

**Інструкція з експлуатації теплових насосів
HEATKEG**

Інструкція з експлуатації

ВАЖЛИВО!

Данна інструкція з експлуатації на тепловий насос _____ є основним керівним документом по експлуатації і повинна зберігатися до кінця терміну служби виробу.

Перед початком роботи по введенню теплового насоса в експлуатацію уважно ознайомтеся з цією інструкцією з експлуатації.

Це керівництво містить інструкцію з: монтажу, введення в експлуатацію, технічного обслуговування, догляду та ремонту теплового насоса.

Призначено для користувачів, які експлуатують тепловий насос (далі ТН). Перед початком будь-яких робіт, пов'язаних із ТН, необхідно ознайомитися з відповідним розділом інструкції.

Увага! При роботі з ТН обов'язково слід дотримуватись вказівок з техніки безпеки.

Залежно від типу моделі ТН, буде знаходитися додаткова документація (плани підключення, електричні схеми тощо).

Інструкція є складовою частиною ТН і під час усього періоду експлуатації має бути доступним для кожного, хто працює з ТН або його обслуговує. Виробник залишає за собою право вносити зміни в конструкцію ТН, покращуючи технічні характеристики.

Зміст

Загальні відомості	4
Принцип роботи, призначення, модельний ряд	5
Моделі	6
Комплектація	9
Налаштування контролера Brainkeg версія 0.1	10
Налаштування міні контролера Brainkeg-01	20
Заходи безпеки	28
Технічне обслуговування та ремонт. Помилки	30
Електрична схема підключення ТН	32
Схема гідравлічного підключення ТН (вода/вода)	33
Гарантійний талон	35

Загальні відомості

Геотермальний тепловий насос HEATKEG використовує відносно постійну температуру Землі (ґрунтових вод) для отримання теплової енергії.

На сьогоднішній день виробники теплових насосів конкурують між собою, виходячи з таких характеристик, як зовнішній вигляд, компактність, адаптивність до різних систем (вода-вода, ґрунт-вода, вода-повітря). Внаслідок цього відбувається колосальне здорожчання опалювальної системи, а саме доводиться встановлювати компресор, що в кілька разів дорожчий за стандартні, які використовують у кондиціонерах, а теплообмінники зменшують у розмірах, а це потребує використання дорогих матеріалів і технологій. Крім усього іншого, конструкція пластинчастих теплообмінників (через малі відстані між пластинами) фактично не дає змоги під'єднати такий пристрій до поверхневих ґрунтових вод.

Тепловий насос HEATKEG - унікальний у своєму сегменті, створений із доступних та надійних комплектуючих, представлених на ринку. Опалювальна система HEATKEG налаштована на використання теплової енергії, що знаходиться під землею (ґрунтові води).

Компресори звичайних кондиціонерів встановлені в наших теплових насосах працюють в ідеальному режимі завдяки стабільній температурі ґрунтових вод.

Теплообмінник "труба в трубі" дає змогу використовувати ТН для будь-якої якості води. Постійна температура джерела дає нам змогу спростити схему самого пристрою, зменшивши при цьому ймовірність поломки. **Електроніка**, яка керує всіма процесами, розроблена і виробляється нашими фахівцями. Електроніка захищає систему і дає змогу з легкістю налаштувати необхідний температурний режим за допомогою смартфона.

Принцип роботи, призначення, модельний ряд

Тепловий насос _____ виготовлено відповідно до новітніх досягнень науки і техніки.

Призначення.

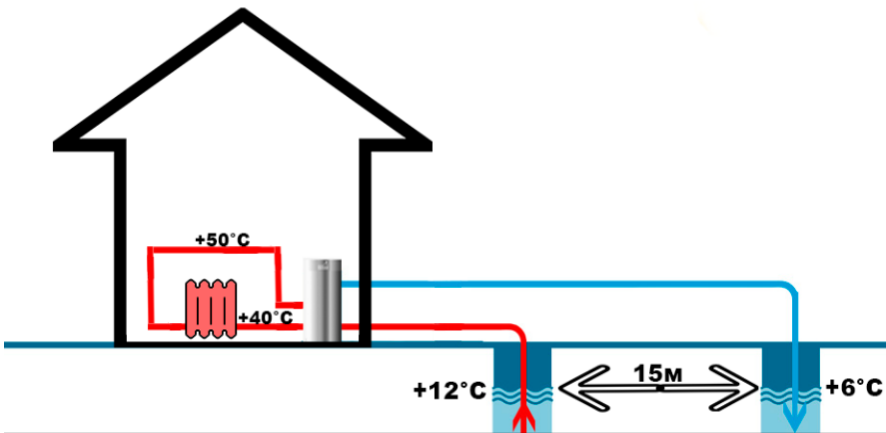
Тепловий насос вода/вода призначений для опалення приміщень за допомогою: теплих підлог/стін, радіаторів усіх типів. Температура теплоносія досягає 55°C.

Також, ТН можна використовувати для нагріву гарячої води, побутових і виробничих потреб (ГВП). Температура в баку може досягати 45°C.

Робота теплового насоса за принципом вода-вода.

На вироблення 10кВт теплової енергії витрачається 2-3кВт електрики.

Вода зі свердловини надходить на тепловий насос і проходячи через нього втрачає температуру, тим самим нагріваючи випарник. Компресор стискає тепло, отримане від ґрунтової води, і передає його через теплообмінник конденсатор до опалювальних приладів (радіатори, тепла підлога, фанкойли, теплі стіни тощо).



Свердловини бурять не ближче ніж 15м одна від одної. Перша ближче до котельної 1-5м, друга свердловина бажано нижче за розташуванням ділянки.

Встановлення ТН неможливе в разі, якщо ґрунтові води на цій ділянці занадто далеко, дзеркало ґрунтової води 50 м і більше.

Також труднощі у використанні ТН можуть виникнути в тих регіонах, де ґрунтові води перенасичені залізом, воно осідаючи на стінках труб перешкоджає теплообміну. Тепловий насос видає помилку (т. випарника). Очищення можна проводити азотною або іншою кислотою за допомогою бустера.

Моделі

HEATKEG HP 6. 60-90 КВ.М.

КОМПРЕССОР ротаційний 6 кВт.

Модель теплового насоса HEATKEG HP 6 дає змогу обігріти приміщення від 60 до 90 м2 при витраті води від 700 л/год.

Температура подачі, °С	+40	+50
Споживана потужність, кВт	1,2	1,6
Продуктивність, кВт	6,2	6,2
Коефіцієнт перетворення теплоти (COP)	4,5	3,9
Витрата води, м3	1	1
Фази	1	1
Джерело живлення (V)	220 - 240	

HEATKEG HP 8. 90-120 КВ.М.

КОМПРЕССОР ротаційний 8 кВт. Модель теплового насоса HEATKEG HP 8 дає змогу обігріти приміщення площею 90 - 120 м2 при витраті води від 1500 л/год.

Температура подачі, °С	+40	+52
Споживана потужність, кВт	1,7	2,2
Продуктивність, кВт	8,5	7,5
Коефіцієнт перетворення теплоти (COP)	5	3,75
Витрата води, м3	1,5	1,5
Фази	1	1
Джерело живлення (V)	220 - 240	

HEATKEG HP 10. 140-180 КВ.М.

КОМПРЕСОР ротаційний 10 кВт. Модель теплового насоса HEATKEG HP 10 дозволяє обігріти приміщення площею 140 - 180 м² при витраті води від 2000 л/годину.

Температура подачі, °С	+40	+50
Споживана потужність, кВт	2,8	2,9
Продуктивність, кВт	11	11,3
Коефіцієнт перетворення теплоти (COP)	4,85	3,85
Витрата води, м ³	2	2
Фази	1-3	1-3
Джерело живлення (V)	220 - 240	

HEATKEG HP 12. 150-220 КВ.М.

КОМПРЕСОР спіральний 12 кВт. Модель теплового насоса HEATKEG HP 12 дозволяє обігріти приміщення площею 150 - 220 м² при витраті води від 1500 л/годину.

Температура подачі, °С	+40	+50
Споживана потужність, кВт	2,5	3,2
Продуктивність, кВт	12	11,8
Коефіцієнт перетворення теплоти (COP)	4,95	3,65
Витрата води, м ³	2,5	2,5
Фази	3	3
Джерело живлення (V)	380	

HEATKEG HP 17. 180-350 КВ.М.

КОМПРЕСОР спіральний 17 кВт. Модель теплового насоса HEATKEG HP 17 дозволяє обігріти приміщення площею 180 - 350 м² при витраті води від 2500 л/годину.

Температура подачі, °С	+40	+50
Споживана потужність, кВт	3,3	4,3
Продуктивність, кВт	16,5	17
Коефіцієнт перетворення теплоти (COP)	5,1	3,8
Витрата води, м ³	2,5	2,5
Фази	3	3
Джерело живлення (V)	380	

HEATKEG HP 18. 250-350 КВ.М.

КОМПРЕСОР спіральний 18 кВт. Модель теплового насоса HEATKEG HP 18 дозволяє обігріти приміщення площею 250 - 350 м² при витраті води від 2500 л/годину.

Температура подачі, °С	+40	+50
Споживана потужність, кВт	3,5	4,7
Продуктивність, кВт	18	18
Коефіцієнт перетворення теплоти (COP)	5,1	3,8
Витрата води, м ³	2,5	2,5
Фази	3	3
Джерело живлення (V)	380	

ТН HEATKEG HP 40. 600-1000 КВ.М

КОМПРЕСОР спіральний 35-40 кВт. Модель теплового насоса HEATKEG HP 40 дає змогу обігріти будинок (приміщення) площею 600-1000 м² при витраті води 3500-5000 л/год.

Температура подачі, °С	+40	+50
Споживана потужність, кВт	8	10
Продуктивність, кВт	40	36
Коефіцієнт перетворення теплоти (COP)	5	3,6
Витрата води, м ³	5	5
Фази	3	3
Джерело живлення (V)	380	

Теплові насоси вода-вода створюють досить високий рівень шуму.

Рекомендується встановлювати в приміщеннях віддалених від спальних кімнат!

Комплектація

Тепловий насос:

- компресор
- теплообмінники
- дроселюючий пристрій
- реле тиску

Ящик управління:

- автоматичні вимикачі
- контролер теплового насоса
- магнітний пускач
- реле захисту трифазного двигуна
- комплект датчиків

Гумові підкладки під корпус ТН

(3 шт.)

Зонд для встановлення датчика температури теплоносія

(встановлюється на подачі опалення біля теплового насоса)

Інструкція з експлуатації ТН


Налаштування контролера Brainkeg версія 0.1


Для керування однофазним тепловим насосом використовувати BRAINKEG mini

Виробник гарантує належну роботу ТН за умови суворого дотримання вимог інструкції з експлуатації.

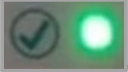
4.1 Ввімкнення контролера

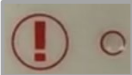
Після ввімкнення двох автоматичних вимикачів у коробці (управління тепловим насосом), контролер завантажиться і запустить

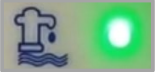
паузу, яку можна пропустити, натиснувши коротко на . Після чого тепловий насос почне працювати. Ввімкнення та вимкнення

теплого насоса також можливе кнопкою , без знеструмлення ТН.

4.2 Режими роботи

За нормальної, штатної роботи повинен блимати зелений датчик 

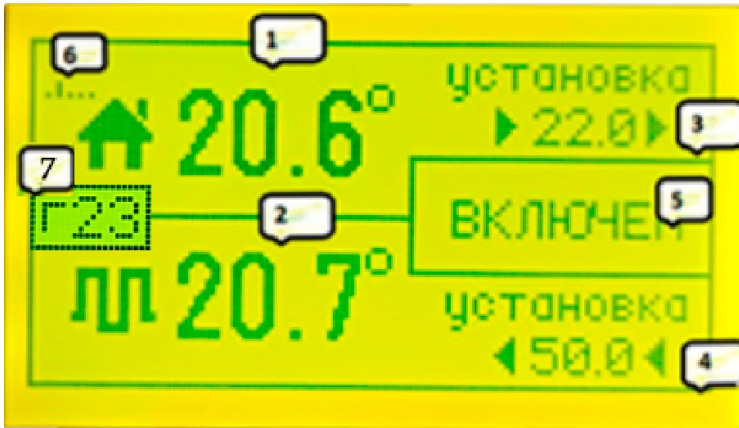
У разі збою в роботі ТН (помилка) блимає червоний датчик біля знаку оклику  з відображенням на екрані контролера коду помилки. Розшифровка помилок у пункті **(7.3)**.

Ввімкнення цього датчика  свідчить, що запущена робота компресора. Даний сигнал  означає запуск роботи

насоса. Сигнал  ввімкнення реле ГВП.(гаряче водопостачання)



Коротке натискання кнопки вниз викликає інформаційне меню **-Температури-** Дім, Теплоносій, Випарник, Компресор, випарник 2, компресор 2, і напруга в мережі. Повернення на головний екран відбувається коротким натисканням на будь-яку кнопку.



- 1 - Температура повітря у будинку
- 2 - Температура теплоносія (дійсна тільки при ввімкненому компресорі)
- 3 - Бажана температура у будинку
- 4 - Максимальна температура теплоносія системи (при роботі на ГВП, ігнорується)
- 5 - Діалогове вікно
- 6 - Рівень сигналу Wi-Fi.
- 7 – Температура гарячого водопостачання.

4.3 Регулювання температури




Після ввімкнення живлення, ТН обігріватиме приміщення (1) доти, доки не досягне температури 22°C (3). Якщо в цей час температура радіаторів (2) дійде до позначки 50 °C (4), ТН припинить роботу та ввімкне паузу 12 хвилин: увесь цей час радіатори або тепла підлога охолоджуватимуться та грітимуть приміщення. Якщо за цей час повітря у будинку не нагріється до установки 22°C (3), то ТН ввімкнеться і продовжить гріти повітря (3) до заданої температури.

Після досягнення заданої t_{TH} відключиться, а ввімкнення відбудеться тільки після того, як температура в приміщенні опуститься на заданий крок у градусах, зазначених у розділі меню **гістерезис повітря**.





Вимикання

Проводиться натисканням червоною кнопкою на панелі, або автоматом у коробці управління для повного знеструмлення обладнання.

Головне Налаштування температури повітря в приміщенні

здійснюється тривалим натисканням кнопки  і налаштовується кнопками  ,

Вхід у налаштування "Максимальної температури теплоносія"

 здійснюється тривалим натисканням кнопки вліво . Кнопками вгору та вниз   змінюємо значення на

більше або менше. Кнопка  для підтвердження.

При нижчій температурі теплоносія досягається найбільш економний режим роботи ТН.

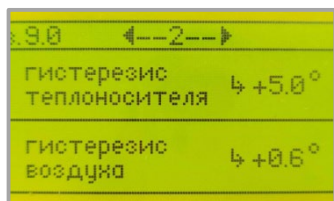
Вхід у меню налаштувань здійснюється таким чином:

Після ввімкнення живлення ТН, на контролері запускається відлік паузи (12 хвилин за замовчуванням) пропускаємо паузу коротким натисканням на ОК. Після чого для входу в меню натискаємо і затримуємо ОК. Перегортання сторінок здійснюється за допомогою кнопок вправо/вліво. Перехід на наступний рядок кнопкою ОК. зміна числових або логічних значень кнопками вгору/вниз.



Важливо! Після змін значень, для збереження їх у пам'яті пристрою, натискаємо коротко ОК, і тільки після цього тривалим натисканням ОК виходимо на головний екран.

4.4 Налаштування гістерезису

Для того, щоб задати температурну різницю між ввімкненням і вимкненням нагріву, потрібно перейти в налаштування **гістерезису** (меню номер 2). Меню міститиме **гістерезис теплоносія**



(температура радіаторів) та **гістерезис повітря** (температура повітря в приміщенні). щоб налаштувати, потрібно

коротко натиснути  і кнопками 



змінюємо значення. Меню гістерезис повітря задає температурний крок. Щойно температура повітря знизиться на вказаний крок, ТН автоматично ввімкнеться і піднімає температуру до вказаного рівня, який відображається в головному розділі меню.

4.5 Підключення Wi-Fi, керування через інтернет

Після ввімкнення теплового насоса, контролер автоматично створить точку доступу **Wi-Fi** під іменем **HEATKEG**. Після цього з'явиться можливість підключення до контролера з будь-якого пристрою для введення налаштувань.

Для підключення до контролера Ви маєте вибрати мережу **Wi-Fi** під назвою **HEATKEG** у своєму пристрої, ввести пароль (12345678) та натиснути **ПІДКЛЮЧИТИСЯ**. Після підключення до мережі **HEATKEG**, на екрані Вашого пристрою з'явиться сторінка з меню на якій потрібно натиснути кнопку (**Сканування Wi-Fi**).

HEATKEG

Менеджер WiFi

Сканирование WiFi

Ввод WiFi (без скан.)

Информация

Сброс

На сторінці з'являться всі доступні точки доступу. Вибираємо потрібну нам мережу, і в нижньому полі вводимо пароль від неї. Після чого, за умови, що пароль введено правильно, контролер під'єднається до цієї мережі і на екрані контролера з'явиться індикатор рівня сигналу. Це означає, що контролер під'єднаний і передає дані.



У разі якщо смартфон (або будь-який інший пристрій) підключився до точки доступу **HEATKEG**, але сторінка з меню не відкрилася самостійно, то вивести її можна вручну, ввівши адресу в браузер 192.168.4.1.

Якщо Wi-Fi роутер, до якого під'єднано контролер, виявиться вимкненим, або в ньому буде змінено пароль, то контролер не зможе під'єднатися та почне працювати в режимі точки доступу, а також перевірятиме кожні 10 хвилин, чи не відновилася колишня мережа. Якщо мережа з'явиться, то під'єднання відбудеться автоматично.

Для зміни точки доступу потрібно вимкнути старий роутер, контролер створює точку доступу і з'явиться можливість підключитися до нового роутера.

На 7-ій сторінці меню контролера міститься інформація з даними клієнта для входу в налаштування системи через інтернет.

```
в.90 ←--7--▶ 84%
клиент 1Na3Qorg
сервер heatkeg.com
```

Відображаються ідентифікатор клієнта

Керування ТН за допомогою комп'ютера

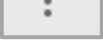
Управління ТН за допомогою комп'ютера здійснюється за посиланням www.heatkeg.com/data/. Потрібно ввести ім'я клієнта вказане на 7-ій сторінці меню контролера.

Для переходу в особистий кабінет скануємо QR-code з відстані не

менше 30 см. QR-code викликається натисканням кнопки



у QR-code міститься посилання на особисту сторінку контролера, на якій можна здійснювати такі зміни: **вимикати та вимикати ТН, задавати температуру, переглядати всі налаштування контролера**. Зберегти сторінку входу в особистий кабінет можна шляхом виклику додаткового вікна в браузері (Google


Chrome або Safari) (у правому верхньому кутку натиснути на  і вибрати пункт меню Додати на головний екран).


Для користувачів **Android** розроблено додаток **HEATKEG**. Посилання на встановлення застосунку знаходиться на сайті **www.heatkeg.com** у лівому верхньому кутку.


4.6 Налаштування таймера

Стандартне налаштування температури повітря може змінюватися за допомогою таймерів на заданий проміжок часу. На сайті під час дії таймерів цифри температури повітря змінюють колір із чорного на зелений.

Натиснути тривало , кнопкою  переходимо на сторінку <8>


Натиснути коротко  курсор переміститься на (таймер 1 викл.)

натиснути  це переводить (таймер 1) у стан **ввімкнено**. Після

натискання  Ви зможете задати час і температуру **повітря**



кнопками від і до якого часу працювати в заданому температурному режимі. Після встановлення даних, коротко

натиснути ОК Дані збережуться. Потім тривало натиснути  для виходу.

4.7 Затримки.

Затримка старту обладнання сторінка <3>. Використовується для запобігання частим стартам обладнання. Це дає змогу збільшити термін служби компресора. Рекомендовано використовувати значення 10-15 хвилин.

Затримка реле компресора. Потрібна для попереднього прокачування рідини через теплообмінники, а також зменшує навантаження на мережу, уникаючи одночасного старту двигунів.

4.8 Критична температура компресора і випарника.

Встановлюється в меню на сторінці <4> нижній поріг температури випарника необхідний для запобігання замерзання теплообмінника при поганому потоку рідини. Датчик випарника встановлено на товстій трубці всмоктування біля компресора.

Верхня межа т. компресора призначена для запобігання тривалій роботі компресора за високої температури. Датчик т. компресора встановлено на тонкій трубці нагнітання біля компресора.

4.9 Коригування напруги

Сторінка <5>. Відображає напруги мережі у вольтах. Є можливість під

лаштувати до дійсної напруги кнопками



Верхня межа і нижня межа напруги в мережі за якої система видасть помилку. Ця помилка автоматично скидається після закінчення 12 хв. Контроль потік високої та низької напруги можна вимкнути, встановивши максимальне та мінімальне значення в

налаштуванні.

4.10 Інформація клієнта

У цьому розділі меню <7> міститься інформація про ім'я (логін) клієнта і сервер системи. А також час обміну даними із сервером.

4.11 Режим ГВП (Горяче водопостачання)

Сторінка <9>.

Стан функції ГВП (ввімкнути/вимкнути).

Перегрів (теплоносія/змійовика бойлера).

Пауза (після досягнення перегріву змійовика в бойлері ТН скидатиме надлишок тепла в радіатори задану кількість секунд)

Гістерезис ГВП (температурний крок ввімкнення)

Температура ГВП (температура вимкнення). користувацький параметр!

У разі ввімкненого режиму на головному екрані відображається



температура в баку ГВП.

У разі ввімкненої функції ГВП відбуватиметься нагрівання бойлера. Після того, як температура в бойлері впаде нижче заданої, вмикається реле (3), яке одночасно вимкне циркуляційний насос опалення і ввімкне циркуляційний насос ГВП, ТН грітиме бойлер, ігноруючи уставку теплоносія (на головному екрані). Під час нагрівання бойлера, якщо теплоносієм дійде до t перегріву, то реле (3) буде вимкнене, а ТН грітиме будинок (якщо це потрібно) задану кількість часу, після чого знову перемикатиметься на нагрів бойлера, доки не буде досягнута задана температура ГВП. Для коректної роботи функції, датчик температури подачі потрібно встановити в зонд з використанням термопасти для хорошого контакту з

теплоносієм. На усіх циркуляційних насосах потрібно встановити зворотні клапани.

4.12 Режими контролера

Існує три режими контролера (сторінка <10>):

- 1) **звичайний** - стандартна установка
- 2) **ведучий** - реле 4 спрацюватиме для ввімкнення додаткового або паралельного нагрівача.
 - a) **паралельний обігрівач** - увімкнення паралельно компресору
 - b) **додатковий обігрівач** - реле 4 увімкнеться, коли температура будинку впаде вдвічі більше значення гістерезису будинку.
- 3) **ведомий** - тепловий насос працюватиме тільки в разі замикання піна OFF і G. І з'явиться можливість вписати ідентифікатор ведучого контролера, у цьому разі на вебсторінці ведучого контролера з'являться дані ведомого.

4.14 Сторінка <11>

Встановлення часу - у цьому меню встановлюється час і дата. Годинник продовжує працювати і при вимкненому живленні, для цього в контролері встановлена батарейка CR2032. Збої годинника свідчать про розряджену батарейку, рекомендується проводити заміну раз на 3 роки.

Кількість компресорів один/два

один - стандартне встановлення

два - контролюватися буде додатковий компресор. Контролер вимагатиме ще два датчики (випарник-2 і компресор-2).

4.15 Сторінка <12>

Реле тиску (нормально закритий і нормально відкритий) - стосовно до різних типів пресостатів.

Робота контролера (нагрівання/охолодження)

Нагрівання - стандартна установка

Охолодження - відмінність роботи тільки в тому, що компресор і насос глибинний вимкнуться, коли температура повітря в будинку опуститься до встановленої (можна застосовувати в системах пасивного холоду, коли тепло скидаємо в ґрунтову воду або геополе), компресор водночас відключений однополюсним автоматом компресора.

4.16 Сторінка < 13 >

Датчики температури (разом / окремо)

Разом - усі датчики температури (ds18b20) під'єднані паралельно до пінів (G, T In, +5v) за трипровідною схемою. Перестановку датчиків місцями можна виконати в меню < 1 > довгим



натисканням вгору заходимо в налаштування, після чого кнопками вгору/вниз змінюємо номер датчика, коротким натисканням ОК переміщаємося до наступного датчика.

Окремо - датчики температури (ds18b20) підключаються за двопровідною схемою, кожен на свій пін. Датчик повітря в будинку підключаємо до (G, T In,). Мінус і плюс датчика до G, інформація до T In. Інші датчики аналогічно підключаються до своїх контактів, підписаних на платі.

Скидання помилок перегріву (ручний / автоматичний)

Ручний - (стандартне встановлення) у разі виникнення помилки критичної температури компресора або випарника, контролер буде в помилці до вимкнення живлення.

Автоматичний - помилка критичної температури автоматично скинеться через 12 хвилин.

Налаштування міні контролера Brainkeg-01



- 1 - Температура повітря у будинку.
- 2 - Температура теплоносія (дійсна тільки при ввімкненому компресорі).
- 3 - Бажана температура у будинку.
- 4 - Максимальна температура теплоносія системи.
- 5 - Діалогове вікно.
- 6 - Рівень сигналу Wi-Fi.
- 7 – ОК блимає при нормальні роботі контролера.

5.1 Режими роботи

За нормальної, штатної роботи повинен блимати значок ОК (7).

У разі збою в роботі ТН з'являється помилка у віконці (8) надпис ERR, та відображається на екрані (5) код помилки. Розшифровка помилок у таблиці помилок.

Ввімкнення значка N у віконці (9) свідчить, що працює реле насосів.

Ввімкнення значка C у віконці (10) свідчить, що працює реле компресора.

Трикрратне натискання на енкодер викликає інформаційне меню - **Температури**- Дім, Теплоносій, Випарник, Компресор, і напруга в мережі.



Головне "Налаштування температури повітря" в приміщенні здійснюється кнопкою енкодера(1), яка знаходяться іправоруч. Один раз натискаем і повертаємо праворуч для збільшення або ліворуч для зменшення (на малюнку 1).

Вхід у налаштування "Максимальної температури теплоносія" здійснюється двома короткими натисканнями, після цього повертаємо праворуч або ліворуч.

При нижчій температурі теплоносія досягається найбільш економний режим роботи ТН.

5.2 Логіка роботи контролера. Регулювання температури

Після ввімкнення живлення, ТН обігріватиме приміщення (1) доти, доки не досягне температури 22°C (3). Якщо в цей час температура радіаторів (2) дійде до позначки 50 °C (4), ТН припинить роботу та ввімкне паузу 12 хвилин: увесь цей час радіатори або тепла підлога по інерції грітимуть приміщення. Якщо за цей час повітря у будинку не нагріється до установки 22°C (3), то ТН ввімкнеться і продовжить гріти повітря (3) до заданої температури.

Після досягнення заданої t ТН відключиться, а ввімкнення відбудеться тільки після того, як температура в приміщенні опуститься на заданий крок у градусах, зазначених у розділі меню **гістерезис повітря**, (меню номер 2).

Вхід у меню налаштувань здійснюється таким чином:

Після ввімкнення живлення ТН, на контролері запускається відлік паузи (12 хвилин за замовчуванням) пропускаємо паузу коротким натисканням на енодер. Після чого для входу в меню натискаємо тривало на енодер. Перегортання сторінок здійснюється крутячи вправо/вліво. Перехід на наступний рядок коротким натисканням. Для зміни числових або логічних значень повертаємо енодер.

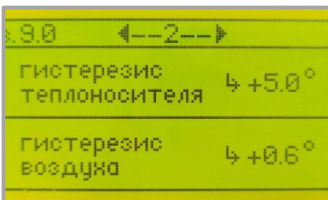
Важливо! Після змін значень, для збереження їх у пам'яті пристрою, натискаємо коротко на енодер, і тільки після цього тривалим натисканням виходимо на головний екран.

5.3 Меню контролера:

5.3.1 Меню всіх датчиків температури (меню номер 1).

5.3.2 Налаштування гістерезису (меню номер 2).

Для того, щоб задати температурну різницю між ввімкненням і вимкненням нагріву, потрібно перейти в налаштування **гістерезису**. Меню міститиме **гістерезис теплоносія** (температура радіаторів) та **гістерезис повітря** (температура повітря в приміщенні). Щоб налаштувати, заходимо в меню та змінюємо значення. Меню гістерезис повітря задає температурний крок. Щойно температура повітря знизиться на вказаний крок, ТН автоматично ввімкнеться і підніматиме температуру до вказаного рівня, який відображається в головному розділі меню.



5.3.3 Затримки (меню номер 3).

Затримка старту обладнання сторінка <3>. Використовується для запобігання частим стартам обладнання. Це дає змогу збільшити термін служби компресора. Рекомендовано використовувати 10-15 хвилин.

Затримка реле компресора. Потрібна для попереднього прокачування рідини через теплообмінники, а також зменшує навантаження на мережу, уникаючи одночасного старту двигунів.

5.3.4 Критична температура компресора і випарника (меню номер4).

Встановлюється в меню на сторінці <4> нижній поріг температури випарника необхідний для запобігання замерзання теплообмінника при поганому потоку рідини. Датчик випарника встановлено на товстій трубці всмоктування біля компресора.

Верхня межа т. компресора призначена для запобігання тривалій роботі компресора за високої температури. Датчик т. компресора встановлено на тонкій трубці нагнітання біля компресора.

5.3.5 Коригування напруги (меню номер 5).

Відображає напругу мережі у вольтах. Є можливість підлаштувати до дійсної напруги.

Верхня межа і нижня межа напруги в мережі за якої система видасть помилку. Ця помилка автоматично скидається після закінчення 12 хв. Контроль високої та низької напруги можна вимкнути, встановивши максимальне та мінімальне значення в налаштуванні.

5.3.6 Сторінка <6>

Реле тиску (нормально закритий і нормально відкритий) - стосовно до різних типів пресостатів.

Робота контролера (нагрівання/охолодження).

Нагрівання - стандартна установка.

Охолодження - відмінність роботи тільки в тому, що компресор і насос глибинний, вимкнуться, коли температура повітря в будинку опуститься до встановленої (можна застосовувати в системах пасивного холоду, коли тепло скидаємо в ґрунтову воду або геополе).

5.3.7 Інформація клієнта <7>

У цьому розділі меню <7> міститься інформація про ім'я (логін) клієнта і сервер системи. А також час обміну даними із сервером.

5.3.8 Налаштування таймера <8>

Стандартне налаштування температури повітря може змінюватися за допомогою таймерів на заданий проміжок часу. На сайті під час дії таймерів цифри температури повітря змінюють колір з чорного на зелений.

Для налаштування таймера переходимо в меню на сторінку <8>.

Ви можете задати проміжок часу і температурний режим в якому буде працювати ТН.

Час встановлюється автоматично після підключення до Wi-Fi.

Функція таймерів активна тільки тоді коли включена функція Wi-Fi.

5.3.9 Сторінка <9>

Встановлення часу - налаштування часу відбувається під час під'єднання до Wi-Fi. Корекцію часу можливо встановити згідно з вашим часовим поясом.

5.3.10 Сторінка < 10 > Мова.

Скидання помилок перегріву (ручний / автоматичний).

Ручний - (стандартне встановлення) у разі виникнення помилки критичної температури компресора або випарника, контролер буде в помилці до вимкнення живлення.

Автоматичний - помилка критичної температури автоматично скинеться через 12 хвилин.

Підключення Wi-Fi, керування через інтернет



Щоб увімкнути **Wi-Fi**, натискаємо та затримуємо кнопку (2) на малюнку та вмикаємо живлення. Повертаємо еncoder (1) праворуч для вмикання функції, далі на дисплеї з'явиться напис (налаштуйте вайфай на телефоні). Ви маєте вибрати мережу **Wi-Fi** під назвою **HEATKEG** у своєму смартфоні або комп'ютері та **вести пароль**: (12345678). Після підключення пристрою до мережі **HEATKEG**, на екрані Вашого пристрою з'явиться сторінка меню на якій потрібно натиснути кнопку (**Сканування Wi-Fi**).



На сторінці з'являться всі доступні точки доступу. Вибираємо потрібну нам мережу, і в нижньому полі вводимо пароль від неї. Після чого, за умови, що пароль введено правильно, контролер під'єднається до цієї мережі і на екрані контролера з'явиться індикатор рівня сигналу. Це означає, що контролер під'єднаний і передає дані.

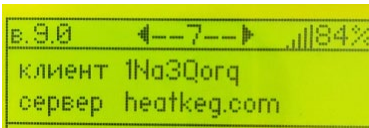
У разі якщо смартфон (або будь-який інший пристрій) підключений до точки доступу **HEATKEG**, але сторінка меню не відкрилася

самостійно, то вивести її можна вручну, ввівши адресу в браузер 192.168.4.1.

Якщо функція **Wi-Fi** не використовується то потрібно вимкнути її, повернувши енодер(2) ліворуч.

Для підключення контролера до нового вайфай роутера потрібно зробити скидання налаштувань Wi-Fi. Для цього потрібно утримувати нажатим енодер(1) та подати живлення на контролер, енодер тримати натиснутим поки не з'явиться надпис (Налаштуйте Wi-Fi на телефоні).

Керування ТН за допомогою комп'ютера



Управління ТН за допомогою комп'ютера здійснюється за посиланням www.heatkeg.com/data/. Потрібно ввести ім'я клієнта вказане на


7-ій сторінці меню контролера.

Управління ТН за допомогою смартфона

Для переходу в особистий кабінет скануємо QR-code з відстані не менше 30 см. QR-code викликається чотириразовим натисканням кнопки енодера (1).

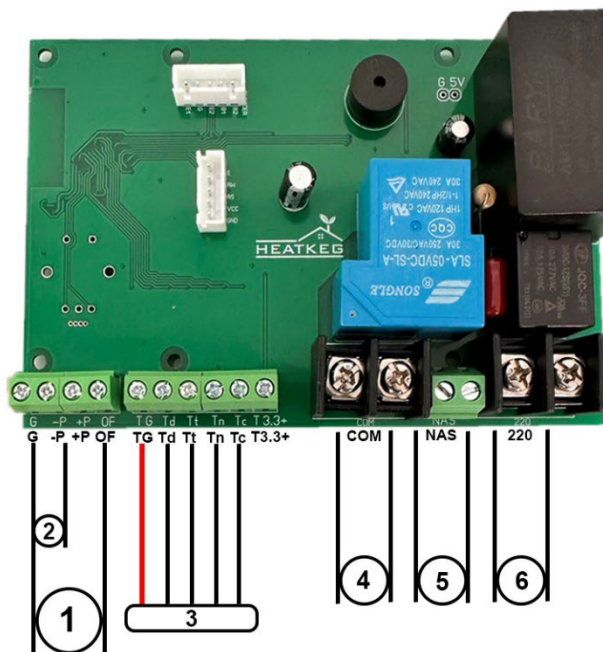


У QR-code міститься посилання на особисту сторінку контролера, на якій можна здійснювати такі зміни: **вмикати та вимикати ТН, задавати температуру, переглядати всі налаштування контролера**. Зберегти сторінку входу в особистий кабінет можна шляхом виклику додаткового вікна в браузері (Google Chrome або

Safari) (у правому верхньому кутку натиснути на  і вибрати пункт меню Додати на головний екран).

Для користувачів **Android** розроблено додаток **HEATKEG**. Посилання на встановлення застосунку знаходиться на сайті www.heatkeg.com у лівому верхньому кутку.

5.4 Електрична схема підключення міні контролера Brainkeg-01



- 1) Кнопка ввімкнення
- 2) Реле тиску G p- p+
- 3) Датчики дс 18b20 у разі під'єднання двома дротами мінус і плюс датчика TG інформація до Td(повітря в будинку), Tt(теплоносій), Tn(випарник), Tc(компресор/конденсатор)
- 4) Компресор
- 5) Насоси (ціркуляційний та глибокий)
- 6) Підключення живлення

Заходи безпеки

У разі виявлення несправностей для усунення поломки, слід звернутися до відповідного фахівця.

6.1 Помилки в управлінні можуть призвести до травм або до пошкодження обладнання:

- не дозволяйте дітям гратися з приладом або користуватися ним без нагляду дорослих;
- забезпечте доступ до приладу тільки тих осіб, які вміють правильно ним користуватися.

Ремонт можуть виконувати тільки спеціально навчені та підготовлені фахівці.

Погано виконаний ремонт може призвести до виникнення небезпечних ситуацій під час експлуатації та погіршення роботи обладнання.

Застосовуйте тільки оригінальні запчастини. Щорічно проводьте контрольний огляд і необхідне технічне обслуговування ТН, **яке повинні виконувати спеціально навчені та підготовлені фахівці.**

Для запобігання отриманню травм під час експлуатації ТН необхідно щоб:

- система мала заземлення;
- електричний кабель мав відповідну конструкцію та перетин, згідно з СНиП;
- блок управління не був закріплений на легкозаймистих поверхнях.

Під час роботи з електричними вузлами необхідно знеструмити всю установку. У разі пошкоджень ізоляції необхідно негайно знеструмити прилад. Після проведення робіт на електроустановці необхідно обов'язково перевірити правильний напрямок обертання компресора теплового насоса.

6.2 Високі температури

Існує небезпека опіків через гарячі поверхні та вузли.

Небезпека опіку гарячою рідиною. Існує небезпека опіку гарячою водою (при охолодженні гарячого газу високотемпературних теплових насосів до +65 °C і більше).

У разі появи витіку холодоагенту з теплового насоса необхідно вимкнути установку, забезпечити провітрювання і негайно покинути приміщення. У терміновому порядку звернутися до спеціалізованої компанії з холодильного обладнання для проведення ремонтних робіт.

Технічне обслуговування та ремонт. Помилки

7.1 Ремонт можуть виконувати тільки спеціально навчені та підготовлені фахівці.

7.2 Монтаж і введення в експлуатацію

Монтаж і введення в експлуатацію теплового насоса здійснюють спеціалізовані підприємства або фахівці, які мають дозвіл на виконання таких робіт.

7.3 Помилки

Помилка	Опис	Рішення
"датчика т."	Вийшов з ладу датчик DS18b20	Вимкнути і ввімкнути контролер. Якщо помилка не зникла, слід виконати заміну датчика
"т. компрес"	Перегрів компресора (витік фреону)	Для усунення несправності слід звернутися до фахівців
"т. випар"	Немає протоку води зі свердловин	Очищення фільтра. Несправність у роботі глибинного насоса в свердловині. Немає протоку по геополу. Теплообмінник забився залізом
"вис. тиск."	Високий тиск фреону в системі	Перевірити циркуляційний насос, очистити фільтр, повітря в системі опалення
"низ. тиск."	Немає фреону	Для усунення несправності слід звернутися до фахівців
"низ. напр."	Низька напруга в мережі	Помилка скидається автоматично після стабілізації напруги в мережі. ТН через 12 хвилин сам відновить роботу
" вис. напр."	Висока напруга в мережі	Помилка скидається автоматично після стабілізації напруги в мережі. ТН через 12 хвилин сам відновить роботу
"380.напр."	Помилка мережі 380	Неправильні параметри мережі 380, перевірити наявність фаз, або поміняти дві фази місцями для зміни напрямку обертання
" реле прот."	немає протоку через теплообмінник	Несправність глибинного насоса або циркуляційного, забитий фільтр, несправність електроклапана

Для скидання всіх помилок необхідно усунути причину і перезапустити контролер.

Перед початком опалювального сезону, раз на рік фахівець повинен перевірити систему на наявність несправностей. У разі виявлення несправностей, провести ремонтні роботи.

Фахівець повинен оглянути дроти на наявність нагрівання і, якщо потрібно підтягнути клеми.

7.4 Інші несправності

Для трифазних теплових насосів. Якщо мережа в нормі, то на реле захисту мають горіти два датчики червоний і зелений.

Якщо контролер працює, насос циркуляційний і свердловинний запустилися, але компресор не працює, червоний датчик (R) не горить на реле TRV08-03. Отже, є проблема з мережею (зникнення фаз, перефазування або великий перекося фаз).



Електрична схема підключення ТН

Однофазний

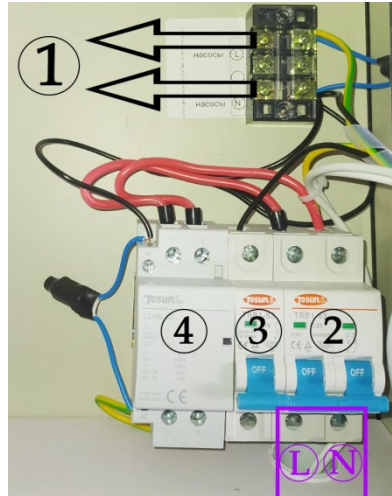
Бузковий - введення L i N.

Підключення однофазного ТН до мережі здійснюється кабелем алюміній сип 2*16мм² або мідь 2*4 мм².

- 1) глибинний насос і циркуляційний насос опалення. (Рекомендується встановлювати запобіжник на лінію до насосної групи);
- 2) ввідний автомат;
- 3) автомат компресора;
- 4) контактор;

Заземлення закріпити на алюмінієвий корпус ящика контролера і на корпус теплового насоса.

Обов'язково заземлити глибинний насос і циркуляційний насос.



Трифазний + ГВП

- 1) глибинний насос / або циркуляційний геополь + циркуляційний опалення. (Рекомендується встановлювати запобіжник на лінію до насосної групи);
- 2) циркуляційний насос опалення;
- 3) циркуляційний насос ГВП;
- 4) ввідний автомат;
- 5) реле захисту трифазного двигуна;
- 6) автомат компресора;
- 7) магнітний пускач;

Заземлення закріпити на алюмінієвий корпус ящика контролера і на корпус теплового насоса.

Обов'язково заземлити глибинний насос і циркуляційний насос.

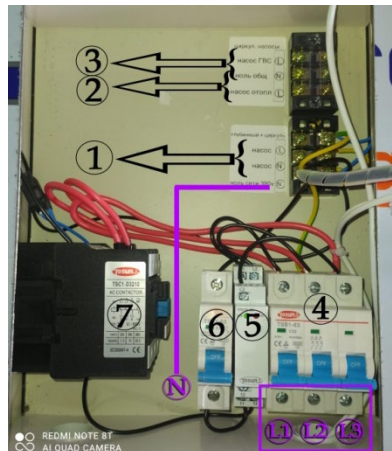
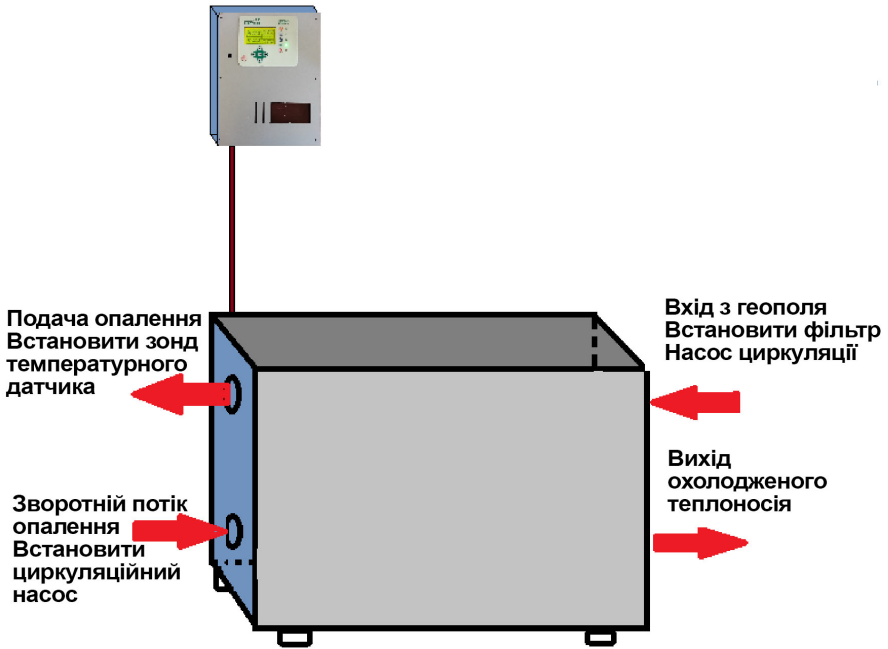
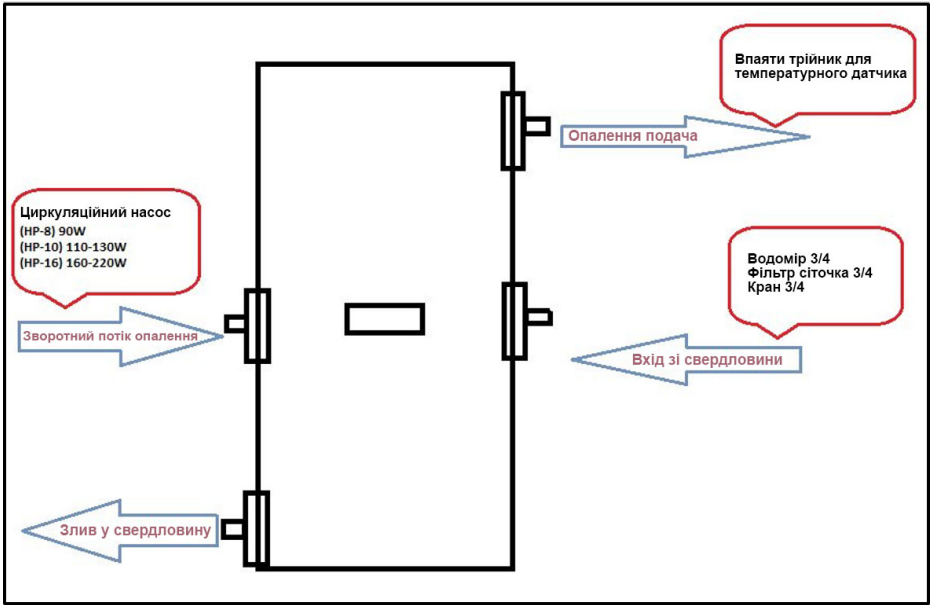


Схема гідравлічного підключення ТН (вода/вода)



• Гарантія

У разі виходу з ладу протягом гарантійного терміну будь-якого вузла теплового насоса або всієї системи загалом з вини виробника власнику проводять ремонт або заміну ТН, або дефектного вузла.

Виробник не несе відповідальності за поломки, що виникли внаслідок неправильного користування, транспортування та зберігання власником.

Виробник гарантує справну роботу ТН протягом 24-х місяців з дня продажу.

Виробник гарантує належну роботу ТН за умови суворого дотримання вимог інструкції з експлуатації.

Для отримання прав гарантійного обслуговування необхідно надати: чек про купівлю (квитанцію вантажоперевізника), правильно заповнені контрольний і гарантійний талони.

Гарантія не поширюється у випадках:

- якщо не оформлений (загублений) гарантійний талон;
- недотримання споживачем правил експлуатації та обслуговування;
- недбалого зберігання і транспортування ТН, як споживачем, так і будь-якою іншою організацією;
- самостійного ремонту ТН споживачем;
- самовільної зміни конструкції ТН;
- використання ТН не за призначенням;
- при неправильному монтажі та встановленні ТН;
- виникнення дефектів, спричинених форс-мажорними обставинами (стихійними лихами, навмисними діями, пожежами тощо).

Гарантійний талон

Модель	
Серійний номер	
Дата виготовлення	
Дата продажу	
Ціна, грн.	

Назва та адреса підприємства-продавця

Дані про покупця
П.І.Б.
Тел.

<hr/> ПІДПИС ПРОДАВЦЯ	Товар отримав у справному стані та повному комплекті. З умовами гарантії ознайомлений
	<hr/> ПІДПИС ПОКУПЦЯ

Дякуємо вам за придбання теплового насоса