

## Automatyczne stacje zmiękczenia wody w oparciu o wymianę jonową BudgetPlus – sterowanie elektromechaniczne – czasowe

Woda zawiera rozpuszczone związki wapnia i magnezu. Wpływają one na jej twardość. Sole wapnia i magnezu wytrącają się i osadzają w postaci kamienia. Zapobiec temu może tylko zmiękczenie wody na drodze fizycznej w wyniku zastosowania elektromagnetyzerów indukcyjnych SAYMON-CleanScale zgodnie z zasadami elektrodynamiki kwantowej polaryzujących kationy i aniony związków rozpuszczonych w wodzie albo na drodze jonowymiennej w wyniku zastosowania zmiękczaczy.

Filtracja wstępna usuwa zawiesiny i chroni urządzenia przed zanieczyszczeniami mechanicznymi, ale nie usuwa rozpuszczonych w wodzie związków chemicznych, to następuje tylko w procesie zmiękczenia wody. Filtracja węglowa usuwa z wody niepożądane smaki i zapachy oraz poprawia walory organoleptyczne. Dezynfekcja promieniami UV eliminuje obecność drobnoustrojów i zapewnia mikrobiologiczną czystość wody. Warto zadbać o siebie i wodę. Twarda woda wpływa niekorzystnie na stan zdrowia.

Zmiękczenie jonowymienne ma na celu przede wszystkim usunięcie jonów wapnia i magnezu z wody i zastąpienie ich kationami sodu. Urządzenie do zmiękczenia wody składa się z kolumny jonowymiennej ze złożem, wielofunkcyjnej programowalnej głowicy sterującej i zbiornika solanki.

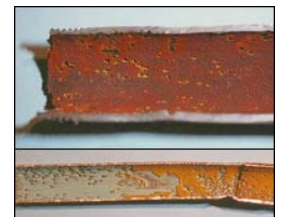
W czasie przepływu wody przez złożo następuje wymiana jonów wapniowych, magnezowych, żelazowych, manganowych i amonowych zawartych w wodzie na jony sodowe zawarte w złożu. Proces ten trwa aż do wyczerpania zdolności wymiennej złoża, a następuje to po uzdatnieniu (odebraniu jonów wapnia i magnezu) określonej ilości wody. W celu przywrócenia zdolności jonowymiennej wymagana jest regeneracja złoża. Proces regeneracji przebiega w czterech etapach. Pierwszy etap polega na przeciwnym wypłukaniu zanieczyszczeń mechanicznych. Drugim etapem jest płukanie złoża nasyconym roztworem soli zwykłej (NaCl) pobieranej inżektorowo ze zbiornika solankowego. (Zasolenie prowadzone jest przeciwnym, co zwiększa jego skuteczność i zmniejsza zużycie soli. W trakcie tego procesu zachodzi reakcja odwrotna, jony sodowe wypierają jony wapnia i magnezu, jak i innych zanieczyszczeń). W trzecim etapie następuje współprądowe wypłukanie solanki. Natomiast czwarty etap polega na przeciwnym formowaniu i ułożeniu złoża. Podczas płukania końcowego zbiornik solankowy zostaje napełniony wodą celem utworzenia właściwego roztworu soli do następnej regeneracji. Zanieczyszczenia i popłuczyny solankowe odprowadzane są do kanalizacji.



Wszystkie cykle odbywają się samoczynnie dzięki automatycznemu sterownikowi. Proces regeneracji może zostać wywołany przez czynnik czasowy, czyli po upływie określonego czasu uzdatniania lub przez czynnik objętościowy, czyli po uzdatnieniu określonej ilości wody. Urządzenie **BudgetPlus** wyposażone jest w sterownik elektromechaniczny pracujący w systemie czasowym. Urządzenie pracuje w przedstawionym powyżej 4-cyklicznym trybie regeneracyjnym, co znacznie zwiększa zdolność jonowymienną i żywotność złoża, w przeciwieństwie do występujących na rynku tańszych zmiękczaczy 2-cyklicznych. Zmiękczacze **SAYMON** wyposażone są w sterownik produkowany przez renomowane konsorcjum **Erie-ProSystem** od ponad 40 lat specjalizujące się produkcją głowic sterujących i będące pierwszym wytwórcą wielofunkcyjnego zaworu sterującego.



Twardość wody spowodowana zawartością kationów wapnia i magnezu jest przyczyną odkładania się kamienia w przewodach wodociągowych i ciepłowniczych, który utrudnia przepływ, zawęża średnicę instalacji, zmniejsza sprawność urządzeń grzewczych, skraca ich żywotność, uszkadza urządzenia, instalację i armaturę. W gospodarstwie domowym szczególnie dokuczliwe jest zwiększenie zużycia detergentów, uszkodzenia sprzętu AGD, powstawanie zacieków i osadzanie się kamienia na urządzeniach sanitarnych. Nie mówiąc już o złym smaku, zapachu i wyglądzie wody, jak i przyrządzanych potraw i napojów.



Woda doskonale rozpuszcza związki mineralne. Stężenie wapnia i magnezu decyduje o poziomie twardości ogólnej wody, co wiąże się z procesem powstawania osadów (oba te pierwiastki łatwo krystalizują). Rozróżnia się:

- twardość węglanową, wywołaną obecnością wodorowęglanów, węglanów oraz wodorotlenków wapnia i magnezu;
- twardość niewęglanową, wywołaną przez rozpuszczone siarczany, azotany, krzemiany i chlorki wapnia oraz magnezu;
- twardość całkowitą, stanowiącą sumę twardości węglanowej i niewęglanowej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. nr 61 poz. 417) oraz Dyrektywą Wspólnot Europejskich nr 98/83/EC z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. Urz. UE L 330 z 05.12.1998) norma twardości ogólnej w przeliczeniu na węglan wapnia wynosi od 60 do 500 mg/l. Taki znaczny zakres twardości, choć zgodny z normą, oznacza w praktyce, że mamy do czynienia z wodą o twardości od umiarkowanej miękkiej do bardzo twardej. Uwaga: Zmiękczacze potrafią też usunąć określone ilości związków żelaza i manganu, ale czynią to kosztem obniżenia zdolności zmiękczonej.

W przyrodzie w większości przypadków nie ma wody o takiej jakości, aby nadawała się do wszystkich zastosowań. Zatem wymaga ona uzdatnienia, aby spełniała określone kryteria. Gwarantuje to indywidualnie opracowana technologia uzdatniania na podstawie analizy składu wody. Takie podejście wyróżnia firmę SAYMON. Dobierając technologię oraz urządzenia do

## Specyfikacja techniczna

Model	BudgetPlus			
	11	15	20	26
Typ				
Ciśnienie robocze min / max (bar)	1,4/8,3			
Zakres temperatury min / max (°C)	2/48			
Zasilanie elektryczne (V / Hz)	230/50 <sup>1)</sup>			
Maksymalny pobór mocy (VA)	17			
Połączenie hydrauliczne wlotu / wylotu	¾" BSP Male			
Sterowanie - zawór regulacyjny typu	541D18			
Wtryskiwacz - zawór regulacyjny	8	8	5	5
Wymiary zbiornika ciśnieniowego (cal)	10x18	9x24	9x35	10x35

(1) Zasilanie – transformatorowe 24V – napięcie bezpieczne.

## Zużycie soli regeneracyjnej 125g/l złoża<sup>(2)</sup>

Model	BudgetPlus			
	11	15	20	26
Typ/ilość żywicy (litr)				
Nominalna pojemność wymiany (m <sup>3</sup> x °f)	56	77	102	133
Nominalna pojemność wymiany (m <sup>3</sup> x °d)	32	44	58	75
Zużycie soli na regenerację (kg) <sup>2)</sup>	1,4	1,9	2,5	3,3
Zdolność wymiany na kg soli (m <sup>3</sup> x °f)	41			
Zdolność wymiany na kg soli (m <sup>3</sup> x °d)	23			
Zalecany maksymalny przepływ wody (m <sup>3</sup> / h)	1,1	1,5	2,0	2,6
Zużycie wody na regenerację (ciśnienie 3 bary) (litry) <sup>3)</sup>	112	133	164	200

(2) Wartość orientacyjna, uzależniona od warunków pracy i jakości wody.

(3) Maksymalne zużycie wody/do przygotowania roztworu solankowego (min. 60%)

## Wymiary i masa

Model	BudgetPlus			
	11	15	20	26
Typ				
Szerokość (mm) (W)	345	345	345	345
Wysokość (mm) (H)	666	806	1098	1098
Głębokość (mm) (D)	573	573	573	573
Głębokość z bypassem (mm)	658	658	658	658
Wysokość do łącza wlotu / wylotu (mm) (H2)	510	658	933	933
Wysokość wlotu / wylotu, z bypassem (mm)	516	664	939	939
Masa (kg)	19,0	24,0	31,0	36,5
Masa z bypassem (kg)	19,5	24,5	31,5	37,0
Maksymalna masa soli (kg)	50	75	125	125

uzdatniania wody w pierwszym rzędzie należy rozstrzygnąć, czy względy techniczne i ekonomiczne wymagają wykonania jednego centralnego systemu, czy też zastosowania szeregu mniejszych urządzeń.

Właściwy wybór pozwoli w przyszłości uniknąć nie tylko szeregu problemów technicznych, ale przede wszystkim ograniczyć koszty eksploatacji stacji uzdatniania wody SUW. Dzięki łączeniu dwóch lub trzech stacji w zestawy możliwa jest elastyczna zmiana wydajności odpowiednio do aktualnych potrzeb. Zastosowanie głowic sterujących wyposażonych w mikroprocesory gwarantuje nie tylko równomierny rozkład obciążenia każdej stacji, ale także automatyczne wywoływanie i kontrolę procesu regeneracji.

Automatyczne stacje uzdatniania wody działające w oparciu o zjawisko wymiany jonowej mogą być stosowane zarówno w instalacjach domowych, jak i w obiektach użyteczności publicznej, gastronomicznych, hotelowych oraz w zakładach przemysłowych. Obniżenie twardości ogólnej poprzez zatrzymanie jonów wapnia i magnezu na wysokowydajnym złoże pozwala na zastosowanie SUW do celów kotłowych i ochrony urządzeń grzewczych. Akurat podgrzewanie wody intensyfikuje proces wytrącania się twardych osadów (kamienia kotłowego) w rurach, podgrzewaczach, sprzęcie gospodarstwa domowego. Podobne skutki zachodzą też podczas odparowania wody, nawet częściowego, (nawilzacze, filtry powietrza, chłodnie). W takich przypadkach nawet stosunkowo niewielka zawartość substancji tworzących kamień kotłowy może z upływem czasu doprowadzić do poważnych problemów.



Sterownik zabudowany pod pokrywą



Zdejmowana pokrywa ułatwia zasypanie soli

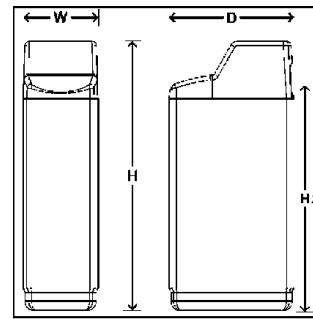


Bypass z zaworem mieszającym (opcja)

Zmiękczacze serii **Sentencia** wyróżniają się w gamie kompaktowych zmiękczaczy. Klasyczny kwadratowy design i zastosowane rozwiązania techniczne spełniają ponadstandardowe oczekiwania użytkowników. Dostępne są następujące modele: 11 (Mini), 15 (Midi), 20 (Maxi) i 26 (Maxi+) w konfiguracji BudgetPlus.

Urządzenia serii **Sentencia** cechuje:

- kompaktowa obudowa wygodna w instalowaniu
- praca automatyczna, w wersji czasowej
- sterowanie – elektromechaniczne
- wysokowydajne złoże uzdatniające
- wykorzystanie pełnej pojemności jonowymiennej
- sterownik zabudowany pod górną pokrywą urządzenia
- stała kontrola parametrów pracy urządzenia
- niskie koszty eksploatacji, wyjątkowo niskie zużycie soli
- urządzenia w pełni automatyczne, łatwe w obsłudze
- stożkowy wypust soli zapobiega zbryleniu
- stabilna obudowa



**Sentencia** to miękka woda w domu i w miejscu pracy oraz w gastronomii i w hotelach, a także w systemach grzewczych, układach chłodniczych i instalacjach technologicznych.

Export - Import P.H.U. **SAYMON**® Sp. z o.o.

PL 81-520 Gdynia, ul. Akacjowa 50B; tel. +48 58 664 9296; tel./fax +48 58 664 9344

✉: [saymon@saymon.com.pl](mailto:saymon@saymon.com.pl) 🌐: [www.saymon.com.pl](http://www.saymon.com.pl); [www.palniki.com.pl](http://www.palniki.com.pl); [www.uzdatnianiewody.com](http://www.uzdatnianiewody.com)