



Інструкція по станції PAUL®

– складання, пуск, експлуатація та
обслуговування –



останнє оновлення розділу 02.08.2019

Зміст

1	Принцип станції PAUL®	1
2	Що можна додатково доставити для станції PAUL®	3
2.1	Огляд.....	3
2.2	Модернізація існуючого стандартного блоку PAUL®	4
3	Перед складанням	5
3.1	Міркування щодо джерела сирі води.....	5
3.2	Водопостачання для резервуара для сирі води.....	5
3.3	Огляд доступних аксесуарів для станції PAUL®	6
3.4	Необхідні інструменти	6
3.5	Обсяг поставки	7
3.6	Висота танків відносно блоку PAUL®	8
4	Збірка	9
4.1	Набір 1, щоб з'єднати резервуар для сирі води з PAUL®	9
4.1.1	Огляд.....	9
4.1.2	Монтаж роз'єму бака на резервуар для сирі води	9
4.1.3	Підключення резервуара для сирі води з PAUL®	12
4.1.4	Зауваження до OPV/OPV-S.....	12
4.2	Набір 2 для з'єднання PAUL® з резервуаром для фільтрованої води ...	14
4.2.1	Огляд.....	14
4.2.2	Як встановити	14
4.3	Набір 3 вихід FWT.....	16

4.4	Набір 4 бічний вихід зі шлангом	17
4.5	Перемикач захисту від надмірного заповнення (OPS) для резервуара з сирою водою	19
4.6	Перемикач захисту від сухого запуску (RPS).....	19
5	Запуск та експлуатація.....	20
5.1	Коригування OPV	20
5.2	Запуск станції PAUL®	21
5.3	Тимчасова зупинка операції.....	22
6	Технічне обслуговування	23
6.1	Щоденно	23
6.1.1	Рівень води всередині PAUL®	23
6.1.2	Сито між RWT і PAUL®	23
6.2	Щотижнево.....	23
6.2.1	Видалення осаду з блоку PAUL®	23
6.2.2	Вимірювання максимальної фільтраційної здатності.....	24
6.3	Щомісяця.....	25
6.3.1	Очищення FWT	25
6.4	Невизначена частота.....	26
6.4.1	Очищення RWT	26
6.4.2	Очищення мембранного модуля	26
7	Усунення несправностей	27
7.1	Рівень води в PAUL® занадто низький	27
7.2	Як розібрати і заново зібрати PAUL®	27
8	Додаткова інформація	32
8.1	Дозування хлору	32
8.2	Виведення PAUL® з експлуатації на тривалий період часу.....	33
9	Детальний список деталей, які йдуть в комплекті з наборами 1 - 4	34

Список схем

Рисунок 1: Схеми станції PAUL®	1
Рисунок 2: Вимоги щодо висоти резервуарів та блоку PAUL®	8
Рисунок 3: Всі деталі, які йдуть в наборі 1 і як підключити	9
Рисунок 4 : Деталі роз'єму RWT set1 (зверху: версія 3/4", вниз:1" версія) попередньо зібрано	10
Рисунок 5: Деталі роз'єму RWT set1 (зверху: версія 3/4", вниз:1" версія) готові до монтажу в RWT.....	11
Рисунок 6 : Деталі роз'єму RWT set1 (зверху: версія 3/4", вниз: 1" версія) готові до монтажу в RWT.....	11
Рисунок 7: Коробка LWS	13
Рисунок 8: Всі деталі, які йдуть в комплекті 2, включаючи лічильник води (зліва) і поплавковий клапан для FWT (праворуч) і способи підключення	14
Рисунок 9: З'єднання між PAUL® і резервуаром для фільтрованої води – схема установки	15
Рисунок 10: Зв'язок між PAUL® і резервуаром для фільтрованої води (набір 2) – що йде з PAUL® і як монтувати лічильник води	15
Рисунок 11: Набір 3, що складається з роз'єму і кульового крана	16
Малюнок 12: Бічний вихід зі шлангом	18
Рисунок 13: OPV для PAUL®.....	20
Рисунок 14: OPV з обертовим поплавковим важелем (транспортне положення).....	21
Рисунок 15: OPV правильно скоригований.....	21
Рисунок 16: Показання лічильника	24
Рисунок 17: зразок протоколу для тесту на максимальну фільтрацію	25
Рисунок 18: мембранний модуль – погляд крізь щілини між пластинами ..	31

Список таблиць

Таблиця 1: <i>Перелік частин, що входять до набору 1: зв'язок між RWT та PAUL® (з'єднання RWT з діаметром 3/4")</i>	34
Таблиця 2: <i>Перелік частин, що входять до набору 1: зв'язок між RWT та PAUL® (з'єднання RWT з діаметром 1")</i>	34
Таблиця 3: <i>Перелік частин, що входять до набору 2: зв'язок між PAUL® та FWT</i>	35
Таблиця 4: <i>Перелік частин, що входять до набору 3: вихід FWT</i>	36
Таблиця 5: <i>Перелік деталей, що входять до набору 4: бічний вихід зі шлангом</i>	36

1 Принцип роботи станції PAUL®

Водяний рюкзак PAUL® є ядром **станції PAUL®**. Основна ідея полягає в тому, що важливо мати можливість використовувати велику кількість води за короткий час. Оскільки процес фільтрації в **PAUL®** стабільний, але повільний, необхідні два додаткові резервуари:

- **a Raw Water Tank (RWT)**, який зберігає сиру воду, щоб **PAUL®** міг постійно фільтрувати
- **a Filtered Water Tank (FWT)** для зберігання відфільтрованої води в часи, коли вода не використовується

На рисунку 1 представлена схема розташування станції **PAUL®**.

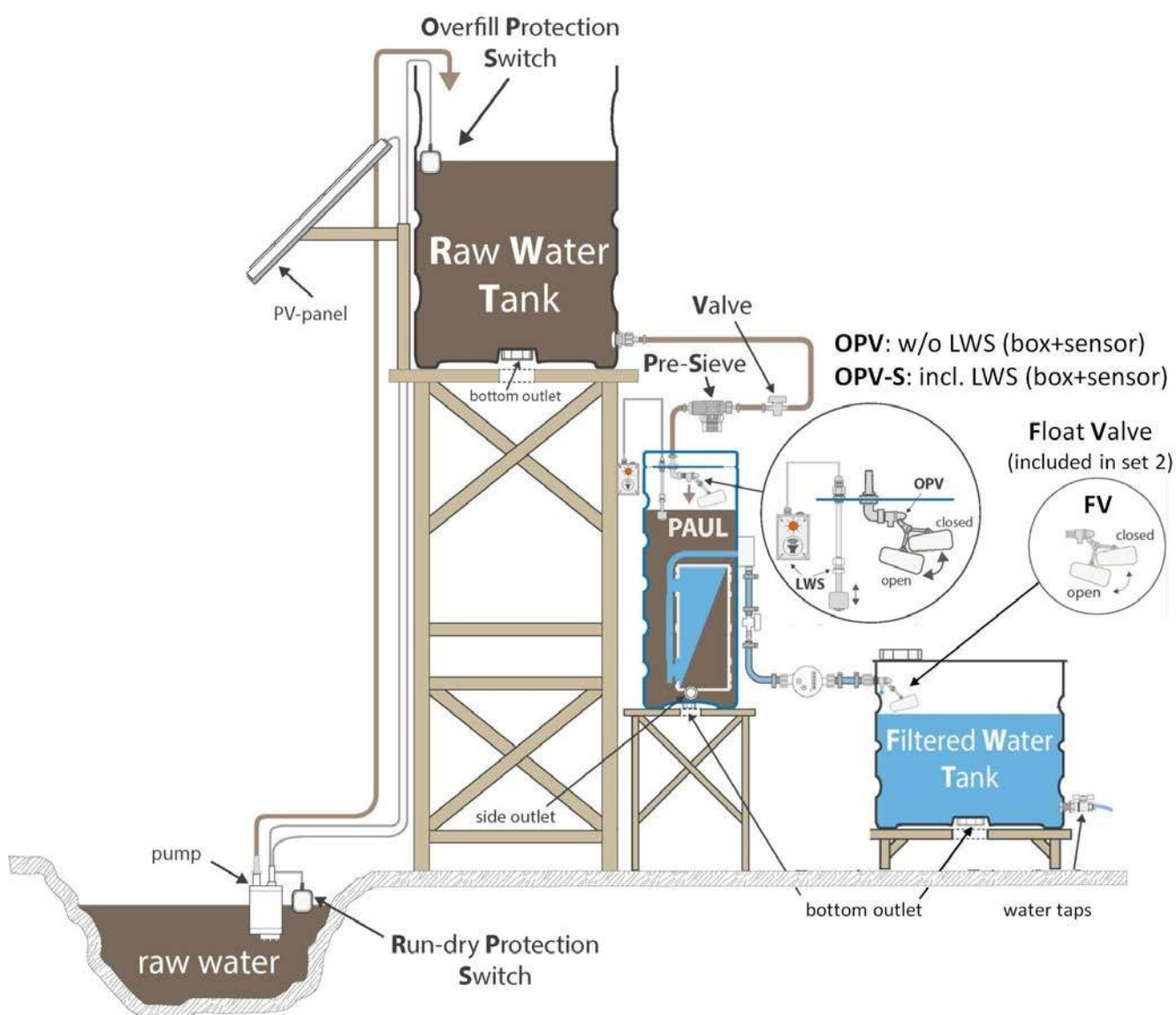


Рисунок 1: Схема станції PAUL®

Вода закачується в RWT (як **приклад**, на схемі, наведеній вище, реалізованої за допомогою рішення на сонячних батареях) і надходить в агрегат PAUL®. Відфільтрована вода з блоку PAUL® потім надходить у FWT.

Як наслідок, всі три агрегати доводиться оснащувати установками, які **не допускать переливу**, щоб мати можливість **повністю автономного використання**.

Ця **автоматична запобіжна система перенаповнення** для всієї станції PAUL® реалізується наступними інструментами (див. також рисунок 1):

- в RWT: **OPS**, тобто **O**verfill **P**rotection **S**witch, використовується електричний вимикач у поплавку, який відключає електричний насос сирої води, якщо рівень води перевищує регульований рівень
- в блоці PAUL: **використовується OPV**, тобто **O**verfill **P**rotection **V**alve (також званий «автозапірним клапаном»), який закриває вхідний отвір, якщо рівень води в PAUL® перевищує певну висоту
- у FWT: **FV**, тобто **F**loat **V**alve (також званий «клапаном автозапірки»), який закриває вхідний отвір до FWT, якщо рівень води в FWT перевищує регульований рівень

Ще одна річ, яка необхідна в більшості ситуацій - **це RPS**, тобто **R**un-dry **P**rotection **S**witch для електричного насоса. Сам пристрій ідентично **з OPS**.

2 Що можна додатково доставити для станції PAUL®

2.1 Огляд

Мінімальні обсяги поставки для рішення постійного водопостачання

Станція PAUL® складаються з:

- блок PAUL®, оснащений:
- **OPV** (**O**verfill **P**rotection **V**alve), зі змінним стандартним ситом PAUL®
Це мінімальна вимога до постійної подачі води зі станцією PAUL®, оскільки вона забезпечує зв'язок між RWT (або будь-яким іншим підключенням водопостачання) з PAUL® і кришкою, що самозакривається, яку можна відкрити, щоб заповнити PAUL® (відром альтернативно). Тут надається сито, ідентичне стандартному ситу.

На додаток до цього мінімального обсягу доставки, доступні та **рекомендовані** наступні товари, залежно від місцевих обставин:

- набір 1: підключення RWT до PAUL®
- набір 2: підключення PAUL® до FWT
- набір 3: вихід FWT
- комплект 4: вихід шлангу збоку
- OPS
- RPS

За допомогою бічного виходу зі шлангом можна спостерігати рівень води всередині PAUL®, так як шланг прозорий. Цього достатньо в більшості випадків.

Однак для тих, хто хоче / потребує автоматизованого попередження, коли рівень води всередині PAUL® низький, ми пропонуємо блок управління PAUL®, який складається з:

- **OPV-S** (**O**verfill **P**rotection **V**alve з **S**ensor), який замінює стандартне сито PAUL®, включаючи сопло для з'єднання RWT з PAUL® і кришку, що самозакривається, яку можна відкрити для заповнення PAUL® з відром альтернативно. Тут надається сито, ідентичне стандартному. Він ідентичний з OPV, але також має встановлений датчик рівня води.

- **LWS** (**L**ow waterlevel **W**arning System): ця окрема коробка приєднується до датчика рівня води, встановленого на **OPV-S** через 2-провідне електричне з'єднання. Коробку LWS можна встановити близько до **PAUL®** або навіть віддалено, просто додавши більше проводки (незалежно від полярності), наприклад, у будинку сторожа.

Хоча ми рекомендуємо вирішувати питання водопостачання на місцях, дивись розділ 3.2, за спеціальним запитом ми також можемо надати

- 12 В насос постійного струму та
- відповідну сонячну панель

Зверніть увагу: якщо ви замовили **PAUL®** разом із деталями, необхідними для конфігурації **станції PAUL®**, деякі елементи вже встановлені на вашому блоці **PAUL®**.

2.2 Модернізація існуючого стандартного блоку **PAUL®**

Якщо ви модернізуєте існуючий **стандартний блок PAUL®**, просто обміняйте сито і змонтуйте замість нього OPV (або OPV-S), видаливши два гвинта, які утримують сито, а потім змонтуйте OPV/**OPV-S** в цьому місці за допомогою тих же гвинтів.

3 Перед складанням

3.1 Міркування щодо джерела сирої води

В цілому рекомендується використовувати найкраще доступне джерело води. PAUL® не здатний опріснювати або детоксикувати солоні або токсичні води, як також згадується на пристрої.

Таким чином, яку воду можна використовувати?

- ☐ Зазвичай дощова вода, що зберігається, наприклад, у цистернах або водосховищах, є **найкращим сирим водним джерелом**, оскільки забруднення від промисловості, землеробства або геогенного походження мале або взагалі відсутнє.
- ☐ Крім того, річки можуть бути хорошим джерелом за умови відсутності впливу промисловості або сільського господарства вище за течією.
- ☐ Якщо – як правило, через відсутність води в достатній кількості – колодязі доводиться пробурювати, тоді ця вода також може бути дуже хорошої якості. Однак є мінімальна вимога для перевірки важких металів, миш'яку та фтору, принаймні як взятий зразок. Також слід проаналізувати концентрацію заліза і марганцю.

Порада може бути надана за запитом.

3.2 Водопостачання для резервуара для сирої води

Слід розглянути, як RWT можна наповнити сирою водою. Це буде робитися електричним насосом. Енергія може постачатися місцевою мережею або сонячною енергією. Зрозуміло, насос повинен підходити під тип енергопостачання.

Яке б рішення не було доцільним і здійсненим за місцевих обставин, слід бути впевненим, що заповнення RWT може працювати повністю без нагляду без перезарядки RWT.

У випадку з електричними насосами також може бути передбачений поплавковий вимикач, який розриває електричний ланцюг насоса при перевищенні встановленого рівня води в RWT, так званий OPS, рис.2

При виборі насоса до важливих критеріїв можна віднести:

- ☐ **Всмоктуючий або занурений насос**

- ☐ Енергетична потреба, залежно від довжини та діаметра шлангів та висоти, для всмоктування/перекачування
- ☐ Можливість постійної експлуатації
 - ☐ Можливість сухого ходу - якщо ні, перемикач захисту від сухого ходу (RPS) є обов'язковим, рис. 2

3.3 Огляд доступних аксесуарів для станції PAUL®

У цьому посібнику описується збірка станції PAUL®, заснована на всіх виробках, згаданих у главі 2. Також даються важливі підказки. Звичайно, крім PAUL® і OPV, все також можна придбати локально, за умови, що воно має однаковий функціонал. Однак оцінюємо наступним чином:

- ☐ Набір 1: Основне
- ☐ Набір 2: Основне
- ☐ Набір 3: рекомендується
- ☐ Набір 4: Основне
- ☐ OPS: рекомендується (якщо задіяний електричний/сонячний насос)
- ☐ RPS: залежить від обраного вами насосного рішення

3.4 необхідні інструменти

- ☐ Гвинтовий гайковий ключ AF 17, 22, 25, 30 і 32
- ☐ Різець, або стійкі ножиці, або різак, або ніж
- ☐ Обтискний інструмент, альтернативний захват
- ☐ Центральний біт 3/4" або 1" і 1/2"
- ☐ Стандартний набір викруток і викруток Phillips
- ☐ Рекомендується свердлильний верстат

3.5 Обсяг поставки

Це, звичайно, залежить від замовлення.

Однак, в главі 9 всі окремі частини перераховані і вказані, тому непогано спочатку перевірити поставку на повноту. Якщо є сумніви, будь ласка, зв'яжіться з нами поштою. Будь ласка, додайте фотографії, щоб пояснити свою проблему.

3.6 Висота танків відносно агрегату PAUL®

Перед складанням станції PAUL® важливо визначити точне тривимірне положення всіх трьох резервуарів, тобто RWT, PAUL® і FWT, щоб переконатися, що всі з'єднання між резервуарами підходять і виконують певні переустроючки, а шланги досить довгі.

Єдина вимога, що стосується позиціонування, полягає в тому, що ми рекомендуємо мінімальні відстані по висоті, як видно з рисунка 2.

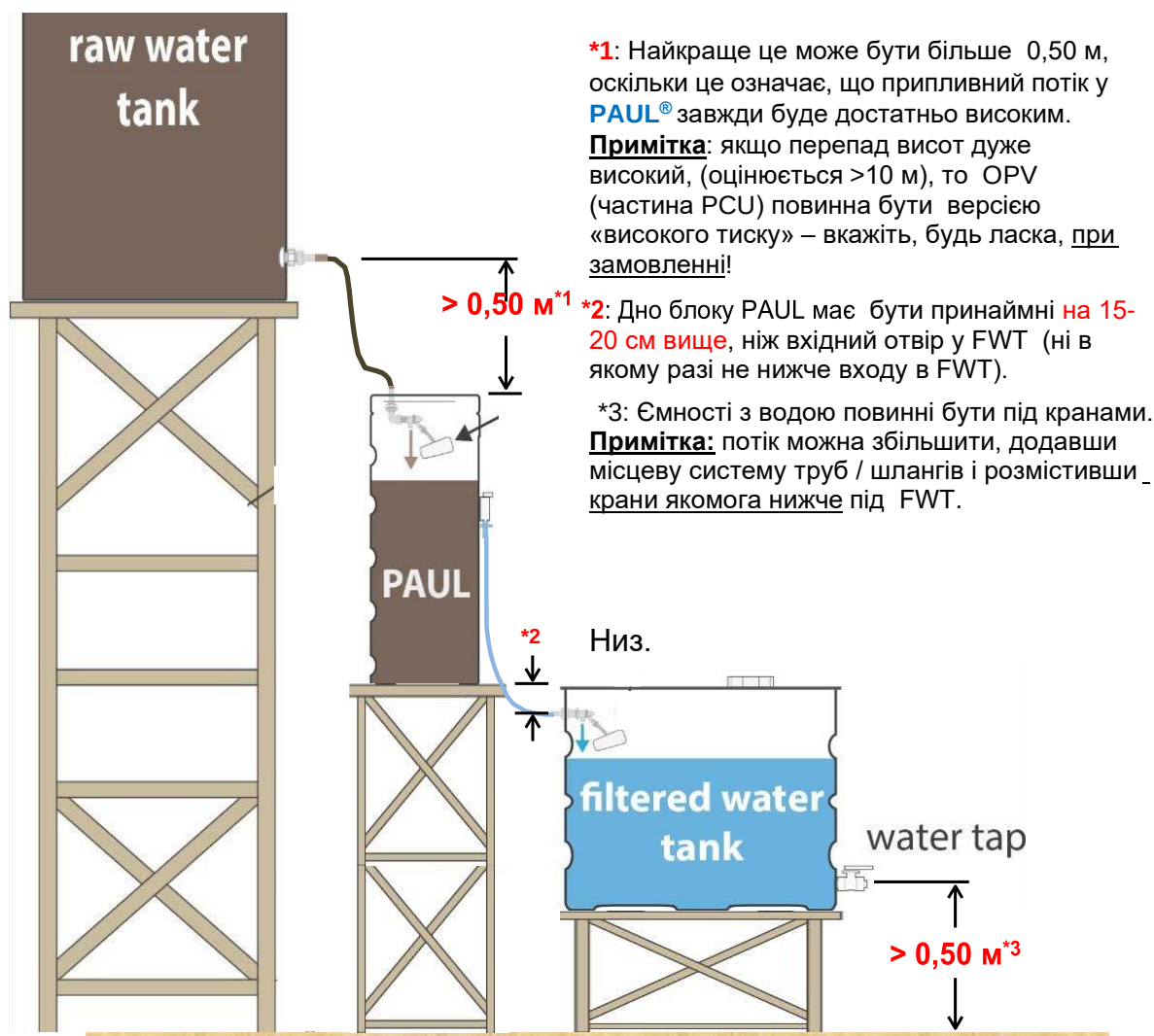


Рисунок 2: Вимоги щодо висоти резервуарів та блоку PAUL®

Зверніть увагу, що збільшення перепаду висот між дном PAUL® і входом в FWT збільшить трансмембранний тиск TMP. Це призводить до більшого потоку, але це також може прискорити блокування пір у мембрані, тому, будь ласка, не використовуйте цю просту можливість для збільшення видобутку води в значній мірі.

4 Збірка

4.1 Набір 1, щоб з'єднати резервуар для сирої води з PAUL®

4.1.1 Огляд

На рисунку 3 показано, як з'єднати всі деталі, які йдуть в наборі 1.



Рисунок 3: Всі деталі, які йдуть в наборі 1 і способи з'єднання

З лівого боку видно роз'єм RWT. Цей роз'єм поставляється в попередньо зібраному вигляді, як видно на рисунку 3.

Визначте, **де монтувати фільтр**. Оскільки цей фільтр повинен бути перевірений і, якщо необхідно, очищений, дивіться розділ 6.1.2, виберіть місце, де фільтр легко доступний. дивіться також розділ 4.1.3. Кран необхідний для зупинки потоку води при очищенні фільтра, тому кран повинен монтуватися впритул до фільтру.

З'єднайте роз'єм RWT з краном, а потім з фільтром за допомогою синього шланга.

Нарешті, з'єднайте фільтр з OPV або OPV-S, змонтованим в PAUL®, за допомогою синього шланга.

4.1.2 **Монтаж роз'єму бака на резервуар для сирої води**

Можливо, буде гарною ідеєю виконати цей крок, **перш ніж ви вставите RWT на місце.**

На рисунку 4 представлені дві версії роз'єму RWT. Завдяки різному діаметру, кожен повний роз'єм складається з різних частин, що видно з малюнків та переліку частин у главі 9.

Стінка RWT повинна знаходитися між двома ущільнювачами.

Оскільки роз'єм поставляється в попередньо зібраному вигляді, його потрібно розділити відповідно до рисунка 5.

Потім просвердлите отвір у RWT, використовуючи центральний біт 3/4" або 1", залежно від діаметра з'єднання вашого резервуара.



Рисунок 4: Деталі роз'єму RWT set1 (зверху: версія 3/4", вниз: 1" версія) попередньо зібрані

Примітка: У сирій воді, навіть якщо фільтрувати на вході насоса, будуть відстійні тверді речовини. Вони будуть накопичуватися на дні RWT. Таким чином, рекомендується розміщувати роз'єм RWT трохи вище над дном RWT, як це якісно показано на рис. 2, в залежності від вмісту сухих речовин у сирій воді тощо.

Крім того, RWT повинен мати нижній вихід у найнижчій точці резервуара, щоб час від часу змивати тверді речовини.

Незважаючи на те, що ви вільні у виборі найбільш зручного способу монтажу, ми повторюємо наступні кроки в залежності від діаметра роз'єму:

3/4" версія:

Розділіть заздалегідь зібраний роз'єм так, як видно на рисунку 5:



Рисунок 5: Деталі роз'єму RWT set1 (зверху: 3/4" версія, вниз: 1" версія) готові до монтажу в RWT

Переконайтеся, що різьбова труба із зовнішнім різьбленням **міцно вкручена** в різьбову трубу з внутрішньою різьбою, яка також утримує клітку фільтра з іншого боку. Потім візьміть одну різьбову частину із зовнішнім різьбленням, як видно з лівого боку рисунка 5

Зсередини ємності просуньте цю ліву частину роз'єму разом з ущільнювачем на різьбовій трубі з зовнішнім різьбленням до зовнішньої якомога далі.

Приєднайте другу частину на різьбову трубу із зовнішнім різьбленням.

Потім затягніть роз'єм з зустрічною гайкою на різьбовій трубі, міцно притримуючи внутрішню частину роз'єму.

Нарешті, прикрутіть на різьбову трубу насадку шланга з гайкою.

1" версія:

Розділіть заздалегідь зібраний роз'єм так, як видно на рисунку 6.



Рисунок 6: Деталі роз'єму RWT set1 (зверху: версія 3/4", вниз: 1" версія) готові до монтажу в RWT

Ззовні бака просуньте праву частину роз'єму, як видно з рисунка 6 разом з одним ущільнювачем і зустрічною гайкою в просвердлений отвір.

Потім зсередини ємності прикрутіть ліву частину роз'єму, де є фільтруюча сітка з трубною муфтою (внутрішня різьба) на різьбовій трубі. Не забудьте про другу частину. Для цього використовується муфта труби для затягування всього з'єднання. Контргайка має бути послаблена в даній ситуації.

Нарешті, все ще тримаючись за внутрішню частину роз'єму, міцно затягніть роз'єм до стінки RWT за допомогою зустрічної гайки.

Будьте обережні, ставлячи RWT на місце і не пошкоджуйте роз'єм.

4.1.3 Підключення резервуара для сирової води з PAUL®

Тепер можна з'єднати RWT з блоком PAUL®, і таким чином точно вирішити, де обрізати шланг, що стосується наступних питань:

- ☐ фільтр для води повинен бути розміщений горизонтально з решетом, спрямованим вниз, див. Рис. 3
- ☐ будь ласка, враховуйте напрямок течії через фільтр для води
- ☐ рекомендуємо встановити кран близько до фільтра для води
- ☐ ми рекомендуємо розміщувати як кран, так і фільтр для води близько до блоку PAUL®, оскільки це полегшить технічне обслуговування (тобто час від часу очищати фільтр, див. Розділ 6)

Хомути шланга доводиться фіксувати обтискним інструментом або захватом. Їх не можна використовувати багаторазово.

Будь ласка, **почистіть RWT**, перш ніж використовувати його вперше.

4.1.4 Зауваження до OPV/OPV-S

Зазвичай OPV/OPV-S вже встановлений на PAUL®, тому ви можете безпосередньо розпочати збірку та використовувати сопло шланга.

Але якщо модернізувати вже існуючий PAUL®, то спочатку доведеться зняти стандартне сито поверх PAUL®

Замість цього змонтуйте OPV/OPV-S в тому місці, де було стандартне сито. Можливо, буде гарною ідеєю зберігати сито в безпечному місці.

Фіксація OPV/OPV-S двома гвинтами дуже важлива, оскільки в противному випадку OPV/OPV-S в цілому буде плавати при підвищенні рівня води, і, таким чином, не завадить PAUL® переповнитися.

OPV-S оснащений датчиком рівня води, який вказує, чи падає рівень води нижче певної межі. Такий рівень води запевняє, що можливий тривалий глухий кут. Датчик в **OPV-S** повинен бути з'єднаний дуже простим дволінійним проводом. При поставці роз'єм кріпиться до сенсорного кабелю, і цей коннектор повинен бути підключений до коробки **LWS**, що можна побачити на рисунку 7.



Рисунок 7: Коробка LWS

При бажанні (що може бути в багатьох ситуаціях) провід можна легко витягнути на потрібну довжину, наприклад, розмістивши коробку **LWS** у сусідній кімнаті, тощо.

LWS працює від 4 батарейок типу AA. Якщо попередження не видається, значить струму немає, а це означає, що батареї служать стільки, скільки їх офіційний термін служби. Звичайно, ви також можете використовувати акумуляторні батареї AA. З метою економії заряду акумулятора через небажані умови при транспортуванні, тестова кнопка ховається під пластиковим ковпачком. Якщо вам потрібно замінити батареї, відкрийте **LWS** (4 гвинта) і вийміть цей пластик, вставте нові батареї / акумулятори і знову закрийте коробку і закрутіть 4 гвинта належним чином.

Потім перевірте функціональність самої коробки LWS, натиснувши синю ручку (див. рис. 7, права сторона) – повинен з'явитися світлодіодний індикатор і чути звук.

Будь ласка, час від часу перевіряйте та замінюйте/заряджайте акумулятори, якщо це необхідно, дивіться нижче.

Щоб перевірити функціональність всієї системи LWS, підключіть коробку **LWS** до **OPV-S** на низькому рівні води всередині **PAUL®** – світлодіод і звуковий сигнал повинен вказувати на низький рівень води. Після досягнення певної висоти в **PAUL®** спрацює сигналізація. Звичайно, його також можна вимкнути, від'єднавши кабель датчика від коробки **LWS**, але не забудьте знову підключити його після того, як **PAUL®** знову заповниться.

4.2 Набір 2 для з'єднання **PAUL®** з резервуаром для фільтрованої води

4.2.1 Огляд

На рисунку 8 показано, як з'єднати всі деталі, які йдуть в комплекті 2.



Рисунок 8: Всі деталі, які йдуть в комплекті 2, включаючи лічильник води (зліва) і поплавковий клапан для FWT (праворуч) і способи підключення

Рекомендується спочатку поставити **PAUL®** і **FWT** на місце, перш ніж розрізати шланг, який з'єднує **PAUL®** та необхідні частини. Крім того, вимоги, описані далі, повинні бути розглянуті.

4.2.2 Як встановити

Стандартний блок **PAUL®** поставляється з біло-синім шлангом питної води, який закінчується клапаном.

Від цього клапана необхідно зробити підключення шланга до лічильника води за допомогою біло-блакитного шлангу, дивіться рис.9 і рис.10

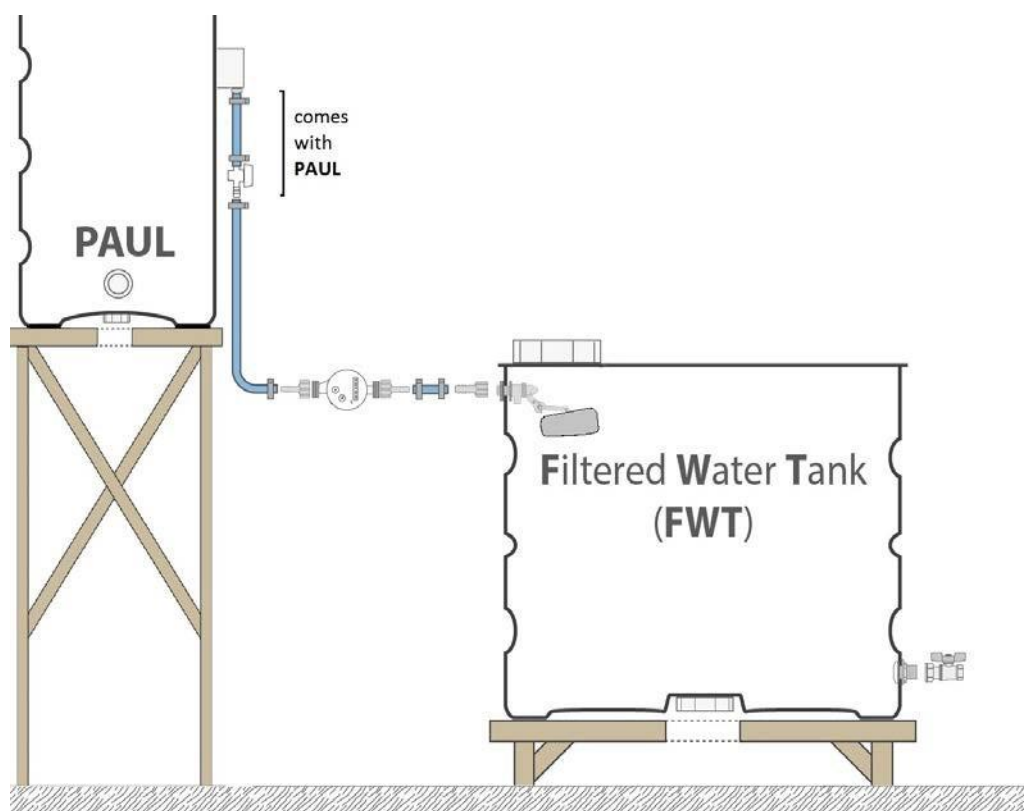


Рисунок 9: Зв'язок між **PAUL®** і резервуаром для фільтрованої води – схема установки



Стандартний блок
PAUL® поставляється

Набір 2 (від **PAUL®** до
FWT)

лічильник води повинен
бути горизонтальним

Рисунок 10: Зв'язок між **PAUL®** та резервуаром для фільтрованої води (набір 2) – що поставляється з **PAUL®** та як змонтувати лічильник води

Від лічильника води необхідно зробити підключення шланга до **поплавкового клапана**, який повинен бути змонтований в резервуарі з фільтрованою водою, щоб запобігти перенаповненню.

Просвердлите отвір у FWT близько до верхньої частини FWT, використовуючи центральний біт 1/2". Повторно перемістіть зовнішню гайку і ущільнювач з поплавкового клапана і проштовхніть **поплавковий клапан до контакту з іншим ущільнювачем і гайкою** зсередини резервуара на зовнішній. Закріпіть клапан з ущільнювачем і гайкою, яку ви тільки що зняли.

Примітка: Лічильник води повинен бути **зафіксований** в горизонтальному **положенні**, рис.10

Примітка: Шланг, який з'єднує PAUL® з FWT, **біло-блакитний** і має **внутрішній діаметр 10 мм**. Це дуже важливо. Не використовуйте шланг з більшим внутрішнім діаметром, адже це може вплинути на потік води через PAUL®!

Примітка: Дотримуйтесь розташування висоти відповідно до глави 0.

4.3 **Набір 3** вихід FWT

У багатьох випадках вихідні отвори FWT будуть **надаватися на місцевому рівні**. Проте можна отримати **набір 3** (також кратний, див. примітку), що складається з роз'єму бака і кульового крана, як 3/4", див. Рис.9-11



Рисунок 11: Набір 3, що складається з транкового з'єднання і кульового крана

Просвердлите отвір у FWT близько до дна, використовуючи центральний біт 3/4". Потім просуньте транковий з'єднувач (1) **разом з білим ущільнювачем** зсередини бака на зовнішній. Закріпіть роз'єм бака з'єднувальною гайкою **за допомогою гвинтового гайкового ключа AF 32** – будь ласка, не використовуйте жодного типу захвату, оскільки гайка виготовлена з пластику.

Обов'язково змонтуйте кран на роз'єм бака з **внутрішньою різьбленням**!

Примітка: Оскільки в FWT немає тиску, настійно рекомендується використовувати кілька кранів та / або кранів з великим діаметром.

4.4 Набір 4 бічний вихід зі шлангом

Бічний вихід біля дна PAUL® (і/або необов'язково також нижня випуск в дні PAUL®) використовується для промивання суспензії, яку PAUL® зберігає всередині PAUL®. Це доводиться робити час від часу, в залежності від вмісту сухих речовин в сирій воді. Ми рекомендуємо щотижня вимивати PAUL®, щоб він, ймовірно, не був забутий, див. 6.2.1.

Для того, щоб полегшити це, а також для того, щоб мати можливість бачити рівень води в стороні PAUL®, ми надаємо набір 4, бічний вихід зі шлангом. На рисунку 12 показано, як це працює.



Рисунок 12: Бічний вихід зі шлангом

Зніміть чорний або червоний ковпачок і встановіть латунний гвинт за допомогою шлангового роз'єму. Потім змонтуйте шланг на роз'єм шланга і зафіксуйте його хомутом.

При стандартній експлуатації зафіксуйте кінець шланга вище, ніж **PAUL®**, так з шланга не буде витікати вода. Оскільки шланг прозорий, ви можете точно бачити і спостерігати рівень води всередині **PAUL®**. Це "проста і без використання енергії" версія, яка у більшості випадків робить необов'язковим LWS і непотрібним.

Якщо необхідно виконати промивання, опустіть вихідний отвір шланга, щоб вода та осад могли вимиватися з **PAUL®**

Звичайно, будь-яке інше рішення, що пропонує таку ж функціональність, також можливе.

4.5 Перемикач захисту від надмірного заповнення (OPS) для резервуара з сирою водою

Overfill Protection Switch (OPS) повинен бути встановлений в RWT. Цей вимикач визначає максимальний рівень води, при якому повинен бути відключений живильний насос. Цим буде попереджено перенаповнення RWT.

Щодо необхідних підключень, будь ласка, зверніться до інструкцій, наданих в **OPS**. Чорний провід - це нульовий роз'єм. Ми рекомендуємо перевірити, чи буде синій або коричневий дріт використовуватися крім чорного дроту.

4.6 Перемикач захисту від сухого ходу (RPS)

Настійно рекомендується запобігти висиханню живильного насоса, який використовується для перекачування сирої води. Це можна зробити, використовуючи **Run-dry Protection Switch (RPS)** і реалізувати проводку відповідно до цього завдання, що означає, що використовується чорний провід, а другий провід, який буде використовуватися, є протилежним, нарівні з проводкою, необхідною для запобігання перенаповнення в **OPS**. Ми рекомендуємо перевірити, чи буде синій або коричневий дріт використовуватися крім чорного дроту.

5 Запуск і експлуатація

5.1 коригування OPV

OPV кріпиться до стандартного сита білою пластиковою дошкою, що лежить зверху, яку можна відкрити на 50%, тому все ще можна заповнити PAUL® вручну відром через сито.

Важливо, щоб шток з поплавком міг **вільно пересуватися**, так як йому доводиться плавати і таким чином припиняти потік води при підвищенні рівня води. Будь ласка, перевірте це і, будь ласка, впевніться у цьому, перевіривши, що гвинт, рис. 13, не затягнутий занадто сильно.

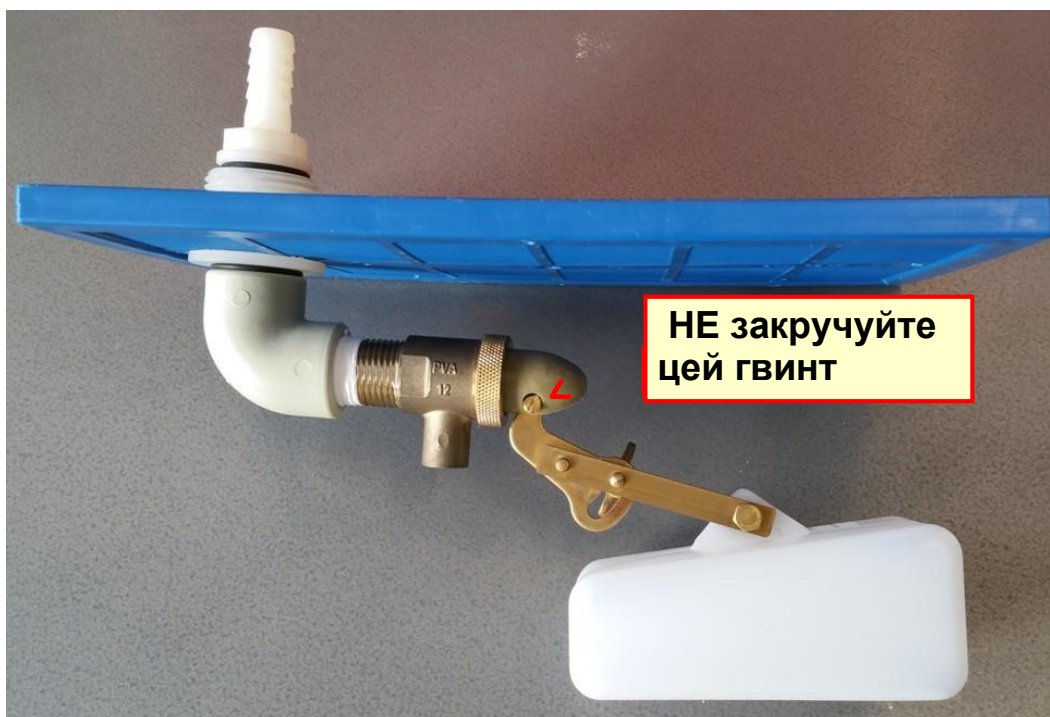


Рисунок 13: OPV для PAUL®

Якщо гвинт занадто тугий, шток з поплавком не може вільно рухатися, що призводить до того, що він може залишатися у «відкритому» положенні, хоча рівень води піднімається навіть над поплавком, що призводить до небажаного переповнення PAUL®

У випадку, якщо ви отримуєте OPV окремо і вам доводиться змінювати сито OPV, зверніть увагу на наступне: З причин транспортування шток з поплавком може знаходитися в такому положенні, як видно з рисунка 14. Перед монтажем OPV, будь ласка, поверніть поплавковий кронштейн так, щоб він був вертикальним нижче сита. Для цього потрібно послабити гвинт (червона стрілка на рис. 14). Після регулювання, будь ласка, **закрутіть ще раз цей гвинт!**

Нарешті ОПВ має виглядати так, як можна побачити на рисунку 15.

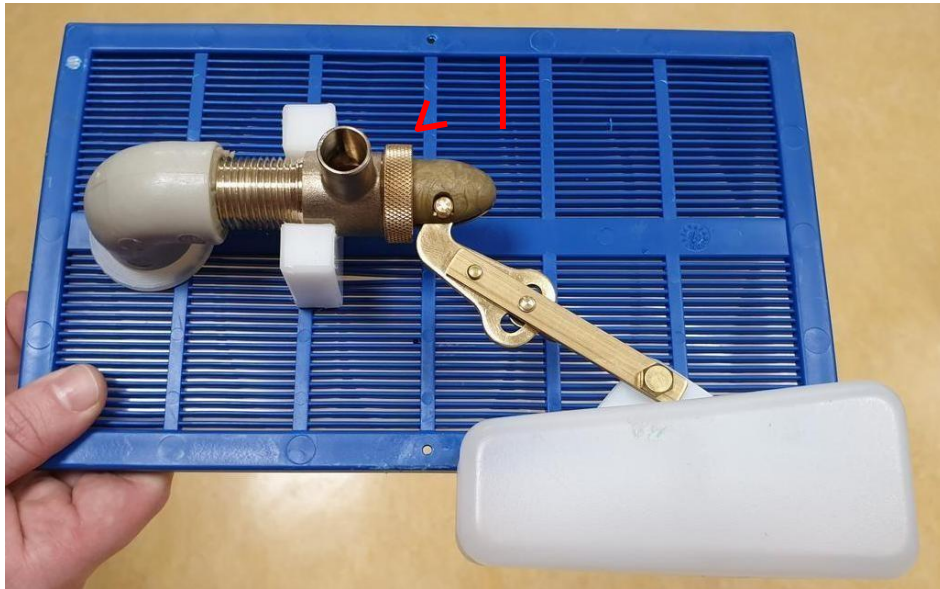


Рисунок 14: ОПВ з обертовим поплавковим важелем (транспортне положення)



Рисунок 15: ОПВ правильно відкориговано

5.2 Запуск станції PAUL®

Зібравши все, будь ласка, очистіть всі установки, особливо FWT. Будь ласка, закрийте всі клапани, а потім виконайте наступні дії:

- заповніть RWT і перевірте OPS

- для того щоб прискоритися, можна протестувати OPS в положенні низького рівня, тому води потрібно не дуже багато, перш ніж буде досягнутий рівень води автостопа

□ **відкрити** вентиль в шлангу між PAUL® і FWT

□ відкрити клапан у з'єднанні між RWT та блоком PAUL®

- PAUL® повільно наповнюється. Якщо є, обов'язково ввімкніть LWS, щоб ви також могли перевірити його функцію прямо зараз
- Ви можете спостерігати, як рівень води піднімається в прозорому бічному вихідному шлангу

□ Через деякий час закрийте шланг між PAUL® і FWT

- Це потрібно для перевірки того, чи працює OPV в PAUL® належним чином. Після успішного тесту (будь ласка, прислухайтеся до води, що стікає в PAUL®. Цей звук повинен зникнути без перенаповнення водою PAUL®) відкрити його знову

□ заповнити FWT (без водопровідної води) і перевірити, чи правильно закривається SV на вході FWT, коли FWT заповнений (це займе деякий час залежно від обсягу FWT, але станцію PAUL® можна залишити без нагляду під час цього випробування)

□ пам'ятайте, що **не пийте перші 200 літрів** води, оскільки від гліцерину може бути солодкий смак (**що не шкідливо!**), який використовується для збереження нових мембран і який буде вимитий під час **першого** використання.

5.3 Тимчасова зупинка роботи

Якщо робота станції PAUL® повинна бути зупинена на короткий час (наприклад, кілька годин, кілька днів, але не кілька тижнів), то, будь ласка, зупиніть процес, **спочатку закривши клапан в шлангу між PAUL® і FWT.** Це означає, що PAUL® наповнюється водою під час паузи, яка необхідна. Дотримуйтесь рівня води в бічному виході прозорого шланга. Рівень води всередині PAUL® повинен бути не менше половини висоти PAUL®.

Потім можна виконати всі інші необхідні кроки (вимкнення машин, закриття кранів тощо).

6 Обслуговування

6.1 Щоденно

6.1.1 Рівень води всередині PAUL®

Рівень води всередині PAUL® слід перевіряти щодня. Якщо рівень води занадто низький, PAUL® здатний фільтрувати більше води, ніж він отримує від RWT, що може бути викликано брудним ситом, див. 6.1.2.

Якщо буде виявлено, що рівень води низький, менше половини висоти PAUL®, закрийте вентиль у зв'язку між PAUL і FWT і заповніть PAUL® водою. Переконайтеся, що доступна сира вода.

6.1.2 Сито між RWT і PAUL®

Сито, яке монтується між резервуаром для сирої води та PAUL®, слід перевіряти щодня. Якщо є перешкоди, будь ласка, ретельно почистіть.

Якщо очищення сита часто необхідне через високий вміст завислих речовин у сирій воді, можливо, може допомогти інше розташування роз'єму бака в RWT (можливо, він розміщений занадто близько до дна резервуара, де накопичуються осілі тверді речовини).

Як варіант, необхідно було б більше сито. Це ми можемо отримати за запитом.

6.2 Щотижнево

6.2.1 Видалення осаду з блоку PAUL®

Всі частинки, які фільтрує PAUL®, залишаються в синьому корпусі PAUL®. Таким чином, їх необхідно видаляти на регулярній основі.

Це можна зробити, відкривши нижній вихідний отвір під або збоку PAUL®, все просто.

Вимийте осад, утилізуйте так само, як і туалетний вміст, і закрийте вихід.

Якщо ви змонтували **бічний вихід за допомогою** шланга, дивіться малюнок 12, ви можете легко утримувати шланг вниз, щоб вода могла витікати.

6.2.2 Вимірювання максимальної фільтраційної здатності

Для цього, будь ласка, виконайте наступні дії:

1. Впевніться, що **PAUL®** заповнений і достатньо води знаходиться в RWT.
2. Впевніться, що стоки з **PAUL®** безперешкодні. Якщо підключений FWT, поплавковий клапан на вході FWT повинен бути повністю відкритий.
3. Зверніть увагу на всі цифри лічильника води, включаючи три червоних, дивіться рисунок 16, а також точну дату і час (секунди!)



Рисунок 16: показання лічильника

4. **Дайте PAUL®** відфільтрувати хоча б на 10 хвилин, краще 15 хвилин, а потім ще раз зверніть увагу на всі його покази, точну дату і час

Це найпростіший спосіб: зробити фото на початку і в кінці смартфоном, так як тоді включається точна дата і час. **Будь ласка, час від часу передавайте нам ці дані (або, ще краще, фотографії).**

Зразок протоколу наведено на рисунку 17. Будь ласка, завантажте шаблон з www.waterbackpack.org.

Maximum Filtration Test (see footnote / Manual Chapter 6.2.2)						
Location: _____						
PAUL S/N: _____						
Start test			End test			Remarks signature
Date	Time hh:mm:ss	Count	Date	Time hh:mm:ss	Count	
15.02.19	11:02:00	12.214	15.02.19	11:17:00	12.242	this is a sample
	__:__:__			__:__:__		
	__:__:__			__:__:__		
	__:__:__			__:__:__		
	__:__:__			__:__:__		
	__:__:__			__:__:__		

Рисунок 17: зразок протоколу для тесту на максимальну фільтрацію

6.3 Щомісяця

6.3.1 Очищення FWT

Резервуари для прісної води є поширеними і добре відомими установками. Мільярди існують у всьому світі, тому їх обслуговування в основному не залежить від методу очищення і, таким чином, не має нічого спільного з водним пакетом PAUL®.

Однак хочемо нагадати користувачам, що необхідно час від часу чистити і дезінфікувати ці резервуари. Ми рекомендуємо робити це раз на місяць, використовуючи розчин з 5 ppm до 50 ppm доступного хлору (ppm = mg/L).

Підказки щодо дозування хлору представлені в главі 8.1.

По-перше, резервуар слід чистити вручну. Потім, розчин можна вже використовувати. Контакт з резервуаром повинен бути 30 хвилин. Після цього трохи промийте FWT відфільтрованою водою.

6.4 Невизначена частота

6.4.1 Очищення RWT

Як вже говорилося раніше, сира вода буде містити відстійні тверді речовини. Таким чином, RWT слід час від часу оглядати і чистити шляхом промивання через нижній вихідний отвір.

6.4.2 Очищення мембранного модуля

Хоча зазвичай PAUL® не слід відкривати, а мембранний модуль не потребує особливої турботи або відвідуваності, в особливих ситуаціях може бути корисним час від часу також очищати мембранний модуль.

Це можна зробити за допомогою розчину хлору приблизно 5 ppm доступного хлору (ppm = mg/L), як зазначено в розділі 6.3.1. Готують розчин, заповнюючи PAUL®, закриваючи вхідний отвір до PAUL® і додаючи достатню кількість хлору (об'єм PAUL® становить близько 100 л, тому для 5 мг/л потрібно 0,5 г доступного хлору).

Потім дайте розчину прореагувати від 30 хвилин до 1 години, а потім відфільтруйте його в FWT, і з розчином, який зараз знаходиться в FWT, ви також можете очистити FWT, таким чином поєднуючи очищення обох агрегатів.

7 Виправлення неполадок

7.1 Рівень води в PAUL® занадто низький

Це слід перевіряти щодня, дивіться розділ 6.1, або це зазначено в коробці LWS, якщо встановлено.

Це може мати дві причини, і вирішується наступним чином :

- води в RWT більше немає. Рішення:
 - заповнити RWT. Для того, щоб швидко підвищити рівень води всередині PAUL®, тимчасово закрийте кран шланга між PAUL® і FWT.
- **потік води з RWT** повільніший, ніж фільтрація (фільтрується більше води, ніж може надходити в PAUL® з RWT). Причини та рішення:
 - фільтрувальна установка забруднена: закрийте кран в шлангу між RWT і PAUL® і почистіть фільтр
 - OPV в PAUL® заблокований або забруднений: перевірити OPV і видалити бруд. Дивіться також розділ 5.1 і рисунок 13.

Якщо це не допомогло, можна також спробувати виконати наведені нижче дії.

- Може знадобитися більший фільтрувальний блок або більший діаметр шланга у з'єднанні між RWT та PAUL®. Також ви можете зв'язатися з нами після того, як ви протестували перші два заходи, згадані раніше, безуспішно.
- збільшити різницю висот між RWT і блоком PAUL®. Зазвичай це не обов'язково, але в деяких випадках фільтраційна здатність PAUL® настільки висока, що цей захід може знадобитися.
- зменшити різницю висот між блоком PAUL® і FWT. Зазвичай це не обов'язково, але в деяких випадках фільтраційна здатність PAUL® настільки висока, що цей захід може знадобитися.

7.2 Як розібрати і заново зібрати PAUL®

Зазвичай PAUL® не потрібно розбирати. У важких випадках неправильного визначення, будь ласка, спочатку зверніться за допомогою пошти до paul@waterbackpack.org або зателефонуйте +49-172-6504683 (тобто WhatsApp).

У випадку, якщо необхідно розібрати PAUL®, наприклад, якщо мембранний модуль повинен бути обміняний або оброблений з особливою присутністю або очищенням за межами механізму, описаного в главі 6, розбирання та повторне складання можуть бути узгоджені, дотримуючись кроків, які пояснюються далі.

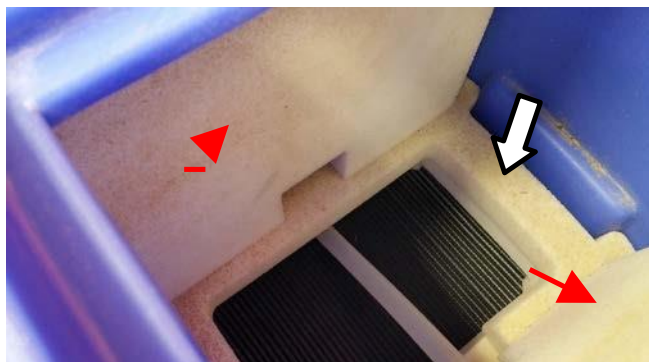
Вам знадобиться інструмент Inbus 5 для 4 гвинтів, які утримують кришку.

Крок 1:



- Зніміть 4 гвинти Inbus (червоні стрілки) і підніміть кришку. Слідкуйте за 4 гумовими деталями (див. Зразки в жовтому колі), які знаходяться під кришкою, по одній на кожен гвинт.
- Примітка: щоб видалити сито самостійно, досить відкрутити два поперечних гвинта .

Крок 2:



- Під кришкою ви бачите білий пінопласт, що утримує модуль, який складається з **5 частин**.
- На фотографіях (сито знято, тільки для пояснення) зображені дві вертикальні пластини (червона стрілка), які закріплені верхньою кришкою.
- Їх можна зняти після зняття верхньої кришки.
- Тепер зніміть 3-ю пінопластову утримуючу частину, яка є горизонтальною рамкою (див. Білу стрілку) нижче 2 пінопластових пластин, які були щойно зняті.

Крок 3:



- Тепер це виглядає як на цих фотографіях.
- Зверніть увагу, що 4-а частина для утримання пінопласту також є горизонтальною рамкою, яка поміщається просто навколо мембранного модуля і утримує його, щоб він не міг торкнутися корпусу PAUL.
- Також зверніть увагу, що в цій рамці є щілина (див. Червона стрілка), щоб звільнити місце для з'єднання між мембранним модулем і зовнішнім краном
- Від'єднайте фільтрувальний водяний шланг від зовнішнього крана.
- Подбайте про чорну прокладку. Іноді він може падати.
- Важливо, щоб цей **фітинг був правильно встановлений** при повторному складанні!

Крок 4:



- Дивіться рамку (4-у частину білого пінопласту, що тримається) на цій фотографії.
- Зверніть увагу, що під мембранним модулем, як основою для модуля, є ще одна рамка (5-я і остання частина білої пінопластової утримуючої частини), ідентична **4-й частині!**.



- Ось так виглядає без 4-ї частини, і тепер ви можете акуратно зняти модуль (червона стрілка)!
- Не порушуйте мембрану, яка знаходиться в модулі.
- Збірка в зворотному порядку!
- Подбайте про те, щоб модуль **врізався в раму основи** ^(5-а частина) (як ваша нога у взутті!)

Після того, як ви видалили мембранний модуль, будь ласка, перевірте, чи можете ви бачити крізь щілини між мембранними пластинами, дивіться рисунок 18.



Рисунок 18: мембранний модуль – погляд крізь щілини між пластинами

Якщо ви виявите, що деякі або навіть більше щілин забиті (тому ви не можете бачити крізь них), можливими причинами можуть бути:

- Очищення не було проведено належним чином, див. 6.2.1.
- Занадто великий трансмембранний тиск, тобто різниця висот між **PAUL®** і FWT значно перевищує рекомендації, наведені в розділі 3.6.
- Зрештою, ваша сира вода має надзвичайно високу концентрацію твердих речовин

У будь-якому випадку, будь ласка, зверніться за допомогою поштою до paul@waterbackpack.org або зателефонуйте за номером +49-172-6504683 (також WhatsApp).

8 Додаткова інформація

8.1 Дозування хлору

Будь ласка, знайдіть **зразок листівки** зі звичайної таблетки хлору. **Зверніть увагу**, що з будь-яким хлором, який ви отримуєте, подібна листівка повинна бути включена, і **завжди посилайтеся на цю листівку конкретного продукту !**

Особливу увагу слід приділити вмісту **доступного хлору** в наявному у вас продукті.

1 g available CHLORINE Effervescent Tablets

Each tablet contains 1.67g sodium dichloroisocyanurate (or NaDCC or sodium troclosene or sodium dichloro-s-triazinetriene) which releases 1 g available chlorine when it is dissolved in water. Sodium dichloroisocyanurate is a non toxic chlorine releasing disinfectant which can be used for disinfection of wounds, instruments, equipment, floors, drinking water. Solutions of appropriated strength kill bacteria, fungi, spores, viruses including HIV.

Strength of solutions are generally expressed in content of available chlorine.

1 tablet per litre = 1 g/l or 0.1% or 1,000 ppm available chlorine.
(ppm=part per million).

Drinking Water Disinfection:

1 tablet per 200 litres clean water =

5 mg/l = 5 ppm available chlorine.

Allow contact for 30 minutes minimum before drinking.

To Treat Smaller Quantities:

Prepare first a 1,000 ppm available chlorine solution dissolving 1 tablet in 1 litre water. Then add 5 ml of this solution per litre water to be disinfected (using for instance a syringe).

Remarks:

- Heavily contaminated water should be first filtered or allowed to settle. Then treated with 10 mg available chlorine per litre (1 tablet per 100 litres).
- For large scale water treatment, residual available chlorine should be checked to fit chlorine dosage better to the water quality.

CAUTION

Avoid inhaling vapours or dust.

Do not expose the product to flame. Do not incinerate.

The product can be mixed with anionic detergents such as soft soap. But in case of doubt about the nature of the detergent avoid mixture. Toxic chlorine gas can be released with other types of detergent.

Do not mix with acid solutions. It causes release of **toxic chlorine gas**.

Store in dry and well ventilated places.

DO NOT SWALLOW THE TABLETS.

8.2 Виведення PAUL® з експлуатації на тривалий період часу

Якщо PAUL® доводиться виводити з експлуатації протягом тривалого часу, наприклад, протягом тижнів або місяців, рекомендується наступне.

- Промивати PAUL® чистою водою згідно з главою 6.2.1 до тих пір, поки з дна або бічного виходу не вийде тільки чиста вода.
- Заповніть PAUL® не менше ніж 50 літрами чистої води (мембранний модуль повинен бути занурений).
- Використовуйте концентрацію хлору в цій воді на рівні близько 1 мг/літр (1 проміле) активного хлору. Приклад: Якщо PAUL® заповнений 50 літрами, вам потрібно 50 мг = 0,05 г активного хлору. Подальші інструкції дивіться у розділі 8.1.

Мембрана може витримувати хлорне навантаження 500 000 мг/(л*год). Це означає, що при концентрації 1 мг/л максимальний час для впливу модуля на ці умови (час замочування) становить 500 000 годин (близько 60 років!), тому не буде внесених хлором пошкоджень мембранного матеріалу.

9 Детальний список деталей, які йдуть в комплектах 1 - 4

Крім стандартного блоку PAUL® і OPV, який вже встановлений на PAUL®, якщо його замовити разом (або легко змонтувати на місці), є 4 додаткових комплекти аксесуарів, збірка яких описана в ГЛАВІ...

Будь ласка, знайдіть далі детальний список деталей для цих наборів.

Таблиця 1: Перелік частин, що входять до набору 1: зв'язок між RWT та PAUL®
(З'єднання RWT з діаметром 3/4")

InvNr. / part no.	Anzahl / count						Einh. / unit	only Set 1
	total	Set 1	Set 2	Set 3	Set 4	other		Artikel / Item
i_0002	1	1					pcs	hose nozzle w. cap nut 3/4", Ø 13 mm (bore 8.5 mm)
i_0003	6	6					pcs	one ear hose clamp 22.5 (19.2 -21.8 mm), stainless steel
i_0004	2,5	2,5					m	drinking water hose "Rauaqua KTW A / DVGW W270" 12.8 mm (1/2") blue
i_0005	1	1					pcs	hose valve, HDPE, Ø 12-15 mm, bore 9 mm, length 97 mm
i_0071	1	1					pcs	water filter case 5", 2 connections 3/4"
i_0072	1	1					pcs	filter cartridge 5" Polyestergaze 60my
i_0073	2	2					pcs	PP hose nozzle external thread x nozzle 3/4" x 13 mm
i_0074	2	2					pcs	flat seal with profile for external thread 3/4"
i_0075	1	1					pcs	PVC-U counter nut cap nut 3/4"
i_0076	1	1					pcs	PVC-U threaded pipe, external thread 3/4"
i_0077	1	1					pcs	PVC-U pipe coupling, 2 internal thread 3/4"
i_0078	1	1					pcs	filter cage stainless steel, external thread 3/4"

Таблиця 2: Перелік частин, що входять до набору 1: зв'язок між RWT та PAUL®
(З'єднання RWT з діаметром 1")

InvNr. / part no.	Anzahl / count						Einh. / unit	only Set 1 big (1" diameter)
	total	Set 1	Set 2	Set 3	Set 4	other		Artikel / Item
i_0003	6	6					pcs	one ear hose clamp 22.5 (19.2 -21.8 mm), stainless steel
i_0004	2,5	2,5					m	drinking water hose "Rauaqua KTW A / DVGW W270" 12.8 mm (1/2") blue
i_0005	1	1					pcs	hose valve, HDPE, Ø 12-15 mm, bore 9 mm, length 97 mm
i_0071	1	1					pcs	water filter case 5", 2 connections 3/4"
i_0072	1	1					pcs	filter cartridge 5" Polyestergaze 60my
i_0073	3	3					pcs	PP hose nozzle external thread x nozzle 3/4" x 13 mm
i_0079	2	2					pcs	flat seal with profile for external thread 1"
i_0080	1	1					pcs	PVC-U counter nut cap nut 1"
i_0081	1	1					pcs	PVC-U threaded pipe, external thread 1"
i_0082	1	1					pcs	PVC-U pipe coupling, 2 internal thread 1"
i_0083	1	1					pcs	filter cage stainless steel, external thread 1"
i_0084	1	1					pcs	PVC-U pipe coupling, 2 internal thread 1" x 3/4"

Таблиця 3: Перелік частин, що входять до набору 2: зв'язок між PAUL® та FWT

InvNr. / part no.	Anzahl / count						Einh. / unit	only Set 2
	total	Set 1	Set 2	Set 3	Set 4	other		Artikel / Item
i_0006	1		1				pcs	hose nozzle w. cap nut 1/2", Ø 13 mm
i_0013	3		3				pcs	one ear hose clamp 16.8 (13.9-16.1 mm), stainless steel
i_0014	1,3		1,3				m	drinking water hose, 10 x 15 mm, white/blue
i_0015	1		1				pcs	low pressure float valve 1/2" with 1nut and 1 seal, 2nd nut and 2nd seal see i_0016+i_0017
i_0016	1		1				pcs	nut 1/2", wrench size 32
i_0017	1		1				pcs	flat seal with profile for ext. thread 1/2"
i_0019	1		1				pcs	water meter 3/4" type Zenner ETKD Q3=2.5 (Qn 1.5) 110 mm for cold water incl. 2 seals (to be used with ball tap)
i_0024	2		2				pcs	hose nozzle with cap nut 3/4", Ø 10 mm (bore 6mm)
i_0051	1		1				pcs	one ear hose clamp 20.0 (17.1-19.3 mm), stainless steel

Таблиця 4: Перелік частин, що входять до набору 3: вихід FWT

InvNr. / part no.	total	Anzahl / count					Einh. / unit	only Set 3
		Set 1	Set 2	Set 3	Set 4	other		Artikel / Item
i_0001	1			1			pcs	tank connection ext. thread PP, white, 3/4", bore 18 mm
i_0018	1			1			pcs	ball tap straight brass green knob int. Thread 3/4", cap nut 3/4", with one seal

Таблиця 5: Перелік деталей, що входять до набору 4: бічний вихідний отвір зі шлангом

InvNr. / part no.	total	Anzahl / count					Einh. / unit	only Set 4
		Set 1	Set 2	Set 3	Set 4	other		Artikel / Item
i_0061	1,3				1,3		m	hose 20/24 transparent
i_0062	1				1		pcs	brass hose nozzle ext. thread 1" to nozzle 20 mm
i_0063	1				1		pcs	hose clamp screwable W2 12 mm width 25-40 mm

Крім того, в наявності є поплавкові вимикачі, які призначені для

- ☐ **OPS** – Перемикач запобігання перенаповненню RWT
- ☐ **RPS** – Перемикач захисту сухого ходу

Обидва вимикачі призначені для спільного підключення до електричного насоса для перекачування сирі води.

Щотижневий тест максимальної фільтрації (див. виноску/Посібник Глава 6.2.2)

Місце: _____

PAUL С/Н: _____ Будь ласка, передайте дані frechen@uni-kassel.de

Почати тест			Фінальний тест			Зауваження Підпис
Дата	Час hh:mm:ss	Рахува ти	Дата	Час hh:mm:ss	Рахув ати	
15.02.19	11:02:00	12.214	15.02.19	11:17:00	12.242	Це зразок
	__ : __ : __			__ : __ : __		
	__ : __ : __			__ : __ : __		
	__ : __ : __			__ : __ : __		
	__ : __ : __			__ : __ : __		
	__ : __ : __			__ : __ : __		
	__ : __ : __			__ : __ : __		
	__ : __ : __			__ : __ : __		
	__ : __ : __			__ : __ : __		
	__ : __ : __			__ : __ : __		
	__ : __ : __			__ : __ : __		
	__ : __ : __			__ : __ : __		

1. Запевняйте, що PAUL заповнений і достатньо води знаходиться в RWT.
2. Запевняйте, що стоки PAUL відкриті. Якщо підключений FWT, поплавковий клапан в FWT повинен бути повністю відкритий.
3. Зверніть увагу на всі цифри лічильника води, включаючи три червоних, дивіться на рисунку 16, а також точну дату і час
4. Нехай PAUL фільтрує принаймні 10 хвилин (або більше), а потім знову зазначте всі цифри та точну дату та час.