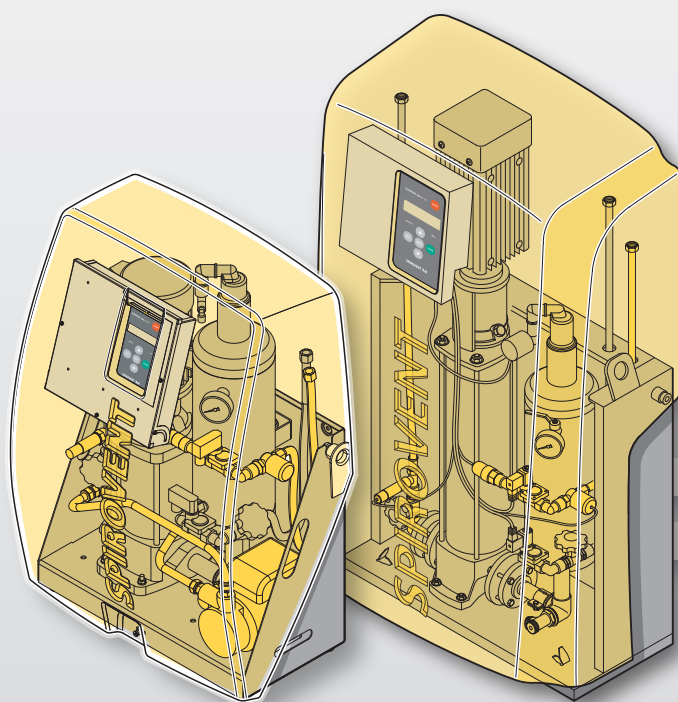




Instrukcja obsługi ► 03

User Manual ► 27

SPIROVENT SUPERIOR
S6/S10/S16

SPIS TREŚCI

1	Wprowadzenie
2	Wprowadzenie
3	Specyfikacja techniczna
4	Bezpieczeństwo
5	Instalacja i odbiór
6	Eksploatacja
7	Awarie
8	Konserwacja
9	Gwarancja
10	Deklaracja CE

1 WPROWADZENIE

Niniejsza instrukcja obsługi opisuje instalację, odbiór i obsługę urządzeń SpiroVent Superior typu:

3	Typ	Kod artykułu
4	- S6A	MA06A..
8	- S6A-R	MA06R..
10	- S6A-R 2P	MA06P..
11	- S10A	MA10A..
17	- S10A-R	MA10R..
19	- S16A	MA16A..
23	- S16A-R	MA16R..
26		
26		

Przed instalacją, odbiorem i przystąpieniem do eksploatacji urządzenia należy zapoznać się z instrukcją obsługi. Instrukcję obsługi należy zachować.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część niniejszej Instrukcji obsługi nie może być kopiowana i/lub publikowana za pośrednictwem Internetu, lub przy pomocy druku, fotokopiarek, mikrofilmów w żaden inny sposób bez wcześniejszej pisemnej zgody firmy Spirotech bv.

Instrukcja obsługi została przygotowana z należytą starannością. Jeśli jednak zawiera ona jakiegokolwiek nieścisłości, firma Spirotech bv nie ponosi za nie odpowiedzialności.

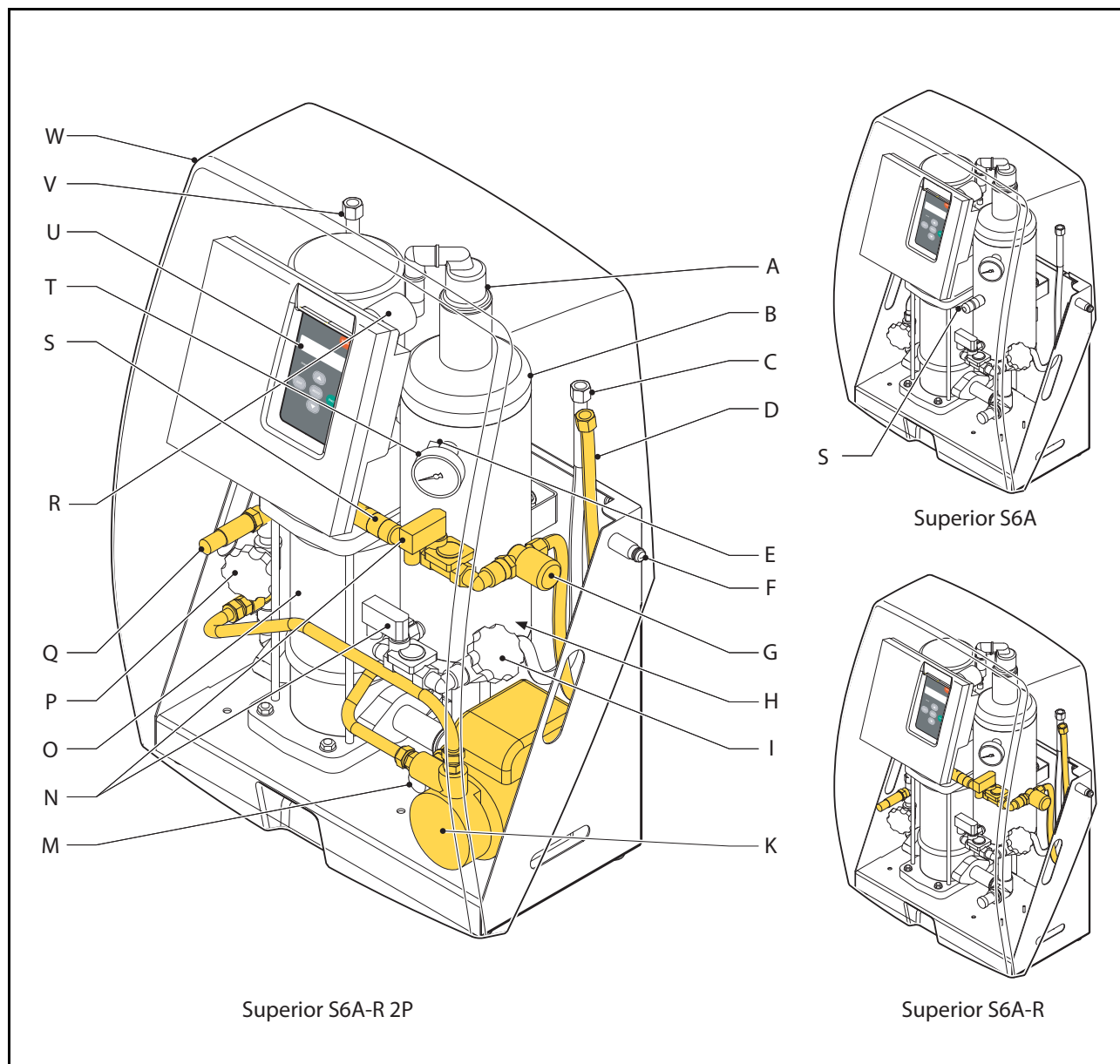
1.1 Symbole

W niniejszym podręczniku używane są następujące symbole:

	Ostrzeżenie lub ważna wskazówka
	Uwaga
	Ryzyko porażenia prądem
	Ryzyko poparzenia

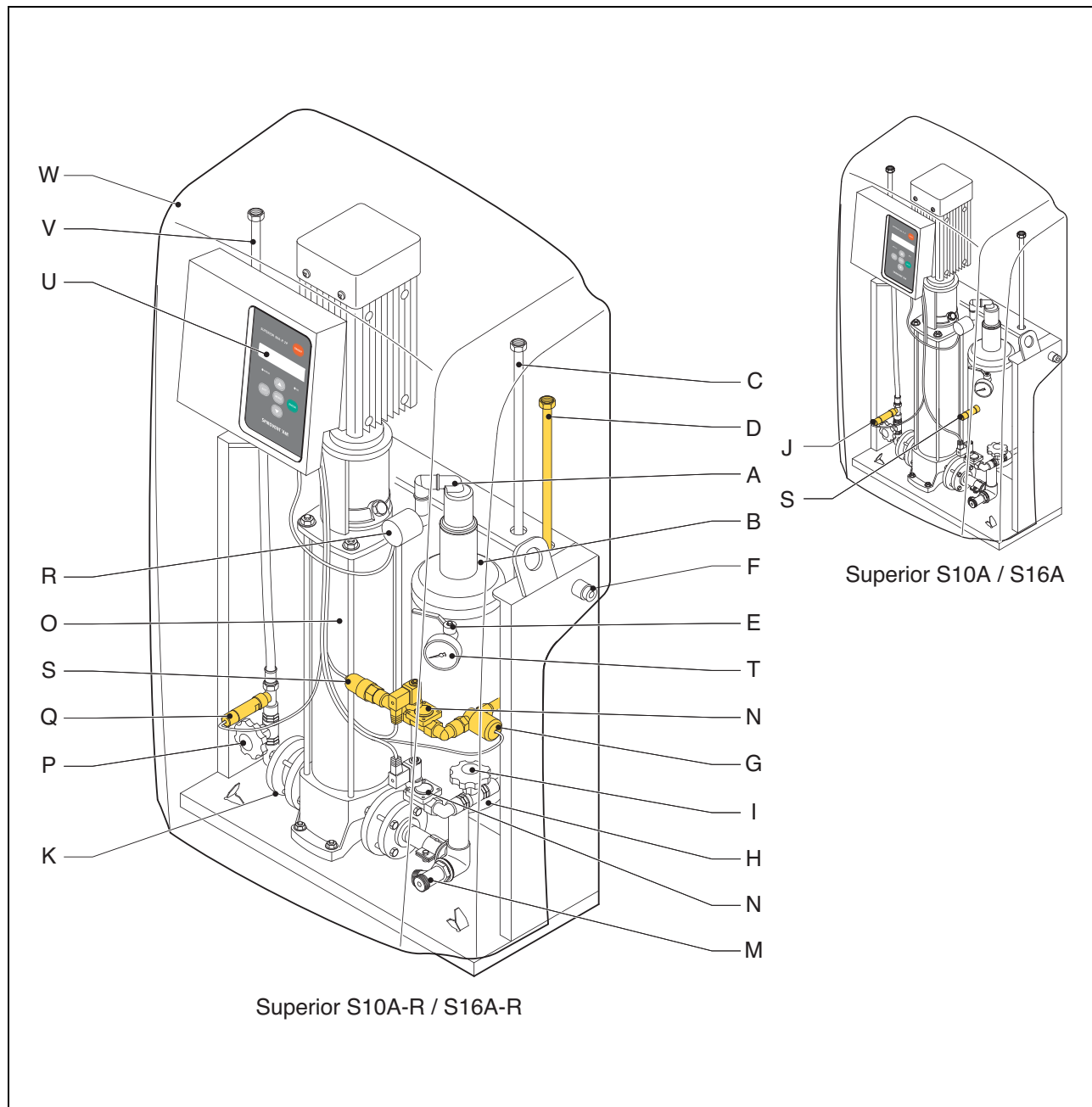
2 WPROWADZENIE

2.1 Ogólny wygląd urządzenia (S6)



- | | | | |
|---|--|---|----------------------------|
| A | Automatyczny odpowietrznik | P | Wylot zaworu regulacyjnego |
| B | Zbiornik odpowietrzający | Q | Czujnik ciśnienia |
| C | Linia wlotowa | R | Wyłącznik SmartSwitch |
| D | Przyłącze ponownego napełniania (typ S6A-R i S6A-R 2P) | S | Wyłącznik ciśnieniowy |
| E | Zawór przed ciśnieniomierzem | T | Ciśnieniomierz |
| F | Śruby | U | Jednostka sterowania |
| G | Przepływomierz wody | V | Linia wylotowa |
| H | Przełącznik poziomu (na dole zbiornika) | W | Ośłona |
| I | Wlot zaworu regulacyjnego | | |
| K | Pompa zapasowa (dla typu S6A-R 2P) | | |
| M | Przyłącze spustowe (pod zbiornikiem) | | |
| N | Zawór elektromagnetyczny | | |
| O | Pompa | | |

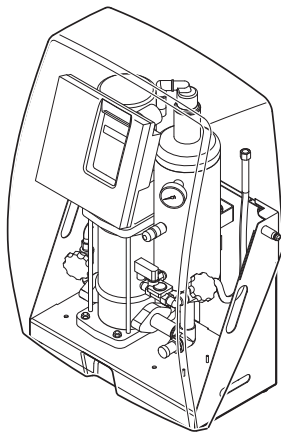
2.2 Ogólny wygląd urządzenia (S10 i S16)



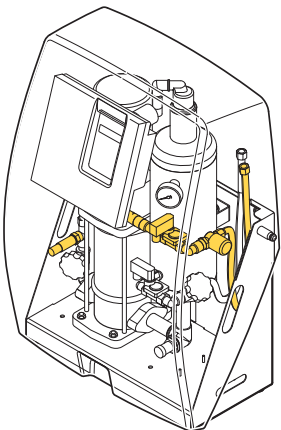
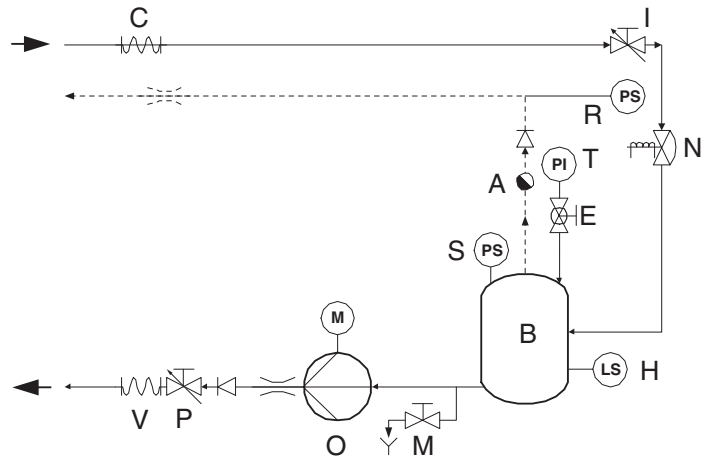
- | | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
| A | Automatyczny odpowietrznik | M | Przylącze spustowe |
| B | Zbiornik odpowietrzający | N | Zawór elektromagnetyczny |
| C | Linia wlotowa | O | Pompa |
| D | Przylącze ponownego napełniania (S10A-R i S16A-R) | P | Wylot zaworu regulacyjnego |
| E | Zawór przed ciśnieniomierzem | Q | Czujnik ciśnienia (S10A-R i S16A-R) |
| F | Śruby | R | Wyłącznik SmartSwitch |
| G | Przepływomierz wody | S | Wyłącznik ciśnieniowy |
| H | Przełącznik poziomu (na dole zbiornika) | T | Ciśnieniomierz |
| I | Wlot zaworu regulacyjnego | U | Jednostka sterowania |
| J | Wylot spustowy wyłącznika ciśnieniowego (S10A i S16A) | V | Linia wylotowa |
| K | Ogranicznik cofania cieczy | W | Ośłona |

2.3 Funkcjonowanie urządzenia

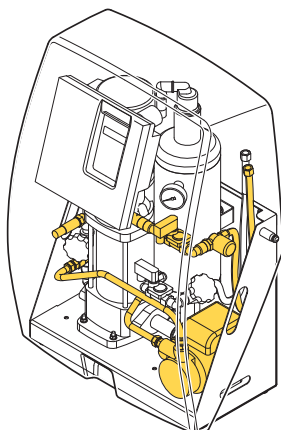
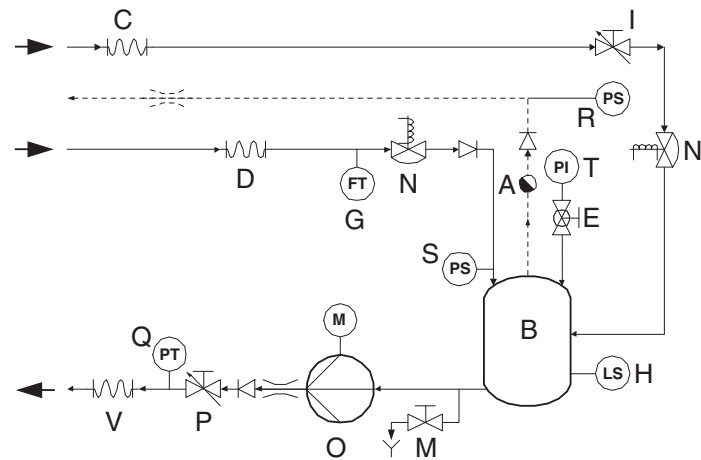
Poniższe rysunki przedstawiają schematy funkcjonowania urządzenia. Oznaczenia literowe odpowiadają głównym rysunkom na poprzednich stronach.



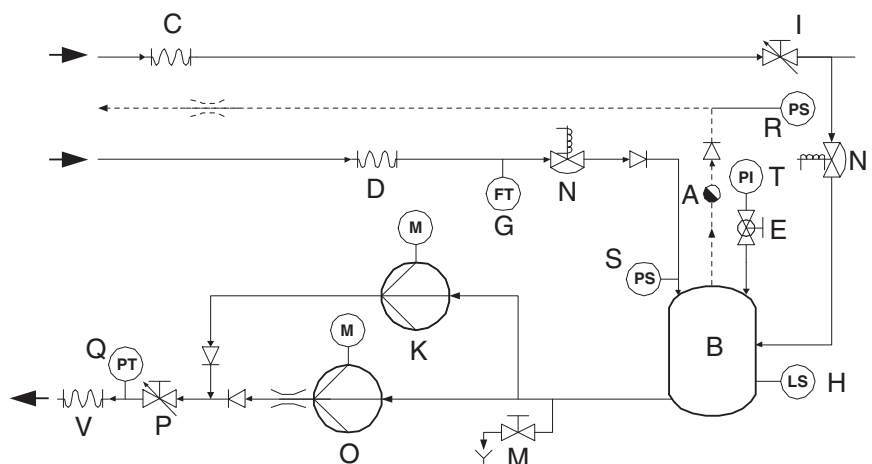
S6A

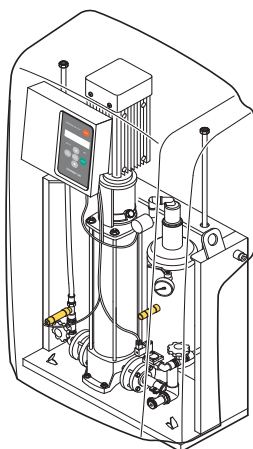


S6A-R

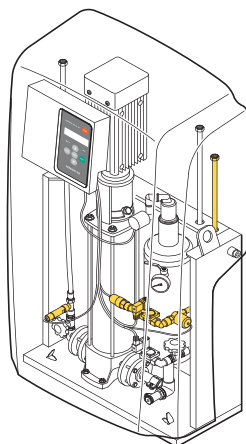
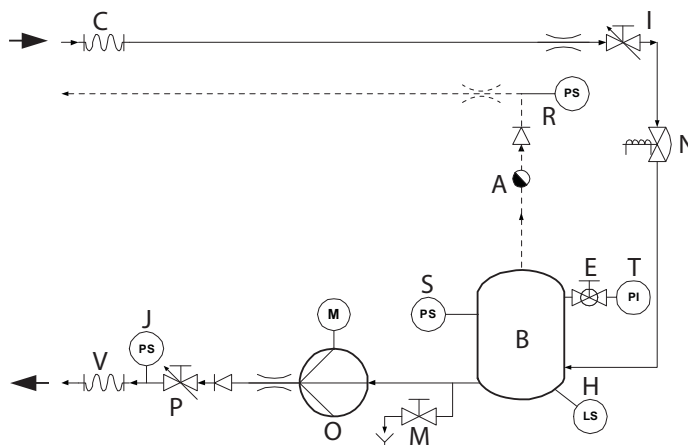


S6A-R 2P

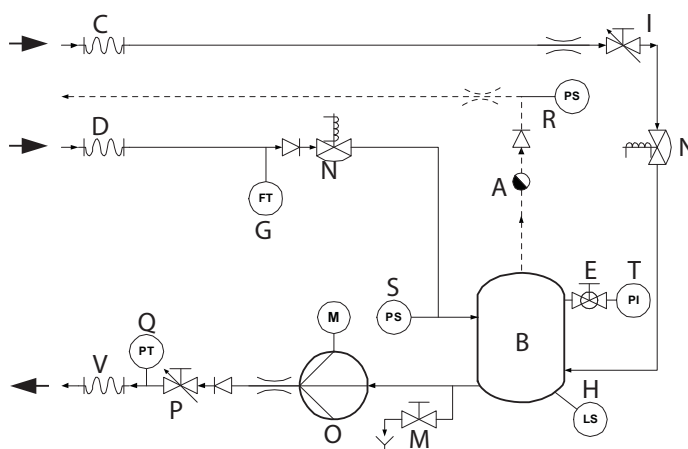




Superior S10A/ Superior S16A



Superior S10A-R / Superior S16A-R



2.3.1 Informacje ogólne

SpiroVent Superior to w pełni automatyczne urządzenie do próżniowego odgazowywania instalacji wypełnionych cieczą. Ciecze zawierają gazy rozpuszczone i swobodne. Urządzenie usuwa tego typu gazy z instalacji. Zapobiega to ewentualnym problemom związanym z obecnością gazów w instalacji.

2.3.2 Odgazowywanie

Urządzenie rozpoczyna codzienny proces odgazowywania o godzinie wskazanej przez użytkownika. Proces odgazowywania obejmuje dwie fazy:

- 1 Faza płukania: Ciecz przepływa z instalacji przez zawór elektromagnetyczny (N) do zbiornika (B). Pompa (O) nieprzerwanie pompuje ciecz ze zbiornika do instalacji. Na tym etapie ciecz wchłania gazy obecne w instalacji.
- 2 Faza próżniowa: Zawór elektromagnetyczny (N) regularnie się zamyka, rozpoczynając fazę próżniową. Pracująca nieprzerwanie pompa (O) zapewnia podciśnienie w zbiorniku (B). Podciśnienie powoduje uwalnianie się gazów rozpuszczonych w cieczy, które następnie zbierają się na górze zbiornika. Gazy są usuwane z instalacji przez

automatyczny odpowietrznik (A). Wyłącznik SmartSwitch (R) zainstalowany na automatycznym odpowietrzniku zapewnia zatrzymanie procesu odgazowywania w momencie, gdy poziom rozpuszczonych gazów osiągnie swoje minimum. Na końcu fazy próżniowej zawór elektromagnetyczny (N) otwiera się ponownie.

2.3.3 (Ponowne) napełnianie

Urządzenia SpiroVent Superior typy: S6A-R, S6A-R 2P, S10A-R i S16A-R są wyposażone w zintegrowaną funkcję ponownego napełniania.

Urządzenie z funkcją ponownego napełniania może sterować ciśnieniem instalacji. W celu sterowania ciśnieniem urządzenie dostarcza do instalacji – o ile to konieczne – dodatkową odgazowaną ciecz. Urządzenie może także napełnić całą instalację odgazowaną cieczą.

2.3.4 Pompa zapasowa

Urządzenie SpiroVent S6A-R 2P wyposażone jest także w zapasową pompę. W przypadku awarii pompy głównej pompa zapasowa przejmuje funkcję napełniania, lecz bez realizacji odgazowywania.

2.4 Warunki eksploatacji

Urządzenie przeznaczone jest do stosowania w systemach wypełnionych czystą wodą lub wodą z maksymalnie 40% zawartością glikolu. Stosowanie urządzenia z innymi cieczami może spowodować nieodwracalne uszkodzenia.

Urządzenie należy stosować zgodnie ze specyfikacjami technicznymi określonymi w rozdziale 3.



UWAGA!

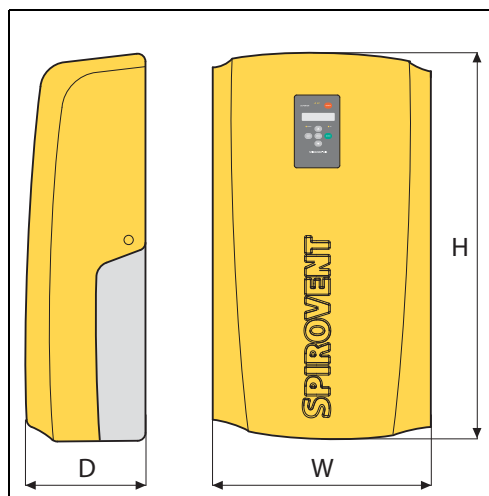
- W przypadku jakichkolwiek wątpliwości zawsze należy skontaktować się z dostawcą urządzenia.
- W przypadku silnie zanieczyszczonej cieczy roboczej, na głównej linii powrotnej instalacji należy zamontować separator lub filtr zanieczyszczeń.

2.5 Zakres dostawy

- 1x SpiroVent Superior
- 1 x Instrukcja obsługi
- 1 x Zabezpieczenie zwrotne (opcja)

3 SPECYFIKACJA TECHNICZNA

3.1 Wymiary



Model	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]	Głębokość [mm]
S6	880	590	350
S10/S16	1272	744	400

3.2 Specyfikacja ogólna

Specyfikacja ogólna		S6A	S6A-R	S6A-R 2P	S10A	S16A	S10A-R	S16A-R
Maks. pojemność robocza	m ³	300						
Ciężar przed napełnieniem	kg	58	59	68	80	90	82	92
Poziom hałasu	dB(A)	<70 (57)						
Pojemność zbiornika odgazowującego	L	8						
Przylącze wlotowe		Obrotowe G1" gwint zew.						
Przylącze wylotowe		Obrotowe G1" gwint zew.						
Przylącze ponownego napełniania		nie dotyczy	Obrotowe G1" gwint zew.		nie dotyczy		Obrotowe G1" gwint zew.	
Przylącze spustowe		Obrotowe G1" gwint wew.						

3.3 Specyfikacja elektryczna

Specyfikacja elektryczna		S6A	S6A-R	S6A-R 2P	S10A	S16A	S10A-R	S16A-R
Napięcie zasilania	-	230 V ± 10% / 50 lub 60 Hz			3 × 400 V ±10% 50 Hz (60 Hz na żądanie)			
Zużycie mocy	W	1150	1150	1650	1550	2250	1550	2250
Nominalne zużycie mocy	A	5,9	5,9	7,9	3,0	4,3	3,0	4,3
Zabezpieczenia	Az	10/3,5						
Maks. obciążenie złączy bezpotencjałowych	-	24 V/1 A						
Napięcie zasilania systemu BMS (napięcie BMS)	V AC	24 (dostarczone)						
Napięcie zasilania dla zewnętrznego sygnału napełniania (dostarczone napięcie)	V DC	nie dotyczy	5 (dostarczone)		nie dotyczy		5 (dostarczone)	
Klasa ochrony	-	IP x4D						

3.4 Inne specyfikacje

Inne specyfikacje		S6A	S6A-R	S6A-R 2P	S10A	S16A	S10A-R	S16A-R
Ciśnienie robocze	bar	1..6			5..10	9..16	5..10	9..16
Temperatura otoczenia	°C	0..40						
Temperatura cieczy roboczej	°C	0..90						
Maksymalne ciśnienie sprężania (przy zamkniętym zaworze za ciśnieniomierzem)	bar	10			16	25	16	25
Przepływ napełniania	l/ godz.	nie dotyczy	Patrz wykres w § 6.1		nie dotyczy		Patrz wykres w § 6.1	
Ciśnienie ponownego napełniania	bar	nie dotyczy	0..6		nie dotyczy		0..10	
Temperatura cieczy napełniania	°C	nie dotyczy	0..70		nie dotyczy		0..70	

3.5 System BMS

Urządzenie jest wyposażone w dodatkowe styki służące do komunikacji z systemem BMS lub innym systemem zewnętrznym. System BMS musi zapewniać napięcie na poziomie 24 V AC.



OSTROŻNIE

- Sygnał awarii urządzenia nie może być wykorzystywany jako blokada kotła.

Sygnał	S6A	S6A-R	S6A-R 2P	S10A	S16A	S10A-R	S16A-R
Urządzenie pracuje	Bezpotencjałowe						
Awaria urządzenia	Bezpotencjałowe						
Zwolnienie/zatrzymanie urządzenia	24 V _{ac}						
Ponowne napełnianie przez system BMS	nie dotyczy	24 V _{ac}	24 V _{ac}	nie dotyczy	nie dotyczy	24 V _{ac}	24 V _{ac}

4 BEZPIECZEŃSTWO

4.1 Ogólne środki bezpieczeństwa



UWAGA!

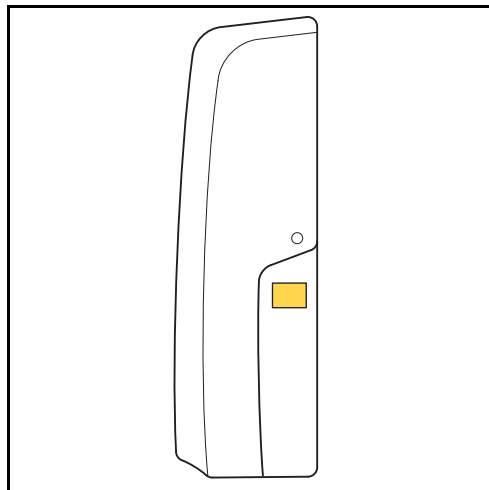
- Instalacja i konserwacja urządzenia powinna być przeprowadzana jedynie przez uprawnionych pracowników.
- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy urządzeniu należy je odłączyć od zasilania elektrycznego i ciśnieniowego.



UWAGA!

- Pod osłoną znajdują się gorące elementy. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy urządzeniu, powinno ono ostygnąć.

Tabliczka znamionowa została umieszczona po prawej stronie urządzenia.

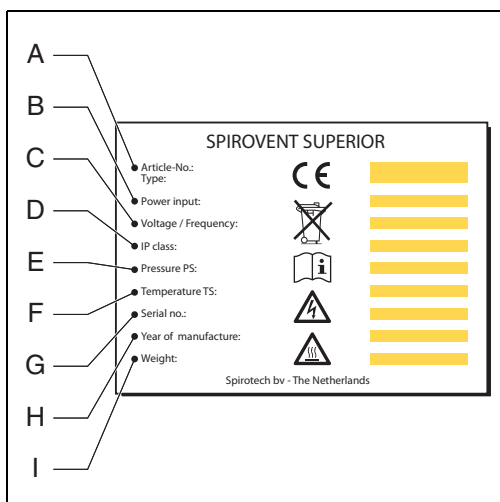


4.2 Oznaczenia CE

Urządzenie posiada oznaczenia CE. Oznacza to, że zostało ono zaprojektowane, wyprodukowane i przetestowane zgodnie z aktualnymi regulacjami dotyczącymi BHP.

Eksplatacja i konserwacja urządzenia jest bezpieczna pod warunkiem stosowania się do Instrukcji obsługi.

4.3 Tabliczka znamionowa



- A Typ urządzenia
- B Zużycie mocy
- C Napięcie zasilania
- D Klasa ochrony
- E Ciśnienie robocze
- F Temperatura robocza
- G Numer seryjny
- H Rok produkcji
- I Waga

5 INSTALACJA I ODBIÓR

5.1 Warunki instalacji

- Urządzenie należy zainstalować w miejscu zabezpieczonym przez przymrozki i o dobrej wentylacji.
- Typ:
 - S6: Podłączyć urządzenie do źródła zasilania 230 V/50-60 Hz.
 - S10 i S16: Podłączyć urządzenie do źródła zasilania 3 x 400 V/50-60 Hz.
- Sprawdzić, czy system naczyń przeponowych jest odpowiednio dobrany. Ruch wody w urządzeniu może powodować wahania ciśnienia w instalacji. Uwzględnić dodatkową objętość netto naczyń przeponowych w wielkości przynajmniej 8 litrów.

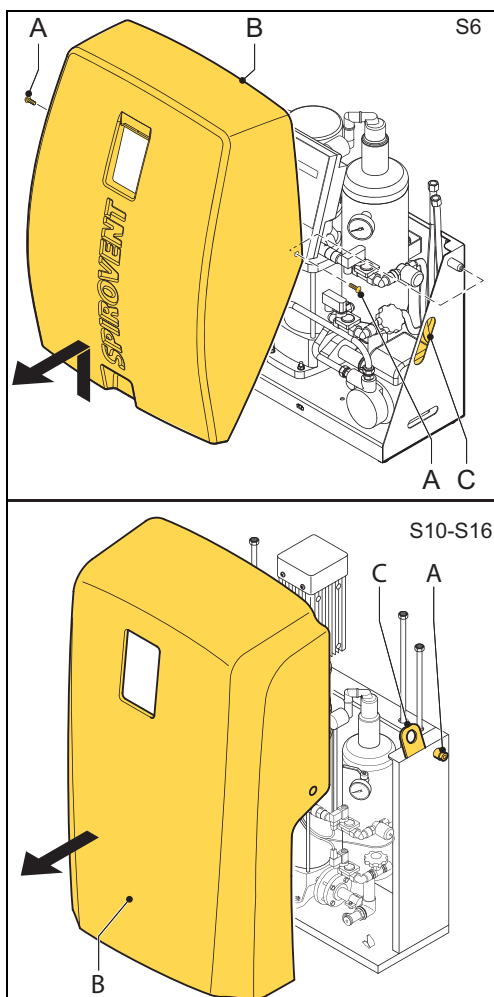
5.2 Rozpakowywanie



UWAGA!

Aby uniknąć uszkodzenia urządzenia, nie podnosić go po rozpakowaniu.

Urządzenie jest dostarczane na palecie.



1. Usunąć opakowanie.
2. Odkręcić śruby (A).
3. Zdjąć osłonę (B) z urządzenia.
4. Przesunąć urządzenie w miejsce instalacji.
 - S6: Urządzenie powinny przesunąć dwie osoby. Do podnoszenia urządzenia używać uchwytów (C).
 - S10 i S16: Do przesuwania urządzenia używać odpowiednich dźwignic. Do podnoszenia urządzenia używać otworów (C).

5.3 Instalacja i montaż



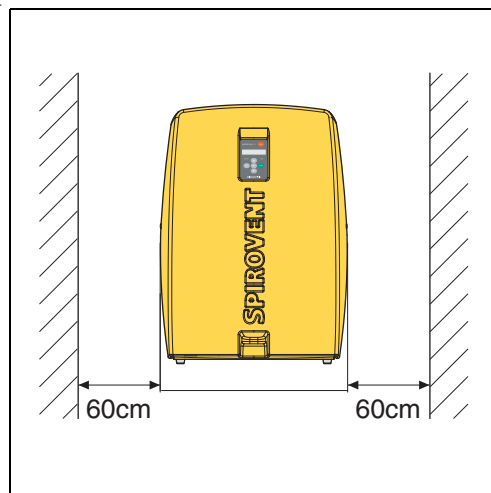
OSTROŻNIE

- Instalacja urządzenia powinna przebiegać zgodnie z lokalnymi przepisami i uregulowaniami.
- Urządzenie należy zamontować na głównym ciągu instalacji w formie obejścia.
- Najlepiej zainstalować urządzenie jak najbliżej systemu naczyń przeponowych.

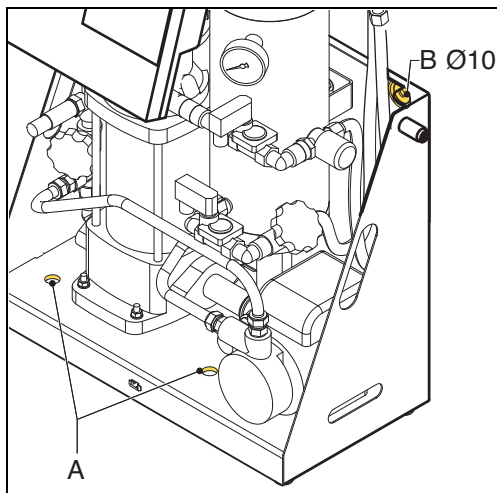


ŚRODOWISKO

- Najkorzystniejszy jest montaż urządzenia w takim miejscu instalacji, gdzie panuje najniższa temperatura. W tym punkcie w cieczy znajduje się najwięcej rozpuszczonych gazów.
- Zainstalować urządzenie w pobliżu systemu naczyń przeponowych, aby zminimalizować wahania ciśnienia spowodowane poborem wody przez system.
- Upewnić się, że panel sterowania jest łatwo dostępny.
- Sprawdzić, czy zostały zachowane wskazane poniżej odległości wymagane do poprawnej pracy urządzenia i do realizacji naprawy.



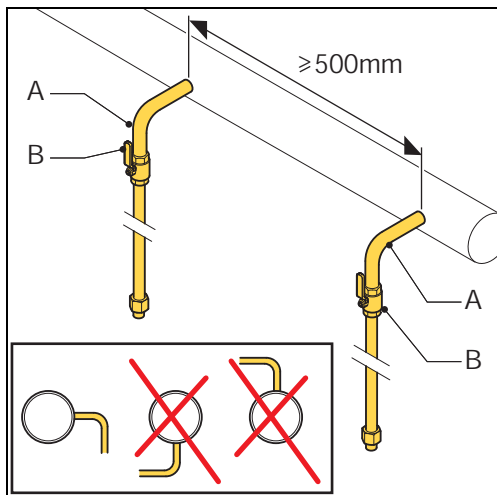
5.3.1 Montaż



1. **Montaż ścienny (tylko w przypadku S6):** Urządzenie zamontować na ścianie korzystając z otworów (B). Należy upewnić się, że mocowanie utrzyma napełnione urządzenie (waga przed napełnieniem ± 10 kg).
2. **Montaż na podłodze:** Umieścić urządzenie na równym podłożu przy równej, pełnej ścianie. Urządzenie zamontować na podłożu, korzystając z otworów (A) (S6:Ø10, S10/S16: Ø11).

5.3.2 Instalacja

Część mechaniczna

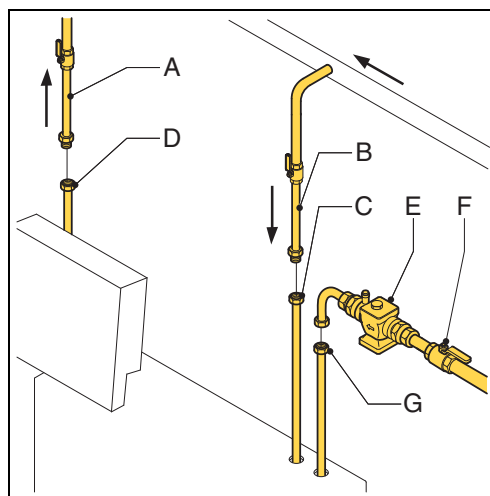


1. Zainstalować dwie linie boczne I'' (A) z boku głównego rurociągu. Odległość między nimi powinna wynosić co najmniej 500 mm.
2. W każdej linii bocznej zainstalować zawór (B). Dzięki temu urządzenie będzie można wyłączyć z instalacji.



OSTROŻNIE

Przed przystąpieniem do eksploatacji urządzenia należy upewnić się, że zawory są otwarte.



ŚRODOWISKO

Patrząc zgodnie z kierunkiem przepływu cieczy, pierwsza linia boczna jest jednocześnie linią wlotową urządzenia.

3. Podłączyć linię (A) do elastycznej linii wylotowej (D).
4. Podłączyć linię (B) do elastycznej linii wlotowej (C).

Dotyczy jedynie urządzeń z funkcją ponownego napełniania:

1. Zamontować zawór (F) i zabezpieczenie zwrotne (E) na linii ponownego napełniania.



OSTROŻNIE

- Stosować zatwierdzone do użytku zabezpieczenie zwrotne. Zabezpieczenie zwrotne może być także dostarczane wraz z urządzeniem (opcja).
- Sprawdzić, czy ciśnienie wody zasilającej jest niższe niż ciśnienie robocze. Zapobiegnie to niepożądanemu ponownemu napełnianiu.
- Należy upewnić się, że linie wychodzą z urządzenia w jego tylnej części.

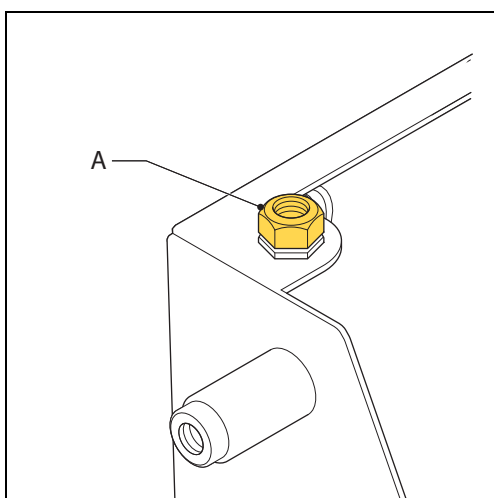
2. Podłączyć źródło wody uzupełniającej do złącza napełniania (G) w urządzeniu.

Część elektryczna



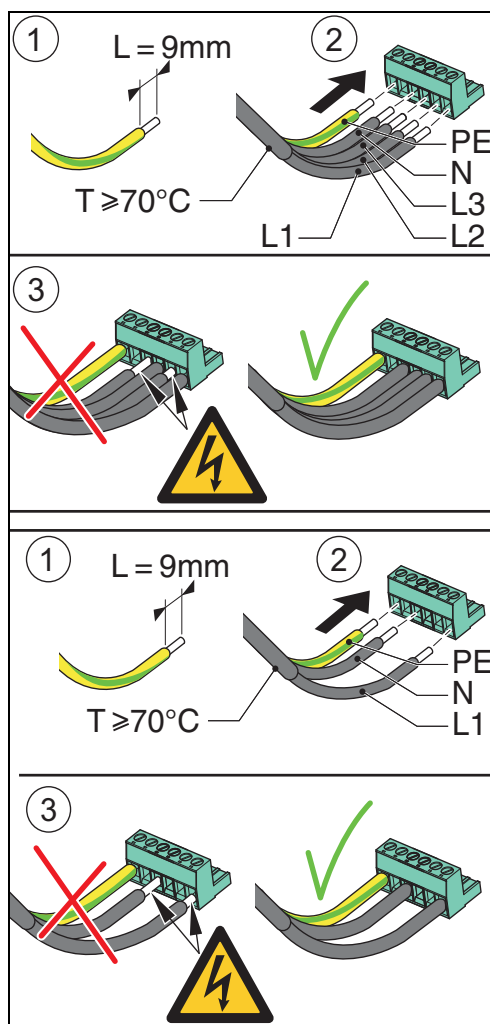
OSTROŻNIE

- Do podłączenia urządzenia do prądu najlepiej używać gniazda ściennego. Do gniazda zapewnić stały dostęp.
- Jeśli urządzenie podłączone jest bezpośrednio do źródła zasilania, wtedy należy zainstalować przełącznik wielobiegunowy (odstęp rozwarcia ≥ 3 mm).
- Należy stosować kable zasilające o odpowiednich wymiarach.
- Uszkodzony bezpiecznik należy wymieniać na bezpiecznik o tej samej mocy, patrz § 3.3.

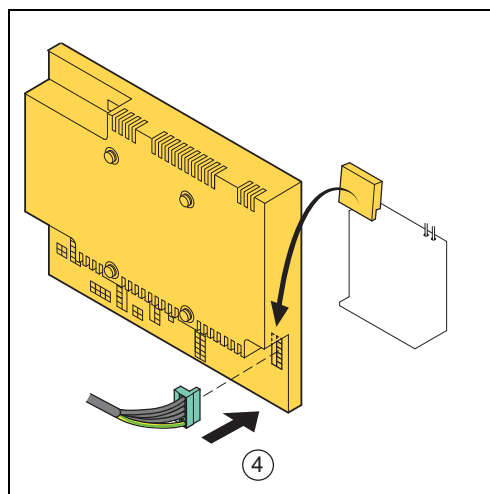


1. S6: Przeprowadzić 3-żyłowy przewód zasilający przez dławik obrotowy (A).

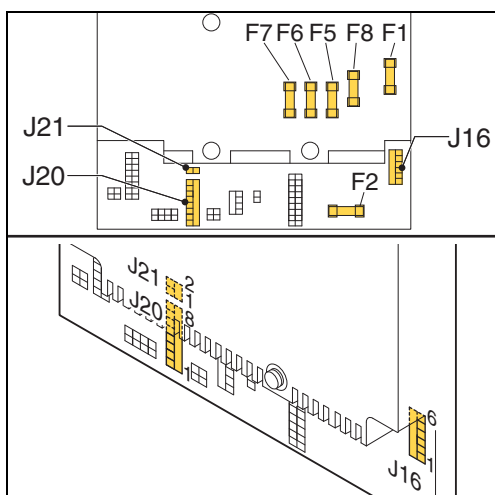
S10 i S16: Przeprowadzić 5-żyłowy przewód zasilający przez dławik obrotowy (A).



2. Wsunąć kable w złącze, jak pokazano na rysunku.



3. Włożyć złącze do gniazda J16.



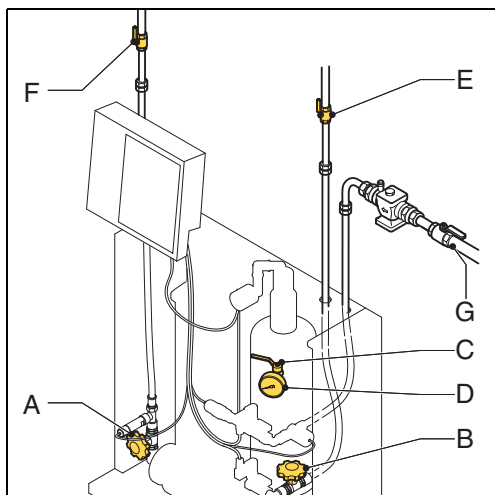
4. Jeżeli wykorzystywany będzie system BMS lub inny system zewnętrzny, do jego podłączenia użyć złącza J20.
5. Dotyczy jedynie urządzeń z funkcją ponownego napełniania: Jeżeli ponownym napełnianiem steruje inne urządzenie zewnętrzne, do jego podłączenia użyć złącza J21.

złącze	styk	połączenie
J20	1 i 2	Urządzenie gotowe
	3 i 4	Usterka
	5 i 6	Wł/wył
	7 i 8	Napełnianie ¹⁾
J21	1 i 2	Napełnianie ¹⁾

1) dotyczy jedynie urządzeń z funkcją ponownego napełniania.

5.4 Odbiór

5.4.1 Przygotowanie



1. Zamknąć zawory (E i F) na linii wlotowej i wylotowej.
2. Przetawić zawory regulacyjne z pozycji „całkowicie otwarte” zgodnie z poniższą tabelą.
3. Otworzyć zawór (C) przed ciśnieniomierzem (D).
4. Otworzyć zawory (E i F) na linii wlotowej i wylotowej.
5. Dotyczy jedynie urządzeń z funkcją ponownego napełniania: Otworzyć zawór (G) na linii napełniania.



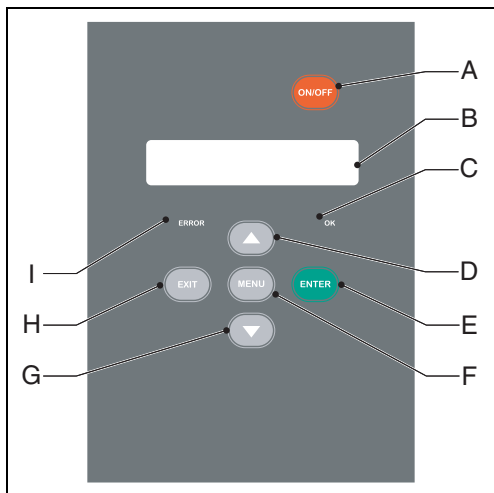
ŚRODOWISKO

Ciśnienie w zbiorniku w fazie płukania powinno w ciągu 10 sekund wzrosnąć z podciśnienia do nadciśnienia. Jeśli zmiana ciśnienia trwa dłużej, obrócić zawór regulacyjny (B) do położenia całkowitego otwarcia, a następnie przymknąć go do położenia o 1° wyższego niż położenie wyjściowe.

typ produktu	ciśnienie robocze [bary]	włot (B) ¹⁾	wylot (A)
S6	1..2	3	2
	2..3	2"	2"
	3..4	2L	6
	4..5	2	6
	5..6	1l	6
S10	5..6	6	1l
	6..7	3L	1l
	7..8	3	1l
	8..9	3	2"
	9..10	1l	6
S16	9..10	6	1"
	10..11	3	1"
	11..12	3	1"
	12..13	2l	1"
	13..14	2l	1"
	14..15	2"	1"
	15..16	2"	1l

- 1) W przypadku mieszanin wodno-glikolowych w zależności od jakości glikolu, ciśnienia roboczego, zawartości gazów i zawartości glikolu może mieć miejsce wytwarzanie się piany. Może to prowadzić do wadliwego działania urządzenia SpiroVent Superior. Aby wyeliminować tę (tymczasową) przypadłość, należy otworzyć zawór wlotowy na maksymalną wartość 6.

5.4.2 Rozruch



- A Wł/wył
- B Wyświetlacz
- C Raport statusu podczas pracy / OK (zielona dioda LED)
- D W górę
- E Potwierdź/Enter
- F Menu
- G W dół
- H Anuluj/Exit
- I Awaria raportu statusu (czerwona dioda LED)



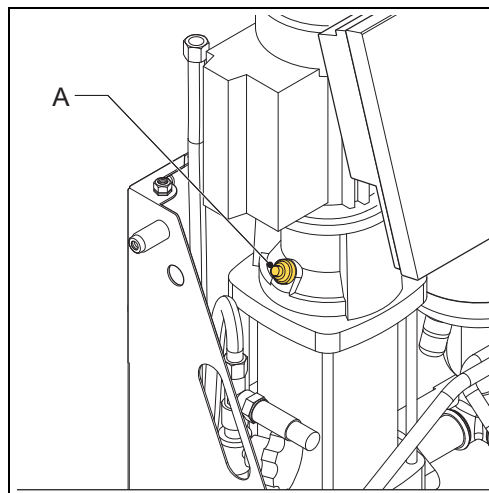
OSTROŻNIE

- Procedura rozruchowa zaczyna się automatycznie przy włączeniu urządzenia po raz pierwszy.
- Wciśnij Exit, aby wrócić o jeden krok menu podczas programowania.

Ustawianie daty i godziny

- Wciśnij On/Off.
- Wybierz język, używając ▲ i ▼. Wciśnij Enter.
- Ustaw datę, używając ▲ i ▼. Wciśnij Enter.
- Ustaw dzień, używając ▲ i ▼. Wciśnij Enter.
- Ustaw czas, używając ▲ i ▼. Wciśnij Enter.

5.4.3 Napełnianie urządzenia



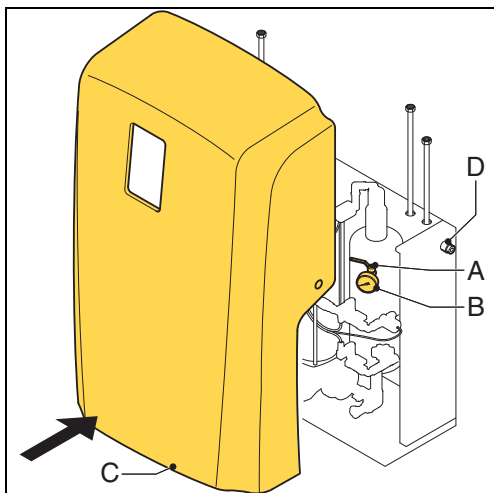
- Patrz § 5.4.1 w celu uzyskania informacji o ustawieniach zaworów.
- Wciśnij Enter dwa razy. Urządzenie zacznie się napełniać.
- Odczekaj 20 sekund, aż zniknie komunikat Initial fill busy (Trwa wstępne napełnianie).
- Poluzuj śrubę odpowietrznika (A) o kilka obrotów i ponownie ją zakręć, gdy powietrze przestanie się uwalniać.
- Powtarzaj kroki 1 - 3 do czasu, aż przez śrubę odpowietrznika A (krok 3) zacznie płynąć woda.
- W przypadku urządzenia S6A-R 2 należy także odpowietrzyć pompę zapasową.
- Wciśnij Exit dwa razy. W menu statusu wyświetli się komunikat Err 7 (Błąd 7), gdy test zabezpieczeń przed pracą „na sucho” zakończy się wynikiem pozytywnym.
- Wciśnij Menu. Wybierz Manual operation (Sterowanie ręczne), używając ▲ i ▼. Wciśnij Enter.
- Wybierz Reset (Resetowanie), używając ▲ i ▼. Wciśnij Enter.



ŚRODOWISKO

Zielona dioda LED oznacza, że urządzenie jest gotowe do pracy. Rozpoczęcie odgazowywania jest domyślnie ustawione codziennie na godzinę 08:00.

5.4.4 Kontrola sprawności



1. Włączyć ręcznie urządzenie, patrz: § 5.5.2.
2. Sprawdzić wskazania ciśnieniomierza (B). Powinno się tam na zmianę wyświetlać nadciśnienie i podciśnienie.
3. Zamknąć zawór (A) przed ciśnieniomierzem (B).
4. Ponownie założyć osłonę (C) na urządzenie i zamocować śrubami (D).



ŚRODOWISKO

Wyłącznik typu SmartSwitch automatycznie wyłączy urządzenie, gdy stężenie rozpuszczonych gazów osiągnie poziom minimalny.

5.5 Instalacja i obsługa

5.5.1 Ustawianie parametrów użytkownika

1. Wciśnij Menu. Wybierz Settings (Ustawienia), używając ▲ i ▼. Wciśnij Enter.
2. Wybierz parametr, który ma być zmieniony, używając ▲ i ▼. Wciśnij Enter.
3. Zmień ustawienia, używając ▲ i ▼. Wciśnij Enter.
4. Jeśli to konieczne, powtórzyć krok 2 i 3.
5. Kilkakrotnie wciśnij Exit, aby powrócić do raportu statusu.

Parametr	Opis
Język	Język wyświetlanych komunikatów.
Data	Aktualna data.
Dzień tygodnia	Aktualny dzień tygodnia.
Czas	Aktualny czas.
Auto start 1	Czas 1 dla rozpoczęcia procesu odgazowywania.
Auto start 2	Patrz: Auto start 1.

Parametr	Opis
Stop czas dzień 1	Czas zatrzymania procesu odgazowywania.
Stop czas dzień 2	Patrz: Koniec czas dzień 1.
Stop czas tydzień	Dni tygodnia, w których urządzenie nie pracuje. Wybrane dni oznaczone są *. Po zmianie parametru wybierz Save (Zapisz), używając ▲ lub ▼. Wciśnij Enter.
Stop czas rok 1	Okres roku, w którym urządzenie nie pracuje.
Stop czas rok 2 - 5	Patrz: Koniec czas rok 1.
Maks. ciśnienie robocze ¹⁾	Ciśnienie, po osiągnięciu którego urządzenie zatrzymuje się i sygnalizuje alarm.
Zadane ciś. inst. ¹⁾	Ciśnienie, przy którym przerywane jest ponowne napełnianie. Wartość tę należy ustawić jak najniżej jeżeli ponowne napełnianie sterowane jest przez system BMS lub urządzenie zewnętrzne.
Ciśnienie ponownego napełniania ¹⁾	Ciśnienie, przy którym rozpoczyna się ponowne napełnianie. Wartość tę należy ustawić jak najniżej jeżeli ponowne napełnianie sterowane jest przez system BMS lub inne urządzenie zewnętrzne.
Alarm ponownego napełniania ¹⁾	Maksymalna dopuszczalna ilość napełniania podczas jednego ponownego napełniania. Włącza alarm, gdy wartość ta zostanie przekroczona. (0–2500 l; 0 = alarm wyłączony).
Alarm ilości czasu napełn. ¹⁾	Maksymalny czas ciągłego napełniania (0–255 min; 0 = alarm wyłączony).
Maks. częstotliwość napełniania ¹⁾	Maksymalna dopuszczalna liczba napełnień w ciągu dnia. (0–10 razy; 0 = alarm wyłączony).

¹⁾ Dotyczy jedynie urządzeń z funkcją ponownego napełniania.

5.5.2 Praca ręczna



ŚRODOWISKO

Jeśli proces zostanie wyłączony ręcznie, to także ręcznie należy go ponownie włączyć.

1. Wciśnij Menu. Wybierz User menu (Menu użytkownika) > Manual operation (Sterowanie ręczne), używając ▲ i ▼. Wciśnij Enter.
2. Wybierz Manual operation start (Rozpoczęcie sterowania ręcznego lub Manual operation stop (Koniec ręcznego sterowania), używając ▲ i ▼. Wciśnij Enter.

5.5.3 Napełnianie instalacji

Dotyczy jedynie urządzeń z funkcją ponownego napełniania.

1. Wciśnij Menu. Wybierz User menu (Menu użytkownika) > Manual operation (Sterowanie ręczne), używając ▲ i ▼. Wciśnij Enter.
2. Wybierz Manual operation (Sterowanie ręczne) > system fill (napełnianie systemu), używając ▲ i ▼. Wciśnij Enter.
3. Wybierz Degassed (Odgazowana) lub Non degassed (Nieodgazowana). Wciśnij Enter.



ŚRODOWISKO

Gdy zostanie osiągnięte pożądane ciśnienie robocze (patrz Zadane ciś. inst. w § 5.5.1), urządzenie przejdzie w tryb standby (czuwanie), a napełnianie zakończy się.

5.5.4 Ponownie włącz urządzenie.

Po wyłączeniu urządzenia należy postępować zgodnie z poniższą procedurą.

1. Przesztać zawory regulacyjne z pozycji „całkowicie otwarte” zgodnie z tabelą zamieszczoną w § 5.4.1.
2. Postępować zgodnie z procedurą opisaną w § 5.4.3.

5.5.5 Odczyt statystyk

Podczas pracy urządzenia w jego pamięci zapisywane są następujące dane:

- Łączna liczba godzin pracy
- Historia odgazowywania
- Historia błędów
- Historia ponownych napełnień (o ile dotyczy).

Dane z pamięci można odczytywać w następujący sposób:

1. Wciśnij Menu. Wybierz User menu (Menu użytkownika) > History (Historia), używając ▲ i ▼. Wciśnij Enter.
2. Wybierz Fault history (Historia błędów) lub Operation history (Historia pracy), używając ▲ i ▼. Wciśnij Enter.
3. Wybierz odpowiednią pozycję, używając ▲ i ▼. Wciśnij Enter.
4. Kilkakrotnie wciśnij Exit, aby powrócić do raportu statusu.

5.5.6 Odczytywanie danych

W pamięci urządzenia przechowywane są następujące ogólne informacje:

- Typ urządzenia
- Wersja programu
- Data instalacji
- Standardowe błędy
- Okres próbny

Dane z pamięci można odczytywać w następujący sposób:

1. Wciśnij Menu.
2. Wybierz User menu (Menu użytkownika) > General info (Ogólne informacje), używając ▲ i ▼. Wciśnij Enter.
3. Wybierz odpowiednią pozycję, używając ▲ i ▼. Wciśnij Enter.
4. Kilkakrotnie wciśnij Exit, aby powrócić do raportu statusu.

6 EKSPLOATACJA

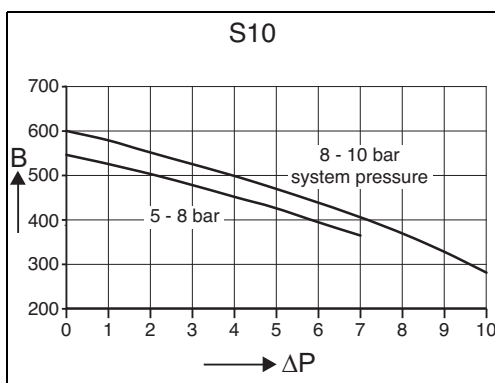
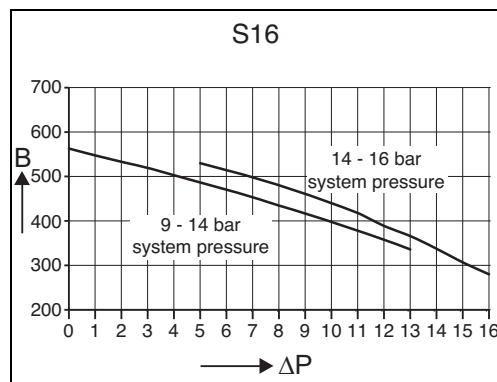
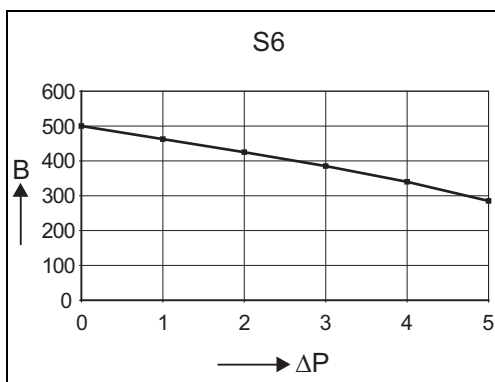
6.1 Informacje ogólne

- Po wciśnięciu dowolnego przycisku wyświetlacz podświetli się automatycznie.
- Podświetlenie wyświetlacza automatycznie gaśnie jeśli przez 5 minut żaden przycisk nie zostanie wciśnięty.
- Przy zatrzymaniu procesu włącza się procedura zatrzymująca, która zapewnia, że urządzenie zatrzyma się w bezpiecznym stanie (naciśnienie).
- Jeśli pompa nie pracuje przez 96 godzin, wtedy przy następnym Auto start (Włączaniu automatycznym) uruchamia się automatyczny test pompy.
- Wciśnij On/Off, aby wyłączyć urządzenie. Wciśnij On/Off ponownie, aby włączyć urządzenie.
- Przy niskiej temperaturze cieczy, w niektórych częściach urządzenia może występować kondensacja. Kondensat jest usuwany przez otwory w ramie. Dostępne są także wersje z izolacją zapobiegającą kondensacji.

6.2 Napełnianie

Dotyczy jedynie urządzeń z funkcją ponownego napełniania.

Ilość dodanej cieczy (B) zależy od różnicy (A) między ciśnieniem roboczym i głównym ciśnieniem wody.



ΔP Różnica między ciśnieniem roboczym a ciśnieniem wodociągu (bary)

B Przepływ (l/godz.)

6.3 Raporty statusu

Raport	Opis	Dioda LED
Automatyczny test pompy	Urządzenie przeprowadza test pompy.	Zielony
Koniec odgazowywania	Trwa procedura zatrzymywania.	Zielony
Koniec ponownego napełniania ¹⁾		
Koniec napełniania systemu ¹⁾		
Odgazowywanie	Urządzenie przeprowadza odgazowywanie.	Zielony
Proces zatrzymany	Urządzenie zostało zatrzymane ręcznie.	Brak
Czuwanie	Urządzenie oczekuje na sygnał startu.	Zielony
Zatrzymanie przez BMS	System BMS zatrzymał urządzenie. Po zwolnieniu przez system BMS urządzenie pozostaje w trybie czuwania	Brak
Usterka	Urządzenie zatrzymało się z powodu awarii. Usunąć awarię przed zresetowaniem urządzenia, patrz: § 7.4. Urządzenie przełącza się do jednego z powyższych statusów.	Czerwony
Napełnianie ¹⁾	Urządzenie ponownie napełnia się cieczą.	Zielony
Napełnianie systemu ¹⁾	Instalacja została napełniona cieczą.	Zielony

1) Dotyczy jedynie urządzeń z funkcją ponownego napełniania.

7 AWARIE

7.1 Usuwanie awarii



UWAGA!

- W przypadku awarii zawsze należy zawiadomić instalatora.
- Przed przystąpieniem do naprawy urządzenia należy je odłączyć od zasilania elektrycznego i ciśnieniowego. Patrz §7.2 dotyczący odłączania urządzenia.
- Wciśnięcie On/Off nie odłącza zasilania urządzenia.



UWAGA!

- Pod osłoną znajdują się gorące elementy. Przed przystąpieniem do naprawy odczekać aż urządzenie ostygnie.



ŚRODOWISKO

- W przypadku awarii zapala się czerwona dioda LED. Na wyświetlaczu pojawia się raport o awarii.



ŚRODOWISKO

- Dotyczy jedynie urządzeń z funkcją ponownego napełniania: W zależności od rodzaju awarii wyłącza się całe urządzenie lub jego część. Po wykryciu awarii proces ponownego napełniania może wciąż trwać. W takim przypadku zapala się zarówno czerwona, jak i zielona dioda LED.

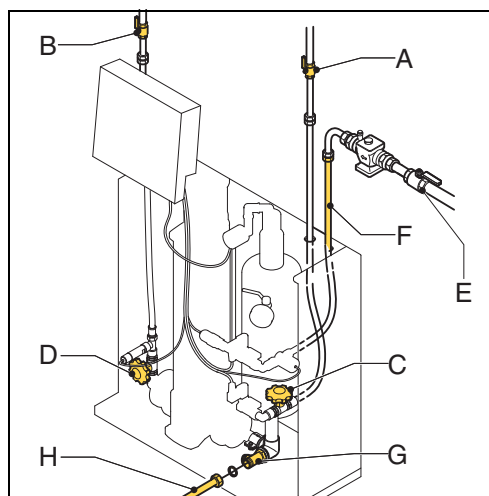
1. Aby znaleźć przyczynę awarii skorzystać z tabeli w §7.3.
2. Jeśli to konieczne, urządzenie należy całkowicie odłączyć, patrz §7.2.
3. Usunąć awarię.
4. Zresetować urządzenie (patrz §7.4) lub ponownie podłączyć urządzenie (patrz: §5.5.4).

7.2 Odłączanie urządzenia



UWAGA!

- Upewnić się, że przypadkowe podłączenie zasilania do urządzenia jest niemożliwe.



1. Jeżeli urządzenie jest włączone, wcisnąć On/Off (Wł/wył), aby je zatrzymać.
2. Wyjąć wtyczkę z gniazda ściennego (o ile dotyczy).
3. Zamknąć zawór (A) i/lub (C) na linii wlotowej oraz (B) i/lub (D) na linii wylotowej.
4. Zamknąć także, jeżeli dotyczy, zawór (E) na linii ponownego napełniania.
5. Podłączyć linię spustową (H) do przyłącza spustowego (G).
6. Spuścić ciecz z urządzenia za pomocą przyłącza spustowego (G).
7. Odkręcić śrubę odpowietrznika w pompie głównej, aby całkowicie opróżnić urządzenie. Patrz rysunek w § 5.4.2.

7.3 Tabela awarii

Oznaczenia literowe odpowiadają głównym rysunkom w § 2.1 oraz § 2.2. Wykaz części zamiennych został zamieszczony w § 8.2.

Informacje ogólne

Problem	Prawdopodobna przyczyna	Rozwiązanie
Err 5 Entrance flow (Błąd 5 Przepływ wlotowy) Przepływ cieczy w linii wlotowej jest zablokowany. ¹⁾	Zawór elektromagnetyczny (N) na linii wlotowej się nie otwiera.	Wymienić (część) zaworu elektromagnetycznego.
	Zawór na linii wlotowej jest zamknięty.	Otworzyć zawór.
	Linia wlotowa jest zablokowana.	Usunąć zanieczyszczenia.
	Wyłącznik ciśnieniowy (S) jest uszkodzony.	Wymienić wyłącznik ciśnieniowy.
	Główny wlotowy zawór regulacyjny (I).	Obrócić zawór regulacyjny o 180° pozycji w górę (z w pełni otwartego).
	Przewód do wyłącznika ciśnieniowego (S) odłączony lub przerwany.	Wymienić przewód. Wymienić końcówki przewodu.
	Wlot zaworu regulacyjnego (P) nie został ustawiony prawidłowo.	Obrócić wylot zaworu regulacyjnego w prawidłowe położenie (patrz § 5.4.1).
Err 6 Flow (Błąd 6 Przepływ) Przepływ cieczy w linii wylotowej został zablokowany ¹⁾ .	Jeden z zaworów elektromagnetycznych (N) się nie zamyka.	Wyczyścić wnętrze zaworu. W razie potrzeby wymienić zawór elektromagnetyczny lub jego część.
	Zawór na linii wylotowej jest zamknięty.	Otworzyć zawór.
	Linia wylotowa jest zablokowana.	Usunąć zanieczyszczenia.
	Pompa (O) nie pracuje.	Sprawdzić pompę. Sprawdzić i wymienić bezpiecznik pompy w jednostce sterowania.
	Wyłącznik ciśnieniowy (S) jest uszkodzony.	Wymienić wyłącznik ciśnieniowy.
	Automatyczny odpowietrznik (A) jest zablokowany.	Wymienić automatyczny odpowietrznik.
	Pompa zatrzymała się z powodu przegrzania.	Sprawdzić uszczelkę na pompie. O ile to konieczne, wymienić uszczelkę. Skontrolować termistor lub termistor PTC pompy. O ile to konieczne, wymienić termistor lub termistor PTC pompy.
Err 7 Fluid lack vessel (Błąd 7 Brak cieczy w zbiorniku) Istnieje ryzyko pracy „na sucho”, poziom cieczy w zbiorniku jest minimalny.	Automatyczny odpowietrznik (A) jest uszkodzony lub zablokowany.	Wymienić automatyczny odpowietrznik.
	Zbiornik nie został napełniony.	Napełnić zbiornik (patrz: § 5.5.4).
	Przełącznik poziomu (H) jest uszkodzony.	Wymienić przełącznik poziomu.
	Przewód do kołka poziomującego odłączony lub przerwany.	Sprawdzić przewód i, o ile to konieczne, wymienić.
Err 8 Pump is too hot (Błąd 8 Pompa zbyt gorąca) Nastąpiło przeciążenie pompy.	Pompa (O) jest zablokowana lub nie pracuje płynnie.	Usunąć zanieczyszczenia.
	Chłodzenie nie działa.	Wyczyścić wentylator pompy.
Err 9 Pump overloaded (Błąd 9 Przeciążenie pompy) Pompa zbyt często ulega przeciążeniu.	Pompa (O) jest zablokowana lub nie pracuje płynnie.	Usunąć zanieczyszczenia.
	Chłodzenie nie działa.	Wyczyścić wentylator pompy.

Informacje ogólne

Problem	Prawdopodobna przyczyna	Rozwiązanie
Err 17 Incorrect phase seq. (Błąd 17 Niepoprawna kolejność faz) Napięcie nie zostało poprawnie podłączone.	Fazy zostały podłączone w niepoprawnej kolejności.	Podłączyć fazy w poprawnej kolejności do gniazda J16.
Err 18 Outlet press too high (Błąd 18 Ciśnienie wylotowe zbyt wysokie) Przepływ cieczy w linii wylotowej jest zablokowany.	Zawór na linii wylotowej jest zamknięty.	Otworzyć zawór.
	Linia wylotowa jest zablokowana.	Usunąć zanieczyszczenia.
	Wyłącznik ciśnieniowy (J) jest uszkodzony.	Wymienić wyłącznik ciśnieniowy.
Err 99 Failure in the control unit (Błąd 99 Awaria w jednostce sterowania)	Sprzęt lub oprogramowanie sterujące uszkodzone.	Wymienić jednostkę sterowania.
Urządzenie pracuje nieprzerwanie i nie wyłącza się automatycznie. Wyłącznik SmartSwitch prawdopodobnie nie działa ¹⁾ .	Stężenie rozpuszczonych gazów nie osiągnęło jeszcze minimum.	Sprawdzić, czy istnieje możliwość przedostawania się gazów.
	Wyłącznik SmartSwitch (R) jest uszkodzony.	Odłączyć wąż od automatycznego odpowietrznika. Wymienić wyłącznik SmartSwitch jeśli urządzenie nie wyłączy się po 10 minutach.
	Automatyczny odpowietrznik (A) jest uszkodzony.	Sprawdzić, czy gaz uwalnia się przez zawór. Jeśli gaz nie jest uwalniany, wymienić automatyczny odpowietrznik.
Urządzenie pracuje maksymalnie przez 10 minut w jednym cyklu odgazowania. Gazy pozostają w instalacji. Wyłącznik SmartSwitch prawdopodobnie nie działa ¹⁾ .	Wyłącznik SmartSwitch (R) jest uszkodzony.	Sprawdzić, czy gaz uwalnia się przez zawór. Jeśli gaz się uwalnia, wymienić wyłącznik SmartSwitch.
	Automatyczny odpowietrznik (A) jest uszkodzony.	Wymienić automatyczny odpowietrznik.

1) Tryb ponownego napełniania pozostaje aktywny — dotyczy jedynie urządzeń z funkcją ponownego napełniania.

Dotyczy jedynie urządzeń z funkcją ponownego napełniania.

Problem	Prawdopodobna przyczyna	Rozwiązanie
Err 1 Psystem too low (Błąd 1 Ciśnienie robocze za niskie) Ciśnienie robocze ma wartość poniżej 1 bara (S6), 5 barów (S10), 9 barów (S16).	Awaria instalacji.	Zapewnić ciśnienie robocze o wartości: > 1 bara (S6), > 5 barów (S10), > 9 barów (S16).
	W instalacji jest przeciek.	Usunąć przeciek.
	Czujnik ciśnienia (Q) jest uszkodzony.	Wymienić czujnik ciśnienia.
Err 2 Psystem too high (Błąd 2 Ciśnienie robocze za wysokie) Ciśnienie robocze przekracza ustalone maksimum.	Awaria instalacji.	Zapewnić ciśnienie robocze powyżej ustalonej wartości.
	Ustawiona wartość jest za niska.	Zwiększyć ustawioną wartość.
	Czujnik ciśnienia (Q) jest uszkodzony.	Wymienić czujnik ciśnienia.
	Zawór na linii wylotowej jest zamknięty.	Otworzyć zawór.
	Linia wylotowa (T) jest zatkana.	Usunąć zanieczyszczenia.

Dotyczy jedynie urządzeń z funkcją ponownego napełniania.

Problem	Prawdopodobna przyczyna	Rozwiązanie
Err 10 Refill flow too low (Błąd 10 Przepływ napełniania za niski) Brak lub zbyt mało cieczy do napełniania. ¹⁾	Zawór na linii napełniającej jest (częściowo) zamknięty.	Otworzyć zawór.
	Zawór elektromagnetyczny (N) na linii napełniającej się nie otwiera.	Wymienić (część) zaworu elektromagnetycznego.
	Linia napełniająca jest zablokowana.	Usunąć zanieczyszczenia.
	Przepływomierz wody (G) jest uszkodzony.	Wymienić przepływomierz.
Err 11 Refill valve (Błąd 11 Zawór ponownego napełniania) Niepożądany dopływ cieczy ponownego napełniania. Ponowne napełnianie nie chce się zatrzymać.	Zawór elektromagnetyczny (N) na linii napełniającej się nie zamyka.	Wymienić (część) zaworu elektromagnetycznego.
Err 13 Refill freq. too high (Błąd 13 Za wysoka częstotliwość napełniania) Ponowne napełnianie odbywa się zbyt często.	W instalacji jest przeciek.	Usunąć przeciek.
		Sprawdzić ustawienia Max. refill freq. (Maks. częstotliwości napełniania)
Err 14 Refill time too high (Błąd 14 Czas napełniania za długi) Ponowne napełnianie trwa zbyt długo.	W instalacji jest przeciek.	Usunąć przeciek.
		Sprawdzić ustawienia Alarm refill after: (Alarm napełniania po:)
Err 15 Refill quantity (Błąd 15 Ilość napełniania) Dodano za dużo cieczy.	W instalacji jest przeciek.	Usunąć przeciek.
		Sprawdzić ustawienia Alarm refill (Alarm napełniania).
Status to odgazowywanie, ale ciśnienie robocze ciągle się zwiększa.	Linia wlotowa i linia ponownego napełniania są odwrotnie podłączone.	Sprawdzić poprawność połączeń.
Wartość ciśnienia wskazywana na ekranie znacznie różni się od bieżącej wartości ciśnienia roboczego.	Czujnik ciśnienia (Q) jest zablokowany lub uszkodzony.	Wymienić czujnik.

1) Tryb ponownego napełniania pozostaje aktywny.

7.4 Resetowanie urządzenia

1. Wciśnij Menu. Wybierz User menu (Menu użytkownika) > Manual operation (Sterowanie ręczne), używając ▲ i ▼. Wciśnij Enter.
2. Wybierz Manual operation reset (Ręczne resetowanie), używając ▲ i ▼. Wciśnij Enter.

8 KONSERWACJA

8.1 Okresowa konserwacja

1. Co roku należy wymieniać wewnętrzne części zaworu elektromagnetycznego (N).
2. Wymieniać automatyczny odpowietrznik co dwa lata.



ŚRODOWISKO

- Odpowiednia i regularna konserwacja zapewnia prawidłowe działanie urządzenia, maksymalnie długi czas zdatości do pracy oraz bezawaryjne działanie jednostki i układu. Regularne kontrolowanie płynu w układzie pozwoli podjąć odpowiednie środki, aby utrzymać właściwą jakość płynu i w konsekwencji odpowiednią wydajność układu.

8.2 Części zamienne (S6)

Oznaczenia literowe odpowiadają oznaczeniom na rysunku głównym w § 2.1.

Numer części	Litera	Opis
R60.490	O	Uszczelnienie wału do pomp typu MVIL/MVI
R60.488	O	Kondensator do pompy typu MVIL 109 230-50-2
R60.489	O	Kondensator do pompy typu MVIL 106 230-60-2
R60.390	O	Pompa typu MVIL 109-16 230-60-2 O01/WE (50 Hz)
R60.391	O	Pompa typu MVIL 106-16 230-60-2 O01 (60 Hz)
R70.675	W	Ośłona
12,023	N	Zawór elektromagnetyczny (bez cewki)
12,022	N	Cewka do zaworu elektromagnetycznego
15,765	N	Część wewnętrzna zaworu elektromagnetycznego
12,021	T	Ciśnieniomierz
R17.889	-	Wkład zaworu bezzwrotnego
R17.886	A	Automatyczny odpowietrznik
13,468	S	Wyłącznik ciśnieniowy
R18.091A05	U	Jednostka sterująca (S6A)
R18.091A06	U	Jednostka sterująca (S6A-R)
R18.091A07	U	Jednostka sterująca (S6A-R 2P)
R17.888	R	Wyłącznik SmartSwitch
15,518	I	Zawór regulacyjny
13,466	H	Przełącznik poziomu
15,519	G	Przepływomierz (S6A-R i S6A-R 2P)
15,520	Q	Czujnik ciśnienia (S6A-R i S6A-R 2P)
15,521	K	Pompa typu PSAM70/A (S6A-R 2P) (50 Hz)
15,522	K	Pompa typu PSAM706/A (S6A-R 2P) (60 Hz)

8.3 Części zamienne (S10 i S16)

Oznaczenia literowe odpowiadają oznaczeniom na rysunku głównym w § 2.2.

Numer części	Litera	Opis
R60.490	O	Uszczelnienie wału do pomp typu MVIL/MVI
R60.392	O	Pompa S10 MVI114-1/25 400-50-2 O29/WE (50 Hz)
R60.394	O	Pompa S16 MVI121-1/25 400-50-2 O29 (50 Hz)
R60.393	O	Pompa S10 MVI109-1/25 460-60-2 O29 (60 Hz)
R60.395	O	Pompa S16 MVI116-1/25 460-60-2 O29 (60 Hz)
R17.733	W	Ośłona
12,023	N	Zawór elektromagnetyczny (bez cewki)
12,022	N	Cewka do zaworu elektromagnetycznego
15,765	N	Część wewnętrzna zaworu elektromagnetycznego
13,467	T	Ciśnieniomierz
R17.889	-	Wkład zaworu bezzwrotnego
R17.886	A	Automatyczny odpowietrznik
R17.748	J	Strona ciśnienia wyłącznika ciśnieniowego do S10
R18.047	J	Strona ciśnienia wyłącznika ciśnieniowego do S16
13,468	S	Wyłącznik ciśnieniowy
R18.091A01	U	Jednostka sterowania S10A
R18.091A02	U	Jednostka sterowania S10A-R
R18.091A03	U	Jednostka sterowania S16A
R18.091A04	U	Jednostka sterowania S16A-R
R17.888	R	Wyłącznik SmartSwitch
R17.959	I	Wlot zaworu regulacyjnego
15,518	P	Wylot zaworu regulacyjnego
13,466	H	Przełącznik poziomu
15,519	G	Przepływomierz wody (S10A-R i S16A-R)
R18.077	Q	Czujnik ciśnienia (S10A-R i S16A-R)
R70.149	K	Ogranicznik cofania cieczy

8.4 Karta konserwacji

Typ:

Numer seryjny:

Data instalacji:

Firma instalacyjna:

Technik instalator:

Data inspekcji:	Technik:	Inicjały:
Rodzaj prac konserwacyjnych:		

Data inspekcji:	Technik:	Inicjały:
Rodzaj prac konserwacyjnych:		

Data inspekcji:	Technik:	Inicjały:
Rodzaj prac konserwacyjnych:		

Data inspekcji:	Technik:	Inicjały:
Rodzaj prac konserwacyjnych:		

Data inspekcji:	Technik:	Inicjały:
Rodzaj prac konserwacyjnych:		

Data inspekcji:	Technik:	Inicjały:
Rodzaj prac konserwacyjnych:		

9 GWARANCJA

9.1 Warunki gwarancji

- Gwarancja dla tego produktu jest ważna przez 2 lata od momentu zakupu.
- Gwarancja traci ważność w przypadku wadliwej instalacji, nieprawidłowego użycia i/lub dokonywania napraw przez nieautoryzowane osoby.
- Wynikające z tego uszkodzenia** nie są objęte gwarancją.
- Gwarancja nie obejmuje **normalnego zużycia eksploatacyjnego**.

10 DEKLARACJA CE

10.1 Deklaracja zgodności

TŁUMACZENIE WERSJI ORYGINALNEJ



Deklaracja zgodności WE

Producent:

Spirotech bv
Churchillaan 52
5705 BK Helmond
Holandia

deklaruje, że urządzenia do odgazowywania próżniowego:

SpiroVent Superior
Typ: S6A / S6A-R / S6A-R 2P
S6A I / S6A-R I / S6A-R 2P I
S10A I / S10A I / S10A-R / S10A-R I
S16A I / S16A I / S16A-R / S16A-R I

spełniają wszystkie zasadnicze wymogi następujących dyrektyw europejskich:

- Dyrektywa maszynowa (Machine Directive) 2006/42/WE
- Dyrektywa niskonapięciowa (Low Voltage Directive) 2006/95/WE
- Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej (EMC Directive) 2004/108/WE

Zastosowanie mają następujące normy zharmonizowane oraz krajowe:
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, 6 stycznia 2014.

Dr. D. Scholten,
CEO Spirotech bv



TABLE OF CONTENTS

1	<i>Preface</i>	29
2	<i>Introduction</i>	30
3	<i>Technical specifications</i>	34
4	<i>Safety</i>	36
5	<i>Installation and commissioning</i>	37
6	<i>Use</i>	43
7	<i>Failures</i>	45
8	<i>Maintenance</i>	49
9	<i>Guarantee</i>	52
10	<i>CE statement</i>	52

1 PREFACE

This user manual describes the installation, commissioning and operation of the SpiroVent Superior, types:

Type	Article code
- S6A	MA06A..
- S6A-R	MA06R..
- S6A-R 2P	MA06P..
- S10A	MA10A..
- S10A-R	MA10R..
- S16A	MA16A..
- S16A-R	MA16R..

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.

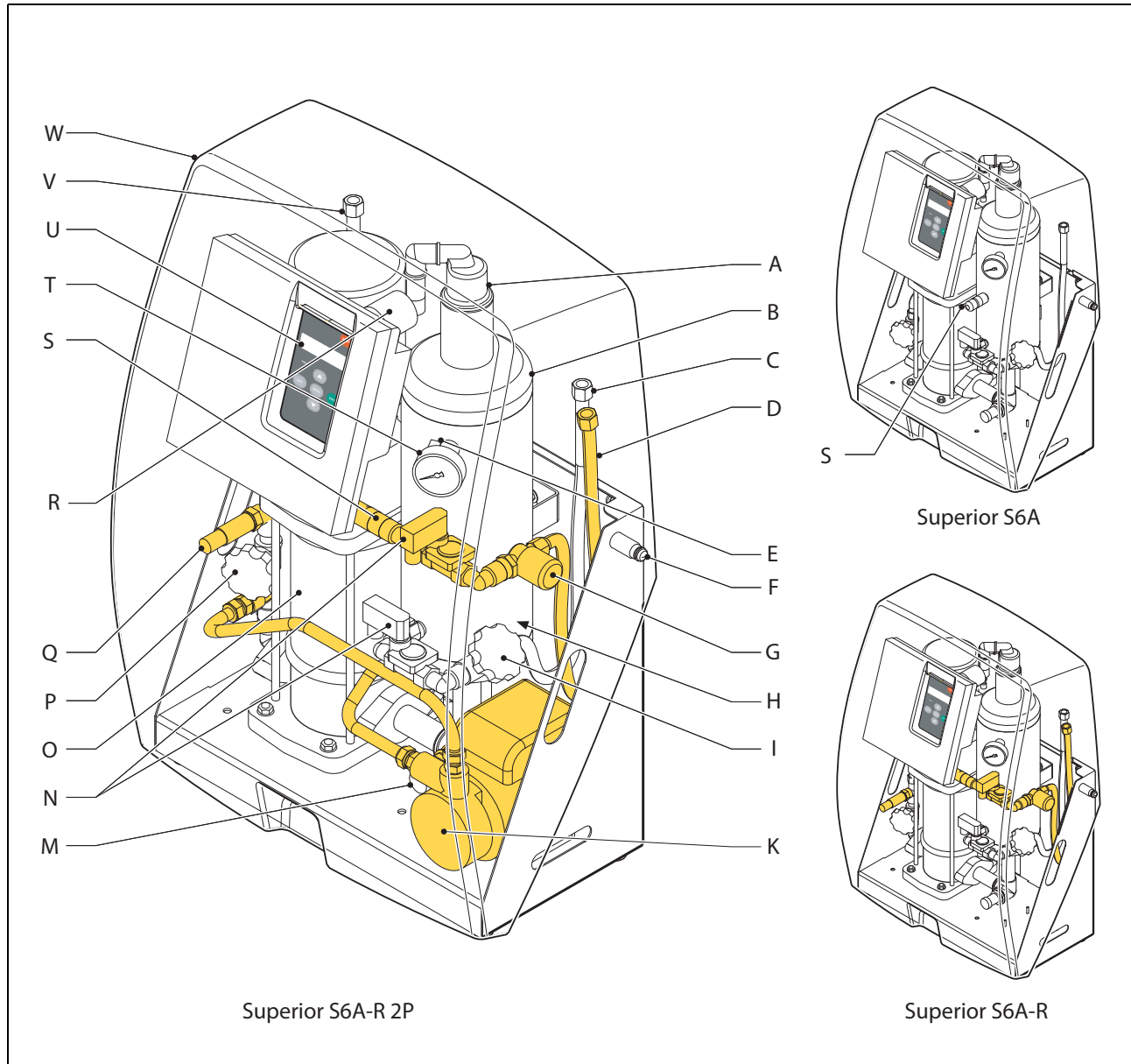
1.1 Symbols

Throughout the instructions the following symbols are used:

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

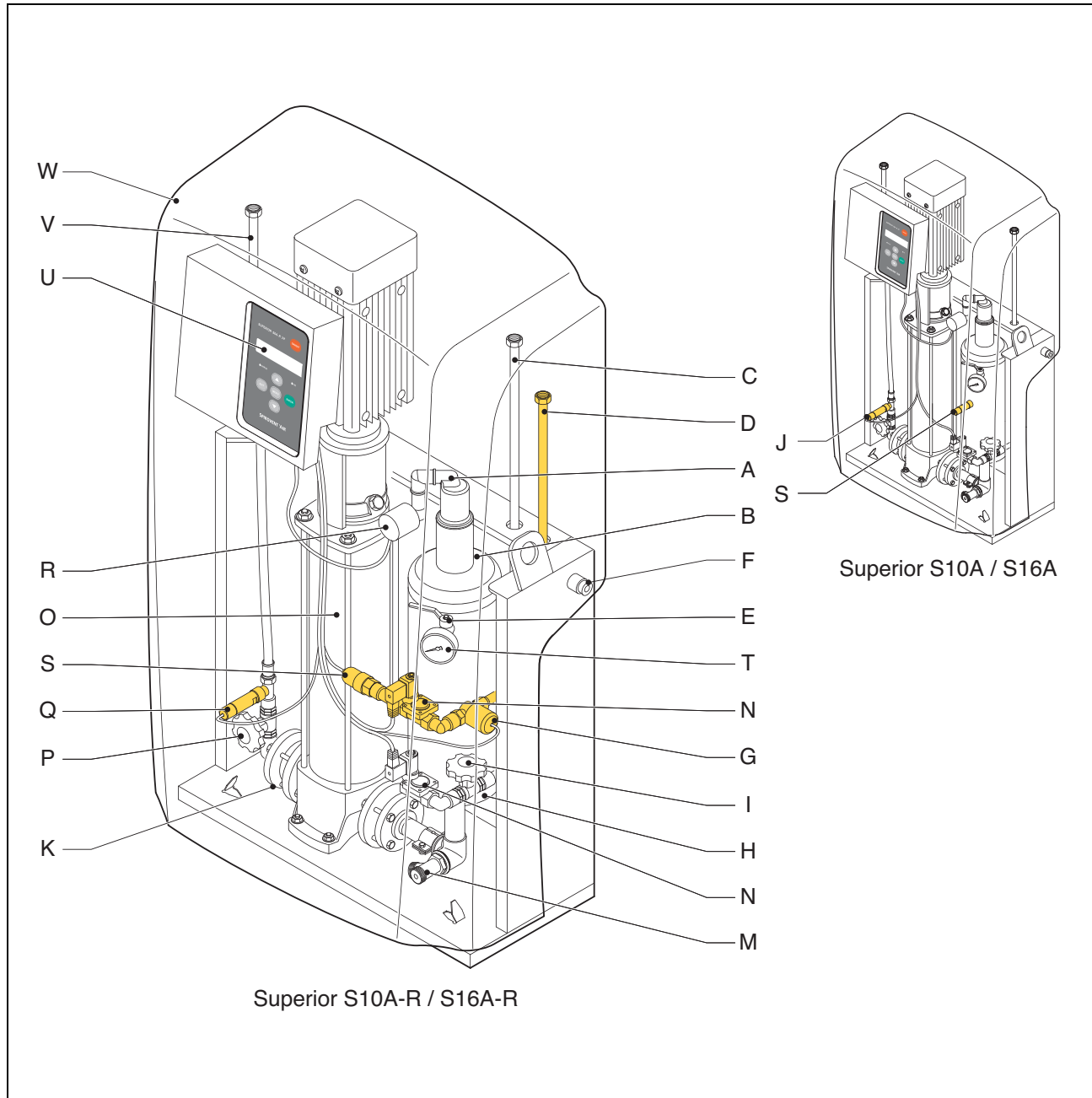
2 INTRODUCTION

2.1 Overview of the unit (S6)



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

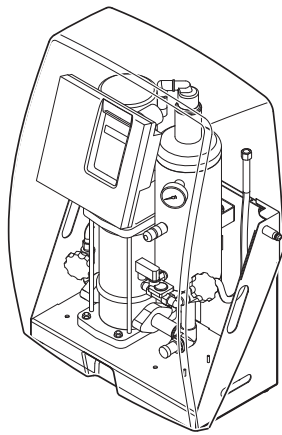
2.2 Overview of the unit (S10 and S16)



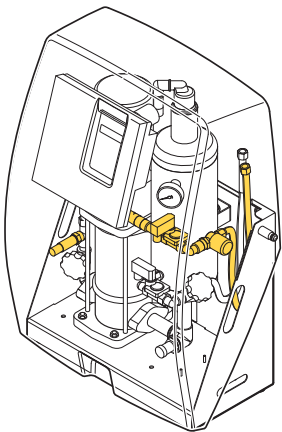
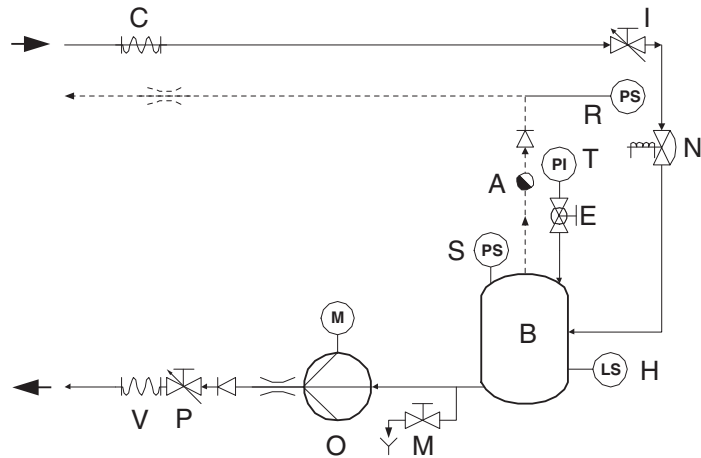
- | | | | |
|---|--|---|-------------------------------------|
| A | Automatic air vent | O | Pump |
| B | Deaeration vessel | P | Adjustment valve outlet |
| C | Inlet line | Q | Pressure sensor (S10A-R and S16A-R) |
| D | Refill connection (S10A-R and S16A-R) | R | SmartSwitch |
| E | Valve (before pressure gauge) | S | Pressure switch |
| F | Bolts | T | Pressure gauge |
| G | Water flow meter | U | Control unit |
| H | Level switch (in bottom of vessel) | V | Outlet line |
| I | Adjustment valve inlet | W | Cover |
| J | Pressure switch discharge outlet (S10A and S16A) | | |
| K | Flow-back limiter | | |
| M | Drain connection | | |
| N | Solenoid valve | | |

2.3 Operation

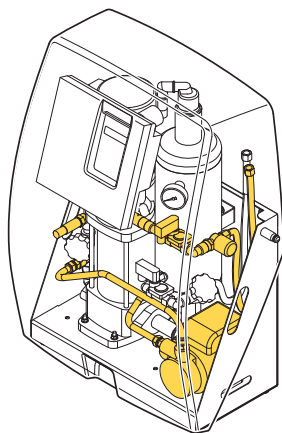
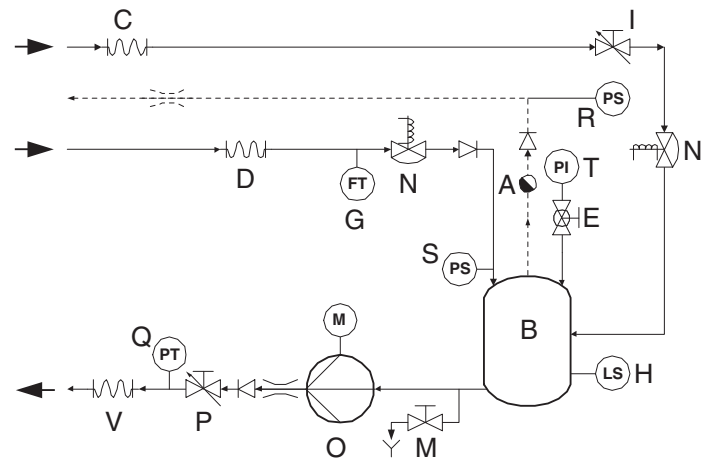
The figures below schematically show the operation of the unit. The letter indications correspond with the main figure on the previous pages.



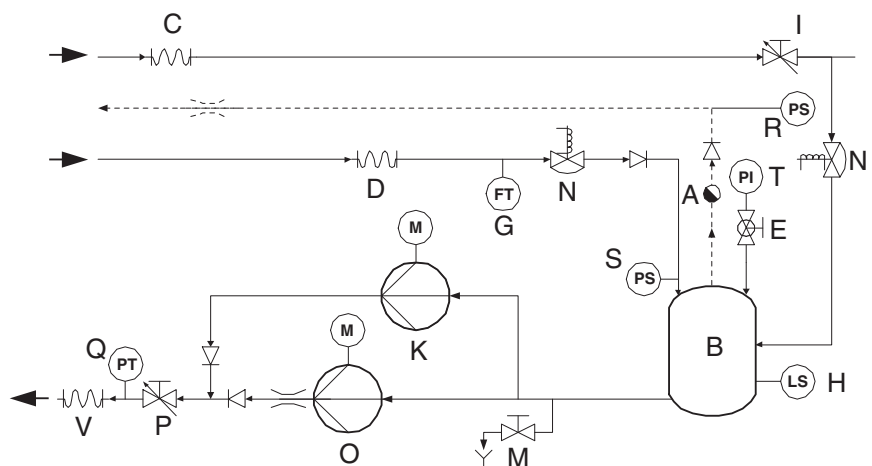
S6A

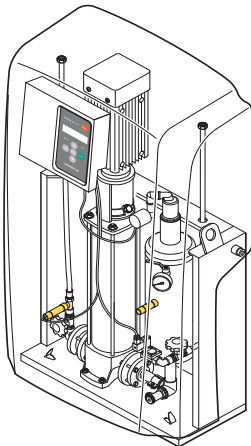


S6A-R

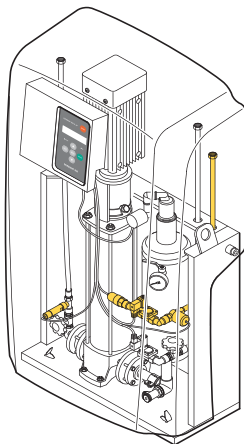
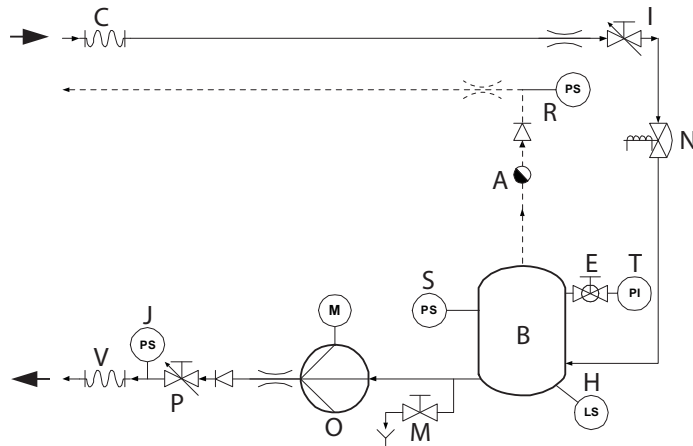


S6A-R 2P

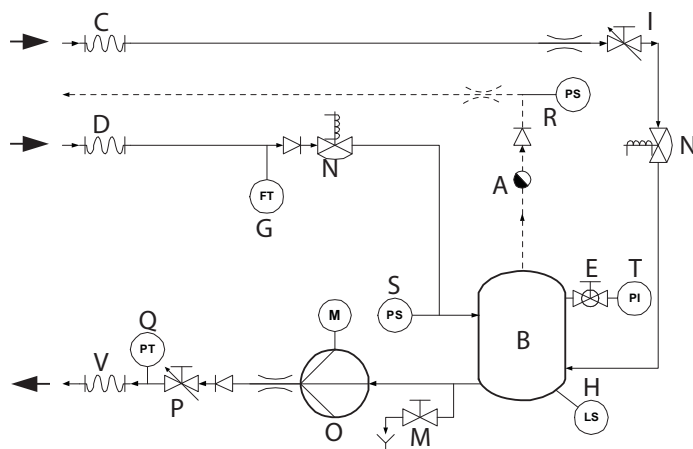




Superior S10A/ Superior S16A



Superior S10A-R / Superior S16A-R



2.3.1 General

The SpiroVent Superior 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.

2.3.2 Degassing

The unit starts up a degassing process each day 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) at the automatic air vent 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.

2.3.3 (Re)filling

The SpiroVent Superior S6A-R, S6A-R 2P, S10A-R and S16A-R have an integrated refill function.

A unit with a refill function can control the pressure of the installation. To control the pressure, the unit inserts additional degassed fluid into the installation, if necessary. The unit can also fill the entire installation with degassed fluid.

2.3.4 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, without degassing.

2.4 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

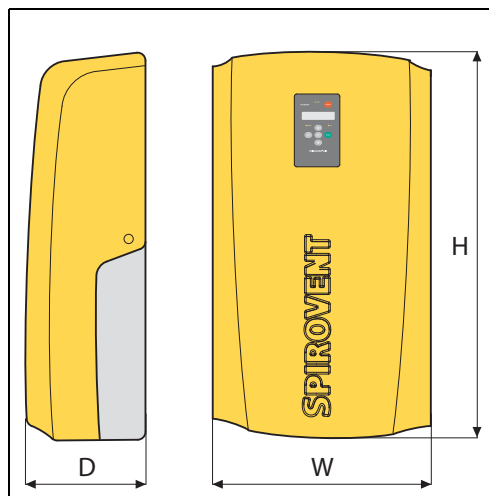
- In case of doubt, always contact the supplier.
- In case of a heavily contaminated system fluid, install a dirt separator or filter in the main return line of the installation.

2.5 Scope of delivery

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

3 TECHNICAL SPECIFICATIONS

3.1 Dimensions



Model	Height [mm]	Width [mm]	Depth [mm]
S6	880	590	350
S10/S16	1272	744	400

3.2 General specifications

General specifications		S6A	S6A-R	S6A-R 2P	S10A	S16A	S10A-R	S16A-R
Max. system volume	m ³	300						
Empty weight	kg	58	59	68	80	90	82	92
Noise level	dB(A)	<70 (57)						
Volume of degassing vessel	L	8						
Inlet connection		Swivel G ³ / ₄ " f.t.						
Outlet connection		Swivel G ³ / ₄ " f.t.						
Refill connection		n/a	Swivel G ³ / ₄ " f.t.		n/a		Swivel G ³ / ₄ " f.t.	
Drain connection		Swivel G ³ / ₄ " m.t.						

3.3 Electrical specifications

Electrical specifications		S6A	S6A-R	S6A-R 2P	S10A	S16A	S10A-R	S16A-R
Supply voltage	-	230 V $\pm$ 10% / 50 or 60 Hz			3 $\times$ 400V $\pm$ 10% 50Hz (60Hz upon request)			
Absorbed power	W	1150	1150	1650	1550	2250	1550	2250
Nominal power consumption	A	5,9	5,9	7,9	3,0	4,3	3,0	4,3
Protection	A(T)	10/3,5						
Max. load of potential-free contacts	-	24V/1A						
Supply voltage for BMS control (voltage of BMS)	Vac	24 (to be supplied)						
Supply voltage of external refill signal (supplied voltage)	Vdc	n/a	5 (suplied)		n/a		5 (suplied)	
Protection class	-	IP x4D						

3.4 Other specifications

Other specifications		S6A	S6A-R	S6A-R 2P	S10A	S16A	S10A-R	S16A-R
System pressure	bar	1..6			5..10	9..16	5..10	9..16
Ambient temperature	°C	0..40						
System fluid temperature	°C	0..90						
Maximum compression pressure (with closed valve behind pressure gauge)	bar	10			16	25	16	25
Refill flow	l/hr	n/a	See graph in § 6.1		n/a		See graph in § 6.1	
Refill pressure	bar	n/a	0..6		n/a		0..10	
Refill fluid temperature	°C	n/a	0..70		n/a		0..70	

3.5 Building Management System (BMS)

The unit is provided with auxiliary contacts for communication with a BMS or other external system. The BMS must offer a 24Vac voltage.



CAUTION

- The unit failure signal must not be used as a boiler interlock.

Signal	S6A	S6A-R	S6A-R 2P	S10A	S16A	S10A-R	S16A-R
Unit in operation	Potential-free						
Unit failure	Potential-free						
Unit release/ stop	24 V _{ac}						
Refill by BMS	n/a	24 V _{ac}	24 V _{ac}	n/a	n/a	24 V _{ac}	24 V _{ac}

4 SAFETY

4.1 General precautions



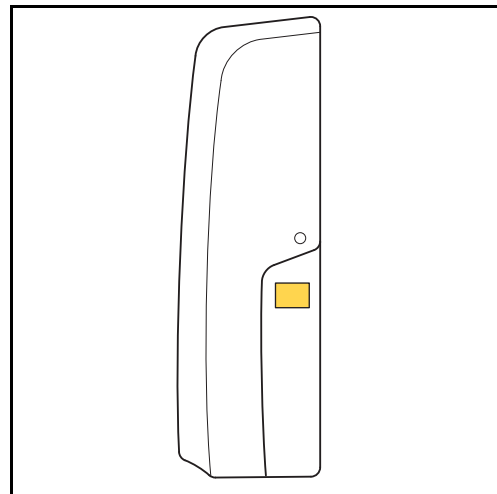
WARNING

- 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

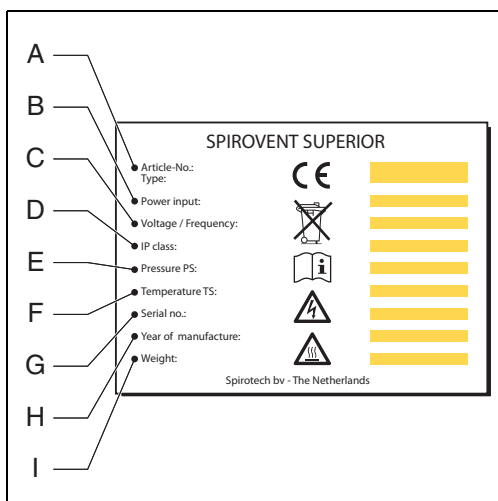
- There are hot parts under the cover. Let the unit cool down before starting the activities.



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

The type plate can be found on the right side of the unit.

5 INSTALLATION AND COMMISSIONING

5.1 Installation conditions

- Install the unit on a frost-free, well-ventilated place.
- Type:
 - S6: Connect the unit to a 230 V / 50-60 Hz power supply.
 - S10 and S16: Connect the unit to a 3 x 400 V / 50-60 Hz power supply.
- Make sure that the expansion system has the proper dimensions. The water displacement in the unit can cause pressure variations in the installation. Take into account an extra net expansion volume of at least 8 litres.

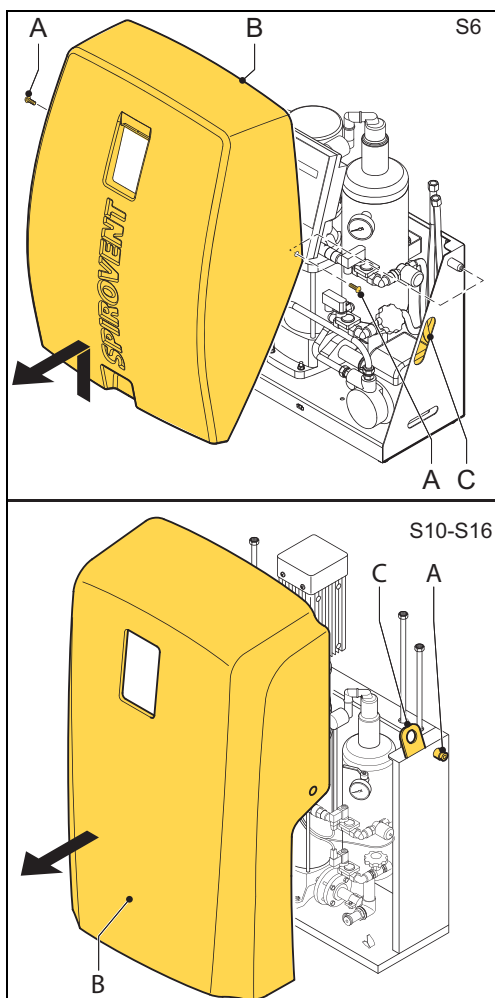
5.2 Unpack



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 screws (A).
3. Remove the cover (B) from the unit.
4. Move the unit to its place of installation.
 - S6: Move the unit with two persons. Use the handles (C) to lift the unit.
 - S10 and S16: Move the unit with proper lifting / hoisting equipment. Use the hoisting eyes (C) to lift the unit.

5.3 Installation and mounting



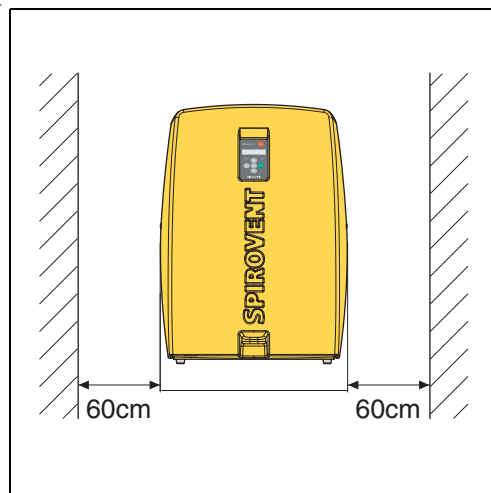
CAUTION

- Install the unit in accordance with the local guidelines and rules.
- Install the unit as bypass to a main line of the installation.
- Preferably install the unit as close as possible to the expansion system.

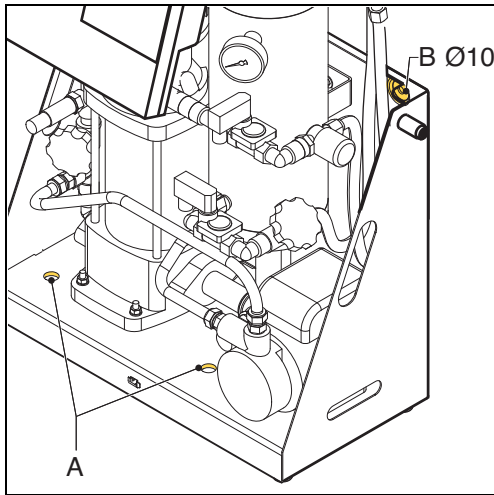


NOTE

- 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.



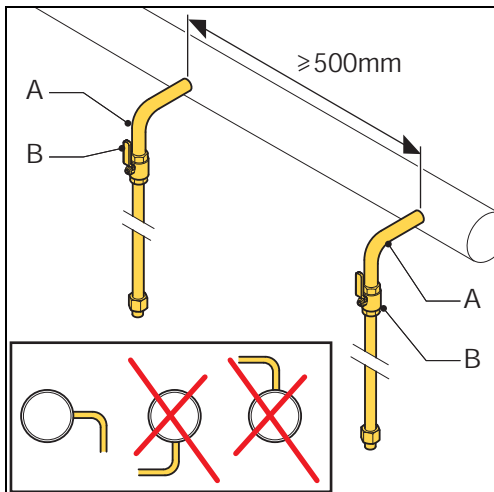
5.3.1 Mounting



1. **Wall mounting (only for S6):** Mount the unit on the wall by using the holes (B). Make sure that the mounting can support the filled unit (empty weight ± 10 kg).
2. **Floor mounting:** Place the unit on a flat surface, against a flat, closed wall. Mount the unit on the floor by using the holes (A) (S6:Ø10, S10/S16: Ø11).

5.3.2 Installation

Mechanical

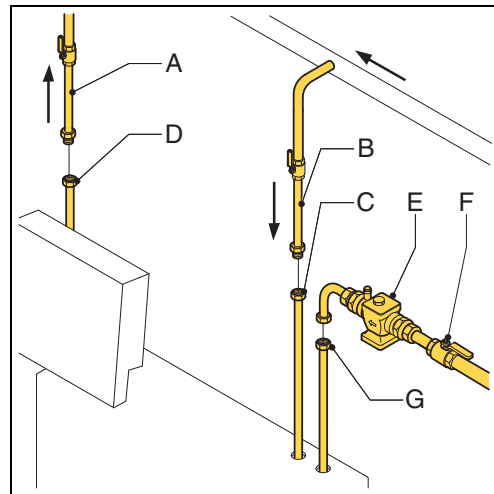


1. Make two branch lines $\frac{3}{4}$ " (A) on the side of the main transport line. The distance between them should be at least 500 mm.
2. Insert a valve (B) in each branch. With these valves the unit can be isolated.



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 of the unit.

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

Only applicable to units with the refill functionality:

1. Insert a valve (F) and a backflow protection (E) in the refill fluid supply line.



CAUTION

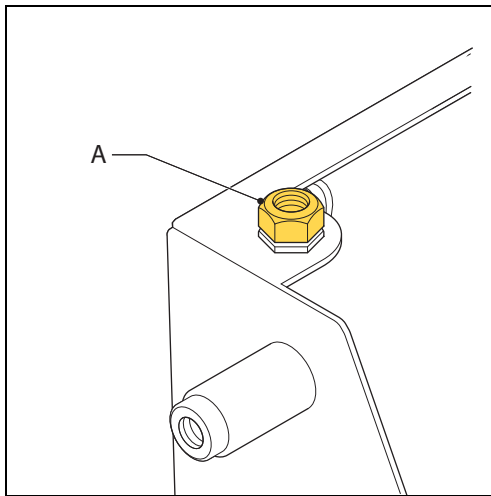
- Use a locally approved backflow protection. A backflow protection can also be supplied as an option with the unit.
 - Make sure that the pressure of the feedwater is below the system pressure. This prevents undesired refilling.
 - Make sure that the lines leave the unit at the rear.
2. Connect the make up water to the refill connection (G) of the unit.

Electrical



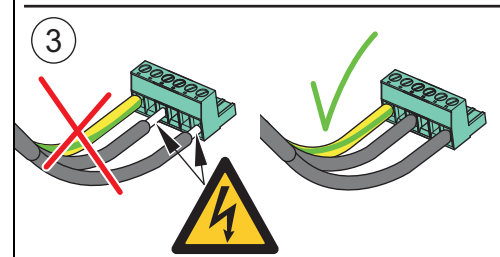
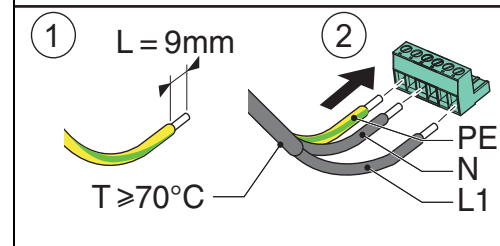
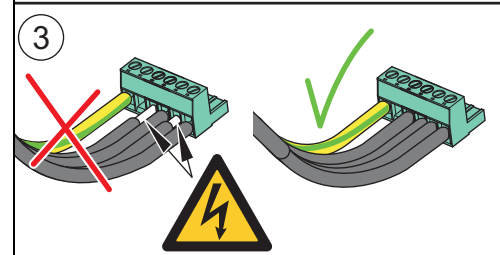
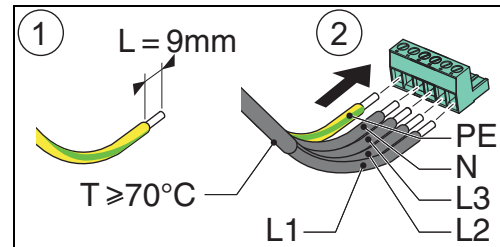
CAUTION

- 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 defective fuse with a fuse of the same value, see § 3.3.

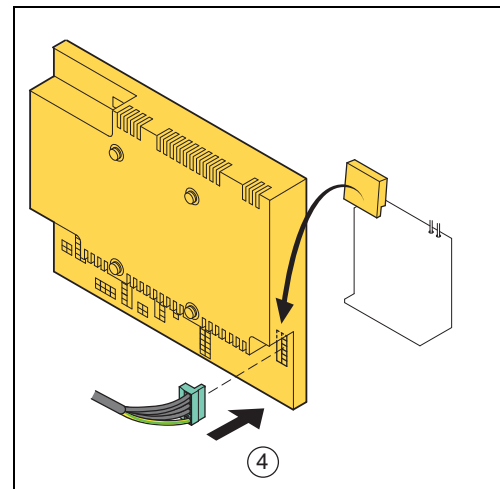


1. S6: Feed a 3-core supply cable through swivel (A).

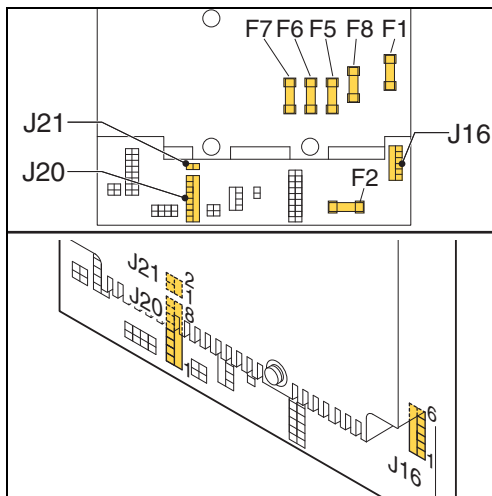
S10 and S16: Feed a 5-core supply cable through the swivel (A).



2. Insert the wires as indicated into the connector.



3. Insert the connector into receptacle J16.



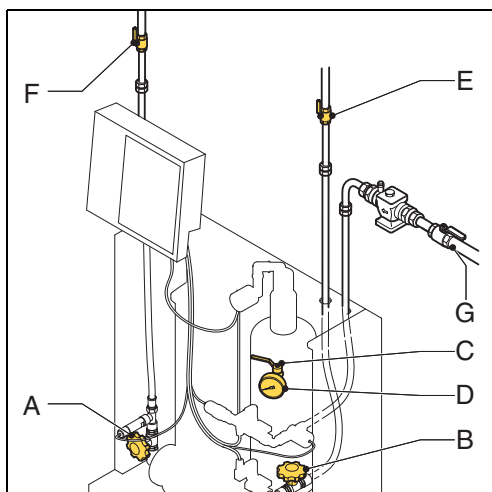
4. If a BMS or other external system is used, use connector J20 to connect to that device.
5. Only applicable to units with the refill functionality: If another external device controls the refill, use connector J21 to connect to that device.

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) only applicable to units with the refill functionality.

5.4 Commissioning

5.4.1 Preparation



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

3. Open the valve (C) before the pressure gauge (D).
4. Open the valves (E and F) in the inlet and outlet lines.
5. Only applicable to units with the refill functionality: Open the valve (G) in the refill line.



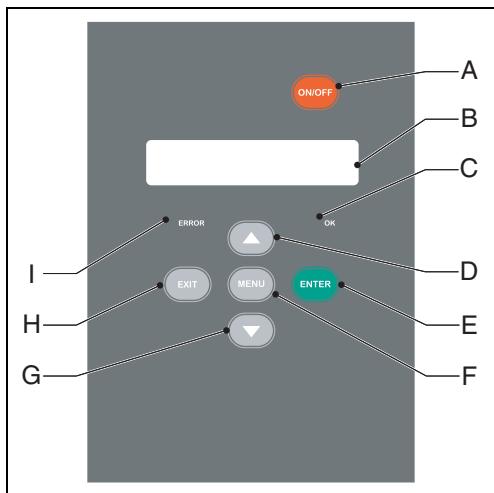
NOTE

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

product type	system pressure [bar]	inlet (B) ¹⁾	outlet (A)
S6	1..2	3	2
	2..3	2½	2½
	3..4	2¼	6
	4..5	2	6
	5..6	1¾	6
S10	5..6	6	1¾
	6..7	3¼	1¾
	7..8	3	1¾
	8..9	3	2½
	9..10	¾	6
S16	9..10	6	1½
	10..11	3	1½
	11..12	3	1½
	12..13	2¾	1½
	13..14	2¾	1½
	14..15	2½	1½
	15..16	2½	1¾

1) In case of water-glycol mixtures, foaming may occur dependent on glycol quality, system pressure, gas content and glycol rate. This may lead to malfunction of the superior. Open the inlet valve to max 6 to resolve this (temporary) error.

5.4.2 Start up



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



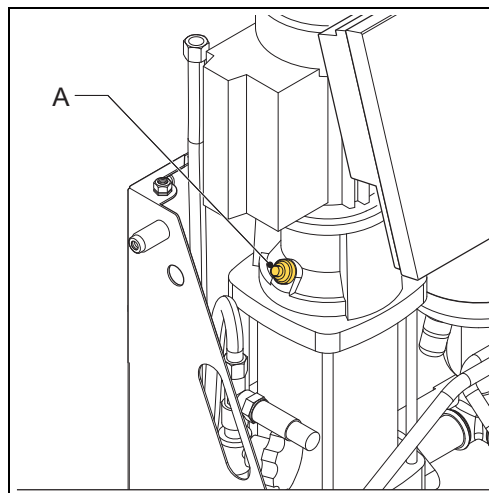
CAUTION

- 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

1. Press ON/OFF.
2. Select a language using ▲ and ▼. Press ENTER.
3. Set the date using ▲ and ▼. Press ENTER.
4. Set the day using ▲ and ▼. Press ENTER.
5. Set the time using ▲ and ▼. Press ENTER.

5.4.3 Filling the unit



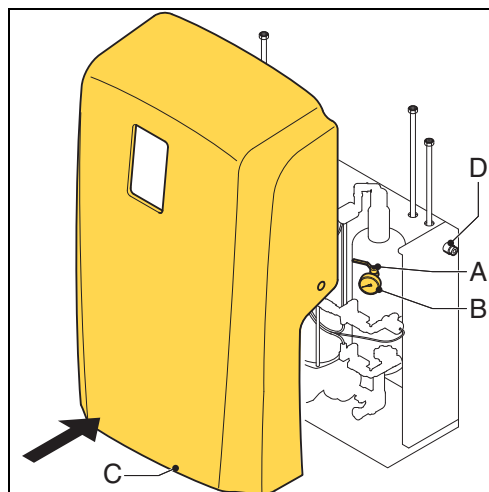
1. See § 5.4.1 for the settings of the valves.
2. Press ENTER two times. The unit starts filling.
3. Wait for 20 seconds until Initial fill busy disappears.
4. Loosen the air vent screw (A) a few turns and tighten it again when air has stopped coming out.
5. Repeat steps 1 - 3 until water starts coming out of the air vent screw at step 3.
6. Also deaerate the back-up pump with type S6A-R 2.
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) before the pressure gauge (B).
4. Put back the cover (C) on the unit and fasten it with the bolts (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 day of the week.
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.
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 Save 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.

Parameter	Description
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 device.
Refill pressure 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) Only for units with the refill functionality.

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 applicable to units with the refill functionality.

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, see 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. Set the adjustment valves from position "fully open" in accordance with the table in § 5.4.1.
2. Follow 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 if 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 has been stored in the memory of the unit:

- Unit type
- Software version
- Installation date
- Common fault
- Trial period

The general data can be read in the following way:

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

6 USE

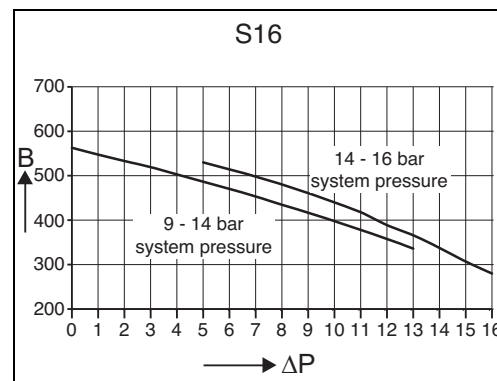
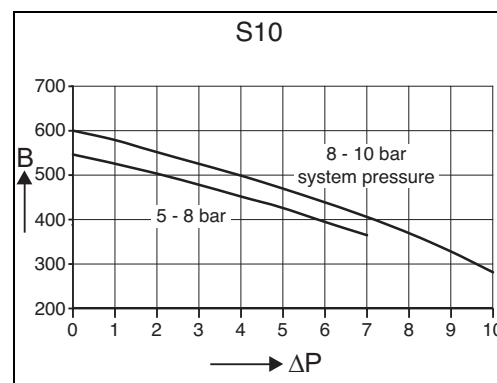
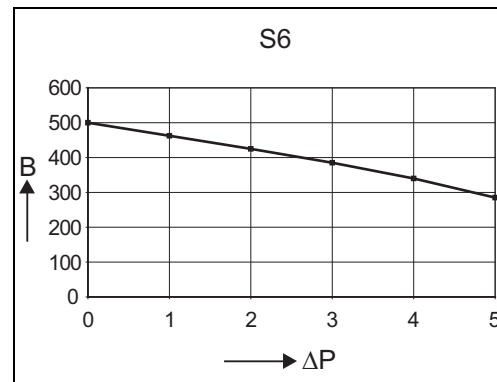
6.1 General

- The display is lit automatically after a key has been pressed.
- The display dims automatically after no key has been pressed for 5 minutes.
- While stopping the process a stop procedure is started, making sure that the unit stops in a safe situation (overpressure).
- 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. Insulated versions are also available to prevent condensation.

6.2 Refill

Only applicable to units with the refill function.

The amount of fluid that is added (B) depends on the difference (A) between the system pressure and the main water pressure.



ΔP Pressure difference between system and mains water (bar)

B Flow (litres/hour)

6.3 Status reports

Report	Description	LED indication
Auto pump test	The unit runs a pump test.	Green
End degassing	The stop procedure is in progress.	Green
End refilling ¹⁾		
End systemfill ¹⁾		
Degassing	The unit is degassing.	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 status is 'standby'	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 applicable to 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. See §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 comes on. The display shows the failure report.



NOTE

- Only applicable to units with the refill functionality: 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 LED come on.

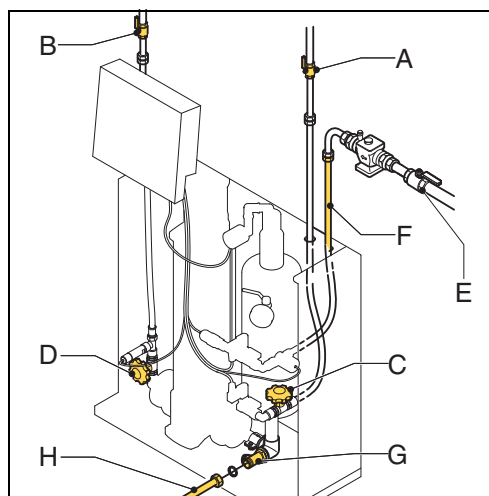
1. Use the failure table in §7.3 to localise the cause.
2. If necessary, put the unit out of operation, see §7.2.
3. Remedy the failure.
4. Reset the unit (see §7.4) or put the unit into operation again (see §5.5.4).

7.2 Putting out of operation



WARNING

- Make sure that it is not possible to supply power to the system unintentionally.



1. If the unit is switched on, Press ON/OFF to stop the unit.
2. Take the plug out of the wall socket, if applicable.
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 character indications correspond with the main figures in § 2.1 and § 2.2. 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 obstruction.
	The pressure switch (S) is defective.	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 defective.	Replace the pressure switch.
	The automatic air vent (A) is blocked.	Replace the automatic air vent.
	Pump stopped due to overheating.	Check the seal of the pump. Replace the seal if necessary. Do a check on the thermistor or PTC of the pump. Replace the Thermistor/ PCT pump if necessary.
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 defective 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 defective.	Replace the level switch.
	Cable to level pin disconnected or interrupted.	Check the cable and replace if necessary
Err 8 Pump is too hot Pump is overloaded.	Pump (O) is blocked or does not run smoothly.	Remove the obstruction.
	Cooling is blocked.	Clear the pump fan.
Err 9 Pump overloaded Pump overloaded too often.	Pump (O) is blocked or does not run smoothly.	Remove the obstruction.
	Cooling is blocked.	Clear the pump fan.
Err 17 Incorrect phase seq. Voltage was not connected correctly.	Phases were connected in incorrect order.	Restore the correct phase sequence on connector J16.

General

Problem	Possible cause	Correction
Err 18 Outlet press too high	A valve in the outlet is closed.	Open the valve.
The flow in the outlet line is blocked.	The outlet line is blocked.	Remove the obstruction.
	Pressure switch (J) is defective.	Replace the pressure switch.
Err 99 Failure in the control unit.	Control hardware or software is defective.	Replace the control unit.
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 defective.	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 defective.	Check whether gas is released through the valve. Replace the automatic air vent when no gas is released.
The unit runs maximal 10 min. per degassing period. Gases remain in the installation. The SmartSwitch does not seem to work ¹⁾	The SmartSwitch (R) is defective.	Check whether gas is released through the valve. Replace the SmartSwitch if gas is released.
	The automatic air vent (A) is defective.	Replace the automatic air vent.

1) The refill mode remains active, only applicable to units with the refill functionality.

Only applicable to units 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 (S6), > 5 bar (S10), > 9bar (S16)..
The system pressure is below 1 bar (S6), 5 bar (S10), 9 bar (S16).	There is a leak in the installation.	Repair the leak.
	The pressure sensor (Q) is defective.	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 defective.	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 obstruction.
	The water flow meter (G) is defective.	Replace the water flow meter.

Only applicable to units with the refill functionality.

Problem	Possible cause	Correction
Err 11 Refill valve Undesired supply of refill fluid. The refilling does not stop.	The solenoid valve (N) in the refill line does not close.	Replace (a part of) the solenoid valve.
Err 13 Refill freq. too high Refilling takes place too frequently.	There is a leak in the installation.	Repair the leak. Check the setting Max. refill freq.
Err 14 Refill time too high Refilling takes too long.	There is a leak in the installation.	Repair the leak. Check the setting Alarm refill after:
Err 15 Refill quantity Too much is added.	There is a leak in the installation.	Repair the leak. Check the setting Alarm refill.
The status is degassing, but the system pressure continues to increase.	Inlet system and refilling are switched.	Make sure the connections are correct.
Pressure indicated on display deviates strongly from actual system pressure.	Pressure sensor (Q) is blocked or defective.	Replace the sensor.

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 (S6)

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

Article number	Letter	Description
R60.490	O	Shaft sealing for pump type MVIL / MVI
R60.488	O	Capacitor for pump type MVIL 109 230-50-2
R60.489	O	Capacitor for pump type MVIL 106 230-60-2
R60.390	O	Pump type MVIL 109-16 230-60-2 O01/EC (50 Hz)
R60.391	O	Pump type MVIL 106-16 230-60-2 O01 (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 Replacement parts (S10 and S16)

The character indications correspond with the main figure in § 2.2.

Article number	Letter	Description
R60.490	O	Shaft sealing for pump type MVIL / MVI
R60.392	O	Pump S10 MVI114-1/25 400-50-2 O29/EC (50 Hz)
R60.394	O	Pump S16 MVI121-1/25 400-50-2 O29 (50 Hz)
R60.393	O	Pump S10 MVI109-1/25 460-60-2 O29 (60 Hz)
R60.395	O	Pump S16 MVI116-1/25 460-60-2 O29 (60 Hz)
R17.733	W	Cover
12.023	N	Solenoid valve (excluding coil)
12.022	N	Coil for solenoid valve
15.765	N	Interior for solenoid valve
13.467	T	Pressure gauge
R17.889	-	Non-return valve refill
R17.886	A	Automatic air vent
R17.748	J	Pressure switch press side S10
R18.047	J	Pressure switch press side S16
13.468	S	Pressure switch
R18.091A01	U	Control unit S10A
R18.091A02	U	Control unit S10A-R
R18.091A03	U	Control unit S16A
R18.091A04	U	Control unit S16A-R
R17.888	R	SmartSwitch
R17.959	I	Adjustment valve inlet
15.518	P	Adjustment valve outlet
13.466	H	Level switch
15.519	G	Water flow meter (S10A-R and S16A-R)
R18.077	Q	Pressure sensor (S10A-R and S16A-R)
R70.149	K	Flow-back limiter

8.4 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 this product 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.
- Normal **tear and wear** is excluded 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

declares that the vacuum degassers:

SpiroVent Superior
Type: S6A / S6A-R / S6A-R 2P
S6A I / S6A-R I / S6A-R 2P I
S10A I / S10A I / S10A-R / S10A-R I
S16A I / S16A I / S16A-R / S16A-R 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, January 6th, 2014

Dr. D. Scholten,
CEO Spirotech bv





The manufacturer reserves the right to make changes without prior notification.

© Copyright Spirotech bv

Information given in this brochure may not be reproduced complete or in part without the prior written consent of Spirotech bv.

Spirotech bv

The Netherlands

www.spirotech.com