ZMIĘKCZACZ WODY – SERIA 4500

ECOWATER

Tap Works 4512

Instrukcja obsługi, montażu i konserwacji

Obiektowy zmiękczacz wody z suchym zbiornikiem solanki: złoże 57 l, 213 m³ × °dH, przepływ do 3,6–4,4 m³/h, regeneracja dopasowana do zużycia wody.



57 l
objętość złoża

3,6 m³/h
maks. przepływ (< 0,1 °dH)

213 m³×°dH
pojemność jonowymienna

SPIS TREŚCI

1	Informacje ogólne	02	2	Bezpieczeństwo	04
3	Dane techniczne	06	4	Budowa i zasada działania	09
5	Przygotowanie do montażu	12	6	Montaż	13
7	Pierwsze uruchomienie	15	8	Obsługa i kontrola pracy	16
9	Konserwacja i serwis	18	10	Rozwiązywanie problemów	20
11	Części zamienne i eksploatacyjne	22	12	Gwarancja, serwis i utylizacja	23
13	Karta serwisowa i kontakt	24			

FILTRY Sp. z o.o.
ul. Piotra Bardowskiego 1, 35-005 Rzeszów
tel. +48 515 901 301 · sklep@filtry-wody.pl

Wydanie 2.0 · październik 2026
FW-IN-ECOWATER-TAP-WORKS-4512
Zachowaj instrukcję na czas użytkowania urządzenia.

1 Informacje ogólne

Do czego służy zmiękczacz EcoWater 4512, na jakich dokumentach oparto instrukcję, co znajduje się w zestawie i jakie pojęcia warto znać.

Ta instrukcja dotyczy zmiękczacza wody **EcoWater 4512** (w ofercie sklepu FILTRY: „Tap Works 4512") z serii 4500 – obiektowych zmiękczaczy EcoWater z osobnym zbiornikiem solanki. Opracowano ją na podstawie karty produktu EcoWater 4512, opisu serii 4500 w serwisie ecowater.pl oraz karty technicznej serii 4500 wydanej przez EcoWater Systems Europe.

Pełne programowanie sterownika i nastawy serwisowe nie są opisane w publicznych dokumentach producenta, dlatego montaż, uruchomienie i zaprogramowanie powierz instalatorowi przeszkolonemu w zakresie urządzeń EcoWater lub autoryzowanemu dystrybutorowi EcoWater. Tam, gdzie opisujemy ogólne zasady eksploatacji zmiękczaczy jonowymiennych, wyraźnie zaznaczamy, że są to **zasady ogólne**.

Przeznaczenie

EcoWater 4512 to zmiękczacz wody o wysokiej wydajności, przeznaczony według producenta dla małych hoteli, kotłowni, obiektów użytkowych i budynków mieszkalnych – w tym dla małych i średnich przedsiębiorstw, zakładów przemysłu lekkiego, restauracji, pralni i małych budynków wielorodzinnych. Seria 4500 jest zaprojektowana do ciągłej pracy i intensywnego użytkowania. Zmiękczacz chroni instalację i urządzenia przed osadzaniem się kamienia, a dzięki temu pomaga utrzymać ich wydajność i obniżyć koszty eksploatacji i konserwacji.

Zmiękczacz usuwa twardość wody (wapń i magnez) na złożu jonowymiennym o objętości **57 l**. Sterownik stale monitoruje zużycie wody w obiekcie i automatycznie oblicza optymalną ilość wody i soli do regeneracji, proporcjonalnie do zużycia złoża. Pomiędzy regeneracjami zbiornik soli pozostaje suchy.

CZEGO ZMIĘKCZACZ NIE ROBI

Zasada ogólna: zmiękczacz jonowymienny nie dezynfekuje wody i nie jest przeznaczony do usuwania bakterii. Wody niebezpiecznej mikrobiologicznie lub o nieznanej jakości nie uzdatniaj bez odpowiedniej dezynfekcji. Do wody z wysoką zawartością żelaza i manganu dobierz z dystrybutorem EcoWater odpowiednie urządzenie.

Dla kogo jest ta instrukcja

Użytkownik znajdzie tu obsługę, sól, kontrolę pracy i przeglądy; **instalator** – wymagania i schemat instalacji EcoWater (rozdziały 3, 5 i 6).

Zawartość zestawu

ELEMENT	UWAGI
Butla ciśnieniowa ze złożem jonowymiennym 57 l	Z zamontowanym zaworem (głowicą) sterującym i sterownikiem z wyświetlaczem.
Zbiornik solanki (zbiornik soli)	Osobny zbiornik ze studzienką zaworu solankowego i zabezpieczeniem antyprzelewowym.

ELEMENT	UWAGI
Zasilacz (transformator) sterownika	Do gniazda sieciowego 220–240 V, 50 Hz; zasila sterownik niskim napięciem.
Zawór obejściowy (by-pass)	Umożliwia odcięcie zmiękczacza bez przerywania dostawy wody.
Dodatki od sklepu FILTRY (zależnie od oferty)	Tester twardości wody, filtr wstępny Cintropur NW 25, 50 kg soli do zmiękczaczy, dostawa na palecie.

Rury, kształtki, zawory odcinające, manometry, zawory do poboru próbek, zawór zwrotny i przewody odpływowe dobiera instalator do warunków obiektu (rozdział 6). Po dostawie sprawdź kompletność zestawu i stan opakowania; uszkodzenia transportowe zgłoś przed montażem.

Oznaczenia

Ramki w tekście	**czerwona – niebezpieczeństwo; pomarańczowa – uwaga; niebieska – informacja lub wskazówka.**
Zasada ogólna	**Wskazówka dotycząca zmiękczaczy jonowymiennych w ogóle – nie jest szczegółową nastawą producenta dla modelu 4512.**
RECHARGE, SET, DATA, ▲ / ▼	**Oznaczenia przycisków na panelu sterownika (rozdział 4).**
Przekreślony kosz	**Urządzenia nie wolno wyrzucać z odpadami komunalnymi (dyrektywa 2012/19/UE, WEEE).**

Ważne pojęcia

Twardość wody	**Zawartość związków wapnia i magnezu, w Polsce najczęściej w stopniach niemieckich (°dH); 1 °dH = 1,78 °f = 17,8 mg/l $CaCO_3$.**
Pojemność jonowymienna	**Ilość twardości, jaką złoże zatrzyma między regeneracjami, w m³ × °dH. Podzielona przez twardość wody daje ilość wody miękkiej: 213 m³ × °dH : 18 °dH ≈ 11,8 m³.**
Regeneracja	**Przywrócenie złożu zdolności zmiękczania solanką, połączone z płukaniem; popłuczyny trafiają do kanalizacji (280–340 l na regenerację).**
Regeneracja wg zużycia	**Sterownik uruchamia regenerację na podstawie rzeczywistego zużycia wody, a nie według stałego harmonogramu.**
Proporcjonalne dozowanie solanki	**Ilość soli i wody do regeneracji jest dobierana do stopnia wyczerpania złoża.**
Suchy zbiornik solanki	**Między regeneracjami zbiornik soli pozostaje suchy, co ogranicza tworzenie się złogów solnych i rozwój bakterii.**

2 Bezpieczeństwo

Granice pracy podane przez producenta i ogólne zasady bezpiecznego montażu i użytkowania obiektowego zmiękczacza wody.



Zasilanie elektryczne

Sterownik zasila się przez dołączony zasilacz z gniazda 220–240 V, 50 Hz. Gniazdo: w suchym miejscu, z zabezpieczeniem nadprądowym. Nie używaj innego zasilacza.



Ciśnienie 2–8,6 bar

Producent podaje zakres ciśnienia roboczego 2–8,6 bar. Przy wyższym ciśnieniu lub uderzeniach hydraulicznych zamontuj przed zmiękczaczem reduktor ciśnienia.



Woda 4–49 °C

Zmiękczacz uzdatnia wyłącznie wodę zimną o temperaturze 4–49 °C. Montuj go przed podgrzewaczami i kotłami, nigdy na instalacji ciepłej wody.



Mróz i słońce

Zasada ogólna: ustaw zmiękczacz w pomieszczeniu bez mrozu, osłoniętym od słońca i opadów. Zamarznięta woda niszczy butlę, zawór i przewody.



Odpływ popłuczyn

Jedna regeneracja to 280–340 l popłuczyn. Odpływ musi je odebrać; przewody odpływowe kończ nad lejkiem z przerwą powietrzną, bez szczelnego połączenia z kanalizacją.



Duża masa

Zasada ogólna: butla z 57 l złoża i zbiornik z solą są ciężkie. Przenoś je bez soli i wody, we dwie osoby, i ustaw na równym, nośnym podłożu.



Sól i środki chemiczne

Stosuj tylko sól przeznaczoną do zmiękczaczy. Środki do dezynfekcji lub czyszczenia złoża stosuje wyłącznie serwis zgodnie z zaleceniami producenta.



Jakość mikrobiologiczna

Zmiękczacz nie dezynfekuje wody. Woda o nieznanej lub złej jakości mikrobiologicznej wymaga dezynfekcji przed lub za zmiękczaczem.



MONTAŻ PRZEZ SPECJALISTĘ

Montaż, uruchomienie i programowanie powierz wykwalifikowanemu instalatorowi lub dystrybutorowi EcoWater. Prace wykonuj przy zamkniętym dopływie wody i odłączonym zasilaniu, zgodnie z przepisami wodno-kanalizacyjnymi i elektrycznymi.

Elektryka (zasady ogólne)

- Gniazdo zasilające powinno być stale pod napięciem (bez wyłącznika ściennego), uziemione i zabezpieczone wyłącznikiem nadprądowym; w pomieszczeniach wilgotnych – także wyłącznikiem różnicowoprądowym.
- Przewód zasilacza prowadź tak, aby nie leżał w wodzie i nie był narażony na zgniecenie; nie dotykaj zasilacza mokrymi rękami.
- Przed pracami przy zaworze sterującym odłącz zasilacz z gniazda.

Woda i ciśnienie

- Ciśnienie robocze 2–8,6 bar, temperatura wody 4–49 °C – według danych producenta dla serii 4500.
- Do prawidłowej regeneracji potrzebny jest przepływ co najmniej 11 l/min (dane serii 4500).
- Zasada ogólna: każdy obiektowy zmiękczacz powinien mieć możliwość odcięcia i obejścia (by-pass), aby w razie awarii lub serwisu obiekt nie został bez wody.
- Na wylocie zmiękczacza producent przewiduje zawór zwrotny (rys. w rozdziale 6) – chroni urządzenie przed cofnięciem wody z instalacji.

Dzieci, osoby postronne i sól

W obiektach ogólnodostępnych ustaw zmiękczacz w pomieszczeniu technicznym zamykanym przed osobami postronnymi. Nie pozwalaj dzieciom otwierać zbiornika soli ani manipulować zaworami i przyciskami sterownika. Sól przechowuj w suchym miejscu, w zamkniętych workach.

3 Dane techniczne

Parametry zmiękczacza 4512 według karty produktu EcoWater, uzupełnione danymi serii 4500 dla wersji z 57 l złoża, oraz wymagania dotyczące wody i miejsca.

Parametry modelu 4512

Model	**EcoWater 4512 (seria 4500)**
Objętość złoża	**57 l, wysokowydajna żywica jonowymienna o długiej żywotności**
Pojemność jonowymienna	**213 m³ × °dH**
Maks. wydajność między regeneracjami	**11,8 m³ wody miękkiej przy twardości wody 18 °dH**
Maks. natężenie przepływu przy twardości < 0,1 °dH	**3,6 m³/h**
Maks. natężenie przepływu przy twardości do 3 °dH	**4,4 m³/h**
Orientacyjne zużycie wody na regenerację	**280–340 l**
Orientacyjne zużycie soli na regenerację	**8,1 kg**
Średnica przyłącza	**1″**
Ciśnienie robocze	**2–8,6 bar**
Temperatura wody	**4–49 °C**
Zasilanie	**220–24 V / 50 Hz (zasilacz sieciowy, sterownik niskonapięciowy)**
Wymiary zestawu (wys. × szer. × gł.)	**1650 × 790 × 460 mm (butla ze złożem i zbiornik solanki obok siebie)**
Certyfikaty	**CE, ISO 9001:2015 (producent), atest PZH (Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH – PIB)**

Dane serii 4500 dla wersji z 57 l złoża

Karta techniczna serii 4500 EcoWater Systems Europe podaje dla wersji z 57 l złoża dodatkowe parametry i wymiary:

Przepływ nominalny	**3,42 m³/h**
Przepływ chwilowy przy spadku ciśnienia 1 bar	**3,42 m³/h**
Woda płucząca na regenerację	**340 l**

Minimalny przepływ podczas regeneracji	**11 l/min**
Pojemność zbiornika soli	**140 kg**
Zbiornik soli – wysokość / średnica	**990 mm / 460 mm**
Butla ze złożem – szerokość × głębokość	**330 × 330 mm**
Wysokość zmiękczacza (z zaworem)	**1630 mm**
Wysokość przyłączy nad podłogą	**1410 mm**
Szerokość zaworu / rozstaw przyłączy	**355 mm / 95 mm**
Przyłącze (karta serii 4500)	**1 1/4″**

Pojemność a dawka soli

Ta sama karta podaje trzy przykładowe nastawy dawki soli. Większa dawka daje większą pojemność, ale mniejszą wydajność soli. Wartości w °f przeliczono na m³ × °dH (1 °dH = 1,78 °f); dawkę ustala serwis przy uruchomieniu.

SÓL NA REGENERACJĘ	POJEMNOŚĆ [°F × M³]	POJEMNOŚĆ [M³ × °DH]	WODA MIĘKKA PRZY 18 °DH
2,75 kg	183	ok. 103	ok. 5,7 m³
4,67 kg	282	ok. 158	ok. 8,8 m³
8,37 kg	381	ok. 214	ok. 11,9 m³

PRZYŁĄCZE

Dokumenty EcoWater podają dla zaworu przyłącze 1″ (karta modelu 4512) lub 1 1/4″ (karta serii 4500). Przed zakupem kształtek sprawdź gwint na zaworze dostarczonego egzemplarza.

Wymagania dotyczące wody i miejsca

Ciśnienie	**2–8,6 bar; przy wyższym – reduktor ciśnienia**
Przepływ	**co najmniej 11 l/min do regeneracji; szczytowy pobór obiektu nie powinien przekraczać 3,6 m³/h (woda całkowicie miękka) lub 4,4 m³/h (do 3 °dH)**
Temperatura	**woda 4–49 °C; pomieszczenie bez mrozu**
Jakość wody	**woda bezpieczna mikrobiologicznie; znana twardość, zawartość żelaza i manganu (zasada ogólna – badanie przed doborem)**

Odpływ	**kanalizacja zdolna odebrać 280–340 l popłuczyn na regenerację; przerwa powietrzna (lejek)**
Zasilanie	**gniazdo 220–240 V, 50 Hz w pobliżu sterownika**
Miejsce	**ok. 79 × 46 cm podstawy plus dostęp serwisowy; wysokość 165 cm plus miejsce nad zbiornikiem na wsypywanie soli**

Przeliczniki twardości (zasada ogólna)

JEDNOSTKA	ODPOWIADA 1 °DH	PRZYKŁAD: 18 °DH
stopień francuski °f	1,78 °f	32 °f
mg/l $CaCO_3$ (ppm)	17,8 mg/l	320 mg/l $CaCO_3$
mmol/l	0,178 mmol/l	3,2 mmol/l
mval/l	0,357 mval/l	6,4 mval/l

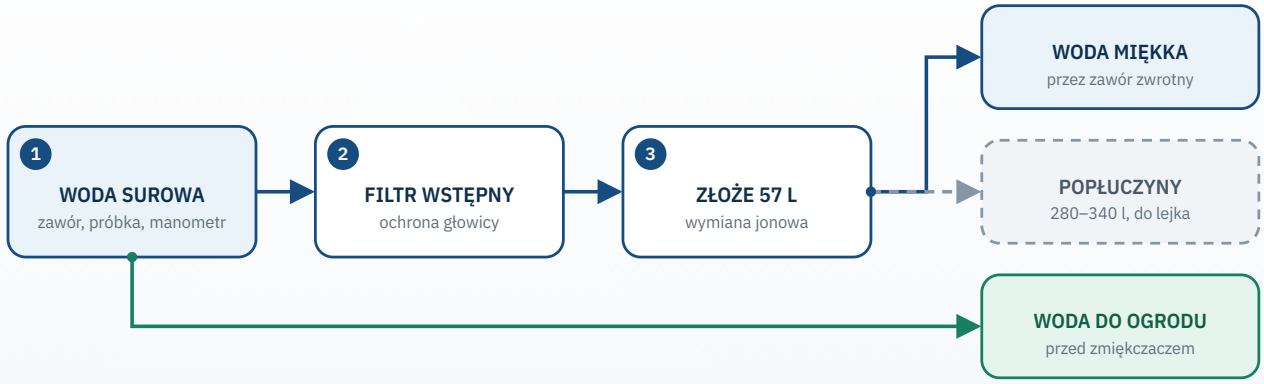
4 Budowa i zasada działania

Główne podzespoły zmiękczacza według producenta, przepływ wody, zasada regeneracji proporcjonalnej i elementy panelu sterownika.



Rys. 1. Budowa zmiękczacza 4512: sterownik, głowica, butla ze złożem, zawór solankowy w studzience, suchy zbiornik soli

1. Inteligentny sterownik – stale monitoruje zużycie wody w obiekcie i automatycznie oblicza optymalną ilość wody i soli do regeneracji, proporcjonalnie do zużycia złoża.
2. Głowica (zawór) sterująca – odporna na duże wahania ciśnienia i gorszą jakość wody wodociągowej; zapewnia bezpieczną pracę i prostą obsługę.
3. Butla z żywicą jonowymienną – odporna na korozję i wysokie ciśnienie, wypełniona wysokowydajną żywicą o wieloletniej żywotności.
4. Zawór solankowy – osłonięty w specjalnej studzience, steruje przepływem wody do i ze zbiornika solanki; ma zabezpieczenie antyprzelewowe.
5. Suchy zbiornik soli – między regeneracjami pozostaje suchy, co ogranicza tworzenie się złogów solnych i namnażanie bakterii.



Układ wg schematu EcoWater: woda surowa przechodzi przez filtr wstępny i złoże do instalacji; odgałęzienie wody do ogrodu jest przed zmiękczaczem, a popłuczyny i przelew zbiornika solanki trafiają do odpływu.

Zasada działania

Zasada ogólna wymiany jonowej: woda przepływa przez złoże żywicy, które zatrzymuje jony wapnia i magnezu, a oddaje w ich miejsce jony sodu. Gdy pojemność złoża się wyczerpuje, trzeba je zregenerować solanką, a następnie wypłukać. Popłuczyny zawierające wapń, magnez i nadmiar soli odprowadza się do kanalizacji.

W modelu 4512 sterownik dopasowuje cykle regeneracji do rzeczywistego zużycia wody i precyzyjnie dozuje solankę proporcjonalnie do wyczerpania złoża, co według producenta ogranicza zużycie wody i soli nawet o 50% w porównaniu z konkurencyjnymi zmiękczaczami. Zbiornik soli między regeneracjami pozostaje suchy – woda do przygotowania solanki trafia do niego dopiero w związku z regeneracją. Zmiękczacz nie powoduje dużych strat ciśnienia wody.

Panel sterownika



Rys. 2. Panel sterownika: wyświetlacz (godzina, pojemność „CAPACITY” w %), przyciski RECHARGE, SET, DATA, strzałki i przycisk z symbolem telefonu



Rys. 3. Głowica (zawór) sterująca z napędem – widok bez obudowy

ELEMENT PANELU	CO OZNACZA
Wyświetlacz	Wbudowany wyświetlacz umożliwia monitorowanie i kontrolę pracy zmiękczacza; na zdjęciu producenta pokazuje godzinę oraz pozostałą pojemność złoża w procentach (CAPACITY).
RECHARGE	Przycisk regeneracji (ang. recharge – regeneracja).
SET	Przycisk ustawień (ang. set – ustaw).
▲ / ▼	Przyciski zmiany wartości.
DATA	Przycisk danych (ang. data – dane).
Symbol słuchawki telefonu	Przycisk oznaczony symbolem telefonu.

Szczegółowe funkcje przycisków, kolejność ekranów i nastawy fabryczne opisuje dokumentacja sterownika przekazywana przez dystrybutora EcoWater. Nie zmieniaj nastaw serwisowych bez znajomości tej dokumentacji – błędna dawka soli lub czas płukania może powodować twardą lub słoną wodę.

5 Przygotowanie do montażu

Badanie wody, dobór do zapotrzebowania obiektu, wybór miejsca, ciśnienie, odpływ, zasilanie i lista elementów instalacji wg schematu EcoWater.

Badanie wody i dobór

Według EcoWater dystrybutor przed doborem sprawdza na miejscu twardość wody i wymagania techniczne instalacji. **Zasada ogólna:** do doboru i zaprogramowania potrzebne są co najmniej twardość wody, zawartość żelaza i manganu, ciśnienie i szczytowy przepływ w obiekcie oraz dobowe zużycie wody. Wodę z własnego ujęcia zbadaj w laboratorium również pod kątem mikrobiologicznym.

Sprawdź, czy szczytowy pobór obiektu nie przekracza 3,6 m³/h, i oszacuj częstotliwość regeneracji: 213 m³ × °dH podzielone przez twardość wody daje ilość wody miękkiej między regeneracjami (przy 18 °dH – ok. 11,8 m³). Przygotuj też rury i kształtki dopasowane do przyłącza zaworu (sprawdź 1″ lub 1 1/4″).

Wybór miejsca

- Pomieszczenie techniczne lub kotłownia bez mrozu, osłonięte od słońca i opadów, z temperaturą wody 4–49 °C.
- Równe, nośne podłoże na butlę i zbiornik solanki ustawione obok siebie: ok. 79 × 46 cm, wysokość zestawu ok. 165 cm.
- Wolna przestrzeń nad zbiornikiem solanki na otwieranie pokrywy i wsypywanie soli z worków; dojście serwisowe do zaworu sterującego.
- Blisko odpływu kanalizacyjnego, który odbierze 280–340 l popłuczyn na regenerację, oraz gniazda 220–240 V, 50 Hz.
- Montaż na instalacji zimnej wody – za wodomierzem i filtrem wstępnym, przed podgrzewaczami i kotłami.

Ciśnienie, przepływ i odpływ

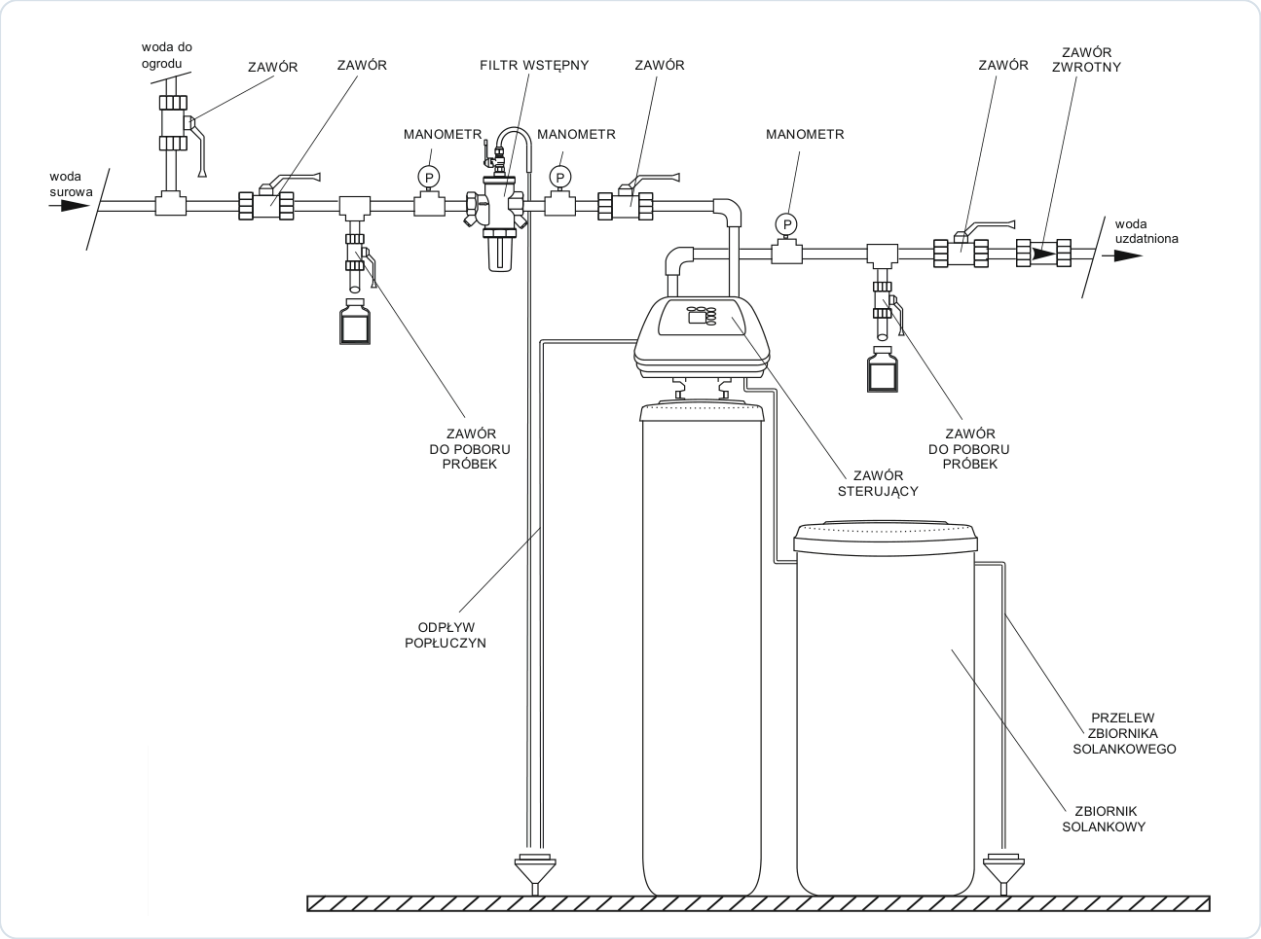
Zmierz ciśnienie w instalacji: powinno mieścić się w zakresie 2–8,6 bar. Jeżeli jest wyższe lub w sieci występują uderzenia hydrauliczne, przewidź reduktor ciśnienia przed układem. Do prawidłowej regeneracji wymagany jest przepływ co najmniej 11 l/min. Odpływ musi przyjąć jednorazowo kilkaset litrów popłuczyn; przewody odpływowe i przelewowe kończy się nad lejkiem lub syfonem z przerwą powietrzną.

Elementy instalacji wg schematu EcoWater

- [ ] Zawory odcinające: przed filtrem wstępnym, za filtrem (przed zmiękczaczem) i na wylocie wody uzdatnionej.
- [ ] Filtr wstępny z manometrami przed i za filtrem – chroni głowicę przed piaskiem i zanieczyszczeniami; różnica wskazań pokazuje zabrudzenie wkładu.
- [ ] Dwa zawory do poboru próbek – wody surowej (przed filtrem) i uzdatnionej (za zmiękczaczem); na wylocie także manometr i zawór zwrotny.
- [ ] Odgałęzienie z zaworem na wodę do ogrodu – przed zmiękczaczem (do podlewania nie zmiękcza się wody).
- [ ] Przewód odpływu popłuczyn od zaworu sterującego i osobny przewód przelewu zbiornika solankowego – oba do odpływu przez lejek.
- [ ] Zawór obejściowy (by-pass) z zestawu lub układ zaworów umożliwiający obejście zmiękczacza.

6 Montaż

Schemat instalacji zalecany przez EcoWater i kolejne kroki montażu: ustawienie, armatura przed i za zmiękczaczem, odpływy, zasilanie i próba szczelności.



Rys. 4. Schemat instalacji EcoWater 4512: filtr wstępny z manometrami, zawory odcinające i do poboru próbek, zawór zwrotny, odpływ popłuczyn i przelew

Schemat z karty produktu EcoWater pokazuje zalecaną kolejność armatury; szczegóły wykonawcze spoza schematu to zasady ogólne.

01

Odetnij wodę i zasilanie

Zamknij główny zawór wody, rozpręż instalację, otwierając najniżej położony punkt poboru. Upewnij się, że gniazdo dla zasilacza jest wyłączone na czas prac.

02

Ustaw butlę i zbiornik solanki

Ustaw butlę ze złożem i zbiornik solanki obok siebie na równym, nośnym podłożu, tak aby przewód solankowy między zaworem solankowym a głowicą był krótki i bez załamań. Butla powinna stać pionowo.

03

Wykonaj odgałęzienie wody do ogrodu

Na wejściu wody surowej, przed całym układem, wykonaj odgałęzienie z zaworem na wodę do ogrodu i innych odbiorów, które nie wymagają wody miękkiej.

04

Zamontuj armaturę przed zmiękczaczem

W kierunku przepływu: zawór odcinający, zawór do poboru próbek wody surowej, manometr, filtr wstępny, manometr za filtrem i zawór odcinający.

> Manometry przed i za filtrem pozwalają ocenić zabrudzenie wkładu filtra – rosnąca różnica ciśnień oznacza, że wkład trzeba wymienić lub filtr wypłukać.

05

Podłącz zawór sterujący zmiękczacza

Połącz linię wody surowej z wlotem zaworu sterującego, a wylot z instalacją wody uzdatnionej, zgodnie z oznaczeniami kierunku przepływu na zaworze. Zamontuj zawór obejściowy (by-pass). Przewody prowadź bez naprężeń, aby nie obciążały głowicy.

- Zasada ogólna: nie zamieniaj wlotu z wylotem – odwrócony przepływ uniemożliwia prawidłową pracę.
- Przy połączeniach lutowanych nie nagrzewaj zaworu; stosuj kształtki przejściowe i lut bezołowiowy.

06

Zamontuj armaturę za zmiękczaczem

Na wylocie wody uzdatnionej: manometr, zawór do poboru próbek wody uzdatnionej, zawór odcinający i zawór zwrotny – dopiero za nim instalacja obiektu.

07

Podłącz odpływ popłuczyn

Przewód odpływowy od zaworu sterującego doprowadź do kanalizacji przez lejek, z przerwą powietrzną nad lejkiem. Przewód musi przenieść przepływ płukania: nie zwężaj go, nie załamuj i zabezpiecz jego koniec przed wysunięciem.

08

Podłącz przelew zbiornika solankowego

Przelew zbiornika solankowego poprowadź osobnym przewodem do odpływu przez lejek. Przewód przelewowy prowadź grawitacyjnie w dół (zasada ogólna) i nie łącz go z przewodem popłuczyn.

09

Podłącz zasilanie

Podłącz przewód zasilacza do sterownika, a zasilacz do gniazda 220–240 V, 50 Hz. Sprawdź, czy wyświetlacz się zaświecił.

10

Napełnij układ i sprawdź szczelność

Ustaw zawór obejściowy w pozycji obejścia, powoli otwórz dopływ wody i odpowietrz instalację. Następnie powoli – aby uniknąć uderzenia hydraulicznego – wpuść wodę do zmiękczacza i sprawdź szczelność wszystkich połączeń przy ciśnieniu roboczym.

- Zasada ogólna: zbyt szybkie napełnienie butli może przemieścić złoże i wypchnąć powietrze gwałtownie przez zawór.
- Usuń przecieki przed uruchomieniem regeneracji.

7 Pierwsze uruchomienie

Uruchomienie wykonuje instalator lub dystrybutor EcoWater: programowanie sterownika, sól, pierwsza regeneracja i kontrola twardości.

Pierwsze uruchomienie łączy się z zaprogramowaniem sterownika według dokumentacji EcoWater. Poniższa kolejność opisuje czynności, które przy uruchomieniu zmiękczacza obiektowego wykonuje się zawsze; wartości nastaw (dawka soli, czasy cykli) dobiera serwis do wody i obiektu.

01 **Sprawdź montaż**

Upewnij się, że armatura jest zgodna ze schematem z rozdziału 6, odpływ popłuczyn i przelew mają przerwę powietrzną, a połączenia są szczelne.

02 **Zaprogramuj sterownik**

Wprowadź nastawy zgodnie z dokumentacją sterownika – zasada ogólna: aktualną godzinę, twardość wody na wejściu (z uwzględnieniem żelaza, jeśli występuje), godzinę regeneracji przypadającą na okres najmniejszego poboru wody oraz dawkę soli.

> Dawkę soli i pojemność można dobrać na podstawie tabeli z rozdziału 3: większa dawka (do ok. 8,4 kg) daje większą pojemność, mniejsza – lepszą wydajność soli.

03 **Wsyp sól do zbiornika**

Wsyp sól tabletkowaną do zmiękczaczy (zbiornik mieści do 140 kg). W modelu 4512 zbiornik soli między regeneracjami pozostaje suchy – woda do przygotowania solanki jest dozowana przez sterownik.

04 **Ustaw pracę przez zmiękczacz**

Przestaw zawór obejściowy w pozycję pracy (woda przez zmiękczacz) i otwórz zawory odcinające przed i za zmiękczaczem.

05 **Uruchom pierwszą regenerację**

Uruchom regenerację ręczną przyciskiem RECHARGE zgodnie z dokumentacją sterownika i sprawdź przebieg cyklu: wypływ popłuczyn do lejka, pobieranie solanki, brak przelewu ze zbiornika.

- W czasie regeneracji przez zmiękczacz nie płynie woda miękka – zaplanuj ją poza godzinami pracy obiektu.
- Jedna regeneracja zużywa 280–340 l wody.
- Zasada ogólna: przy uruchomieniu zaleca się dezynfekcję złoża – zleć ją serwisowi (rozdział 9).

06 **Skontroluj twardość**

Po regeneracji pobierz próbkę z zaworu do poboru próbek wody uzdatnionej i sprawdź twardość testerem. Porównaj z próbką wody surowej. Zapisz nastawy, wynik i wskazania manometrów w karcie serwisowej.

8 Obsługa i kontrola pracy

Codzienna praca, monitorowanie na wyświetlaczu, regeneracja ręczna, kontrola ciśnień i twardości, sól oraz przerwy w zasilaniu.

Praca automatyczna

Zmiękczacz pracuje automatycznie: sterownik stale monitoruje zużycie wody w obiekcie, dopasowuje cykle regeneracji do rzeczywistego zużycia i oblicza optymalną ilość wody i soli do regeneracji. Rola obsługi ogranicza się do pilnowania zapasu soli, okresowej kontroli twardości i ciśnień oraz zlecania przeglądów.

Wyświetlacz

Wbudowany wyświetlacz umożliwia monitorowanie i kontrolę pracy zmiękczacza. Na zdjęciu producenta pokazuje on aktualną godzinę oraz pozostałą pojemność złoża w procentach (CAPACITY). Zasada ogólna: jeżeli godzina na wyświetlaczu jest nieprawidłowa (np. po zaniku zasilania), regeneracje mogą odbywać się w porze dużego poboru wody – skoryguj zegar zgodnie z dokumentacją sterownika.

Regeneracja ręczna

Na panelu znajduje się przycisk RECHARGE (regeneracja). Regenerację ręczną stosuje się zwykle (zasada ogólna) po dosypaniu soli do pustego zbiornika, po usunięciu usterki odpływu lub przed spodziewanym, wyjątkowo dużym poborem wody. Sposób uruchomienia i anulowania regeneracji opisuje dokumentacja sterownika.

Kontrola ciśnień

- Odczytuj manometry przed i za filtrem wstępnym. Wzrost różnicy ciśnień oznacza zabrudzenie wkładu – wymień wkład lub wypłucz filtr zgodnie z jego instrukcją.
- Manometr na wylocie wody uzdatnionej pokazuje ciśnienie podawane do instalacji; nagły spadek przy niezmienionym ciśnieniu przed zmiękczaczem wymaga kontroli serwisowej.
- Ciśnienie przed zmiękczaczem powinno pozostawać w zakresie 2–8,6 bar.

Kontrola twardości

Do kontroli służą dwa zawory do poboru próbek – wody surowej i uzdatnionej. Zasada ogólna: sprawdzaj twardość wody uzdatnionej testerem regularnie (np. raz w tygodniu w pierwszym miesiącu, potem raz w miesiącu) i zapisuj wyniki. Wzrost twardości za zmiękczaczem przy prawidłowym zapasie soli to sygnał do kontroli nastaw lub przeglądu.

Sól

Utrzymuj w zbiorniku zapas soli – jedna regeneracja zużywa orientacyjnie 8,1 kg (przy maksymalnej dawce). Zbiornik mieści do 140 kg, co przy maksymalnej dawce odpowiada kilkunastu regeneracjom. Dosypuj sól, zanim jej poziom spadnie do dna; nie przepełniaj zbiornika ponad krawędź studzienki zaworu solankowego (zasada ogólna).

Przerwa w zasilaniu

Zasada ogólna: podczas zaniku zasilania sterownik nie uruchamia regeneracji, a woda nadal przepływa przez złoże. Po powrocie zasilania sprawdź wyświetlacz i zegar. Jeżeli zasilanie zanikło w trakcie regeneracji, po jego przywróceniu sprawdź, czy zmiękczacz dokończył cykl i czy zbiornik solanki nie jest przepełniony.

Wskazówki eksploatacyjne

- [ ] Ustaw regenerację na porę najmniejszego poboru wody w obiekcie (np. w nocy, poza godzinami pracy kuchni lub pralni).
- [ ] Przy zmianie źródła wody lub profilu pracy obiektu zbadaj wodę i zleć korektę nastaw.
- [ ] Nie dopuszczaj do pracy z pustym zbiornikiem soli – złoże nie zregeneruje się, a do instalacji popłynie woda twarda.
- [ ] Prowadź kartę serwisową: daty dosypania soli, wyniki twardości, wskazania manometrów i przeglądy.

9 Konserwacja i serwis

Harmonogram czynności, sól, filtr wstępny, zakres przeglądu wg standardu EcoWater, dezynfekcja, przerwy w użytkowaniu i przechowywanie.

KIEDY	CZYNNOŚĆ	SZCZEGÓŁY
Co tydzień (zasada ogólna)	Kontrola soli	Sprawdź zapas soli w zbiorniku; dosyp, zanim zbiornik się opróżni.
Co tydzień – co miesiąc	Twardość i ciśnienia	Próbka wody uzdatnionej – tester twardości; odczyt manometrów przy filtrze i na wylocie.
Wg wskazań manometrów	Filtr wstępny	Wymiana wkładu lub płukanie filtra przy wzroście różnicy ciśnień.
Po zaniku zasilania	Sterownik	Kontrola zegara i przebiegu ewentualnie przerwanej regeneracji.
Regularnie, co najmniej raz w roku	Przegląd serwisowy	Zakres wg standardu serwisowego EcoWater – tabela poniżej.

Dosypywanie soli

1. Otwórz pokrywę zbiornika soli.
2. Wsyp sól tabletkowaną do zmiękczaczy, nie przekraczając pojemności zbiornika (do 140 kg).
3. Wyrównaj powierzchnię soli i zamknij pokrywę.
4. Jeżeli zbiornik był pusty, a woda za zmiękczaczem stała się twarda, uruchom regenerację ręczną (RECHARGE).

Jaką sól stosować (zasada ogólna)

- ☐ Sól tabletkowana przeznaczona do zmiękczaczy wody, o wysokiej czystości i minimalnej zawartości substancji nierozpuszczalnych.
- ✗ Sól kamienna z zanieczyszczeniami, sól spożywcza (kuchenna) i sól drogowa do odladzania.
- ✗ Sól zbrylona lub zawilgocona w worku.

Suchy zbiornik solanki według producenta ogranicza tworzenie się złogów solnych i rozwój bakterii. Mimo to przy przeglądzie zbiornik soli i jego najważniejsze elementy są czyszczone – zalegający osad z soli niskiej jakości może zakłócać pobór solanki.

Przegląd serwisowy wg standardu EcoWater

Wszyscy dealerzy EcoWater zobowiązują się zapewnić wspólny pakiet podstawowych działań serwisowych dla zmiękczaczy:

OBSZAR	ZAKRES PRZEGLĄDU
Kontrola techniczna	Kompleksowa kontrola działania, kontrola i dostosowanie ustawień (programowanie, regeneracja, zużycie), ogólny stan urządzenia (zużycie, wycieki, połączenia).
Analiza wody	Pomiar twardości przed i za urządzeniem, kontrola skuteczności zmiękczania, dostosowanie parametrów do jakości wody.
Konserwacja i czyszczenie	Czyszczenie zbiornika soli i najważniejszych elementów, czyszczenie inżektorów i filtrów wewnętrznych, kontrola poziomu soli.
Cykl regeneracji	Kontrola przebiegu cykli regeneracji i pobierania solanki, optymalizacja częstotliwości regeneracji.
Podzespoły	Kontrola stanu złoża jonowymiennego i elementów wewnętrznych.
Bezpieczeństwo i zgodność	Kontrola połączeń hydraulicznych, zabezpieczeń i odpływu popłuczyn.

Dezynfekcja (zasada ogólna)

Przy uruchomieniu zaleca się dezynfekcję złoża, ponieważ bakterie mogą dostać się do urządzenia podczas transportu, magazynowania i montażu. Także przy niektórych źródłach wody, po dłuższym postoju lub po pracach na instalacji zmiękczacz może wymagać dezynfekcji. Zleć ją serwisowi – środek, dawkę i sposób wprowadzenia (zwykle przez układ solankowy podczas regeneracji) dobiera się zgodnie z zaleceniami EcoWater. Do czasu zakończenia dezynfekcji i wypłukania nie pobieraj wody do spożycia.

Przerwy w użytkowaniu i przechowywanie (zasady ogólne)

- **Krótka przerwa** (np. zamknięcie obiektu na kilka dni): zmiękczacz może pozostać w pracy. Po przerwie spuść wodę stojącą w instalacji, a jeśli przerwa była dłuższa – uruchom regenerację ręczną.
- **Wyłączenie z eksploatacji:** ustaw obejście, zamknij zawory przed i za zmiękczaczem, odłącz zasilacz. Przy ryzyku mrozu zleć opróżnienie urządzenia serwisowi.
- **Ponowne uruchomienie:** przywróć zasilanie, sprawdź zegar i nastawy, powoli otwórz zawory, uruchom regenerację; po długim postoju – dezynfekcja.
- **Transport i przechowywanie:** w pozycji pionowej, bez soli i wody, w miejscu suchym i wolnym od mrozu.

10

Rozwiązywanie problemów

Najczęstsze objawy i ich typowe przyczyny w zmiękczaczach jonowymiennych oraz kiedy wezwać serwis EcoWater.

Producent nie publikuje tabeli usterek ani kodów błędów dla modelu 4512. Tabela poniżej zawiera **zasady ogólne** diagnostyki zmiękczaczy jonowymiennych; usterki zaworu sterującego, napędu i elektroniki usuwa wyłącznie serwis EcoWater.

OBJAW	MOŻLIWA PRZYCZYNA	POSTĘPOWANIE
Twarda woda za zmiękczaczem	Brak soli w zbiorniku.	Dosyp sól i uruchom regenerację ręczną (RECHARGE).
Twarda woda za zmiękczaczem	Zmiękczacz w obejściu (by-pass) lub otwarte połączenie omijające.	Ustaw zawór obejściowy w pozycji pracy; sprawdź zawory zgodnie ze schematem.
Twarda woda za zmiękczaczem	Brak zasilania – sterownik nie uruchamia regeneracji.	Sprawdź gniazdo, zabezpieczenie i zasilacz; skoryguj zegar.
Twarda woda za zmiękczaczem	Nastawa twardości niższa niż rzeczywista twardość wody lub zmiana źródła wody.	Zbadaj wodę surową (zawór do poboru próbek) i zleć korektę nastaw.
Twarda woda za zmiękczaczem	Pobór szczytowy powyżej możliwości urządzenia (ponad 3,6–4,4 m³/h).	Ogranicz równoczesny pobór lub skonsultuj z dystrybutorem dobór układu.
Okresowo twarda woda	Regeneracja w godzinach pracy obiektu (zła godzina zegara lub regeneracji).	Sprawdź zegar i godzinę regeneracji; ustaw porę najmniejszego poboru.
Zmiękczacz nie pobiera solanki	Zatkany inżektor lub filtr wewnętrzny, osad w zbiorniku soli, zagięty przewód solankowy.	Sprawdź przewód solankowy; czyszczenie inżektora i zbiornika – serwis.
Spadek ciśnienia w instalacji	Zabrudzony filtr wstępny.	Porównaj manometry przed i za filtrem; wymień wkład lub wypłucz filtr.
Spadek ciśnienia w instalacji	Zanieczyszczone złoże lub zawór sterujący.	Wezwij serwis EcoWater.
Słona woda po regeneracji	Niedostateczne płukanie, ograniczony odpływ popłuczyn, zbyt niskie ciśnienie lub przepływ (< 11 l/min).	Sprawdź drożność odpływu i ciśnienie; korekta cyklu – serwis.
Woda w zbiorniku soli / przelew	Usterka zaworu solankowego, przerwana regeneracja, zatkany odpływ.	Sprawdź odpływ i przelew; przy powtarzającym się problemie – serwis.
Ciemny wyświetlacz	Brak zasilania lub uszkodzony zasilacz.	Sprawdź gniazdo i zasilacz; przy uszkodzeniu wymień na oryginalny.

OBJAW	MOŻLIWA PRZYCZYNA	POSTĘPOWANIE
Nieszczelność na połączeniach	Poluzowane złącze, uszkodzona uszczelka, naprężenia przewodów.	Ustaw obejście, odetnij wodę, usuń przyczynę; przy wycieku z zaworu – serwis.

Kiedy wezwać serwis

- Wyświetlacz pokazuje komunikat błędu lub sterownik nie reaguje na przyciski.
- Woda pozostaje twarda mimo soli, prawidłowej pozycji obejścia i zasilania.
- Zbiornik soli się przelewa lub woda wycieka z zaworu sterującego.
- Uszkodzony zasilacz, przewód lub obudowa sterownika.

POSTĘPOWANIE AWARYJNE

Przy wycieku, zalaniu lub uszkodzeniu zasilacza przestaw zmiękczacz na obejście (lub zamknij zawory przed i za nim), odłącz zasilacz z gniazda i wezwij serwis. Obiekt pozostaje zasilany wodą nieuzdatnioną.

11 Części zamienne i eksploatacyjne

Materiały eksploatacyjne i podzespoły, które mogą wymagać wymiany lub kontroli, wraz z oznaczeniami producenta tam, gdzie je podano.

ELEMENT	OZNACZENIE	OKRES WYMIANY / UWAGI
Zmiękczacz EcoWater 4512	4512 (seria 4500)	Podawaj model i numer seryjny przy zamówieniach i zgłoszeniach.
Sól tabletkowana do zmiękczaczy	–	Na bieżąco; ok. 8,1 kg na regenerację (maks. dawka); zbiornik do 140 kg.
Wkład filtra wstępnego	wg typu filtra	Gdy rośnie różnica ciśnień na manometrach; zgodnie z instrukcją filtra (np. Cintropur NW 25).
Złoże jonowymienne 57 l	–	Wieloletnia żywotność; stan ocenia serwis przy przeglądzie.
Inżektor i filtry wewnętrzne zaworu	–	Czyszczenie przy przeglądzie; wymiana przy uszkodzeniu – serwis.
Zawór solankowy z zabezpieczeniem antyprzelewowym	–	Kontrola przy przeglądzie; wymiana – serwis.
Głowica sterująca, napęd, sterownik	–	Przy usterce – wyłącznie serwis EcoWater.
Zasilacz sterownika	–	Przy uszkodzeniu – tylko oryginalny typ.
Uszczelki przyłączy, przewody odpływowe i solankowy	–	Przy nieszczelności, zagnieceniu lub zatkaniu.
Przegląd serwisowy	–	Regularnie, co najmniej raz w roku (zasada ogólna).

Producent podkreśla, że części zamienne do zmiękczaczy serii 4500 są łatwo dostępne przez wiele lat. Numery katalogowe części nie są publikowane – zamawiając część, podaj model (**4512**), numer seryjny z tabliczki znamionowej i nazwę elementu. Części, sól i wkłady możesz zamówić w sklepie FILTRY lub u dystrybutora EcoWater.

12 Gwarancja, serwis i utylizacja

Gwarancja, serwis EcoWater, certyfikaty, producent i zasady utylizacji.

Gwarancja

Sklep FILTRY oferuje dla zmiękczacza EcoWater 4512 gwarancję 10 lat. Szczegółowe warunki – okresy dla poszczególnych podzespołów i wymagane przeglądy – określa karta gwarancyjna dołączona do urządzenia; EcoWater w sprawie warunków gwarancji odsyła do lokalnego dystrybutora.

- [ ] Zachowaj dowód zakupu i kartę gwarancyjną; wpisuj przeglądy do karty serwisowej na końcu instrukcji.
- [ ] Przestrzegaj granic pracy: ciśnienie 2–8,6 bar, woda 4–49 °C, pomieszczenie bez mrozu.
- [ ] Stosuj filtr wstępny, sól do zmiękczaczy i oryginalny zasilacz; wykonuj regularne przeglądy.

Zasada ogólna: gwarancja nie obejmuje zwykle uszkodzeń spowodowanych mrozem, przekroczeniem ciśnienia lub temperatury, uderzeniami hydraulicznymi, montażem niezgodnym z instrukcją, brakiem filtra wstępnego ani uszkodzeń mechanicznych. Zużycie soli i wkładów filtracyjnych nie jest wadą urządzenia.

Serwis

Urządzenia EcoWater są serwisowane przez sieć lokalnych dystrybutorów, którzy wykonują montaż, uruchomienie i przeglądy według wspólnego standardu (rozdział 9). W sprawie zakupu, części i zgłoszeń możesz też skontaktować się ze sklepem FILTRY – dane kontaktowe znajdziesz na końcu instrukcji.

Producent i certyfikaty

Producent odpowiedzialny	**EcoWater EMEA Sp. z o.o., ul. Logistyczna 7, Dąbrówka, 62-070 Dopiewo, info@ecowater.pl**
Seria 4500 w Europie	**EcoWater Systems Europe NV (Belgia), spółka grupy Marmon Water / Berkshire Hathaway**
Certyfikaty wg karty produktu	**znak CE; ISO 9001:2015; „Produkt z atestem” Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego PZH – PIB**

Utylizacja

- Dyrektywa 2012/19/UE wymaga utylizacji urządzeń elektrycznych i elektronicznych zgodnie z zasadami WEEE. Sterownika i zasilacza nie wyrzucaj z odpadami komunalnymi – oddaj je do punktu zbiórki zużytego sprzętu.
- Przed demontażem usuń sól i wodę; zużyte złoże zagospodaruj zgodnie z lokalnymi przepisami lub przekaż serwisowi.
- Opakowanie (paleta, karton, folie) posegreguj i oddaj do recyklingu.

13

Karta serwisowa i kontakt

Zapisuj montaż, wymiany wkładów i przeglądy — ułatwi to serwis i ewentualną reklamację.

DANE URZĄDZENIA

MODEL

NUMER SERYJNY

DATA ZAKUPU / MONTAŻU

INSTALATOR / PIECZĄTKA

HISTORIA OBSŁUGI

DATA	CZYNNOŚĆ / WYMIENIONY WKŁAD	PODPIS

DOKUMENTACJA

EcoWater: karta produktu – zmiękczacze wody 4512 (ulotka PL, 2023/2026)

Dokumentacja źródłowa (ecowater.pl)

Karta produktu w filtry-wody.pl

KONTAKT ZE SPRZEDAWCĄ

FILTRY Sp. z o.o.
ul. Piotra Bardowskiego 1
35-005 Rzeszów
tel. +48 515 901 301
sklep@filtry-wody.pl · filtry-wody.pl

Niniejsza instrukcja została opracowana przez FILTRY Sp. z o.o. na podstawie danych technicznych urządzenia (EcoWater) dostępnych w chwili wydania; zasady ogólne opisano jako takie. W razie rozbieżności obowiązują dane z tabliczki znamionowej oraz dokumentacja producenta właściwa dla danego egzemplarza. Montaż elektryczny i hydrauliczny wykonuj zgodnie z obowiązującymi przepisami.