

Reflexomat med basic-styring

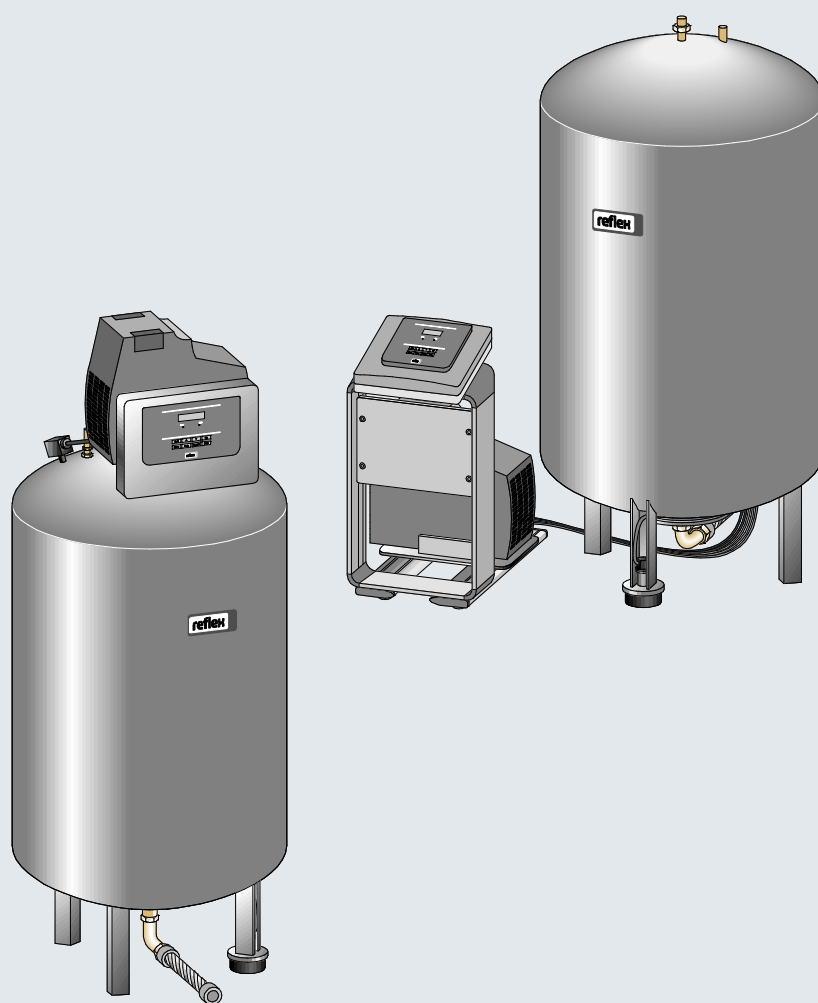
Reflexomat RS 90 / 1

Reflexomat Compact RC

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	10
4.2.1	Reflexomat Compact RC	10
4.2.2	Reflexomat RS 90 / 1	11
4.3	Identifikation	12
4.3.1	Typeskilt	12
4.3.2	Typekode	12
4.4	Funktion	13
4.5	Leveringsomfang	14
4.6	Valgfrit ekstraudstyr	14
5	Tekniske data.....	15
6	Montering.....	19
6.1	Forudsætninger for monteringen	20
6.1.1	Kontrol af leveringstilstanden	20
6.2	Forberedelser.....	20
6.3	Gennemførelse	21
6.3.1	Positionering	22
6.3.2	Opstilling af beholderne.....	23
6.3.3	Tilslutning til anlægssystemet.....	24
6.3.4	Montering af niveaumålingen.....	27
6.4	Efterfødnings- og afgasningsvarianter	28
6.5	Elektrisk tilslutning	31
6.5.1	Klemskema	32
6.5.2	Grænseflade RS-485	34
6.6	Monterings- og idrifttagingsattest	35
7	Første idrifttagning.....	36
7.1	Kontroller forudsætningerne for idrifttagningen	36
7.2	Bestemmelse af styringens minimale driftstryk P_0	37
7.3	Styring	38
7.3.1	Håndtering af betjeningsfeltet.....	38
7.4	Redigering af styringens startrutine	39
7.5	Udluftning af beholderne	41
7.6	Fyld beholderne med vand	41
7.7	Parametrering af styringen i kundemenuen	42
7.8	Start af automatisk drift.....	46

8	Drift.....	47
8.1	Driftsarter	47
8.1.1	Automatisk drift.....	47
8.1.2	Manuel drift.....	47
8.1.3	Stopdrift.....	48
8.2	Styring	48
8.2.1	Kundemenu.....	48
8.2.2	Servicemenu.....	48
8.2.3	Standardindstillinger	49
8.2.4	Meldinger	50
9	Vedligeholdelse.....	53
9.1	Vedligeholdelsesskema	53
9.2	Kontrol af til- og frakoblingspunkter	54
9.3	Rengøring	56
9.3.1	Rengøring af beholdere	56
9.3.2	Rengøring af smudsfangere	57
9.4	Vedligeholdelsesattest.....	58
9.5	Test.....	59
9.5.1	Trykbærende komponenter.....	59
9.5.2	Test før idrifttagning	59
9.5.3	Testfrister	59
10	Afmontering	60
11	Bilag.....	61
11.1	Reflex-fabrikskundeservice	61
11.2	Overensstemmelse/standarder	62
11.3	Certifikatnummer for EF-typegodkendelsestest.....	64
11.4	Garanti	64
11.5	Gloseliste.....	64

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 14.



Bemærk!

Denne brugsvejledning skal læses og anvendes omhyggeligt af alle, der monterer eller arbejder på enheden, før den tages i brug. Den skal udleveres til den driftsansvarlige for enheden og opbevares lige ved hånden i nærheden af 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 11.1 "Reflex-fabrikskundeservice" på side 61.

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

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

- Ikke korroderende
- Kemisk ikke aggressive
- Ikke giftige

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

3.5 Ulovlige driftsbetingelser

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

Reflexomat er en kompressorstyret trykholdestation til varmtvands- og kølevandssystemer. I alt væsentligt består Reflexomat af en styring med pumpe og mindst én ekspansionsbeholder. Det er desuden muligt at tilslutte følgebeholdere som ekstraudstyr. En membran i ekspansionsbeholderen opdeler enheden i et luft- og et vandrum. På denne måde forhindres det, at luftens ilt trænger ind i ekspansionsbeholderen.

Reflexomat er udstyret med følgende sikkerhedsfunktioner:

- Optimering af trykholdefunktion og efterfødningsfunktion.
 - Ingen direkte indsugning af luft i kraft af ekstraudstyr, der styrer trykholdefunktionen og den automatiske efterfødningsfunktion.
 - Ingen cirkulationsproblemer på grund af bobler i kredsløbsvandet.
 - Reduktion af korrosionsskader i kraft af iltudtagning af efterfødningsvandet.

To varianter kendetegner Reflexomat:

- Reflexomat Compact RC
 - En grundbeholder "RG" som ekspansionsbeholder med et nominelt volumen på op til 600 liter.
 - Styreenheden i den kompakte konstruktion er monteret på grundbeholderen af fabrik.
 - Alle elektriske forbindelser og forbindelser på luftsiden mellem styreenheden og grundbeholderen er formonteret.
- Reflexomat RS 90 / 1
 - En grundbeholder "RG" som ekspansionsbeholder med et nominelt volumen på op til 600 liter.
 - Styreenheden RS 90 / 1 er i den kompakte konstruktion monteret på grundbeholderen af fabrik.
 - Alle elektriske forbindelser og forbindelser på luftsiden mellem styreenheden og grundbeholderen er formonteret.
 - Grundbeholder "RG" med et nominelt volumen på fra 800 liter.
 - Styreenheden RS 90 / 1 som fritstående konsol.
 - Det er muligt at slutte følgebeholdere "RF" til grundbeholderen som ekstraudstyr

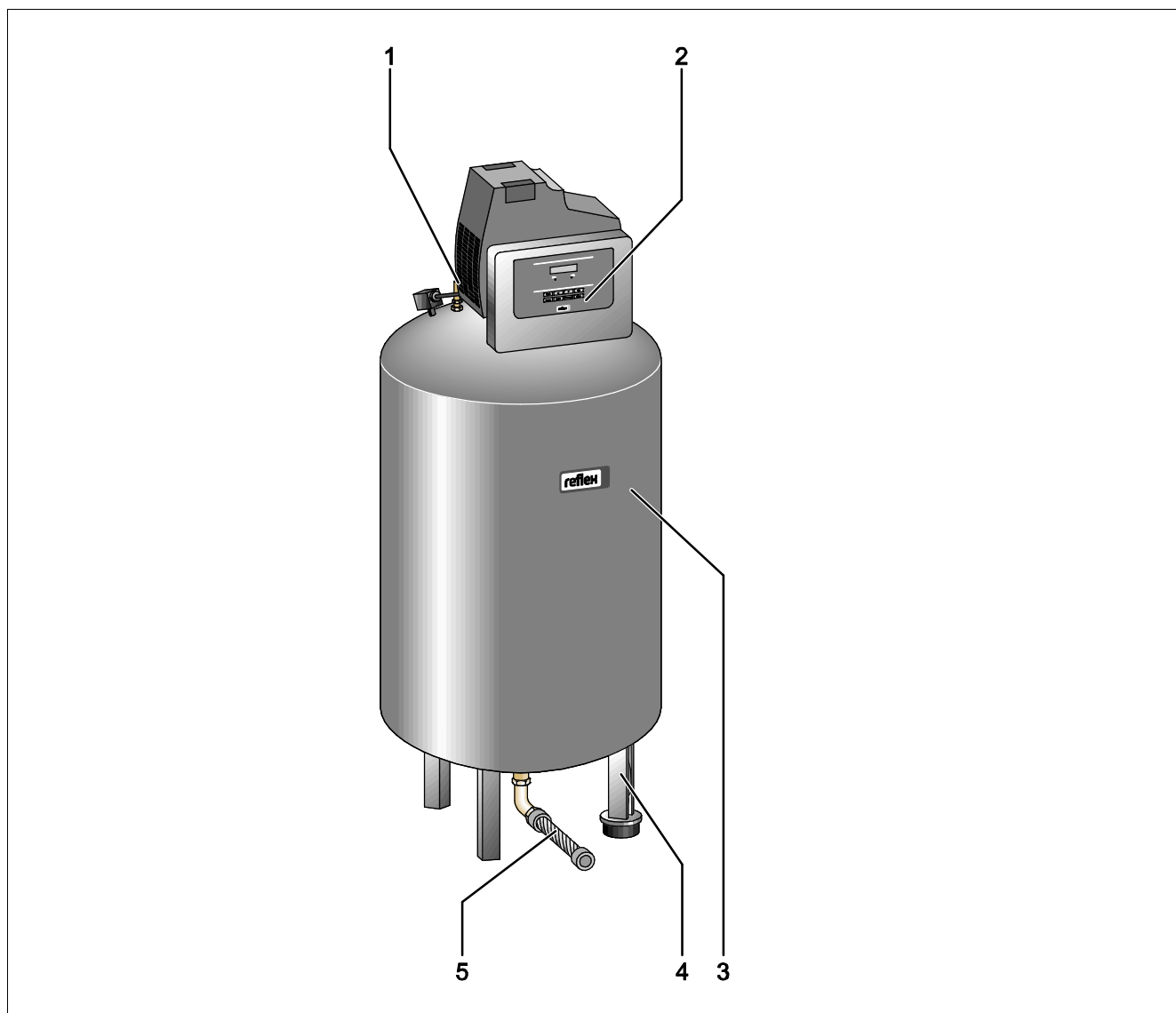


Bemærk!

Det er ikke muligt at slutte følgebeholdere til Reflexomat Compact "RC".

4.2 Oversigt

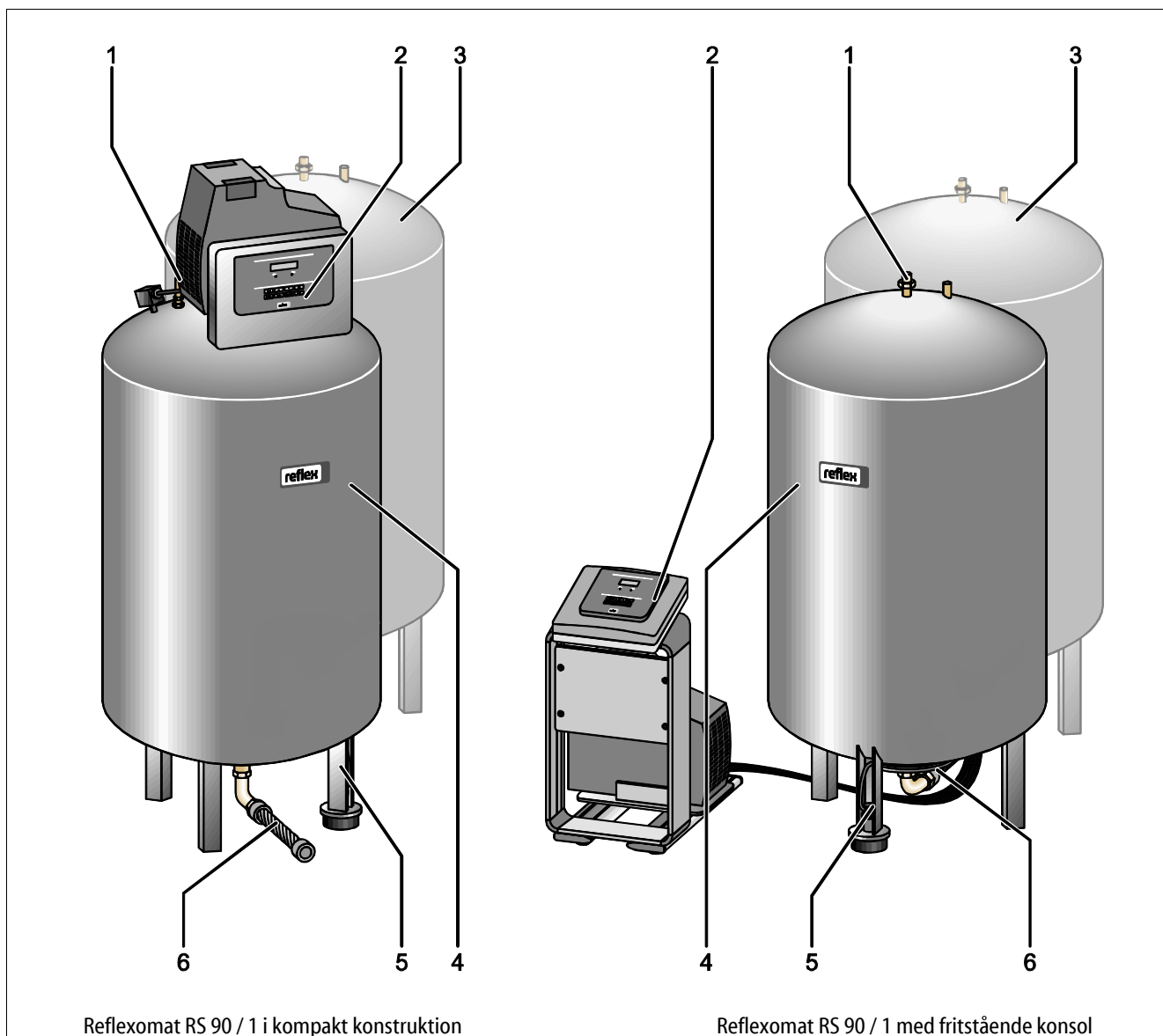
4.2.1 Reflexomat Compact RC



1	Sikkerhedsventil "SV"
2	Styreenhed "RC" • Kompressor • Styring "Reflex Control Basic"
3	Grundbeholder "RG"

4	Niveaumåling "LIS"
5	Ekspansionsledning "EC"

4.2.2 Reflexomat RS 90 / 1



1	Sikkerhedsventil "SV"
2	Styreenhed "RS 90 / 1" • Kompressor • Styring "Reflex Control Basic"
3	Følgebeholder "RF" som ekstraudstyr

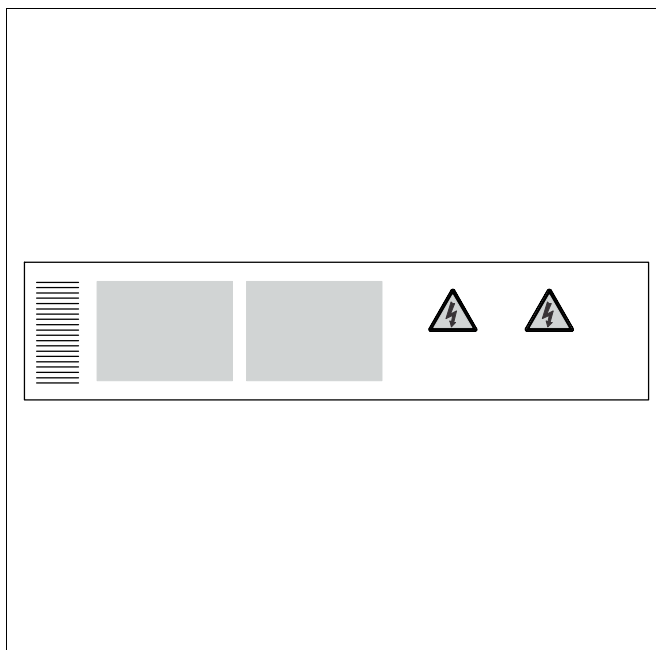
4	Grundbeholder "RG"
5	Niveaumåling "LIS"
6	Ekspansionsledning "EC"

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 - aline	Fabriksindstillet aktiveringstryk fra sikkerhedsventilen
at site	Indstillet aktiveringstryk fra sikkerhedsventilen

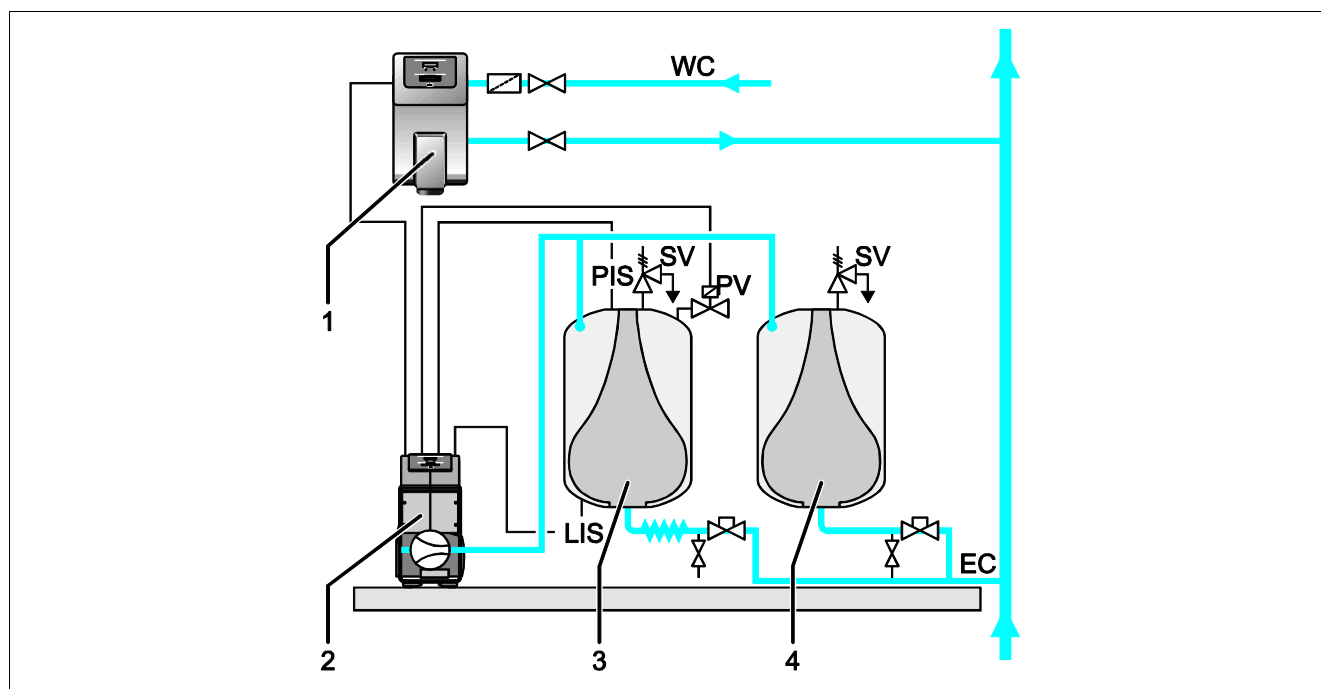


4.3.2 Typekode

Nr.		Typenøgle Reflexomat Compact RC
1	Styreenhed "RC"	Reflexomat RC 500 1 2
2	Nominelt volumen grundbeholder	

Nr.		Typenøgle Reflexomat RS 90 / 1
1	Betegnelse for styreenheden	Reflexomat RS 90 / 1, RG 1000 I, RF 1000 I 1 2 3 4 5 6
2	Antal kompressorer	
3	Grundbeholder "RG"	
4	Nominelt volumen	
5	Følgebeholder "RF"	
6	Nominelt volumen	

4.4 Funktion



1	Efterfødningsledning med vand i kraft af "Fillcontrol Auto"
2	Styreenhed RS 90 / 1
3	Grundbeholder som ekspansionsbeholder
4	Følgebeholder som ekstra ekspansionsbeholder
WC	Efterfødningsledning

PIS	Tryksensor
SV	Sikkerhedsventil
PV	Overløbsmagnetventil
LIS	Trykmåledåse til bestemmelse af vandstanden
EC	Ekspansionsledning

Ekspansionsbeholdere

Der kan tilsluttes en grundbeholder og flere følgebeholdere som ekstraudstyr. Membraner adskiller beholdernes indv. rum i et luft- og et vandrum. På denne måde forhindres det, at der trænger luft ind i ekspansionsvandet. Grundbeholderen og niveaumålingen "LIS" forbindes med styreenheden på luftsiden og med anlægssystemet på vandsiden. Trykket sikres på luftsiden med sikkerhedsventilerne "SV" på beholderne.

Styreenhed

Styreenheden indeholder kompressoren "CO" 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. Ved overskridelse af lufttrykket, der er indstillet på styringen, åbner overløbsmagnetventilen "PV", og slipper luft ud af grundbeholderen. Derved strømmer der vand ind i grundbeholderen, og vandtrykket i anlægssystemet falder. Hvis vandet afkøles, falder vandtrykket i anlægssystemet. Hvis det indstillede lufttryk underskrides, kobler kompressoren "CO" til, og pumper luft ind i grundbeholderen. Derved fortrænges vandet i grundbeholderen. Vandtrykket i anlægget stiger.

Efterfødnings

Efterfødnings med vand reguleres med styringen. Hvis den minimale vandstand i grundbeholderen underskrides, sendes der et signal til styringen via trykmåledåsen "LIS". Denne aktiverer en ekstern efterfødnings. Vandet fødes direkte og kontrolleret ind i anlægssystemet, idet efterfødningsstiden og efterfødningscyklerne overvåges.



Bemærk!

Ekstraudstyr via efterfødnings med vand se kapitlet 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr" på side 14.

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:

- Reflexomat Compact RC
 - En grundbeholder og en styreenhed i kompakt konstruktion.
- Reflexomat RS 90 / 1
 - En grundbeholder på op til 600 liter og en styreenhed i kompakt konstruktion.
 - En grundbeholder på fra 800 liter og en fritstående styreenhed.
- Trykmåledåse "LIS" til niveaumåling.

Valgfrit grundudstyr til Reflexomat RS 90 / 1:

- Følgebeholdere med fleksible tilslutningssæt for tilslutning på grundbeholderen.

4.6 Valgfrit ekstraudstyr

- Til efterføddning af vand
 - Efterføddning uden pumpe:
 - Magnetventil med kuglehane og Reflex Fillset ved efterføddning med drikkevand.
 - Efterføddning med pumpe:
 - Reflex Fillcontrol Auto med integreret pumpe og en netsepareringsbeholder.
- Til efterføddning og afgasning af vand:
 - Reflex Servitec 30 (25)
 - Reflex Servitec 35-95
- Reflex Fillset til efterføddning med vand.
 - Med integreret systemadskiller, vandtæller, smudsfanger og afspærringer til efterføddningsledningen "WC".
- Reflex Fillset med kontaktvandtæller FQIRA+ til efterføddning med vand.
- Reflex Fillsoft til afhærdning af efterføddningsvand fra drikkevandsnettet.
 - Reflex Fillsoft kobles mellem Reflex Fillset og enheden. Enhedens styring evaluerer efterføddningsmængden og signaliserer, hvornår afhærdningspatronerne skal skiftes.
- Udvidelser til enhedens styring:
 - I/O-moduler til klassisk kommunikation.
 - Master/slave-forbindelse til samvirkekoblinger med maks. 10 enheder.
 - Busmoduler:
 - Lonworks Digital
 - Lonworks
 - Profibus DP
 - Ethernet
- Membranbrudsmelder, kun til Reflexomat RS 90 / 1.



Bemærk!

Der udleveres separate brugsanvisninger sammen med ekstraudstyret.

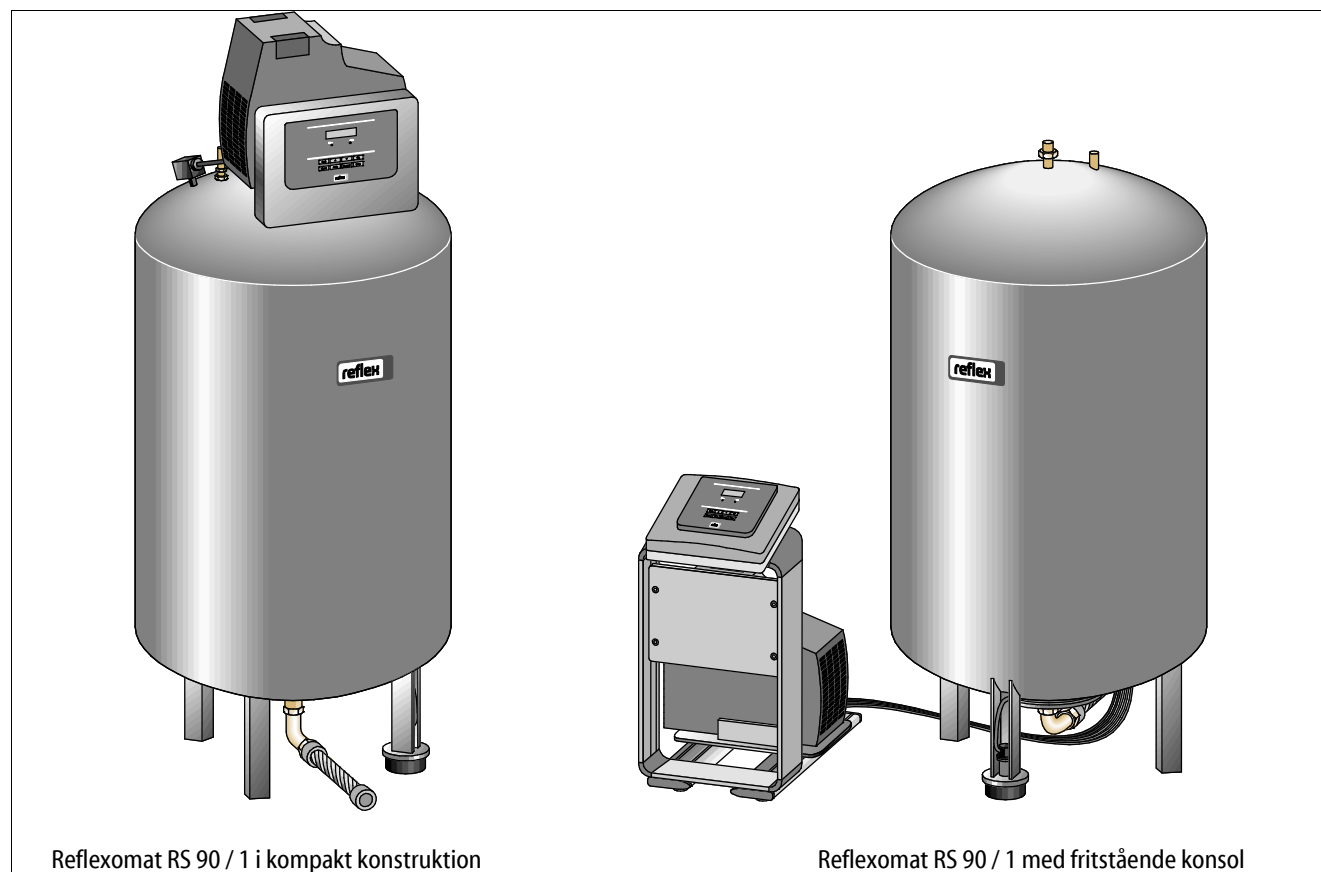
5 Tekniske data

Reflexomat Compact RC



Type	RC 200	RC 300	RC 400	RC 500
Artikel-nr.	8806405	8801705	8802805	8803705
Lydtrykniveau	72 dB	72 dB	72 dB	72 dB
Elektrisk effekt	0,75 kW	0,75 kW	0,75 kW	0,75 kW
Spænding	230 V	230 V	230 V	230 V
Frekvens	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Elektrisk tilslutning	Stik	Stik	Stik	Stik
Kapslingsklasse	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Diameter	634 mm	634 mm	740 mm	740 mm
Højde	1320 mm	1620 mm	1620 mm	1845 mm
Vægt	52 kg	69 kg	80 kg	93 kg
Mekanisk tilslutning i tommer	R1	R1	R1	R1
Membran iht. DIN 4807 T3	Fast installeret	Fast installeret	Fast installeret	Fast installeret
Tilladt driftstryk	6 bar	6 bar	6 bar	6 bar
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

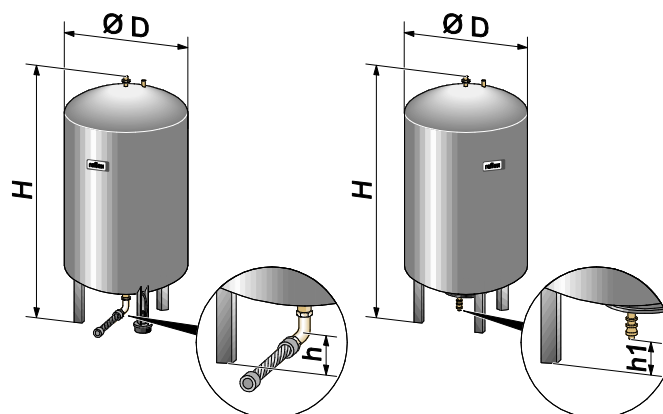
Reflexomat RS 90 / 1



Styreenhed

Type	RS 90 / 1 i kompakt konstruktion	RS 90 / 1 med fritstående styreenhed
Grundbeholderstørrelse "RG"	Op til 600 liter	Fra 800 liter
Artikel-nr.	8880111	8880211
Lydtrykniveau	72 dB	72 dB
Elektrisk effekt	0,75 kW	0,75 kW
Spænding	230 V	230 V
Frekvens	50 Hz	50 Hz
Elektrisk tilslutning	Stik med 5 meter kabel	Stik med 5 meter kabel
Kapslingsklasse	IP 54	IP 54
Bredde	395 mm	395 mm
Dybde	520 mm	345 mm
Højde	415 mm	585 mm
Vægt	21 kg	25 kg
Membran iht. DIN 4807 T3	Udskiftelig	Udskiftelig
Tilladt driftstryk	6 bar, 10 bar	6 bar, 10 bar
Tilladt fremløbstemperatur	120 °C	120 °C
Tilladt driftstemperatur	70 °C	70 °C
Tilladt omgivelsestemperatur	0 °C – 45 °C	0 °C – 45 °C

Beholdere



Grundbeholder

Følgebeholder

Type 6 bar	200	300	400	500	600	800	1000
Grundbeholder artikel-nr.	8799100	8799200	8799300	8799400	8799500	8799600	8650105
Følgebeholder artikel-nr.	8789100	8789200	8789300	8789400	87894500	87894600	8652005
Diameter Ø „D“	634 mm	634 mm	740 mm	740 mm	740 mm	740 mm	1000 mm
Højde "H"	970 mm	1270 mm	1255 mm	1475 mm	1720 mm	2185 mm	2025 mm
Højde "h"	115 mm	115 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	195 mm
Højde "h1"	155 mm	155 mm	140 mm	140 mm	140 mm	140 mm	305 mm
Højde "H _G " *	1350 mm	1650 mm	1640 mm	1860 mm	2110 mm	–	–
Vægt	37 kg	54 kg	65 kg	78 kg	94 kg	149 kg	156 kg
Tilslutning	R1	R1	R1	R1	R1	R1	DN65

Type 6 bar	1500	2000	3000	4000	5000
Grundbeholder artikel-nr.	8650305	8650405	8650605	8650705	8650805
Følgebeholder artikel-nr.	8652205	8652305	8652505	8652605	8652705
Diameter Ø „D“	1200 mm	1200 mm	1500 mm	1500 mm	1500 mm
Højde "H"	2025 mm	2480 mm	2480 mm	3065 mm	3590 mm
Højde "h"	185 mm	185 mm	220 mm	220 mm	220 mm
Højde "h1"	305 mm	305 mm	334 mm	334 mm	334 mm
Højde "H _G "	–	–	–	–	–
Vægt	465 kg	565 kg	795 kg	1080 kg	1115 kg
Tilslutning	DN65	DN65	DN65	DN65	DN65

* Højde inkl. styreenhed på beholderen

Type 10 bar	350	500	750	1000	1500	2000	3000
Grundbeholder artikel-nr.	8654000	8654100	8654200	8651005	8651205	8651305	8651505
Følgebeholder artikel-nr.	8654300	8654400	8654500	8653005	8653205	8653305	8653505
Diameter Ø „D“	750 mm	750 mm	750 mm	1000 mm	1200 mm	1200 mm	1500 mm
Højde "H"	1340 mm	1600 mm	2185 mm	2065 mm	2055 mm	2515 mm	2520 mm
Højde "h"	190 mm	190 mm	180 mm	165 mm	165 mm	165 mm	195 mm
Højde "h1"	190 mm	190 mm	180 mm	285 mm	285 mm	285 mm	310 mm
Højde "H _G " *	–	–	–	–	–	–	–
Vægt	230 kg	275 kg	345 kg	580 kg	800 kg	960 kg	1425 kg
Tilslutning i tommer	R1	R1	R1	R1	R1	R1	DN65

Type 10 bar	4000	5000
Grundbeholder artikel-nr.	8651605	8651705
Følgebeholder artikel-nr.	8653605	8653705
Diameter Ø „D“	1500 mm	1500 mm
Højde "H"	3100 mm	3630 mm
Højde "h"	195 mm	195 mm
Højde "h1"	310 mm	310 mm
Højde "H _G " *	–	–
Vægt	1950 kg	2035 kg
Tilslutning i tommer	DN65	DN65

* Højde inkl. styreenhed på beholderen

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 trykaflest, 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).



Advarsel – høj vægt!

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



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

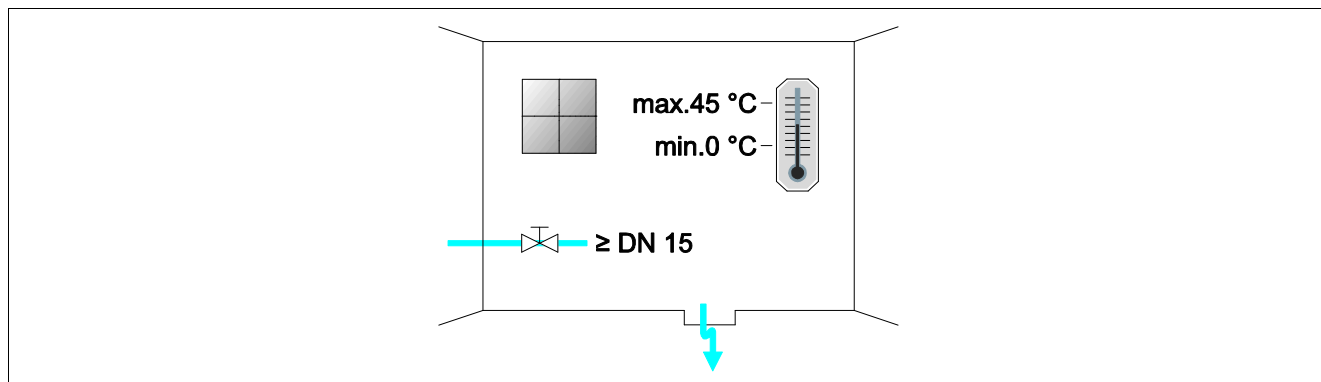
Før apparatet afleveres, kontrolleres og emballeres det omhyggeligt. Dog kan beskadigelser under transporten ikke udelukkes.



Bemærk!

Kontroller straks efter varernes modtagelse, om de er fuldstændige og ubeskadiget. Dokumenter transportskaderne. Kontakt speditøren 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 arbejdsrin ved monteringen:

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

**Bemærk!**

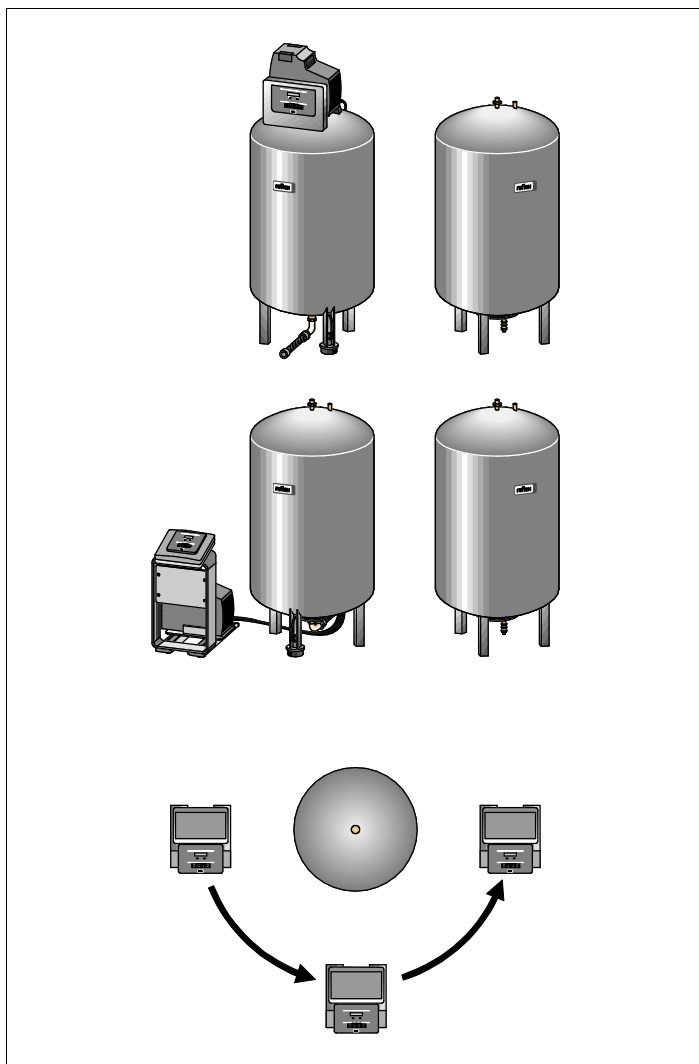
Ved montering skal betjeningen af armaturerne og tilslutningsledningernes tilførselsmuligheder sikres.

6.3.1 Positionering

Fastlæg enhedens position.

- Styreenhed
- Grundbeholder
- Følgebeholder, ekstraudstyr

Styreenheden kan på begge sider stilles op ved siden af eller foran grundbeholderen. Styreenhedens afstand til grundbeholderen bestemmes af længden på det medfølgende tilslutningssæt.



Bemærk!

Ved Reflexomat Compact RC er det ikke muligt at tilslutte følgebeholdere.

6.3.2 Opstilling af beholderne

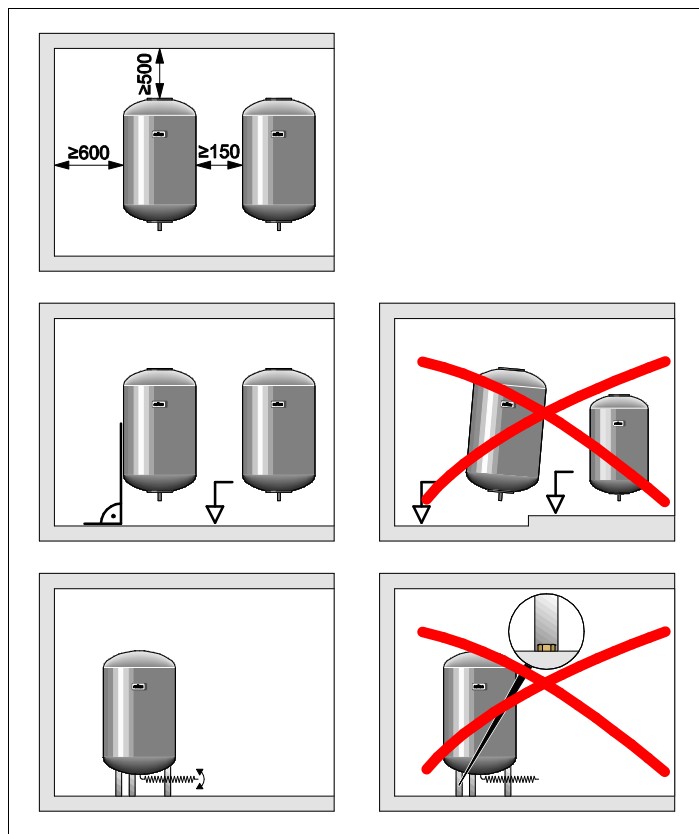


OBS! – Skader på grund af ukyndig montering

- 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.

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.



6.3.3 Tilslutning til anlægssystemet



Forsigtig – fare for kvæstelse ved at snuble eller falde!

- Fare for hudafskrabninger ved at snuble eller falde over kabel- og rørledninger under monteringen.
 - Bær personligt sikkerhedsudstyr (sikkerhedshjelm, sikkerhedstøj, beskyttelseshandsker, sikkerhedssko).
 - Træk kabler og rørledninger mellem styreenheden og beholderne fagligt korrekt.



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.

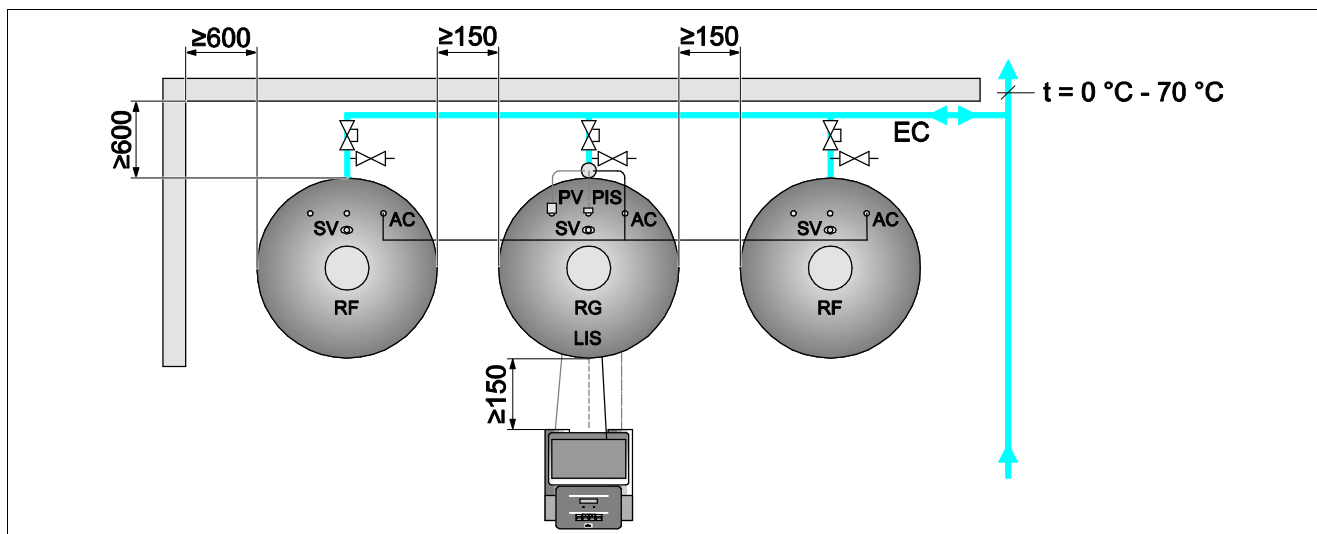


OBS! – Skader på enhederne

- Fare for beskadigelse af kabel- og rørledninger mellem beholderne og styreenheden.
 - Træk kabel- og rørledninger fagligt korrekt på gulvet.

6.3.3.1 Tilslutning på vandsiden

Som eksempel beskrives monteringen af styreenheden foran grundbeholderen og tilslutningen af 2 følgebeholdere. Ved andre opstillingsvarianter følges samme fremgangsmåde.



RF	Følgebeholder
RG	Grundbeholder
SV	Sikkerhedsventil
PV	Overløbsmagnetventil

PIS	Tryksensor
AC	Trykluftledning
EC	Ekspansionsledning

For at sikre funktionen Niveaumåling "NIS" skal grundbeholderen tilsluttes fleksibelt på anlægssystemet med medfølgende slange.

Grundbeholderen og de valgfrie følgebeholdere er udstyret med en sikret afspærring og tømning i ekspansionsledningen "EC". Ved flere beholdere trækkes der en samleledning til anlægssystemet.

Integreringen i anlægssystemet har stedvis temperaturer på 0 °C – 70 °C. Det er ved returløbet i varmeanlæg og ved køleanlæg i producentens fremløb.

Hvis temperaturerne ligger uden for 0 °C – 70 °C, skal der indbygges forkoblingsbeholdere i ekspansionsledningen mellem anlægssystemet og Reflexomat.

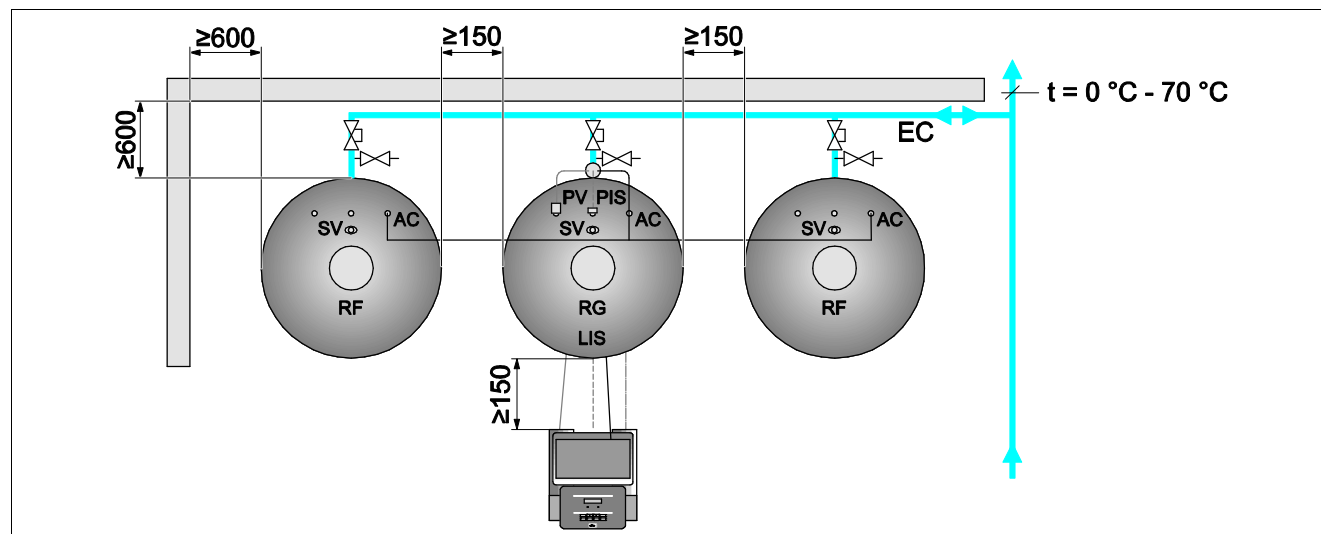


Bemærk!

Detaljerede informationer om tænd-/slukfunktionen i Reflexomat eller i forkoblingsbeholdere samt ekspansionsledningernes dimensioner ses af planlægningsdokumenterne. Der findes også anvisninger i planlægningsretningslinjerne for Reflex.

6.3.3.2 Tilslutning af styreenheden

Som eksempel beskrives monteringen af styreenheden foran grundbeholderen og tilslutningen af 2 følgebeholdere. Ved andre opstillingsvarianter følges samme fremgangsmåde.



RF	Følgebeholder
RG	Grundbeholder
SV	Sikkerhedsventil
PV	Overløbsmagnetventil

PIS	Tryksensor
AC	Trykluftledning
EC	Ekspansionsledning

- Overløbsmagnetventilen "PV", tryksensoren "PIS" og kablerne dertil er allerede monteret på grundbeholderen af fabrik.
 - Træk kablerne gennem monteringsrøret på bagsiden af grundbeholderen hen til styreenheden.
 - Ved kompaktkonstruktioner er kablerne allerede formonteret.
- Monter derefter niveaumålingen på grundbeholderen se kapitlet 6.3.4 "Montering af niveaumålingen" på side 27.
 - Monter kablet fra niveaumålingen på trykmåledåsen "LIS", og træk det hen til styreenheden.
 - Ved kompaktkonstruktioner skal kablet trækkes gennem monteringsrøret på bagsiden af grundbeholderen, såfremt det ikke allerede er formonteret.
- Den fleksible trykluftledning er forbundet med styreenheden. Træk også trykluftledningen gennem monteringsrøret.
 - Hvis kun grundbeholderen opstilles, skal trykluftledningen sluttet direkte til tryklufttilslutningen "AC" på grundbeholderen.
 - Hvis der også opstilles følgebeholdere, skal medfølgende fordeler monteres på tryklufttilslutningen på grundbeholderen først.
 - Tilslut følgebeholdere med medfølgende tilslutningssæt.

6.3.4 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 6.3.2 "Opstilling af beholderne" på side 23. 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 7.7 "Parametrering af styringen i kundemenuen" på side 42.

Vejledende værdier for niveaumålingerne:

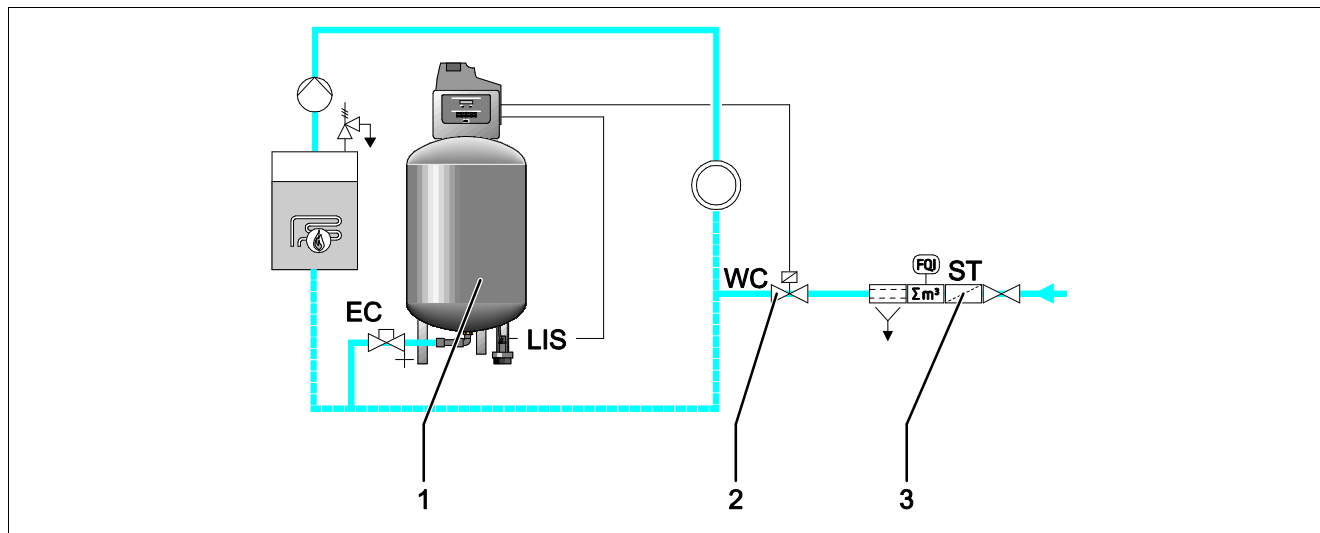
Grundbeholder	Måleområde
200 l	0 – 4 bar
300 – 500 l	0 – 10 bar
600 – 1000 l	0 – 25 bar
1500 – 2000 l	0 – 60 bar
3000 – 5000 l	0 – 100 bar

6.4 Efterfødnings- og afgangsningsvarianter

Niveauet i grundbeholderen "RG" bestemmes via niveausensoren "LIS" og evalueres i styringen. Hvis vandstanden, der er indlæst i styringens kundemenu, underskrides, aktiveres den eksterne efterfødnings.

Efterfødnings uden pumpe:

Reflexomat Compact RC med magnetventil og kuglehane.



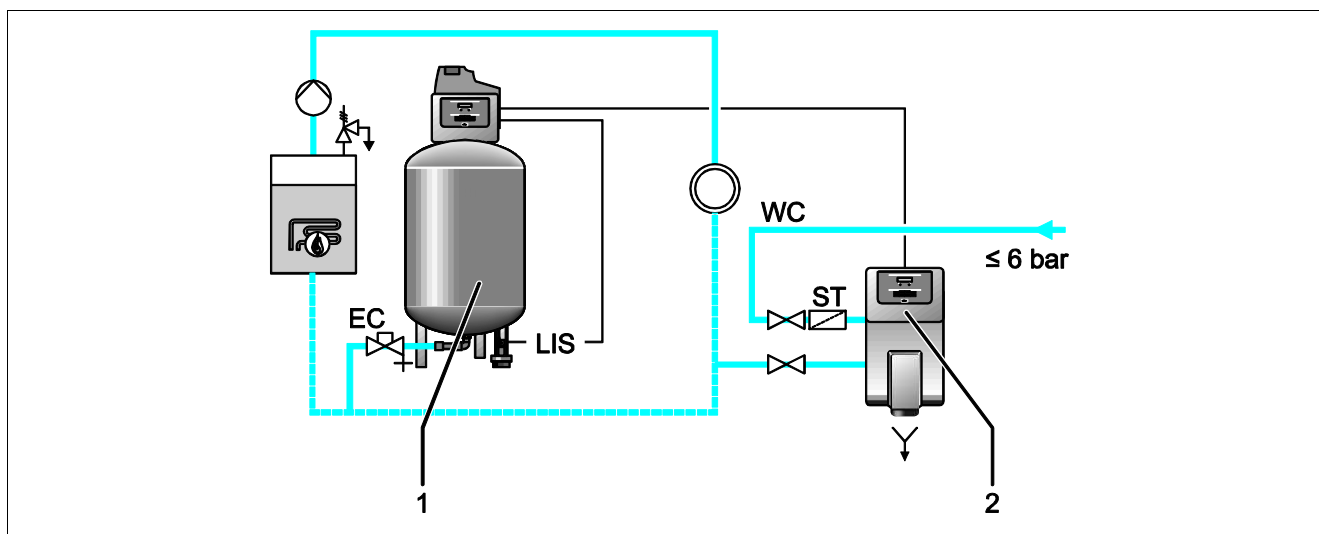
1	Reflexomat Compact RC
2	Magnetventil med kuglehane
3	Reflex Fillset
ST	Smudsfanger

WC	Efterfødningsledning
LIS	Niveaumåling
EC	Ekspansionsledning

Reflex Fillset forkobles en med integreret systemadskiller, hvis der efterfødes med drikkevand, se kapitlet 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr" på side 14. Hvis Reflex Fillset ikke forkobles, skal der bruges en smudsfanger "ST" med en filtermaskevidde på $\geq 0,25$ mm til efterfødnings.

Efterføddning med pumpe:

Reflexomat Compact RC med Reflex Fillcontrol Auto



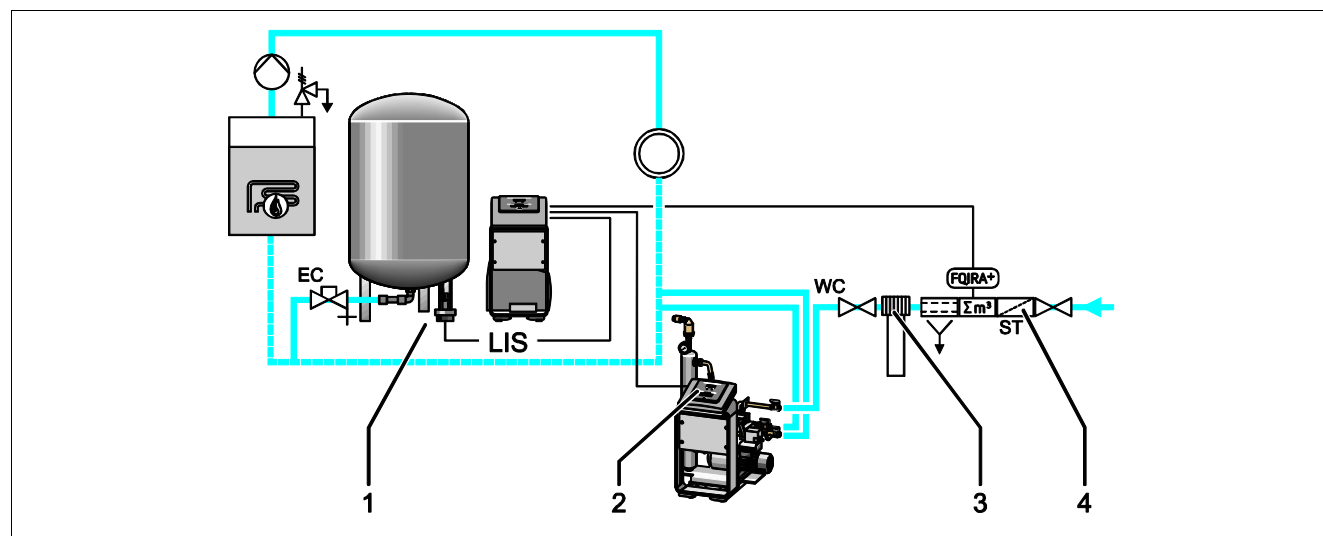
1	Reflexomat Compact RC
2	Fillcontrol Auto
WC	Efterføddningsledning

ST	Smudsfanger
EC	Ekspansionsledning
LIS	Niveaumåling

Efterføddningen med vand via Fillcontrol Auto er velegnet til efterføddning ved anlægstryk på op til 8,5 bar, se kapitlet 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr" på side 14. Smudsfangeren "ST" er en del af leveringsomfanget.

Efterfødnig med afhærdning og afgangning

Reflexomat RS 90/1 og Reflex Servitec.



1	Reflexomat RS 90/1 med fritstående styreenhed
2	Reflex Servitec
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Fillset Impuls

ST	Smudsfanger
WC	Efterfødningsledning
LIS	Niveaumåling
EC	Ekspansionsledning

Afgasnings- og efterfødningsstationen Reflex Servitec afgasser vandet fra anlægssystemet og efterfødningsen. Via trykholdefunktionens kontrol udføres den automatiske efterfødnig med vand til anlægssystemet. Desuden afhærdes efterfødningsvandet af Reflex Fillsoft.

- Afgasnings- og efterfødningsstation Reflex Servitec, se kapitlet 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr" på side 14.
- Reflex Fillsoft-afhærdningsanlæg og Reflex Fillset Impuls, se kapitlet 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr" på side 14.



Bemærk!

Brug Fillset Impuls ved udstyr med Reflex Fillsoft-afhærdningsanlæg.

- Styringen evaluerer efterfødningsmængden og signaliserer, hvornår afhærdningspatronerne skal skiftes.

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!

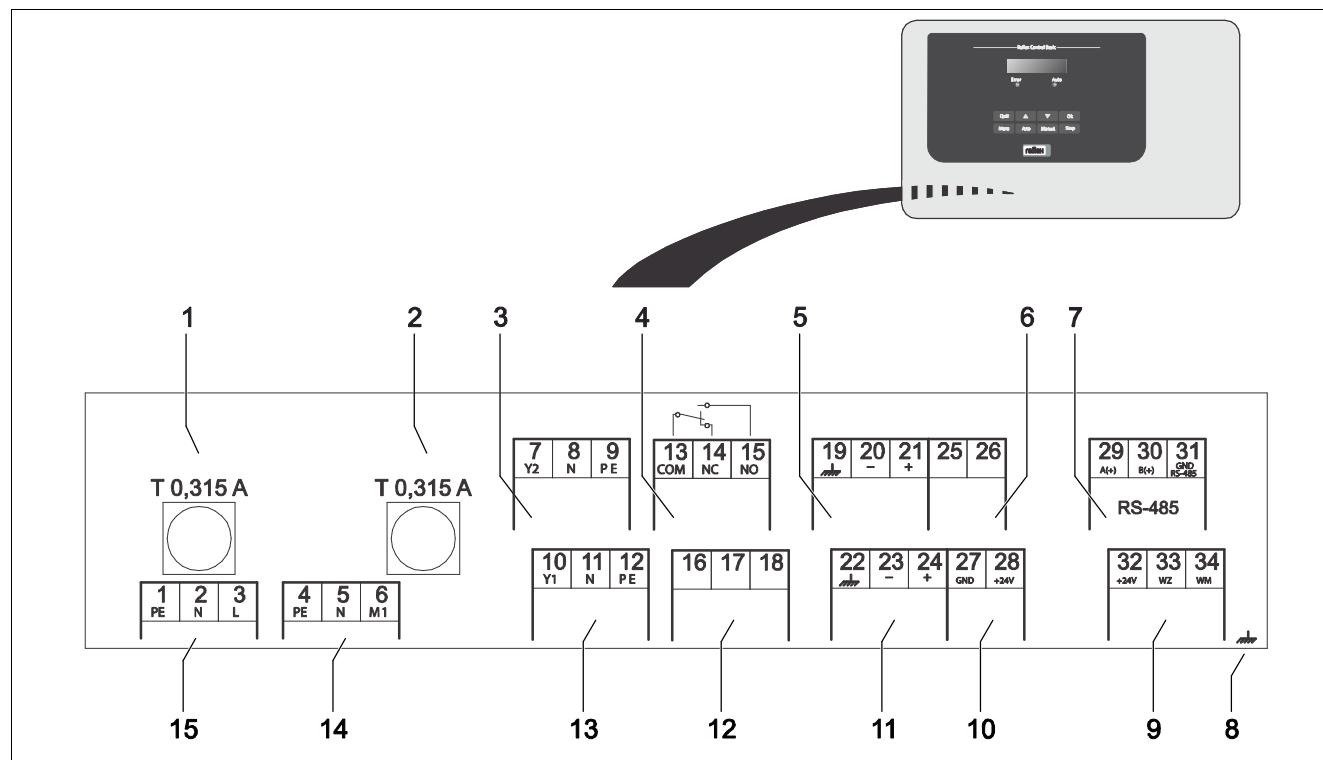
- Livsfarlige kvæstelser ved strømstød. Selv om netstikket til spændingsforsyningen trækkes ud, kan der være påtrykt en spænding på 230 V på dele af bundkortet.
 - Afbryd apparatstyringen fuldstændigt fra spændingsforsyningen, før afdækningerne tages af.

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 afdækningen af.
3. Brug en egnet kabelforskrunding til det pågældende kabel. F.eks. M16 eller M20.
4. Træk alle kabler, der skal monteres, gennem kabelforskrundingen.
5. Tilslut alle kabler iht. klemkemaet, se kapitlet 6.5.1 "Klemkema" på side 32.
 - Med henblik på at sikre opstillingsstedet skal du være opmærksom på apparatets tilslutningsydelse, se kapitlet 5 "Tekniske data" på side 15.

Når alle tilslutninger er etableret iht. klemkemaet, skal afdækningen monteres, og netstikket sluttes til 230 V-spændingsforsyningen.

6.5.1 Klemskema



1	Sikring "L" til elektronik og magnetventiler
2	Sikring "N" til magnetventiler
3	Ventiloverløb (ikke ved motorkuglehane)
4	Kombinationsmelding
5	Valgfri til anden trykværdi
6	Motorkuglehane (styretilslutning)
7	Grænseflade RS-485
8	Skærm

9	Digitale indgange • Vandtæller • Vandmangel
10	Motorkuglehane (energitilslutning)
11	Analogindgang til tryk
12	Ekstern rekvirering af efterfødnings
13	Ventil til efterfødnings
14	Kompressor "CO"
15	Nettilførsel

Klemnumm er	Signal	Funktion	Ledningsnet
1	PE	230 V-spændingsforsyning via kabel med netstik.	Ab fabrik
2	N		
3	L		
4	PE	Kompressor opretholdelse af trykket.	Ab fabrik
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Overløbsmagnetventil. • Til styring af trykholdefunktionen i overløbsledningen.	Ab fabrik
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Udgang 230 V til efterfødnings. • F.eks. til aktivering af Reflex Fillcontrol.	På opstillingsstedet, ekstraustyr
11	N		
12	PE		
13	COM	Kombinationsmelding (potentialfri).	På opstillingsstedet, ekstraustyr
14	NC		
15	NO		
16	fri	Ekstern rekvirering af efterfødnings. • Bruges ikke ved Reflexomat.	---
17	Efterfødnings (230 V)		
18	Efterfødnings (230 V)		
19	PE-skærm	Analogindgang Niveau. • Til visning på displayet. • Til aktivering af efterfødnings.	Forberedt på fabrik. Sensorstikket skal sættes i på opstillingsstedet
20	- Niveau (signal)		
21	+ Niveau (+ 18 V)		
22	PE (skærm)	Analogindgang Tryk. • Til visning på displayet. • Til aktivering af trykholdefunktionen.	Ab fabrik
23	- Tryk (signal)		
24	+ Tryk (+ 18 V)		
25	0 – 10 V (indstillingsstørrelse)	Motorkuglehane • Bruges ikke ved Reflexomat.	---
26	0 – 10 V (tilbage melding)		
27	GND		
28	+ 24 V (forsyning)		
29	A	Grænseflade RS-485.	På opstillingsstedet, ekstraustyr
30	B		
31	GND		
32	+ 24 V (forsyning) E1	Forsyning til E1 og E2.	Ab fabrik
33	E1	Kontakt vandtæller (f.eks. i Fillset) se kapitlet 4.6 "Valgfrit ekstraustyr" på side 14. • Bruges til at evaluere efterfødnings. – Hvis kontakten 32/33 er lukket = tælleimpuls.	På opstillingsstedet, ekstraustyr
	E2		
34	E2	Vandmangelafbryder. • Bruges ikke ved Reflexomat. – Hvis kontakten 32/34 er lukket = OK.	---

6.5.2 Grænseflade RS-485

Via denne grænseflade kan alle informationer vedrørende styringen rekvireres og bruges til at kommunikere med styrecentraler eller andre enheder.

Der kan rekvireres følgende informationer:

- Tryk og niveau.
- Kompressorens driftstilstande.
- Kuglehanens driftstilstande i overløbsledningen.
- Efterfødnings driftstilstande via magnetventilen.
- Akkumuleret mængde fra kontaktvandtælleren FQIRA +.
- Alle meldinger se kapitlet 8.2.4 "Meldinger" på side 50.
- Alle posteringer i fejlhukommelsen.



Bemærk!

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

6.5.2.1 Tilslutning af grænseflade RS-485

- Tilslut grænsefladen på klemme 29, 30, 31 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.
 - LJYCY (TP), $4 \times 2 \times 0,8$, maks. samlet buslængde 1000 m.

6.6 Monterings- og idriftagningsattest

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 9.4 "Vedligeholdelsesattest " på side 58.

Ved monteringen

Sted, dato	Firma	Underskrift

Ved idrifttagningen

Sted, dato	Firma	Underskrift

7 Første idrifttagning



Bemærk!

- Bekræft at monteringen og idrifttagningen er udført fagligt korrekt i idrifttagings- og monteringsattesten. Dette er også en forudsætning for, at garantikrav kan imødekommes.
 - Lad første idrifttagning samt den årlige vedligeholdelse udføre af Reflex-fabrikskundeservice.

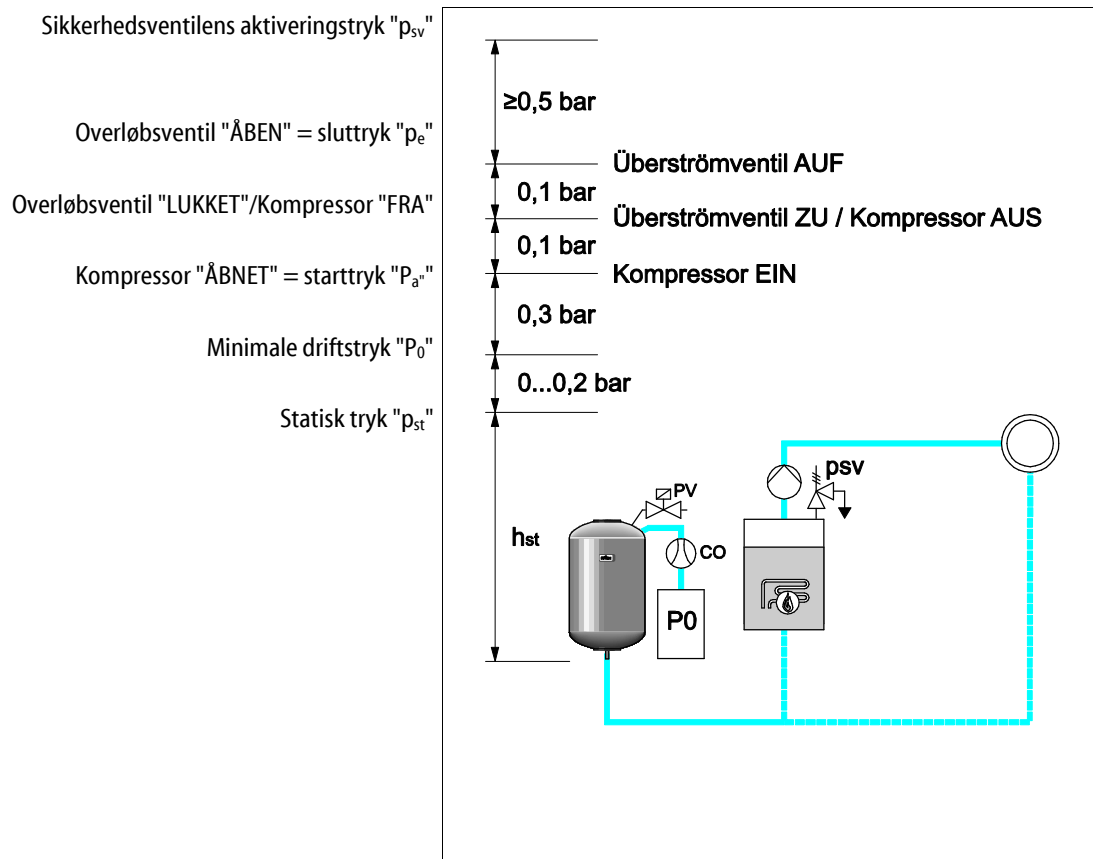
7.1 Kontroller forudsætningerne for idrifttagningen

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 overløbsventilen "PV" og kompressoren "CO" 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 7.4 "Redigering af styringens startrutine" på side 39.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} i meter
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	til beskyttelsestemperaturer $\leq 100^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	til beskyttelsestemperaturer $= 110^\circ\text{C}$

*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°C , beskyttelsestemperatur 100°C .

Eksempel på beregning:

$$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$$

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

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

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

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

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

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

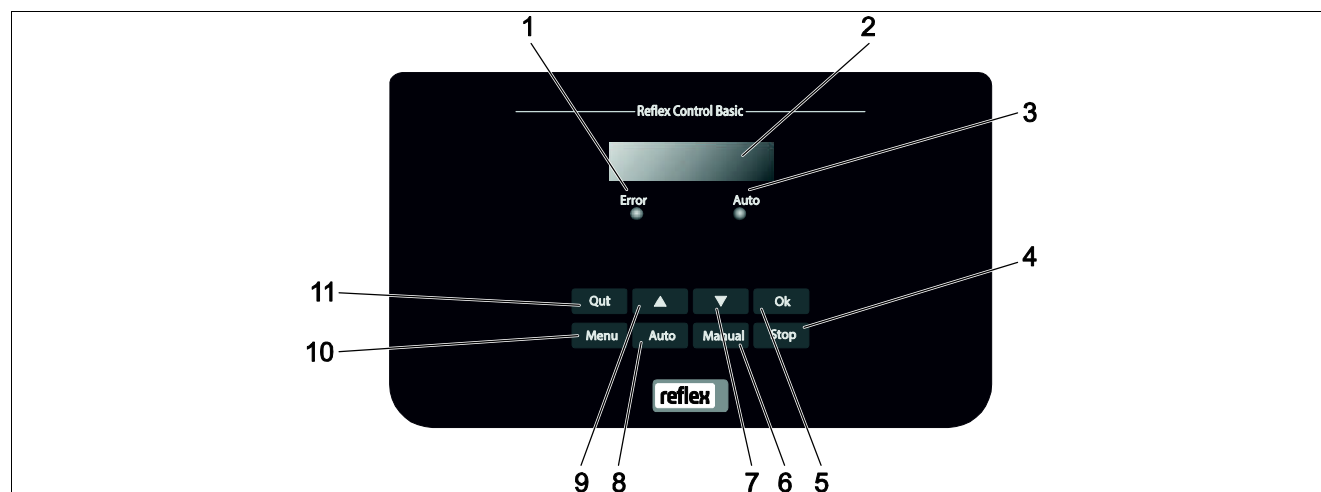


Bemærk!

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

7.3 Styring

7.3.1 Håndtering af betjeningsfeltet



1	Error-LED • LED'en lyser rødt ved fejlmelding
2	Display
3	Auto-LED • LED'en lyser grønt i automatisk drift • LED'en blinker grønt i manuel drift • I stopdrift er LED'en slukket
4	Stop • Ved idrifttagning og ny indlæsning af værdier i styringen
5	OK • Bekræft handlinger
6	Manuel • Ved test og vedligeholdelsesarbejde

7	Skift i menuen "Tilbage"
8	Auto • Til permanentdrift
9	Skift i menuen "Frem"
10	Menu • Rekvirering af kundemenuen
11	Quit (kvitter) • Kvitter meldinger

Vælg og skift parameter

- Vælg parameter med knappen "OK" (5).
- Skift parameter med skifteknapperne (7) eller (9).
- Bekræft parameter med knappen "OK" (5).
- Skift menupunkt med skifteknapperne (7) eller (9).
- Skift menu-niveau med knappen "Quit" (11).

7.4 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 8.2.1 "Kundemenu" på side 48.



Bemærk!

Opret spændingsforsyning (230 V) til styringen ved at sætte kontaktstikket i.

Du er nu i stopdrift. Dioden "Auto" på betjeningsfeltet er slukket.

Enhedens betegnelse

Reflexomat

Standardsoftware med forskellige sprog.

Sprog

Læs hele brugsvejledningen før idrifttagningen, og kontroller, at monteringen er udført korrekt.

Læs brugsvejledningen!

Indlæs værdien for det minimale driftstryk.

- Beregning af det minimale driftstryk se kapitlet 7.2 "Bestemmelse af styringens minimale driftstryk P_0 " på side 37.

Min.- driftstryk

Indstil de blinkende visninger "Time", "Minut" og "Sekund".

- Klokkeslættet gemmes i fejlhukommelsen, hvis der optræder fejl.

Klokkeslæt

Indstil de blinkende visninger "Dag", "Måned" og "År".

- Datoen gemmes i fejlhukommelsen, hvis der optræder fejl.

Dato

Vælg størrelsen på grundbeholderen.

- Angivelser om grundbeholderen ses på typeskiltet eller se kapitlet 5 "Tekniske data" på side 15.

00500 l 740 mm
GB = 0093 kg

Nuljustering af niveaumålingen.

- Styringen kontrollerer, om signalet fra niveaumålingen stemmer overens med størrelsesangivelserne på grundbeholderen. Med henblik herpå skal grundbeholderen være tømt fuldstændigt se kapitlet 6.3.4 "Montering af niveaumålingen" på side 27.

1 %	1.7 bar
Nuljustering!	

Hvis det lykkes at nuljustere, bekræftes dette med knappen "OK" på styringens betjeningsfelt.

0 %	1.0 bar
Det lykkedes at nuljustere	

Vælg "Ja" eller "Nej" på styringens display, og bekræft med knappen "OK" på styringens betjeningsfelt.

Vil du afbryde nuljustering?
Nej

ja: Grundbeholderen er fuldstændig tømt, og enheden er installeret som foreskrevet.

- Hvis det alligevel ikke er muligt at nuljustere, skal du bekræfte med "Ja". Hele startrutinen afsluttes. Der skal startes en ny nuljustering i kundemenuen se kapitlet 8.2.1 "Kundemenu" på side 48.
- Informer efterfølgende Reflex-fabrikskundeservice se kapitlet 11.1 "Reflex-fabrikskundeservice" på side 61.

nej: Startrutinen begynder igen.

- Kontroller forudsætningerne for idrifttagningen se kapitlet 7.1 "Kontroller forudsætningerne for idrifttagningen" på side 36.

Denne melding vises kun på displayet, hvis det lykkes at nuljustere.

Vælg "Ja" eller "Nej" på styringens display, og bekræft med knappen "OK" på styringens betjeningsfelt.

Vil du afslutte rutinen?
Nej

ja: Startrutinen afsluttes, enheden skifter automatisk til stopdrift.

nej: Startrutinen begynder igen.

Niveauvisningen står på 0 %.

0 %	2.0 bar
STOP	

**Bemærk!**

Du er i stopdrift efter en vellykket afslutning af startrutinen.

7.5 Udluftning af beholderne



Forsigtig – fare for forbrænding!

- På grund af de høje overfladetemperaturer på kompressoren er der fare for forbrændinger af huden.
 - Bær egnet sikkerhedsudstyr, f.eks. beskyttelseshandsker.

Når startrutinen er afsluttet skal grundbeholderen og eventuelt følgebeholderne udluftes.

- Åbn beholdernes udluftningshaner, så luften kan slippe ud.
- Vælg Automatisk drift på styringens betjeningsfelt se kapitlet 8.1.1 "Automatisk drift" på side 47.

Kompressoren "CO" opbygger det påkrævede udluftningstryk. Dette tryk svarer til 0,4 over det indstillede minimale driftstryk.

Membranerne i beholderne udsættes for dette tryk, og vandsiden i beholderne udluftes. Når kompressoren automatisk er blevet slået fra, skal alle tømningsventiler på beholderne lukkes.



Bemærk!

Kontroller, at alle trykluftforbindelser fra styreenheden til beholderne er tætte. Åbn derefter langsomt alle hætteventiler på beholderne for at oprette forbindelsen fra vandsiden til anlægssystemet.

7.6 Fyld beholderne med vand

Et efterfødningsstryk, der ligger på mindst 1,3 bar over det indstillede minimale tryk "P₀", er en forudsætning for, at påfyldningen forløber som den skal.

- Uden automatisk efterfødnings:
 - Beholderne fyldes manuelt én for én via aftapningshanerne eller via anlægssystemet til ca. 30 % af beholdernes volumen, se kapitlet 6.4 "Efterfødnings- og afgangningsvarianter" på side 28.
- Med automatisk efterfødnings:
 - Beholderne fyldes automatisk til 12 % af beholdernes volumen se kapitlet 6.4 "Efterfødnings- og afgangningsvarianter" på side 28.

7.7 Parametrering af styringen i kundemenue

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



Bemærk!

Beskrivelse af betjeningen se kapitlet 7.3.1 "Håndtering af betjeningsfeltet" på side 38.

Rediger alle gråtmarkerede menupunkter ved første idrifttagning.

Skift til manuel drift via knappen "Manuel".

Skift til det første hovedmenupunkt "Kundemenu" via knappen "Menu".

Skift til det næste hovedmenupunkt.

Kundemenu

Standardsoftware med forskellige sprog.

Sprog

Skift den blinkende visning af "Time", "Minut", "Sekund".

Klokkeslættet bruges ved fejlhukommelsen.

Klokkeslæt:

Skift den blinkende visning af "Dag", "Måned", "År".

Datoen bruges ved fejlhukommelsen.

Dato:

Styringen kontrollerer, om signalet fra niveaumålingen svarer til styringens værdi for grundbeholderen "RG" se kapitlet 7.4 "Redigering af styringens startrutine" på side 39.

1 % 1.7 bar
Nuljustering?



Bemærk!

Grundbeholderen "RG" skal være fuldstændig tømt.

Der vises en af følgende meldinger på displayet:

- Det lykkedes at nuljustere.
 - Bekræft med skifteknappen "▼"
- Tøm beholder, og gentag justering
 - Bekræft med knappen "OK"

0 % 0 bar
Det lykkedes at nuljustere!

Denne melding vises på displayet, hvis det ikke lykkedes at nuljustere. Vælg "Ja" eller "Nej" på displayet.

Ja: Grundbeholderen "RG" er tom, og enheden er installeret som foreskrevet. Hvis det alligevel ikke er muligt at nuljustere, skal du bekræfte med "Ja". Informer Reflex-fabrikskundeservice.

Nej: Kontroller forudsætningerne for idrifttagningen se kapitlet 7.1 "Kontroller forudsætningerne for idrifttagningen" på side 36.

Styringens startrutine genstartes.

Bekræft valget "Ja" eller "Nej" med knappen "OK".

0 % 0 bar
Vil du afbryde nuljustering? Nej

Indlæs værdien for det minimale driftstryk.



Bemærk!

Beregning af det minimale driftstryk se kapitlet 7.2 "Bestemmelse af styringens minimale driftstryk P_0 " på side 37.

Min.-driftstryk

01.8 bar

Skift til hovedmenuen "Efterfødnung".

- Du kommer ind i menuen med knappen "OK".
- Med knapperne "▼ ▲" kommer du til undermenuen.

Efterfødnung

Efterfød med vand, hvis den indlæste beholderstørrelse underskrides se kapitlet 7.4 "Redigering af styringens startrutine" på side 39.

- Hvis der er installeret en automatisk efterfødnung (f.eks. Fillcontrol), efterfødes der automatisk, ellers skal efterfødnungen aktiveres manuelt.

Efterfød. TIL

ved: 08 %

Afslut efterfødnung med vand, hvis den indlæste beholderstørrelse overskrides.

- Hvis der er installeret en automatisk efterfødnung, sker frakoblingen automatisk, ellers skal efterfødnungen slås fra manuelt.
- Hvis der er valgt "Nej" til automatisk efterfødnung, kommer der ikke flere forespørgsler om efterfødnung.

Efterfød. FRA

ved: 12 %

Forindstillet tid i forbindelse med en efterfødningscyklus. Når den indstillede tid er udløbet, afbrydes efterfødnungen, og fejlmeldingen "Efterfødnungstid" udløses.

Maks. efterfød.tid

010 min

Hvis de indstillede antal efterfødningscykler overskrides inden for to timer, afbrydes efterfødnungen, og fejlmeldingen "Efterfødningscykler" udløses.

Maks. efterfød.tid

003 / 2 h

ja: Kontaktvandtæller FQIRA+ er installeret se kapitlet 9.3.2 "Rengøring af smudsfanger" på side 57.
Det er en forudsætning for overvågningen af efterfødningsmængden og driften af et afhædningsanlæg.

nej: Der er ikke installeret kontaktvandtæller (standardudførelse).

Med vandtæl.

JA

Vises kun, hvis der er indstillet "JA" under menupunktet "Med vandtæller".

- Tælleren slettes med knappen "OK".
 - Den viste værdi nulstilles på displayet med "Ja".
 - Den viste værdi opretholdes med "Nej".

Efterfødningsmængde

000020 l

Denne værdi vises kun, hvis der er indstillet "JA" under menupunktet "Med vandtæller".

- Efter den indstillede mængde afbrydes efterfødningsen, og fejlmeldingen "Maks. efterfød.mængde overskredet" udløses.

Maks. efterfød.mængde
000100 l

Denne værdi vises, hvis der er indstillet "JA" under menupunktet "Med vandtæller".

Med afhærdning
JA

ja: Der kommer flere forespørgsler angående afhærdning.

nej: Der kommer ikke flere forespørgsler angående afhærdning.

Denne værdi vises, hvis der er indstillet "JA" under menupunktet "Med afhærdning".

Spær efterfød.
JA

ja: Hvis den indstillede blødtvandskapacitet overskrides, stoppes efterfødningsen.

nej: Efterfødningsen stoppes ikke. Meldingen "Afhærdning" vises.

Denne værdi vises, hvis der er indstillet "JA" under menupunktet "Med afhærdning".

- Hårdhedsreduktionen beregnes på grundlag af forskellen mellem den samlede vandhårdhed i råvandet $GH_{faktisk}$ og den nominelle vandhårdhed $GH_{nom.}$.
– $Hårdhedsreduktion = GH_{faktisk} - GH_{nom.} \text{ } ^\circ dH$

Indlæs værdien i styringen. Eksterne fabrikater - se producentangivelser.

Hårdhedsreduktion
10 °dH

Denne værdi vises, hvis der er indstillet "JA" under menupunktet "Med afhærdning".

Den opnåelige blødtvandskapacitet beregnes på grundlag af den anvendte afhærdningstype og den indlæste hårdhedsreduktion.

- Fillsoft I, blødtvandskapacitet $\leq 6000/hårdhedsred. l$
- Fillsoft II, blødtvandskapacitet $\leq 12000/hårdhedsred. l$

Indlæs værdien i styringen. Hvis det drejer sig om et eksternt fabrikat, skal producentens værdi anvendes.

Kapacitet blødtvand
05000 l

Denne værdi vises, hvis der er indstillet "JA" under menupunktet "Med afhærdning", og viser den resterende disponible blødtvandskapacitet. Blødtvandskapaciteten kan ikke indstilles og beregnes på grundlag af hårdhedsreduktionen og blødtvandskapaciteten.

Restkap.blødtv.
000020 l

Denne værdi vises, hvis der er indstillet "JA" under menupunktet "Med afhærdning".

- Producentens angivelse af, hvor lang tid der skal gå, før afhærdningspatronerne skal udskiftes uafhængigt af den beregnede blødtvandskapacitet. Meldingen "Afhærdning" vises.

Udskiftning

18 måneder

Meldinger fra vedligeholdelsesbefalingen.

Fra: Uden vedligeholdelsesbefaling.

001 – 060: Vedligeholdelsesbefaling i måneder.

Næste vedligeholdelse

012 måneder

Udsendelse af melding på den potentialfrie fejlkontakt se kapitlet 4.6 "Valgfrit ekstraudstyr" på side 14.

pot. fri fejlkontakt

JA

ja: Udsendelse af alle meldinger.

nej: Udsendelse af meldinger, der er markeret med "xxx" (f.eks. "05").

Skift til hovedmenuen "Fejlhukommelse".

- Du kommer ind i menuen med knappen "OK".
- Med knapperne "▼ ▲" kommer du til undermenuen.

Fejlhukommelse>

De sidste 20 meldinger er gemt med fejltype, dato, klokkeslæt og fejlnummer.

Se afkodning af meldingerne ER... i kapitlet Meldinger.

ER 01...xx

05

Fejltype | Dato | Klokkeslæt

Skift til hovedmenuen "Parameterhukommelse".

- Du kommer ind i menuen med knappen "OK".
- Med knapperne "▼ ▲" kommer du til undermenuen.

Parameterhukommelse>

De sidste 10 indlæsninger af det minimale driftstryk er gemt med dato og klokkeslæt.

P0 = xx.x bar

Dato | Klokkeslæt

Værdierne for grundbeholderen "RG's" volumen og diameter vises.

- Hvis der er afvigelser i forhold til angivelserne på grundbeholderens typeskilt, bedes du henvende dig til Reflex-fabrikskundeservice.

Beholder-info

00800 l

Informationer om softwareversion

Reflexomat

V1.00

7.8 Start af automatisk drift

Den automatisk drift oprettes efter første idrifttagning. Start automatisk drift på styringens betjeningsfelt.

De følgende forudsætninger skal være opfyldt med henblik på automatisk drift.

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

Tryk på knappen "Auto" på styringens betjeningsfelt for at starte automatisk drift.

- Dioden "Auto" på betjeningsfeltet lyser som visuelt signal for automatisk drift.



Bemærk!

Første idrifttagning er afsluttet, og enheden er i permanentdrift.

8 Drift

8.1 Driftsarter

8.1.1 Automatisk drift

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

- Opretholdelse af tryk
- Kompensation af ekspansionsvolumen
- Automatisk efterfødnings

Tryk på knappen "Auto" på styringens betjeningsfelt for at starte automatisk drift. Kompressoren "CO" og overløbsmagnetventilen "PV1" reguleres af styringen, så trykket forbliver konstant ved en regulering på $\pm 0,1$ bar. Driftsforstyrrelser vises og evalueres på displayet.

8.1.2 Manuel drift

Manuel drift er til test- og vedligeholdelsesarbejde.

Tryk på knappen "Manuel" på styringen. Dioden "Auto" på styringens betjeningsfelt blinker som visuelt signal for manuel drift. Du kan vælge følgende funktioner i manuel drift og i givet fald udføre en testkørsel:

- Kompressoren "CO".
- Overløbsmagnetventilen "PV1".
- Magnetventil til efterfødnings "WV1".

Der kan også kobles flere funktioner efter hinanden. Disse funktioner kan derefter testes parallelt.

- Vælg funktion med knapperne "Skift foroven/forneden".
 - "CO1" = pumpe
 - "PV1" = magnetventil i overløbsledningen
 - "WV1" = magnetventil efterfødnings
- Tryk på knappen "OK".
 - Bekræft valget eller fravalget af de enkelte funktioner .
- Knappen "Quit"
 - Frakobling af de enkelte funktioner i omvendt rækkefølge.
 - Med det sidste tryk på knappen "Quit" kommer du til stopdrift.
- Knappen "Auto"
 - Tilbage til automatisk drift.

30%	2.5 bar	
CO1!*	PV1	WV1

* Aggregater med "!" er valgt og aktive.



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.

Tryk på knappen "Stop" på styringen. Dioden "Auto" slukker på betjeningsfeltet.

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

Følgende funktioner er ude af drift:

- Kompressoren "CO" (slået fra i stopdrift).
- Magnetventilen i overløbsledningen "PV" (lukket i stopdrift).
- Magnetventilen i efterfødningsledningen "WV" (lukket i stopdrift).



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.

8.2 Styring

8.2.1 Kundemenu

Enhedens styring indstilles via kundemenuen ved første idrifttagning. Under driften kan anlægsspecifikke værdier så korrigeres eller rekvireres igen se kapitlet 7.7 "Parametrering af styringen i kundemenuen" på side 42.

8.2.2 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 8.2.3 "Standardindstillinger" på side 49

8.2.3 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 37.
Næste vedligeholdelse	12 måneder	Brugstid indtil næste vedligeholdelse
Potentialfri fejlkontakt	JA	se kapitlet 8.2.4 "Meldinger" på side 50.
Efterfødnings		
Efterfødnings "TIL"	8 %	
Efterfødnings "FRA"	12 %	
Maksimal efterfødningsmængde	0 liter	Kun hvis der er valgt "Med vandtæller" under Efterfødnings i kundemenuen.
Maksimal efterfødningsstid	30 minutter	
Maksimal efterfødningscykler	6 cykler på 2 timer	
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.

Servicemenu

Parameter	Indstilling	Bemærkninger
Trykholdefunktion		
Kompressor "TIL"	P ₀ + 0,3 bar	Differenstryk lagt sammen med det minimale driftstryk "P ₀ ".
Kompressor "FRA"	P ₀ + 0,4 bar	Differenstryk lagt sammen med det minimale driftstryk "P ₀ ".
Melding "Kompressorens driftstid overskredet"	240 minutter	Når kompressoren kørt i 240 minutter, vises meldingen på displayet.
Overløbstid "LUKKET"	P ₀ + 0,4 bar	Differenstryk lagt sammen med det minimale driftstryk "P ₀ ".
Overløbsledning "ÅBNET"	P ₀ + 0,5 bar	Differenstryk lagt sammen med det minimale driftstryk "P ₀ ".
Maksimaltryk	P ₀ + 3 bar	Differenstryk lagt sammen med det minimale driftstryk "P ₀ ".
Niveauer		
Vandmangel "TIL"	5 %	
Vandmangel "FRA"	12 %	
Magnetventil i overløbsledningen "LUKKET"	90 %	

8.2.4 Meldinger

Meldinger på displayet vises som klartekst med ER-koderne, der angives i tabellen. Hvis der foreligger flere meldinger, kan disse vælges med skifteknappen se kapitlet 7.3.1 "Håndtering af betjeningsfeltet" på side 38.

De sidste 20 meldinger kan rekvireres i fejlhukommelsen se kapitlet 7.7 "Parametrering af styringen i kundemenue" på side 42.

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



Bemærk!

Afhjælningen af årsagen skal bekræftes med knappen "Quit" på styringens betjeningsfelt. Alle andre meldinger nulstilles automatisk, så snart årsagen er afhjulpet.



Bemærk!

Potentialfrie kontakter, indstilling i kundemenue se kapitlet 7.7 "Parametrering af styringen i kundemenue" på side 42.

ER-kode	Melding	Potentialfri kontakt	Årsager	Afhjælpning	Nulstilling af melding
01	Minimaltryk	JA	• Indstillingsværdi underskredet. • Vandtab i anlægget. • Fejl kompressor. • Styringen er i manuel drift.	• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenue. • Kontroller vandstanden. • Kontroller kompressoren. • Omstil styringen til automatisk drift.	"Quit"
02.1	Vandmangel	-	• Indstillingsværdi underskredet. • Efterføding ude af funktion. • Luft i anlægget. • Smudsfanger tilstoppet.	• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenue. • Rengør smudsfanger. • Kontroller, om magnetventilen "PV1" fungerer som den skal. • Efterfødes i givet fald manuelt.	-
03	Højvande	JA	• Indstillingsværdi overskredet. • Efterføding ude af funktion. • Tilstrømning af vand via en lækage i varmetransmissionen på opstillingsstedet. • Beholderne "RF" og "RG" for små.	• Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenue. • Kontroller, om magnetventilen "WV1" fungerer som den skal. • Tap vand af beholderen "VG". • Kontroller, om varmetransmissionen på opstillingsstedet lækker.	-
04.1	Kompressor	JA	• Kompressor ude af funktion. • Sikring defekt.	• Kontroller indstillingsværdierne i kunde- eller servicemenue. • Skift sikring.	"Quit"

ER-kode	Melding	Potentialfri kontakt	Årsager	Afhjælpning	Nulstilling af melding
05	Kompressorens funktionstid	-	- Indstillingsværdi overskredet. - Stort vandtab i anlægget. - Luftledninger utætte. - Magnetventilen i overløbsledningen lukker ikke.	- Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. - Kontroller vandtab, og luk i givet fald for vandet. - Tætn mulige lækager i luftledningerne. - Kontroller, om magnetventilen "PV1" fungerer som den skal.	-
06	Efterfødningsstid	-	- Indstillingsværdi overskredet. - Vandtab i anlægget. - Efterfødningscyklus ikke tilsluttet. - Efterfødningsydelse for lille. - Efterfødningshysterese for lav.	- Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. - Kontroller vandstanden. - Tilslut efterfødningsledning.	"Quit"
07	Efterfødningscykler	-	Indstillingsværdi overskredet.	- Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. - Tætn mulige lækager i anlægget.	"Quit"
08	Trykmåling	JA	Styring modtager forkert signal.	- Tilslut stik. - Kontroller, om tryksensoren fungerer som den skal. - Kontroller kabel for beskadigelse. - Kontroller tryksensor.	"Quit"
09	Niveaumåling	JA	Styring modtager forkert signal.	- Kontroller, om oliemåledåsen fungerer som den skal. - Kontroller kabel for beskadigelse. - Tilslut stik.	"Quit"
10	Maksimaltryk	-	- Indstillingsværdi overskredet. - Overløbsledning ude af funktion. - Smudsfanger tilstoppet.	- Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. - Kontroller, om overløbsledningen fungerer som den skal. - Rengør smudsfanger.	"Quit"
11	Efterfødningsmængde	-	Kun såfremt "Med vandtæller" er aktiveret i kundemenuen. - Indstillingsværdi overskredet. - Stort vandtab i anlægget.	- Kontroller indstillingsværdi i kunde- eller servicemenuen. - Kontroller vandtabet i anlægget, og stop det i givet fald.	"Quit"

ER-kode	Melding	Potentialfri kontakt	Årsager	Afhjælpning	Nulstilling af melding
15	Efterfødningsventil	-	Kontaktvandtæller tæller uden at rekvirere efterfødningsventil.	Kontroller, om efterfødningsventilen er tæt.	"Quit"
16	Spændingsudfald	-	Ingen spænding disponibel.	Opret spændingsforsyning.	-
19	Stop > 4 timer	-	Mere end 4 timer i stoptilstand.	Indstil styringen på automatisk drift.	-
20	Maks. efterfødningsmængde	-	Indstillingsværdi overskredet.	Nulstil tæller "Efterfødningsmængde" i kundemenuen.	"Quit"
21	Vedligeholdelsesanbefaling	-	Indstillingsværdi overskredet.	Udfør vedligeholdelse, og nulstil derefter vedligeholdelsestælleren.	"Quit"
24	Afhærdning	-	- Indstillingsværdi blødtvandskapacitet overskredet. - Tid for udskiftning af afhærdningspatronen overskredet.	Udskift afhærdningspatron.	"Quit"
30	Fejl EA-modul	-	- EA-modul defekt. - Forbindelse mellem optionskort og styring fejlbehæftet. - Optionskort defekt.	Informér Reflex-fabrikskundeservice.	-
31	EEPROM defekt	JA	- EEPROM defekt. - Intern beregningsfejl.	Informér Reflex-fabrikskundeservice.	"Quit"
32	Underspænding	JA	Forsyningsspændingens styrke underskredet.	Kontroller spændingsforsyningen.	-
33	Justeringsparameter fejlbehæftet	-	EEPROM-parameterhukommelse defekt.	Informér Reflex-fabrikskundeservice.	-
34	Kommunikation hovedbundkort fejlbehæftet	-	- Forbindelseskabel defekt. - Hovedbundkort defekt.	Informér Reflex-fabrikskundeservice.	-
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).	-

9 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 "Quit". I kundemenue nulstilles vedligeholdelsestælleren.



Bemærk!

Vedligeholdelsesarbejdet må kun udføres og skal bekræftes af fagfolk eller af Reflex-fabrikskundeservice se kapitlet 9.4 "Vedligeholdelsessattest" på side 58.

9.1 Vedligeholdelsesskema

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

Vedligeholdelsespunkt	Betingelser			Interval
▲ = Kontrol, ■ = Vedligeholdelse, ● = Rengøring				
Kontrol af tæthed. • Kompressor "CO". • Forskrutninger til trykluftstilslutninger.	▲	■		Årligt
Kontroller aktiveringspunkterne. • Aktiveringstryk kompressor "CO". • Vandmangel. • Efterføddning med vand.	▲			Årligt
Rengøring af smudsfanger "ST". – se kapitlet 9.3.2 "Rengøring af smudsfanger" på side 57.	▲	■	●	Afhængigt af driftsbetingelserne
Rengør grundbeholderen og eventuelt følgebeholderne for kondensat. – se kapitlet 9.3.1 "Rengøring af beholdere" på side 56.	▲	■	●	Årligt

9.2 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 37.
- 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 kompressoren "CO".
 - Kompressoren kobles til ved $P_0 + 0,3$.
 - Kompressoren kobles fra ved $P_0 + 0,4$.

Kontrol af efterfødnings "Til"

6. Kontroller eventuelt visningsværdien af efterfødnings på styringens display.
 - Den automatiske efterfødnings slås til ved en niveauvisning på 8 %.

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 9.3.1 "Rengøring af beholdere" på side 56.

Opstart af enheden

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

Kontrol af vandmangel "Fra"

14. Kontroller visningsværdien for niveaumeldingen vandmangel "Fra".
 - Vandmangel "Fra" vises ved et niveau på 8 % på styringens display.

Kontrol af efterfødnings "Fra"

15. Kontroller eventuelt visningsværdien af efterfødnings på styringens display.
 - Den automatiske efterfødnings slås fra ved en niveauvisning på 12 %.

Vedligeholdelsen er afsluttet.



Bemærk!

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



Bemærk!

Indstillingsværdierne for trykholdefunktionen, niveauerne og efterfødnings ses i kapitlet Standardindstillinger se kapitlet 8.2.3 "Standardindstillinger" på side 49.

9.3 Rengøring

9.3.1 Rengøring af beholdere



Forsigtig – fare for kvæstelse!

- Ved en fejlbehæftet montering af tilslutningerne er der fare for kvæstelser ved vedligeholdelsesarbejdet, hvis kondensatet pludseligt strømmer ud under tryk.
 - Forvis dig om, at tilslutningen af kondensataftapningen er udført fagligt korrekt.
 - Bær egnet sikkerhedsudstyr, f.eks. sikkerhedsbriller og beskyttelseshandsker.

Beholderne skal rengøres med jævne mellemrum for kondensat. Rengøringsintervallerne er afhængige af driftsbetingelserne.

Reflexomat RC – beholdere med fast indbyggede membraner

1. Noter niveauets visningsværdi på styringens display.
2. Indstil styringen på manuel drift med knappen "Manuel" på betjeningsfeltet.
3. Afmonter lyddæmperen fra overløbsmagnetventilen "PV".
4. Monter en egnet slange i overløbsmagnetventilen "PV" for at kunne aftappe kondensat.
5. Åbn langsomt overløbsmagnetventilen "PV".
 - Hvis trykket i anlægssystemet falder kraftigt, skal der efterfødes manuelt med vand se kapitlet 6.4 "Efterfødnings- og afgangsvarianter" på side 28.
 - Hvis der løber mere end 5 liter vand eller kondensat ud af overløbsmagnetventilen "PV", skal membranen kontrolleres med henblik på brud.
 - Ved brud på membranen skal beholderen udskiftes.
6. Luk overløbsmagnetventilen "PV", hvis displayet viser et niveau på 100 %.
7. Start kompressoren "CO" for at opbygge tryk.
 - Hvis der efterfødes med vand, samtidigt med at der tappes kondensat af, skal trykopbygningen observeres. Hvis trykket bliver for stort, skal der tappes en tilsvarende mængde vand af anlægssystemet.
8. Indstil styringen på automatisk drift, når det noterede niveau vises på displayet.
9. Tag slangen af overløbsmagnetventilen "PV", og monter lyddæmperen.
10. Vedligeholdelsen er afsluttet.

Reflexomat RS – fade med udskiftelige membraner

1. Luk hætteventilerne foran beholderne.
2. Noter niveauværdien på styringens display, og tøm beholderne for vand.
3. Slå hovedafbryderen fra, og træk netstikket ud.
4. Åbn tømningventilerne på beholderne for at tappe kondensatet af.
 - Hvis der løber mere end 5 liter vand eller kondensat ud, skal beholderne kontrolleres.
 - Kontroller membranerne for brud.
 - Kontroller de indvendige vægge i beholderne for korrosionsskader.
5. Luk tømningventilerne på beholderne.
6. Slut netstikket til spændingsforsyningen, og slå hovedafbryderen til.
7. Åbn hætteventilerne på beholderne, og sørg for at sikre dem mod at blive lukket utilsigtet.
8. Fyld beholderne med vand og trykluft, indtil den noterede niveauværdi vises på displayet.
9. Vedligeholdelsen er afsluttet.



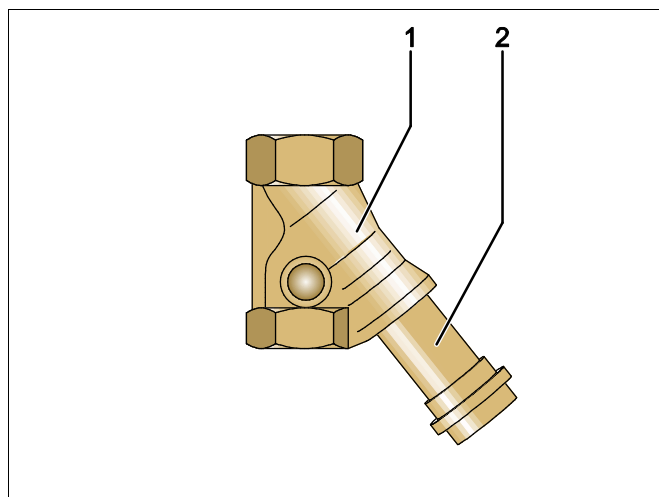
Bemærk!

Hvis de indvendige vægge i beholderne er beskadiget af korrosion, skal det kontrolleres, om udluftningen er tilstrækkelig på opstillingsstedet se kapitlet 6.2 "Forberedelser" på side 20.

9.3.2 Rengøring af smudsfanger

Rengør smudsfangeren "ST" med jævne mellemrum. Rengøringsintervallerne er afhængige af driftsbetingelserne.

- Skift til stopdrift.
 - Tryk på knappen "Stop" på styringens betjeningsfelt.
- Luk kuglehanerne før og efter smudsfangeren "ST" (1).
- 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 kuglehanerne foran og efter smudsfangeren "ST" (1) igen.
- Skift til automatisk drift.
 - Tryk på knappen "Auto" på styringens betjeningsfelt.



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



Bemærk!

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

9.4 Vedligeholdelsesattest

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

[illegible]

9.5 Test

9.5.1 Trykbærende komponenter

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

9.5.2 Test før idrifttagning

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

9.5.3 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.

10 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!

- 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. Luk følgebeholderen på vandsiden til anlægget og til grundbeholderen.
5. Åbn tømningsventilerne på beholderne, indtil de er fuldstændig tømt for vand og trykluft.
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.

11 Bilag

11.1 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

11.2 Overensstemmelse/standarder

Overensstemmelseserklæring for de elektriske anordninger på trykholde-, efterfødnings- eller afgasningsanlæg		
1.	Hermed bekræftes det, at produkterne i alt væsentligt opfylder sikkerhedskravene, der er fastlagt i Rådets direktiv til samordning af retsfor skrifterne i medlemsstaterne vedrørende elektromagnetisk kompatibilitet (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	Modul artikel 3 afsnit 2.2 bestående af: – Beholder artikel 3 afsnit 1.1 a) 2. Tankestreg (bilag II diagr. 2) med udstyr artikel 3 afsnit 1.4: Helmembraner, systemtilslutning og sikkerhedsventil (luftside) samt eventuelt udstyr artikel 3 afsnit 1.4: Styreenhed.	

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	Reflexomat Compact RC: • Beholderstørrelse 0200 - 0800 liter 04 202 1 450 04 01952 Reflexomat RS: • Beholderstørrelse 0200 - 0800 liter 04 202 1 932 01 00077 • Beholderstørrelse 1000 - 5000 liter 04 202 1 450 02 00714 • Beholderstørrelse 0350 - 5000 liter 04 202 1 450 02 00039 • Beholderstørrelse 1000 - 5000 liter 04 202 1 450 02 00715
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 Mauel Medlemmer af direktionen

11.3 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

11.4 Garanti

Garantibetingelser iht. de til enhver tid gældende lovbestemmelser.

11.5 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