

Variomat med touch-styring

Med 1 pumpe: Med 1 pumpe:

VS 2-1/60 /75 /95

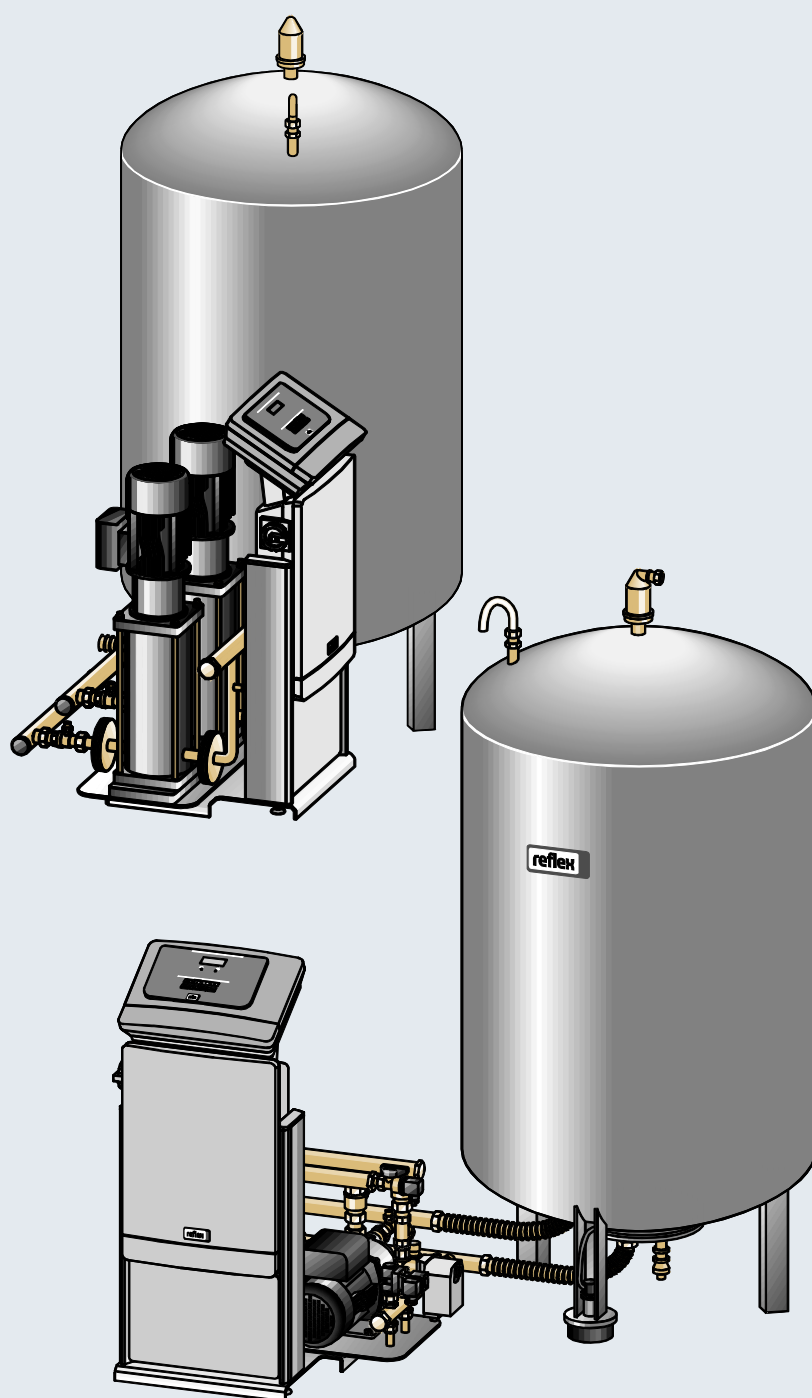
Med 2 pumper:

VS 2-2/35 /60 /75 /95

DK

Bedieningshandleiding

Original brugsvejledning



1	Anvisninger i forbindelse med brugsvejledningen	5
2	Ansvar og garanti.....	5
3	Sikkerhed	6
3.1	Symbolforklaring	6
3.1.1	Anvisninger i vejledningen	6
3.1.2	Sikkerhedssymboler i vejledningen	6
3.2	Krav til personalet	7
3.3	Personligt sikkerhedsudstyr	7
3.4	Anvendelse efter hensigten	7
3.5	Ulovlige driftsbetingelser	7
3.6	Restrisici	8
4	Beskrivelse af enheden.....	9
4.1	Beskrivelse	9
4.2	Oversigt	9
4.3	Identifikation	10
4.3.1	Typeskilt	10
4.3.2	Typekode	10
4.4	Funktion	11
4.5	Leveringsomfang	13
4.6	Valgfrit ekstraudstyr	13
5	Tekniske data.....	14
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	23
6.3.5	Montering af varmeisoleringen	26
6.3.6	Montering af niveaumålingen.....	27
6.4	Koblings- og efterfødningsvarianter	28
6.4.1	Funktion.....	28
6.5	Elektrisk tilslutning	31
6.5.1	Klemskema tilslutningsdel.....	32
6.5.2	Klemskema betjeningsdel.....	34
6.5.3	Grænseflade RS-485	35
6.6	Monterings- og idrifttagingsattest	36
7	Første idrifttagning.....	37
7.1	Kontroller forudsætningerne for idrifttagningen	37
7.2	Bestemmelse af styringens minimale driftstryk P_0	38
7.3	Redigering af styringens startrutine	39
7.4	Fyld beholderne med vand	39
7.4.1	Påfyldning med en slange	39
7.4.2	Påfyldning i efterfødnings via magnetventil	39
7.5	Udluftning af pumpe.....	40
7.6	Parametrering af styringen i kundemenuen	41

7.7	Start af automatisk drift.....	41
8	Drift.....	42
8.1	Driftsarter.....	42
8.1.1	Automatisk drift.....	42
8.1.2	Manuel drift.....	43
8.1.3	Stopdrift.....	44
8.1.4	Sommerdrift.....	44
8.2	Fornyset idrifttagning.....	44
9	Styring.....	45
9.1	Håndtering af betjeningsfeltet.....	45
9.2	Kalibrering af touch-skærm.....	46
9.3	Redigering af styringens startrutine.....	47
9.4	Indstillinger i styringen.....	50
9.4.1	Kundemenu.....	50
9.4.2	Servicemenu.....	53
9.4.3	Standardindstillinger.....	54
9.4.4	Indstilling af afgasningsprogrammer.....	56
9.4.5	Oversigt afgasningsprogrammer.....	58
9.5	Meldinger.....	59
10	Vedligeholdelse.....	62
10.1	Vedligeholdelsesskema.....	63
10.2	Rengøring.....	64
10.2.1	Rengøring af smudsfanger.....	64
10.2.2	Rengøring af beholdere.....	65
10.3	Kontrol af til- og frakoblingspunkter.....	66
10.4	Vedligeholdelsesattest.....	68
10.5	Test.....	69
10.5.1	Trykbærende komponenter.....	69
10.5.2	Test før idrifttagning.....	69
10.5.3	Testfrister.....	69
11	Afmontering.....	70
12	Bilag.....	71
12.1	Reflex-fabrikskundeservice.....	71
12.2	Overensstemmelse/standarder.....	72
12.3	Certifikatnummer for EF-typegodkendelsestest.....	74
12.4	Garanti.....	74
12.5	Gloseliste.....	74

1 Anvisninger i forbindelse med brugsvejledningen

Denne brugsvejledning er en væsentlig hjælp, så enheden fungerer som den skal.

Brugsvejledningen har følgende opgaver:

- At forebygge farer for personalet.
- 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 nedetider.
- 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 13.



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 produktet.

2 Ansvar og garanti

Apparatet er bygget efter det nuværende teknologiske niveau og anerkendte sikkerhedsregler. Alligevel kan der opstå fare for personalets 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 apparatets koblingssystem.

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

- Apparatet anvendes ikke efter hensigten.
- Ukyndig idrifttagning, betjening, vedligeholdelse, istandholdelse, reparation og montering af apparatet.
- Tilsidesættelse af sikkerhedsanvisningerne i denne brugsvejledning.
- Apparatet betjenes med defekte eller ikke korrekt anbragte sikkerhedsanordninger/beskyttelses-anordninger.
- Vedligeholdelses- og inspektionsarbejder ikke udført inden for den berammede tid.
- Der anvendes ikke autoriserede reserve- eller tilbehørsdele.

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



Bemærk!

Lad første idrifttagning samt den årlige vedligeholdelse udføre af Reflex-fabrikskundeservice, se kapitlet 12.1 "Reflex-fabrikskundeservice" på side 71.

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.

3.1.2 Sikkerhedssymboler i vejledningen

Der anvendes følgende sikkerhedssymboler i brugsvejledningen. De findes også på eller ved enheden.



Dette symbol advarer mod elektrisk spænding.



Dette symbol advarer mod varm overflade.



Dette symbol advarer mod overtryk i ledninger og ledningstilslutninger.

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

- Enhederne er fremstillet af stål, med belægning udvendigt og uden belægning indvendigt. Brugen af enhederne 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

Apparatet 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 koblingssystemet.

3.6 Restrisici

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



Forsigtig – fare for forbrænding!

- På grund af de høje overfladetemperaturer i varmeanlæg er der fare for forbrændinger af huden.
 - Vent til anlæggene er kølet ned, eller brug beskyttelseshandsker.
 - Den driftsansvarlige skal sørge for, at der sættes relevante advarsler op i nærheden af enheden.



Forsigtig – fare for kvæstelse!

- Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet montering eller vedligeholdelse.
 - Sørg for, at monteringen er udført fagligt korrekt.
 - Sørg for, at anlægget er trykaflastet, før der udføres vedligeholdelsesarbejde på tilslutningerne.



Advarsel – høj vægt!

- Enhederne er meget tunge. Derved er der fare for legemsbeskadigelse og ulykker.
 - Brug altid egnet løftegrej ved transport og montering.

4 Beskrivelse af enheden

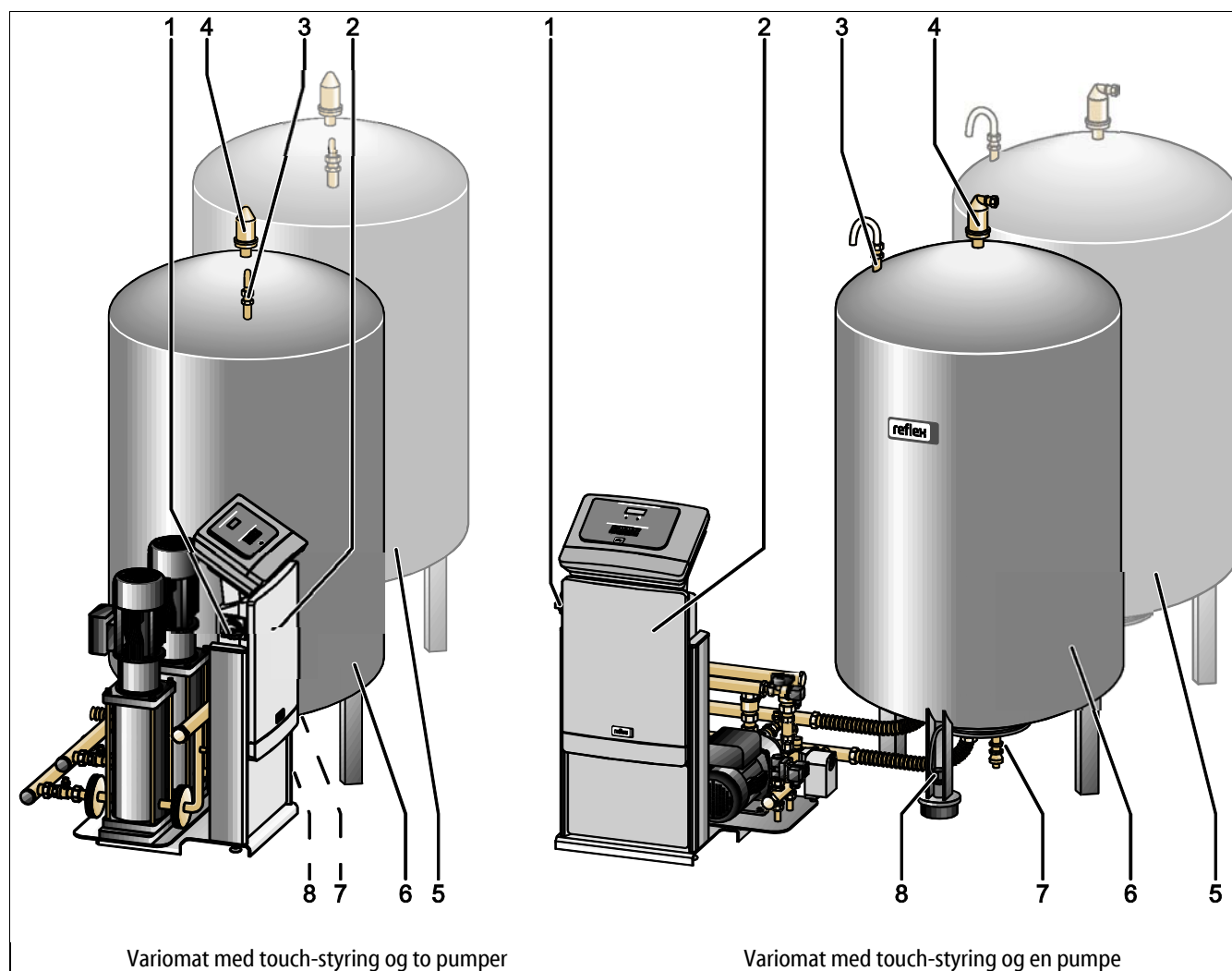
4.1 Beskrivelse

Variomat er en pumpestyret trykholde, afgasnings- og efterfødningsstation til varmtvands- og kølevandssystemer. I alt væsentligt består Variomat af en styring med pumpe 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 er udstyret med følgende sikkerhedsfunktioner:

- Optimering af alle trykholde-, afgasnings- og efterfødningsprocesser.
 - Ingen direkte ind sugning, 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 Oversight



1	Hovedafbryder
2	Styreenhed • Pumpe(r) • Styling "Reflex Control Touch"
3	Udligningsbøjning "VE"
4	Afgasningsventil "DV"

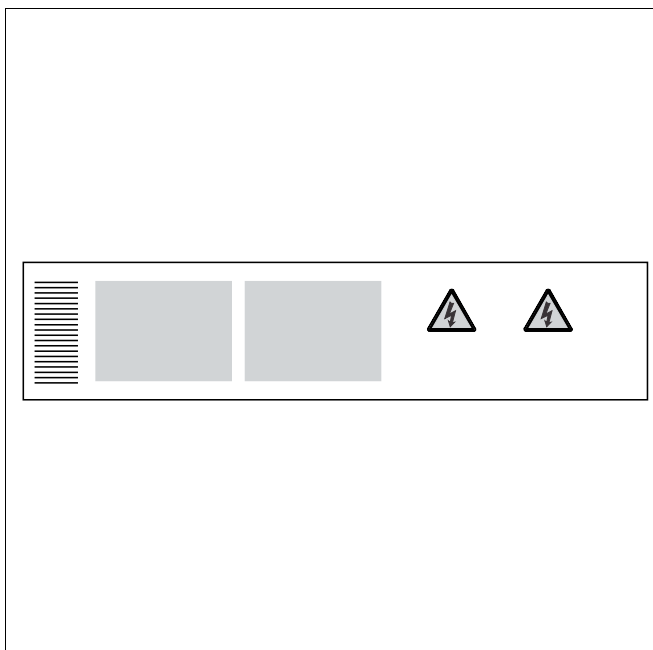
5	Følgebeholder "VF"
6	Grundbeholder "VG"
7	Påfyldnings- og aftapningsbane "FD"
8	Niveaumåling "LIS"

4.3 Identifikation

4.3.1 Typeskilt

Angivelser vedrørende producent, byggeår, produktionsnummer samt tekniske data ses på typeskiltet.

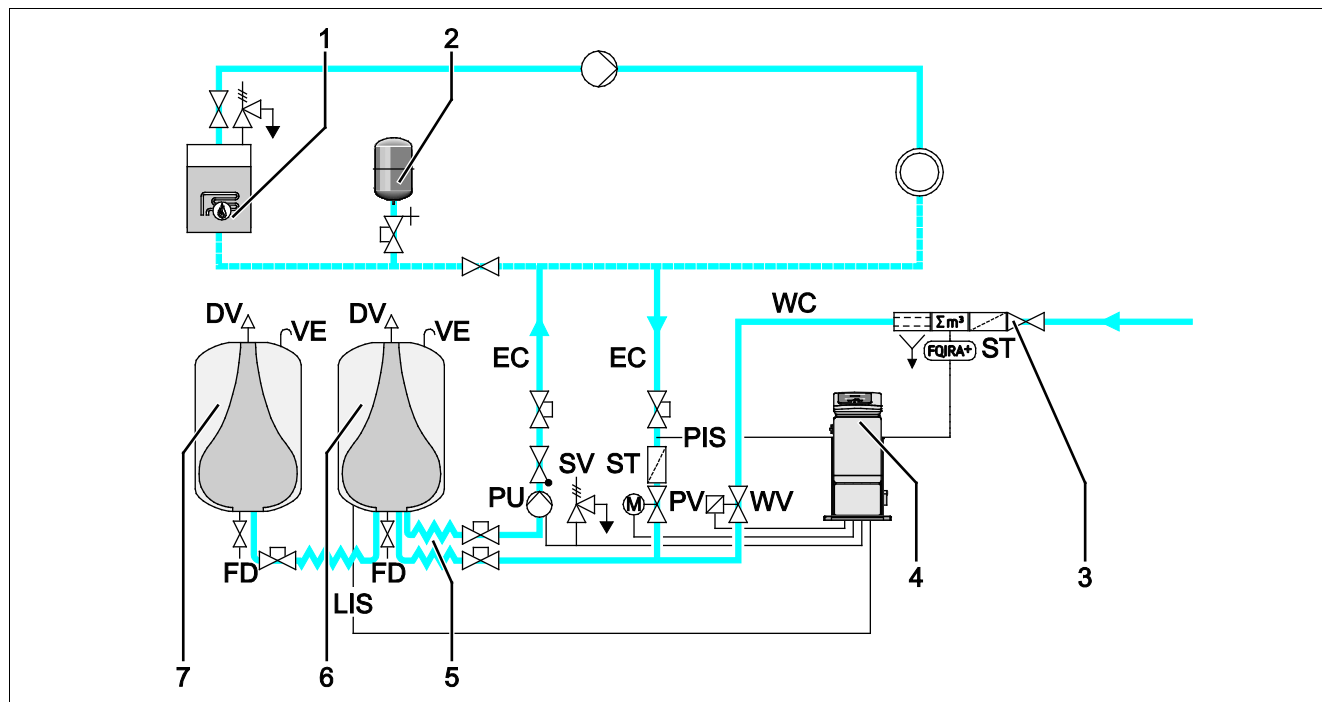
Typeskiltets oplysninger	Betydning
Type	Apparatets betegnelse
Serial No.	Serienummer
min. / max. allowable pressure P	Minimalt / maksimalt tilladt tryk
max. continuous operating temperature	Maksimal permanent driftstemperatur
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimal / maksimal 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 - a line	Fabriksindstillet aktiveringstryk fra sikkerhedsventilen
at site	Indstillet aktiveringstryk fra sikkerhedsventilen



4.3.2 Typekode

Nr.		Typekode
1	Betegnelse for styreenheden	Variomat VS 2-1/60, VG 500 I, VF 500 I 1 2 3 4 5 6
2	Antal pumper	
3	Pumpetype	
4	Grundbeholder	
5	Nominelt volumen	
6	Følgebeholder	

4.4 Funktion



1	Varmeanlæg
2	Trykekspressionsbeholder "MAG"
3	Reflex Fillset Impuls se kapitlet 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr" på side 13.
4	Styreenhed
5	Hydrauliske tilførsler - til det gasrige vand - til det afgassede vand
6	Luftrum grundbeholder
7	Luftrum følgebeholder
ST	Smudsfanger
FQIRA+	Kontaktvandtæller
WC	Efterfødningsledning

WV	Efterfødningsventil
PIS	Tryksensor
PV	Overstrømningsventil (motorkuglehane)
PU	Pumpe (opretholdelse af tryk)
SV	Sikkerhedsventil
EC	Ekspansionsledning - til det gasrige vand - til det afgassede vand
FD	Påfyldnings- og aftapningshane
LIS	Trykmåledåse til bestemmelse af vandstanden
DV	Afgasningsventil
VE	Be- og udluftning

Enheden er en trykholdestation til varmtvands- og kølevandssystemer. Den bruges til opretholdelse af trykket, efterfødnings og afgasning af vand i varmtvands- og kølevandssystemer. Enheden består af en styreenhed, der består af en styring med hydraulik samt mindst én ekspansionsbeholder.

Ekspansionsbeholder

Der kan tilsluttes en grundbeholder og flere følgebeholdere som ekstraudstyr. En membran 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. Dette sikrer funktionen i niveaumålingen "LIS", der arbejder med en trykmåledåse.

Styreenhed

Styreenheden indeholder hydraulikken og styringen. Trykket registreres med tryksensoren "PIS", niveauet registreres med trykmåledåsen "LIS", og vises på styringens display.

Opretholdelse af tryk

Når vandet varmes op, stiger trykket i anlægget. Hvis trykket, der er indstillet på styringen, overskrides, åbner overstrømningsventilen "PV" og tapper vand af anlægget og over i grundbeholderen "VG" 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. Opretholdelsen af trykket sikres af styringen og stabiliseres yderligere af trykekspressionsbeholderen "MAG".

Afgasning

Der kræves to ekspansionsbeholdere "EC" til at afgasse anlægsvandet. En ledning til det gasrige vand fra anlægget og en returledning til det afgassede vand hen til anlægget. Under afgasningen er pumpen "PU" og overstrømningsventilen "PV" i drift. Derved føres en gasrig del af anlægsvandet V via den trykløse grundbeholder. Her udskilles de frie og opløste gasser fra vandet ved atmosfærisk tryk og føres væk via afgasningsventilen "DV". Styringen sikrer den hydrauliske udligning i kraft af reguleringen af overstrømningsventil "PV" (motorkuglehane). Denne proces kan anvendes i tre forskellige varianter (permanent, interval- eller efterløbsafgasning).

Efterfødnings

Hvis den minimale vandstand i grundbeholderen underskrides, åbner efterfødningsventilen "WV", indtil det ønskede niveau igen er nået. Ved efterfødnings overvåges antallet af rekvisitioner, tiden og efterfødningstiden under en cyklus. I forbindelse med kontaktvandtælleren FQIRA+, overvåges hver enkelt efterfødningsmængde og den samlede efterfødningsmængde.

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:

- Enheden på en palle.
 - styreenhed og grundbeholder "VG".
 - tilslutningssæt i æske og påbygningsdele til grundbeholderen "VG" i en foliepose.
 - folielomme med betjeningsvejledning.

Valgfrit ekstraudstyr:

- Varmeisolering til grundbeholderen "VG".
- Følgebeholdere "VF" med påbygningsdele i foliepose og fleksibelt slangesæt.

4.6 Valgfrit ekstraudstyr

Følgende ekstraudstyr fås til enheden:

- Fillset til efterfødningsmed vand.
 - Med integreret systemadskiller, vandtæller, smudsfanger og afspærringer til efterfødningsledningen "WC".
- Fillset Impuls med kontaktvandtæller FQIRA+ til efterfødningsmed vand.
- Servitec til efterfødningsmed afgang.
- Fillsoft til afhærdningsmed 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.
 - master/slave-forbindelse til samvirkekoblinger med maks. 10 enheder.
 - Bus-moduler:
 - Lonworks Digital
 - Lonworks
 - Profibus DP
 - Ethernet
- Membranbrudsmelder.

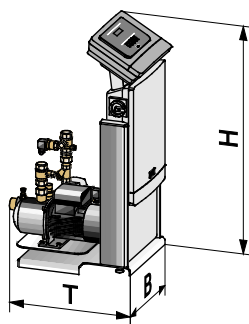


Bemærk!

Der udleveres separate driftsvejledninger sammen med ekstraudstyret.

5 Tekniske data

Styreenhed med én pumpe

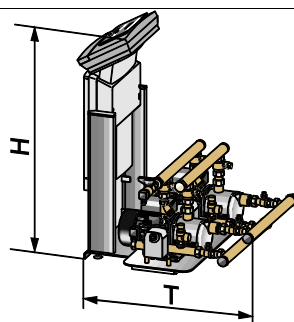
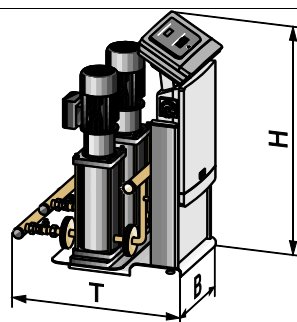


Styreenhed: VS 2-1 / 60

Styreenhed: VS 2-1 / 75

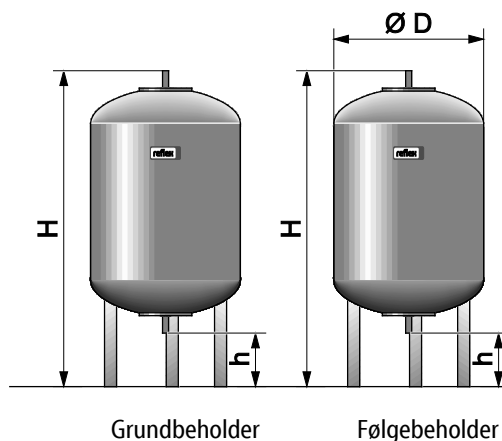
Styreenhed: VS 2-1 / 95

Type	VS 2-1/60	VS 2-1/75	VS 2-1/95
Artikel-nr.	8910200	8910300	8910400
Lydtrykniveau	55 dB	55 dB	55 dB
Elektrisk effekt	1,1 kW	1,1 kW	1,1 kW
Elektrisk spænding	230 V	230 V	230 V
Frekvens	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Kapslingsklasse	IP 54	IP 54	IP 54
Spænding	230 V	230 V	230 V
Styreenhedens højde	920 mm	920 mm	920 mm
Styreenhedens bredde	470 mm	530 mm	530 mm
Styreenhedens dybde	730 mm	640 mm	640 mm
Vægt	33 kg	35 kg	37 kg
Tilslutning grundbeholder	2 × G1	2 × G1	2 × G1
Tilladt driftstryk	iht. typeskilt	iht. typeskilt	iht. typeskilt
Testtryk pr. EN 13831	1,43*p _{max}	1,43*p _{max}	1,43*p _{max}
Tilladt fremløbstemperatur	120 °C	120 °C	120 °C
Tilladt driftstemperatur	70 °C	70 °C	70 °C
Tilladt omgivelsestemperatur	0 °C – 45 °C	0 °C – 45 °C	0 °C – 45 °C

Styreenhed med to pumper

 Styreenhed: VS 2-2 / 35
 Styreenhed: VS 2-2 / 60

 Styreenhed: VS 2-2 / 75
 Styreenhed: VS 2-2 / 95

Type	VS 2-2/35	VS 2-2/60	VS 2-2/75	VS 2-2/95
Artikel-nr.	8911100	8911200	8911300	8911400
Lydtrykniveau	55 dB	55 dB	55 dB	55 dB
Elektrisk effekt	1,2 kW	2,2 kW	2,2 kW	2,2 kW
Elektrisk spænding	230 V	230 V	230 V	230 V
Frekvens	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Kapslingsklasse	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Spænding	230 V	230 V	230 V	230 V
Styreenhedens højde	920 mm	920 mm	920 mm	920 mm
Styreenhedens bredde	700 mm	700 mm	720 mm	720 mm
Styreenhedens dybde	780 mm	780 mm	800 mm	800 mm
Vægt	54 kg	58 kg	72 kg	76 kg
Tilslutning grundbeholder	2 × G 1 ¼	2 × G 1 ¼	2 × G 1 ¼	2 × G 1 ¼
Tilladt driftstryk	iht. typeskilt	iht. typeskilt	iht. typeskilt	iht. typeskilt
Testtryk pr. EN 13831	1,43*p _{max}	1,43*p _{max}	1,43*p _{max}	1,43*p _{max}
Tilladt fremløbstemperatur	120 °C	120 °C	120 °C	120 °C
Tilladt driftstemperatur	70 °C	70 °C	70 °C	70 °C
Tilladt omgivelsestemperatur	0 °C – 45 °C	0 °C – 45 °C	0 °C – 45 °C	0 °C – 45 °C

Beholdere



Type	200	300	400	500	600	800	1000
Grundbeholder artikel-nr.	8600011	8600111	8600211	8600311	8600411	8600511	8600611
Følgebeholder artikel-nr.	8610000	8610100	8610200	8610300	8610400	8610500	8610600
Varmeisolering "VW" til varmeanlæg artikel-nr.	7985700	7986000	7995600	7983900	7995700	7993800	7993900
Diameter Ø „D“	634 mm	634 mm	740 mm	740 mm	740 mm	740 mm	740 mm
Højde "H"	1060 mm	1360 mm	1345 mm	1560 mm	1810 mm	2275 mm	2685 mm
Højde "h"	146 mm	146 mm	133 mm	133 mm	133 mm	133 mm	133 mm
Vægt	37 kg	54 kg	65 kg	78 kg	94 kg	149 kg	156 kg
Tilslutning i tommer	G1	G1	G1	G1	G1	G1	G1

Type	1000	1500	2000	3000	4000	5000
Grundbeholder artikel-nr.	8600705	8600905	8601005	8601205	8601305	8601405
Følgebeholder artikel-nr.	8610705	8610905	8611005	8611205	8611305	8611405
Varmeisolering "VW" til varmeanlæg artikel-nr.	7986800	7987000	7987100	7993200	7993300	7993400
Diameter Ø „D“	1000 mm	1200 mm	1200 mm	1500 mm	1500 mm	1500 mm
Højde "H"	2130 mm	2130 mm	2590 mm	2590 mm	3160 mm	3695 mm
Højde "h"	350 mm	350 mm	350 mm	380 mm	380 mm	380 mm
Vægt	320 kg	465 kg	565 kg	795 kg	1080 kg	1115 kg
Tilslutning i tommer	G1	G1	G1	G1	G1	G1

6 Montering



Fare – strømstød!

- Livsfarlige kvæstelser ved strømstød.
 - Strømmen skal være taget af anlæg, hvor apparatet monteres.
 - Forvis dig om, at andre ikke kan tænde for anlægget igen.
 - Kun elektrikere må udføre monteringsarbejde på den elektriske tilslutning af apparatet og kun efter de elektrotekniske regler.



Forsigtig – fare for kvæstelse!

- Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet montering eller vedligeholdelse.
 - Sørg for, at monteringen er udført fagligt korrekt.
 - Sørg for, at anlægget er trykaflastet, før der udføres vedligeholdelsesarbejde på tilslutningerne.



Forsigtig – fare for forbrænding!

- På grund af de høje overfladetemperaturer i varmeanlæg er der fare for forbrændinger af huden.
 - Vent til anlæggene er kølet ned, eller brug beskyttelseshandsker.
 - Den driftsansvarlige skal sørge for, at der sættes relevante advarsler op 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, sikkerhedshandsker, sikkerhedssko).



Bemærk!

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

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

6.1 Forudsætninger for monteringen

6.1.1 Kontrol af leveringstilstanden

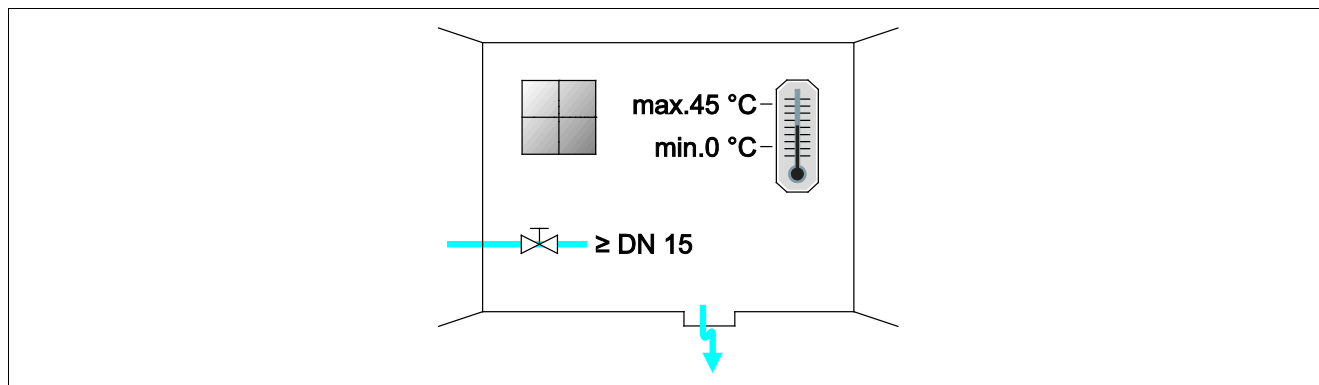
Før apparatet afleveres, kontrolleres og emballeres det omhyggeligt. Dog kan beskadigelser under transporten ikke udelukkes.



Bemærk!

Kontroller straks efter varernes modtagelse, om de er fuldstændige og ubeskadiget. Dokumenter transportskaderne. Kontakt speditionen for at reklamere over skaden.

6.2 Forberedelser



Forberedelse til montering af enheden:

- Ingen adgang for uvedkommende.
- Frostfrit, velventileret rum.
 - Rumtemperatur 0 °C til 45 °C.
- 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.
 - Opret en påfyldningstilslutning DN 15 iht. DIN 1988 T 4.
 - Opret en valgfri koldtvandsdosering.
 - Opret afløb til aftapningsvandet.
- El-tilslutning: 230 V~, 50 Hz, 16 A med forkoblet HFI-relæ: Udløsningsstrøm 0,03 A.
- Brug kun godkendt transport- og løftegrej.
 - Anhugningspunkterne på beholderne bruges udelukkende som monteringshjælp ved opstillingen.

6.3 Gennemførelse



OBS! – Skader på grund af ukyndig montering

- Vær opmærksom på ekstra belastninger af apparatet, når der tilsluttes rørledninger eller apparater fra anlægget.
 - Sørg for, at rørtilslutningerne mellem apparat og anlæg monteres uden spændinger.

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.



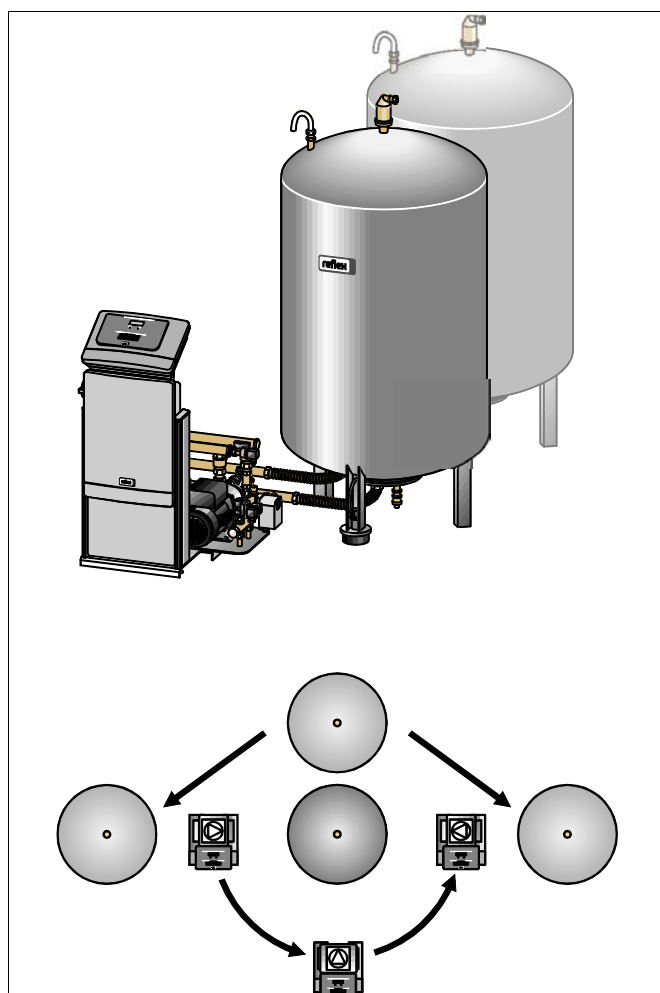
Bemærk!

Ved montering skal betjeningen af armaturerne og tilslutningsledningernes tilførselsmuligheder sikres.

6.3.1 Positionering

Fastlæg positionen for styreenheden, for grundbeholderen og evt. for følgebeholderne.

- Variomat 2-1:
 - Styreenheden kan på begge sider stilles op ved siden af eller foran grundbeholderen. Styreenhedens afstand til grundbeholderen bestemmes af længden på det medfølgende tilslutningssæt.
- Variomat 2-2:
 - Styreenheden kan stilles op til venstre eller til højre for grundbeholderen. Styreenhedens afstand til grundbeholderen bestemmes af længden på det medfølgende tilslutningssæt.



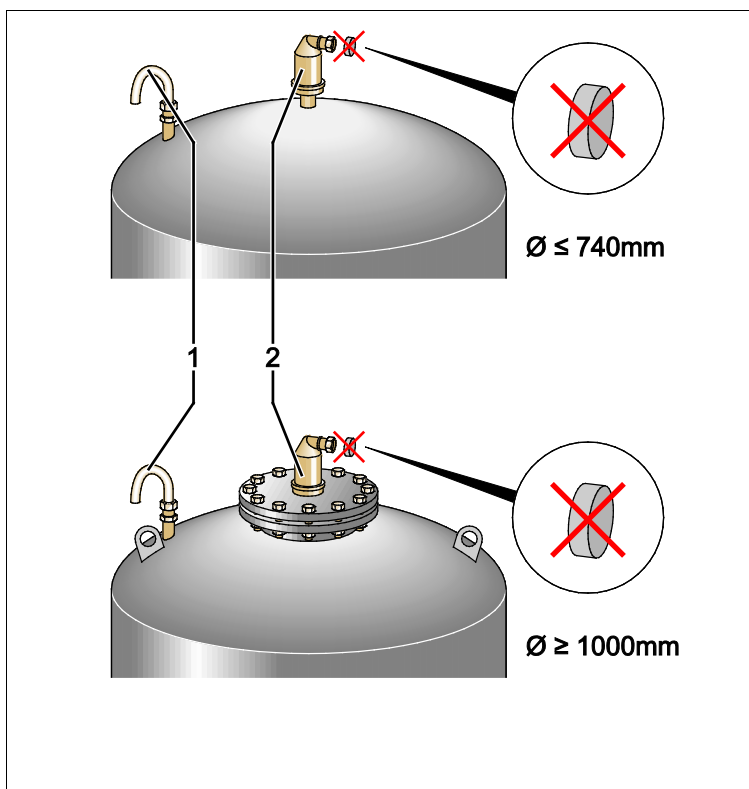
6.3.2 Montering af påbygningsdele til beholderne

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

- Ved beholderne på op til Ø 740 mm.
 - Afgasningsventil "DV" og reduktionsmuffe Rp 1/2 × Rp 3/8.
 - Udligningsbøjning "VE".
- Ved beholderne på op til Ø 1000 mm.
 - Afgasningsventil "DV" og reduktionsstykke R 1 × Rp 3/8.
 - Udligningsbøjning "VE".

Udfør følgende arbejdsstrin ved monteringen af påbygningsdelene:

1. Pak afgasningsventilen "DV" og reduktionsstykket, og sæt dem sammen.
2. Monter dem på den pågældende beholders tilslutning.
3. Fjern beskyttelseshætten fra afgasningsventilen "DV".
4. Monter udligningsbøjningen "VE" til be- og udluftning på beholderne ved hjælp af klemringsforskrningen.



1	Udligningsbøjning "VE"	2	Afgasningsventil "DV" med reduktionsstykke
---	------------------------	---	--

6.3.3 Opstilling af beholderne



OBS! – Skader på grund af ukyndig montering

- Vær opmærksom på ekstra belastninger af apparatet, når der tilsluttes rørledninger eller apparater fra anlægget.
 - Sørg for, at rørtilslutningerne mellem apparat og anlæg monteres uden spændinger.

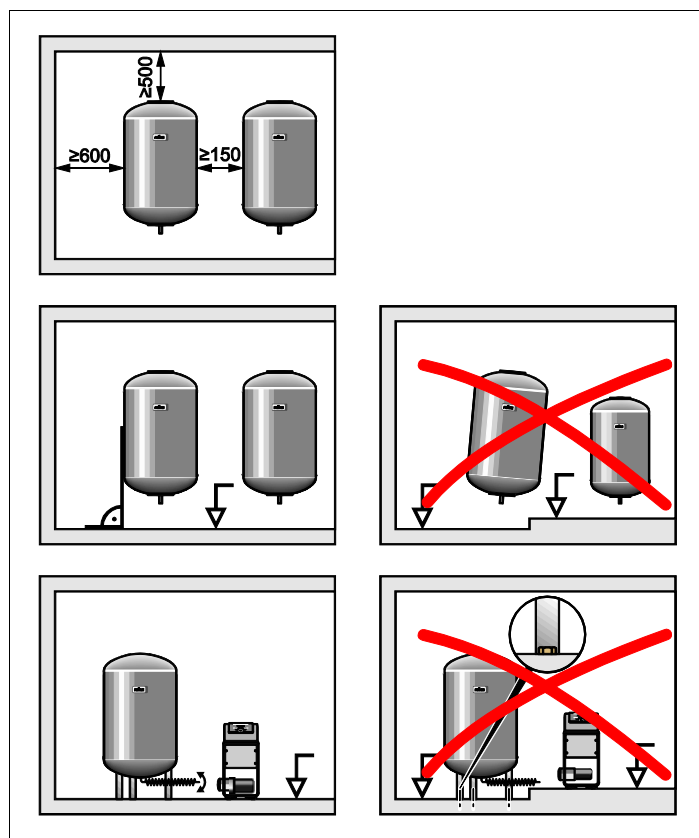


OBS! – Skader på enhederne

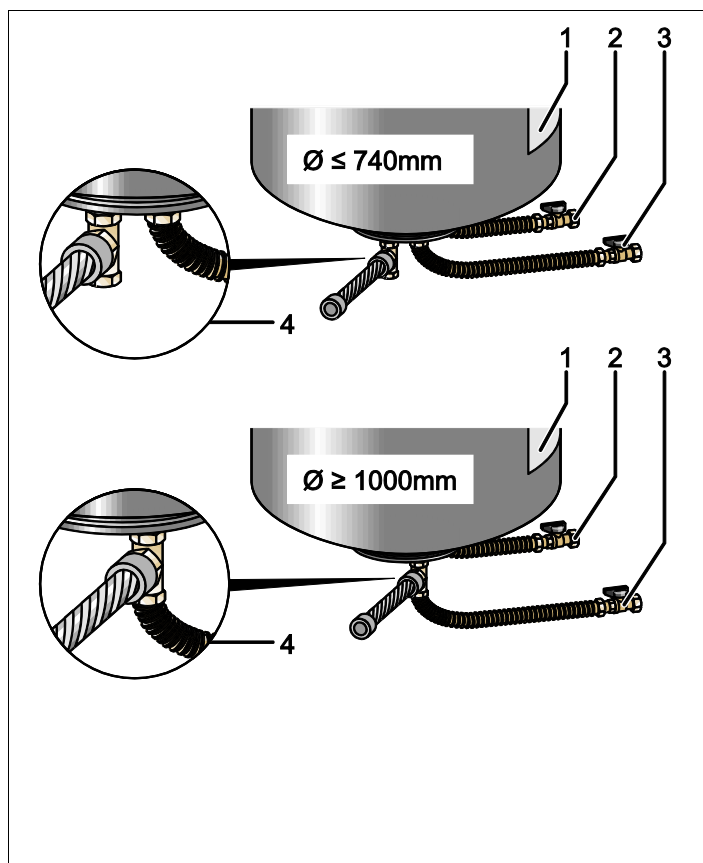
- Materielle skader på grund af, at pumpen løber tør.
 - Tilslutningen til overstrømmnings samleledning og pumpens tilslutning må ikke byttes om.
 - Sørg for, at pumpen sluttes rigtigt til grundbeholderen.

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

- Alle flangeåbninger på beholderne er inspektions- og vedligeholdelsesåbninger. Opstil grundbeholderen og - såfremt der er behov for det - følgebeholderne med tilstrækkeligt frirum til siderne og til loftet.
- Stil beholderne på et fast og jævnt gulv.
- Sørg for, at beholderne står frit og i vater.
- Brug kun beholdere af samme konstruktion og med samme mål, hvis der skal bruges følgebeholdere ud over grundbeholderen.
- For at sikre niveaumålingsfunktionen "LIS" må beholderne ikke fastgøres til gulvet.
- Opstil styreenheden i samme plan som beholderne.



- Juster grundbeholderen i vater.
 - Mærkatet (1) findes lige over tilslutningen (2) til overstrømningens samleledning.
 - Afstanden fra grundbeholderen til styreenheden skal stemme overens med længden på tilslutningssættet.
- Monter tilslutningssættet (2) og (3) med forskruningerne og pakningerne på tilslutningerne til grundbeholderens nederste beholderflange.
 - Husk at tilslutningssættet til overstrømningens samleledning skal sluttes til tilslutningen (2), der er forsynet med mærkat (1).
 - Hvis der byttes om på tilslutningerne, er der fare for, at pumpen løber tør.
 - Ved beholdere på op til Ø 740 mm:
 - Slut tilslutningssættet (2) og (3) til de to frie 1-tommers rørnepler på beholderflangen.
 - Slut tilslutningssættet (4) fra følgebeholderen på beholderflangens afgang med T-stykket.
 - Ved beholdere fra Ø 1000 mm.
 - Slut tilslutningssættet (2) til 1-tommers rørneplen på beholderflangen.
 - Slut tilslutningssættet (3) og (4) til beholderflangens 1-tommers rørnippel med T-stykket.



1	Mærkat	3	Tilslutningssæt "Pumpe"
2	Tilslutningssæt „Samleledning overstrømning“	4	Tilslutningssæt følgebeholder

Bemærk!

Hvis der er behov for det, monteres vedlagte tilslutningssæt (4) på følgebeholderen. Forbind tilslutningssættet (4) med en rørledning til grundbeholderen på opstillingsstedet.

6.3.4 Hydraulisk tilslutning

6.3.4.1 Tilslutning til anlægssystemet



Advarsel – fare for forbrænding!

- Forbrændinger af hud og øjne ved varm vanddamp.
 - Træk udblæsningsledningen fra styreenhedens sikkerhedsventil, så der ikke er fare for personskaade.



OBS! – Skader på grund af ukyndig montering

- Vær opmærksom på ekstra belastninger af apparatet, når der tilsluttes rørledninger eller apparater fra anlægget.
 - Sørg for, at rørtilslutningerne mellem apparat og anlæg monteres uden spændinger.

Tilslutning til grundbeholderen

Styreenheden er positioneret i forhold til grundbeholderen i overensstemmelse med den valgte opstillingsvariant og forbindes med grundbeholderens tilslutningssæt se kapitlet 6.3.3 "Opstilling af beholdere" på side 21.

Mærkater på styreenheden viser tilslutningerne til anlægget:

Pumpen
Zur Anlage

Tilslutning Pumpe til
anlægget

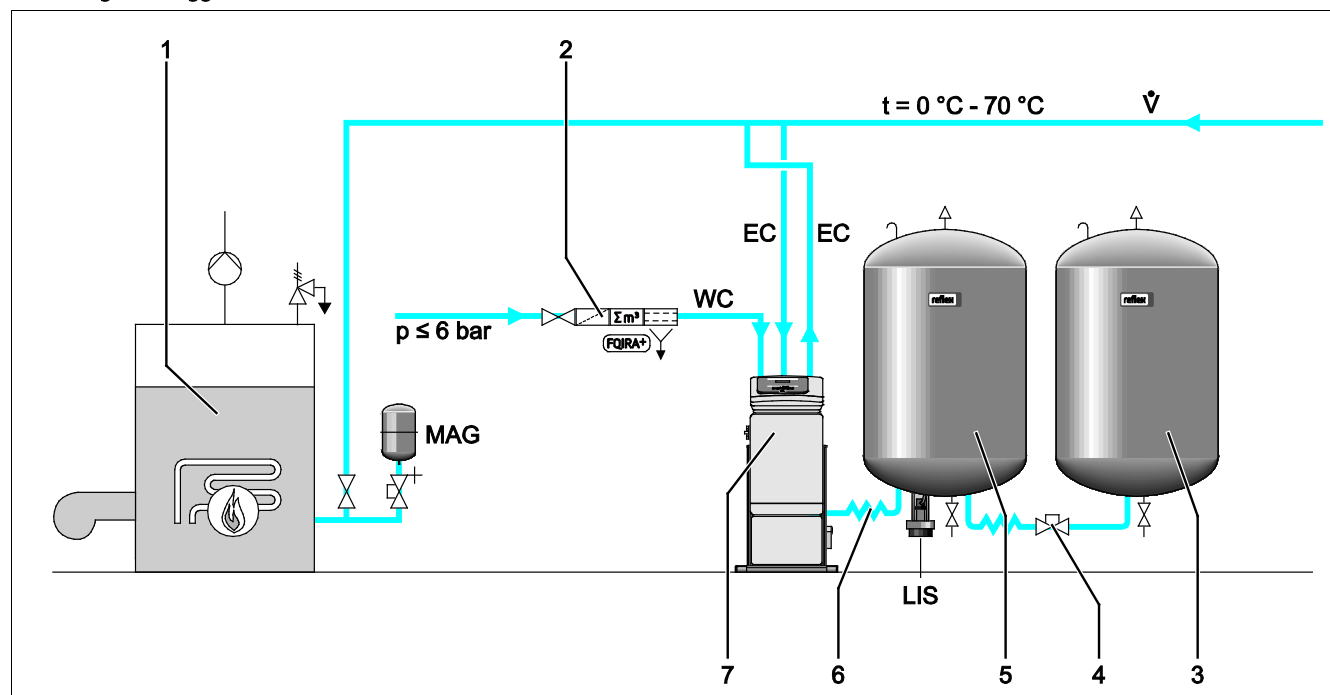
Überströmung
Zur Anlage

Tilslutning Overstrømningsventil
til anlægget

Nachspeisung
Zum Behälter

Tilslutning Efterfødnings til anlægget

Tilslutning til anlægget



1	Varmeproducent
2	Valgfrit ekstraudstyr se kapitlet 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr" på side 13.
3	Følgebeholder
4	Reflex-lynkobling R 1 x 1
5	Grundbeholder
6	Tilslutningssæt grundbeholder

7	Styreenhed
EC	Afgasningsledning • gasrigt vand fra anlægget • afgasset vand til anlægget
LIS	Niveaumåling "LIS"
WC	Efterfødningsledning
MAG	Trykexpansionsbeholder

Hvis der er behov for det, skal membran-trykdigningsbeholderen MAG ≥ 35 liter (f.eks. Reflex N) installeres. Den bruges til at reducere til- og frakoblingsfrekvensen og kan samtidigt bruges som enkeltsikring for varmeproducenterne. Ved varmeanlæg skal der iht. DIN / EN 12828 indbygges spærrearmaturer mellem enheden og varmeproducenten. Ellers skal der indbygges sikrede stophaner.

Bemærk!

Med henblik på optimal afgasningsydelse i enheden anbefales det at installere en membran-trykekspansionsbeholder
MAG ≥ 35 liter (f.eks. Reflex N).

Ekspansionsledninger "EC"

Af hensyn til afgangsfunktionen skal der trækkes to ekspansionsledninger "EC".

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

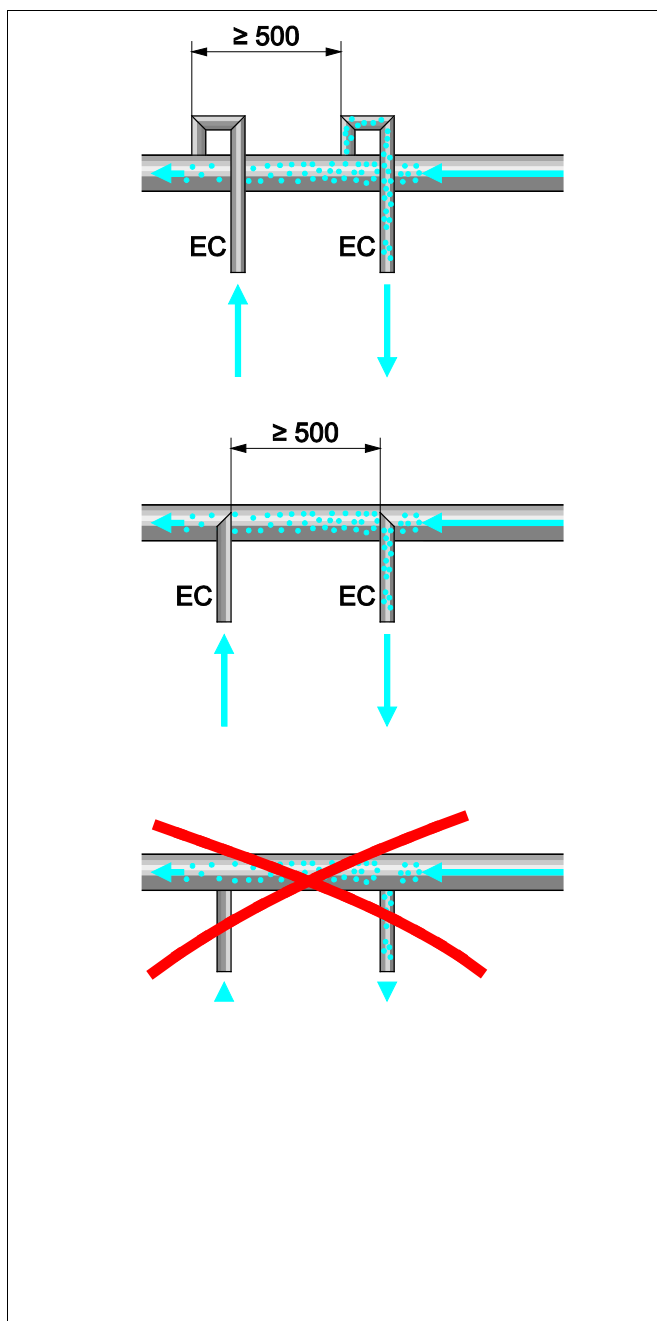
Den nominelle tilslutningsdiameter "DN" på ekspansionsledningen "EC" skal være dimensioneret til mindste driftstryk " P_0 ".

	DNe 32	DNe 40	DNe 50
Variomat 2-1/...	X		
Variomat 2-2/35	X		
Variomat 2-2/...			X
– $P_0 \leq 3,5$ bar			
Variomat 2-2/...		X	
– $P_0 > 3,5$ bar			

Beregning P_0 , se kapitlet 7.2 "Bestemmelse af styringens minimale driftstryk P_0 " på side 38.

Den nominelle tilslutningsdiameter "DN" gælder, når en ekspansionsledning er op til 10 m lang. Hvis ledningen er over 10 m, vælges en dimension større. Indbygningen skal udføres i hovedvolumenstrømmen "V" i anlægssystemet. Set i anlæggets strømningsretning skal den gasrige ekspansionsledning indbygges foran ekspansionsledningen med det afgassede vand.

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



Bemærk!

Vandtemperaturen på tilslutningspunktet "EC" skal ligge i området fra 0 °C til 70 °C. Det øger ikke anvendelsesområdet, hvis der anvendes forkoblede beholdere. Temperaturbeskyttelsen ville ikke være sikret under afgangsfasen.

6.3.4.2 Efterfødningsledning

Efterfødningsledning "WC"

De forskellige efterfødningsvarianter ses i kapitlet Koblings- og efterfødningsvarianter se kapitlet 6.4 "Koblings- og efterfødningsvarianter" på side 28.

Hvis der ikke sluttes automatisk efterfødnings med vand til apparatet, skal efterfødningsledningen "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 i nærheden af efterfødningsmagnetventilen. Træk en kort ledning mellem smudsfangeren "ST" og magnetventilen.

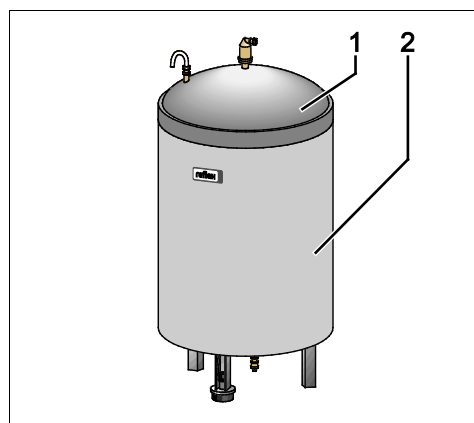


Bemærk!

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

6.3.5 Montering af varmeisoleringen

Læg 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 isolere dækslet på grundbeholderen, da der er et luftrum mellem membran og beholdervæg. Det er heller ikke nødvendigt at isolere følgebeholderne.



Bemærk!

Hvis der dannes kondensvand, skal der sættes isolering op på opstillingsstedet.

6.3.6 Montering af niveaumålingen



OBS! – Skader på enhederne

- Skader, fejlfunktioner og fejlmålinger i trykmåledåsen til niveaumåling "LIS" på grund 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 beholderne" på side 21. Overhold følgende anvisninger:

- Fjern transportsikringen (firkantet trælægte) på grundbeholderens beholderfod.
- Udskift transportsikringen med trykmåledåsen.
 - Fra en beholderstørrelse på 1000 l (Ø 1000 mm) fastgøres måledåsen på grundbeholderens beholderfod med medfølgende skruer.
- Udsæt ikke beholderfoden for belastning, efter at trykmåledåsen er monteret.
 - Udsæt ikke beholderen for stød og slag, f.eks. ved en efterfølgende nivellering af beholderen.
- Tilslut grundbeholderen og evt. den første følgebeholder med fleksible ledninger.
 - Brug det medfølgende tilslutningssæt.
- Udfør en nuljustering af påfyldningsniveauet, når grundbeholderen er justeret i vater og fuldstændig tom se kapitlet 9.4 "Indstillinger i styringen" på side 50.

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 Koblings- og efterfødningsvarianter

6.4.1 Funktion

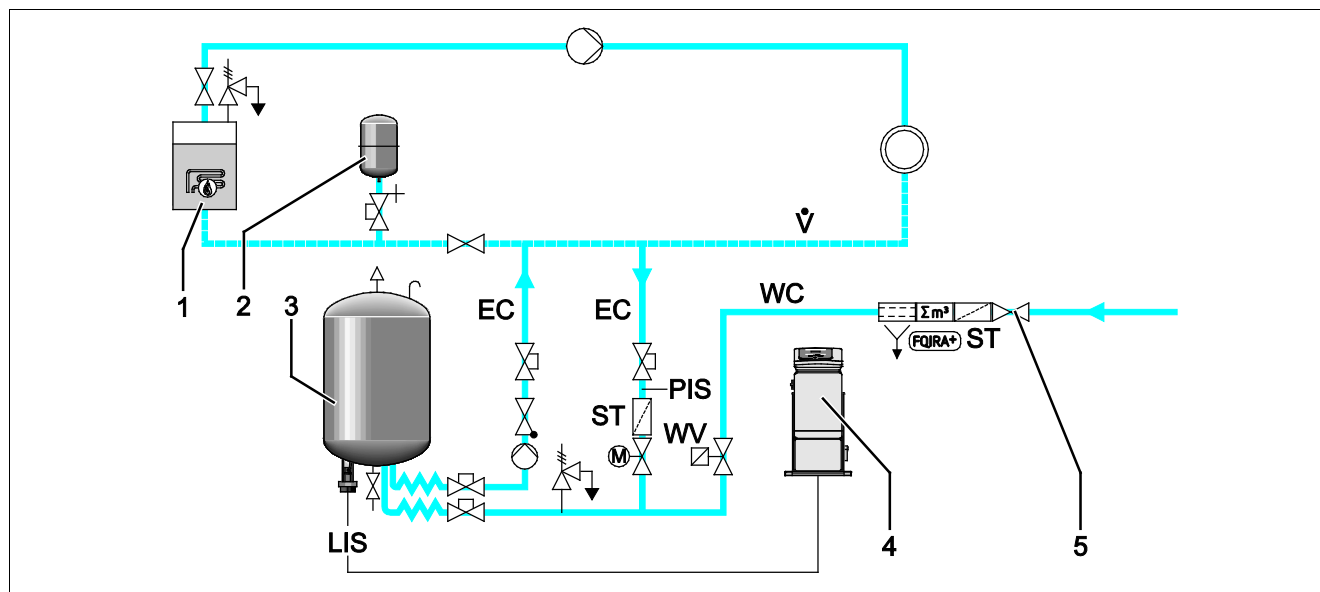
Niveauet i grundbeholderen bestemmes via niveausensoren "LIS" og evalueres i styringen. Hvis vandstanden, der er indlæst i styringens kundemenu, underskrides, åbnes efterfødningsventilen "WV".



Bemærk!

Reflex tilbyder Fillset med integreret systemadskiller og Fillsoft-afhærdningsanlæg med henblik på at komplettere efterfødningsen fra drikkevandsnettet. Afhærdningsanlæggene kobles mellem Fillset og enheden se kapitlet 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr" på side 13.

6.4.1.1 Anvendelse af et anlæg med én kedel



1	Varmeproducent
2	Trykexpansionsbeholder "MAG"
3	Grundbeholder
4	Styreenhed
5	Reflex Fillset se kapitlet 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr" på side 13.
ST	Smudsfanger

WC	Efterfødningsledning
PIS	Trykmåleomformer
WV	Magnetventil til efterfødnings
EC	Afgasningsledning - Til det gasrige vand fra anlægget. - Til det afgassede vand til anlægget.
LIS	Niveaumåling

Enkeltkedelanlæg ≤ 350 kW, vandtemperatur < 100 °C.

- Forkobl Reflex Fillset med integreret systemadskiller, hvis der efterfødes med drikkevand.
 - Hvis Reflex Fillset ikke forkobles, skal der bruges en smudsfanger "ST" med en filtermaskevidde på $\geq 0,25$ mm.

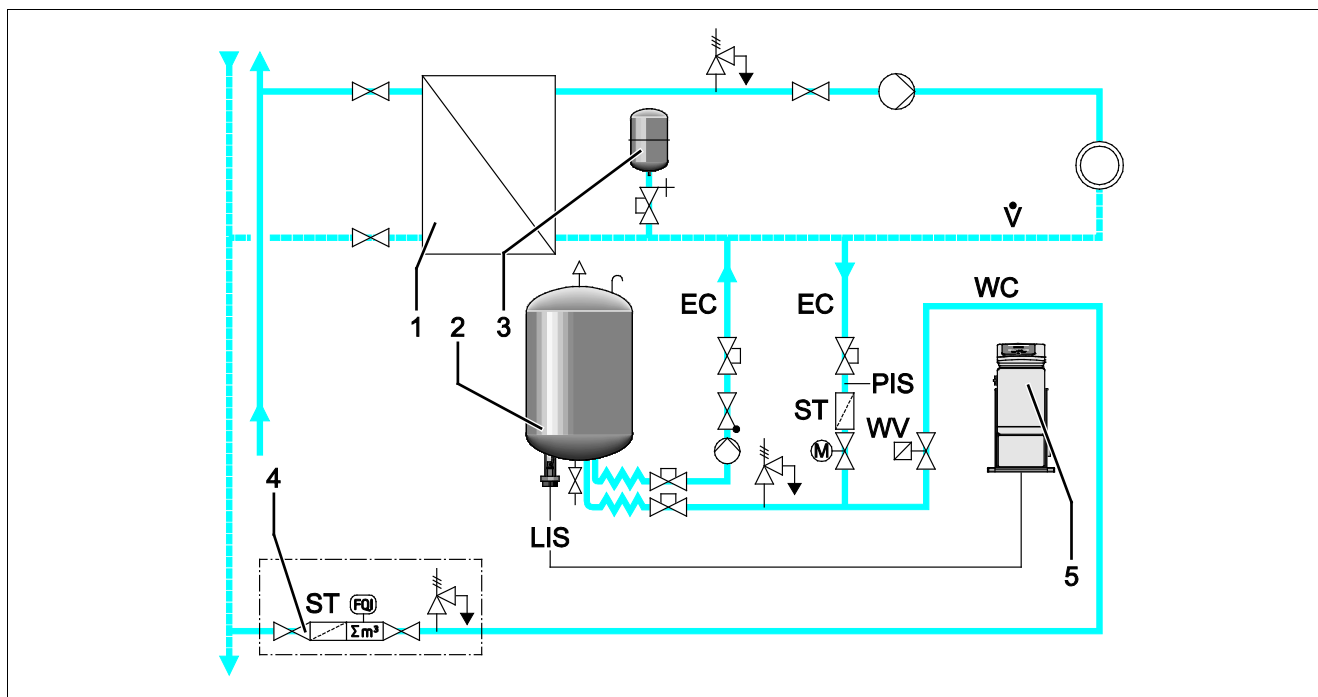


Bemærk!

Efterfødningsvandets kvalitet skal opfylde de gældende forskrifter, f.eks. VDI 2035.

- Hvis kvaliteten ikke nås, bruges Reflex Fillsoft til afhærdning af efterfødningsvandet fra drikkevandsnettet se kapitlet 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr" på side 13.

6.4.1.2 Anvendelse i bolig-fjernvarmeanlæg



1	Bolig-fjernvarmeanlæg
2	Grundbeholder
3	Trykspansionsbeholder "MAG"
4	Efterfødningsenhed i boligen
5	Styreenhed
WC	Efterfødningsledning

PIS	Trykmåleomformer
WV	Magnetventil til efterfødnin
ST	Smudsfanger
EC	Afgasningsledning • Til det gasrige vand fra anlægget. • Til det afgassede vand til anlægget.
LIS	Niveaumåling

Fjernvarmevand er særligt velegnet som efterfødingsvand.

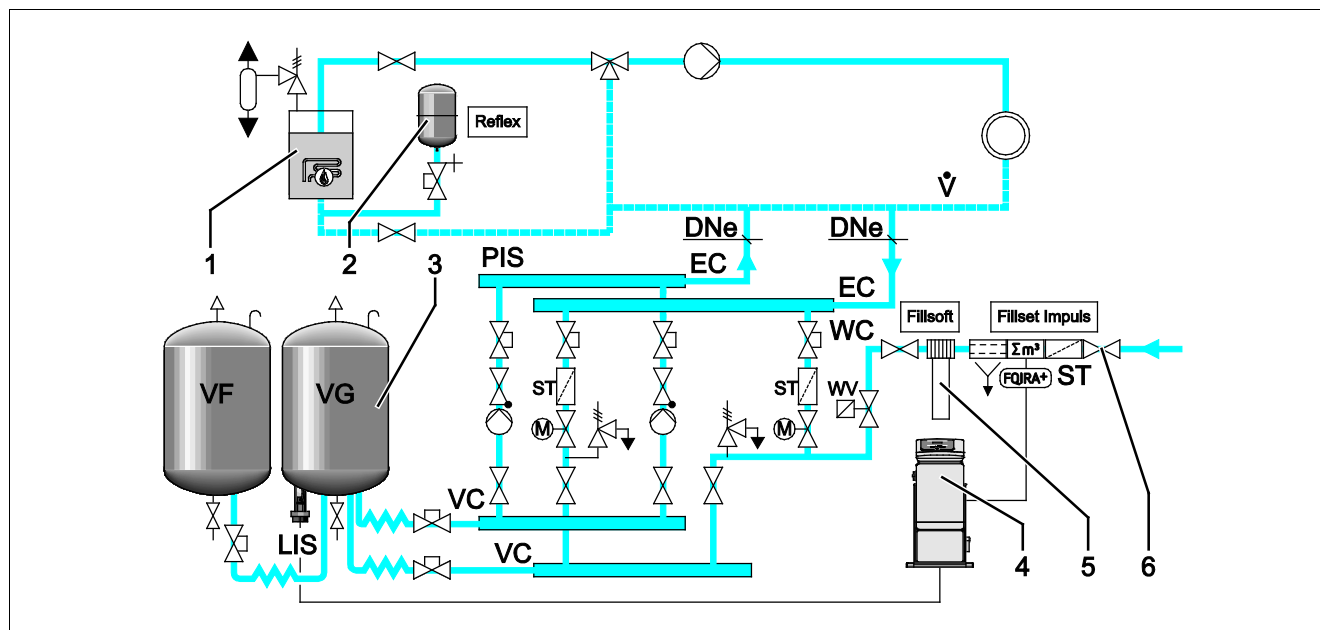
- Vandtilberedningen kan bortfalde.
- Brug en smudsfanger "ST" med en filtermaskevidde på $\geq 0,25$ mm til efterføddningen.



Bemærk!

Du skal indhente samtykke fra leverandøren af fjernvarmevandet.

6.4.1.3 Anvendelse i et anlæg med central returløbsblanding



1	Trykexpansionsbeholder "MAG"
2	Varmeproducent
3	Grundbeholder
4	Styreenhed
5	Reflex Fillsoft se kapitlet 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr" på side 13.
6	Fillset Impuls se kapitlet 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr" på side 13.

WC	Efterfødningsledning
PIS	Trykmåleomformer
WV	Magnetventil til efterfødnings
ST	Smudsfinder
EC	Afgasningsledning - Til det gasrige vand fra anlægget. - Til det afgassede vand til anlægget.
LIS	Niveaumåling

Efterfødnings med vand via et afhædningsanlæg.

- Enheden skal altid integreres i hovedvolumenstrømmen "V" for at sikre, at anlægsvandet afgasses. Ved en central returløbsblanding eller ved hydrauliske sporskifter er dette anlægssiden. Kedlen fra varmemproducenten modtager en enkeltsikring.
- Brug Fillset Impuls ved udstyr med Reflex Fillsoft-afhædningsanlæg.
 - Styringen evaluerer efterfødningsmængden og signaliserer, hvornår afhædningspatronerne skal skiftes.



Bemærk!

Efterfødningsvandets kvalitet skal opfylde de gældende forskrifter, f.eks. VDI 2035.

6.5 Elektrisk tilslutning



Fare – strømstød!

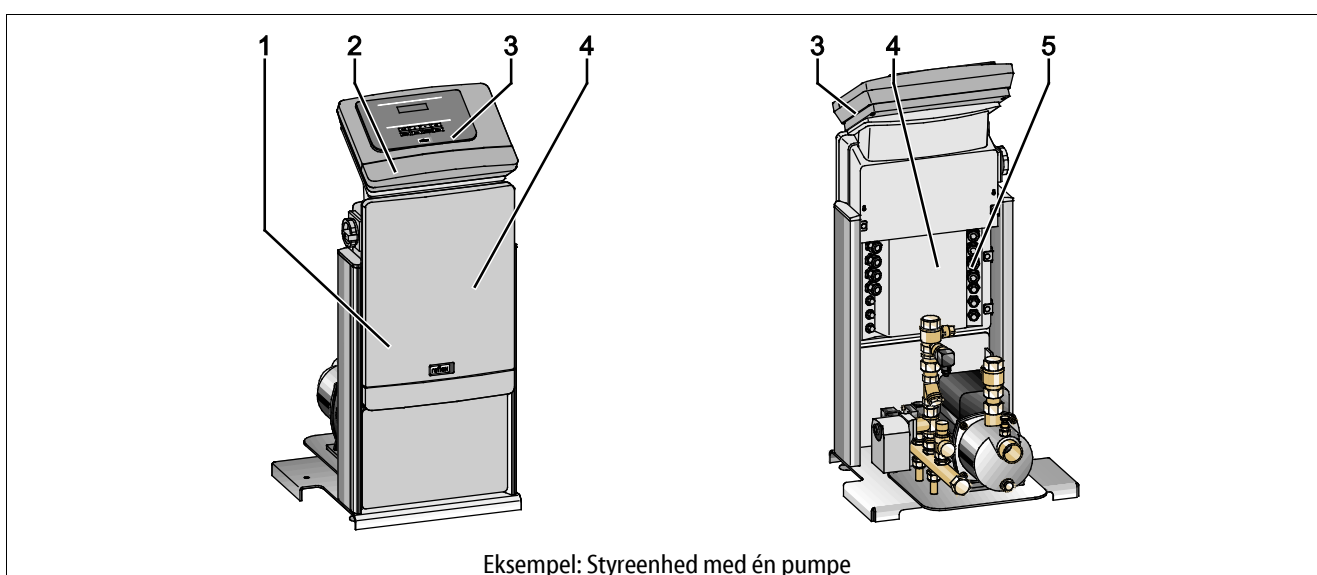
- Livsfarlige kvæstelser ved strømstød.
 - Strømmen skal være taget af anlæg, hvor apparatet monteres.
 - Forvis dig om, at andre ikke kan tænde for anlægget igen.
 - Kun elektrikere må udføre monteringsarbejde på den elektriske tilslutning af apparatet og kun efter de elektrotekniske regler.



Fare – strømstød!

- Livsfarlige kvæstelser ved strømstød. Selv om netstikket til spændingsforsyningen trækkes ud, kan der være påtrykt en spænding på 230 V på dele af bundkortet.
 - Afbryd apparatstyringen fuldstændigt fra spændingsforsyningen, før afdækningerne tages af.

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



Eksempel: Styreenhed med én pumpe

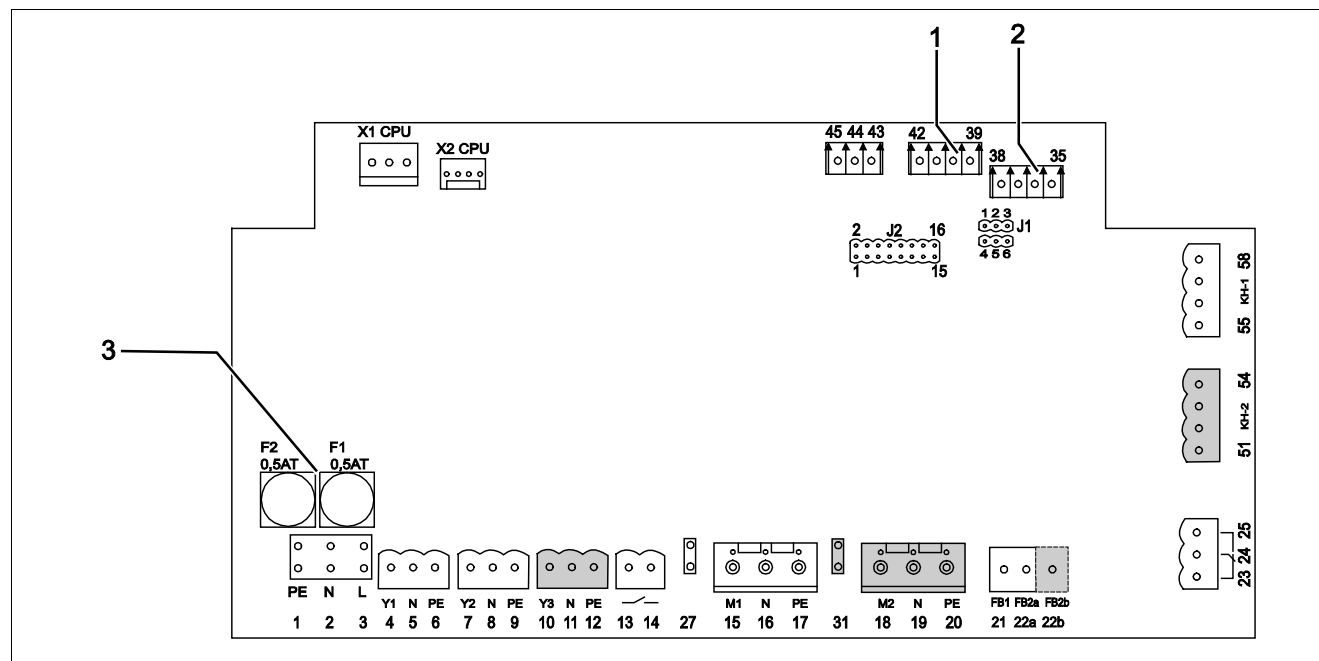
1	Afdækning tilslutningsdel (opklappelig)
2	Afdækning betjeningsdel (opklappelig) • RS-485-grænseflader • Udgange tryk og niveau
3	Touch-styring

4	Bagside tilslutningsdel
5	Kabelgennemføringer • Indføding og sikring • Potentialfrie kontakter • Tilslutning kompressoren "CO"

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

1. Tag strømmen af anlægget, og husk at sikre mod genindkobling.
2. Tag afdækningerne af.
3. Sæt en egnet kabelforskrunding 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. klemkemaet.
 - Tilslutningsdel se kapitlet 6.5.1 "Klemkema tilslutningsdel" på side 32.
 - Betjeningsdel se kapitlet 6.5.2 "Klemkema betjeningsdel" på side 34.
 - Med henblik på at sikre opstillingsstedet skal du være opmærksom på apparatets tilslutningsydelser se kapitlet 5 "Tekniske data" på side 14.

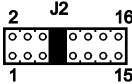
6.5.1 Klemskema tilslutningsdel



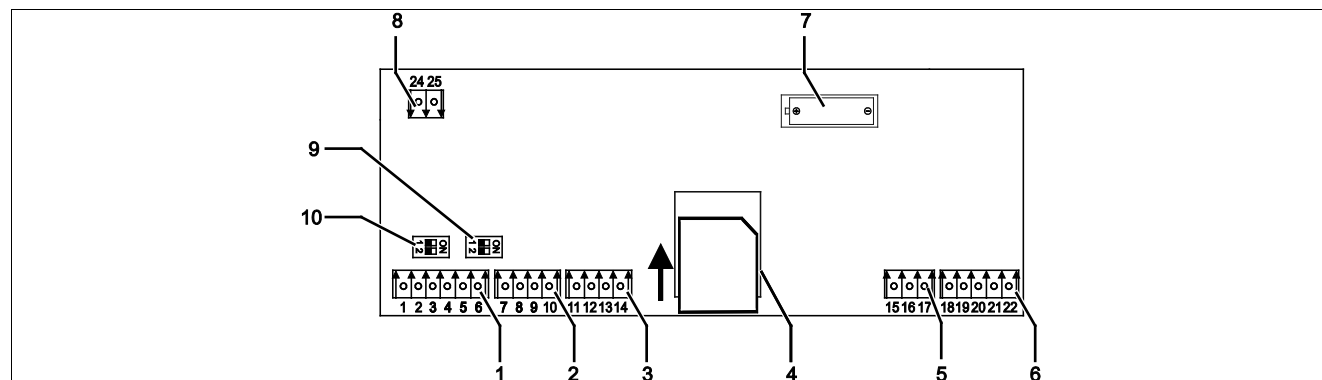
1	Tryk
2	Niveau

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

Klemnummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
Indfødnings			
X0/1	L	Indfødnings 230 V	På opstillingsstedet
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Indfødnings 400 V	---
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
Bundkort			
4	Y1	Magnetventil til efterfødnings WV	på opstillingsstedet, ekstraudstyr
5	N		
6	PE		
13		Melding tørløbsbeskyttelse (potentialfri)	på opstillingsstedet, ekstraudstyr
14			
23	NC	Kombinationsmelding (potentialfri)	på opstillingsstedet, ekstraudstyr
24	COM		
25	NO		
35	+18 V (blå)	Analogindgang niveaumåling LIS På grundbeholderen	på opstillingsstedet
36	GND		
37	AE (brun)		
38	PE (skærm)		

Klemnummer	Signal	Funktion	Ledningsnet
Bundkort			
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: Kontaktvandtæller Aktivering jumper 	fra fabrik
1	PE	Spændingsforsyning	fra fabrik
2	N		
3	L		
7	Y2	Overstrømningsventil PV 1 (motorkuglehane)	---
8	N		
9	PE		
10	Y3	Overstrømningsventil PV 2 (motorkuglehane)	---
11	N		
12	PE		
15	M1	Pumpe PU 1	fra fabrik
16	N		
17	PE		
18	M2	Pumpe PU 2, kun ved VS 2-2	fra fabrik
19	N		
20	PE		
21	FB1	Spændingsovervågning pumpe 1	fra fabrik
22a	FB2a	Spændingsovervågning pumpe 2	fra fabrik
22b	FB2b	Ekstern rekvirering af efterføddning sammen med 22a	fra fabrik
27	M1	Fladstik til indføddning pumpe 1	fra fabrik
31	M2	Fladstik til indføddning pumpe 2	fra fabrik
45	E2	E2: Vandmangelafbryder	---
51	GND	Overstrømningsventil PV 2 (motorkuglehane), kun ved VS 2-2	fra fabrik
52	+24 V (forsyning)		
53	0 - 10 V (indstillingsstørrelse)		
54	0 - 10 V (tilbage melding)		
55	GND	Overstrømningsventil PV 1 (motorkuglehane)	fra 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-grænseflade
3	IO-grænseflade (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	GNDA		
21	Niveau		
22	GNDA		
7	+5 V	IO-grænseflade: Grænseflade til bundkort	Ab fabrik
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5 V	IO-grænseflade: 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 magnetventilen "PV" i overstrømningsledningen.
 - Driftstilstande for magnetventilen "WV" i efterfødningsledningen.
 - Akkumuleret mængde fra kontaktvandtælleren FQIRA +.
 - Alle meldinger se kapitlet 9.5 "Meldinger" på side 59.
 - Alle posteringer i fejlhukommelsen.

6.5.3.1 Tilslutning af grænseflade RS-485

- Tilslut grænsefladen på klemme 1 – 6 til bundkortet i styreskabet med et skærmet kabel.
 - Ved tilslutning af grænsefladen, se kapitlet 6.5 "Elektrisk tilslutning" på side 31.
- Når apparatet bruges i forbindelse med en styrecentral, der ikke understøtter grænseflade RS-485 (f.eks. grænseflade RS-232), skal der bruges en tilsvarende adapter.



Bemærk!

- Brug følgende kabel med henblik på at tilslutte grænsefladen.
 - LJYC (TP), 4 × 2 × 0,8, maks. samlet buslængde 1000 m.

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 10.4 "Vedligeholdelsesattest " på side 68.

Ved monteringen

Sted, dato	Firma	Underskrift

Ved idrifttagningen

Sted, dato	Firma	Underskrift

7 Første idrifttagning



Bemærk!

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

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

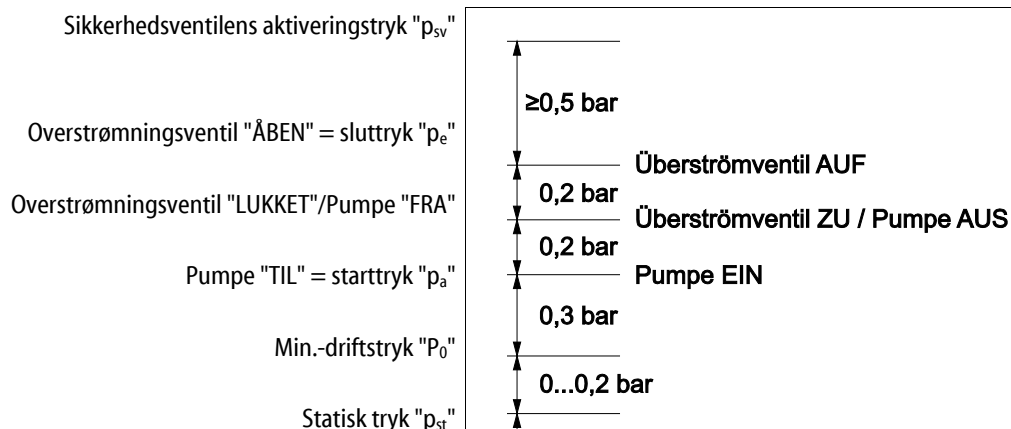
7.1 Kontroller forudsætningerne for idrifttagningen

Enheden er parat til første idrifttagning, når arbejdsopgaverne, der beskrives i kapitlet Montering, er afsluttet. Overhold følgende anvisninger ved første idrifttagning:

- Montering af styreenheden med grundbeholderen samt - ved behov - følgebeholderne er udført.
- Der er oprettet tilslutninger på beholdernes 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 " P_0 ".



Det minimale driftstryk " P_0 " beregnes som følger:

$P_0 = p_{st} + p_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Indlæs den beregnede værdi i styringens startrutine se kapitlet 7.3 "Redigering af styringens startrutine" på side 39.
$p_{st} = h_{st}/10$	h_{st} i meter
$p_D = 0,0 \text{ bar}$	til beskyttelsestemperaturer $\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$
$p_D = 0,5 \text{ bar}$	til beskyttelsestemperaturer $= 110 \text{ }^\circ\text{C}$

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

Eksempel på beregning af det minimale driftstryk " P_0 ":

Varmeanlæg: Statisk højde 18 m, fremløbstemperatur $70 \text{ }^\circ\text{C}$, beskyttelsestemperatur $100 \text{ }^\circ\text{C}$.

Eksempel på beregning:

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

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

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

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

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

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

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



Bemærk!

Pas på ikke at underskride det minimale driftstryk " P_0 ". På denne måde udelukkes undertryk, fordampning og kavitation.

7.3 Redigering af styringens startrutine

Ved første idrifttagning skal startrutinen køres igennem én gang.

- Kørsel af startrutine se kapitlet 9.3 "Redigering af styringens startrutine" på side 47.
- Informationer om betjening af styringen se kapitlet 9.1 "Håndtering af betjeningsfeltet" på side 45.

7.4 Fyld beholderne med vand

Følgende angivelser gælder for enhederne:

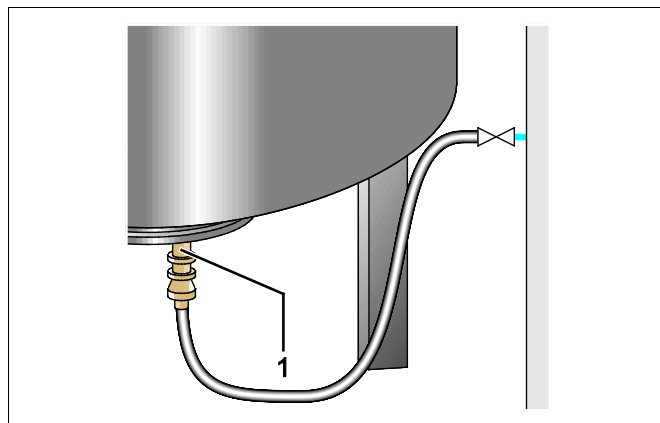
- Styreenhed med grundbeholder.
- Styreenhed med grundbeholder og en følgebeholder.
- Styreenhed med grundbeholder og flere følgebeholdere.

Anlægssystem	Anlægstemperatur	Påfyldningsniveau til grundbeholder
Varmeanlæg	$\geq 50\text{ °C}$	Ca. 30 %
Kølesystem	$< 50\text{ °C}$	Ca. 50 %

7.4.1 Påfyldning med en slange

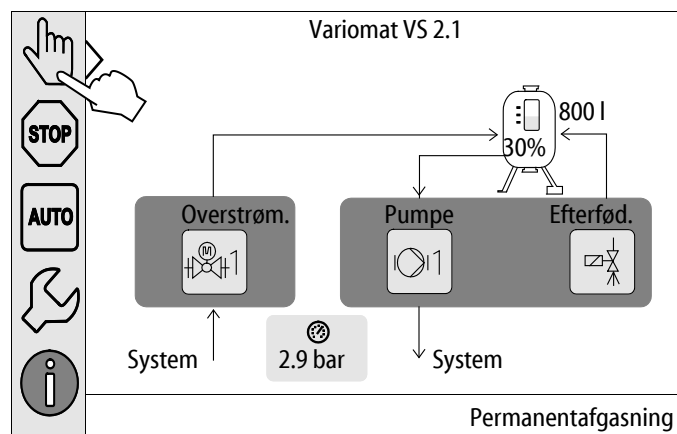
Det er bedst at fylde vand på grundbeholderen" med en vandslange, hvis den automatiske efterfødnings endnu ikke er tilsluttet.

- Brug en udluftet vandslange, der er fyldt med vand.
- Forbind vandslangen med den eksterne vandforsyning og påfyldnings- og aftapningshanen "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.
 - Ved højvandealarm lukkes efterfødningsventilen "Efterfødningsventil WV" automatisk.



7.5 Udluftning af pumpe

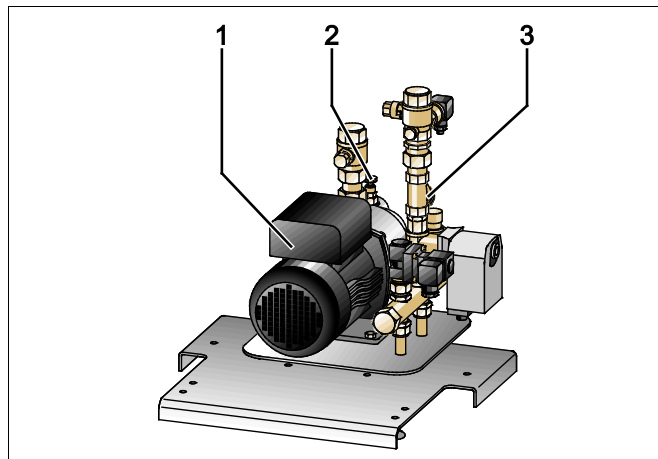


Forsigtig – fare for forbrænding!

- Fare for forbrænding ved udløbende medium.
 - Hold god afstand til udløbende medium.
 - Bær egnet personligt sikkerhedsudstyr (f.eks. sikkerhedshandsker og sikkerhedsbriller).

Udluft pumpen "PU":

- Løsn udluftningsskruen (2) på pumpen (1), og luft pumpen ud, indtil der strømmer vand uden bobler ud.
- Skru udluftningsskruen (2) til igen, og spænd den godt til.
- Kontroller, at udluftningsskruen (2) er tæt.



1	Pumpe "PU"
2	Udluftningsskrue "AV"
3	Smudsfanger "ST"



Bemærk!

Gentag udluftningen, hvis pumpen ikke frembringer pumpetryk.

7.6 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 9.4 "Indstillinger i styringen" på side 50.
- Informationer om betjening af styringen se kapitlet 9.1 "Håndtering af betjeningsfeltet" på side 45.

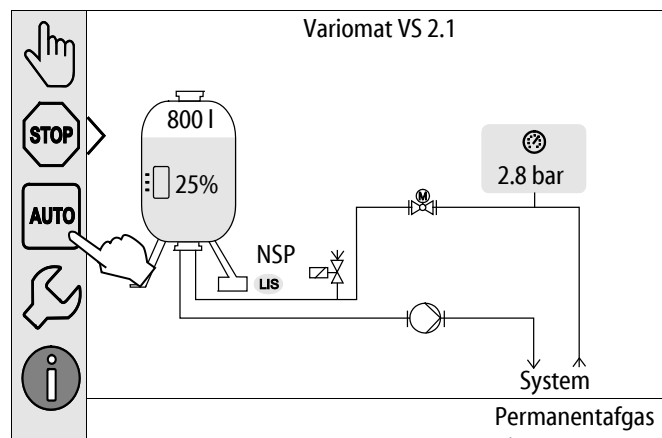
7.7 Start af automatisk drift

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.

Start automatisk drift på styringens betjeningsfelt.

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 afgangsledningen "DC" rengøres, se kapitlet 10.2.1 "Rengøring af smudsfanger" på side 64.

8 Drift

8.1 Driftsarter

8.1.1 Automatisk drift

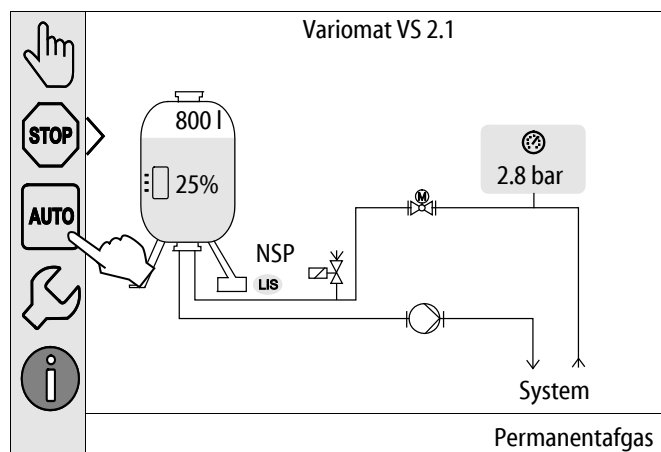
Start automatisk drift fra enheden efter en vellykket første idrifttagning. Styringen overvåger følgende funktioner:

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

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.

Automatisk drift er slået til.



8.1.2 Manuel drift

Den manuelle drift er til test- og vedligeholdelsesarbejde.

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

- Pumpe "PU1".
- Overløbsventil "PV1".
- Magnetventil "WV1" til efterfødnings.

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

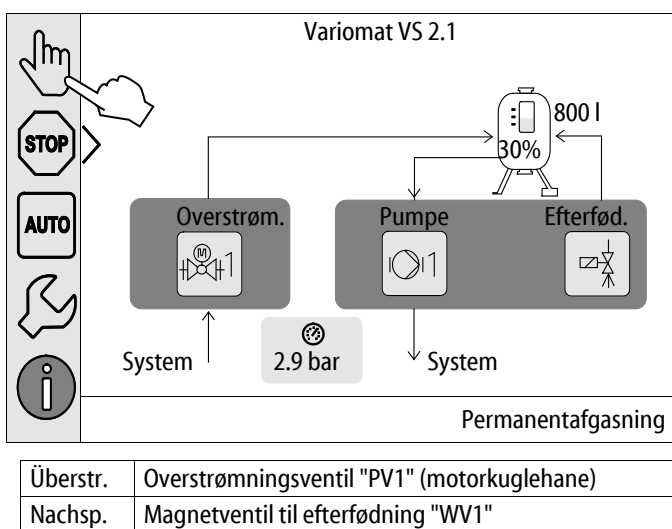
- Knappen vises med grøn baggrundsfarve. Der er slukket for funktionen.

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.
 - "PU1" = Pumpe
 - "PV1" = Overstrømningsventil
 - "WV1" = Magnetventil efterfødnings.

Ændringer af niveauet og trykket i beholderen vises på displayet.



Bemærk!

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

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

8.1.3 Stopdrift

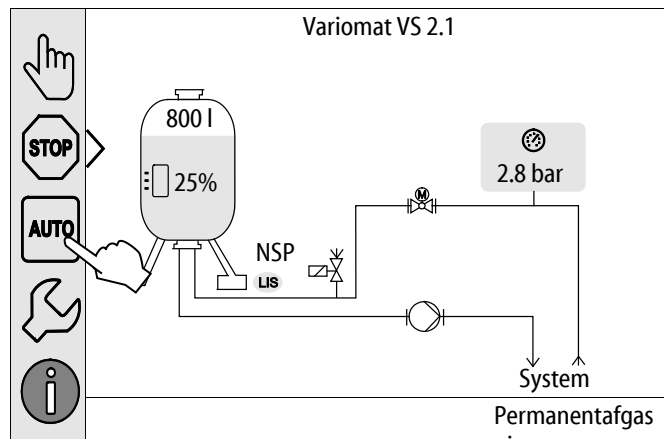
Stopdriften er beregnet til idrifttagning af enheden.

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

Følgende funktioner er ude af drift:

- Pumpen "PU" er slået fra.
- Magnetventilen i overstrømningsledningen "PV" er lukket.
- Magnetventilen i efterfødningsledningen "WV" 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 kundemenuen, udsendes der en melding på kontakten Kombinationsfejl.

8.1.4 Sommerdrift

Hvis anlæggets recirkulationspumper 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 intervalafgasningen 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 9.4.4 "Indstilling af afgasningsprogrammer" på side 56.

Bemærk!

Enhedens trykholdefunktion skal også være aktiveret om sommeren.

8.2 Fornyet idrifttagning



Forsigtig – fare for kvæstelse ved opstart af pumpen!

- Læderinger af hånden og materielle skader på pumpen, hvis pumpen starter op.
 - Sluk for strømmen til pumpen, før du drejer pumpemotoren på ventilatorhjulet med skruetrækkeren.

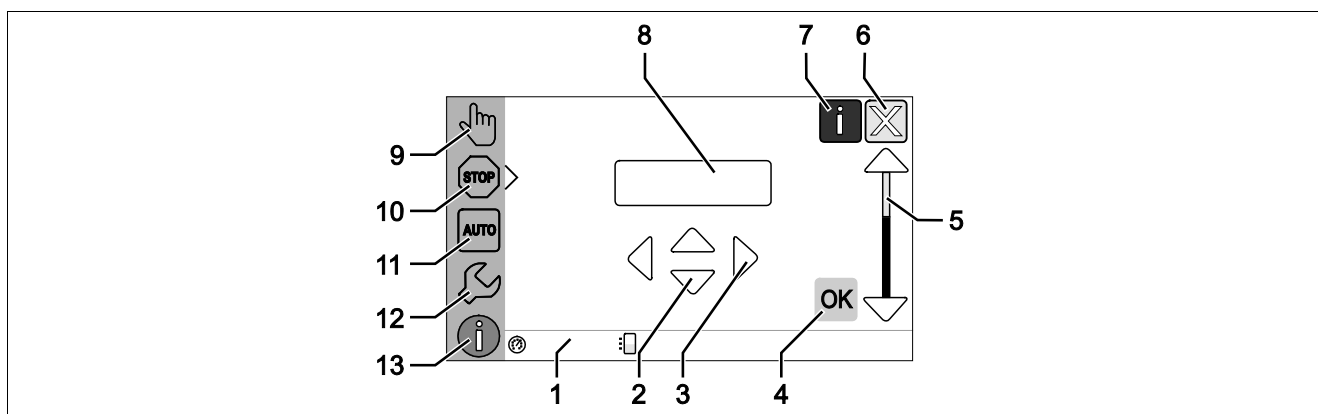
Efter længere tids stilstand (der er slukket for strømmen til enheden, eller den er i stopdrift) er der risiko for, at pumpen "PU" kan sætte sig fast. Før fornyet idrifttagning skal vakuumpumpen derfor drejes med en skruetrækker på pumpemotorens ventilationshjul.

Bemærk!

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

9 Styring

9.1 Håndtering af betjeningsfeltet



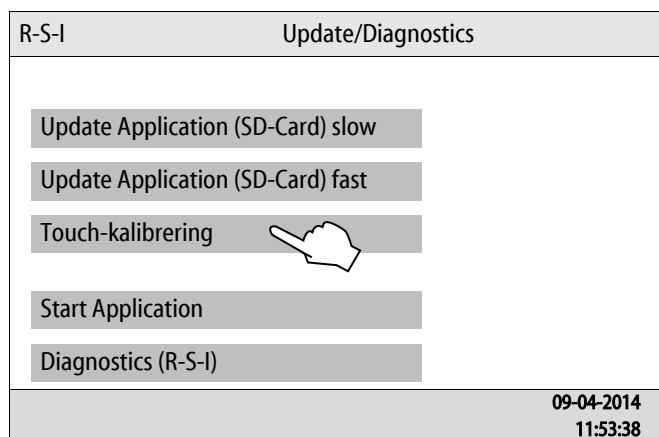
1	Meldelinje
2	Knapper "op" / "ned" • Indstil tal.
3	Knapper "højre" / "venstre" • Vælg tal
4	Knap "OK" • Bekræft/kvitter indlæsning • Blad videre i menuen
5	Billedforløb "op" / "ned" • "Rulning" i menuen
6	Knap "Blad tilbage" • Afbryd • Blad tilbage til hovedmenuen
7	Knap "Vis hjælpetekster" • Visning af hjælpetekster

8	Visningsværdi
9	Knap "Manuel drift" • Til funktionstest
10	Knap "Stopdrift" • Til idrifttagning
11	Knap "Automatisk drift" • Til permanentdrift
12	Knap "Setup-menu" • Til indstilling af parametre • Fejlhukommelse • Parameterhukommelse • Visningsindstillinger • Info om grundbeholderen • Info om softwareversion
13	Knap "Info-menu" • Visninger af generelle informationer

9.2 Kalibrering af touch-skærm

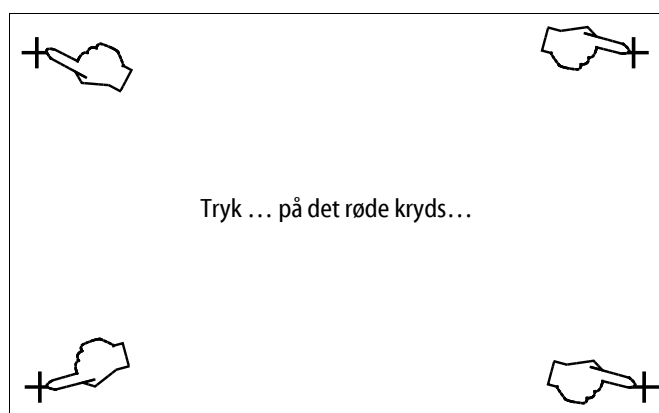
Hvis den ønskede knap ikke fungerer som den skal, kan touch-skærmen kalibreres.

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 Redigering af styringens startrutine

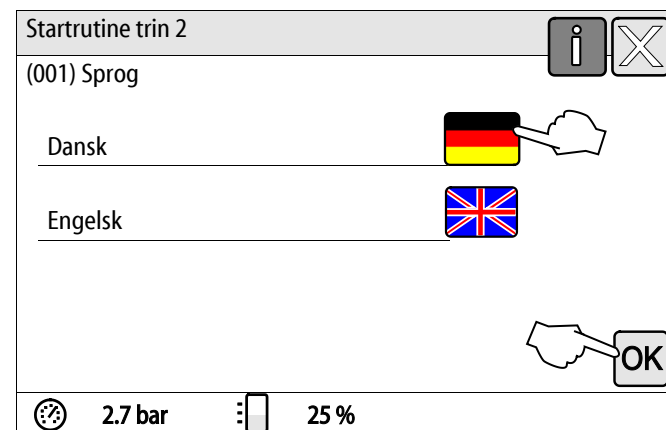
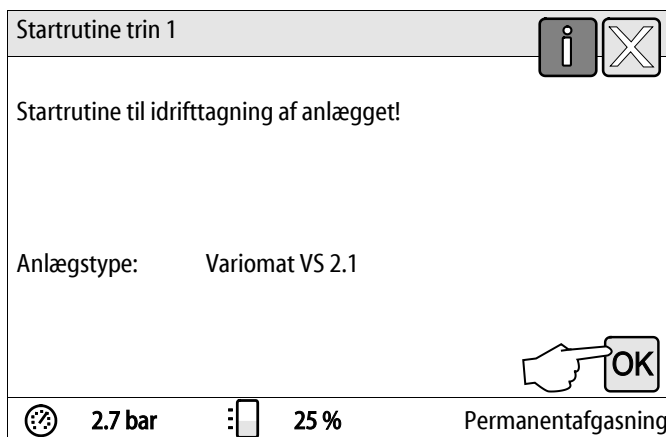
Startrutine bruges til at indstille de nødvendige parametre til første idrifttagning af enheden. Rutinen begynder første gang, styringen slås til og kan kun udføres en enkelt gang. Det er muligt at udføre parameterændringer eller kontroltrin i kundemenuen, når startrutinen forlades se kapitlet 9.4.1 "Kundemenu" på side 50.

Indstillingsmulighederne er allokeret til en trecifret PM-kode.

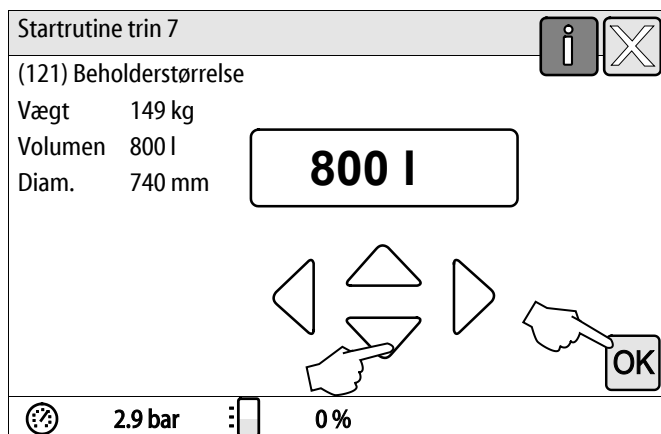
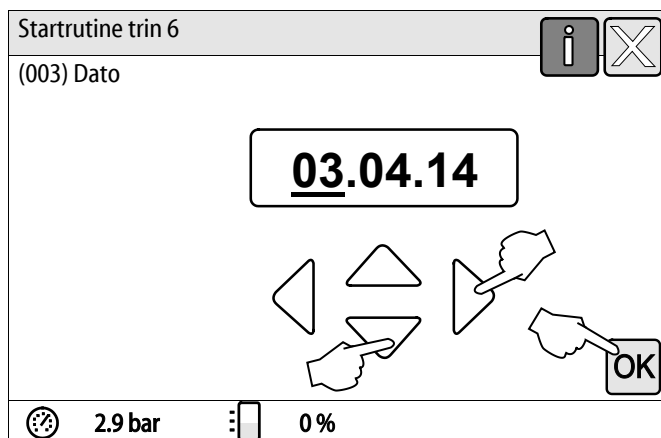
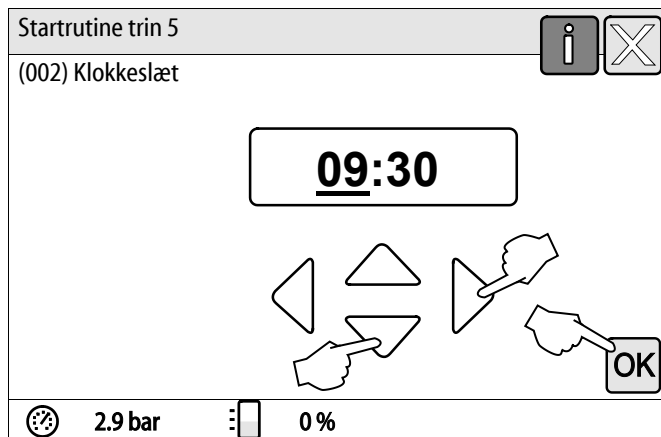
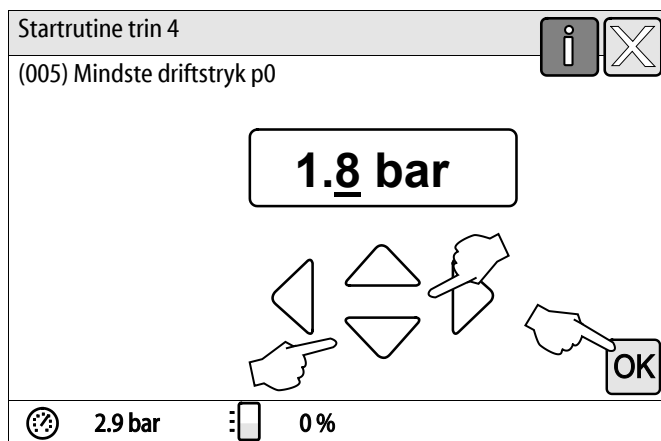
Trin	PM-kode	Beskrivelse
1		Begyndelse af startrutinen
2	001	Vælg sprog
3		Påmindelse: Læs betjeningsvejledningen før montering og idrifttagning!
4	005	Indstil mindste driftstryk P_0 se kapitlet 7.2 "Bestemmelse af styringens minimale driftstryk P_0 " på side 38.
5	002	Indstil klokkeslættet
6	003	Indstil 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.

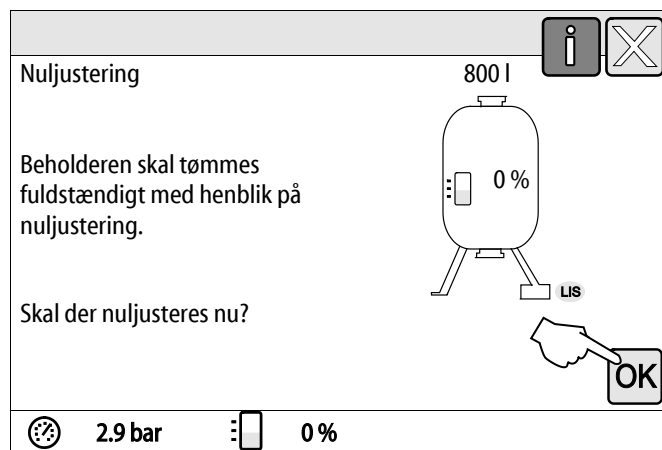
- Tryk på knappen "OK".
 - Startrutinen skifter til næste side.
- Vælg det ønskede sprog, og bekræft indlæsningen med knappen "OK".



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 P_0 " på side 38.
4. Indstil klokkeslættet.
 - Vælg visningsværdien med knapperne "til venstre" og "til højre".
 - Skift visningsværdi med knapperne "op" og "ned".
 - Bekræft indlæsningerne 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 indlæsningerne med knappen "OK".
 - Datoen gemmes i fejlhukommelsen, hvis der optræder fejl.
6. Vælg størrelsen på grundbeholderen.
 - Skift visningsværdi med knapperne "op" og "ned".
 - Bekræft indlæsningerne med knappen "OK".
 - Angivelser om grundbeholderen ses på typeskiltet eller se kapitlet 5 "Tekniske data" på side 14.



- 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 27.
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 71.



Bemærk!

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

9.4 Indstillinger i styringen

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

9.4.1 Kundemenu

9.4.1.1 Oversigt kundemenu

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



Bemærk!

Beskrivelse af betjeningen se kapitlet 9.1 "Håndtering af betjeningsfeltet" på side 45.

Indstillingsmulighederne er allokeret til en trecifret PM-kode

PM-kode	Beskrivelse
001	Vælg sprog
002	Indstil klokkeslættet
003	Indstil datoen
	Udfør nuljustering - 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 38.
	Afgasning >
010	- Afgasningsprogram - Ingen afgasning - Permanentafgasning - Intervalafgasning - Efterløbsafgasning
011	Permanentafgasningstid
	Efterfødnings >
021	Efterfødnings TIL ved ... %
022	Efterfødnings FRA ved ... %
023	Maksimal efterfødningsstid ... min
024	Maksimal efterfødningscykler ... /2 h
027	- Med kontaktvandtæller "Ja/Nej" - hvis "Ja" fortsæt med 028
028	Nulstilling af efterfødningsmængde "Ja/Nej"
029	Maksimal efterfødningsmængde ... l
030	- Med afhærdning "Ja/Nej" - hvis "Ja" fortsæt med 031
031	Spær efterfødnings "Ja/Nej" (hvis vandkapacitet udtømt)
033	Hårdhedsreduktion ... °dH = GHist – GHnom.
032	- Kapacitet blødtvand - Fillsoft I: Kapacitet blødtvand = 6000 l / hårdhedsreduktion - Fillsoft II: Kapacitet blødtvand = 12000 l / hårdhedsreduktion

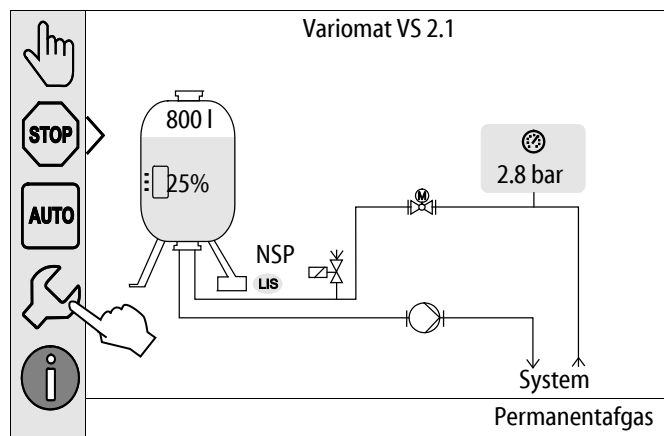
PM-kode	Beskrivelse
034	• Udskiftningsinterval... måneder (for afhædningspatroner iht. producent).
007	Vedligeholdelsesinterval... måneder
008	Pot. fri kontakt • Valg af melding > • Valg af melding: Kun meldinger, der er markeret med "✓" udsendes. • Alle meldinger: Alle meldinger udsendes.
	Fejlhukommelse > Historie for alle meldinger
	Parameterhukommelse > Historie for parameterindlæsningerne
009	Visningsindstillinger > Lysstyrke, skåner • Lysstyrke ... %
010	• Lysstyrke skåner ... %
011	• Skåner forsinkelse ...min
	Informationer > • Beholder: Informationer om beholderen • Softwareversion

9.4.1.2 Indstilling kundemenu - eksempel klokkeslæt

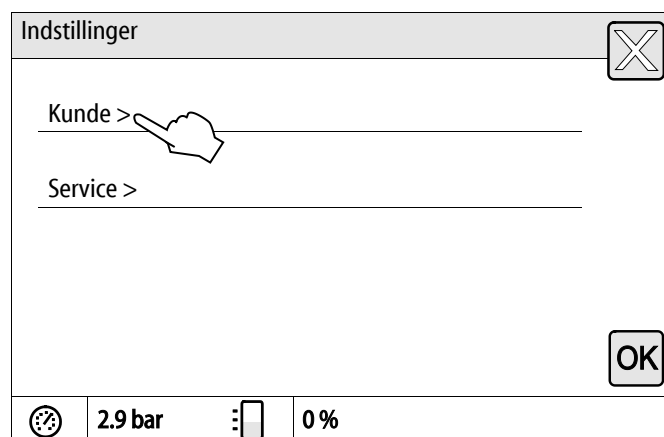
I det følgende anføres indstillingen af de anlægsspecifikke værdier med klokkeslættet som eksempel.

Udfør følgende arbejdsrin for at tilpasse de anlægsspecifikke værdier:

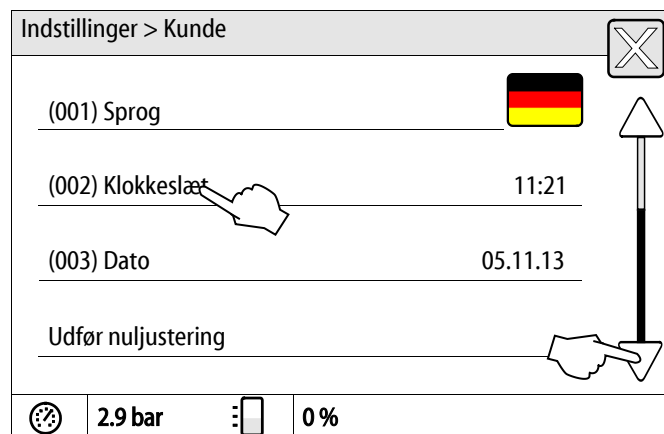
1. Tryk på knappen "Indstillinger".
 - Styringen skifter til indstillingsområdet.



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



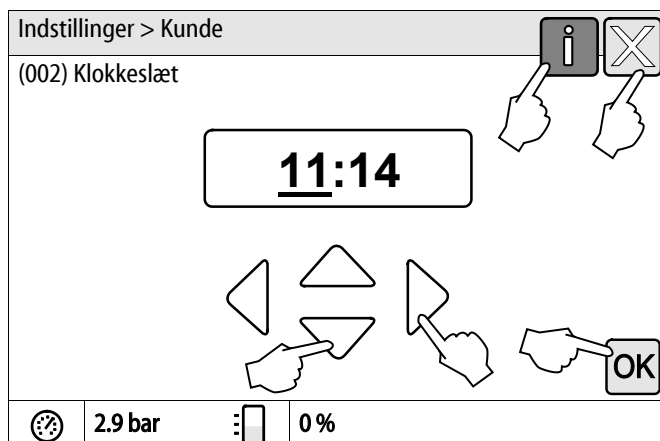
3. Tryk på det ønskede område.
 - Styringen skifter til det valgte område.
 - Naviger i listen med billedforløbet.



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 hjælpepetekst til det udvalgte område.

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



9.4.2 Servicemenu

Denne menu er beskyttet af password. Der er kun adgang for Reflex-fabrikskundeservice. I kapitlet Standardindstillinger findes der en deloversigt over de indstillinger, der er gemt i servicemenuen, se kapitlet 9.4.3 "Standardindstillinger" på side 54.

9.4.3 Standardindstillinger

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

Kudemenu

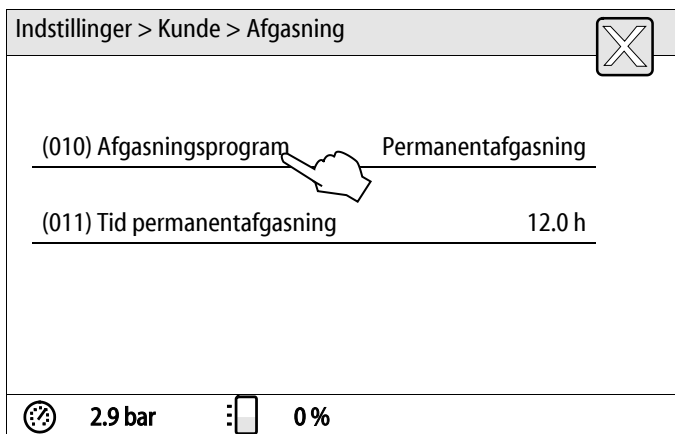
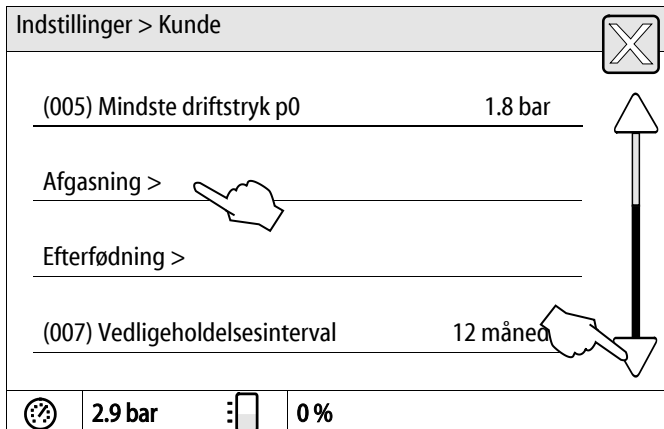
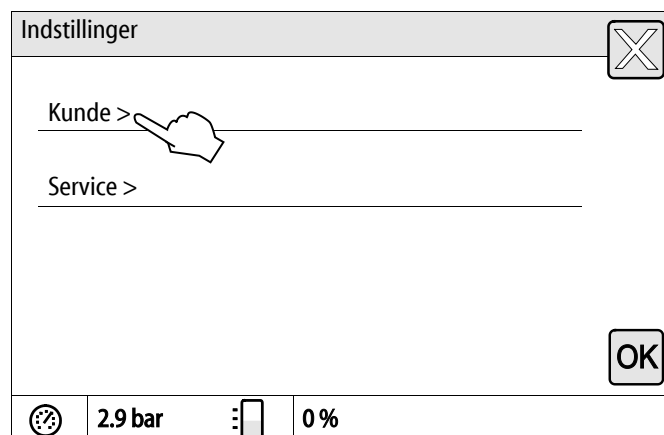
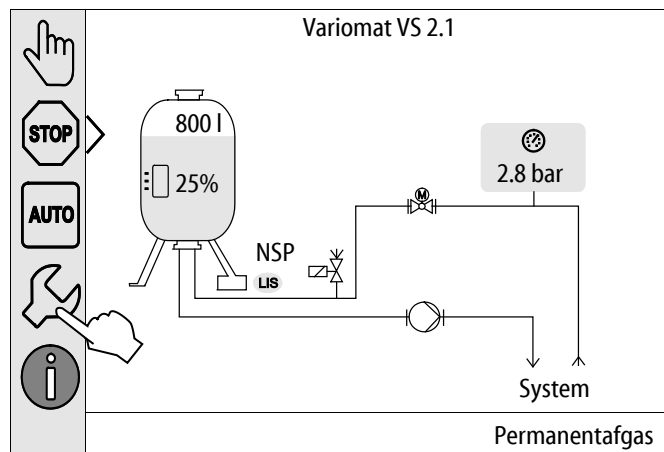
Parameter	Indstilling	Bemærkninger
Sprog	DA	Menusprog.
Minimale driftstryk "P ₀ "	1,8 bar	se kapitlet 7.2 "Bestemmelse af styringens minimale driftstryk P ₀ " på side 38.
Næste vedligeholdelse	12 måneder	Brugstid indtil næste vedligeholdelse.
Potentialfri fejlkontakt	Alle	se kapitlet 9.5 "Meldinger" på side 59.
Efterfødnings		
Efterfødnings "TIL"	20 %	
Efterfødnings "FRA"	25 %	
Maksimal efterfødningsmængde	0 liter	Kun hvis der er valgt "Med vandtæller" under Efterfødnings i kundemenuen.
Maksimal efterfødningsstid	20 minutter	
Maksimal efterfødningscykler	3 cykler 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.

Service menu

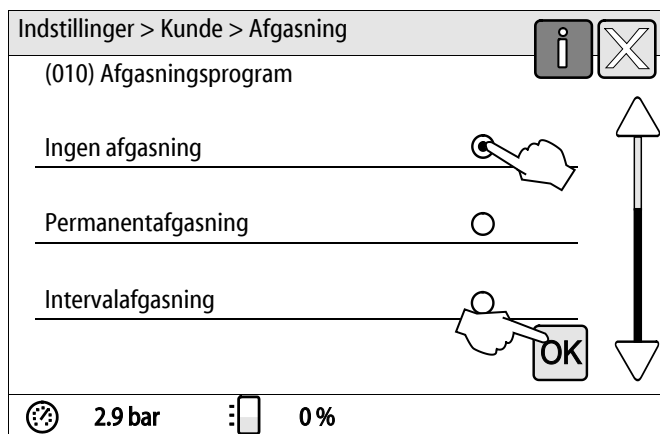
Parameter	Indstilling	Bemærkninger
Trykholdefunktion		
Pumpe "TIL"	$P_0 + 0,3 \text{ bar}$	Differenstryk lagt sammen med det minimale driftstryk " P_0 ".
Pumpe "FRA"	$P_0 + 0,5 \text{ bar}$	Differenstryk lagt sammen med det minimale driftstryk " P_0 ".
Tvangsstart pumpe	24 h	Når pumpen "PU" har stået stille i 24 timer, tvangsstartes den i 3 sekunder.
Melding "Pumpens driftstid overskredet"	30 minutter	Når pumpen har kørt i 30 minutter, vises meldingen på displayet.
Overstrømningsledning "LUKKET"	$P_0 + 0,5 \text{ bar}$	Differenstryk lagt sammen med det minimale driftstryk " P_0 ".
Overløbsledning "ÅBNET"	$P_0 + 0,7 \text{ bar}$	Differenstryk lagt sammen med det minimale driftstryk " P_0 ".
Maksimaltryk	$P_0 + 3 \text{ bar}$	Differenstryk lagt sammen med det minimale driftstryk " P_0 ".
Afgasning		
Afgasningstiden for intervalafgasningen	90 sekunder	
Pausetid intervalafgasning	120 minutter	
Start intervalafgasning	Klokken 08:00	
Slut intervalafgasning	Klokken 18:00	
Niveauer		
Vandmangel "TIL"	6 %	Ved et minimalt niveau på 6 % i grundbeholderen, tændes der for pumpen "PU".
Vandmangel "FRA"	12 %	Ved et niveau på 12 % i grundbeholderen, slukkes der for pumpen "PU".
Magnetventil i overløbsledningen "LUKKET"	90 %	

9.4.4 Indstilling af afgasningsprogrammer

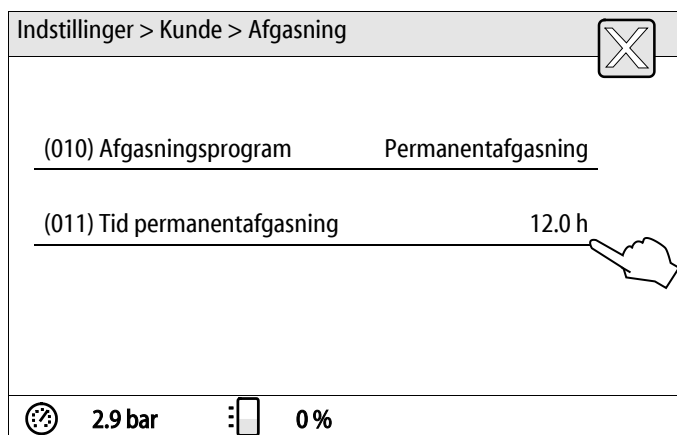
1. Tryk på knappen "Indstillinger".
 - Styringen skifter til indstillingsområdet.
2. Tryk på knappen "Kunde >".
 - Styringen skifter til kundemenuen.
3. Tryk på knappen "Afgasning >".
 - Styringen skifter til det valgte område.
 - Naviger i listen med billedforløbet.
4. Tryk på knappen "(010) Afgasningsprogram".
 - 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".
 - Afgasningen er slået fra.



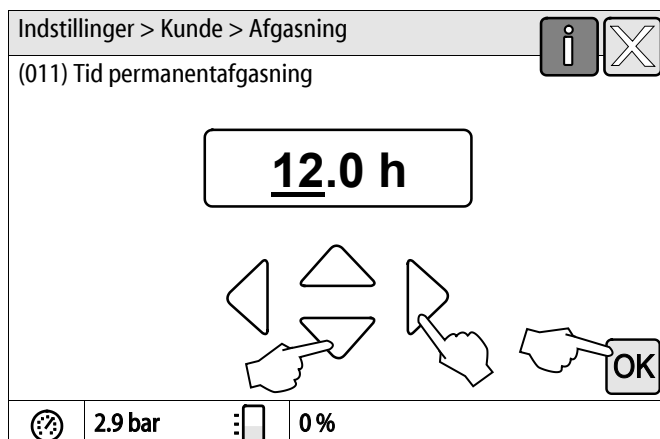
6. Tryk på knappen "(011) Tid permanentafgasning"



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 hjælpepetekst til det udvalgte område.

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



9.4.5 Oversigt afgasningsprogrammer

Ingen afgasning

Dette program er formålstjenligt, hvis afgasning er ulovlig eller uhensigtsmæssig. Dette er tilfældet, hvis temperaturerne for mediet, der skal afgasses, ligger over Variomats tilladte temperatur på 70 °C, eller hvis Variomat kombineres med en Servitec-vakuumafgasning.

Permanentafgasning

Dette program anbefales særligt 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 kundemenue.
- Afgasningstid: Kan indstilles afhængigt af anlægget i kundemenue: Standard = 12 h, derefter skiftes der automatisk til tilstanden "Intervalafgasning"

Intervalafgasning

Intervalafgasningen til permanentdrift er gemt som standardindstilling i kundemenue. 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 servicemenue .

Start/indstilling:

- Automatisk aktivering efter afslutningen af permanentafgasningen
- Afgasningsinterval: Standard = 90 s
- Pausetid: Standard = 120 min
- Start/slut = mellem klokken 8:00 og 18:00

Efterløbsafgasning

Dette afgasningsprogram kobles harmonisk med trykholdefunktionens arbejdsmåde. Det er udlagt til specielle anvendelsestilfælde og sommerdrift. Kontakt vores fabrikskundeservice vedrørende dette emne.

Aktivering/indstilling:

- Aktivering via kundemenue.
- Afgasningsinterval: Ved hver pumpekørsel startes en afgasningstid, der kan indstilles i servicemenue (standard = 4 s)

9.5 Meldinger

Meldinger er ulovlige afvigelser 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!

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

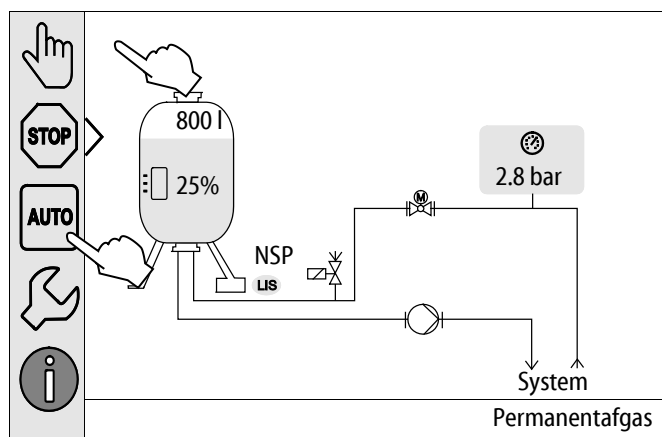


Bemærk!

Potentialfrie kontakter, indstilling i kundemenuen se kapitlet 9.4 "Indstillinger i styringen" på side 50.

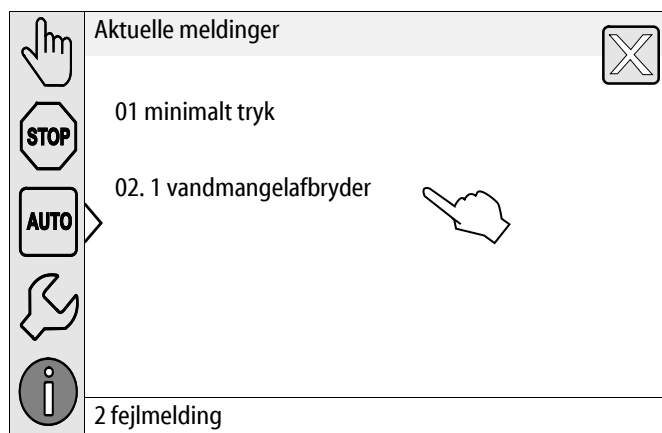
Udfør følgende arbejdsstrin for at nulstille en fejlmelding:

1. Tryk på displayet.



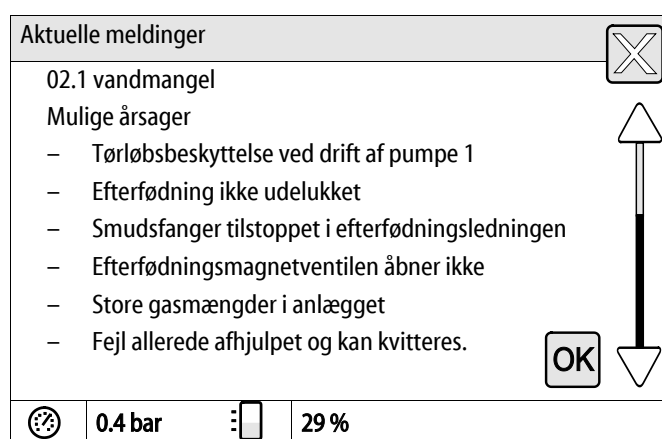
– De aktuelle fejlmeldinger vises.

2. Tryk på en fejlmelding.



– De mulige årsager til fejlen vises

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



ER-kode	Melding	Potentialfr i kontakt	Årsager	Afhjælpning	Nulstilling af melding
01	Min. tryk		Indstillingsværdi overskredet.	- Vandtab i anlægget? - Fejl på pumpen "PU" - Kontroller funktionen i manuel drift.	"OK"
02.1 02.2	Vandmangel pumpe 1 Vandmangel pumpe 2 kun såfremt Variomat 2-2		Indstillingsværdi overskredet.	- Efterfødnings defekt? - Smudsfanger tilstoppet, magnetventil åbner ikke. - Luft i anlægget? - Efterfødes i givet fald manuelt.	—
03	Højvande		Indstillingsværdi overskredet.	- Efterfødnings defekt? - Efterfødningsventil WV lukker ikke? - Tilløb via lækage i opstillingsstedets varmeveksler? - Beholder for lille? - Tap vand af beholderen.	
04.1 04.2	Pumpe 1 Pumpe 2 kun såfremt Variomat 2-2		Pumpen starter ikke op.	- Pumpe "PU" sidder fast - Motor defekt? - Sikring 10 A defekt? - Motorværn (Klixon) udløst.	"OK"
05	Pumpeefterløbstid		Indstillingsværdi overskredet.	- Stort vandtab i anlægget. - Hætteventil lukket på sugesiden? - Luft i pumpen "PU"? - Overstrømningsventil "PV" lukker ikke.	—
06	Efterfødningsstid		Indstillingsværdi overskredet.	- Stort vandtab i anlægget? - Efterfødnings tilsluttet? - Efterfødningsydelse for lille? - Efterfødningshysteresese for stor? Ændres i givet fald i servicemenuen.	"OK"
07	Efterfødningscykler		Indstillingsværdi overskredet.	Lækage i anlægget?	"OK"
08	Trykmåling		Styring modtager forkert signal.	- Tryksensor "PIS" defekt. - Kabelbrud. - Stik sat i?	"OK"
09	Niveaumåling		Styring modtager forkert signal.	- Oliemåledåse "LIS" defekt. - Kabelbrud. - Stik sat i?	"OK"
10	Maksimaltryk		Indstillingsværdi overskredet.	- Overstrømningsventil "PV" defekt, åbner ikke? - Smudsfanger "ST" tilstoppet?	"OK"
11	Efterfødmængde		- Kun hvis "Med vandtæller" er aktiveret i kundemenuen. - Indstillingsværdi overskredet.	- Kontroller via iagttagelsestidsrummet, om værdien er plausibel. - Lækage i anlægget? - Vandmængde for hver enkelt kontakt forkert indstillet i servicemenuen.	"OK"

ER-kode	Melding	Potentialfri i kontakt	Årsager	Afhjælpning	Nulstilling af melding
15	Efterfødd.ventil		Kontaktvandtæller tæller uden at rekvirere efterføddning.	Kontroller, om efterføddningsventilen "WV" er tæt.	"OK"
16	Spændingsudfald		Ingen spænding disponibel.	Kontroller spændingsforsyningen.	–
19	Stop > 4 h		Mere end 4 timer i stoptilstand.	Indstil i givet fald i automatisk drift.	–
20	Maks. efterføddningsmængde		Indstillingsværdi overskredet.	Nulstil tæller "Efterføddningsmængde" i kundemenuen.	"OK"
21	Vedligeholdelses anbefaling		Indstillingsværdi overskredet.	Udfør vedligeholdelse.	"OK"
24	Afhærdning		- Indstillingsværdi vandkapacitet eller - Tid for udskiftning overskredet.	Udskift afhærdningspatroner.	"OK"
30	Fejl EA-modul		- EA-modul defekt? - Forbindelse mellem optionskort og styring fejlbehæftet. - Optionskort defekt.	Informér Reflex-fabrikkundeservice.	–
31	EEPROM defekt		- EEPROM defekt? - Intern beregningsfejl?	Informér Reflex-fabrikkundeservice.	"OK"
32	Underspænding		Forsyningsspænding overskredet.	Kontroller spændingsforsyningen.	–
33	Justeringsparameter fejlbehæftet		EEPROM-parameterhukommelse defekt.	Informér Reflex-fabrikkundeservice.	–
34	Kommunikation hovedbundkort fejlbehæftet		- Forbindelseskabel defekt. - Hovedbundkort defekt.	Informér Reflex-fabrikkundeservice.	–
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 kuglehaner mangler		Sensorspænding kortsluttet.	Kontroller kuglehanens ledningsnet.	–


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



Forsigtig – fare for forbrænding

- Fare for forbrænding ved udløbende medium
 - Hold god afstand til udløbende medium.
 - Bær egnet personligt sikkerhedsudstyr (f.eks. sikkerhedshandsker og sikkerhedsbriller).



Fare – strømstød!

- Livsfarlige kvæstelser ved strømstød.
 - Strømmen skal være taget af anlæg, hvor apparatet monteres.
 - Forvis dig om, at andre ikke kan tænde for anlægget igen.
 - Kun elektrikere må udføre monteringsarbejde på den elektriske tilslutning af apparatet og kun efter de elektrotekniske regler.

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 kundemenue nulstilles vedligeholdelsestælleren.



Bemærk!

Vedligeholdelsesarbejdet må kun udføres og skal bekræftes af fagfolk eller af Reflex-fabrikskundeservice se kapitlet 10.4 "Vedligeholdelsesattest" på side 68.

10.1 Vedligeholdelsesskema

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

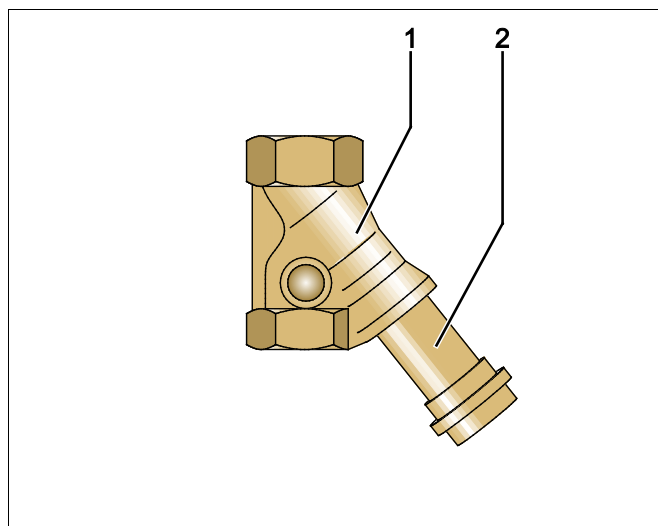
Vedligeholdelsespunkt	Betingelser			Interval
▲ = Kontrol, ■ = Vedligeholdelse, ● = Rengøring				
Kontrol af tæthed. • Pumpe "PU". • Tilslutningernes forskruninger. • Kontraventil efter pumpen "PU".	▲	■		Årligt
Rengøring af smudsfanger "ST". – se kapitlet 10.2.1 "Rengøring af smudsfanger" på side 64.	▲	■	●	Afhængigt af driftsbetingelserne
Tøm grundbeholder og følgebeholder for slam. – se kapitlet 10.2.2 "Rengøring af beholdere" på side 65.	▲	■	●	Afhængigt af driftsbetingelserne
Kontroller koblingspunkterne for efterføddningen. – se kapitlet 10.3 "Kontrol af til- og frakoblingspunkter" på side 66.	▲			Årligt
Kontroller koblingspunkterne for automatisk drift. – se kapitlet 10.3 "Kontrol af til- og frakoblingspunkter" på side 66.	▲			Årligt

10.2 Rengøring**10.2.1 Rengøring af smudsfanger****Forsigtig – fare for kvæstelse!**

- Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet montering eller vedligeholdelse.
 - Sørg for, at monteringen er udført fagligt korrekt.
 - Sørg for, at anlægget er trykaflastet, før der udføres vedligeholdelsesarbejde på tilslutningerne.

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 7.5 "Udluftning af pumpe" på side 40.
- Skift til automatisk drift.



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

**Bemærk!**

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

10.2.2 Rengøring af beholdere



Forsigtig – fare for kvæstelse!

- Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet montering eller vedligeholdelse.
 - Sørg for, at monteringen er udført fagligt korrekt.
 - Sørg for, at anlægget er trykaflastet, før der udføres vedligeholdelsesarbejde på tilslutningerne.

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 membranerne og beholderne for slam.
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 39.
10. Skift til automatisk drift.

10.3 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 38.
- Niveaumåling på grundbeholderen.

Forberedelse

1. Skift til automatisk drift.
2. Luk hætteventilerne foran beholderne.
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 niveauvisning 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 10.2.2 "Rengøring af beholdere" på side 65.

Opstart af enheden

11. Slå for hovedafbryderen til.
12. Slå efterføddningen til.
13. Skift til automatisk drift.
 - Alt efter niveau og tryk slår pumpen "PU" og den automatiske efterføddning 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 efterføddning "Fra"

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

Vedligeholdelsen er afsluttet.

**Bemærk!**

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

**Bemærk!**

Indstillingsværdierne for trykholdefunktionen, niveauerne og efterføddningen ses i kapitlet Standardindstillinger se kapitlet 9.4.3 "Standardindstillinger" på side 54.

10.4 Vedligeholdelsesattest

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

[illegible]

10.5 Test

10.5.1 Trykbærende komponenter

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

10.5.2 Test før idrifttagning

I Tyskland gælder driftssikkerhedsforordningens § 14 og her særligt § 14 (3) nr. 6.

10.5.3 Testfrister

De anbefalede maksimale testfrister for drift i Tyskland iht. driftssikkerhedsforordningens § 15 og placering af apparatbeholderne i diagram 2 iht. direktiv 97/23/EF gælder, såfremt monteringen, driften og vedligeholdelsen af Reflex overholdes strengt.

Udvendig test:

Intet krav iht. § 15 (6).

Indvendig test:

Længste frist iht. § 15 (5); i givet fald skal der gribes til egnede erstatningsforanstaltninger (f.eks. måling af vægtykkelse og sammenligning af konstruktionsmæssige standarder, der kan fås hos producenten).

Styrketest:

Længste frist iht. § 15 (5) i givet fald i forbindelse med § 15 (10).

Derudover skal driftssikkerhedsforordningens § 15 og her særligt § 15 (1) i forbindelse med § 14 (3) nummer 6 samt § 15 (6) 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 – strømstød!

- Livsfarlige kvæstelser ved strømstød.
 - Strømmen skal være taget af anlæg, hvor apparatet monteres.
 - Forvis dig om, at andre ikke kan tænde for anlægget igen.
 - Kun elektrikere må udføre monteringsarbejde på den elektriske tilslutning af apparatet og kun efter de elektrotekniske regler.



Fare – strømstød!

- Livsfarlige kvæstelser ved strømstød. Selv om netstikket til spændingsforsyningen trækkes ud, kan der være påtrykt en spænding på 230 V på dele af bundkortet.
 - Afbryd apparatstyringen fuldstændigt fra spændingsforsyningen, før afdækningerne tages af.



Forsigtig – fare for forbrænding

- Fare for forbrænding ved udløbende medium
 - Hold god afstand til udløbende medium.
 - Bær egnet personligt sikkerhedsudstyr (f.eks. sikkerhedshandsker og sikkerhedsbriller).



Forsigtig – fare for forbrænding!

- På grund af de høje overfladetemperaturer i varmeanlæg er der fare for forbrændinger af huden.
 - Vent til anlæggene er kølet ned, eller brug beskyttelseshandsker.
 - Den driftsansvarlige skal sørge for, at der sættes relevante advarsler op i nærheden af enheden.



Forsigtig – fare for kvæstelse!

- Der er fare for forbrændinger og kvæstelser, hvis varmt vand eller damp under tryk pludselig slipper ud fra tilslutninger som følge af fejlbehæftet montering eller vedligeholdelse.
 - 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. Afbryd kablerne fra anlægget i enhedens styring, og fjern dem.
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 - 523

E-mail: service@reflex.de

12.2 Overensstemmelse/standarder

Overensstemmelseserklæring for de elektriske anordninger på trykholde-, efterfødnings- eller afgangsanlæg		
1.	Hermed bekræftes det, at produkterne opfylder væsentlig beskyttelseskrav, der er fastlagt i Rådets direktiver til samordning af retsforskrifterne i medlemsstaterne om elektromagnetisk kompatibilitet (2004/108/EF). Der blev anvendt følgende standarder til bedømmelsen af produkterne:	Deutsches Institut für Normung Europäische Norm 61326 – 1:2006-10
2.	Hermed bekræftes det, at styreskabene opfylder de væsentligste krav i lavspændingsdirektivet (2006/95/EF). Der blev anvendt følgende standarder til bedømmelsen af produkterne:	Deutsches Institut für Normung Europäische Norm 61010 – 1:2002-08, Berufsgenossenschaftliche Vorschriften Absatz 2
Overensstemmelseserklæring for et modul		Konstruktion, fremstilling, test af trykbærende udstyr
Anvendt procedure til evaluering af overensstemmelsen af trykbærende udstyr iht. Det europæiske Parlaments og Rådets direktiv 97/23/EF af 29. maj 1997		
Trykexpansionsbeholdere/trykholdeanlæg:		Enheden kan anvendes universelt i varme-, solpanel- og kølevandssystemer
Type	iht. typeskiltet på beholderen/modulet	
Serienummer	iht. typeskiltet på beholderen/modulet	
Fremstillingsår	iht. typeskiltet på beholderen/modulet	
maks. tilladt tryk	iht. typeskiltet på beholderen/modulet	
Testtryk	iht. typeskiltet på beholderen	
minimalt/maksimalt tilladt temperatur	iht. typeskiltet på beholderen/modulet	
maksimal permanentdriftstemperatur hel-/halvmembran	iht. typeskiltet på beholderen/modulet	
Tilførselsmateriale	Vand/inaktiv gas eller luft iht. typeskiltet	
Standarder, regler	Direktiv for trykbærende udstyr, prEN 13831:2000 eller europæisk standard 13831:2007 eller AD 2000 iht. typeskiltet Beholder	
Trykenhed	Beholder artikel 3 afsnit 1.1 a) 2. tankestreg (bilag II diagram 2) med: – udstyr artikel 3 afsnit 1.4: Helmembraan, udluftningsenhed, udligningsbøjning og aftapningshane med fleksibelt tilslutningssæt Modul artikel 3 afsnit 2.2 bestående af: – Beholder artikel 3 afsnit 1.1 a) 2. tankestreg (bilag II diagram 2) med: udstyr artikel 3 afsnit 1.4: Helmembraan, udluftningsenhed, udligningsbøjning og aftapningshane med fleksibelt tilslutningssæt – udstyr artikel 3 afsnit 1.4: Styreenhed med sikkerhedsventil	

Fluidgruppe	2
Overensstemmelsesvurdering iht. modul	B + D
Mærkning iht. Det Europæiske Fællesskabs direktiv 97/23/EF	CE 0045
Sikkerhedsventil (luftside) (kategori IV) se betjeningsvejledning position SV	Mærket og attesteret af sikkerhedsventilens producent iht. kravene i direktiv 97/23/EF.
Certifikatnummer for EF-typegodkendelse	Ved beholderstørrelser på fra 200 til 1000 liter: 04 202 1 932 01 00051 Ved beholderstørrelser på fra 1000 til 5000 liter: 04 202 1 450 02 00712
Certifikatnummer QS-system (modul D)	07 202 1403 Z 0250/12/D0045
Udpeget organ for vurderingen af QS-systemet	TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG Große Bahnstraße 31, D - 22525 Hamburg
Det udpegede organs registreringsnummer	0045
Producent Reflex Winkelmann GmbH Gersteinstraße 19 D - 59227 Ahlen - Germany Telefon: +49 (0)2382 7069 -0 Telefax: +49 (0)2382 7069 -588 E-mail: info@reflex.de	Producenten erklærer, at det trykbærende udstyr (modulet) opfylder kravene i direktiv 97/23/EF. Norbert Hülsmann Volker Mael Medlemmer af direktionen

12.3 Certifikatnummer for EF-typegodkendelsestest

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

12.4 Garanti

Garantibetingelser iht. de til enhver tid gældende lovbestemmelser.

12.5 Gloseliste

Anlæg	Varmeanlæg, klimaanlæg eller andre forsynings tekniske anlæg, som enheden er sluttet til.
Hysteres	Forsinket reaktion af en udgangsstørrelse i forhold til indgangsstørrelsen. (Indgangssignalet påvirker udgangssignalet)
Kavitation	Dannelse og opløsning af dampfyldte hulrum (dampbobler) i væsker.
Akkumuleret	Sammenregning af værdier.
Klixon	Tryksikringsautomat til beskyttelse af vakuumpumpemotoren.
Permeation	Den proces, hvor et stof (permeat) trænger eller vandrer igennem et fast stof.



Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH
Gersteinstraße 19
59227 Ahlen, Germany

Telefon: +49 (0)2382 7069-0
Telefax: +49 (0)2382 7069-588
www.reflex.de