

ТОВ Підприємство «ТЕПЛОТЕХНІКА»

**Електрокам'янка для сауни
ЕКС**

“Дніпро”



Керівництво до експлуатації

ЕКС-(4-20).00.00.00 КЕ
з електронним пультом керування

Скорочена версія

Дніпропетровськ
2008

Увага!

**Купуйте електрокам'янки ЕКС «Дніпро» тільки у виробника
або його регіональних представників**

**При покупці перевіряйте комплектність, товарний вигляд
виробу, 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**

Зміст

1	Загальні вказівки	4
2	Технічні вимоги	4
3	Комплектність	6
4	Вимоги безпеки	6
5	Будова і принцип роботи	7
6	Підготовка до роботи і порядок роботи	8
7	Технічне обслуговування	10
8	Правила зберігання	11
9	Можливі несправності і методи їх усунення	11
10	Свідоцтво про приймання і продаж	12
11	Гарантії виробника	12

В цьому керівництві до експлуатації приводяться основні відомості про роботу електрокам'янки для сауни (скорочене найменування - ЕКС), опис конструкції. Вказана послідовність установки і підключення, дана методика настройки. Приведені можливі несправності і рекомендації по їх усуненню.

Перед установкою і введенням в експлуатацію ЕКС, уважно ознайомтесь з цим керівництвом, оскільки правильна установка, наладка і обслуговування ЕКС забезпечить її безпечну і безвідмовну роботу тривалий період.

Дотримуйтесь вимог керівництва і зберігайте його з метою подальшого використання.

1 Загальні вказівки

1.1 ЕКС призначена для побутового і промислового використання в парильних приміщеннях для нагріву повітря до температури 110 °С, при відносній вологості повітря не більше 20 %. ЕКС при правильному підборі забезпечує у встановленому режимі підтримку вибраної температури повітря в парильному приміщенні. Нагрівач ЕКС не призначений для установки в ніші.

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

1.3 ЕКС випускається підприємством «Теплотехніка» відповідно до вимог ТУ У 29.7-23071830-002-2001. На ЕКС підприємство має сертифікат відповідності № UA1.069.0087468-07 (до 13.04.2009 р).

1.4 Приклад умовного позначення електрокаміньки для саун, потужністю 9 кВт на напругу 380 В: ЕКС-9/380.

2 Технічні вимоги

2.1 Підприємством «Теплотехніка» виготовляються ЕКС номінальною потужністю: 4 - 20 кВт.

2.2 Основні технічні дані на ЕКС приведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Параметри і характеристики	Модифікації					
	ЕКС-4	ЕКС-6	ЕКС-9	ЕКС-12	ЕКС-15	ЕКС-20
Споживана потужність, не більше, кВт:						
повна	4	6	9	12	15	20
1-й ступінь	-	-	-	6	7,5	10
2-й ступінь	-	-	-	6	7,5	10
Напруга живлення, В	380 ± 38					
Частота струму мережі, Гц	50 ± 1					
Тип нагрівача	ТЕН					
Габарити терморегулятора, мм, не більше	200x70x155					

1	2	3	4	5	6	7
Площа перетину мідних дровів кабелю живлення, мм ² , не менше	3x2,5+1x1,5	3x2,5+1x1,5	3x4+1x2,5	3x4+1x2,5		3x6+1x4
Габаритні розміри пульта управління, мм, не більше	350x120x200			400x120x255		
Габаритні розміри нагрівача, мм, не більше	520x370x630			680x400x630		
Маса, кг, не більше	42	43	44	67	68	70
Автомат. вимикач, на ввідній лінії дво/чотири полюсний, In, A	25/	40/16	/20	/25	/32	/40
	міжконтактний зазор повинен бути не менше 3 мм в кожному з полюсів					

3 Комплектність

3.1 Комплект, що поставляється, представлений в таблиці 2.

Таблиця 2

Назва	Кількість
Електрокам'янка для сауни (ЕКС):	
Нагрівач (радіатор)	1
Пульт керування	1
Терморегулюючий блок	1
Керівництво до експлуатації	1
Пакувальна тара	1

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

4 Вимоги безпеки

4.1 ЕКС є стаціонарним виробом, умови безпечної роботи якого повинні бути забезпечені обслуговуючим персоналом, що дотримує вимоги ДНАОП 0.00-1.21-98 «Правила безпечної

експлуатації електроустановок споживачів» і «Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів» (ПТЕ).

4.2 Забороняється проводити технічне обслуговування і ремонт ЕКС при включених ланцюгах електроживлення.

4.3 Перед включенням електроживлення ЕКС переконаєтесь у відсутності пошкоджень, що загрожують життю і здоров'ю, а також перевірте цілісність заземлюючого провідника (перетин провідника повинен бути не менше 4 мм²) і надійність його контакту із затискачем заземлення. Перевірте напругу мережі.

4.4 Нагрівач повинен бути встановлений на відстані не менше 0,7 м від дерев'яної обшивки. Підстава під нагрівач повинна перевищувати розміри нагрівача не менше ніж на 0,2 м з кожної сторони і повинна бути виконана з негорючих матеріалів. Відстань між нагрівачем і стелею сауни повинна перевищувати 1,1 м, якщо стеля нижче необхідно встановити відбивач з металевого листа, розміри якого перевищують розміри нагрівача не менше ніж на 0,5 м з кожної сторони. Між стінами, стелею і дерев'яною обшивкою укладається тільки негорюча термоізоляція.

4.5 Нагрівач повинен бути захищений огорожею заввишки 1,2 м на відстані не менше 0,7 м від найближчої лавки.

Невиконання цих умов може привести до виникнення пожежі

4.6 Забороняється:

- встановлювати пульт управління і терморегулятор в парильному приміщенні;
- експлуатувати електрокам'янку за відсутності або пошкодженні заземлення;
- проводити ремонтні роботи при включеній в мережу електрокам'янці;
- поливати нагрівач потоками води;
- використовувати як заземлення труби водопостачання, каналізації, газової мережі а також заземлення громовідводів.

4.7 Не використовувати парильне приміщення для сушки одягу. Акуратно поводитися з гарячим камінням і металевими частинами ЕКС – вони можуть викликати опіки шкіри. Пересуватися в сауні слід обережно, оскільки підлога може бути слизькою. В сауні не можна залишати без нагляду дітей, інвалідів і людей із слабким здоров'ям.

4.8 Забороняється залишати без нагляду працюючу ЕКС на довгий час.

5 Будова і принцип роботи

5.1 ЕКС складається з трьох основних блоків: нагрівача, пульта управління і терморегулятора. Схема установки і підключення ЕКС представлена на рис.1, схема електрична принципова на рис.4.

5.2 Нагрівач (радіатор) є сталевую зварною конструкцією з двох корпусів, розділених зазором для циркуляції повітря. Поверхня нагрівача забарвлена термостійкою фарбою. Зверху нагрівач закривається касетою, захищаючою ТЕН від попадання води, а також служить для укладання каміння. На задню стінку нагрівача виведена клемна колодка для під'єднання нагрівача до пульта управління. В ніжках нагрівача виконані отвори для закріплення до підлоги.

5.3 Пульт управління і терморегулятор виготовлені в окремих корпусах і встановлюються за межами парильного приміщення.

5.4 Для пуску ЕКС необхідно:

-подати живлення на пульт управління включивши автоматичний вимикач пульта, при цьому спалахує лампочка МЕРЕЖА;

-якщо у моделі є розділення по потужності, то нагрів включається клавішами;

-в процесі роботи ЕКС при досягненні в парильному приміщенні встановленої температури підсвічування «нагрів» гасне (нагрівач вимикається);

-при пониженні температури на 5 ± 1 °С (гістерезис терморегулятора) світлодіод НАГРІВ спалахує (нагрівач автоматично включається).

5.5 Після закінчення користування сауною необхідно відключити вимикачами на пульті управління і на розподільному щиті живлення ЕКС.

6 Підготовка до роботи і порядок роботи

6.1 Установка ЕКС, її підключення до електромережі і опробування повинно проводитися кваліфікованими фахівцями з дотриманням всіх правил монтажу і експлуатації.

Підключення до заземлюючого контуру обов'язкове!

6.2 Об'єми рекомендованих парильних приміщень:

тип ЕКС	ЕКС-4	ЕКС-6	ЕКС-9	ЕКС-12	ЕКС-15	ЕКС-20
V _{min} , м ³	5,4	8,1	13,5	18	22,5	27
V _{max} , м ³	6,6	9,9	16,5	22	27,5	33

Мінімальна висота приміщення сауни 1,8 м.

6.3 При устаткуванні сауни необхідно виконати всі заходи безпеки вказані в розділі 4. В підлозі парильного приміщення викладається за всією площею приміщення металева зварна сітка з дроту діаметром перетину не менше 5мм і розміром вікна не більше 250 мм. Сітка повинна надійно з'єднуватися з контуром заземлення. Стіни, підлога і стеля парильного приміщення зашиваються дерев'яними дошками. Капелюшки цвяхів повинні бути втоплені в дошку на глибину 3 – 5 мм. Між стінами, підлогою і стелею і дерев'яною обшивкою укладається негорюча термообшивка. Для забезпечення надійного закріплення нагрівача ЕКС до підлоги за допомогою болтових з'єднань, передбачити при підготовці підлоги чотири жорстко закріплені в ньому кронштейна.

6.4 Датчик температури вводиться в парильне приміщення і закріплюється на дерев'яній обшивці парильного приміщення. Місце його розташування повинне бути вибрано в точці необхідного контролю температури, але не ближче за один метр від нагрівача і не ближче за один метр від стіни.

6.5 Для ЕКС використовується каміння розміром 40-120 мм. Необхідно використовувати масивний колений камінь який перед вживанням необхідно вимити. Каміння викладається на захисні ґрати в наступному порядку: велике каміння – вниз; маленьке – вгору, щоб забезпечити нормальний повітрообмін. При парінні важливий ефективний обмін повітря. Підведення повітря з вулиці в парильне приміщення рекомендується розміщувати в районі підлоги в місці установки ЕКС, це також виключає перегрів кабелів і вузлів з'єднання.

6.6 Слід використовувати термостійкий кабель в гумовій оболонці і прокладати його в захисних сталевих коробах. Монтаж необхідно виконувати відповідно схемі з'єднання.

6.7 Для включення, захисту електричних ланцюгів від перевантажень і струмів короткого замикання, а також для оперативних відключень і включень, на лінії подачі електроживлення до ЕКС обов'язково встановлюють автоматичний вимикач, що гарантує відключення усіх полюсів з міжконтактним зазором не менше 3 мм в кожному з полюсів.

6.8 Після виконання всіх вказаних умов на пульт управління ЕКС подається живлення від розподільного щита. Включити автоматичний вимикач пульта. На пульті управління спалахує лампочка МЕРЕЖА. На терморегуляторі повинен мигати

індикатор, зі встановленою за умовчанням температурою 80 °С, і горіти світлодіод НАГРІВ (якщо температура в сауні менше встановленої). Через 3 – 5 секунд мигання індикатора припиниться і він почне відображати зміряну температуру.

6.9 Для моделей, які мають розділення по потужності нагрівачів, додатково необхідно включити клавішами повну або половинну потужність нагріву.

6.10 На терморегуляторі за допомогою кнопок «<» і «>» можна встановити бажану температуру в межах 35 – 110 °С.

6.11 При виконанні вказаних дій і правильному підборі потужності нагрівачів час виходу сауни на режим складає (1,5 – 2) години.

6.12 Роботою електрокам'янки управляє мікропроцесор, встановлений в корпусі терморегулятора. Якщо температура в парильному приміщенні протягом 2-х годин (з моменту включення нагрівачів) не змінюватиметься, подача живлення на нагрівач припиниться і на індикаторі температури з'явиться напис «**Err**» (помилка, несправність). Цей напис з'явиться на індикаторі, також, у разі підвищення температури, по яких небудь причинах, до 120 °С.

6.13 Індикатор вимірника температури починає працювати, починаючи з температури 35 °С. До досягнення вказаної температури його свідчення відсутні «- -».

6.14 Після закінчення користування парильним приміщенням електрокам'янку необхідно відключити. Якщо цього не зробити, то через 8 годин таймер відключить живлення нагрівачів а на індикаторі температури з'явиться напис «**8-h**». Для відновлення роботи електрокам'янки необхідно вимкнути і знову включити електроживлення. Перед повторним включенням таймера необхідно оглянути приміщення сауни.

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 використання ЕКС.

Технічне обслуговування ЕКС проводиться після відключення електроживлення тільки спеціально навченим персоналом.

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

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

8 Правила зберігання

8.1 До експлуатації ЕКС необхідно містити 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 Неупаковані ЕКС тримати тільки в ремонтних ділянках на період ремонту.

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

8.4 Температура навколишнього повітря при транспортуванні: від мінус 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	Вірогідна причина	Метод усунення	Примітка
При включенні електроживлення не включається нагрівач	1. пошкодження в ланцюзі управління; 2. пошкоджен. терморегулятор	Ліквідувати пошкодження. Замінити регулятор.	Заміну і перевірку виконує факівець
Нагрівач гріється, клавіша не горить	вийшла з ладу лампочка клавіші	Замінити клавішу	
Температура в парильному приміщенні перевищує встановлену величину	1. вийшов з ладу датчик температури; 2. пошкоджені провідники, сполучаючі датчик з терморегулятором	Замінити датчик Перевірити з'єднання і усунути пошкодження	
Температура в парильному приміщенні не досягає встановленого значення	1. низька напруга мережі; 2. вийшов з ладу один або декілька ТЕН	Усунути причину. Перевірити і замінити несправні ТЕН	

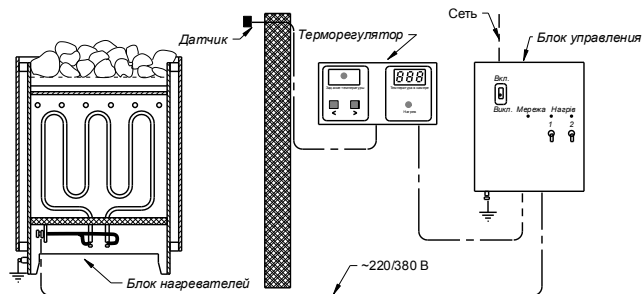


Рис. 1. Схема установки і підключення ЕКС

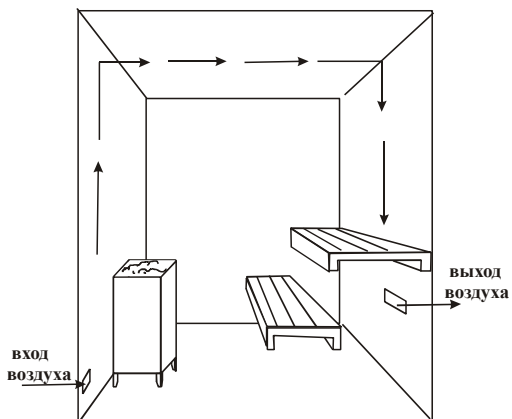


Рис. 2. Схема повітрообміну в парильному приміщенні

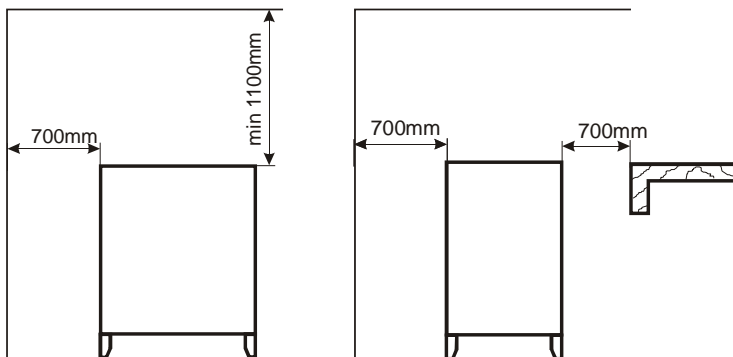
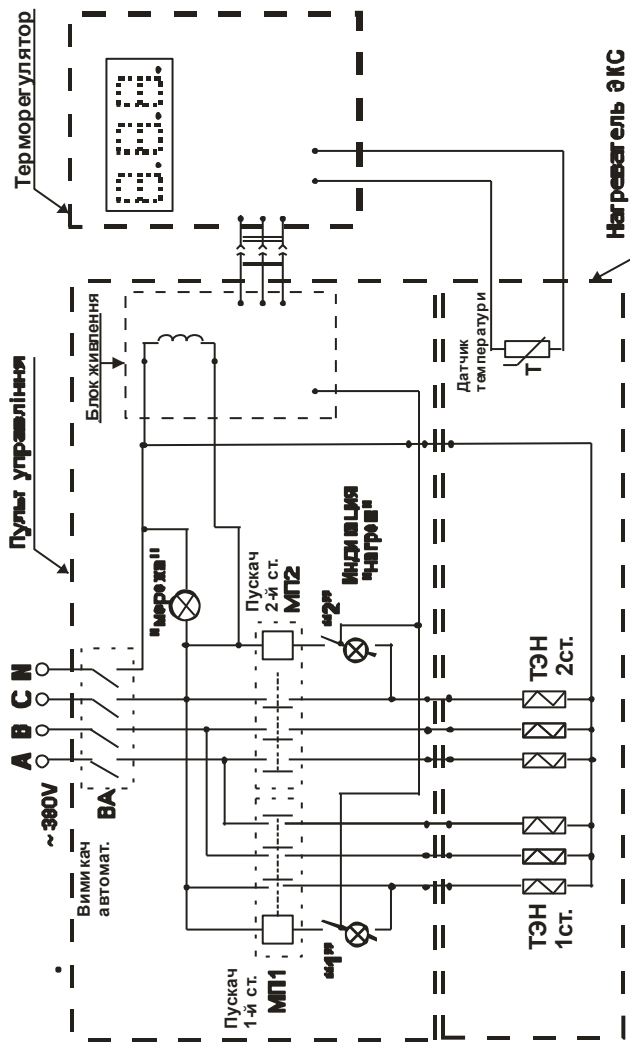


Рис. 3. Допустимі відстані установки нагрівача ЕКС



Примітка. Для ЕКС-б...9/380 на схемі вимкнути кнопку "1" і замкнути ланцюг, а також вимкнути елементи другої ступені (МТ2, ТЕН 2 ст., кнопку "2")

Рис. 4. Схема електрична принципова ЕКС-12...20/380

