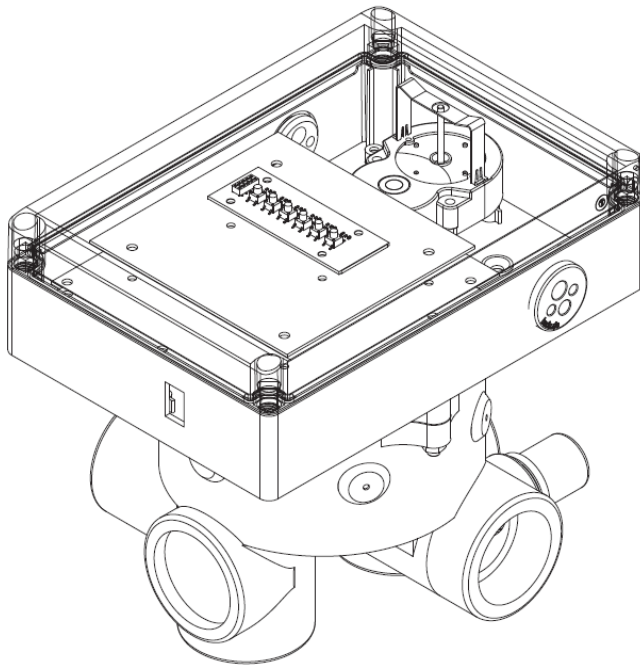


**BADU**<sup>®</sup> Omnitronic



WG26.150.010-P



BADU® to marka firmy

SPECK Pumpen Verkaufsgesellschaft GmbH

Hauptstraße 3

91233 Neunkirchen am Sand, Germany

Telefon 09123 949-0

Telefaks 09123 949-260

[info@speck-pumps.com](mailto:info@speck-pumps.com)

[www.speck-pumps.com](http://www.speck-pumps.com)

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Rozpowszechnianie, powielanie, edytowanie lub udostępnianie osobom trzecim treści niniejszej instrukcji bez zgody SPECK Pumpen Verkaufsgesellschaft GmbH zabronione.

Niniejszy dokument oraz wszelkie dokumenty do niego załączone nie podlegają aktualizacji!

**Prawo do zmian technicznych zastrzeżone!**

**Spis treści**

<b>1</b>	<b>Informacje na temat niniejszej instrukcji .....</b>	<b>6</b>
1.1	Korzystanie z niniejszej instrukcji obsługi.....	6
1.2	Pozostałe obowiązujące dokumenty .....	6
1.2.1	Symbole i oznaczenia .....	6
<b>2</b>	<b>Bezpieczeństwo.....</b>	<b>8</b>
2.1	Eksplatacja zgodna z przeznaczeniem .....	8
2.2	Kwalifikacje personelu .....	8
2.3	Przepisy bezpieczeństwa.....	9
2.4	Urządzenia zabezpieczające.....	9
2.5	Modyfikacja konstrukcji i części zamienne .....	9
2.6	Tabliczki.....	9
2.7	Ryzyko resztkowe.....	10
2.7.1	Elementy rotujące .....	10
2.7.2	Energia elektryczna.....	10
2.7.3	Substancje niebezpieczne .....	10
2.8	Usterki .....	10
2.9	Zapobieganie szkodom materialnym .....	11
2.9.1	Występowanie nieszczelności i pęknięć przewodów rurowych .....	11
2.9.2	Odprowadzanie wycieków .....	11
<b>3</b>	<b>Opis .....</b>	<b>12</b>
3.1.1	Przynależne zawory .....	12
3.1.2	Położenia układu sterowania .....	12
3.1.3	Struktura Menu .....	12
3.1.4	Podstawowe procedury wyboru programu.....	14
3.2	Działanie urządzenia .....	15
3.2.1	Wyłącznik ZAŁ/WYŁ.....	15
3.2.2	Opróżnianie .....	16
3.2.3	Tryb pracy CYRKULACJA .....	16
3.2.4	Tryb pracy ZAMKNIĘTE .....	16
3.2.5	Przyciski .....	16
3.2.6	Sygnal dźwiękowy .....	16
3.2.7	Dodatkowe zestyki wyjściowe przekaźników .....	17
3.2.8	Wejścia cyfrowe .....	17
3.2.9	Parametry i bateria.....	18

3.2.10	Układ regulacji poziomu .....	18
3.2.11	Wyjście do pompy Eco VS.....	18
3.2.12	Montaż naścienny wyświetlacza .....	19
3.3	Wyłącznik ciśnieniowy .....	19
3.4	Wariant bez elektroniki (siłownik BADU Omni).....	19
<b>4</b>	<b>Transport i przechowywanie .....</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>Instalacja .....</b>	<b>21</b>
5.1	Miejsce wbudowania.....	21
5.1.1	Miejsce ustawienia .....	21
5.1.2	Wymóg odpływu podłogowego .....	21
5.1.3	Wentylacja i odpowietrzanie .....	21
5.1.4	Wymagana przestrzeń montażowa .....	21
5.2	Ustawienie .....	22
5.2.1	Przyłączenie zaworu do przewodu rurowego.....	23
5.3	Przyłączenie do sieci elektrycznej .....	24
5.3.1	Schemat przyłączeniowy pompy BADU Prime.....	26
5.3.2	Schemat przyłączeniowy pompy BADU VS i zewnętrznego układu sterowania filtrem.....	26
5.3.3	Schemat przyłączeniowy dla wyłącznika pływakowego i zaworu elektromagnetycznego .....	27
<b>6</b>	<b>Uruchomienie/Wyłączenie z eksploatacji.....</b>	<b>28</b>
6.1	Uruchomienie .....	28
6.2	Test funkcyjny .....	28
6.2.1	Cykl testowy.....	28
6.2.2	Elementy odcinające .....	28
6.2.3	Elementy odcinające .....	28
<b>7</b>	<b>Usterki/Wyszukiwanie błędów.....</b>	<b>29</b>
7.1	Zestawienie .....	30
7.2	Wymiana części/podzespołów.....	33
7.2.1	Wymiana elementu górnego .....	33
7.2.2	Otwory boczne .....	34
7.2.3	Odsyłanie siłownika wraz z pokrywą zaworu .....	34
7.2.4	Wymiana elementu górnego .....	34
7.2.5	Śruba pokrywy .....	34
7.2.6	Tryb awaryjny .....	34

---

<b>8</b>	<b>Konserwacja</b> .....	<b>35</b>
8.1	Gwarancja.....	35
<b>9</b>	<b>Utylizacja</b> .....	<b>36</b>
<b>10</b>	<b>Dane techniczne</b> .....	<b>37</b>

## 1 Informacje na temat niniejszej instrukcji

### 1.1 Korzystanie z niniejszej instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja stanowi element wyposażenia pompy/instalacji. Pompa/instalacja wyprodukowana i sprawdzona została zgodnie z uznanymi zasadami techniki. Mimo to nie można wykluczyć w przypadku eksploatacji niezgodnej z przeznaczeniem, niewystarczającej konserwacji lub niedopuszczalnych ingerencji w konstrukcję maszyny wystąpienia zagrożeń dla ciała i życia oraz ryzyka powstania szkód materialnych.

- ➔ Przed przystąpieniem do eksploatacji zapoznać się ze zrozumieniem z treścią niniejszej instrukcji obsługi
- ➔ Zachować egzemplarz instrukcji obsługi przez cały okres użytkowania produktu
- ➔ Zapewnić personelowi obsługi oraz personelowi serwisowemu w każdej chwili dostęp do instrukcji obsługi
- ➔ Przekazać instrukcję kolejnemu właścicielowi lub użytkownikowi urządzenia

### 1.2 Pozostałe obowiązujące dokumenty

- Specyfikacja towaru

#### 1.2.1 Symbole i oznaczenia

W niniejszej instrukcji posłużono się wskazówkami ostrzegawczymi dla ostrzeżenia przed ryzykiem poniesienia szkód osobowych.

- ➔ Należy zawsze zapoznać się z treścią wskazówek ostrzegawczych oraz przestrzegać ich zaleceń



#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

Zagrożenie dla osób.

Nieprzestrzeganie podanych zaleceń prowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.



#### **OSTRZEŻENIE!**

Zagrożenie dla osób.

Nieprzestrzeganie podanych zaleceń grozi śmiercią lub odniesieniem poważnych obrażeń.



#### **UWAGA!**

Zagrożenie dla osób.

Nieprzestrzeganie podanych zaleceń grozi odniesieniem lekkich lub średnich obrażeń.

#### **WSKAZÓWKA!**

Wskazówka służąca uniknięciu szkód materialnych, lepszemu zrozumieniu oraz optymalizacji czynności roboczych.

W celu przybliżenia prawidłowych czynności obsługowych ważne informacje oraz wskazówki techniczne zaznaczone są w instrukcji w sposób szczególny.

Symbol	Znaczenie
→	Oznaczenie czynności jednoetapowej
1.	Oznaczenie czynności wieloetapowej
2.	→ Oznaczenie kolejności czynności

## 2 Bezpieczeństwo

### 2.1 Eksploatacja zgodna z przeznaczeniem

Urządzenie BADU Omnitronic to automatyczna armatura do płukania wstecznego, przeznaczona wyłącznie do zastosowania w urządzeniach filtracyjnych do basenów pływackich. Do jej zadań należy automatyczne płukanie wsteczne w ustalonych godzinach filtra basenu pływackiego, np. filtra piaskowego. W razie potrzeby można nastawić czas filtrowania dla pompy. Urządzenie BADU Omnitronic umożliwia nastawienie punkt czasowego startu płukania wstecznego oraz czasu płukania. Dodatkowo można zdefiniować czas filtrowania dla pompy filtracyjnej. Możliwa jest obsługa zewnętrznych sygnałów wejściowych i wyjściowych. Opcjonalnie dostępny jest także układ regulacji poziomu.

Eksploatacja zgodna z przeznaczeniem obejmuje przestrzeganie następujących informacji:

- Niniejsza instrukcja obsługi

Dopuszcza się eksploatację pompy/instalacji wyłącznie w zakresie eksploatacji przewidzianym zapisami niniejszej instrukcji obsługi.

Eksploatacja w inny sposób lub w sposób wykraczający poza wyżej podany stanowi eksploatację urządzenia niezgodną z jego przeznaczeniem i wymaga uprzedniego uzgodnienia z producentem/dostawcą.

### 2.2 Kwalifikacje personelu

Dopuszcza się eksploatację przedmiotowego urządzenia przez dzieci od lat 8 oraz przez osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych lub przez osoby nieposiadające stosownego doświadczenia i wiedzy wyłącznie pod nadzorem lub po przeszkoleniu w zakresie bezpiecznej eksploatacji urządzenia i zapoznaniu się z zagrożeniami wynikającymi z jego użytkowania. Urządzenie nie jest przeznaczone dla dzieci do zabawy. Zabrania się przeprowadzania czyszczenia lub konserwacji przez dzieci bez stosownego nadzoru.

- ➔ Upewnić się, że następujące prace przeprowadzane są wyłącznie przez przeszkolony wykwalifikowany personel spełniający następujące wymagania:
  - prace przy podzespołach mechanicznych, np. wymiana łożysk kulkowych lub uszczelki pierścienia ślizgowego: wykwalifikowany mechanik
  - prace przy instalacji elektrycznej: elektrotechnik
- ➔ Upewnić się, że spełnione są następujące wymagania:
  - Personel, który nie może wykazać posiadania stosownych kwalifikacji, odbędzie odpowiednie szkolenie przed podjęciem prac związanych z obsługą urządzenia
  - Zakres kwalifikacji personelu, np. w zakresie obsługi urządzenia, obsługi wyposażenia elektrycznego lub hydraulicznego, określony jest stosownie do kwalifikacji personelu i opisu stanowiska pracy
  - Personel zapoznał się ze zrozumieniem z treścią niniejszej instrukcji obsługi oraz wymaganymi czynnościami



### 2.3 Przepisy bezpieczeństwa

Za przestrzeganie wszelkich istotnych zapisów ustawowych oraz wytycznych opowiada użytkownik urządzenia

- ➔ Podczas korzystania z pompy/urządzenia należy przestrzegać następujących przepisów:
  - przepisów przedstawionych w niniejszej instrukcji
  - tabliczek ostrzegawczych i informacyjnych umieszczonych na urządzeniu
  - obowiązujących krajowych przepisów BHP
  - wewnętrznych procedur roboczych, przepisów eksploatacyjnych i przepisów bezpieczeństwa użytkownika

### 2.4 Urządzenia zabezpieczające

Sięganie do strefy pracy elementów ruchomych, np. obracających się kół zębatych, grozi odniesieniem poważnych obrażeń.

- ➔ Dopuszcza się inicjowanie procesu płukania wstecznego wyłącznie przy zamkniętym urządzeniu

### 2.5 Modyfikacja konstrukcji i części zamienne

Modyfikacja lub zmiany konstrukcji mogą wpłynąć na pogorszenie bezpieczeństwa eksploatacji.

- ➔ Dopuszcza się modyfikowanie lub zmianę konstrukcji urządzenia wyłącznie w porozumieniu z producentem
- ➔ Dopuszcza się korzystanie wyłącznie w oryginalnych części zamiennych oraz z akcesoriów dopuszczonych przez producenta

### 2.6 Tabliczki

- ➔ Wszystkie tabliczki na urządzeniu muszą być czytelne

## 2.7 Ryzyko resztkowe

### 2.7.1 Elementy rotujące

Niebezpieczeństwo odcięcia i zmiżdżenia w wyniku kontaktu z nieosłoniętymi elementami rotującymi.

- ➔ Wszelkie prace należy przeprowadzać wyłącznie po uprzednim zatrzymaniu urządzenia
- ➔ Bezpośrednio po zakończeniu prac należy ponownie zamocować względnie włączyć wszystkie urządzenia zabezpieczające
- ➔ Zachować ostrożność podczas nastawiania godziny i sięgania do wnętrza urządzenia, ponieważ koła zębate w jego wnętrzu mogą się obracać

### 2.7.2 Energia elektryczna

Podczas prac przy instalacji elektrycznej zachodzi zwiększone niebezpieczeństwo porażenia prądem w wyniku pracy w środowisku wilgotnym.

Nieprawidłowe przeprowadzenie instalacji elektrycznego przewodu uziemiającego również stwarza zagrożenie porażenia prądem, np. w wyniku oksydacji lub przerwania przewodu.

- ➔ Należy przestrzegać branżowych przepisów bezpieczeństwa (VDE) oraz przepisów opracowanych przez dostawcę energii elektrycznej (EVU)
- ➔ Basen pływacki oraz strefy ochronne należy wykonać zgodnie z zapisami DIN VDE 0100-702
- ➔ Przed przystąpieniem do prac przy instalacji elektrycznej należy podjąć następujące środki ostrożności:
  - Odłączyć instalację od zasilania w energię elektryczną
  - Umieścić tabliczkę ostrzegawczą: „Nie załączać! Prace przy instalacji w toku!”
  - Sprawdzić brak zasilania
- ➔ Przeprowadzać regularną kontrolę stanu technicznego instalacji elektrycznej

### 2.7.3 Substancje niebezpieczne

- ➔ Upewnić się, że wycieki niebezpiecznych mediów tłoczonych usuwane są bez stwarzania zagrożenia dla osób lub środowiska
- ➔ Przeprowadzić kompletną dekontaminację pompy podczas demontażu

## 2.8 Usterki

- ➔ W przypadku wystąpienia usterek natychmiast instalację zatrzymać i wyłączyć
- ➔ Zlecić niezwłoczne usunięcie wszystkich usterek

## 2.9 Zapobieganie szkodom materialnym

### 2.9.1 Występowanie nieszczelności i pęknięć przewodów rurowych

Wibracje i efekt rozszerzalności cieplnej grożą pęknięciem przewodów rurowych.

W wyniku przekroczenia dopuszczalnych sił oddziałujących na przewody rurowe może dojść do wystąpienia nieszczelności w połączeniach kołnierzowych lub w samym urządzeniu.

- Nie wolno wykorzystywać zaworu jako punktu mocowania przewodów wężowych
- Przyłączyć przewody wężowe w sposób beznaprężeniowy oraz składować w sposób elastyczny. W razie potrzeby wbudować kompensatory.
- Zabrania się eksploatacji urządzenia w przypadku wystąpienia jego nieszczelności! W takim przypadku należy odłączyć urządzenie od sieci!

### 2.9.2 Odprowadzanie wycieków

Niezapewnienie wystarczającego odprowadzania wycieków grozi uszkodzeniem urządzenia BADU Omnitronic.

- Zabrania się zatykania lub uszczelniania wycieków występujących pomiędzy pokrywą zaworu oraz dolnym elementem siłownika

### 3 Opis

#### 3.1.1 Przynależne zawory

Urządzenie BADU Omnitronic dostępne jest w różnych wersjach różniących się wielkością konstrukcyjną.

- BADU MAT R41 - przyłącza Rp 1 ½ (standard)
- BADU MAT R51 - przyłącza Rp 2 (standard)
- BADU MAT R40T/A-P

Warianty standardowe „R41/3A” i „R51/3A” dostarczane są wraz z korkami zamykającymi.

W ofercie producenta dostępne są także inne warianty.

#### 3.1.2 Położenia układu sterowania

Płukanie wsteczne (RS)

Płukanie (KS)

Filtrowanie (FI)

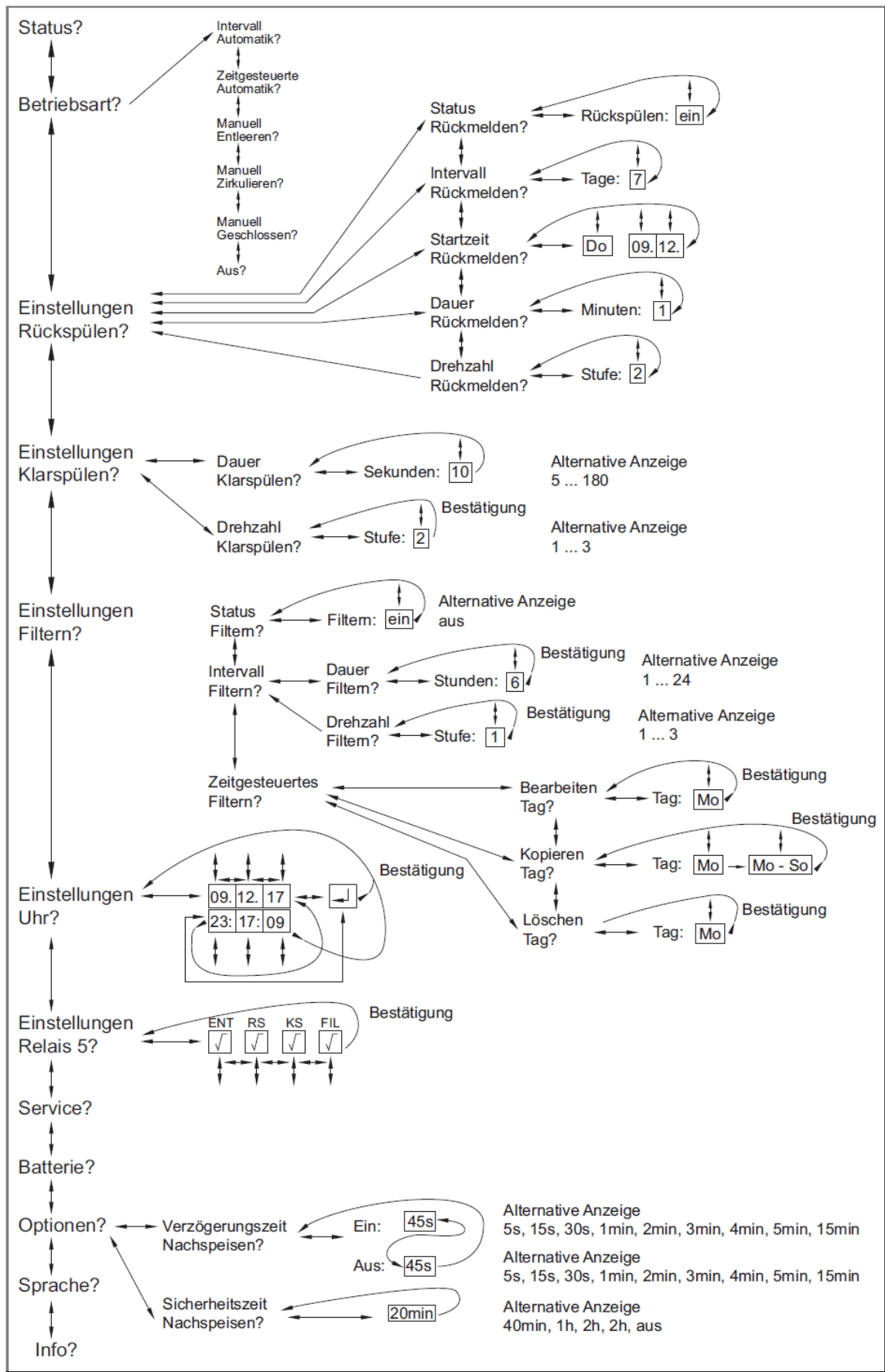
Opróżnianie

Cyrkulacja

Zamknięte

#### 3.1.3 Struktura Menu

Wszystkie parametry i wartości zadane wprowadzane są za pomocą klawiatury. Urządzenie wyposażone jest w podświetlany wyświetlacz. Ułatwia to sprawne poruszanie się po strukturze Menu.



## Legenda:

Status	Status	Dauer	Czas trwania
Betriebsart	Tryb pracy	Drehzahl	Prędkość obrotowa
Einstellungen	Ustawienia	Zeitgesteuertes Filtern	Filtrowanie sterowane czasowo
Rückspülen	Płukanie wsteczne	Bestätigung	Potwierdzenie
Klarspülen	Płukanie	Verzögerungszeit	Czas zwłoki
Filtern	Filtrowanie	Nachspeisen	Uzupełnianie
Uhr	Godzina	Sicherheitszeit	Przedział czasowy bezpieczeństwa
Relais	Przełącznik	EIN / AUS	ZAŁ / WYŁ
Service	Serwis	Rückmelden	Sygnalizacja zwrotna
Batterie	Bateria	Sekunden	Sekundy
Optionen	Opcje	Minuten	Minuty
Sprache	Wersja językowa	Stufe	Poziom
Info	Info	Alternative Anzeige	Wskazanie alternatywne
Intervall Automatik	Automatyka interwałowa	Tage	Dni
Zeitgesteuerte Automatik	Automatyka czasowa	Bearbeiten	Edytuj
Manuell Entleeren	Tryb ręczny Opróżnianie	Kopieren	Kopuj
Manuell Zirkulieren	Tryb ręczny Cyrkulacja	Löschen	Usuń
Manuell Geschlossen	Tryb ręczny Zamknięte	Mo	Poniedziałek
Aus	WYŁ	Mo - So	Poniedziałek - Niedziela

## 3.1.4 Podstawowe procedury wyboru programu

Użytkownik urządzenia ma możliwość wyboru spośród dwóch różnych programów:

- Program sterowany interwałowo - wskazanie na wyświetlaczu I
- Program sterowany czasowo - wskazanie na wyświetlaczu Z

### Program sterowany interwałowo

Program sterowany interwałowo jest najprostszą metodą komunikowania z urządzeniem w zakresie zasterowywania poleceń do wykonania. Nie jest wymagane wprowadzenie wartości zadanej parametru czasowego dla potrzeb procesu startu cyklu płukania wstecznego/płukania (RS/KS) dla czasu filtrowania. W celu uruchomienia cyklu płukania wstecznego/płukania (RS/KS) należy wcisnąć i przytrzymać przez 3s prawy przycisk. Ten punkt czasowy zapisany zostaje następnie jako punkt startu cyklu płukania wstecznego (RS) oraz czasu filtrowania. Cykl filtrowania wykonywany jest każdego dnia. Dla wykonywania cyklu płukania wstecznego/płukania (RS/KS) można zdefiniować we własnym zakresie cykl powtórny (w dniach).

### Program sterowany czasowo

W przypadku programu sterowanego czasowo niezbędne jest zdefiniowanie precyzyjnych nastaw czasowych. Należy zdefiniować punkt czasowy startu cyklu płukania wstecznego/płukania (RS/KS) oraz dodatkowo codzienny czas filtrowania.

## 3.2 Działanie urządzenia

BADU Omnitronic jest w pełni automatycznym urządzeniem do płukania wstecznego. Układ elektroniczny (płytki obwodu drukowanego) przejmuje automatycznie sterowanie procesem przebiegu programu, tzn. zasterowywanie wszystkich sześciu pozycji „Płukanie wsteczne“, „Płukanie“, „Filtrowanie“, „Opróżnianie“, „Cyrkulacja“ i „Zamknięte“ oraz wyłączenia pompy filtracyjnej.

Ważne jest przy tym, że pompa filtracyjna może pracować wyłącznie jako urządzenie podrzędne wobec BADU Omnitronic. Oznacza to, że zasterowywanie pompy filtracyjnej musi odbywać się za pośrednictwem urządzenia BADU Omnitronic. Urządzenie BADU Omnitronic wymaga osobnego zasilania. Umożliwia to samoczynne i niezależne przeprowadzanie cyklu płukania wstecznego/płukania (RS/KS), niezależnie od cykli załączania dla programu filtrowania, uwarunkowanych przez zasilanie wewnętrzne. Jest to możliwe także poza czasami filtrowania. W czasie trwania całego procesu urządzenie BADU Omnitronic przejmuje zadania związane z kontrolą i sterowaniem pompy filtracyjnej. Stanowi to tym samym gwarancję, że pompa zostanie wyłączona w trakcie cyklu przełączania oraz zostanie załączona wyłącznie w pozycjach „Płukanie wsteczne“ i „Płukanie“.

Wyjście dla pompy z silnikiem asynchronicznym (Lp, Np) załącza się zawsze równocześnie ze stopniami prędkości obrotowej pomp Eco green line. Prędkość obrotowa płukania wstecznego/płukania (RS/KS) pompy Eco wynosi n2.

### 3.2.1 Wyłącznik ZAŁ/WYŁ

Urządzenie BADU Omnitronic wyposażone jest w podświetlany wyłącznik ZAŁ/WYŁ. Służy on do załączania i wyłączania zasilania prądu.

### 3.2.2 Opróżnianie

Za pomocą trybu pracy „Opróżnianie“ możliwe jest przestawienie zaworu z położenia „Filtrowanie“ do położenia „Opróżnianie“. Po zajęciu przez zawórżądanego położenia następuje załączenie pompy filtracyjnej. Tryb ten nie jest ograniczony czasowo i służy do opróżniania zbiornika. Pompa filtracyjna zasilana jest wewnętrznie w trakcie procesu „Opróżnianie“.

#### WSKAZÓWKA!

→ Nie dopuścić do suchobiegu pompy!

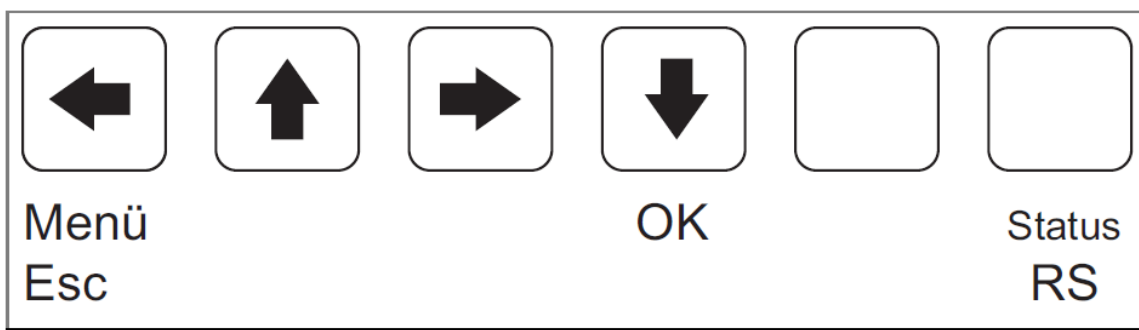
### 3.2.3 Tryb pracy CYRKULACJA

Zawór zajmuje położenie „Cyrkulacja“ i następuje załączenie pompy. Pompa Eco łączy się z prędkością obrotową n1.

### 3.2.4 Tryb pracy ZAMKNIĘTE

Zawór zajmuje położenie „Zamknięte“, nie następuje jednak załączenie pompy.

### 3.2.5 Przyciski



**Przyciski kursorów:** umożliwiają poruszanie się w strukturze Menu;

Przycisk **OK:** przejmowanie/zapisywanie parametrów;

Przycisk **ESC:** powrót do Menu

**Przycisku puste:** bez przypisanej funkcji

**Status RS:** naciśnięcie 1x krótko = wskazanie statusu; naciśnięcie i przytrzymanie przez 3s = manualny start cyklu płukania wstecznego/płukania (RS/KS)

### 3.2.6 Sygnał dźwiękowy

Każde naciśnięcie przycisku sygnalizowane jest za pomocą sygnału dźwiękowego „Beep“.

Inne sekwencje sygnałów dźwiękowych służą do przedstawiania określonych stanów, ostrzeżeń lub komunikatów alarmowych.

W razie potrzeby można zmienić głośność sygnału dźwiękowego lub zupełnie wyłączyć.



Sygnal dźwiękowy	Znaczenie
2x krótko	Start płukania wstecznego (RS); start płukania (KS)
5x krótko	Błąd

### 3.2.7 Dodatkowe zestyki wyjściowe przekaźników

Dwa dodatkowe wyjścia przekaźnikowe mogą pełnić różne funkcje. Obydwa wyjścia przekaźnikowe są bezpotencjałowe.

#### Wyjście przekaźnikowe Z1, Z2, Z\_

Zestyk Z1, Z2 przewidziany jest do obsługi innych urządzeń. Jeśli zestyk Z1, Z2 jest zamknięty, urządzenie zewnętrzne rozpoznaje, że BADU Omnitronic osiągnął żądane położenie oraz że pompa może zostać załączona. W strukturze Menu „Przełącznik 5“ można zdefiniować indywidualnie wymagane w tym celu parametry.

Nastawa fabryczna:

Zestyk Z1, Z2 zamyka się, jeśli osiągnięte zostanie jedno z czterech położzeń.

#### Wyjście przekaźnikowe 11, 14, 12

Wyjście to załącza się, skoro tylko sonda poziomu w basenie zasygnalizuje zbyt niski poziom wody. W ten sposób możliwe jest uzupełnianie wody za pomocą zaworu elektromagnetycznego. Przedmiotowy zestyk może także obsługiwać inne funkcje.

### 3.2.8 Wejścia cyfrowe

Wejścia cyfrowe można wykorzystać w następujący sposób.

Tylko do obsługi zestyków bezpotencjałowych DI1 i DI 2:

**DI1:** do obsługi zestyku bezpotencjałowego, np. wyłącznika ciśnieniowego

**Funkcja:** po załączeniu wyłącznika ciśnieniowego ( $t > 3s$ ) uruchomiony zostaje cykl płukania wstecznego/płukania (RS/KS) (dostępny opcjonalnie; nr kat. 2606402087)

**DI2:** do obsługi zestyku bezpotencjałowego, np. ręcznych wyłączników zewnętrznych

**Funkcja:** pompa załączona zostaje w położeniu FILTROWANIE, skoro tylko wyłącznik zostanie zamknięty.

Tylko dla sygnałów AC1, AC2, N 230 V:

**AC1:** wejście 230 V, np. wyłącznik radiowy (start cyklu płukania wstecznego (RS) za pomocą nadajnika radiowego)

**Funkcja:** przy przyłożonym napięciu 230 V ( $t > 3s$ ) następuje uruchomienie cyklu płukania wstecznego/płukania (RS/KS).

**AC2:** wejście 230 V

**Funkcja:** przy przyłożonym napięciu 230 V następuje załączenie pompy filtracyjnej w położeniu FILTROWANIE.

### 3.2.9 Parametry i bateria

Wszystkie parametry, nastawa czasu startu dla cyklu płukania wstecznego/płukania (RS/KS), nastawa czasu filtrowania oraz nastawa godziny buforowane są za pomocą baterii. Żywotność zależna jest od różnych czynników (urządzenie bez zasilania, temperatura, ...), nie powinna jednak wynosić mniej, niż 5 lat.

Status baterii przedstawiany jest na wyświetlaczu:

B = bateria OK

b = konieczna wymiana baterii (CR2032)

W przypadku spadku wydajności baterii zamontowany kondensator zapewnia podtrzymanie danych przez kilka minut.

### 3.2.10 Układ regulacji poziomu

Dostępny opcjonalnie układ regulacji poziomu wyposażony jest obecnie w wyłącznik pływakowy (nr kat. 2716090005, wyłącznik układu kontroli z kablem o długości 10 m). Wyłącznik pływakowy przyłączony zostaje za pomocą punktów zaciskowych G i S1.

Jako wyjście dla zaworu elektromagnetycznego wykorzystuje się zaciski 11 i 14. Ponieważ są to zaciski bezpotencjałowe, konieczne jest najpierw przyłożenie napięcia zasilania zaworu elektromagnetycznego (230 V) do zacisku 11 (mostek z L zacisku zasilania na 11). Tym samym zestyk łączący 14 może zostać doprowadzony do zaworu elektromagnetycznego.

W przyszłości będzie także możliwe przyłączenie małego czujnika nowego typu, który będzie całkowicie pozbawiony elementów ruchomych. Pozwoli to rozwiązać problem ograniczonej przestrzeni montażowej w urządzeniach syfonowych.

### 3.2.11 Wyjście do pompy Eco VS

Należy wykonać przyłącze dla pompy BADU Eco VS lub BADU Eco Touch w sposób przedstawiony na schemacie przyłączeniowym, pkt. 5.3.

Zaciski odpowiadają kolorom kabli przedmiotowych pomp.

### 3.2.12 Montaż naścienny wyświetlacza

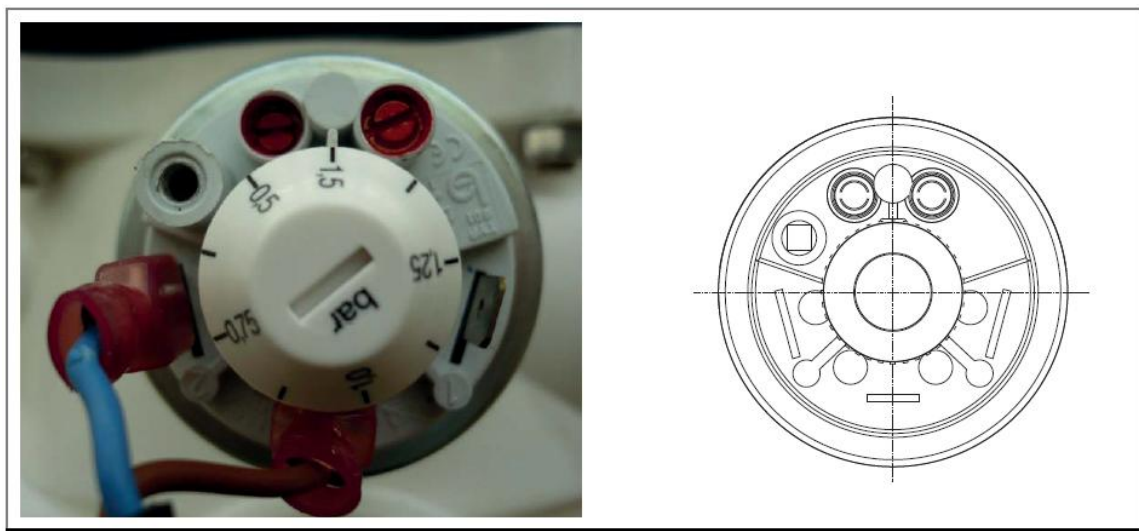
Opcjonalnie dostępny jest zestaw do montażu naściennego (nr kat. 2606000001).

Klawiatura i wyświetlacz są przy tym montowane w odległości do 2m od urządzenia BADU Omnitronic.

### 3.3 Wyłącznik ciśnieniowy

Wyłącznik ciśnieniowy można nastawić na żądane ciśnienie, po przekroczeniu którego ma nastąpić wyzwolenie procesu płukania wstecznego. Przedmiotowa wartość musi być wyższa aniżeli ciśnienie robocze filtra.

Wykorzystane zostają przy tym punkty zaciskowe 2 i 3 wyłącznika ciśnieniowego.



Rys. 1

### 3.4 Wariant bez elektroniki (siłownik BADU Omni)

Dla potrzeb zastosowań specjalnych oferowany jest siłownik BADU Omni. Jest on zaprojektowany do obsługi zastosowań bazujących na systemach nadrzędnych.

Siłownik nie posiada ani przycisków, ani wyświetlacza.

Wejścia cyfrowe przyporządkowane są do poszczególnych sześciu położenia zaworu. Siłownik wyposażony jest w zestyk sygnalizacji zwrotnej po osiągnięciu danego położenia.

#### 4 Transport i przechowywanie

##### **WSKAZÓWKA!**

Niebezpieczeństwo korozji w wyniku składowania w warunkach dużego zawilgocenia powietrza przy zmiennych temperaturach!

Niebezpieczeństwo korozji uzwojeń i elementów metalowych w wyniku oddziaływania wody kondensacyjnej.

→ Przechowywać urządzenie w suchym miejscu w możliwie stałej temperaturze!

## 5 Instalacja

### 5.1 Miejsce wbudowania

#### 5.1.1 Miejsce ustawienia

- Miejsce ustawienia urządzenia BADU Omnitronic musi być suche i czyste. Ustawienie urządzenia na wolnym powietrzu jest zabronione!
- Urządzenie BADU Omnitronic należy wbudować w położeniu poziomym. Wbudowanie urządzenia w innym położeniu jest niezgodne z jego przeznaczeniem i wymaga uzgodnień z producentem.

#### 5.1.2 Wymóg odpływu podłogowego

- ➔ Należy zapewnić odpływ podłogowy zwymiarowany wg następujących kryteriów:
  - Rozmiar basenu
  - Natężenie przepływu cyrkulacyjnego

#### 5.1.3 Wentylacja i odpowietrzanie

- ➔ Należy zadbać o wystarczającą wentylację i odpowietrzanie. Instalacja wentylacyjno-odpowietrzająca musi spełniać następujące warunki:
  - Zapobieganie powstawaniu kondensatu
  - Ograniczenie temperatury otoczenia do maksymalnie 40 °C

#### 5.1.4 Wymagana przestrzeń montażowa

- ➔ Należy zwymiarować przestrzeń montażową w taki sposób, by możliwy był bezproblemowy demontaż elementu górnego urządzenia BADU Omnitronic, podobnie jak i bezproblemowa nastawa zegara. Należy zapewnić wysokość demontażową wynoszącą 200 mm.

## 5.2 Ustawienie

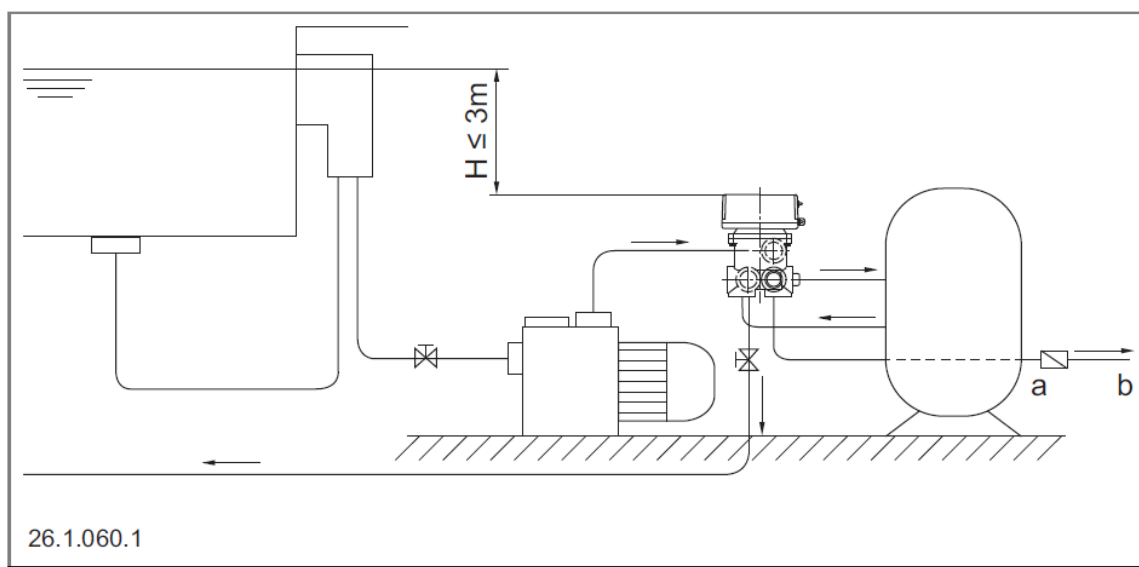
Urządzenie BADU Omnitronic można zamontować zarówno powyżej, jak i poniżej lustra wody.

W przypadku montażu poniżej lustra wody należy spełnić następujące wymogi:

- Jeśli urządzenie BADU Omnitronic wbudowane jest na głębokości między 1m i 3m poniżej lustra wody, konieczne jest zamontowanie sprężynowego zaworu przeciwwrotnego SPECK (a).
- Należy unikać montażu na głębokości 3m do 6m poniżej lustra wody. Montaż na głębokości powyżej 6m poniżej lustra wody jest niedopuszczalny.
- W przewodzie kanałowym należy zamontować sprężynowy zawór przeciwwrotny SPECK lub pętlę montażową aż do lustra wody (b).

### WSKAZÓWKA!

Zaniechanie przeprowadzenia powyższych czynności grozi powstaniem przepływu wstecznego podczas operacji przełączania poprzez zawór do kanału. Może to mieć negatywny wpływ na jakość pracy urządzenia BADU Omnitronic, np. na jego zużycie, trwałość.



Rys. 2

### 5.2.1 Przyłączenie zaworu do przewodu rurowego

- Należy zwrócić uwagę, by korpus zaworu płukania wstecznego zainstalowany był w przewodzie rurowym w sposób beznaprężeniowy.
- Należy zainstalować urządzenie BADU Omnitronic na przewodzie rurowym przy użyciu połączeń rozłącznych, np. połączeń śrubowych.
- Urządzenie BADU Omnitronic przystosowane jest do przyłączenia do przewodów ułożonych na stałe.

#### **WSKAZÓWKA!**

Nieprawidłowe uszczelnienie przyłącza gwintowego grozi uszkodzeniem korpusu. Dlatego też zaleca się, oprócz starannego uszczelnienia za pomocą taśmy teflonowej, by połączenia śrubowe oraz korki uszczelniać w płaszczyźnie osiowej za pomocą uszczelek o-ring.

- Przewody rurowe należy przyłączyć w sposób beznaprężeniowy zgodnie z instrukcją VDMA 24277. Powyżej  $d = 90$  mm konieczne jest zastosowanie kompensatorów. Przy  $d = 75$  mm zaleca się zastosowanie kompensatorów.
- Należy się upewnić, że ewentualne wycieki nie spowodują żadnych szkód. W razie potrzeby należy zamontować odpowiednie urządzenie ociekowe.

### 5.3 Przyłączenie do sieci elektrycznej



#### OSTRZEŻENIE!

- Niebezpieczeństwo porażenia prądem w wyniku nieprawidłowego przyłączenia!
- Wszelkie przyłącza elektryczne i połączenia musi wykonywać zawsze autoryzowany i wykwalifikowany personel!
- Należy przestrzegać przepisów branżowych (VDE) oraz przepisów dostawcy energii elektrycznej!
- Pompy do basenów pływackich oraz ich stref ochronnych należy instalować zgodnie z DIN VDE 0100-702
- Należy przestrzegać zapisów normy DIN EN 60730 Część 1
  
- Należy zainstalować urządzenie rozdzielcze do przerywania napięcia zasilania z rozwarciem zestyku min. 3 mm na biegun
- Należy zabezpieczyć obwód prądowy za pomocą wyłącznika różnicowoprądowego, znamionowy prąd uchybieniowy  $I_{FN} \leq 30$  mA
- Należy korzystać wyłącznie z odpowiednich typów przewodów zgodnie z przepisami regionalnymi
- Należy dopasować minimalny wymagany przekrój przewodów elektrycznych do mocy silnika oraz długości przewodów
- W przypadku ryzyka wystąpienia sytuacji niebezpiecznych należy zainstalować wyłącznik awaryjny zgodnie z zapisami normy DIN EN 809. Stosowną decyzję podejmuje instalator/użytkownik zgodnie z zapisami odnośnej normy.
- Przyłączy na miejscu montażu:
  - zabezpieczenie 1~ 230 V/3~ 400 V bezpiecznik topikowy 10 A bezwł.
  - znamionowa zdolność wyłączenia  $I_{CU} \leq 6$  kA
- Nie wolno dopuścić do pomylenia przyłączy sieciowych (L, N) 230 V, 50/60 Hz (napięcie ciągłe)!

#### Obciążenie zacisków

Z1, Z2	maks. 4 A, 250 V~ AC3
11, 12, 14	maks. 4 A, 250 V~ AC3

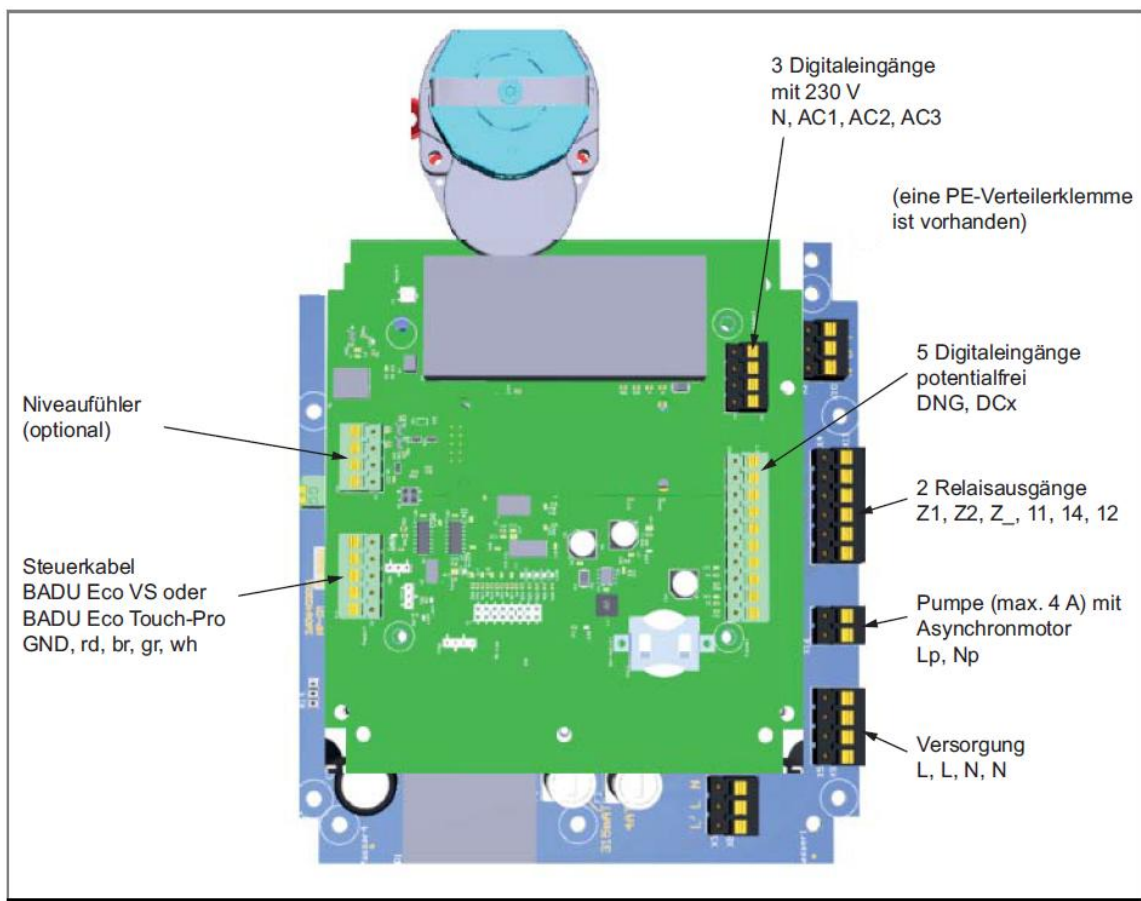
#### Przełącznik kołyskowy

Zainstalowany z przodu urządzenia przełącznik kołyskowy służy do załączania i wyłączania całego urządzenia.



Należy pamiętać, że przy wyłączonym urządzeniu nie są też przesyłane żadne informacje dot. zestyków poprzez z1-z2. Kontrolka przełącznika kołkowego sygnalizuje stan.

### Schemat przyłączeniowy

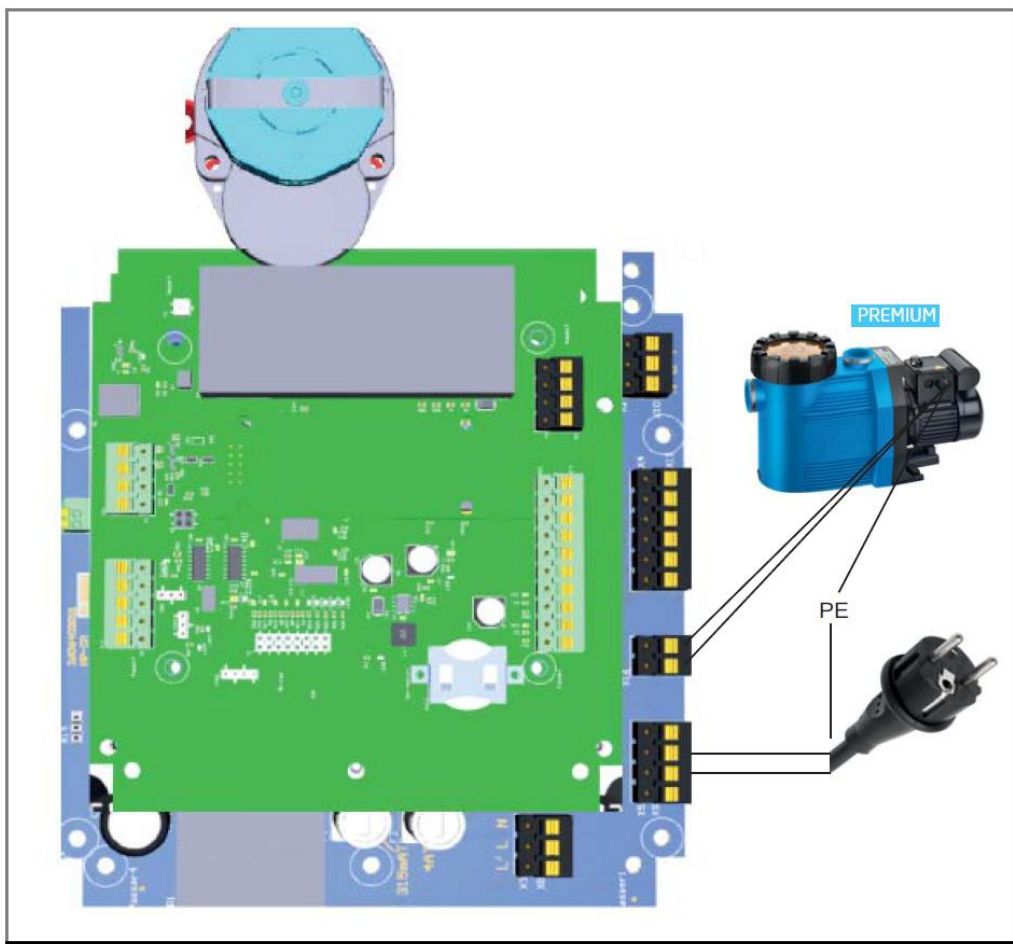


### Legenda:

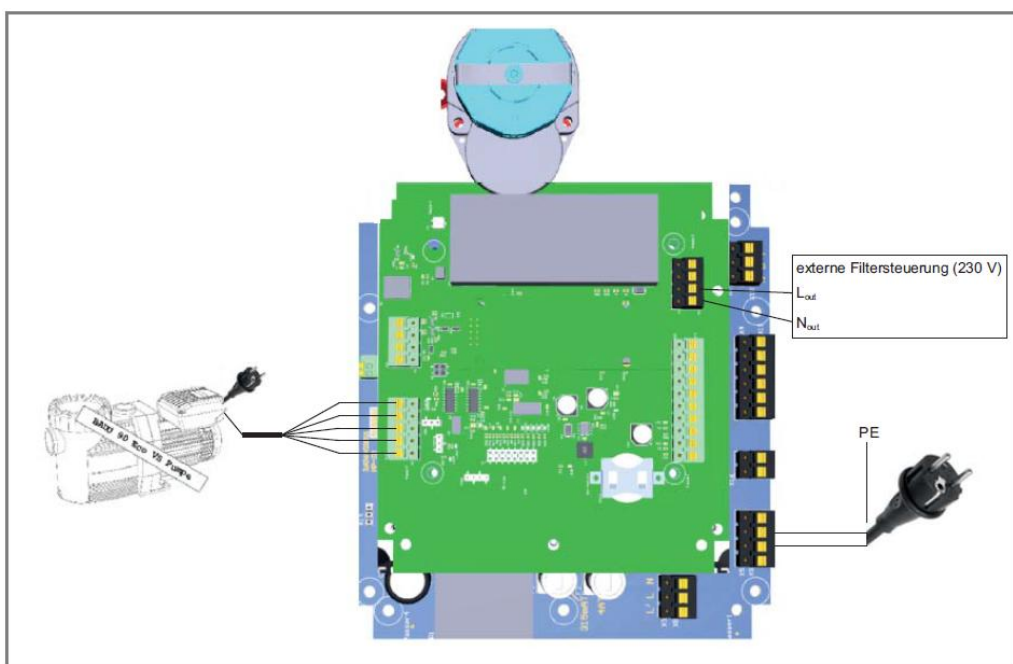
Niveaufühler (optional)	Czujnik poziomu (opcjonalnie)	potentialfrei	bezpotencjałowy
Steuerkabel ..... oder ....	Kabel sterowniczy ... lub ...	Relaisausgänge	Wyjścia przekaźnikowe
Digitaleingänge ... mit ...	Wejścia cyfrowe ... z ...	Pumpe .... mit Asynchronmotor	Pompa ... z silnikiem asynchronicznym
(eine PE-Verteilerklemme ist vorhanden)	(zamontowany zacisk rozdzielnicy PE)	Versorgung	Zasilanie

W celu przyłączenia kabli najpierw ściągnąć wtyczki do góry z listwy kołkowej. Umożliwia to wygodne wprowadzenie przewodów licowych zakończonych tulejkami na końcówkach żył pod pomarańczowymi otworami.

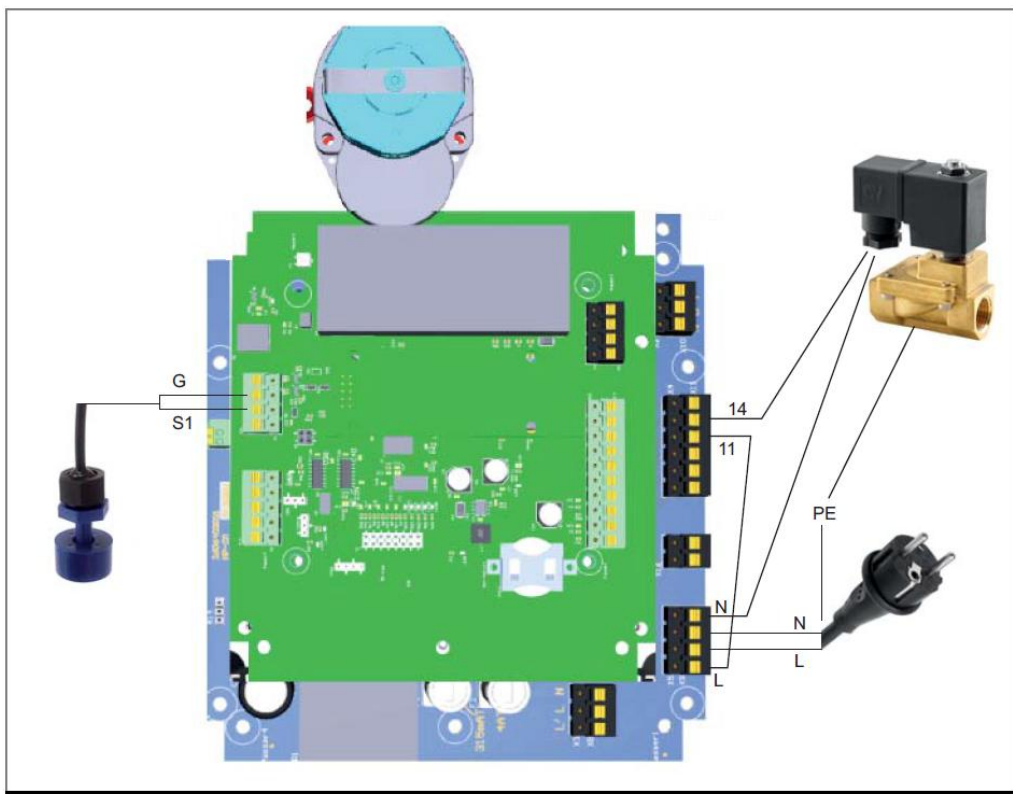
### 5.3.1 Schemat przyłączeniowy pompy BADU Prime



### 5.3.2 Schemat przyłączeniowy pompy BADU VS i zewnętrznego układu sterowania filtrem



## 5.3.3 Schemat przyłączeniowy dla wyłącznika pływakowego i zaworu elektromagnetycznego



## 6 Uruchomienie/Wyłączenie z eksploatacji

### 6.1 Uruchomienie

#### **WSKAZÓWKA!**

Podczas uruchamiania nie wolno uprzednio załączać pompy, jeśli nie jest zapewnione, że urządzenie BADU Omnitronic przejmie sterowanie pompy. Należy zapewnić, że pompa nie zostanie załączona, jeśli urządzenie BADU Omnitronic pracuje.

### 6.2 Test funkcyjny

#### 6.2.1 Cykl testowy

Po przyłożeniu napięcia zasilania oraz po załączeniu urządzenia BADU Omnitronic za pomocą podświetlanego przełącznika kołyskowego urządzenie przeprowadza najpierw cykl testowy. Cykl kończy się w położeniu „Filtrowanie“. Następnie urządzenie jest gotowe do pracy.

#### 6.2.2 Elementy odcinające

Należy zwrócić uwagę, by elementy odcinające zamontowane na przewodach przyłączeniowych do urządzenia BADU Omnitronic były całkowicie otwarte.

#### 6.2.3 Elementy odcinające

Należy zwrócić uwagę, by elementy odcinające zamontowane na przewodach przyłączeniowych do urządzenia BADU Omnitronic były całkowicie otwarte.

## 7 Usterki/Wyszukiwanie błędów

### 7.1 Zestawienie

**Usterka:** stwierdzono nieszczelności w kanale (wziernik na zaworze)

Potencjalna przyczyna	Pomoc
Zbrudzenie zaworu (piasek) lub uszczelki	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Przeprowadzić jednorazowo płukanie wsteczne w celu usunięcia brudu z uszczelki</li> <li>→ Poprzez wyłączenie/załączenie za pomocą czerwonego wyłącznika dźwigienkowego można zainicjować cykl testowy</li> <li>→ Przesłać siłownik wraz z pokrywą zaworu do producenta</li> </ul>

**Usterka:** stwierdzono nieszczelność w kanale w położeniu FILTROWANIE (wziernik na zaworze)

Potencjalna przyczyna	Pomoc
Nieprawidłowe położenie tarczy krzywkowej, np. w wyniku zakleszczenia (blokada zerwana)	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Przesłać siłownik wraz z pokrywą zaworu do producenta</li> </ul>

**Usterka:** Za pomocą prawego przycisku nie można zainicjować cyklu płukania wstecznego/cyklu płukania

Potencjalna przyczyna	Pomoc
Przycisk wciśnięty zbyt krótko	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Wcisnąć boczny przycisk na dłużej niż 3s</li> </ul>

**Usterka:** Urządzenie BADU Omnitronic wyzwala w sposób niezamierzony cykl płukania wstecznego

Potencjalna przyczyna	Pomoc
Oddziaływanie czynników zakłócających na płytkę obwodu drukowanego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Sprawdzić otoczenie urządzenia BADU Omnitronic i wyeliminować oddziaływanie czynników zakłócających na płytkę obwodu drukowanego lub kabel</li> <li>→ W przypadku korzystania ze stycznika, zamontować element RC</li> </ul>
W przypadku wyzwalań zewnętrznego (zestyk) w pobliżu kabla połączeniowego zestyk zewnętrznego znajdują się urządzenia zakłócające jego pracę	→ W przypadku wyzwalań zewnętrznego nie układać kabla wraz z przewodami przewodzącymi prąd lub użyć kabla ekranowanego

**Usterka:** Urządzenie BADU Omnitronic obraca się podczas załączania

Potencjalna przyczyna	Pomoc
Brak usterki	→ Uruchomiony zostaje cykl testowy; następuje przejście do precyzyjnego położenia początkowego

**Usterka:** Silnik oraz małe niebieskie koło zębate obracają się w przypadku określonych procesów także w innym kierunku

Potencjalna przyczyna	Pomoc
Brak usterki	→ Silnik obraca gniazdo zaworu w jednym kierunku; w celu opuszczenia następuje zmiana kierunku obrotu

**Usterka:** Wyciek wody pomiędzy pokrywą zaworu i czarnym dolnym elementem korpusu

Potencjalna przyczyna	Pomoc
Nieszczelność na wale względnie przy pokrywie	→ Wymienić cały górny element, przesłać do producenta (zużycie; urządzenie zamienne patrz pkt. xx)
Rzadko: mikropęknięcia	→ Sprawdzić ciśnienie instalacji oraz warunki montażowe

**Usterka:** Pompa pracuje, gdy gniazdo zaworu znajduje się w położeniu przełączenia (obraca się)

Potencjalna przyczyna	Pomoc
Błąd przyłączenia (nie do zacisku 4; brak prawidłowego połączenia ze specjalnymi szafkami rozdzielczymi układu sterowania filtra)	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Może to spowodować uszkodzenie siłownika; siłownik jest uszkodzony lub zostanie uszkodzony</li> <li>→ Przesłać siłownik wraz z pokrywą zaworu do producenta celem sprawdzenia</li> </ul>

**Usterka:** Pompa po przeprowadzeniu płukania wstecznego lub płukania cały czas jeszcze pracuje i pozostaje w tym położeniu (basen zostaje wypompowany)

Potencjalna przyczyna	Pomoc
Przeciążenie przekaźnika/przełącznik zaklejony	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Opukać lekko przekaźnik palcami</li> <li>→ Sprawdzić jednocześnie pobór prądu, jaki przesyłany jest przez zestyk 4</li> <li>→ Przesłać siłownik do producenta</li> <li>→ Pompy VS należy łączyć wyłącznie poprzez kabel sterowniczy z z1-z2 lub przekaźnikiem łącznikowym</li> </ul>

**Usterka:** Duże lub małe niebieskie koło zębate jest uszkodzone (zauważalne z boku w układzie mechanicznym; koło zębate nie zostaje załączone).

Potencjalna przyczyna	Pomoc
Przeciążenie gniazda zaworu	→ Przesłać siłownik wraz z pokrywą zaworu do producenta celem sprawdzenia
Błąd przyłącza elektrycznego pompy	→ Sprawdzić przyłącza elektryczne na podstawie instrukcji
Niekorzystne warunki montażowe (różnica wysokości)	→ Sprawdzić położenie montażowe; w razie potrzeby zamontować specjalny zawór przeciwwrotny SPECK (D=63= (2409102063)
→ Doświadczona firma serwisowa może dokonać wymiany małego koła zębatego przy silniku, o ile duże koło zębate nie ma usterki (w takim przypadku następuje utrata gwarancji producenta)	

**Usterka:** Brak możliwości uruchomienia cyklu płukania wstecznego/cyklu płukania (w przypadku urządzenia BADU Omnitronic z zamontowanym bezpośrednio na zaworze regulowanym wyłącznikiem ciśnieniowym).

Potencjalna przyczyna	Pomoc
Przyłączony niewłaściwy zestyk wyłącznika ciśnieniowego	→ Przełączyć wyłącznik ciśnieniowy; wykorzystać zestyki 2 i 3  (Patrząc na wyłącznik ciśnieniowy z zestykami położonymi poniżej chodzi o zestyk środkowy i lewy)



**Usterka:** Urządzenie BADU Omnitronic znajduje się w położeniu FILTROWANIE, woda przepływa jednak do kanału (wziernik)

Potencjalna przyczyna	Pomoc
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zabrudzenie przez drobne elementy lub piasek</li> <li>- Uszczelka zaworu luźna lub zużyta</li> </ul>	→ Zdemontować pokrywę zaworu i sprawdzić przyczynę przeciążenia. W razie potrzeby oczyścić zawór
Tarcza krzywkowa nastawiona nieprawidłowo	→ Zdemontować kompletny element górny i przesłać do producenta

**Usterka:** Basen traci z biegiem czasu duże ilości wody

Potencjalna przyczyna	Pomoc
Niekorzystne warunki montażowe	→ Sprawdzić położenie montażowe; w razie potrzeby zamontować specjalny zawór przeciwwrotny SPECK (D=63= (2409102063)
→ Należy pamiętać, że niezamierzone obniżenie lustra wody może doprowadzić do uszkodzenia ułożonych osłon roletowych. W razie potrzeby należy je automatycznie otworzyć.	

## 7.2 Wymiana części/podzespołów

### 7.2.1 Wymiana elementu górnego

Przedmiotowe urządzenie umożliwia wymianę tylko nielicznych części zużywalnych. Wynika to z faktu, że poszczególne części/podzespoły są zamontowane w sposób połączony ze sobą, ponieważ wymagane jest ich bardzo precyzyjne nastawienie względem siebie. Stosowną wiedzę dotyczącą prawidłowej nastawy posiada producent.

W związku z powyższym odsyła w niniejszym punkcie do wymiany całego elementu górnego (pokrywa z połączonym siłownikiem).

Zamienny element górny można zamówić w razie potrzeby u producenta.

### 7.2.2 Otwory boczne

Nie należy uszczelniać otworów bocznych pomiędzy pokrywą zaworu i czarnym elementem górnym korpusu siłownika.

Otwory te muszą pozostać otwarte dla zapewnienia wylotu wody w przypadku nieszczelności.

### 7.2.3 Odsyłanie siłownika wraz z pokrywą zaworu

→ Należy przestrzegać opisanych poniżej czynności:

1. Wyłączyć zasilanie instalacji
2. Zdemontować przezroczystą pokrywę
3. Odłączyć elektryczny kabel przyłączeniowy
4. W razie potrzeby zatrzymać dopływ wody do zaworu (zamknąć zasuwę)
5. Usunąć nakrętki pokrywy zaworu
  - w przypadku R 41 6 sztuk
  - w przypadku R 51 10 sztuk
6. W razie potrzeby zamontować pokrywę zaworu ręcznego
7. Przesłać zdemontowany siłownik z pokrywą zaworu do producenta lub zamontować nowy siłownik

### 7.2.4 Wymiana elementu górnego

Podczas wymiany elementu górnego zwrócić uwagę, by nowy element górny zamontowany został prawidłowo odpowiednio do krzywek na korpusie.

Narożnikowe krzywki w pokrywie zaworu oraz w zaworze muszą sobie odpowiadać.

### 7.2.5 Śruba pokrywy

Śruba pokrywy jest krótsza od innych. Ta krótsza śruba musi znajdować się nad wziernikiem.

### 7.2.6 Tryb awaryjny

Urządzenie dostarczane jest wraz z dźwignią ręczną oraz różnymi drobnymi elementami. W skrajnym przypadku możliwy jest w ten sposób demontaż siłownika elektrycznego oraz montaż dźwigni ręcznej.

## 8 Konservacja

Kiedy?	Co?
Regularnie	→ Sprawdzić zegar urządzenia BADU Omnitronic przez przezroczystą pokrywę
W przypadku zagrożenia mrozem	→ Opróżnić całkowicie instalację

- Za pomocą przycisku zewnętrznego można ręcznie wyzwolić cykl płukania wstecznego oraz sprawdzić proces płukania wstecznego.

### 8.1 Gwarancja

Gwarancja obejmuje dostarczone urządzenia wraz ze wszystkimi elementami. Gwarancja nie obejmuje naturalnego zużycia (DIN 3151/DIN-EN 13306) wszelkich ruchomych lub podlegających dynamicznym obciążeniom elementów, z podzespołami elektronicznymi znajdującymi się pod napięciem włącznie.

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa grozi utratą wszelkich roszczeń odszkodowawczych.

#### **WSKAZÓWKA!**

Zamienny element górny R51: posiada dziewięć długich śrub pokrywy oraz jedną krótszą śrubę pokrywy, którą należy zamontować w określonym miejscu.

## 9 Utylizacja

Media szkodliwe należy zebrać i poddać utylizacji zgodnie z odnośnymi przepisami.

Po zakończeniu okresu użytkowania należy poddać pompę/instalację lub poszczególne elementy fachowej utylizacji. Zabrania się utylizacji pompy/instalacji wraz z odpadami z gospodarstwa domowego!

Materiał opakowaniowy można poddać utylizacji wraz z odpadami z gospodarstwa domowego przy zachowaniu odnośnych wymogów.

## 10 Dane techniczne

## Raport z przeprowadzenia testu BADU Omnitronic

BADU Omnitronic

R 41 (1,5")       R 51 (2")

Firma: \_\_\_\_\_

Miejsce montażu: \_\_\_\_\_

Basen: \_\_\_\_\_

Pompa zasterowywana: \_\_\_\_\_

Instalacja filtracyjna: \_\_\_\_\_

Data pierwszego uruchomienia: \_\_\_\_\_

Nastawiony czas filtrowania: \_\_\_\_\_

Nastawiony punkt płukania wstecznego: \_\_\_\_\_

Czas płukania wstecznego ok. \_\_\_\_\_ min.    Czas płukania ok. \_\_\_\_\_ s

Zestyk bezpotencjałowy (Z1, Z2) do obsługi:

W jakim położeniu?

Filtrowanie       Płukanie wsteczne

Płukanie       Opróżnianie

Filtrowanie/Płukanie wsteczne/Płukanie/Opróżnianie

Zaistniałe usterki

Data

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Miejscowość/data: \_\_\_\_\_

**UWAGA!**

**W przypadku napraw należy załączyć niniejszy raport do przesyłanego do nas urządzenia!**