

INDHOLDSFORTEGNELSE

1	Forord
2	Indledning
3	Tekniske specifikationer
4	Sikkerhed
5	Installation og ibrugtagning
6	Brug
7	Fejl
8	Vedligeholdelse
9	Garanti
10	CE-erklæring

1 FORORD

3 Denne brugervejledning beskriver installation,
4 ibrugtagning og betjening af SpiroVent Superior S6A,
5 S6A-R og S6A-R 2P.

7
9 Læs altid vejledningerne omhyggeligt før installation,
10 ibrugtagning og betjening. Behold vejledningerne til
11 senere opslag.

16
17 Alle rettigheder forbeholdes. Ingen dele af denne
18 vejledning må mangfoldiggøres og/eller offentliggøres på
19 Internettet, på tryk, fotokopiering, mikrofilm eller på
20 nogen anden måde uden forudgående skriftlig tilladelse
21 fra Spirotech bv.
22 Denne vejledning er udarbejdet med største omhu. Skulle
23 der i betjeningsvejledningen alligevel være nogle
24 uoverensstemmelser kan Spirotech ikke holdes ansvarlig
for disse.

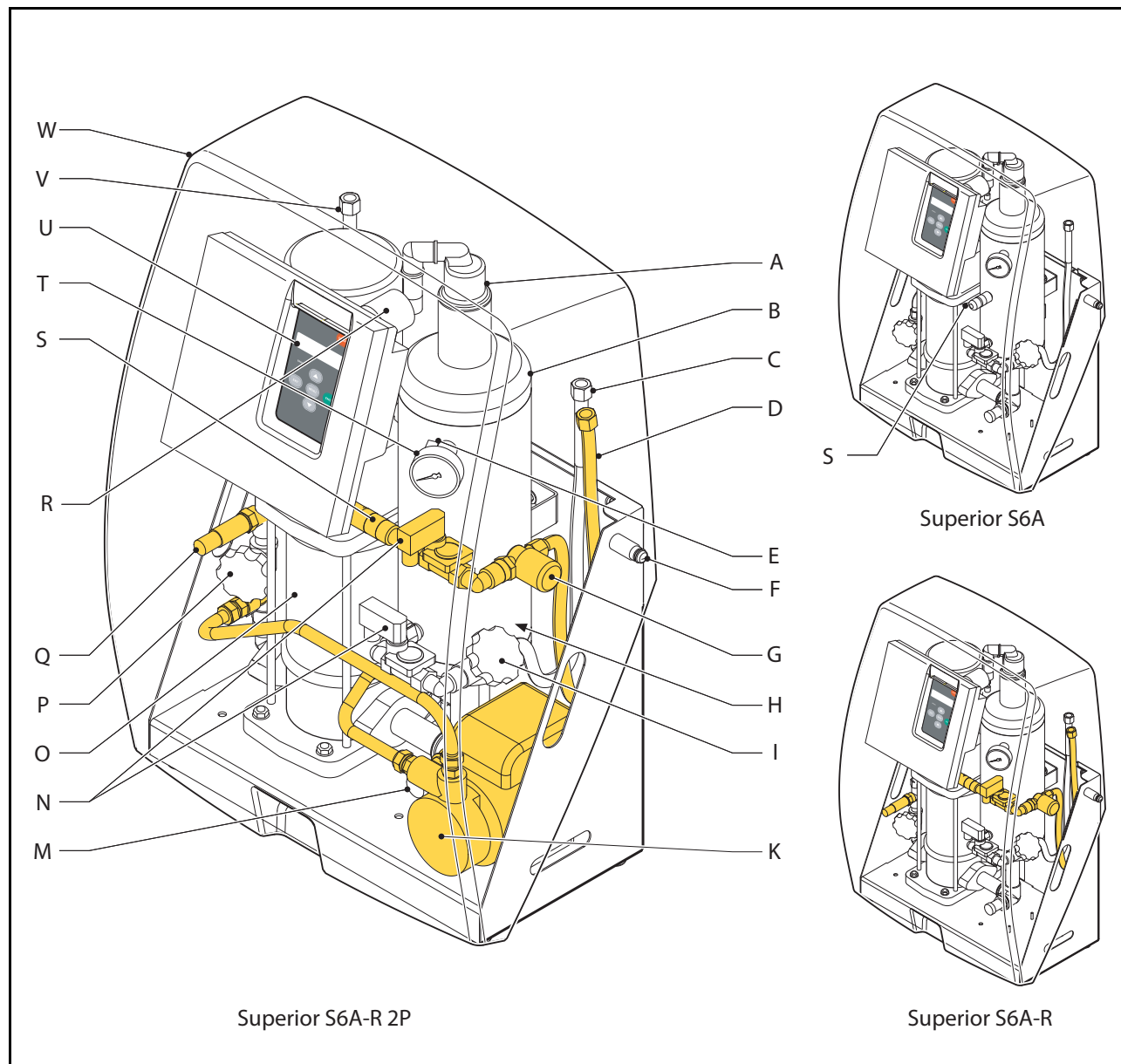
1.1 Symboler

I hele vejledningen anvendes følgende symboler:

	Advarsel eller vigtig bemærkning
	Bemærkning
	Fare for elektrisk stød
	Brandfare

2 INDLEDNING

2.1 Oversigt over enheden



- | | | | |
|---|---|---|--------------------|
| A | Automatisk luftudlader | Q | Trykføler |
| B | Aflutningsbeholder | R | SmartSwitch-bryder |
| C | Tilgangsslange | S | Pressostat |
| D | Tilslutning til spædning (type S6A-R og S6A-R 2P) | T | Manometer |
| E | Ventil bag manometer | U | Styringsenhed |
| F | Skrue | V | Afgangsslange |
| G | Vandmåler | W | Låg |
| H | Niveauekontakt (i bunden af beholderen) | | |
| I | Justerbar tilgangsventil | | |
| K | Reservepumpe (til type S6A-R 2P) | | |
| M | Aftapningstilslutning (under beholderen) | | |
| N | Magnetventil | | |
| O | Hovedpumpe | | |
| P | Justerbar afgangsventil | | |

2.2.1 Generelt

SpiroVent er en fuldautomatisk vakuumaftgasser til væskecirkulerende anlæg. Væsken indeholder opløste og frie gasser. Enheden fjerner disse gasser fra anlægget. Således elimineres problemer som følge af gasser i anlægget.

2.2.2 Ekstra pumpe

SpiroVent S6A-R 2P har også en ekstra pumpe. Hvis hovedpumpen går i stykker, overtager reservepumpen spædningen fra hovedpumpen

2.2.3 (Gen)opfyldning

SpiroVent S6A-R og S6A-R 2P har en indbygget spædningsfunktion.

2.2.4 Afluftning

Enheden starter dagligt afgangningen på et tidspunkt, der angives af brugeren. Processen har to faser:

- 1 Stigningsfasen: Væsken løber fra anlægget gennem magnetventilen (N) til beholderen (B). Pumpen (O) pumper kontinuerligt den (afgassede) væske fra beholderen til anlægget. Her absorberer væsken gasser der findes på anlægget.
- 2 Vakuumfasen: Magnetventilen (N) lukker med jævne mellemrum og starter dermed vakuumfasen. Den kontinuerligt kørende pumpe (O) giver undertryk i beholderen (B). Med undertrykket frigives de gasser, der er opløst i væsken, og de opsamles i toppen af beholderen. De opsamlede gasser i beholderen fjernes fra anlægget via den automatiske luftudlader (A). SmartSwitch-bryderen (R) i styringsenheden sikrer, at afgangningen standses, så snart indholdet af opløste gasser har nået et minimumsniveau. Magnetventilen (N) åbner igen, ved afslutningen af vakuumfasen.

2.2.5 (Gen)opfyldning

En enhed med genopfyldningsfunktionen kan kontrollere trykket i anlægget. For at kontrollere trykket, tilfører enheden ekstra afgasset væske, hvis nødvendigt. Enheden kan også fylde hele anlægget med afgasset væske.

2.3 Driftsforhold

Enheden er velegnet til brug i systemer fyldt med rent vand eller blandinger af vand med højst 40% glycol. Anvendelse sammen med andre væsker kan medføre uoprettelige skader.

Enheden skal anvendes inden for grænserne af de tekniske data, der er angivet i dette kapitel 3.



ADVARSEL

- Spørg altid leverandøren i tvivlstilfælde.
- I tilfælde af stærkt forurenet systemvæske skal der monteres en snavsudskiller i anlæggets hovedreturlledning.

2.4 Leverancen omfatter

- 1x SpiroVent Superior
- 1x brugervejledning
- 1x kontraventil (valgfri)

3 TEKNISKE SPECIFIKATIONER

3.1 Generelle specifikationer

	S6A	S6A-R	S6A-R 2P
Maks. systemvolumen	150 - 300 m ³	150 - 300 m ³	150 - 300 m ³
Tom vægt	57 kg	59 kg	67 kg
Afgasningsbeholderens volumen	8 l	8 l	8 l
Tilslutning til tilgang	Drejeled G ³ / ₄ " hungev.	Drejeled G ³ / ₄ " hungev.	Drejeled G ³ / ₄ " hungev.
Tilslutning til afgang	Drejeled G ³ / ₄ " hungev.	Drejeled G ³ / ₄ " hungev.	Drejeled G ³ / ₄ " hungev.
Tilslutning til aftapning	Drejeled G ³ / ₄ " hangev.	Drejeled G ³ / ₄ " hangev.	Drejeled G ³ / ₄ " hangev.
Støjniveau	Ca. 57 dB(a)	Ca. 57 dB(a)	Ca. 57 dB(a)
Tilslutning til spædning	Ikke relevant	Drejeled G ³ / ₄ " hungev.	Drejeled G ³ / ₄ " hungev.

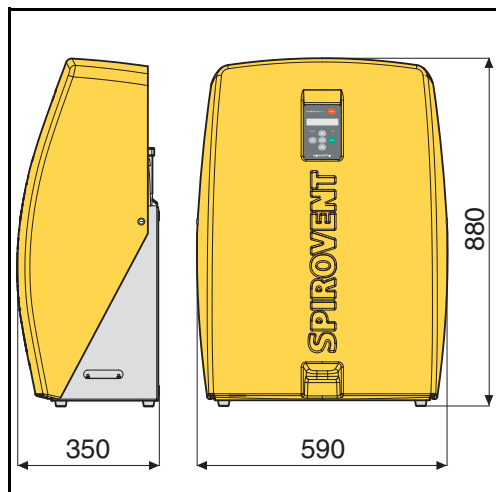
3.2 Elektriske data

	S6A	S6A-R	S6A-R 2P
Forsyningsspænding	230 V ± 10% / 50 eller 60 Hz	230 V ± 10% / 50 eller 60 Hz	230 V ± 10% / 50 eller 60 Hz
Optaget effekt	800 W	800 W	1300 W
Nominelt strømforbrug	3,5 A	3,5 A	5,5 A
Startstrøm	2,6*mærkestrøm	2,6*mærkestrøm	2,6*mærkestrøm
Beskyttelse	10 A / 3,15 A(T)	10 A / 3,15 A(T)	10 A / 3,15 A(T)
Kapslingsklasse	IP X4D	IP X4D	IP X4D
Maks. belastning på potentialefrie kontakter	24 V / 1 A	24 V / 1 A	24 V / 1 A
Spændingsforsyning til BMS kontrol (spænding på BMS)	24 V _{AC}	24 V _{AC}	24 V _{AC}
Forsyningsspænding til eksternt spædningssignal (tilført spædning)	Ikke relevant	5 V _{DC}	5 V _{DC}

3.3 Andre data

	S6A	S6A-R	S6A-R 2P
Systemtryk	1 - 6 bar	1 - 6 bar	1 - 6 bar
Omgivelsestemperatur °C	0 - 40 °C	0 - 40 °C	0 - 40 °C
Største kompressionstryk (med lukket ventil bag manometer)	10 bar	10 bar	10 bar
Opfyldningsflow	Ikke relevant	Se graf i afsnit 6.1	Se graf i afsnit 6.1
Temperatur på systemvæske	0 - 90 °C	0 - 90 °C	0 - 90 °C
Spædetryk	0 - 6 bar	0 - 6 bar	0 - 6 bar
Temperatur på spædevæske	Ikke relevant	0 - 70 °C	0 - 70 °C

3.4 Mål



Højde [mm]	Bredde [mm]	Dybde [mm]
880	590	350

3.5 CTS (Building Management System)

Enheden er leveret med hjælpekontakter til kommunikation med et bygningsautomatiksystem eller andet eksternt system.



GIV AGT

- Enhedens fejlsignal må ikke bruges som kedel blokering.

Signal	S6A	S6A-R	S6A-R 2P
Enhed i drift	Potentialefrit	Potentialefrit	Potentialefrit
Fejl på enhed	Potentialefrit	Potentialefrit	Potentialefrit
Frigiv/stop enhed	24 V _{AC}	24 V _{AC}	24 V _{AC}
Spædning ved CTS	Ikke relevant	24 V _{AC}	24 V _{AC}

4 SIKKERHED

4.1 Grundlæggende forholdsregler



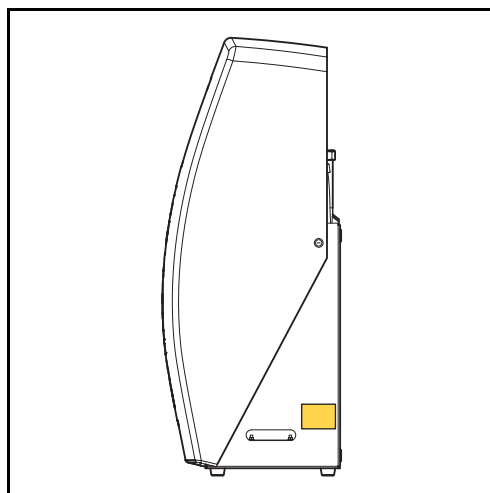
ADVARSEL

- Installationen og vedligeholdelse af enheden skal udføres af uddannet personale.
- Gør enheden spændings- og trykfri, før arbejdet påbegyndes.



ADVARSEL

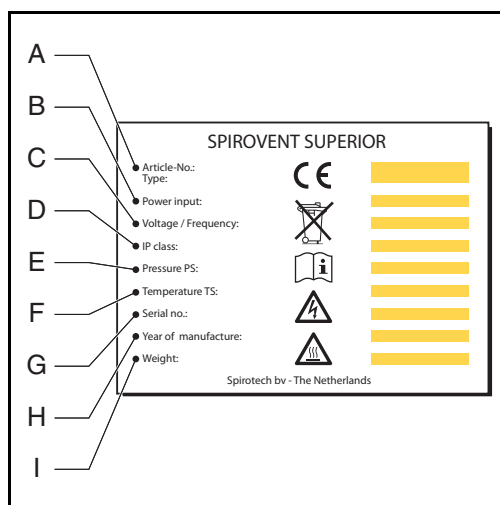
- Der er varme dele under låget. Lad enheden køle ned, før du starter aktiviteterne.



4.2 CE mærkning

Enheden er CE mærket. Det betyder, at enheden er konstrueret, opbygget og testet i overensstemmelse med de gældende sikkerheds- og sundhedsbestemmelser. Hvis brugervejledningen følges, er det sikkert at anvende og vedligeholde enheden.

4.3 Mærkeplade



- A Enhedstypen
- B Optaget effekt
- C Forsyningsspænding
- D Kapslingsklasse
- E Systemtryk
- F Systemtemperatur
- G Serienummer
- H Byggeår
- I Vægt

5 INSTALLATION OG IBRUGTAGNING

5.1 Installationsforhold

- Installer enheden på et frostfrit sted med god udluftning.
- Tilslut enheden til en 230 V/50-60 Hz stikkontakt.
- Kontroller, at ekspansionssystemet har de korrekte mål. Vandvolumenet i enheden kan give trykvariationer i anlægget.

5.2 Udpakning

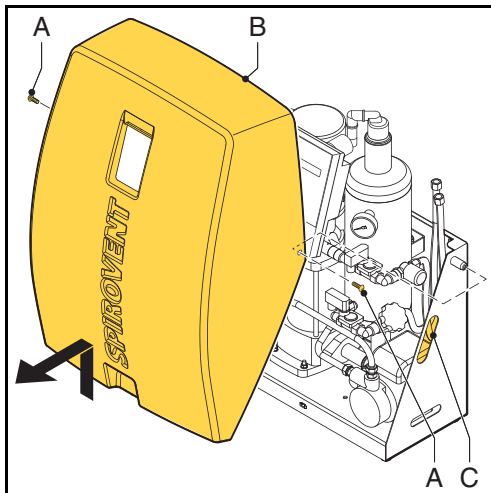


ADVARSEL

For at undgå skade på enheden, må den ikke hejses når den er pakket ud.

Enheden leveres på en palle.

1. Fjern emballagen.



2. Løsn de 2 skruer (A).
3. Tag låget (B) af enheden.
4. Vær to personer om at flytte enheden. Løft enheden med håndtagene (C).

5.3 Installation og montering



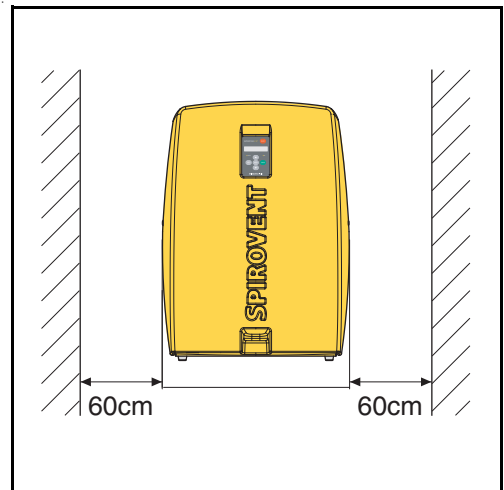
GIV AGT

- Installer enheden i overensstemmelse med de lokale retningslinjer og regler.
- Installer enheden som omløb på anlæggets hovedtransportledning.

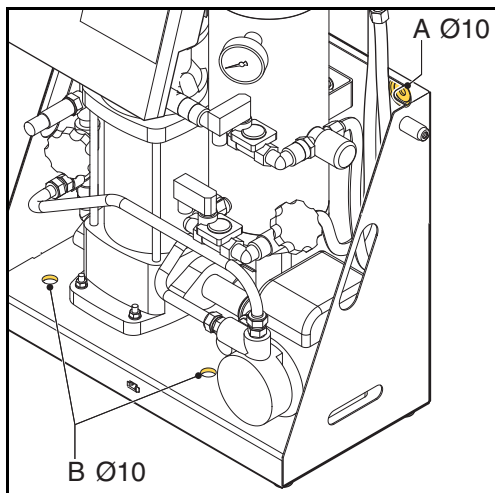


BEMÆRKNING

- Enheden skal helst installeres på det sted i anlægskredsen, der har den laveste temperatur. Her findes de fleste opløste gasser i væsken.
- Installer enheden nær ved ekspansionssystemet for at mindske tryksvingninger forårsaget af indløb af vand af systemet.
- Sørg for at betjeningspanelet altid er let tilgængeligt.
- Sørg for at du opretholder den angivne afstand for service og reparation som minimum.



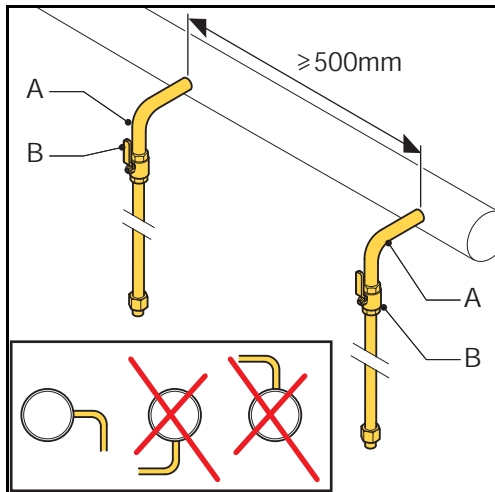
5.3.1 Montering



1. **Vægmontering:** Monter enheden på væggen med hullerne (A). Kontroller, at monteringen kan bære den fyldte enhed (tom vægt + 10 kg).
2. **Gulvmontering:** Placer enheden på et fladt underlag. Monter enheden på gulvet med hullerne (B).

5.3.2 Installation

Mekanisk

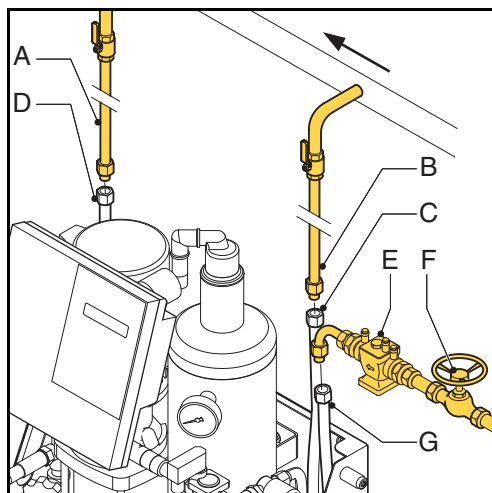


1. Lav to afgreninger $\frac{3}{4}$ " (A) på siden af hovedtransportledningen. Afstanden mellem dem skal være mindst 500 mm.
2. Sæt en stopventil (B) på hver afgrening. Dermed kan enheden gøres trykløs med disse ventiler.



GIV AGT

Kontroller, at stopventilerne er åbne, før anlægget sættes i drift.



BEMÆRKNING

Set fra væskekrebsens omløbsretning er første afgrening tilgangsledningen til enheden.

3. Slut ledningen (A) til den fleksible afgangsslange (D).
4. Slut ledningen (B) til den fleksible tilgangsllange (C).

Kun til SpiroVent S6A-R og S6A-R 2P:

1. Sæt en stopventil (F) og en kontraventil (E) på indfødningsledningen til spædning.
2. Slut indfødningsledningen til spædetilslutningen G på enheden.



GIV AGT

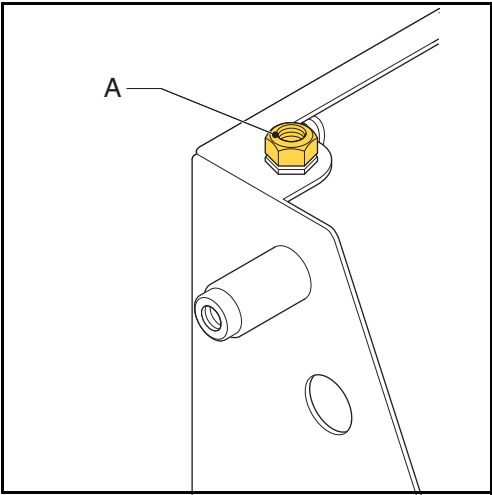
- Benyt en form for kontraventil, der er lokalt godkendt. En kontraventil kan bestilles sammen med leveringen af enheden.
- Kontroller, at trykket i spædeledningen er lavere end systemtrykket. Dette forhindrer uønsket spædning.
- Kontroller, at ledningerne går ud af enheden på bagsiden.

Elektrisk

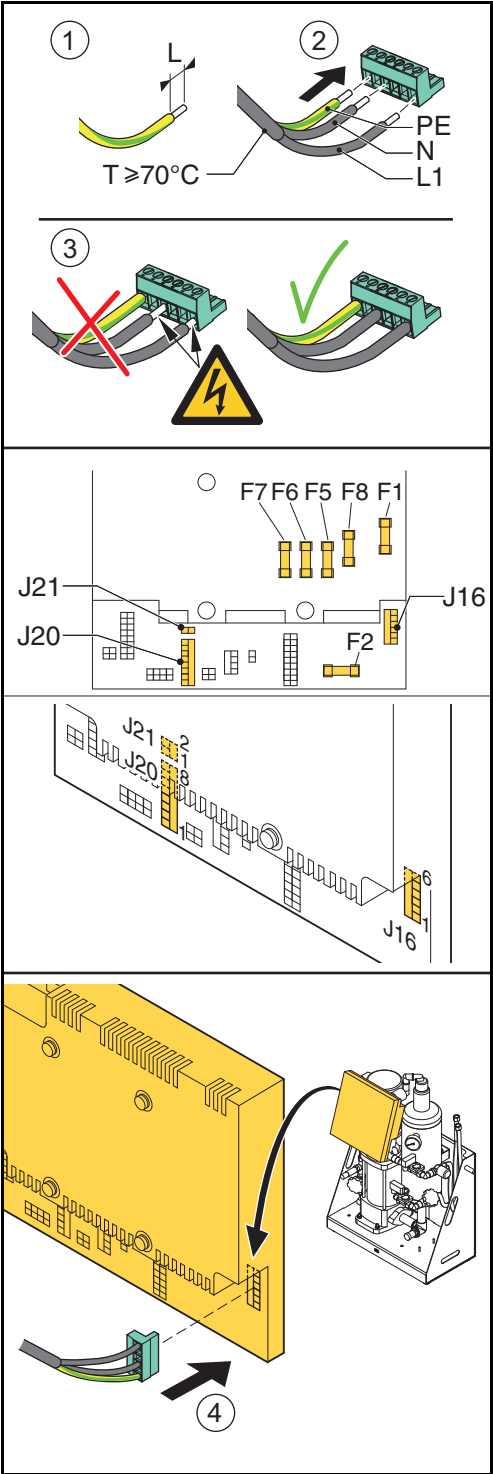


GIV AGT

- Benyt helst en vægstikkontakt til enhedens strømforsyning. Stikkontakten skal forblive tilgængelig.
- Monter en all-pole hovedafbryder (kontaktåbning >= 3mm), hvis enheden sluttes direkte til strømforsyningen.
- Anvend strømforsyningskabler med de korrekte dimensioner.
- Udskift altid defekte sikringer med sikringer af samme værdi. se § 3.2.



1. Før et 3-delt forbindelseskabel gennem omdrejningstappen (A).
2. Indfør kablerne som vist i forbindelsestikket.
3. Forbind det 3-delte forbindelseskabel til forbindelsen J16.



Stik	Kontakt	Tilslutning
J20	1 og 2	Enheden er klar
	3 og 4	Fejl
	5 og 6	Tænd/sluk
	7 og 8	Spædning ¹⁾
J21	1 og 2	Spædning ¹⁾

1) gælder for SpiroVent S6A-R og S6A-R 2P.

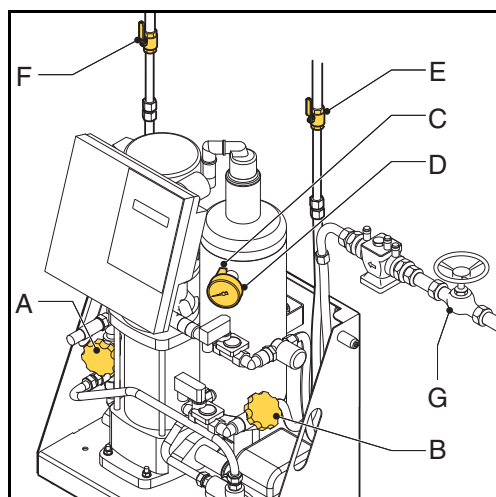
4. Hvis en CTS eller et eksternt system anvendes, bruges forbindelsesstikket J20 til at tilslutte til denne enhed.

Kun S6A-R og S6A-R 2P:

1. Hvis en anden ekstern enhed kontrollerer spædningen, bruges forbindelsesstik J21 til at tilslutte til denne enhed.

5.4 Ibrugtagning

5.4.1 Klargøring



1. Åbn ventilerne (E og F) på tilgangs- og afgangsledningerne.
2. Indstil justeringsventilerne fra positionen helt åben? som angivet i tabellen:

Systemtryk [bar]	Systemtryk [bar]	Position, justerings-ventilens tilgang (B)	Position, justerings-ventilens afgang (A)
Medie: Vand	Medie: Vand/glycol		
1 - 2	-	3	2
2 - 3	-	2.5	2.5
3 - 4	-	2.25	6
4 - 5	-	2	6
5 - 6	-	1.75	6
-	1 - 2	6	2
-	2 - 3	6	2.5
-	3 - 6	6	6

3. Åbn ventilen (C) bag manometeret (D).
4. Åbn ventilerne (E og F) på tilgangs- og afgangsledningerne.

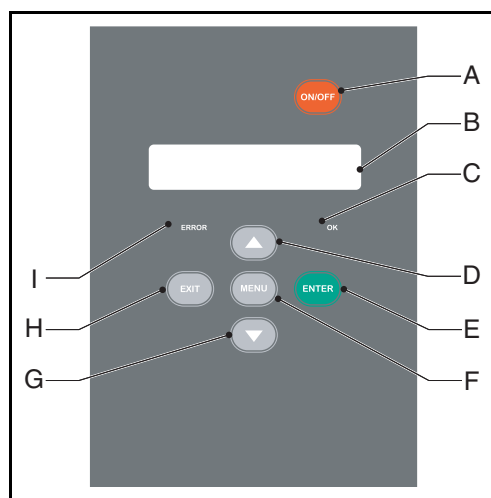
5. For SpiroVent S6A-R og S6A-R 2P: Åbn ventilen (G) på spædeledningen.



BEMÆRKNING

Trykket i beholderen under skyllefasen bør forøges fra vakuum til overtryk inden for 10 sekunder. Hvis det tager længere tid, så drej justeringsventilen (B) helt op og derefter til en position $\frac{1}{4}$ højere end den faktiske position.

5.4.2 Opstart



- A Tænd/sluk
- B Display
- C Statusrapport i drift / OK
- D Op
- E Bekræft / Enter
- F Menu
- G Ned
- H Annuller / Afslut
- I Statusrapport, fejl



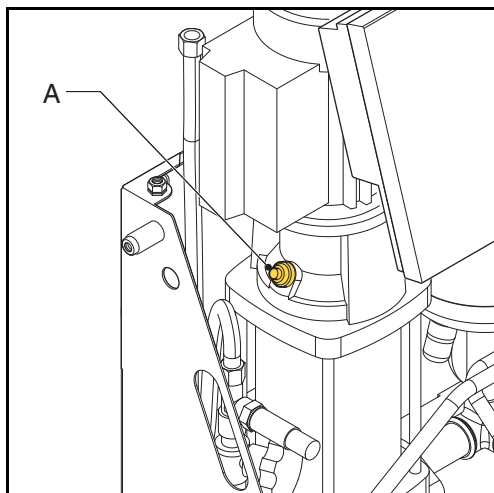
GIV AGT

- Opstartsrutinen starter automatisk, når enheden tændes første gang.
- Tryk på EXIT for at gå et trin tilbage i menuen under programmering.

Indstil dato og klokkeslæt

1. Tryk på ON/OFF.
2. Marker et sprog med ▲ og ▼. Tryk på ENTER.
3. Indstil datoen med ▲ og ▼. Tryk på ENTER.
4. Indstil dagen med ▲ og ▼. Tryk på ENTER.
5. Indstil tiden med ▲ og ▼. Tryk på ENTER.

5.4.3 Påfyldning af enheden



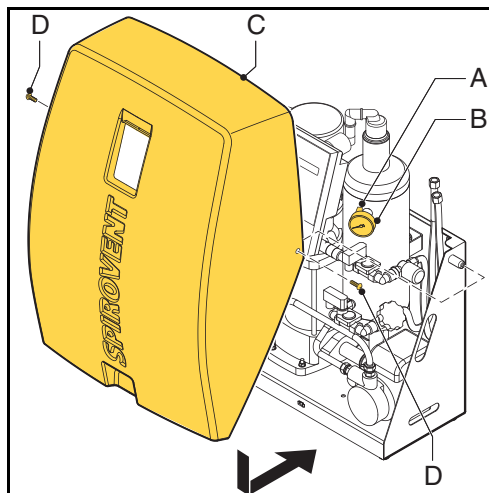
1. Se § 5.4.1 for indstillinger for ventilerne.
2. Tryk på ENTER to gange. Påfyldningen af enheden påbegyndes.
3. Vent i 20 sekunder, til *Initial fill busy* forsvinder.
4. Løsn afluftningsskruen (A) et par omgange og spænd den til igen, når luften ikke længere kommer ud.
5. Gentag trin 1 - 3 indtil vandet begynder at komme ud af afluftningsskruen ved trin 3.
6. For Spirovent S6A-R 2P: Gentag trin 1 - 4 for at udlufte reservepumpen.
7. Tryk på EXIT to gange. Statusmenuen viser meddelelsen *Err 7*, når testen af beskyttelsen mod at løbe tør er gennemført.
8. Tryk på MENU. Marker *Manual operation* med ▲ og ▼. Tryk på ENTER.
9. Marker *Reset* med ▲ og ▼. Tryk på ENTER.



BEMÆRKNING

Den grønne LED lyser for at angive at enheden er klar til brug. Afgasningen starter som standard klokken 08:00 dagligt.

5.4.4 Kontroller drift



1. Start enheden manuelt, se afsnit 5.5.2.
2. Kontroller visningen på manometeret (B). Dette skal skiftevis vise overtryk og undertryk.
3. Luk ventilen (A) bag manometeret (B).
4. Sæt låget (C) tilbage på enheden og fastgør den med de 2 skruer (D).



BEMÆRKNING

SmartSwitch-bryderen slukker automatisk for enheden, når koncentrationen af opløste gasser har nået sit minimumsniveau.

5.5 Installation og drift

5.5.1 Indstil brugerparametrene

1. Tryk på MENU. Marker *Settings* med ▲ og ▼. Tryk på ENTER.
2. Indstil den parameter, der skal ændres, med ▲ og ▼. Tryk på ENTER.
3. Skift indstillingen med ▲ og ▼. Tryk på ENTER.
4. Gentag om nødvendigt trin 2 og 3.
5. Tryk gentagne gange på EXIT for at vende tilbage til statusrapporten.

Parameter	Beskrivelse
Sprog	Sproget på displayteksterne.
Date	Dags dato.
Ugedag	Den aktuelle ugedag.
Tid	Det aktuelle klokkeslæt.
Autostart 1	Klokkeslæt 1 til start af afgasningsprocessen.
Autostart 2	Se Auto start 1
Blok.tid dag 1	Klokkeslæt til standsning af afgasningsprocessen.

Parameter	Beskrivelse
Blok.tid dag 2	Se Block.time day 1
Blok.tid uge	Ugedage, hvor enheden ikke skal fungere. Valgte dage markeres med et *. Efter at parametrene er ændret, vælg Gem med ▲ eller ▼. Tryk på ENTER.
Blok.tid aar 1	Periode pr. år, hvor enheden ikke skal køre.
Block.time year 2 - 5	Se Block.time year 1.
Max. syst. pressure ¹⁾	Tryk hvor ved enheden stopper og udsender en alarm.
Max. Systemtryk ¹⁾	Det tryk, hvor spædningen standser. Dette skal sættes så lavt som muligt, hvis spædningen styres af CTS bygningsautomatikken eller eksterne apparater.
Efterfyldningstryk ¹⁾	Det tryk, hvorved spædningen starter. Dette punkt skal sættes så lavt som muligt, hvis spædningen styres af CTS bygningsautomatikken eller eksterne apparater.
Efterfyldealarm ¹⁾	Maksimal tilladt spædningsmængde per spædning. Udsender en alarm hvis en spædning overstiger denne tærskel. (0 - 2500 l; 0 = slukket).
Efterf.alarm efter ¹⁾	Maksimal vedvarende spædetid (0 - 255 min.; 0 = slukket).
Maks. spædefrekv. ¹⁾	Det maksimale antal gange om dagen at tilspædning er tilladt (0-10 gange; 0 = slukket).

1) gælder for SpiroVent S6A-R og S6A-R 2P.

5.5.2 Manuel drift



BEMÆRKNING

Hvis processen afbrydes manuelt, skal den tændes manuelt igen.

1. Tryk på MENU. Marker User menu > Manual operation med ▲ og ▼. Tryk på ENTER.
2. Marker Manual operation start eller Manual operation stop med ▲ og ▼. Tryk på ENTER.

5.5.3 Påfyldning af anlægget

Gælder kun for SpiroVent S6A-R og S6A-R 2P.

1. Tryk på MENU. Marker User menu > Manual operation med ▲ og ▼. Tryk på ENTER.
2. Marker Manual operation > system fill med ▲ og ▼. Tryk på ENTER.
3. Marker Degassed eller Non degassed. Tryk på ENTER.



BEMÆRKNING

Når det ønskede systemtryk er nået, se Psystem desired i § 5.5.1. Enheden indtaster standby status og opfyldningsstop.

5.5.4 Tænd igen

Følg fremgangsmåden nedenfor, når enheden er slukket.

1. Udfør proceduren beskrevet i § 5.4.3.

5.5.5 Aflæse statistikker

Under driften gemmes følgende data i hukommelsen:

- Akkumulerende driftstimer
- Afluftningshistorik
- Fejl historik
- Genopfyldningshistorik når nødvendigt.

Hukommelsen kan læses således:

1. Tryk på MENU. Marker User menu > History med ▲ og ▼ Tryk på ENTER.
2. Vælg Fejlhistorik eller Drifthistorik med ▲ og ▼. Tryk på ENTER.
3. Marker et punkt med ▲ og ▼. Tryk på ENTER.
4. Tryk gentagne gange på EXIT for at vende tilbage til statusrapporten.

5.5.6 Læsning af data

Følgende overordnede data er lagret i enhedens hukommelse:

- Type
- Software version
- Installationsdato.

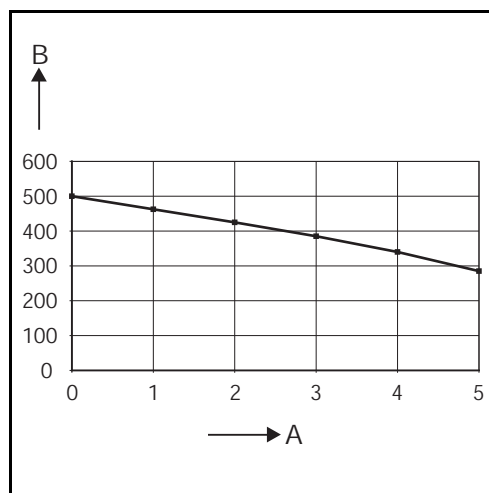
De overordnede data kan læses således:

1. Tryk på MENU. Marker User menu > General info med ▲ og ▼ Tryk på ENTER.
2. Marker et punkt med ▲ og ▼. Tryk på ENTER.
3. Tryk gentagne gange på EXIT for at vende tilbage til statusrapporten.

6 BRUG

6.1 Generelt

- Displayet lyser automatisk efter der trykkes på tast.
- Displaybelysningen dæmpes automatisk, når der ikke har været trykket på en tast i 5 minutter.
- Hvis enheden er stoppet, forbliver systemet under overtryk. Sørg for at overtrykket ikke kan beskadige installationen eller enheden.
- Når en pumpe ikke har kørt i 96 timer, køres en automatisk pumpetest ved førstkomende Auto start.
- Tryk på ON/OFF for at afbryde enheden. Tryk på ON/OFF for at afbryde enheden igen.
- Ved lave væsketemperaturer kan der opstå kondensering i visse dele. Kondensatet aftappes gennem åbningerne i rammen.
- Gælder kun for SpiroVent S6A-R og S6A-R 2P. Den væskemængde, der tilspædes (B), afhænger af forskellen (A) mellem systemtrykket og spædevandstrykket.



A Systemtrykket - vandledningstrykket (bar)
B Flow (l/t.)

6.2 Statusrapporter

Rapport	Beskrivelse	LED-visning
Auto pump test	Enheden kører en pumpetest.	Grøn
End degassing	Stopproceduren kører.	Grøn
Afslut påfyldning ¹⁾		
Afslut systemfyldning ¹⁾		
Afluftning	Afgasningen kører.	Grøn
Proces stoppet	Enheden er blevet standset manuelt.	Ingen
Standby	Enheden venter på et startsignal.	Grøn
Stoppet af CTS	CTS bygningsautomatikken har standset enheden. Efter frigivning af CTS skal enheden startes manuelt.	Ingen
Fejl	Enheden er standset på grund af en fejl. Afhjælp fejlen, før enheden nulstilles, se § 7.4. Enheden er skiftet til en af ovenstående statusser.	Rød
Spædning ¹⁾	Enheden tilspæder væske.	Grøn
fyldesystem ¹⁾	Anlægget er fyldt op med væske.	Grøn

1) Kun for enheder med påfyldningsfunktion.

7 FEJL

7.1 Fejlafhjælpning



ADVARSEL

- I tilfælde af fejl skal installatøren altid advares.
- Gør enheden spændings- og trykfri, før reparationen påbegyndes. se § 7.2 om hvordan enheden sættes ud af drift.
- Tryk på ON/OFF slukker **ikke** for strømmen til enheden.



ADVARSEL

- Der er varme dele under låget. Lad enheden køle ned, før du starter reparationerne.



BEMÆRKNING

- I tilfælde af fejl lyser den røde LED. Displayet viser fejlrapporten.



BEMÆRKNING

- Kun gældende for systemer med genpåfyldningsindstillingen: Fejlens alvorlighed bestemmer om enten hele enheden eller en del af enheden slukker. Påfyldningsprocessen kan forblive aktiv, når fejlen er blevet påvist. I sådanne tilfælde lyser både de røde og grønne LED'er.

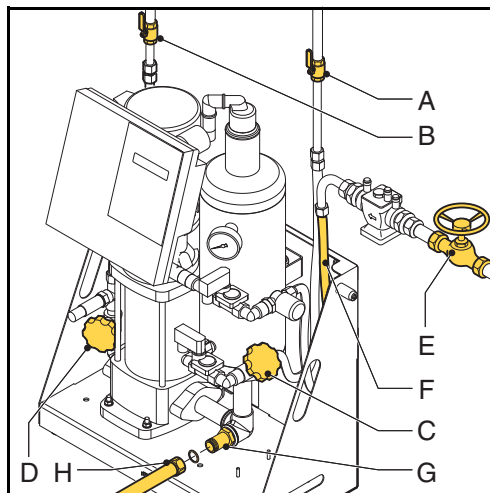
1. Brug en fejlfindingstabel i § 7.3 til at finde årsagen.
2. Sæt om nødvendigt enheden ud af drift. Se § 7.2.
3. Afhjælp fejlen.
4. Nulstil enheden, se § 7.4 eller sæt enheden i drift igen, se § 5.5.4.

7.2 Udtagning af drift



ADVARSEL

- Sørg for, at det under ingen omstændigheder er muligt at tilføre strøm til systemet ved et uheld.



1. Hvis enheden er tændt, tryk på ON/OFF for at stoppe enheden.
2. Tag stikket ud af stikkontakten.
3. Luk ventilerne (A) og/eller (C) i tilgangsledningen og (B) og/eller (D) i afgangsledningen.
4. Hvis det er relevant, lukkes ventilen (E) på spædeledningen også.
5. Tilslut en aftapningsledning (H) til aftapningstilslutningen (G).
6. Tøm enheden med aftapningstilslutningen (G).
7. Åbn afluftningsskruen på hovedpumpen for at tømme enheden helt. Se illustrationen i 5.4.2.

7.3 Fejlfindingstabel

Bogstavangivelserne svarer til hovedillustrationen i § 2.1.

En oversigt over reservedele findes i afsnit 8.2.

Generelt

Problem	Mulig grund	Afhjælpning
Err 5 Entrance flow Væskestrømmen i tilgangsledningen er tilstoppet ¹⁾ .	Magnetventilen (N) på tilgangsledningen åbner ikke.	Udskift (en del i) magnetventilen.
	En ventil i tilgangsledningen er lukket.	Åbn ventilen.
	Tilgangsledningen er tilstoppet.	Fjern forstoppelsen.
	Pressostaten (S) er defekt.	Udskift pressostaten.
	Kritisk indstilling af justeringsventilens tilgang (I).	Drej justeringsventilen ¼ position op (fra helt åben).
	Kablet til trykkontakten (S) er taget af eller afbrudt.	Udskift kablet. Udskift kabelskoene.
	Justeringsventilens (P) tilgang er ikke placeret rigtigt.	Drej justeringsventilens udgang til den rigtige stilling (se § 5.4.1).
Err 6 Flow Gennemstrømningen i udløbsslangen er blokeret ¹⁾ .	En af magnetventilerne (N) lukker ikke.	Rengør ventilen indvendig. Udskift om nødvendigt (en del i) magnetventilen.
	En ventil i afgangsledningen er lukket.	Åbn ventilen.
	Afgangsledningen er tilstoppet.	Fjern det der blokerer
	Pumpen (O) kører ikke.	Kontroller pumpen. Kontroller og udskift pumpens sikring i styringsenheden.
	Pressostaten (S) er defekt.	Udskift pressostaten.
	Den automatiske luftventil (A) er blokeret.	Udskift den automatiske luftudlader.
Err 7 Fluid lack vessel Der er risiko for at køre tør, væskestanden i beholderen er på minimum.	Den automatiske luftudlader (A) er defekt eller tilstoppet.	Udskift den automatiske luftudlader.
	Beholderen er ikke blevet fyldt.	Fyld beholderen (Se afsnit 5.5.4).
	Niveauekontakten (H) er defekt.	Udskift niveauekontakten.
	Kablet til niveaustiften er taget af eller afbrudt.	Kontroller kabel og udskift når det er nødvendigt
Enheden kører kontinuerligt og slår ikke fra automatisk. SmartSwitch virker vist ikke ¹⁾ .	Indholdet af opløste gasser har endnu ikke nået minimum.	Kontroller, om der er mulighed for indtrængende gasser.
	SmartSwitch-bryderen (R) er defekt.	Afbryd slangen på den automatiske luftudladning. Udskift SmartSwitch-bryderen, hvis enheden ikke slukker efter 10 minutter.
	Den automatiske luftudlader (A) er defekt.	Kontroller, om der slippes gas ud gennem ventilen. Udskift den automatiske luftudlader, hvis der ikke lukkes gas ud.

Generelt

Problem	Mulig grund	Afhjælpning
Enheden kører i maksimalt 10 min. pr. afgasningsperiode. Gasserne bliver i anlægget.	SmartSwitch-bryderen (R) er defekt.	Kontroller, om der slippes gas ud gennem ventilen. Udskift SmartSwitch-bryderen, hvis der slipper gas ud.
SmartSwitch virker tilsyneladende ikke ¹⁾	Den automatiske luftudlader (A) er defekt.	Udskift den automatiske luftudlader.
Err 99 Fejl i kontrolenheden.	Kontrolhardware eller -software er defekt.	Udskift kontrolenheden.

1) Påfyldningstilstanden forbliver aktiv, kun gældende for systemer med genopfyldningsfunktion.

Kun gældende for systemer med genpåfyldningsindstillingen.

Problem	Mulig grund	Afhjælpning
Err 1 Psystem too low	En fejl i anlægget.	Sørg for et systemtryk på > 1 bar.
Systemtrykket er under 1 bar.	Der er en lækage i anlægget.	Reparer lækagen.
	Trykføleren (Q) er defekt.	Udskift trykføleren.
Err 2 Psystem too high	En fejl i anlægget.	Sørg for et systemtryk, der ligger under den indstillede værdi.
Systemtrykket overstiger det indstillede maksimum.	Den indstillede værdi er for lav.	Forhøj den indstillede værdi.
	Trykføleren (Q) er defekt.	Udskift trykføleren.
	En ventil i udgangen er lukket.	Åbn ventilen.
	Udløbsslangen (T) er blokeret.	Fjern det der blokerer
Err 10 Refill flow too low	En ventil i spædeledningen er (delvist) lukket.	Åbn ventilen.
Der er intet eller kun lille forsyning af spædevæske ¹⁾ .	Magnetventilen (N) på spædeledningen åbner ikke.	Udskift (en del i) magnetventilen.
	Spædeledningen er tilstoppet.	Fjern forstoppelsen.
	Vandmåleren (G) er defekt.	Udskift vandmåleren.
Err 11 Refill valve	Magnetventilen (N) på spædeledningen lukker ikke.	Udskift (en del i) magnetventilen.
Utløst tilføring af spædevæske. Spædningen vil ikke standse.		
Err 13 Refill freq. too high	Der er en lækage i anlægget.	Reparer lækagen.
Der spædes for ofte.		Kontroller indstillingen Max. refill freq.
Err 14 Refill time too high	Der er en lækage i anlægget.	Reparer lækagen.
Spædningen tager for lang tid.		Kontroller indstillingen Alarm refill after:
Err 15 Refill quantity	Der er en lækage i anlægget.	Reparer lækagen.
Der tilføjes for meget.		Kontroller indstillingen Alarm refill

1) Spædetilstanden bliver ved at være aktiv

7.4 Nulstilling af enheden

1. Tryk på MENU. Marker User menu > Manual operation med ▲ og ▼. Tryk på ENTER.
2. Marker Manual operation reset med ▲ og ▼. Tryk på ENTER.

8 VEDLIGEHOJDELSE

8.1 Periodisk vedligeholdelse



BEMÆRKNING

1. Udskift magnetventilens indvendige dele årligt (N).
2. Udskift den automatiske luftventilering hvert andet år.

- Korrekt og regelmæssig vedligeholdelse vil sikre enhedens korrekte funktion og maksimere levetiden samt problemfri drift af enheden og systemet. Regelmæssige analyser af systemvæske vil hjælpe til rette forholdsregler for fastholdelse af korrekt væskekvalitet og deraf følgende systemydelse.

8.2 Reservedele

Bogstavangivelserne svarer til hovedillustrationen i 2.1.

Del nummer	Bogstav	Beskrivelse
15.552	O	Akselpakning til pumpe type CR1-13/1-9 AAA HQQE
15.553	O	Pakningssæt til pumpetype CR1-9 og CR1-13
15.554	O	Kondensator til pumpetype CR1-13
15.790	O	Kondensator til pumpetype CR1-9
15.510	O	Pumpetype CR1-13 AAA HQQE (50 Hz)
15.511	O	Pumpetype CR1-9 AAA HQQE (60 Hz)
R70,675	W	Låg
12.023	N	Magnetventil (ekskl. spole)
12.022	N	Spole til magnetventil
15.765	N	Indvendige dele til magnetventil
12.021	T	Manometer
R17,889	-	Kontraventil til spædning
R17,886	A	Automatisk luftudlader
13.468	S	Pressostat
R18.091A05	U	Kontrolenhed (S6A)
R18.091A06	U	Kontrolenhed (S6A-R)
R18.091A07	U	Kontrolenhed (S6A-R 2P)
R17,888	R	SmartSwitch-bryder
15.518	I	Justeringsventil
13.466	H	Niveauekontakt
15.519	G	Vandmåler (S6A-R og S6A-R 2P)
15.520	Q	Trykmåler (S6A-R og S6A-R 2P)
15.521	K	Pumpetype PSAM70/A (S6A-R 2P) (50 Hz)
15.522	K	Pumpetype PSAM706/A (S6A-R 2P) (60 Hz)

8.3 Vedligeholdelseskort

Type:

Serienummer:

Installationsdato:

Installeret af firmaet:

Installeret af tekniker:

Inspektionsdato:	Tekniker:	Initialer:
Vedligeholdelsesart:		

Inspektionsdato:	Tekniker:	Initialer:
Vedligeholdelsesart:		

Inspektionsdato:	Tekniker:	Initialer:
Vedligeholdelsesart:		

Inspektionsdato:	Tekniker:	Initialer:
Vedligeholdelsesart:		

Inspektionsdato:	Tekniker:	Initialer:
Vedligeholdelsesart:		

Inspektionsdato:	Tekniker:	Initialer:
Vedligeholdelsesart:		

9 GARANTI

9.1 Garantibetingelser

- Garantien for Spirotech produkter er gyldig i 2 år efter købsdatoen.
- Garantien bortfalder i tilfælde af fejlinstallation, inkompetent brug og/eller reparationsforsøg af ikke-autoriserede personer.
- **Følgeskader** dækkes ikke af garantien.

10 CE-ERKLÆRING

10.1 Overensstemmelseserklæring



OVERSÆTTELSE AF ORIGINALEN



EU-konformitetsdeklaration

Producent:

Spirotech bv
Churchillaan 52
5705 BK Helmond
Holland

Ved teknisk repræsentant H. Vissers erklærer at vakuum-afluftere:

SpiroVent Superior
Type: S6A / S6A-R / S6A-R 2P
S6A I / S6A-R I / S6A-R 2P I

Overholder alle relevante krav i følgende EU-direktiver:

- Maskindirektiv 2006/42/EC
- Lavspændingsdirektiv 2006/95/EF
- EMC-direktiv 2004/108/EF

Følgende tilpassede og nationale standarder er blevet anvendt:

NEN-EN-ISO 12100:2010, NEN-EN-IEC 60730-1:2012, NEN-EN-IEC 60204-1:2006, NEN-EN-IEC 60335-1:2012, NEN-EN-IEC 61000-3-2:2006, NEN-EN-IEC 61000-3-3:2008, NEN-EN-IEC 61000-6-2:2005, NEN-EN-IEC 61000-6-3:2007.

Helmond, d. 6. november 2012

Dr. D.Scholten,
CEO Spirotech bv



TABLE OF CONTENTS

1	<i>Preface</i>	25
2	<i>Introduction</i>	26
3	<i>Technical specifications</i>	29
4	<i>Safety</i>	31
5	<i>Installation and commissioning</i>	32
6	<i>Use</i>	38
7	<i>Failures</i>	39
8	<i>Maintenance</i>	43
9	<i>Guarantee</i>	45
10	<i>CE statement</i>	46

1 PREFACE

This user manual describes the installation, commissioning and operation of the SpiroVent Superior S6A, S6A-R and S6A-R 2P.

Read the instructions before installation, commissioning and operation. Keep the instructions for future reference.

All rights reserved. No part of this manual may be duplicated and/or made public through the Internet, by means of printing, photocopying, microfilm or in any other way without prior written permission from Spirotech bv.

This manual has been composed with the utmost care. Should, however, this manual contain any inaccuracies, Spirotech bv cannot be held responsible for this.

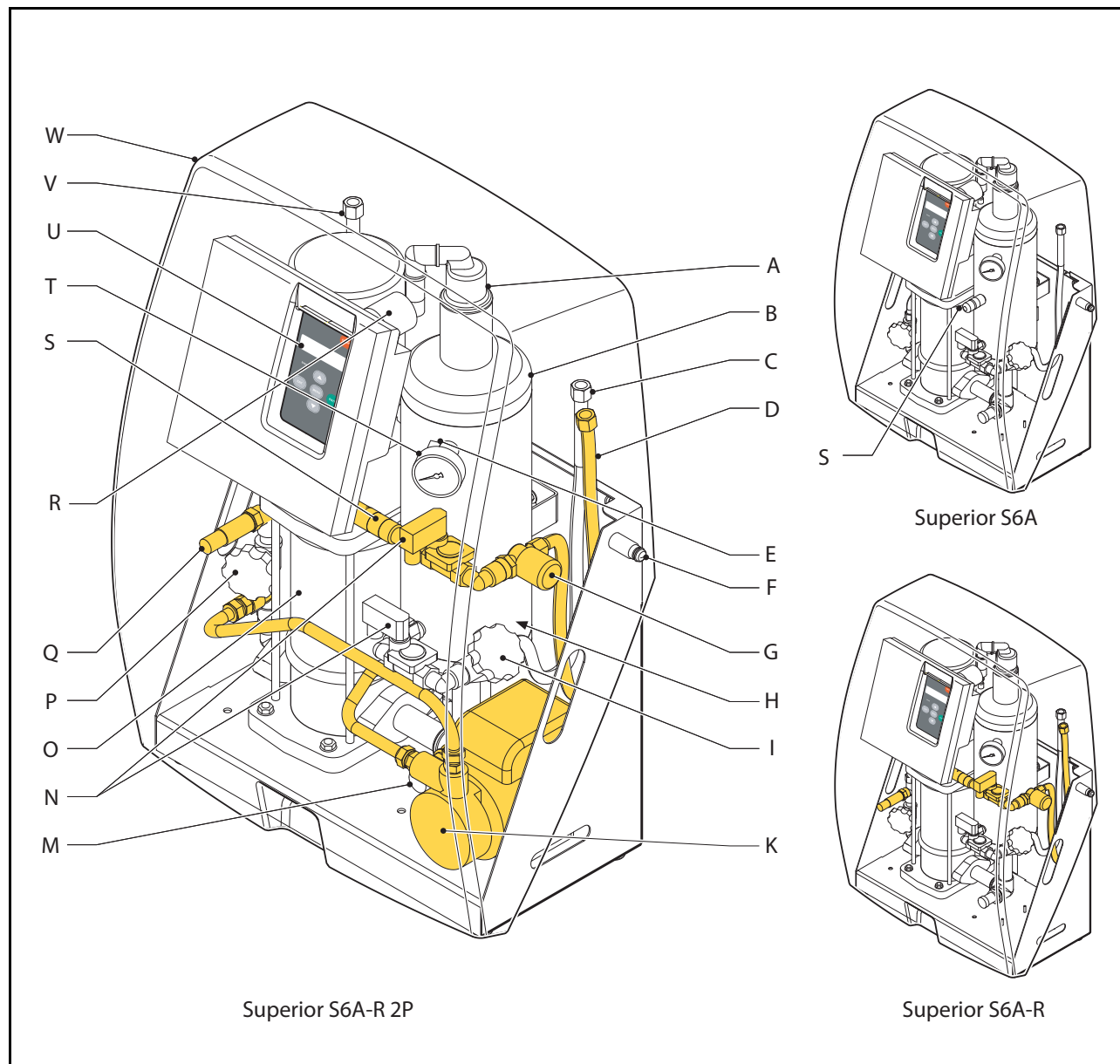
1.1 Symbols

Throughout the instructions the following symbols are used:

	Warning or important note
	Note
	Risk of electric shock
	Risk of burning

2 INTRODUCTION

2.1 Overview of the unit



- | | | | |
|---|--|---|-----------------|
| A | Automatic air vent | Q | Pressure sensor |
| B | Deaeration vessel | R | SmartSwitch |
| C | Inlet hose | S | Pressure switch |
| D | Refill connection (types S6A-R and S6A-R 2P) | T | Pressure gauge |
| E | Valve behind pressure gauge | U | Control unit |
| F | Screw | V | Outlet hose |
| G | Water flow meter | W | Cover |
| H | Level switch (in bottom of vessel) | | |
| I | Adjustable inlet valve | | |
| K | Back-up pump (for type S6A-R 2P) | | |
| M | Drain connection (under the vessel) | | |
| N | Solenoid valve | | |
| O | Main pump | | |
| P | Adjustable outlet valve | | |

2.2.1 General

The SpiroVent is a fully automatic vacuum degasser for installations filled with fluid. Fluids contain dissolved and free gases. The unit removes these gases from the installation. Problems caused by gases in the installation are thus prevented.

2.2.2 Back-up pump

The SpiroVent *S6A-R 2P* also has a back-up pump. In case of a break-down of the main pump, the back-up pump takes over the refill function of the main pump.

2.2.3 (Re)fill

The SpiroVent *S6A-R* and *S6A-R 2P* have integrated refill functionality.

2.2.4 Degassing

The unit starts up daily a degassing process at a time set by the user. The process has two phases:

- 1 The rinsing phase: The fluid flows from the installation through the solenoid valve (N) into the vessel (B). The pump (O) continuously pumps the fluid from the vessel into the installation. Here the fluid absorbs gases present in the installation.
- 2 The vacuum phase: The solenoid valve (N) regularly closes, starting a vacuum phase. The continuously running pump (O) provides underpressure in the vessel (B). The underpressure causes the release of the gases dissolved in the fluid, which are collected at the top of the vessel. The gases are removed from the installation through the automatic air vent (A). The SmartSwitch (R) in the control unit makes sure that the degassing is stopped as soon as the content of dissolved gases has reached the minimum level. The solenoid valve (N) opens again, at the end of the vacuum phase.

2.2.5 (Re)filling

A unit with the refill functionality can control the pressure of the installation. To control the pressure the unit insert additional degassed fluid, if necessary. The unit can also fill the entire installation with degassed fluid.

2.3 Operating conditions

The unit is suitable for use in systems filled with clean water or mixtures of water with a maximum of 40% glycol. Use in combination with other fluids may result in irreparable damage.

The unit should be used within the limits of the technical specifications as given in chapter 3.



WARNING

- In case of doubt, always contact the supplier.
- In case of a heavily contaminated system fluid, a dirt separator is to be installed in the main return line of the installation.

2.4 Scope of delivery

- 1x SpiroVent Superior
- 1x User manual
- 1x Non-return protection (optional)

3 TECHNICAL SPECIFICATIONS

3.1 General specifications

	S6A	S6A-R	S6A-R 2P
Max. system volume	150 - 300 m ³	150 - 300 m ³	150 - 300 m ³
Empty weight	57 kg	59 kg	67 kg
Volume of degassing vessel	8 l	8 l	8 l
Inlet connection	Swivel G ³ / ₄ " f.t.	Swivel G ³ / ₄ " f.t.	Swivel G ³ / ₄ " f.t.
Outlet connection	Swivel G ³ / ₄ " f.t.	Swivel G ³ / ₄ " f.t.	Swivel G ³ / ₄ " f.t.
Drain connection	Swivel G ³ / ₄ " m.t.	Swivel G ³ / ₄ " m.t.	Swivel G ³ / ₄ " m.t.
Noise level	Approx. 57 dB(a)	Approx. 57 dB(a)	Approx. 57 dB(a)
Refill connection	n/a	Swivel G ³ / ₄ " f.t.	Swivel G ³ / ₄ " f.t.

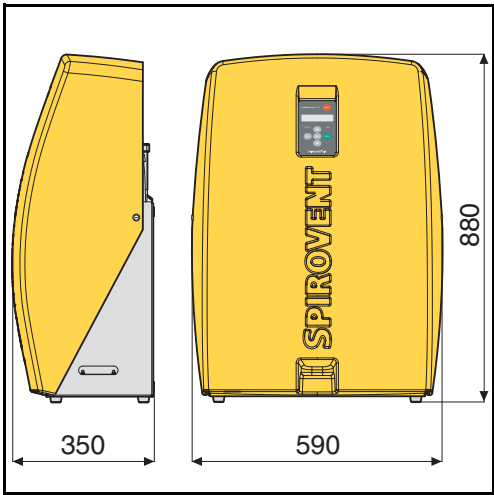
3.2 Electrical specifications

	S6A	S6A-R	S6A-R 2P
Supply voltage	230 V ± 10% / 50 or 60 Hz	230 V ± 10% / 50 or 60 Hz	230 V ± 10% / 50 or 60 Hz
Absorbed power	800 W	800 W	1300 W
Nominal power consumption	3.5 A	3.5 A	5.5 A
Starting current	2.6*nominal current	2.6*nominal current	2.6*nominal current
Protection	10 A / 3.15 A(T)	10 A / 3.15 A(T)	10 A / 3.15 A(T)
Protection class	IP X4D	IP X4D	IP X4D
Max. load of potential-free contacts	24 V / 1 A	24 V / 1 A	24 V / 1 A
Supply voltage for BMS control (voltage of BMS)	24 V _{ac}	24 V _{ac}	24 V _{ac}
Supply voltage of external refill signal (supplied voltage)	n/a	5 V _{dc}	5 V _{dc}

3.3 Other specifications

	S6A	S6A-R	S6A-R 2P
System pressure	1 - 6 bar	1 - 6 bar	1 - 6 bar
Ambient temperature	0 - 40 °C	0 - 40 °C	0 - 40 °C
Maximum compression pressure (with closed valve behind pressure gauge)	10 bar	10 bar	10 bar
Refill flow	n/a	See graph in § 6.1	See graph in § 6.1
System fluid temperature	0 - 90 °C.	0 - 90 °C	0 - 90 °C
Refill pressure	0 - 6 bar	0 - 6 bar	0 - 6 bar
Refill fluid temperature	n/a	0 - 70 °C	0 - 70 °C

3.4Dimensions



Height [mm]	Width [mm]	Depth [mm]
880	590	350

3.5Building Management System (BMS)

The unit has been provided with auxiliary contacts for communication with a BMS or other external system.



CAUTION

- The unit failure signal is not to be used as boiler interlock.

Signal	S6A	S6A-R	S6A-R 2P
Unit in operation	Potential free	Potential free	Potential free
Unit failure	Potential free	Potential free	Potential free
Unit release/stop	24 V _{ac}	24 V _{ac}	24 V _{ac}
Refill by BMS	n/a	24 V _{ac}	24 V _{ac}

4 SAFETY

4.1 General precautions



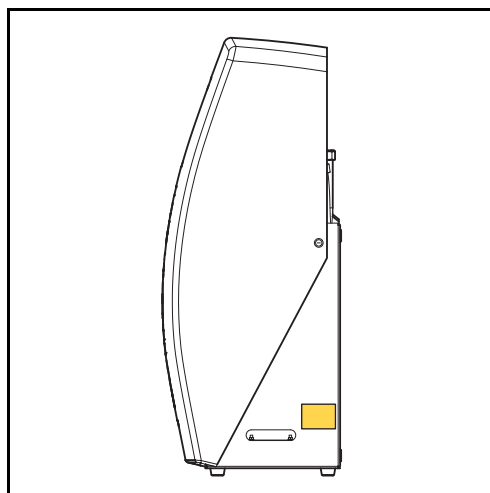
WARNING

- Installation and maintenance of the unit should only be carried out by qualified personnel.
- Remove the power and pressure from the unit before starting the activities.



WARNING

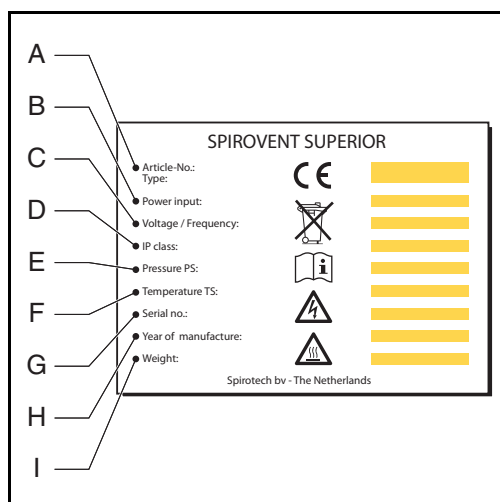
- There are hot parts under the cover. Let the unit cool down before starting the activities.



4.2 CE marking

The unit has a CE marking. This means that the unit has been designed, constructed and tested in compliance with the current safety and health regulations. Provided that the user manual is adhered to, the unit can be safely used and maintained.

4.3 Type plate



- A Type of the unit
- B Absorbed power
- C Supply voltage
- D Protection class
- E System pressure
- F System temperature
- G Serial number
- H Year of construction
- I Weight

5 INSTALLATION AND COMMISSIONING

5.1 Installation conditions

- Install the unit on a frost-free, well-ventilated place.
- Connect the unit to a 230 V / 50 -60 Hz supply.
- Make sure that the expansion system has the proper dimensions. The water displacement in the unit can cause pressure variations in the installation.

5.2 Unpack

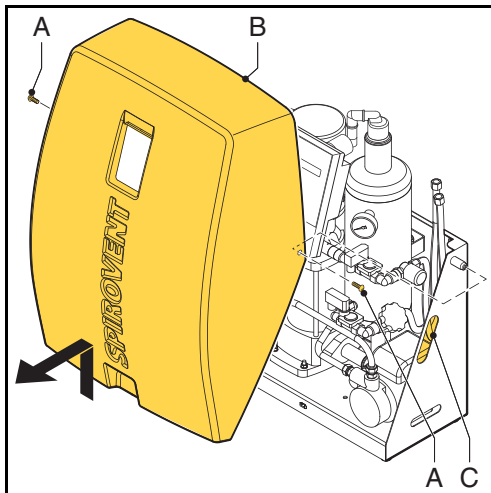


WARNING

To prevent damage to the unit do not hoist the unpacked unit.

The unit is delivered on a pallet.

1. Remove the packaging.



2. Loosen the 2 screws (A).
3. Remove the cover (B) from the unit.
4. Move the unit with two persons. Lift the unit using the handles (C).

5.3 Installation and mounting



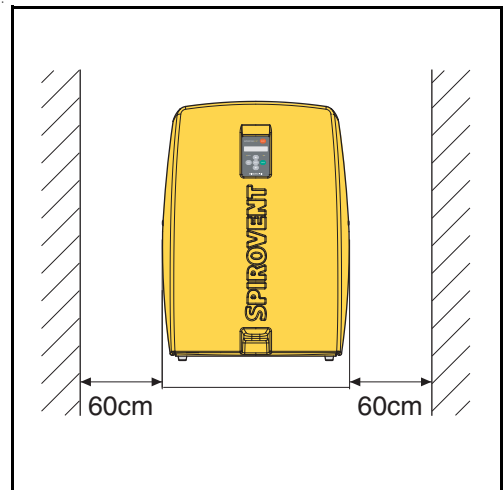
CAUTION

- Install the unit in accordance with the local guidelines and rules.
- Install the unit as bypass on the main line of the installation.

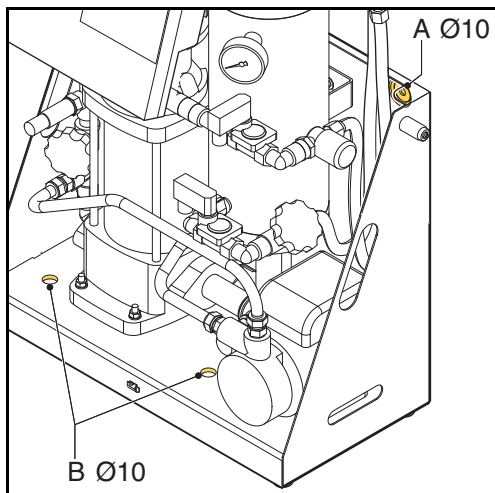


NOTE

- Preferably install the unit at the point in the installation with the lowest temperature. Here the most dissolved gases are found in the fluid.
- Install the unit close to the expansion system to minimise pressure fluctuations caused by the intake of water by the system.
- Make sure that the operating panel is always easily accessible.
- Make sure that you maintain at least the distance for service and repair as indicated.



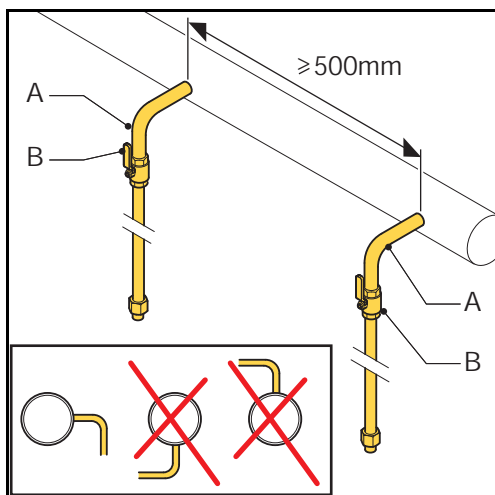
5.3.1 Mounting



1. **Wall mounting:** Mount the unit on the wall using the holes (A). Make sure that the mounting can support the filled unit (empty weight ± 10 kg).
2. **Floor mounting:** Place the unit on a flat surface. Mount the unit on the floor using the holes (B).

5.3.2 Installation

Mechanical

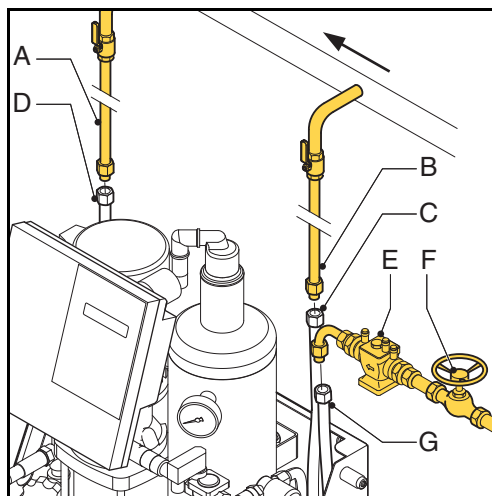


1. Make two branch lines $\frac{3}{4}$ " (A) on the side of the main transport line. The distance between them should be at least 500 mm.
2. Insert a valve (B) in each branch. With these valves the unit can be depressurised.



CAUTION

Make sure that the valves are opened before putting the unit into operation.



NOTE

As seen from the direction of the volume flow, the first branch is the inlet into the unit.

3. Connect the line (A) to the flexible outlet hose (D).
4. Connect the line (B) to the flexible inlet hose (C).

Only for SpiroVent S6A-R and S6A-R 2P:

1. Insert a valve (F) and a non-return protection (E) in the refill fluid supply line.
2. Connect the supply line to the refill connection (G) of the unit.



CAUTION

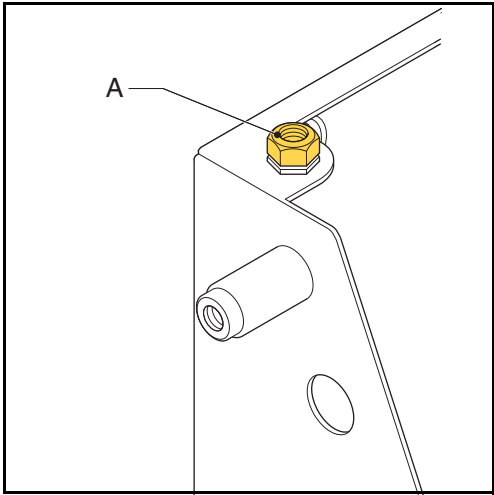
- Use a locally approved non-return protection. A non-return protection can also be supplied as an option with the unit.
- Make sure that the pressure in the water lines is below the system pressure. This prevents undesired refilling.
- Make sure that the lines leave the unit at the rear.

Electrical

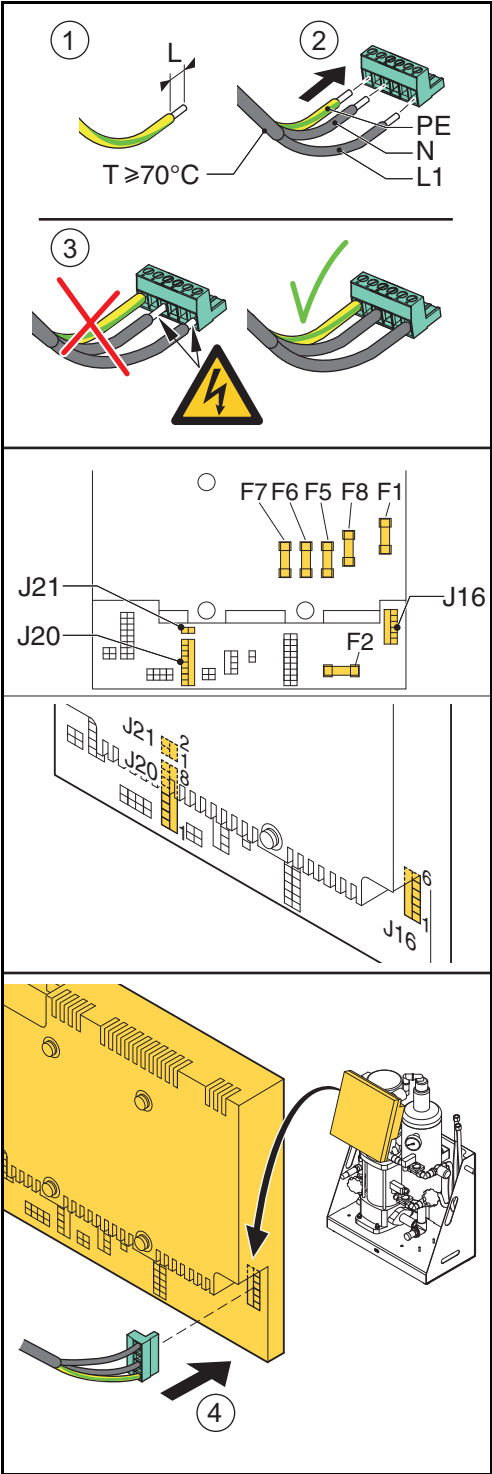


CAUTION

- Preferably use a wall socket for the power supply to the unit. The socket should remain accessible.
- Mount an all-pole main switch (contact opening $\geq 3\text{mm}$) if the unit is directly connected to the power supply.
- Use supply cables with the correct dimensions.
- Always replace a defect fuse with a fuse of the same value. refer to § 3.2.



1. Feed a 3-core supply cable through swivel (A).
2. Insert the wires as indicated into the connector.
3. Connect the 3-core supply cable to the connector J16.



connector	contact	connection
J20	1 and 2	Unit ready
	3 and 4	Failure
	5 and 6	On/off
	7 and 8	Refill ¹⁾
J21	1 and 2	Refill ¹⁾

1) applies to SpiroVent S6A-R and S6A-R 2P.

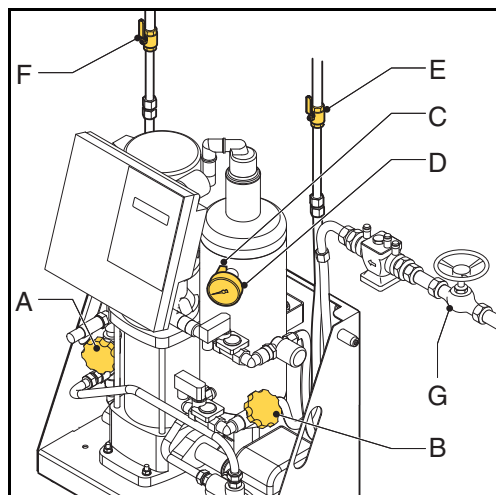
- If a BMS or other external system is used, use connector J20 to connect to that device.

Only S6A-R and S6A-R 2P:

- If another external device controls the refill, use connector J21 to connect to that device.

5.4 Commissioning

5.4.1 Preparation



- Close the valves (E and F) in the inlet and outlet lines.
- Set the adjustment valves from the position "fully open" as specified in the table:

System pressure [bar]	System pressure [bar]	Position adjustment valve inlet (B)	Position adjustment valve outlet (A)
Medium: water	Medium: water/glycol		
1 - 2	-	3	2
2 - 3	-	2.5	2.5
3 - 4	-	2.25	6
4 - 5	-	2	6
5 - 6	-	1.75	6
-	1 - 2	6	2
-	2 - 3	6	2.5
-	3 - 6	6	6

- Open the valve (C) behind the pressure gauge (D).
- Open the valves (E and F) in the inlet and outlet lines.

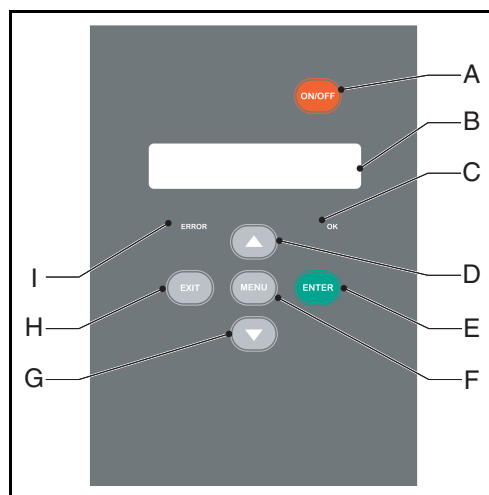
- For SpiroVent S6A-R and S6A-R 2P: Open the valve (G) in the refill line.



NOTE

The pressure in the vessel during the flushing phase should increase from vacuum up to overpressure within 10 seconds. If it takes longer, turn adjustment valve (B) fully open and then back to a position 1/4 higher than the actual position.

5.4.2 Start up



- A On/off
- B Display
- C Status report in operation / OK
- D Up
- E Confirm / Enter
- F Menu
- G Down
- H Cancel / Exit
- I Status report failure



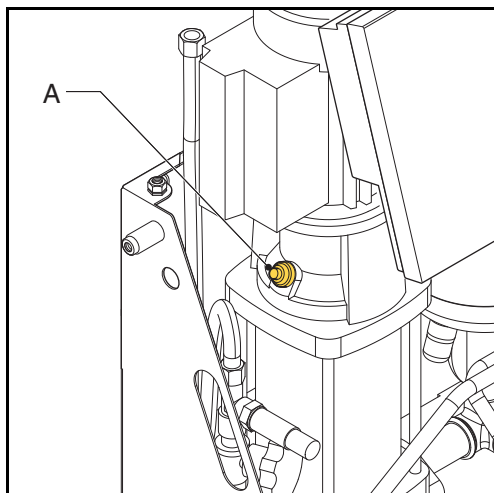
CAUTION

- The start-up routine starts automatically when the unit is switched on for the first time.
- Press EXIT to go back one step in the menu while programming.

Set date and time

- Press ON/OFF.
- Select a language using ▲ and ▼. Press ENTER.
- Set the date using ▲ and ▼. Press ENTER.
- Set the day using ▲ and ▼. Press ENTER.
- Set the time using ▲ and ▼. Press ENTER.

5.4.3 Filling the unit



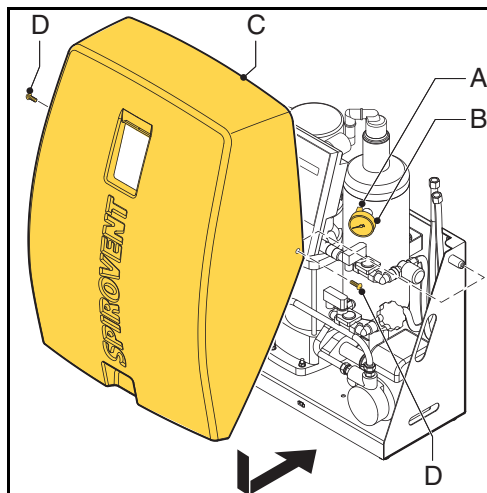
1. Refer to § 5.4.1 for the settings of the valves.
2. Press ENTER two times. The unit starts filling.
3. Wait for 20 seconds until *Initial fill busy* disappears.
4. Loosen the air vent screw (A) a few turns and tighten it again when air has stopped coming out.
5. Repeat steps 1 - 3 until water starts coming out of the air vent screw at step 3.
6. For Spirovent S6A-R 2P: Repeat steps 1 - 4 to deaerate the back-up pump.
7. Press EXIT two times. The status menu shows the message *Err 7* when the test of the run dry protection has been completed successfully.
8. Press MENU. Select *Manual operation* using ▲ and ▼. Press ENTER.
9. Select *Reset* using ▲ and ▼. Press ENTER.



NOTE

When the green LED is lit this indicates that the unit is ready for use. Degassing starts by default every day at 08:00 hours.

5.4.4 Check operation



1. Manually start the unit, see § 5.5.2.
2. Check the indication of the pressure gauge (B). This should alternately display overpressure and underpressure.
3. Close the valve (A) behind the pressure gauge (B).
4. Put back the cover (C) on the unit and fasten it with the 2 screws (D).



NOTE

The SmartSwitch will automatically turn off the unit when the concentration of dissolved gases has reached the minimum level.

5.5 Install and operate

5.5.1 Set the user parameters

1. Press MENU. Select *Settings* using ▲ and ▼. Press ENTER.
2. Select the parameter to be changed using ▲ and ▼. Press ENTER.
3. Change the setting using ▲ and ▼. Press ENTER.
4. Repeat steps 2 and 3, if necessary.
5. Repeatedly press EXIT to return to the status report.

Parameter	Description
Language	Language for the display texts.
Date	The current date.
Weekday	The current weekday.
Time	The current time.
Auto start 1	Time 1 for starting the degassing process.
Auto start 2	See Auto start 1.
Block.time day 1	Time for stopping the degassing process.

Parameter	Description
Block.time day 2	See Block.time day 1.
Block.time week	Days of the week on which the unit is not working. Selected days are marked with an *. After having changed this parameter, select <i>Save</i> using ▲ or ▼. Press ENTER.
Block.time year 1	Period per year during which the unit is not working.
Block.time year 2 - 5	See Block.time year 1.
Max. syst. pressure ¹⁾	Pressure at which the unit stops and flags an alarm.
Psystem desired ¹⁾	Pressure at which the refilling stops. Set this as low as possible if the refilling is controlled by a BMS or an external devices.
Refillpressure ¹⁾	Pressure at which the refilling starts. Set this point as low as possible when the refilling is controlled by a BMS or other external device.
Refill alarm ¹⁾	Maximum allowed refill quantity per refill. Issues an alarm if a refill exceeds this threshold. (0 - 2500 l; 0 = switched off).
Refill alarm after ¹⁾	Maximum continuous refill time (0 - 255 min.; 0 = switched off).
Max. refill freq. ¹⁾	Maximum number of times per day that refilling is allowed (0 - 10 times; 0 = switched off).

1) applies to the SpiroVent S6A-R and S6A-R 2P.

5.5.2 Manual operation



NOTE

If manually switched off, the process must be manually switched on again.

1. Press MENU. Select *User menu > Manual operation* using ▲ and ▼. Press ENTER.
2. Select *Manual operation start* or *Manual operation stop* using ▲ and ▼. Press ENTER.

5.5.3 Filling the installation

Only applies to the SpiroVent S6A-R and S6A-R 2P.

1. Press MENU. Select *User menu > Manual operation* using ▲ and ▼. Press ENTER.
2. Select *Manual operation > system fill* using ▲ and ▼. Press ENTER.

3. Select *Degassed* or *Not degassed*. Press ENTER.



NOTE

When desired system pressure is reached, refer to *Psystem desired* in § 5.5.1. The unit enters the *standby status* and filling stops.

5.5.4 Switch on again

Follow the procedure described below after the unit has been switched off.

1. Do the procedure described in § 5.4.3.

5.5.5 Reading statistics

During operation the following data are stored in the memory:

- Accumulative running hours
- Degassing history
- Fault history
- Refill history when applicable.

The memory can be read in the following way:

1. Press MENU. Select *User menu > History* using ▲ and ▼. Press ENTER.
2. Select *Fault history* or *Operation history* using ▲ and ▼. Press ENTER.
3. Select an item using ▲ and ▼. Press ENTER.
4. Repeatedly press EXIT to return to the status report.

5.5.6 Reading data

The following general data have been stored in the memory of the unit:

- Unit type
- Software version
- Installation date.

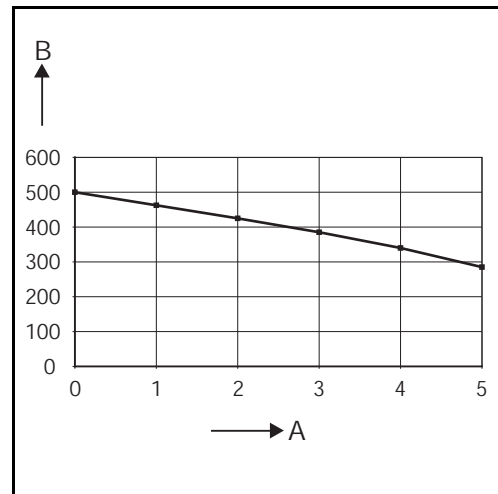
The general data can be read in the following way:

1. Press MENU. Select *User menu > General info* using ▲ and ▼. Press ENTER.
2. Select an item using ▲ and ▼. Press ENTER.
3. Repeatedly press EXIT to return to the status report.

6 USE

6.1 General

- The display lights automatically after a key press.
- The display lighting automatically dims after no key has been pressed for 5 minutes.
- Is the unit is stopped, the system remains under overpressure. Make sure that the overpressure can not damage the installation or the unit.
- When a pump has not run for 96 hours, an automatic pump test is run at the first next **Auto** start.
- Press **ON/OFF** to switch off the unit. Press **ON/OFF** again to switch on the unit again.
- At low fluid temperatures condensation may occur at certain parts. The condensation is drained through the openings in the frame.
- Applies only to the SpiroVent S6A-R and S6A-R 2P: The amount of fluid that is added (B) depends on the difference (A) between the system pressure and the refill water pressure.



A System pressure - water pipe pressure (bar)
B Flow (l/hour)

6.2 Status reports

Report	Description	LED indication
Auto pump test	The unit runs a pump test.	Green
End degassing	The stop procedure is in process.	Green
End refilling ¹⁾		
End systemfill ¹⁾		
Degassing	The degassing process is in process.	Green
Process stopped	The unit has been stopped manually.	None
Standby	The unit is waiting for a starting signal.	Green
Stop by BMS	The BMS has stopped the unit. After release by the BMS the unit must be started manually.	None
Failure	The unit has stopped because of a failure. Remedy the failure before resetting the unit, see § 7.4. The unit is switched to one of the above statuses.	Red
Refill ¹⁾	The unit is refilling fluid.	Green
fill system ¹⁾	The installation is filled with fluid.	Green

1) Only for the units with the refill functionality.

7 FAILURES

7.1 Remedy failures



WARNING

- In case of a failure always warn the installer.
- Remove the power and pressure from the unit before starting repairs. refer to § 7.2 on how to put the unit out of operation.
- Pressing ON/OFF does **not** remove the power from the unit.



WARNING

- There are hot parts under the cover. Let the unit cool down before starting repairs.



NOTE

- In case of a failure the red LED is lit. The display shows the failure report.



NOTE

- Only applicable to systems with the refill option: The seriousness of the failure determines whether the whole unit or a part of the unit switches off. The refill process can remain active when a failure has been detected. In this case both the red and the green LEDs are lit.

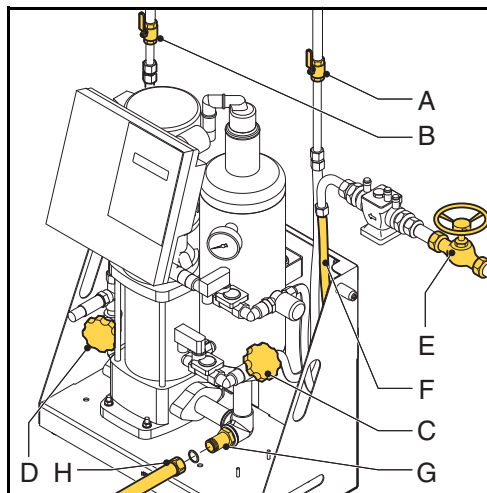
1. Use the failure table in § 7.3 to localise the cause.
2. If necessary, put the unit out of operation. Refer to § 7.2.
3. Remedy the failure.
4. Reset the unit, refer to § 7.4 or put the unit into operation again, see § 5.5.4.

7.2 Putting out of operation



WARNING

- Make sure that under no circumstance it is possible to unintentionally supply power to the system.



1. If the unit is switched on Press ON/OFF to stop the unit.
2. Take the plug out of the wall socket.
3. Close the valves (A) and/or (C) in the inlet line and (B) and/or (D) in the outlet line.
4. Close, if applicable, the valve (E) in the refill supply line (F) as well.
5. Connect a drain line (H) to the drain connection (G).
6. Drain the unit through the drain connection (G).
7. Open the air vent screw on the main pump to completely empty the unit. See the figure in § 5.4.2.

7.3 Failure table

The letter indications correspond with the main figure in § 2.1. An overview of the replacement parts has been included in § 8.2.

General

Problem	Possible cause	Correction
Err 5 Entrance flow The flow in the inlet line has been blocked ¹⁾ .	The solenoid valve (N) in the inlet line does not open.	Replace (a part of) the solenoid valve.
	A valve in the inlet line is closed.	Open the valve.
	The inlet line has been blocked.	Remove the blocking.
	The pressure switch (S) is defect.	Replace the pressure switch.
	Critical setting adjustment valve inlet (I).	Turn adjustment valve ¼ position up (from fully open).
	Cable to pressure switch (S) disconnected or interrupted.	Replace the cable. Replace the cable lugs.
	The adjustment valve (P) inlet has not been set correctly.	Turn the adjustment valve outlet to the correct position (see § 5.4.1).
Err 6 Flow The flow in the outlet line has been blocked ¹⁾ .	One of the solenoid valves (N) is not closing.	Clean valve internally. If necessary, replace (a part of) the solenoid valve.
	The valve in the outlet line is closed.	Open the valve.
	The outlet line has been blocked.	Remove the obstruction.
	The pump (O) does not run.	Check the pump. Check and replace the pump fuse in the control unit.
	The pressure switch (S) is defect.	Replace the pressure switch.
	The automatic air vent (A) is blocked.	Replace the automatic air vent.
Err 7 Fluid lack vessel There is a risk of running dry, the fluid level in the vessel is at the minimum.	The automatic air vent (A) is defect or blocked.	Replace the automatic air vent.
	The vessel has not been filled.	Fill the vessel (see § 5.5.4).
	The level switch (H) is defect.	Replace the level switch.
	Cable to level pin disconnected or interrupted.	Check cable and replace when necessary
The unit runs continuously and does not switch off automatically. The SmartSwitch does not seem to work ¹⁾ .	The content of dissolved gases has not reached the minimum yet.	Check whether there is a possibility of gases entering.
	The SmartSwitch (R) is defect.	Disconnect the hose on the automatic air vent. Replace the SmartSwitch if the unit does not switch off after 10 minutes.
	The automatic air vent (A) is defect.	Check whether gas is released through the valve. Replace the automatic air vent when no gas is released.

General

Problem	Possible cause	Correction
The unit runs maximal 10 min. per degassing period. Gases remain in the installation.	The SmartSwitch (R) is defect.	Check whether gas is released through the valve. Replace the SmartSwitch if gas is released.
The SmartSwitch does not seem to work ¹⁾	The automatic air vent (A) is defect.	Replace the automatic air vent.
Err 99 Failure in the control unit.	Control hardware or software is defect.	Replace the control unit.

1) The refill mode remains active, only applicable for the systems with the refill functionality.

Only applicable to the systems with the refill functionality.

Problem	Possible cause	Correction
Err 1 Psystem too low	A failure in the installation.	Provide a system pressure of > 1 bar.
The system pressure is below 1 bar.	There is a leak in the installation.	Repair the leak.
	The pressure sensor (Q) is defect.	Replace the pressure sensor.
Err 2 Psystem too high	A failure in the installation.	Provide a system pressure that is below the set value.
The system pressure exceeds the set maximum.	The set value is too low.	Increase the set value.
	The pressure sensor (Q) is defect.	Replace the pressure sensor.
	A valve in the outlet is closed.	Open the valve.
	The outlet line (T) has been obstructed.	Remove the obstruction.
Err 10 Refill flow too low	A valve in the refill line is (partly) closed.	Open the valve.
There is no or little supply of refill fluid ¹⁾ .	The solenoid valve (N) in the refill line does not open.	Replace (a part of) the solenoid valve.
	The refill line has been blocked.	Remove the blocking.
	The water flow meter (G) is defect.	Replace the water flow meter.
Err 11 Refill valve	The solenoid valve (N) in the refill line does not close.	Replace (a part of) the solenoid valve.
Undesired supply of refill fluid. The refilling does not stop.		
Err 13 Refill freq. too high	There is a leak in the installation.	Repair the leak.
Refilling takes place too frequently.		Check the setting Max. refill freq.
Err 14 Refill time too high	There is a leak in the installation.	Repair the leak.
Refilling takes too long.		Check the setting Alarm refill after:
Err 15 Refill quantity	There is a leak in the installation.	Repair the leak.
Too much is added.		Check the setting Alarm refill.

1) The refill mode remains active

7.4 Resetting the unit

1. Press MENU. Select User menu > Manual operation using ▲ and ▼. Press ENTER.
2. Select Manual operation reset using ▲ and ▼. Press ENTER.

8 MAINTENANCE

8.1 Periodic maintenance



NOTE

1. Annually replace the interior of the solenoid valves (N).
2. Replace the automatic air vent every two years.

- Proper and regular maintenance will ensure correct functioning of the unit and maximize the life time expectancy as well as a trouble free operation of the unit and system. Regular analyses of the system fluid will help to take the right measures to maintain the correct fluid quality and consequently system performance.

8.2 Replacement parts

The letter indications comply with the main figure in § 2.1.

Article number	Letter	Description
15.552	O	Shaft sealing for pump type CR1-13/1-9 AAA HQQE
15.553	O	Gasket set for pump type CR1-9 and CR1-13
15.554	O	Capacitor for pump type CR1-13
15.790	O	Capacitor for pump type CR1-9
15.510	O	Pump type CR1-13 AAA HQQE (50 Hz)
15.511	O	Pump type CR1-9 AAA HQQE (60 Hz)
R70.675	W	Cover
12.023	N	Solenoid valve (excluding coil)
12.022	N	Coil for solenoid valve
15.765	N	Interior for solenoid valve
12.021	T	Pressure gauge
R17.889	-	Non-return valve refill
R17.886	A	Automatic air vent
13.468	S	Pressure switch
R18.091A05	U	Control unit (S6A)
R18.091A06	U	Control unit (S6A-R)
R18.091A07	U	Control unit (S6A-R 2P)
R17.888	R	SmartSwitch
15.518	I	Adjustment valve
13.466	H	Level switch
15.519	G	Water flow meter (S6A-R and S6A-R 2P)
15.520	Q	Pressure sensor (S6A-R and S6A-R 2P)
15.521	K	Pump type PSAM70/A (S6A-R 2P) (50 Hz)
15.522	K	Pump type PSAM706/A (S6A-R 2P) (60 Hz)

8.3 Maintenance card

Type: _____

Serial number: _____

Installation date: _____

Installed by firm: _____

Installed by technician: _____

Inspection date:	Technician:	Initials:
Nature of the maintenance:		

Inspection date:	Technician:	Initials:
Nature of the maintenance:		

Inspection date:	Technician:	Initials:
Nature of the maintenance:		

Inspection date:	Technician:	Initials:
Nature of the maintenance:		

Inspection date:	Technician:	Initials:
Nature of the maintenance:		

Inspection date:	Technician:	Initials:
Nature of the maintenance:		

9 GUARANTEE

9.1 Terms of guarantee

- The guarantee for Spirotech products is valid until 2 years following the purchasing date.
- The guarantee lapses in cases of faulty installation, incompetent use and/or non-authorised personnel trying to make repairs.
- **Consequential damage** is not covered by the guarantee.

10 CE STATEMENT

10.1 Declaration of conformity



ORIGINAL



EC Declaration of Conformity

The manufacturer:

Spirotech bv
Churchillaan 52
5705 BK Helmond
The Netherlands

Technically represented by H. Vissers, declares that the vacuum degassers:

SpiroVent Superior
Type: S6A / S6A-R / S6A-R 2P
S6A I / S6A-R I / S6A-R 2P I

Are in compliance with all relevant demands of the following European Directives:

- Machine Directive 2006/42/EC
- Low Voltage Directive 2006/95/EC
- EMC Directive 2004/108/EC

The following harmonised and national standards have been applied:
NEN-EN-ISO 12100:2010, NEN-EN-IEC 60730-1:2012, NEN-EN-IEC 60204-1:2006, NEN-EN-IEC 60335-1:2012, NEN-EN-IEC 61000-3-2:2006, NEN-EN-IEC 61000-3-3:2008, NEN-EN-IEC 61000-6-2:2005, NEN-EN-IEC 61000-6-3:2007.

Helmond, November 6th, 2012

Dr. D. Scholten,
CEO Spirotech bv

