

ZMIĘKCZACZ DO WODY ZM-WORK-65

Instrukcja obsługi



Zmiękczacze serii ZM-WORK z głowicą RX znajdują zastosowanie w miejscach, gdzie jakość wody spożywczej wymaga poprawy. Urządzenie usuwa sole wapnia i magnezu, które osadzają się na częściach kanalizacji oraz sprzętach AGD.

Zastosowana w zmiękczaczu technologia dysków obrotowych RX zapewnia bezawaryjne działanie sterownika. Dodatkowo, urządzenie posiada funkcję bypass, dzięki której głowicę można odłączyć bez konieczności zakręcania dopływu wody do instalacji.

DANE TECHNICZNE:

	ZM-WORK 10-65	ZM-WORK 20-65	ZM-WORK 30-65
Zawartość złoża	10l	20l	30l
Obudowa	kompakt	kompakt	kompakt
Pojemność zbiornika	14l	30l	42l
Wymiary zbiornika (śr. x wys.)	8" x 17"	8" x 35"	10" x 35"
Pojemność zbiornika na sól	25l	30l	30l
Zasilanie	220-240 V / 50-60 Hz		
Napięcie / Pobór mocy	12 V 1000 mA / 5 W		
Wymiary (wys./szer./gł.)	66 x 31 x 48	110 x 31 x 48	
Temp. pracy	2 - 49 °C		
Ciśn. robocze	2,8 bar		
Śr. zużycie soli	2,1	3,5	4,5
Kontrola regeneracji	wolumetryczno - czasowa		
Wydajność szczytowa	0,7 m³/h	1,2 m³/h	1,8 m³/h
	Max wydajność między regeneracjami:		
Twardość (st. niemieckie)	m³	m³	m³
15 dh	1,3	3,3	4,6
18 dh	1,2	3,1	4,4
23 dh	1,1	2,6	3,7
28 dh	0,9	2,1	3,0
33 dh	0,8	1,8	2,6
40 dh	0,6	1,5	2,1

Instrukcja obsługi

zmiękczacza ZM-WORK 65

Spis treści

Elementy zestawu	04
Funkcje i ustawienia	04
Obsługa urządzenia	05
Środki ostrożności	06
Instrukcja obsługi kontrolera	09
Zmiana wartości parametrów	12
Rozwiązywanie problemów	16
Uwagi końcowe	18

Przed uruchomieniem urządzenia prosimy
o dokładne zapoznanie się z instrukcją.

Elementy zestawu

Głowica sterująca

- Noryl wykonany z plastiku
- wysoka odporność na rdzę
- nowoczesny wygląd

Media

- złożo jonowymienne (stosowane w przemyśle spożywczym)

Butla

- wykonana z polietylenu (dostosowany do wymogów przemysłu spożywczego)
- lekki, odporny na wysokie ciśnienie, nierdzewny

Wąż wypływu

- struktura gwarantująca bezpieczeństwo
- odporność na wysokie ciśnienie

Funkcje i ustawienia

Automatyczne sterowanie

Sterownik głowicy pracuje 24 godziny na dobę. Częstotliwość automatycznych regeneracji złoża uzależniona jest od ilości złoża jonowymiennego oraz od twardości wody.

Urządzenie dostosowuje ustawienia cyklu regeneracji w oparciu o parametr twardości wody.

Etapy cyklu regeneracji:

IN SERV: woda wodociągowa wpływa pod ciśnieniem do zmiękczacza, a następnie znajdujące się w niej jony odpowiedzialne za twardość (jony wapnia i magnezu itp) są absorbowane przez złożo jonowymienne. W tym procesie system zmiękczejący pozwala na pobór zmiękczonej wody.

Backwash (płukanie wsteczne): gdy złożo jonowymienne znajdujące się w butli przestaje działać, musi zostać zregenerowane. Przed regeneracją złoża, płukanie wsteczne jest niezbędnym procesem z dwóch następujących powodów: usuwa osady i zanieczyszczenia z dna butli oraz zapewnia lepszy przepływ i większą wydajność urządzenia.

Brine (solanka): pod określonym stężeniem i ustawieniami przepływu, solanka przepływa przez butlę i odnawia właściwości zmiękczające złoża.

Rinse (płukanie): płukanie zawartości butli usuwa osady solne, które są pozostałościami po etapie Brine. Proces trwa do momentu, w którym woda wychodząca z urządzenia nie zawiera regenerantów.

Fill: napełnienie zbiornika solanki w celu utworzenia roztworu o odpowiednim stężeniu.

Obudowa z tworzywa polietylenowego

Woda uzupełniająca i sól umieszczane są w obudowie kompaktowej. Sól rozpuszcza się w wodzie do momentu pełnego nasycenia wody.

Obsługa urządzenia

Z urządzenia należy zacząć korzystać zaraz po jego instalacji i przeprowadzeniu testu regeneracji. Nie zachodzi konieczność przeprowadzania innych czynności jeśli urządzenie nie było pozbawione zasilania elektrycznego.

Urządzenie powinno być zainstalowane i skonfigurowane przez wykwalifikowanego instalatora. Inne czynności serwisowe nie są wymagane jeśli urządzenie nie miało przerw w dostawach energii elektrycznej i sól uzupełniana była systematycznie.

Jedynymi wymogami koniecznymi do spełnienia przed instalacją zmiękczacza jest przygotowanie trzech przyłączy: odpływu, dopływu i odcieku, a także źródła zasilania.

Pierwsze uruchomienie

(napełnianie butli ze złożem jonowymiennym)

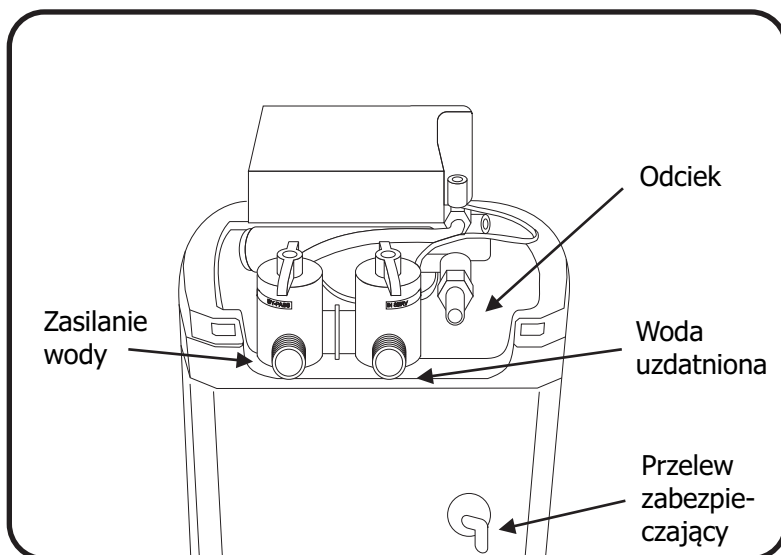
- Należy ustawić pokrętkę by-passu do pozycji Backwash, a następnie powoli otworzyć zasilanie wody na około 1/4 przepływu oraz odkręcić najbliższy punkt odbioru wody. Gdy powietrze zostanie całkowicie wypuszczone ze zbiornika i woda zacznie wypływać ciągłym strumieniem należy otworzyć główny zawór do końca. Zbyt szybkie napełnianie może spowodować poderwanie złoża i blokadę przepływu.
- W początkowej fazie wypływu woda może być zabarwiona. Należy kontynuować napełnianie do momentu, w którym woda będzie czysta.
- Przy pierwszym uruchomieniu obudowę kompaktową należy wypełnić 10 litrami wody oraz wsypać sól pastylkową w celu utworzenia solanki.
- Sól nie powinno zabraknąć na żadnym etapie użytkowania.

Zainstalowany by-pass zabezpiecza przed wypadkami jak np awaria zmiękczacza.

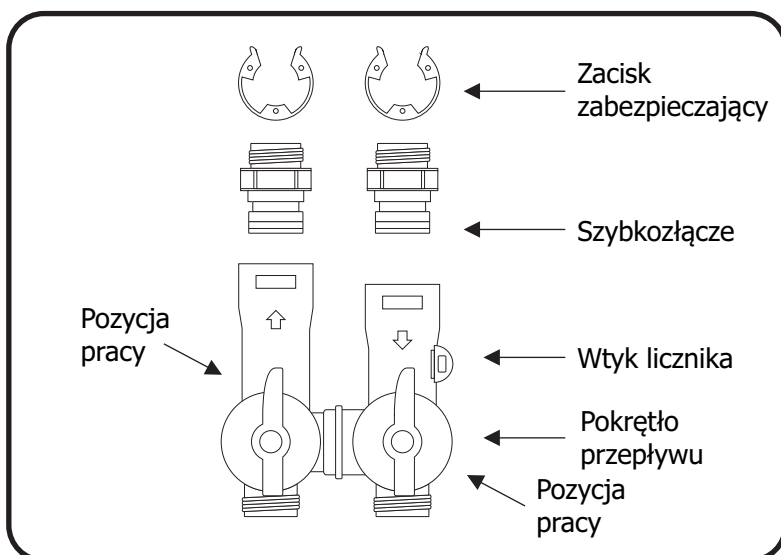
Środki ostrożności

- 1) **NIE NALEŻY** zmieniać ustawień głowicy bez uprzedniego zapoznania się z niniejszą instrukcją.
- 2) Produkt nie może być transportowany w pozycji poziomej. Transport, instalacja oraz użytkowanie zmiękczacza w ten sposób może spowodować jego uszkodzenie.
- 3) Podczas procesu regeneracji, woda **NIE JEST** zmiękczana. Nie zaleca się odkręcania wody w tym czasie, może doprowadzić to do zanieczyszczenia wtórnego instalacji wodociągowej.
- 4) Po dłuższym czasie nieużytkowania, należy wprowadzić zmiękczacza w stan regeneracji natychmiastowej i przepłukać instalację poprzez odkręcenie wody na kilka minut. **NIE NALEŻY** odłączać urządzenia ze źródła zasilania podczas procesu regeneracji.
- 5) Jeśli twardość wody wodociągowej ulegnie nagłej zmianie, należy zmienić ustawienie twardości wody w menu programatora.
- 6) Woda gorąca może znacząco uszkodzić zmiękczacza. Użytkownicy bojlerów i pieców muszą upewnić się, że długość rur pomiędzy zmiękczaczem i urządzeniem grzewczym wynosi przynajmniej 3 metry i zaleca się instalację zaworu zwrotnego między tymi urządzeniami.
- 7) Ciśnienie wody zasilającej musi zawierać się pomiędzy 2.8 a 6 bar (nie może przekraczać wyznaczonych norm).
- 8) Do urządzenia nie mogą mieć dostępu chemikalia.
- 9) Podczas instalacji nie należy używać siły ani narzędzi, które mogą wywierać duży nacisk na obudowę zmiękczacza. Gwarancja nie obejmuje przyłącza hydraulicznego.
- 10) Temperatura w pomieszczeniu, w którym znajduje się zmiękczacza powinna mieścić się w przedziale 1-40 stopni Celsjusza. Nie należy dopuścić do zamrożenia urządzenia.

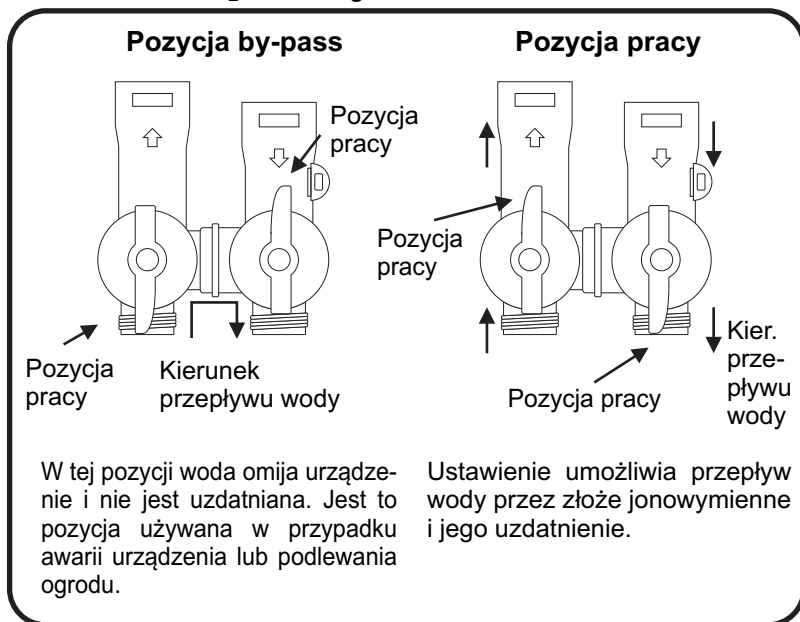
Przyłącza zmiękczacza



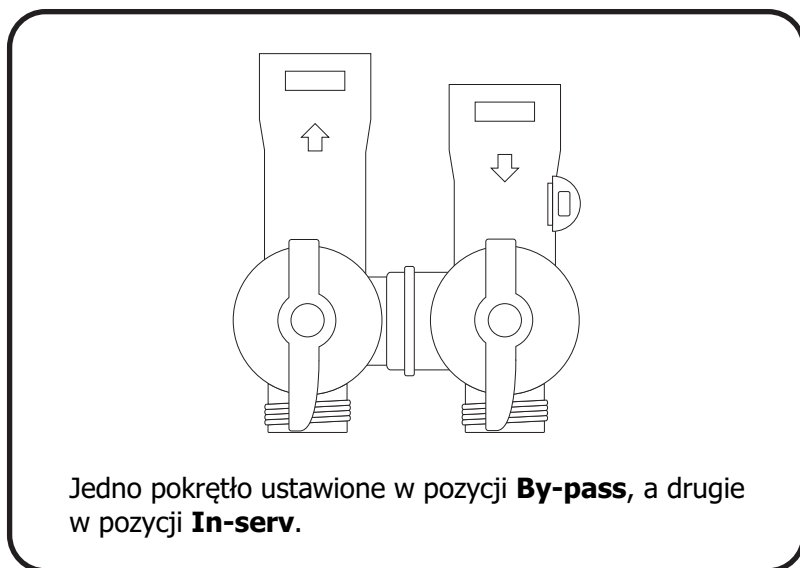
By-pass



Ustawienia pokręteł

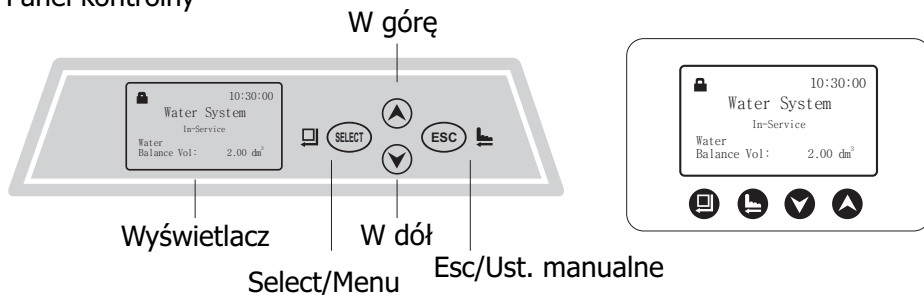


Całkowite zamknięcie dopływu



Instrukcja obsługi kontrolera

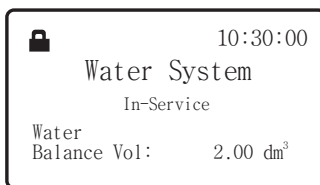
Panel kontrolny



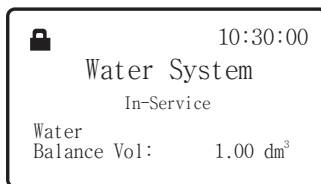
1. Wyświetlacz

a) W trybie pracy wyświetlacz pokazuje naprzemiennie następujące informacje:

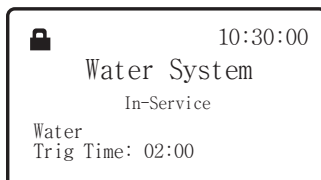
- ilość wody pozostałej do uzdatnienia, np. 2.00 m³



- aktualny przepływ wody przez urządzenie, np. 1.00 m³/h



- godzinę, o której odbędzie się regeneracja



b) Gdy urządzenie pracuje w innych trybach, wyświetla następujące komunikaty:

Tryb	Komunikat	Opis
Back wash	 10:30:00 Water System Back Washing... Left: 2 Min	10:30:00 - godzina. 2 Min - czas, który pozostał do końca tego trybu regeneracji
Brine & Slow Rinse	 10:30:00 Water System Brine & Slow Rinse... Down-Flow Left: 30 Min	30 Min - pozostały czas przeprowadzania procesu Down-Flow - oznacza, że urządzenie przeprowadza regenerację stosując przepływ w dół
Brine Refill	 10:30:00 Water System Refilling... Left: 5 Min	5 Min - czas, który pozostał do kolejnej regeneracji
Fast Rinse	 10:30:00 Water System Fast Rinsing... Left: 3 Min	3 Min - czas, który pozostał do kolejnej regeneracji
Motor Running	Motor Running...	Następuje zmiana trybu pracy.
Key Locked	 Key Locked Press  &  key for 5 seconds to unlock	Komunikat ten wyświetla się po wciśnięciu dowolnego klawisza gdy klawiatura jest zablokowana.
System Maintenance Error	System Maintenance! ** Error 1 **	E-01 oznacza kod błędu.

2. Przycisk Select

- a) aby wejść w menu, należy wcisnąć  Select. Przyciski Góra i Dół służą do poruszania się po menu.
- b) po wejściu w wybraną opcję z menu głównego, parametr, który chcemy zmienić, miga
- c) po ustawieniu parametru, należy wcisnąć Select, aby potwierdzić zmianę. Urządzenie wyda krótki wysoki dźwięk i powróci do menu głównego.

3. Przycisk ESC

- a) wciśnięcie ESC gdy nie znajdujemy się w menu spowoduje zakończenie obecnego cyklu pracy i przejście do kolejnego.
- b) ESC służy również do przeniesienia się o jeden poziom wyżej w menu.
- c) podczas ustawiania wybranego parametru, przyciśnięcie ESC spowoduje powrót do menu bez zapisywania zmian

4. Strzałki w górę i w dół

- a) po wejściu do menu, strzałki w górę i w dół służą do przełączania się między parametrami.
- b) po wejściu w ustawienia parametru, można zmienić jego wartość wciskając strzałkę w górę lub w dół.
- c) jednoczesne wciśnięcie i przytrzymanie strzałki w górę i w dół przez 5 sekund odblokowuje klawiaturę.

5. Dodatkowe informacje

- a) urządzenie wyświetla czas w formacie 24-godzinny
- b) jednostka przepływu to $[m^3]$
- c) symbol  oznacza blokadę klawiszy
- d) w prawym górnym rogu ekranu wyświetlana jest godzina
- e) jednokrotne wciśnięcie strzałki w górę lub w dół podczas edycji parametru spowoduje zmianę jego wartości o jeden stopień. Jeśli strzałka w górę lub w dół zostanie przytrzymana przez dłużej niż 1,5 sekundy, dana wartość zacznie rosnąć o 1 stopień co każde 0,2 sekundy. Przytrzymanie jednego z klawiszy przez ponad 3 sekundy spowoduje, że wartości parametru będą się zwiększać lub zmniejszać o 20 jednostek co każde 0,2 sekundy.

Zmiana wartości parametrów

1. Menu użytkownika

Gdy klawisze nie są zablokowane, wciśnij klawisz  aby wejść do menu.

Soft-Volume Para. Set

➤ Set Clock
Set Rchg Time
Set Water Hardness

a) Menu ustawień zegara

Set Clock

09:30

b) Zmiana ustawień czasu regeneracji

Set Rchg Time
02:00

c) Zmiana ustawień twardości wody

Set Water Hardness

150mg/L

2. Ustawienia fabryczne (zaawansowane)

Aby wejść w menu ustawień zaawansowanych, należy przy włączaniu zasilania jednocześnie trzymać wciśnięte klawisze  ESC oraz strzałka w dół . Po kilku sekundach, urządzenie wyświetli ustawienia fabryczne.

➤ Set Mode - Softener
 Set Valve Mode-F65
 Set Type - Volume
 Set Resin Vol. - 08L
 Set Set Rchg Day - 30 Days
 Set BackWash - 02 Min
 Set Brine - 30 Min
 Set Refill - 05 Min
 Set FastWash - 03 Min

Uwaga: ustawienia zaawansowane wprowadzane są przez producenta. Aby uniknąć błędów konfiguracji należy skorzystać z pomocy wykwalifikowanego instalatora.

a) Ustawienia trybu

Set Mode

☐ Purifier
☒ Softener

Uwaga: NIE NALEŻY zmieniać tego parametru. W przeciwnym razie urządzenie nie jest w stanie poprawnie funkcjonować.

b) Ustawienia trybu pracy głowicy

Set Valve Mode

☐ F63
☒ F65
☐ F68
☐ F69
☐ F82
☐ F79

Uwaga: NIE NALEŻY zmieniać tego parametru. W przeciwnym razie urządzenie nie jest w stanie poprawnie funkcjonować.

c) Zmiana typu

Set Type

☐ Timer
☒ Volume

d) Zmiana objętości złoza

Set Resin Vol

08 L

Uwaga: przedstawiona na obrazku wartość 08l jest wartością przykładową. Prosimy nie zmieniać tego parametru.

e) Set Rchg Day

Zmiana maksymalnej ilości dni między regeneracjami.

Set Rchg Day

30 Day

f) Set Back Wash

Czas pierwszego trybu regeneracji, płukanie wsteczne.

Set BackWash

02 Min

g) Set Brine

Czas regeneracji złoza roztworem soli.

Set Brine

30 Min

h) Set Refill

Czas napełniania zbiornika solanki.

Set Refill

05 Min

i) Set Fast Wash

Czas wypłukiwania resztek solanki oraz formowanie złoza.

Set FastWash

03 Min

Ręczne uruchamianie procesu regeneracji

W trybie pracy urządzenia, należy wcisnąć klawisz  ESC. Urządzenie zacznie pracować, a na wyświetlaczu wyświetli się następujący komunikat:

Motor Running...

Po kilku sekundach, na ekranie pojawi się:

 10:30:00
Water System
Back Washing...
Left: 2 Min

Aby przerwać proces wciśnij ESC ponownie. Głowica automatycznie przejdzie do kolejnego stanu pracy (w przeciwnym razie urządzenie zakończy proces regeneracji w trybie standardowym). Kolejne etapy pracy zmiękczacza są następujące:

 10:30:00
Water System
Brine & Slow Rinse...
Down-Flow
Left: 30 Min

 10:30:00
Water System
Refilling...
Left: 5 Min

 10:30:00
Water System
Fast Rinsing...
Left: 3 Min

Ostatnim etapem jest powrót głowicy do pozycji pracy.

Rozwiązywanie problemów

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Aparat się nie regeneruje	Brak zasilania	Sprawdź podłączenie elektryczne – bezpieczniki, wtyczkę, przełącznik. W razie potrzeby zregeneruj urządzenie ręcznie.
	Źle ustawiony sterownik.	Ustaw sterownik lub skontaktuj się z fachowcem w celu poprawnego ustawienia sterownika.
Aparat dostarcza twardą wodę	Otwarty by-pass	Zamknij by-pass
	Brak soli w zbiorniku solanki. Wytworzyły się złoże solne na dnie zbiorników. Należy usunąć wytworzony zółg.	Uzupełnij sól i zregeneruj złoże przyciskiem natychmiastowej regeneracji.
	Zanieczyszczony inżektor	Skontaktuj się z fachowcem lub oczyść inżektor.
Nadmierne zużycie soli	Zbyt dużo wody w zbiorniku solanki	Zmniejsz czas napełniania zbiornika solanki (cyklu 4).
	Złoże żelaza w instalacji	Oczyść instalację.

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Spadek ciśnienia	Osad żelaza w zmiękczaczu	Oczyść sterownik i złożę. Zwiększ częstotliwość regeneracji i/lub czas trwania płukania zwrotnego.
	Zablokowana instalacja wodna	Sprawdź czy osady z wody nie zablokowały instalacji wodnej przed urządzeniem
	Wejście do sterownika zanieczyszczone resztkami pozostałymi z robót instalacyjnych	Usuń resztki i wyczyść sterownik.
	Zanieczyszczony wkład filtra wstępnego oczyszczania	Przeczyść lub wymień wkład
	Obecność powietrza w instalacji	Sprawdź instalację i upewnij się czy jest solanka w zbiorniku
Zbyt dużo wody w zbiorniku solanki	Zbyt długi czas uzupełniania wody w zbiorniku solanki	Zmniejsz czas napełniania zbiornika solanki (cyklu 4)
	Zablokowany iniektor	Oczyść iniektor
	Obce ciała w zaworze solanki	Wymień zawór solanki
	Przerwa w dopływie prądu podczas napełniania zbiornika solanki	Sprawdź zasilanie elektryczne

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Aparat nie zasysa solanki	Zbyt niskie ciśnienie w sieci	Podnieś ciśnienie wody na wejściu do systemu uzdatniania wody do minimum 1,8 bar.
	Zablokowany wężyk doprowadzający solankę do sterownika lub nieszczelność połączeń zbiornika solanki	Sprawdź wężyk doprowadzający solankę i usuń ewentualne blokady utrudniające przepływ.
Nieszczelność połączeń wężyka solanki	Wyciek z wężyka doprowadzającego solankę do sterownika	Wymień wężyk doprowadzający solankę do sterownika.
	Uszkodzony iniektor	Wymień iniektor.
Ciągły wyciek do kanalizacji	Obce ciała w zaworze	Sprawdź wnętrze zaworu, usuń zanieczyszczenia i sprawdź działanie zaworu w różnych pozycjach regeneracji.
	Przerwa w dostawie prądu podczas regeneracji	Sprawdź zasilanie elektryczne. Przesuń ręcznym pokrętelem sterownik do pozycji service (uzdatnianie wody) lub ustaw by-pass w pozycji close do czasu wznowienia zasilania elektrycznego.

UWAGI KOŃCOWE

Komponenty urządzenia sterowane są za pomocą układu elektrycznego. Niektóre ustawienia ulegną skasowaniu po 48 godzinach od odłączenia urządzenia od źródła zasilania, w wyniku czego zmiekkacz przeprowadzi regenerację o niewłaściwej porze. Zalecane jest aby po przerwie w dostawach energii elektrycznej użytkownik sprawdził ustawienie zegara.

Zalecenie: w celu wydajnej eksploatacji urządzenia, należy kupować sól pastylkową.

WARUNKI GWARANCJI

I. Rodzaje gwarancji:

1. Gwarancja obejmuje: gwarancję materiałową i gwarancję sprawności.
2. Gwarancja materiałowa obejmuje wymianę (lub naprawę) urządzenia lub elementów, które na skutek błędnej konstrukcji, złego lub uszkodzonego materiału, wadliwego wykonania nie nadaje się do użytku lub naprawy. W takich wypadkach klient zobowiązany jest dostarczyć lub przesłać wadliwą część.
3. Gwarancja sprawności zobowiązuje do doprowadzenia urządzenia do takiego stanu, aby spełniał parametry określone w ofercie, umowie, czy instrukcji obsługi.

II. Okres gwarancji :

1. gwarancja udzielana jest:

- a. dla urządzeń (gwarancja materiałowa i gwarancja sprawności) na okres 12 miesięcy od daty zakupu.
- b. dla stacji uzdatniania (gwarancja materiałowa i gwarancja sprawności) na okres 12 miesięcy od daty podpisania protokołu zdawczo- odbiorczego, jednak nie dłużej niż na 18 miesięcy od daty sprzedaży.
- c. dla elektroniki objętościowej , gwarancja materiałowa na okres 2 lat od daty produkcji oznaczonej na zegarze.
- d. dla zbiorników ciśnieniowych z włókna sztucznego, gwarancja materiałowa na okres 2 lat.
- e. dla zbiornika na sól, gwarancja materiałowa na okres 2 lat.

III. Warunki obowiązywania gwarancji:

1. gwarancja obowiązuje gdy:

- a. elementem urządzenia (instalacji) zainstalowane są w odpowiednich pomieszczeniach technicznych oraz chronione są przed czynnikami atmosferycznymi, mrozem, promieniami słonecznymi.
- b. elementy urządzenia (instalacji) są stosowane zgodnie z przeznaczeniem.

IV. Wykonywanie napraw, wymiany urządzenia lub jego elementów:

1. wszelkie naprawy gwarancyjne wykonywane są przez strony w termin nie dłuższym niż 14 dni roboczych od daty zgłoszenia. Termin ten może ulec przedłużeniu w uzasadnionych wypadkach, w szczególności zaistnienia konieczności sprowadzenia nowego urządzenia lub jego części od producenta z zagranicy.
2. naprawa urządzenia następuje w miejscu zainstalowania w terminie ustalonym między stronami.
3. o sposobie dokonania naprawy decyduje pracownik Punktu Serwisowego.

V. Karta gwarancyjna:

1. każdy Nabywca urządzenia otrzymuje Kartę Gwarancyjną. W przypadku zaginięcia lub zniszczenia duplikat karty nie będzie wydawany.
2. do korzystania z napraw gwarancyjnych uprawnia Karta Gwarancyjna wypełniona tylko w sposób poprawny.
3. w przypadku nieuzasadnionego wezwania pracownika (pracowników) Punktu Serwisowego lub braku Karty Gwarancyjnej, nabywca pokrywa koszt dojazdu, robocizny i wymiennych części.

VI. Uszkodzenia urządzenia oraz sytuacje nie objęte gwarancją:

1. Gwarancja nie obejmuje:

- a. uszkodzeń mechanicznych i technicznych, eksploatacji nie zgodnej z instrukcją obsługi, następstw niewłaściwego magazynowania.
- b. w przypadków zmiany składów wody w stosunków do parametrów dopuszczalnych dla danego typu urządzenia.
- c. czynności eksploatacyjnych do wykonywania których zobowiązany jest nabywca we własnym zakresie i na własny koszt, a które wyszczególnione są w instrukcji obsługi.
- d. skutków, następstw, awarii urządzeń .

VII. Wygaśnięcie gwarancji:

1. Gwarancja wygasa:

- a. z chwilą gdy nabywca sam lub przez osoby trzecie wprowadza zmiany w urządzeniu lub przeprowadza naprawy.
- b. gdy w jakikolwiek sposób zostały zmienione, zmasane lub zatarte numery seryjne urządzenia.

KARTA GWARANCYJNA NR**NABYWCZA**

Adres, nr tel.:

Parametry wody	Twardość mg CaCo ³	Poziom żelaza mg/dm ³	Poziom manganu mg/dm ³	Odczyn pH	Zakres ciśnienie bar	Przepływ wody m ³ /h	Pobór wody* m ³ /dobę
Rzeczywiste**							
Dopuszczalność							

* Przy maksymalnym dopuszczalnym stężeniu zanieczyszczeń

** Wartości rzeczywiste parametrów wody uzdatnionej nie mogą przekraczać wartości parametrów dopuszczalnych

Dane urządzenia

Rodzaj urządzenia	Typ - rodzaj sterowania	Numer	Data sprzedaży	Data instalacji

Niniejszym potwierdzamy, że na powyższe urządzenie przysługuje prawo do gwarancji według drugostronnie określonych zasad.

IMPORTERGREEN FILTER
ul. Toruńska 14
66-400 Gorzów Wlkp.**SPRZEDAWCA****INSTALATOR**

Data Nr	Opis wykonanych prac, wymienione części	Data	Wymienione części
1		1	Nr
2		2	Nr
3		3	Nr

**GREEN FILTER**
SYSTEMY UZDATNIANIA WODY**Ciecierzyc 78c, 66-446 Deszczno**tel. +48 95-728-91-91
tel. +48 95-728-91-93
fax +48 95-728-91-92www.greenfilter.com.pl
biuro@greenfilter.com.pl
zamowienia@greenfilter.com.pl