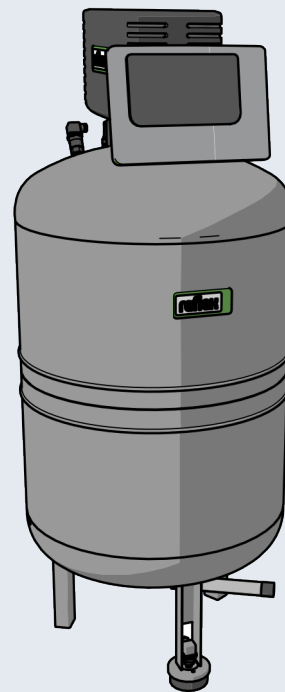


Reflexomat Silent Compact

Reflexomat RSC

SE Driftsinstruktioner
Originaldriftsinstruktioner



1	Anvisningar till driftsinstruktionerna	3
2	Ansvar och garanti	3
3	Säkerhet	3
3.1	Symbolförklaring	3
3.1.1	Anvisningar i driftsinstruktionerna	3
3.2	Krav på personalen	3
3.3	Personlig skyddsutrustning	3
3.4	Avsedd användning	3
3.5	Otillåtna driftsförhållanden	3
3.6	Restrisker	3
4	Apparatbeskrivning	4
4.1	Beskrivning	4
4.2	Översiktsframställning	4
4.3	Identifikation	4
4.3.1	Typskylt	4
4.3.2	Typnyckel	4
4.4	Funktion	4
4.5	Leveransomfång	5
4.6	Extrautrustning som tillval	5
5	Tekniska data	5
5.1	Styrenhet	5
5.2	Kärl	5
6	Montering	5
6.1	Monteringsförutsättningar	6
6.1.1	Kontroll av leveransens skick	6
6.2	Förberedelser	6
6.3	Genomförande	6
6.3.1	Uppställning av kärlet	6
6.3.2	Anslutning till anläggningssystemet	6
6.3.3	Montering av nivåmätningen	7
6.4	Eftermatnings- och avgasningsvarianter	7
6.4.1	Funktion	7
6.5	Elanslutning	8
6.5.1	Plintschema	8
6.5.2	Gränssnitt RS-485	9
7	Första idrifttagning	9
7.1	Kontroll av förutsättningarna för idrifttagning	9
7.2	Kopplingspunkter Reflexomat	10
7.3	Bearbeta styrningens startrutin	10
7.4	Avlufta kärlet	10
7.5	Fylla kärlet med vatten	11
7.6	Starta automatdrift	11
8	Drift	11
8.1	Driftsätt	11
8.1.1	Automatdrift	11
8.1.2	Manuell drift	11
8.1.3	Stoppdrift	11
9	Styrning	12
9.1	Handhavande av manöverpanelen	12
9.2	Göra inställningar i styrningen	12
9.2.1	Standardinställningar	13
9.2.2	Meddelanden	14
10	Underhåll	15
10.1	Serviceschema	15
10.2	Kontrollera kopplingspunkter	16
10.3	Rengöring	16
10.3.1	Rengöra kärlet	16
10.3.2	Rengöra smutsfälla	16
10.4	Kontroll	17
10.4.1	Tryckbärande komponenter	17
10.4.2	Kontroll före idrifttagning	17
10.4.3	Kontrollfrister	17
11	Demontering	17
12	Bilaga	17
12.1	Reflex kundtjänst	17
12.2	Överensstämmelse/standarder	17
12.3	Garanti	17

1 Anvisningar till driftsinstruktionerna

Dessa driftsinstruktioner är en viktig hjälp för säker och felfri användning av enheten.

Reflex Winkelmann GmbH tar inget ansvar för skador som uppstår på grund av att dessa driftsinstruktioner inte har följts. Förutom dessa driftsinstruktioner ska nationella lagregler och bestämmelser i uppställningslandet iakttas (olycksprevention, miljöskydd, säkerhets- och fackmässigt arbete o.s.v.). Dessa driftsinstruktioner beskriver enheten med en grundutrustning samt gränssnitt för en tillvalsutrustning med extra funktioner.

- **Observera!**
Dessa instruktioner ska läsas före användningen och tillämpas av varje person som monterar dessa enheter eller utför andra arbeten på dem. Instruktionerna ska överlämnas till enhetens driftsansvarige, som ska förvara dem lätt åtkomliga i närheten av enheten.

2 Ansvar och garanti

Enheten är konstruerad enligt aktuell teknisk nivå och vedertagna säkerhetstekniska regler. Trots detta kan risker uppstå för liv och lem för personal eller utomstående under användningen, samt medföra negativ inverkan på anläggningen eller på materiella värden.

Inga förändringar, som till exempel på hydrauliken eller ingrepp i sammankopplingen på enheten får företas.

Tillverkarens ansvar och garantier gäller inte om problemet kan härledas till en eller flera av följande orsaker:

- Icke ändamålsenlig användning av enheten.
- Osakkunnig idrifttagning, manövrering, service, underhåll, reparation eller montering av enheten.
- Åsidosättande av säkerhetsanvisningarna i dessa driftsinstruktioner.
- Manövrering av enheten med defekta eller icke vederbörligen anbringade säkerhetsdon/säkerhetsanordningar.
- Ej inom utsatt tid utförda service- och inspektionsarbeten.
- Användning av ej godkända reservdelar och tillbehör.

En fackmässig montering och idrifttagning av enheten är en förutsättning för garantianspråk.

- **Observera!**
Låt Reflex kundtjänst genomföra den första idrifttagningen och den årliga servicen, se kapitel 12.1 "Reflex kundtjänst" på sida 17.

3 Säkerhet

3.1 Symbolförklaring

3.1.1 Anvisningar i driftsinstruktionerna

Följande hänvisningar används i driftsinstruktionerna.

- ⚠ FARA**
Livsfara/allvarliga skador på hälsa
- Hänvisningen tillsammans med signalordet "Fara" utmärker en omedelbart hotande fara som leder till döden eller allvarliga (irreversibla) kroppsskador.

- ⚠ VARNING**
Allvarliga skador på hälsa
- Hänvisningen tillsammans med signalordet "Varning" utmärker en hotande fara som kan leda till döden eller allvarliga (irreversibla) kroppsskador.

- ⚠ FÖRSIKTIGHET**
Skador på hälsa
- Hänvisningen tillsammans med signalordet "Försiktighet" utmärker en fara som kan leda till lätta (reversibla) kroppsskador.

- SE UPP**
Sakskador
- Hänvisningen tillsammans med signalordet "Se upp" utmärker en situation som kan leda till skador på själva produkten eller på föremål i dess omgivning.

- **Observera!**
Den här symbolen tillsammans med signalordet "Observera" utmärker användbara tips och förslag för effektiv användning av produkten.

3.2 Krav på personalen

Montering, idrifttagning och underhåll samt anslutning av de elektriska komponenterna får endast utföras av kvalificerad och behörig elektriker.

3.3 Personlig skyddsutrustning



Använd föreskriven personlig skyddsutrustning vid allt arbete på anläggningen, t.ex. hörselskydd, ögonskydd, skyddsskor, skyddshjälm, skyddsklädsel, skyddshandskar.

Uppgifter om personlig skyddsutrustning finns i en nationella bestämmelserna i respektive land där drift äger rum.

3.4 Avsedd användning

Enheten är en tryckhållningsstation för värme- och kylvattensystem. Den är avsedd för att hålla vattentrycket och för att eftermata vatten i ett system. Driften får bara ske i korrosionstekniskt slutna system med vatten med följande egenskaper:

- Ej korrosivt
- Ej kemiskt aggressivt
- Ej giftigt

Tillträde av luftens syre genom permeation ska i hela värme- och kylvattensystemet, påfyllningsvattnet o.s.v. minimeras på ett tillförlitligt sätt under drift.

3.5 Otillåtna driftsförhållanden

Enheten är inte lämplig i följande fall:

- I mobil anläggningsdrift.
- För användning utomhus.
- För användning med mineraloljor.
- För användning med brandfarliga medier.
- För användning med destillerat vatten.

- **Observera!**
Förändringar av hydrauliken eller ingrepp i sammankopplingen är inte tillåtna.

3.6 Restrisker

Denna apparat har tillverkats i enlighet med teknikens aktuella nivå. Trots detta kan restrisker aldrig uteslutas.

- ⚠ FÖRSIKTIGHET**
Risk för brännskador på heta ytor
I värmeanläggningar kan brännskador på huden uppstå på grund av höga yttemperaturer.
- Använd skyddshandskar.
 - Sätt upp relevanta varningsmeddelanden i närheten av enheten.

- ⚠ FÖRSIKTIGHET**
Risk för kroppsskada från utträngande vätska under tryck
Vid anslutningarna finns risk för brännskador eller kroppsskador vid felaktig montering, felaktig demontering eller felaktigt underhållsarbete om hett vatten eller het ånga under tryck plötsligt släpps ut.
- Kontrollera att montering, demontering eller underhållsarbete utförs fackmässigt.
 - Kontrollera att anläggningen är trycklös innan montering, demontering eller underhållsarbete på anslutningarna utförs.

- ⚠ VARNING**
Risk för kroppsskador på grund av hög vikt
Enheter har en hög vikt. Därigenom föreligger risk för kroppsskador och olyckor.
- Använd lämpliga lyftdon för transport och montering.

4 Apparatbeskrivning

4.1 Beskrivning

Reflexomat Silent Compact (RSC) en kompressorstyrd tryckhållningsstation för värme- och kylvattensystem. I grunden består RSC av en styrenhet och ett grundkärll "RG" som expansionskärll med upp till 500 liter nominell volym. Styrenheten är från fabrik monterat på grundkärlet.

Alla förbindelser, både elektriska och på luftsidan, mellan styrenheten och grundkärlet är förmonterade.

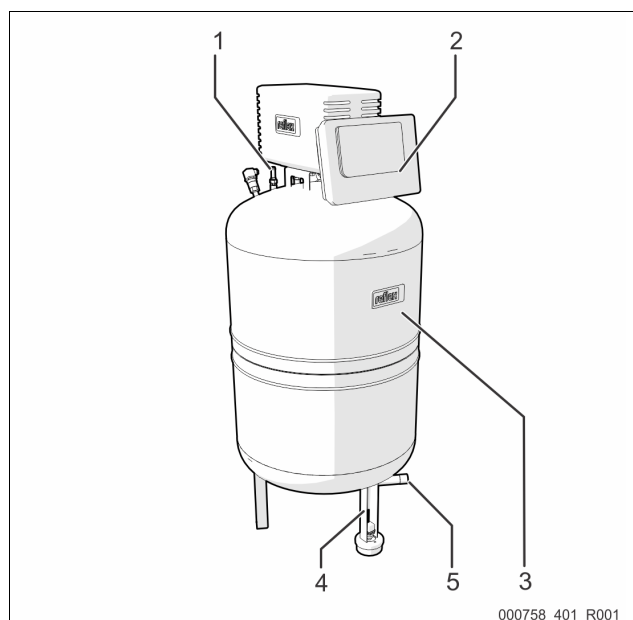
Ett membran i expansionskärlet delar in det i ett luft- och ett vattenutrymme. På så sätt förhindras att luftens syre tränger in i expansionskärlet.

RSC tillhandahåller optimering för tryckhållning och eftermatning:

- Ingen direkt insugning av luft tack vare kontroll av tryckhållningen och automatisk eftermatning som extra tillval.
- Inga cirkulationsproblem tack vare fria bubblor i cirkulationsvattnet.
- Reducering av korrosionsskador tack vare syreborttagning från eftermatningsvattnet.

Obs!
Det går inte att ansluta till följekärll.

4.2 Översiktsframställning

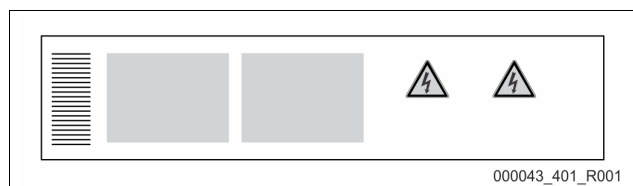


1	Säkerhetsventil "SV"	3	Grundkärll "RG"
2	Styrenhet "RC" • Kompressor • Styring "Reflex Control Basic"	4	Nivåmätning "LIS"
		5	Expansionskärll "EC"

4.3 Identifikation

4.3.1 Typskylt

På typskylten finns uppgifter om tillverkare, tillverkningsår, tillverkningsnummer samt tekniska data.



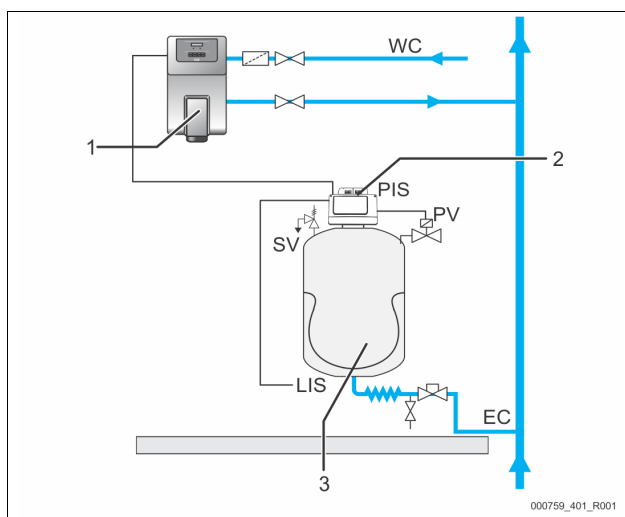
Text på typskylten	Betydelse
Type	Enhetsbeteckning
Serial No.	Serienummer

Text på typskylten	Betydelse
min. / max. allowable pressure P	Minimalt/maximalt tillåtet tryck
max. continuous operating temperature	Maximal temperatur vid kontinuerlig drift
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimal/maximal tillåten temperatur/framledningstemperatur TS
Year built	Årsmodell
min. operating pressure set up on shop floor	Fabriksinställt lägsta drifttryck
at site	Inställt lägsta drifttryck
max. pressure safety valve factory - aline	Fabriksinställt aktiveringstryck för säkerhetsventilen
at site	Inställt aktiveringstryck för säkerhetsventilen

4.3.2 Typnyckel

Nr	Typnyckel Reflexomat Silent Compact
1	RSC = Reflexomat Silent Compact Reflexomat RSC 500
2	Nominell volym grundkärll 1 2

4.4 Funktion



1	Eftermatning med vatten genom "Fillcontrol Auto"
2	Styrenhet
3	Grundkärll som expansionskärll
WC	Eftermatningsledning
PIS	Tryckgivare
SV	Säkerhetsventil
PV	Magnetventil
LIS	Tryckmät dosa för bestämning av vattennivån
EC	Expansionsledning

Expansionskärll

Ett membran delar upp kärlets insida i ett luft- och ett vattenutrymme. Därmed förhindras att luft tränger in i expansionsvattnet. Grundkärlet förbinds med styrenheten på luftsidan och hydrauliskt med anläggningssystemet. Trycksäkring sker på luftsidan med kärlets säkerhetsventiler "SV".

Styrenhet

Styrenheten omfattar en kompressor "CO" och "Reflex Control Basic"-styningen. Via grundkärlet registrerar tryckgivaren "PIS" trycket och tryckmät dosan "LIS" vattennivån. Resultatet visas på styrningens display.

Tryckhållning

- Om vattnet hetas upp töjer det ut sig och trycket i anläggningssystemet ökar. Då det i styrningen inställda trycket överskrider öppnas magnetventilen "PV" och släpper ut luft ur grundkärlet. Vatten strömmar ut ur anläggningen i grundkärlet och trycket i anläggningssystemet sjunker tills trycket i anläggningssystemet och grundkärlet är utjämnat.
- Om vattnet kyls ned faller trycket i anläggningssystemet. Då det inställda trycket underskrider kopplas kompressorn "CO" in och transporterar in tryckluft i grundkärlet. Det gör att vattnet trycks in i anläggningssystemet från grundkärlet. Trycket i anläggningssystemet stiger.

Eftermata

Eftermatning av vatten regleras via styrningen. Vattennivån fastställs via tryckmätidosan "LIS" och vidarebefordras till styrningen. Styrningen aktiverar en extern eftermatning. Eftermatningen av vatten sker med övervakning av eftermatningstiden och eftermatningscyklerna direkt in i anläggningssystemet. Om minimivattennivån i grundkärlet underskrider, avges ett felmeddelande från styrningen som visas på displayen.

► Obs!

Extrautrustning via eftermatningen av vatten, se kapitel 4.6 "Extrautrustning som tillval" på sida 5.

4.5 Leveransomfång

Leveransomfånget beskrivs på följandedeln och innehållet visas på förpackningen. Kontrollera leveransen avseende fullständighet och skador direkt vid varornas ankomst. Anmäl transportskador omedelbart.

Grundutrustning för tryckhållning:

- Reflexomat Silent Compact
 - Ett baskärl och en styrenhet i kompakt konstruktion.
- Tryckmätidosan "LIS" för nivåmätning.

4.6 Extrautrustning som tillval

- För eftermatning av vatten
 - Eftermatning utan pump:
 - Magnetventil "Fillvalve" med kulventil och Reflex Fillset vid eftermatning med tappvatten.
 - Eftermatning med pump:
 - Reflex Fillcontrol Auto, med integrerad pump och en nätavskiljningsbehållare, eller Auto Compact
- För eftermatning och avgasning av vatten:
 - Reflex Servitec 30 (25)
 - Reflex Servitec 35-95
- Fillset för eftermatning med vatten.
 - med integrerad systemavskiljare, vattenmätare, smutsfälla och avstängningsventiler för eftermatningsledningen "WC".
- Fillset impuls med kontaktvattenmätare FQIRA+ för eftermatning med vatten.
 - Fillsoft kopplas in mellan Fillset och enheten. Enhetens styrning utvärderar eftermatningsmängderna och signalerar nödvändigt byte av avhärtningspatroner.
- Tillvals kompletteringar för Reflex-styrningar:
 - I/O-moduler för klassisk kommunikation.
 - Master-slave-connect för centrala kopplingar med maximalt 10 enheter.
 - Busmodul:
 - Profibus DP
 - Ethernet
- Membranbrottsgivare

► Obs!

Det levereras separata bruksanvisningar till tillsatsutrustningarna.

5 Tekniska data

5.1 Styrenhet

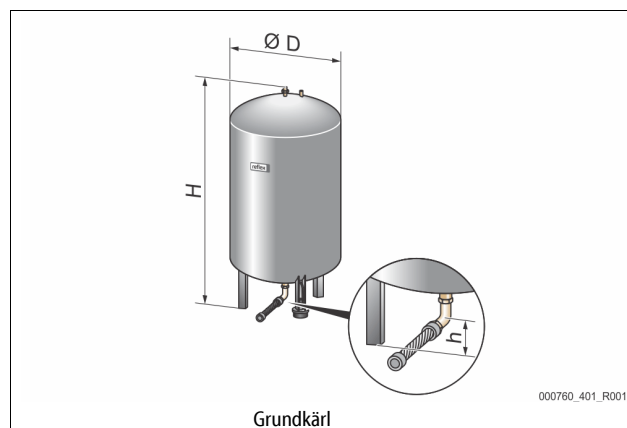
► Obs!

Följande värden gäller för alla styrenheter:

- Tillåten framledningstemperatur: 120 °C
- Tillåten drifttemperatur: 70 °C
- Tillåten omgivningstemperatur: 0 °C – 45 °C
- Elektrisk effekt: 0,75 kW
- Kapslingsklass: IP 54
- Elektrisk anslutning: 230 V, 50 Hz, 3 A
- Elektrisk spänning: 230 V, 2 A
- Antal RS-485-gränssnitt: 1
- I/O-modul: Nej

Typ	Ljudnivå (dB)	Vikt (kg)
RSC 200	<59	52
RSC 300	<59	69
RSC 400	<59	80
RSC 500	<59	93

5.2 Kär!



► Obs!

Följande värden gäller för alla typer:

- Tillåtet drifttryck: 6 bar
- Anslutning: R1 "

Typ	Diameter Ø "D" (mm)	Vikt (kg)	Höjd "H" (mm)	Höjd "h" (mm)
200	634	37	970	115
300	634	54	1270	115
400	740	65	1255	100
500	740	78	1475	100

6 Montering



Livsfarliga skador genom elektrisk stöt.

Livsfarliga skador vid kontakt med strömförande delar.

- Kontrollera att anläggningen som enheten monteras i är kopplad spänningslös.
- Kontrollera att anläggningen inte kan återkopplas av andra personer.
- Kontrollera att monteringsarbeten på enhetens elanslutning endast utförs av behörig elektriker och enligt elektrotekniska föreskrifter.

⚠ FÖRSIKTIGHET**Risk för kroppsskada från utträngande vätska under tryck**

Vid anslutningarna finns risk för brännskador eller kroppsskador vid felaktig montering, felaktig demontering eller felaktigt underhållsarbete om hett vatten eller het ånga under tryck plötsligt släpps ut.

- Kontrollera att montering, demontering eller underhållsarbete utförs fackmässigt.
- Kontrollera att anläggningen är trycklös innan montering, demontering eller underhållsarbete på anslutningarna utförs.

⚠ FÖRSIKTIGHET**Risk för brännskador på heta ytor**

I värmeanläggningar kan brännskador på huden uppstå på grund av höga ytemperaturer.

- Använd skyddshandskar.
- Sätt upp relevanta varningsmeddelanden i närheten av enheten.

⚠ FÖRSIKTIGHET**Risk för kroppsskador på grund av fall eller stötar**

Blåmärken från fall eller stötar mot anläggningens delar under monteringen.

- Använd personlig skyddsutrustning (skyddshjälm, skyddsklädsel, skyddshandskar, skyddsskor).

⚠ VARNING**Risk för kroppsskador på grund av hög vikt**

Enheterna har en hög vikt. Därigenom föreligger risk för kroppsskador och olyckor.

- Använd lämpliga lyftdon för transport och montering.

► Obs!

- Bekräfta att montering och idrifttagning har utförts fackmässigt i monterings- och idrifttagningsintyget. Det är en förutsättning för garantianspråk.
- Låt Reflex kundtjänst genomföra den första idrifttagningen och den årliga servicen.

6.1 Monteringsförutsättningar**6.1.1 Kontroll av leveransens skick**

Enheten kontrolleras och förpackas noggrant före leverans. Det kan inte uteslutas att skador uppstår under transporten.

Gå tillväga enligt följande:

1. Kontrollera leveransens vid leveranstillfället
 - med avseende på fullständighet.
 - med avseende på eventuella transportskador.
2. Dokumentera skadorna.
3. Kontakta speditören för att reklamera skador.

6.2 Förberedelser**Den levererade enhetens skick:**

- Kontrollera att enhetens alla skruvförband är ordentligt åtdragna. Dra åt skruvarna, om det behövs.

Förberedelser för montering av enheten:

- Inget tillträde för obehöriga.
- Frostfritt, välventilerat utrymme.
 - Rumstemperatur 0 °C till 45 °C (32 °F till 113 °F).
- Plant, bärkraftigt golv.
 - Säkerställ att golvet har tillräcklig bärförmåga vid påfyllning av kärlet.
- Påfyllnings- och tömningsmöjlighet.
 - Ställ en påfyllningsanslutning DN 15 enligt DIN 1988 - 100 och En 1717 till förfogande.
 - Ställ som tillval en kallvattentillblandning till förfogande.
 - Färdigställ ett avlopp för tömningsvatten.
- Elanslutning, se kapitel 5 "Tekniska data" på sida 5.
- Använd endast godkända transport- och lyftdon.
 - Anslagspunkterna på kärlet är endast avsedda som monteringshjälp vid uppställningen.

6.3 Genomförande**OBS!****Skador på grund av felaktig montering**

Anslutning av rörledningar eller anläggningens apparater kan innebära ytterligare belastning på enheten.

- Säkerställ att enhetens röranslutningar monteras spännings- och vibrationsfritt till anläggningen.
- Ombesörj vid behov ett stöd för rörledningarna eller apparaterna.

Genomför följande arbeten för monteringen:

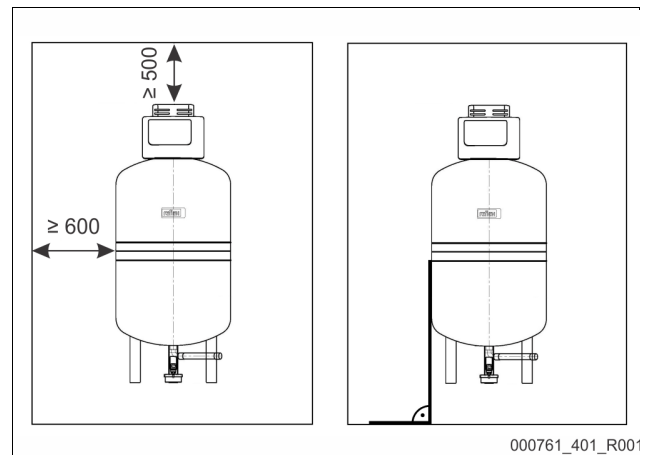
- Positionera enheten.
- Upprätta anslutningar av styrenheten till anläggningen på vattensidan.
- Upprätta gränssnitt enligt plintschemat.

6.3.1 Uppställning av kärlet**OBS!****Skador på grund av felaktig montering**

Anslutning av rörledningar eller anläggningens apparater kan innebära ytterligare belastning på enheten.

- Säkerställ att enhetens röranslutningar monteras spännings- och vibrationsfritt till anläggningen.
- Ombesörj vid behov ett stöd för rörledningarna eller apparaterna.

Följ följande anvisningar när du ställer upp kärlet:



- Alla flänsöppningar är öppningar för inspektion och underhåll.
 - Ställ upp kärlet med tillräckliga avstånd till sidor och tak.
- Ställ upp kärlet på en fast, plan yta.
- Se till att kärlet står rätvinkligt och fritt.
- Säkerställ funktionen för nivåmätningen "LIS".
SE UPP saksador till följd av övertryck. Montera inte fast kärlet i golvet.

6.3.2 Anslutning till anläggningssystemet**⚠ FÖRSIKTIGHET****Risk för kroppsskador på grund av snubbling eller fall**

Stötskada på grund av snubbling eller fall över kabel- och rörledningar under monteringen.

- Bär personlig skyddsutrustning (skyddshjälm, skyddsklädsel, skyddshandskar, skyddsskor).
- Ge akt på en fackmässig dragning av kablar och rörledningar mellan styrenheten och kärlet.

OBS!**Skador på grund av felaktig montering**

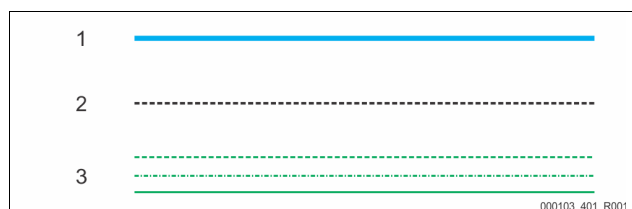
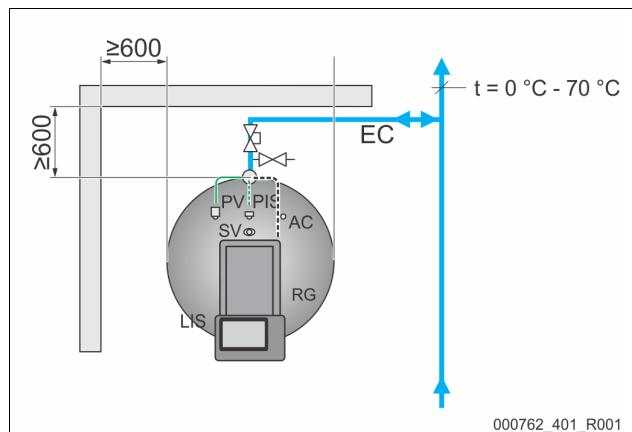
Anslutning av rörledningar eller anläggningens apparater kan innebära ytterligare belastning på enheten.

- Säkerställ att enhetens röranslutningar monteras spännings- och vibrationsfritt till anläggningen.
- Ombesörj vid behov ett stöd för rörledningarna eller apparaterna.

SE UPP**Skador på kabel- och rörledningar**

Om kabel- och rörledningarna inte dras fackmässigt mellan kårnen och styrenheten kan de skadas.

- Kabel- och rörledningar ska dras fackmässigt över golvet.

6.3.2.1 Anslutning på vattensidan

1	Expansionsledning
2	Tryckluftsledning
3	Dataledning
RG	Grundkär
LIS	Nivåmätning

SV	Säkerhetsventil
PV	Magnetventil
PIS	Tryckgivare
AC	Tryckluftsledning
EC	Expansionsledning

För att funktionen för nivåmätningen "LIS" ska kunna garanteras måste grundkärlet anslutas flexibelt till anläggningssystemet via den medföljande slangen.

I expansionsledningen "EC" får grundkärlet en säkrad avspärrning och tömning. Anslutningen till anläggningssystemet ska vid vissa ställen ske med temperaturer på 0 °C – 70 °C. För värmeanläggningar är det generatorns returledning och för kylsystem dess framledning.

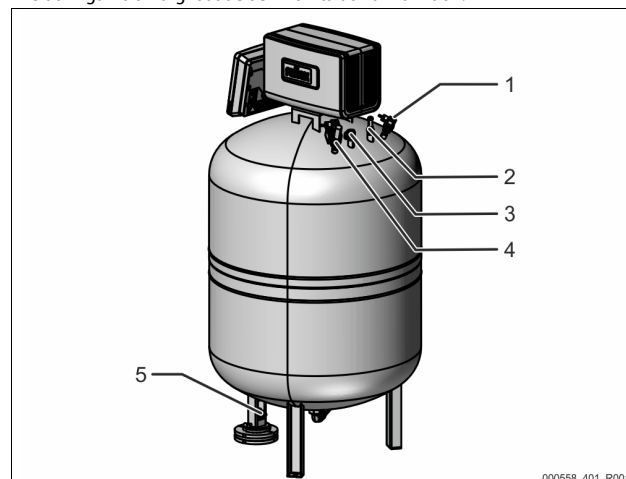
Om temperaturerna ligger utanför intervallet 0 °C – 70 °C måste förkopplingskärlet monteras i expansionsledningen mellan anläggningssystemet och Reflexomaten.

Obs!

Närmare upplysningar om koppling av Reflexomater eller av förkopplingskärlet, samt expansionsledningarnas dimensioner, finns i projekthandlingarna. Anvisningar om detta finns i Reflex planeringsdirektiv.

6.3.2.2 Anslutning av styrenheten

Anslutningarna är färgkodade och märkta utifrån funktion.



1	Tryckgivare, röd märkning "PIS"
2	Säkerhetsventil "SV"
3	Tryckluftanslutning
4	Överströmningsmagnetventil, blå märkning "PV"
5	Nivåmätning, gul märkning "LIS"

Anslutningarna på Reflexomat Silent Compact har förmonterats på fabrik.

Montera nivåmätningen, se kapitel 6.3.3 "Montering av nivåmätningen" på sida 7.

6.3.3 Montering av nivåmätningen**SE UPP****Skada på tryckmätidosan p.g.a. felaktig montering**

Skador, funktionsfel och felmätningar av tryckmätidosan för nivåmätningen "LIS" på grund av felaktig montering.

- Iakttag anvisningarna för montering av tryckmätidosan.

Nivåmätningen "LIS" arbetar med en tryckmätidosan. Montera denna då grundkärlet står i sin slutgiltiga position, se kapitel 6.3.1 "Uppställning av kärlet" på sida 6. Iakttag följande anvisningar:

- Ta bort transportsäkring (fyrkantrå) från behållarfoten till grundkärlet.
- Byt ut transportsäkring mot tryckmätidosan.
- Undvik stötartade belastningar på tryckmätidosan, t.ex. genom att efterjustera kärlet.
- Nolljustera grundkärlets påfyllningsnivå när det är justerat och helt tomt, se kapitel 9.2 "Göra inställningar i styrningen" på sida 12.

Riktvärden för nivåmätningarna:

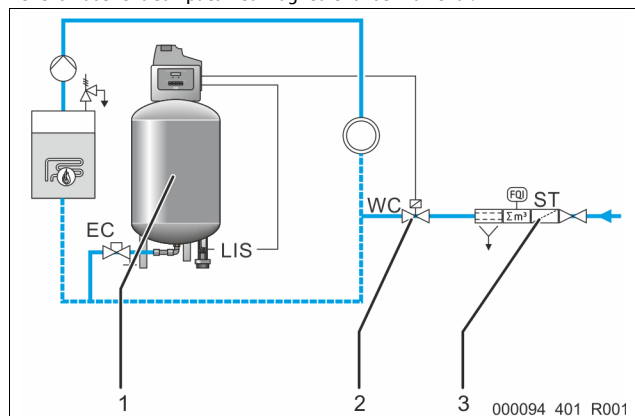
Grundkär	Mätområde
200 l	0 – 4 bar
300 – 500	0 – 10 bar

6.4 Eftermatnings- och avgångsvarianter**6.4.1 Funktion**

Fyllnadsnivån i baskärlet registreras av nivåsensorn "LIS" och utvärderas i styrningen. Om den vattennivå som matats in i styrningens kundmeny underskrids, aktiveras den externa eftermatningen.

6.4.1.1 Eftermatning utan pump

Reflexomat Silent Compact med magnetventil och kulventil.



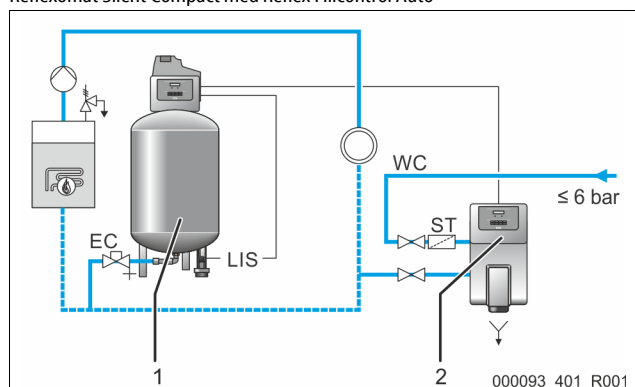
1	Reflexomat Silent Compact
2	Magnetventil med kulventil
3	Reflex Fillset
ST	Smutsfälla

WC	Eftermatningsledning
LIS	Nivåmätning
EC	Expansionsledning

Förkoppla helst Reflex Fillset med integrerad systemavskiljare vid en eftermatning med tappvatten, se kapitel 4.6 "Extrautrustning som tillval" på sida 5. Om du inte förkopplar någon Reflex Fillset, använd en smutsfälla "ST" med en filtermaskvidd på $\geq 0,25$ mm för eftermatningen.

6.4.1.2 Eftermatning med pump

Reflexomat Silent Compact med Reflex Fillcontrol Auto



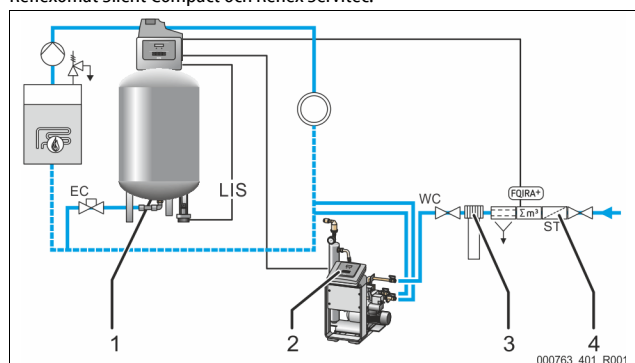
1	Reflexomat Silent Compact
2	Fillcontrol Auto
WC	Eftermatningsledning

ST	Smutsfälla
EC	Expansionsledning
LIS	Nivåmätning

Eftermatning av vatten via Fillcontrol Auto lämpar sig för eftermatning vid höga anläggningstryck på upp till 8,5 bar. Smutsfällan "ST" ingår i leveransen.

6.4.1.3 Eftermatning med avhärdning och avgasning

Reflexomat Silent Compact och Reflex Servitec.



1	Reflexomat Silent Compact
2	Reflex Servitec
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Fillset Impuls

ST	Smutsfälla
WC	Eftermatningsledning
LIS	Nivåmätning
EC	Expansionsledning

Avgasnings- och eftermatningsstationen Reflex Servitec avgasar vattnet från anläggningssystemet och eftermatningen. Via tryckhållningens kontroll sker den automatiska eftermatning av vatten för anläggningssystemet. Dessutom avhärdas eftermatningsvattnet genom Reflex Fillsoft.

- Avgasnings- och eftermatningsstation Reflex Servitec, se kapitel 4.6 "Extrautrustning som tillval" på sida 5.
- Reflex Fillsoft avhärdningsanläggningar och Reflex Fillset Impuls, se kapitel 4.6 "Extrautrustning som tillval" på sida 5.

► Obs!

Använd Reflex Fillset Impuls vid en utrustning med Reflex Fillsoft avhärdningsanläggningar.

- Styrningen utvärderar eftermatningsmängden och signalerar nödvändigt byte av avhärdningspatroner.

6.5 Elanslutning

⚠ FARA

Livsfarliga skador genom elektrisk stöt.

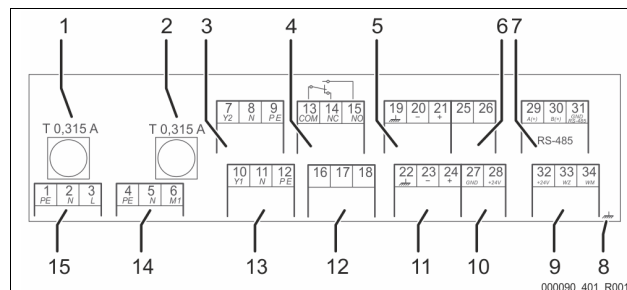
Livsfarliga skador vid kontakt med strömförande delar.

- Kontrollera att anläggningen som enheten monteras i är kopplad spänningslös.
- Kontrollera att anläggningen inte kan återkopplas av andra personer.
- Kontrollera att monteringsarbeten på enhetens elanslutning endast utförs av behörig elektriker och enligt elektrotekniska föreskrifter.

Alla elektriska förbindelser mellan styrenheten och grundkärlet är förmonterade.

1. Anslut nätkontakten till spänningsförsörjningen 230 V.
 2. Koppla in anläggningen.
- Den elektriska anslutningen är klar.

6.5.1 Plintschema



1	Säkring "L" för elektronik och magnetventiler
2	Säkring "N" för magnetventiler
3	Överströmningsventil (inte för motorkulventil)
4	Samlingsmeddelande
5	Tillval för andra tryckvärde
6	Motorkulventil (styrningsanslutning)
7	RS-485-gränssnitt
8	Skärm
9	Digitala ingångar
	• Vattenmätare
	• Vattenbrist
10	Motorkulventil (energianslutning)
11	Analog ingång för tryck
12	Extern eftermatningsbegäran
13	Ventil för eftermatning
14	Kompressor "CO"
15	Nätinmatning

Plintnummer	Signal	Funktion	Kablage
1	PE	Spänningsförsörjning 230 V via kabel med nätkontakt.	Från fabrik
2	N		
3	L		
4	PE	Kompressor för tryckhållning.	Från fabrik
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Överströmmingsmagnetventil. • För styrning av tryckhållningen i överströmmingsledningen.	Från fabrik
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Utgång 230 V för eftermatning. • T.ex. för aktivering av en Reflex Fillcontrol.	På platsen, tillval
11	N		
12	PE		
13	COM	Samlingsmeddelande (potentialfri).	På platsen, tillval
14	NC		
15	NO		
16	ledig	Extern eftermatningsbegäran. • Används inte för Reflexomat.	---
17	Eftermatning (230 V)		
18	Eftermatning (230 V)		
19	PE skärm	Analog ingång för nivå. • För visning i displayen. • För aktivering av eftermatningen.	Förberett på fabrik, sensorkontakten måste sättas i på platsen
20	- nivå (signal)		
21	+ nivå (+ 18 V)		
22	PE (skärm)	Analog ingång för tryck. • För visning i displayen. • För aktivering av tryckhållningen.	Från fabrik
23	- tryck (signal)		
24	+ tryck (+ 18 V)		
25	0 – 10 V (reglerstorhet)	Motorkulventil • Används inte för Reflexomat.	---
26	0 – 10 V (kvittering)		
27	GND		
28	+ 24 V (försörjning)		
29	A	Gränssnitt RS-485.	På platsen, tillval
30	B		
31	GND		
32	+ 24 V (försörjning) E1	Försörjning för E1 och E2.	Från fabrik
33	E1	Kontaktvattenmätare (t.ex. i Fillset), se kapitel 4.6 "Extrautrustning som tillval" på sida 5. • Används för att analysera eftermatningen. Är kontakten 32/33 slutet = räkneimpuls.	På platsen, tillval
34	E2	Vattenbristbrytare. • Används inte för Reflexomat. Är kontakten 32/34 slutet = OK.	---

6.5.2 Gränssnitt RS-485

Via detta gränssnitt kan all information hämtas från styrningen och användas för kommunikation med ledningscentraler eller andra enheter.

Följande information kan hämtas:

- Tryck och nivå.
- Kompressorns driftlägen.
- Kulventilens driftlägen i överströmmingsledningen.
- Eftermatningens driftlägen via magnetventilen.
- Ackumulerad mängd för kontaktvattenmätaren FQIRA +.
- Alla meddelanden, se kapitel 9.2.2 "Meddelanden" på sida 14.
- Alla felminnesinmatningar.



Obs!

Beställ vid behov protokollet för gränssnittet RS-485, detaljer om anslutningarna samt information om tillgängliga tillbehör från Reflex kundtjänst.

6.5.2.1 Anslutning av gränssnittet RS-485

- Anslut gränssnittet med en avskärmad kabel till plintarna 1 – 6 från kretskortet i kopplingskåpet.
 - För anslutning av gränssnittet, se kapitel 6.5 "Elanslutning" på sida 8.
- Om enheten används tillsammans med en ledningscentral som inte stöder något gränssnitt RS-485 (till exempel gränssnitt RS-232), måste en passande adapter användas.



Obs!

- Använd följande kabel för anslutning av gränssnittet.
 - Licy (TP), 4 × 2 × 0,8, maximal sammantagen busslängd 1000 m.

7 Första idrifttagning



Obs!

Bekräfta att montering och idrifttagning har utförts fackmässigt i monterings- och idrifttagningsintyget. Det är en förutsättning för garantianspråk.

- Låt Reflex kundtjänst genomföra den första idrifttagningen och den årliga servicen.

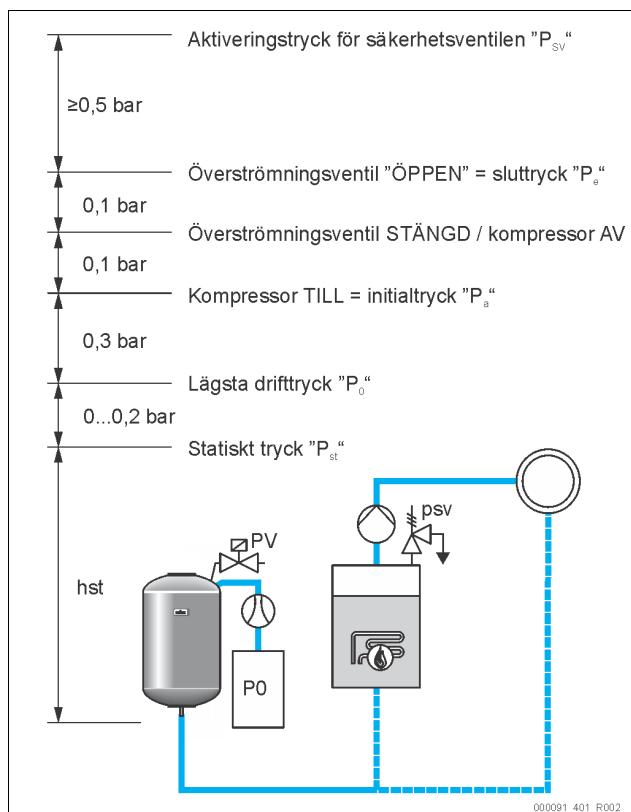
7.1 Kontroll av förutsättningarna för idrifttagning

Enheten är klar för första driftsättning när de arbeten som beskrivs i kapitlet Montering har fullbordats. Iakttäta följande anvisningar gällande första driftsättning:

- Kärlets anslutning till anläggningssystemet på vattensidan har upprättats.
- Kärlet är inte fyllt med vatten.
- Ventilerna för att tömma kärlet är öppna.
- Anläggningssystemet är fyllt med vattnet och avluftat från gaser.
- Elanslutningen är upprättad enligt gällande nationella och lokala bestämmelser.

7.2 Kopplingspunkter Reflexomat

Det lägsta drifttrycket "P₀" bestäms via tryckhållningens position. I styrningen beräknas kopplingspunkterna för magnetventilen "PV" och kompressorn "CO" ur det lägsta drifttrycket "P₀".



Det lägsta drifttrycket "P₀" beräknas enligt följande:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bar}^*$	Mata in det beräknade värdet i styrningens startrutin, se kapitel 7.3 "Bearbeta styrningens startrutin" på sida 10.
$P_{st} = h_{st}/10$	h_{st} i meter
$P_D = 0,0 \text{ bar}$	för säkringstemperaturer $\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bar}$	för säkringstemperaturer $= 110 \text{ }^\circ\text{C}$

*Tillägg på 0,2 bar rekommenderas, i extremfall inget tillägg

Obs!
Undvik att underskrida lägsta drifttrycket "P₀". Därigenom utesluts undertryck, förångning och kavitation.

7.3 Bearbeta styrningens startrutin

Obs!
Vid den första idrifttagningen måste startrutinen genomföras en gång.

- För information om manövrering av styrningen, se kapitel 9.1 "Handhavande av manöverpanelen" på sida 12.

Startrutinen är till för inställning av erforderliga parametrar för den första idrifttagningen av enheten. Den börjar med en första tillkoppling av styrningen och den kan bara genomföras en gång. Parameterändringar eller -kontroller kan göras i kundmenyn efter det att startrutinen lämnats, se kapitel 9.2 "Göra inställningar i styrningen" på sida 12.

Obs!
Styrningens spänningsförsörjning (230 V) upprättas genom anslutning av stickkontakten.

Du befinner dig nu i stoppdrift. Lysdioden "Auto" på manöverpanelen har slöknat.

Visning på displayen	Betydelse
Reflexomat	Enhetsbeteckning
Språk	Standardprogram med olika språk.

Visning på displayen	Betydelse
Läs driftsinstruktionerna	Läs före driftsättningen hela driftsinstruktionen och kontrollera att monteringen har utförts korrekt.
Lägst. drifttryck	Ange värdet för det lägsta drifttryck. <ul style="list-style-type: none"> Beräkning av det lägsta drifttrycket, se kapitel 7.2 "Kopplingspunkter Reflexomat" på sida 10.
Tid	Ändra de blinkande indikeringarna för "timme", "minut" och "sekund" i tur och ordning. <ul style="list-style-type: none"> Klockslaget sparas i styrningens felminne om det uppträder ett fel.
Datum	Ändra de blinkande indikeringarna för "dag", "månad", "år" i tur och ordning. <ul style="list-style-type: none"> Datumet sparas i styrningens felminne om det uppträder ett fel.
00500 l / 740 mm GB = 0093 kg	Välj storlek för grundkärlet "VG". <ul style="list-style-type: none"> Informationen om grundkärlet finns på typskylten eller, se kapitel 5 "Tekniska data" på sida 5.
1 % / 1,7 bar Nolljustering!	Nolljustering av nivåmätningen. <ul style="list-style-type: none"> Styrningen kontrollerar om nivåmätningens signal överensstämmer med storleksangivelsen från grundkärlet "VG". Då måste grundkärlet vara fullständigt tomt, se kapitel 6.3.3 "Montering av nivåmätningen" på sida 7.
0 % / 1,0 bar Nolljustering har genomförts!	Då nolljusteringen väl är genomförd, bekräfta det med knappen "OK" på styrningens manöverpanel.
Avbryta nolljusteringen? Nej	Välj "Ja" eller "Nej" på styrningens display och bekräfta med knappen "OK" på styrningens manöverpanel. <ul style="list-style-type: none"> ja: Grundkärlet "VG" är fullständigt tomt och enheten vederbörligen installerad. <ul style="list-style-type: none"> Om det ändå inte går att nolljustera ska du bekräfta med "Ja". Hela startrutinen avslutas. En ny nolljustering måste startas i kundmenyn, se kapitel 9.2 "Göra inställningar i styrningen" på sida 12. Underrätta Reflex kundtjänst, se kapitel 12.1 "Reflex kundtjänst" på sida 17. nej: Startrutinen börjar på nytt. <ul style="list-style-type: none"> Kontrollera förutsättningarna för driftsättning, se kapitel 7.1 "Kontroll av förutsättningarna för idrifttagning" på sida 9.
Avsluta rutinen? Nej	Detta meddelande visas på displayen först när nolljusteringen har genomförts. Välj "Ja" eller "Nej" på styrningens display och bekräfta med knappen "OK" på styrningens manöverpanel. <ul style="list-style-type: none"> ja: Startrutinen avslutas, enheten växlar automatiskt till stoppdrift. nej: Startrutinen börjar på nytt.
0 % / 2,0 bar STOPP	Nivåindikatorn står på 0 %.

Obs!
Efter fullbordad startrutin befinner du dig i stoppdrift. Växla ännu inte till automatdrift.

7.4 Avlufta kärl

FÖRSIKTIGHET

Risk för brännskador på heta ytor

Vid kompressorn kan brännskador uppstå på huden på grund av för höga yttemperaturer.

- Använd lämplig skyddsutrustning, till exempel skyddshandskar.

När startrutinen har avslutats måste grundkärlet avluftas.

- Öppna kärlets tömningsventiler så att luften kan komma ut.
- Välj automatdrift på styrningens manöverpanel, se kapitel 7.6 "Starta automatdrift" på sida 11.

Kompressorn "CO" bygger upp det erforderliga trycket för avluftningen. Detta tryck motsvarar 0,4 bar över det inställda lägsta drifttrycket. Kärlets membran utsätts för det trycket och vattensidan i kärlet avluftas. När kompressorn automatiskt har kopplats från ska kärlets tömningsventiler stängas.

- **Obs!**
Kontrollera att alla tryckluftsförbindelser från styrenheten till kärlet är täta. Öppna sedan långsamt alla kåpventiler på kärlet för att upprätta förbindelsen till anläggningssystemet på vattensidan.

7.5 Fylla kärlet med vatten

En förutsättning för felfri påfyllning är att eftermatningstrycket ligger minst 1,3 bar över det inställda minimitrycket "P₀".

- Utan automatisk eftermatning:
 - Kärlet fylls för hand genom dess tömningsventiler eller via anläggningssystemet till ca 30 % av kärlets volym, se kapitel 6.4 "Eftermatnings- och avgasningsvarianter" på sida 7.
- Med automatisk eftermatning:
 - Kärlet fylls automatiskt till 12 % av dess volym, se kapitel 6.4 "Eftermatnings- och avgasningsvarianter" på sida 7.

7.6 Starta automatdrift

Automatdrift genomförs först efter den första idrifttagningen. Starta automatdriften på styrningens manöverpanel.

Följande förutsättningar måste vara uppfyllda för automatdriften.

- Enheten är fylld med tryckluft och vatten.
- Alla erforderliga parametrar har matats in i styrningen.

Tryck på knappen "Auto" på styrningens manöverpanel för automatdriften.

- Lysdioden "Auto" på manöverpanelen lyser som optisk signal för automatdriften.

- **Obs!**
Den första idrifttagningen är avslutad och enheten befinner sig i kontinuerlig drift.

8 Drift

8.1 Driftsätt

8.1.1 Automatdrift

Användning:

När den första idrifttagningen har avslutats

Start:

Tryck på knappen "AUTO".

Funktioner:

- Automatdriften är lämplig för kontinuerlig drift av enheten; styrningen övervakar följande funktioner:
 - Tryckhållning
 - Kompensation av expansionsvolym
 - Automatisk eftermatning
- Kompressorn "CO" och magnetventilen "PV1" regleras från styrningen så att trycket förblir konstant vid en reglering på ± 0,1 bar.
- Störningar visas på displayen och utvärderas.

8.1.2 Manuell drift

Användning:

För tester och servicearbeten.

Start:

Tryck på knappen "Manual" på styrningen. Auto-lysdioden på styrningens manöverpanel blinkar som optisk signal för manuell drift.

Funktioner:

Följande funktioner kan du välja i manuell drift och genomföra en testkörning:

- Kompressorn "CO".
- Överströmningsventilen "PV1".
- Eftermatningens magnetventil "WV1".

Även fler funktioner kan kopplas efter varandra och testas parallellt.

- | | |
|---------------|---|
| 30 % 2,5 bar | • Välj funktion med knapparna "Växling uppe/ner". |
| CO1!* PV1 WV1 | – "CO1" = kompressor |
| | – "PV1" = magnetventil i överströmningsledningen |
| | – "WV1" = magnetventil eftermatning (* utvalda och aktiva aggregat är markerade med "!".) |

- Tryck på knappen "OK".
 - Bekräfta val eller avstängning av den enskilda funktionen.
- Knapp "Quit"
 - Avstängning av de enskilda funktionerna i omvänd ordningsföljd.
 - Med sista tryckningen på knappen "Quit" kommer du in i stoppdrift.
- Knapp "Auto"
 - Återgång till automatdrift.

- **Obs!**
Om säkerhetsrelevanta parametrar inte iaktas kan manuell drift inte genomföras. Kopplingen är blockerad.

8.1.3 Stoppdrift

Användning:

När enheten tas i drift.

Start:

Tryck på knappen "Stop" på styrningen. Auto-lysdioden på manöverpanelen slöcknar.

Funktioner:

I stoppdrift är enheten utan funktion så när som på indikeringen på displayen. Ingen funktionsövervakning äger rum.

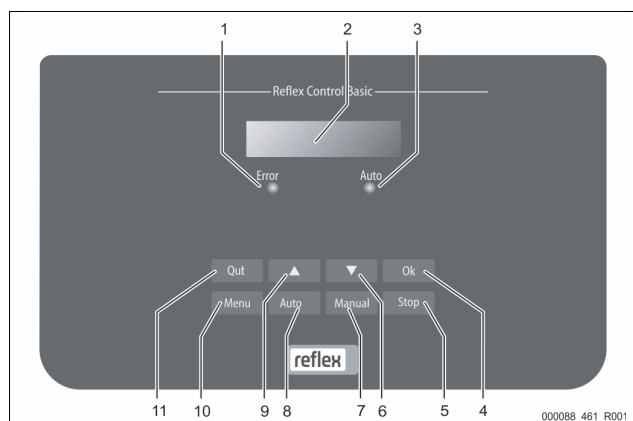
Följande funktioner är ur drift:

- Kompressorn "CO" är frånkopplad.
- Magnetventilen i överströmningsledningen "PV" är stängd.
- Magnetventilen i eftermatningsledningen "WV" är stängd.

- **Obs!**
Om stoppdriften är aktiverad längre än 4 timmar utlöses ett meddelande.
Om "Potentialfri störningskontakt?" i kundmenyn är inställt med "Ja" så avges ett meddelande på samlingsstörningskontakten.

9 Styrning

9.1 Handhavande av manöverpanelen



1	Error-lysdiod • Error-lysdioden tänds vid ett felmeddelande
2	Display
3	Auto-lysdiod • Auto-lysdioden lyser grönt i automatdrift • Auto-lysdioden blinkar grönt i manuell drift • Auto-lysdioden är släckt i stoppdrift
4	OK • Bekräfta åtgärder
5	Stopp • För idrifttagningar och nyinmatningar av värden i styrningen
6	Växling i menyn "tillbaka"
7	Manual • För tester och servicearbeten
8	Auto • För kontinuerlig drift
9	Växling i menyn "framåt"
10	Meny • Hämtning av kundmenyn
11	Quit • Kvitтера meddelanden

Välja och ändra parametrar

- Välj parametern med knappen "OK" (5).
- Ändra parametern med väljarknapparna "▼" (7) eller "▲" (9).
- Bekräfta parametern med knappen "OK" (5).
- Byt meny punkt med väljarknapparna "▼" (7) eller "▲" (9).
- Byt meny nivå med knappen "Quit" (11).

9.2 Göra inställningar i styrningen

Inställningarna i styrningen kan göras oberoende av respektive valt och aktivt driftsätt.

Via kundmenyn kan anläggningsspecifika värden korrigeras eller avläsas. Vid den första driftsättningen måste först fabriksinställningarna anpassas till de anläggningsspecifika förhållandena.

Obs!
För en beskrivning av manövreringen, se kapitel 9.1 "Handhavande av manöverpanelen" på sida 12.

Redigera vid första driftsättningen de meny punkter som är märkta med grått.

Växla via knappen "Manual" till manuell drift.

Växla via knappen "Meny" till den första huvudmenypunkten "Kundmeny".

Visning på displayen	Betydelse
Kundmeny	Växla till nästa huvudmenypunkt.
Språk	Standardprogram med olika språk.

Visning på displayen	Betydelse
Klockslog:	Ändra de blinkande indikeringarna för "timme", "minut" och "sekund" i tur och ordning. Klocksloget används av felminnet.
Datum:	Ändra de blinkande indikeringarna för "dag", "månad" och "år" efter varandra. Datumet används av felminnet.
1 % / 1,7 bar Nolljustering?	Styrningen kontrollerar om nivåmätningens signal motsvarar det värde för grundkärlet "RG" som har matats in i styrningen, se kapitel 7.3 "Bearbeta styrningens startrutin" på sida 10. Obs! Grundkärlet "RG" måste vara fullständigt tomt.
0 % / 0 bar Nolljusteringen! har genomförts	På displayen visas ett av följande meddelanden: • Nolljustering har genomförts Kvittera med väljarknappen "▼". • Töm behållaren och upprepa justeringen Bekräfta med knappen "OK".
0 % / 0 bar Avbryta nolljusteringen? Nej	Detta meddelande visas på displayen om nolljusteringen misslyckades. Välj "Ja" eller "Nej" på displayen. • JA: Grundkärlet "RG" är tomt och enheten vederbörligen installerad. Om nolljustering trots det inte är möjlig, avbryt med "Ja". Underrätta Reflex kundtjänst. • NEJ: Kontrollera förutsättningarna för driftsättning, se kapitel 7.1 "Kontroll av förutsättningarna för idrifttagning" på sida 9. Styrningens startrutin startas på nytt. Bekräfta "Ja" eller "Nej" med knappen "OK".
Min. drifttryck 01.8 bar	Mata in värdet för lägsta drifttryck. Obs! Beräkningen för lägsta drifttryck, se kapitel 7.2 "Kopplingspunkter Reflexomat" på sida 10.
Eftermatning	Växla till huvudmenyn "Eftermatning". • Med knappen "OK" kommer du till menyn. • Med väljarknapparna "▼▲" kommer du till nästa undermeny.
Eftermatn. EIN vid: 08 %	Mata efter vatten då den inmatade kärstorleken underskrids, se kapitel 7.3 "Bearbeta styrningens startrutin" på sida 10. • Om automatisk eftermatning (till exempel Fillcontrol) är installerad sker tillkopplingen automatiskt, i annat fall måste eftermatningen aktiveras manuellt.
Eftermatn. AUS vid: 12 %	Avsluta eftermatningen med vatten då den inmatade kärstorleken överskrids. • Om en automatisk eftermatning är installerad sker fränkopplingen automatiskt, i annat fall måste eftermatningen stängas av manuellt. • Om den automatiska eftermatningen har valts med "Nej" följer inga ytterligare förfrågningar om eftermatning.
Max. efterm.tid 010 min.	Förvald tid för en eftermatningscykel. Då denna inställda tid löpt ut avbryts eftermatningen och felmeddelandet "Eftermatningstid" utlöses.
Max. efterm.cykl. 003 / 2 h	Om det inställda antalet eftermatningscykler överskrids inom två timmar avbryts eftermatningen och felmeddelandet "Eftermatningscykler" utlöses.
Med vattenmät. JA	• JA: Kontaktvattenmätaren "FQIRA+" är installerad, se kapitel 4.6 "Extrautrustning som tillval" på sida 5. Det är förutsättningen för övervakning av eftermatningsmängden och drift av en avhärdningsanläggning. • NEJ: Ingen kontaktvattenmätare är installerad (standardutförande).

Visning på displayen	Betydelse
Eftermatningsmängd 000020 l	Visas endast om valet "JA" är inställt under menypunkten "Med vattenmät.". <ul style="list-style-type: none"> Med knappen "OK" raderas mätaren. <ul style="list-style-type: none"> Med "JA" återställs det visade värdet på displayen till "0". Med "NEJ" behålls det visade värdet.
Max. efterm.mgd. 000100 l	Detta värde visas om valet "JA" är inställt under menypunkten "Med vattenmät.". <ul style="list-style-type: none"> Efter den inställda mängden avbryts eftermatningen och felmeddelandet "Max. efterm.mgd överskriden" utlöses.
Med avhärdning JA	Detta värde visas om valet "JA" är inställt under menypunkten "Med vattenmät.". <ul style="list-style-type: none"> JA: Det kommer fler frågor om avhärdning. NEIN: Det kommer inga fler frågor om avhärdning.
Spärra efterm.? JA	Detta värde visas om valet "JA" är inställt under menypunkten "Med avhärdning". <ul style="list-style-type: none"> JA: Om den inställda mjukvattenkapaciteten överskrids, stoppas eftermatningen. NEIN: Eftermatningen stoppas inte. Meddelandet "Avhärdning" visas.
Hårdhetsminskning 10 °dH	Detta värde visas om valet "JA" är inställt under menypunkten "Med avhärdning". <ul style="list-style-type: none"> Hårdhetsminskningen beräknas ur skillnaden mellan råvattnets totala vattenhärdhet GH_{ar} och vattenhärdhetens börvärde $GH_{bör}$. Hårdhetsminskning = $GH_{ar} - GH_{bör}$ °dH Mata in värdet i styrningen. Se tillverkarens uppgifter då det gäller andra märken.
Kap. mjukvatten 05000 l	Detta värde visas om valet "JA" är inställt under menypunkten "Med avhärdning". Uppnäelig mjukvattenkapacitet beräknas ur den använda typen av avhärdning och den inmatade hårdhetsminskningen. <ul style="list-style-type: none"> Fillsoft I, mjukvattenkapacitet ≤ 6000/hårdh.minskn. l Fillsoft II, mjukvattenkapacitet ≤ 12000/hårdh.minskn. l Mata in värdet i styrningen. Använd tillverkarens värde då det gäller andra märken.
Restkap. mjukv. 000020 l	Detta värde visas om valet "JA" är inställt under menypunkten "Med avhärdning". <ul style="list-style-type: none"> Ännu tillgänglig mjukvattenkapacitet.
Byte 18 mån	Detta värde visas om valet "JA" är inställt under menypunkten "Med avhärdning". Tillverkarens uppgift om efter vilken tid, oberoende av den beräknade mjukvattenkapaciteten, som avhärdningspatronerna måste bytas. Meddelandet "Avhärdning" visas.
Nästa service 012 mån	Meddelanden om servicerekommendation. <ul style="list-style-type: none"> Från: Utan servicerekommendation. 001 – 060: Servicerekommendation i månader.
pot.fri störn.kontakt JA	Utmatning av meddelanden på den potentialfria störningskontakten, se kapitel 9.2.2 "Meddelanden" på sida 14. <ul style="list-style-type: none"> JA: Utmatning av alla meddelanden. NEIN: Utmatning av de med "xxx" märkta meddelandena (till exempel "01").
Felminne>	Växla till undermenyn "Felminne". <ul style="list-style-type: none"> Med knappen "OK" kommer du till meny. Med väljarknapparna "▼▲" kommer du till undermenyn.
ER 01...xx	De senaste 20 meddelandena har sparats med feltyp, datum, klockslag och felnummer. Klassificering av meddelandena ER... återfinns i kapitlet Meddelanden.

Visning på displayen	Betydelse
Parameterminne>	Växla till undermenyn "Parameterminne". <ul style="list-style-type: none"> Med knappen "OK" kommer du till meny. Med väljarknapparna "▼▲" kommer du till undermenyn.
P0 = xx,x bar Datum klockslag	De senaste 10 inmatningarna av minimalt drifttryck är sparade med datum och klockslag.
Behållar-info 00500 l	Värdena för grundkärlets "RG" volym och diameter visas. <ul style="list-style-type: none"> Kontakta Reflex kundtjänst om det föreligger skillnader gentemot uppgifterna på grundkärlets typskylt.
Reflexomat V1.00	Information om programvaruversion

9.2.1 Standardinställningar

Enhetens styrning levereras med följande standardinställningar. Värdena kan anpassas till lokala förhållanden i kundmenyn. I vissa fall är en ytterligare anpassning i servicemenyn möjlig.

Kundmeny

Parameter	Inställning	Anmärkning
Språk	DE	Menynavigeringens språk.
Lägsta drifttryck "P ₀ "	1,8 bar	se kapitel 7.2 "Kopplingspunkter Reflexomat" på sida 10.
Nästa service	12 månader	Brukstid fram till nästa service.
Potentialfri störningskontakt	JA	se kapitel 9.2.2 "Meddelanden" på sida 14.
Eftermatning		
Eftermatning "PÅ"	8 %	
Eftermatning "AV"	12 %	
Maximal eftermatningsmängd	0 liter	Bara om "Med vattenmätare ja" valts under Eftermatning i kundmenyn.
Maximal eftermatningstid	30 minuter	
Maximalt antal eftermatningscykler	6 cykler på 2 timmar	
Avhärdning (bara om "Med avhärdning ja")		
Stänga av eftermatning	Nej	I fall av restkapacitet mjukvatten = 0
Hårdhetsminskning	8 °dH	= bör – är
Maximal eftermatningsmängd	0 liter	
Kapacitet mjukvatten	0 liter	
Byte av patron	18 månader	Byt patron.

Servicemeny

Parameter	Inställning	Anmärkning
Tryckhållning		
Kompressor "PÅ"	P ₀ + 0,3 bar	Tryckskillnad mot lägsta drifttryck "P ₀ " tillagd.
Kompressor "AV"	P ₀ + 0,4 bar	Tryckskillnad mot lägsta drifttryck "P ₀ " tillagd.
Meddelande "Kompressorns gångtid överskriden"	240 minuter	Efter en kompressorgång på 240 minuter visas meddelandet i displayen.
Överströmningsledning "STÄNGD"	P ₀ + 0,4 bar	Tryckskillnad mot lägsta drifttryck "P ₀ " tillagd.
Överströmningsledning "ÖPPEN"	P ₀ + 0,5 bar	Tryckskillnad mot lägsta drifttryck "P ₀ " tillagd.

Parameter	Inställning	Anmärkning
Högsta tryck	P ₀ + 3 bar	Tryckskillnad mot lägsta drifttryck "P ₀ " tillagd.
Fyllnadsnivåer		
Vattenbrist "PÅ"	5 %	
Vattenbrist "AV"	12 %	
Magnetventil i överströmningsledningen "STÄNGD"	90 %	

9.2.2 Meddelanden

Meddelanden visas i klartext i displayens meddelanderad med de i tabellen angivna ER-koderna. Om flera meddelanden väntar kan dessa väljas med väljarknapparna.

De senaste 20 meddelandena kan hämtas i felminnet, se kapitel 9.2 "Göra inställningar i styrningen" på sida 12.

Orsakerna till meddelanden kan åtgärdas av ägaren eller ett specialistföretag. Kontakta Reflex kundtjänst om detta inte är möjligt.

► **Observera!**
Åtgärdandet av orsaken måste bekräftas med knappen "Quit" på styrningens manöverpanel. Alla andra meddelanden återställs automatiskt så snart som orsaken är åtgärdad.

► **Observera!**
Potentialfria kontakter, inställning i kundmenyn, se kapitel 9.2 "Göra inställningar i styrningen" på sida 12.

ER-kod	Meddelande	Potentialfri kontakt	Orsaker	Åtgärd	Återställa meddelande
01	Lägsta tryck	JA	<ul style="list-style-type: none"> • Inställningsvärdet underskridet. • Vattenförlust i anläggningen. • Störning kompressor. • Styrningen befinner sig i manuell drift. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera vattennivån. • Kontrollera kompressorn. • Koppla styrningen till automatdrift. 	"Quit"
02.1	Vattenbrist	-	<ul style="list-style-type: none"> • Inställningsvärdet underskridet. • Eftermatning ur funktion. • Luft i anläggningen. • Smutsfällan tilltäppt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Rengör smutsfällan. • Kontrollera att magnetventilen "PV1" fungerar som den ska. • Fyll eventuellt på manuellt. 	-
03	Högvatten	JA	<ul style="list-style-type: none"> • Inställningsvärdet överskridet. • Eftermatning ur funktion. • Tillflöde av vatten via läckage i värmväxlaren på platsen. • Kärlet är för litet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera att magnetventilen "WV1" fungerar som den ska. • Släpp ut vatten ur kärlet "VG". • Kontrollera värmväxlaren på platsen beträffande läckage. 	-
04.1	Kompressor	JA	<ul style="list-style-type: none"> • Kompressor ur funktion. • Säkring defekt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera inställningsvärdena i kund- eller servicemenyn. • Byt ut säkringen. 	"Quit"
05	Kompressorgångtid	-	<ul style="list-style-type: none"> • Inställningsvärdet överskridet. • Stor vattenförlust i anläggningen. • Luftledningarna otäta. • Magnetventilen i överströmningsledningen stängs inte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera vattenförlusten och stäng eventuellt av. • Täta eventuella läckage i luftledningarna. • Kontrollera att magnetventilen "PV1" fungerar som den ska. 	-
06	Eftermatningstid	-	<ul style="list-style-type: none"> • Inställningsvärdet överskridet. • Vattenförlust i anläggningen. • Eftermatningen inte ansluten. • Eftermatningskapaciteten för låg. • Eftermatningshysteresen för låg. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Kontrollera vattennivån. • Anslut eftermatningsledningen 	"Quit"
07	Eftermatningscykler	-	Inställningsvärdet överskridet.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. • Täta eventuellt läckage i anläggningen. 	"Quit"
08	Tryckmätning	JA	Styrningen mottar felaktig signal.	<ul style="list-style-type: none"> • Sätt i stickkontakten. • Kontrollera att tryckgivaren fungerar som den ska. • Kontrollera om kabeln är skadad. • Kontrollera tryckgivaren. 	"Quit"
09	Nivåmätning	JA	Styrningen mottar felaktig signal.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera att oljemätidosan fungerar som den ska. • Kontrollera om kabeln är skadad. • Sätt i stickkontakten. 	"Quit"

ER-kod	Meddelande	Potentialfri kontakt	Orsaker	Åtgärd	Återställa meddelande
10	Högsta tryck	-	<ul style="list-style-type: none"> Inställningsvärdet överskridet. Överströmningsledningen ur funktion. Smutsfällan tilltäppt. 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. Kontrollera att överströmningsledningen fungerar som den ska. Rengör smutsfällan. 	"Quit"
11	Eftermatningsmängd	-	Endast om "Med vattenmät." är aktiverat i kundmenyn. <ul style="list-style-type: none"> Inställningsvärdet överskridet. Stor vattenförlust i anläggningen. 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera inställningsvärdet i kund- eller servicemenyn. Kontrollera vattenförlusten i anläggningen och stäng ev. av. 	"Quit"
15	Eftermatningsventil	-	Kontaktvattenmätaren räknar utan eftermatningsbegäran.	Kontrollera att eftermatningsventilen är tät.	"Quit"
16	Spänningsbortfall	-	Det finns ingen spänning.	Upprätta spänningsförsörjning.	-
19	Stop > 4 timmar	-	Längre än 4 timmar i stoppläge.	Sätt styrningen i automatdrift.	-
20	Max. efterm.-mängd	-	Inställningsvärdet överskridet.	Återställ mätaren "Eftermatningsmängd" i kundmenyn.	"Quit"
21	Servicerekommendation	-	Inställningsvärdet överskridet.	Genomför service och återställ därefter servicemätaren.	"Quit"
24	Avhärdning	-	<ul style="list-style-type: none"> Inställningsvärde mjukvattenkapacitet överskridet. Tid för byte av avhärdningspatron överskriden. 	Byt ut avhärdningspatronerna.	"Quit"
30	Störning IO-modul	-	<ul style="list-style-type: none"> IO-modul defekt. Förbindelsen mellan optionskortet och styrningen är störd. Optionskortet defekt. 	Underrätta Reflex kundtjänst.	-
31	EEPROM defekt	JA	<ul style="list-style-type: none"> EEPROM defekt. Internt beräkningsfel. 	Underrätta Reflex kundtjänst.	"Quit"
32	Underspanning	JA	Försörjningsspänningens styrka underskriden.	Kontrollera spänningsförsörjningen.	-
33	Justeringsparameter felaktig	-	EEPROM-parameterminnet defekt.	Underrätta Reflex kundtjänst.	-
34	Kommunikation moderkort störd	-	<ul style="list-style-type: none"> Förbindelsekabel defekt. Moderkort defekt. 	Underrätta Reflex kundtjänst.	-
35	Digital givarspänning störd	-	Kortslutning av givarspänningen.	Kontrollera ledningsdragningen vid de digitala ingångarna, till exempel vattenmätaren.	-
36	Analog givarspänning störd	-	Kortslutning av givarspänningen.	Kontrollera ledningsdragningen vid de analoga utgångarna (tryck/nivå).	-

10 Underhåll

FÖRSIKTIGHET

Risk för brännskador

Hett medium som tränger ut kan vålla brännskador.

- Håll tillräckligt avstånd till utträngande medium.
- Använd lämplig personlig skyddsutrustning (skyddshandskar, skyddsglasögon).

FARA

Livsfarliga skador genom elektrisk stöt.

Livsfarliga skador vid kontakt med strömförande delar.

- Kontrollera att anläggningen som enheten monteras i är kopplad spänningslös.
- Kontrollera att anläggningen inte kan återinkopplas av andra personer.
- Kontrollera att monteringsarbeten på enhetens elanslutning endast utförs av behörig elektriker och enligt elektrotekniska föreskrifter.

Enheten ska genomgå service varje år.

- Serviceintervallen beror på driftförhållanden och avgasningstider.

Årlig service indikeras på displayen då den inställda drifttiden har löpt ut.

Indikeringen "Service rek." kvitteras med knappen "Quit". I kundmenyn återställs servicemätaren.

Obs!

Låt servicearbeten endast utföras och dokumenteras av fackpersonal eller Reflex kundtjänst.

10.1 Serviceschema

Serviceschemat är en sammanfattning av de regelbundna åtgärderna inom ramen för service.

Arbete	Kontroll	Underhåll	Rengöra	Intervall
Kontrollera täthet. <ul style="list-style-type: none"> Kompressor "CO". Tryckluftsanslutningarnas skruvförband. 	x	x		Årligen
Kontrollera kopplingspunkterna. <ul style="list-style-type: none"> Tillkopplingstryck kompressor "CO". Vattenbrist. Eftermatning med vatten. 	x			Årligen
Rengöra smutsfällan "ST". <ul style="list-style-type: none"> se kapitel 10.3.2 "Rengöra smutsfälla" på sida 16. 	x	x	x	Beroende på driftvillkoren
Torka bort kondens från grundkärlet. <ul style="list-style-type: none"> se kapitel 10.3.1 "Rengöra kärlet" på sida 16. 	x	x	x	Årligen

10.2 Kontrollera kopplingspunkter

En förutsättning för kontrollen av kopplingspunkterna är att följande inställningar är korrekta:

- Lägsta drifttryck P_0 , se kapitel 7.2 "Kopplingspunkter Reflexomat" på sida 10.
- Nivåmätning på grundkärlet.

Förberedelse

1. Växla till automatdrift.
2. Stäng kärlets kåpventiler.
3. Notera den indikerade påfyllningsnivån (värde i %) på displayen.
4. Tappa ut vattnet ur kärlet.

Kontrollera tillkopplingstrycket

5. Kontrollera tillkopplingstryck och frånkopplingstryck för kompressorn "CO".
 - Kompressorn kopplas in vid $P_0 + 0,3$ bar.
 - Kompressorn kopplas från vid $P_0 + 0,4$ bar.

Kontrollera eftermatning "På"

6. Kontrollera vid behov indikeringsvärdet för eftermatningen på styrningens display.
 - Den automatiska eftermatningen kopplas in vid en påfyllningsnivåindikering på 8 %.

Kontrollera vattenbrist "På"

7. Koppla från eftermatningen och fortsätt att tappa ut vatten ur kärlet.
8. Kontrollera indikeringsvärdet för påfyllningsnivåmeddelandet "Vattenbrist".
 - Vattenbrist "På" indikeras på styrningens display vid en minimal påfyllningsnivå på 5 %.
9. Växla till stoppdrift.
10. Koppla från huvudbrytaren.

Rengöra kärlet

Torka vid behov bort kondens från kärlet, se kapitel 10.3.1 "Rengöra kärlet" på sida 16.

Koppla in enheten

11. Koppla in huvudbrytaren.
12. Växla till automatdrift.
 - Beroende på påfyllningsnivå och tryck kopplas kompressorn "CO" och den automatiska eftermatningen in.
13. Öppna långsamt kåpventilerna framför kärlet och säkra dem mot obehörig stängning.

Kontrollera vattenbrist "Av"

14. Kontrollera indikeringsvärdet för påfyllningsnivåmeddelandet vattenbrist "Av".
 - Vattenbrist "Av" indikeras på styrningens display vid en påfyllningsnivå på 8 %.

Kontrollera eftermatning "Av"

15. Kontrollera vid behov indikeringsvärdet för eftermatningen på styrningens display.
 - Den automatiska eftermatningen kopplas från vid en påfyllningsnivå på 12 %.

Servicen är genomförd.

► **Obs!**
Fyll kärlet manuellt med vatten upp till den noterade påfyllningsnivån om ingen automatisk eftermatning är ansluten.

► **Obs!**
Inställningsvärdena för tryckhållning, fyllnadsnivåer och eftermatning återfinns i kapitlet Standardinställningar, se kapitel 9.2.1 "Standardinställningar" på sida 13.

10.3 Rengöring

10.3.1 Rengöra kärlet

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för kroppsskada från utträngande, trycksatt vätska

Vid felaktig montering av anslutningarna kan det uppstå kroppsskador uppstå vid servicearbeten om trycksatt kondens plötsligt strömmar ut.

- Säkerställ en fackmässig anslutning för utsläpp av kondens.
- Använd lämplig skyddsutrustning, t.ex. skyddsglasögon och skyddshandskar.

Det är nödvändigt att regelbundet torka bort kondens från kärlet.

Rengöringsintervallen beror på driftvillkoren.

Kärlet med fast monterat membran

1. Notera nivå-indikeringsvärdet från styrningens display.
2. Koppla om styrningen till manuell drift med knappen "Manual" på manöverpanelen.
3. Demontera ljuddämparen från överströmningsmagnetventilen "PV".
4. Montera en lämplig slang i överströmningsmagnetventilen "PV" för att leda bort kondens.

⚠ **FÖRSIKTIGHET** – risk för kroppsskada från utträngande, trycksatt vätska. Vid felaktig montering av anslutningarna kan det uppstå kroppsskador uppstå vid servicearbeten om trycksatt kondens plötsligt strömmar ut. Säkerställ en fackmässig anslutning för utsläpp av kondens. Använd lämplig skyddsutrustning, t.ex. skyddsglasögon och skyddshandskar.

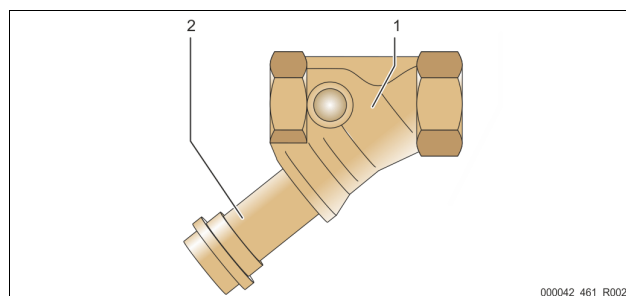
5. Öppna långsamt överströmningsmagnetventilen "PV".
 - Om trycket i anläggningssystemet hastigt sjunker måste man eftermata manuellt med vatten.
 - Om mer än 5 liter vatten eller kondens strömmar ut ur överströmningsmagnetventilen "PV" krävs en undersökning av om membranet är trasigt.
 - Om membranet är trasigt ska kärlet bytas ut.
6. Stäng överströmningsmagnetventilen "PV" när nivån 100 % visas på displayen.
7. Starta kompressorn "CO" för att bygga upp tryck.
 - Om vatten har eftermatats under utsläpp av kondens måste tryckuppbyggnaden observeras. Vid en alltför kraftig tryckökning ska motsvarande mängd vatten tappas ut ur anläggningssystemet.
8. Koppla om styrningen till automatdrift då den noterade nivån visas i displayen.
9. Ta bort slangen från överströmningsmagnetventilen "PV" och montera ljuddämparen.
10. Servicen är genomförd.

Det är nödvändigt att regelbundet torka bort kondens från grundkärlet.

Rengöringsintervallen beror på driftvillkoren.

10.3.2 Rengöra smutsfälla

Rengör smutsfällan "ST" med jämna mellanrum. Rengöringsintervallen beror på driftvillkoren.



1 Smutsfälla "ST"

2 Insats till smutsfällan

- Växla till stoppdrift.
 - Tryck på knappen "Stop" på styrningens manöverpanel.
- Stäng kulventilerna före och efter smutsfällan "ST" (1).
- Skruva långsamt av smutsfällans insats (2) från smutsfällan så att resttrycket i rörstycket kan sjunka bort.
- Dra ut silen ur smutsfällans insats och skölj den under rent vatten. Borsta därefter ur den med en mjuk borste.
- Sätt in silen i smutsfällans insats igen, kontrollera att tätningen inte är skadad och skruva in insatsen i smutsfällans hus "ST" (1) igen.
- Öppna kulventilerna före och efter smutsfällan "ST" (1) igen.
- Växla till automatdrift.
 - Tryck på knappen "Auto" på styrningens manöverpanel.

**Obs!**

Rengör övriga installerade smutsfällor (till exempel i Reflex Fillset).

10.4 Kontroll

10.4.1 Tryckbärande komponenter

Respektive nationella föreskrifter för drift av tryckapparater ska iakttas. Tryckbärande delar ska göras trycklösa innan de kontrolleras (se Demontering).

10.4.2 Kontroll före idrifttagning

I Tyskland gäller drifts säkerhetsförordningen § 15 och där i synnerhet § 15 (3).

10.4.3 Kontrollfrister

Rekommenderade maximala kontrollfrister för drift i Tyskland är enligt § 16 Drifts säkerhetsförordningen och inordning av enhetens kärn i diagram 2 i direktivet 2014/68/EU, giltiga vid strikt iakttagande av Reflex monterings-, drift- och serviceinstruktion.

Yttre kontroll:

Inga krav enligt bilaga 2, stycke 4, 5.8.

Inre kontroll:

Maximal tidsgräns Bilaga 2, stycke 4, 5 och 6; i förekommande fall ska lämpliga reservåtgärder vidtas (till exempel väggjockleksmätning och jämförelse med konstruktionsföreskrifter som kan beställas från tillverkaren).

Hållfasthetskontroll:

Maximal tidsgräns enligt bilaga 2, stycke 4, 5 och 6.

Därutöver ska drifts säkerhetsförordningen § 16, och här i synnerhet § 16 (1) i förbindelse med § 15 och i synnerhet bilaga 2 avsnitt 4, 6.6 samt bilaga 2 stycke 4, 5.8 iakttas.

De faktiska tidsgränserna måste den driftsansvarige fastlägga på grundval av en säkerhetsteknisk bedömning under iakttagande av verkliga driftförhållanden, erfarenhet av driftsätt och beskickningsgods samt de nationella föreskrifterna för drift av tryckbärande anordningar.

11 Demontering



Livsfarliga skador genom elektrisk stöt.

Livsfarliga skador vid kontakt med strömförande delar.

- Kontrollera att anläggningen som enheten monteras i är kopplad spänningslös.
- Kontrollera att anläggningen inte kan återkopplas av andra personer.
- Kontrollera att monteringsarbeten på enhetens elanslutning endast utförs av behörig elektriker och enligt elektrotekniska föreskrifter.



Risk för brännskador på heta ytor

I värmeanläggningar kan brännskador på huden uppstå på grund av höga yttemperaturer.

- Vänta tills heta ytor har svalnat eller använd skyddshandskar.
- Den driftsansvarige ska sätta upp relevanta varningsmeddelanden i enhetens närhet.



Risk för kroppsskada från utträngande vätska under tryck

Vid felaktig montering eller felaktigt underhållsarbete kan det vid anslutningarna uppstå risk för brännskador eller kroppsskador om hett vatten eller ånga under tryck plötsligt släpps ut.

- Kontrollera att demonteringen utförs fackmässigt.
- Se till att anläggningen är trycklös innan demonteringen genomförs.

- Spärra före demonteringen enhetens alla anslutningar på vattensidan.
- Avlufta enheten för att göra den trycklös.

- Koppla enheten fri från elektrisk spänning och säkra anläggningen mot återkoppling.
- Skilj enhetens nätkontakt från spänningsförsörjningen.
- Öppna tömningsventilen på kärlet tills det har tömts fullständigt på vatten och tryckluft.
- Lossa samtliga slang- och röranslutningar från kärlet samt enhetens styrenhet från anläggningen och ta bort dem helt och hållet.

12 Bilaga

12.1 Reflex kundtjänst

Central kundtjänst

Växelnummer: +49 (0)2382 7069 - 0

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

Fax: +49 (0)2382 7069 - 9523

E-post: service@reflex.de

Teknisk hotline

För frågor gällande våra produkter

Telefonnummer: +49 (0)2382 7069-9546

Måndag–fredag, kl. 8:00–16:30

12.2 Överensstämmelse/standarder

Försäkran om överensstämmelse för enheten finns på Reflex webbplats.

www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen

Alternativt kan du även skanna QR-koden:



12.3 Garanti




Respektive lagstadgade garantivillkor gäller.

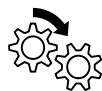
SE **Monterings- och idrifttagningsintyg** – Enheten har monterats och tagits i drift i enlighet med driftsinstruktionerna. Inställningen av styrningen motsvarar de lokala förhållandena.






Typ / Type:	
P ₀	
P _{SV}	
Fabr. Nr. / Serial-No.	







Somatherm VVS AB
Fallängsvägen 74
671 51 Arvika, Sweden
+46 (0)570 - 72 77 50



Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH
Gersteinstraße 19
59227 Ahlen, Germany



+49 (0)2382 7069-0

+49 (0)2382 7069-9546

A WINKELMANN
BUILDING+INDUSTRY **BRAND**

www.reflex-winkelmann.com