

Апарат електричний водогрійний
(настінний)



КЕО – НЄ



Керівництво до експлуатації

ПАСПОРТ

КЕО-НЄ 36.00.00.00 КЕ

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

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 і продаж.....	11
11 Гарантії виробника	11

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

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

КЕО не призначений для користування особами (зокрема малолітніми дітьми) 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.

Малолітні діти повинні бути під наглядом уповноваженого персоналу щоб унеможливити їхню гру з КЕО

Дотримуйтеся вимог керівництва і зберігайте його з метою подальшого використання.

1 Загальні вказівки

1.1 КЕО-НС призначений для теплопостачання приміщень, обладнаних системою опалення. Номінальний тиск теплоносія в системі – не більше 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-НС рекомендується експлуатувати в приміщеннях з наступними граничними кліматичними параметрами:

- атмосферний тиск від 84 кПа до 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-НС необхідно регулярно спостерігати за його роботою. Не допускати установку КЕО-НС на об'єктах, де відсутні люди, контролюючі стан і роботу устаткування.

1.4 КЕО випускаються 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

№ UA-OC.0297-22 та декларація про відповідність вимогам технічного регламенту низьковольтного електричного обладнання.

1.5 Приклад умовного позначення апарату електричного водогрійного настінного варіанту виконання, номінальною потужністю 36 кВт на номінальну напругу 400 В: КЕО – 36 / 400 - НС.

2 Технічні параметри

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

Таблиця 1

Параметри і характеристики	Значення
	КЕО-36-НС
Вид споживаної енергії	Електрична
Номінальна напруга, В	400±10%
Частота струму, Гц	50
Номінальна споживана потужність, кВт:	36
1-а ступінь	12
2-а ступінь	12
3-а ступінь	12
Тип нагрівача	ТЕН
ККД, %, не менше	90
t _{max} теплоносія, °С	80
Номінальн. тиск, МПа	0,2
Під'єдувальні патрубки, дюйм	G ¾
Маса, кг, не більше	45
Габаритні розміри, мм, не більше: Висота (Н) x ширина (L) x глибина (В)	Н = 760 L = 475 В = 215
Перетин мідних проводів живлення, мм ² , не менше	3x10+1x10
Автоматичний вимикач, встановлюваний на ввідній лінії, двох/чотирьох полюсний, In, А	63
	міжконтактний повітряний проміжок повинен бути не менше 3 мм в кожному з полюсів

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

2.3 Конструкція КЕО-НС 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-НС виконаний по ступеню захисту класу 1 (із затискачем для захисного заземлення).

2.5 КЕО-НС 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-НС)	1
Керівництво до експлуатації	1
Пакувальна тара	1

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

3.3 Провід для під'єднання до джерела живлення повинен мати заземляючу жилу і вилку із захисним заземляючим контактом.

4 Вимоги безпеки

4.1 КЕО-НС є стаціонарним виробом, умови безпечної роботи якого повинні бути забезпечені обслуговуючим персоналом, що дотримує вимоги ДНАОП 0.00-1.21-98 «Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів», «Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів» (ПТЕ), «Правила улаштування електроустановок» (ПУЕ) і НПАОП 40.1-1-32-01.

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

4.3 Перед включенням електроживлення КЕО-НС, 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-НС не заповненого водою, перекритих вентилях підключення КЕО-НС і у разі замерзання води в

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

4.5 Увага! Відключайте КЕО-НС 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-НС при можливому підвищенні внутрішнього тиску у разі аварійних режимів роботи, необхідно встановлювати в систему опалювання запобіжні пристрої.

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

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

5 Будова і принцип роботи

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

5.2 Основні вузли КЕО-НС:

- бак - сталева теплоізольована по зовнішній поверхні місткість зі встановленими блоками ТЕН, циркуляційною помпою, повітрявідводчиком, датчиком тиску, капілярами термоманометра, терморегулятора;
- розширювальний бак;
- сталеві патрубки – для підведення теплоносія в бак і відведення його в систему опалювання;
- пульт управління. На лицьовій панелі пульта управління розміщені: термоманометр, сигнальна лампа аварійного відключення «вода», клавіші режимів нагріву з підсвічуванням, ручка терморегулятора і вимикач мережі.

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

5.3 Принцип роботи КЕО-НС полягає в наступному. Холодна вода з системи опалювання під робочим тиском (але не більше 0,2 МПа) подається через патрубок підведення в бак КЕО-НС і наповнює його.

Включенням автоматичного вимикача мережі подається електроживлення на циркуляційну помпу і холодна вода через бак і патрубок подається помпою в систему опалювання і починає циркулювати в ній. Переконавшись в герметичності і відсутності повітряних пробок в системі опалювання, а також наявності робочого тиску в КЕО-НС (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 клавіші «мережа» та нагріву «1», «2» і «3» (друга і третя ступені включаються автоматично з затримкою відповідно 5 с та 10 с). Вода починає нагріватися блоками ТЕН. Після прогрівання води до максимальної температури КЕО-НС автоматично підтримує її постійною з похибкою не більше ± 4 °С. Зниження температури нагріву води в системі опалювання здійснюють поворотом ручки терморегулятора проти годинникової стрілки. Візуальну оцінку температури води на виході з КЕО-НС проводять по термоманометру, 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 опалювання. При цьому на лицьовій панелі спалахує індикація «вода». Подальше автоматичне включення КЕО-НС відбудеться після усунення несправностей та заповнення водою.

Увага! Виключення КЕО-НС здійснюється в наступній послідовності. Повернути ручку терморегулятора проти годинникової стрілки до упору (положення, відповідне t_{\min}°) і послідовно вимкнути клавіші «нагріву» першої, другої і третьої 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-НС, його підключення до електромережі і системи опалювання (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!

6.2 Знімають захисний кожух, відкрутивши гвинти кріплення, і закріплюють КЕО-НС на стіні вертикально. Підключають його до систем опалювання і заземлення. Підключають до клемника електрокабель живлення відповідно до маркування: А, В, С, N. Втулка введення електроживлення знаходиться в нижній частині КЕО-НС. Перевіряють зовнішнім оглядом надійність заземлення і якість монтажу електроустановки. Перемикачем на корпусі циркуляційної помпи вибирають необхідний режим її роботи. Встановлюють і закріплюють кожух в зворотному порядку.

Пошкодження запобіжного клапана може привести до виходу з ладу КЕО-НС при аномальних режимах роботи!

6.3 Переконавшись в наявності води в системі опалювання (з надмірним тиском не більше 0,2 МПа за показами манометра на лицьовій панелі) 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 опалювання.

6.4 Включають клавішу «мережа» на лицьовій панелі. Засвічується підсвічування клавіші, яка сигналізує про готовність КЕО-НС до роботи. Сигнальний світлодіод «вода» повинен бути не засвіченим.

6.5 При первинному пуску встановити ручку терморегулятора в положення, відповідне максимальній температурі (поворот за годинниковою стрілкою до упору) і включити послідовно клавіші нагріву «1», «2» і «3». Світлова індикація клавіш сигналізує про включення блоків ТЕН і початок нагріву води. Стрілка термометра відхиляється у міру прогрівання води. Після досягнення максимальної температури контролюють роботу системи регулювання, яка автоматично підтримує задану температуру постійно з похибкою не більше ± 4 °С.

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

Економний режим споживання електроенергії налаштовується клавішами нагріву «1», «2», «3», рукою терморегулятора і перемикачем режимів роботи циркуляційної помпи.

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

6.7 КЕО-НС оснащений платою затримки, яка автоматично включає електроживлення блоків ТЕН другої та третьої ступені з затримкою в 5 с, та 10 с (для зниження струмових перевантажень лінії живлення).

Увага! Виключення живлення КЕО-НС здійснюється тільки через 5 хв.
– 10 хв. після виключення клавіш «нагрів» (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-НС.

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

7.2 Ущільнення пробок блоків ТЕН виконано за допомогою термостійкої гумової прокладки. У разі можливої витоки теплоносія через ущільнення допускається підтяжка пробки, але не більше як на ¼ оберту. Прокладку замінюють на нову при заміні блоку ТЕН.

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

7.4 До обслуговування КЕО-НС 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-НС 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-НС тримати тільки в ремонтних ділянках на період ремонту.

8.3 КЕО-НС 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-НС 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 вимикача «мережа» підсвітка не горить	відсутня напруга мережі; несправний вимикач	Перевірити наявність напруги мережі. Замінити несправний елемент	Заміну і перевірку виконує фахівець
При включенні клавіш нагріву КЕО-НС не розвиває номінальну потужність	низька напруга мережі; несправний блок ТЕН; обрив електро-ланцюга	Перевірити напругу мережі. Замінити блок ТЕН Відновити ланцюг	
КЕО-НС не включається, засвічена сигнальна лампа «вода» за наявності води в системі	Несправність датчика тиску	Замінити датчик	Несправність усуває фахівець

10 Свідоцтво про приймання і продаж

Апарат електричний водогрійний

КЕО - 36/400 - НЄ

заводський номер _____

пройшов приймально-здавальні випробування, відповідає вимогам

ТУ У 28.2-31402141-001-2001 і визнаний придатним до експлуатації.

Дата випуску _____

Продано _____

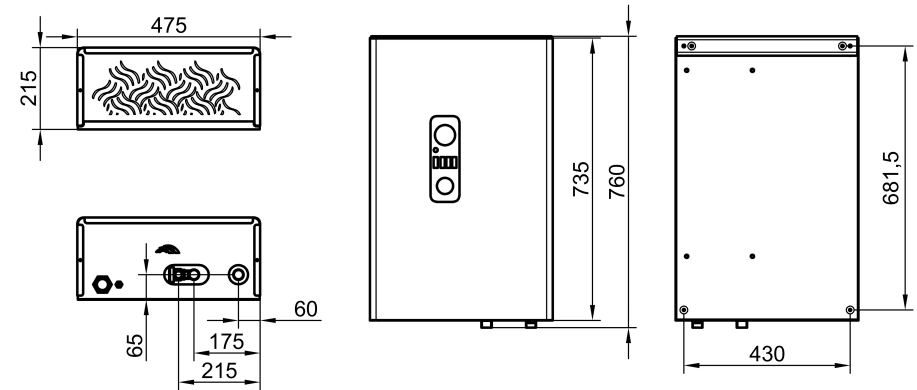
Контролер _____

Дата продажу _____

Штамп ВТК _____

Штамп _____

Ціна _____



11 Гарантії виробника

11.1 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-36/400-НЄ

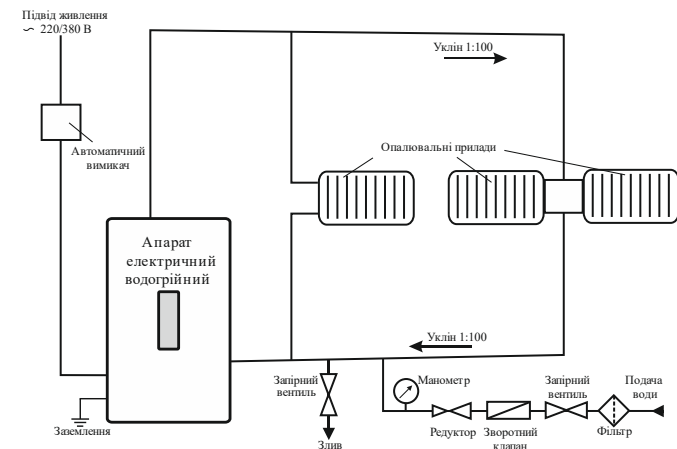
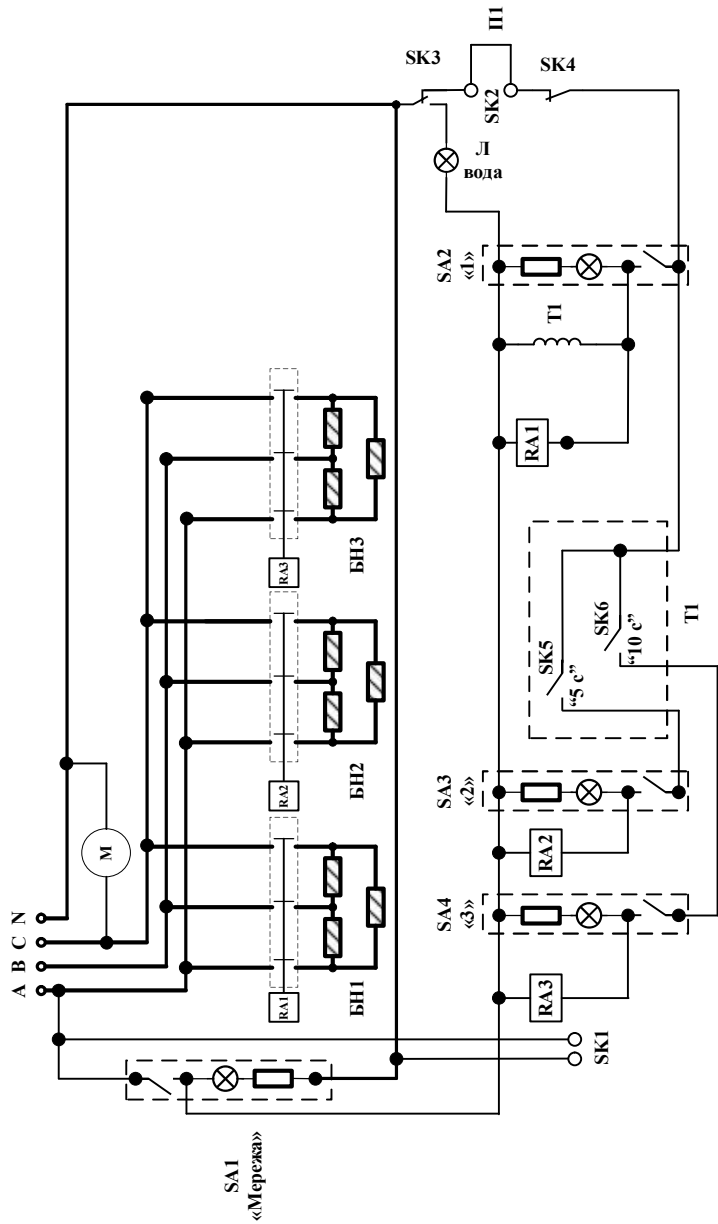


Рисунок 2 - Принципова схема системи опалювання, що рекомендується



БН1, БН2, БН3 - нагрівачі 1, 2 і 3 ступені, блоки ТЕН; RA1 - RA3 – модульні контактори; SA1 - вмикач живлення; SA2, SA3, SA4 - вмикачі нагріву 1, 2 і 3 ступенів; Л - лампочка сигнальна датчика тиску; SK3 - перемикаючий контакт датчика тиску; SK4 – контакт терморегулятора; SK2- контакти підключення кімнатного терморегулятора (при підключенні перемикача «ПІ» знімається; «помпа»- циркуляційна помпа; Т1 - котушка трансформатора «загрівка».

Рисунок 3 - Схема електрична принципова КЕО-36/400-НС

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

(доповнення до керівництва)

Виробник - ТОВ Підприємство «Теплотехніка», ЄДРПОУ 31402141,
адреса: 49044, м. Дніпро, провулок Шевченка, 3, оф. 13,
т. 0630728131, (0562)333306.

Апарат електричний водогрійний «Дніпро» КЕО - 36/400 - НС
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 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 обгоряння 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