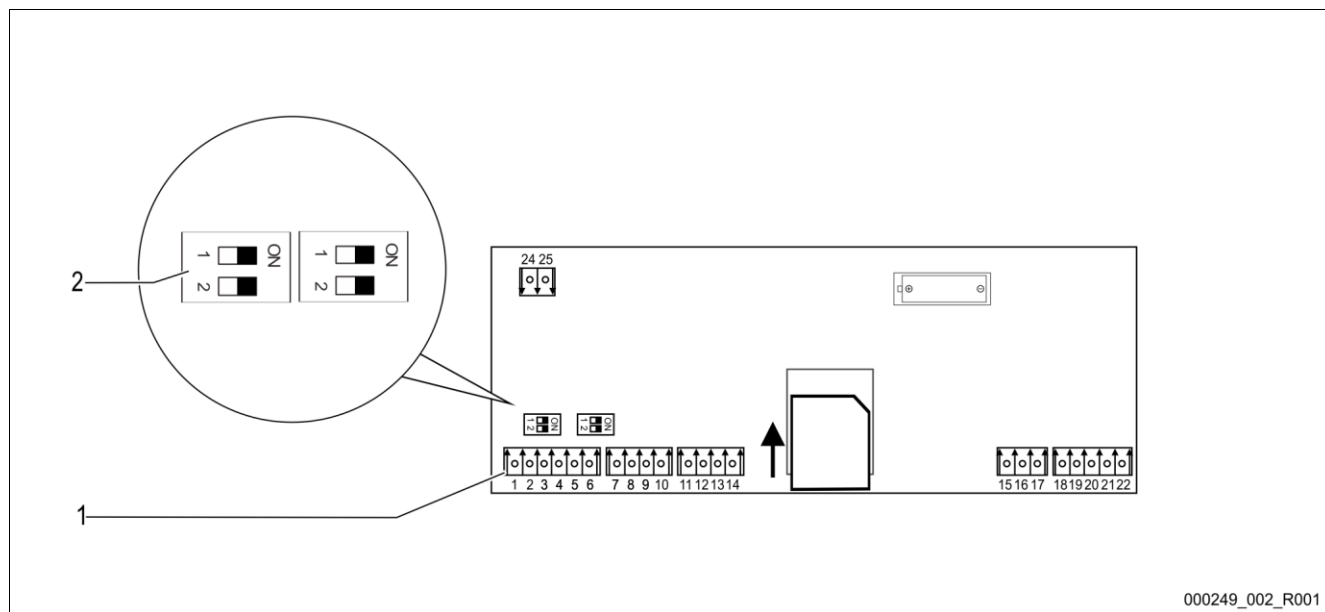


Bemærk!

Når du har brug for det, kan du få protokollen til grænseflade RS-485, oplysninger om tilslutninger samt informationer om det tilbudte tilbehør fra Reflex-fabrikskundeservice.

6.5.3.1 Tilslutning af grænseflade RS-485

Bundkort til styringen Control Touch.



000249_002_R001

1	Tilslutningsklemmer til RS-485-forbindelsen	2	DIP-kontakt 1
---	---	---	---------------

Gør som følger:

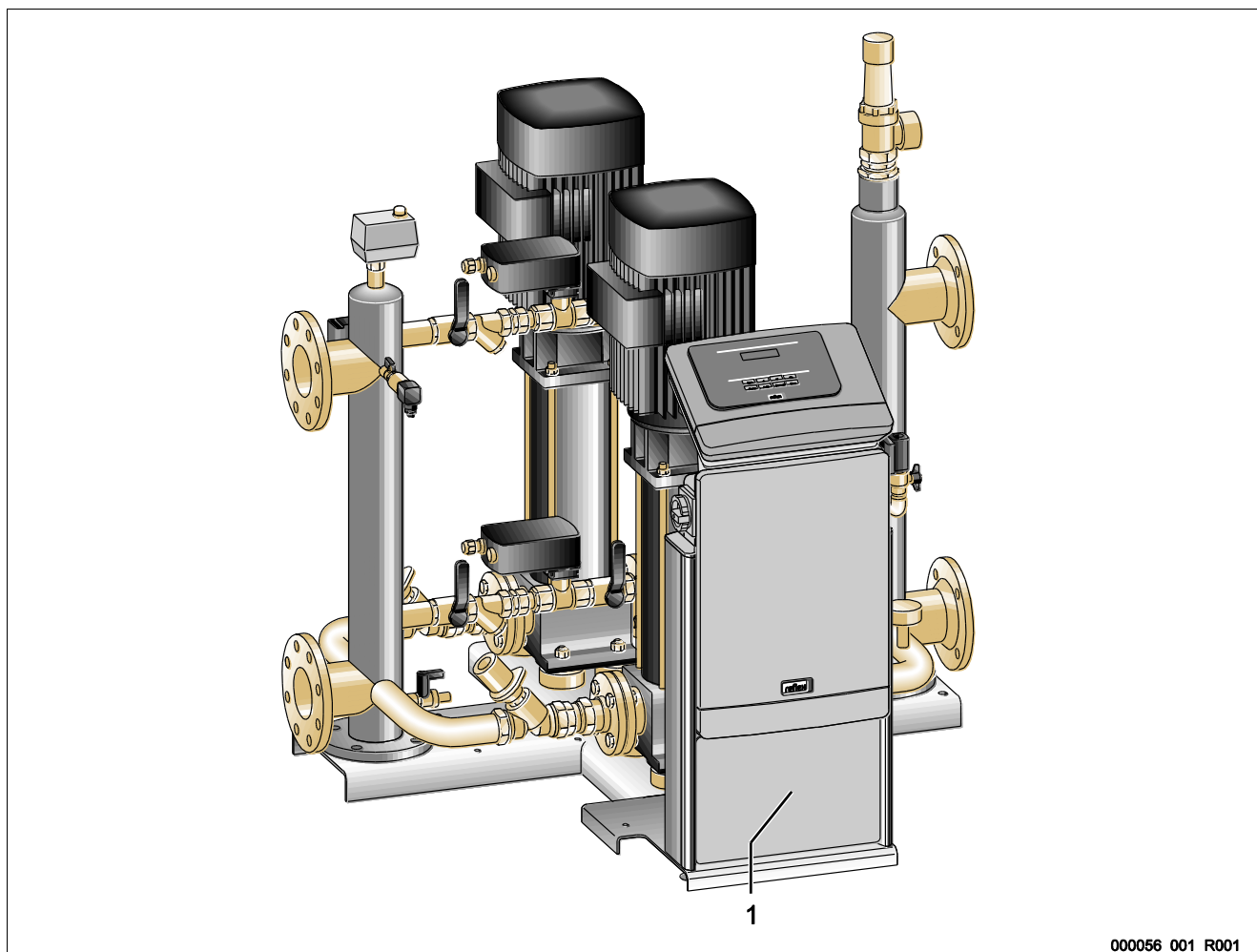
1. Slut RS-485-forbindelsen med det skærmede kabel til bundkortet.
 - S 1
 - Klemme 1 (A+)
 - Klemme 2 (B-)
 - Klemme 3 (GND)
2. Slut kabelskærmen til på den ene side.
 - Klemme 18
3. Aktiver afslutningsmodstandene på bundkortet.
 - Dip-kontakt 1



Bemærk!

Aktiver afslutningsmodstanden, hvis enheden står ved begyndelsen eller enden af RS-485-nettet.

6.5.4 Grænseflade I/O-modul



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

Styremodulet GS 3 er udstyret med et ekstra I/O-modul. Ved I/O-modulet står 6 digitale indgange og 6 potentialudgange til disposition. Informationer kan programmeres frit. Ved tilslutning af I/O-modulet er det desuden muligt at bestykke RS-485-grænsefladen med flere busmoduler. Spændingsforsyning via styringen. Tilslutning på RS-485 S2-grænsefladen.

- ▶ **Bemærk!**
Standardindstillinger for I/O-modulet se kapitlet 6.5.4 "Grænseflade I/O-modul" på side 41.
- ▶ **Bemærk!**
Ved Variomat Giga med styremodulet GS 1.1 kan I/O-modulet fås efter ønske.
 - I/O-modulet fås efter ønske hos Reflex-fabrikskundeservice se kapitlet 12.1 "Reflex-fabrikskundeservice" på side 81.
- ▶ **Bemærk!**
Der følger en separat brugsvejledning med nøjagtigt beskrevne tilslutningsmuligheder med I/O-modulet.

6.6 Monterings- og idrifttagingsattest

Data iht. typeskilt:	P ₀
Type:	P _{SV}
Producentnummer:	

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

**Bemærk!**

Hvis fabriksindstillede værdier i enheden ændres, skal dette indføres i vedligeholdelsesattesten, se kapitlet 10.6 "Vedligeholdelsesattest" på side 78.

Ved monteringen

Sted, dato	Firma	Underskrift

Ved idrifttagningen

Sted, dato	Firma	Underskrift

7 Første idrifttagning



Bemærk!

Bekræft i attesten, at installation og idrifttagning er udført fagligt korrekt. Dette er også en forudsætning for, at garantikrav kan imødekommes.

- Lad Reflex-fabrikkundeservice udføre første idrifttagning samt den årlige vedligeholdelse.

7.1 Kontroller forudsætningerne for idrifttagningen

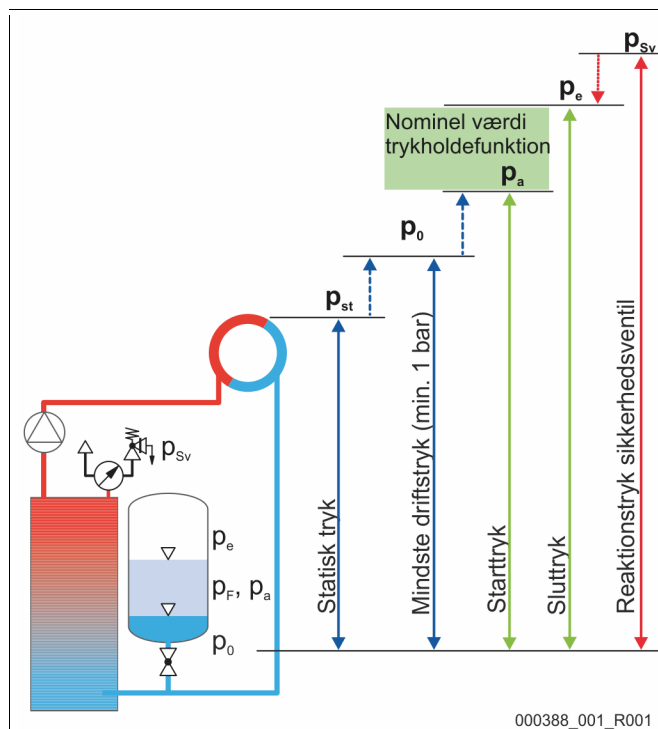
Enheden er parat til første idrifttagning, når arbejdsopgaverne, der beskrives i kapitlet Installation, er afsluttet. Idrifttagningen skal udføres af en autoriseret installatør. Beholderen skal tages i drift i overensstemmelse med den pågældende installationsvejledning. Overhold følgende anvisninger ved første idrifttagning:

- Montering af styreenheden med grundbeholderen samt - ved behov - følgebeholderne er udført.
- Der er oprettet tilslutninger på beholderens vandside til anlægssystemet.
- Beholderne er fyldt med vand.
- Ventilerne til tømning af beholderne er åbnet.
- Anlægssystemet er fyldt med vand og udluftet for gasser.
- Den elektriske tilslutning er oprettet iht. gyldige nationale og regionale forskrifter.

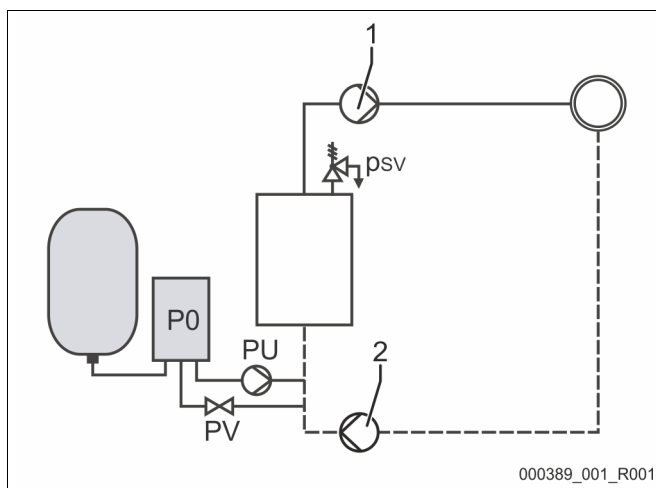
7.2 Bestemmelse af styringens minimale driftstryk P_0

Det minimale driftstryk " P_0 " bestemmes via trykholdefunktionens placering. Styringen beregner koblingspunkterne for overstrømningsventilen "PV" og pumpen "PU" ud fra det minimale driftstryk.

	Beskrivelse	Beregning
p_{st}	Statisk tryk	= statisk højde (h_{st})/10
p_0	Mindste driftstryk	
p_a	Starttryk (pumpe "TIL")	= $p_0 + 0,3$ bar
	Hviletryksområde (overstrømningsmagnetventil "LUKKET"/pumpe "FRA")	
p_e	Sluttryk (overstrømningsmagnetventil "ÅBNET")	$\leq p_{sv} - 0,5$ bar (for $p_{sv} \leq 5,0$ bar) $\leq p_{sv} \times 0,9$ (for $p_{sv} > 5,0$ bar)
p_{sv}	Reaktionstryk sikkerhedsventil	$= p_0 + 1,2$ bar (for $p_{sv} \leq 5,0$ bar) $= 1,1 \times p_0 + 0,8$ bar (for $p_{sv} > 5,0$ bar)



1	Sugetrykholdefunktion • Enhed på cirkulationspumpens sugeside i anlægget
2	Sluttrykholdefunktion • Enhed på cirkulationspumpens trykside i anlægget



Det minimale driftstryk "P₀" beregnes som følger:

	Beregning	Beskrivelse
p _{st}	= h _{st} /10	h _{st} i meter
p _D	= 0,0 bar	for beskyttelsestemperaturer ≤ 100°C (212° F)
	= 0,5 bar	for beskyttelsestemperaturer = 110°C (230° F)
d _p	60 - 100 % af differenstrykket i cirkulationspumpen	Alt efter hydraulik
P ₀	≥ p _{st} + p _D + 0,2 bar* (sugetrykholdefunktion)	Indlæs den beregnede værdi i styringens startrutine se kapitlet 7.3 "Redigering af styringens startrutine" på side 45.
	≥ p _{st} + p _D + d _p + 0,2 bar* (sluttrykholdefunktion)	

* Der anbefales et tillæg på 0,2 bar, i ekstreme tilfælde uden tillæg

Eksempel på beregning af det minimale driftstryk "P₀":

Varmeanlæg: Statisk højde 18 m, fremløbstemperatur 70 °C (158° F), beskyttelsestemperatur 100 °C (212° F).

Eksempel på beregning af sugetrykholdefunktionen:

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

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

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

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

p_D = 0,0 bar ved en beskyttelsestemperatur på 100 °C (212° F)

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

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



Bemærk!

- Start- og sluttrykket i følgende komponenter må ikke krydse sikkerhedsventilens aktiveringstryk.
 - Overstrømningsmagnetventiler
 - Pumper
- Aktiveringstrykket må ikke underskride mindstetrykket i sikkerhedsventilens aktiveringstryk.



Bemærk!

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

7.3 Redigering af styringens startrutine



Bemærk!

Til håndtering af betjeningsfeltet se kapitlet 9.1 "Håndtering af betjeningsfeltet" på side 57

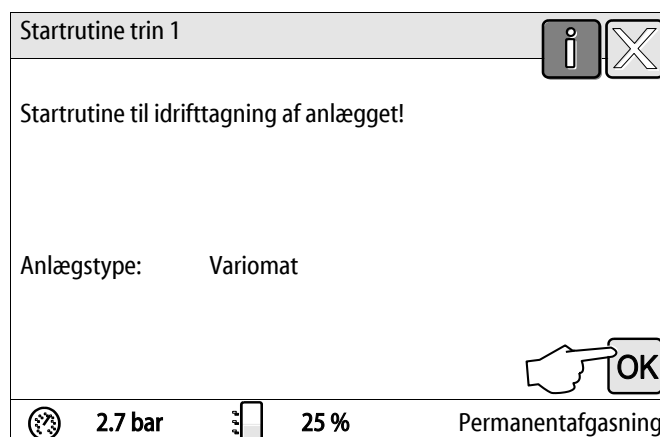
Startrutine bruges til at indstille de nødvendige parametre til første idrifttagning af enheden. Rutinen begynder første gang, styringen slås til og kan kun udføres en enkelt gang. Det er muligt at udføre parameterændringer eller kontroltrin i kundemenuen, når startrutinen forlades se kapitlet 9.3.1 "Kundemenu" på side 59.

Indstillingsmulighederne er allokeret til en trecifret PM-kode.

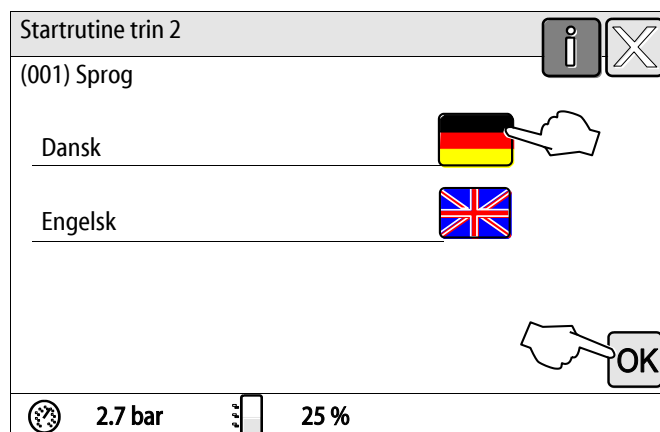
Trin	PM-kode	Beskrivelse
1		Begyndelse af startrutinen
2	001	Vælg sprog
3		Påmindelse: Læs betjeningsvejledningen før montering og idrifttagning!
4	005	Indstil mindste driftstryk P_0 se kapitlet 7.2 "Bestemmelse af styringens minimale driftstryk P_0 " på side 43.
5	002	Indstil klokkeslættet
6	003	Indstil datoen
7	121	Vælg nominelt volumen grundbeholder
8		Nuljustering: Grundbeholderen skal være tom! Det kontrolleres, og signalet fra niveaumålingen stemmer overens med den valgte grundbeholder.
		Slut på startrutinen. Stopdriften er aktiv.

Første gang enheden slås til, vises den første side i startrutinen automatisk.

- Tryk på knappen "OK".
 - Startrutinen skifter til næste side.



- Vælg det ønskede sprog, og bekræft indlæsningen med knappen "OK".

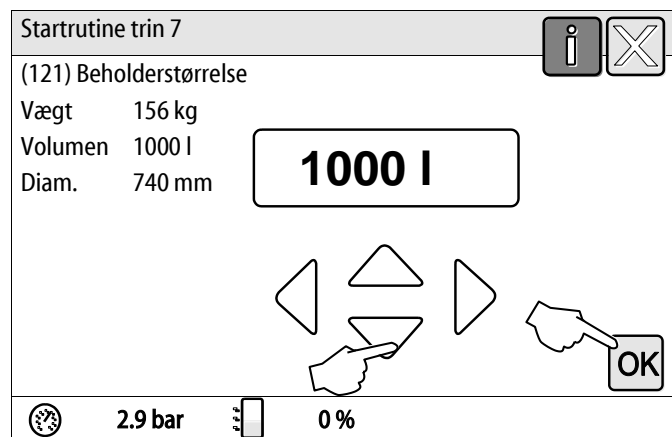
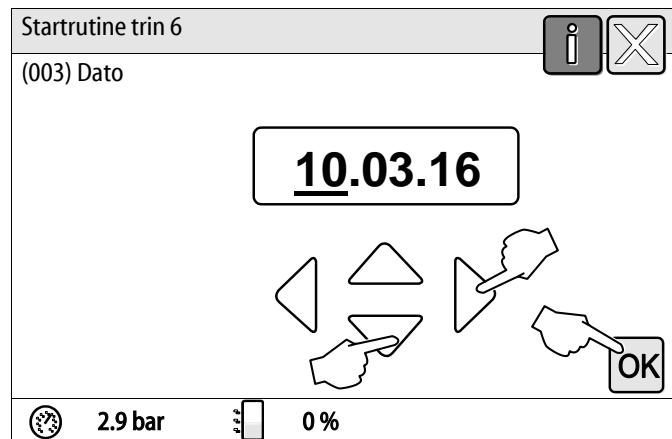
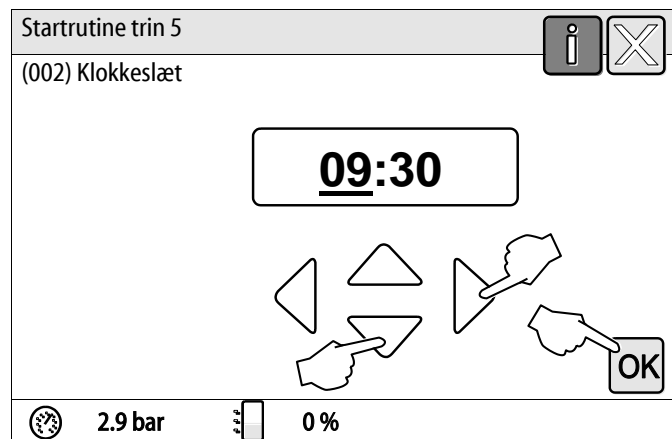
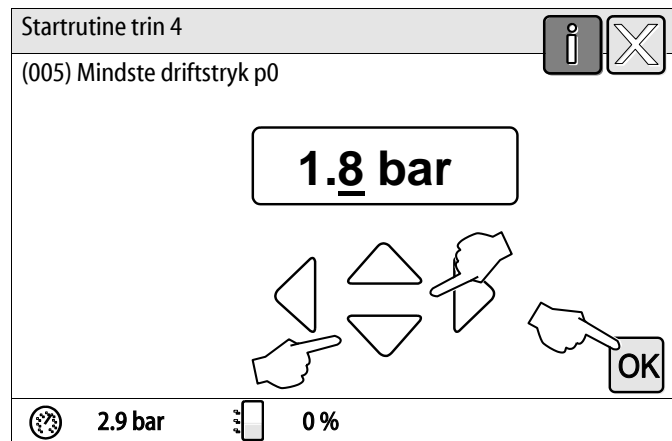


3. Indstil det beregnede mindste driftstryk, og bekræft indlæsningen med knappen "OK".
 - Beregning af det mindste driftstryk se kapitlet 7.2 "Bestemmelse af styringens minimale driftstryk P₀" på side 43.

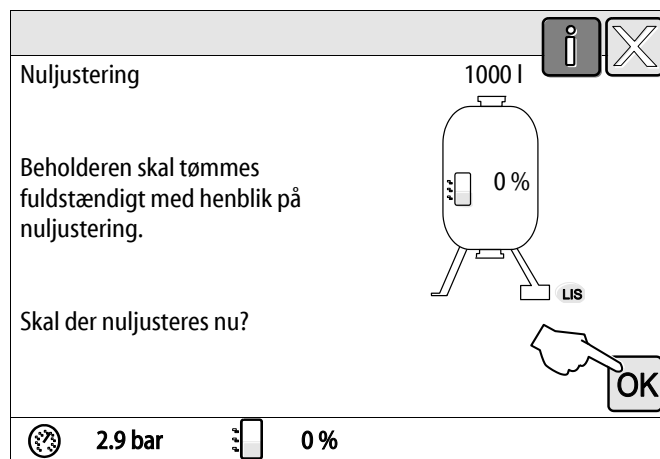
4. Indstil klokkeslættet.
 - Vælg visningsværdien med knapperne "til venstre" og "til højre".
 - Skift visningsværdi med knapperne "op" og "ned".
 - Bekræft indlæsningen med knappen "OK".
 - Klokkeslættet gemmes i fejlhukommelsen, hvis der optræder fejl.

5. Indstil datoen.
 - Vælg visningsværdien med knapperne "til venstre" og "til højre".
 - Skift visningsværdi med knapperne "op" og "ned".
 - Bekræft indlæsningen med knappen "OK".
 - Datoen gemmes i fejlhukommelsen, hvis der optræder fejl.

6. Vælg størrelsen på grundbeholderen.
 - Skift visningsværdi med knapperne "op" og "ned".
 - Bekræft indlæsningen med knappen "OK".
 - Angivelser om grundbeholderen ses på typeskiltet eller se kapitlet 5 "Tekniske data" på side 15.



- Styringen kontrollerer, om signalet fra niveaumålingen stemmer overens med størrelsesangivelserne på grundbeholderen. Med henblik herpå skal grundbeholderen være tømt fuldstændigt se kapitlet 6.3.6 "Montering af niveaumålingen" på side 28.
7. Tryk på knappen "OK".
- Nuljusteringen udføres.
 - Hvis det ikke lykkes at udføre nuljusteringen, kan enheden ikke tages i drift. Underret i dette tilfælde fabrikskundeservice, se kapitlet 12.1 "Reflex-fabrikskundeservice" på side 81.

**Bemærk!**

Du er i stopdrift efter en vellykket afslutning af startrutinen. Skift endnu ikke til automatisk drift.

7.4 Fyld beholderne med vand

Følgende angivelser gælder for enhederne:

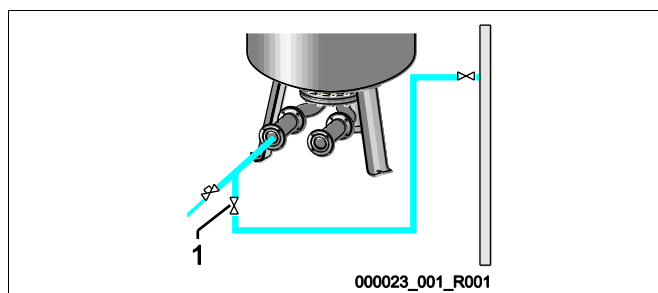
- Styreenhed med grundbeholder.
- Styreenhed med grundbeholder og en følgebeholder.
- Styreenhed med grundbeholder og flere følgebeholdere.

Anlægssystem	Anlægstemperatur	Påfyldningsniveau til grundbeholder
Varmeanlæg	≥ 50 °C (122° F)	Ca. 30 %
Kølesystem	< 50 °C (122° F)	Ca. 50 %

7.4.1 Påfyldning med en slange

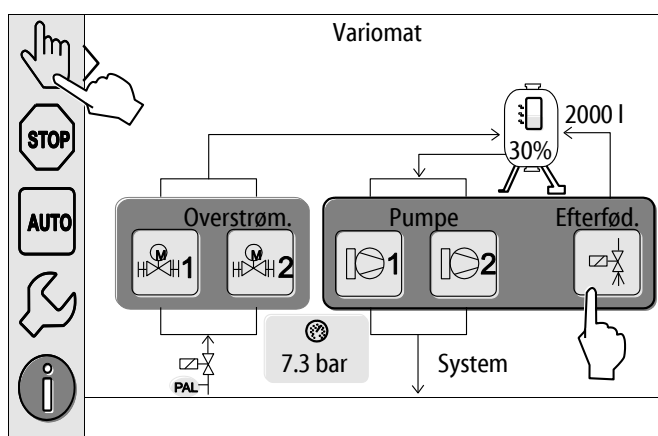
Det er bedst at fylde vand på grundbeholderen" med en vandslange, hvis den automatiske efterfødnings endnu ikke er tilsluttet.

- Brug en udluftet vandslange, der er fyldt med vand.
- Forbind vandslangen med den eksterne vandforsyning og påfyldnings- og aftapningsshanen "FD" (1) på grundbeholderen.
- Kontroller, at spærrehanerne mellem styreenheden og grundbeholderen er åbnet (er formonteret i åbnet stilling på fabrikken).
- Fyld grundbeholderen med vand, indtil påfyldningsniveauet er nået.



7.4.2 Påfyldning i efterfødnings via magnetventil

1. Skift til "Manuel drift" med knappen "Manuel drift".
2. Åbn "Efterfødningsventil WV" med den tilsvarende knap, til det specificerede påfyldningsniveau er nået.
 - lagttag denne procedure konstant.



7.5 Idrifttagning af pumper

FORSIGTIG

Fare for forbrænding

Udløbende, varmt medium kan forårsage forbrændinger.

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

FORSIGTIG

Fare for kvæstelser ved tryksat vand.

Ved kontakt med vand, der strømmer ud under tryk, kan hud eller øjne tage skade.

- Skru udluftningsskruerne langsomt ud, så trykket i pumperne kan slippe ud.
- Bær egnet personligt sikkerhedsudstyr (f.eks. sikkerhedshandsker og sikkerhedsbriller).

FARE

Livsfarlige kvæstelser ved elektrisk stød

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

- Sluk for strømmen til pumperne.
- Forvis dig om, at andre ikke kan tænde for pumperne igen.
- Forvis dig om, at det kun er en elektriker, der udfører monteringsarbejde på den elektriske tilslutning af pumpen og kun efter de elektrotekniske regler.

FORSIGTIG

Fare for kvæstelse, når pumpen starter op

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

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

Kontroller pumperne:

- For tilstrækkelig udluftning
- For korrekt omdrejningsretning (ved tilslutning med 400 V)
- For korrekt pumpetryk

7.6 Udluftning af pumpe

⚠ FORSIGTIG

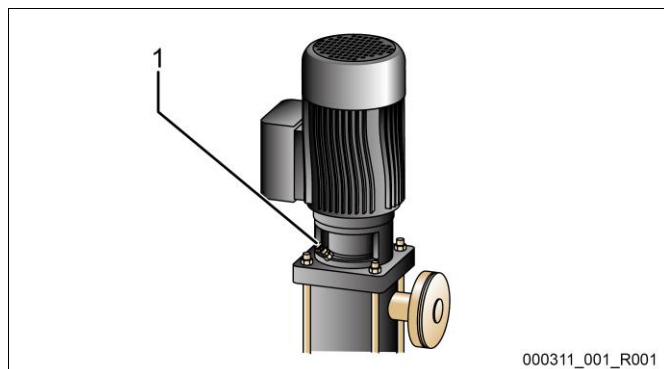
Fare for forbrænding

Udløbende, varmt medium kan forårsage forbrændinger.

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

Udluft pumperne "PU":

- Løsn udluftningsskruen (1) på pumperne, og luft ud, indtil der strømmer vand uden bobler ud.
- Skru udluftningsskruerne (1) til igen, og spænd dem godt til.
- Kontroller, at udluftningsskruerne (1) er tætte.



1 Udluftningsskrue



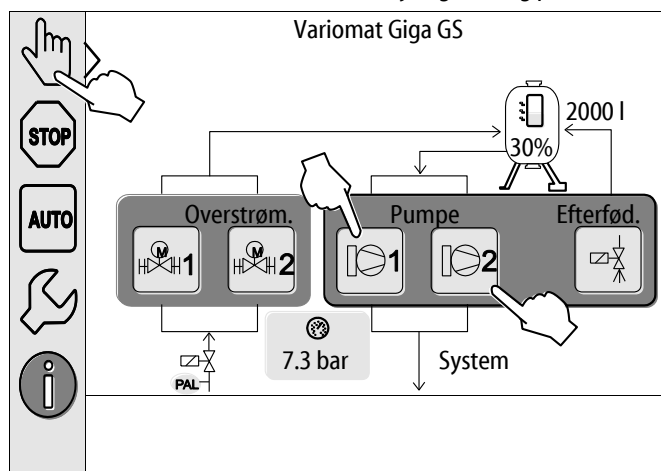
Bemærk!

- Gentag udluftningen efter første pumpeopstart. Eventuel efterfølgende luft kan ikke slippe ud, når pumpen står stille.
- Gentag udluftningen, hvis pumperne ikke frembringer pumpetryk.

7.6.1 Kontrol af pumpernes omdrejningsretning

Kontroller, om pumperne drejer i den rigtige retning. Pumperne er tilsluttet elektrisk med den samme omdrejningsretning på fabrik.

1. Skift til "Manuel drift" med knappen "Manuel drift".
2. Skift til manuel drift for at kontrollere pumperne (1) og (2).
 - Start pumperne kortvarigt op.
3. Kontroller omdrejningsretningen på ventilatorhjulet.
 - Den korrekte omdrejningsretning er desuden markeret med en pil på motorens ventilatorskærm eller på drivstellet.
4. Hvis pumperne drejer i den forkerte retning, ændres omdrejningsretningen på klemrækken i styremodulets tilslutningsdel.



Bemærk!

Pumpens omdrejningsretning må kun ændres på klemrækken i tilslutningsdelen se kapitlet 6.5.1 "Klemeskema tilslutningsdel" på side 36.

7.6.2 Opbygning af pumpetryk

- Omstil pumperne "PU" til manuel drift én efter én se kapitlet 8.2 "Manuel drift" på side 54.
 - Hvis pumperne sidder fast, drejes pumperne med en skruetrækker på ventilatorhjulet.
- Åbn langsomt afspærringerne i ekspansionsledningerne "EC" hen til anlægget.
- Lad pumperne være tændt, indtil det minimale driftstryk $P_0 + 0,3$ nås og holdes.
 - Pumpetrykket skal indstilles til det minimale driftstryk $P_0 + 0,3$ bar, så mindstetrykbegrænsen "PAZ" kan låse op se kapitlet 7.7 "Indstilling af mindstetrykbegrænsen" på side 51.

**Bemærk!**

Hvis pumperne ikke opbygger tryk, skal pumperne udluftes på ny, indtil det påkrævede minimale driftstryk $P_0 + 0,3$ bar nås.

7.6.3 Indstilling af pumpernes transportmængde

På pumpernes trykside er drosselventilerne "FC" monteret. Disse bruges også som sikret afspærring. Ved hjælp af drosselventilerne kan vandets transportmængde afstemmes efter anlæggets ydelse. De er forindstillet på fabrik.

**Bemærk!**

Overhold vedlagte brugsvejledning.

7.7 Indstilling af mindstetrykbegrænsen

Hydraulikmodulet "GH" er udstyret med den mekaniske mindstetrykbegrænsen "PAZ". Hvis det minimale driftstryk " P_0 " underskrides, lukkes aktuatoren "AC" i overstrømningsledningen. På control touch-styringens display vises en fejlmelding se kapitlet 9.4 "Meldinger" på side 68.

- Indstil mindstetrykbegrænsen på det minimale driftstryk " P_0 " se kapitlet 7.2 "Bestemmelse af styringens minimale driftstryk P_0 " på side 43.
- Tryk på oplåsningstasten til mindstetrykbegrænsen ved første idrifttagning.
 - Mindstetrykbegrænsen aktiveres ved oplåsningen.
- Hvis mindstetrykbegrænsen udløses under driften, skal der også trykkes på oplåsningstasten.

**Bemærk!**

Det er først muligt at låse mindstetrykbegrænsen op, når det minimale driftstryk " P_0 " overskrides med mindst 0,3 bar.

**Bemærk!**

Overhold vedlagte brugsvejledning.

7.8 Parametrering af styringen i kundemenuen

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

- Tilpasning af fabriksindstillinger se kapitlet 9.3 "Indstillinger i styringen" på side 59.
- Informationer om betjening af styringen se kapitlet 9.1 "Håndtering af betjeningsfeltet" på side 57.

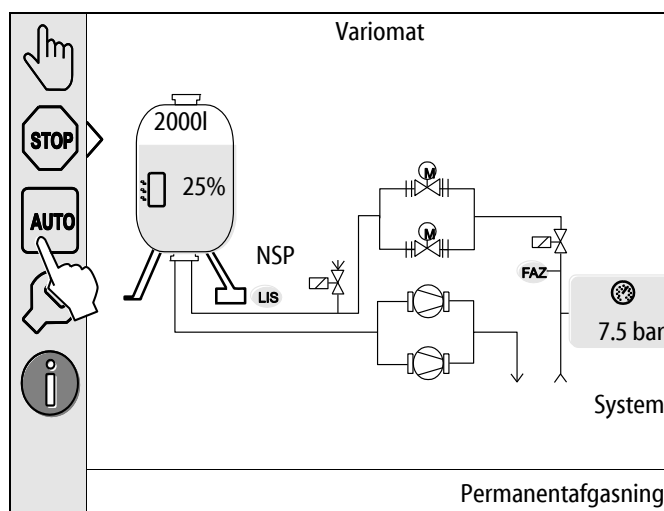
7.9 Start af automatisk drift

Den automatisk drift oprettes som afslutning på første idrifttagning. De følgende forudsætninger skal være opfyldt med henblik på automatisk drift:

- Enheden er fyldt med trykluft og vand.
- Alle nødvendige indstillinger er indlæst i styringen.

Udfør følgende arbejdsstrin for at starte automatisk drift:

1. Tryk på knappen "AUTO".
 - Pumpen "PU" og overstrømningsventilen "PV" aktiveres således, at trykket forbliver konstant ved en regulering på $\pm 0,2$ bar.
 - Driftsforstyrrelser vises og evalueres på displayet.



Bemærk!

På dette sted er første idrifttagning afsluttet.



Bemærk!

Senest når permanentafgasningstiden er udløbet, skal smudsfangeren "ST" i afgasningsledningen "DC" rengøres, se kapitlet 10.3 "Rengøring af smudsfanger" på side 74.

8 Drift

8.1 Automatisk drift

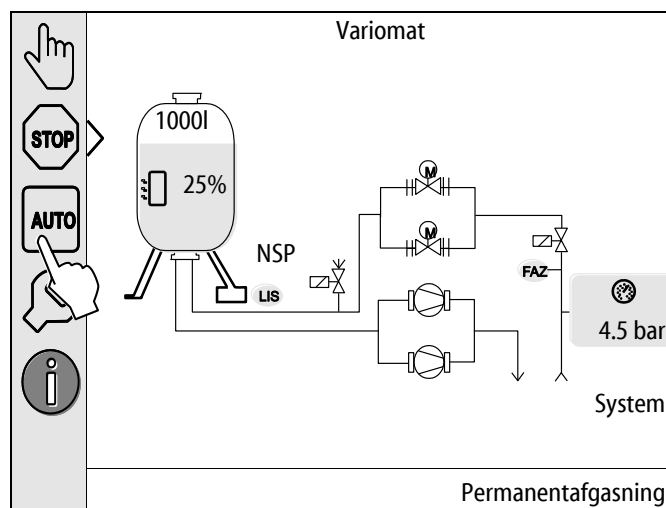
Start automatisk drift fra enheden efter en vellykket første idrifttagning. Automatisk drift er velegnet til enhedens permanentdrift, og styringen overvåger følgende funktioner:

- Opretholdelse af tryk
- Kompensation af ekspansionsvolumen
- Afgasning
- Automatisk efterfødnning

Udfør følgende arbejdsrin for at starte automatisk drift:

1. Tryk på knappen "AUTO".
 - Pumpen "PU" og overstrømningsventilen "PV" aktiveres således, at trykket forbliver konstant ved en regulering på $\pm 0,2$ bar.
 - Driftsforstyrrelser vises og evalueres på displayet.

Automatisk drift er slået til.



8.2 Manuel drift

Den manuelle drift er til test- og vedligeholdelsesarbejde.

Du kan vælge følgende funktioner i manuel drift og udføre en testkørsel:

- Pumperne 1 og 2
- Overstrømningsventilerne 1 og 2
- Efterfødningsmagnetventilen

Du kan tænde og slukke for flere funktioner samtidigt og teste dem parallelt. Funktionerne tændes og slukkes ved at trykke på den pågældende knap.

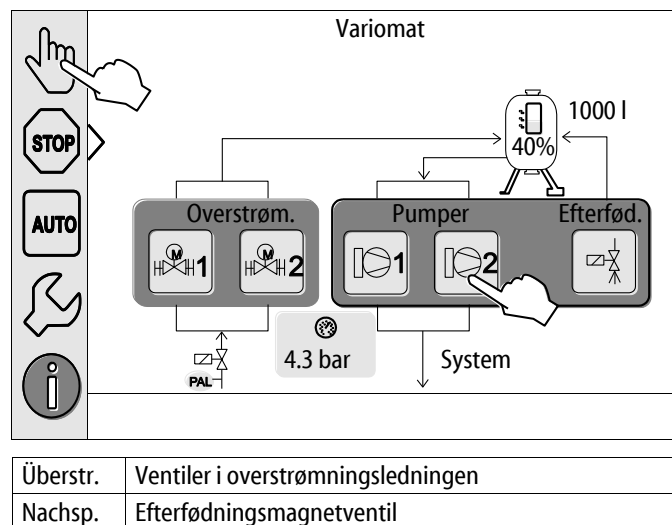
- Knappen vises med grøn baggrundsfarve. Der er slukket for funktionen.

Tryk på den ønskede knap:

- Knappen vises med blå baggrundsfarve. Der er tændt for funktionen.

1. Tryk på knappen "Manuel drift".
2. Vælg den ønskede funktion.
 - Pumperne 1 og 2
 - Ventil i overstrømningsledning 1 og 2
 - Efterfødningsmagnetventil

Ændringer af niveauet og trykket i beholderen vises på displayet. Med knappen "AUTO" kommer du tilbage til automatisk drift.



Bemærk!

Hvis de sikkerhedsrelevante parametre ikke overholdes, kan manuel drift ikke udføres.

- Enheden kan ikke aktiveres, hvis sikkerhedsrelevante parametre ikke overholdes.

8.3 Stopdrift

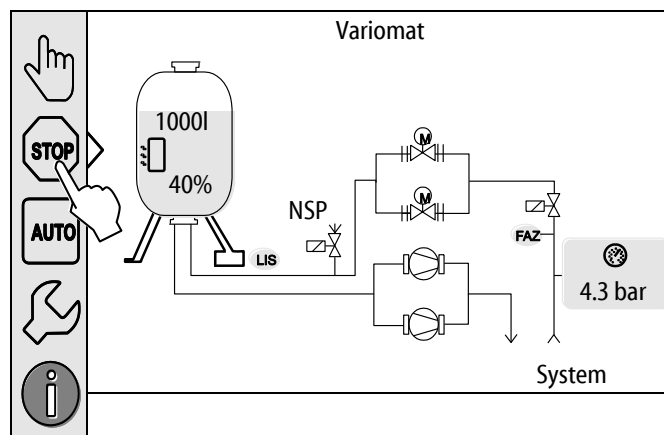
Brug stopdrift, når der udføres vedligeholdelse på enheden.

I stopdrift er enheden uden funktion med undtagelse af displayvisningen. Der er ingen funktionsovervågning.

Følgende funktioner er ude af drift:

- Pumperne er slået fra.
- Ventilerne i overstrømningsledningen er lukket.
- Magnetventilen i efterfødningsledningen er lukket.

1. Tryk på knappen "Stop".



Bemærk!

Hvis stopdriften er aktiveret i mere end 4 timer, udløses der en melding.

- Hvis "Potentialfri fejlkontakt?" er indstillet med "Ja" i kundemenueen, udsendes der en melding på kontakten Kombinationsfejl.

8.4 Sommerdrift

Hvis anlæggets cirkulationspumper slås fra om sommeren, er det ikke nødvendigt at afgasse, da der ikke kommer gasrigt vand hen til enheden.

I dette tilfælde kan du spare energi ved at slukke for afgasningen via kundemenuen.

Efter sommer skal du i kundemenuen vælge afgasningsprogrammet "intervalafgasning", eller hvis der er behov for det "permanentafgasning".

Udførlig beskrivelse af, hvordan der vælges afgasningsprogram se kapitlet 8.1 "Automatisk drift" på side 53.



Bemærk!

Enhedens trykholdefunktion skal også være aktiveret om sommeren.

- Den automatiske drift forbliver aktiv.

8.5 Fornyed idrifttagning

FORSIGTIG

Fare for kvæstelse, når pumpen starter op

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

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

OBS!

Fare for skader på enheden, når pumpen starter op

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

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

Efter længere tids stilstand (der er slukket for strømmen til enheden, eller den er i stopdrift) er der risiko for, at pumperne kan sætte sig fast. Før fornyet idrifttagning skal pumperne derfor drejes med en skruetrækker på pumpemotorens ventilationshjul.

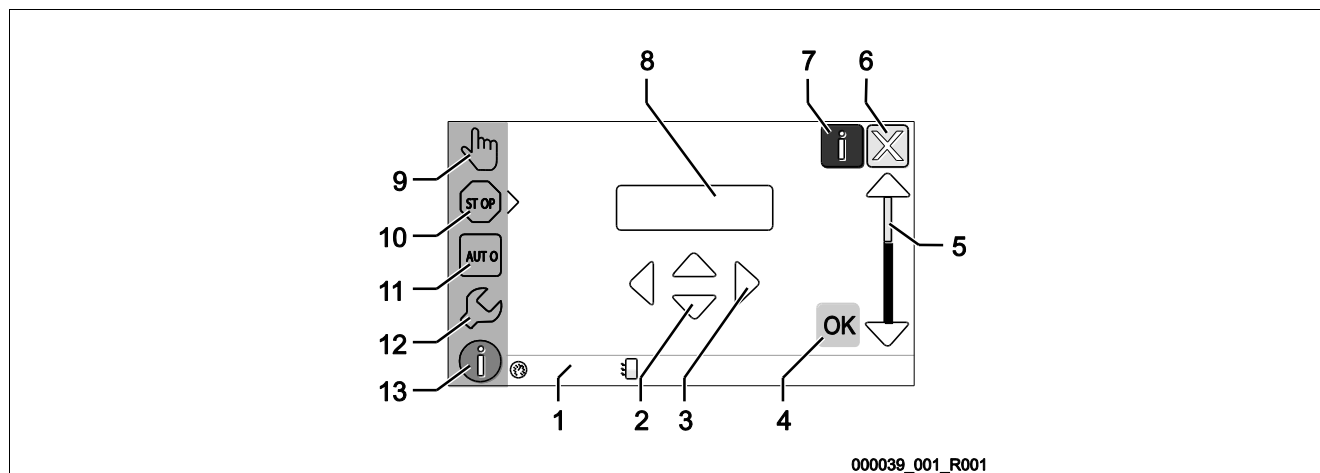


Bemærk!

Man kan undgå at pumperne sætter sig fast ved at tvangsstarte den, når de har stået stille i 24 timer.

9 Styring

9.1 Håndtering af betjeningsfeltet

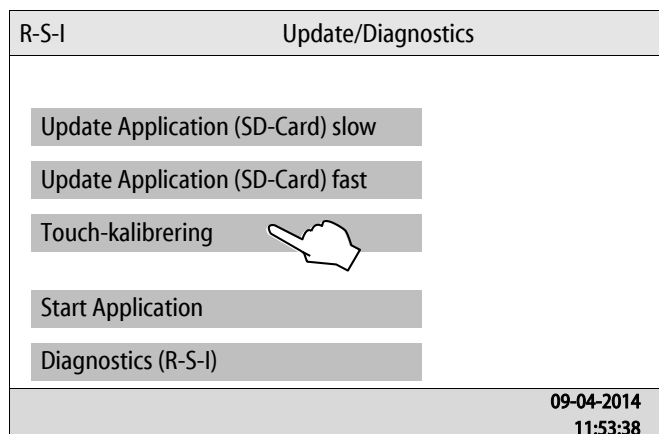


1	Meldelinje	8	Visningsværdi
2	Pileknapper "▼"/"▲" • Indstil tal.	9	Knap "Manuel drift" • Til funktionstest.
3	Knapper "◀"/"▶" • Vælg tal.	10	Knap "Stopdrift" • Til idrifttagning.
4	Knap "OK" • Bekræft/kvitter indlæsning. • Blad videre i menuen.	11	Knap "Automatisk drift" • Til permanentdrift.
5	Billedforløb "op" / "ned" • "Rulning" i menuen.	12	Knap "Setup-menu" • Til indstilling af parametre. • Fejlhukommelse. • Parameterhukommelse. • Visningsindstillinger. • Info om grundbeholderen. • Info om softwareversion.
6	Knap "Blad tilbage" • Afbryd. • Blad tilbage til hovedmenuen.	13	Knap "Info-menu" • Visninger af generelle informationer.
7	Knap "Vis hjælpetekster" • Visning af hjælpetekster.		

9.2 Kalibrering af touch-skærm

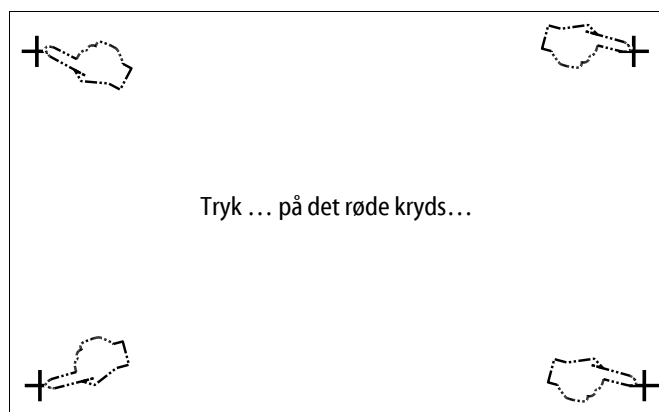
Hvis den ønskede knap ikke fungerer som den skal, kan touch-skærmen kalibreres.

1. Sluk for enheden på hovedafbryderen.
2. Hold fingeren nede på touch-feltet.
3. Tænd for hovedafbryderen, mens fingeren holdes nede på touch-feltet (det berøringsfølsomme felt).
 - Styringen skifter automatisk til funktionen "Update/Diagnostics", når programmet startes.
4. Tryk på knappen "Touch-kalibrering".



5. Tryk på de viste kryds på touch-skærmen én efter én.
6. Sluk for enheden på hovedafbryderen, og tænd derefter for den igen.

Touch-skærmen er nu kalibreret på ny.



9.3 Indstillinger i styringen

Indstillingerne i styringen kan udføres uafhængigt af den valgte og aktive driftstype.

9.3.1 Kundemenu

9.3.1.1 Oversigt kundemenu

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



Bemærk!

Beskrivelse af betjeningen se kapitlet 9.1 "Håndtering af betjeningsfeltet" på side 57.

Indstillingsmulighederne er allokeret til en trecifret PM-kode

PM-kode	Beskrivelse
001	Vælg sprog
002	Indstil klokkeslættet
003	Indstil datoen
	Udfør nuljustering <ul style="list-style-type: none"> – Grundbeholderen skal være tom – Det kontrolleres, om signalet fra niveaumålingen stemmer overens med den valgte grundbeholder.
005	Indstil mindste driftstryk P_0 se kapitlet 7.2 "Bestemmelse af styringens minimale driftstryk P_0 " på side 43.
010	Afgasning > <ul style="list-style-type: none"> • Afgasningsprogram <ul style="list-style-type: none"> • Ingen afgasning • Permanentafgasning • Intervalafgasning • Efterløbsafgasning
011	• Permanentafgasningstid
	Efterfødnings >
023	• Maksimal efterfødningsstid ...min
024	• Maksimale efterfødningscykler ... /2 h
027	• Med vandtæller "Ja/Nej" <ul style="list-style-type: none"> – hvis "Ja" fortsæt med 028 – hvis "Nej" fortsæt med 007
028	• Nulstilling af efterfødningsmængde "Ja/Nej" <ul style="list-style-type: none"> – hvis "Ja" stilles der tilbage til værdien "0"
029	• Maksimal efterfødningsmængde ... l
030	• Afhærdning "Ja/Nej" <ul style="list-style-type: none"> – hvis "Ja" fortsæt med 031 – hvis "Nej" fortsæt med 007

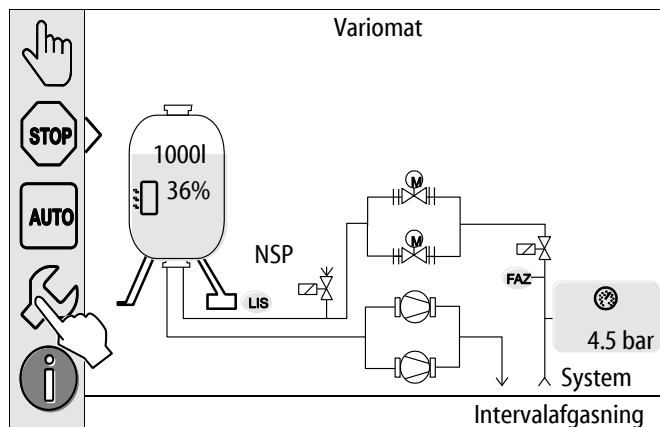
PM-kode	Beskrivelse
007	Vedligeholdelsesinterval... måneder
008	Pot. fri kontakt <ul style="list-style-type: none">Valg af melding ><ul style="list-style-type: none">Valg af melding: Kun meldinger, der er markeret med "√" udsendes.Alle meldinger: Alle meldinger udsendes.
015	Vil du ændre remote-data "Ja/Nej"
	Fejlhukommelse > Historie for alle meldinger
	Parameterhukommelse > Historie for parameterindlæsningerne
009	Visningsindstillinger > Lysstyrke, skåner <ul style="list-style-type: none">Lysstyrke ... %
010	<ul style="list-style-type: none">Lysstyrke skåner ... %
011	<ul style="list-style-type: none">Skåner forsinkelse ... min
018	<ul style="list-style-type: none">Sikret adgang "Ja/Nej"
	Informationer > <ul style="list-style-type: none">Beholder<ul style="list-style-type: none">VolumenVægtDiameterPosition<ul style="list-style-type: none">Position i %Softwareversion

9.3.1.2 Indstilling kundemenu - eksempel klokkeslæt

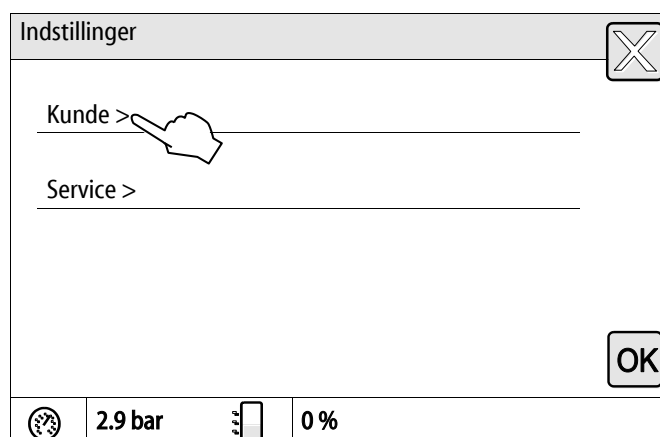
I det følgende anføres indstillingen af de anlægsspecifikke værdier med klokkeslættet som eksempel.

Udfør følgende arbejdsstrin for at tilpasse de anlægsspecifikke værdier:

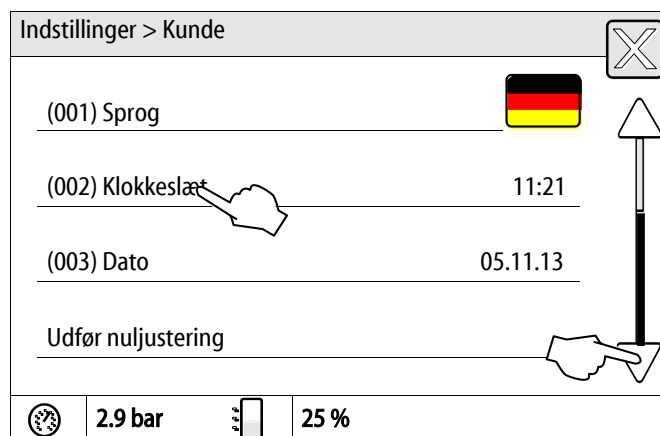
1. Tryk på knappen "Indstillinger".
 - Styringen skifter til indstillingsområdet.



2. Tryk på knappen "Kunde >".
 - Styringen skifter til kundemenuen.



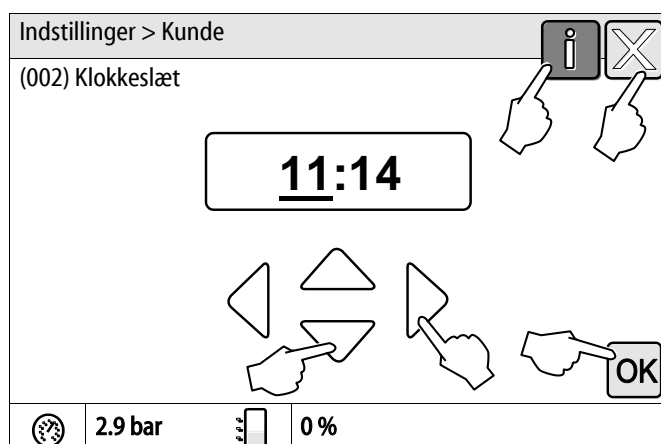
3. Tryk på det ønskede område.
 - Styringen skifter til det valgte område.
 - Naviger i listen med billedforløbet.



4. Indstil de anlægsspecifikke værdier for de enkelte områder.
- Vælg visningsværdien med knapperne "til venstre" og "til højre".
 - Skift visningsværdi med knapperne "op" og "ned".
 - Bekræft indlæsningerne med knappen "OK".

Når der trykkes på knappen "i" vises der en hjælpetekst til det udvalgte område.

Når der trykkes på knappen "X" afbrydes indlæsningen uden at gemme indstillingerne. Styringen skifter automatisk tilbage i listen.



9.3.2 Servicemenu

Denne menu er beskyttet af password. Der er kun adgang for Reflex-fabrikskundeservice.

9.3.3 Standardindstillinger

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

Kundemenu

Parameter	Indstilling	Bemærkninger
Sprog	DE	Menusprog.
Minimale driftstryk "P ₀ "	1,8 bar	se kapitlet 7.2 "Bestemmelse af styringens minimale driftstryk P ₀ " på side 43.
Næste vedligeholdelse	12 måneder	Brugstid indtil næste vedligeholdelse.
Potentialfri fejlkontakt	Alle	se kapitlet 9.4 "Meldinger" på side 68.
Efterfødnings		
Maksimal efterfødningsmængde	0 liter	Kun hvis der er valgt "Med vandtæller" under Efterfødnings i kundemenuen.
Maksimal efterfødningsstid	20 minutter	
Maksimal efterfødningscyklusser	3 cyklusser på 2 timer	
Afgasning		
Afgasningsprogram	Permanentafgasning	
Permanentafgasningstid	12 timer	Standardindstilling
Afhærdning (kun såfremt "med afhærdning ja")		
Spær efterfødnings	Nej	I tilfælde af restkapacitet blødtvand = 0
Hårdhedsreduktion	8°dH	= Nominel – Faktisk
Maksimal efterfødningsmængde	0 liter	
Kapacitet blødtvand	0 liter	
Udskiftning patron	18 måneder	Skift patron.

9.3.4 Standardindstilling I/O-modul

Ind- og udgangene på I/O-modulet forsynes med en standardindstilling på fabrik. Standardindstillingen kan tilpasses de stedlige forhold, hvis de er behov for det.

Aktiveringen af indgang 1-6 i I/O-modulet vises i styringens fejlhukommelse. Meldeforkortelsen (ER-kode) forsynes med et 4-tal før indgangsnummereringen se kapitlet 9.4 "Meldinger" på side 68.

Sted	Signal-evaluering	Meldetekst	Fejlhukommelse	Forrang før forløbet	Aktion	Tænd/sluk
Indgange						
1	Åbnekontakt	Ekstern temperaturovervågning	ja	ja	Overstrømningsmagnetventiler er lukket	Kombinationsfejl på hovedkort
2	Åbnekontakt	Nødstop	ja	ja	<ul style="list-style-type: none"> Pumperne er slået fra Overstrømningsmagnetventiler er lukket Efterfødningsmagnetventil lukket 	Kombinationsfejl på hovedkort
3	Åbnekontakt	Manuel efterfød.	ja	ja	Efterfødningsmagnetventil åbnet	Udgangsrelæ 5
4	Sluttekontakt	Ekstern min.-tryk	ja	ja	Overstrømningsmagnetventiler er lukket	<ul style="list-style-type: none"> Kombinationsfejl på hovedkort Udgangsrelæ 4
5	Sluttekontakt	Manuel pumpe 1	ja	ja	Pumpe 1 slået til	Udgangsrelæ 5
6	Sluttekontakt	Manuel OS-1	ja	ja	Overstrømningsmagnetventil 1 er åbnet	Udgangsrelæ 5
Udgange						
1	Skifter	---	---	---	Pumper ude af funktion	Melding ER-kode 04
2	Skifter	---	---	---	Overstrømningsmagnetventiler åbnet	
3	Skifter	---	---	---	Efterfødningsmagnetventil åbnet	
4	Skifter	---	---	---	<ul style="list-style-type: none"> Minimalt tryk Maksimalt tryk 	Melding ER-kode 01 <ul style="list-style-type: none"> Minimalt tryk Melding ER-kode 10 <ul style="list-style-type: none"> Maksimalt tryk
5	Skifter	---	---	---	<ul style="list-style-type: none"> Manuel drift Stopdrift Indgange 3,5,6 fra I/O-modul aktive 	

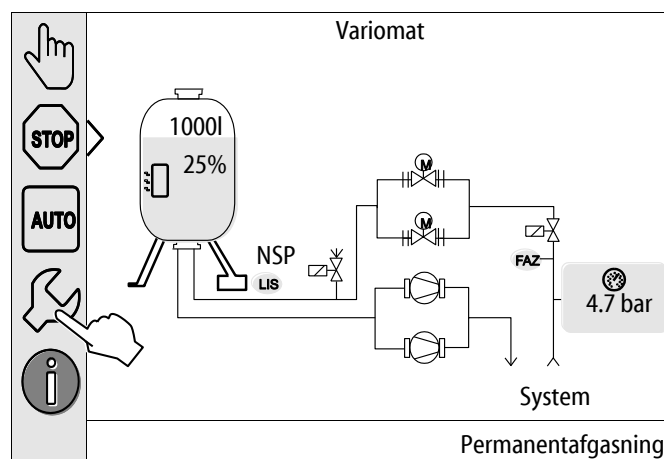
Sted	Signal- evaluering	Meldetekst	Fejlhukommel sespostering	Forrang før forløbet	Aktion	Tænd/sluk
6	Skifter	Efterfødningsfej l	---	---	Efterfødnings indstillingsværdier overskredet	Melding ER-kode 06 • Efterfødnings tid Melding ER-kode 07 • Efterfødnings cykler Melding ER-kode 11 • Efterfødnings mængde Melding ER-kode 15 • Efterfødnings ventil Melding ER-kode 20 • Maksimal efterfødningsmæng de

**Bemærk!**

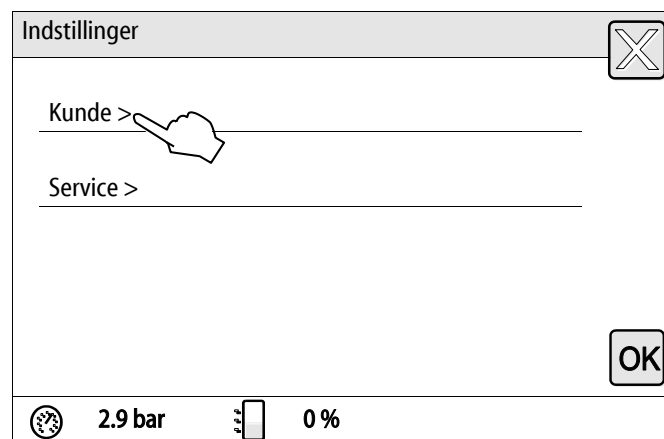
Kontakt Reflex-fabrikskundeservice ved anlægsspecifikke indstillinger af ind- og udgangene.

9.3.5 Indstilling af afgasningsprogrammer

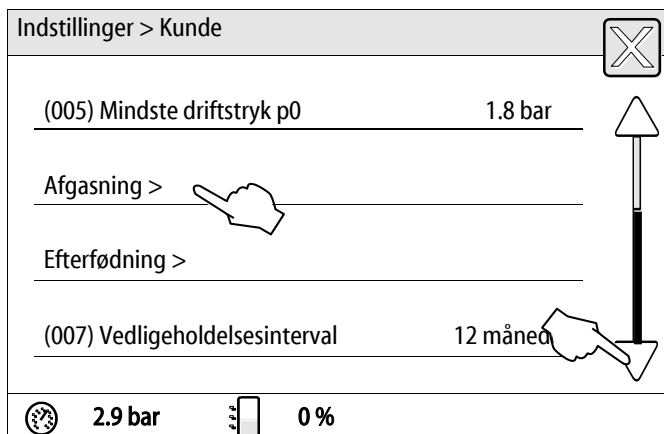
- Tryk på knappen "Indstillinger".
 - Styringen skifter til indstillingsområdet.



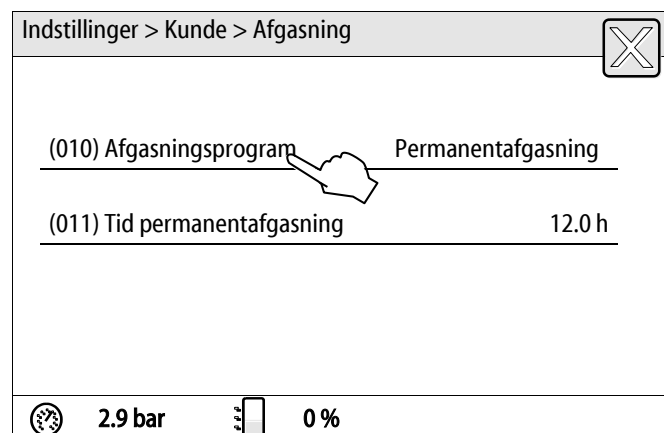
- Tryk på knappen "Kunde >".
 - Styringen skifter til kundemenuen.



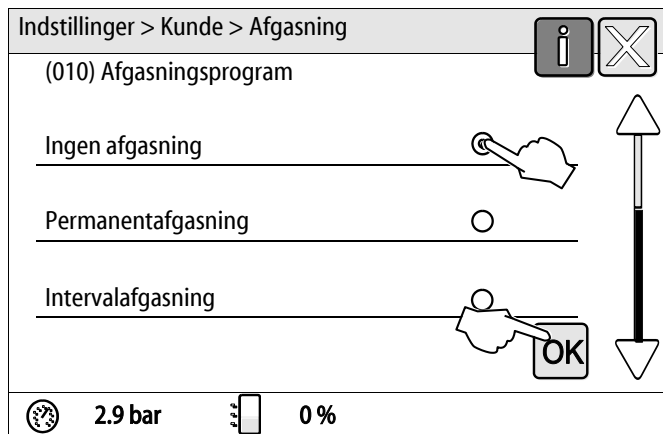
- Tryk på knappen "Afgasning >".
 - Styringen skifter til det valgte område.
 - Naviger i listen med billedforløbet.



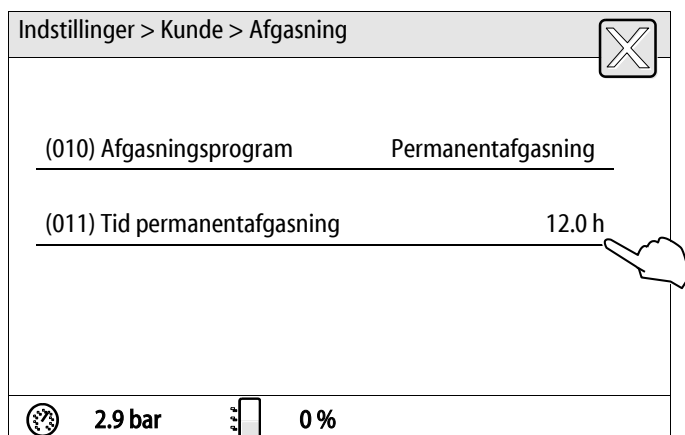
- Tryk på knappen "(010) Afgasningsprogram".
 - Styringen skifter til listen over afgasningsprogrammer.



5. Tryk på billedforløbet "forneden" / "foroven" indtil det ønskede menupunkt vises.
 - Tryk på den ønskede knap.
 - I eksemplet er der valgt "Ingen afgangning". Permanentafgasning og intervalafgasning er valgt fra.
 - Bekræft valget med knappen "OK".
 - Afgangningen er slået fra.



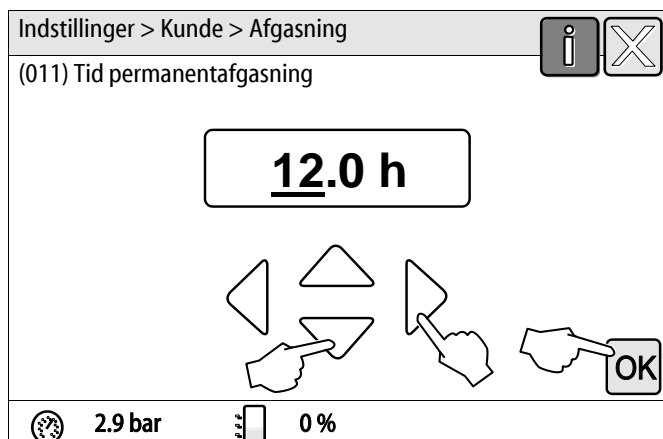
6. Tryk på knappen "(011) Tid permanentafgasning"



7. Indstil tidsrummet for permanentafgasning.
 - Vælg visningsværdien med knapperne "til venstre" og "til højre".
 - Skift visningsværdi med knapperne "op" og "ned".
 - Bekræft indlæsningerne med knappen "OK".

Når der trykkes på knappen "i" vises der en hjælpetekst til det udvalgte område.

Når der trykkes på knappen "X" afbrydes indlæsningen uden at gemme indstillingerne. Styringen skifter automatisk tilbage i listen.



9.3.6 Oversigt afgasningsprogrammer

Ingen afgasning

Dette program vælges, hvis temperaturerne for mediet, der skal afgasses, ligger over Variomats tilladte temperatur på 70 °C (158° F), eller hvis Variomat kombineres med en Servitec-vakuumafgasning.

Permanentafgasning

Dette program vælges efter idrifttagning og reparation på det tilsluttede anlæg. Der afgasses permanent i en indstillelig tid. Indesluttede luftlommer fjernes således hurtigt.

Start/indstilling:

- Automatisk start efter afvikling af startrutinen ved første idrifttagning.
- Aktivering via kundemenuen.
- Afgasningstiden kan indstilles i kundemenuen afhængigt af anlægget.
 - Standardindstillingen er 12 timer. Derefter skiftes der automatisk til tilstanden "Intervalafgasning".

Intervalafgasning

Intervalafgasningen til permanentdrift er gemt som standardindstilling i kundemenuen. Der afgasses permanent under et interval. Efter et interval følger en pause. Det er muligt at begrænse intervalafgasningen til et indstilleligt tidsvindue. Tidsindstillingerne er kun mulige via servicemenuen .

Start/indstilling:

- Automatisk aktivering efter afslutningen af permanentafgasningen.
- Intervalafgasning, standard er 90 sekunder.
- Pausetid, standard er 120 minutter.
- Start/slut, fra klokken 8:00 til klokken 18:00.

9.4 Meldinger

Meldingerne er ulovlige afvigelse fra normaltilstanden. De kan enten udsendes over grænsefladen RS-485 eller over to potentialfrie meldekontakter.

Meldingerne vises med en hjælpetekst på styringens display.

Årsagen til meldingerne kan afhjælpes af den driftsansvarlige eller af et specialfirma. Hvis dette ikke er muligt, bedes du kontakte Reflex-fabrikskundeservice.



Bemærk!

Afhjælningen af årsagen skal bekræftes med knappen "OK" på styringens betjeningsfelt.

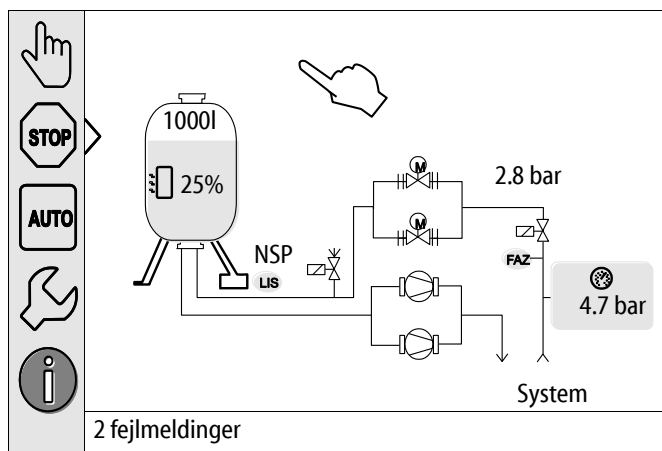


Bemærk!

Potentialfrie kontakter, indstilling i kundemenuen se kapitlet 7.8 "Parametring af styringen i kundemenuen" på side 52.

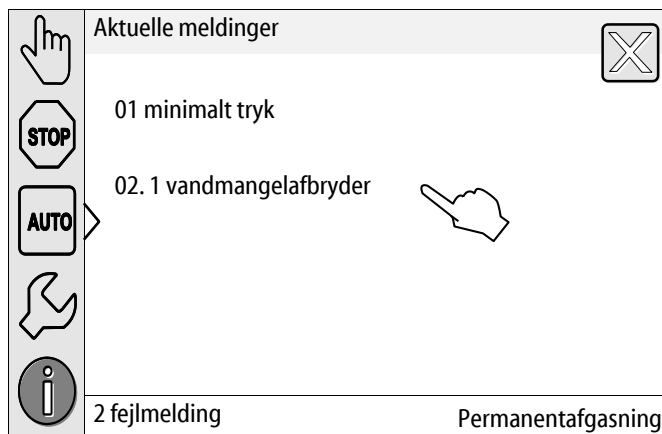
Udfør følgende arbejdsstrin for at nulstille en fejlmelding:

1. Tryk på displayet.



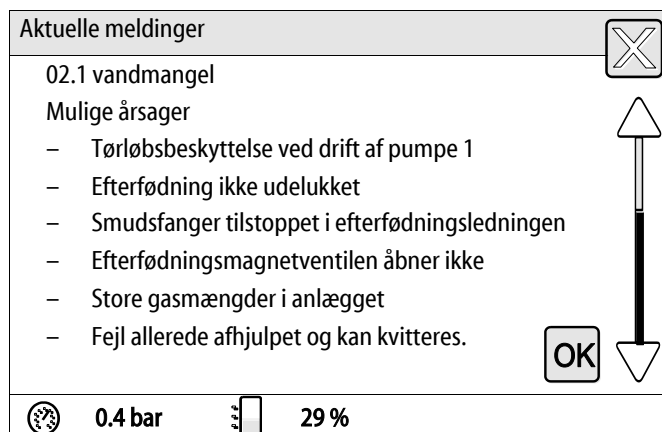
– De aktuelle fejlmeldinger vises.

2. Tryk på en fejlmelding.



– De mulige årsager til fejlen vises

3. Når fejlen er afhjulpet, bekræftes fejlen med "OK".



ER-kode	Melding	Årsager	Afhjælpning	Nulstilling af melding
01	Min. tryk	<ul style="list-style-type: none"> • Indstillingsværdi underskredet. • Vandtab i anlægget. • Fejl pumpe. • Styringen er i manuel drift 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. • Kontroller vandstanden. • Kontroller pumpe. • Omstil styringen til automatisk drift. 	"OK"
02.1 02.2	Vandmangel pumpe 1 Vandmangel pumpe 2	<ul style="list-style-type: none"> • Indstillingsværdi underskredet. • Efterfødnings ude af funktion. • Luft i anlægget. • Smudsfanger tilstoppet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. • Rengør smudsfangeren. • Kontroller, om magnetventilen "PV1" fungerer som den skal. • Efterfødes i givet fald manuelt. 	–
03	Højvande	<ul style="list-style-type: none"> • Indstillingsværdi overskredet. • Efterfødnings ude af funktion. • Tilstrømning af vand via en lækage i varmetransmissionen på opstillingsstedet. • Beholderne "VF" og "VG" for små. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. • Kontroller, om magnetventilen "WV1" fungerer som den skal. • Tap vand af beholderen "VG". • Kontroller, om varmetransmissionen på opstillingsstedet lækker. 	
04.1 04.2	Pumpe 1 Pumpe 2	<p>Pumpe ude af funktion.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pumpe sidder fast. • Pumpemotor defekt. • Pumpemotorværn udløst. • Sikring defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Drej pumpe med skruetrækker. • Udskift pumpemotor. • Kontroller el-system pumpemotor. • Skift sikring. 	"OK"
05	Pumpeefterløbstid	<ul style="list-style-type: none"> • Indstillingsværdi overskredet. • Stort vandtab i anlægget. • Hætteventil lukket på sugesiden. • Luft i pumpen. • Magnetventilen i overløbsledningen lukker ikke. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. • Kontroller vandtab, og luk i givet fald for vandet. • Åbn hætteventilen. • Udluft pumpen. • Kontroller, om magnetventilen "PV1" fungerer som den skal. 	–
06	Efterfødnings tid	<ul style="list-style-type: none"> • Indstillingsværdi overskredet. • Vandtab i anlægget. • Efterfødnings ikke tilsluttet. • Efterfødningsydelse for lille. • Efterfødningshysterese for lav. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. • Kontroller vandstanden. • Tilslut efterfødningsledning. 	"OK"

ER-kode	Melding	Årsager	Afhjælpning	Nulstilling af melding
07	Efterfødningscykler	Indstillingsværdi overskredet.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. • Tætn mulige lækager i anlægget. 	"OK"
08	Trykmåling	Styring modtager forkert signal.	<ul style="list-style-type: none"> • Tilslut stik. • Kontroller, om tryksensoren fungerer som den skal. • Kontroller kabel for beskadigelse. • Kontroller tryksensor. 	"OK"
09	Niveaumåling	Styring modtager forkert signal.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontroller, om oliemåledåsen fungerer som den skal. • Kontroller kabel for beskadigelse. • Tilslut stik. 	"OK"
10	Maksimaltryk	<ul style="list-style-type: none"> • Indstillingsværdi overskredet. • Overløbsledning ude af funktion. • Smudsfanger tilstoppet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. • Kontroller, om overløbsledningen fungerer som den skal. • Rengør smudsfangeren. 	"OK"
11	Efterfød.mængde	<p>Kun såfremt "Med vandtæller" er aktiveret i kundemenuen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indstillingsværdi overskredet. • Stort vandtab i anlægget. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. • Kontroller vandtabet i anlægget, og stop det i givet fald. 	"OK"
15	Efterfød.ventil	Kontaktvandstæller tæller uden at rekvirere efterføding.	Kontroller, om efterfødningsventilen er tæt.	"OK"
16	Spændingsudfald	Ingen spænding disponibel.	Øpret spændingsforsyning.	–
19	Stop > 4 h	Mere end 4 timer i stoptilstand.	Indstil styringen på automatisk drift.	–
20	Maks. efterfød.mængde	Indstillingsværdi overskredet.	Nulstil tæller "Efterfødningsmængde" i kundemenuen.	"OK"
21	Vedligeholdelsesanbefaling	Indstillingsværdi overskredet.	Udfør vedligeholdelse, og nulstil derefter vedligeholdelsestælleren.	"OK"
24	Afhærdning	<ul style="list-style-type: none"> • Indstillingsværdi blødtvandskapacitet overskredet. • Tid for udskiftning af afhærdningspatronen overskredet. 	Udskift afhærdningspatron.	"OK"
29	Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation ved master/slave fejlbehæftet • Samvirkekobling fejlbehæftet 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrol iht. separat monterings-, drifts- og vedligeholdelsesvejledning. <p>Informer Reflex-fabrikkundeservice.</p>	–
30	Fejl EA-modul	<ul style="list-style-type: none"> • EA-modul defekt. • Forbindelse mellem optionskort og styring fejlbehæftet. • Optionskort defekt. 	Informer Reflex-fabrikkundeservice.	–

ER-kode	Melding	Årsager	Afhjælpning	Nulstilling af melding
31	EEPROM defekt	<ul style="list-style-type: none"> EEPROM defekt. Intern beregningsfejl. 	Reflex-fabrikskundeservice Informer.	"OK"
32	Underspænding	Forsyningsspændingens styrke underskredet.	Kontroller spændingsforsyningen.	–
33	Justeringsparameter fejlbehæftet	EEPROM-parameterhukommelse defekt.	Reflex-fabrikskundeservice skal informeres.	–
34	Kommunikation hovedbundkort fejlbehæftet	<ul style="list-style-type: none"> Forbindelseskabel defekt. Hovedbundkort defekt. 	Reflex-fabrikskundeservice skal informeres.	–
35	Digital sensorspænding fejlbehæftet	Sensorspænding kortsluttet.	Kontroller ledningsnettet til de digitale indgange, f.eks. vandtæller.	–
36	Analog sensorspænding fejlbehæftet	Sensorspænding kortsluttet.	Kontroller ledningsnettet til de analoge indgange (tryk/niveau).	–
37	Sensorspænding mangler	Sensorspænding kortsluttet.	Kontroller kuglehanens ledningsnet.	–
44	Mindstetrykbegrænser	<ul style="list-style-type: none"> Indstillingsværdi overskredet. 	<ul style="list-style-type: none"> Er det minimale driftstryk "P₀" korrekt indstillet? Er mindstetrykbegrænseren korrekt indstillet? Er mindstetrykbegrænseren låst op? 	"OK"

**Bemærk!**

Meldinger, der er markeret med "OK", skal bekræftes på displayet med knappen "OK". Ellers afbrydes driften af enheden. Ved alle andre meldinger opretholdes driftsberedskabet. De vises på displayet.

**Bemærk!**

Udsendelsen af meldinger via en potentialfri kontakt kan indstilles i kundemenuen, hvis der er behov for det.

10 Vedligeholdelse

FARE

Livsfarlige kvæstelser ved elektrisk stød.

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

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

FORSIGTIG

Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk

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

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

Enheden skal vedligeholdes årligt.

- Vedligeholdelsesintervallerne er afhængige af driftsbetingelserne og af afgangstiderne.

Den årlige vedligeholdelse vises på displayet, når den indstillede driftstid er udløbet. Visningen "Vedligehold anbef." bekræftes med knappen "OK". I kundemenyen nulstilles vedligeholdelsestælleren.



Bemærk!

Vedligeholdelsesintervallerne for følgebeholderne kan udvides til 5 år, hvis der ikke er konstateret afvigelser fra normalen under driften.



Bemærk!

Vedligeholdelsesarbejdet må kun udføres og skal bekræftes af fagfolk eller af Reflex-fabrikskundeservice se kapitlet 10.6 "Vedligeholdelsesattest" på side 78.

10.1 Vedligeholdelsesskema

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

Vedligeholdelsespunkt	Betingelser			Interval
▲ = Kontrol, ■ = Vedligeholdelse, ● = Rengøring				
Kontrol af tæthed se kapitlet 10.2 "Kontrol af udv. tæthed og funktion" på side 73. <ul style="list-style-type: none"> • Pumpe "PU" • Tilslutningernes forskruninger • Kontraventil efter pumpe "PU" • Sikkerhedsventil "SV" 	▲	■		Årligt Årligt Årligt Halvårligt
Rengøring af smudsfanger "ST" se kapitlet 10.3 "Rengøring af smudsfanger" på side 74.	▲	■	●	Afhængigt af driftsbetingelserne
Kontroller koblingspunkterne for efterføddningen se kapitlet 10.5 "Kontrol af til- og frakoblingspunkter" på side 76.	▲			Årligt
Kontroller koblingspunkterne for trykholdefunktionen se kapitlet 10.5 "Kontrol af til- og frakoblingspunkter" på side 76.	▲			Årligt

10.2 Kontrol af udv. tæthed og funktion

Kontrol af udv. tæthed og funktion

Enheden er i automatisk drift.

Kontroller følgende moduler i enheden:

- Pumper "PU" og forskruninger.
 - Lækager på tilslutningerne
- Kontroller, at kontraventilerne efter pumperne "PU" lukker direkte.
 - Strømningsstøj i kontraventilen
 - Pumperne tænder og slukket hyppigt
- Udluft sikkerhedsventilen "SV" manuelt.
 - Efter udblæsningen skal sikkerhedsventilen lukke tæt i

10.3 Rengøring af smudsfanger

! FORSIGTIG

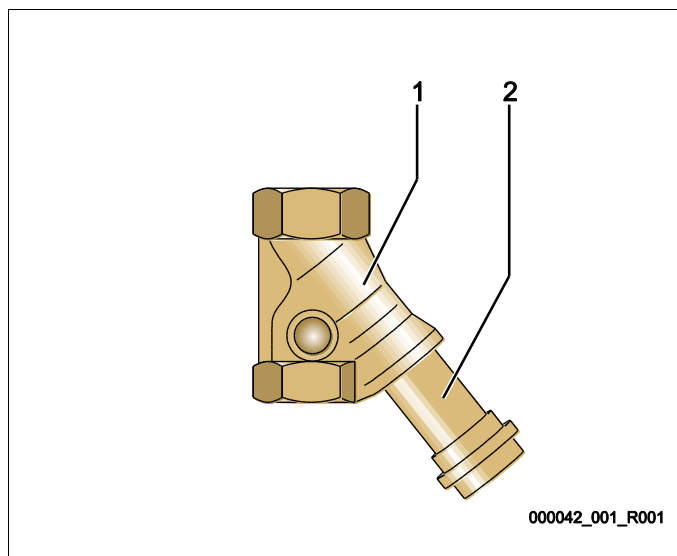
Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk

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

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

Senest når permanentafgasningstiden er udløbet, skal smudsfangeren "ST" rengøres. Smudsfangeren skal også kontrolleres efter længere tids drift.

- Skift til stopdrift.
- Luk kuglehanen foran smudsfangeren "ST" (1) og til grundbeholderen.
- Skru langsomt smudsfangerindsatsen (2) af smudsfangeren, så resttrykket i rørledningsstykket kan slippe ud.
- Træk sien ud af hættten, og skyl den under rent vand. Børst den derefter med en blød børste.
- Sæt sien i hættten igen, kontroller tætningen for beskadigelse, og skru den ind i huset til smudsfangeren "ST" (1) igen.
- Åbn kuglehanen foran smudsfangeren "ST" (1) og til grundbeholderen igen.
- Udluft pumpen "PU" se kapitlet 7.6 "Udluftning af pumpe" på side 50.
- Skift til automatisk drift.



1	Smudsfanger "ST"	2	Smudsfangerindsats
---	------------------	---	--------------------



Bemærk!

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

10.4 Rengøring af beholdere

FORSIGTIG

Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk

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

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

Rengør grundbeholderen og følgebeholderen for slamaflejringer.

1. Skift til stopdrift.
2. Tømning af beholderne.
 - Åbn påfyldnings- og aftapningshanerne "FD", og tøm beholderne fuldstændigt for vand.
3. Afbryd slangeforbindelsen fra grundbeholderen til enheden og i givet fald fra følgebeholderen.
4. Fjern det nederste beholderdæksel til beholderne.
5. Rengør dækslerne og rummene mellem membraner og beholderne for slam.
 - Kontroller membraner for brud.
 - Kontroller de indvendige vægge i beholderne for korrosionsskader.
6. Monter dækslerne på beholderne.
7. Monter slangeforbindelsen fra grundbeholderen til enheden og til følgebeholderen.
8. Luk påfyldnings- og aftapningshanen "FD" til beholderne.
9. Fyld grundbeholderen med vand via påfyldnings- og aftapningshanen "FD" se kapitlet 7.4 "Fyld beholderne med vand" på side 48.
10. Skift til automatisk drift.

10.5 Kontrol af til- og frakoblingspunkter

Følgende korrekte indstillinger er en forudsætning for at kontrollere aktiveringspunkterne:

- Minimale driftstryk P_0 , se kapitlet 7.2 "Bestemmelse af styringens minimale driftstryk P_0 " på side 43.
- Niveaumåling på grundbeholderen.

Forberedelse

1. Skift til automatisk drift.
2. Luk hætteventilerne foran beholderne og ekspansionsledningerne "EC".
3. Noter det viste niveau (værdi i %) på displayet.
4. Tap vandet ud af beholderne.

Kontrol af aktiveringstrykket

5. Kontroller tilkoblingstrykket og frakoblingstrykket på pumpen "PU".
 - Pumpen kobles til ved $P_0 + 0,3$.
 - Pumpen kobles fra ved $P_0 + 0,5$.

Kontrol af efterfødnings "Til"

6. Kontroller eventuelt visningsværdien af efterfødnings på styringens display.
 - Den automatiske efterfødnings slås til ved en niveauisning på 20 %.

Kontrol af vandmangel "Til"

7. Sluk for efterfødnings, og tap mere vand af beholderne.
8. Kontroller visningsværdien for niveaumeldingens "Vandmangel".
 - Vandmangel "Til" vises på styringens display ved det minimale niveau på 5 %.
9. Skift til stopdrift.
10. Slå for hovedafbryderen fra.

Rengøring af beholdere

Rengør beholderne for kondensat, hvis der er behov for det se kapitlet 10.4 "Rengøring af beholdere" på side 75.

Opstart af enheden

11. Slå for hovedafbryderen til.
12. Slå efterfødingen til.
13. Skift til automatisk drift.
 - Alt efter niveau og tryk slår pumpen "PU" og den automatiske efterføding til.
14. Åbn langsomt hætteventilerne foran beholderne, og sørg for at sikre dem mod at blive lukket utilsigtet.

Kontrol af vandmangel "Fra"

15. Kontroller visningsværdien for niveaumeldingen vandmangel "Fra".
 - Vandmangel "Fra" vises ved et niveau på 7 % på styringens display.

Kontrol af efterføding "Fra"

16. Kontroller eventuelt visningsværdien af efterfødingen på styringens display.
 - Den automatiske efterføding slås fra ved en niveauvisning på 25 %.

Vedligeholdelsen er afsluttet.

**Bemærk!**

Hvis der ikke er tilsluttet automatisk efterføding, fyldes beholderne manuelt med vand til det noterede niveau.

**Bemærk!**

Indstillingsværdierne for trykholdefunktionen, niveauerne og efterfødingen ses i kapitlet Standardindstillinger se kapitlet 9.3.3 "Standardindstillinger" på side 62.

10.6 Vedligeholdelsesattest

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

Dato	Servicefirma	Underskrift	Bemærkninger

10.7 Test

10.7.1 Trykbærende komponenter

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

10.7.2 Test før idrifttagning

I Tyskland gælder driftssikkerhedsforordningens § 15 og her særligt § 15 (3).

10.7.3 Testfrister

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

Udvendig test:

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

Indvendig test:

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

Styrketest:

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

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

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

11 Afmontering

FARE

Livsfarlige kvæstelser ved elektrisk stød.

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

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

FORSIGTIG

Fare for forbrænding

Udløbende, varmt medium kan forårsage forbrændinger.

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

FORSIGTIG

Fare for forbrænding på varme overflader

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

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

FORSIGTIG


Fare for kvæstelser ved væske, der sprøjter ud under tryk

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

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

- Luk for alle tilslutninger på enhedens vandside før afmontering.
- Udluft enheden, så trykket tages af den.

1. Sluk for strømmen til anlægget, og sørg for at sikre anlægget mod genindkobling.
2. Tag stikket til enheden ud af spændingsforsyningen.
3. Afmonter anlæggets kabler i enhedens styring, og fjern dem.

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

4. Afspær følgebeholderen (såfremt opstillet) på vandsiden til anlægget og til grundbeholderen.
5. Åbn påfyldnings- og aftapningshanerne "FD" på beholderne, indtil de er helt tomme og uden tryk.
6. Afbryd alle slange- og rørforbindelser til beholderne og styreenheden fra anlægget, og fjern dem fuldstændigt.
7. Fjern eventuelt beholderne samt styreenheden fra anlæggets område.

12 Bilag

12.1 Reflex-fabrikskundeservice

Central fabrikskundeservice

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

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

Fax: +49 (0)2382 7069 - 9588

E-mail: service@reflex.de

Teknisk hotline



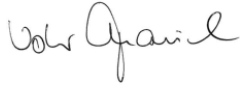
Spørgsmål om vores produkter

Telefonnummer: +49 (0)2382 7069-9546

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

12.2 Overensstemmelse/standarder

EU-overensstemmelseserklæring for de elektriske anordninger på trykholde-, efterfødnings- eller afgangsanlæg	
1. Hermed bekræftes det, at produkterne i alt væsentligt opfylder sikkerhedskravene, der er fastlagt i Rådets direktiv til samordning af retsfor skrifterne i medlemsstaterne vedrørende elektromagnetisk kompatibilitet (2014/30/EU).	Der er anvendt følgende standarder til bedømmelsen af produkterne: DIN EN 61326 – 1:2013-07 DIN EN 61439 – 1:2012-06
2. Hermed bekræftes det, at styreskabene i alt væsentligt opfylder kravene i lavspændingsdirektivet (2014/35/EU).	Der er anvendt følgende standarder til bedømmelsen af produkterne: DIN EN 61010 – 1:2011-07 BGV A2
EU-overensstemmelseserklæring for trykbærende udstyr (en beholder/et modul)	Konstruktion, fremstilling, test af trykbærende udstyr
Producenten alene bærer ansvaret for udstedelsen af denne overensstemmelseserklæring.	
Trykexpansionsbeholdere/trykholdeanlæg: Variomat, Variomat Giga Enhederne kan anvendes universelt i varme-, solpanel- og kølevandssystemer	
Type	iht. typeskiltet på beholderen/modulet
Serie-nr.	iht. typeskiltet på beholderen/modulet
Fremstillingsår	iht. typeskiltet på beholderen/modulet
maks. tilladt tryk (PS)	iht. typeskiltet på beholderen/modulet
Testtryk (PT)	iht. typeskiltet beholder
min./maks. tilladt temperatur (TS)	iht. typeskiltet på beholderen/modulet
maks. permanentdriftstemperatur hel-/halvmembran	iht. typeskiltet på beholderen/modulet
Tilførselsmateriale	Vand / tør luft
At det betegnede produkt stemmer overens med forskrifterne i det/de anvendte direktiv(er) dokumenteres, idet følgende standarder/forskrifter er blevet overholdt:	Direktiv for trykbærende udstyr, prEN 13831:2000 eller EN 13831:2007 eller AD 2000 iht. typeskiltet Beholder
Trykhenhed	Beholder artikel 4 afsnit (1) a) i) 2. Tankestreg (bilag II diagr. 2) med <ul style="list-style-type: none"> • Udstyr artikel 4 afsnit (1) d): Fuldmembran, udlufter, udligningsbøjning og tømningshane med fleksibelt tilslutningssæt (Variomat) eller systemtilslutning (Variomat Giga) Modul artikel 4 afsnit 2 bogstav b bestående af: Beholder artikel 4 afsnit (1) a) i) 2. Tankestreg (bilag II diagr. 2) med <ul style="list-style-type: none"> • Udstyr artikel 4 afsnit (1) d): Fuldmembran, udlufter, udligningsbøjning og tømningshane med fleksibelt tilslutningssæt (Variomat) eller systemtilslutning (Variomat Giga) • Udstyr artikel 4 afsnit (1) d): Styreenhed med sikkerhedsventil (Variomat) eller styreenhed / hydraulik med sikkerhedsventil, sikkerhedstrykbegrænser og sikkerhedstemperaturbegrænser (Variomat Giga)

Fluidgruppe	2	
Overensstemmelsesvurdering iht. modul	B + D	Variomat, Variomat Giga
Mærkning iht. direktiv 2014/68/EU	CE 0045	
Sikkerhedsventil (kategori IV), se betjeningsvejledning side 11	Variomat SV	Mærket og attesteret af sikkerhedsventilens producent iht. kravene i direktiv 2014/68/EU.
Certifikatnummer for EU-typegodkendelse	Se bilag 2	
Certifikatnummer for QS-system (modul D)	07 202 1403 Z 0780/15/D/1045	
Bemyndiget organ til vurderingen af QS-systemet	TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg, Tyskland	
Det bemyndigede organs registreringsnummer	0045	
Underskrevet på vegne af  Producent Reflex Winkelmann GmbH Gersteinstraße 19 59227 Ahlen - Tyskland Telefon: +49 (0)2382 7069 -0 Telefax: +49 (0)2382 7069 -9588 E-mail: info@reflex.de	Erklæringens genstand, der er beskrevet i ovenstående, opfylder de gældende harmoniseringsforskrifter i den europæiske union - Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om trykbærende udstyr 2014/68/EU af 15. maj 2014. Ahlen, 19-07-2016  Norbert Hülsmann Medlemmer af direktionen	
		 Volker Mauel

12.3 Certifikatnummer fra EU-typegodkendelse

Type			Certifikatnummer
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 opdateret liste findes på www.reflex.de/zertifikate.

Type			Certifikatnummer
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 opdateret liste findes på www.reflex.de/zertifikate.

12.4 Garanti

Garantibetingelser iht. de til enhver tid gældende lovbestemmelser.

