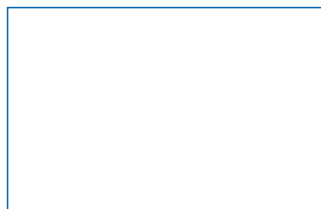




BWT Perla silk S, M, L, XL

Увага! Просимо вас постійно тримати інструкцію з монтажу та обслуговування «під рукою», щоб уникнути можливих помилок. Перед початком будь-яких робіт з пом'якшувачем просимо уважно ознайомитися з інструкцією і надалі дотримуватися її.



Даний пом'якшувач відповідає всім чинним (місцевим та загальнодержавним) правилам техніки безпеки.Порушення правил користування пом'якшувачем тягне за собою втрату гарантії виробника, а також, можливо, до травматизму і матеріального збитку.

Просимо ознайомитися з інструкцією, щоб уникнути нещасних випадків і пошкодження пом'якшувача. Просимо також зберігати інструкцію в безпечному місці та передавати її будь-якому майбутньому користувачеві.



Зміст

1. Вступ	4	5. Обслуговування	20
1.1 Загальні положення	4	5.1 Роботи з обслуговування	20
1.2 Виробник	4	5.2 Відповідальність користувача	20
1.3 Правила техніки безпеки	4	5.3 Обслуговування та запасні частини	20
1.4 Область застосування	4	5.4 Утилізація	20
1.5 Обсяг поставки	5		
2. Налаштування	7	6. Усунення неполадок	21
2.1 Дисплей та елементи керування	7	6.1 Рекомендації з усунення неполадок	21
2.2 Стандартні заводські налаштування	7		
2.3 Процес програмування	8	7. Технічні характеристики	23
2.4 Символи дисплею	10	7.1 BWT Perla Silk S / S Bio*	23
		7.2 BWT Perla Silk M / M Bio*	24
		7.3 BWT Perla Silk L / L Bio*	25
		7.4 BWT Perla Silk XL / XL Bio*	26
3. Монтаж	12	8. Сертифікат відповідності ЄС	27
3.1 Вимоги при виконанні монтажних робіт	12		
3.2 Перший етап введення в експлуатацію	13		
3.3 Монтаж та рекомендації з експлуатації	13		
3.4 Схема монтажу установки	15		
3.5 Технічний опис установки	16		
3.6 Монтаж пом'якшувача	17		
4. Експлуатація	18		
4.1 Принцип дії	18		
4.2 Експлуатація	18		
4.3 Налаштування твердості змішаної води	20		

1. Вступ

1.1 Загальні положення

Діти віком від 8 років та старше, а також люди з обмеженими фізичними, сенсорними і розумовими здібностями, з відсутністю знань та досвіду необхідного для користування даним пристроєм, можуть користуватися пом'якшувачем лише під наглядом і у відповідності із вказаними правилами безпеки даного обладнання.

Не допускайте дітей гратися з приладом!

В випадку, якщо пом'якшувач тривалий час не використовується: Якщо ви не плануєте в найближчим часом користуватися обладнанням (наприклад в період відпустки) переведіть його в режим байпасу і відключіть його від водопровідної мережі. Для цього необхідно перевести в протилежне положення три крани (відповідно до розділу цієї інструкції щодо монтажу пом'якшувача); або провести необхідні процедури за допомогою блоку Multiblock (в залежності від того, чим саме ви користуєтеся).

Якщо установкою тривалий час не користувалися, ми рекомендуємо провести регенерацію пом'якшувача в ручному режимі, відповідно до розділу п 4.2. даної інструкції.

Захист від екстремальних температур:

Не встановлюйте пом'якшувач там, де він сам чи приєднання до нього (у тому числі дренажні труби та переливний шланг) можуть піддаватися температурі нижче 5°C або вище 40°C.

1.2 Виробник

BWT UK Ltd.

BWT House, Coronation Road
High Wycombe
Buckinghamshire, HP12 3SU
Тел: +44 / 1494 / 838 100
Факс: +44 / 1494 / 838 101
E-mail: enquiries@bwt-uk.co.uk

1.3 Правила техніки безпеки



Електрична безпека — просимо вас користуватися адаптером або акумулятором (опція), що поставляються в комплекті з обладнанням.

Перед тим як користуватися приладом, перевірте сумісність технічних характеристик блоку живлення з характеристиками місцевої мережі електроживлення. Залежно від того, де ви придбаєте прилад, він буде комплектуватися відповідним роз'ємом (3-штифтовий роз'єм за стандартами Великобританії, 2-штифтовий роз'єм за стандартами ЄС).

У разі пошкодження кабелю просимо замінити блок живлення повністю. У разі сумнівів, зверніться за консультацією до кваліфікованого електрика.

У разі відключення електроенергії під час регенерації, забезпечте злив стічних вод в дренаж. Тому **ОБОВ'ЯЗКОВО** підключіть до пом'якшувача переливний шланг і дренажні труби і з'єднайте їх з придатною для цього системою дренажу / каналізації щоб уникнути розливу води в приміщенні.



Попередження:

Не використовуйте агресивні мийні засоби. Забруднені поверхні протирайте насухо вологою ганчіркою.



Технічне обслуговування:

При проведенні робіт з монтажу, технічного обслуговування і ремонту пом'якшувача ізолюйте його. Щоб пом'якшувач довше зберігав хороші результати роботи, необхідно регулярно проводити роботи із сервісного обслуговування. Більш детально ви можете дізнатися про це, звернувшись до найближчої партнерської сервісної організації компанії BWT.



Пам'ятайте:

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ робота обладнання зі знятою кришкою.

1.4 Область застосування

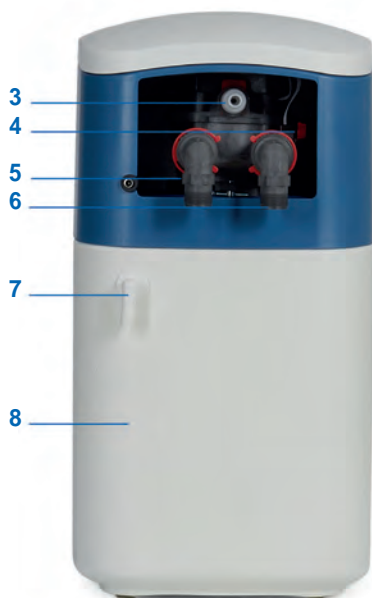
Обладнання призначене лише для пом'якшення (або часткового пом'якшення) води тільки в побутових умовах. Використання пом'якшувача в інших цілях підприємством-виробником не обслуговується і, крім того, може бути небезпечним. Група компаній BWT не несе відповідальність за шкоду та неполадки в роботі, що виникають в результаті некваліфікованого і нецільового використання обладнання.

1.5 Комплект поставки

Пом'якшувач BWT Perla Silk постачається в комплекті з наступними деталями та блоками:



1.	Багатопозиційний керуючий клапан з мікропроцесорним контролером
2.	Ємність для зберігання солі
3.	Злив в дренаж
4.	Клапан підмісу
5.	Вхід непом'якшеної води
6.	Вихід пом'якшеної води
7.	Патрубок переливу
8.	Колона з іонообмінною смолою



9



10



11



12



13



14



15



16



1.5 Комплект поставки

Пом'якшувач BWT Perla Silk постачається в комплекті з наступними деталями та блоками:

9.	Паспорт обладнання
10.	Хомут для приєднання шланга
11.	Шланг для зливу стічної води, 2м
12.	Комплект для визначення твердості
13.	Штепсельний роз'єм для підключення до електромережі (EU)
Опція:	
14.	Комплект шлангів для підключення
15.	Блок байпасу Multiblock
16.	Блок живлення з акумулятором

Фотографії відображаються лише для інформаційних цілей і можуть бути змінені без попереднього повідомлення.

2. Налаштування

2.1 Дисплей та елементи керування





ПРИМІТКА:

В режимі програмування мигає відповідне «задане значення».



На дисплеї показані:

- поточний час та
- ємність, що залишилась, з 20 % кроком

 [UP] [ВГОРУ]	 [DOWN] [ВНИЗ]	 [SET] [ВСТАНОВИТИ]	 [RECHARGE] [РЕГЕНЕРАЦІЯ]
= рухати курсор для введення зміни параметру		= підтвердити введення параметру	= програмування регенерації вночі

Переконайтеся, що ви перевірили і отримали значення твердості води у вашій місцевості, відповідно до розділу 3.8 цієї Інструкції - для зміни рівня твердості, на який налаштований ваш пом'якшувач.

2.2 Стандартні заводські налаштування

Пом'якшувач вже містить всі налаштування параметрів, які необхідні для його правильного функціонування. Зокрема, він налаштований на роботу за твердості вихідної води на рівні 300 ppm за вмістом солей, які зумовлюють твердість води, а також на автоматичну регенерацію іонообмінної смоли в 2:00 за місцевим часом. Однак, щоб пом'якшувач працював найкращим чином, вам необхідно правильно встановити місцевий час і фактичну твердість води вашої місцевої водопровідної мережі (за допомогою пристрою для визначення жорсткості, що входить в комплект). Це дозволить обладнанню правильно розраховувати кількість пом'якшеної води - з оптимізацією часу регенерації і з максимальною ефективною частотою.

При першому підключенні живлення до пом'якшувач на дисплеї з'являться цифри, а клапан повернеться в робоче положення. Ви почуєте, як він обертається: цей процес може зайняти кілька хвилин. Як тільки клапан зупиниться в робочому положення, на дисплеї з'явиться сигнал про те, що особа, яка

проводить монтаж обладнання, може встановлювати час і значення твердості води. Якщо буде потрібно, ви також зможете змінити вже встановлений час регенерації (2:00) на інший.

Як тільки ви введете ці налаштування, пом'якшувач розрахує обсяги пом'якшеної води для забезпечення ваших потреб і почне відраховувати витрату вами води для того, щоб проводити регенерацію і витратити сіль лише в міру необхідності і в правильних обсягах.

Вам необхідно тільки переконатися, що в сольовий бак в передній частині пом'якшувача ви поклали певний обсяг солі, встановили час і твердість вихідної води; після цього ваш пом'якшувач зробить всю роботу сам і забезпечить вас водою чудової якості - саме тієї, яка вам потрібна!

Встановлення часу і рівня твердості проводити відповідно до розділу 2.3.



2.3 Процес програмування

1. Встановлення часу доби

Як тільки робоче положення буде встановлено, на рідкокристалічному дисплеї з'являться позначення (символи) SET та CLOCK (Рис. 1)

Перші дві цифри (00), які з'являться на дисплеї, дозволять вам встановити час в годинах.

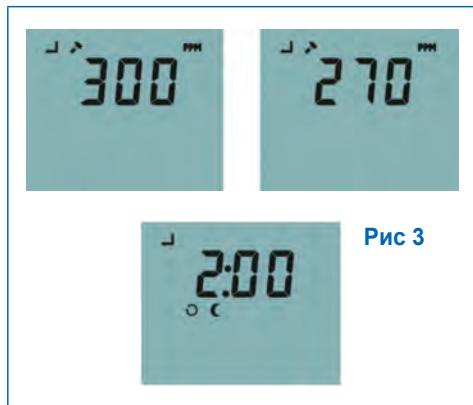
Потрібна вам величина встановлюється за допомогою клавіш [UP] і [DOWN]. Щоб підтвердити необхідну величину, натисніть клавішу [SET]. Для установки часу в хвилинах, всю процедуру повторіть знову.



Як тільки ви встановите час в хвилинах, дисплей автоматично перейде до режиму налаштування рівня твердості.

Символи SET, HARDNESS і PPM загоряться на РК-дисплеї. За замовчуванням твердість буде відображена на рівні 300 ppm (Рис 2).

ПРИМІТКА: Для деяких моделей пом'якшувачів твердість може встановлюватися у французьких або німецьких градусах. У цьому випадку на дисплеї з'явиться символ F або D відповідно.

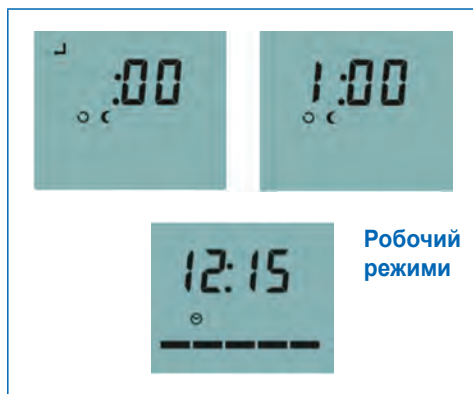


2. Встановлення рівня твердості води

За замовчуванням пом'якшувач налаштований на показник твердості 300 ppm (даний рівень найбільше зустрічається). Це означає, що він налаштований на пом'якшення вихідної води з показником твердості 300 ppm. Змінити заводське налаштування ви можете за допомогою клавш [UP] («вгору») і [DOWN] («вниз»), щоб привести її у відповідність, з вашим показником твердості використовуючи тест-набір для визначення даного параметра (поставляється в комплекті з пом'якшувачем).

Натиснувши один раз клавішу [SET], ви можете ввести величину твердості води. Після цього екран перейде в режим відображення налаштування часу регенерації. На рідкокристалічному дисплеї з'являться символи налаштування (SET), регенерація (RECHARGE) і поточної ночі (TONIGHT).

За замовчуванням на дисплеї відобразиться 2:00 години ночі (Рис 3).



3. Налаштування часу регенерації

Час регенерації встановлюється так само як і час доби (див п.1 вище) – за допомогою кнопок UP («вгору»), DOWN («вниз») та SET («налаштування»)

Для кращого функціонування пом'якшувача встановіть час регенерації на момент коли водою не користуються.

Як тільки ви встановите час регенерації, пом'якшувач повернеться в робочий режим. В даний момент налаштування необхідних параметрів буде завершено.

ПРИМІТКА: На екрані деяких моделей пом'якшувачів після установки часу регенерації з'являється опція вибору солі. Якщо у вашому пом'якшувачі присутня дана опція, за допомогою клавш вгору (UP), та вниз (DOWN) і налаштування (SET) виберіть BS, якщо ви хочете завантажити сіль в гранулах, або CC - якщо таблетовану сіль. Докладніше про сіль ви можете дізнатися, звернувшись до Відділу обслуговування клієнтів компанії BWT.

2.4 Символи дисплею

Час



Літри



Налаштування



Відсотки



Твердість



За хвилину



Крильчатка



За день



Потік води



Низький рівень заряду акумулятора



В середньому



Регенерація



Всього



Поточна ніч



PPM



Тиск



Французький градус (твердості)



Внутрішній



Німецький градус (твердості)



Зовнішній



Наповнення		Гарантія	
Очікування		Сервісне обслуговування	
Сольовий розчин		Сигнал тривоги	
Промивка		Задовільний результат	
Зворотня промивка		Незадовільний результат	
Частота		Модель	
Зарядження		Ключовий код	
Початковий рівень солі			
Сіль що використовується для регенерації			
Ємність іонообмінної смоли			

3. Монтаж

3.1 Вимоги щодо виконання монтажних робіт

1. Перед початком робіт

Монтаж вашого нового пом'якшувача - досить простий процес. Проте, ми рекомендуємо доручити виконання монтажних робіт кваліфікованим фахівцям.

Перед початком робіт необхідно ретельно вивчити інструкцію і перевірити наявність всіх компонентів, необхідних для повного завершення монтажу.

2. Розташування пом'якшувача

Виміряйте пом'якшувач, щоб переконатися, що він увійде на визначене йому місце. Варто залишити вільний простір для приєднання трубопроводів і для обслуговування сольового бака. Якщо можливо, встановіть пом'якшувач так, щоб відстані до трубопроводу вхідної води та до зливу в каналізацію були мінімальними. Ідеальною вважається відстань до 2-х метрів, але дозволяється і більша відстань, залежно від тиску в трубопроводі вхідної води. Пам'ятайте, що вага пом'якшувача значно збільшиться після монтажу й заповнення сіллю. Тому необхідно перевірити, чи витримає основа підлоги загальну вагу установки в робочому стані (загальна вага біля 50-70 кг). Ваш новий пом'якшувач розрахований на ефективну роботу за тиску вхідної води від 1,0 до 6,0 бар. Якщо тиск води впаде нижче цих меж або перевищить їх, рекомендуємо встановити насос підвищення тиску або редуктор відповідно.

Державні інструкції та нормативні акти:

Дотримуватись всіх діючих норм, загальних правил та вимог до монтажу і виконання санітарних норм, а також вимог технічної специфікації.

Тверда вода, що подається на установку, повинна відповідати вимогам, зазначеним у діючому стандарті на питну воду, або в нормах ЄС 98/83/ЄС. Вміст загального розчиненого заліза та марганцю не повинен перевищувати 0,1 мг/л. У твердій воді, що подається на установку, не повинні міститися пухирці повітря.

Захист від замерзання та навколишня температура:

Встановлювати в опалюваному приміщенні, не допускати потрапляння хімічних речовин, фарб, розчинників та їх парів. Навколишня температура не повинна перевищувати 40°C, навіть до запуску установки. Не допускається прямий вплив джерел тепла, напр. радіаторів або прямих сонячних променів.

Електричні перешкоди:

Електричні перешкоди (піки напруги, високочастотні електромагнітні поля, напруга перешкод, коливання напруги...), викликані електричними системами, не повинні перевищувати максимальні значення, зазначені в EN 61000-6-3.

Аналіз даних твердості води у вашому регіоні:

Постійна робота пом'якшувача на воді, що містить хлор або діоксид хлору, можлива, тільки якщо концентрація вільного хлору/діоксиду хлору не перевищує 0,5 мг/л. Спосіб попереднього очищення води підбирається індивідуально.

Принцип «розумної» регенерації:

Установка змінює періодичність регенерації залежно від наявного споживання води. Якщо витрата скорочується (наприклад, під час відпустки), перед початком споживання води варто повністю відкрити запірний клапан мінім. на 5 хвилин і спустити воду, після чого її можна використовувати.

Загальні рекомендації з техніки безпеки:

Номинальну робочу напругу електроживлення (див. Технічні дані) та вхідний тиск води необхідно постійно підтримувати. Поставка засобів захисту на випадок недостатньої кількості вхідної води не передбачена. За необхідності ви можете встановити їх на місці самостійно.

Захист від коливань і надлишкового тиску: Увага! Тиск води ніколи не повинен перевищувати 6,0 бар, на який розрахований прилад.

Якщо тиск води в мережі перевищить 6,0 бар (з урахуванням його можливих коливань), або якщо ви не впевнені в даному параметрі, встановіть редуктор тиску (клапан зниження тиску) перед обладнанням.

У разі коливань або стрибків тиску, загальна сума величини стрибка і рівня статичного тиску не повинна перевищувати номінального робочого тиску.

Для монтажу пом'якшувача варто вибрати місце, що дозволяє легко приєднати установку до системи водопостачання. Поблизу повинне бути приєднання до каналізації (мінім. DN 50), злив у підлозі та окрема розетка електромережі (див. технічні дані).

Приєднання шланга захисту від переливу:

Для відведення переливних вод необхідно приєднати до дренажу шланг захисту від переливу.

Відмова від гарантії:

При недотриманні умов монтажу та експлуатації установки гарантія виробника втрачає силу.

Гарантія:

При появі несправності під час гарантійного періоду звертайтеся в наш відділ обслуговування, вказуючи тип моделі та номер виробу (див. розділ «Технічні дані» або таблицю з технічними даними на кришці установки).

ПРИМІТКА: Під час гарантійного терміну будь-які роботи на установці може виконувати тільки персонал нашої сервісної служби. Будь-які роботи, що виконуються третьою стороною, здійснюються тільки з дозволу нашої сервісної служби.



Поява на дисплеї пом'якшувача символу «гарантія» означає закінчення гарантійного терміну.

3.2 Перший етап введення в експлуатацію

1. Передача обладнання користувачеві:

Якщо між монтажем та запуском є певний час затримки, то перед запуском необхідно провести ручну регенерацію.

Необхідно пояснити користувачеві як функціонує установка, та як проводити її перевірку. Упевнитися, що користувачеві передано інструкцію з монтажу та експлуатації.

2. Гідравлічні з'єднання:

Просимо перевірити, чи не протікають підключені до пом'якшувача труби і шланги.

3.3 Монтаж та рекомендації по експлуатації

ВАЖЛИВО: не можна встановлювати пом'якшувач там, де він або його приєднання (включно із лінією відводу переливу в каналізацію) будуть знаходитися під впливом температур нижче 0°C або вище 40°C. Якщо ви плануєте встановити пом'якшувач вище рівня землі, наприклад, на горіщі, чітко дотримуйтесь наступних інструкцій.

1. Встановлення на горіщі

Пом'якшувач повинен встановлюватися в контейнері обсягом не менше 100 літрів, до якого повинна бути приєднана труба для переливу діаметром не менше 20 мм. Перелив повинен бути приєднаний до дна контейнера, на рівні не менше 150 мм від розташування будь-якого електричного компонента, встановленого на пом'якшувачі. Рекомендується встановити клапан розриву вакууму на вхід трубопроводу, що подає вхідну воду на пом'якшувач.

Водопровідні системи

2. Захист від зворотного потоку

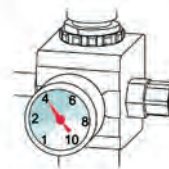
У випадку встановлення пом'якшувача для однієї квартири на холодну воду можна встановити зворотний клапан, що відповідає діючим нормам. Для всіх інших видів будинків потрібна установка подвійного зворотного клапана.

3. Питна вода

Ваша система домашнього водопостачання повинна включати як мінімум один водопровідний кран, на який не надходить вода з пом'якшувача. Якщо в родині є люди, що дотримуються дієти з низьким вмістом натрію, вони повинні дотримуватися інструкцій лікаря при використанні пом'якшеної води для пиття.

ПРИМІТКА: для приготування дитячих сумішей слід використовувати тільки непом'якшену воду, оскільки і самі суміші і пом'якшена вода вже містять натрій, до якого немовлята мають обмежену переносимість.

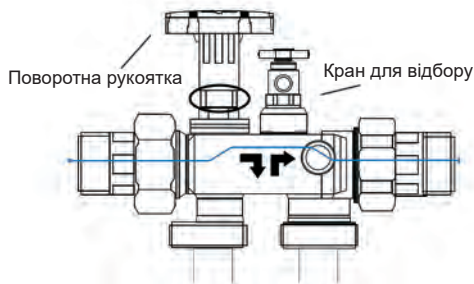
Якщо тиск системи вище 6.0 bar потрібно встановити редуктор тиску



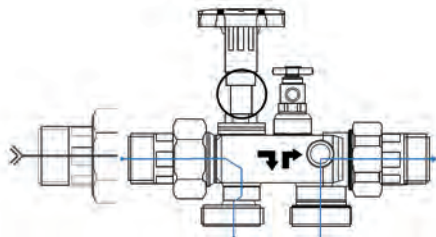
Обладнання не працює за тиску, меншого 1.0 bar



ПРИМІТКА:
До складу Multiblock
входить зворотний клапан.



Multiblock в положенні байпасу



Multiblock в положенні сервіс

3.4 Схема монтажу установки

Нижче приведена стандартна схема монтажу пом'якшувача води з використанням окремих кранів входу, виходу і байпаса.

В якості опції (яку ви можете придбати у партнерської організації BWT, що знаходиться у вашому регіоні) під час монтажу пом'якшувача ви можете використовувати простий з'єднувальний блок Multiblock для пом'якшувача. Цей блок можна встановити замість клапанів входу, виходу і байпаса.

Стандартна схема монтажу пом'якшувача за допомогою Multiblock

З'єднувальний блок Multiblock забезпечить ефективність монтажу вашого пом'якшувача, а також дозволить вам легко встановити режим його обходу (байпаса). Таким чином, ви зможете забезпечити проведення планових робіт з технічного обслуговування, без перекриття води.

Режим роботи

Якщо вам необхідно зупинити надходження пом'якшеної води і ізолювати пом'якшувач: поверніть рукоятку клапана Multiblock за годинниковою стрілкою, вниз до упору (клапан буде повністю закритий). В даному положенні клапан знаходиться в режимі байпаса і ви можете зробити відбір проби води безпосередньо з водопровідної мережі, відкривши спеціальний невеликий кран для взяття проб.

Щоб відновити робочий режим, поверніть основний ручний маховик клапана Multiblock проти годинникової стрілки, вгору до упору (клапан буде повністю відкритий). У цьому положенні пом'якшувач знову увійде в робочий режим, а відбір проби пом'якшеної води можливий з використанням спеціального невеликого крана для взяття проб.

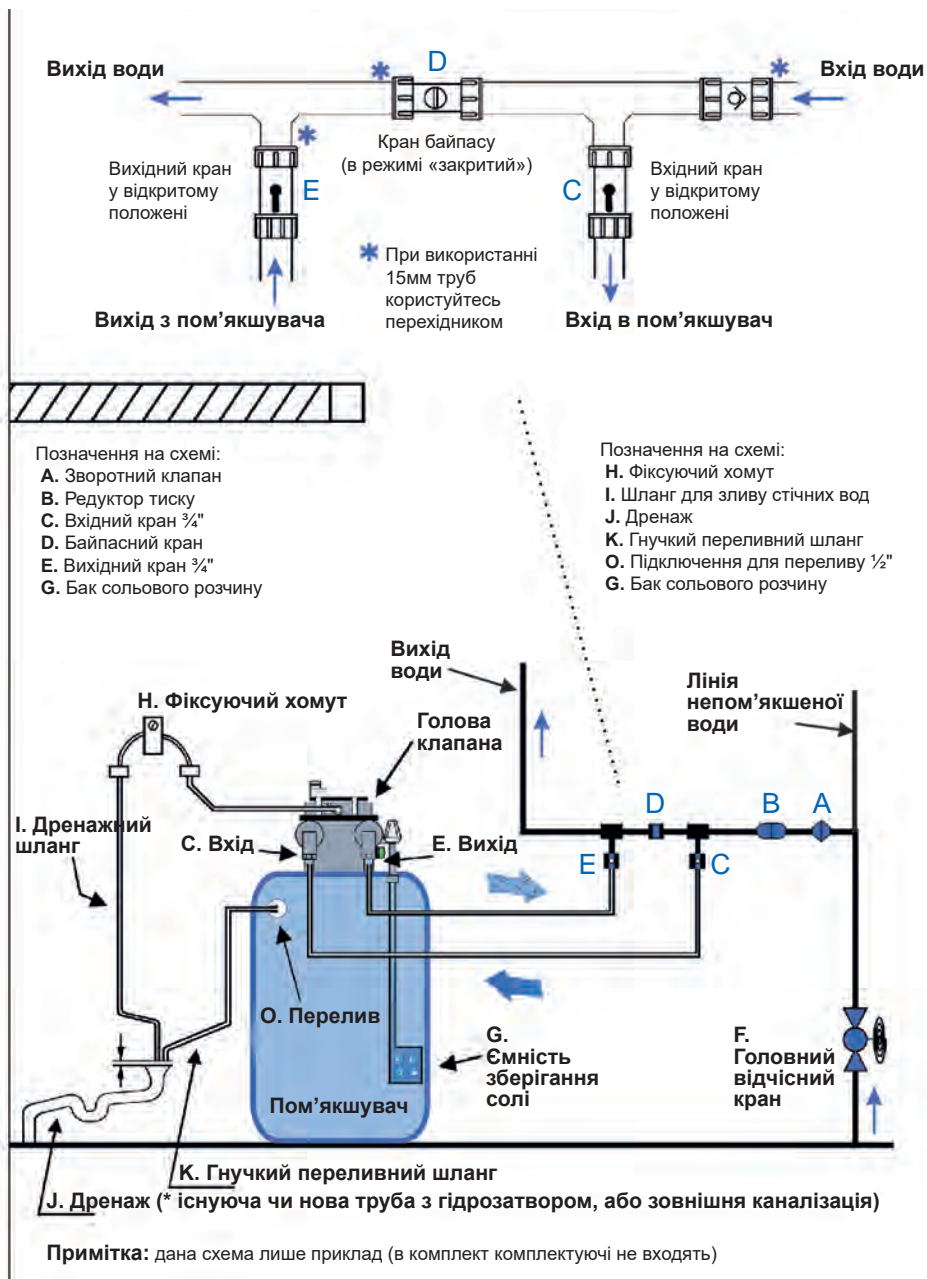
Опція зовнішнього акумулятора

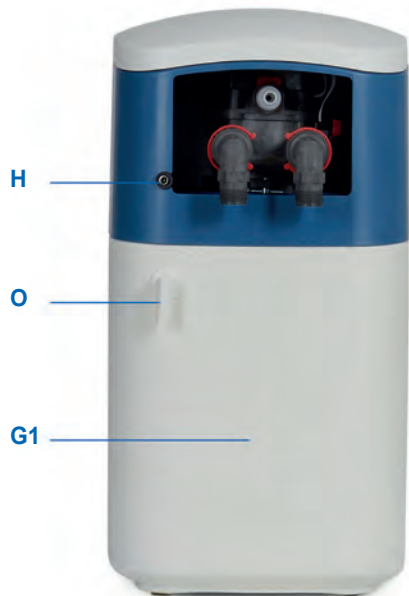
Для вашої зручності ми поставляємо пом'якшувач води Perla Silk в комплекті з адаптером, сумісним з електромережами вашого регіону, щоб пом'якшувач працював ефективно, електроживлення для нього має надходити саме від адаптера постійно. Однак якщо в місцевості, де ви встановлюєте пом'якшувач, є відключення електроенергії, є два шляхи вирішення проблеми.

- 1) 8 С-елементний побутовий акумулятор
- 2) Літійово-іонний Power Bank

Якщо вам потрібно будь-який з таких акумуляторів в якості опції, просимо звертатися до Відділу обслуговування клієнтів компанії BWT, щоб дізнатися про ціни і можливості поставки даних аксесуарів.

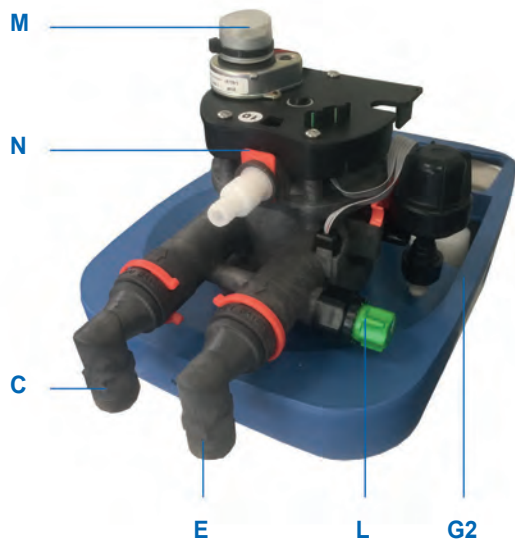
Стандартна схема з використанням окремих кранів входу, виходу та байпасу





3.5 Технічний опис установки

С.	Патрубок на вході (вхідна вода) для гнучкого шланга, з різьбою 3/4"
Е.	Патрубок на виході (помякшена вода) для гнучкого шланга, з різьбою 3/4"
G1.	Ємність для зберігання солі
G2.	Приєднання для надходження сольового розчину
Н.	Під'єднання для живлення
L.	Клапан підмішування, для регулювання твердості води
М.	Серводвигун
N.	Патрубок для відведення стічних вод
О.	Патрубок переливу



Монтаж пом'якшувача

1. Розташування пом'якшувача

Дуже важливо підібрати оптимальний робочий тиск пом'якшувача: у випадку занадто низького тиску пом'якшувач не буде працювати ефективно, за дуже високого тиску можуть виникнути внутрішні пошкодження пом'якшувача.

За допомогою манометра необхідно перевірити тиск води на кухонному крані, або на зовнішньому крані водопровідної системи. Варто пам'ятати, що в періоди низького розбору води, наприклад, вночі, тиск може підвищуватися. Тому, якщо вдень тиск у системі перевищує 6.0 бар, або немає впевненості в параметрах тиску, необхідно встановити редуктор. Якщо тиск нижче 1.0 бар, потрібно застосовувати підвищувальний насос.

2. Приєднання входу-виходу пом'якшувача

Після того, як буде відкрито байпасний кран і закрито крани на вході і виході, пом'якшувач можна починати підключати до водопровідної системи. Правильність напрямку потоку вказують стрілки на патрубках входу і виходу клапана.

Для приєднання до водопровідної системи можна використати звичайні мідні труби та арматуру, або гнучкі шланги, при цьому необхідно простежити щоб шланги не перекручувалися..

3. Приєднання дренажу

Приєднати гнучкий шланг до зливного штуцера, як показано на стор. 16, і закріпити його хомутом. Відвести шланг до вертикальної труби або до каналізації. Повітряний зазор повинен бути мін. 20 мм. Пом'якшена вода не має негативного впливу на відстійник каналізаційних споруджень. Дозволяється відводити сток до 9 м, якщо в системі достатній тиск (більше 3 бар). Зливний шланг не повинен бути перекручений або перетиснений, тому що внаслідок цього може статися перелив ємності для сольового розчину.

Захист від замерзання

Якщо зливний шланг або трубопровід відводу до каналізації можуть знаходитися під впливом температур нижче 0°C, їх треба захищати від замерзання. Недотримання цієї умови може привести до переливу з пом'якшувача.

Підйом зливного шланга

Якщо тиск води вище 3 бар, дозволяється підняти злив максимум на 3 метри над керуючим клапаном.

4. Приєднання переливу

Переливний шланг (не входить у комплект поставки) слід приєднати до патрубка в задній частині ємності сольового розчину (див. стор. 16). Трубу варто відвести з ухилом до каналізаційного стоку. Необхідно стежити за тим, щоб у випадку переливу зливний патрубок був у робочому стані.

Якщо пом'якшувач встановлюється в підвалі, переливну воду можна відводити в накопичувальний бак. Шланг переливу не можна підіматися нагору.

ПРИМІТКА: не використовуйте клей для приєднання фітінгів.

5. Приєднання живлення

Для підвищення надійності та простоти монтажу на пом'якшувач через трансформатор подається низьковольтна напруга. Цей трансформатор повинен приєднуватися до розетки з запобіжником, або через стабілізатор напруги.

6. Заповнення ємності сольового розчину, використання солі, аварійна сигналізація

Завантажте в ємність сіль. Можна використовувати сіль в таблетках або в брикетах (тільки для УК), від вашого місцевого виробника. Примітка: регенерація може пройти ефективно, тільки якщо під час регенерації в резервуарі є запас солі.

Рівень солі не повинен опускатися нижче рівня 150мм від дна ємності. Пом'якшувач не вимагає окремого додавання води в ємність. Під час регенерації сіль не потрапить у вашу систему водопостачання, тому що вона надійно зливається в каналізацію.

Аварійна сигналізація за нестачі солі — це опція, і для більшості моделей вона не входить у стандартний комплект поставки

Залежно від моделі, пом'якшувач може бути оснащений пристроєм сигналізації, що відслідковує використання солі і коли досягається мінімальний рівень подає звуковий сигнал, на дисплеї з'являється код помилки «SALt». Щоб вимкнути звуковий сигнал, поповніть резервуар сіллю і натисніть кнопку [SET].



5. Приєднання живлення

Для підвищення надійності та простоти монтажу на пом'якшувач через трансформатор подається низьковольтна напруга. Цей трансформатор повинен приєднуватися до розетки з запобіжником, або через стабілізатор напруги.

7. Регулювання підмішування

Всі моделі на заводі налаштовуються на виробництво повністю пом'якшеної води.

ПРИМІТКА: якщо потрібно, щоб вода була менш м'якою, повертайте ручку регулятора підмішування твердої води з лівої сторони клапана проти годинникової стрілки, поки не досягнете необхідного значення твердості змішаної води.

ПРИМІТКА: НІКОЛИ не регулюйте чорну гайку кріплення. Вона повинна постійно залишатися в закритому положенні. Будь-яке регулювання або спроби щільніше закрити можуть пошкодити цю деталь і привести до відмови клапана підмішування



8. Визначення твердості вхідної води у вашій місцевості

Твердість води може бути різною в різних регіонах. Для визначення твердості води, що подається в пом'якшувач (непом'якшеної), слід використовувати набір для аналізу, що входить в комплект.

- Налити у флакон воду з водопровідного крану до позначки.
- Додавати у воду по одній таблетці.
- У проміжках між додаванням таблеток збовтувати флакон. Таблетки додавати до ти пір, поки колір з темно-червоного не перетвориться на синій. Відзначити кількість використаних таблеток.
- За допомогою таблиці, що входить у набір, знайти значення твердості, що відповідає кількості використаних таблеток. Цей параметр необхідний під час програмування пом'якшувача. (розділ 2)

9. Перше увімкнення

Перевірте правильність приєднання шлангів на вході та виході, тобто вхід до входу, вихід до виходу. Байпас (див стор 15) має знаходитися у відкритому положенні:

- Клапани на вході та виході закриті (E), (C)
- Переконайтеся, що байпасний клапан (D) відкритий.
- Переконайтеся, що головний відсічний клапан (F) відкритий.
- Переконайтеся, що в ємності для сольового розчину (G) є сіль.
- Переконайтеся, що пом'якшувач підключено до каналізації (J) і обидві сторони труби переливу приєднані правильно.

ПРИМІТКА: Примітка: зливна труба та труба переливу не повинні бути з'єднані один з одним.

- Повільно відкрити клапан на вході (C), щоб вода пішла в балон зі смолою.
- Увімкнути живлення пом'якшувача ON, стане чути, як клапан плавно переходить до початкового положення. По закінченні руху (яке може зайняти до 5 хвилин) буде чути, як клапан зупинився, досягши початкового положення, і готовий до процедури програмування.
- Закрити байпасний клапан (D)
- Плавно відкрити клапан на виході (E).
- Перевірити герметичність всієї системи, за необхідності усунути протікання.
- Тепер пом'якшувач готовий до роботи, і можна починати програмування клапана, описане в наступному розділі інструкції.

4. Експлуатація

4.1 Принцип дії

Установка працює за принципом розумної регенерації. Середній рівень продуктивності кожної моделі встановлюється попередньо і автоматично підлаштовується під фактичне споживання протягом 14 днів.

Розумна регенерація залежить від витрати

Під час запуску установки кількість пом'якшеної води вже запрограмовано (залежно від твердості вхідної води).

У певний час, встановлений користувачем (зазвичай вночі), установка перевіряє, чи досить залишилося пом'якшеної води для користування на наступний день. Якщо води недостатньо, пом'якшувальна колона проводить регенерацію, рівно настільки, щоб отримати 100% запас пом'якшеної води.

ПРИМІТКА: під час розумної регенерації пом'якшена вода, що залишилася, не зливається в каналізацію. Спосіб розумної регенерації став можливим завдяки застосуванню високоточного витратоміра, що дозволяє регулювати кількість сольового розчину, необхідного для часткової регенерації. Витрата регенераційного засобу і води зменшується, до необхідного мінімуму. За відключення електроенергії дані налаштування та час зберігаються (приблизно на 72 години).

4.2 Експлуатація

Для ефективної роботи пом'якшувача необхідно встановити поточний час, твердість вхідної води та тип солі, що використовується.

Проведіть швидке налаштування робочих параметрів відповідно до розділу 2 даної інструкції.

Натискання кнопки налаштування [SET], ви проведете переключення з налаштувань користувача на робочий режим. Після того, як ви встановите необхідні налаштування, подальше регулювання роботи пом'якшувача води не буде потрібно.

Індикатор стану смоли

Якщо дисплей знаходиться в нормальному режимі роботи, в нижній частині дисплея відображається індикатор стану іонообмінної смоли. Він показує у відсотках ємність пом'якшувача, що залишилася від моменту останньої регенерації. Відразу після регенерації цей індикатор покаже 100%.

Регулювання під час роботи

Якщо під час нормального режиму роботи потрібно відкорегувати час, необхідно натиснути будь-яку кнопку для підсвічування дисплея, потім 1 раз натиснути кнопку [SET] (ВСТАНОВИТИ). Дисплей стане мигати і показувати поточний час. Використовуючи кнопки, як описано на стор. 7, час можна змінювати.

Відключення електроенергії

У разі збою електроживлення, пом'якшувач увійде в режим низької потужності і вимкне підсвічування дисплею і роботу двигуна. У разі його відновлення протягом 15 секунд, пом'якшувач продовжить працювати нормально. Якщо на відновлення живлення потрібно більше 15 секунд, на дисплеї пом'якшувача з'явиться сигнал збою живлення (PF). Якщо живлення буде відновлено після появи сигналу PF, пом'якшувач повернеться в робочий режим, однак поточний час вам доведеться встановити повторно. Спеціальна система AMECS буде зберігати індивідуальні запрограмовані параметри води невизначений термін.

Індикатор протоку

Під час нормального режиму роботи індикатор витрати мигає, показуючи проходження води через пом'якшувач із витратою один літр за імпульс.

Очищення

Протирати пом'якшувач можна вологою серветкою, з використанням лагідного мийного засобу. Не використовувати відбілювачі, розчинники і спирти, оскільки вони можуть пошкодити поверхню.

Кнопка ручної регенерації (відновлення) смоли

У нормальних умовах роботи пом'якшувач буде проводити регенерацію автоматично, і вам не потрібно запускати ручну регенерацію. Якщо все-таки виникне необхідність ручної регенерації, виконуйте наступні кроки:

1. Натиснути будь-яку кнопку, щоб засвітився дисплей.
2. При негайному натисканні кнопки [RECHARGE] (Регенерація) – почне мигати під дисплеєм праворуч символ «Recharge Tonight» (Регенерація вночі), в результаті, о 2 годині ночі установка проведе регенерацію пом'якшувача незалежно від ємності, що залишилася.
3. Якщо натиснути кнопку ще раз, індикатор «Recharge Tonight» зникне, і виконання цієї функції скасується.
4. Якщо кнопку [RECHARGE] (Регенерація) натискати протягом 6 секунд, почне мигати на дисплеї повідомлення про регенерацію і контролер негайно запустить цикл регенерації, який скасувати вже буде неможливо

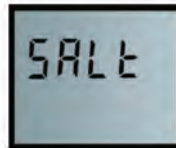
Поповнення регенераційного засобу

Додавати сіль необхідно за появи на дисплеї індикації SALT, та не допускати, щоб рівень солі в ємності залишався нижчим 150 мм від дна.

Скасування аварійного повідомлення «low SALT» (низький рівень солі):

Натиснути кнопку [SET] (ВСТАНОВИТИ) і тримати натиснутою до тих пір, поки не зникне індикація SALT.

ПРИМІТКА: це опціональна функція.



Не допускайте потрапляння бруду в ємність для зберігання солі

Використання солі

Робота пом'якшувача контролюється мікропроцесором, що постійно відслідковує витрату води. Він створює архів витрат і розраховує найбільш економний режим регенерації. Це гарантує постійну подачу пом'якшеної води, та підтримку високого рівня ефективності очищення води та витрати солі. Оскільки в пом'якшувачі працює система пропорційного приготування сольового розчину, частіші регенерації не означають більш високого споживання води та солі.

Збільшення числа споживачів води

Несподівані та короточасні зміни споживання води не впливають на роботу пом'якшувача. Але якщо гості залишаться у вас на якийсь час, ви помітите, що витрата води змінилася. Це може привести до збільшення числа регенерацій у порівнянні зі звичайним режимом. При поверненні витрати води до звичайного споживання кількість регенерацій теж повернеться на колишній рівень.

Рівень води в ємності

У нормальному режимі роботи рівень води всередині ємності буде підвищуватися та знижуватися залежно від процесу регенерації. Якщо пом'якшувач працює в діапазоні заданих параметрів, рівень води не буде підніматися до переливного патрубку.

Якщо ж відбувся перелив, для діагностики проблеми див. розділ «Усунення неполадок», стор. 21.

У випадку переливу рівень води варто злити наполовину, і потім запустити ручну регенерацію, як описано вище.

ПРИМІТКА: перевіряйте рівень води 1 раз на тиждень, а також щоразу після незапланованих подій, наприклад, відключення електроенергії.

4.3 Налаштування твердості змішаної води

Заводське налаштування твердості вхідної води 300 ppm. Щоб перевірити твердість змішаної води за установкою, відкрийте на короткий період часу найближчий кран холодної води і виміряйте твердість води за допомогою тестеру AQUATEST.

За допомогою клапана підмісу V відрегулюйте твердість води, поки не буде досягнуто потрібного значення.

Твердість ppm	Кількість споживачів				
	2	3	4	5	6
150	8	7	6	5	4
200	7	6	5	4	3
250	6	5	4	3	2
300	5	4	3	2	1
350	4	3	2	1	1
400	3	2	1	1	1

= к-сть днів між регенераціями (орієнтовно)

5. Обслуговування

5.1 Роботи з обслуговування

Щоб забезпечити належну роботу пом'якшувача, користувач повинен регулярно проводити наступні перевірки:

Перевіряти наявність солі і за необхідності додавати.

Перевіряти твердість води: твердість питної води та твердість змішаної води повинна перевірятися не рідше 2 разів за рік, за необхідності варто регулювати твердість змішаної води (див. розділ «Монтаж»).

Перевіряти на герметичність, проводити візуальний огляд: перевіряти на можливі протікання всі з'єднання та трубопроводи. Перевіряти чистоту ємності зберігання солі та сольового розчину 1 раз в 2 місяці, за необхідності очистити і промити чистою водою.

Вказані терміни рекомендованих перевірок — є мінімальними і повинні підлягати корегуванню, залежно від умов експлуатації.

5.2 Відповідальність користувача

Будь-яке технічне обладнання вимагає регулярного обслуговування.

Постійно стежте за якістю і рівнем тиску пом'якшеної води. Якщо якість води змінилася, змініть також встановлені налаштування параметрів. За необхідності зверніться до фахівця.

Регулярні перевірки оператором необхідні як гарантія нормального функціонування приладу. Пом'якшувач води повинен регулярно проходити огляди у відповідності з умовами його експлуатації.

Періодичність перевірок, що виконуються користувачем: Після користування: додати сіль для регенерації.

2 рази на рік: перевіряти тиск

2 рази на рік: перевіряти якість води

1 раз на рік: чистити сольовий бак

Якщо прилад працює від акумулятора:

Після використання / щотижня: Перевіряйте, чи немає на дисплеї символу низького заряду акумулятора.

Якщо є, замініть акумулятор.



5.3 Обслуговування та запасні частини

Деталі, що зношуються, також повинні замінюватися в зазначений термін технічного обслуговування, щоб гарантувати бездоганну роботу установки і виконувати гарантійні умови. Обслуговування пом'якшувача рекомендовано проводити один раз на рік. Якщо на екрані пом'якшувача з'явиться символ сервісного обслуговування, зверніться за сервісним обслуговуванням в відділ обслуговування клієнтів компанії BWT.



Заміну деталей, що зношуються, може виконувати тільки кваліфікований персонал (фахівці організації водопостачання або сервісної служби).

Рекомендуємо укласти договір на сервісне обслуговування з нашою сервісною службою.

Очищення: не використовувати для чищення спирти або мийні засоби на основі спиртів, щоб не пошкодити поверхні пластмасових частин.

5.4 Утилізація

Після закінчення терміну служби установки зверніться в сервісну службу BWT, щоб організувати заміну пом'якшувача. Утилізація пом'якшувача та всіх електричних деталей здійснюється тільки в спеціалізованих центрах з утилізації.

6. Усунення неполадок

6.1 Рекомендації з усунення неполадок



Увага:

Якщо ваш пом'якшувач працює неналежним чином, перевірте його функції за переліком, наведеним нижче:

Проблема	Рішення	Сторінка
Проблема: вода залишається твердою		
В сольовому баку є мінімум 50 мм солі?	Заповнити резервуар сіллю.	17.6
Чи ввімкнено електроживлення?	Подайте живлення і перевірте з'єднання. Якщо прилад працює від акумулятора, замініть його.	14, 17.5
Чи підключений пом'якшувач до мережі?	Закрийте клапан-байпас і відкрийте кран входу і виходу; або використовуйте клапан Multiblock.	14, 15, 18
Чи правильно встановлена твердість води?	Якщо необхідно, повторно налаштувати твердість.	9
Проблема: рівень води в резервуарі досяг переливу		
Тиск у мережі знаходиться в діапазоні, зазначеному в специфікації пом'якшувача?	Приєднати манометр до входу води і перевірити тиск, який повинен бути: 1.0 - 6.0 бар (для країн ЄС).	12, 13
Рівень тиску виходить за межі, передбачені для пом'якшувача води.	Встановіть клапан - редуктор тиску або насос підвищення тиску (див. Нижче).	12, 13, 17.1
Чи проходить вода по дренажному шлангу?	Перевірити стічну лінію на можливе засмічення, замерзання або перекручування.	15, 17.3
Можливо, було відключення електроенергії?	Перевірити напругу в мережі та всі електроз'єднання.	14, 17.5
Проблема: немає води		
Відкрито основний відсічний клапан на трубопроводі?	Відкрити відсічний клапан.	15
Відкрито клапани на вході і виході води?	Відкрити клапани на вході і виході пом'якшувача.	14, 15, 18



Примітка: Якщо виникає будь-яка ситуація з переливом, або якась дія призвела до зниження рівня води наполовину, необхідно запустити позачергову регенерацію, натиснувши і утримуючи понад 6 секунд кнопку ручної регенерації [RECHARGE].

**Увага:**

Якщо ваш пом'якшувач працює неналежним чином, перевірте його функції за переліком, наведеним нижче:

Проблема	Рішення	Сторінка
Проблема: постійно впливає вода з патрубка для зливу		
Чи перебуває установка в режимі регенерації?	Якщо так, це нормально, слід почекати, доки завершиться регенерація.	10
Чи ввімкнено електроживлення?	Подайте живлення і перевірте з'єднання. Якщо прилад працює від акумулятора, замініть його.	14, 17.5
Проблема: надлишкова витрата солі		
Перевірити налаштування твердості води.	Знизіть твердість, якщо вона була встановлена неправильно.	9
Проблема: електронний дисплей		
Дисплей показує код помилки: «Err 1», звуковий сигнал аварії (див. примітка нижче).	Перевірити всі з'єднання. На 10 секунд вимкнути пом'якшувач, потім знову увімкнути, щоб автоматика системи перезавантажилася.	
ДОДАТКОВО: дисплей показує код помилки: «SALt» (Сіль), звуковий сигнал аварії.	Активовано сигнал порушення «Нестача солі». Заповнити сіллю ємність для солі. Натиснути кнопку [SET] (ВСТАНОВИТИ), щоб скасувати сигнал аварії.	17, 19
Дисплей порожній?	Перевірити напругу та всі підключення.	14, 17.5
Проблема: регенерація відбувається не в заданий час		
Показується правильний поточний час?	Перевстановити час.	18



Примітка: якщо початкове положення не встановлюється протягом 10 хвилин, головний дисплей покаже повідомлення про помилку «Err 1», щоб показати помилку контролера, і пролунає звуковий сигнал аварії. Причину помилки можна з'ясувати, тільки вимкнувши і знову увімкнувши напругу.

**Увага:**

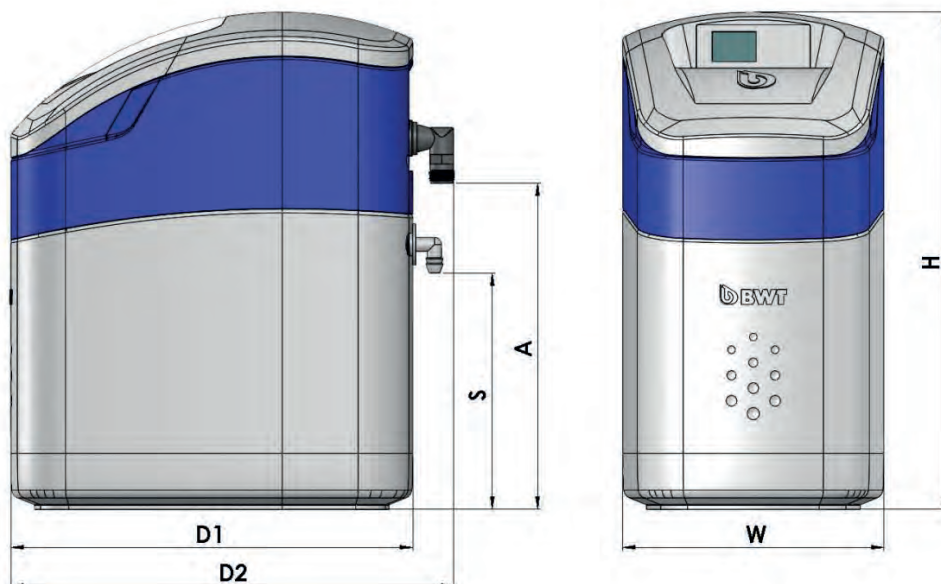
Якщо проблема залишається, звертайтеся до фахівців нашої сервісної служби.

7. Технічні характеристики

7.1 BWT Perla Silk S / S Bio*

BWT Perla Silk	Тип	10 / 10 Bio
Ном. з'єднання (зовнішня різьба)	BSP	¾" (DN 20)
Номинальна витрата у відпов. до EN 14743	л/год	1440
Номинальний тиск (PN)	бар	1.0 / 6.0
Пропускна здатність (мін./макс.)	л/хв	5 / 50
Максимальна витрата*	л/хв	80
Кількість іонообмінної смоли	л	10
Номинальна ємність (EN 14743) / (CaCO ₃ ммоль/л)	м³х°dH/mol/ppm	26 / 4.6 / 460
Ємність сольового резервуару	кг	12
Витрата солі на одну регенерацію	кг	1.5
Витрата води на одну регенерацію	л	85
Клас захисту	IP	51
Температура води (мін. /макс.)	°C	5 / 30
Температура навколишнього середовища (мін. /макс.)	°C	5 / 40
Підключення до електричної мережі	В / Гц	230 / 50
Розміри: ширина × глибина × висота (W × D2 × H)	мм	276 x 470 x 526
Висота підключення (A) / висота переливу (S)	мм	345 / 250
Вага в робочому стані, прибл.	кг	40

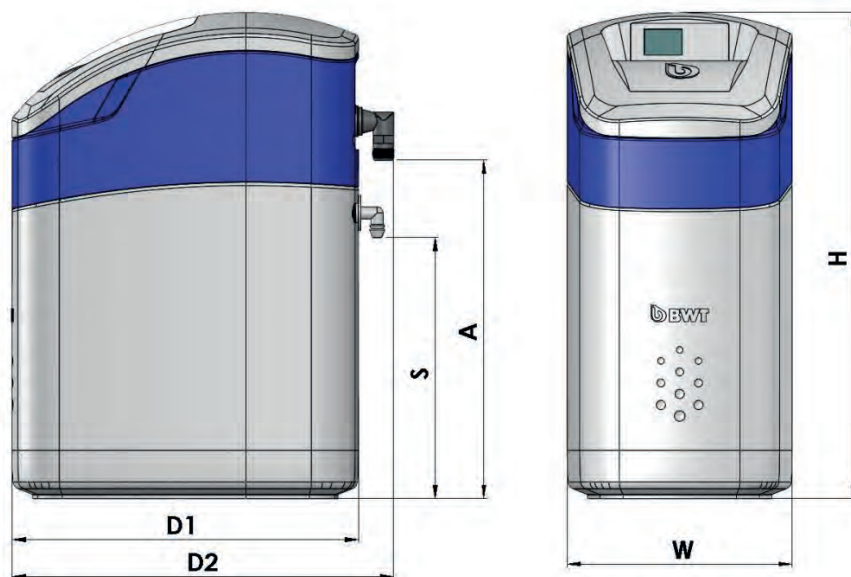
* Тестування проводилося з опцією збільшення витрати HiFlow – постійне використання даної опції може знизити ефективність пом'якшення.



7.2 BWT Perla Silk M / M Bio*

BWT Perla Silk	Type	15 / 15 Bio
Ном. з'єднання (зовнішня різьба)	BSP	¾" (DN 20)
Номинальна витрата у відпов. до EN 14743	л/год	1560
Номинальний тиск (PN)	бар	1.0 / 6.0
Пропускна здатність (мін./макс.)	л/хв	5 / 50
Максимальна витрата*	л/хв	80
Кількість іонообмінної смоли	л	15
Номинальна ємність (EN 14743) / (CaCO3 ммоль/л)	м³×°dH/mol/ppm	43 / 7.7 / 770
Ємність сольового резервуару	кг	16
Витрата солі на одну регенерацію	кг	2.0
Витрата води на одну регенерацію	л	105
Клас захисту	IP	51
Температура води (мін. /макс.)	°C	5 / 30
Температура навколишнього середовища (мін. /макс.)	°C	5 / 40
Підключення до електричної мережі	В / Гц	230 / 50
Розміри: ширина × глибина × висота (W × D2 × H)	мм	276 x 470 x 596
Висота підключення (A) / висота переливу (S)	мм	415 / 320
Вага в робочому стані, прибл.	кг	50

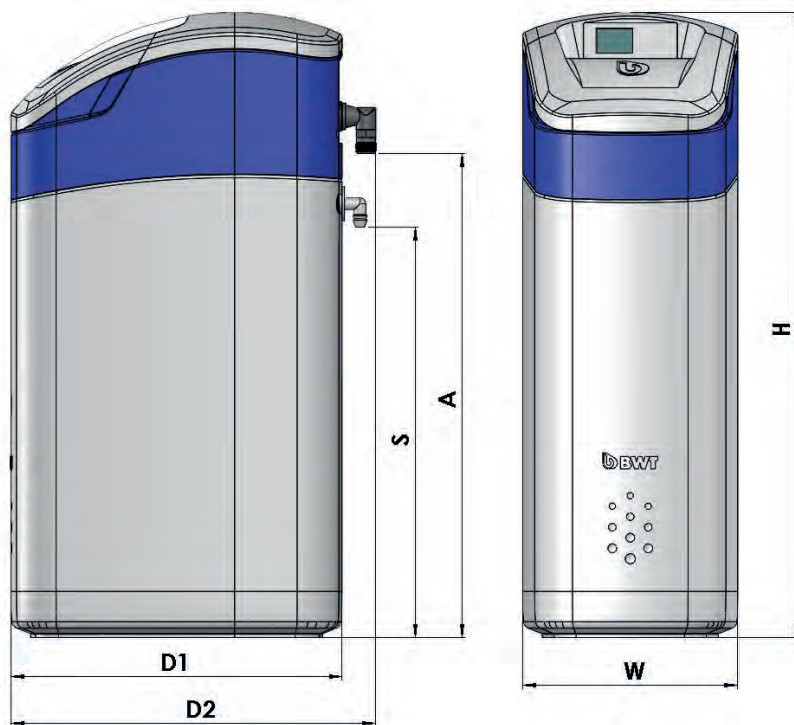
* Тестування проводилося з опцією збільшення витрати HiFlow – постійне використання даної опції може знизити ефективність пом'якшення.



7.3 BWT Perla Silk L / L Bio*

BWT Perla Silk	Type	20 / 20 Bio
Ном. з'єднання (зовнішня різьба)	BSP	¾" (DN 20)
Номинальна витрата у відпов. до EN 14743	л/год	1680
Номинальний тиск (PN)	бар	1.0 / 6.0
Пропускна здатність (мін./макс.)	л/хв	5 / 50
Максимальна витрата*	л/хв	80
Кількість іонообмінної смоли	л	20
Номинальна ємність (EN 14743) / (CaCO3 ммоль/л)	м³x°dH/mol/ppm	60 / 10.7 / 1070
Ємність сольового резервуару	кг	24
Витрата солі на одну регенерацію	кг	2.5
Витрата води на одну регенерацію	л	125
Клас захисту	IP	51
Температура води (мін. /макс.)	°C	5 / 30
Температура навколишнього середовища (мін. /макс.)	°C	5 / 40
Підключення до електричної мережі	В / Гц	230 / 50
Розміри: ширина × глибина × висота (W × D2 × H)	мм	276 × 470 × 803
Висота підключення (A) / висота переливу (S)	мм	266 / 527
Вага в робочому стані, прибл.	кг	65

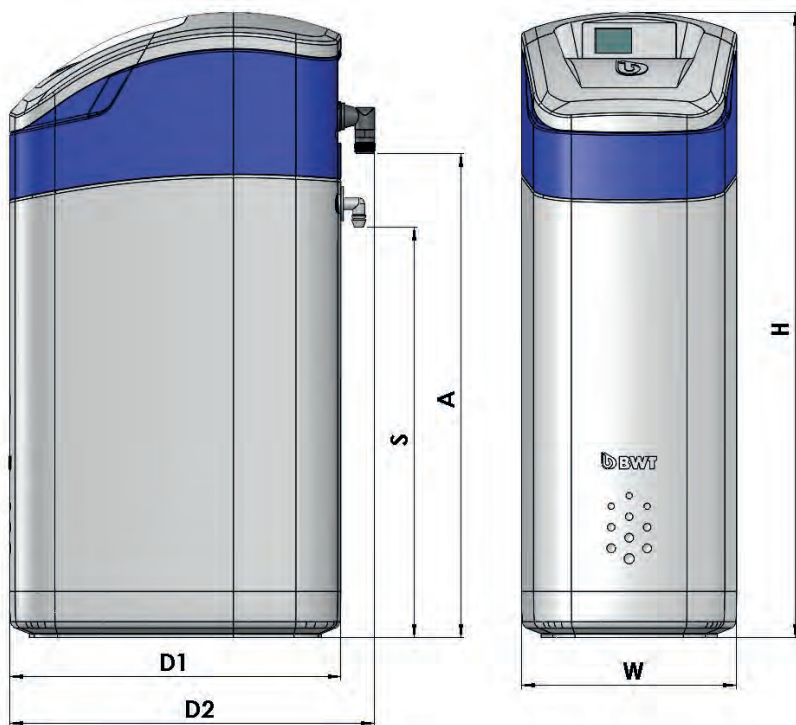
* Тестування проводилося з опцією збільшення витрати HiFlow – постійне використання даної опції може знизити ефективність пом'якшення.



7.4 BWT Perla Silk XL / XL Bio*

BWT Perla Silk	Type	25 / 25 Bio
Ном. з'єднання (зовнішня різьба)	BSP	¾" (DN 20)
Номинальна витрата у відпов. до EN 14743	л/год	1680
Номинальний тиск (PN)	бар	1.0 / 6.0
Пропускна здатність (мін./макс.)	л/хв	5 / 50
Максимальна витрата*	л/хв	80
Кількість іонообмінної смоли	л	25
Номинальна ємність (EN 14743) / (CaCO ₃ ммоль/л)	м ³ ×°dH/mol/ppm	75 / 13.4 / 1340
Ємність сольового резервуару	кг	24
Витрата солі на одну регенерацію	кг	3.0
Витрата води на одну регенерацію	л	145
Клас захисту	IP	51
Температура води (мін. /макс.)	°C	5 / 30
Температура навколишнього середовища (мін. /макс.)	°C	5 / 40
Підключення до електричної мережі	В / Гц	230 / 50
Розміри: ширина × глибина × висота (W × D2 × H)	мм	276 × 470 × 803
Висота підключення (A) / висота переливу (S)	мм	622 / 527
Вага в робочому стані, прибіл.	кг	70

* Тестування проводилося з опцією збільшення витрати HiFlow – постійне використання даної опції може знизити ефективність пом'якшення.





EC declaration of incorporation

BWT UK Ltd.
 BWT House
 Coronation Road
 High Wycombe
 Buckinghamshire, HP12 3SU

The company **BWT UK Ltd.** declares that the product **domestic water softener** with the following specifications:

Trade name of product	Type of product	Model
• BWT Perla Silk	S / S BIO	10 litres
• BWT Perla Silk	M / M BIO	15 litres
• BWT Perla Silk	L / L BIO	20 litres
• BWT Perla Silk	XL / XL BIO	25 litres

with a serial number higher than: 1105 000101

and with a production and reference no.: see rating plate & technical specifications
 have been **designed, manufactured** and **assembled** according to the following
EC Directives (guidelines):

2014/35/EC	Guideline for low voltage (LVD)
2014/30/EC	Guideline for electromagnetic compatibility (EMC)

Note: Do not perform any changes, extension and reconstruction work on the device which might impair safety without the approval of BWT UK Ltd., otherwise this declaration loses its validity.

Note: Please ensure that all conditions of the **installation manual** are met
 Buckinghamshire, 30th July 2018

Ian Threadgill
 General Manager (Supply Chain)

Manufacturer: BWT UK Ltd. – Coronation Road – Buckinghamshire, HP12 3SU

Додаткову інформацію можна отримати тут:

BWT UK Ltd.

BWT House, Coronation Road
High Wycombe
Buckinghamshire, HP12 3SU
Phone: +44 / 1494 / 838 100
Fax: +44 / 1494 / 838 101
E-mail: enquiries@bwt-uk.co.uk

ТОВ «НВО «Екософт»

вул. Покровська, 1-ї
08200, Київська обл.
м. Ірпінь
+38 (044) 490 34 54
+38 (044) 495 23 66
company@ecosoft.com

ecosoft.ua

