ТОВ Підприємство «Т Е П Л О Т Е Х Н І К А»

Апарати електричні водогрійні
(міні)
«Дніпро»
КЕО-Б

Керівництво до експлуатації

КЕО-(3).00.00.00 КЕ

Скорочена версія
Дніпропетровськ
2008

Увага!

Купуйте апарати «Дніпро» тільки у виробника або його регіональних представників

При покупці перевіряйте комплектність, товарний вигляд апарату, правильність і повноту заповнення талонів даного керівництва

При порушеннях правил установки і експлуатації, висловленої в керівництві, а також відсутності відповідних відміток в талонах, гарантія знімається і ремонт здійснюється за рахунок власника

В цьому керівництві по експлуатації приводяться основні відомості про роботу апарату електричного водогрійного «Дніпро» (скорочене найменування - КЕО), опис конструкції. Вказана послідовність установки і підключення, дана методика настройки. Приведені можливі несправності і рекомендації по їх усуненню.

Перед установкою і введенням в експлуатацію КЕО, уважно ознайомтесь з цим посібником, оскільки правильна установка, наладка і обслуговування КЕО забезпечить його безпечну і безвідмовну роботу тривалий період.

Дотримуйтесь вимог керівництва і зберігайте його з метою подальшого використовування.

1 Загальні вказівки

1.1 КЕО призначений для теплопостачання приміщень, обладнаних системами опалювання з природною або примусовою циркуляцією теплоносія (води). Внутрішній надмірний тиск теплоносія (води) в системі – не більше 0,2 МПа (2 ат).

1.2 КЕО рекомендується експлуатувати в приміщеннях з наступними граничними кліматичними параметрами:

атмосферний тиск – 84...107 кПа (630...800 мм рт. ст.);

температура 1...40 ^{o}C;

відносна вологість навколишнього повітря - до 80 % при 25 ^{o}C.

В повітрі приміщення не повинне бути пилу, а також агресивного і легкозаймистого газу і пари.

1.3 В процесі експлуатації КЕО необхідно регулярно спостерігати за його роботою. Не допускати установку КЕО на об'єктах, де відсутні люди, контролюючі стан і роботу устаткування.

1.4 КЕО випускається підприємством «Теплотехніка» відповідно до вимог ТУ У 28.2-31402141-001-2001. Вид кліматичного виконання УХЛ 4.2 ГОСТ 15150. На КЕО підприємство має сертифікат відповідності № UA1.069.0087476-07 (діє до 13.04.2009).

1.5 Приклад умовного позначення апарату електричного водогрійного, номінальною потужністю 3 кВт на номінальну напругу 220 В:

КЕО-3/220-Б.

2 Технічні вимоги

2.1 Підприємством «Теплотехніка» виготовляється КЕО номінальною потужністю 3 кВт.

2.2 Основні технічні дані на КЕО приведені в таблиці 1, принципова електрична схема - на рисунку 2.

Таблиця 1

Параметри і характеристики	КЕО-3
Вид споживаної енергії	Електрична
Напруга живлення, В	220 ± 22
Частота струму мережі, Гц	50
Номінальна споживана потужність, кВт	3
Тип нагрівача	ТЕН
ККД, %, не менше	92
Максимальна температура теплоносія, ^{o}C	80

Максимальний надмірний тиск в системі, МПа	0,2
Місткість бака, л, не більше	0,6
Приєднувальні патрубки, дюйм	G 3/4
Маса, кг, не більше	7
Габаритні розміри, мм, не більше: висота ширина глибина	 510 190 105
Площа перетину мідних дротів кабелю живлення, що підводить струм, мм^2, не менше	2x2,5
Автоматичний вимикач, встановлюваний на ввідній лінії, двополюсний, In, А	20
	міжконтактний зазор повинен бути не менше 3 мм в кожному з полюсів

2.3 КЕО нагріває теплоносій в системі опалювання до заданої температури за допомогою трубчатого електронагрівача (далі - ТЕН).

2.4 Конструкція КЕО забезпечує настройку бажаної температури нагріву теплоносія і її автоматичну підтримку.

2.5 КЕО виконаний по ступеню захисту класу 01 (із заземлюючим затискачем).

2.6 Через постійне удосконалення КЕО можливі невеликі розбіжності реальної конструкції від конструкції, описаної в керівництві до експлуатації.

3 Комплектність

3.1 Комплект, що поставляється, представлений в таблиці 2.

Таблиця 2

Назва	Кількість
Апарат електричний водогрійний (КЕО) Керівництво до експлуатації Пакувальна тара	1 1 1

3.2 Кабельна продукція і інші допоміжні матеріали, необхідні для зовнішнього з'єднання КЕО, в комплект поставки не входять. Дріт

для під'єднування до джерела живлення повинен мати заземлюючу жилу і вилку із заземляюючим контактом.

4 Вимоги безпеки

4.1 КЕО є стаціонарним виробом, умови безпечної роботи якого повинні бути забезпечені обслуговуючим персоналом, що дотримує вимоги «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів» (ДНАОП 0.00-1.21) і «Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів» (ПТЕ).
4.2 Забороняється проводити технічне обслуговування і ремонт КЕО при включених ланцюгах електроживлення. На лінії подачі електроживлення до КЕО обов'язково встановлюють автоматичний вимикач (див. таблицю 1).
4.3 Перед включенням електроживлення КЕО переконаєтеся у відсутності пошкоджень, що загрожують життю і здоров'ю, а також перевірте цілісність заземлюючого провідника і надійність його контакту із затискачем заземлення. Проконтролюйте справність мережі і її напругу.
4.4 Забороняється включення КЕО не заповненого водою, перекритих вентилях підключення КЕО і у разі замерзання води в системі опалювання. Забороняється використовувати воду з системи опалювання для побутових потреб.
4.5 Забороняється залишати без нагляду працюючий КЕО на довгий час.
4.6 **Увага!** Для запобігання нещасних випадків усі роботи з встановлення, підключення, ремонту та обслуговуванню КЕО мають виконувати лише кваліфіковані спеціалісти, які мають компетенцію і повноваження на їх проведення.

5 Будова і принцип роботи

5.1 КЕО є апаратом, що складається з окремих вузлів, розміщених в сталевому корпусі форми паралелепіпеда (див. рис.1). Корпус є конструкцією, сприймаючою навантаження, які виникають при експлуатації і транспортуванні.
5.2 Основні вузли і елементи КЕО:

-бак - сталева теплоізольована по зовнішній поверхні місткість циліндричної форми зі встановленим ТЕН; ***світлодіод*** наявності нагріву; ***терморегулятор; вимикач.***

-сталеві патрубки – (з різьбленням G 3/4) для підведення води в бак і відведення її після нагріву в опалювальну систему.

Для проведення монтажних робіт і візуального огляду, передній кожух знімається.

5.3 Принцип роботи КЕО полягає в наступному. Холодна вода поступає через нижній патрубок в бак, нагрівається ТЕН і через верхній відводиться в систему опалювання. Температуру теплоносія задають за допомогою терморегулятора, ручка якого знаходиться на лицьовій панелі. Задана температура підтримується автоматично з шириною смуги відхилення (4-8) ^{o}C.

6 Підготовка до роботи і порядок роботи

6.1 Установка КЕО, його підключення до електромережі і системи опалювання, опробування повинне проводитися кваліфікованими фахівцями з дотриманням всіх правил монтажу і експлуатації.

Підключення до заземлюючого контуру обов'язкове!

Для природної циркуляції води в системі квартирного опалювання, рівень установки КЕО по відношенню до опалювальних приладів повинен визначатися фахівцями з урахуванням втрат гідравлічного тиску і інтенсивності охолоджування. При установці КЕО на одному рівні з опалювальними приладами або вище рекомендується застосовувати примусову циркуляцію, використовуючи циркуляційну помпу з фільтром грубого очищення на вході.

В системі опалювання обов'язкова установка запобіжного клапана (Pmax= 1,25 Pроб.) і манометра (в комплект поставки не входять).

6.2 Для захисту електричних ланцюгів від перевантажень і струмів короткого замикання, а також для оперативних відключень і включень, на лінії подачі електроживлення до КЕО обов'язково встановлюють автоматичний вимикач, технічні характеристики якого повинні відповідати параметрам, приведеним в таблиці 1.

6.3 Після підключення КЕО до систем опалювання і заземлення (рис.3) необхідно зняти кожух, відкрутивши гвинти кріплення, і підключити до клемної колодки електрокабель живлення відповідно до маркування, провести зовнішній огляд елементів з

метою виявлення і усунення можливих несправностей. Встановити і закріпити кожух в зворотному порядку.

6.4 Переконавшись в наявності теплоносія в системі опалювання і герметичності системи, включити КЕО в наступному порядку: встановити ручку терморегулятора в положення, відповідне максимальній температурі (поворот за годинниковою стрілкою до упору), перевірити напругу і включити на ввідній лінії автоматичний вимикач подачі електроживлення на КЕО, потім включити нагрівач клавішею вимикача КЕО. Світлова індикація «нагрів» сигналізує про включення ТЕН і прогрівання води.

6.5 Настройка бажаної температури здійснюється ручкою терморегулятора. Подальша робота КЕО йде в автоматичному режимі, а задана температура підтримується постійною в межах смуги (4-8) ^{o}C.

6.6 Для виключення КЕО необхідно повернути ручку терморегулятора проти годинникової стрілки до упору (положення, відповідне t ^{0} min) а потім відключити електроживлення клавішею «мережа» КЕО і автоматичним вимикачем в стаціонарній електропроводці.

7 Технічне обслуговування

7.1 Перед пуском в експлуатацію, а також через дві години роботи після пуску і періодично, не менше одного разу на місяць, необхідно перевіряти надійність кріплень дротів, кабелів, затягування різьбових з'єднань. При необхідності, з'єднання підтягти, уникаючи пошкоджень, що впливають на подальше використовування КЕО.

Технічне обслуговування КЕО проводиться після відключення електроживлення тільки спеціально навченим персоналом

7.2 Організація, що виконує монтаж і обслуговування КЕО повинна мати ліцензію на виконання цих робіт.

7.3 До обслуговування КЕО допускаються особи, що вивчили принцип роботи, конструкцію, порядок робіт, що пройшли інструктаж по техніці безпеки, а також що отримали допуск на виконання даного виду робіт.

7.4 Для роботи апарату і вузлів опалювальної системи без пошкоджень унаслідок відкладень накипу і шламу або в результаті корозії металу, циркуляційна вода і вода підживлення, що використовується, повинна бути відповідно підготовлена. Показники якості води повинні відповідати наступним вимогам: загальна жорсткість не більше 20 мкг-экв/кг, вміст механічних домішок і завислих частинок у воді не допускається. Вибір способів підготовки води, що гарантують виконання справжніх вимог, повинен проводитися власником апарату або спеціалізованою організацією (проектною або налагоджувальною).

8 Правила зберігання

8.1 До експлуатації КЕО необхідно розміщувати в закритому приміщенні в упакованому вигляді. Температура в приміщенні 1...40 °С, відносна вологість повітря не більше 80 % при 25 °С. В повітрі приміщення не повинно бути агресивних і легкозаймистих пари і газу.

8.2 Незапаковані КЕО тримати тільки в ремонтних ділянках на період ремонту.

8.3 КЕО перевозять закритими транспортними засобами (автомобілі, контейнери, вагони і т.п.).

8.4 Температура навколишнього повітря при транспортуванні: від минус 10 до плюс 50 °С, відносна вологість до 80 % при температурі 25 °С.

9 Можливі несправності і методи їх усунення

9.1 Можливі несправності і методи їх усунення приведені в таблиці 3.

Таблиця 3

Найменування несправності, зовнішнє проявлення	Вірогідна причина	Метод усунення	Примітка
При включенні електроживлення сигнальний світлодіод не горить	1) відсутня напруга мережі; 2) несправний світлодіод або резистор.	Перевірити наявність напруги мережі Замінити несправний елемент.	Заміну і перевірку виконує фахівець

При включенні клавіші «мережа» КЕО не розвиває номінальну потужність	1) низька напруга мережі; 2) несправний ТЕН; 3) обрив електро-ланцюга.	Перевірити напругу мережі. Замінити ТЕН. Відновити ланцюг.	

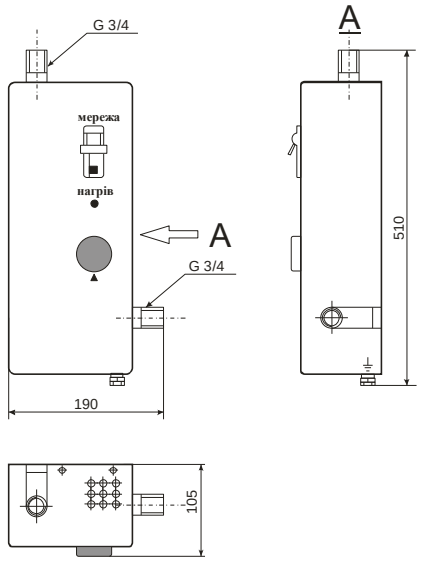

Рис. 1 Апарат КЕО-3/220-Б