

Електрокам'янка
«Дніпро Лілея»



ЕКС-Л



Керівництво до експлуатації

ПАСПОРТ

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

Увага!

Купуйте електрокам'янку «Дніпро Лілея» тільки у виробника або його регіональних представників.
При покупці перевіряйте комплектність, товарний вигляд електрокам'янки «Дніпро Лілея», правильність і повноту заповнення гарантійного талона
При порушеннях правил установки і експлуатації, висловленої в керівництві, а також відсутності відповідних відміток в гарантійному талоні, гарантія знімається і ремонт здійснюється за рахунок власника

Зміст

1 Загальні вказівки.....	3
2 Технічні параметри.....	3
3 Комплектність.....	4
4 Вимоги безпеки.....	5
5 Будова і принцип роботи	6
6 Підготовка до роботи і порядок роботи	7
7 Технічне обслуговування.....	12
8 Правила зберігання, утилізація	13
9 Можливі несправності і методи їх усунення	13
10 Свідоцтво про приймання і продаж.....	14
11 Гарантії виробника	14

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

Перед встановленням і введенням в експлуатацію ЕКС, уважно ознайомтесь з цим керівництвом, оскільки правильне встановлення, налаштування і обслуговування ЕКС забезпечить її безпечну і безвідмовну роботу тривалий період.

Дотримуйтесь вимог керівництва і зберігайте його з метою подальшого використання.

1 Загальні вказівки

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 встановлення в ніші.

1.2 В процесі експлуатації ЕКС необхідно регулярно спостерігати за її роботою. Не допускати установку ЕКС на об'єктах, де відсутні люди, контролюючи 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 UA-OC.0045-19.

1.4 Приклад умовного позначення електрокам'янки для сауни, потужністю 14 кВт на напругу 400 В:

ЕКС - Л 14/400.

1.5 Через постійне удосконалення можливі невеликі розбіжності реальної конструкції від описаної в даному керівництві.

2 Технічні параметри

2.1 Підприємством виготовляються ЕКС номінальними потужностями: 4 - 14 кВт.

2.2 Основні технічні дані на ЕКС приведені в таблиці 1

Таблиця 1

Параметри і характеристики	Значення					
	ЕКС-Л 4	ЕКС-Л 6	ЕКС-Л 9	ЕКС-Л 12	ЕКС-Л 14	ЕКС-Л 20
Номінальна споживана потужність, кВт:	4	6	9	12	14	20
Номінальна напруга, В	230/400		400			
Частота струму мережі, Гц	50					
Тип нагрівача	ТЕН					
Площа перетину мідних дротів кабелю живлення, мм ² , не менше	2x2,5/ 3x1,5+ 1x1,5	2x4/ 3x2,5+ 1x2,5	3x2,5+ +1x2,5	3x4+1x4		3x6+1x 6
Габаритні розміри нагрівача, мм, не більше	405 _д x 405 _г x 675 _в					
Маса, кг, не більше	30	30	30	35	40	45
Автоматичний вимикач, на ввідній лінії двох/чотир. полюсний In, А	25/10	32/10	20	25	32	40
	міжконтактний повітряний проміжок 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 «Дніпро Лілея»:	1
Обігрівач	1
Електронний блок керування	1
Керівництво до експлуатації. Паспорт	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.

3.3 Шнур живлення повинен мати поліхлоропренову облонку і не бути легшим, ніж важкий гнучкий шнур у поліхлоропреновій облонці (умовна позначка 66 згідно з 60245 ІЕС), а також мати захисний уземлювальний провід. Вибір перерізу проводів необхідно виконувати відповідно до вимог ПУЕ і рекомендацій даного керівництва

4 Вимоги безпеки

4.1 ЕКС є стаціонарним виробом, умови безпечної роботи якого повинні бути забезпечені обслуговуючим персоналом, що дотримує вимоги «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.

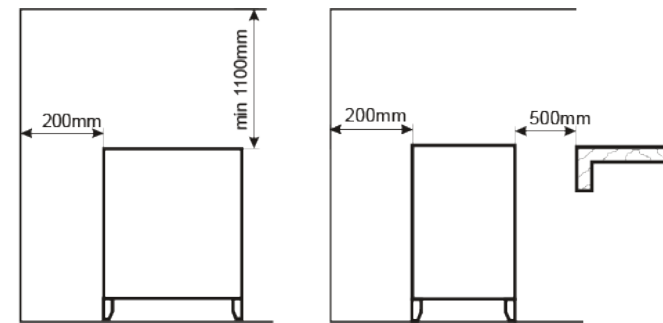
Для включення, захисту електричних ланцюгів від перевантажень і струмів короткого замикання, а також для оперативних відключень і включень, на лінії подачі електроживлення до ЕКС обов'язково встановлюють автоматичний вимикач, що гарантує відключення однією дією усіх полюсів з міжконтактним повітряним проміжком не менше 3 мм в кожному з полюсів (табл. 1).

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. Проконтролюйте справність мережі електроживлення і її напругу.

4.4 Нагрівач повинен бути встановлений на відстані не менше 0,5 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!



Допустимі відстані установки нагрівача ЕКС

4.6 Забороняється:

- 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 блискавковідводів.

4.7 Занадто довге перебування в гарячій сауні викликає підвищення температури тіла, що може виявитися небезпечним.

4.8 Уникайте подачі пара, якщо хтось перебуває поблизу кам'янки, так як пар може викликати опіки.

4.9 Не використовувати парильне приміщення для сушки одягу. Акуратно поводьтесь 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.

4.10 Забороняється залишати без нагляду працюючу ЕКС на довгий час

5 Будова і принцип роботи

5.1 ЕКС складається з наступних частин: нагрівача, блока керування і терморегулятора.

Схема установки і підключення ЕКС представлена на рис. 1, 2, 3. Схема електрична принципова на рис. 6.

5.2 Нагрівач (радіатор) є сталеву 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 керування. В ніжках нагрівача виконані отвори для закріплення до підлоги.

5.3 Електронний блок керування встановлюються за межами парильного приміщення.

6 Підготовка до роботи і порядок роботи. Опис блоку керування.

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-Л 4	ЕКС-Л 6	ЕКС-Л 9	ЕКС-Л 12	ЕКС-Л 15
V_{min}, M^3	5,4	8,1	13,5	18	22,5
V_{max}, M^3	6,6	9,9	16,5	22	27,5

Мінімальна висота приміщення сауни 1,8 м.

6.3 При улаштуванні 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 цяхів 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 (терморезистор) 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.

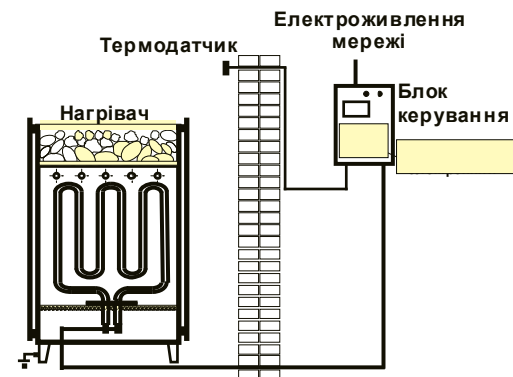


Рисунок 1 - Схема установки і підключення ЕКС

6.5 Для ЕКС використовується каміння розміром 40 мм-120 мм. Необхідно використовувати масивний колений камінь, який перед використанням необхідно вимити. Каміння викладається на захисні грати в наступному порядку: велике каміння – вниз; маленьке – вгору, щоб забезпечити нормальний повітрообмін. Каміні правильно викладати як зображено на рисунку 2. 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.

Для контролю вологості можливо поливати каміні невеликою кількістю води з ковша для сауни. Об'єм ковша не повинен перевищувати 0,2 л.

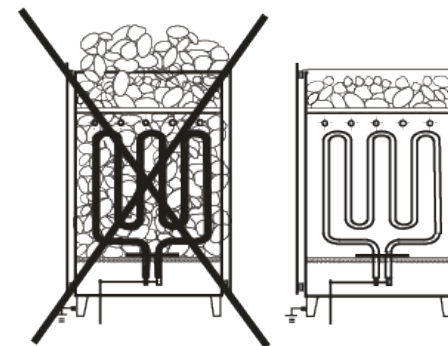


Рисунок 2 - Укладання каміння

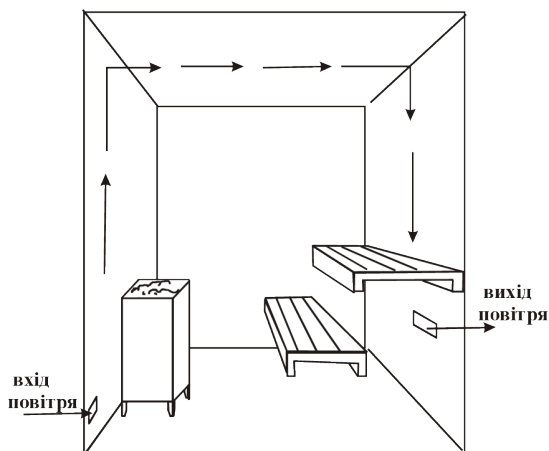


Рисунок 3 - Схема повітрообміну в парильному приміщенні

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

6.7 Електронний блок керування виконує функцію керування та контролю за нагрівом електрокам'янки ЕКС-Л.

За допомогою таймера запуск обігрівача можна відкласти із інтервалом 0 – 6 годин. Крім того, функція таймеру дозволяє задати час роботи нагріву обігрівача із тим самим інтервалом.

Коли таймер знаходиться у «робочому стані» і поточна температура в кімнаті ($T_{\text{ізм}}$) знижується до значення $T_{\text{зад-низ}}$ – блок керування подає сигнал на включення обігрівача до тих пір, доки поточна температура не дійде до значення $T_{\text{зад}}$. (див. рис 4)

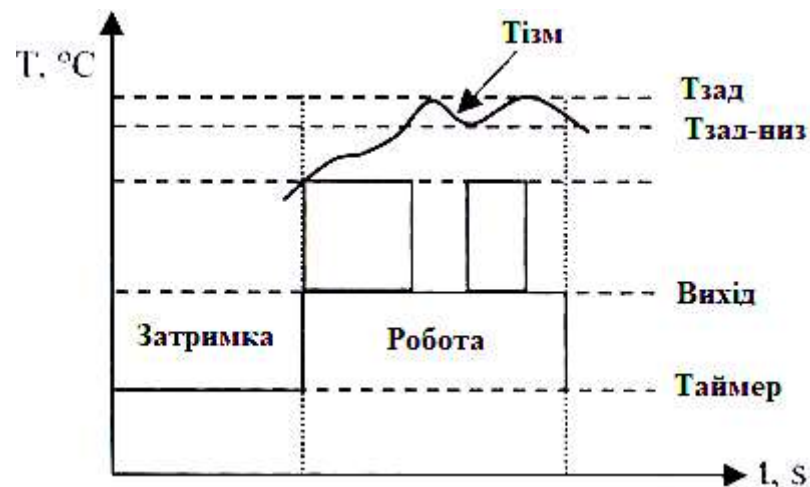
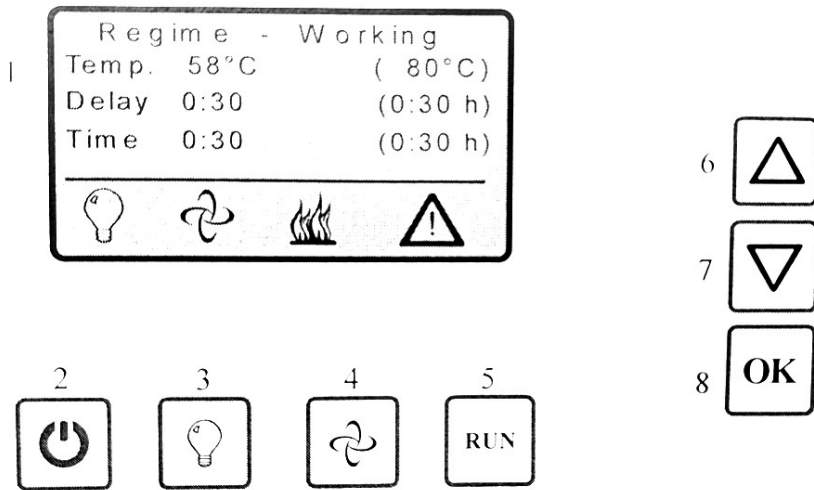


Рисунок 4. Графік роботи таймера

Включення таймеру:

- Увімкніть блок керування натиснувши кнопку «2» (рис. 5). Після цього кнопки «3», «4» та «5» стають активними і на дисплеї відобразиться «Regime – ready».
- Натисніть кнопку 5. Після цього таймер перейде до режиму «Regime - delay».
- Після закінчення часу затримки блок управління переходить до режиму «Regime - working».
- Після закінчення часу роботи обігрівач вимикається. Для повторного включення циклу необхідно повторно натиснути кнопку «5».

Вид та розшифровка кнопок на лицьовій панелі представлені на рис. 5.



1. Індикація
2. Включення/вимкнення блоку керування
3. Включення/вимкнення освітлення.
4. Включення/вимкнення вентилятору.
5. Включення/виключення таймеру.
6. Кнопка «вперед».
7. Кнопка «назад».
8. Вхід/вихід до режиму програмування.

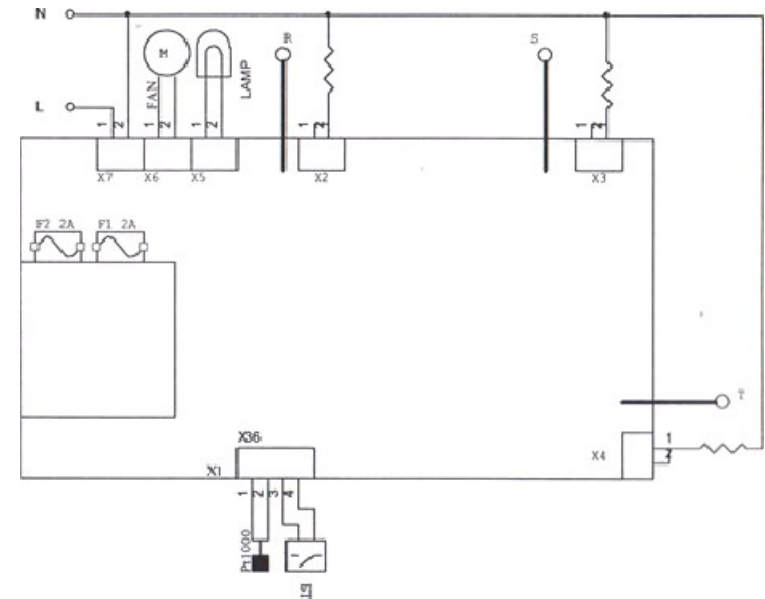
Рисунок 5 Лицьова панель

6.8 Налаштування електронного блоку керування:

- Використовуючи кнопки «▲» та «▼» пролистайте меню на лицьовій панелі і натисніть «OK».
- Для вибору необхідного пункту налаштування перемістіть курсор «*» за допомогою «▲» та «▼» до необхідного пункту налаштування і натисніть «OK».
- Зміна параметрів виконується кнопками «▲» та «▼». Після введення даних підтвердіть налаштування клавішею «OK».
- Після завершення налаштування перемістіть курсор «*» до «Exit» та натисніть «OK».

Електрична схема блоку керування представлена на рисунку 6.

6.9 Після закінчення користування парильним приміщенням електрокам'янку необхідно відключити. Перед повторним включенням ЕКС необхідно оглянути приміщення сауни.



1. F1 та F2 – запобіжники для плати керування.
2. Клема X1:
 - а. 1,2 – підключення кімнатного термостата
 - б. 3,4 – підключення зовнішньої кнопки «Стоп».
3. Клема X2, X3, X4 – виходи на блоки нагрівачі.
4. Клема X5 – підключення освітлення.
5. Клема X6 – підключення вентилятора.
6. Клема X7 – підключення живлення плати.

Рисунок 6 Принципова електрична схема.

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, утилізація

8.1 До експлуатації ЕКС необхідно містити в закритому приміщенні в упакованому вигляді. Температура в приміщенні 5 °С - 40 °С, відносна вологість повітря не більше 60 % при 20 °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 тощо).

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

8.5 Після завершення життєвого циклу, ЕКС демонтується, розкомплектується і її складові елементи підлягають утилізації спеціалізованими організаціями, які мають ліцензію на утилізацію, з виконанням вимог діючих нормативних документів з безпеки людей та охорони навколишнього природного середовища.

9 Можливі несправності і методи їх усунення

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

Таблиця 3

Найменування	Вірогідна причина	Метод усунення	Примітка
При включенні електроживлення не вклучається нагрівач	1. пошкодження в ланцозі живлення чи управління; 2. пошкоджен. терморегулятор	Ліквідувати пошкодження. Замінити регулятор.	Заміну і перевірку виконує фахівець
Overheating Err/OK	1. спрацював блокуючий термостат. 2. вихід з ладу блокуючого термостату.	1. Відключити живлення. Дати охолонути обігрівачеві. 2. Замінити блокуючий термостат.	
Температура в парильному приміщенні перевищує встановлену величину	1. вийшов з ладу датчик температури; 2. пошкоджені провідники, сполучаючі датчик з терморегулятором	1. Замінити датчик 2. 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	1. Усунути причину. 2. Перевірити і замінити несправні ТЕН	

10 Свідоцтво про приймання і продаж

Електрокам'янка для сауни ЕКС – Л _____
заводський номер _____

пройшла приймально-здавальні випробування, відповідає вимогам ТУ У 29.7-23071830-002-2001 і визнана придатною до експлуатації.

Дата випуску _____ Дата продажу _____

Контролер _____ Підпис _____

Штамп ВТК _____ Штамп _____

11 Гарантії виробника

11.1 Виробник гарантує справність ЕКС при дотриманні споживачем правил транспортування, зберігання, монтажу, налаштування і експлуатації. За не виконання вимог керівництва, внаслідок яких стався нещасний випадок або був нанесений матеріальний збиток, виробник відповідальність не несе.

11.2 Гарантійні зобов'язання виконуються тільки за наявності правильно заповненого талона на установку фахівцями фірми, що має відповідну ліцензію.

11.3 Гарантійний термін експлуатації - 18 місяців від дати продажу виробу. Строк служби ЕКС (Т_{сл}) – не менше десяти років.

11.4 На пошкодження, викликані недбалим користуванням або унаслідок перевищення допустимих параметрів, гарантія не розповсюджується.

11.5 ЕКС знімається з гарантії при не виконанні вимог п.п. 6.1, 7.1 (наявність слідів оплавлення ізоляції або обгорання дротів тощо), а також при пошкодженнях, що виникли через відсутність (або не відповідності характеристик) автоматичного вимикача на лінії подачі електроживлення.

11.6 Транспортні витрати по доставці ЕКС на гарантійний ремонт і повернення її після ремонту власнику здійснюються за рахунок підприємства «Теплотехніка».

11.7 ЕКС приймається на гарантійний ремонт тільки з керівництвом до експлуатації (оригінал з відповідними відмітками в талонах) і заявкою споживача (з контактними даними).

11.8 З питань гарантійного ремонту і післягарантійного обслуговування звертатися за адресою:

*Виробник - ТОВ Підприємство «Теплотехніка»,
49022, м. Дніпро, вул. Молодогвардійська, 13А, т.(095) 225 20 93*

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

(доповнення до керівництва)

Виробник - ТОВ Підприємство «Теплотехніка», ЄДРПОУ 31402141,
адреса: 49022, м. Дніпро, вул Молодогвардійська, 13А
т. (095) 225 20 93.

Електрокаб'янка «Дніпро Лілея» ЕКС-Л _____

заводський № _____

Дата виготовлення _____

(місяць, рік)

Контролер _____

(підпис і (або) штамп)

Продавець _____

(назва, адреса)

Дата продажу _____

(число, назва місяця, рік)

Матеріально відповідальна особа _____

(підпис з розшифровкою)

М.П.

Гарантійний строк один рік від дати продажу.

Гарантійні зобов'язання не поширюються на апарати, недоліки яких виникли внаслідок:

1. Порушення споживачем правил експлуатації, зберігання або транспортування.
2. Відсутності або недостатнього технічного обслуговування згідно рекомендацій керівництва до експлуатації.
3. Ушкоджень, які викликані попаданням води на ТЕНи.
4. Дій третіх осіб:
 - ремонту неуповноваженими особами, внесення несанкціонованих виробником конструктивних або схемотехнічних змін і змін програмного забезпечення;
 - неправильної установки і/або підключення;
5. Дії непереборної сили (повінь, пожежа, блискавка, несправність електричної мережі тощо).
6. Незаповнений гарантійний талон або внесені виправлення.
7. Механічних ушкоджень, оплавлення чи обгоряння ізоляції.
8. Невідповідності параметрів електроживлення і заземлення.

Ознайомився і згоден з умовами:

(П.І.Б. та підпис покупця з контактними даними)



м. Дніпро
вулиця Молодогвардійська, 13А
(095) 225 20 93