

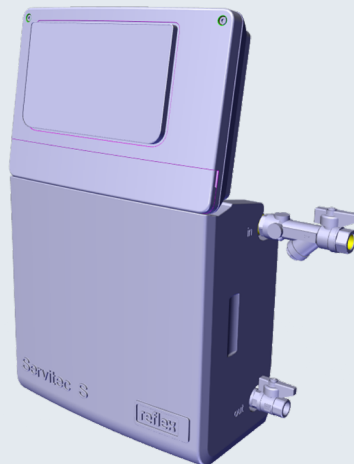
**reflex**

Thinking solutions.

# Układ odgazowujący z próżniową rurą odgazowującą Servitec S

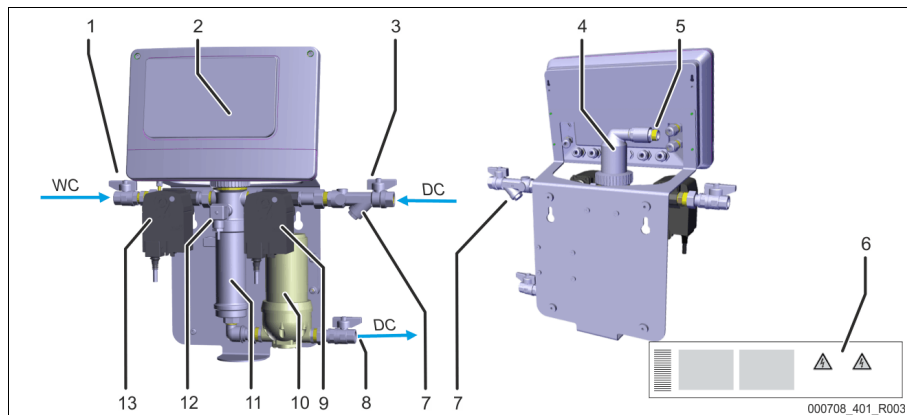
## PL Instrukcja obsługi

Tłumaczenie instrukcji oryginalnej





<b>1</b>	<b>Informacje do instrukcji obsługi .....</b>	<b>4</b>			
<b>2</b>	<b>Odpowiedzialność i rękojmia .....</b>	<b>4</b>			
<b>3</b>	<b>Bezpieczeństwo .....</b>	<b>5</b>			
3.1	Objaśnienie symboli .....	5			
3.2	Wymagania w stosunku do pracowników .....	5			
3.3	Środki ochrony indywidualnej .....	5			
3.4	Eksplotacja zgodna z przeznaczeniem .....	5			
3.5	Niedopuszczalne warunki eksploatacji .....	6			
3.6	Ryzyko szczątkowe .....	6			
<b>4</b>	<b>Opis urządzenia .....</b>	<b>7</b>			
4.1	Widok poglądowy .....	7			
4.2	Identyfikacja .....	7			
4.3	Funkcja .....	8			
4.4	Zakres dostawy .....	9			
4.5	Opcjonalne wyposażenie dodatkowe .....	10			
<b>5</b>	<b>Dane techniczne .....</b>	<b>10</b>			
5.1	Instalacja elektryczna .....	11			
5.2	Wymiary i przyłącza .....	11			
5.3	Eksplotacja .....	11			
<b>6</b>	<b>Montaż .....</b>	<b>11</b>			
6.1	Sprawdzenie stanu dostawy .....	12			
6.2	Przygotowanie .....	12			
6.3	Wykonanie .....	13			
6.3.1	Montaż elementów .....	14			
6.3.2	Montaż naścienny .....	14			
6.3.3	Przewód odgazowywania do instalacji .....	14			
6.4	Wersje układu i uzupełniania wody .....	16			
6.4.1	Uzupełnianie wody sterowane ciśnieniem Magcontrol .....	16			
6.4.2	Uzupełnianie wody sterowane poziomem Levelcontrol .....	16			
6.5	Przyłącze elektryczne .....	17			
6.5.1	Schemat elektryczny .....	18			
6.6	Potwierdzenie montażu i uruchomienia .....	19			
<b>7</b>	<b>Uruchomienie .....</b>	<b>19</b>			
7.1	Warunki niezbędne do uruchomienia .....	19			
7.2	Ustawianie minimalnego ciśnienia roboczego w trybie Magcontrol .....	20			
7.3	Napełnienie urządzenia wodą .....	21			
7.4	Uruchomienie trybu automatycznego .....	21			
<b>8</b>	<b>Eksplotacja .....</b>	<b>21</b>			
8.1	Tryby pracy .....	21			
8.1.1	Tryb automatyczny .....	21			
8.1.2	Tryb zatrzymania .....	22			
8.1.3	Ponowne uruchomienie .....	22			
<b>9</b>	<b>Sterownik .....</b>	<b>22</b>			
9.1	Reflex Control Smart .....	22			
9.2	Obsługa panelu sterowniczego .....	23			
9.3	Ręczne uzupełnianie wody .....	23			
9.4	Komunikaty .....	24			
9.5	Reset .....	26			
<b>10</b>	<b>Konserwacja .....</b>	<b>26</b>			
10.1	Harmonogram konserwacji .....	27			
10.1.1	Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń .....	27			
<b>11</b>	<b>Demontaż .....</b>	<b>27</b>			
<b>12</b>	<b>Usuwanie odpadów .....</b>	<b>29</b>			
<b>13</b>	<b>Załącznik .....</b>	<b>29</b>			
13.1	Serwis zakładowy Reflex .....	29			
13.2	Gwarancja .....	29			
13.3	Zgodność z normami / normy .....	30			



Patrz rozdział "Widok poglądowy" strona 7.

## 1 Informacje do instrukcji obsługi

Instrukcji obsługi ma pomóc zapewnić bezpieczne i sprawne działanie urządzenia.

Firma Reflex Winkelmann GmbH nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe wskutek nieprzestrzegania niniejszej instrukcji obsługi. Poza instrukcją obsługi należy przestrzegać przepisów prawa i innych regulacji obowiązujących w danym kraju (przepisy BHP, przepisy dotyczące ochrony środowiska, zasady bezpieczeństwa itd.).



### Informacja!

Każda osoba wykonująca montaż lub realizująca inne prace przy urządzeniu jest zobowiązana do uważnego przeczytania niniejszej instrukcji obsługi przed rozpoczęciem pracy oraz stosowania się do jej zapisów. Instrukcję obsługi należy przekazać użytkownikowi urządzenia, który jest zobowiązany do przechowywania jej w łatwo dostępnym miejscu w pobliżu urządzenia.

## 2 Odpowiedzialność i rękojmia

Urządzenie zostało wyprodukowane zgodnie z najnowszym stanem wiedzy technicznej i uznanymi zasadami bezpieczeństwa technicznego. Mimo to w trakcie jego użytkowania może dojść do zagrożeń dla zdrowia i życia personelu lub osób trzecich, a także do uszkodzenia urządzenia lub innych przedmiotów.

W urządzeniu nie wolno wprowadzać żadnych modyfikacji, np. w układzie hydraulicznym, ani ingerować w układ urządzenia.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe z następujących przyczyn:

- zastosowanie urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem,
- niewłaściwy rozruch, obsługa, konserwacja, utrzymanie, naprawy i montaż urządzenia,
- nieprzestrzeganie uwag dotyczących bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji obsługi,
- używanie urządzenia z uszkodzonymi lub niewłaściwie zamontowanymi urządzeniami zabezpieczającymi /oslonami,
- otwieranie obudowy sterownika elektrycznego,
- nieterminowe wykonywanie czynności konserwacyjnych i przeglądów,
- zastosowanie niedopuszczonych części zamiennych i wyposażenia.

Rękojmia obowiązuje pod warunkiem fachowego montażu i rozruchu urządzenia.



### Informacja!

Pierwsze uruchomienie oraz coroczną konserwację należy powierzać wykwalifikowanym specjalistom.

### 3 Bezpieczeństwo

#### 3.1 Objaśnienie symboli

W instrukcji obsługi zostały użyte niżej wymienione notyfikacje.



##### Zagrożenie życia / ciężkie obrażenia

Odpowiednia notyfikacja w połączeniu ze słowem sygnałowym „niebezpieczeństwo” oznacza bezpośrednie zagrożenie prowadzące do śmieci lub ciężkich (nieodwracalnych) obrażeń.



##### Poważne obrażenia

Odpowiednia notyfikacja w połączeniu ze słowem sygnałowym „ostrzeżenie” oznacza zagrożenie mogące prowadzić do śmieci lub ciężkich (nieodwracalnych) obrażeń.



##### Obrażenia

Odpowiednia notyfikacja w połączeniu ze słowem sygnałowym „przestroga” oznacza zagrożenie mogące prowadzić lekkich (odwracalnych) obrażeń.



##### Szkody materialne

Notyfikacja ta w połączeniu ze słowem sygnałowym „Uwaga” oznacza sytuację, która może doprowadzić do uszkodzenia produktu lub przedmiotów w jego bezpośrednim otoczeniu.



##### Informacja!

Ten symbol w połączeniu ze słowem sygnałowym „Informacja” oznacza praktyczne porady i zalecenia dotyczące sprawnego obchodzenia się z produktem.

#### 3.2 Wymagania w stosunku do pracowników

Prace związane z montażem i obsługą mogą realizować wyłącznie wykwalifikowani pracownicy lub osoby specjalnie przeszkolone. Podłączenie urządzenia do instalacji elektrycznej i okablowanie urządzenia musi wykonać elektroinstalator zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju i regionie.

#### 3.3 Środki ochrony indywidualnej

Podczas wszelkich prac wykonywanych przy instalacji, na której zamontowane jest urządzenie, należy nosić wymagane środki ochrony indywidualnej, np. okulary ochronne, obuwie ochronne, kask, odzież ochronną, rękawice ochronne.



Sprzęt ochrony indywidualnej musi spełniać przepisy obowiązujące w kraju użytkownika urządzenia.

#### 3.4 Eksploatacja zgodna z przeznaczeniem

Urządzenie jest przeznaczone do użytkowania w systemach stacjonarnych instalacji grzewczych i chłodniczych. Urządzenie wolno stosować wyłącznie w systemach zamkniętych antykorozyjnie i napełnionych wodą o następujących właściwościach:

- brak właściwości korozyjnych.
- brak niszczących właściwości chemicznych.
- brak właściwości toksycznych.

W całej instalacji i w układzie uzupełniania wody należy zminimalizować dostęp tlenu zawartego w powietrzu.



### Informacja!

- Zapewnić parametry wody uzupełniającej zgodne z przepisami obowiązującymi w danym kraju.
- Na przykład zgodne z normą VDI 2035 lub SIA 384-1.



### Informacja!

- Aby zapewnić długą, bezusterkową pracę instalacji, stosować w urządzeniach pracujących z mieszankami wody i glikolu tylko takie glikole, których inhibitory uniemożliwiają powstawanie korozji. Ponadto należy zapobiec powstawaniu piany spowodowanemu substancjami zawartymi w wodzie. W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko nieprawidłowego odgazowania próżniowego, ponieważ może dojść do odkładania się osadów w odpowietrzniku, a tym samym do nieszczelności.
- Dla zachowania specyficznych właściwości i proporcji mieszanki woda-glikol decydujące jest zawsze przestrzeganie danych określonych przez producenta.
- Nie wolno mieszać różnych gatunków glikolu, stężenie glikolu należy sprawdzać z reguły raz w roku (patrz dane producenta).

### 3.5 Niedopuszczalne warunki eksploatacji

Urządzenie nie nadaje się do pracy w poniższych warunkach:

- Stosowanie poza budynkiem.
- Stosowanie z olejami mineralnymi.
- Stosowanie z mediami łatwopalnymi.
- Stosowanie z wodą destylowaną.



### Wskazówka!

- Nie wolno wprowadzać modyfikacji w układzie hydraulicznym ani ingerować w układ urządzenia.

### 3.6 Ryzyko szczątkowe

Urządzenie zostało wyprodukowane zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej. Mimo to nie można wykluczyć ryzyka szczątkowego.



## OSTRZEŻENIE

### Niebezpieczeństwo pożaru ze strony otwartych źródeł zapłonu

Obudowę urządzenia wykonano z materiału palnego i jest ona wrażliwa na wysokie temperatury.

- Unikać ekstremalnie wysokich temperatur i źródeł zapłonu (płomieni i isker).



## PRZESTROGA

### Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie

Wskutek wysokiej temperatury powierzchni w instalacjach grzewczych może dojść do poparzeń skóry.

- Nosić rękawice ochronne.
- Umieścić odpowiednie komunikaty ostrzegawcze w pobliżu urządzenia.



## PRZESTROGA

### Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyciekami cieczy pod ciśnieniem

W przypadku nieprawidłowego montażu, demontażu lub podczas prac konserwacyjnych w obrębie przyłączy może dojść do oparzeń lub obrażeń ciała spowodowanych nagłym wypływem gorącej wody lub pary pod ciśnieniem.

- Zapewnić prawidłowy przebieg montażu, demontażu i prac konserwacyjnych.
- Przed rozpoczęciem montażu, demontażu lub prac konserwacyjnych w strefie przyłączy upewnić się, że instalacja nie znajduje się pod ciśnieniem.

## PRZESTROGA

### Ryzyko obrażeń w razie kontaktu z wodą zawierającą glikol

W przypadku układów chłodzenia kontakt z wodą zawierającą glikol może spowodować podrażnienia skóry i oczu.

- Nosić środki ochrony indywidualnej (np. odzież ochronną, rękawice ochronne, okulary ochronne).

## PRZESTROGA

### Ryzyko obrażeń związane z dużą masą urządzenia

Ze względu na dużą masę urządzenia istnieje niebezpieczeństwo obrażeń ciała i wypadków.

- Podczas montażu lub demontażu należy korzystać z pomocy drugiej osoby.

## UWAGA

### Ryzyko uszkodzenia urządzenia podczas transportu

W przypadku nieprawidłowego transportu może dojść do uszkodzenia urządzenia.

- Zabezpieczyć przyłącza przed uszkodzeniem za pomocą odpowiednich osłon.

## 4 Opis urządzenia

Urządzenie Servitec służy do odgazowywania i uzupełniania ubytków wody. Urządzenie stosuje się głównie w instalacjach grzewczych i chłodniczych w celu uniknięcia zakłóceń spowodowanych rozpuszczonymi lub uwolnionymi gazami. Servitec zapewnia następujące zabezpieczenia:

- Brak bezpośredniego zasysania powietrza dzięki kontroli stabilizacji ciśnienia z automatycznym uzupełnianiem ubytków wody.
- Brak problemów z cyrkulacją spowodowanych obecnością pęcherzy w wodzie obiegowej.
- Redukcję uszkodzeń korozyjnych poprzez odgazowanie tlenu z wody do napełniania instalacji i uzupełniania ubytków.

### 4.1 Widok poglądowy

Widok poglądowy znajduje się na początku instrukcji obsługi.

1	Przyłącze przewodu do uzupełniania wody WC
2	sterownik
3	Wejście wody nieodgazowanej / strona systemu DC
4	Odpowietrznik
5	Zawór zwrotny przy odpowietrzniku
6	Tabliczka znamionowa
7	Osadnik zanieczyszczeń
8	Wyjście wody odgazowanej / strona systemu DC

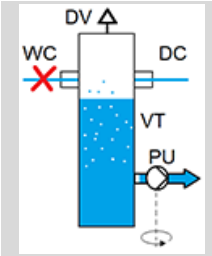
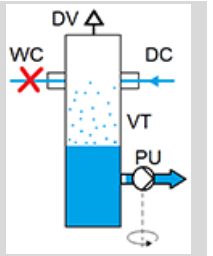
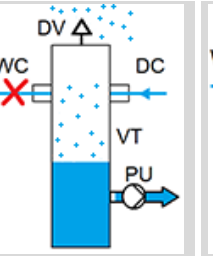
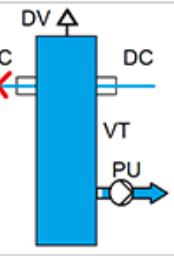
9	Zawór kulowy z napędem po stronie systemu
10	Pompa
11	Tuleja rozpylająca
12	Czujnik ciśnienia
13	Zawór kulowy z napędem po stronie uzupełniania
WC	Przyłącze uzupełniania wody
DC	Złącze odgazowywania <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyjście wody odgazowanej</li> <li>• Wejście wody nieodgazowanej</li> </ul>

### 4.2 Identyfikacja

Na tabliczce znamionowej znajdują się dane producenta, rok produkcji, numer seryjny i dane techniczne.

### 4.3 Funkcja

Urządzenie służy do odgazowywania wody cyrkulacyjnej z instalacji i wody do uzupełnienia ubytków. Urządzenie usuwa z wody do 90% rozpuszczonych w niej gazów. Odgazowywanie odbywa się w cyklach sterowanych czasem. Cykl składa się z następujących faz:

1. Wytworzenie podciśnienia	2. Faza wtryskiwania	3. Faza wypychania	4. Faza przestoju
			
< 1,8 ...-0,8 bara	-0,8 bara	-0,8 bara – 1,8 bara	1,8 bara
Woda nasycona gazem jest wtryskiwana do tutei rozpylającej. Pompa pobiera z tutei rozpylającej więcej wody niż może napłynąć przez dyszę.	Strumienie częściowe wody cyrkulacyjnej lub wody do uzupełnienia ubytków są drobno rozpylane w tutei rozpylającej. Duża powierzchnia rozpylonej wody oraz spadek nasycenia gazem w stronę próżni powodują odgazowanie wody. Odgazowana woda jest tłoczona przez pompę z powrotem do instalacji.	Pompa wyłącza się. Proces odgazowywania trwa, a w próżniowej tutei rozpylającej wzrasta poziom wody. Gazy oddzielone z wody są wypychane przez zawór odgazowywania.	Do czasu uruchomienia kolejnego cyklu urządzenie znajduje się w fazie przestoju.

Instalacja wody chłodzącej ≤ 30°C, ciśnienie instalacji 1,8 bara, odgazowanie instalacji „DC” pracuje, odgazowanie uzupełnienia wody „WC” zamknięte.

#### Odgazowywanie

Cały proces odgazowywania jest regulowany hydraulicznie za pomocą zintegrowanego czujnika ciśnienia i sterownika urządzenia. Stany robocze są monitorowane i mogą być wywoływane i wyświetlane przez sterownik urządzenia za pośrednictwem smartfona z aplikacją Reflex Control Smart.

- **Odgazowywanie ciągłe:** (odpowiednie po rozruchu lub naprawach)  
Służy do odgazowywania ciągłego przez kilka godzin lub dni z uruchamianymi kolejno cyklami odgazowywania bez przerw między nimi.
- **Odgazowywanie interwałowe:** (odpowiednie do pracy ciągłej)  
Odgazowywanie interwałowe składa się z określonej liczby cykli odgazowywania. Między poszczególnymi cyklami następuje przerwa.
- **Odgazowywanie wody uzupełniającej:**  
Odgazowywanie wody uzupełniającej uaktywnia się automatycznie podczas odgazowywania ciągłego albo przerywanego w trybie Magcontrol i Levelcontrol za każdym żądaniem uzupełnienia wody. Ilość wody uzupełniającej jest monitorowana przez czas uzupełniania i cykle uzupełniania wody.

#### Sposoby uzupełniania wody

Istnieją dwa sposoby uzupełniania wody w urządzeniu. Są one wybierane w sterowniku i ustawiane dla urządzenia:

- **Magcontrol** (do instalacji z membranowymi naczyniami wzbiorczymi):  
Zintegrowany czujnik ciśnienia „PIS” służy do rejestracji i monitorowania ciśnienia w instalacji grzewczej i chłodniczej. W razie spadku ciśnienia poniżej obliczonego ciśnienia napełniania następuje aktywowanie odgazowywania wody uzupełniającej.



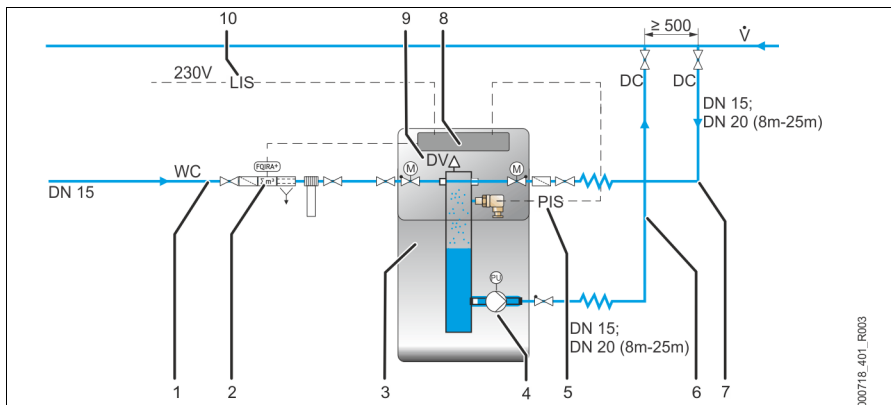
- **Levelcontrol** (do instalacji z układami stabilizacji ciśnienia):  
W układzie stabilizacji ciśnienia poziom wody w membranowym naczyniu wzbiorczym określany jest za pomocą siłomierza puzkowego „LIS”. Funkcja uzupełniania uruchamiana jest przez sygnał 230 V.

Jeżeli nie wybrano żadnego z powyższych wariantów uzupełniania wody, należy w aplikacji Reflex Control Smart wybrać:

- **„Brak”**: Automatyczne uzupełnianie jest wyłączone. Odbywa się odgazowywanie instalacji niezależne od ciśnienia. Automatyczne monitorowanie ciśnienia systemowego należy zapewnić z zewnątrz.

### ► Wskazówka!

Od długości przewodu 8 m wzwyż zalecamy następną większą średnicę nominalną DN 20. Max. długość przewodów 25 m.



1	Przewód uzupełniania wody „WC”, średnica nominalna DN 15
2	Opcjonalne urządzenie dodatkowe
3	Urządzenie
4	Pompa „PU”
5	Czujnik ciśnienia „PIS” urządzenia

6	Przewód odgazowywania „DC” (woda odgazowana do instalacji), średnica nominalna DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
7	Przewód odgazowywania „DC” (woda zagazowana z instalacji), średnica nominalna DN 15; DN 20 (8 m-25 m)
8	Sterownik urządzenia
9	Zawór odgazowywania „DV”
10	Sygnał 230 V – zewnętrzne żądanie uzupełniania wody przez układ stabilizacji ciśnienia

### ► Wskazówka!

Zapewnić prawidłowe podłączenie urządzenia do instalacji.

- Przewód przyłączeniowy 230 V do zewnętrznego żądania uzupełniania wody należy podłączyć od układu stabilizacji ciśnienia do urządzenia, zwłaszcza w przypadku wariantu uzupełniania Levelcontrol.
- W stanie fabrycznym uzupełnianie automatyczne jest nieaktywne. Ręczne uzupełnianie wody można wykonywać przyciskiem NSP w urządzeniu, patrz rozdział 9.3 "Ręczne uzupełnianie wody" strona 23. W przypadku obsługi przez aplikację Reflex Control Smart wyświetla się jej i wybiera przez wybór wariantu uzupełniania „Brak”.

## 4.4 Zakres dostawy

W przypadku pierwszej dostawy jej zakres jest opisany w dokumencie dostawy, a zawartość jest podana na opakowaniu. Natychmiast po dostarczeniu urządzenia należy sprawdzić, czy jest ono kompletne i czy nie jest uszkodzone. Ewentualne uszkodzenia transportowe należy natychmiast zgłosić.

## Dane techniczne

Wyposażenie podstawowe do odgazowywania:

- urządzenie
- 3 zawory kulowe do złąček do odgazowywania i uzupełniania wody
- instrukcja obsługi

### 4.5 Opcjonalne wyposażenie dodatkowe

Dostępne jest następujące wyposażenie dodatkowe do urządzenia:

<b>Fillset</b> – Do uzupełniania wody.	Fillset ze zintegrowanym separatorem systemowym, wodomierzem, osadnikiem zanieczyszczeń i zaworami odcinającymi do przewodu uzupełniającego „WC”.
<b>Fillset Impuls z wodomierzem impulsowym FQIRA+</b> – Do uzupełniania wody.	Jeśli Fillset Impuls z wodomierzem impulsowym FQIRA+ zostanie zamontowany w przewodzie uzupełniania, to istnieje możliwość kontrolowania całej ilości wody uzupełniającej oraz pojemność miękkiej wody instalacji zmiękczających Fillsoft. Gwarantuje to bezpieczeństwo eksploatacyjne urządzenia i zapobiega automatycznemu uzupełnianiu w razie dużych ubytków wody lub mniejszych wycieków.
<b>Złącze RS-485</b>	Poprzez to złącze można odczytywać wszystkie informacje ze sterownika i wykorzystywać je do komunikacji z centralami sterującymi lub innymi urządzeniami. Za pośrednictwem złącza RS-485 można obsługiwać następujące złącza: <ul style="list-style-type: none"><li>• Modbus RTU (zintegrowany)</li></ul> Listę przesyłanych danych można znaleźć w aplikacji Reflex Control Smart. Dalsze moduły na zapytanie
<b>Fillsoft</b> – Do zmiękczania wody uzupełniającej z instalacji wodociągowej.	Fillsoft montuje się między urządzeniem Fillset a właściwym urządzeniem. Sterownik urządzenia kontroluje ilości uzupełnianej wody i sygnalizuje konieczność wymiany wkładów zmiękczających.
<b>Reflexomat</b> – Do instalacji z układami stabilizacji ciśnienia.	Uzupełnianie wody odbywa się w zależności od poziomu wody w naczyniu wzbiorczym układu stabilizacji ciśnienia zmierzonego przez czujnik poziomu „LIS” układu Reflexomat. W przypadku zapotrzebowania na uzupełnienie wody urządzenie Reflexomat za pośrednictwem sygnału 230 V uaktywnia funkcję uzupełniania urządzenia Servitec.

#### Wskazówka!

Do wyposażenia dołączone są osobne instrukcje montażu, obsługi i konserwacji.

## 5 Dane techniczne

#### Wskazówka!

Poniższe wartości odnoszą się do wszystkich instalacji:

- Dopuszczalna temperatura robocza: 70° C
- Dopuszczalna temperatura robocza wody do uzupełniania ubytków: 0° C – 30° C
- Dopuszczalna temperatura otoczenia: 0° C – 35° C
- dopuszczalne nadciśnienie robocze: 8 barów
- maksymalne ciśnienie dopływu uzupełniania: 6 barów
- maksymalna wydajność uzupełniania wody: ≤ 0,08 m<sup>3</sup>/h
- stopień usuwania rozpuszczonych gazów: ≤ 90%
- stopień usuwania uwolnionych gazów: 100 %
- Stopień ochrony: IP 42

### 5.1 Instalacja elektryczna

Typ	Moc elektryczna (kW)	Przyłącze elektryczne (V / Hz)	Zabezpieczenie (A)	Liczba złączy RS-485	Poziom hałasu (dB)*
Servitec S	0,2	230 / 50	8	1 szt.	54

\* dane odpowiadają wartości emisji dla pompy pracującej w warunkach laboratoryjnych.

### 5.2 Wymiary i przyłącza

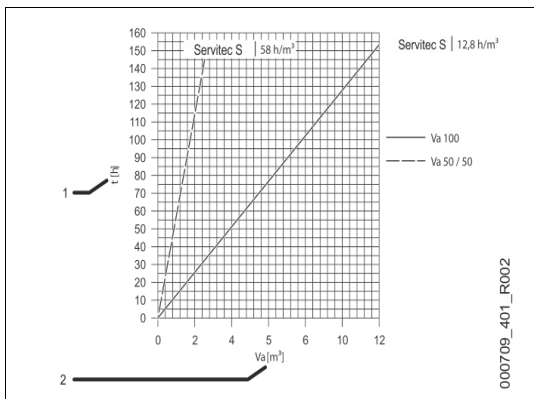
typ	Masa (kg)	Wysokość (mm)	Szerokość (mm)	Głębokość (mm)	Przyłącze odgazowywania urządzenia	Przyłącze odgazowywania instalacji	przyłącze uzupełniania wody
Servitec S	12,4	572	340	211	IG ½ cala	IG ½ cala	IG ½ cala

### 5.3 Eksploatacja

typ	Pojemność instalacji (100% wody) (m <sup>3</sup> )	Pojemność instalacji (50% wody 50% glikolu) (m <sup>3</sup> )	Ciśnienie robocze (bar)	Dopuszczalne nadciśnienie robocze (bar)	Temperatura robocza (°C)
Servitec S	6	4	0,5 – 4,5	8	>0 – 70

Wartości orientacyjne dla maksymalnego odgazowywanego zładu instalacji „Va” w skrajnych warunkach uruchomienia przy redukcji azotu z 18 mg/l do 10 mg/l.

- 1 Odgazowywanie ciągłe „t” [h]
- 2 Zład instalacji „Va” [m<sup>3</sup>]



## 6 Montaż

### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

**Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym.**

Dotknięcie elementów przewodzących prąd powoduje niebezpieczne dla życia obrażenia.

- Upewnić się, że instalacja, na której będzie montowane urządzenie, jest odłączona od zasilania.
- Upewnić się, że nie ma możliwości ponownego włączenia instalacji przez inne osoby.
- Upewnić się, że prace elektroinstalacyjne przy montażu urządzenia będą wykonywane wyłącznie przez specjalistę elektryka zgodnie z zasadami elektrotechniki.

### PRZESTROGA

#### Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyciekami cieczy pod ciśnieniem

W przypadku nieprawidłowego montażu, demontażu lub podczas prac konserwacyjnych w obrębie przyłączy może dojść do oparzeń lub obrażeń ciała spowodowanych nagłym wypływem gorącej wody lub pary pod ciśnieniem.

- Zapewnić prawidłowy przebieg montażu, demontażu i prac konserwacyjnych.
  - Przed rozpoczęciem montażu, demontażu lub prac konserwacyjnych w strefie przyłączy upewnić się, że instalacja nie znajduje się pod ciśnieniem.
- 

### PRZESTROGA

#### Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie

Wskutek wysokiej temperatury powierzchni w instalacjach grzewczych może dojść do poparzeń skóry.

- Nosić rękawice ochronne.
  - Umieścić odpowiednie komunikaty ostrzegawcze w pobliżu urządzenia.
- 

### PRZESTROGA

#### Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek upadku lub uderzenia

Stłuczenia na skutek upadku lub uderzenia o elementy urządzenia podczas montażu.

- Nosić środki ochrony indywidualnej (helm ochronny, odzież ochronną, rękawice ochronne, obuwie bezpieczne).
- 



#### Wskazówka!

Prawidłowy montaż i rozruch urządzenia potwierdzić w protokole montażu i uruchomienia. Jest to warunek korzystania z rękojmi.

- Pierwsze uruchomienie i coroczną konserwację powierzać wykwalifikowanym specjalistom.

## 6.1 Sprawdzenie stanu dostawy

Przed opuszczeniem zakładu produkcyjnego urządzenie jest dokładnie sprawdzane i pakowane. Nie można wykluczyć powstania uszkodzeń transportowych.

Wykonać następujące czynności:

1. Po dostarczeniu należy sprawdzić urządzenie:
  - Kompletności.
  - Możliwych uszkodzeń transportowych.
2. Ewentualne uszkodzenia należy udokumentować.
3. W celu złożenia reklamacji skontaktować się ze spedytorem.

## 6.2 Przygotowanie

#### Stan dostarczonego urządzenia:

- Sprawdzić prawidłowe dokręcenie wszystkich połączeń śrubowych urządzenia. W razie potrzeby dokręcić śruby.

#### Przygotowanie do podłączenia urządzenia do instalacji:

- Swobodny dostęp do instalacji.
- Pomieszczenie o dobrej wentylacji, temperatury dodatnie. Temperatura pomieszczenia > 0 - 35°C.
- Odpływ wody po opróżnianiu.
- Przyłączy do napełniania: DN 15 wg DIN EN 1717.
- Przyłączy elektryczne: 230 V~, 50 Hz, 8 A zabezpieczenie wyłącznikiem różnicowoprądowym (prąd wyzwalający 0,03 A).



#### Wskazówka!

W miejscach wpięcia do sieci zastosować zawory odcinające.

- ▶ **Wskazówka!**  
Podłączenie do istniejącej sieci rurociągów wykonać za pomocą węży (szczególnie w budynkach o wysokich wymaganiach dotyczących ochrony przed hałasem).

- ▶ **Wskazówka!**  
Mocowanie na ścianie trzeba zaprojektować w sposób izolujący akustycznie (szczególnie w budynkach wymaganiach zachowania ciszy).

### 6.3 Wykonanie

#### PRZESTROGA

##### Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń wskutek przewrócenia się urządzenia

Niebezpieczeństwo uderzenia lub zgniecenia przez przewracające się urządzenie

- Zapewnić wystarczającą stabilność urządzenia.
- Obciążyć powierzchnię montażową jednostki transportowej od urządzenia odpowiednimi urządzeniami pomocniczymi.

- ▶ **Informacja!**  
Wskutek transportu na inne miejsce użytkowania połączenia śrubowe przyłączy urządzenia mogą się poluzować.
  - Przed użyciem urządzenia sprawdzić, czy połączenia śrubowe są dobrze dokręcone i szczelne.

- ▶ **Informacja!**  
Unikać nieszczelności na przyłączach.
  - Podczas podłączania urządzenia do instalacji zwrócić uwagę, żeby nie odwrócić przyłączy do odgazowywania i uzupełniania wody.

Wykonać następujące czynności:

- Podłączyć urządzenie na przewodzie powrotnym instalacji.
  - Zapewnić, żeby urządzenie pracowało zawsze w dopuszczalnym zakresie ciśnienia i temperatury.
- W przypadku instalacji wyposażonej w podmieszanie na powrocie lub rozdzielacz hydrauliczny podłączyć urządzenie przed punktem mieszania.
  - Dzięki temu urządzenie będzie odgazowywać wodę na odcinku głównego przepływu „V” przy temperaturze  $\leq 70$  °C.

**UWAGA** – Ryzyko szkód na skutek nieprawidłowego podłączenia! Zwrócić uwagę na dodatkowe obciążenie urządzenia wynikające z połączenia rurami lub węzami z instalacją. Połączenia między urządzeniem a instalacją muszą być zamontowane bez naprężeń. W razie potrzeby podeprzeć przewody rurowe.

**UWAGA** – Ryzyko szkód materialnych wskutek nieszczelności! Możliwość uszkodzenia instalacji wskutek nieszczelności przewodów łączących z urządzeniem. Używać przewodów przyłączeniowych charakteryzujących się odpowiednią odpornością na temperaturę panującą w układzie instalacji.

Urządzenie jest zmontowane i wymaga dostosowania do lokalnych warunków.

Wykonać następujące czynności:

1. Skompletować przyłącza wodne między urządzeniem a instalacją.
2. Skompletować przyłącze elektryczne zgodnie z planem zacisków, patrz rozdział 6.5 "Przyłącze elektryczne" strona 17.

- ▶ **Wskazówka!**  
Podczas podłączania zwrócić uwagę na zapewnienie możliwości obsługi armatury i doprowadzenia przyłączy.

6.3.1 Montaż elementów

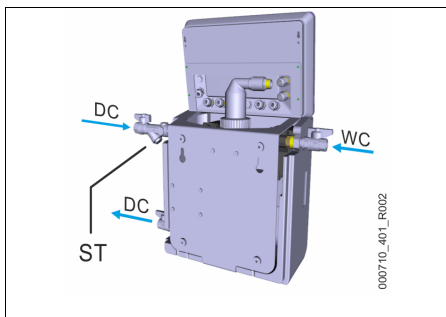


**Wskazówka!**

Przestrzegać również ilustracji na załączonym arkuszu.

Zamontować zawory kulowe na urządzeniu.

1. Zamontować w urządzeniu zawór kulowy przyłącza uzupełniania wody „WC” (z zieloną rękkością).
  - Jeśli nie jest podłączony przewód uzupełniania wody, należy na przyłączy „WC” zamontować zaślepkę G ½”.
2. Zamontować w urządzeniu po stronie systemu zawór kulowy z osadnikiem zanieczyszczeń „DC” (z niebieską rękkością).
3. Zamontować w urządzeniu po stronie systemu zawór kulowy (z czerwoną rękkością) na wyjściu „DC”.



6.3.2 Montaż ścienny

Urządzenie montuje się na ścianie, wykorzystując otwory w jego tylnej ścianie. Elementy mocujące należy dobrać samodzielnie, odpowiednio do rodzaju ściany i ciężaru urządzenia.

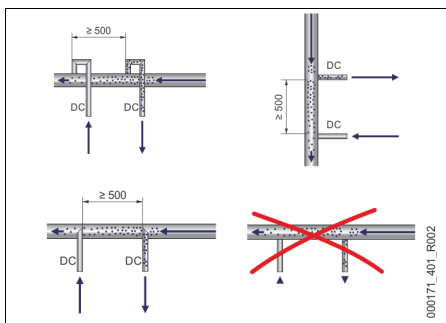
Aby ograniczyć przenoszenie dźwięku (rezonans), zapewnić montaż izolujący akustycznie.

6.3.3 Przewód odgazowywania do instalacji

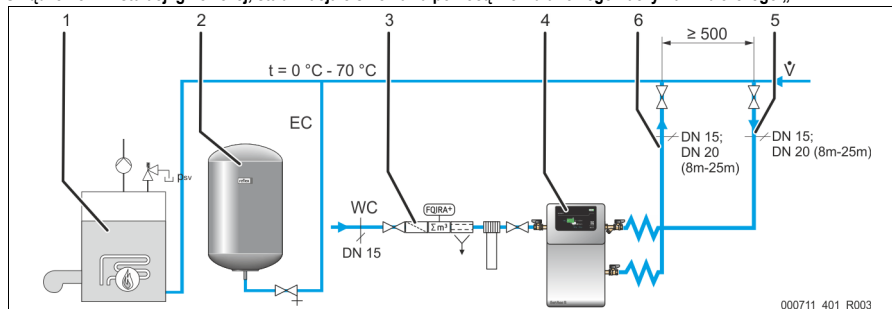
**Detal podłączenia przewodu odgazowywania „DC”**

Przewody odgazowywania „DC” podłączać następująco:

- Unikać przecięzania zamontowanego w urządzeniu osadnika zanieczyszczeń „ST” wskutek dostania się większych zanieczyszczeń.
- Przewód wody nieodgazowanej „DC” wpiąć do instalacji przed przewodem wody odgazowanej (patrząc w kierunku przepływu w instalacji).
- Przewody odgazowywania zaleca się wpiąć na przewodzie powrotnym instalacji.
  - Temperatura wody musi się mieścić w przedziale 0°C – 70°C.



**Urządzenie w instalacji grzewczej, stabilizacja ciśnienia za pomocą membranowego naczynia wzbiorczego „MNW”**



1	Instalacja grzewcza
2	Membranowe naczynie wzbiorcze
3	Opcjonalne urządzenie dodatkowe, patrz rozdział 4.5 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe" strona 10

4	Urządzenie
5	Przewód odgazowywania „DC” (woda nieodgazowana)
6	Przewód odgazowywania „DC” (woda odgazowana)

Wykonać następujące czynności:

- Podłączenie przewodów odgazowywania „DC” odbywa się w przepływie głównym „V” instalacji.
- Urządzenie potrzebuje dwóch przewodów odgazowywania dla instalacji.
  - Jeden przewód odgazowywania do wody nieodgazowanej z instalacji
  - Jeden przewód odgazowywania do powrotu wody odgazowanej do instalacji.
- Przewody odgazowywania montować w pobliżu przewodu wyrównawczego „EC”.
  - W ten sposób zapewnia się stabilność ciśnień.

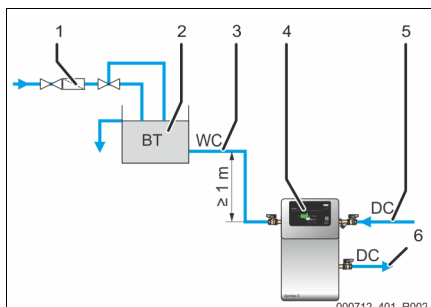
### ► Wskazówka!

Podłączenie powinno znajdować się na odcinku głównego przepływu „V”. Dotyczy to przede wszystkim instalacji ze zwojnami hydraulicznymi i mieszaczami na powrocie.

- Wersje układów i uzupełniania wody, patrz rozdział 6.4 "Wersje układu i uzupełniania wody" strona 16.

#### 6.3.3.1 Przewód uzupełniania wody

1	Osadnik zanieczyszczeń „ST”
2	Zbiornik pośredni „BT”
3	Przewód uzupełniania wody „WC”
4	Urządzenie
5	Przewód odgazowywania „DC” (woda nieodgazowana)
6	Przewód odgazowywania „DC” (woda odgazowana)



Podczas uzupełniania wody przestrzegać następujących warunków:

- W przypadku uzupełniania wodą przez zbiornik pośredni „BT” dolna krawędź zbiornika musi się znajdować co najmniej 1 mm nad pompą „PU” urządzenia.
- Zamknąć przyłącze przewodu uzupełniania wody „WC”, jeżeli przewód uzupełniania wody nie jest podłączony.
- Ustawić w aplikacji Reflex Control Smart wariant uzupełniania wody "Brak".
- Zainstalować przynajmniej jeden osadnik zanieczyszczeń „ST” o wielkości oczek  $\leq 0,25$  mm tuż przed urządzeniem, na przewodzie uzupełniania wody „WC” (3).

### ► Wskazówka!

Unikać zakłóceń urządzenia.

- Zapewnić ręczne uzupełnianie wody w instalacji.

### ► Wskazówka!

Jeśli ciśnienie spoczynkowe przekracza 6 bar, w przewodzie uzupełniania „WC” należy zainstalować reduktor ciśnienia.

## 6.4 Wersje układu i uzupełniania wody

Urządzenie umożliwia uzupełnianie wody na 3 sposoby:

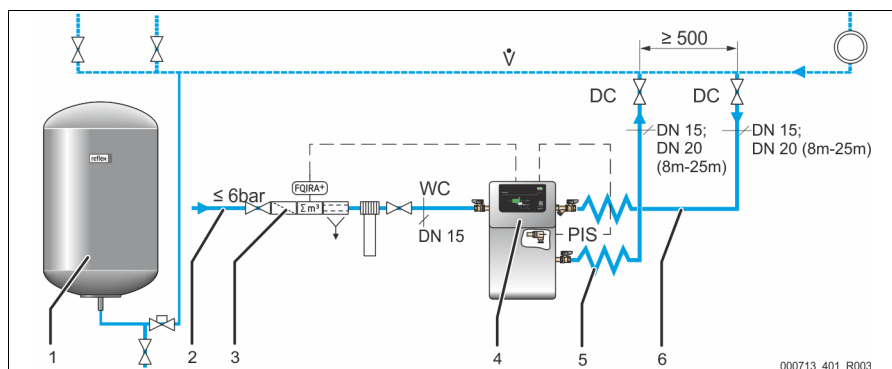
- Uzupełnianie wody sterowane ciśnieniem „Magcontrol”.
  - W przypadku instalacji z membranowym naczyniem wzbiórczym.
- Uzupełnianie wody sterowane poziomem „Levelcontrol”.
  - W przypadku instalacji z układem stabilizacji ciśnienia.
- Brak uzupełniania wody
  - Uzupełnianie automatyczne się nie odbywa. W przypadku obsługi przez aplikację Reflex Control Smart wyświetla się je i wybiera przez wybór wariantu uzupełniania „Brak”.

### ► Wskazówka!

W przypadku uzupełniania zależnie od poziomu „Levelcontrol” uzupełnianie można uruchamiać ręcznie, przyciskiem NSP na urządzeniu (patrz rozdział 9.3 „Ręczne uzupełnianie wody” strona 23).

W wariancie „Magcontrol” ręczne uzupełnianie wody nie jest możliwe.

### 6.4.1 Uzupełnianie wody sterowane ciśnieniem Magcontrol



1	Membranowe naczynie wzbiórcze
2	Przewód uzupełniania wody „WC”
3	Opcjonalne wyposażenie dodatkowe, patrz rozdział 4.5 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe" strona 10

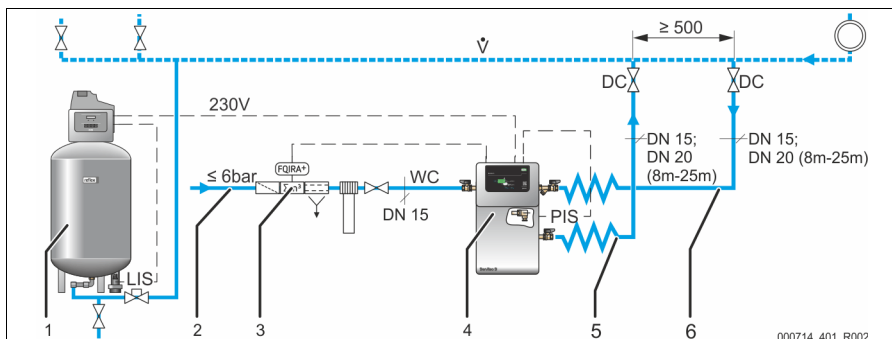
4	Urządzenie
5	Przewód odgazowywania „DC” (woda odgazowana)
6	Przewód odgazowywania „DC” (woda nieodgazowana)
PIS	Czujnik ciśnienia

Za pomocą aplikacji Reflex Control Smart (patrz rozdział 9.1 "Reflex Control Smart" strona 22) ustawia się tryb pracy „Magcontrol”. Ten tryb pracy jest przeznaczony do instalacji z membranowym naczyniem wzbiórczym. Uzupełnianie wody odbywa się w zależności od ciśnienia panującego w układzie instalacji oraz od nastawionego minimalnego ciśnienia roboczego  $p_0$  (patrz rozdział 7.2 "Ustawianie minimalnego ciśnienia roboczego w trybie Magcontrol" strona 20). Niezbędny do tego czujnik ciśnienia jest zintegrowany w urządzeniu. Przyłącza przewodów odgazowywania należy wykonać blisko membranowego naczynia wzbiórczego. Pozwoli to zapewnić możliwość monitorowania ciśnienia w celu uzupełniania wody.

### 6.4.2 Uzupełnianie wody sterowane poziomem Levelcontrol

Za pomocą aplikacji Reflex Control Smart ustawia się tryb pracy „Levelcontrol”, patrz rozdział 9.1 "Reflex Control Smart" strona 22. Tryb ten przeznaczony jest do instalacji z układami stabilizacji ciśnienia i umożliwia elastyczną eksploatację ze stałym ciśnieniem. Uzupełnianie wody odbywa się poprzez pomiar poziomu napelnienia w zbiorniku przeponowym układu stabilizacji ciśnienia. Siłomierz puszkowy „LIS” mierzy poziom napelnienia i przesyła informację do sterownika układu stabilizacji ciśnienia. Układ stabilizacji ciśnienia przesyła sygnał 230 V do sterownika urządzenia, gdy poziom napelnienia zbiornika przeponowego jest zbyt niski. Sterownik urządzenia reguluje napędzany element nastawczy zaworu kulowego z napędem w przewodzie uzupełniania wody „WC”. W ten sposób odbywa się kontrolowane uzupełnianie wody połączone z monitorowaniem czasu i cykli uzupełniania wody.





1	Układ stabilizacji ciśnienia
2	Przewód uzupełniania wody „WC”
3	Opcjonalne wyposażenie dodatkowe, patrz rozdział 4.5 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe" strona 10

4	Urządzenie
5	Przewód odgazowywania „DC” (woda odgazowana)
6	Przewód odgazowywania „DC” (woda nieodgazowana)
PIS	Czujnik ciśnienia

## 6.5 Przyłącze elektryczne

### **⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym.**

Dotknięcie elementów przewodzących prąd powoduje niebezpieczne dla życia obrażenia.

- Upewnij się, że instalacja, na której będzie montowane urządzenie, jest odłączona od zasilania.
- Upewnij się, że nie ma możliwości ponownego włączenia instalacji przez inne osoby.
- Upewnij się, że prace elektroinstalacyjne przy montażu urządzenia będą wykonywane wyłącznie przez specjalistę elektryka zgodnie z zasadami elektrotechniki.

Poniższe opisy dotyczą instalacji standardowych i ograniczają się do niezbędnych przyłączy pozostających w gestii inwestora.

1. Odłączyć urządzenie od zasilania i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
2. Zdjąć osłonę.

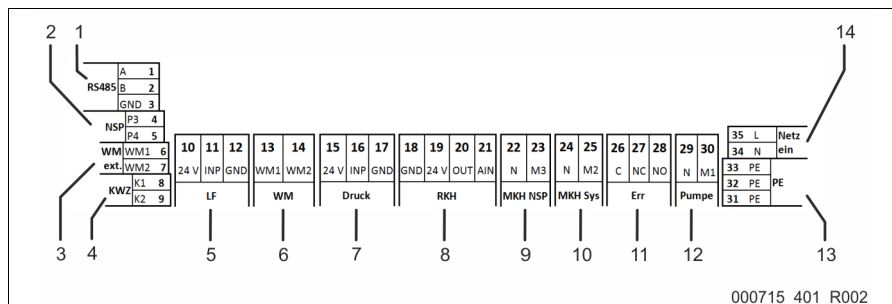


**⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO** Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym. Nawet po odłączeniu wtyczki sieciowej z gniazda część układu drukowanego urządzenia może znajdować się pod napięciem 230 V. Przed zdjęciem osłon odłączyć sterownik urządzenia od zasilania. Sprawdzić brak napięcia na płytce.

3. Włożyć odpowiednią dławnicę kablową pasującą do danego przewodu, Na przykład M16 lub M20.
4. Wsunąć przez dławnicę wszystkie podłączane przewody.
5. Podłączyć wszystkie przewody zgodnie ze schematem elektrycznym.
  - Przy doborze bezpieczników będących w gestii inwestora uwzględnić moc przyłączeniową urządzenia, patrz rozdział 5 "Dane techniczne" strona 10.
6. Zamontować osłonę.
7. Włączyć wtyczkę sieciową do zasilania 230 V.
8. Włączyć urządzenie.

Podłączenie do instalacji elektrycznej jest zakończone.

6.5.1 Schemat elektryczny



Numery pozycji	Numer zacisku	Sygnal	Działanie	Okablowanie
1	1	GND	Złącze RS485	Na miejscu, opcja
	2	A		
	3	B		
2	4	P3	Zewnętrzny sygnał zapotrzebowania na uzupełnienie wody. • W przypadku ustawienia Levelcontrol. Wejście 230 V sygnał przez L+N.	Na miejscu, opcja
	5	P4		
3	6	WM1	Brak wody zewn. – wejście cyfrowe	Na miejscu, opcja
	7	WM2		
4	8	K1	Wodomierz impulsowy	Na miejscu, opcja
	9	K2		
5	10	24 V	Czujnik przewodności – wejście analogowe 4–20 mA	Na miejscu, opcja
	11	INP		
	12	GND		
6	13	WM1	---	---
	14	WM2	---	---
7	15	24 V	Czujnik ciśnienia – wejście analogowe 4–20 mA	Fabryczne
	16	INP		
	17	GND		
8	18	GND	---	---
	19	24 V		
	20	OUT		
	21	AIN		
9	22	N	Zawór kulowy z napędem po stronie uzupełniania	Fabryczne
	23	M3		
10	24	N	Zawór kulowy z napędem po stronie systemu	Fabryczne
	25	M2		

Numery pozycji	Numer zacisku	Sygnal	Działanie	Okablowanie
11	26	C	Bezpotencjalowy zestyk usterki zbiorczej (maks. 230 V / 8 A)	Na miejscu, opcja
	27	NC		
	28	NO		
12	29	N	Pompa „PU” do odgazowywania.	Fabryczne
	30	M1		
	31	PE		
13	32	PE	Uziemienie	Fabryczne
14	33	PE	Zasilanie 230 V przez kabel z wtyczką.	Fabryczne
	34	N		
	35	L		

## 6.6 Potwierdzenie montażu i uruchomienia



### Wskazówka!

Potwierdzenie montażu i rozruchu znajduje się na końcu instrukcji obsługi.

## 7

## Uruchomienie



### Wskazówka!

Rozruch i czynności konserwacyjne zlecać wyłącznie specjalistom lub serwisowi fabrycznemu Reflex. Wszystkie czynności należy dokumentować.



### Wskazówka!

W aplikacji jest dostępny asystent rozruchu, patrz rozdział 9.1 "Reflex Control Smart" strona 22.

## 7.1

## Warunki niezbędne do uruchomienia

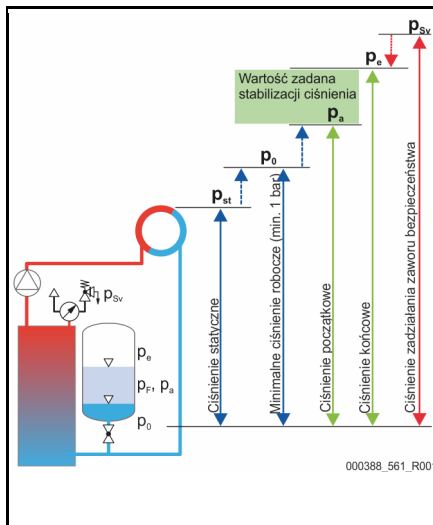
Urządzenie Servitec jest gotowe do pierwszego uruchomienia, jeżeli ukończono prace opisane w rozdziale „Montaż”.

- Ustawiono urządzenie Servitec.
- Wykonano podłączenia urządzenia Servitec do instalacji i układ stabilizacji ciśnienia jest gotowy do pracy.
  - Przewód odgazowywania do układu instalacji.
  - Przewód odgazowywania z układu instalacji.
- Urządzenie Servitec zostało podłączone do uzupełniania wody i jest gotowe do pracy na wypadek, gdy będzie potrzebne uzupełnianie w trybie automatycznym.
- Rurociągi przyłączeniowe urządzenia Servitec zostały przed uruchomieniem przepłukane i oczyszczone z pozostałości po spawaniu oraz zanieczyszczeń.
- Instalacja jest napełniona wodą i odgazowana. Woda może cyrkulować w całej instalacji.
- Wykonano podłączenie do instalacji elektrycznej zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi i lokalnymi.

## 7.2 Ustawianie minimalnego ciśnienia roboczego w trybie Magcontrol

Minimalne ciśnienie robocze „P<sub>0</sub>” jest potrzebne tylko w przypadku sterowanego ciśnieniem uzupełniania wody w instalacjach z membranowym naczyniem wzbiorczym; wprowadza się je bezpośrednio do urządzenia Servitec w aplikacji Reflex Control Smart. Wartość jest określana przez lokalizację stabilizacji ciśnienia.

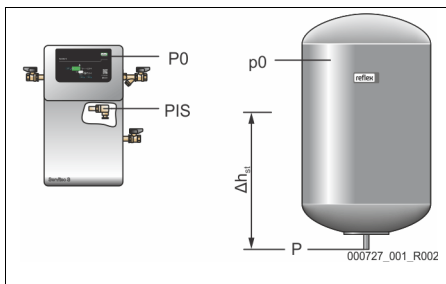
	Opis	Obliczenia
p <sub>st</sub>	Ciśnienie statyczne	= wysokość statyczna (h <sub>st</sub> )/10
p <sub>0</sub>	Minimalne ciśnienie robocze	= p <sub>st</sub> + 0,2 bar (wartość zalecana)
p <sub>a</sub>	Ciśnienie początkowe (ciśnienie napełniania wody zimnej)	= p <sub>0</sub> + 0,3 bara
p <sub>e</sub>	Ciśnienie końcowe	≤ p <sub>Sv</sub> - 0,5 bara (dla p <sub>Sv</sub> ≤ 5,0 barów)
p <sub>Sv</sub>	Ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa	≥ p <sub>0</sub> + 1,2 bara (dla p <sub>Sv</sub> ≤ 5,0 barów)



Minimalne ciśnienie robocze można obliczyć i zapisać do konfiguracji podczas pierwszego uruchomienia za pomocą aplikacji Reflex Control Smart. Prosimy stale sprawdzać również prawidłowe ciśnienie wstępne MNW w instalacji. Wykonać następujące czynności:

1. Ustawić w aplikacji sterownik w trybie „Magcontrol”.
2. Określić minimalne ciśnienie robocze „P<sub>0</sub>” urządzenia w zależności od ciśnienia wstępnego „p<sub>0</sub>” membranowego naczynia wzbiorczego.

- Urządzenie jest zainstalowane na takiej samej wysokości co membranowe naczynie wzbiorcze ( $\Delta h_{st} = 0$ ).  
–  $P_0 = p_0^*$
  - Urządzenie jest zainstalowane niżej niż membranowe naczynie wzbiorcze.  
–  $P_0 = p_0 + \Delta h_{st}/10^*$
  - Urządzenie jest zainstalowane wyżej niż membranowe naczynie wzbiorcze.  
–  $P_0 = p_0 - \Delta h_{st}/10^*$
- \* p<sub>0</sub> w barach,  $\Delta h_{st}$  w metrach



### Wskazówka!

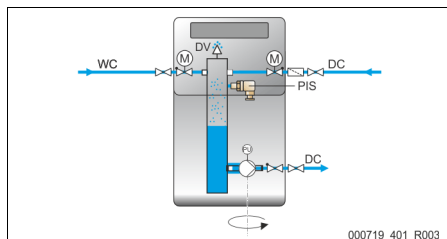
Przestrzegać wytycznych projektowych Reflex.

- Przy projektowaniu pamiętać, że zakres roboczy urządzenia musi się mieścić w zakresie roboczym stabilizacji ciśnienia między ciśnieniem początkowym „p<sub>a</sub>” a ciśnieniem końcowym „p<sub>e</sub>”.

### 7.3 Napełnienie urządzenia wodą

Napełnić urządzenie wodą z układu instalacji.

- Przy wystarczającej ilości wody w instalacji próżniowa tuleja rozpylająca napełni się samoczynnie po otwarciu zaworów kulowych „DC”.
- Powietrze uchodzi przez zawór odgazowywania „DV”, a ciśnienie wody można odczytywać na manometrze zewnętrznym.



### 7.4 Uruchomienie trybu automatycznego

Jeśli instalacja jest napełniona wodą i odgazowana, można uruchomić tryb automatyczny.

- Wcisnąć przycisk „Auto” na panelu obsługowym sterownika.

Podczas pierwszego uruchamiania oraz po resecie następuje automatyczny test próżniowy. Zamykają się przy tym oba zawory kulowe z napędem silnikowym i włącza się pompa. Podczas pompowania musi zostać wytworzona próżnia, która może opaść w ciągu 50 s o maks. 0,1 bara.

Po zaliczonym teście próżniowym można uruchomić tryb automatyczny.

Podczas pierwszego uruchomienia następuje automatyczna aktywacja ciągłego odgazowywania, aby usunąć z instalacji uwolnione oraz rozpuszczone gazy. Czasy odgazowywania ciągłego i przerywanego można nastawić w menu klienta aplikacji Reflex Control Smart odpowiednio do uwarunkowań w instalacji. Standardowe ustawienie to 24 godzin. Po odgazowywaniu ciągłym następuje automatyczne przełączenie na odgazowywanie interwałowe.

#### Praca bez aplikacji Reflex Control Smart

Nastawione wartości domyślne to:

- Odgazowywanie ciągle przy pierwszym uruchomieniu (24 godziny).
- Następnie instalacja przechodzi do odgazowywania przerywanego (10 cykli dziennie).

#### ► Wskazówka!

Odgazowywanie ciągle można przerwać, naciskając przycisk „Stop”. Naciskając przycisk „Auto” można ponownie włączyć urządzenie. Servitec S znajduje się teraz w trybie odgazowywania przerywanego (10 cykli odgazowywania co 24 godzin).

Początek odgazowywania przerywanego określany jest automatycznie według godziny pierwszego uruchomienia. Na przykład, jeżeli odgazowywanie ciągle rozpoczęło się o godzinie 15, to po 24 godzinach następuje odgazowywanie przerywane z 10 cyklami.

#### ► Wskazówka!

W tym miejscu kończy się pierwsze uruchomienie.

#### ► Uwaga!

Najpóźniej po upływie czasu odgazowywania ciągłego trzeba oczyścić osadnik zanieczyszczeń „ST” w przewodzie odgazowywania „DC”, patrz rozdział 10.1.1 "Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń" strona 27.

## 8 Eksploatacja

### 8.1 Tryby pracy

#### 8.1.1 Tryb automatyczny

Tryb automatyczny obejmuje dwa tryby pracy - odgazowywanie ciągle i odgazowywanie cykliczne.



### Wskazówka!

Moment początkowy procesów odgazowywania określa godzina pierwszego uruchomienia.

- Aby zresetować lub ustawić nowe czasy rozpoczęcia, patrz rozdział 9.5 "Reset" strona 26

### Odgazowywanie ciągłe

Tryb ten uruchamia się przy pierwszym uruchomieniu przyciskiem Auto. Przez określony czas wynoszący kilka godzin w ciągu dnia, następuje wiele cykli odgazowywania, bez przerw. Jako codzienną godzinę rozpoczęcia przyjmuje się godzinę pierwszego uruchomienia.

Po zakończeniu odgazowywania ciągłego automatycznie uruchamia się odgazowywanie cykliczne.

### Odgazowywanie interwałowe

Tryb ten, to powtarzające się cykle. Między poszczególnymi cyklami następuje przerwa.

#### 8.1.2 Tryb zatrzymania

Nacisnąć na sterowniku przycisk „Stop”, aby aktywować tryb zatrzymania. Na panelu sterowniczym gaśnie dioda Auto, świeci się dioda Stop.

W trybie zatrzymania funkcje nie są monitorowane. Pompa jest wyłączona.



### Wskazówka!

Jeżeli tryb zatrzymania jest aktywny dłużej niż 4 godziny, na urządzeniu ukazuje się komunikat o błędzie, który sygnalizuje niekontrolowaną dezaktywację. Wyświetla się to również w aplikacji Reflex Control Smart.

#### 8.1.3 Ponowne uruchomienie



### Wskazówka!

W celu ponownego uruchomienia po dłuższym przestoju nacisnąć przycisk „Auto”.

## 9 Sterownik

### 9.1 Reflex Control Smart

Reflex Control Smart umożliwia dostęp do Servitec S poprzez Bluetooth w smartfonie albo w tablecie. Aplikacja jest dostępna w App-Store (w systemie Android albo iOS) albo też po zeskanowaniu poniższego kodu QR.

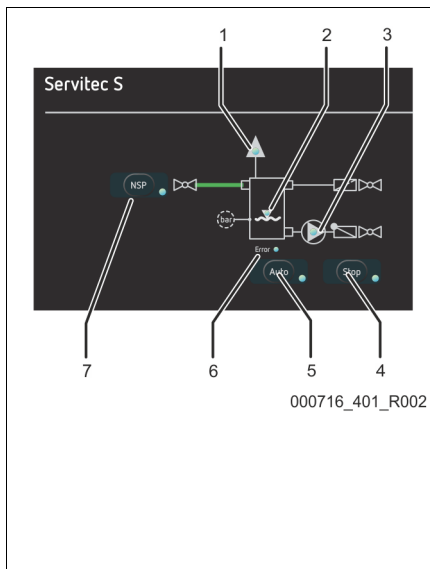


Aplikacja Reflex Control Smart-App udostępni m. in. następujące funkcje:

- Intuicyjne, zrozumiałe menu i nawigacja
- Szybki i łatwy rozruch (asystent rozruchu)
- Kontrola ciśnienia w instalacji
- Ustawienie trybu pracy Levelcontrol, Magcontrol i odgazowywania wody uzupełniającej
- Indywidualna parametryzacja trybu odgazowywania (czasy pracy dla odgazowywania ciągłego i przerywanego, liczba cykli, dzień tygodnia i godzina)
- Asystent konserwacji i usuwania błędów
- Aktualizacje oprogramowania sterownika instalacji

## 9.2 Obsługa panelu sterowniczego

1	Dioda odgazowywania <ul style="list-style-type: none"> <li>• Świeci w kolorze zielonym podczas odgazowywania</li> </ul>
2	Dioda poziomu wody <ul style="list-style-type: none"> <li>• Świecą w kolorze czerwonym sygnalizuje ostrzeżenie</li> </ul>
3	Dioda pompy <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podczas pracy świeci w kolorze zielonym</li> <li>• Miga podczas testu próżniowego</li> </ul>
4	Przycisk i dioda Stop <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktywacja trybu zatrzymania</li> <li>• Świeci w kolorze żółtym</li> </ul>
5	Przycisk i dioda Auto <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dla trybu automatycznego</li> <li>• Kwitowanie komunikatów o usterkach</li> <li>• Świeci w kolorze zielonym</li> </ul>
6	Dioda LED sygnalizacji błędów <ul style="list-style-type: none"> <li>• W przypadku błędu świeci w kolorze czerwonym</li> </ul>
7	Przycisk/LED NSP <ul style="list-style-type: none"> <li>• do ręcznego uzupełniania wody</li> <li>• świeci światłem zielonym, jeżeli konieczne jest uzupełnianie wody</li> </ul>



## 9.3 Ręczne uzupełnianie wody

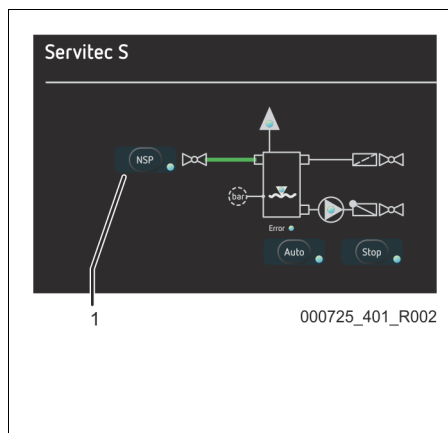
Ręczne uzupełnianie wody można uruchomić przyciskiem NSP (1):

- Przytrzymać wciśnięty przycisk przez > 5 s, aż ciśnienie wzrośnie o 0,1 bara.
- Powtórzyć czynność, aby uzyskać dalszy wzrost ciśnienia.



### Wskazówka!

Naciskając przycisk NSP monitorować ciśnienie w systemie za pomocą odpowiedniego manometru. Przy podłączonym układzie stabilizacji ciśnienia (tryb pracy Levelcontrol) oraz w trybie pracy Magcontrol ciśnienie systemowe i uzupełnianie są nadzorowane automatycznie.



## 9.4 Komunikaty

Jeżeli podczas pracy instalacji wystąpią błędy, to ich wizualizacja odbywa się za pomocą diody sygnalizacji błędów w połączeniu z innymi diodami.

- Błędy trzeba skwitować przyciskiem Auto. Instalacja pozostaje w stanie błędu aż do skwitowania.
- Ostrzeżeń się nie kwituje. Instalacja pracuje nadal. Po usunięciu przyczyny ostrzeżenia gaśnie odpowiednia dioda.

### Tabela błędów

Uzupełnienie błędów opisano szczegółowo również w aplikacji Reflex Control Smart. Wykrycie błędu w urządzeniu jest sygnalizowane przez pulsowanie niebieskich diod i opisane z poniższej tabeli.

Błąd/komunikat	Przyczyna	Reakcja	Kasowanie komunikatu	Nr LED / f [Hz]
<b>01</b> – Minimalne ciśnienie (MNV)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przekroczona ustawiona wartość P0</li> <li>2. Ubytek wody w instalacji</li> <li>3. Usterka pompy</li> <li>4. Uszkodzenie zbiornika przeponowego</li> <li>5. Uzupełnianie wody uszkodzone – ew. błąd NSP.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić wartości nastawy P0.</li> <li>2. -</li> <li>3. Zlecić sprawdzenie pompy.</li> <li>4. Sprawdzić zbiornik przeponowy w systemie.</li> </ol>	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
<b>02.1</b> – Brak wody	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zatkany osadnik zanieczyszczeń.</li> <li>2. Zablockowany przewód zasilający.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń.</li> <li>2. Odblokować przewód doprowadzający / sprawdzić ciśnienie w przewodzie uzupełniania wody.</li> </ol>	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz 07 / 1 Hz
<b>02.2</b> – Brak wody	<p>Podciśnienie nie jest wytwarzane wystarczająco szybko.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uszkodzona pompa.</li> <li>2. Gaz w pompie.</li> <li>3. Zawór odgazowywania/ zawór zwrotny w odpowietrzniku szybkim nieszczelny.</li> <li>4. Odpowietrznik szybki przecieka</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić i ew. wymienić pompę.</li> <li>2. + 3. Wymienić zawór zwrotny w odpowietrzniku szybkim.</li> <li>4. Sprawdzić jakość wody – pienienie się medium/inhibitor tlenu. Jakość wody musi być zgodna z VDI 2035</li> </ol>	✓	06 / 100 Hz 02 / 1 Hz
<b>05</b> – Błąd próżni	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nie można wytworzyć próżni</li> <li>2. Nie można utrzymać podciśnienia</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić pompę</li> <li>2. Uszczelnić miejsca wycieku w instalacji.</li> </ol>	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz 01 / 1 Hz
<b>06</b> – Przekroczony czas NSP	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przekroczono czas nastawiania.</li> <li>2. Zbyt mała wydajność uzupełniania wody.</li> <li>3. Ubytek wody w instalacji.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić ustawioną wartość.</li> <li>2. Sprawdzić przewód doprowadzający.</li> <li>3. Sprawdzić system pod kątem wycieków.</li> </ol>	✓	06 / 100 Hz 07 / 100 Hz



Błąd/komunikat	Przyczyna	Reakcja	Kasowanie komunikatu	Nr LED / f [Hz]
07 – Przekroczona liczba cykli uzupełniania	1. Przekroczona ustawiona wartość	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uszczelnić miejsca wycieku w instalacji</li> <li>• Zresetować licznik cykli – przez skwitowanie błędu</li> </ul>	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
08 – Pomiar ciśnienia (MNV)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sterownik otrzymuje nieprawidłowy sygnał</li> <li>2. Czujnik ciśnienia dostarcza wartości spoza zakresu roboczego (4–20 mA)</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podłączyć wtyczkę czujnika ciśnienia</li> <li>• Sprawdzić, czy kabel nie jest uszkodzony.</li> <li>• Wymienić czujnik ciśnienia</li> </ul>	✓	06 / 1 Hz
10 – Ciśnienie maksymalne	1. Nastawa Pmaks = Psv-0,5 bara przekroczona	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić wartości nastawy</li> <li>• Sprawdzić czujnik ciśnienia</li> <li>• Zredukować ciśnienie</li> <li>• Sprawdzić MNV</li> </ul>	✓	06 / 1 Hz 02 / 1 Hz 03 / 1 Hz
14 – Czas wypychania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zamknięty przewód odgazowania.</li> <li>2. Zatkany osadnik zanieczyszczeń</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Otworzyć przewód odgazowywania.</li> <li>2. Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń.</li> </ol>	✓	06 / 100 Hz 01 / 1 Hz
19 – Czas zatrzymania > 4 h	1. Instalacja znajduje się powyżej 4 godz. w trybie zatrzymania.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ustawić sterownik na tryb automatyczny – naciskając przycisk Auto w instalacji.</li> </ul>	✓	06 / 100 Hz Dioda 04 Stop / pulsuje (1 Hz)
20 – Ilość NSP / przekroczono ilość	1. Przekroczona ustawiona wartość	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdzić instalację pod kątem wycieków.</li> <li>• Sprawdzić poziom napełnienia w zbiorniku uzupełniania</li> <li>• Wyzerować licznik.</li> </ul>	✓	06 / 100 Hz 07 / 1 Hz
21 – Zalecany przegląd	1. Przekroczony czas przerwy międzyserwisowej.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zlecić wykonanie serwisu.</li> <li>• Zresetować wartość nastawy.</li> </ul>		Dioda 04 Stop pulsuje. Jednocześnie zapalają się diody LED, które świecą się w normalnym trybie pracy (ostrzeżenie).
24 – Zmiękczenie / odsalanie	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zbyt mała pojemność wody zmiękczonej.</li> <li>2. Zbyt wysoka przewodność medium</li> <li>3. Przekroczono maksymalny czas pracy.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wymienić wkład zmiękczający (Fillsoft).</li> <li>2. Wymienić wkład odsalający (Fillsoft Zero).</li> <li>3. Wykonać serwis i wyzerować licznik</li> </ol>	✓	05 / 1 Hz 01 / 1 Hz

### 9.5 Reset

Reset jest możliwy przez aplikację Reflex Control Smart. Przestrzegać informacji przekazywanych w aplikacji Reflex Control Smart.

Ustawienia fabryczne instalacji można również alternatywnie przywrócić bezpośrednio na urządzeniu.

1. Upewnić się, że instalacja znajduje się w trybie zatrzymania.
2. Naciśnąć jednocześnie przyciski Auto i Stop i przytrzymać wciśnięte przez co najmniej 5 sekund. Krótko migają wszystkie diody.
3. Zwolnić przyciski Auto i Stop.

Wykonać reset i ustawić urządzenie na ustawienia fabryczne. Urządzenie można uruchomić ponownie w aplikacji Reflex Control Smart. Alternatywnie można eksploatować instalację bez aplikacji, w trybie Levelcontrol.



#### Wskazówka!

Po wykonaniu resetu czas odgazowywania ciągłego i odgazowywania cyklicznego jest od tego momentu liczony automatycznie od nowa, patrz rozdział 8.1.1 "Tryb automatyczny" strona 21.

## 10 Konserwacja



### PRZESTROGA

#### Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie

Wskutek wysokiej temperatury powierzchni w instalacjach grzewczych może dojść do poparzeń skóry.

- Poczekać, aż ostygną gorące powierzchnie lub używać rękawic ochronnych.
- Użytkownik jest zobowiązany umieścić stosowne ostrzeżenia w bezpośredniej bliskości urządzenia.



### PRZESTROGA

#### Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyciekami cieczy pod ciśnieniem

W przypadku nieprawidłowego montażu, demontażu lub podczas prac konserwacyjnych w obrębie przyłączy może dojść do oparzeń lub obrażeń ciała spowodowanych nagłym wypływem gorącej wody lub pary pod ciśnieniem.

- Zapewnić prawidłowy przebieg montażu, demontażu i prac konserwacyjnych.
- Przed rozpoczęciem montażu, demontażu lub prac konserwacyjnych w strefie przyłączy upewnić się, że instalacja nie znajduje się pod ciśnieniem.

'Servitac' należy konserwować co roku, jednakże maksymalnie po 16 000 cyklach odgazowywania.



#### Wskazówka!

Odpowiada to czasowi odgazowywania ciągłego ok. 14 dni albo czasowi odgazowywania ciągłego 7 dni + 1 rok odgazowywania interwałowego w przypadku ustawienia standardowego.

Częstotliwość konserwacji zależy od warunków pracy urządzenia i czasu odgazowywania.

Nie przekraczać podanych wartości orientacyjnych:

- Odgazowywanie ciągłe: czas odgazowywania ciągłego dla największej pojemności instalacji „Va”, patrz rozdział 5 "Dane techniczne" strona 10.
- Odgazowywanie interwałowe: nastawy wg menu serwisowego.

Komunikat o wymaganej corocznej konserwacji wyświetla się po upływie ustawionego czasu pracy w postaci ostrzeżenia na urządzeniu (konfiguracja diod, patrz rozdział 9.4 "Komunikaty" strona 24). Ostrzeżenie kwituje się przyciskiem Auto.

Komunikat ostrzegawczy wyświetla się również w aplikacji.



#### Wskazówka!

Rozruch i czynności konserwacyjne zlecać wyłącznie specjalistom lub serwisowi fabrycznemu Reflex. Wszystkie czynności należy dokumentować.

## 10.1 Harmonogram konserwacji

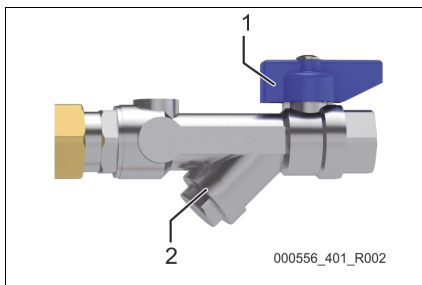
Harmonogram konserwacji to zestawienie regularnych czynności wykonywanych w ramach konserwacji.

Czynność konserwacyjna	Warunki			Częstotliwość
<b>▲ = kontrola, ■ = konserwacja, ● = czyszczenie</b>				
Sprawdzić szczelność. • Połączenia gwintowe przyłączy • Zawór odgazowywania	▲	■		Raz w roku
Kontrola działania pompy. 1. Przytrzymać wciśnięty przycisk Stop przez ok. 2 s. – Pompa uruchomi się. – Pozostawić pompę pracującą przez maks. 30 s. 2. Odczekać dwie minuty 3. Proces można powtórzyć przez ponowne naciśnięcie.	▲			Raz w roku
Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń. – patrz rozdział 10.1.1 "Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń" strona 27	▲	■	●	W zależności od warunków pracy

### 10.1.1 Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń

Najpóźniej po upływie czasu odgazowywania ciągłego oczyścić osadnik zanieczyszczeń w przewodzie odgazowywania. Osadnik zanieczyszczeń należy sprawdzać również po napełnieniu lub po dłuższej pracy.

- Nacisnąć przycisk „Stop” na panelu sterowniczym.  
– Urządzenie nie działa, a pompa jest wyłączona.
- Zamknąć zawór kulowy (1) przed osadnikiem zanieczyszczeń (2).
- Powoli wykręcić kapturek osadnika zanieczyszczeń wraz z sitkiem.  
– Ciśnienie szczątkowe w rurze ulega redukcji.
- Wymij sitko z nakrętki.
- Oczyścić sitko miękką szczotką i wypłukać pod czystą wodą.
- Sprawdzić, czy uszczelka nie jest uszkodzona i w razie potrzeby wymienić ją.
- Umieścić sitko w nakrętce i przykręcić nakrętkę z sitkiem do obudowy osadnika zanieczyszczeń (2).
- Otworzyć zawór kulowy (1) przed osadnikiem zanieczyszczeń (2).
- Sprawdzić szczelność osadnika zanieczyszczeń.
- Nacisnąć przycisk „Auto” na panelu sterowniczym.  
– Urządzenie się włącza, a pompa pracuje.



## 11 Demontaż

### **! NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym.**

Dotknięcie elementów przewodzących prąd powoduje niebezpieczne dla życia obrażenia.

- Upewnij się, że instalacja, na której będzie montowane urządzenie, jest odłączona od zasilania.
- Upewnij się, że nie ma możliwości ponownego włączenia instalacji przez inne osoby.
- Upewnij się, że prace elektroinstalacyjne przy montażu urządzenia będą wykonywane wyłącznie przez specjalistę elektryka zgodnie z zasadami elektrotechniki.

### PRZESTROGA

#### Niebezpieczeństwo oparzeń

Wyciekające, gorące medium może powodować oparzenia.

- Zachować bezpieczną odległość od wyciekającego medium.
  - Stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej (rękawice ochronne, okulary ochronne).
- 

### PRZESTROGA

#### Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie

Wskutek wysokiej temperatury powierzchni w instalacjach grzewczych może dojść do poparzeń skóry.

- Poczeekać, aż ostygną gorące powierzchnie lub używać rękawic ochronnych.
  - Użytkownik jest zobowiązany umieścić stosowne ostrzeżenia w bezpośredniej bliskości urządzenia.
- 

### PRZESTROGA

#### Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyciekaniem cieczy pod ciśnieniem

W przypadku nieprawidłowego montażu, a także podczas prac konserwacyjnych w obrębie przyłączy może dojść do poparzeń lub obrażeń ciała spowodowanych nagłym wypływem gorącej wody lub pary pod ciśnieniem.

- Zapewnić prawidłowy demontaż.
  - Przed rozpoczęciem demontażu upewnić się, że w instalacji zostało zredukowane ciśnienie.
- 

### PRZESTROGA

#### Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń wskutek przewrócenia się urządzenia

Niebezpieczeństwo uderzenia lub zgniecenia przez przewracające się urządzenie

- Zapewnić wystarczającą stabilność urządzenia.
  - Obciążyc powierzchnię montażową jednostki transportowej od urządzenia odpowiednimi urządzeniami pomocniczymi.
- 

### PRZESTROGA

#### Ryzyko obrażeń w razie kontaktu z wodą zawierającą glikol

W przypadku układów chłodzenia kontakt z wodą zawierającą glikol może spowodować podrażnienia skóry i oczu.

- Nosić środki ochrony indywidualnej (np. odzież ochronną, rękawice ochronne, okulary ochronne).
- 

Przed demontażem zamknąć przewody odgazowywania łączące instalację z urządzeniem i zredukować ciśnienie w urządzeniu. Następnie odłączyć urządzenie od zasilania elektrycznego.

Wykonać następujące czynności:

1. Przełączyć sterownik urządzenia na tryb zatrzymania.
2. Zamknąć przy urządzeniu przyłącza przewodów odgazowywania.
3. Odłączyć instalację od zasilania elektrycznego.
4. Wyjąć wtyczkę urządzenia z gniazdka.
5. Zabezpieczyć instalację przed ponownym uruchomieniem.



**NIEBEZPIECZEŃSTWO** – Niebezpieczne dla życia obrażenia wskutek porażenia prądem elektrycznym. Nawet po wyjęciu wtyczki sieciowej z gniazdka elementy na płycie drukowanej urządzenia mogą być pod napięciem 230 V. Przed zdjęciem osłon odłączyć sterownik urządzenia od zasilania. Sprawdzić brak napięcia na płycie.

6. Zdemonstować przewody odgazowywania przy urządzeniu.
    - Zwrócić uwagę, aby podczas demontażu przewodów nie obrócić zamknięć.
    - Powoli odłączyć przewody i zebrać wyciekające resztki wody do odpowiedniego pojemnika.
  7. Usunąć urządzenie z obszaru instalacji.
  8. Całkowicie opróżnić urządzenie z resztek wody.
    - Otworzyć znajdujące się przy urządzeniu przyłącza przewodów odgazowywania.
    - Zebrać resztki wody do odpowiedniego pojemnika.
-

---

Demontaż urządzenia jest zakończony.

## 12 Usuwanie odpadów

Świadome lub nieświadome dalsze wykorzystywanie zużytych elementów konstrukcyjnych może stanowić zagrożenie dla ludzi, środowiska i instalacji.

W związku z tym przestrzegając następujących zasad:

- Użytkownik jest odpowiedzialny za zgodną z przepisami utylizację.
- Utylizację należy powierzać wyłącznie specjalistom.
- Po upływie okresu użytkowania zdemontować urządzenie segregując jego elementy wg materiałów i przekazać do specjalistycznego zakładu zajmującego się recyklingiem.



### Informacja!

Do recyklingu nadają się w pełni następujące materiały:

- EPP (obudowa)
- ABS (pokrywa czołowa sterownika)
- PP (pokrywa tylna sterownika)

## 13 Załącznik

### 13.1 Serwis zakładowy Reflex

#### Centralny serwis zakładowy

Centrala: Telefon: +49 2382 7069 - 0

Telefon bezpośredni do serwisu zakładowego: +49 2382 7069 - 9505

Faks: +49 2382 7069 - 9523

E-Mail: [service@reflex.de](mailto:service@reflex.de)

#### Infolinia techniczna

Pytania dotyczące naszych produktów

Telefon: +49 (0)2382 7069-9546

Od poniedziałku do piątku w godz. 08:00 – 16:30

### 13.2 Gwarancja

Obowiązują ustawowe warunki gwarancji.

### 13.3 Zgodność z normami / normy

Deklaracje zgodności urządzenia są dostępne na stronie głównej Reflex.  
[www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen](http://www.reflex-winkelmann.com/konformitaetserklaerungen)  
 Można również zeskanować kod QR:



**PL** **Potwierdzenie montażu i rozruchu** – Urządzenie zostało zamontowane i uruchomione zgodnie z instrukcją obsługi. Ustawienie sterownika jest zgodne z lokalnymi warunkami.



Typ / Type:	
P <sub>0</sub>	
P <sub>SV</sub>	
Fabr. Nr. / Serial-No.	











Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH  
Gersteinstraße 19  
59227 Ahlen, Germany

+49 (0)2382 7069-0

+49 (0)2382 7069-9546



---

A **WINKELMANN** BUILDING+INDUSTRY BRAND

---

[www.reflex-winkelmann.com](http://www.reflex-winkelmann.com)