

Апарати електричні водогрійні



KEO – MAX_M



Керівництво до експлуатації

ПАСПОРТ

KEO-MAX_M (3-15).00.00.00 KE

УВАГА!

Купуйте апарати «Дніпро» КЕО-МАХ тільки у виробника або його регіональних представників.

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

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.....	4
3. Комплектність.....	5
4. Вимоги безпеки.....	5
5. Будова і принцип роботи	6
6. Підготовка до роботи і порядок роботи	7
7. Технічне обслуговування.....	9
8. Правила зберігання, утилізування	10
9. Можливі несправності і методи їх усунення	10
10. Свідоцтво про приймання та продаж.....	11
11. Гарантії виробника	11

В цьому керівництві до експлуатації приводяться основні відомості про роботу апарату електричного водогрійного «Дніпро» КЕО - МАХ. Вказана послідовність встановлення і підключення, дана методика налаштування. Приведені можливі несправності і рекомендації по їх усуненню.

КЕО-МАХ не призначений для користування особами зі зменшеними фізичними або розумовими психічними можливостями чи з браком досвіду та знань, за винятком випадків безпосередньої присутності уповноваженого наглядового персоналу або коли особою, яка відповідає за їхню безпеку, надано необхідні інструкції щодо користування КЕО-МАХ. Малолітні діти повинні бути під наглядом уповноваженого персоналу щоб унеможливити їхню гру з КЕО-МАХ.

Перед встановленням і введенням в експлуатацію КЕО-МАХ, уважно ознайомтесь з цим керівництвом, оскільки правильна установка, налаштування і обслуговування КЕО-МАХ забезпечить його безпечну і безвідмовну роботу тривалий період.

Дотримуйтеся вимог керівництва і зберігайте його з метою подальшого використання.

1. Загальні вказівки

1.1. КЕО-МАХ призначений для теплопостачання приміщень, обладнаних системою опалення. Номінальний тиск 0,2 МПа (2 бар). Мінімальний манометричний тиск перед помпою (підпір) 0,01 МПа (0,1 бар). Тиск попереднього накачування мембранного розширювального бака повинен бути на 0,02 – 0,03 МПа вище тиску на вході в бак.

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

- атмосферний тиск – 84 кПа - 107 кПа (630...880 мм рт. ст.);
- температура від 5 °С до 40 °С;
- відносна вологість повітря - 60 % при 20 °С.

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

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

1.4. КЕО-МАХ випускаються підприємством «Теплотехніка» відповідно до вимог ТУ У 28.2-31402141-001-2001. Вид кліматичного виконання УХЛ 4.2 ГОСТ 15150. На КЕО-МАХ підприємство має сертифікат відповідності № UA-OC.0297-22.

1.5. Приклад умовного позначення КЕО-МАХ номінальною потужністю 15 кВт на номінальну напругу 380 В: Апарат електричний водогрійний «Дніпро» КЕО-15/380 - МАХ.

2. Технічні параметри

2.1. Основні технічні дані на КЕО-МАХ приведені в таблиці 1, електрична схема - на рисунку 3.

Таблиця 1

Параметри і характеристики	Значення			
	<i>KEO MAX 3-6</i>	<i>KEO MAX 7,5-9</i>	<i>KEO MAX 12</i>	<i>KEO MAX 15</i>
Вид споживаної енергії	Електрична			
Номінальна напруга живлення, В	230/400		400	
Частота струму в мережі, Гц	50			
Номінальна споживана потужність, кВт	3-6	7,5-9	12	15
Тип нагрівача	ТЕН			
ККД, % не менше	93			
Tmax теплоносія, °C	80			
Номінальний тиск, МПа	0,2			
Під'єднувальні патрубки, дюйм	G 3/4			
Маса, кг, не більше	21			
Габаритні розміри (мм), не більше (висота x ширина x глибина)	705 300 215			
Перетин мідних проводів живлення (мм²), не менше	2x4/3x 2,5+ 1x2,5	3x2,5+ 1x2,5	3x4+ 1x4	
Автоматичний вимикач, встановлюваний на ввідній лінії, 2/4 полюсний, In A	32/10	16	20	25
	міжконтактний повітряний проміжок повинен бути не менше 3 мм в кожному з полюсів			

2.2. КЕО-МАХ нагріває теплоносії в системі опалення до заданої температури за допомогою трубчатих нагрівальних елементів, з'єднаних в блоки (далі – блок ТЕН).

2.3. Конструкція КЕО-МАХ забезпечує налаштування бажаної температури нагріву теплоносія в межах допустимого діапазону і її автоматичну підтримку з шириною смуги відхилення в межах (4 – 8) °С.

2.4. КЕО-МАХ виконаний по ступеню захисту класу 1.

2.5. КЕО-МАХ постійно удосконалюється, тому внесені незначні конструктивні зміни можуть бути не відображені в даному керівництві.

3. Комплектність

3.1. Комплект, що поставляється, представлений в таблиці 2.

Таблиця 2

Назва	Кількість
Апарат електричний водогрійний КЕО-МАХ	1
Керівництво до експлуатації	1
Пакувальна тара	1
Кронштейн для кріплення	1

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

3.3 Кабель для під'єднання до джерела живлення повинен мати жилу захисного заземлення.

4. Вимоги безпеки

4.1. КЕО-МАХ є стаціонарним виробом, умови безпечної роботи якого повинні бути забезпечені обслуговуючим персоналом, що дотримує вимоги «Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів», «Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів» (ПТЕ) і «Правила улаштування електроустановок» (ПУЕ).

4.2. Забороняється проводити технічне обслуговування і ремонт КЕО-МАХ при включених ланцюгах електроживлення. На лінії подачі електроживлення до КЕО-МАХ обов'язково встановлюють автоматичний вимикач (табл. 1). Затискач заземлення не повинен бути з'єднаний з нейтральним затискачем. Рекомендовано підключати КЕО через стабілізатор напруги.

4.3. Перед включенням електроживлення КЕО-МАХ, переконайтесь у відсутності пошкоджень, що загрожують життю і здоров'ю, а також перевірте цілісність заземлюючого провідника і надійність його контакту із затискачем захисного заземлення. Проконтролюйте справність мережі і її напругу.

4.4. Забороняється включення КЕО-МАХ не заповненого водою, перекритих вентилях підключення КЕО-МАХ і у разі замерзання води в

апараті і системі опалення. Забороняється використовувати воду з системи опалення для побутових потреб.

4.5. Увага! Відключайте КЕО-МАХ від електромережі автоматичним вимикачем в стаціонарній електропроводці на час:

- вологого прибирання;
- усунення несправностей;
- перемикання режиму роботи циркуляційної помпи;
- тривалого відключення.

4.6. Для виключення порушень міцності і герметичності КЕО-МАХ при можливому підвищенні внутрішнього тиску у разі аварійних режимів роботи, необхідно встановлювати в систему опалення запобіжні пристрої.

4.7. Увага! Для запобігання нещасних випадків усі роботи з встановлення, підключення, ремонту та обслуговування КЕО-МАХ мають виконувати лише кваліфіковані фахівці, які мають компетенцію і повноваження на їх проведення.

4.8. Забороняється залишати без нагляду працюючий КЕО-МАХ на довгий час.

5. Будова і принцип роботи

5.1. КЕО-МАХ є конструкцією, що складається з окремих вузлів, розміщених усередині сталевго корпусу у формі паралелепіпеда (рис. 1). КЕО-МАХ закріплюється на стіні вертикально і підключається до системи опалення і електромережі (рис. 2).

5.2. Основні вузли КЕО-МАХ (рис. 1):

- *бак* - сталева теплоізольована по зовнішній поверхні місткість зі встановленими блоками ТЕН;
- *циркуляційна помпа*;
- *розширювальний бак*;
- *металеві патрубки* – для підведення теплоносія в бак і відведення його в систему опалення;
- *пульт керування*

Для проведення монтажних і налагоджувальних робіт, а також візуального огляду елементів, захисний кожух зроблений знімним.

5.3. Принцип роботи КЕО-МАХ полягає в наступному. Холодна вода з системи опалення під робочим тиском (але не більше 0,2 МПа) подається через патрубок підведення в бак КЕО-МАХ і наповнює його. Включенням вимикача мережі подається електроживлення на циркуляційну помпу і холодна вода через бак і патрубок, що відводить, подається помпою в систему опалення і починає циркулювати в ній.

Переконавшись в герметичності і відсутності повітряних пробок в системі опалення, а також наявності робочого тиску в КЕО-MAX (тиск розширювальному бачку повинен бути на 0,2 бар - 0,3 бар більший за тиск в системі опалення), встановлюють ручку терморегулятора на нагрів води до максимальної температури (поворот за годинниковою стрілкою до упору) і включають ступені автоматичного вимикача. Вода починає нагріватися. Після прогрівання води до максимальної температури КЕО-MAX автоматично підтримує її постійною з похибкою не більше ± 4 °C. Зниження температури нагріву води в системі опалення здійснюють поворотом ручки терморегулятора проти годинникової стрілки. Візуальну оцінку температури води на виході з КЕО-MAX проводять по термометру, розташованому на лицьовій панелі. Система управління автоматично підтримує сталу температуру з вказаною вище похибкою.

Електроживлення блок ТЕН відключається датчиком тиску при витоку води з системи опалення. При цьому на лицьовій панелі спалахує індикація «вода». Подальше автоматичне включення КЕО-MAX відбудеться після усунення несправностей та заповнення водою. Електроживлення автоматично відключається також термовимикачем при аномальних ситуаціях, коли температура води в баку КЕО-MAX підвищується вище 90 °C. Подальше включення КЕО-MAX здійснюється автоматично після усунення несправностей і зниженні температури води нижче 80 °C.

Увага! Виключення КЕО-MAX здійснюється в наступній послідовності. Повернути ручку терморегулятора проти годинникової стрілки до упору (положення, відповідне to min) і послідовно вимкнути клавіші ступенів. І тільки через (5 – 10) хв. після цього вимкнути автоматичний вимикач подачі електроживлення (для гарантованого охолодження ТЕН)

6. Підготовка до роботи і порядок роботи

6.1. Встановлення КЕО-MAX, його підключення до електромережі і системи опалення (з установкою фільтру грубого очищення перед помпою), опробування повинне проводитись кваліфікованими фахівцями з дотриманням всіх правил монтажу і експлуатації.

Пам'ятайте! Підключення до захисного заземлення обов'язкове!
Пошкодження запобіжного клапана може привести до виходу з ладу КЕО-MAX при аномальних режимах роботи!

6.2. Перед встановленням необхідно зняти передню та нижню панель, відкрутивши гвинти кріплення, і від'єднати роз'єми проводів до електронного блоку керування. Встановити і закріпити КЕО-MAX на стіні, провести зовнішній огляд елементів з метою виявлення і усунення можливих несправностей. Перед остаточною установкою КЕО-MAX необхідно перевірити несучу здатність кронштейнів і стіни. Підключити КЕО до систем опалення, а до клемної колодки підключити електрокабель живлення з жилою захисного заземлення відповідно до маркування: F, N (230 В); A, B, C, N (400 В).

Провести зовнішній огляд елементів з метою виявлення і усунення можливих несправностей. Перемикачем на корпусі циркуляційної помпи вибирають необхідний режим її роботи. Встановлюють і закріплюють панель в зворотному порядку

6.3. Переконавшись в наявності води в системі опалення і відсутності повітряних пробок, а також наявності тиску повітря в розширювальному бачку і герметичності системи, перевіряють напругу мережі і включають електроживлення за допомогою автоматичного вимикача в стаціонарній електропроводці. Запускається в роботу циркуляційна помпа і починається прокачування холодної води в системі опалення.

6.4. При первинному пуску встановити ручку терморегулятора в положення, відповідне максимальній температурі (поворот за годинниковою стрілкою до упору) і включити послідовно клавіші нагріву.

Переконавшись в нормальній роботі КЕО-MAX, проводять перебудову режиму нагріву в допустимому діапазоні ручкою терморегулятора. Візуальну оцінку величини сталої температури проводять за свідченнями термометра. Подальша робота КЕО-MAX йде в автоматичному режимі, а задана температура підтримується постійною з можливими відхиленнями в межах смуги (4-8) °C.

Економний режим споживання електроенергії налаштовується клавішами нагріву, ручкою терморегулятора і перемикачем режимів роботи циркуляційної помпи.

6.6. КЕО-MAX оснащений датчиком тиску, який автоматично відключає електроживлення у разі витоку теплоносія з системи опалення. При цьому на лицьовій панелі засвічується індикація «вода». Після заповнення системи теплоносієм електроживлення КЕО-MAX автоматично включається, а індикація «вода» згасає.

Увага! Виключення живлення КЕО-MAX здійснюється тільки через 5–10 хв. після зниження температури нагріву (для гарантованого охолодження блоків ТЕН).

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, обертання ротора помпи (прокручуючи ротор уручну). При необхідності, з'єднання підтягти, уникаючи пошкоджень, що впливають на подальше використання КЕО-MAX.

Технічне обслуговування КЕО-MAX проводиться після відключення електроживлення мережі тільки спеціально навченим персоналом.

7.2. Ущільнення пробок блоків ТЕН виконано за допомогою термостійкої гумової прокладки. У разі можливої витічки теплоносія через ущільнення допускається підтяжка пробки, але не більше як на $\frac{1}{4}$ оберту. Прокладку замінюють на нову при заміні блоку ТЕН.

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

7.4. До обслуговування КЕО-MAX 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.

7.5. 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-екв/кг, вміст механічних домішок і завислих частинок у воді не допускається. Вибір способів підготовки води, що гарантують виконання цих вимог, повинен проводитись власником апарату або спеціалізованою організацією (проектною або налагоджувальною).

8. Правила зберігання, утилізування

8.1. До експлуатації КЕО-MAX 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 пилу і агресивних і легкозаймистих пари і газу.

8.2. Неупаковані КЕО-MAX тримати тільки в ремонтних ділянках на період ремонту.

8.3. КЕО-MAX перевозять закритими транспортними засобами (автомобілі, контейнери, вагони тощо).

8.4 Температура навколишнього повітря при транспортуванні: від мінус 10 °С до 50 °С.

8.5. Після завершення життєвого циклу КЕО-MAX демонтується, розкомплектується і його 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 таблиці 3.

Таблиця 3

Можлива несправність	Вірогідна причина	Метод усунення	Примітка
При включенні клавіш нагріву КЕО-MAX не розвиває номінальну потужність	низька напруга мережі;	Перевірити напругу мережі.	Заміну і перевірку виконує фахівець
	несправний блок ТЕН;	Замінити блок ТЕН	
	обрив електро-ланцюга	Відновити ланцюг	

10. Свідоцтво про приймання та продаж

Апарат електричний водогрійний «Дніпро» КЕО-_____ MAX
заводський номер _____

виготовлений відповідно до вимог ТУ У 28.2-31402141-001-2001,
відповідає обов'язковим вимогам діючих нормативних документів,
пройшов приймально-здавальні випробування і визнаний придатним до
експлуатації.

Дата випуску _____ Дата продажу _____

Контролер _____ Підпис _____

Штамп ВТК _____ Штамп _____

Ціна _____

11. Гарантії виробника

10.1. Гарантійні зобов'язання виробника приведені в гарантійному талоні. Споживач має право протягом гарантійного строку пред'явити виробникові вимоги, передбачені законом.

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

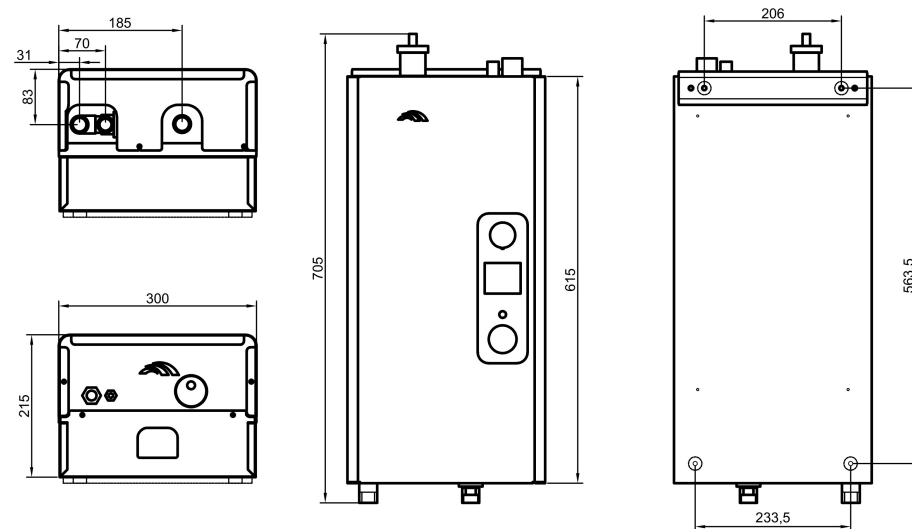


Рисунок 1 - Апарат електричний водогрійний КЕО-MAX

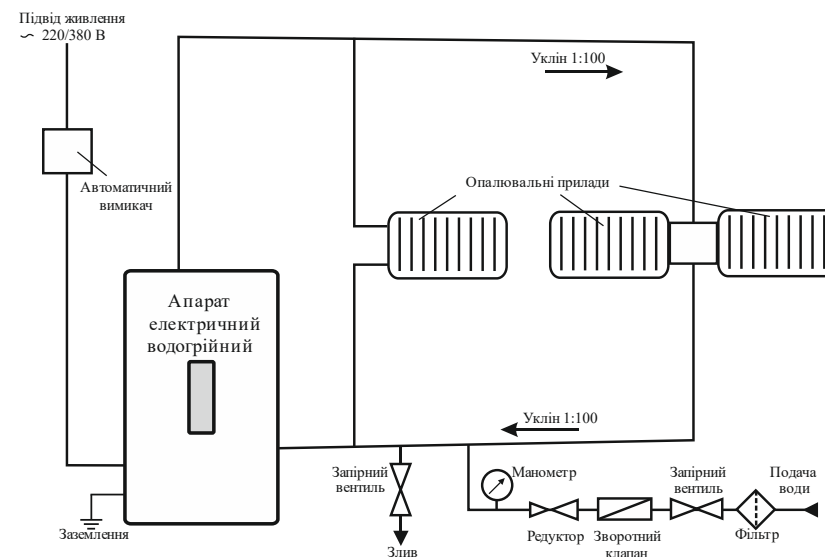


Рисунок 2 - Принципова схема системи опалювання, що рекомендується

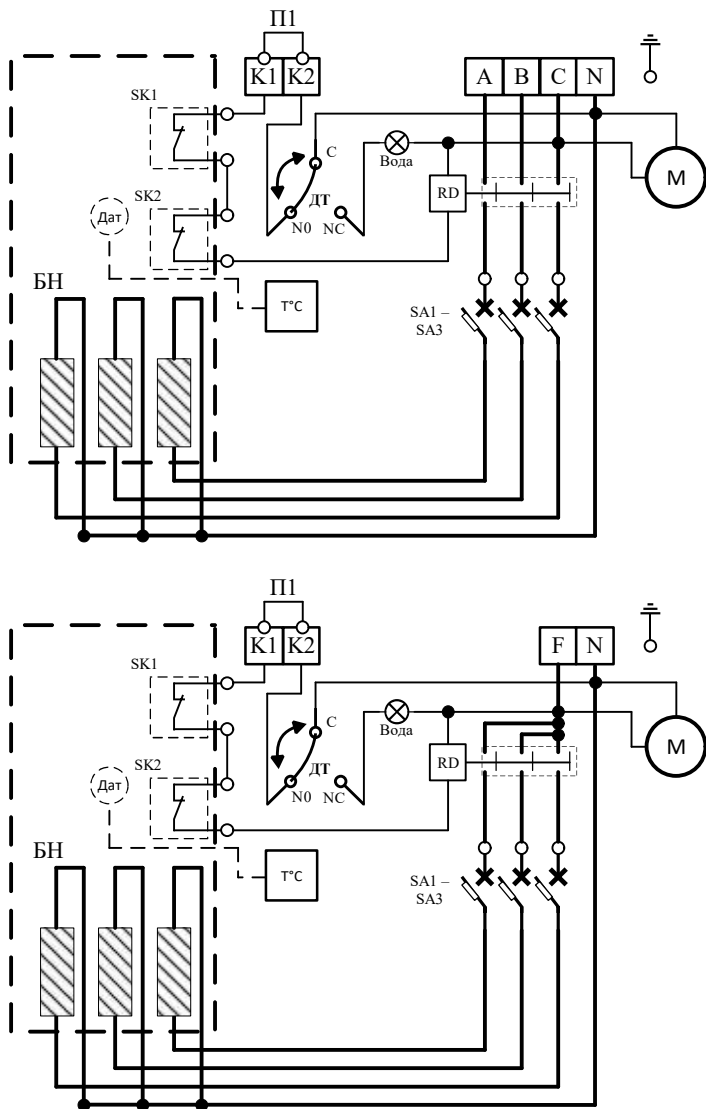


Рисунок 3 - Схема електрична принципова КЕО-МАХ-3-15 (400В / 230В)
 БН – нагрівач, блок ТЕН; RD – модульні контактори; SA1 – SA3 - вмикачі нагріву 1, 2, 3 ступенів; «Вода» - лампочка сигнальна датчика тиску;
 SK1 - контакт термообмежувача; ДТ - перемикаючий контакт датчика тиску;
 SK2 – контакт терморегулятора; K1-K2 - контакти підключення кімнатного терморегулятора (при підключенні перемичка «П1» знімається);
 «М»– циркуляційна помпа.

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

(доповнення до керівництва)

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

Апарат електричний водогрійний “Дніпро” КЗО-_____ - МАХ
 заводський № _____

Дата виготовлення _____
 (місяць, рік)

Контролер _____
 (підпис і (або) штамп)

Продавець _____
 (назва, адреса)

Дата продажу _____
 (число, назва місяця, рік)

Матеріально відповідальна особа _____
 (підпис з розшифркою)

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 якістю теплоносія (води).
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 обгорання ізоляції.
8. Невідповідності параметрів електроживлення і заземлення.

Ознайомився і згоден з умовами:

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

Для нотаток



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