

**reflex**

Thinking solutions.

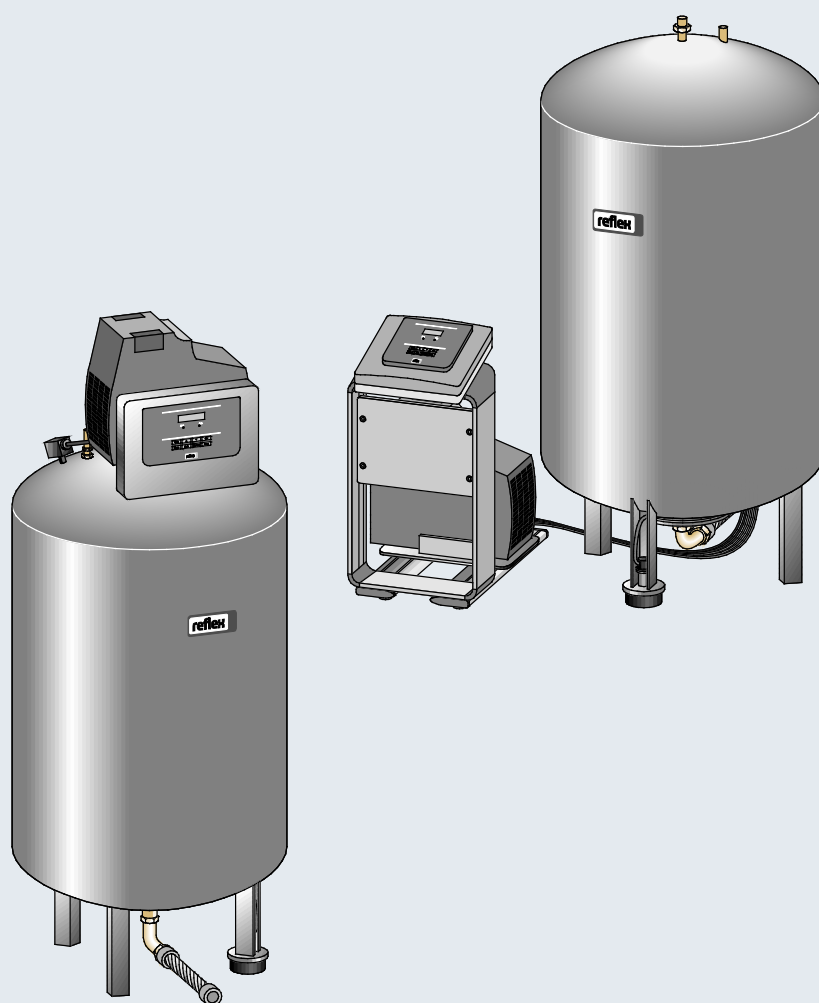
# Reflexomat ze sterownikiem Basic

Reflexomat RS 90 / 1

Reflexomat Compact RC

Reflexomat RSC

PL Instrukcja obsługi





<b>1</b>	<b>Wskazówki do instrukcji obsługi .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Odpowiedzialność i rękojmia.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Bezpieczeństwo.....</b>	<b>6</b>
3.1	Objaśnienie symboli .....	6
3.1.1	Wskazówki zawarte w instrukcji .....	6
3.2	Wymogi stawiane pracownikom.....	6
3.3	Sprzęt ochrony indywidualnej.....	6
3.4	Eksploatacja zgodna z przeznaczeniem .....	7
3.5	Niedopuszczalne warunki eksploatacji .....	7
3.6	Ryzyko szczątkowe .....	7
<b>4</b>	<b>Opis urządzeń.....</b>	<b>8</b>
4.1	Opis .....	8
4.2	Widok poglądowy .....	9
4.3	Identyfikator .....	12
4.3.1	Tabliczka znamionowa .....	12
4.3.2	Kod typu.....	12
4.4	Funkcja .....	13
4.5	Zakres dostawy.....	14
4.6	Opcjonalne wyposażenie dodatkowe.....	14
<b>5</b>	<b>Dane techniczne.....</b>	<b>15</b>
5.1	Zespół sterujący .....	15
5.2	Zbiorniki .....	16
<b>6</b>	<b>Montaż .....</b>	<b>17</b>
6.1	Warunki montażu .....	18
6.1.1	Sprawdzenie stanu dostawy.....	18
6.2	Przygotowania .....	18
6.3	Wykonanie .....	18
6.3.1	Pozycjonowanie.....	19
6.3.2	Ustawianie zbiorników .....	20
6.3.3	Podłączenie do instalacji .....	21
6.3.4	Podłączenie do zewnętrznego przewodu sprężonego powietrza .....	24
6.3.5	Montaż miernika poziomu .....	25
6.4	Warianty uzupełniania i odgazowywania wody .....	25
6.4.1	Funkcja .....	25
6.5	Przyłącze elektryczne .....	28
6.5.1	Schemat elektryczny .....	29
6.5.2	Złącze RS-485 .....	31
6.6	Potwierdzenie montażu i uruchomienia .....	31
<b>7</b>	<b>Pierwsze uruchomienie .....</b>	<b>32</b>
7.1	Sprawdzenie warunków pierwszego uruchomienia .....	32
7.2	Wyznaczanie minimalnego ciśnienia roboczego $P_0$ dla sterownika .....	33
7.3	Edycja procedury rozruchu sterownika .....	34
7.4	Odpowietrzanie zbiorników .....	36
7.5	Napełnianie zbiorników wodą .....	36
7.6	Uruchomienie trybu automatycznego .....	36
<b>8</b>	<b>Eksploatacja.....</b>	<b>37</b>
8.1	Tryby pracy.....	37

---

8.1.1	Tryb automatyczny .....	37
8.1.2	Tryb ręczny .....	37
8.1.3	Tryb zatrzymania .....	37
<b>9</b>	<b>Sterownik.....</b>	<b>38</b>
9.1	Obsługa panelu sterowniczego .....	38
9.2	Przeprowadzanie ustawień na sterowniku.....	39
9.2.1	Ustawienia standardowe .....	43
9.2.2	Komunikaty .....	44
<b>10</b>	<b>Konserwacja.....</b>	<b>47</b>
10.1	Harmonogram konserwacji.....	47
10.2	Kontrola punktów załączania .....	48
10.3	Czyszczenie .....	50
10.3.1	Czyszczenie zbiorników.....	50
10.3.2	Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń .....	51
10.4	Potwierdzenie konserwacji .....	52
10.5	Kontrola.....	53
10.5.1	Cisnieniowe elementy konstrukcyjne .....	53
10.5.2	Kontrola przed rozruchem .....	53
10.5.3	Okresy kontroli.....	53
<b>11</b>	<b>Demontaż.....</b>	<b>54</b>
<b>12</b>	<b>Załącznik .....</b>	<b>55</b>
12.1	Serwis zakładowy Reflex.....	55
12.2	Zgodność z normami / normy.....	56
12.3	Numer certyfikatu badania typu UE.....	57
12.4	Gwarancja .....	57

## 1 Wskazówki do instrukcji obsługi

Zadaniem niniejszej instrukcji obsługi jest pomoc w zapewnieniu bezpiecznego i sprawnego działania urządzenia.

Korzystanie z instrukcji obsługi ma na celu:

- zapobieganie zagrożeniom dla personelu,
- poznanie urządzenia,
- zapewnienie optymalnego działania,
- odpowiednio wczesne wykrywanie i usuwanie błędów,
- unikanie awarii spowodowanych nieprawidłową obsługą,
- obniżenie kosztów napraw i czasów przestoju,
- zwiększenie niezawodności i wydłużenie okresu eksploatacji,
- niedopuszczenie do powstania zagrożenia dla środowiska.

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.).

W niniejszej instrukcji opisano urządzenie z wyposażeniem podstawowym oraz złącza do opcjonalnego wyposażenia w dodatkowe funkcje. Informacje na temat opcjonalnego wyposażenia dodatkowego, patrz rozdział 4.6 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe" strona 14.



### **Wskazówka!**

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 /osłonami,
- nieterminowe wykonywanie czynności konserwacyjnych i przeglądów,
- zastosowanie niedopuszczonych części zamiennych i wyposażenia.

Rękojmia obowiązuje pod warunkiem fachowego montażu i rozruchu urządzenia.



### **Informacja!**

Pierwszy rozruch urządzenia oraz coroczny przegląd powierzać serwisowi fabrycznemu Reflex, patrz rozdział 12.1 "Serwis zakładowy Reflex" strona 55.

## 3 Bezpieczeństwo

### 3.1 Objaśnienie symboli

#### 3.1.1 Wskazówki zawarte w instrukcji

W instrukcji eksploatacji zastosowano następujące wskazówki.

#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Zagrożenie życia / ciężkie obrażenia

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

#### **OSTRZEŻENIE**

Ciężkie obrażenia

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

#### **OSTROŻNIE**

Obrażenia

- Odpowiednia wskazówka w połączeniu ze słowem sygnałowym „ostrożnie” oznacza zagrożenie mogące prowadzić lekkich (odwracalnych) obrażeń.

#### **UWAGA**

Szkody materialne

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



#### **Wskazówka!**

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

### 3.2 Wymogi stawiane pracownikom

Prace związane z montażem i obsługą mogą realizować wyłącznie wykwalifikowani pracownicy lub osoby specjalnie przeszkolone.

Podłączenie urządzenia do instalacji elektrycznej oraz okablowanie urządzenia powinien wykonać specjalista zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### 3.3 Sprzęt ochrony indywidualnej

Podczas wszystkich prac przy urządzeniu należy stosować wymagany sprzęt ochrony indywidualnej, np. środki ochrony słuchu, okulary ochronne, obuwie ochronne, kask ochronny, odzież ochronną, rękawice ochronne.



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

### 3.4 Eksploatacja zgodna z przeznaczeniem

Urządzenie jest układem stabilizacji ciśnienia w instalacjach ogrzewania i chłodzenia wodnego. Służy ono do podtrzymywania ciśnienia wody oraz uzupełniania wody w instalacji. Urządzenie wolno stosować wyłącznie w systemach zamkniętych antykorozyjnie i napełnionych wodą o następujących właściwościach:

- brak właściwości korozyjnych
- brak niszczących właściwości chemicznych
- brak właściwości trujących

Podczas eksploatacji należy skutecznie zminimalizować przenikanie tlenu z powietrza do całej instalacji grzewczej i chłodniczej, do wody uzupełniającej itd.

### 3.5 Niedopuszczalne warunki eksploatacji

Urządzenie nie jest przeznaczone do pracy w poniższych warunkach:

- Zastosowanie przenośne.
- 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 powszechnie uznanym stanem wiedzy technicznej. Mimo to nie można całkowicie wykluczyć występowania czynników ryzyka szczątkowego.

#### **OSTROŻNIE**

##### **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.

#### **OSTROŻNIE**

##### **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.

#### **OSTRZEŻENIE**

##### **Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń wskutek dużej masy**

Urządzenia charakteryzuje duża masa. W związku z powyższym występuje ryzyko urazów i wypadków.

- Do transportu i montażu wykorzystywać odpowiednie urządzenia do podnoszenia.

## 4 Opis urządzeń

### 4.1 Opis

#### Reflexomat Compact RC

- Zbiornik podstawowy „RG” jako zbiornik przeponowy o pojemności nominalnej do 600 litrów.
- W wersji kompaktowej zespół sterujący jest zamontowany fabrycznie na zbiorniku podstawowym.
- Wszystkie połączenia elektryczne i po stronie powietrza między zespołem sterującym a zbiornikiem podstawowym są zamontowane fabrycznie.



#### **Wskazówka!**

Podłączenie zbiorników bateryjnych do urządzenia Reflexomat Compact „RC” nie jest możliwe.

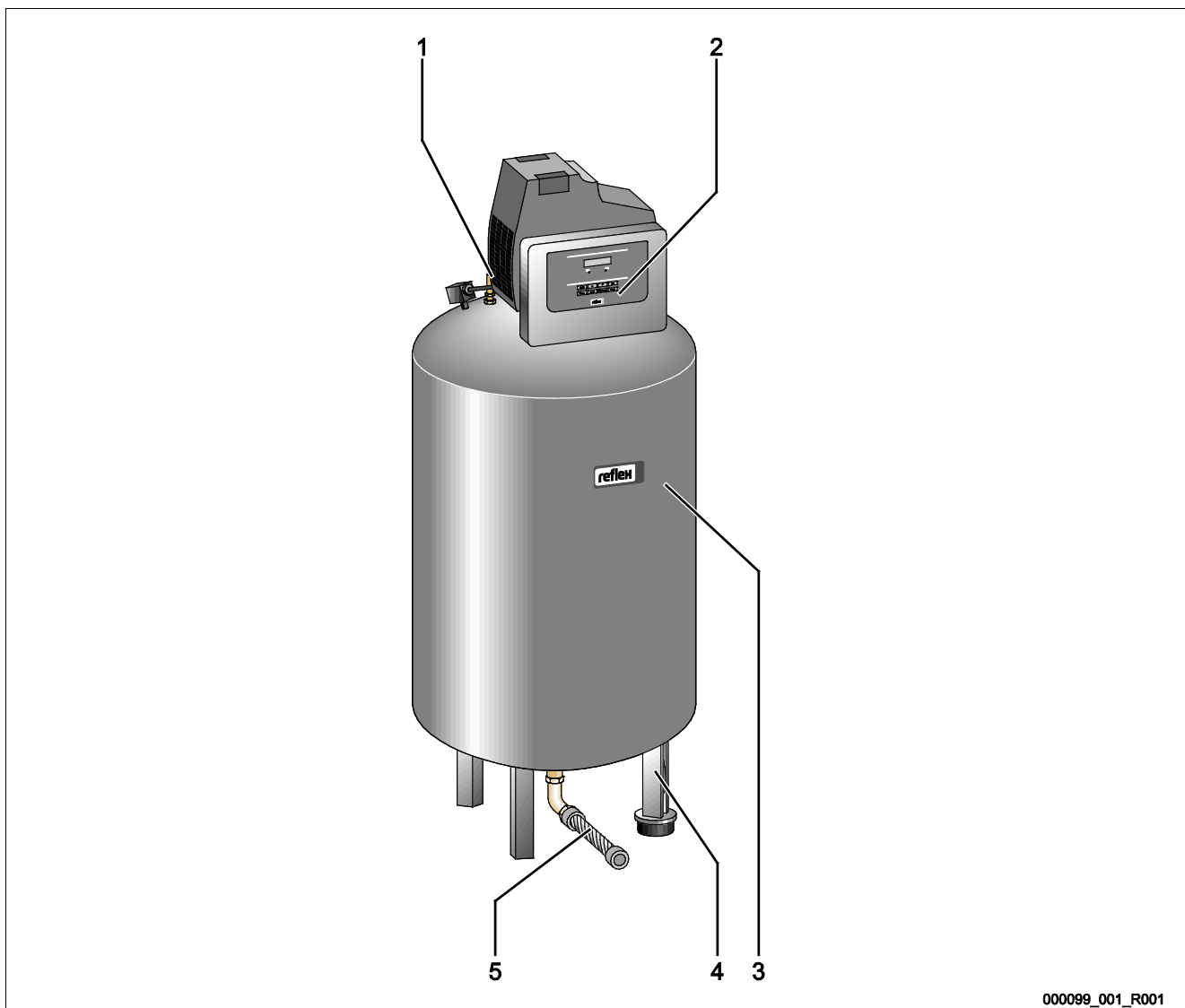
#### Reflexomat RS 90 / 1

- Zbiornik podstawowy „RG” jako zbiornik przeponowy o pojemności nominalnej do 600 litrów.
  - W wersji kompaktowej zespół sterujący RS 90 / 1 jest zamontowany fabrycznie na zbiorniku podstawowym.
  - Wszystkie połączenia elektryczne i połączenia po stronie powietrza między zespołem sterującym a zbiornikiem podstawowym są zamontowane fabrycznie.
- Zbiornik podstawowy „RG” o pojemności nominalnej od 800 litrów.
  - Zespół sterujący RS 90 / 1 jako konsola wolnostojąca.
- W ramach opcji możliwe jest podłączenie zbiorników bateryjnych „RF” do zbiornika podstawowego



4.2 Widok poglądowy

Reflexomat Compact RC / Reflexomat RSC

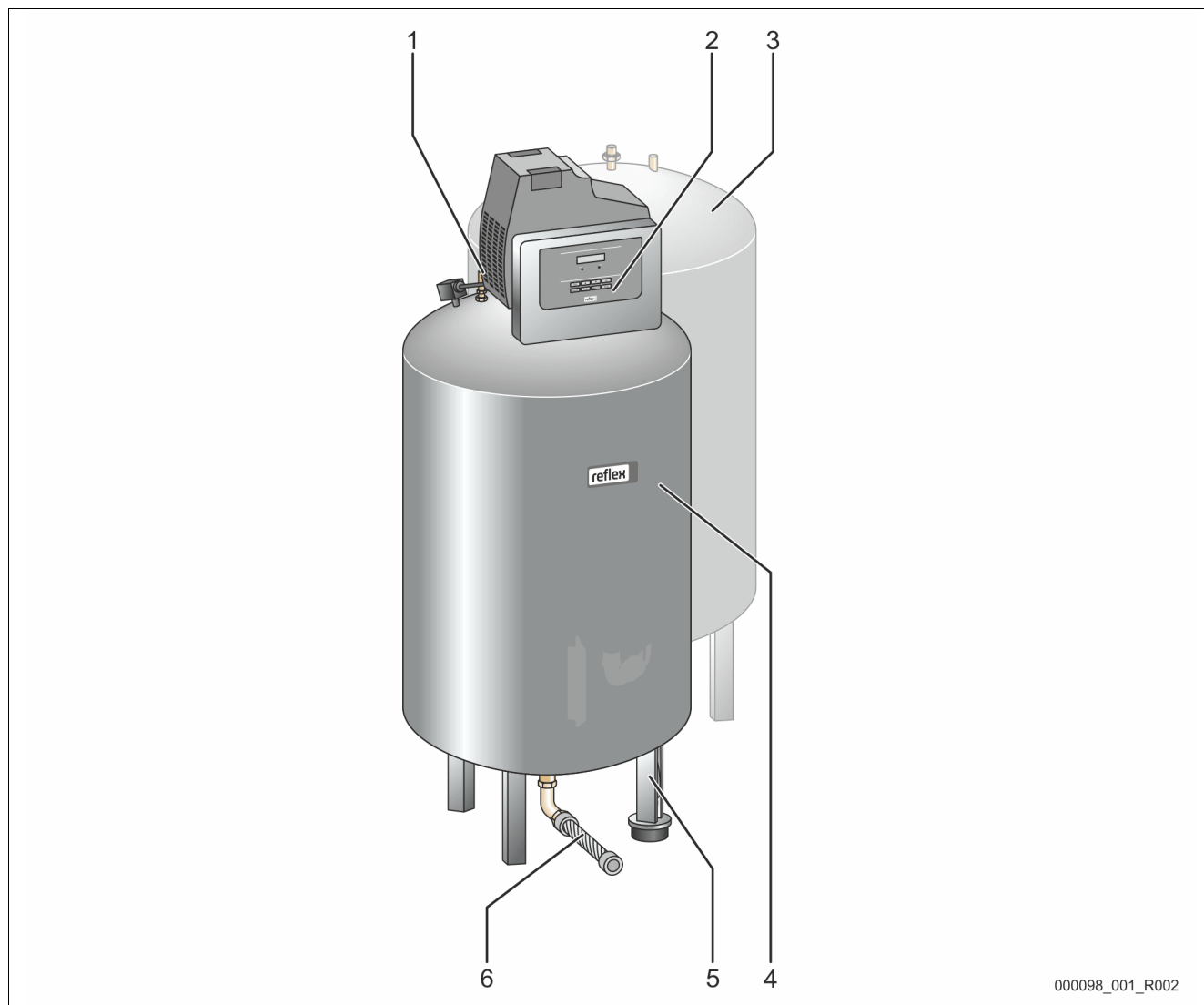


000099\_001\_R001

1	Zawór bezpieczeństwa „SV”
2	Zespół sterujący „RC” <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprężarka</li> <li>• Sterownik „Reflex Control Basic”</li> </ul>
3	Zbiornik podstawowy „RG”

4	Miernik poziomu „LIS”
5	Przewód wyrównawczy „EC”

## Reflexomat RS 90 / 1 w wersji kompaktowej

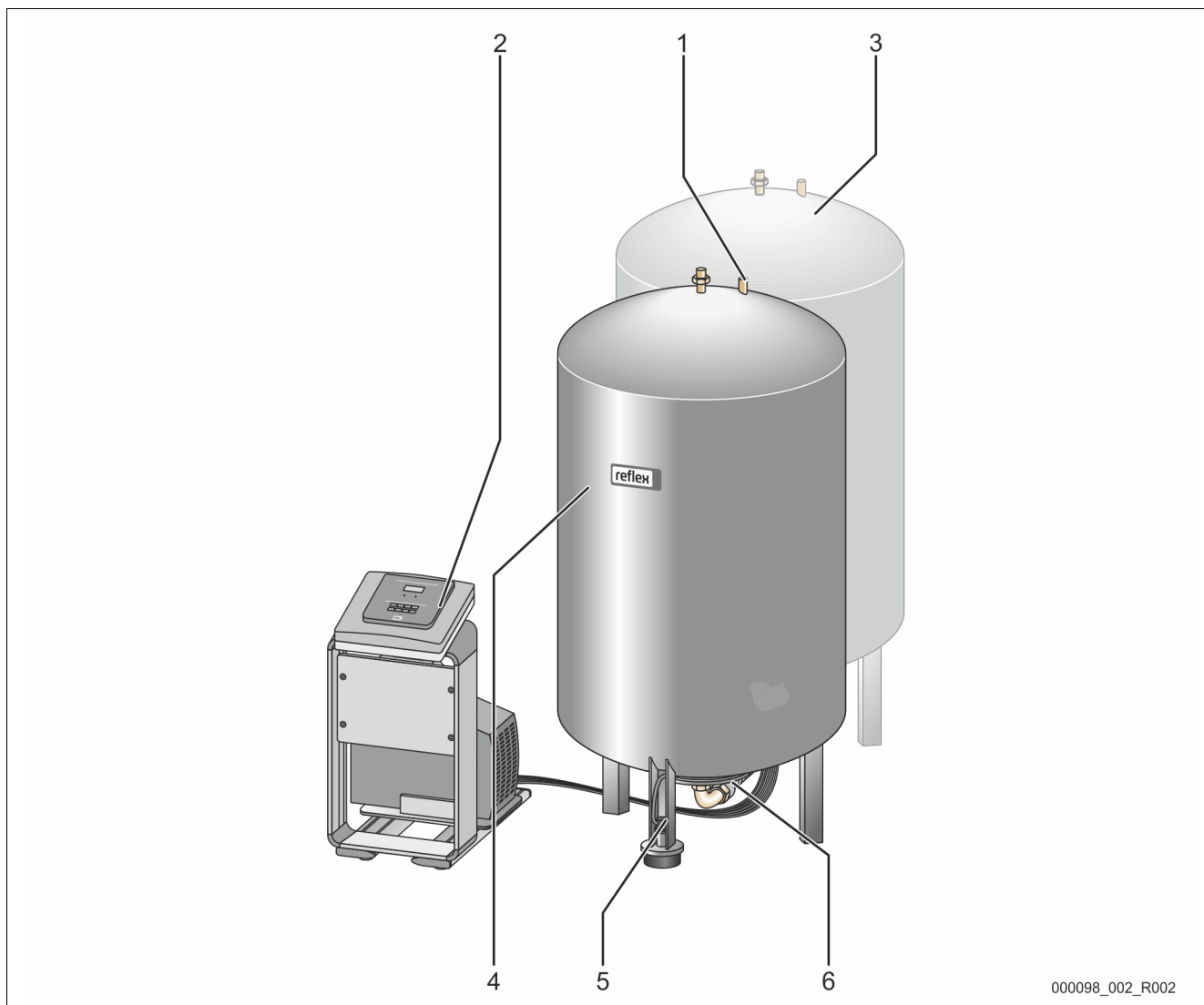


000098\_001\_R002

1	Zawór bezpieczeństwa „SV”
2	Zespół sterujący „RS 90 / 1” <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprężarka</li> <li>• Sterownik „Reflex Control Basic”</li> </ul>

3	Opcjonalny zbiornik bateryjny „RF”
4	Zbiornik podstawowy „RG”
5	Miernik poziomu „LIS”
6	Przewód wyrównawczy „EC”

**Reflexomat RS 90 / 1 wolnostojący**



000098\_002\_R002

1	Zawór bezpieczeństwa „SV”
2	Zespół sterujący „RS 90 / 1” <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprężarka</li> <li>• Sterownik „Reflex Control Basic”</li> </ul>

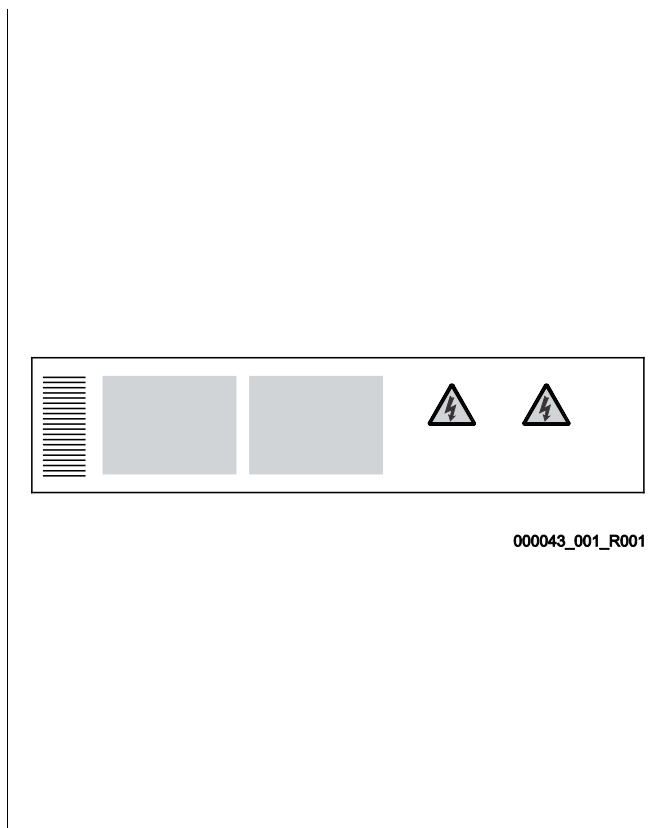
3	Opcjonalny zbiornik bateryjny „RF”
4	Zbiornik podstawowy „RG”
5	Miernik poziomu „LIS”
6	Przewód wyrównawczy „EC”

### 4.3 Identyfikator

#### 4.3.1 Tabliczka znamionowa

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

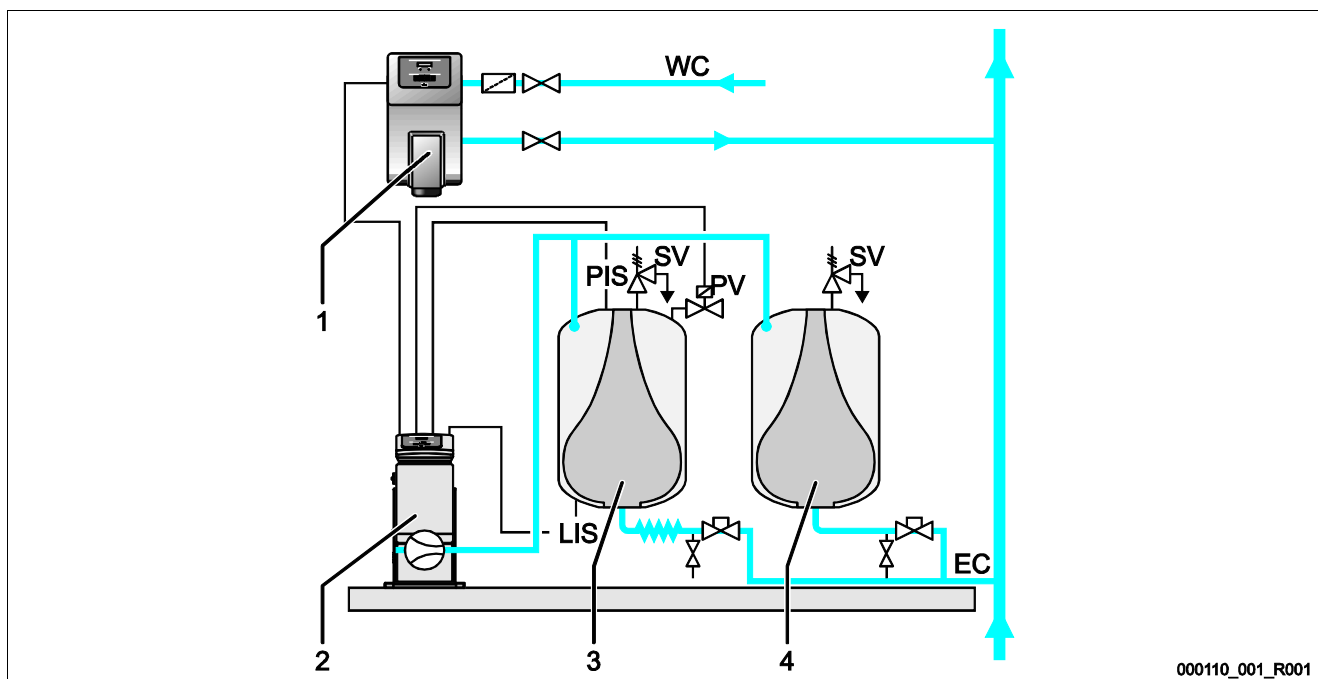
Informacje na tabliczce znamionowej	Znaczenie
Type	Nazwa urządzenia
Serial No.	Numer seryjny
min. / max. allowable pressure P	Ciśnienie minimalne / maksymalne
max. continuous operating temperature	Maksymalna stała temperatura robocza
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimalna / maksymalna temperatura dopuszczalna / temperatura na dopływie TS
Year built	Rok produkcji
min. operating pressure set up on shop floor	Fabryczne minimalne ciśnienie robocze
at site	Ustawione minimalne ciśnienie robocze
max. pressure saftey valve factory - aline	Fabryczne ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa
at site	Ustawione ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa



#### 4.3.2 Kod typu

Nr		Kod typu Reflexomat RC
1	Zespół sterujący „RC”	Reflexomat RC 500 1 2
2	Pojemność nominalna zbiornika podstawowego	

## 4.4 Funkcja



000110\_001\_R001

1	Uzupełnianie wody przez „Fillcontroll Auto”
2	Zespół sterujący
3	Zbiornik podstawowy jako zbiornik przeponowy
4	Zbiornik bateryjny jako dodatkowy zbiornik przeponowy
WC	Przewód uzupełniania wody

PIS	Czujnik ciśnienia
SV	Zawór bezpieczeństwa
PV	Zawór elektromagnetyczny
LIS	Siłomierz puszkowy do pomiaru poziomu wody
EC	Przewód wyrównawczy

**Zbiorniki przeponowe**

Możliwe jest podłączenie jednego zbiornika podstawowego, jak również opcjonalnie kilku zbiorników bateryjnych. Membrana dzieli wnętrze zbiorników na przestrzeń powietrzną i przestrzeń wodną. Takie rozwiązanie zapobiega przenikaniu powietrza do wody znajdującej się w zbiorniku przeponowym. Zbiornik podstawowy łączy się z zespołem sterującym po stronie powietrza, a z instalacją hydrauliczną. Zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia jest zrealizowane po stronie powietrza za pomocą zaworów bezpieczeństwa „SV” na zbiornikach.

**Zespół sterujący**

Zespół sterujący składa się z jednej lub opcjonalnie dwóch sprężarek „CO” oraz sterownika „Reflex Control Touch”. W zbiorniku podstawowym czujnik ciśnienia „PIS” mierzy ciśnienie, a siłomierz puszkowy „LIS” poziom wody. Zarejestrowane wartości można odczytać na wyświetlaczu sterownika.

**Stabilizacja ciśnienia**

- Podgrzana woda rozszerza się, powodując wzrost ciśnienia w instalacji. Po przekroczeniu ciśnienia zdefiniowanego w sterowniku otwiera się zawór elektromagnetyczny „PV” i upuszcza powietrze ze zbiornika podstawowego. Z instalacji do zbiornika podstawowego przepływa woda, a ciśnienie w instalacji spada do momentu zrównania wartości ciśnienia w instalacji i zbiorniku podstawowym.
- W wyniku schłodzenia wody spada ciśnienie w instalacji. Po spadku poniżej zdefiniowanego ciśnienia załącza się sprężarka „CO” i tłoczy sprężone powietrze do zbiornika podstawowego. Efektem jest wypieranie wody ze zbiornika podstawowego do instalacji. Ciśnienie w instalacji wzrasta.

**Uzupełnianie wody**

Uzupełnianie wody reguluje sterownik. Siłomierz puszkowy „LIS” mierzy poziom wody i przekazuje tę wartość do sterownika. Sterownik reguluje zewnętrzne uzupełnianie wody. Uzupełnianie wody odbywa się w sposób kontrolowany, z monitorowaniem czasu i cykli uzupełniania wody, bezpośrednio do instalacji.

Spadek wartości poniżej minimalnego dopuszczalnego poziomu wody w zbiorniku podstawowym powoduje wygenerowanie w sterowniku odpowiedniego komunikatu o usterce i pokazanie go na wyświetlaczu.

**Informacja!**

Wypożyczenie dodatkowe do uzupełniania wody, patrz rozdział 4.6 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe" strona 14.

## 4.5 Zakres dostawy

Zakres dostawy jest opisany w dokumencie dostawy, a jej zawartość jest podana na opakowaniu.

Natychmiast po dostarczeniu urządzenia należy sprawdzić, czy jest ono kompletne i czy nie jest uszkodzone. Stwierdzone uszkodzenia transportowe należy natychmiast zgłosić.

Wyposażenie podstawowe do stabilizacji ciśnienia:

- Reflexomat Compact RC
  - Zbiornik podstawowy i zespół sterujący w wersji kompaktowej.
- Reflexomat RS 90 / 1
  - Zbiornik podstawowy o pojemności do 600 litrów i zespół sterujący w wersji kompaktowej.
  - Zbiornik podstawowy o pojemności od 800 litrów i wolnostojący zespół sterujący.
- Siłomierz puszkowy „LIS” do pomiaru poziomu.

## 4.6 Opcjonalne wyposażenie dodatkowe

- Zbiorniki bateryjne z zestawami przyłączeniowymi do zbiornika podstawowego.
- Do uzupełniania wody
  - Uzupełnianie wody bez pompy:
    - Zawór elektromagnetyczny „Fillvalve” z zaworem kulowym i urządzenie Reflex Fillset przy uzupełnianiu ubytków wodą pitną.
  - Uzupełnianie wody z pompą:
    - Reflex Fillcontrol Auto, ze zintegrowaną pompą i zbiornikiem pośrednim lub Auto Compact
- Do uzupełniania i odgazowywania wody:
  - Reflex Servitec 30 (25)
  - Reflex Servitec 35-95
- Fillset do uzupełniania ubytków wodą pitną.
  - Ze zintegrowanym separatorem systemowym, wodomierzem, osadnikiem zanieczyszczeń i zaworami odcinającymi na przewód uzupełniania wody „WC”.
- Fillset Impuls z wodomierzem impulsowym FQIRA+ do uzupełniania ubytków wodą pitną.
- Fillsoft do zmiękczenia i odsalania wody do uzupełniania ubytków z instalacji wodociągowej.
  - Fillsoft montuje się między urządzeniem Fillset a właściwym urządzeniem. Sterownik urządzenia kontroluje ilości uzupełnianej wody i sygnalizuje konieczność wymiany wkładów zmiękczących.
- Opcjonalne rozszerzenia do sterowników Reflex:
  - Moduły I/O do komunikacji klasycznej.
  - Połączenie master/slave do sterowania połączonego z maksymalnie 10 urządzeniami.
  - Moduły magistralowe:
    - Lonworks Digital
    - Lonworks
    - Profibus DP
    - Ethernet
- Czujnik pęknięcia membrany



### Informacja!

Wraz z wyposażeniem dodatkowym dostarczane są odrębne instrukcje obsługi.

## 5 Dane techniczne

### 5.1 Zespół sterujący



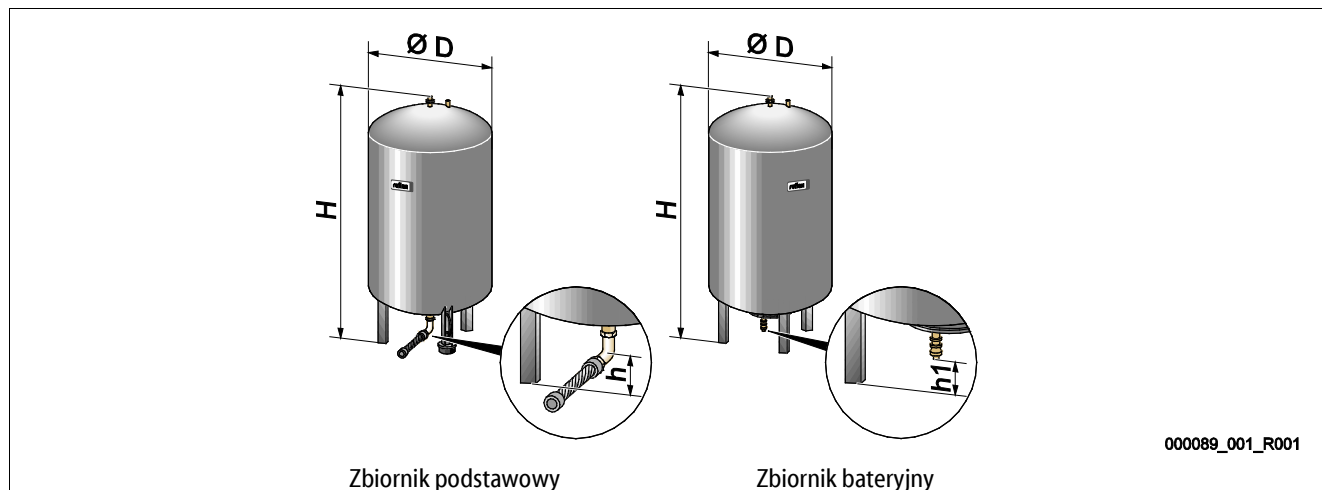
#### Informacja!

Zamieszczone poniżej wartości temperatury obowiązują dla wszystkich zespołów sterujących:

- Dopuszczalna temperatura na dopływie wody: 120°C
- Dopuszczalna temperatura robocza: 70°C
- Dopuszczalna temperatura otoczenia: 0°C – 45°C

Typ	Moc elektryczna (kW)	Przyłącze elektryczne (V / Hz, A)	Stopień ochrony	Liczba złączy RS-485	Moduł I/O	Napięcie elektryczne zespołu sterującego (V, A)	Poziom hałasu (dB)	Masa (kg)
RC 200	0,75	230 / 50, 3	IP 54	1	Nie	230, 2	72	52
RSC 200	0,75	230 / 50, 3	IP 54	1	Nie	230, 2	< 59	52
RC 300	0,75	230 / 50, 3	IP 54	1	Nie	230, 2	72	69
RSC 300	0,75	230 / 50, 3	IP 54	1	Nie	230, 2	< 59	69
RC 400	0,75	230 / 50, 3	IP 54	1	Nie	230, 2	72	80
RSC 400	0,75	230 / 50, 3	IP 54	1	Nie	230, 2	< 59	80
RC 500	0,75	230 / 50, 3	IP 54	1	Nie	230, 2	72	93
RSC 500	0,75	230 / 50, 3	IP 54	1	Nie	230, 2	< 59	93
RS 90/1 pojedynczy	0,75	230 / 50, 3	IP 54	1	Nie	230, 2	72	25
RS 90/1 zmontowany na stałe	0,75	230 / 50, 3	IP 54	1	Nie	230, 2	72	21

## 5.2 Zbiorniki



Typ	Średnica Ø „D” (mm)	Masa (kg)	Przyłącze (cale)	Wysokość „H” (mm)	Wysokość „h” (mm)	Wysokość „h1” (mm)
6 barów – 200	634	37	R1	970	115	155
6 barów – 300	634	54	R1	1270	115	155
6 barów – 400	740	65	R1	1255	100	140
6 barów – 500	740	78	R1	1475	100	140
6 barów – 600	740	94	R1	1720	100	140
6 barów – 800	740	149	R1	2185	100	140
6 barów – 1000	1000	156	DN65	2025	195	305
6 barów – 1500	1200	465	DN65	2025	185	305
6 barów – 2000	1200	565	DN65	2480	185	305
6 barów – 3000	1500	795	DN65	2480	220	334
6 barów – 4000	1500	1080	DN65	3065	220	334
6 barów – 5000	1500	1115	DN65	3590	220	334
10 barów – 350	750	230	DN40	1340	190	190
10 barów – 500	750	275	DN40	1600	190	190
10 barów – 750	750	345	DN50	2185	180	180
10 barów – 1000	1000	580	DN65	2065	165	285
10 barów – 1500	1200	800	DN65	2055	165	285
10 barów – 2000	1200	960	DN65	2515	165	285
10 barów – 3000	1500	1425	DN65	2520	195	310
10 barów – 4000	1500	1950	DN65	3100	195	310
10 barów – 5000	1500	2035	DN65	3630	195	310



## 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.
- 

### OSTROŻNIE

#### 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.
- 

### OSTROŻNIE

#### 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.
- 

### OSTROŻNIE

#### Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek upadku lub uderzenia

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

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

### OSTRZEŻENIE

#### Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń wskutek dużej masy

Urządzenia charakteryzuje duża masa. W związku z powyższym występuje ryzyko urazów i wypadków.

- Do transportu i montażu wykorzystywać odpowiednie urządzenia do podnoszenia.
- 



#### Wskazówka!

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

- Pierwsze uruchomienie urządzenia oraz coroczny przegląd należy powierzyć serwisowi firmy Reflex.

## 6.1 Warunki montażu

### 6.1.1 Sprawdzenie stanu dostawy

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

Wykonać następujące czynności:

1. Po dostarczeniu należy sprawdzić urządzenie:
  - pod kątem kompletności,
  - pod kątem ewentualnych uszkodzeń wskutek transportu.
2. Ewentualne uszkodzenia należy udokumentować.
3. W celu złożenia reklamacji skontaktować się ze spedytorem.

## 6.2 Przygotowania

**Stan dostarczonego urządzenia:**

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

**Przygotowanie do montażu urządzenia:**

- Zakaz wstępu dla osób nieupoważnionych.
- Pomieszczenie o dobrej wentylacji, temperatury dodatnie.
  - Temperatura pomieszczenia od 0°C do 45°C (od 32°F do 113°F).
- Równa posadzka o odpowiedniej nośności.
  - Zapewnić wystarczającą nośność posadzki podczas napełniania zbiorników.
  - Zespół sterujący i zbiorniki muszą być ustawione na jednym poziomie.
- Możliwość zasilania wodą i odpływu wody.
  - Zapewnić przyłącze zasilania wodą DN 15 zgodne z normą DIN 1988 - 100 oraz En 1717.
  - Zapewnić opcjonalną armaturę umożliwiającą domieszkę zimnej wody.
  - Zapewnić odpływ do spuszczenia wody.
- Przyłącze elektryczne, patrz rozdział 5 "Dane techniczne" strona 15.
- Stosować wyłącznie dopuszczone urządzenia transportowe i urządzenia do podnoszenia.
  - Miejsca zaczepienia zawiesi na zbiornikach stanowią wyłącznie pomoc montażową do ustawiania zbiorników.

## 6.3 Wykonanie

### **UWAGA**

#### **Uszkodzenia wskutek nieprawidłowego montażu**

Przyłącza rurociągów lub osprzętu do instalacji mogą powodować dodatkowe obciążenia urządzenia.

- Przyłącza przewodów rurowych między urządzeniem a instalacją muszą być zamontowane bez naprężeń.
- W razie potrzeby zapewnić podparcie przewodów rurowych i osprzętu.

W ramach montażu wykonać następujące czynności:

- Ustawić urządzenie we właściwej pozycji.
- Zmontować kompletnie zbiornik podstawowy i ewentualnie opcjonalne zbiorniki bateryjne.
- Wykonać przyłącza wodne zespołu sterującego do instalacji.
- Wykonać podłączenia zgodnie ze schematem elektrycznym.
- Wykonać połączenia wodne pomiędzy poszczególnymi opcjonalnymi zbiornikami bateryjnymi oraz ze zbiornikiem podstawowym.



#### **Wskazówka!**

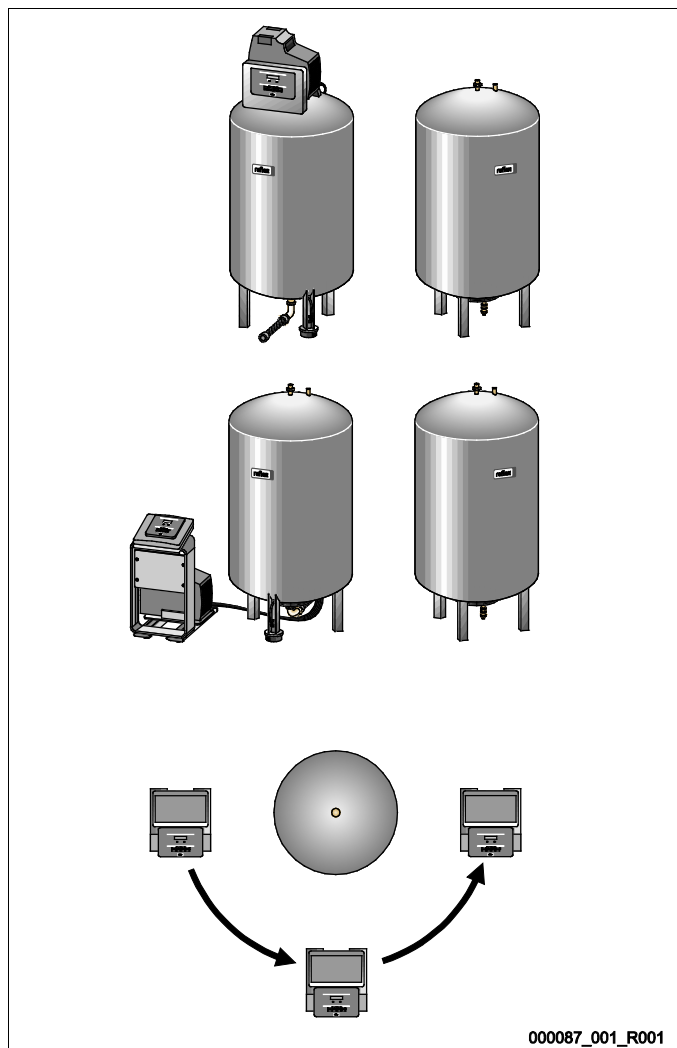
Podczas montażu należy zwrócić uwagę na zapewnienie możliwości obsługi armatury oraz przepływu w przewodach przyłączeniowych.

### 6.3.1 Pozycjonowanie

Ustalić położenie urządzenia.

- Zespół sterujący
- Zbiornik podstawowy
- Zbiornik bateryjny, opcjonalnie

Zespół sterujący można ustawić z lewej lub prawej strony zbiornika albo przed zbiornikiem podstawowym. Odległość zespołu sterującego do zbiornika podstawowego wynika z długości dostarczanego w komplecie zestawu przyłączeniowego.



#### Wskazówka!

W przypadku urządzenia Reflexomat Compact RC podłączenie zbiorników bateryjnych nie jest możliwe.

## 6.3.2 Ustawianie zbiorników

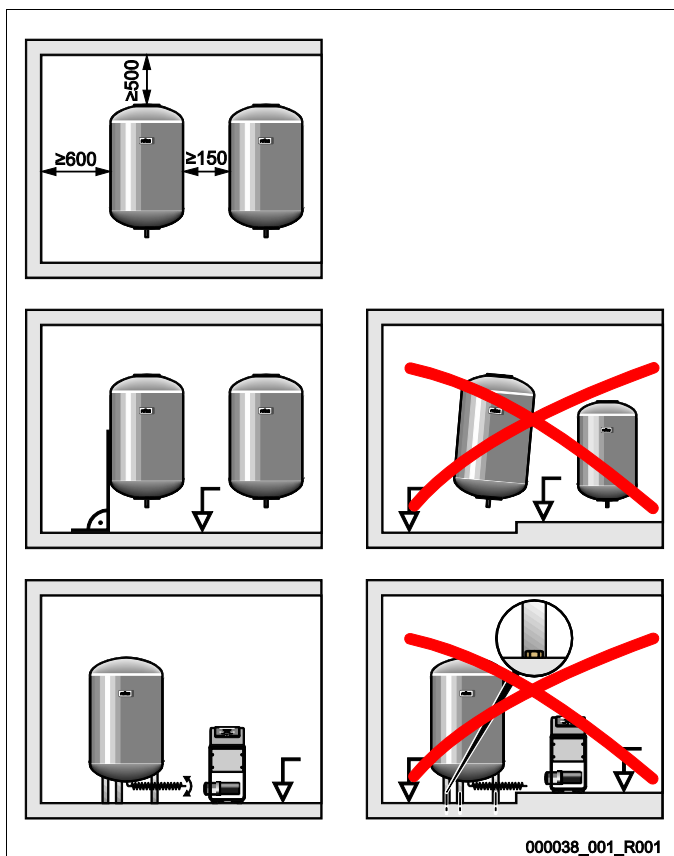
**UWAGA****Uszkodzenia wskutek nieprawidłowego montażu**

Przyłącza rurociągów lub osprzętu do instalacji mogą powodować dodatkowe obciążenia urządzenia.

- Przyłącza przewodów rurowych między urządzeniem a instalacją muszą być zamontowane bez naprężeń.
- W razie potrzeby zapewnić podparcie przewodów rurowych i osprzętu.

Podczas ustawiania zbiornika podstawowego i zbiorników bateryjnych przestrzegać następujących zasad:

- Wszystkie otwory kołnierzowe zbiorników są otworami rewizyjnymi i konserwacyjnymi.
  - Ustawiając zbiorniki, zachować dostateczną odległość od ścian i stropu.
- Ustawić zbiorniki na stabilnej płaskiej posadzce.
- Zbiorniki trzeba ustawić pod kątem prostym w sposób wolnostojący.
- W przypadku montażu zbiorników bateryjnych używać zbiorników o takiej samej konstrukcji i rozmiarach.
- Zapewnić prawidłowe działanie miernika poziomu „LIS”.  
**UWAGA** Szkody materialne wskutek oddziaływania nadciśnienia. Nie przytwierdzać zbiorników trwale do posadzki.
- Zespół sterujący i zbiorniki ustawiać na jednym poziomie.



### 6.3.3 Podłączenie do instalacji

#### PRZESTROGA

##### Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek potknięcia i upadku

Ryzyko stłuczenia wskutek potknięcia lub przewrócenia się o kable i przewody rurowe podczas montażu.

- Nosić środki ochrony indywidualnej (hełm ochronny, odzież ochronną, rękawice ochronne, obuwie bezpieczne).
  - Zapewnić fachowe ułożenie kabli i przewodów rurowych między zespołem sterującym a zbiornikami.
- 

#### UWAGA

##### Uszkodzenia wskutek nieprawidłowego montażu

Przyłącza rurociągów lub osprzętu do instalacji mogą powodować dodatkowe obciążenia urządzenia.

- Przyłącza przewodów rurowych między urządzeniem a instalacją muszą być zamontowane bez naprężeń.
  - W razie potrzeby zapewnić podparcie przewodów rurowych i osprzętu.
- 

#### UWAGA

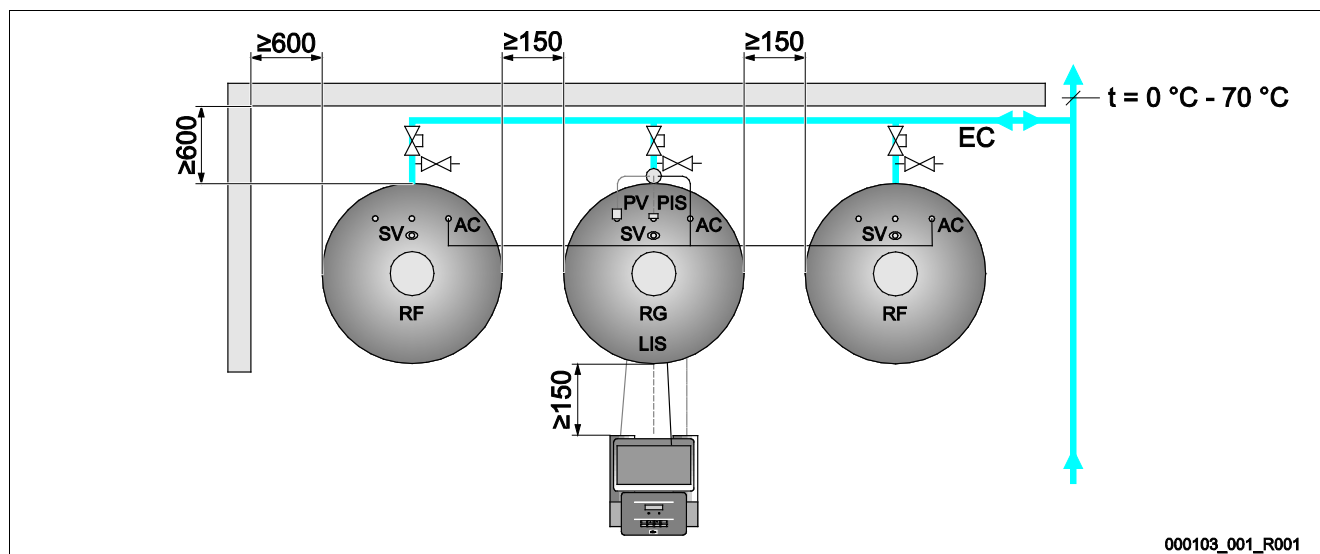
##### Uszkodzenia kabli i rurociągów

Nieprawidłowe ułożenie kabli i rurociągów pomiędzy zbiornikami i zespołem sterującym może prowadzić do ich uszkodzenia.

- Ułożyć fachowo kable i przewody rurowe na posadzce.
-

### 6.3.3.1 Podłączenie wodne

W ramach przykładu opisano montaż zespołu sterującego przed zbiornikiem podstawowym i podłączenie 2 zbiorników bateryjnych. W przypadku innego wariantu ustawienia należy postępować analogicznie.



000103\_001\_R001

RF	Zbiornik bateryjny
RG	Zbiornik podstawowy
SV	Zawór bezpieczeństwa
PV	Zawór elektromagnetyczny

PIS	Czujnik ciśnienia
AC	Przewód sprężonego powietrza
EC	Przewód wyrównawczy

Aby zagwarantować prawidłowe działanie miernika poziomu „LIS”, zbiornik podstawowy należy połączyć z instalacją w sposób elastyczny za pomocą dostarczanego w komplecie węża.

Na przewodzie wyrównawczym „EC” zbiornika podstawowego i opcjonalnych zbiorników bateryjnych instaluje się zabezpieczone elementy odcinające i spust. W przypadku większej ilości zbiorników układa się zbiorczy kolektor podłączony do instalacji.

Podłączenie do instalacji należy wykonać w miejscach o temperaturze w przedziale 0°C - 70°C. W instalacjach grzewczych jest to powrót, a w instalacjach chłodzenia zasilanie.

Jeżeli temperatura leży poza przedziałem 0°C - 70°C, na przewodzie wyrównawczym między instalacją a Reflexomatem trzeba zainstalować zbiorniki pośredniczące.

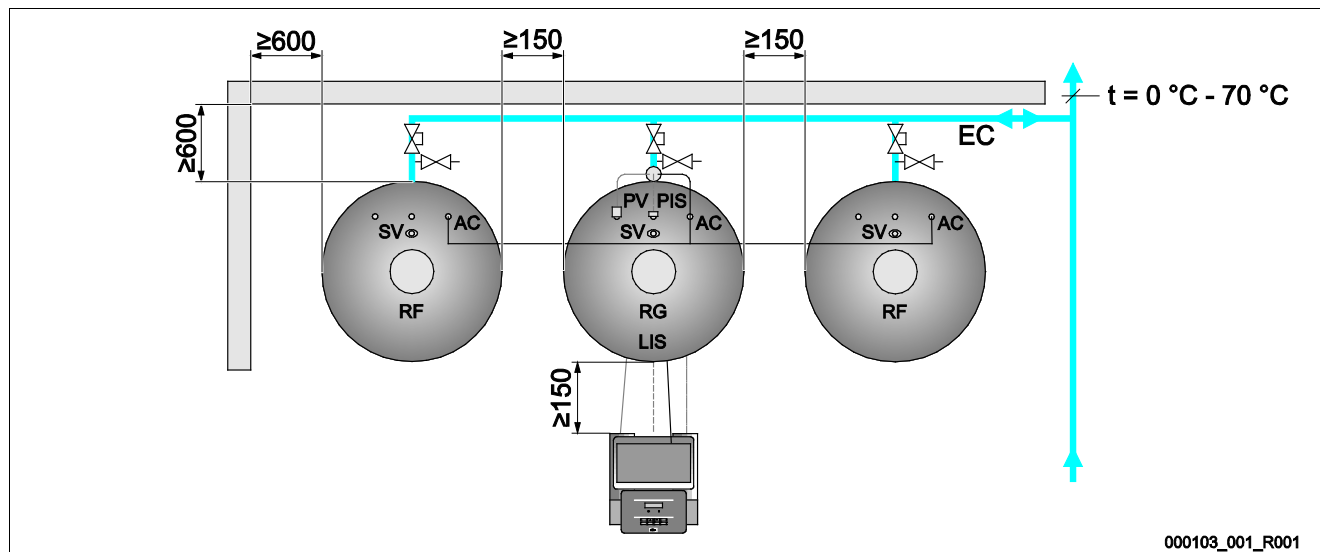


#### Wskazówka!

Szczegóły dotyczące podłączenia urządzeń Reflexomat lub zbiorników pośredniczących oraz wymiary przewodów wyrównawczych podano w dokumentacji projektowej. Odpowiednie wskazówki znajdują się również w wytycznych projektowych Reflex.

### 6.3.3.2 Podłączenie zespołu sterującego

W ramach przykładu opisano montaż zespołu sterującego przed zbiornikiem podstawowym i podłączenie 2 zbiorników bateryjnych. W przypadku innego wariantu ustawienia należy postępować analogicznie.



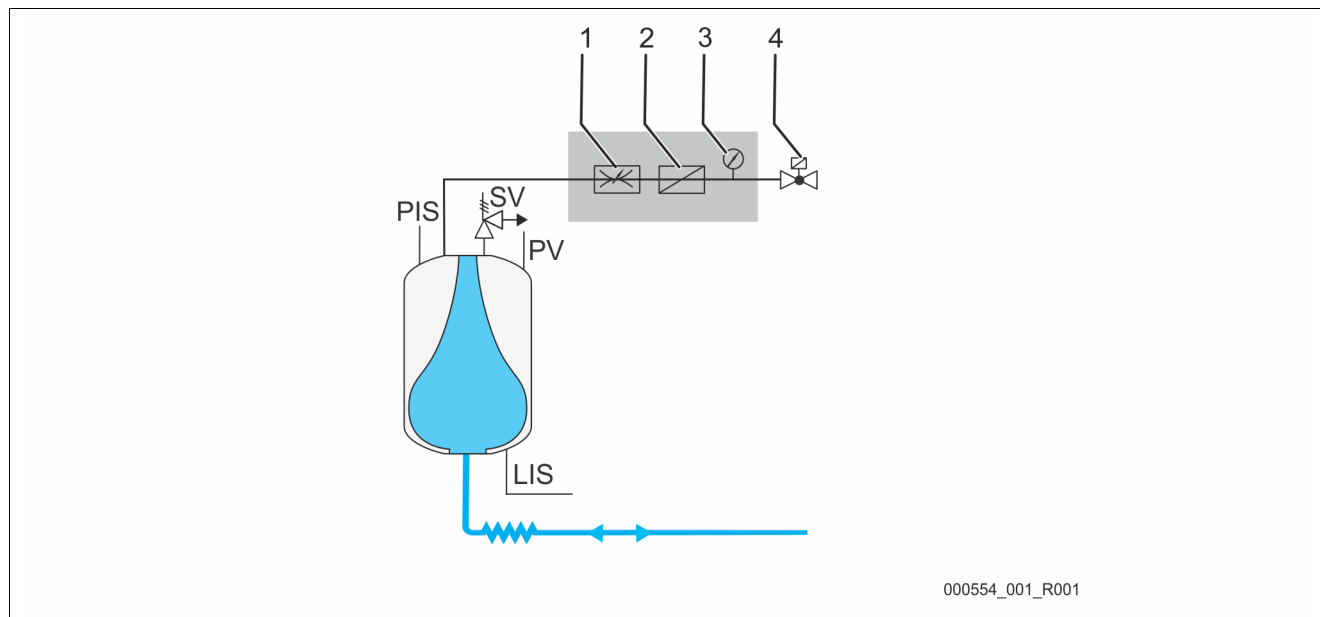
RF	Zbiornik bateryjny
RG	Zbiornik podstawowy
SV	Zawór bezpieczeństwa
PV	Elektromagnetyczny zawór przelewowy

PIS	Czujnik ciśnienia
AC	Przewód sprężonego powietrza
EC	Przewód wyrównawczy

- Elektromagnetyczny zawór przelewowy „PV”, czujnik ciśnienia „PIS” i ich przewody są już wstępnie zamontowane na zbiorniku podstawowym.
  - Poprowadzić przewody przez rurę montażową z tyłu zbiornika podstawowego do zespołu sterującego.
    - W wersji kompaktowej przewody są już wstępnie zamontowane.
- Następnie zamontować przy zbiorniku podstawowym miernik poziomy, patrz rozdział 6.3.5 "Montaż miernika poziomego" strona 25.
  - Zamontować przewód do siłomierza puszkowego „LIS” miernika poziomego i poprowadzić przewód do zespołu sterującego.
    - W wersji kompaktowej przewód należy poprowadzić przez rurę montażową z tyłu zbiornika podstawowego, o ile nie jest on zamontowany fabrycznie.
- Elastyczny przewód sprężonego powietrza łączy się z zespołem sterującym. Przewód sprężonego powietrza również należy poprowadzić przez rurę montażową.
  - W przypadku instalowania tylko zbiornika podstawowego przewód sprężonego powietrza należy podłączyć bezpośrednio do przyłącza sprężonego powietrza „AC” w zbiorniku podstawowym.
  - W przypadku instalowania zbiorników bateryjnych należy najpierw zamontować na przyłączy sprężonego powietrza zbiornika podstawowego dostarczany w komplecie rozdzielacz.
    - Podłączyć zbiorniki bateryjne za pomocą dostarczanych w komplecie zestawów przyłączeniowych.

### 6.3.4 Podłączenie do zewnętrznego przewodu sprężonego powietrza

Do urządzenia Reflexomat można opcjonalnie podłączyć zewnętrzną instalację sprężonego powietrza. Zapewnić montaż reduktora ciśnienia w zewnętrznym przewodzie sprężonego powietrza. Ustawiane ciśnienie minimalne jest uzależnione od odpowiedniego stopnia ciśnienia zbiornika.



1	Reduktor ciśnienia, montaż w obiekcie
2	Osadnik zanieczyszczeń, montaż w obiekcie
3	Manometr, montaż w obiekcie
4	Zawór elektromagnetyczny, zakres dostawy firmy Reflex

PIS	Czujnik ciśnienia
SV	Zawór bezpieczeństwa
PV	Elektromagnetyczny zawór przelewowy
LIS	Miernik poziomu

Zamiast sprężarki wystawia się zawór elektromagnetyczny w zewnętrznym przewodzie sprężonego powietrza, który odpowiada za przepływ sprężonego powietrza do zbiornika. Zawór elektromagnetyczny reaguje na polecenia ze sterownika. Przyłącze elektryczne zaworu elektromagnetycznego realizuje się przez zacisk sprężarki na odpowiednim sterowniku.

Właściwości sprężonego powietrza z instalacji zewnętrznej:

- Jakość
  - Grupa płynów 2 wg dyrektywy o urządzeniach ciśnieniowych 2014/68UE.
  - DIN ISO 8573-1 klasa 1.
- Bezolejowe
  - **UWAGA** Uszkodzenia membrany związane ze stosowaniem smarowanego sprężonego powietrza. Zapobiegać smarowaniu sprężonego powietrza.
- Ciśnienie sprężonego powietrza
  - **UWAGA** Uszkodzenia zbiornika. Ciśnienie sprężonego powietrza trzeba zredukować odpowiednio do stopnia ciśnienia danego zbiornika.



#### Informacja!

Informacje na temat przyłącza elektrycznego zaworu elektromagnetycznego można znaleźć w rozdziale „Schemat elektryczny”.



### 6.3.5 Montaż miernika poziomu

#### UWAGA

#### Uszkodzenie siłomierza puszkowego wskutek nieprawidłowego montażu

Możliwość uszkodzenia, wadliwego działania i niepoprawne pomiary siłomierza puszkowego do pomiaru poziomu napełnienia „LIS” na skutek niewłaściwego montażu.

- Przestrzegać informacji dotyczących montażu siłomierza puszkowego.

Miernik poziomu „LIS” wykorzystuje do pomiaru siłomierz puszkowy. Siłomierz należy zamontować po ustawieniu zbiornika podstawowego w docelowej pozycji, patrz rozdział 6.3.2 "Ustawianie zbiorników" strona 20. Przestrzegać następujących zasad:

- Usunąć zabezpieczenie transportowe (kwadratowa kantówka z drewna) znajdujące się przy nodze zbiornika podstawowego.
- Zastąpić zabezpieczenie transportowe siłomierzem puszkowym.
  - W przypadku zbiorników powyżej 1000 l (Ø 1000 mm) zamocować siłomierz puszkowy do nogi zbiornika podstawowego za pomocą dostarczonych w komplecie śrub.
- Unikać gwałtownego, uderzeniowego obciążania siłomierza puszkowego wskutek np. późniejszego korygowania ustawienia zbiornika.
- Zbiornik podstawowy i pierwszy zbiornik bateryjny połączyć węzami elastycznymi.
  - Użyć dostarczonych w komplecie zestawów przyłączy, patrz rozdział 9.2 "Przeprowadzanie ustawień na sterowniku" strona 39.
- Po ustawieniu i wypoziomowaniu zbiornika podstawowego, gdy jest on całkowicie pusty, wykonać zerowanie poziomu napełnienia,

#### Orientacyjne wartości dotyczące pomiaru poziomu:

Zbiornik podstawowy	Zakres pomiaru
200 l	0 – 4 barów
300 – 500 l	0 – 10 barów
600 – 1000 l	0 – 25 barów
1500 – 2000 l	0 – 60 barów
3000 – 5000 l	0 – 100 barów

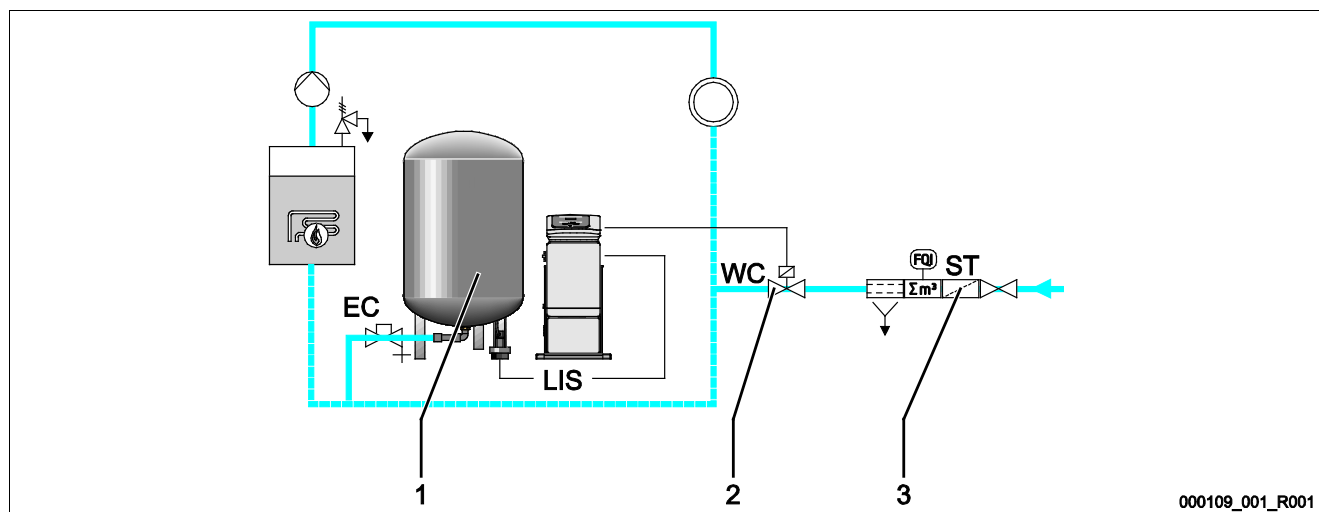
## 6.4 Warianty uzupełniania i odgazowywania wody

### 6.4.1 Funkcja

Poziom napełnienia zbiornika podstawowego jest mierzony przez czujnik poziomu „LIS” i analizowany w sterowniku. W razie spadku poziomu wody poniżej poziomu zdefiniowanego w menu użytkownika zostaje aktywowany układ zewnętrznego uzupełniania wody.

### 6.4.1.1 Uzupełnianie wody bez pompy

Reflexomat RS z zaworem elektromagnetycznym i zaworem kulowym.



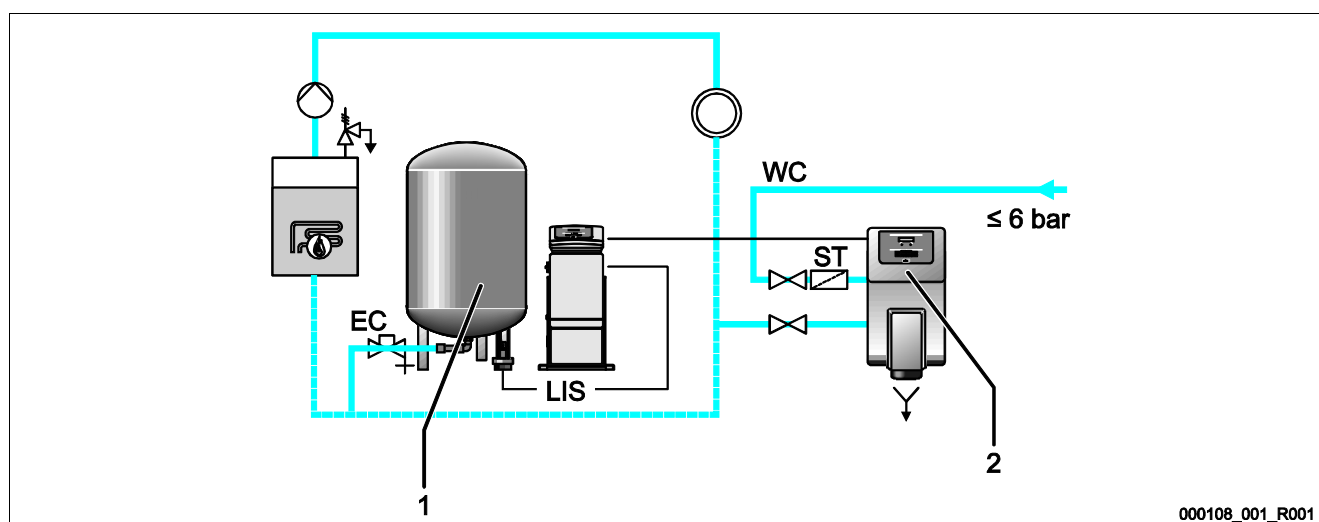
1	Reflexomat RS
2	Zawór elektromagnetyczny „Fillvalve” z zaworem kulowym
3	Reflex Fillset
ST	Osadnik zanieczyszczeń

WC	Przewód uzupełniania wody
LIS	Miernik poziomu
EC	Przewód wyrównawczy

W szczególności przy uzupełnianiu wody z sieci wody pitnej zainstalować na doprowadzeniu wody urządzenie Fillset firmy Reflex ze zintegrowanym separatorem systemowym, patrz rozdział 4.6 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe" strona 14. Jeżeli na doprowadzeniu wody nie zostanie zainstalowane urządzenie Fillset firmy Reflex, należy na uzupełnianiu wody zainstalować osadnik zanieczyszczeń „ST” z filtrem o średnicy oczek  $\geq 0,25$  mm.

### 6.4.1.2 Uzupełnianie wody z pompą

Reflexomat RS z urządzeniem Reflex Fillcontrol Auto



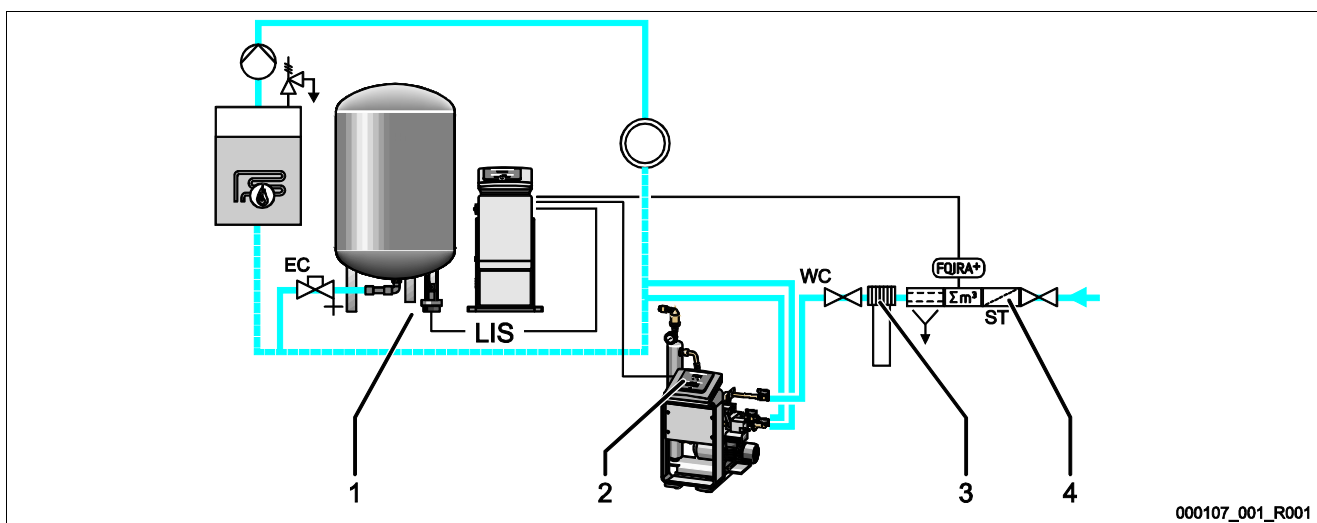
1	Reflexomat RS
2	Fillcontrol Auto
WC	Przewód uzupełniania wody

ST	Osadnik zanieczyszczeń
EC	Przewód wyrównawczy
LIS	Miernik poziomu

Uzupełnianie wody przez Fillcontrol Auto nadaje się do uzupełniania w przypadku wysokiego ciśnienia w układzie do 8,5 bara, patrz rozdział 4.6 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe" strona 14. Osadnik zanieczyszczeń „ST” jest dostarczany w komplecie z urządzeniem.

### 6.4.1.3 Uzupelnianie wody ze zmiękczeniem i odgazowaniem

Reflexomat RS i Reflex Servitec.



1	Reflexomat RS
2	Reflex Servitec
3	Reflex Fillsoft
4	Reflex Fillset Impuls

ST	Osadnik zanieczyszczeń
WC	Przewód uzupełniania wody
LIS	Miernik poziomu
EC	Przewód wyrównawczy

Układ odgazowywania i uzupełniania ubytków wody Reflex Servitec odgazowuje wodę krążącą w instalacji i uzupełnianą wodę świeżą. Za pośrednictwem kontroli ciśnienia odbywa się automatyczne uzupełnianie wody w instalacji. Dodatkowo ma miejsce zmiękczenie wody do uzupełniania ubytków w urządzeniu Reflex Fillsoft.

- Układ odgazowywania i uzupełniania ubytków wody Reflex Servitec, patrz rozdział 4.6 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe" strona 14.
- Zespoły zmiękczące Reflex Fillsoft i Reflex Fillset Impuls, patrz rozdział 4.6 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe" strona 14.



#### Wskazówka!

W przypadku zainstalowania zespołów zmiękczących Reflex Fillsoft należy używać urządzenia Reflex Fillset Impuls.

- Sterownik kontroluje ilości uzupełnianej wody i sygnalizuje konieczność wymiany wkładów zmiękczących.

## 6.5 Przyłącze elektryczne

### **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.

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

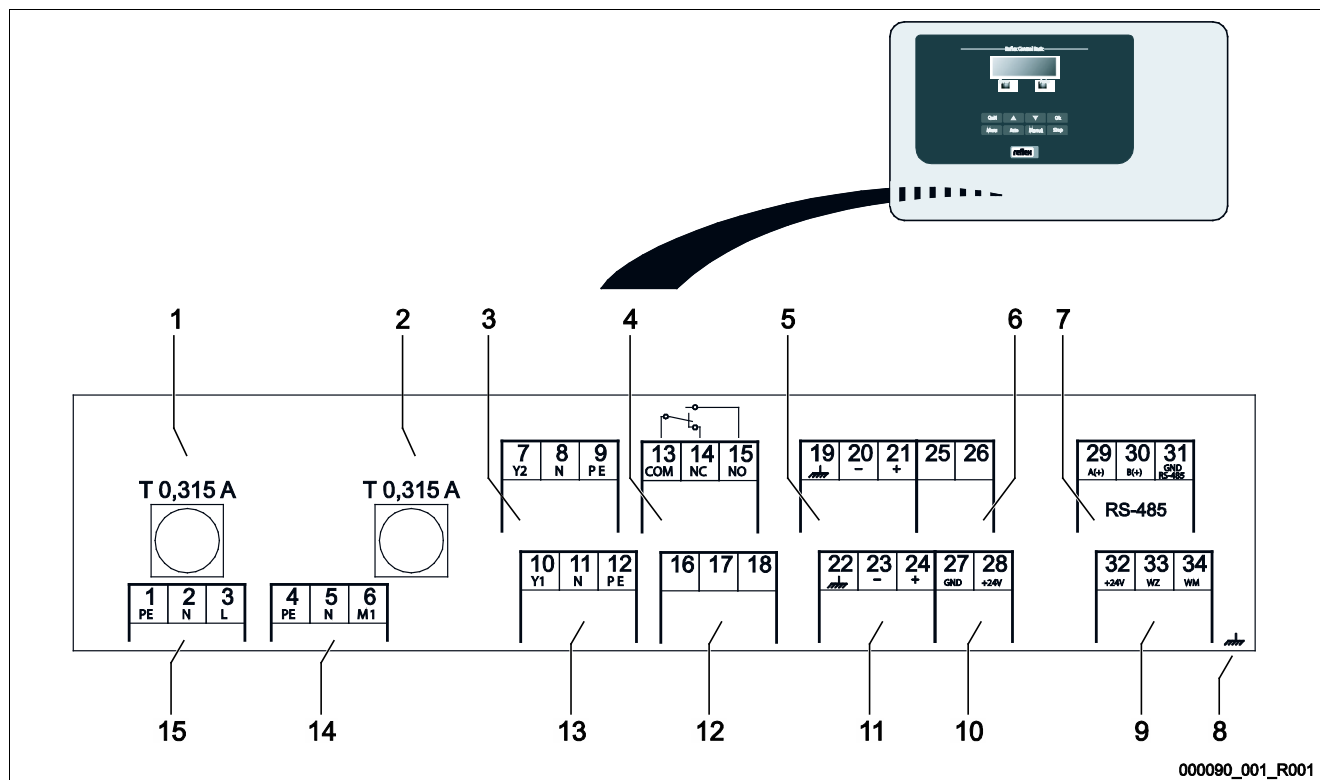
1. Odłączyć urządzenie od zasilania i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
2. Zdjąć osłonę.

 **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 po stronie obiektu uwzględnić moc przyłączeniową urządzenia, patrz rozdział 6.5.1 "Schemat elektryczny" strona 29.
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



1	Bezpiecznik „L” elektroniki i zaworów elektromagnetycznych
2	Bezpiecznik „N” zaworów elektromagnetycznych
3	Zawór przelewowy (nie dotyczy zaworu kulowego z napędem)
4	Komunikat zbiorczy
5	Opcja dla drugiej wartości ciśnienia
6	Zawór kulowy z napędem (podłączenie sterowania)
7	Złącze RS-485
8	Ekran

9	Wejścia cyfrowe <ul style="list-style-type: none"> <li>• wodomierz</li> <li>• brak wody</li> </ul>
10	Zawór kulowy z napędem (podłączenie energii)
11	Wejście analogowe ciśnienia
12	Zewnętrzny sygnał zapotrzebowania na uzupełnienie wody
13	Zawór uzupełniania wody
14	Sprężarka „CO”
15	Zasilanie

Numer zacisku	Sygnal	Funkcja	Okablowanie
1	PE	Zasilanie 230 V przez kabel z wtyczką.	Fabryczne
2	N		
3	L		
4	PE	Sprężarka do stabilizacji ciśnienia.	Fabryczne
5N	N		
6 M1	M 1		
7	Y2	Elektromagnetyczny zawór przelewowy. • Do sterowania stabilizacją ciśnienia w przewodzie przelewowym.	Fabryczne
8	N		
9	PE		
10	Y 1	Wyjście 230 V do uzupełniania wody. • Np. do sterowania urządzeniem Reflex Fillcontrol.	W obiekcie, opcja
11	N		
12	PE		
13	COM	Komunikat zbiorczy (bezpotencjałowy).	W obiekcie, opcja
14	NC		
15	NO		
16	wolne	Zewnętrzny sygnał zapotrzebowania na uzupełnienie wody. • Nieużywane w przypadku urządzeń Reflexomat.	---
17	Uzupełnianie (230 V)		
18	Uzupełnianie (230 V)		
19	Ekran PE	Wejście analogowe poziomu. • Do wyświetlania na wyświetlaczu. • Do sterowania uzupełnianiem wody.	Przygotowane fabrycznie, na miejscu montażu trzeba podłączyć wtyczkę czujnika
20	- Poziom (sygnal)		
21	Poziom + (+ 18 V)		
22	PE (ekran)	Wejście analogowe ciśnienia. • Do wyświetlania na wyświetlaczu. • Do sterowania stabilizacją ciśnienia.	Fabryczne
23	- Ciśnienie (sygnal)		
24	Ciśnienie + (+ 18 V)		
25	0 – 10 V (wielkość nastawcza)	Zawór kulowy z napędem • Nieużywane w przypadku urządzeń Reflexomat.	---
26	0 – 10 V (komunikat zwrotny)		
27	GND		
28	+ 24 V (zasilanie)		
29	A	Złącze RS-485.	W obiekcie, opcja
30	B		
31	GND		
32	+ 24 V (zasilanie) E1	Zasilanie E1 i E2.	Fabryczne
33	E1	Wodomierz impulsowy (np. w Fillset), patrz rozdział 4.6 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe" strona 14. • Służy do analizowania uzupełniania wody. – Jeżeli zestyk 32/33 jest zamknięty = impuls zliczania.	W obiekcie, opcja
34	E2	Czujnik braku wody. • Nieużywane w przypadku urządzeń Reflexomat. – Jeżeli zestyk 32/34 jest zamknięty = OK.	---

## 6.5.2 Złącze RS-485

Poprzez to złącze można odczytywać wszystkie informacje ze sterownika i wykorzystać je do komunikacji z centralami sterującymi lub innymi urządzeniami.

Można odczytać następujące informacje:

- Ciśnienie i poziom.
- Status roboczy sprężarki.
- Status roboczy zaworu kulowego na przewodzie przelewu.
- Status roboczy uzupełniania wody poprzez zawór elektromagnetyczny.
- Skumulowana ilość wodomierza impulsowego FQIRA +.
- Wszystkie komunikaty, patrz rozdział 9.2.2 "Komunikaty" strona 44.
- Wszystkie pozycje z pamięci błędów.



### Wskazówka!

W celu uzyskania protokołu złącza RS-485, szczegółowych informacji na temat złączy oraz informacji na temat dostępnego wyposażenia należy skontaktować się z serwisem fabrycznym firmy Reflex.

### 6.5.2.1 Podłączenie złącza RS-485

- Złącze podłączyć za pomocą ekranowanego przewodu do zacisków 1 – 6 obwodu drukowanego w szafie sterowniczej.
  - Odnosnie podłączenia złącza patrz rozdział 6.5 "Przyłącze elektryczne" strona 28.
- W przypadku stosowania urządzenia w połączeniu z centralą sterującą, która nie obsługuje złącza RS-485 (na przykład złącze RS-232), zastosować odpowiednią przejściówkę.



### Informacja!

- Do podłączenia złącza użyć podanego poniżej przewodu.
  - Lityc (TP), 4 × 2 × 0,8, maksymalna długość całkowita magistrali 1000 m.

## 6.6 Potwierdzenie montażu i uruchomienia

Dane umieszczone na tabliczce znamionowej:	P <sub>0</sub>
Typ:	P <sub>SV</sub>
Numer fabryczny:	

Urządzenie zostało zamontowane i uruchomione zgodnie z instrukcją obsługi. Ustawienie sterownika jest zgodne z lokalnymi warunkami.



### Wskazówka!

W razie zmiany ustawionych fabrycznie wartości urządzenia należy ten fakt odnotować w tabeli potwierdzenia konserwacji, patrz rozdział 10.4 "Potwierdzenie konserwacji" strona 52.

### Montaż

Miejscowość, data	Firma	Podpis

### Uruchomienie

Miejscowość, data	Firma	Podpis

## 7 Pierwsze uruchomienie



### **Wskazówka!**

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

- Pierwsze uruchomienie urządzenia oraz coroczny przegląd należy powierzyć serwisowi firmy Reflex.

### 7.1 Sprawdzenie warunków pierwszego uruchomienia

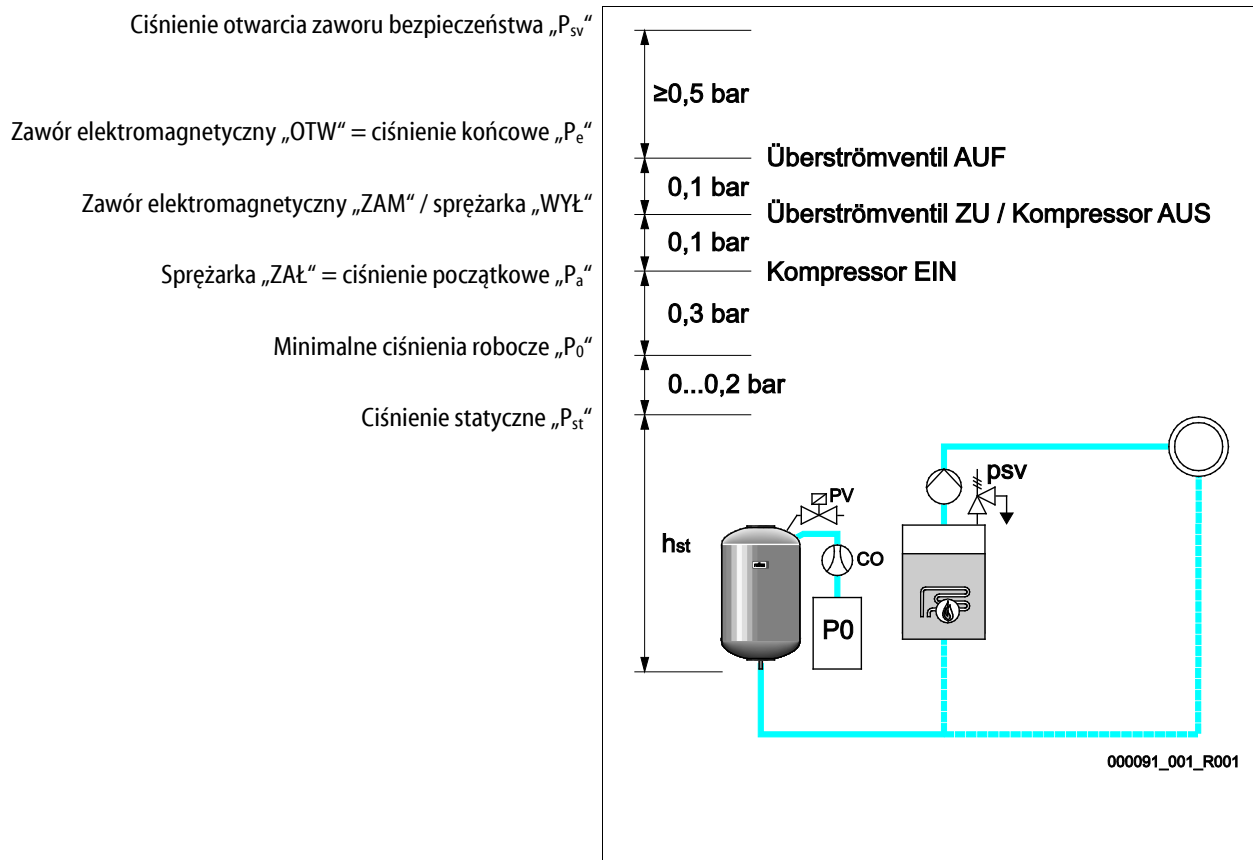
Urządzenie jest gotowe do pierwszego uruchomienia, jeżeli ukończone zostały prace opisane w rozdziale Montaż. Przestrzegać następujących warunków dotyczących pierwszego uruchomienia:

- Wykonany montaż zespołu sterującego ze zbiornikiem podstawowym i ewentualnie zbiorników bateryjnych.
- Wykonane podłączenie przyłączy wodnych zbiorników do instalacji.
- Zbiorniki nie są napełnione wodą.
- Otwarte zawory do opróżniania zbiorników.
- Instalacja jest wypełniona wodą i odpowietrzona.
- Wykonano podłączenie do instalacji elektrycznej zgodnie z obowiązującymi przepisami.



## 7.2 Wyznaczanie minimalnego ciśnienia roboczego $P_0$ dla sterownika

Minimalne ciśnienia robocze „ $P_0$ ” wyznacza się w oparciu o miejsce lokalizacji układu stabilizacji ciśnienia. Na podstawie minimalnego ciśnienia roboczego „ $P_0$ ” sterownik oblicza punkty załączania zaworu elektromagnetycznego „PV” oraz sprężarki „CO”.



Minimalne ciśnienia robocze „ $P_0$ ” oblicza się w następujący sposób:

$P_0 = P_{st} + P_D + 0,2 \text{ bara}^*$	Wyliczoną wartość wprowadzić do procedury rozruchu sterownika, patrz rozdział 7.3 "Edycja procedury rozruchu sterownika" strona 34.
$P_{st} = h_{st}/10$	$h_{st}$ w metrach
$P_D = 0,0 \text{ bara}$	Dla temperatury bezpieczeństwa $\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$
$P_D = 0,5 \text{ bara}$	Dla temperatury bezpieczeństwa = $110 \text{ }^\circ\text{C}$

\*Zalecany dodatek 0,2 bara, w skrajnych przypadkach bez dodatku

Przykładowe wyznaczenie minimalnego ciśnienia roboczego „ $P_0$ ”:

Instalacja grzewcza: wysokość statyczna 18 m, temperatura na zasilaniu  $70^\circ\text{C}$ , temperatura bezpieczeństwa  $100^\circ\text{C}$ .

Przykład obliczenia:

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

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

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

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

$$P_D = 0,0 \text{ barów przy temperaturze bezpieczeństwa } 100^\circ\text{C}$$

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

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



### Wskazówka!

Należy unikać spadków poniżej minimalnego ciśnienia roboczego „ $P_0$ ”. Pozwoli to zapobiec powstawaniu podciśnienia, parowaniu i kawitacji.

## 7.3 Edycja procedury rozruchu sterownika

### ► Informacja!

Podczas pierwszego uruchomienia trzeba jednorazowo przeprowadzić procedurę rozruchu.

- Odnośnie informacji dotyczących obsługi sterownika – patrz rozdział 9.1 "Obsługa panelu sterowniczego" strona 38.

Procedura rozruchu służy do ustawienia parametrów wymaganych podczas pierwszego uruchomienia urządzenia. Zaczyna się ona od pierwszego włączenia sterowania i można ją przeprowadzić tylko jeden raz. Po opuszczeniu procedury rozruchu zmiana lub kontrola parametrów jest możliwa w menu użytkownika.

### ► Wskazówka!

Załączyć napięcie zasilające (230 V) sterownika włączając wtyk do gniazda sieciowego.

Teraz urządzenie znajduje się w trybie zatrzymania. Umieszczona na panelu dioda LED "Auto" nie świeci się.

Nazwa urządzenia	Reflexomat
Standardowe oprogramowanie z różnymi ustawieniami językowymi.	Język
Przed uruchomieniem przeczytać całą instrukcję obsługi i sprawdzić prawidłowość montażu.	Przeczytać instrukcję obsługi!
Wprowadzić wartość minimalnego ciśnienia roboczego. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyznaczenie minimalnego ciśnienia roboczego, patrz rozdział 7.2 "Wyznaczanie minimalnego ciśnienia roboczego <math>P_0</math> dla sterownika" strona 33.</li> </ul>	Min. ciśn. rob.
Zmienić kolejno migające wskazania „Godzina”, „Minuta” i „Sekunda”. <ul style="list-style-type: none"> <li>• W przypadku wystąpienia błędu godzina jest zapisywana w pamięci błędów.</li> </ul>	Godzina
Zmienić po kolei migające wskazania „Dzień”, „Miesiąc” i „Rok”. <ul style="list-style-type: none"> <li>• W przypadku wystąpienia błędu data jest zapisywana w pamięci błędów.</li> </ul>	Data
Wybrać wielkość zbiornika podstawowego. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dane zbiornika podstawowego znajdują się na tabliczce znamionowej lub patrz rozdział 5 "Dane techniczne" strona 15.</li> </ul>	00500 l      740 mm GB = 0093 kg

Zerowanie miernika poziomu.

- Sterowanie sprawdza, czy sygnał pomiaru poziomu jest zgodny z podaną wielkością zbiornika podstawowego. W tym celu zbiornik podstawowy musi być całkowicie pusty, patrz rozdział 6.3.5 "Montaż miernika poziomu" strona 25.

1%	1.7 bar
Zerowanie!	

Jeżeli zerowanie zostanie pomyślnie wykonane, potwierdzić przyciskiem „OK” na panelu sterowniczym.

0%	1.0 bar
Zerowanie wykonane pomyślnie	

Wybrać na wyświetlaczu sterownika „TAK” albo „NIE” i zatwierdzić przyciskiem „OK” na panelu sterowniczym.

Anulować zerowanie?	
Nie	

Tak: Zbiornik podstawowy jest całkowicie opróżniony, a urządzenie prawidłowo zainstalowane.

- Jeżeli wykonanie zerowania mimo wszystko nie jest możliwe, należy potwierdzić „TAK”. Pełna procedura rozruchu zostanie zakończona. Ponowną procedurę rozruchu należy uruchomić w menu użytkownika.
- Następnie powiadomić serwis Reflex, patrz rozdział 12.1 "Serwis zakładowy Reflex" strona 55.

NIE: Procedura rozruchu zostaje uruchomiona ponownie.

- Sprawdzić, czy spełnione są warunki uruchomienia, patrz rozdział 7.1 "Sprawdzenie warunków pierwszego uruchomienia" strona 32.

Ten komunikat pojawia się na wyświetlaczu wyłącznie po pomyślnym wykonaniu zerowania.

Wybrać na wyświetlaczu sterownika „TAK” albo „NIE” i zatwierdzić przyciskiem „OK” na panelu sterowniczym.

Tak: Procedura rozruchu zostaje zakończona, urządzenie przechodzi automatycznie do trybu zatrzymania.

NIE: Procedura rozruchu zostaje uruchomiona ponownie.

Zakończyć procedurę?	
Nie	

Wskazanie poziomu pokazuje 0%.

0%	2.0 bar
STOP	



### Wskazówka!

Po pomyślnym ukończeniu procedury rozruchu znajdują się Państwo w trybie zatrzymania.

## 7.4 Odpowietrzanie zbiorników

### PRZESTROGA

#### Niebezpieczeństwo poparzenia o gorące powierzchnie

Dotknięcie sprężarki może spowodować poparzenie skóry w wyniku wysokiej temperatury powierzchni.

- Nosić odpowiednie środki ochrony, np. rękawice ochronne.

Po zakończeniu procedury rozruchu trzeba odpowietrzyć zbiornik podstawowy i ewentualnie zbiorniki bateryjne.

- Otworzyć zawory do opróżniania zbiorników, aby umożliwić ujście powietrza.
- Na panelu sterowniczym wybrać tryb automatyczny, patrz rozdział 8.1.1 "Tryb automatyczny" strona 37.

Sprężarka „CO” wytwarza ciśnienie niezbędne do odpowietrzenia. Ciśnienie to jest o 0,4 bar wyższe od ustawionego minimalnego ciśnienia roboczego. Wzrost ciśnienia oddziałuje na membrany zbiorników i powoduje odpowietrzenie przestrzeni wodnej w zbiornikach. Po automatycznym wyłączeniu sprężarki należy zamknąć wszystkie zawory do opróżniania zbiorników.



#### Wskazówka!

Sprawdzić wszystkie połączenia sprężonego powietrza od zespołu sterującego do zbiorników pod kątem szczelności. Następnie powoli otworzyć wszystkie zawory z kapturkami przy zbiornikach, aby zapewnić połączenie wodne z instalacją.

## 7.5 Napełnianie zbiorników wodą

Warunkiem prawidłowego przebiegu napełniania jest ciśnienie wody uzupełniającej wyższe co najmniej 1,3 bar od ustawionego ciśnienia minimalnego „P<sub>0</sub>”.

- Bez automatycznego uzupełniania:
  - Zbiorniki napełnia się pojedynczo ręcznie poprzez ich zawory do opróżniania lub za pośrednictwem instalacji do poziomu ok. 30% pojemności zbiornika, patrz rozdział 6.4 "Warianty uzupełniania i odgazowywania wody" strona 25.
- Z uzupełnianiem automatycznym:
  - Zbiorniki są napełniane automatycznie do poziomu 12% pojemności, patrz rozdział 6.4 "Warianty uzupełniania i odgazowywania wody" strona 25.

## 7.6 Uruchomienie trybu automatycznego

Automatyczny tryb pracy inicjuje się po pierwszym uruchomieniu. Uruchomić tryb automatyczny na panelu sterowniczym.

W celu uruchomienia trybu automatycznego muszą być spełnione następujące warunki.

- Urządzenie musi być wypełnione wodą i sprężonym powietrzem.
- W sterowaniu muszą być wprowadzone wszystkie wymagane parametry.
- Wcisnąć na panelu sterowniczym przycisk „Auto” uruchamiający tryb automatyczny.
- Świeci się dioda LED „Auto” na panelu sterowniczym sygnalizując wizualnie tryb automatyczny.



#### Wskazówka!

Procedura pierwszego uruchomienia została zakończona i urządzenie znajduje się w trybie pracy ciągłej.

## 8 Eksploatacja

### 8.1 Tryby pracy

#### 8.1.1 Tryb automatyczny

Po pomyślnym ukończeniu pierwszego uruchomienia aktywować automatyczny tryb pracy urządzenia. Tryb automatyczny jest przeznaczony do pracy urządzenia w trybie ciągłym, a sterowanie monitoruje w tym czasie następujące funkcje:

- Stabilizacja ciśnienia
- Kompensacja rozszerzalności medium
- Automatyczne uzupełnianie wody

Aby uruchomić tryb automatyczny, wcisnąć przycisk „Auto” na panelu sterowniczym. Sterowanie reguluje pracę sprężarki „CO” oraz elektromagnetycznego zaworu przelewowego „PV1”, co pozwala utrzymywać ciśnienie na niezmiennym poziomie przy wyregulowaniu z tolerancją  $\pm 0,1$  bar. Usterki są sygnalizowane na wyświetlaczu i przetwarzane.

#### 8.1.2 Tryb ręczny

Tryb ręczny jest przeznaczony do celów testowych i serwisowych.

Wcisnąć na panelu sterowniczym przycisk „Manual”. Dioda LED „Auto” na panelu zaczyna pulsować sygnalizując wizualnie aktywny tryb ręczny. W trybie ręcznym można wybrać i w razie potrzeby przetestować następujące funkcje:

- Sprężarka „CO”.
- Elektromagnetyczny zawór przelewowy „PV1”.
- Zawór elektromagnetyczny uzupełniania wody „WV1”.

Istnieje również możliwość załączania kilku funkcji kolejno po sobie i jednoczesnego testowania.

- Wybrać funkcję za pomocą przycisków zmiany „góra/dół”.
  - „CO1” = pompa
  - „PV1” = zawór elektromagnetyczny na przewodzie przelewu
  - „WV1” = zawór elektromagnetyczny uzupełniania wody
- Wcisnąć przycisk „OK”.
  - Zatwierdzenie wyboru lub dezaktywacji poszczególnej funkcji .
- Przycisk „Quit”
  - Wyłączenie poszczególnych funkcji w odwrotnej kolejności.
  - Ostatnie wciśnięcie przycisku „Quit” powoduje przejście do trybu zatrzymania.
- Przycisk „Auto”
  - Powrót do trybu automatycznego.

30%		2.5 bar
CO1!* PV1		WV1

\* Zespoły oznaczone wykrzyknikiem „!” są wybrane i aktywne.



#### **Wskazówka!**

- Jeśli nie są zachowane parametry mające wpływ na bezpieczeństwo, praca w trybie ręcznym nie jest możliwa.
- Przełączanie jest zablokowane, jeżeli nie są zachowane parametry mające wpływ na bezpieczeństwo.

#### 8.1.3 Tryb zatrzymania

Urządzenie jest uruchamiane z trybu zatrzymania maszyny.

Nacisnąć przycisk „Stop” na panelu sterowniczym. Na panelu gaśnie dioda LED „Auto”.

W trybie zatrzymania działa jedynie wyświetlacz urządzenia. Funkcje nie są monitorowane.

Wyłączone są następujące funkcje:

- Sprężarka „CO” (wyłączona w trybie zatrzymania).
- Zawór elektromagnetyczny „PV” na przewodzie przelewowym (zamknięty w trybie zatrzymania).
- Zawór elektromagnetyczny na przewodzie uzupełniania wody „WV” (zamknięty w trybie zatrzymania).



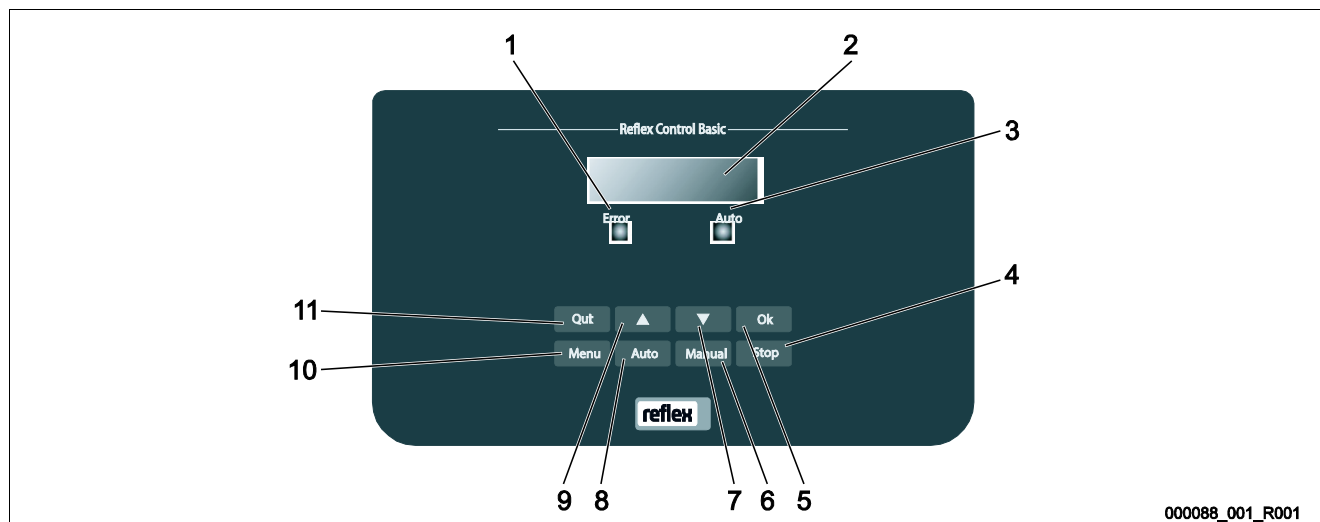
#### **Wskazówka!**

Jeśli tryb zatrzymania jest aktywny dłużej niż 4 godziny, pojawia się stosowny komunikat.

- Jeśli w menu użytkownika „Bezpotencjałowy styk sygnalizacji błędów” jest ustawiony na „TAK”, komunikat jest przekazywany na zestyk zbiorczej sygnalizacji błędów.

## 9 Sterownik

### 9.1 Obsługa panelu sterowniczego



000088\_001\_R001

1	Dioda sygnalizacji błędów <ul style="list-style-type: none"> <li>Dioda sygnalizacji błędów świeci się w przypadku komunikatu o usterce</li> </ul>
2	Wyświetlacz
3	Dioda Auto <ul style="list-style-type: none"> <li>W trybie automatycznym dioda Auto świeci się na zielono</li> <li>W trybie ręcznym dioda Auto miga na zielono</li> <li>W trybie zatrzymania dioda Auto nie świeci się</li> </ul>
4	Stop <ul style="list-style-type: none"> <li>Do uruchamiania i wprowadzania nowych wartości w sterowniku</li> </ul>
5	OK <ul style="list-style-type: none"> <li>Potwierdzanie operacji</li> </ul>
6	Manual <ul style="list-style-type: none"> <li>Do celów testowych i serwisowych</li> </ul>

7	Powrót do poprzedniej pozycji w menu
8	Auto <ul style="list-style-type: none"> <li>Przejdzie do trybu pracy ciągłej</li> </ul>
9	Przejdzie do kolejnej pozycji w menu
10	Menu <ul style="list-style-type: none"> <li>Otwarcie menu użytkownika</li> </ul>
11	Quit <ul style="list-style-type: none"> <li>Potwierdzanie komunikatów</li> </ul>

#### Wybór i zmiana parametrów

- Wybrać parametr przyciskiem „OK” (5).
- Zmienić parametr przyciskami zmiany „▼” (7) lub „▲” (9).
- Potwierdzić parametr przyciskiem „OK” (5).
- Przejsć do innej pozycji menu przyciskami zmiany „▼” (7) lub „▲” (9).
- Zmienić poziom menu przyciskiem „Quit” (11).

## 9.2 Przeprowadzanie ustawień na sterowniku

Ustawienia można przeprowadzać na sterowniku niezależnie od aktualnie wybranego i aktywnego trybu pracy.

W menu użytkownika można skorygować lub odczytać parametry specyficzne dla instalacji. Przy pierwszym uruchomieniu należy najpierw dopasować ustawienia fabryczne do warunków instalacji.



### Wskazówka!

Opis obsługi, patrz rozdział 9.1 "Obsługa panelu sterowniczego" strona 38.

Przy pierwszym uruchomieniu należy wprowadzić ustawienia we wszystkich zaznaczonych na szaro punktach menu.

Przyciskiem „Manual” przejść do trybu ręcznego.

Przyciskiem „Menu” przejść do pierwszego punktu menu głównego „Menu użytkownika”.

Przejdź do następnego punktu menu głównego.

Menu użytkownika

Standardowe oprogramowanie z różnymi ustawieniami językowymi.

Język

Zmieniać kolejno migające wskazania "Godzina", "Minuty", "Sekundy".  
Ustawiony czas jest wykorzystywany w pamięci błędów.

Godzina:

Zmieniać kolejno migające wskazania „Dzień”, „Miesiąc”, „Rok”.  
Ustawiona data jest wykorzystywana w pamięci błędów.

Data:

Sterownik sprawdza, czy sygnał pomiaru poziomu jest zgodny z parametrami zbiornika podstawowego „RG” wprowadzonymi do sterowania, patrz rozdział 7.3 "Edycja procedury rozruchu sterownika" strona 34.

1% 1.7 bar  
Zerowanie?



### Wskazówka!

Zbiornik podstawowy „RG” musi być całkowicie opróżniony.

Na wyświetlaczu ukazuje się jeden z następujących komunikatów:

- Zerowanie wykonane pomyślnie.
  - Potwierdzić przyciskiem zmiany „▼”
- Opróżnić zbiornik i powtórzyć zerowanie.
  - Potwierdzić przyciskiem „OK”

0% 0 bar  
Zerowanie wykonane pomyślnie!

Ten komunikat ukazuje się na ekranie, jeżeli zerowanie się nie powiodło. Wybrać na wyświetlaczu „TAK” albo „NIE”.

TAK: Zbiornik podstawowy „RG” jest pusty, a urządzenie jest prawidłowo zainstalowane. Jeżeli wykonanie zerowania mimo wszystko nie jest możliwe, należy anulować wybierając „TAK”. Powiadomić serwis Reflex.

NIE: Sprawdzić, czy spełnione są warunki uruchomienia, patrz rozdział 7.1 "Sprawdzenie warunków pierwszego uruchomienia" strona 32.

Sterowanie ponownie inicjuje procedurę rozruchu.

Potwierdzić wybór „TAK” albo „NIE” wciskając przycisk „OK”.

0% 0 bar  
Anulowanie zerowania Nie

Wprowadzić wartość minimalnego ciśnienia roboczego.



### Wskazówka!

Wyznaczenie minimalnego ciśnienia roboczego, patrz rozdział 7.2 "Wyznaczanie minimalnego ciśnienia roboczego P<sub>0</sub> dla sterownika" strona 33.

Min. ciśn. rob.

01.8 bar

Prześć do menu głównego „Uzupełnianie wody”.

- Do menu przechodzi się wciskając przycisk „OK”.
- Za pomocą przycisków zmiany „▼▲” przechodzi się do podmenu.

Uzupełnianie wody

Uzupełnić wodę w razie spadku poniżej wprowadzonej wielkości zbiornika, patrz rozdział 7.3 "Edycja procedury rozruchu sterownika" strona 34.

- W przypadku zainstalowania automatycznego uzupełniania wody (na przykład Fillcontrol) załączanie odbywa się automatycznie, w innym wypadku trzeba ręcznie włączyć uzupełnianie wody.

Uzupełn. ZAŁ

przy: 08%

Zakończyć uzupełnianie wody, gdy przekroczona zostanie wprowadzona wielkość zbiornika.

- W przypadku zainstalowania automatycznego uzupełniania wody wyłączenie odbywa się automatycznie, w innym wypadku trzeba ręcznie wyłączyć uzupełnianie wody.
- Jeżeli w ustawieniach automatycznego uzupełniania wody wybrano „NIE”, nie pojawiają się już żadne pytania dotyczące uzupełniania wody.

Uzupełn. WYŁ

przy: 12%

Zdefiniowany czas jednego cyklu uzupełniania wody. Po upływie ustawionego czasu uzupełnianie zostaje przerwane i pojawia się komunikat błędu „Czas uzupełniania wody”.

Maks.czas uzup.

010 min.

Jeśli w ciągu dwóch godzin zostanie przekroczona ustawiona liczba cykli uzupełniania wody, uzupełnianie zostaje przerwane i pojawia się komunikat błędu „Cykle uzupełniania wody”.

Maks.liczba cykli uzup.

003 / 2 h

Tak: Wodomierz impulsowy „FQIRA+” jest zainstalowany, patrz rozdział 4.6 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe" strona 14.

Jest to warunek monitorowania ilości wody uzupełniającej i pracy instalacji zmiękczającej.

NIE: Wodomierz impulsowy nie jest zainstalowany (wersja standardowa).

Z wodomierzem

TAK

Pojawia się tylko, jeśli w punkcie menu „Z wodomierzem” jest ustawiona opcja „TAK”.

- Za pomocą przycisku „OK” można wyzerować licznik.
  - Wybierając „TAK” wartość na wyświetlaczu zostaje zresetowana na „0”.
  - Wybierając „NIE” pokazywana wartość zostaje zachowana.

Ilość wody uzupełniającej

000020 l



Ta wartość pojawia się tylko, jeśli w punkcie menu „Z wodomierzem” jest ustawiona opcja „TAK”.

- Po osiągnięciu ustawionej ilości uzupełnianie wody zostaje przerwane i pojawia się komunikat błędu „Przekroczono maks. ilość wody uzup.”

Maks. ilość wody uzup.  
000100 l

Ta wartość pojawia się tylko, jeśli w punkcie menu „Z wodomierzem” jest ustawiona opcja „TAK”.

Tak: Pojawiają się kolejne opcje zmiękczenia.

NIE: Nie pojawiają się kolejne opcje zmiękczenia.

Ze zmiękczeniem  
TAK

Ta wartość pojawia się tylko, jeśli w punkcie menu „Ze zmiękczeniem” jest ustawiona opcja „TAK”.

Tak: W przypadku przekroczenia ustawionej ilości miękkiej wody uzupełnianie zostaje przerwane.

NIE: uzupełnianie nie jest przerywane. Pojawia się komunikat „Zmiękczenie”.

Zablokować uzupełn.?  
TAK

Ta wartość pojawia się tylko, jeśli w punkcie menu „Ze zmiękczeniem” jest ustawiona opcja „TAK”.

- Redukcja twardości jest obliczana na podstawie różnicy twardości całkowitej wody surowej  $G_{H_{rzecz}}$  i twardości zadanej  $G_{H_{zad}}$ .  
– Redukcja twardości =  $G_{H_{rzecz}} - G_{H_{zad}} \text{ °dH}$

Wprowadzić wartość do sterownika. Urządzenia innych producentów – patrz dane producenta.

Redukcja twardości  
10 °dH

Ta wartość pojawia się tylko, jeśli w punkcie menu „Ze zmiękczeniem” jest ustawiona opcja „TAK”.

Możliwą ilość zmiękczonej wody oblicza się na podstawie zastosowanego rodzaju zmiękczenia i wprowadzonej redukcji twardości.

- Fillsoft I, ilość miękkiej wody  $\leq 6000/\text{red. twardości I}$
- Fillsoft II, ilość miękkiej wody  $\leq 12000/\text{red. twardości I}$

Wprowadzić wartość do sterownika. W przypadku wyrobów innych producentów zastosować wartość zalecaną przez producenta.

Ilość miękkiej wody  
05000 l

Ta wartość pojawia się tylko, jeżeli w punkcie menu „Ze zmiękczeniem” jest ustawiona opcja „TAK” i pokazuje pozostałą jeszcze ilość miękkiej wody. Ilość miękkiej wody nie jest wielkością nastawną i wynika z redukcji twardości oraz ilości zmiękczonej wody.

Pozost. ilość miękkiej wody  
000020 l

Ta wartość pojawia się tylko, jeśli w punkcie menu „Ze zmiękczeniem” jest ustawiona opcja „TAK”.

- Informacja producenta, po jakim czasie - niezależnie od obliczonej ilości miękkiej wody - należy wymienić wkłady zmiękczające. Pojawia się komunikat „Zmiękczenie”.

Komunikaty o zalecanym przeglądzie.

Wył.: Bez komunikatu o zalecanym przeglądzie.

001 – 060: Komunikat o zalecanym przeglądzie w miesiącach.

Wydawanie komunikatów na bezpotencjałowy styk sygnalizacji błędów, patrz rozdział 9.2.2 "Komunikaty" strona 44.

Tak: Wyświetlanie wszystkich komunikatów.

NIE: Wyświetlanie komunikatów oznaczonych za pomocą „xxx” (na przykład „05”).

Prześć do menu głównego „Pamięć błędów”.

- Do menu przechodzi się wciskając przycisk „OK” .
- Za pomocą przycisków zmiany „▼ ▲” przechodzi się do podmenu.

W pamięci znajduje się 20 ostatnich komunikatów z informacją o rodzaju błędu, datą, godziną i numerem błędu.

Znaczenie komunikatów ER... podano w rozdziale „Komunikaty”.

Prześć do menu głównego „Pamięć parametrów”.

- Do menu przechodzi się wciskając przycisk „OK” .
- Za pomocą przycisków zmiany „▼ ▲” przechodzi się do podmenu.

W pamięci znajduje się 10 ostatnio wprowadzonych wartości minimalnego ciśnienia roboczego z datą i godziną.

Wyświetlane są informacje dotyczące pojemności i średnicy zbiornika podstawowego „RG”.

- W przypadku niezgodności z danymi umieszczonymi na tabliczce znamionowej zbiornika podstawowego należy poinformować dział serwisowy firmy Reflex.

Informacja o wersji oprogramowania

Wymiana

18 mies.

Następny przegląd

012 mies.

Bezpot.styk sygn.błędów

TAK

Pamięć błędów>

ER 01...xx

05

Rodzaj błędu | Data | Godzina

Pamięć parametrów>

P0 = xx.x bar

Data | godzina

Info o zbiorniku

00800 l

Reflexomat

V1.00

### 9.2.1 Ustawienia standardowe

W stanie fabrycznym sterownik urządzenia wykazuje następujące ustawienia standardowe. Wartości można dostosować do lokalnych warunków w menu klienta. W szczególnych przypadkach możliwe jest dalsze dostosowanie wartości w menu serwisowym.

#### Menu użytkownika

Parametr	Ustawienie	Informacja
Język	DE	Język menu.
Minimalne ciśnienie robocze „P <sub>0</sub> ”	1,8 bara	patrz rozdział 7.2 "Wyznaczanie minimalnego ciśnienia roboczego P <sub>0</sub> dla sterownika" strona 33.
Następny przegląd	12 miesięcy	Czas do następnego przeglądu.
Bezpotencjałowy zestyk sygnalizacji błędów	TAK	patrz rozdział 9.2.2 "Komunikaty" strona 44.
Uzupełnianie wody		
Uzupełnianie wody „ZAŁ”	8%	
Uzupełnianie wody „WYŁ”	12%	
Maksymalna ilość wody uzupełniającej	0 litrów	Tylko wówczas, jeżeli w menu użytkownika przy uzupełnianiu wody wybrano „Z wodomierzem – TAK”.
Maksymalny czas uzupełniania	30 minut	
Maksymalna liczba cykli uzupełniania	6 cykli w ciągu 2 godzin	
Zmiękczenie (tylko jeśli „Ze zmiękczeniem – TAK”)		
Zablokuj uzupełnianie	Nie	W przypadku pojemności resztkowej wody miękkiej = 0
Redukcja twardości	8°dH	= zadana – rzeczywista
Maksymalna ilość wody uzupełniającej	0 litrów	
Pojemność miękkiej wody	0 litrów	
Wymiana wkładu	18 miesięcy	Konieczna wymiana wkładu.

#### Menu serwisowe

Parametr	Ustawienie	Informacja
Stabilizacja ciśnienia		
Sprężarka „ZAŁ”	P <sub>0</sub> + 0,3 bara	Dodana różnica ciśnienia względem minimalnego ciśnienia roboczego „P <sub>0</sub> ”.
Sprężarka „WYŁ”	P <sub>0</sub> + 0,4 bara	Dodana różnica ciśnienia względem minimalnego ciśnienia roboczego „P <sub>0</sub> ”.
Komunikat „Przekroczony czas pracy sprężarki”	240 minut	Komunikat pojawia się na wyświetlaczu, gdy sprężarka przepracuje 240 minut.
Przewód przelewowy „ZAM”	P <sub>0</sub> + 0,4 bara	Dodana różnica ciśnienia względem minimalnego ciśnienia roboczego „P <sub>0</sub> ”.
Przewód przelewowy „OTW”	P <sub>0</sub> + 0,5 bara	Dodana różnica ciśnienia względem minimalnego ciśnienia roboczego „P <sub>0</sub> ”.
Ciśnienie maksymalne	P <sub>0</sub> + 3 bary	Dodana różnica ciśnienia względem minimalnego ciśnienia roboczego „P <sub>0</sub> ”.
Poziomy napełnienia		
Brak wody „ZAŁ”	5%	
Brak wody „WYŁ”	12%	
Zawór elektromagnetyczny na przewodzie przelewu „ZAM”	90%	

## 9.2.2 Komunikaty

Komunikaty pojawiają się w wierszu komunikatów na wyświetlaczu w formacie tekstowym wraz z podanym w tabeli kodem ER. W przypadku pojawienia się kilku komunikatów można przełączać pomiędzy nimi przyciskami zmiany, patrz rozdział 9.1 "Obsługa panelu sterowniczego" strona 38.

W pamięci błędów można sprawdzić 20 ostatnich komunikatów, patrz rozdział 9.2 "Przeprowadzanie ustawień na sterowniku" strona 39. Przyczyny błędów może usunąć użytkownik we własnym zakresie lub specjalistyczna firma. Jeżeli nie jest to możliwe, skontaktować się z serwisem firmy Reflex.



### Informacja!

Usunięcie przyczyny błędu trzeba potwierdzić przyciskiem „Quit” na panelu sterowniczym. Wszystkie pozostałe komunikaty kasowane są automatycznie po usunięciu ich przyczyny.



### Informacja!

Zestyki bezpotencjałowe, ustawienie w menu użytkownika, patrz rozdział 9.2 "Przeprowadzanie ustawień na sterowniku" strona 39.

Kod ER	Komunikat	Zestyk bezpotencjałowy	Przyczyny	Sposób usunięcia	Kasowanie komunikatu
01	Minimalne ciśnienie	TAK	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spadek poniżej ustawionej wartości.</li> <li>Ubytek wody w instalacji.</li> <li>Usterka sprężarki.</li> <li>Sterownik ustawiony na tryb ręczny.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym.</li> <li>Sprawdzić poziom wody.</li> <li>Sprawdzić sprężarkę.</li> <li>Ustawić sterownik na tryb automatyczny.</li> </ul>	„Quit”
02.1	Brak wody	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spadek poniżej ustawionej wartości.</li> <li>Nie działa uzupełnianie wody.</li> <li>Powietrze w układzie.</li> <li>Niedrożny osadnik zanieczyszczeń.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym.</li> <li>Oczyszczyć osadnik zanieczyszczeń.</li> <li>Sprawdzić działanie zaworu elektromagnetycznego „PV1”.</li> <li>W razie potrzeby uzupełnić wodę ręcznie.</li> </ul>	-
03	Wysoki poziom wody	TAK	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przekroczona ustawiona wartość.</li> <li>Nie działa uzupełnianie wody.</li> <li>Napływ wody przez nieszczelności w wymienniku ciepła inwestora.</li> <li>Zbyt małe zbiorniki „RF” i „RG”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym.</li> <li>Sprawdzić działanie zaworu elektromagnetycznego „WV1”.</li> <li>Spuścić wodę ze zbiornika „VG”.</li> <li>Sprawdzić szczelność wymiennika ciepła inwestora.</li> </ul>	-
04.1	Sprężarka	TAK	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nie działa sprężarka.</li> <li>Uszkodzenie bezpiecznika.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić wartości ustawione w menu użytkownika lub menu serwisowym.</li> <li>Wymienić bezpiecznik.</li> </ul>	„Quit”

Kod ER	Komunikat	Zestaw bezpotencjałowy	Przyczyny	Sposób usunięcia	Kasowanie komunikatu
05	Czas pracy sprężarki	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przekroczona ustawiona wartość.</li> <li>Duży ubytek wody w instalacji.</li> <li>Nieszczelne przewody powietrzne.</li> <li>Nie zamyka się zawór elektromagnetyczny na przewodzie przelewowym.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym.</li> <li>Znaleźć i usunąć przyczynę ubytku wody.</li> <li>Uszczelnić ewentualne miejsca wycieku na przewodach powietrznych.</li> <li>Sprawdzić działanie zaworu elektromagnetycznego „PV1”.</li> </ul>	-
06	Czas uzupełniania wody	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przekroczona ustawiona wartość.</li> <li>Ubytek wody w instalacji.</li> <li>Brak podłączenia wody uzupełniającej.</li> <li>Zbyt mała wydajność uzupełniania wody.</li> <li>Za niska histereza uzupełniania wody.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym.</li> <li>Sprawdzić poziom wody.</li> <li>Podłączyć przewód uzupełniania wody.</li> </ul>	„Quit”
07	Cykle uzupełniania wody	-	Przekroczona ustawiona wartość.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym.</li> <li>Uszczelnić ewentualne miejsca wycieku w instalacji.</li> </ul>	„Quit”
08	Pomiar ciśnienia	TAK	Sterownik otrzymuje nieprawidłowy sygnał.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podłączyć wtyczkę.</li> <li>Sprawdzić działanie czujnika ciśnienia.</li> <li>Sprawdzić, czy przewód nie jest uszkodzony.</li> <li>Sprawdzić czujnik ciśnienia.</li> </ul>	„Quit”
09	Miernik poziomu	TAK	Sterownik otrzymuje nieprawidłowy sygnał.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić działanie olejowej puszki pomiarowej.</li> <li>Sprawdzić, czy przewód nie jest uszkodzony.</li> <li>Podłączyć wtyczkę.</li> </ul>	„Quit”
10	Ciśnienie maksymalne	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przekroczona ustawiona wartość.</li> <li>Nie działa przewód przelewowy.</li> <li>Niedrożny osadnik zanieczyszczeń.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym.</li> <li>Sprawdzić działanie przewodu przelewowego.</li> <li>Oczyszczyć osadnik zanieczyszczeń.</li> </ul>	„Quit”
11	Ilość wody uzupełniającej	-	<p>Tylko wówczas, jeśli w menu użytkownika aktywowano opcję „Z wodomierzem”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Przekroczona ustawiona wartość.</li> <li>Duży ubytek wody w instalacji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić wartość ustawioną w menu użytkownika lub menu serwisowym.</li> <li>Znaleźć i usunąć przyczynę ubytku wody w instalacji.</li> </ul>	„Quit”

Kod ER	Komunikat	Zestyk bezpotencjałowy	Przyczyny	Sposób usunięcia	Kasowanie komunikatu
15	Zawór uzupełniania	-	Wodomierz impulsowy pracuje mimo braku żądania uzupełnienia wody.	Sprawdzić szczelność zaworu uzupełniania.	„Quit”
16	Zanik napięcia	-	Brak napięcia zasilającego.	Przywrócić zasilanie.	-
19	Stop > 4 godzin	-	Powyżej 4 godz. w trybie zatrzymania.	Ustawić sterownik na tryb automatyczny.	-
20	Maks. ilość uzupełniania	-	Przekroczona ustawiona wartość.	Zresetować licznik „Ilość wody uzupełniającej” w menu użytkownika.	„Quit”
21	Zalecany przegląd	-	Przekroczona ustawiona wartość.	Wykonać przegląd, a następnie wyzerować licznik cykli pozostałych do przeglądu.	„Quit”
24	Zmiękczenie	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przekroczona ustawiona ilość miękkiej wody.</li> <li>Minął czas wymiany wkładu zmiękczającego.</li> </ul>	Wymienić wkłady zmiękczające.	„Quit”
30	Usterka modułu I/O	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uszkodzony moduł I/O.</li> <li>Błąd połączenia między kartą opcji a sterownikiem.</li> <li>Uszkodzona karta opcji.</li> </ul>	Powiadomić serwis Reflex.	-
31	Uszkodzenie EEPROM	TAK	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uszkodzenie EEPROM.</li> <li>Wewnętrzny błąd obliczeniowy.</li> </ul>	Powiadomić serwis Reflex	„Quit”
32	Za niskie napięcie	TAK	Zbyt niskie napięcie zasilania.	Sprawdzić zasilanie.	-
33	Nieprawidłowe parametry synchronizacji	-	Uszkodzona pamięć parametrów EEPROM.	Powiadomić serwis Reflex.	-
34	Komunikacja błąd płyty głównej	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uszkodzony przewód łączący.</li> <li>Uszkodzona płyta główna.</li> </ul>	Powiadomić serwis Reflex.	-
35	Błąd napięcia czujnika cyfrowego.	-	Zwarcie w czujniku.	Sprawdzić okablowanie wejść cyfrowych, na przykład wodomierzy.	-
36	Błąd napięcia czujnika analogowego.	-	Zwarcie w czujniku.	Sprawdzić okablowanie wejść analogowych (ciśnienie/poziom).	-

## 10 Konservacja

### OSTROŻNIE

#### Niebezpieczeństwo oparzeń

Wyciekające, gorące medium może powodować oparzenia.

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

### 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.

Urządzenie należy poddawać corocznemu przeglądowi.

- Terminy czynności konserwacyjnych są uzależnione od warunków pracy urządzenia oraz czasu odgazowywania.

Po upływie ustawionego czasu pracy na ekranie wyświetlany jest komunikat o konieczności przeprowadzenia corocznego przeglądu. Komunikat „Zalecany przegląd” potwierdza się przyciskiem „Quit”. W menu użytkownika można zresetować licznik cykli pozostałych do przeglądu.



#### Wskazówka!

Czynności konserwacyjne i przeglądy powinien wykonywać wyłącznie specjalista lub serwisant firmy Reflex, co należy odpowiednio udokumentować, patrz rozdział 10.4 "Potwierdzenie konserwacji" strona 52.

### 10.1 Harmonogram konserwacji

Harmonogram konserwacji to zestawienie regularnych czynności wykonywanych w ramach przeglądu.

Czynność konserwacyjna	Warunki			Częstotliwość
▲ = kontrola, ■ = konserwacja, ● = czyszczenie				
Sprawdzić szczelność. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprężarka „CO”.</li> <li>• Połączenia gwintowe przyłączy sprężonego powietrza.</li> </ul>	▲	■		Raz w roku
Kontrola punktów załączania. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciśnienie załączania sprężarki „CO”.</li> <li>• Brak wody.</li> <li>• Uzupełnianie wody.</li> </ul>	▲			Raz w roku
Oczyszczyć osadnik zanieczyszczeń „ST”. <ul style="list-style-type: none"> <li>– patrz rozdział 10.3.2 "Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń" strona 51.</li> </ul>	▲	■	●	W zależności od warunków pracy
Usunąć kondensat ze zbiornika podstawowego i w razie potrzeby ze zbiorników bateryjnych. <ul style="list-style-type: none"> <li>– patrz rozdział 10.3.1 "Czyszczenie zbiorników" strona 50.</li> </ul>	▲	■	●	Raz w roku

## 10.2 Kontrola punktów załączania

Warunkiem umożliwiającym sprawdzenie punktów załączania są następujące poprawne ustawienia:

- Minimalne ciśnienia robocze  $P_0$ , patrz rozdział 7.2 "Wyznaczanie minimalnego ciśnienia roboczego  $P_0$  dla sterownika" strona 33.
- Miernik poziomu przy zbiorniku podstawowym.

Przygotowanie

1. Przejść do trybu automatycznego.
2. Zamknąć zawory z kapturkami przed zbiornikami.
3. Zanotować pokazany na wyświetlaczu poziom napełnienia (wartość w %).
4. Spuścić wodę ze zbiorników.

Kontrola ciśnienie załączania

5. Sprawdzić ciśnienie załączania i ciśnienie wyłączania sprężarki „CO”.
  - Załączanie sprężarki przy ciśnieniu  $P_0 + 0,3$  bar.
  - Wyłączanie sprężarki przy ciśnieniu  $P_0 + 0,4$  bar.

Kontrola „ZAŁ” uzupełniania wody

6. W razie potrzeby sprawdzić wskazywaną na wyświetlaczu sterowania wartość uzupełniania wody.
  - Automatyczne uzupełnianie wody załącza się, gdy pokazywany jest poziom napełnienia 8%.

Kontrola „ZAŁ” braku wody

7. Wyłączyć uzupełnianie wody i upuszczać wodę ze zbiorników.
8. Sprawdzić wskazywaną wartość komunikatu poziomu napełnienia „Brak wody”.
  - Brak wody „ZAŁ” jest pokazywany na wyświetlaczu sterowania przy minimalnym poziomie napełnienia wynoszącym 5%.
9. Przejść do trybu zatrzymania.
10. Wyłączyć urządzenie wyłącznikiem głównym.

Czyszczenie zbiorników

W razie potrzeby usunąć kondensat ze zbiorników, patrz rozdział 10.3.1 "Czyszczenie zbiorników" strona 50.



#### Włączanie urządzenia

11. Włączyć urządzenie włącznikiem głównym.
12. Przejść do trybu automatycznego.
  - W zależności od poziomu napełnienia i ciśnienia może się załączyć sprężarka „CO” i automatyczne uzupełnianie wody.
13. Otworzyć powoli zawory z kapturkami przed zbiornikami i zabezpieczyć je przed niepowołanym zamknięciem.

#### Kontrola „WYŁ” braku wody

14. Sprawdzić wskazywaną wartość komunikatu poziomu napełnienia „WYŁ” braku wody.
  - Brak wody „WYŁ” jest pokazywany na wyświetlaczu sterowania przy poziomie napełnienia wynoszącym 8%.

#### Kontrola „WYŁ” uzupełniania wody

15. W razie potrzeby sprawdzić wskazywaną na wyświetlaczu sterowania wartość uzupełniania wody.
  - Automatyczne uzupełnianie wody jest wyłączane przy poziomie napełnienia 12%.

Przegląd jest zakończony.



#### **Wskazówka!**

Jeżeli nie jest podłączone automatyczne uzupełnianie wody, napełnić ręcznie zbiorniki wodą do zanotowanego poziomu napełnienia.



#### **Wskazówka!**

Wartości nastaw stabilizacji ciśnienia, poziomu napełnienia i uzupełniania wody podano w rozdziale Ustawienia standardowe, patrz rozdział 9.2.1 "Ustawienia standardowe" strona 43.

## 10.3 Czyszczenie

### 10.3.1 Czyszczenie zbiorników

#### PRZESTROGA

#### Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyciekami cieczy pod ciśnieniem

W przypadku nieprawidłowego montażu przyłączy podczas prac związanych z przeglądem i konserwacją może dojść do obrażeń, jeżeli nastąpi gwałtowny wypływ kondensatu pod ciśnieniem.

- Zapewnić prawidłowe wykonanie przyłączy do spuszczenia kondensatu.
- Nosić odpowiednie środki ochrony, np. okulary ochronne i rękawice ochronne.

Zbiorniki wymagają regularnego spuszczenia kondensatu. Częstotliwość czyszczenia zależy od warunków eksploatacji.

#### Zbiorniki z membraną zamontowaną na stałe

1. Zanotować pokazywaną na wyświetlaczu sterownika wartość poziomu napełnienia.
2. Przejść do trybu ręcznego, wciskając przycisk „Manual” na panelu sterowniczym.
3. Zdemontować tłumik z elektromagnetycznego zaworu przelewowego „PV”.
4. Zamontować odpowiedni wąż na elektromagnetycznym zaworze przelewowym „PV”, który umożliwi odprowadzenie kondensatu.
  - ⚠ **PRZESTROGA** – Obrażenia spowodowane wyciekami cieczy pod ciśnieniem. W przypadku nieprawidłowego montażu przyłączy podczas prac związanych z przeglądem i konserwacją może dojść do obrażeń, jeżeli nastąpi gwałtowny wypływ kondensatu pod ciśnieniem.
  - Zapewnić prawidłowe wykonanie przyłączy do spuszczenia kondensatu.
  - Nosić odpowiednie środki ochrony, np. okulary ochronne i rękawice ochronne.
5. Otworzyć powoli elektromagnetyczny zawór przelewowy „PV”.
  - W przypadku znacznego spadku ciśnienia w instalacji ubytki wody trzeba uzupełnić ręcznie.
  - Jeżeli z elektromagnetycznego zaworu przelewowego „PV” wypłynie więcej niż 5 litrów wody lub kondensatu, konieczne jest sprawdzenie membrany pod kątem pęknięcia.
    - W przypadku pęknięcia membrany trzeba wymienić zbiornik.
6. Zamknąć elektromagnetyczny zawór przelewowy „PV”, jeśli na wyświetlaczu wyświetli się poziom 100%.
7. Włączyć sprężarkę „CO”, aby wytworzyć ciśnienie.
  - Jeżeli w trakcie spuszczenia kondensatu była uzupełniana woda, trzeba obserwować wzrost ciśnienia. W razie nadmiernego wzrostu ciśnienia odpowiednio upuścić wodę z instalacji.
8. Gdy na wyświetlaczu pojawi się zanotowany poziom napełnienia, przełączyć sterowanie na tryb automatyczny.
9. Zdemontować wąż z elektromagnetycznego zaworu przelewowego „PV” i zamontować tłumik.
10. Przegląd jest zakończony.

Zbiornik podstawowy i zbiorniki bateryjne wymagają regularnego spuszczenia kondensatu. Częstotliwość czyszczenia zależy od warunków eksploatacji.

### Zbiorniki z wymienną membraną

1. Zamknąć zawory z kapturkami przed zbiornikami.
2. Zanotować pokazywaną na wyświetlaczu sterownika wartość poziomu napełnienia i opróżnić zbiornik z wody i sprężonego powietrza.
3. Wyłączyć włącznik główny i wyciągnąć wtyczkę.
4. Otworzyć zawory do opróżniania przy zbiornikach i spuścić kondensat.
  - Jeżeli wypłynie więcej niż 5 litrów wody lub kondensatu, konieczne jest sprawdzenie zbiornika.
    - Sprawdzić membranę pod kątem pęknięcia.
    - Sprawdzić wewnętrzne ścianki zbiornika pod kątem uszkodzeń wywołanych korozją.

**⚠ PRZESTROGA** – obrażenia spowodowane wyciekami cieczy pod ciśnieniem. W przypadku nieprawidłowego montażu przyłączy podczas prac związanych z przeglądem i konserwacją może dojść do obrażeń, jeżeli nastąpi gwałtowny wypływ kondensatu pod ciśnieniem.

5. Zamknąć zawory do opróżniania przy zbiornikach.
6. Podłączyć wtyczkę i włączyć włącznik główny.
7. Otworzyć zawory z kapturkami przy zbiornikach i zabezpieczyć je przed nieupoważnionym zamknięciem.
8. Napełnić zbiorniki wodą i sprężonym powietrzem do zanotowanego poziomu napełnienia.

Przegląd jest zakończony.



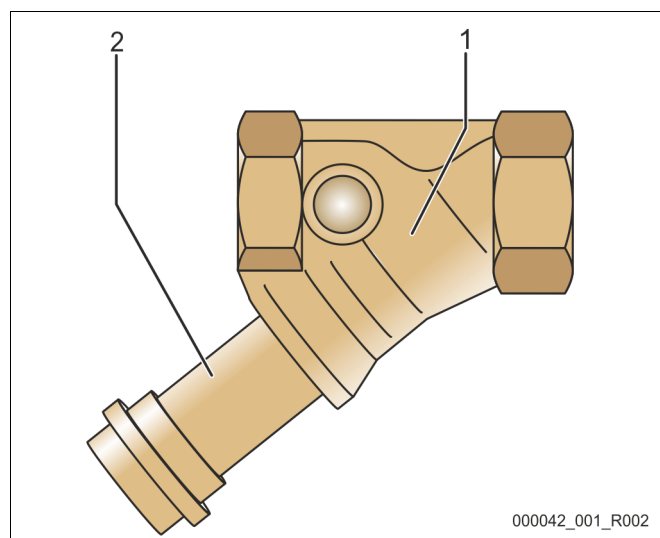
#### Informacja!

W przypadku uszkodzenia wewnętrznej ścianki zbiornika wskutek korozji należy sprawdzić miejsce montażu zbiorników pod kątem dostatecznej wentylacji, patrz rozdział 6.2 "Przygotowania" strona 18.

### 10.3.2 Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń

Regularnie czyścić osadnik zanieczyszczeń „ST”. Częstotliwość czyszczenia zależy od warunków eksploatacji.

1. Przejść do trybu zatrzymania.
  - Wcisnąć przycisk „Stop” na panelu sterowniczym.
2. Zamknąć zawory kulowe przed i za osadnikiem zanieczyszczeń „ST” (1).
3. Powoli wykręcić wkład (2) z osadnika zanieczyszczeń, aby zredukować ciśnienie szczątkowe w rurze.
4. Z wkładu osadnika wyjąć sitko i przepłukać pod czystą wodą. Następnie wyczyścić sitko miękką szczotką.
5. Umieścić sitko z powrotem we wkładzie osadnika, sprawdzić uszczelkę pod kątem uszkodzeń i z powrotem wkręcić wkład do obudowy osadnika zanieczyszczeń „ST” (1).
6. Otworzyć ponownie zawory kulowe przed i za osadnikiem zanieczyszczeń „ST” (1).
7. Przejść do trybu automatycznego.
  - Wcisnąć przycisk „Auto” na panelu sterownika.



1	Osadnik zanieczyszczeń „ST”	2	Wkład osadnika zanieczyszczeń
---	-----------------------------	---	-------------------------------



#### Wskazówka!

Oczyścić pozostałe zainstalowane osadniki zanieczyszczeń (na przykład w Reflex Fillset).

**10.4 Potwierdzenie konserwacji**

Czynności konserwacyjne zostały wykonane zgodnie z instrukcją montażu, obsługi i konserwacji Reflex.

<b>Data</b>	<b>Firma serwisowa</b>	<b>Podpis</b>	<b>Uwagi</b>

## 10.5 Kontrola

### 10.5.1 Ciśnieniowe elementy konstrukcyjne

Przestrzegać odpowiednich krajowych przepisów regulujących pracę urządzeń ciśnieniowych. Przed rozpoczęciem kontroli elementów ciśnieniowych zniwelować ciśnienie (patrz Demontaż).

### 10.5.2 Kontrola przed rozruchem

Na terenie Niemiec obowiązuje rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas pracy – § 15, a w szczególności § 15 (3).

### 10.5.3 Okresy kontroli

Zalecane maksymalne okresy kontroli dla eksploatacji na terenie Niemiec, zgodnie z § 16 rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas pracy oraz klasyfikacji zbiorników urządzenia w wykresie 2 dyrektywy 2014/68/UE, obowiązują przy ścisłym przestrzeganiu instrukcji montażu, eksploatacji i konserwacji Reflex.

#### **Kontrola zewnętrzna:**

Brak wymagań zgodnie z załącznikiem 2, ust. 4, 5.8.

#### **Kontrola wewnętrzna:**

Maksymalny czas, zgodnie z załącznikiem 2, ust. 4, 5 i 6; w razie potrzeby podjąć właściwe działania zastępcze (np. pomiar grubości ścianek i porównanie z charakterystyką konstrukcyjną; można ją uzyskać od producenta).

#### **Badanie wytrzymałościowe:**

Maksymalny czas zgodnie z załącznikiem 2, ust. 4, 5 i 6.

Ponadto przestrzegać zapisów § 16 rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas pracy, a w szczególności § 16 (1) w połączeniu z § 15 oraz w szczególności załącznika 2, ust. 4, 6.6 i załącznika 2, ust. 4, 5.8.

Rzeczywiste okresy użytkownik musi określić na podstawie oceny bezpieczeństwa technicznego z uwzględnieniem rzeczywistych warunków pracy, doświadczenia z eksploatacji i rodzaju podawanego medium, jak również w oparciu o krajowe przepisy regulujące pracę urządzeń ciśnieniowych.

## 11 Demontaż

### 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.

### OSTROŻNIE

#### Niebezpieczeństwo oparzenia o gorące powierzchnie

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

- Odczekać do schłodzenia gorących powierzchni lub używać rękawic ochronnych.
- Użytkownik jest zobowiązany umieścić stosowne ostrzeżenia w bezpośredniej bliskości urządzenia.

### OSTROŻNIE


#### Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych wyciekami 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.

- Przed rozpoczęciem demontażu zamknąć wszystkie przyłącza wodne urządzenia.
- Odpowietrzyć urządzenie, aby zredukować ciśnienie.

1. Odłączyć instalację od zasilania elektrycznego i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.
2. Wyjąć wtyczkę urządzenia z gniazdka.
3. Odłączyć na zaciskach przewody podłączone do sterownika urządzenia i wyjąć je.

4.  **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.
4. W razie potrzeby odciąć połączenie wodne zbiornika bateryjnego z instalacją i zbiornikiem podstawowym.
5. Otworzyć zawory do opróżniania przy zbiornikach do całkowitego opróżnienia ich z wody i kondensatu.
6. Poluzować wszystkie połączenia węzowe i rurowe zbiorników oraz zespołu sterującego z instalacją, a następnie usunąć je.
7. W razie potrzeby usunąć zbiorniki oraz zespół sterujący z obszaru instalacji.

## 12 Załącznik

### 12.1 Serwis zakładowy Reflex

#### Centralny serwis zakładowy

Centrala: Telefon: +49 2382 7069-0

Telefon do serwisu: +49 2382 7069-9505

Faks: +49 2382 7069-523

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



#### Infolinia techniczna

Pytania dotyczące naszych produktów

Telefon: +49 2382 7069-9546

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

## 12.2 Zgodność z normami / normy

<b>Deklaracja zgodności dla wyposażenia elektrycznego układów stabilizacji ciśnienia, uzupełniania wody i odgazowywania</b>	
1. Niniejszym zaświadcza się, że produkty są zgodne z zasadniczymi wymogami bezpieczeństwa zdefiniowanymi w dyrektywach Rady w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej (2014/30/UE).	
Do oceny produktów zastosowano następujące normy:	DIN EN 61326 – 1:2013-07 DIN EN 61439 – 1:2012-06
2. Niniejszym zaświadcza się, że szafy sterownicze spełniają zasadnicze wymagania dyrektywy niskonapięciowej (2014/35/EU).	
Do oceny produktów zastosowano następujące normy:	DIN EN 61010 – 1:2011-07 BGV A2
<b>Deklaracja zgodności UE urządzenia ciśnieniowego (zbiornika / podzespołu)</b>	Projektowanie, produkcja, badania urządzeń ciśnieniowych
Wyłączną odpowiedzialność za wystawienie niniejszej deklaracji zgodności ponosi producent.	
<b>Naczynia wzbiorcze / układy stabilizacji ciśnienia: Reflexomat, Reflexomat Compact</b> uniwersalne zastosowanie w instalacjach grzewczych, solarnych i układach wody chłodzącej	
Typ	zgodnie z danymi na tabliczce znamionowej zbiornika/podzespołu
Nr seryjny	zgodnie z danymi na tabliczce znamionowej zbiornika/podzespołu
Rok produkcji	zgodnie z danymi na tabliczce znamionowej zbiornika/podzespołu
maks. dopuszczalne ciśnienie (PS)	zgodnie z danymi na tabliczce znamionowej zbiornika/podzespołu
ciśnienie kontrolne (PT)	zgodnie z tabliczką znamionową zbiornika
min./maks. dopuszczalna temperatura (TS)	zgodnie z danymi na tabliczce znamionowej zbiornika/podzespołu
maks. ciągła temperatura robocza membrany pełnej/półowicznej	zgodnie z danymi na tabliczce znamionowej zbiornika/podzespołu
Podawane medium	woda / suche powietrze
Zgodność opisywanego produktu z przepisami zastosowanej/-ych dyrektywy/dyrektyw wykazuje się przez przestrzeganie następujących norm/przepisów:	Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych, prEN 13831:2000 lub EN 13831:2007 lub AD 2000 zgodnie z tabliczką znamionową zbiornika
Urządzenie ciśnieniowe	<b>Podzespół</b> art. 4 ust. 2 lit. b składający się ze: <b>zbiornika</b> art. 4 ust. (1) a) i) 2. myślNIK (załącznik II wykr. 2) z <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>wyposażeniem</b> art. 4 ust. (1) d): membrana pełna (Reflexomat) lub membrana półowiczna (Minimat, Reflexomat Compact), przyłącze systemowe i zawór bezpieczeństwa (po stronie powietrza) oraz ew.</li> <li>• <b>wyposażeniem</b> art. 4 ust. (1) d): zespół sterujący.</li> </ul>
Grupa płynów	2
Ocena zgodności wg modułu	B + D      Reflexomat, Reflexomat Compact
Oznakowanie wg dyrektywy 2014/68/UE	CE 0045
Zawór bezpieczeństwa (po stronie powietrza) (kategoria IV)	Oznaczony i certyfikowany przez producenta zaworu bezpieczeństwa odpowiednio do wymogów dyrektywy 2014/68/UE.
Numer certyfikatu badania typu UE	Patrz załącznik
Nr certyfikatu systemu zapewnienia jakości (moduł D)	07 202 1403 Z 0780/15/D/1045
Jednostka notyfikowana odpowiedzialna za ocenę systemu zapewnienia jakości	TÜV Nord Systems GmbH & Co KG Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg, Niemcy
Numer rejestracji jednostki notyfikowanej	0045
Podpisano za i w imieniu	Opisany powyżej przedmiot deklaracji spełnia odnośne przepisy prawodawstwa harmonizacyjnego Unii Europejskiej – Dyrektywa ws. urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 maja 2014 r.
 Producent <b>Reflex Winkelmann GmbH</b> Gersteinstraße 19 59227 Ahlen - Niemcy Telefon: +49 (0)2382 7069 0 Faks: +49 (0)2382 7069 588 E-mail: info@reflex.de	Ahlen, 19.07.2016  Norbert Hülsmann Członkowie zarządu
	 Volker Mauel



### 12.3 Numer certyfikatu badania typu UE

Typ			Numer certyfikatu
Reflexomat Compact RC	200 – 500 litrów	6 barów – 120°C	07 202 1403 Z 0368/13/D0045

Aktualną listę certyfikatów można znaleźć pod adresem: [www.reflex.de/zertifikate](http://www.reflex.de/zertifikate)

Typ			Numer certyfikatu
Reflexomat RS	200 – 800 litrów	6 barów – 120°C	07 202 1403 Z 0622/1/D0045
	1000 – 5000 litrów	6 barów – 120°C	07 202 1403 Z 0011/2/D0045
	300 – 800 litrów	10 barów – 120°C	07 202 1403 Z 0413/2/D0045_Rev.1
	350 – 5000 litrów	10 barów – 120°C	07 202 1403 Z 0411/2/D0045

Aktualną listę certyfikatów można znaleźć pod adresem: [www.reflex.de/zertifikate](http://www.reflex.de/zertifikate)

### 12.4 Gwarancja

Obowiązują ustawowe warunki gwarancji.







Thinking solutions.

Reflex Winkelmann GmbH  
Gersteinstraße 19  
59227 Ahlen, Germany

Telefon: +49 (0)2382 7069-0  
Faks: +49 (0)2382 7069-588  
[www.reflex.de](http://www.reflex.de)