

**reflex**

Thinking solutions.

# Reflexomat ze sterownikiem Touch

z 1 kompresorem:

RS 150/1, RS 300/1, RS 400/1, RS 580/1

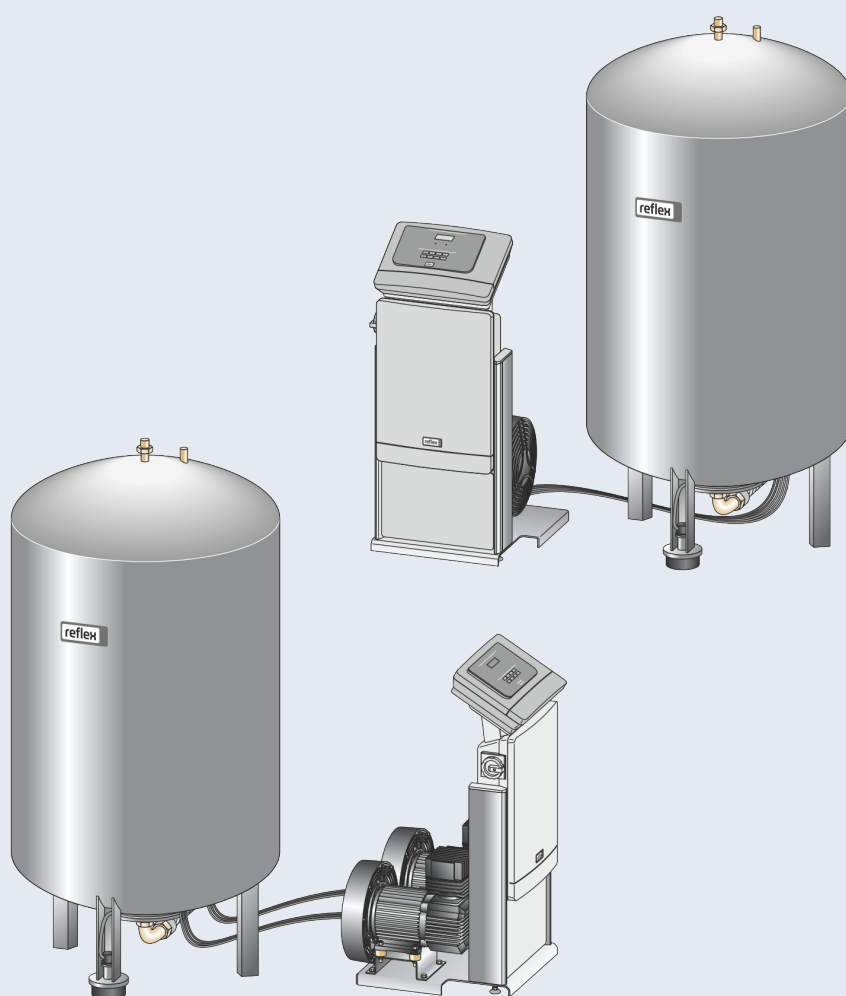
z 2 kompresorami:

RS 90/2, RS 150/2, RS 300/2, RS 400/2, RS 580/2

PL

## Instrukcja obsługi

Tłumaczenie instrukcji oryginalnej





<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.....	7
3.3	Sprzęt ochrony indywidualnej.....	7
3.4	Eksploatacja zgodna z przeznaczeniem .....	7
3.5	Niedopuszczalne warunki eksploatacji .....	7
3.6	Ryzyko szczątkowe .....	8
<b>4</b>	<b>Opis urządzeń.....</b>	<b>9</b>
4.1	Opis .....	9
4.2	Widok poglądowy .....	10
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 .....	19
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 .....	26
6.4.1	Funkcja .....	26
6.5	Przyłącze elektryczne .....	29
6.5.1	Schemat elektryczny modułu przyłączeniowego.....	30
6.5.2	Schemat elektryczny modułu sterowania .....	32
6.5.3	Złącze RS-485 .....	33
6.6	Potwierdzenie montażu i uruchomienia .....	33
<b>7</b>	<b>Pierwsze uruchomienie .....</b>	<b>34</b>
7.1	Sprawdzenie warunków pierwszego uruchomienia .....	34
7.2	Wyznaczanie minimalnego ciśnienia roboczego $P_0$ dla sterownika .....	35
7.3	Edycja procedury rozruchu sterownika .....	36
7.4	Odpowietrzanie zbiorników .....	39
7.5	Napełnianie zbiorników wodą .....	39
7.6	Uruchomienie trybu automatycznego .....	40
<b>8</b>	<b>Eksploatacja.....</b>	<b>41</b>

---

8.1	Tryby pracy .....	41
8.1.1	Tryb automatyczny .....	41
8.1.2	Tryb ręczny .....	42
8.1.3	Tryb zatrzymania .....	43
<b>9</b>	<b>Sterownik.....</b>	<b>44</b>
9.1	Obsługa panelu sterowniczego .....	44
9.2	Kalibrowanie ekranu dotykowego .....	45
9.3	Przeprowadzanie ustawień na sterowniku.....	46
9.3.2	Ustawienia standardowe .....	48
9.3.3	Komunikaty .....	50
<b>10</b>	<b>Konserwacja.....</b>	<b>54</b>
10.1	Harmonogram konserwacji.....	54
10.2	Kontrola punktów załączania .....	55
10.3	Czyszczenie .....	57
10.3.1	Czyszczenie zbiorników.....	57
10.3.2	Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń .....	58
10.4	Potwierdzenie konserwacji .....	59
10.5	Kontrola.....	60
10.5.1	Cisnieniowe elementy konstrukcyjne .....	60
10.5.2	Kontrola przed rozruchem .....	60
10.5.3	Okresy kontroli.....	60
<b>11</b>	<b>Demontaż.....</b>	<b>61</b>
<b>12</b>	<b>Załącznik .....</b>	<b>62</b>
12.1	Serwis zakładowy Reflex.....	62
12.2	Zgodność z normami / normy.....	63
12.3	Numer certyfikatu badania typu UE.....	64
12.4	Gwarancja .....	64

## 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 62.

## 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 ze sterowaniem dotykowym i jedną sprężarką

- Zbiornik podstawowy „RG” jako zbiornik przeponowy.
- Zespół sterujący.
  - Sterowanie dotykowe z jedną sprężarką w formie konsoli wolnostojącej.



#### **Wskazówka!**

W ramach opcji możliwe jest podłączenie zbiorników bateryjnych „RF” do zbiornika podstawowego „RG”.

Reflexomat ze sterowaniem dotykowym i dwiema sprężarkami

- Zbiornik podstawowy „RG” jako zbiornik przeponowy.
  - Zespół sterujący
  - Sterowanie dotykowe z dwiema sprężarkami w formie konsoli wolnostojącej.

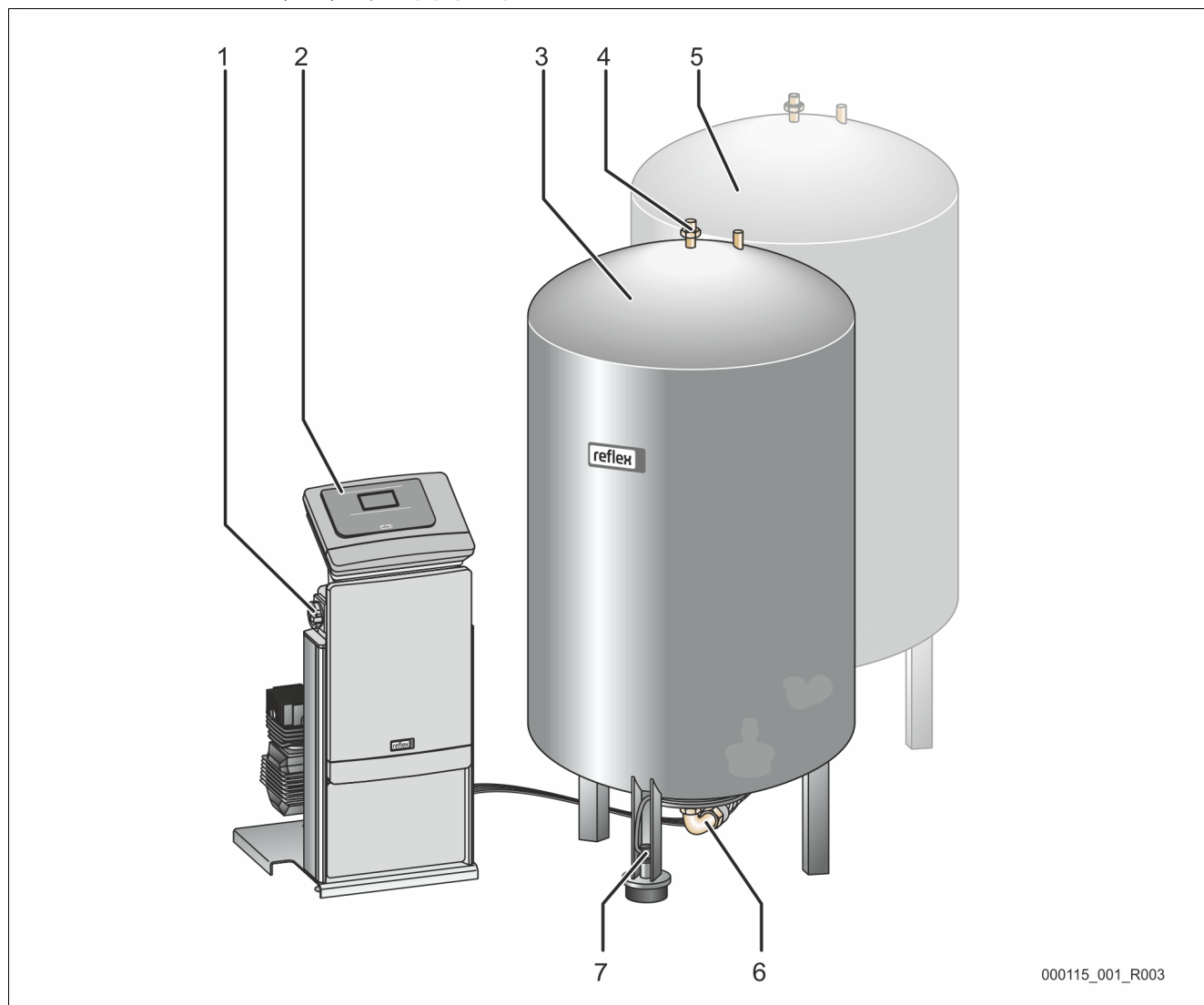


#### **Wskazówka!**

W ramach opcji możliwe jest podłączenie zbiorników bateryjnych „RF” do zbiornika podstawowego „RG”.

## 4.2 Widok poglądowy

## Reflexomat ze sterowaniem dotykowym i jedną sprężarką

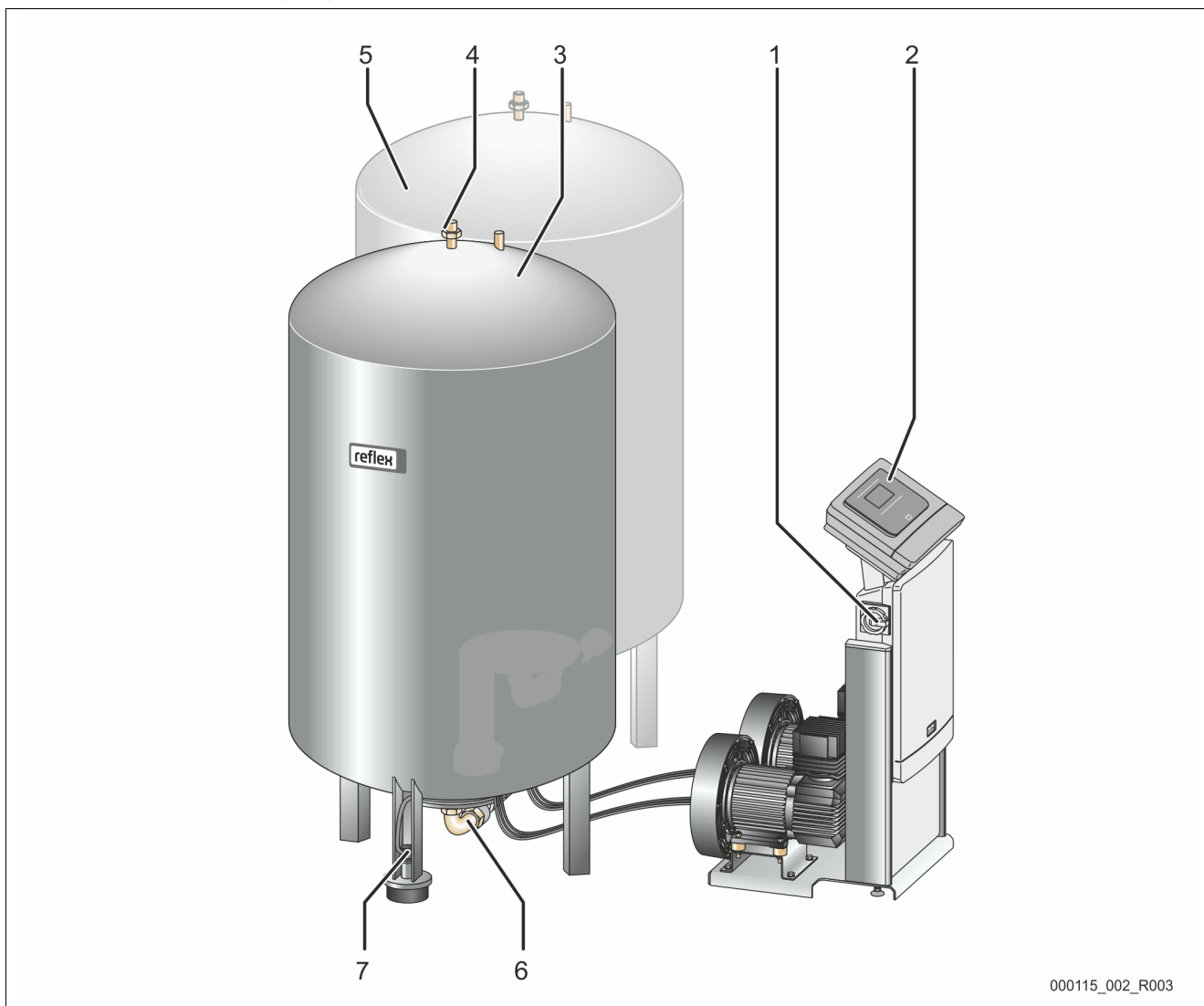


000115\_001\_R003

1	Wyłącznik główny
2	Zespół sterujący <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprężarka (sprężarki)</li> <li>• Sterownik „Reflex Control Touch”</li> </ul>
3	Zbiornik podstawowy „RG”

4	Zawór bezpieczeństwa „SV”
5	Opcjonalny zbiornik bateryjny „RF”
6	Przewód wyrównawczy „EC”
7	Miernik poziomu „LIS”

Reflexomat ze sterowaniem dotykowym i dwiema sprężarkami



000115\_002\_R003

1	Wyłącznik główny
2	Zespół sterujący <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprężarka (sprężarki)</li> <li>• Sterownik „Reflex Control Touch”</li> </ul>
3	Zbiornik podstawowy „RG”

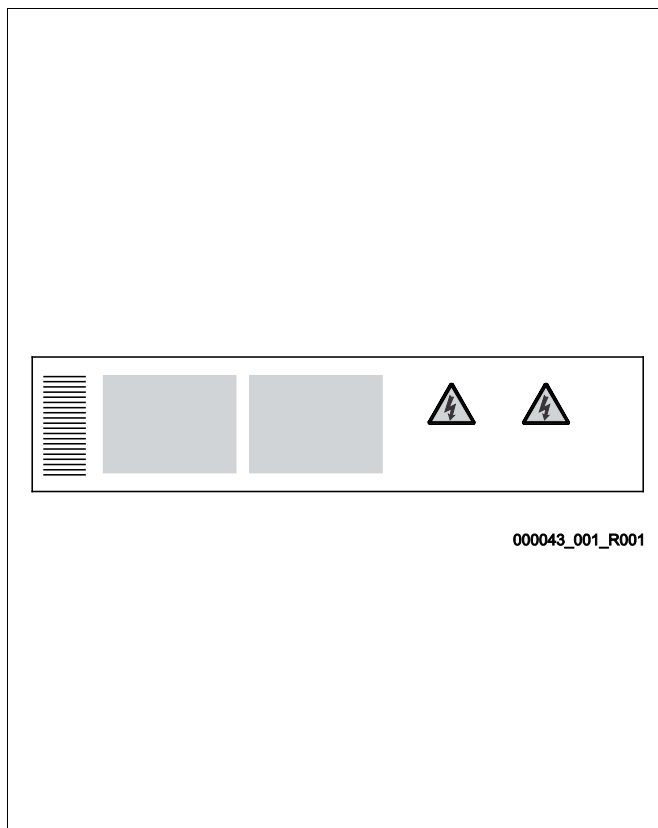
4	Zawór bezpieczeństwa „SV”
5	Opcjonalny zbiornik bateryjny „RF”
6	Przewód wyrównawczy „EC”
7	Miernik poziomu „LIS”

### 4.3 Identyfikator

#### 4.3.1 Tabliczka znamionowa

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

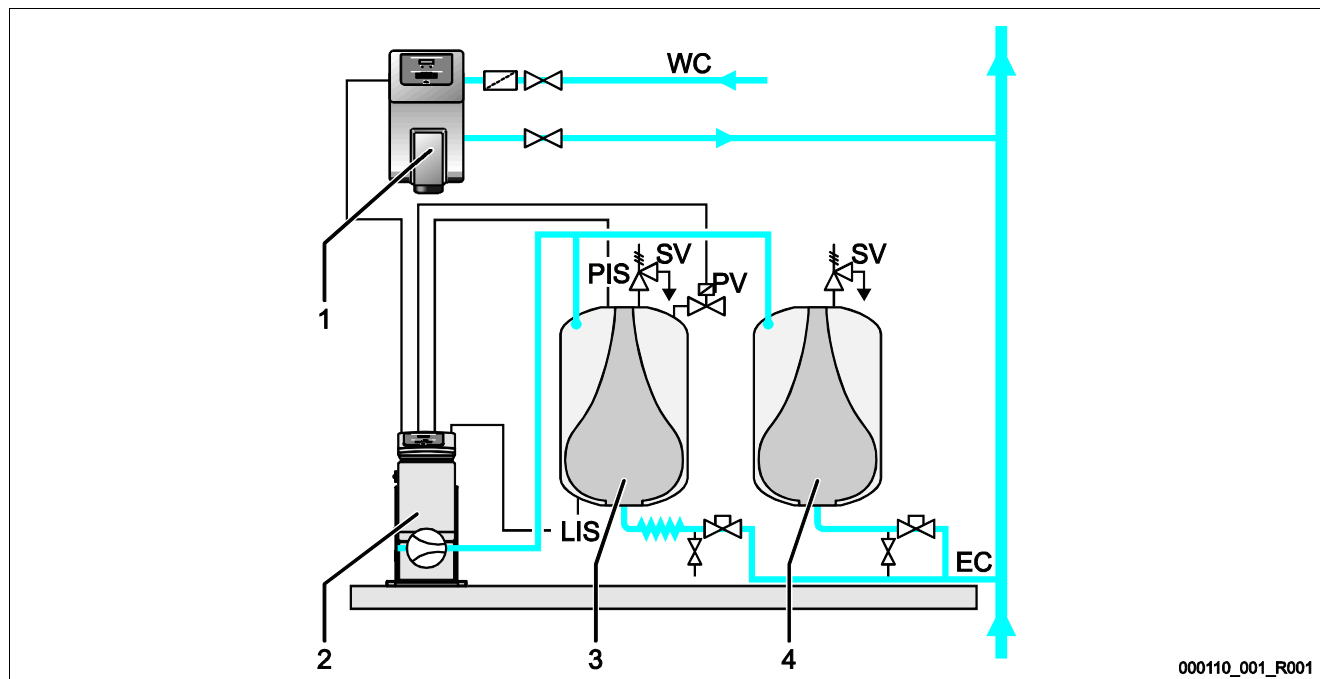
Informacje na tabliczce znamionowej	Znaczenie
Type	Nazwa urządzenia
Serial No.	Numer seryjny
min. / max. allowable pressure P	Ciśnienie minimalne / maksymalne
max. continuous operating temperature	Maksymalna stała temperatura robocza
min. / max. allowable temperature / flow temperature TS	Minimalna / 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 safety valve factory - aline	Fabryczne ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa
at site	Ustawione ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa



#### 4.3.2 Kod typu

Nr		Kod typu Reflexomat RS
1	Nazwa zespołu sterującego	Reflexomat RS 90 / 1, RG 1000 I, RF 1000 I 1 2 3 4 5 6
2	Liczba sprężarek	
3	Zbiornik podstawowy „RG”	
4	Pojemność nominalna	
5	Zbiornik bateryjny „RF”	
6	Pojemność nominalna	

4.4 Funkcja



000110\_001\_R001

1	Uzupełnianie wody przez „Fillcontrol 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 wewnątrz 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!**

Wyposażenie 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:

- Zespół sterujący z 1 lub 2 sprężarkami łącznie z wężem/wężami sprężonego powietrza.
- Zbiornik podstawowy z elastycznym przyłączem wody.
- 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 zmiękczających.
- 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



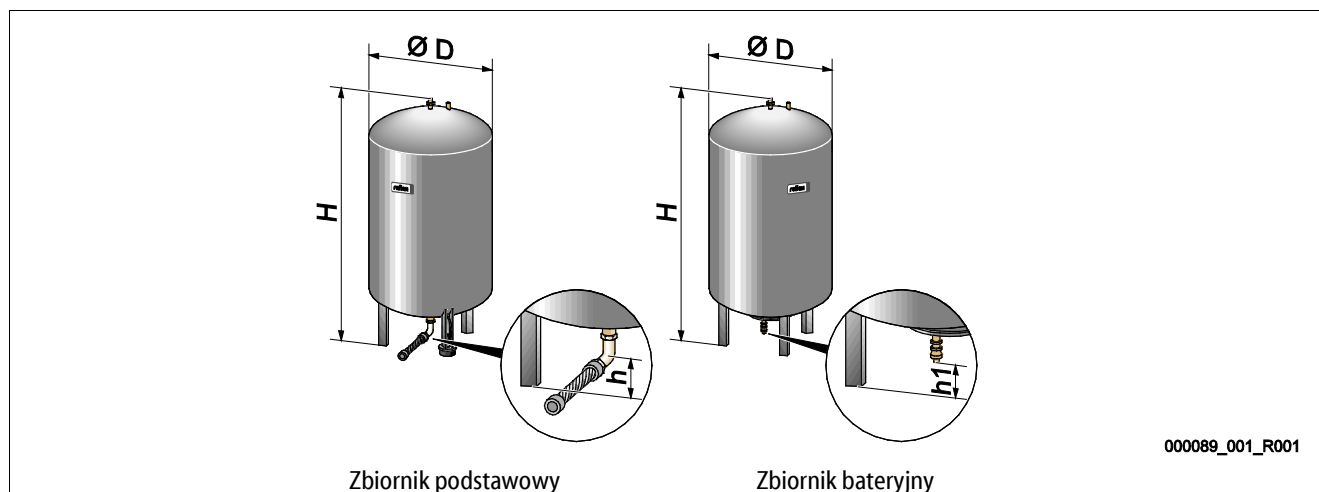
#### Informacja!

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 hałas (dB)	Masa (kg)
RS 90/1 T	0,75	230 / 50, 3	IP 54	1	Nie	230, 2	72	32
RS 90/2	1,5	230 / 50, 6,5	IP 54	1	Nie	230, 2	72	45
RS 150/1	1,1	400 / 50, 5	IP 54	1	Nie	230, 2	72	45
RS 300/1	2,2	400 / 50, 10	IP 54	1	Nie	230, 2	76	48
RS 300/2	4,4	400 / 50, 19	IP 54	1	Nie	230, 2	76	86
RS 400/1	2,4	400 / 50, 10,5	IP 54	1	Nie	230, 2	76	62
RS 400/2	4,8	400 / 50, 21	IP 54	1	Nie	230, 2	76	118
RS 580/1	3	400 / 50, 13	IP 54	1	Nie	230, 2	76	102
RS 580/2	6	400 / 50, 26	IP 54	1	Nie	230, 2	76	196

## 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!

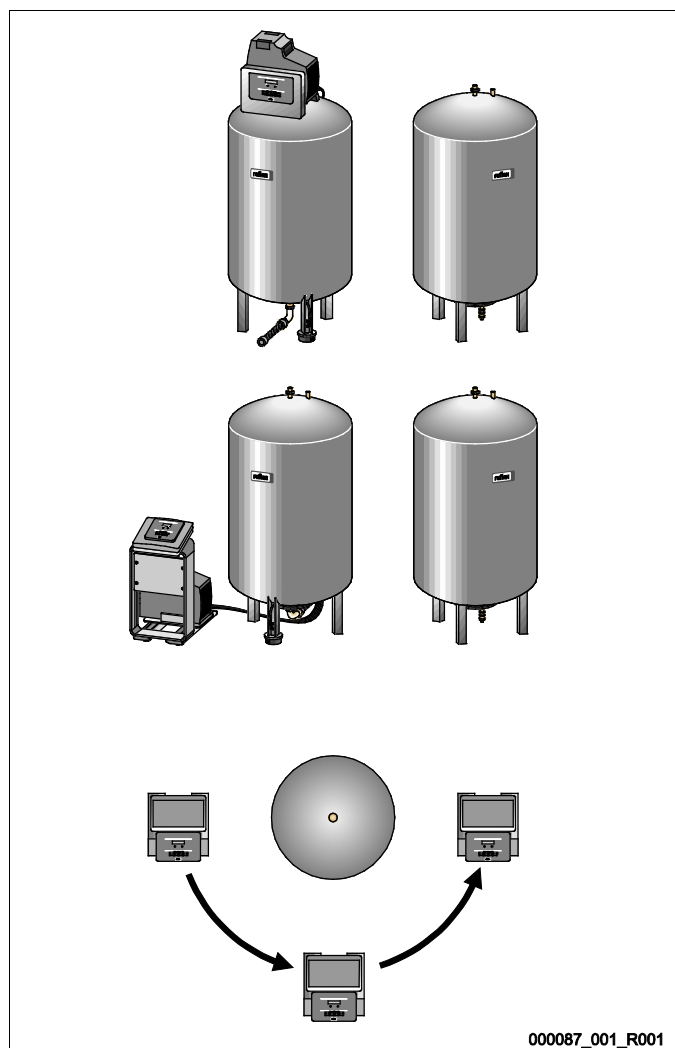
Podczas montażu należy zwrócić uwagę na zapewnienie możliwości obsługi armatury oraz przepływu w przewodach przyłączeniowych.

### 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.



000087\_001\_R001

## 6.3.2 Ustawianie zbiorników

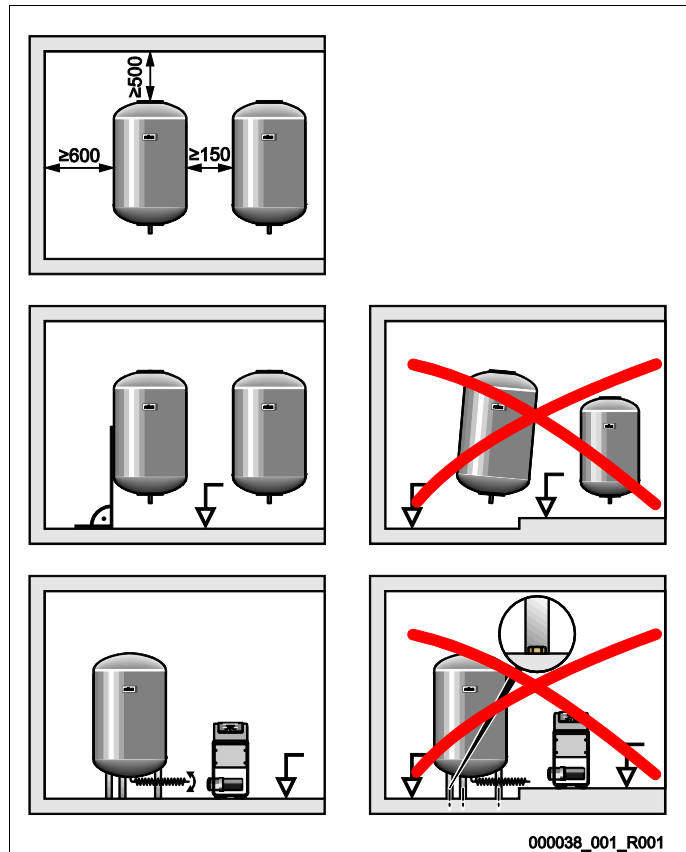
**UWAGA****Uszkodzenia wskutek nieprawidłowego montażu**

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

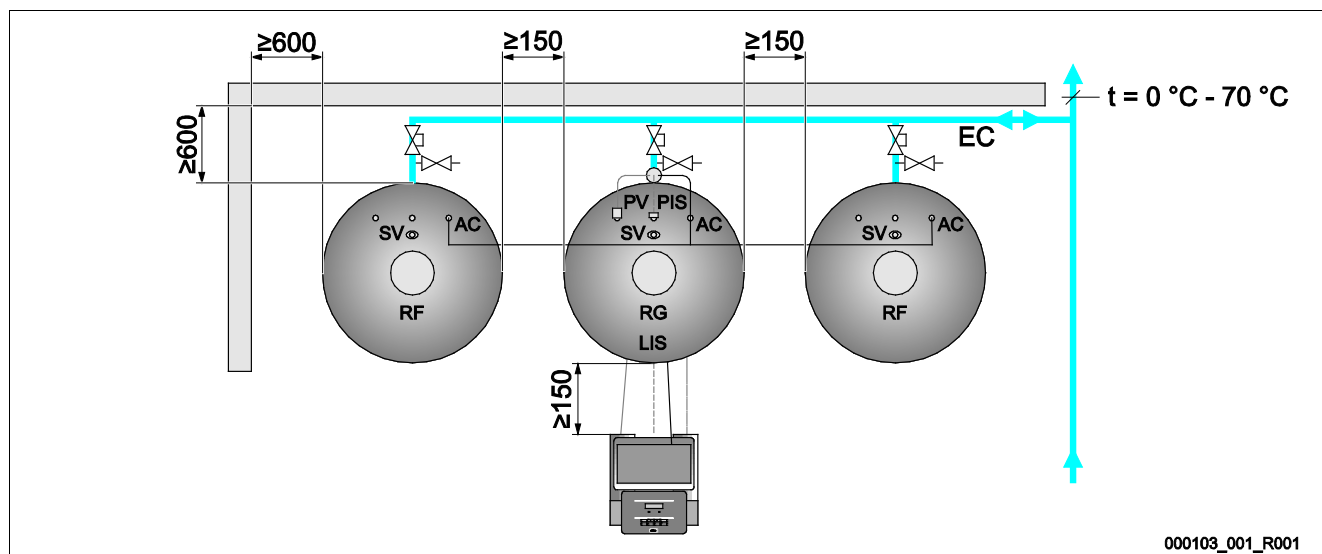
##### Uszkodzenia kabli i rurociągów

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.



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.

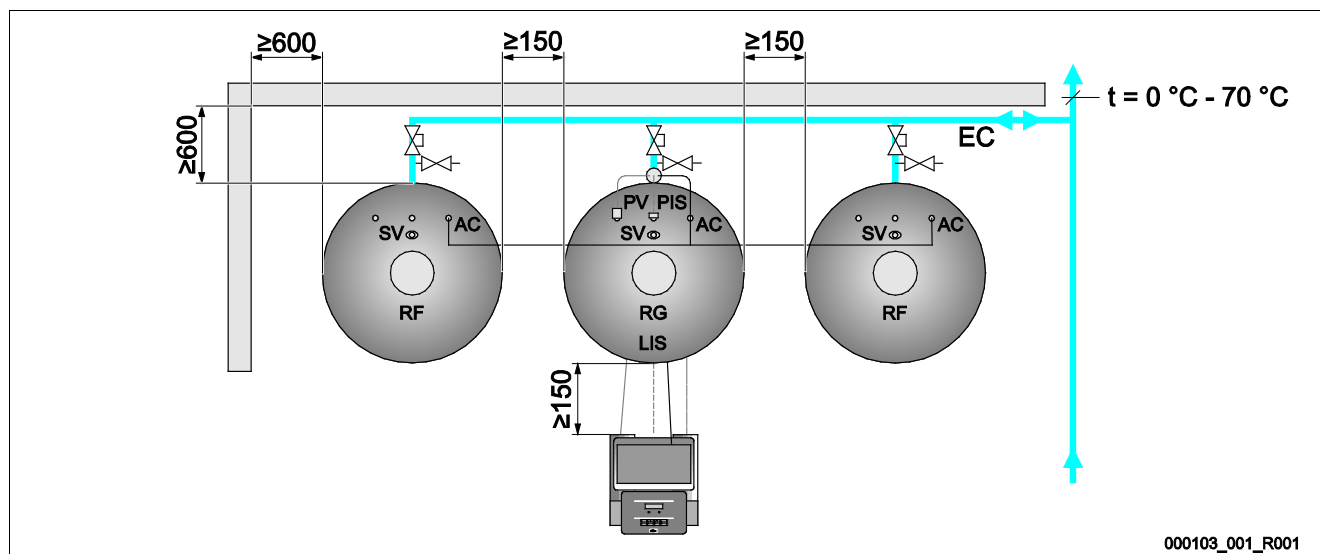


#### Wskazówka!

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

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



000103\_001\_R001

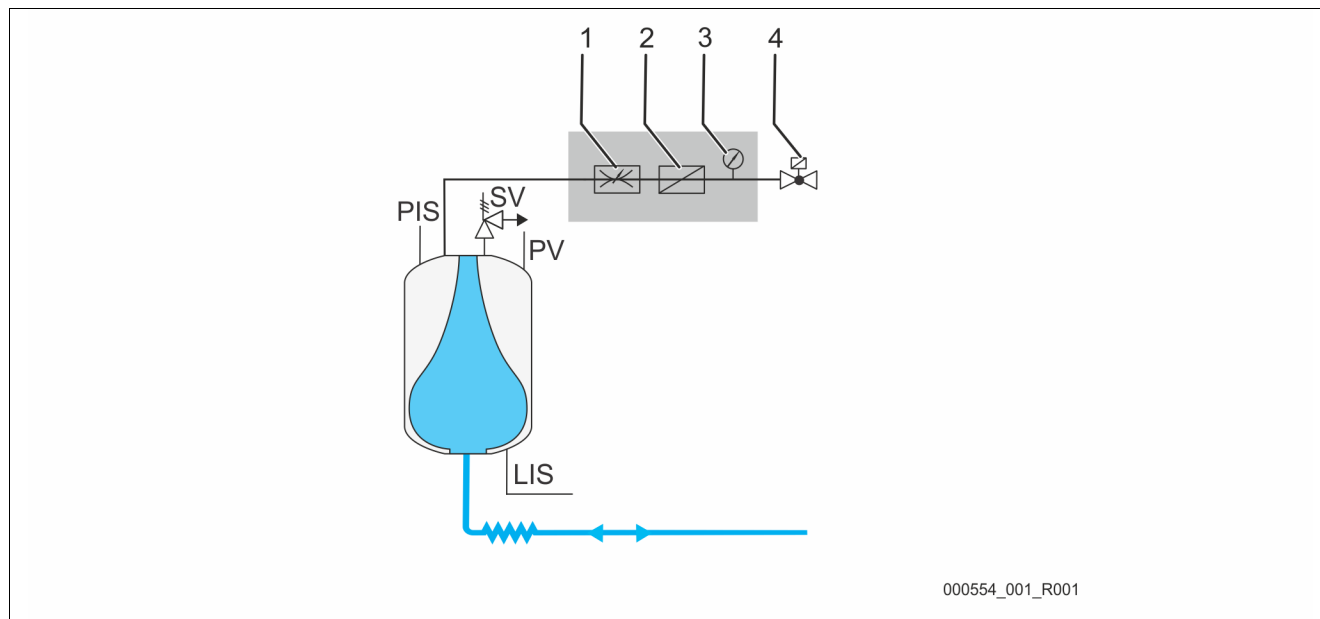
RF	Zbiornik bateryjny
RG	Zbiornik podstawowy
SV	Zawór bezpieczeństwa
PV	Zawór elektromagnetyczny

PIS	Czujnik ciśnienia
AC	Przewód sprężonego powietrza
EC	Przewód wyrównawczy

- Zawór elektromagnetyczny „PV”, czujnik ciśnienia „PIS” i ich przewody są wstępnie zamontowane na zbiorniku podstawowym.
  - Poprowadzić przewody przez rurę montażową z tyłu zbiornika podstawowego do zespołu sterującego.
- Następnie zamontować przy zbiorniku podstawowym miernik poziomy, patrz rozdział 6.3.5 "Montaż miernika poziomu" strona 25.
  - Zamontować przewód do siłomierza puszkowego „LIS” miernika poziomy i poprowadzić przewód do zespołu sterującego.
- Elastyczny przewód sprężonego powietrza łączy się z zespołem sterującym. Przewód sprężonego powietrza również należy poprowadzić przez rurę montażową.
  - Zespół sterujący z 1 sprężarką:
    - Podłączyć przewód sprężonego powietrza bezpośrednio do przyłącza sprężonego powietrza „AC” zbiornika podstawowego.
  - Zespół sterujący z 2 sprężarkami lub dodatkowymi zbiornikami bateryjnymi:
    - Zamontować najpierw dostarczany w komplecie rozdzielacz na przyłączy sprężonego powietrza „AC” zbiornika podstawowego.
    - Podłączyć przewody sprężonego powietrza sprężarek poprzez 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 przyłączeniowych, patrz rozdział 6.3.2 "Ustawianie zbiorników" strona 20.
- Po ustawieniu i wypoziomowaniu zbiornika podstawowego, gdy jest on całkowicie pusty, wykonać zerowanie poziomu napełnienia, patrz rozdział 9.3 "Przeprowadzanie ustawień na sterowniku" strona 46.

#### 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

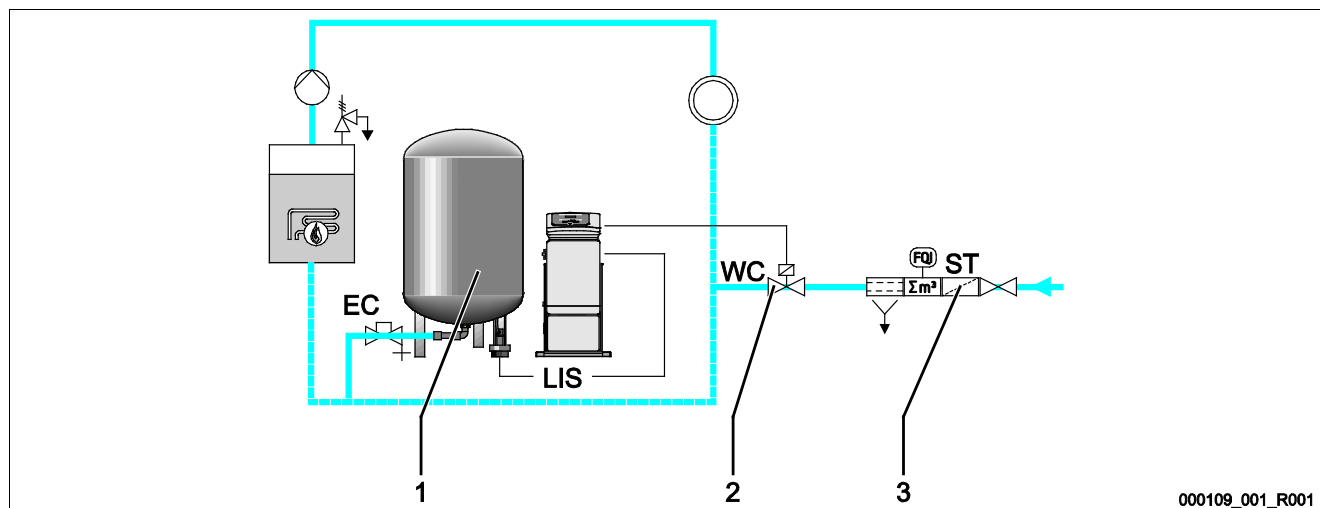
## 6.4 Warianty uzupełniania i odgazowywania wody

### 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.



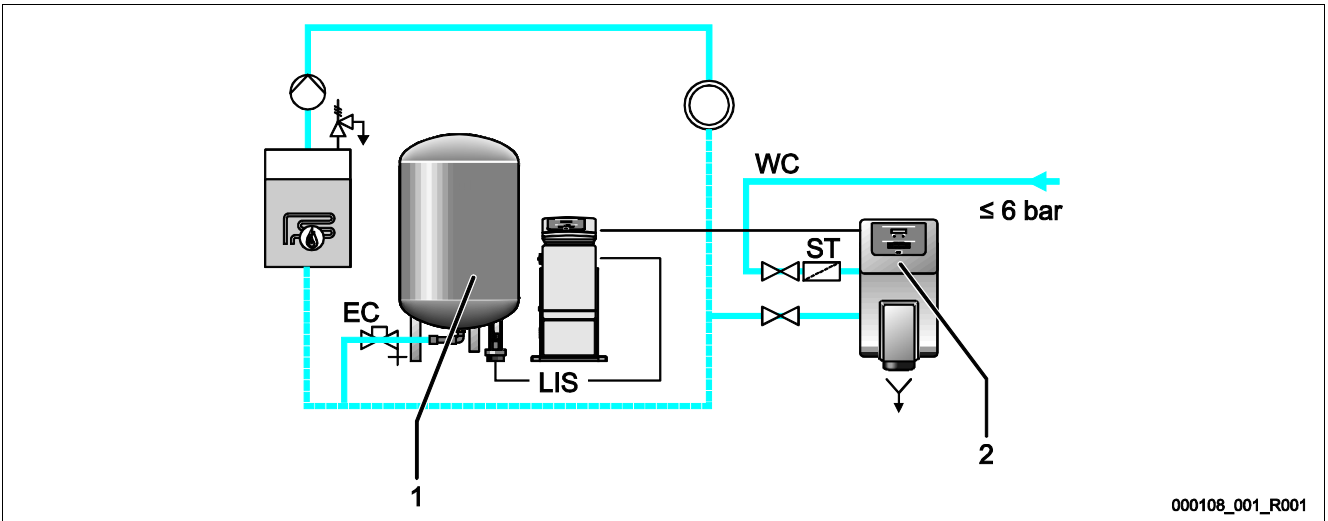
1	Reflexomat RS
2	Zawór elektromagnetyczny „Fillvalve” z zaworem kulowym
3	Reflex Fillset
ST	Osadnik zanieczyszczeń

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 Uzupelnianie wody z pompa

Reflexomat RS z urzadzeniem Reflex Fillcontrol Auto



000108\_001\_R001

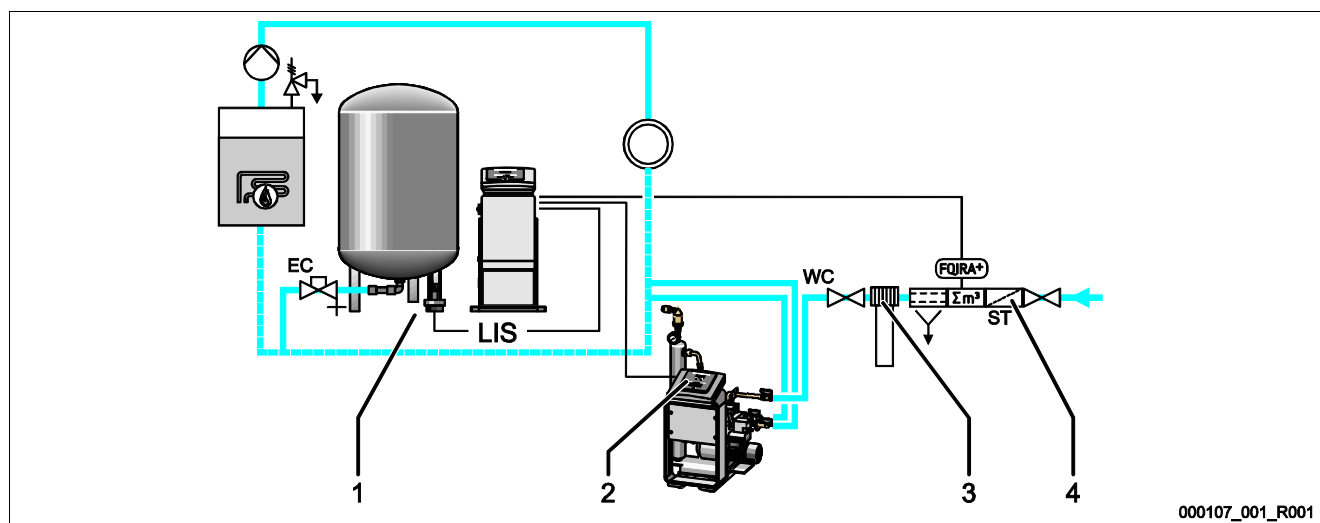
1	Reflexomat RS
2	Fillcontrol Auto
WC	Przewód uzupelniania wody

ST	Osadnik zanieczyszczeń
EC	Przewód wyrównawczy
LIS	Miernik poziomu

Uzupelnianie wody przez Fillcontrol Auto nadaje się do uzupelniania 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 Uzupełnianie 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 zmiękczające Reflex Fillsoft i Reflex Fillset Impuls, patrz rozdział 4.6 "Opcjonalne wyposażenie dodatkowe" strona 14.

**Wskazówka!**

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

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

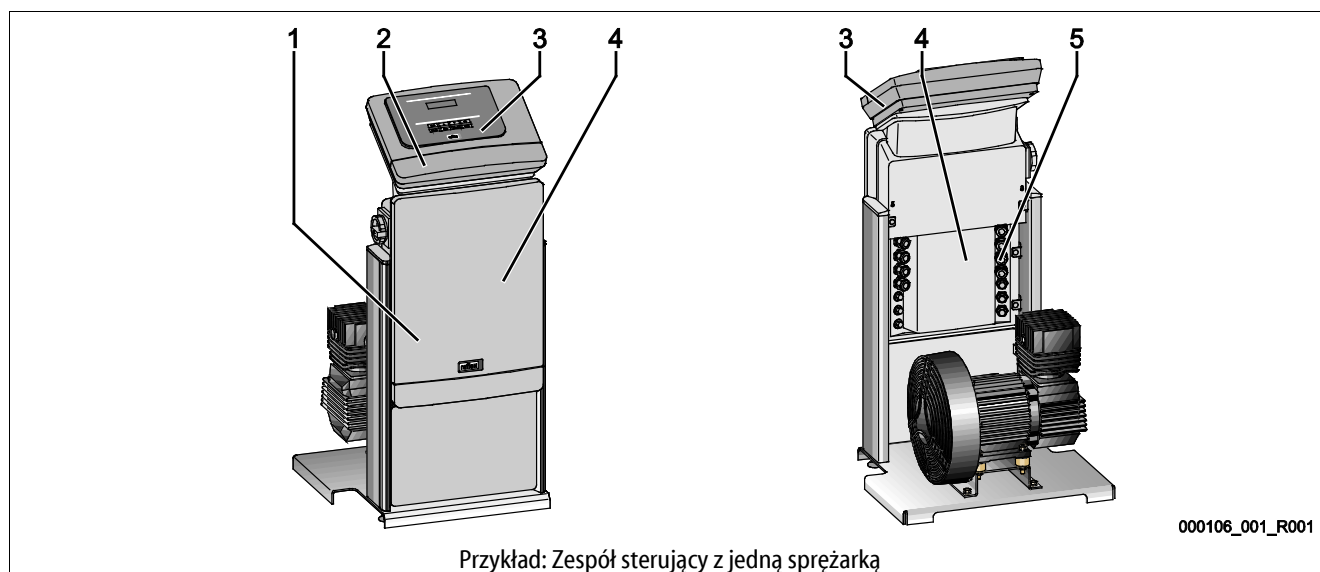
## 6.5 Przyłącze elektryczne

**! 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.

Przy podłączeniu elektrycznym rozróżnia się moduł przyłączeniowy i moduł sterowania.



Przykład: Zespół sterujący z jedną sprężarką

1	Osłona modułu przyłączeniowego (otwierana)
2	Osłona modułu sterowania (otwierana) <ul style="list-style-type: none"> <li>• złącza RS-485</li> <li>• wyjścia ciśnienia i poziomu</li> </ul>
3	Sterowanie dotykowe

4	Tylna strona modułu przyłączeniowego
5	Przepusty kablowe <ul style="list-style-type: none"> <li>• zasilanie i zabezpieczenie</li> <li>• styki bezpotencjałowe</li> <li>• przyłącze sprężarki „CO”</li> </ul>

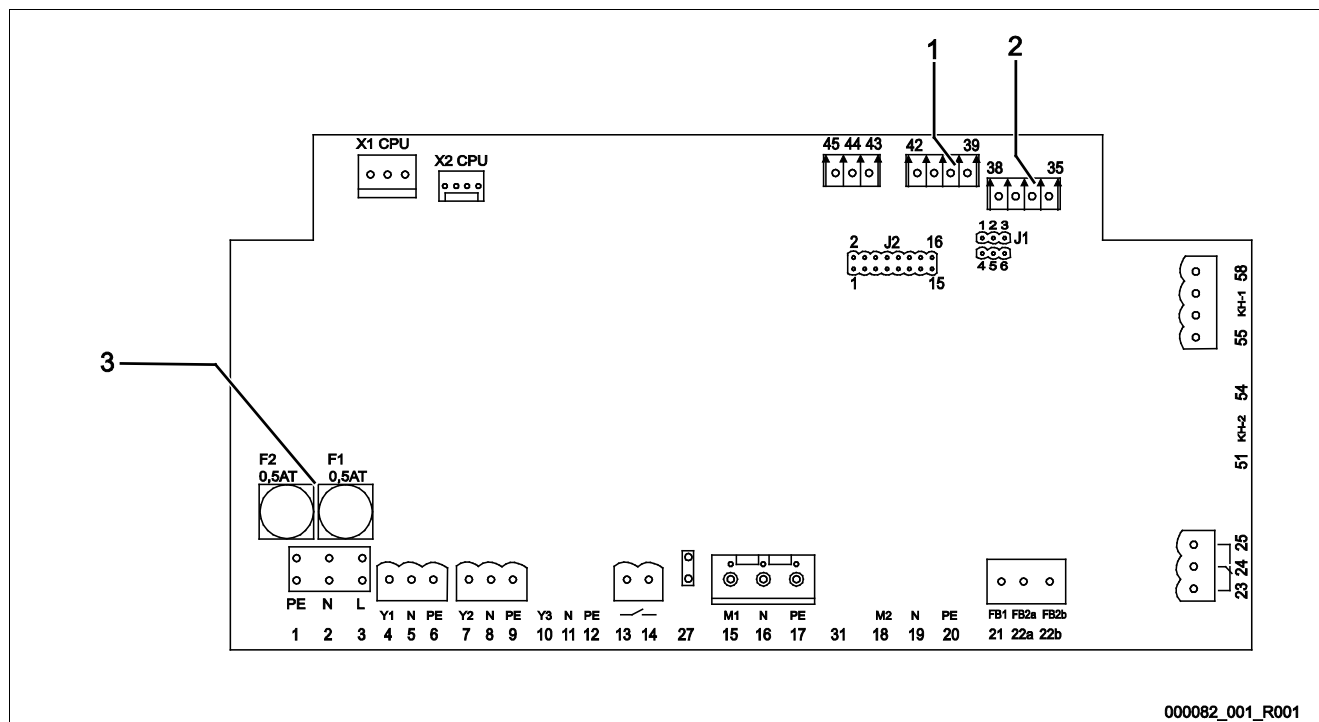
Poniższe opisy dotyczą instalacji standardowych i ograniczają się do niezbędnych przyłączy pozostających w gestii inwestora.

1. Odłączyć instalację od zasilania i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
2. Zdjąć osłony.

**! 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. Założyć z tyłu modułu przyłączeniowego odpowiednią dławnicę do przepustu kablowego, na przykład M16 lub M20.
4. Wsunąć przez dławnicę wszystkie podłączane przewody.
5. Podłączyć wszystkie przewody zgodnie ze schematami elektrycznymi.
  - Moduł przyłączeniowy, patrz rozdział 6.5.1 "Schemat elektryczny modułu przyłączeniowego" strona 30.
  - Moduł sterowania, patrz rozdział 6.5.2 "Schemat elektryczny modułu sterowania" strona 32.
  - Przy doborze bezpieczników będących w gestii inwestora uwzględnić moc przyłączeniową urządzenia, patrz rozdział 5 "Dane techniczne" strona 15.

6.5.1 Schemat elektryczny modułu przyłączeniowego



000082\_001\_R001

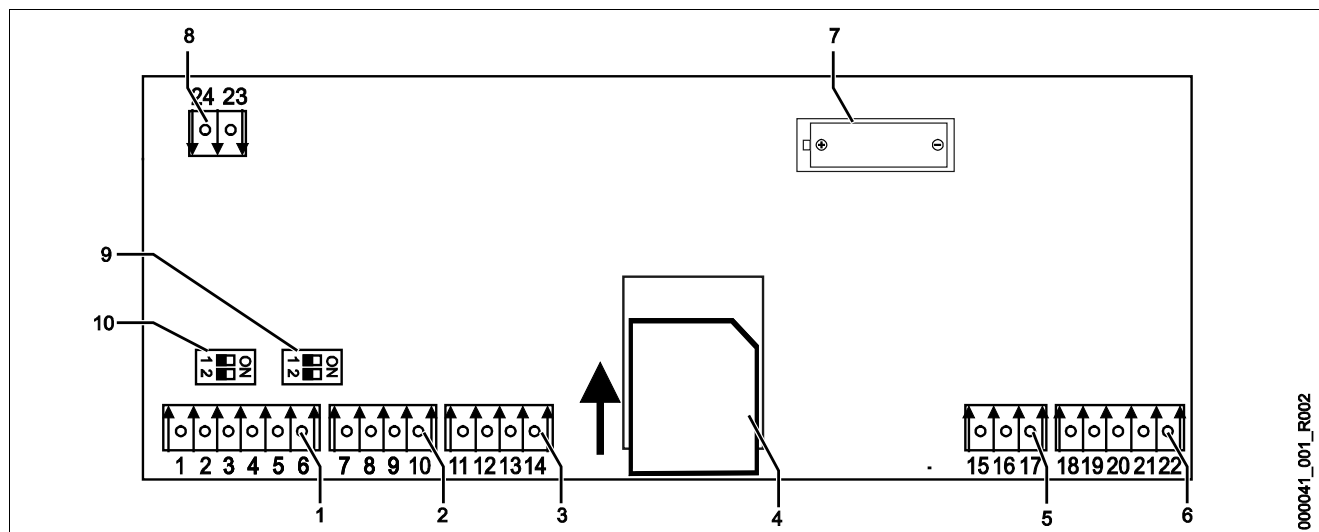
1	Ciśnienie
2	Poziom

3	Bezpieczniki
---	--------------

Numer zacisku	Sygnal	Funkcja	Okablowanie
<b>Zasilanie</b>			
X0/1	L	Zasilanie 230 V Reflexomat RS 90	Na miejscu
X0/2	N		
X0/3	PE		
X0/1	L1	Zasilanie 400 V Reflexomat RS 150 ... 580	Na miejscu
X0/2	L2		
X0/3	L3		
X0/4	N		
X0/5	PE		
<b>Płytko obwodu drukowanego</b>			
4	Y1	Zawór uzupełniania WW	Na miejscu, opcja
5	N		
6	PE		
7	Y2	Zawór elektromagnetyczny PV 1	w gestii inwestora
8	N		
9	PE		
13		Komunikat ochrony przed suchobiegiem (bezpotencjałowy)	Na miejscu, opcja
14			

Numer zacisku	Sygnał	Funkcja	Okablowanie
23	NC	Komunikat zbiorczy (bezpotencjałowy)	Na miejscu, opcja
24	COM		
25	NO		
35	+18 V (niebieski)	Wejście analogowe pomiaru poziomu LIS na zbiorniku podstawowym	w gestii inwestora
36	GND		
37	AE (brązowy)		
38	PE (ekran)		
39	+18 V (niebieski)	Wejście analogowe ciśnienia PIS w zbiorniku podstawowym	Na miejscu, opcja
40	GND		
41	AE (brązowy)		
42	PE (ekran)		
43	+24 V	Wejścia cyfrowe	Na miejscu, opcja
44	E1	E1: Wodomierz impulsowy	fabryczny
1	PE	Zasilanie napięciem	Niewykorzystane
2	N		
3	L		
10	Y3	Zawór elektromagnetyczny PV 2	fabryczny
11	N		
12	PE		
15	M1	Sprężarka 1 w instalacjach 230 V, w instalacjach 400 V poprzez stycznik silnika 6K1	fabryczny
16	N		
17	PE		
18	M2	Sprężarka 2 w instalacjach 230 V, w instalacjach 400 V poprzez stycznik silnika 6K5	fabryczny
19	N		
20	PE		
21	FB1	Kontrola napięcia sprężarki 1	fabryczny
22a	FB2a	Kontrola napięcia sprężarki 2	fabryczny
22b	FB2b	Zewnętrzny sygnał zapotrzebowania na uzupełnienie wody łącznie z 22a	---
27	M1	Wtyk płaski zasilania sprężarki 1	fabryczny
31	M2	Wtyk płaski zasilania sprężarki 2	fabryczny
45	E2	E2: Czujnik braku wody	fabryczny
51	GND	Zawór elektromagnetyczny 2	---
52	+24 V (zasilanie)		
53	0 - 10 V (wielkość nastawcza)		
54	0 - 10 V (sygnał zwrotny)		
55	GND	Zawór elektromagnetyczny 1	---
56	+24 V (zasilanie)		
57	0 - 10 V (wielkość nastawcza)		
58	0 - 10 V (sygnał zwrotny)		

6.5.2 Schemat elektryczny modułu sterowania



1	Złącza RS-485
2	Interfejs IO
3	Interfejs IO (rezerwa)
4	Karta SD
5	Zasilanie 10 V

6	Wyjścia analogowe ciśnienie i poziom
7	Komora na baterię
8	Napięcie zasilające modułów BUS
9	Przyłącze RS-485
10	Przyłącze RS-485

Numer zacisku	Sygnal	Funkcja	Okablowanie
1	A	Złącze RS-485 Osiecowanie S1	Na miejscu
2	B		
3	GND S1		
4	A	Złącze RS-485 Moduły S2: moduł rozszerzeń lub moduł komunikacyjny	Na miejscu
5	B		
6	GND S2		
18	Y2PE (ekran)	Wyjścia analogowe: ciśnienie i poziom Standard 4 – 20 mA	Na miejscu
19	Ciśnienie		
20	GNDA		
21	Poziom		
22	GNDA		
7	+5 V	Interfejs IO: Złącze do płyty głównej	Fabryczne
8	R × D		
9	T × D		
10	GND IO1		
11	+5 V	Interfejs IO: Złącze do płyty głównej (rezerwa)	---
12	R × D		
13	T × D		
14	GND IO2		
15	10 V~	Zasilanie 10 V	Fabryczne
16			
17			



### 6.5.3 Złącze RS-485

Poprzez złącza RS-485 S1 i S2 można odczytywać wszystkie informacje ze sterownika i wykorzystywać je do komunikacji z centralami sterującymi lub innymi urządzeniami.

- Złącze S1
  - Poprzez to złącze można sterować maksymalnie 10 urządzeniami w sterowaniu połączonym Master Slave.
- Złącze S2
  - Ciśnienie „PIS” i poziom „LIS”.
  - Status roboczy sprężarki „CO”.
  - Status roboczy zaworu elektromagnetycznego „PV” na przewodzie przelewu.
  - Status roboczy zaworu elektromagnetycznego „WV” uzupełniania wody.
  - Skumulowana ilość wodomierza impulsowego FQIRA +.
  - Wszystkie komunikaty, patrz rozdział 9.3.3 "Komunikaty" strona 50.
  - Wszystkie pozycje z pamięci błędów.

#### 6.5.3.1 Podłączenie złącza RS-485

Podłączyć złącze w następujący sposób:

1. Do podłączenia złącza użyć przewodu:
  - Licy (TP),  $4 \times 2 \times 0,8$ , maksymalna długość całkowita magistrali 1000 m.
2. Podłączyć złącze do zacisków 29, 30, 31 obwodu drukowanego w szafie sterowniczej.
  - Odnośnie podłączenia złącza patrz rozdział 6.5 "Przyłącze elektryczne" strona 29.
3. W razie stosowania urządzenia w połączeniu z centralą sterującą, która nie obsługuje złącza RS-485 należy zastosować odpowiednią przejściówkę (na przykład złącze RS-232).

## 6.6 Potwierdzenie montażu i uruchomienia

Dane umieszczone na tabliczce znamionowej:	$P_0$
Typ:	$P_{SV}$
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 59.

#### 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.

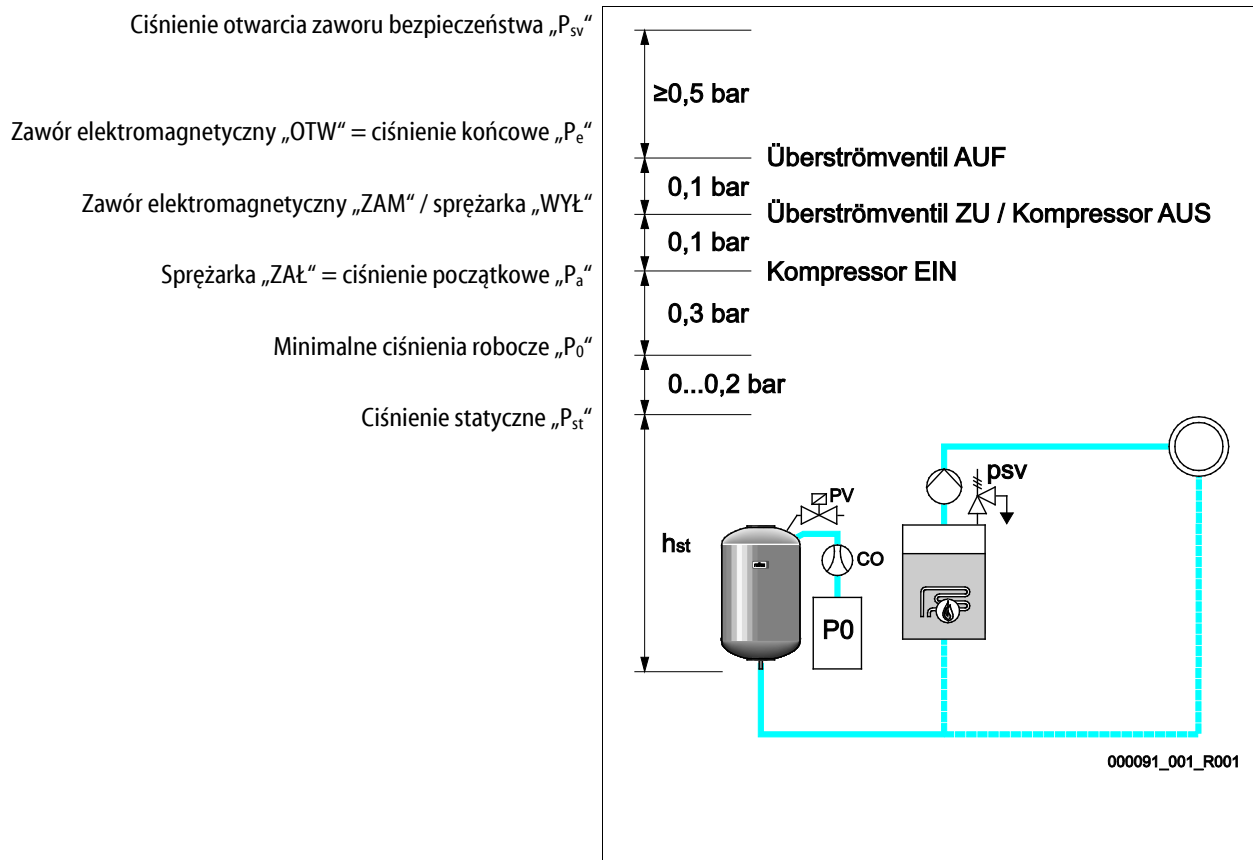
### 7.1 Sprawdzenie warunków pierwszego uruchomienia

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 36.
$P_{st} = h_{st}/10$	$h_{st}$ 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 44.

Procedura rozruchu służy dostosowaniu ustawień wymaganych podczas pierwszego uruchomienia urządzenia. Zaczyna się ona od pierwszego włączenia sterownika i można ją przeprowadzić tylko jeden raz. Zmiany lub kontrola parametrów po opuszczeniu procedury rozruchu są możliwe w menu użytkownika, patrz rozdział 9.3.1.1 "Przegląd parametrów menu użytkownika" strona 46.

**Możliwym ustawieniom przyporządkowany jest trzycyfrowy kod PM.**

Krok	Kod PM	Opis
1		Start procedury rozruchu
2	001	Wybór języka
3		Przypomnienie: Przed montażem i uruchomieniem przeczytać instrukcję obsługi!
4	005	Ustawienie min. ciśnienia roboczego „P <sub>0</sub> ”, patrz rozdział 7.2 "Wyznaczanie minimalnego ciśnienia roboczego P <sub>0</sub> dla sterownika" strona 35.
5	002	Ustawienie zegara
6	003	Ustawienie daty
7	121	Wybór pojemności nominalnej zbiornika podstawowego
8		Zerowanie: zbiornik podstawowy musi być całkowicie opróżniony Kontrola zgodności sygnału pomiaru poziomu z wybranym zbiornikiem podstawowym
		Koniec procedury rozruchu. Aktywny jest tryb zatrzymania.

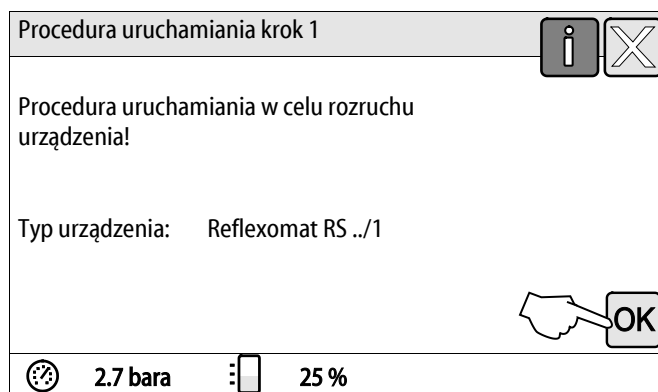


### Wskazówka!

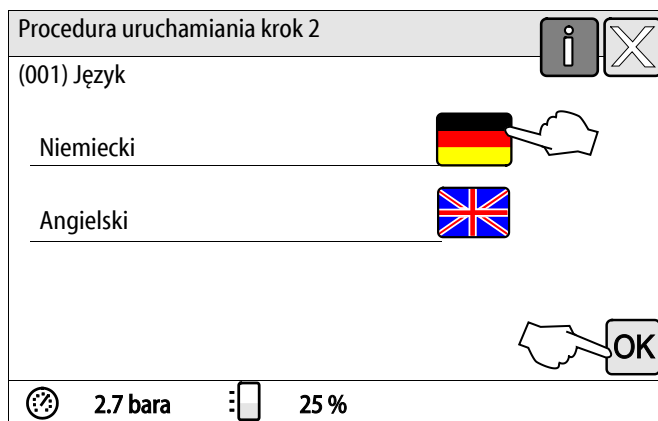
Załączyć napięcie zasilające (230 V) sterownika za pomocą wyłącznika głównego w zespole sterującym.

Po pierwszym włączeniu urządzenia pokazuje się automatycznie pierwsza strona procedury rozruchu.

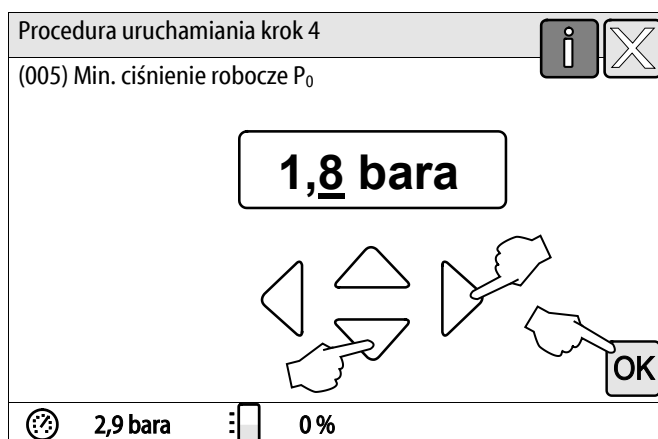
1. Nacisnąć przycisk „OK”.
  - Procedura uruchamiania przechodzi do następnej strony.



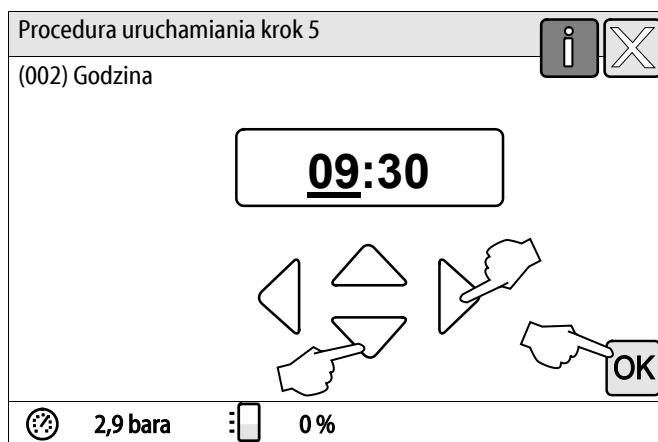
2. Wybrać język i potwierdzić wybór wciśnięciem przycisku „OK”.



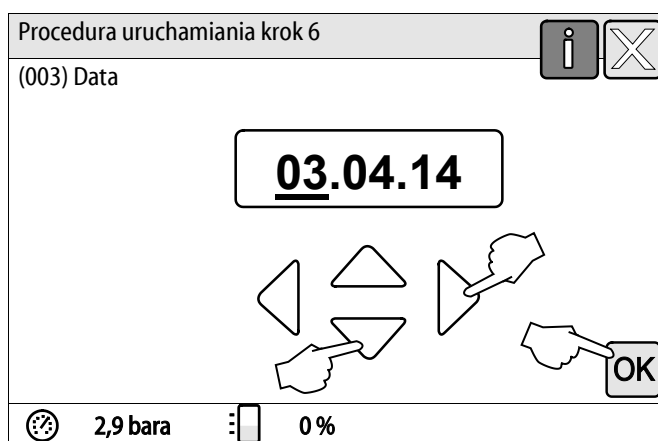
3. Ustawić obliczone minimalne ciśnienia robocze i potwierdzić wciśnięciem przycisku „OK”
- Obliczanie minimalnego ciśnienia roboczego, patrz rozdział 7.2 "Wyznaczanie minimalnego ciśnienia roboczego  $P_0$  dla sterownika" strona 35.



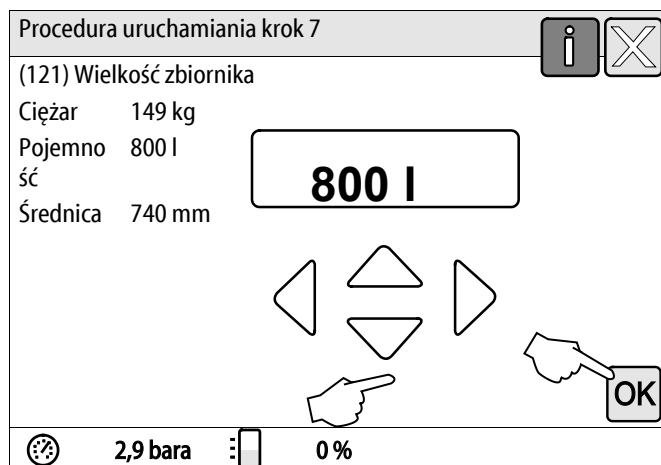
4. Ustawić godzinę.
- Przyciskami „lewo” i „pravo” wybrać odpowiednią wartość.
  - Przyciskami „góro” i „dół” wybrać odpowiednią wartość.
  - Potwierdzić wprowadzone wartości przyciskiem „OK”.
  - W przypadku wystąpienia błędu godzina jest zapisywana w pamięci błędów sterownika.



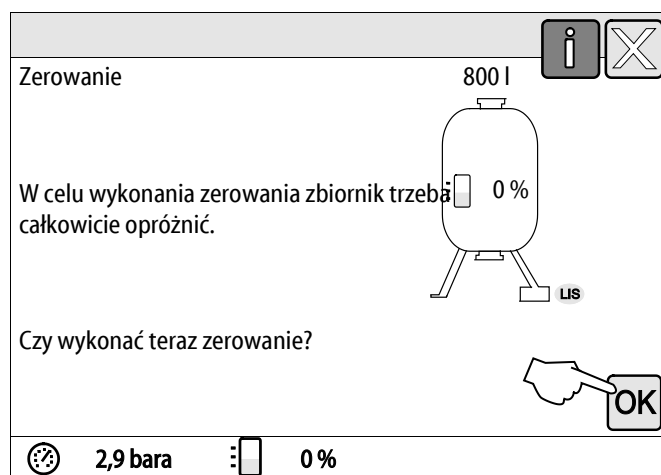
5. Ustawić datę.
- Przyciskami „lewo” i „pravo” wybrać odpowiednią wartość.
  - Przyciskami „góro” i „dół” wybrać odpowiednią wartość.
  - Potwierdzić wprowadzone wartości przyciskiem „OK”.
  - W przypadku wystąpienia błędu data jest zapisywana w pamięci błędów sterownika.



6. Wybrać wielkość zbiornika podstawowego.
- Przyciskami „góra” i „dół” wybrać odpowiednią wartość.
  - Potwierdzić wprowadzone wartości przyciskiem „OK”.
  - Dane zbiornika podstawowego znajdują się na tabliczce znamionowej lub, patrz rozdział 5 "Dane techniczne" strona 15.



- Sterownik 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.
7. Nacisnąć przycisk „OK”.
- Zostaje przeprowadzone zerowanie.
  - Jeżeli zerowanie nie powiedzie się, uruchomienie urządzenia będzie niemożliwe. W takim przypadku należy skontaktować się z serwisem firmy Reflex, patrz rozdział 12.1 "Serwis zakładowy Reflex" strona 62.



### ► Wskazówka!

Po ukończeniu procedury rozruchu urządzenie znajduje się w trybie zatrzymania. Nie przechodzić jeszcze do trybu automatycznego.

## 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 41.

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 26.
- Z uzupełnianiem automatycznym:
  - Zbiorniki są napełniane automatycznie do poziomu 12% pojemności, patrz rozdział 6.4 "Warianty uzupełniania i odgazowywania wody" strona 26.

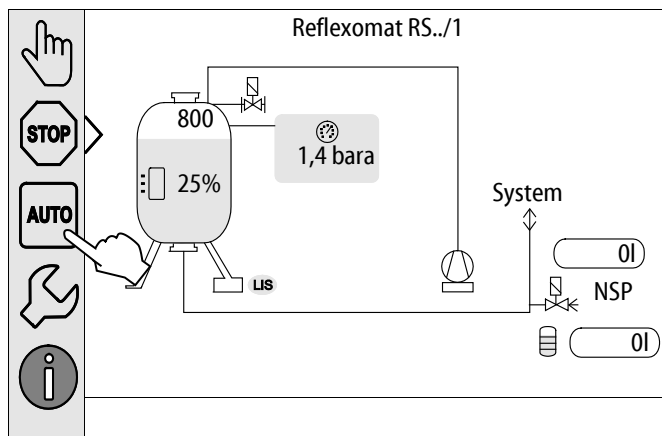
## 7.6 Uruchomienie trybu automatycznego

Automatyczny tryb pracy inicjuje się na zakończenie pierwszego uruchomienia. W celu uruchomienia trybu automatycznego muszą być spełnione następujące warunki:

- Urządzenie musi być wypełnione wodą i sprężonym powietrzem.
- W sterowniku muszą być wprowadzone wszystkie wymagane ustawienia.

Uruchomić tryb automatyczny na panelu sterowniczym.

1. Nacisnąć przycisk „AUTO”.
  - Włącza się sprężarka „C01”.



### Wskazówka!

W tym miejscu kończy się pierwsze uruchomienie.



## 8 Eksploatacja

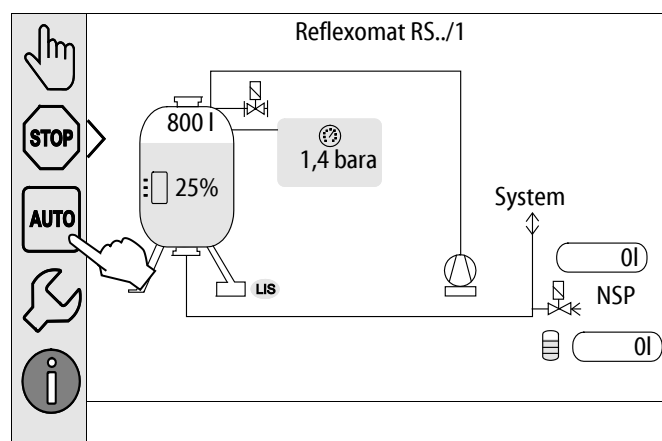
### 8.1 Tryby pracy

#### 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 sterownik monitoruje w tym czasie następujące funkcje:

- Stabilizacja ciśnienia
- Kompensacja rozszerzalności medium
- Automatyczne uzupełnianie wody

1. Nacisnąć przycisk „AUTO”.
  - Sterownik reguluje pracę sprężarki „CO” oraz zaworu elektromagnetycznego „PV1”, co pozwala utrzymywać ciśnienie na niezmiennym poziomie przy wyregulowaniu z tolerancją  $\pm 0,1$  bara.
  - Usterki są sygnalizowane na wyświetlaczu i analizowane.



### 8.1.2 Tryb ręczny

Tryb ręczny jest przeznaczony do celów testowych i serwisowych.

W trybie ręcznym można wybrać i przetestować następujące funkcje:

- Sprężarka „CO1”
- Zawór elektromagnetyczny na przewodzie przelewu „PV1”
- Zawór elektromagnetyczny uzupełniania wody „WV1”

Istnieje możliwość jednoczesnego załączania i równoległego testowania kilku funkcji. Załączanie i wyłączenie funkcji wykonuje się poprzez wciśnięcie odpowiedniego przycisku:

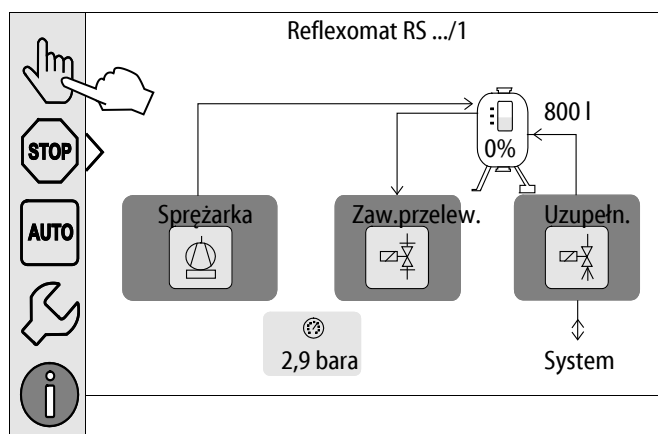
- Przycisk jest podświetlony na zielono. Funkcja jest wyłączona.

Nacisnąć wybrany przycisk:

- Przycisk jest podświetlony na niebiesko. Funkcja jest włączona.

1. Nacisnąć przycisk „Tryb ręczny”.
2. Wybrać daną funkcję.
  - Sprężarka „CO1”
  - Zawór elektromagnetyczny na przewodzie przelewu „PV1”
  - Zawór elektromagnetyczny uzupełniania wody „WV1”

Zmiana poziomu napełnienia i ciśnienia zbiornika jest pokazywana na wyświetlaczu.



Kompr.	Sprężarka „CO1”
Überstr.	Zawór elektromagnetyczny na przewodzie przelewu „PV1”
Nachsp.	Zawór elektromagnetyczny uzupełniania wody „WV1”



#### Wskazówka!

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

- Jeżeli nie są zachowane ustawienia mające wpływ na bezpieczeństwo, możliwość przełączania jest zablokowana.

### 8.1.3 Tryb zatrzymania

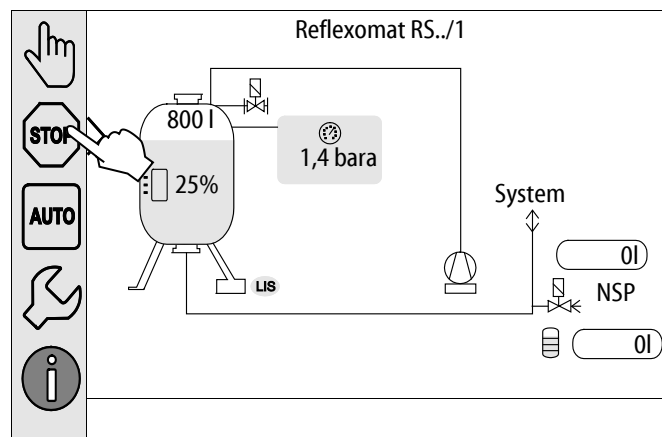
Tryb zatrzymania służy do uruchamiania urządzenia.

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

Wyłączone są następujące funkcje:

- Sprężarka „CO” jest wyłączona.
- Zamknięty jest zawór elektromagnetyczny „PV” na przewodzie przelewowym.
- Zamknięty jest zawór elektromagnetyczny na przewodzie uzupełniania wody „WV”.

1. Nacisnąć przycisk „Stop”.



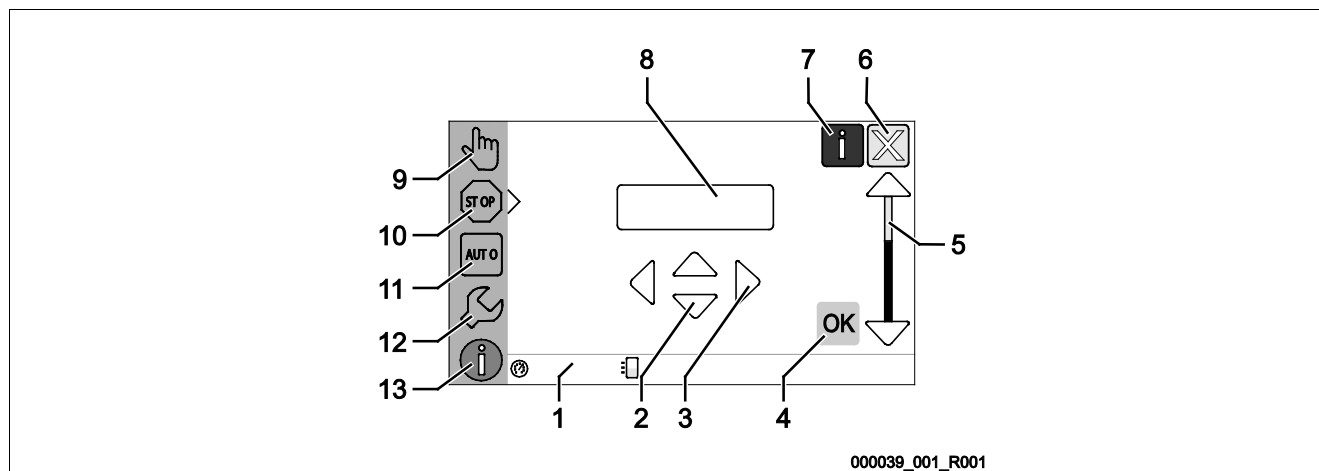
#### Wskazówka!

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

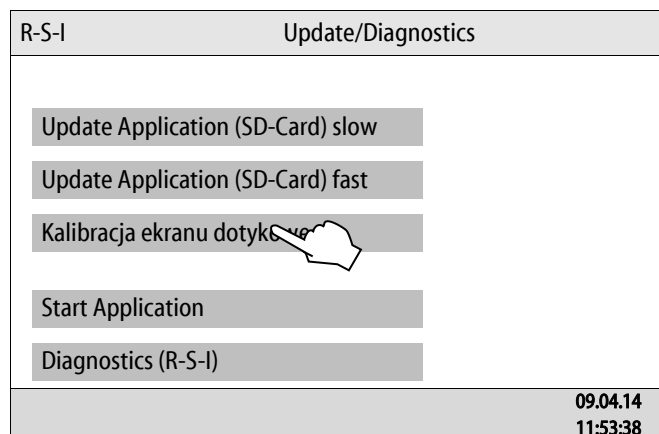


1	Pasek komunikatów	8	Wartości wskazań
2	Przyciski „▼” / „▲” • Ustawianie liczb.	9	Przycisk „Tryb ręczny” • Do testowania działania.
3	Przyciski „◀” / „▶” • Wybieranie liczby.	10	Przycisk „Tryb zatrzymania” • Do uruchomienia.
4	Przycisk „OK” • Potwierdzanie / kwitowanie wprowadzonej wielkości. • Przechodzenie dalej w obrębie menu.	11	Przycisk „Tryb automatyczny” • Do pracy ciągłej.
5	Pasek przewijania „góra” / „dół” • Przewijanie w obrębie menu.	12	Przycisk „Menu ustawień” • Do ustawiania parametrów. • Pamięć błędów. • Pamięć parametrów. • Ustawienia wyświetlacza. • Informacje o zbiorniku podstawowym. • Informacje o wersji oprogramowania.
6	Przycisk „Powrót” • Anulowanie. • Powrót do menu głównego.	13	Przycisk „Menu informacji” • Wyświetlanie informacji ogólnych.
7	Przycisk „Tekst pomocy” • Wyświetlanie tekstów pomocy.		

## 9.2 Kalibrowanie ekranu dotykowego

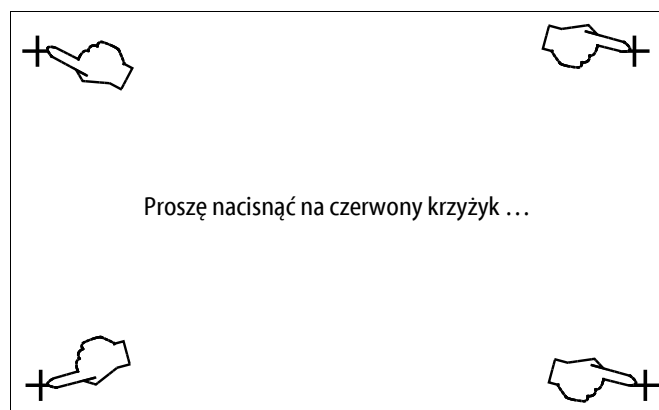
Jeżeli naciśnięcie danego przycisku nie działa prawidłowo, można skalibrować ekran dotykowy.

1. Wyłączyć urządzenie włącznikiem głównym.
2. Dotknąć i przytrzymać ekran dotykowy palcem.
3. Włączyć włącznik główny trzymając dotknięty ekran dotykowy.
  - Po uruchomieniu programu sterownik przechodzi automatycznie do funkcji "Update/Diagnostics".
4. Nacisnąć przycisk „Kalibracja ekranu dotykowego“.



5. Przycisnąć kolejno pokazane na ekranie dotykowym krzyżyki.
6. Wyłączyć urządzenie włącznikiem głównym, a następnie ponownie włączyć.

Ekran dotykowy jest w pełni skalibrowany.



## 9.3 Przeprowadzanie ustawień na sterowniku

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

### 9.3.1.1 Przegląd parametrów menu użytkownika

W menu użytkownika można odczytać i korygować parametry specyficzne dla urządzenia. Podczas pierwszego uruchomienia należy najpierw dostosować ustawienia fabryczne do warunków instalacji.



#### Wskazówka!

Opis obsługi, patrz rozdział 9.1 "Obsługa panelu sterowniczego" strona 44.

#### Możliwym ustawieniom jest przyporządkowany trzycyfrowy kod PM

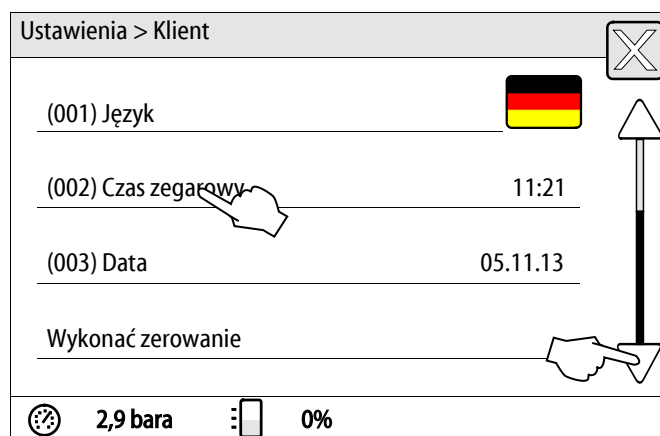
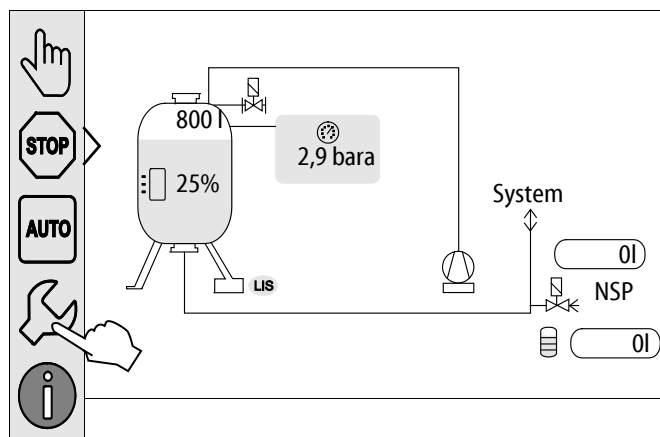
Kod PM	Opis
001	Wybór języka
002	Ustawienie zegara
003	Ustawienie daty
	Wykonanie zerowania <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zbiornik podstawowy musi być pusty!</li> <li>– Odbywa się kontrola zgodności sygnału pomiaru poziomu z wybranym zbiornikiem podstawowym.</li> </ul>
005	Ustawienie min. ciśnienia roboczego $P_0$ , patrz rozdział 7.2 "Wyznaczanie minimalnego ciśnienia roboczego $P_0$ dla sterownika" strona 35.
	Uzupełnianie wody >
021	• ZAł uzupełniania przy ... %
022	• WYł uzupełniania przy ... %
023	• Maksymalny czas uzupełniania ... min.
024	• Maks. liczba cykli uzupełniania ... /2 h
027	• Z wodomierzem impulsowym „TAK/NIE” <ul style="list-style-type: none"> <li>– jeżeli „Tak” dalej od 028</li> </ul>
028	• Reset ilości wody uzupełniającej „TAK/NIE”
029	• Maksymalna ilość wody uzupełniającej ... l
030	• Ze zmiękczeniem „TAK/NIE” <ul style="list-style-type: none"> <li>– jeżeli „Tak” dalej od 031</li> </ul>
031	• Blokowanie uzupełniania „TAK/NIE” (jeżeli wyczerpana ilość wody)
033	• Redukcja twardości ... °dH = GHRzecz – GHZad
032	• Ilość zmiękczonej wody <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fillsoft I: ilość zmiękczonej wody = 6000 l / red. twardości</li> <li>• Fillsoft II: ilość zmiękczonej wody = 12000 l / red. twardości</li> </ul>
034	• Częstotliwość wymiany ... miesięcy (dla wkładów zmiękczących wg producenta).
007	Częstotliwość przeglądów ... miesięcy
008	Styk bezpotencjałowy <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wybór komunikatów &gt; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wybór komunikatów: przysyłane są tylko komunikaty oznaczone za pomocą „√”.</li> <li>• Wszystkie komunikaty: przesyłane są wszystkie komunikaty.</li> </ul> </li> </ul>
	Pamięć błędów > Historia wszystkich komunikatów
	Pamięć parametrów > Historia wprowadzanych parametrów
	Ustawienia wyświetlacza > jasność, wygaszacz
009	• Jasność ... %
010	• Jasność wygaszacza ... %
011	• Opóźnienie wygaszacza ... min.
	Informacje > <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zbiornik: informacje o zbiorniku</li> <li>• Wersja oprogramowania</li> </ul>

### 9.3.1.2 Ustawienia w menu użytkownika - na przykład czas zegarowy

Poniżej przedstawiono procedurę ustawiania wartości specyficznych dla urządzenia na przykładzie czasu zegarowego.

W celu dostosowania wartości specyficznych dla urządzenia należy wykonać następujące czynności:

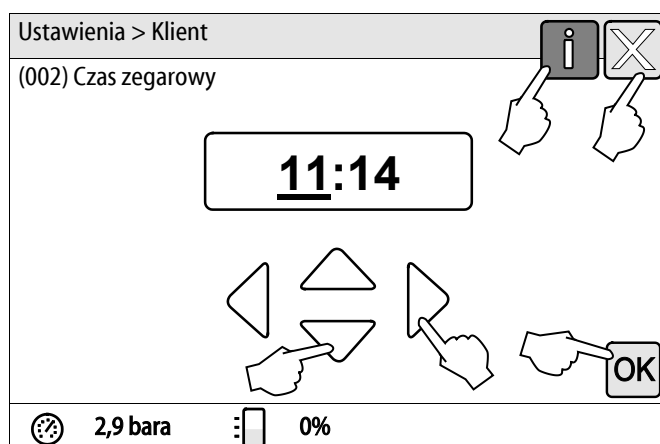
1. Nacisnąć przycisk „Ustawienia”.
  - Sterownik przechodzi do trybu ustawiania.
  
2. Nacisnąć przycisk „Klient >”.
  - Sterownik przechodzi do menu użytkownika.
  
3. Nacisnąć na wybrany parametr.
  - Sterownik przechodzi do wybranego parametru.
  - Za pomocą paska przewijania można poruszać się po liście.



4. Ustawić poszczególne parametry wartości specyficznych dla urządzenia.
- Za pomocą przycisków „lewo” i „pravo” wybrać godzinę lub minuty.
  - Za pomocą przycisków „górną” i „dół” ustawić aktualny czas.
  - Potwierdzić wprowadzoną wartość przyciskiem „OK”.

Po wciśnięciu przycisku „i” zostanie wyświetlony tekst pomocy odnoszący się do wybranego parametru.

Po wciśnięciu przycisku „X” wprowadzanie danych zostaje anulowane bez zapisania ustawień w pamięci. Sterownik powraca automatycznie do listy.



### 9.3.2 Ustawienia standardowe

W stanie fabrycznym sterownik urządzenia wykazuje następujące ustawienia standardowe. Wartości można dostosować do lokalnych warunków w menu użytkownika. 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 35.
Następny przegląd	12 miesięcy	Czas do następnej konserwacji.
Bezpotencjałowy zestyk sygnalizacji błędów	TAK	patrz rozdział 9.3.3 "Komunikaty" strona 50.
Uzupełnianie wody		
Uzupełnianie wody „ZAL”	8 %	
Uzupełnianie wody „WYL”	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”)		
Blokada uzupełniania	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”	$P_0 + 0,3$ bara	Dodana różnica ciśnienia względem minimalnego ciśnienia roboczego „ $P_0$ ”.
Sprężarka „WYŁ”	$P_0 + 0,4$ bara	Dodana różnica ciśnienia względem minimalnego ciśnienia roboczego „ $P_0$ ”.
Komunikat „Przekroczony czas pracy sprężarki”	240 minut	Komunikat pojawia się na wyświetlaczu, gdy sprężarka przepracuje 240 minut.
Przewód przelewowy „ZAM”	$P_0 + 0,4$ bara	Dodana różnica ciśnienia względem minimalnego ciśnienia roboczego „ $P_0$ ”.
Przewód przelewowy „OTW”	$P_0 + 0,5$ bara	Dodana różnica ciśnienia względem minimalnego ciśnienia roboczego „ $P_0$ ”.
Ciśnienie maksymalne	$P_0 + 3$ bary	Dodana różnica ciśnienia względem minimalnego ciśnienia roboczego „ $P_0$ ”.
Poziomy napełnienia		
Brak wody „ZAŁ”	5 %	
Brak wody „WYŁ”	12 %	
Zawór elektromagnetyczny na przewodzie przelewu „ZAM”	90 %	
Ilość wody na impuls	10 litrów / impuls	Opcjonalnie, jeżeli jest zainstalowany wodomierz impulsowy (na przykład Fillset Impuls).

### 9.3.3 Komunikaty

Komunikaty informują o niedopuszczalnych odstępstwach od stanu normalnego. Mogą one być przekazywane poprzez złącze RS-485 lub za pośrednictwem dwóch styków bezpotencjałowych.

Komunikaty są przedstawiane na wyświetlaczu sterownika wraz z tekstem pomocy.

Przyczyny błędów musi usunąć użytkownik we własnym zakresie lub specjalistyczna firma. Jeżeli nie jest to możliwe, skontaktować się z serwisem firmy Reflex.

► **Wskazówka!**

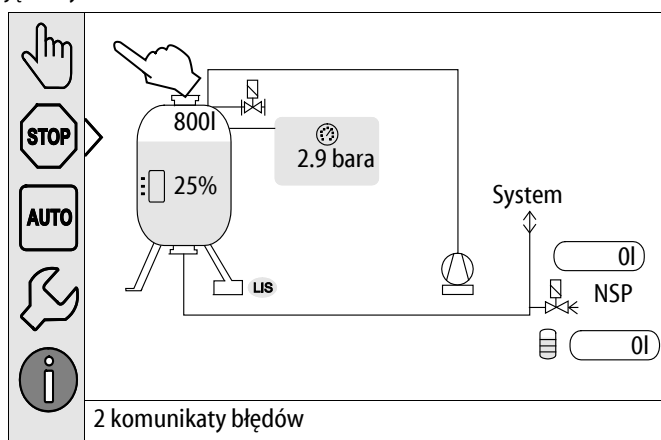
Usunięcie przyczyny błędu należy potwierdzić przyciskiem „OK” na panelu sterowniczym.

► **Wskazówka!**

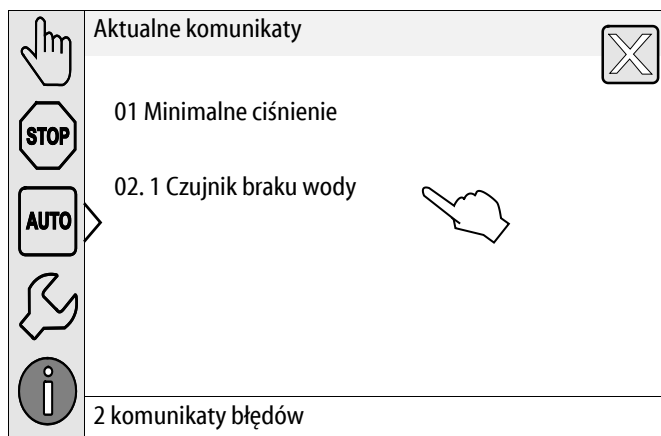
Zestyki bezpotencjałowe, ustawienie w menu użytkownika, patrz rozdział 9.3 "Przeprowadzanie ustawień na sterowniku" strona 46.

W celu zresetowania komunikatu o błędzie należy wykonać następujące czynności:

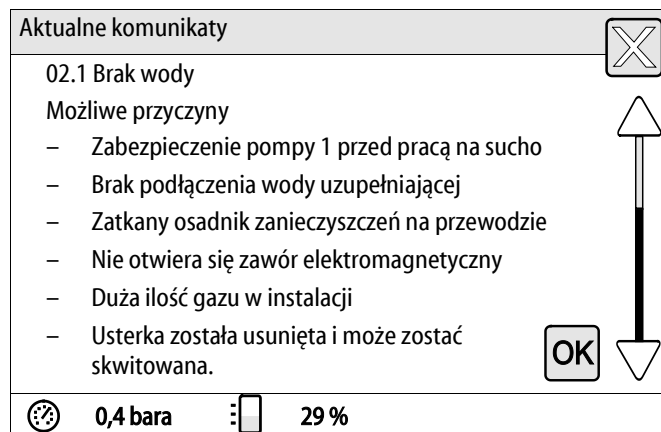
1. Dotknąć wyświetlacza.



– Wyświetlane są aktualne komunikaty o błędach.  
2. Nacisnąć na komunikat błędu.



– Zostają wyświetlone możliwe przyczyny błędu  
3. Gdy usterka zostanie usunięta, potwierdzić błąd przyciskiem „OK”.



Kod ER	Komunikat	Zestyk bezpotencjałowy	Przyczyny	Sposób usunięcia	Kasowanie komunikatu
01	Min. ciśnienie	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przekroczona ustawiona wartość.</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>Przełączyć sterownik na tryb automatyczny.</li> </ul>	„OK”
02.1 02.2	Brak wody sprężarka 1 Brak wody sprężarka 2	–	<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>W razie potrzeby uzupełnić wodę ręcznie.</li> <li>Sprawdzić działanie zaworu elektromagnetycznego „PV1”.</li> <li>Oczyszczyć osadnik zanieczyszczeń.</li> </ul>	–
03	Wysoki poziom wody	–	<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 mały zbiornik.</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 podstawowego.</li> <li>Sprawdzić wymiennik ciepła inwestora pod kątem szczelności</li> </ul>	–
04.1 04.2	Sprężarka 1 Sprężarka 2	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nie działa sprężarka.</li> <li>Uszkodzenie bezpiecznika.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić działanie sprężarki „CO”.</li> <li>– Kontrola w trybie ręcznym, zredukować przeciwnie.</li> <li>Wymienić bezpiecznik.</li> </ul>	„OK”
05	Czas opóźnienia wyłączenia 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>Zbyt duża 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> <li>Zwiększyć ilość wody uzupełniającej.</li> <li>Skorygować histerezę uzupełniania wody w menu serwisowym.</li> </ul>	„OK”

Kod ER	Komunikat	Zestyk bezpotencjałowy	Przyczyny	Sposób usunięcia	Kasowanie komunikatu
07	Cykle uzupełniania wody	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przekroczona ustawiona wartość.</li> <li>Nieszczelność w instalacji.</li> </ul>	<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>	„OK”
08	Pomiar ciśnienia	–	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> </ul>	„OK”
09	Miernik poziomu	–	Sterownik otrzymuje nieprawidłowy sygnał.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić działanie olejowej puszkii pomiarowej.</li> <li>Sprawdzić, czy przewód nie jest uszkodzony.</li> <li>Podłączyć wtyczkę.</li> </ul>	„OK”
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>	„OK”
11	Ilość wody uzupełniającej	–	<p>Tylko w przypadku aktywowania „Z wodomierzem” w menu użytkownika.</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> <li>Nieprawidłowo ustawiona ilość wody na jeden impuls w menu serwisowym.</li> </ul>	„OK”
15	Zawór uzupełniania	–	Wodomierz impulsowy mierzy mimo braku żądania uzupełnienia wody.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić szczelność zaworu uzupełniania „WV”.</li> </ul>	„OK”
16	Zanik napięcia	–	Brak napięcia zasilającego.	Przywrócić zasilanie.	–
19	Stop > 4 h	–	Powyżej 4 h w trybie zatrzymania.	Ustawić sterownik na tryb automatyczny.	–
20	Maks. ilość uzupełniania	–	Przekroczona ustawiona wartość.	Zresetować licznik „Ilość wody uzupełniającej” w menu użytkownika.	„OK”
21	Zalecany przegląd	–	Przekroczona ustawiona wartość.	Wykonać przegląd.	„OK”
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.	„OK”
30	Usterka modułu WE/WY	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uszkodzony moduł WE/WY</li> <li>Błąd połączenia między kartą opcji a sterownikiem.</li> <li>Uszkodzona karta opcji.</li> </ul>	Powiadomić serwis Reflex.	–

Kod ER	Komunikat	Zestyk bezpotencjałowy	Przyczyny	Sposób usunięcia	Kasowanie komunikatu
31	Uszkodzenie EEPROM	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uszkodzony EEPROM</li> <li>Wewnętrzny błąd obliczeniowy</li> </ul>	Powiadomić serwis Reflex.	„OK”
32	Za niskie napięcie	–	Zbyt niskie napięcie zasilania.	Sprawdzić zasilanie.	–
33	Nieprawidłowe parametry synchronizacji	–	Uszkodzona pamięć parametrów EEPROM.	Powiadomić serwis Reflex.	–
34	Błąd komunikacji 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 wodomierz).	–
36	Błąd napięcia czujnika analogowego	–	Zwarcie w czujniku.	Sprawdzić okablowanie wejść analogowych (ciśnienie/poziom).	–

**Wskazówka!**

Komunikaty oznaczone symbolem „OK” muszą zostać potwierdzone na wyświetlaczu przyciskiem „OK”. W przeciwnym razie praca urządzenia zostanie przerwana. W przypadku pozostałych komunikatów zachowana jest gotowość robocza. Są one przedstawiane na wyświetlaczu.

**Wskazówka!**

W razie potrzeby w menu użytkownika można ustawić przekazywanie komunikatów poprzez styk bezpotencjałowy.

## 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 wyświetla się komunikat o konieczności przeprowadzenia corocznego przeglądu. Komunikat „Zalecany przegląd” należy potwierdzić na wyświetlaczu przyciskiem „OK”. W menu użytkownika można zresetować licznik cykli pozostałych do przeglądu.



#### Wskazówka!

Częstotliwość konserwacji zbiorników bateryjnych można wydłużyć do 5 lat, jeżeli podczas ich eksploatacji nie stwierdza się żadnych nieprawidłowości.



#### Wskazówka!

Czynności konserwacyjne i przeglądy powinien wykonywać wyłącznie specjalista lub serwisant firmy Reflex, co należy odpowiednio udokumentować, patrz rozdział 10.4 "Potwierdzenie konserwacji" strona 59.

### 10.1 Harmonogram konserwacji

Harmonogram konserwacji to zestawienie regularnych czynności wykonywanych w ramach przeglądu.

Czynność konserwacyjna	Warunki			Częstotliwość
<b>▲ = kontrola, ■ = konserwacja, ● = czyszczenie</b>				
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 58.</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 57.</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 35.
- 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 wyłączenia sprężarki „CO”.
  - Załączanie sprężarki przy ciśnieniu  $P_0 + 0,3$  bar.
  - Wyłączenie 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 57.

#### 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 9.3.2 "Ustawienia standardowe" strona 48.



## 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.

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.



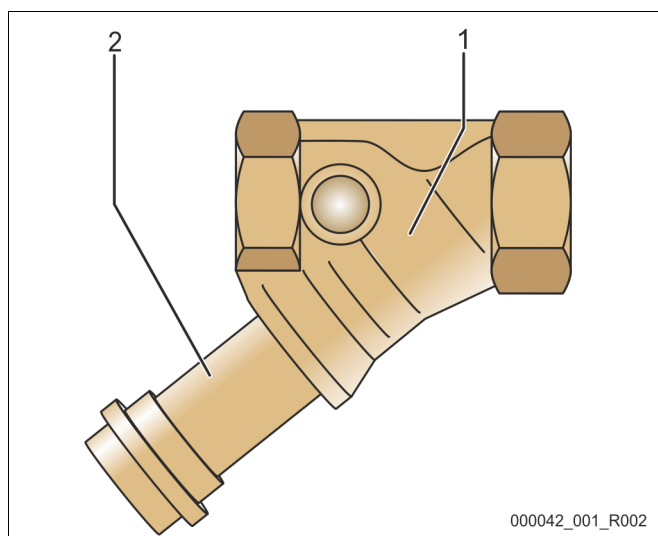
#### **Informacja!**

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.

 **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 płycie.

4. W razie potrzeby odciąć połączenie wodne zbiornika baterijnego 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>	
<p>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).</p> <p>Do oceny produktów zastosowano następujące normy: <span style="float: right;">DIN EN 61326 – 1:2013-07 DIN EN 61439 – 1:2012-06</span></p> <p>2. Niniejszym zaświadcza się, że szafy sterownicze spełniają zasadnicze wymagania dyrektywy niskonapięciowej (2014/35/EU).</p> <p>Do oceny produktów zastosowano następujące normy: <span style="float: right;">DIN EN 61010 – 1:2011-07 BGV A2</span></p>	
<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	<p><b>Podzespół</b> art. 4 ust. 2 lit. b składający się ze:</p> <p><b>zbiornika</b> art. 4 ust. (1) a) i) 2. myślnik (załącznik II wykr. 2) z</p> <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.
 <p>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</p>	<p>Ahlen, 19.07.2016</p> <p> Norbert Hülsmann Członkowie zarządu</p> <p> Volker Mauel</p>

**12.3 Numer certyfikatu badania typu UE**

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)