

# СОНЯЧНИЙ ВОДОНАГРІВАЧ НАПІРНА СИСТЕМА SP-H1

Модельний ряд: SP-H1-15, SP-H1-24, SP-H1-20, SP-H1-30



DIN EN 12975 - 1:20006 - 6  
DIN EN 12975 - 2:20006 - 6



ISO9001 ISO14001

SGS



# КЕРІВНИЦТВО З МОНТАЖУ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ

## ЗМІСТ

ВВЕДЕННЯ.....	3
ВИКОРИСТАННЯ.....	3
ОПИС.....	4
ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМ SP-НІ .....	4
ТЕХНІЧНІ ДАНІ.....	5
КОМПЛЕКТАЦІЯ .....	5
МОНТАЖ СОНЯЧНОГО ВОДОНАГРІВАЧА.....	6
ПИТАННЯ, ТА РОЗ'ЯСНЕННЯ ПЕРЕДУСТАНОВКОЮ .....	6
ЗАХОДИ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ПРИ ПРОВЕДЕННІ МОНТАЖНИХ РОБІТ .....	6
ВИБІР НАПРЯМКИ І ПРАВИЛЬНЕ РОЗМІЩЕННЯ ГЕЛІОСИСТЕМИ .....	6
МОНТАЖ НА ЗЕМЛІ .....	7
МОНТАЖ НА ДАХУ .....	7
ІНСТРУМЕНТ І МАТЕРІАЛИ .....	7
ЗБІРКА ГЕЛІОСИСТЕМИ.....	8
РАМА-КАРКАС.....	8
ОБВ'ЯЗАННЯ І ПІДКЛЮЧЕННЯ СОНЯЧНОГО ВОДОНАГРІВАЧА .....	8
ПЕРЕВІРКА НА ЦІЛІСНІСТЬ ВАКУУМНИХ ТРУБОК .....	9
ЗБІРКА ГЕЛІОПРИЙМАЧА .....	10
ТРУБОПРОВІДИ ВОДОПОСТАЧАННЯ СИСТЕМИ .....	10
ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЯ СИСТЕМИ.....	11
ПОПЕРЕДЖЕННЯ ЗАМЕРЗАННЯ .....	11
СИСТЕМИ З ДВОМА АБО БІЛЬШЕ ГЕЛІОПРИЙМАЧАМИ .....	11
ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ПРИ КОРИСТУВАННІ ГЕЛІОСИСТЕМОЮ .....	12
ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ (ТО) .....	13
УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ.....	14
МОНТАЖНІ РОЗМІРИ СИСТЕМ.....	15
ГАРАНТІЙНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ .....	17

### УВАГА!

Перед використанням сонячного водонагрівача уважно ознайомтеся з цим посібником.

Виробник залишає за собою право вносити будь-які зміни в конструкцію та комплектацію обладнання без попереднього повідомлення споживача.

Зміст керівництва може бути змінено.

Малюнки, схеми та інші зображення даного посібника дають загальне уявлення про обладнання та не призначені для передачі детальної інформації.

## Вступ

Широ вітаємо Вас з придбанням продукції торгової марки Altek™.

Метою цього посібника з експлуатації є ознайомлення Вас з основними вимогами, рекомендаціями та нормами, дотримання яких необхідне для швидкого встановлення системи та її безвідмовної роботи протягом багатьох років.

Існують різні способи встановлення та під'єднання сонячних водонагрівачів, однак, тільки методи, описані в цьому посібнику, затверджені та схвалені виробником виробу.

Сонячний водонагрівач розроблений та виготовлений відповідно до міжнародних стандартів, що забезпечує його безпеку та надійність в експлуатації.

Конструкція сонячного водонагрівача гарантує значну економію енерговитрат та безвідмовну роботу протягом багатьох років.

## ВИКОРИСТАННЯ

Сонячні водонагрівачі Altek™ розроблені як автономне встановлення, що одночасно виконує функції геліоприймача та бака накопичувача для нагрівання води.

Сонячний водонагрівач відноситься до напірних систем термосифонного типу (природна конвекція) підігріву води з використанням вакуумних теплових трубок. Експлуатаційна температура навколишнього середовища від +0°C до +50°C.

**УВАГА!** Допускається експлуатація в період короткочасних заморозків до -30°C, за умови автоматичної підтримки температури в баку електричним нагрівальним елементом (ТЕНом) та належного утеплення та додаткового підігріву трубопроводу.

Сонячні водонагрівачі Altek™ дозволяють ефективно акумулювати сонячне випромінювання, перетворюючи його на корисну теплову енергію у вигляді гарячої води, що використовується для потреб побутового гарячого водопостачання. У жодному разі не слід використовувати сонячний водонагрівач для підігріву та зберігання, будь-яких інших речовин і матеріалів, крім звичайної ПИТНОЇ води.

Сонячний водонагрівач Altek™ функціонує автоматично. Тим не менш, як і у випадку з іншими сонячними водонагрівачами, загальний обсяг сонячної енергії, що використовується, залежить від загальної витрати гарячої води в конкретному домоволодінні, щоденних погодних умов і різних рівнів сонячного випромінювання протягом року.

Показники енергозбереження відрізняться в залежності від місяця використання геліосистеми, однак є можливість максимального підвищення економії, якщо запланувати дії, що передбачають споживання великих обсягів гарячої води, на першу половину дня.

Простота конструкції та якісне виконання сонячного водонагрівача Altek™ забезпечує його надійну експлуатацію терміном на 15 років та більше.

У цьому посібнику описані основні принципи функціонування агрегату та правильні методи його встановлення та монтажу.

Для забезпечення безвідмовної роботи всі монтажні операції повинні виконуватися кваліфікованими фахівцями з дотриманням усіх місцевих технічних норм і правил.

# КЕРІВНИЦТВО З МОНТАЖУ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ

## ОПИС

Сонячні водонагрівачі Altek™ не містять будь-яких деталей і компонентів, що рухаються, працюючи виключно від тиску Вашої місцевої системи водопостачання та енергії сонячного випромінювання. Після встановлення та налагодження системи, сонячний водонагрівач буде працювати, забезпечуючи інтенсивність подачі води, що відповідає побутовим вимогам до гарячого водопостачання.

У цій системі вода нагрівається безпосередньо в баку накопичувача Мал. 1 за принципом термосифона (конвекційного теплообміну), при контакт з мідними гільзами, в які вставляються трубки Heat Pipe. Бак накопичувач повністю герметичний, що дозволяє системі працювати під тиском. Тиск води на виході з бака залежить від тиску води на вході до нього із Вашої системи холодного водопостачання.

Вакуумовані скляні трубки сонячного водонагрівача поглинають сонячне випромінювання завдяки високоефективній здатності поглинання спеціального покриття, нанесеного на їх поверхню, і підвищують температуру води в баку.

Зовнішній шар сонячного водонагрівача виготовлений із високоякісних матеріалів – низьковуглецевої або нержавіючої полірованої сталі із вмістом титану. Це забезпечує високу корозійну стійкість та тривалий термін експлуатації. Між зовнішнім і внутрішнім шарами бака знаходиться сучасний екологічно чистий матеріал - пінополіуретан, що має найкращі характеристики теплозбереження.



Малюнок 1. Загальний вигляд у зборі колектора AC-VG(L)-50 без трубок

## ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМ SP-НІ

Сонячний водонагрівач відрізняється високою стійкістю до таких погодних явищ, як вітер та град, а також до вкрай високих та низьких температур за дотримання певних умов.

- Високоякісний внутрішній бак із харчової нержавіючої сталі відповідає всім гігієнічним вимогам до якості води.
- Зовнішній бак та каркас виробу піддані антикорозійній обробці.
- Тривале збереження високої температури води досягається за рахунок великої товщини шару пінополіуретану, завдяки чому спостерігається значне зниження тепловтрат. Висока температура води може зберігатися протягом понад 48-72 годин, і навіть після 100 годин зберігання вода в баку буде все ще теплою.
- Проста конструкція, що забезпечує відсутність потреби у складних операціях складання та монтажу.
- Усередині вакуумних трубок відсутня вода. Водонагрівач може продовжувати працювати, навіть якщо кілька трубок вийшли з ладу.
- Витримує тиск 6 бар та може бути приєднаний безпосередньо до міської мережі водопостачання.
- Можливість використання у поєднанні з додатковим пристроєм електричного нагріву.
- Проста у використанні система комп'ютеризованого керування.
- Підвищена стійкість до корозії внутрішнього бака геліосистеми завдяки встановленню магнієвого анода.
- Комплект повністю готовий до монтажу.
- Тривалий ресурс: придатний до експлуатації понад 15 років

## ТЕХНІЧНІ ДАНІ

Модель	SP-H1-15	SP-H1-20	SP-H1-24	SP-H1-30
Кількість трубок	15 шт.	20 шт.	24 шт.	30 шт.
Об'єм системи	113 л	151 л	182 л	227 л
Характеристики вакуумної трубки	Боросилкатне скло 3,3 (Т-0,91); Багатошарове (12 шарів) абсорбуюче покриття типу SS-AL-Nx/Cu; Ø58 мм*1800 мм; Конденсатор Heat pipe Ø14 мм.			
Діаметр бака	470 мм			
Внутрішній бак	Нержавіюча сталь SUS304-2B, товщина 1.2 мм			
Матеріал зовнішнього бака	Пофарбована сталь, товщина 0.38 мм.			
Ізоляційний матеріал	Поліуретанова піна, товщина 55 мм.			
Площа апертури	1.41 м <sup>2</sup>	1.88 м <sup>2</sup>	2.26 м <sup>2</sup>	2.82 м <sup>2</sup>
Площа абсорбера	1.21 м <sup>2</sup>	1.61 м <sup>2</sup>	1.94 м <sup>2</sup>	2.42 м <sup>2</sup>
З'єднання вхід/вихід	3/4"			
Робочий тиск	0.6 МПа			
Кут встановлення колектора	27°/45°			
Середньодобове нагрівання	8.5 МДж/м <sup>3</sup>			
Коефіцієнт втрати тепла	12 Вт/(м <sup>3</sup> К)			
Збереження високої температури у баку	48-72 годин			
Втрата температури води у баку (при зовнішній T > 10°C)	4°C - 8°C на добу			
Маса собранной и заполненной водой системы	189 кг	249 кг	300 кг	373 кг

## КОМПЛЕКТАЦІЯ

1. Бак для води (накопичувач) – 1 шт.
2. Опорна рама-каркас – 1 шт.
3. Складальний комплект (болти, гайки) – 1 компл.
4. Комплект вакуумних теплових трубок – 1 компл.
5. Автоматичний відвідник повітря ½ – 1 шт.
6. Запобіжний клапан (температура/тиск) ¾ – 1 шт.
7. Запобіжний «зворотний» клапан ¾ – 1 шт.
8. Запобіжний вакуумний клапан – 1 шт.
9. Магнієвий анод – 1 шт.
10. Термопаста – 1 шт.
11. Посібник з монтажу та експлуатації
12. Картонна упаковка

**ПРИМІТКА:** Опція – допоміжне обладнання, яке не входить до основного комплекту постачання, придбано додатково.

## МОНТАЖ СОНЯЧНОГО ВОДОНАГРІВАЧА

### ПИТАННЯ, ЯКІ ПІДЛЯГАЮТЬ РОЗ'ЯСНЕННЯ ПЕРЕД ВСТАНОВЛЕННЯМ

Перед тим, як приступати до монтажу установки, слід дізнатися про місцеві норми та правила, що регулюють проведення слюсарно-водопровідних робіт, а також вимоги щодо допустимого навантаження на перекриття. Установка повинна проводитися з дотриманням усіх технічних норм і правил, що діють у Вашому регіоні, щодо робіт, що стосуються елементів конструкції, та агрегатів, що підлягають класифікації за ступенем пожежостійкості. Подбайте про отримання всіх необхідних дозволів.

Складіть належний план монтажних робіт і обговоріть передбачуване місце розташування сонячного водонагрівача з домовласником, щоб уникнути можливих непорозумінь та конфліктів у майбутньому.

Перед тим, як розпочинати монтажні роботи, переконайтеся, що на робочій ділянці є всі необхідні матеріали. Пам'ятайте, що правильне планування сприяє зниженню трудових і матеріальних витрат.

### ЗАХОДИ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ПРИ ПРОВЕДЕННІ МОНТАЖНИХ РОБОТ

Усі монтажні операції повинні виконуватися кваліфікованими ліцензованими фахівцями з дотриманням усіх місцевих технічних норм та правил. Нижче наводяться основні та найважливіші заходи, які слід вжити з метою забезпечення безпеки та безаварійного проведення монтажних робіт.

Під час транспортування та встановлення вакуумних труб необхідно бути обережними. При монтажі вакуумні трубки повинні бути загорнуті в пакувальний матеріал, оскільки навіть промені раннього ранкового сонця здатні дуже швидко нагріти до досить високої температури. Недотримання цих рекомендацій призводить до анулювання гарантії та може призвести до пошкодження вакуумних трубок. Не забувайте, що в ясну сонячну погоду геліоприймач може легко підігріти воду до температури кипіння.

### ВИБІР НАПРЯМКИ І ПРАВИЛЬНЕ РОЗМІЩЕННЯ ГЕЛІОСИСТЕМИ

Сонячні водонагрівачі призначені для зовнішньої установки на горизонтальних, похилих та вертикальних поверхнях.

Місце для встановлення водонагрівача має бути обране таким чином, щоб забезпечувати потрапляння на геліоприймач максимальної кількості сонячних променів (максимальну інсоляцію). У проміжок часу між 10:00 і 15:00 поверхня геліоприймача, що поглинає, не повинна бути затінена більш ніж на 10%. Геліоприймач повинен бути розташований якомога ближче до точок водорозбору споживача, щоб уникнути необхідності прокладання довгих ділянок трубопроводу.

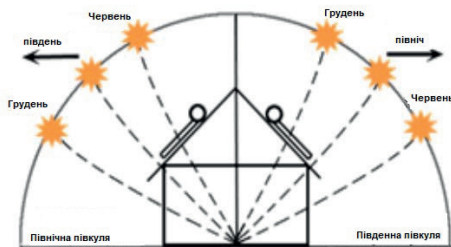
Для досягнення оптимальної продуктивності в північній півкулі геліоприймач має бути розташований у напрямі безпосередньо на Південь. Зниження продуктивності відбувається у разі, якщо геліоприймач розташований у напрямку, що відхиляється від прямого південного в межах 45°.

У південній півкулі оптимальна продуктивність досягається, якщо геліоприймач звернений на Північ.

*Найкращу загальну продуктивність забезпечують геліоприймачі встановлені під кутом, що відповідає місцевій широті. Збільшення кута нахилу на 10-15° у сонячному поясі покращує продуктивність у зимовий час, у той час як зменшення кута нахилу на 10-15° сприяє підвищенню продуктивності у літній час.*

#### Місця розміщення:

- земля (відкрита для сонця місцевість);
- дахи будинків та інших будівель;
- балкони, архітектурні виступи будівлі;
- інші плоскі чи похилі поверхні.



Мал. 2 Вибір напрямку та кута нахилу геліосистеми



Геліоприймач, встановлений на похилій покрівлі.



Геліоприймач, встановлений на плоскій поверхні.

Мал. 3 Встановлення на похилу та горизонтальну поверхню

## МОНТАЖ НА ЗЕМЛІ

При монтажі системи на землі необхідно подбати про підготовку міцного та сталого фундаменту. Як фундамент рекомендується використовувати опорну плиту, що відповідає технічним нормам (норми, що регулюють виконання робіт з монтажу систем опалення, вентиляції та кондиціонування повітря), або чотири (шість) стандартних залізобетонних опор, вкопаних у землю принаймні наполовину. Не забудьте покрити різьбові кінці болтів, що використовуються для кріплення опорного каркаса водонагрівача, шаром герметика на силіконовій основі для запобігання корозії.

Нижня кромка геліоприймача повинна підніматися над землею принаймні на 50 см., щоб уникнути заростання геліоприймача рослинністю або часткового занурення в стоячу воду. Геліоприймачі, що монтуються на поверхню землі, схильні до більшого ризику пошкодження (внаслідок влучення каменів, що відлітають з-під коліс газонокосарок тощо) або псування наслідком актів вандалізму. Для запобігання пошкодженню скляних трубок перед ними можна помістити захисне загородження у вигляді сітки з цільного металу.

Для всіх геліоприймачів, що монтуються на землі, потрібне встановлення спускного вентиля на впускному патрубку. На випускному патрубку геліоприймача слід встановити спускний вентиль. Покладені в ґрунт трубопроводи повинні бути належним чином ізольовані та виготовлені з матеріалів, що не піддаються розкладанню. Товщина ізоляції повинна становити щонайменше 25–40 см.

## МОНТАЖ НА ДАХУ

Сонячні водонагрівачі можуть бути встановлені тільки на дахах, що мають достатній запас міцності самого даху та перекриттів. При установці на існуючі дахи, перевірте, що дах та перекриття мають достатній запас міцності, щоб витримати додаткову вагу. Важливо, щоб конструктивні можливості даху та перекриттів були перевірені у місцях встановлення перед монтажем. Особлива увага повинна бути звернена на якість перекриттів з точки зору стійкості гвинтового фіксування, необхідного для установки водонагрівача. Важливо перевірити конструкцію даху у місцях встановлення колекторів на відповідність специфічним нормам, особливо у регіонах з важкими снігопадами та сильними вітрами. Оцінка повинна також брати до уваги будь-які спеціальні характеристики конкретного місця, яке могло б призвести до підвищених навантажень (вітер, утворення повітряних потоків чи завихрень тощо). Сонячні водонагрівачі повинні бути встановлені таким чином, щоб можливі снігові кучугури не досягали геліоприймача. Відстань від краю даху має бути не менше 1 метра. Сонячні водонагрівачі повинні бути встановлені з міцним і міцним фіксуванням у тверду структуру.

При плануванні встановлення сонячних водонагрівачів, необхідно гарантувати, що обраний Вами метод встановлення, прокладання трубопроводів та місця проходження труб усередину будівлі не завдадуть шкоди конструкції даху, перекриттям та стінам. Ви повинні передбачити захист від проникнення води всередину будівлі, викликаної тиском вітру та опадами у вигляді дощу або снігу.

## ІНСТРУМЕНТ І МАТЕРІАЛИ

Інструменти та матеріали, які потрібні під час монтажу сонячного нагрівача: тканинні рукавички, кріпильні матеріали, гайковий ключ, рідке мило/мильний розчин тощо.

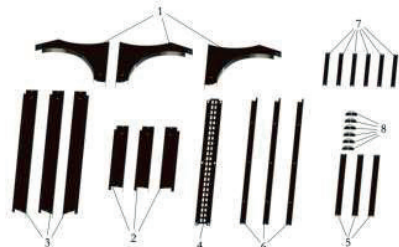
# КЕРІВНИЦТВО З МОНТАЖУ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ

## ЗБІРКА ГЕЛІОСИСТЕМИ

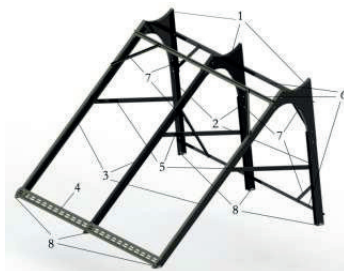
### РАМА-КАРКАС

Рама-каркас поставляється у розібраному вигляді в окремій упаковці Мал. 4. Після візуальної перевірки комплектності обладнання перейдіть до складання опорної конструкції.

Складання рами-каркаса проводиться згідно з Мал. 5, за допомогою болтів та гайок, що додаються до комплекту рами-каркаса.



Мал. 4 Рама-каркас в розібраном виде



Мал. 5 Рама-каркас

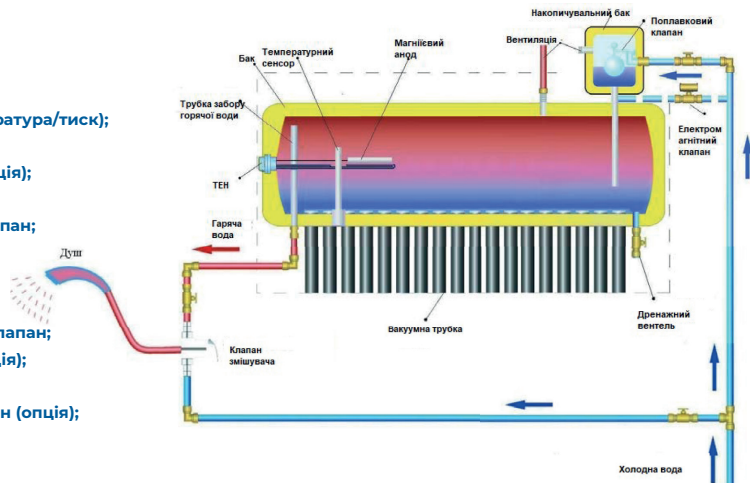
**ПРИМІТКА:** На малюнках 4 і 5 зображено раму для водонагрівача з 24 або 30 шт. вакуумні трубки. У рамках із меншою кількістю вакуумних трубок (10, 15 або 20 шт.) відсутня центральна опора.

- Опорні стійки з'єднуються між собою за допомогою поперечних штанг;
- Каркас вирівнюється та закріплюється на опорних п'ятах;
- Після цього необхідно зафіксувати всі болти та гайки;
- Якщо необхідно, закріпіть на даху профільну трубу (монтаж на шифер, метало та інші види черепиць інші покриття);
- Встановіть зібрану раму на місце встановлення (залежно від того, чи здійснюється установка на дах або на поверхню землі, зібрану раму можна встановлювати з баком або без нього);
- Акуратно встановіть водяний бак на вершині каркаса і затягніть гайки в нижній частині бака.

## ПІДКЛЮЧЕННЯ СОНЯЧНОГО ВОДОНАГРІВАЧА

Мал. 6

- 1 – Бак накопичувач;
- 2 – Запобіжний клапан (температура/тиск);
- 3 – Повітровідвідник;
- 4 – Температурний сенсор (опція);
- 5 – ТЕН (опція);
- 6 – Запобіжний вакуумний клапан;
- 7 – Магнієвий анод;
- 8 – Дренажний вентиль (опція);
- 9 – Запобіжний «зворотний» клапан;
- 10 – Фільтр грубої очистки (опція);
- 11 – Гідроаккумулятор (опція);
- 12 – Термомішувальний клапан (опція);
- 13 – Запірний вентиль (опція).





Встановіть необхідну арматуру та підключіть сонячний водонагрівач до водопроводу холодної та гарячої води так, як показано на Мал. 6:

1. Зверху бака 1 встановіть запобіжний клапан температури/тиску 2 та автоматичний відвідник повітря 3;
2. У нижній частині бака встановлений магнієвий анод 7, перевірте герметичність установки;

**УВАГА!** Заборонено використовувати систему без магнієвого аноду;

3. Якщо ваша система укомплектована ТЕНом 5, встановіть його. Для цього на бічній стінці бака відкрийте кришку, викрутіть заглушку, а на її місце встановіть ТЕН. Підключіть заземлення;

**УВАГА!** Підключення ТЕНу має здійснюватися через термостат або контролер температури.

4. На трубопроводі гарячого водопостачання встановіть вакуумний клапан 6 (опція). Відстань між баком накопичувачем та вакуумним клапаном не повинна перевищувати 100 см.

**ПРИМІТКА:** Запобіжний вакуумний клапан призначений для захисту внутрішнього бака накопичувача від наднизького тиску, який може утворитися внаслідок відбору гарячої води, за відсутності подачі холодної води в бак.

**УВАГА!** Запобіжний вакуумний клапан є обов'язковим до встановлення, якщо перепад висот між баком водонагрівача і найближчою точкою водорозбору перевищує 2,5 метра.

5. Для зручності консервації на зимовий період та обслуговування сонячного водонагрівача встановіть дренажний вентиль 8 (опція);

6. Встановіть запобіжний зворотний клапан 9;

7. Для збільшення терміну служби сонячного водонагрівача встановіть фільтр грубої очистки 10 (опція) та гідроакумулятор (опція) 11. Об'єм гідроакумулятора повинен становити не менше 7-10% від об'єму водонагрівача. Наприклад: бак 300 л,  $300 \times 7\% = 21$  л;

8. Здійсніть підключення трубопроводами холодної та гарячої води;

9. Встановіть датчик температури води 4 (опція) у відповідне гніздо на баку, нанісши на нього шар термопасти;

10. Встановіть електронний контролер керування (опція) згідно з інструкціями виробника. Відповідно до маркування на монтажній платі контролера, підведіть до нього дроти датчика температури води та ТЕНу). На відповідні клеми контролера подайте напругу 220 В, 50 Гц. Обов'язково живильне введення контролера необхідно захистити автоматичним вимикачем номіналом 20 А.

11. Після завершення монтажу всіх з'єднань, відкрийте автоматичний відвідник повітря 3 і дренажний отвір запобіжного клапана температури/тиску 2, щоб видалити повітря з бака при його заповненні;

**УВАГА! СПОЧАТКУ НЕОБХІДНО ЗАПОВНИТИ БАК ВОДОЮ, І ТІЛЬКИ ПОТІМ ВСТАНОВЛЮВАТИ ВАКУУМНІ ТРУБКИ З ТЕПЛОПРОВІДНИМИ СТЕРЖНЯМИ.**

12. Відкрийте кран подачі холодної води 13 бак 1 і заповніть бак;

13. Закрийте запобіжний клапан 2, коли бак буде заповнений водою. Автоматичний відвідник повітря залиште відкритим на весь період роботи геліосистеми;

14. Починайте складання геліоприймача (встановлення вакуумних трубок).

## ПЕРЕВІРКА НА ЦІЛІСНІСТЬ ВАКУУМНИХ ТРУБОК

- Колір трубки має бути рівномірним;
- Перевірте, чи не пошкоджений кінець трубки;
- Перевірте нижню частину вакуумної трубки: якщо газопоглинач вакуумної трубки дзеркальний, вакуум не порушений; якщо газопоглинач на трубі білий або білястий, то вакууму в трубі немає;
- Якісна вакуумна трубка, пролежавши кілька годин на сонці, зовні залишається прохолодною. Якщо трубка нагріється, вона пошкоджена.



газопоглинач у порядку,  
трубка справна



газопоглинач зруйнований,  
трубка несправна

# КЕРІВНИЦТВО З МОНТАЖУ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ

## ЗБІРКА ГЕЛІОПРИЙМАЧА

**УВАГА: ПІД ЧАС ЗБИРАННЯ** Уникайте попадання сонячного світла на вакуумні трубки.

<p><b>1</b></p>  <p>Відкрийте запобіжний клапан температури/тиску перед заповненням бака водою.</p>	<p><b>2</b></p>  <p>Вставте вакуумні трубки в ковпачки (попередньо викрутивши наконечники ковпачків). Змастіть верхню частину кожної трубки рідким миючим засобом.</p>	<p><b>3</b></p>  <p>Надягніть кільце ущільнювача (Пильовик) на верхню частину кожної з вакуумних трубок. Змастіть конденсатори теплопровідних стрижнів теплопровідною пастою.</p>
<p><b>4</b></p>  <p>Вставте теплопровідні стрижні у відповідні отвори у баку.</p>	<p><b>5</b></p>  <p>Вкрутіть та затягніть до упору наконечники ковпачків трубок.</p>	<p><b>6</b></p>  <p>Акуратно закрийте отвори в баку кільцями ущільнювачів.</p>

## ТРУБОПРОВОДИ ВОДОПОСТАЧАННЯ СИСТЕМИ

Монтаж трубопроводу виконується шляхом прокладання труб, що з'єднують джерело холодної водопостачання із впускним патрубком для холодної води на водяному баку; випускний патрубок для гарячої води на водяному баку з'єднується із звичайним водонагрівачем усередині приміщення або підключається до системи ГВП.

**ПРИМІТКА:** всі різьбові з'єднання фітінгів необхідно проводити на спеціальну пакувальну стрічку або на паклю.

Усі трубопроводи, що прокладаються, повинні відповідати місцевим технічним нормам гарячого водопостачання та монтуватися під нахилом 2 см. на кожен метр довжини трубопроводу для забезпечення належного зливу у разі консервації системи. Як правило, використовуються металопластикові, ППР (поліпропіленові) або мідні труби діаметром  $\frac{1}{2}$  або  $\frac{3}{4}$  дюйма. Труби з м'якої міді рекомендовані через їхню здатність до розширення в умовах слабого замерзання. Загальна довжина трубопроводу від сонячного водонагрівача не повинна перевищувати 30 метрів.

**Пам'ятайте:** чим довше трубопровід, тим більше його втрати. Якщо прокладка трубопроводу більшої довжини все ж таки необхідна, може знадобитися збільшення діаметра труб.

Всі системи оснащені комбінованим запобіжним клапаном тиску 0,6 МПа та температури +90°C, які встановлюються безпосередньо на бак водонагрівача (зверху) та додатковим запобіжним зворотним клапаном, який встановлюється на впускний патрубок лінії подачі холодної води в бак. У процесі роботи водонагрівача запобіжні клапани можуть періодично скидати воду, що свідчить про їхню нормальну роботу. При цьому категорично забороняється закривати вихідний отвір.

**Пам'ятайте:** Один раз на місяць і перед кожним поновленням роботи після перерви необхідно перевірити запобіжний клапан.

## ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЯ СИСТЕМИ

Усі трубопроводи, фітинги, клапани та елементи звичайного водонагрівача мають бути добре теплоізовані. За високих температур води наявність навіть невеликих неізованих ділянок трубопроводу призводить до значних тепловтрат. Лінія холодного водопостачання також сприяє підвищенню тепловіддачі системи, якщо вона ізована.

У м'яких кліматичних умовах для ізоляції труб рекомендуємо використовувати ізоляційні матеріали із закритими порами товщиною 15-20 мм, такі як Armaflex або Insultube. В умовах холодного клімату та морозів слід використовувати ізоляцію завтовшки 40 мм. Ізоляційний матеріал труб, відкритих впливу сонячних променів, повинен бути захищений від руйнування під впливом ультрафіолетового випромінювання. Використовуйте теплоізоляційні кожухи для труб, водостійку латексну фарбу або металеву ізоляційну стрічку. Не слід використовувати клейку стрічку, оскільки вона дуже швидко руйнується на відкритому повітрі та під впливом факторів навколишнього середовища.

## ПОПЕРЕДЖЕННЯ ВІД ЗАМЕРЗАННЯ

Хороша продуктивність геліоприймача може спостерігатися вдень навіть при дуже низьких температурах навколишнього середовища та відсутності хмарності. Геліоприймач практично не схильний до замерзання. Тим не менш, труби, прокладені до водонагрівача та від нього, можуть замерзати. По можливості уникайте прокладати довгі ділянки трубопроводів, а всередині будівлі труби повинні бути прокладені якомога ближче до точок водорозбору, щоб мінімізувати кількість відкритих ділянок трубопроводу. Відкриті труби або труби, прокладені в приміщеннях, що не опалюються, повинні бути ізовані; причому товщина ізоляції повинна становити щонайменше 25-40 мм. Надзвичайно важливо також, щоб усі труби були прокладені під ухилом мінімум 2 см на кожний метр довжини трубопроводу для забезпечення належного зливу води, необхідного у разі сильних морозів.

Оскільки місцеві підрядники мають великий досвід і знання місцевих умов у зимовий час, рішення про необхідність використання нагрівальної стрічки (кабелю) для запобігання замерзання трубопроводів приймається їх представниками безпосередньо під час планування монтажних робіт.

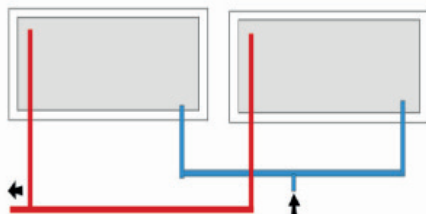
**ВАЖЛИВО!** У холодних кліматичних умовах та в ті місяці, на які очікуються мінусові температури, необхідно повністю зливати воду із системи. Трубопроводи геліосистеми слід перекрити та видалити з нього всю воду. Вода з бака зливається за допомогою дренажного вентиля 8 який необхідно залишити відкритим на весь період консервації. Вода зливається в будь-який час при виникненні сильних морозів, коли температура навколишнього середовища падає нижче  $-25^{\circ}\text{C}$  і спостерігається суцільна хмарність.

Надзвичайно важливо, щоб місцеві підрядники усвідомлювали свою відповідальність за вибір та використання найбільш підходящої та надійної конфігурації обладнання та найбільш прийнятних способів монтажу для їхнього регіону, що дозволяють уникнути пошкодження геліоприймача та трубопроводів клієнта внаслідок замерзання.

## СИСТЕМИ З ДВОМА АБО БІЛЬШЕ ГЕЛІОПРИЙМАЧАМИ

Для невеликих комерційних підприємств, таких як ресторани, автомийки, домоволодіння з центральними системами гарячого водопостачання, лазні з басейнами або цехи, гаряче водопостачання може здійснюватися за рахунок систем з декількома водонагрівачами.

У багатоагрегатних системах геліоприймачі об'єднані в систему за допомогою паралельно з'єднаних труб, що забезпечує належне відведення води для всіх баків. Трубопроводи агрегатів повинні бути однаковою довжини, щоб у кожному геліоприймачі був однаковий тиск потоку. Переконайтеся, що всі ділянки трубопроводів були розташовані під необхідним ухилом, щоб можна було повністю випорозжнити їх за потреби.



Мал. 7 Схема з'єднання 2-х і більше водонагрівачів

# КЕРІВНИЦТВО З МОНТАЖУ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ

## ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ПРИ КОРИСТУВАННІ ГЕЛІОСИСТЕМОЮ

Електрична безпека сонячного водонагрівача гарантована лише за наявності ефективного заземлення, виконаного відповідно до чинних правил монтажу електроустановок.

**УВАГА!** За відсутності заземлення експлуатація сонячного водонагрівача становить небезпеку життя та здоров'ю людей! У разі відсутності заземлення продавець не несе відповідальності за життя та здоров'я споживача. Уникайте роботи ТЕНу у випадку, якщо бак не заповнений водою!

Влітку при малій витраті води та надлишку сонячного випромінювання може утворюватися кількість гарячої води, що перевищує потреби споживача. Для зменшення ефективності водонагрівача рекомендується накривати трубки або їх частину тентом. Вказану операцію необхідно робити і за тривалої відсутності потреби у гарячій воді (наприклад, при від'їзді споживача з місця встановлення водонагрівача).

**УВАГА!** Уникайте того, щоб при інтенсивному сонячному випромінюванні водонагрівач тривалий час був порожнім. Тримайте систему заповненою водою, щоб не відбувалося руйнування бака і трубок, інакше накрийте трубки світлонепроникним матеріалом.

Для захисту від опіків, рекомендуємо встановити термозмішувальний клапан (придбається додатково) на трубопроводі гарячого водопостачання будинку. Діапазон регулювання температури встановлюється на рівні від 48 до 62°C.

У таблиці представлені відомості про те, наскільки тривалим може бути вплив різних температур води, вплив яких призводить до опіків третього ступеня.

Температура води (°C)	Час дорослі	Час (діти або дорослі в віці більше 65 років)
+55	30 сек.	10 сек.
+57	15 сек.	4 сек.
+60	5 сек.	1,0 сек.
+63	2,5 сек.	0,5 сек.
+65	1,8 сек.	
+70	1,0 сек.	

Якщо передбачається, що сонячний водонагрівач не використовуватиметься протягом тривалого часу у теплу пору року, найкраще не перекривати воду.

Під час грози та шторму не використовуйте сонячний водонагрівач та тримайте бак заповненим водою. Під час періодів простою обладнання вода може залишатися в баку, перебуваючи в нерухомому стані, чого, не можна допускати в умовах суворі зими без використання електричного нагрівача, коли температура навколишнього середовища опускається нижче -0°C. У подібних умовах рекомендуємо злити всю воду з бака і трубопроводів сонячного контуру.

Виробник не несе відповідальності перед покупцем за заподіяну шкоду, що сталася внаслідок замерзання геліосистем або прилеглих до них трубопроводів.

### При монтажі та експлуатації сонячного водонагрівача не допускається:

- знімати захисну кришку контролера при включеному електроживленні;
- використовувати сонячний водонагрівач без заземлення;
- експлуатувати сонячний водонагрівач без магнієвого анода;
- підключати сонячний водонагрівач до водопровідної мережі з тиском понад 6 бар;
- змінювати конструкцію та настановні розміри кронштейнів сонячного водонагрівача.

## ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ (ТО)

Сонячні водонагрівачі Altek не потребують складного обслуговування. Проте необхідно щорічно проводити технічне обслуговування водонагрівача.

Технічне обслуговування включає:

- Видалення забруднень на зовнішніх частинах та деталях сонячного водонагрівача;
- Очищення скляних поверхонь трубок геліоприймача;
- Зовнішній огляд місць з'єднання патрубків водонагрівача із водопровідною системою;
- Перевірку відсутності течії води у місцях кріплення електричних блоків та деталей;
- Регулювання температури води, що нагрівається;
- Очищення внутрішнього бака від накипу;
- Очищення ТЕНу від накипу та бруду;
- Заміна магнієвого анода (отримується за рахунок споживача) кожні 12 місяців;
- Перевірка стану внутрішнього бака, прокладки, ТЕНу та електродеталей;
- Покупець повинен зберігати товарні чеки на магнієві аноди, що встановлюються у водонагрівач під час гарантійного терміну експлуатації.

Зовнішні частини водонагрівача очищайте слабким розчином прального засобу. Не використовуйте розчинників та агресивних засобів для чищення.

Рекомендуємо проводити регулярний огляд водонагрівача, так Ви забезпечите його бездоганну роботу та тривалий термін служби. Перший огляд необхідно провести приблизно через рік після початку роботи або на початку сезону експлуатації. Виконувати його має уповноважений спеціаліст авторизованої сервісної служби. У відповідність до стану Вашого водонагрівача сервісна служба після огляду дасть Вам рекомендацію про час наступного огляду та зробить позначку у гарантійному талоні на Вашу систему про проведений ТО.

Просимо Вас не намагатися відремонтувати водонагрівач самостійно, а звертатися до сервісної служби. Найкращим часом для очищення скляних поверхонь трубок геліоприймача є ранній ранок, поки геліоприймач ще не нагрівся до високої температури. Для очищення слід використовувати м'яку тканину (ганчір'я), змочену у звичайному побутовому засобі для очищення скляних поверхонь.

При проведенні ТО перевіряється наявність накипу на ТЕНі і стан магнієвого анода. Одночасно видаляйте осад, який може утворитися в нижній частині сонячного водонагрівача. Якщо на ТЕНі утворився накіп, то її можна видалити за допомогою спеціальних засобів для чищення або механічним шляхом. Стан протикорозійного захисного анода перевіряється візуально. Заміна анода необхідна, якщо при огляді буде виявлено, що діаметр анода сильно зменшився або весь використаний до сталевого ядра. Ви зможете отримати гарантійне обслуговування лише у випадку, якщо Ви регулярно перевірятимете, а в разі необхідності замінюватимете захисний анод.

**УВАГА!** Накопичення накипу на ТЕНі може стати причиною його пошкодження. Ушкодження ТЕНу через утворення накипу не підпадає під дію гарантійних зобов'язань. Регулярне технічне обслуговування не входить до гарантійних зобов'язань виробника та продавця.

### Для проведення ТО необхідно виконати таке:

- відключити електроживлення контролера;
- дати охолонути гарячій воді або витратити її через змішувач;
- перекрити надходження холодної води у водонагрівач;
- очистити при необхідності ТЕН від накипу та видалити осад із бака;
- перевірити стан магнієвого анода, а за необхідності замінити його;
- зібрати складання, включити живлення контролера.

Дані дії максимально продовжать термін експлуатації сонячного водонагрівача.

# КЕРІВНИЦТВО З МОНТАЖУ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ

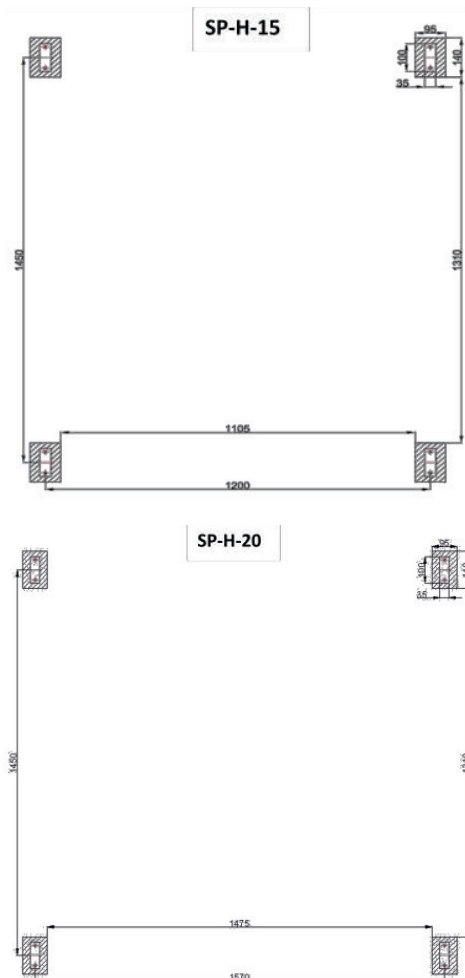
## УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Багато проблем можуть бути усунуті Вами самостійно.

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	ДІЇ
Відсутність гарячої води навіть у сонячні дні	Поглиначаюча поверхня покрита снігом або пилом, або будь-який об'єкт затіняє поверхню, що поглинає сонце.	Усуньте перешкоди та очистіть поверхню, що поглинає сонце.
	Проблеми із трубопроводом. Закриті вентилі на трубі, що подає воду або зворотній з клапан.	Перевірте трубопровід на відсутність пошкоджень. Відкрийте вентилі. Викличте спеціаліста.
Бак для води не заповнюється	Немає тиску у водопроводі	Зверніться до постачальника послуги
	Підтікає вода в місці з'єднання труби, що подає, з баком	Замініть прокладки або матеріал, що ущільнює різьблення
	Протікає бак	Замініть бак
Протікання бака для води	Тріщина внутрішнього шару бака	Замініть бак
При користуванні гарячою водою її температура нестабільна	Тиск на подачі в систему холодної води нестійкий	Додайте тиск на подачі холодної води з водопроводу
		Встановіть насос щоб підвищити тиск
		Зверніться до постачальника послуги
Немає гарячої води в прохолодну пору року	Розморожена система подачі холодної води, що знаходиться зовні будівлі	Замініть трубу или другие части системы
	Слишком низкая температура окружающей среды	С наступлением сезона с минусовыми температурами наружного воздуха слейте воду из системы или демонтируйте систему полностью до следующего теплого сезона
	Труба, по которой идет горячая вода к точкам разбора, недостаточно теплоизолирована	Поменяйте или дополнительно теплоизолируйте трубу; используйте электрический подогрев воды для повышения температуры воды в баке
Зменшився напір гарячої води з водонагрівача (напір холодної води не змінювався)	Засмічення трубопроводу або фітінгів	Прочистити. Встановити у трубопровід холодного водопостачання фільтр
Збільшився час нагрівання води в баку	Недостатня сонячна активність	
	ТЕН покритий накипом	Вийняти ТЕН та очистити його
	Зменшилася напруга електромережі	Звернутися до служби експлуатації електромережі
Відсутність водопостачання у дуже холодну погоду	Замерзання водонагрівача Замерзання трубопроводу	Зверніться за допомогою до фахівця

## МОНТАЖНІ РОЗМІРИ СИСТЕМ

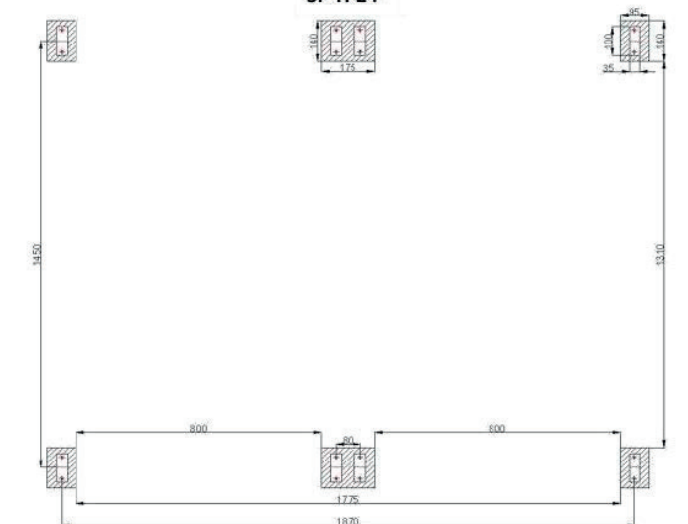
При монтажі систем на горизонтальну поверхню використовуйте такі креслення:



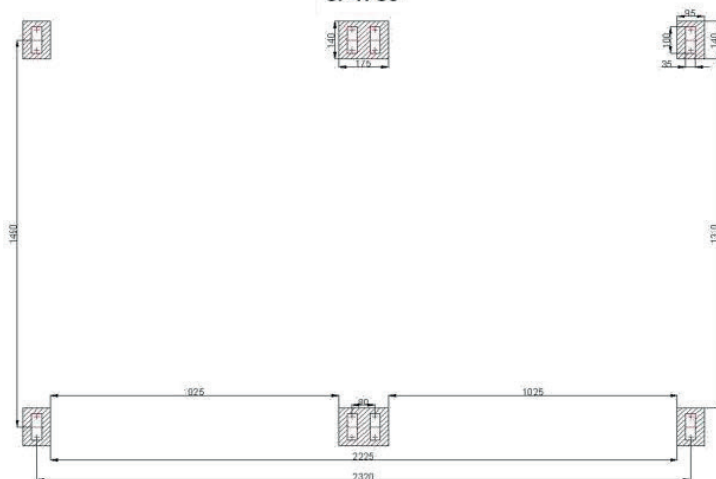
\* Виробник залишає за собою право вносити будь-які зміни в конструкцію та комплектацію обладнання, що постачається без попереднього повідомлення. Малюнки, схеми та інші зображення даного посібника дають загальне уявлення про обладнання та не призначені передачі детальної інформації.

# КЕРІВНИЦТВО З МОНТАЖУ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ

SP-H-24



SP-H-30



\* Виробник залишає за собою право вносити будь-які зміни в конструкцію та комплектацію обладнання, що постачається без попереднього повідомлення. Малюнки, схеми та інші зображення даного посібника дають загальне уявлення про обладнання та не призначені передачі детальної інформації.



## ГАРАНТІЙНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Альтек вітає Вас з придбанням нашої продукції і зробить все, що залежить для того, щоб використання обладнання доставляло Вам мінімум клопоту.

Для Вашої зручності радимо уважно ознайомитись із викладеними нижче умовами програми сервісного супроводу енергозберігаючого обладнання.

Альтек гарантує, що енергозберігаюче обладнання відповідає за якістю нормам та стандартам, що діють в Україні, які зазвичай пред'являються до такого виду обладнання.

Альтек забезпечує гарантійне обслуговування придбаної продукції протягом терміну, зазначеного в гарантійному талоні - («Гарантійний термін»). Гарантійний строк встановлюється для кожного виду продукції окремо з дня продажу або з моменту введення в експлуатацію уповноваженим представником та вказується в окремій графі гарантійного талону.

Під гарантійними зобов'язаннями розуміється безкоштовний ремонт певних видів дефектів продукції у разі її поломки з вини виробника за умови дотримання покупцем умов експлуатації та зберігання.

### Продавець забезпечує відновлення працездатності продукції у наступні терміни:

1. Якщо необхідно провести ремонтні роботи, без необхідності заміни деталей, ремонт буде виконано протягом 14 робочих днів з моменту офіційного звернення покупця до сервісного центру Альтек.
2. У разі, якщо необхідно провести складний ремонт або заміну деталей, роботи будуть виконані протягом 30\* робочих днів.
3. У разі відсутності на складі необхідних вузлів або деталей термін ремонту, у тому числі гарантійного може бути продовжений до 2 місяців.
4. При неможливості ремонту продукції, продавець здійснює заміну її на аналогічну продукцію (при наявності захисної упаковки та повної комплектації продукції) – згідно зі ст. 14 Закону «Про захист прав споживачів».

Форма рекламачії для гарантійного звернення розміщена на сайті за адресою [www.altek.ua](http://www.altek.ua) або у Вашого Продавця на запит.

### Відповідальність користувача.

Гарантії Продавця поширюються на продукцію, за умови, що покупець зобов'язується неухильно дотримуватись норм і правил експлуатації, сервісного обслуговування та ремонту, встановлених даною гарантійною умовою, а також описаних в інструкціях до придбаного обладнання або системи загалом. Ремонт та сервісне обслуговування\* у гарантійний термін може здійснюватися виключно авторизованою сервісною службою або уповноваженими представниками, при цьому всі необхідні запасні частини та витратні матеріали постачаються Продавцем.

*\* Вартість робіт із сервісного обслуговування не входить у рамки гарантії та обговорюється в окремому договорі сервісне обслуговування.*

### Умови гарантійних зобов'язань

Гарантія на продукцію надається протягом строку, зазначеного в гарантійному талоні, починаючи з дня продажу або з моменту введення в експлуатацію, за умови дотримання таких умов:

1. Наявність у Покупця правильно заповненого гарантійного талону;
2. Придбаний товар не має слідів uszkodження корпусу чи окремих частин, пломб;
3. Серійний номер та модель виробу повинні відповідати зазначеним у гарантійному талоні;
4. Наявність позначки у гарантійному талоні про дату введення в експлуатацію\*.

*\* Введення в експлуатацію здійснює сервісна служба Продавця чи уповноважені ним представники. Вартість робіт із введення в експлуатацію не входить у вартість продукції та оплачується додатково.*

*\* Гарантійні зобов'язання не поширюються на витратні матеріали.*

# КЕРІВНИЦТВО З МОНТАЖУ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ

## **Продукція або система знімається з гарантії у таких випадках:**

- Невиконання правил експлуатації, які викладені у цьому посібнику;
- Порушення пломб на продукції;
- У разі пошкодження на продукції заводських даних (серійного номера, якщо передбачено виробником) або пошкодження написів, що унеможливають їх розшифровку;
- Якщо продукція має сліди стороннього втручання, зміни її конструкції чи схеми монтажу;
- Якщо була спроба ремонту неуповноваженими сервісним центром або фахівцями;
- Якщо пошкодження спричинені потраплянням у продукцію або на поверхню її комплектуючих сторонніх предметів, речовин, рідин, комах або інших живих істот;
- Якщо пошкодження викликані перепадами напруги або стрибками тиску, що перевищують допустимі норми в мережах приєднання (електро, тепло, подачі холодної гарячої води та ін);
- При наявності механічних пошкоджень, таких як сколи, тріщини, глибокі подряпини, відсутність сполучних гвинтів, частин або вузлів системи;
- Якщо пошкодження спричинені використанням витратних матеріалів, що не відповідають якості або рекомендаціям виробника продукції;
- Якщо продукція була пошкоджена внаслідок її зберігання у незадовільних умовах, під час транспортування, монтажу, та експлуатації;
- У разі некваліфікованого монтажу силами Покупця;
- Якщо сервісною службою Альтек або уповноваженими ним представниками не було здійснено введення в експлуатацію обладнання чи системи в цілому;
- У разі якщо пошкодження були викликані форс-мажорними обставинами (стихійні лиха (включаючи вітри понад гранично допустимі, зазначені в паспортних даних, для вітрогенераторів та сонячних колекторів) техногенні аварії, розбійні дії тощо);
- За всіх інших умов, зазначених в інструкціях з експлуатації.



ГОЛОВНИЙ ОФІС «ALTEK»

Україна, м. Дніпро, вул. Теплична, 21.  
(067) 711-71-71 / [info@altek.ua](mailto:info@altek.ua) / [www.altek.ua](http://www.altek.ua)

СЕРВІСНИЙ ЦЕНТР «ALTEK»

Україна, м. Дніпро, вул. Осіння, 2.  
(068) 140-20-20 / [support@altek.ua](mailto:support@altek.ua)