



## ***Котли електричні «ТермІТ» серії «Смарт»***

***КЕРІВНИЦТВО З ЕКСПЛУАТАЦІЇ  
PM2.03.01.00.00.00.00 KE***



***Виготовлено в Україні  
ТОВ «Реноме»  
<http://www.renome.biz>***

## ШАНОВНИЙ КОРИСТУВАЧУ!

Ми вдячні за Ваш вибір і довіру до продукції яку виготовило наше підприємство.

Ви придбали котел настінний електричний «ТерміТ» серії «Смарт», (Smart (англ.) – розумний), призначений для системи опалення Вашого помешкання та інших приміщень.

Котел настінний електричний «ТерміТ» серії «Смарт», (далі – електрокотел, електорокотел «Смарт») – високонадійний електрокотел, розроблений та виготовлений з застосуванням сучасних технологій, матеріалів і комплектуючих виробів. Управління режимами роботи електрокотла «Смарт» та контроль його роботи можливо здійснювати безпосередньо в місці установки електрокотла за допомогою трьох сенсорних кнопок та простого чотирьохсимвольного LED-дисплея на панелі управління та дистанційно – із будь-якого віддаленого місця, через мережу Інтернет з використанням Wi-Fi та GPRS, або зовнішнього виносного провідного пульта.

Інтерфейс RS-485 електронного модуля електрокотла забезпечує можливість інтеграції електрокотла «Смарт» в системи «Розумний дім» та інші системи автоматизації через відкритий протокол «ТерміТ-Смарт RS».

Для підвищення надійності роботи електрокотла при експлуатації передбачено дві системи захисту від перегріву теплоносія (води).

Оригінальні технічні рішення, застосовані при проектуванні та виготовленні електрокотла «Смарт» забезпечать Вам неперевершений комфорт при користуванні ним.

Перед початком експлуатації електрокотла «Смарт» уважно ознайомтеся з інформацією, яка викладена в даному «Керівництві з експлуатації», а також дотримуйтеся всіх викладених рекомендацій під час його експлуатації.

Надійна і довговічна робота електрокотла «Смарт» повністю залежить від його правильного монтажу та експлуатації.

Підприємство–виробник залишає за собою право вносити зміни в конструкцію, які покращують якість виробу.

**УВАГА!** При купівлі котла електричного «ТерміТ» серії «Смарт» вимагайте перевірки у Вашій присутності, його комплектності, відсутності механічних пошкоджень. Переконайтеся у наявності дати виготовлення і відмітки торговельної організації в розділі «Свідоцтво про приймання та продаж» даного «Керівництва з експлуатації».

Після продажу електрокотла підприємство-виробник не приймає претензій по некомплектності і механічним пошкодженням.

Монтажні та пусконаладжувальні роботи необхідно проводити тільки після уважного ознайомлення з вимогами даного «Керівництва з експлуатації».

**УВАГА!** Установку і монтаж електрокотла в систему опалення, підключення до контуру захисного заземлення і електричної мережі, технічне обслуговування, повинні виконувати спеціалісти сервісного центру, які мають дозвіл, посвідчення і ліцензію на виконання відповідних робіт.

**Забороняється введення в експлуатацію електрокотла без представника ремонтно-монтажної служби і без оформлення у відповідному порядку свідоцтва про введення в експлуатацію.**

**При відсутності в даному «Керівництві з експлуатації» відмітки сервісної служби про введення в експлуатацію підприємство-виробник не несе гарантійних зобов'язань!**

Електрокотел повинен бути підключений до лічильника чи розподільного щита за допомогою окремої лінії (кабеля) із мідних проводів, переріз яких наведено в таблиці 2. На лінії необхідно встановити пристрій роз'єднання, який забезпечує роз'єднання всіх полюсів (автоматичний захисний вимикач з пристроєм захисного відключення).

**Увага! Забороняється експлуатація електрокотла без заземлення (без підключення до заземлюючого захисного провідника РЕ)!**

**При експлуатації електрокотла необхідно дотримуватись правил пожежної безпеки!**

**Не допускається встановлення електрокотла у вибухонебезпечних місцях та місцях де зберігаються бензин, фарби або інші вогненебезпечні матеріали.**

Для забезпечення нормальної роботи котла необхідно використовувати в опалювальній системі чисту воду, яка підготовлена належним чином, щоб не привести до засмічування трубопроводів та циркуляційного насоса.

**Увага! Не допускається залишати електрокотел наповнений водою при температурі навколишнього середовища нижче 2°C!** При експлуатації електрокотла необхідно слідкувати за рівнем води в системі опалення. При відсутності належного рівня води в системі опалення котел працювати не буде.

**Підприємство-виробник не несе гарантійних зобов'язань у випадку порушення правил експлуатації електрокотла «Смарт»!**

# ЗМІСТ

<b>Розділи</b>	<b>Сторінка</b>
1 Призначення	6
2 Технічні особливості та переваги котлів електричних «ТермІТ» серії «Смарт»	6
3 Моделі котлів електричних «ТермІТ» серії «Смарт» та їх основні технічні характеристики	11
4 Умови експлуатації	18
5 Опис конструкції і функціонування	18
6 Комплектність	20
7 Вимоги безпеки	20
8 Монтаж, наладка, введення в експлуатацію, експлуатація електрокотлів «Смарт»	22
9 Використання багатотарифних лічильників електроенергії	34
10 Технічне обслуговування та поточний ремонт	35
11 Правила зберігання та транспортування	37
12 Вказівки щодо утилізації	37
13 Гарантійні зобов'язання	37
14 Свідоцтво про приймання та продаж	38
Додаток А Відривний талон на введення в експлуатацію	39
Додаток Б Гарантійні талони № 1 та № 2	41

## **1 ПРИЗНАЧЕННЯ**

1.1 Котли настінні опалювальні проточні електричні «ТерміТ» серії «Смарт» ТУ У 29.7-21318605-002:2010 (далі – електрокотли, електрокотли «Смарт») призначені для використання в системах водяного індивідуального опалення квартир, приватних будинків, офісів, виробничих приміщень, шкіл, лікарень, станцій технічного обслуговування, теплиць, складів, сільськогосподарських приміщень.

1.2 Електрокотли «Смарт» призначені для використання в системах опалення з примусовою циркуляцією теплоносія (води), із закритим розширювальним баком, а також у відкритих опалювальних системах з мінімальною висотою установки відкритого розширювального бака відносно котла не менше 2,5 м.

1.3 Електрокотли «Смарт» забезпечують отримання гарячої води для побутових та інших потреб, при підключенні до них бойлера непрямого нагріву.

1.4 Управління режимами роботи електрокотла «Смарт» та контроль його роботи можливо здійснювати безпосередньо в місці установки електрокотла за допомогою трьох сенсорних кнопок та простого чотирьохсимвольного LED-дисплея, що знаходиться на передній панелі електрокотла та дистанційно – із будь-якого віддаленого місця, через мережу Інтернет, з використанням Wi-Fi та GPRS, або зовнішнього виносного провідного пульта.

1.6 Інтерфейс RS-485 електронного модуля електрокотла забезпечує можливість інтеграції електрокотла «Смарт» в системи «Розумний дім» та інші системи автоматизації через відкритий протокол «ТерміТ-Смарт RS».

## **2 ТЕХНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРЕВАГИ КОТЛІВ ЕЛЕКТРИЧНИХ «ТЕРМІТ» СЕРІЇ «СМАРТ»**

2.1 Котли електричні «ТерміТ» серії «Смарт», це новий вид опалювальних електрокотлів, який відрізняється від електрокотлів інших виробників, завдяки запатентованій високоефективній конструкції теплообмінника (патент № UA 58779 від 26.04.2011) і можливістю здійснювати управління та контроль роботи електрокотла безпосередньо в місці його установки та дистанційно – із будь-якого віддаленого місця, через мережу Інтернет, з використанням Wi-Fi та GPRS, або зовнішнього виносного провідного пульта.

2.2 Котли електричні «ТерміТ» серії «Смарт» виконані в вигляді компактних моноблоків мінімальних розмірів, що дозволяє їх розмістити в будь-якому приміщенні, з найменшою площею для монтажу (зовнішній вигляд електрокотлів наведено на рисунках 1 і 2).



Рис. 1 Загальний вигляд електрокотлів «Смарт» в трифазному а) та однофазному б) виконанні



Рис. 2 Виносний пульт управління T-SMART-TFT з TFT TouchScreen дисплеєм та вбудованим датчиком кімнатної температури.

Оригінальний і естетичний дизайн електрочотла гармонійно вписується в інтер'єр приміщень та кімнат, де він встановлюється. Модульна конструкція електрочотла забезпечує простоту і зручність монтажу та гарантує мінімальні витрати на монтаж, додає зручності при обслуговуванні та ремонті.

Конструкція електрочотла дозволяє забезпечити його підключення в систему опалення з лівої або правої сторони.

2.3 Для економії енергоресурсів (газу, твердого палива, електричної енергії), електрочотли «Смарт» можна встановлювати в опалювальній системі разом з котлами, що працюють на інших видах палива, наприклад, у комбінації з твердопаливним або газовим котлом, у геліосистемах.

2.4 Особливістю конструкції електрочотлів ТерміТ «Смарт», порівняно з електрочотлами інших виробників, є спрощена панель управління з трьох сенсорних кнопок та простий чотирьохсимвольний LED дисплей. Ця особливість надає користувачу більш зручний та простий інтерфейс управління, додає електрочотлу більш привабливого та сучасного зовнішнього вигляду, простоти, високої надійності. Індикація стану електрочотла здійснюється за допомогою вікна індикації, яке виконано у вигляді фігури «ON», вирізаної в нижній частині передньої панелі електрочотла, яка разом із сенсорними кнопками, підсвічується із середини різними кольорами (в залежності від поточного стану електрочотла). Зовнішній вигляд електрочотлів наведено на рисунку 1.

2.5 В електрочотлах «Смарт» реалізована можливість автоматичного регулювання потужності, в залежності від установленої температури нагріву теплоносія.

Крім того, в електрочотлах «Смарт» можна запрограмувати автоматичну установку температури теплоносія по 12 зонах кожної доби протягом тижня.

Можливо також запрограмувати установку рівня потужності по ступенях 1/3, 2/3, 1 від номінальної потужності. Також можливо повністю вимкнути нагрів, або встановити систему в «Літній режим», при якому щоденно, в 10:11:00 здійснюється автоматичне ввімкнення циркуляційного насоса 1 раз на добу на 20 секунд (без ввімкнення ТЕНів).

Можливо також встановити швидкість обертання ротора циркуляційного насоса (1, 2 або 3).

2.6 В електрочотлах «Смарт» використовується симисторне управління, яке забезпечує їх безшумну роботу.

2.7 Для забезпечення високої надійності роботи електрочотла та ТЕНів в електрочотлах «Смарт» використовується надійна система захисту від перегріву. При перевищенні температури нагріву ТЕНів, блок управління відключає електроживлення ТЕНів і видає сигнал несправності.

В електродкотлі також передбачено захист ТЕНів від перегріву при зменшенні швидкості потоку теплоносія в системі нагріву. Це здійснюється шляхом контролю диференціалу електродкотла – різниці між температурою датчика температури води та датчика температури ТЕНів. Завдяки тому, що датчики встановлені в теплообміннику на різній висоті, то при зменшенні швидкості протікання води збільшується різниця температур між ними. При збільшенні цієї різниці до величини, яка більше встановленого значення диференціалу, на дисплеї блока управління з'явиться відповідний напис, а блок управління відключить електроживлення ТЕНів.

В електродкотлах передбачений додатковий термоелектромеханічний захист від перегріву теплоносія та ТЕНів, завдяки тому, що в корпусі теплообмінника встановлено термообмежувач **L02** німецької фірми Thermik Gerätebau GmbH, а до ввідного автоматичного вимикача механічно приєднано незалежний розчіплювач. При досягненні корпусом теплообмінника температури  $95 \pm 5$  °C спрацьовує, угвинчений в корпус теплообмінника термообмежувач **L02**, який подає напругу на незалежний розчіплювач ввідного автоматичного вимикача живлення електродкотла. Незалежний розчіплювач спрацьовує і вимикає автоматичний вимикач, який відключає напругу живлення електродкотла. Повторне включення автоматичного вимикача можливе тільки після того як температура корпусу теплообмінника знизиться до величини нижче 45 °C.

Дії користувача, при спрацюванні термоелектромеханічного захисту наведені в п. 8.4.5 даного Керівництва з експлуатації.

2.8 В електродкотлі реалізовано облік спожитої електроенергії (на дисплеї відображаються спожиті кіловат-години).

2.9 Блок управління електродкотла «Смарт» має енергонезалежну пам'ять, яка зберігає всі параметри та установки при відключенні або перериванні подачі напруги електроживлення електродкотла.

2.10 Електродкотел має програмований вихід для управління зовнішніми бойлером або газовим котлом (добовий та тижневий програматор).

2.11 В залежності від потреб користувача електродкотел «Смарт» може управлятись наступними способами:

2.11.1 Безпосередньо, із панелі управління, що складається із трьох сенсорних кнопок та чотирьохсимвольного LED дисплея, розмішених на передній панелі електродкотла (див. рис. 1 та рис. 2).

2.11.2 Безпосередньо через пряме Wi-Fi з'єднання із смартфоном на базі ОС Android 4.0.3 та вище.

2.11.3 За допомогою Wi-Fi з'єднання, через роутер локальної мережі приміщення, з додатку смартфона на базі ОС Android 4.0.3 та вище.

Опис на сайті: <http://kotel.termit.ua/help.html>;



2.11.4 Використовуючи Wi-Fi з'єднання через роутер та інтернет-сервер, як із смартфона на базі ОС Android 4.0.3 та вище так і через Web-додаток з будь-якого іншого пристрою, що має інтернет-браузер.

Опис на сайті: <http://kotel.termit.ua/> ;

2.11.5 За допомогою зовнішнього **виносного пульта управління «Т-SMART-TFT»** із кольоровим сенсорним дисплеєм, який підключається до електрокотла кабелем.

Необхідність в даному пульті управління виникає в наступних випадках:

- коли користувач не бажає застосовувати мобільний пристрій для управління котлом і не має наміру контролювати роботу свого котла через Інтернет;

- коли електрокотел встановлений в віддаленому приміщенні і місце перебування користувача або локального Wi-Fi роутера знаходиться за зоною дії Wi-Fi модуля електрокотла (Wi-Fi вбудований в пульт «Т-SMART-TFT»), в даному випадку, дозволяє «перенести» Wi-Fi в зону дії точки доступу);

- коли користувач не бажає використовувати пристрій з Android, тоді пульт управління «Т-SMART-TFT» надає простий, зручний і достатній інтерфейс управління електрокотлом;

- коли є необхідність дистанційного контролю роботи системи, у випадках вимкнення – ввімкнення основного електроживлення та інших несправностях. В такому випадку електрокотел здійснює тривожний телефонний дзвінок, або відправляє SMS-повідомлення користувачу. Пульт управління, в такому випадку опційно комплектується GSM-GPRS модулем та вбудованою акумуляторною батареєю;

- коли відсутня Wi-Fi точка доступу до Інтернету. В цьому випадку електрокотел може віддалено керуватись через GPRS канал, використовуючи вбудований в пульт управління «Т-SMART-TFT» GSM модем.

2.12 Інтерфейс RS-485 дає можливість інтеграції електрокотла «Смарт» в системи автоматики та можливість об'єднувати електрокотли в єдину мережу з центральним пультом.

2.13 Електрокотел «Смарт», за окремими замовленнями, комплектується виносними датчиками температури повітря DS18B20 (від 1 до 4 датчиків), які можуть бути змонтовані в різних кімнатах приміщення та об'єднані в мережу (до 30 м) 3-х жильним кабелем, який підключається до цифрового каналу електрокотла.

2.14 Інтерфейси програмних додатків на базі Android та Web надають користувачеві можливість дистанційного контролю та управління усіма параметрами електрокотла. Web додаток додатково надає можливість переглядати добові температурні графіки.

2.15 Інтерфейс RS-485 електронного модуля, надає можливість інтеграції електрокотла «Смарт» в системи «Розумний дім» та інші

системи автоматизації, через відкритий протокол «Терміт-Смарт RS».

2.16 GSM-GPRS модем виконує функції альтернативного каналу передачі даних та каналу «віддаленої сигналізації», тобто, може повідомити клієнта про відключення основного електроживлення, або виникнення нештатної ситуації тривожним дзвінком, або за допомогою SMS.

2.17 За допомогою колодки зовнішнього підключення є змога під'єднати до котла серії смарт датчик, або датчики кімнатної температури, та модуль індикації (MI) рис. 2.17.1



Рис. 2.17.1 Колодка зовнішнього підключення

### 3 МОДЕЛІ КОТЛІВ ЕЛЕКТРИЧНИХ «ТЕРМІТ» СЕРІЇ «СМАРТ» ТА ЇХ ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### 3.1 Структура позначення електрокотлів

Електрокотли «Смарт» позначаються наступним чином:

- 1) Торгова марки продукції – «ТерміТ»;
- 2) Серія – «Смарт»;
- 3) Споживана потужність, кВт (дві цифри);
- 4) Кількість фаз мережі електроживлення (дві цифри: 01 – для однофазних та 03 – для трифазних електрокотлів)
- 5) Додаткові опції, які позначають великими літерами латинського алфавіту в кінці позначення електрокотла (від однієї до трьох літер):

R – виносний пульт управління, W – вбудований Wi-Fi модуль, G – модем GSM-GPRS, D – комплектується виносними (зовнішніми) термодатчиками температури повітря.

Наприклад, котел електричний «ТерміТ» серії «Смарт», потужністю 6 кВт, з живленням від однофазної мережі змінного струму, із виносними датчиками та вбудованим Wi-Fi модулем, позначається «KET-06-01DW», котел електричний «ТерміТ» серії «Смарт», потужністю 9 кВт, з живленням від трифазної мережі змінного струму, із виносним пультом управління, що має вбудований Wi-Fi модуль та GSM-GPRS модем, позначається KET-09-03RWG.

3.2 Модельний ряд котлів електричних «ТерміТ» серії «Смарт» та наявність додаткових опцій, наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Модель електрокотла	Вбудований Wi-Fi модуль	Датчики кімнатної температури	Виносний пульт управління		
			Вбудований Wi-Fi модуль	Вбудований GSM-GPRS модем	Датчик кімнатної температури
1	2	3	4	5	6
<b>KET-03-01</b>					
KET-03-01W	+	-	-	-	-
KET-03-01DW	+	+	-	-	-
KET-03-01R	-	-	-	-	+
KET-03-01RW	-	-	+	-	+
KET-03-01RG	-	-	-	+	+
KET-03-01RGW	-	-	+	+	+
<b>KET-04-01</b>					
KET-04-01W	+	-	-	-	-
KET-04-01DW	+	+	-	-	-
KET-04-01R	-	-	-	-	+
KET-04-01RW	-	-	+	-	+
KET-04-01RG	-	-	-	+	+
KET-04-01RGW	-	-	+	+	+

## Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6
<b>KET-06-01:</b>					
KET-06-01W	+	-	-	-	-
KET-06-01DW	+	+	-	-	-
KET-06-01R	-	-	-	-	+
KET-06-01RW	-	-	+	-	+
KET-06-01RG	-	-	-	+	+
KET-06-01RGW	-	-	+	+	+
<b>KET-09-01:</b>					
KET-09-01W	+	-	-	-	-
KET-09-01DW	+	+	-	-	-
KET-09-01R	-	-	-	-	+
KET-09-01RW	-	-	+	-	+
KET-09-01RG	-	-	-	+	+
KET-09-01RGW	-	-	+	+	+
<b>KET-06-03:</b>					
KET-06-03W	+	-	-	-	-
KET-06-03DW	+	+	-	-	-
KET-06-03R	-	-	-	-	+
KET-06-03RW	-	-	+	-	+
KET-06-03RG	-	-	-	+	+
KET-06-03RGW	-	-	+	+	+
<b>KET-09-03:</b>					
KET-09-03W	+	-	-	-	-
KET-09-03DW	+	+	-	-	-
KET-09-03R	-	-	-	-	+
KET-09-03RW	-	-	+	-	+
KET-09-03RG	-	-	-	+	+
KET-09-03RGW	-	-	+	+	+
<b>KET-15-03:</b>					
KET-15-03W	+	-	-	-	-
KET-15-03DW	+	+	-	-	-
KET-15-03R	-	-	-	-	+
KET-15-03RW	-	-	+	-	+
KET-15-03RG	-	-	-	+	+
KET-15-03 RGW	-	-	+	+	+

Закінчення таблиці 1

1	2	3	4	5	6
<b>KET-18-03:</b>					
KET-18-03W	+	-	-	-	-
KET-18-03DW	+	+	-	-	-
KET-18-03R	-	-	-	-	+
KET-18-03RW	-	-	+	-	+
KET-18-03RG	-	-	-	+	+
KET-18-03RGW	-	-	+	+	+
<b>KET-21-03:</b>					
KET-21-03W	+	-	-	-	-
KET-21-03DW	+	+	-	-	-
KET-21-03R	-	-	-	-	+
KET-21-03RW	-	-	+	-	+
KET-21-03RG	-	-	-	+	+
KET-21-03RGW	-	-	+	+	+
<b>KET-24-03:</b>					
KET-24-03W	+	-	-	-	-
KET-24-03DW	+	+	-	-	-
KET-24-03R	-	-	-	-	+
KET-24-03RW	-	-	+	-	+
KET-24-03RG	-	-	-	+	+
KET-24-03RGW	-	-	+	+	+

Умовні позначення: «+» – наявність додаткової опції;  
«-» – відсутність додаткової опції.

3.3 Значення номінальної потужності по ступенях нагрівачів, значення напруги мережі живлення, максимальний струм споживання, переріз мідних дротів для підключення електрокотлів до електромережі, ступінь захисту від пилу і вологи наведені в таблиці 2.

3.4 Величина робочого тиску води в системі опалення, діапазон регулювання температури води на виході електрокотла, перепад температури між датчиками температури води та температури ТЕНів (диференціал електрокотла), вище якого спрацьовує захист від перегріву, гістерезис електрокотла (різниця між температурою теплоносія при відключенні і включенні ТЕНів в режимі підтримки заданої температури), відстань між центрами патрубків для підключення до системи опалення, різьба для підключення труб системи опалення, вказані в таблиці 3

3.5 Габаритні розміри, маса та тип підключення до опалювальної системи електрокотлів вказані в таблиці 4

Таблиця 2

Позначення потужності електродотла та кількості фаз	Напруга живлення, В ( $\pm 10\%$ ), $50 \pm 1$ Гц	Номинальна потужність підігрівачів по ступенях, кВт			Максимальний струм, А	Переріз дротів із міді для підключення, мм <sup>2</sup>	Ступінь захисту, IP
		I	II	III			
KET-03-01	1x220	1,0	2,0	3,0	14,0	2,5	IP20
KET-04-01	1x220	1,5	3,0	4,5	21,0	4,0	
KET-06-01	1x220	2,0	4,0	6,0	27,5	4,0	
KET-09-01	1x220	3,0	6,0	9,0	41,0	6,0	
KET-06-03	3x380	2,0	4,0	6,0	9,0	2,5	
KET-09-03	3x380	3,0	6,0	9,0	14,0	2,5	
KET-15-03	3x380	6,0	9,0	15,0	24,0	4,0	
KET-18-03	3x380	6,0	12,0	18,0	28,0	4,0	
KET-21-03	3x380	9,0	12,0	21,0	33,0	6,0	
KET-24-03	3x380	9,0	15,0	24,0	37,0	6,0	

Таблиця 3

Позначення потужності електродотла та кількості фаз	Робочий тиск води в системі, МПа	Діапазон регулювання температури води на виході, °С	Диференціал (перепад температури), (регульований), °С	Гістерезис (регульований), °С	Відстань між центрами патрубків для підключення, до системи опалення, мм	Різьба для підключення
KET-03-01	0,10-0,14	20-80	15-45	5-15	225	G 3/4"
KET-04-01						
KET-06-01						
KET-09-01						
KET-06-03					265	G 1"
KET-09-03						
KET-15-03						
KET-18-03						
KET-21-03						
KET-24-03						

Таблиця 4

Позначення потужності електродотла та кількості фаз	Габаритні розміри, мм (висота x ширина x глибина)	Маса електродотлів, кг, не більше	Тип підключення до опалювальної системи
KET-XX-01	581x135x126	10,6	Ліво та правосторонній
KET-XX-03	621x235x126	17,6	Ліво та правосторонній

3.6 Коефіцієнт корисної дії електродотлів – 99,0 %, не менше.

3.7 Клас захисту електродотлів від ураження електричним струмом по ДСТУ ІЕС 60335-1:2004 – І.

3.8 Характеристики та функції системи управління

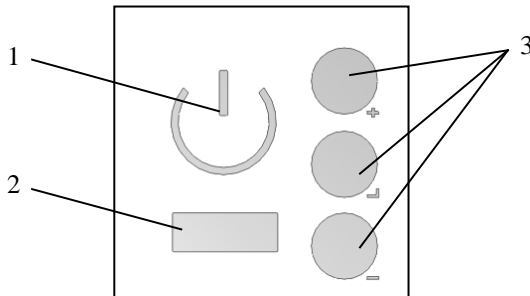
3.8.1 Система управління електродотлом «Смарт» складається із блока управління та панелі управління.

3.8.1.1 Блок управління електродотла здійснює автоматичне регулювання та індикацію температури теплоносія (води), установку, регулювання, контролювання режимів, в тому числі ступінчасте регулювання потужності: 1/3 – 2/3 – повна потужність, або автоматичну установку потужності, в залежності від установленної температури нагріву теплоносія.

Блок управління забезпечує оптимальний алгоритм роботи електродотла та запобігає виникненню аварійних ситуацій, забезпечуючи відключення електродотла від електромережі у випадку виходу режиму роботи електродотла за межі допустимих значень.

Блок управління забезпечує необхідні зв'язки із всіма пристроями, вказаними в пп. 2.11, 2.12 даного Керівництва з експлуатації та всі необхідні режими управління.

3.8.1.2 Панель управління електродотла «Смарт» розташована в нижній частині передньої панелі електродотла і конструктивно складає з нею єдине ціле. Зовнішній вид панелі управління наведено на рисунку 2.



1 Вікно індикації стану електродотла. 2 Чотирихосимвольний LED дисплей  
3 Сенсорні кнопки управління

Рис. 2 Панель управління електродотла «Смарт»

На панелі управління розміщені:

- три сенсорні кнопки керування (поз. 3) «+» – збільшення значення параметра; «-» – зменшення значення параметра, « $\llcorner$ » – «Меню», які забезпечують установку та управління режимами роботи електродотла;
- чотирихосимвольний LED дисплей (поз. 2);
- вікно індикації стану електродотла (поз. 1).

3.8.2 В електродотлі «Смарт» використовується дуже простий і інтуїтивно зрозумілий інтерфейс системи управління, що дає можливість легко розібратись в ньому навіть неі підготовленому користувачу.

Органами керування електродотла є три сенсорні кнопки (поз 3):

1) Кнопка «+», використовується для збільшення значення параметра в режимі налаштування та для відображення температур в теплообміннику в фоновому режимі.

*Примітка: Фоновий режим (режим за замовчуванням) – режим, який устанавлюється без участі користувача.*

2) Кнопка «-», використовується для зменшення значення параметра в режимі налаштування та для відображення температури на зовнішніх датчиках температури повітря в фоновому режимі.

3) Кнопка « $\downarrow$ » – «Меню», використовується для входу в режим налаштування параметрів та перемикання між параметрами;

Чотириохсимвольний LED дисплей та вікно індикації стану котла служать для відображення режимів роботи електродкотла та його стану.

Управління електродкотлом «Смарт» та контроль його функціонування, в залежності від потреб користувача можливо здійснювати одним із способів вказаних в п. 2.12 даного керівництва з експлуатації.

3.8.3 Монтаж, наладка, введення в експлуатацію та експлуатація котлів електричних «ТерміТ» серії «Смарт» здійснюється згідно розділу 8 даного Керівництва з експлуатації.

3.8.4 Налаштування та контроль параметрів електродкотла «Смарт», безпосередньо, із панелі управління, розташованої на передній панелі електродкотла, здійснюється згідно розділу 8 даного «Керівництва з експлуатації».

3.8.5 Налаштування та контроль параметрів електродкотла «Смарт» за допомогою зовнішнього виносного пульта «T-SMART-TFT» (для електродкотлів укомплектованих цим пультом), здійснюється згідно «Керівництва із налаштування та контролю параметрів з пульта управління T-SMART-TFT» – PM2.03.01.00.00.00.00 KE1.

3.8.6 Налаштування та контроль параметрів електродкотла «Смарт» за допомогою смартфона здійснюється згідно «Керівництва із налаштування та контролю параметрів за допомогою смартфона на базі ОС Android» – PM2.03.01.00.00.00.00 KE2:

- через пряме Wi-Fi з'єднання із смартфона на базі операційної системи «Android»;

- за допомогою Wi-Fi з'єднання через роутер локальної мережі приміщення з додатку для смартфона на базі ОС «Android»;

- використовуючи Wi-Fi з'єднання через роутер та інтернет-сервер, як із смартфона на базі ОС «Android» так і через Web-додаток з будь-якого іншого пристрою, що має інтернет-браузер.

Для реалізації налаштувань та контролю параметрів електродкотла в даному випадку необхідний смартфон або інший мобільний пристрій на базі **ОС Android 4.0.3** та вище.

Для забезпечення керування системою опалення потрібно встановити мобільний додаток **TermIT** на Ваш смартфон або інший мобільний пристрій. Додаток можна знайти на **PlayMarket** та на нашому сайті:

<http://kotel.termiit.ua/help.html>

3.8.4 Схема програмного меню електродкотла «Смарт» наведена в таблиці 5.



Таблиця 5

Назва пункту (підпункту) меню	Пояснення
1 Установа температури нагріву теплоносія	Встановлюється величина максимальної температури рідини-теплоносія до якої відбувається нагрів. Від 20 до 80 °С.
2 Установа диференціалу	Встановлюється величина різниці між температурою датчика температури води та датчика температури ТЕНів (диференціал котла), при досягненні якої блок управління відключає електроживлення ТЕНів. Від 15 до 45 °С.
3 Установа температурного гістерезису	Встановлюється величина, на яку може знизитись температура після відключення ТЕНів, при досягненні устанавленого згідно п. 1 значення температури нагріву. Від 5 до 15 °С.
4 Встановлення часу	Встановлюється (коригується) час годинника блока управління.
5 Встановлення дати	Встановлюється (коригується) дата годинника блока управління.
6 Часові зони	Встановлюється температура в кожній заданій зоні доби та тижня
6.1 Ввімкн. – вимкн.	Вмикається-вимикається регулювання по зонах доби. При регулюванні температури в такому режимі, температуру буде збережено для інтервалу, в якому відбувалось регулювання.
6.2 Зона 1	Вибирається час дії кожної зони доби та температура нагріву рідини – теплоносія в даній зоні.
.....	
6.13 Зона 12	Максимальна кількість зон – 12. Кінцевий час 00:00 означає останню зону (можна встановити довільну кількість від 2 до 12 зон).
7 Швидкість насоса	Вибирається швидкість обертання ротора циркуляційного насоса (0, 1, 2 або 3).
8 Рівень потужності	Вибирається 1/3, 2/3, 1 від номінальної потужності або потужність вибирається автоматично, в залежності від устанавленої температури нагріву теплоносія. Також можливо повністю вимкнути нагрів, або встановити систему в «Літній режим», при якому щоденно, в 10:11:00 здійснюється автоматичне ввімкнення циркуляційного насоса 1 раз на добу на 20 секунд (без ввімкнення ТЕНів).
9 Установа функції «Зовнішнє керування»	Включення режиму керування нагрівом електродкотла за допомогою зовнішнього термостата (регулятора)
10 Установа функції «Контроль датчиків»	Установа режиму керування нагрівом електродкотла в залежності від температури повітря приміщень, контрольованих зовнішніми датчиками
11 Тестовий режим	Режим сервісного інженера для контролю роботи датчиків температури.

## **4 УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ**

4.1 Котли електричні «ТерМІТ» серії «Смарт» призначені для експлуатації в умовах навколишнього середовища з наступними показниками:

- температура від 5 °С до 40 °С;
- відносна вологість повітря до 90 % при 25 °С;
- атмосферний тиск від 84 до 106,7 кПа (від 630 до 800 мм. рт. ст.);
- вміст корозійноактивних і токсичних (речовин) компонентів – у межах санітарних норм;
- електричні та магнітні поля – у межах санітарних норм.

## **5 ОПИС КОНСТРУКЦІЇ І ФУНКЦІОНУВАННЯ**

5.1 Загальний вид котлів електричних «ТерМІТ» серії «Смарт» (в трифазному та однофазному виконанні) наведено на титульному аркуші даного Керівництва з експлуатації та рисунку 1.

5.2 Котли електричні «ТерМІТ» серії «Смарт», випускаються в вигляді модульної конструкції і мають мінімальні габарити та масу, порівняно із іншими типами електродкотлів такої ж потужності інших виробників. Це досягнуто використанням запатентованої високо-ефективної, з подвійною ізоляцією, конструкції теплообмінника (патент № UA 58779 від 26.04.2011).

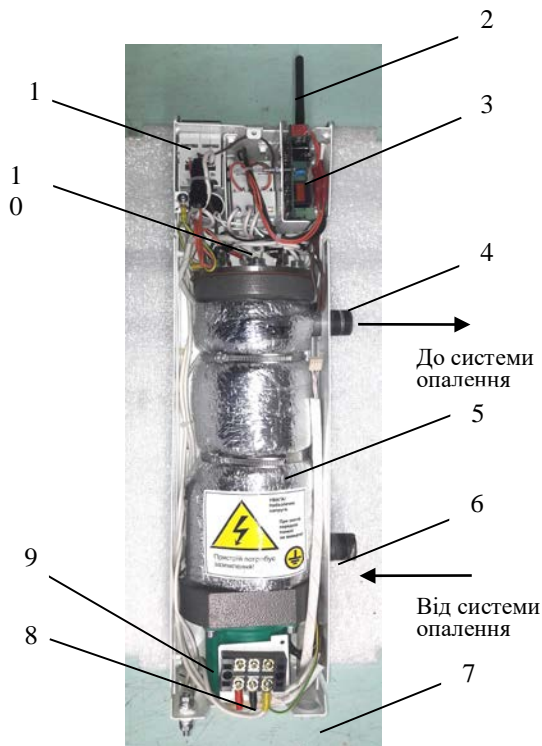
5.3 Конструкція електродкотла «Смарт» в модульному виконанні показана на рисунку 3.

В корпусі котла розміщений теплообмінник 5 з вмонтованим блоком ТЕНів 10 та приєднаним циркуляційним насосом 9. Теплообмінник має нагнітаючий патрубок 4 та зворотній патрубок 6, для приєднання електродкотла до системи опалення. На корпусі циркуляційного насоса 9 розміщена клемна колодка 8 для приєднання котла до електромережі. Внизу корпусу розміщений герметичний ввід для введення і фіксації кабеля електроживлення в корпус електродкотла.

Зовнішню оболонку електродкотла складає корпус 7 із передньою панеллю. В верхній частині корпусу знаходиться блок управління котла 3, антена модуля Wi-Fi, ввідний автоматичний вимикач із незалежним розчеплювачем 1.

**Технічні особливості та переваги котлів електричних «ТерМІТ» серії «Смарт» наведені в розділі 2 даного Керівництва з експлуатації.**

**Модельний ряд котлів електричних «ТерМІТ» серії «Смарт», детальний опис їх характеристик, режимів роботи, опис панелі управління та програмного меню наведено в розділі 3 Керівництва з експлуатації.**



- 1 Автоматичний вимикач електроживлення із незалежним розчеплювачем,  
 2 Антена модуля Wi-Fi, 3 Блок управління, 4 Вихідний патрубок,  
 5 Теплообмінник, 6 Вхідний патрубок, 7 Корпус котла, 8 Клемна  
 колодка підключення, 9 Циркуляційний насос, 10 Блок ТЕНів

Рис. 3 Будова однофазного електричного котла «ТерміТ» в модульному виконанні з модулем Wi-Fi

**Вказівки по підготовці до встановлення, установці, налаштуванні та контролі параметрів електричного котла «Смарт», безпосередньо, із панелі управління, розташованої на передній панелі, наведені в розділі 8 даного «Керівництва з експлуатації».**

**Налаштування та контроль параметрів електричного котла «Смарт» за допомогою зовнішнього виносного пульта «T-SMART-TFT» (для електричних котлів укомплектованих цим пультом), здійснюється згідно «Керівництва із налаштування та контролю параметрів з пульта управління T-SMART-TFT» – PM2.03.01.00.00.00.00 KE1.**

**Налаштування та контроль параметрів електричного котла «Смарт» за допомогою смартфона здійснюється згідно «Керівництва із**

**налаштування та контролю параметрів за допомогою смартфона на базі ОС Android» – РМ2.03.01.00.00.00 КЕ2.**

## **6 КОМПЛЕКТНІСТЬ**

В комплект постачання входять:

- котел електричний «ТерміТ» серії «Смарт», укомплектований додатковими пристроями (в залежності від замовленої моделі) – 1 компл.
- індивідуальна упаковка:

  - мішок поліетиленовий – 1 шт.
  - коробка із гофрокартону – 1 шт.
  - Керівництво з експлуатації – 1 шт.
  - Керівництво із налаштування та контролю параметрів з пульта управління T-SMART-TFT (для моделей R, RW, RG, RGW) – 1 шт.
  - Керівництво із налаштування та контролю параметрів за допомогою смартфона на базі ОС Android (для моделей W, DW, RW, RG, RGW) – 1 шт.

## **7 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ**

7.1 Перед початком експлуатації котла електричного «ТерміТ» необхідно уважно ознайомитись з інформацією, яка викладена в даному «Керівництві з експлуатації».

7.2 Надійна, безпечна і довговічна робота електрокотла «Смарт» можлива тільки при дотриманні всіх викладених в «Керівництві з експлуатації» рекомендацій щодо монтажу та експлуатації електрокотла.

**УВАГА! Перед проведенням робіт по обслуговуванню і ремонту необхідно відключити електрокотел від мережі електроживлення роз'єднуючим пристроєм (вимикачем або рубильником в силовій електрошафі на ввідній лінії електроживлення) по всім полюсах!**

7.3 Монтаж, наладку, введення в експлуатацію електрокотлів «Смарт» повинні проводити спеціалізовані сервісні організації.

7.4 При монтажі, експлуатації і технічному обслуговуванні необхідно дотримуватись:

- правил технічної експлуатації електроустановок споживачів;
- правил побудови електроустановок (ПУЕ);
- правил техніки безпеки при експлуатації електроустановок споживачів (ПТБ);
- правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів НПАОП 40.1-1.21-98;
- вимог даного Керівництва з експлуатації.

7.6 При експлуатації та технічному обслуговуванні електрокотла необхідно дотримуватись наступних правил безпеки:

- вмикайте котел тільки після того як переконаєтесь, що заземлення і кабель підключення до мережі живлення не мають механічних пошкоджень, кришка корпусу закрита і котел заповнений теплоносієм (водою);

- мережа електроживлення повинна бути виконана мідним дротом з перетином не менше вказаного в таблиці 1 даного «Керівництва з експлуатації», для відповідної моделі котла;

- при відсутності в системі електроживлення захисного провода заземлення РЕ, який не введений на розподільний щит, відсутності на розподільному щиті затискача заземлення, чи окремої шини заземлення в приміщенні, перед підключенням електрокотла необхідно виконати монтаж контуру заземлення. Електричний опір контуру заземлення повинен відповідати вимогам ПУЕ. Заземлення повинне проходити перевірку перед введенням котла в експлуатацію і не менше ніж один раз на рік, в процесі експлуатації, силами представників атестованих лабораторій з обов'язковим складанням акту, який підшивається до даного «Керівництва з експлуатації».

**УВАГА! Монтаж, підключення і заземлення електрокотла повинно здійснюватися фахівцями, які мають дозвіл, посвідчення і ліцензію на виконання відповідних робіт, з суворим дотриманням вимог електробезпеки.**

Для підключення котла від лічильника чи розподільного щита повинна бути прокладена окрема лінія, на якій встановлено пристрій роз'єднання, який забезпечує роз'єднання всіх полюсів (рубильник і автоматичний захисний вимикач).

В разі виникнення порушень в роботі котла необхідно відключити його від мережі живлення і звернутися до фахівців сервісного центру!

**Забороняється:**

- використовувати непрацездатний котел!
- експлуатація котла без підключення до контуру заземлення!
- використовувати в якості заземлення водопровідну, каналізаційну або газову мережу, заземлення блискавковідводів, нульовий провідник!
- підключати котел до електромережі без заповнення системи опалення теплоносієм (водою) або із знятою передньою панеллю!
- проводити роботи по монтажу і ремонту особам без спеціальної підготовки;
- порушувати умови експлуатації і зберігання котла;

- вносити зміни в електричний монтаж чи конструкцію котла;
- включати котел в разі замерзання води в ємкості котла і системи опалення.

#### 7.7 Правила пожежної безпеки:

- в приміщеннях де встановлюється котел забороняється складувати горючі матеріали (деревину, бензин, папір, резину і т.і.);
- не розміщуйте котел в безпосередній близькості від легкозаймистих предметів;
- пристрій роз'єднання повинен знаходитись в доступному місці і забезпечувати відключення всіх полюсів;
- при зберіганні, монтажі і експлуатації котла необхідно виконувати вимоги "Правил пожежної безпеки в Україні".

**УВАГА! Відповідальність за невиконання вимог даного Керівництва з експлуатації несе власник котла!**

## **8 МОНТАЖ, НАЛАДКА, ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ, ЕКСПЛУАТАЦІЯ ЕЛЕКТРОКОТЛІВ «СМАРТ»**

8.1 Монтаж, наладку, введення в експлуатацію котлів електричних «ТермІТ» серії «Смарт» повинні проводити спеціалізовані сервісні організації. При виконанні вказаних робіт представниками сервісної організації повинна бути виконана відмітка в «Відривному талоні на введення в експлуатацію» (див. додаток А) і оформлений акт на введення в експлуатацію в двох примірниках (один примірник передається користувачу, другий – залишається у сервісанта).

**УВАГА! Невиконання цих вимог знімає всі гарантійні зобов'язання з підприємства-виробника.**

8.2 При виконанні робіт із монтажу, наладки, введення в експлуатацію, експлуатації котлів електричних «ТермІТ» серії «Смарт» необхідно суворо дотримуватись вимог безпеки, вказаних в розділі 7 даного «Керівництва з експлуатації».

#### 8.3 Порядок установки і підключення

**В першу чергу здійснюється присднання електрокотла до системи опалення в другу чергу – виконується заповнення системи теплоносієм та перевірка її герметичності (перевіряється відсутність витоків), після цього проводиться електричне підключення!**

##### 8.3.1 Приєднання електрокотла до системи опалення

Електрокотел необхідно встановлювати на рівну вертикальну поверхню (стіну) в сухих приміщеннях з відносною вологістю не більше 95 % при 25 °С і низьким вмістом пилу. Відстань від електрокотла до оточуючих поверхонь повинна забезпечувати можливість вільного доступу до всіх елементів конструкції електрокотла, відстань від електрокотла до газової плити повинна бути не менше 0,3 м.

Перед установкою ще раз переконайтесь у відсутності механічних пошкоджень електрокотла.

Виконайте розмітку отворів для кріплення на стіні у відповідності з рисунком 4 даного Керівництва з експлуатації.

В залежності від матеріалу з якого виконані стіни в місці установки, виберіть і встановіть дюбелі для кріплення електрокотла (в комплект постачання не входять).

**УВАГА! Для забезпечення якісного підключення до опалювальної системи необхідно врахувати тип підключення, правосторонній або лівосторонній.**

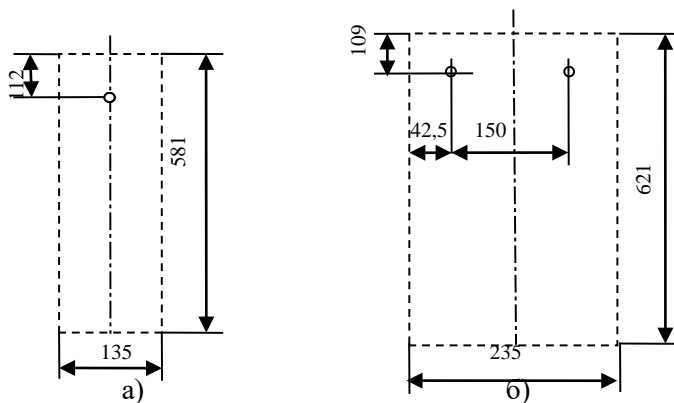


Рис. 4 Розташування монтажних отворів для електрокотлів «Смарт» в однофазному а) та трифазному б) виконанні (пунктирною лінією показані межі корпусу електрокотлів)

Перед закріпленням електрокотла на стіні необхідно відкрутити 4 гвинти М4 (на лівій та правій сторонах корпусу електрокотла), що фіксують передню панель, зняти передню панель котла легким рухом, починаючи з нижньої частини, на себе і догори, запобігаючи пошкодження кнопок блока управління.

Після цього закріпіть електрокотел на дюбелях в стіні, через отвори для кріплення в задній стінці електрокотла.

Підключіть електрокотел до системи опалення.

Відстань між центрами патрубків електрокотлів, для підключення до системи опалення, їх різьба для підключення, наведені в таблиці 2 даного Керівництва з експлуатації.

Рекомендована схема підключення електрокотла до опалювальної системи закритого типу наведено на рисунку 5 даного Керівництва з експлуатації.

Рекомендована схема підключення електрокотла до опалювальної системи відкритого типу наведено на рисунку 6 даного Керівництва з експлуатації.

Електрокотли «Смарт» можна використовувати також для паралельного підключення до газового або твердопаливного котла.

Для зручності обслуговування рекомендується підключати котел до системи опалення через запірну апаратуру (кульові крани), згідно схемам

наведеним на рисунках 5 та 6, для забезпечення перекриття трубопроводів системи на час проведення профілактичних і ремонтних робіт.

**УВАГА!** Забороняється перекривати запірну апаратуру при роботі котла.

В системі опалення, перед котлом, необхідно встановити фільтр для очищення теплоносія (в комплект постачання не входить). Відсутність фільтра може призвести до забруднення насоса, що може викликати зниження циркуляції, збільшення температури теплоносія і виходу з ладу ТЕНів.

Для компенсації теплового розширення теплоносія (води) в системі повинен бути встановлений розширювальний бак! Об'єм розширювального бака вибирається із розрахунку 10 % від загального об'єму теплоносія.

Для деаерації системи (видалення повітря) в системі опалення закритого типу необхідно встановити клапан для видалення повітря (розповітрявач). Клапан повинен бути розташований в найвищій точці системи!

Видалення повітря з системи опалення необхідне для усунення повітряних пробок, які перешкоджають нормальній циркуляції теплоносія, а також запобігання інтенсивній корозії внутрішніх поверхонь системи.

В системах опалення відкритого типу, розширювальний бак встановлюється на найвищому місці, не нижче 2,5 м відносно патрубків підводу, з обов'язковою теплоізоляцією бака, в разі знаходження його в середовищі з температурою повітря нижче 0 °С.

**Примітка:** Клапан деаерації, запобіжний клапан тиску, вентилі системи (крани кульові), розширювальний бак закритого типу, опалювальні прилади (радіатори), автоматичний автономний вимикач електромережі, фільтр сітчастий осадовий, манометр, труби для підключення, в комплект постачання електродкотла не входять.

8.3.2 Заповнення закритої системи (рис. 5) водою

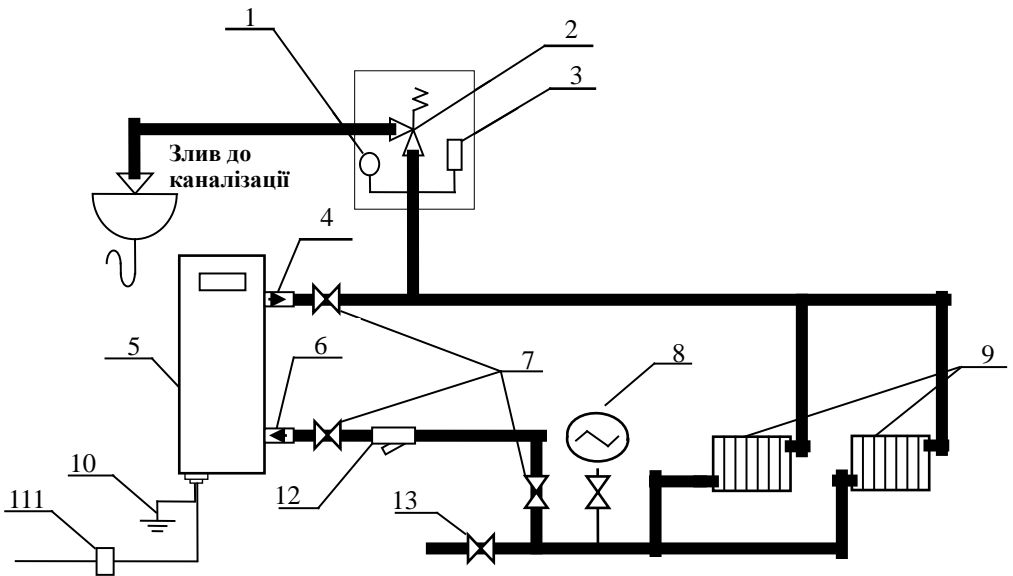
8.3.2.1 Перед заповненням системи водою перевірити тиск повітря в закритому розширювальному баку 8. За відсутності тиску 0,1 МПа підкачати за допомогою насоса.

8.3.2.2 Відкрити всі запірні вентилі системи та заповнити систему опалення водою через запірний вентиль 13 (або будь-яким іншим чином), одночасно проводячи деаерацію системи через клапан видалення повітря 3. Закрити запірний вентиль 13 після повного видалення повітря.

Для видалення повітря з насоса необхідно:

- обережно вигвинтити гвинт для видалення повітря згідно рисунку 7;
- вал насоса повернути кілька разів за допомогою викрутки;
- загвинтити на місце гвинт для видалення повітря.

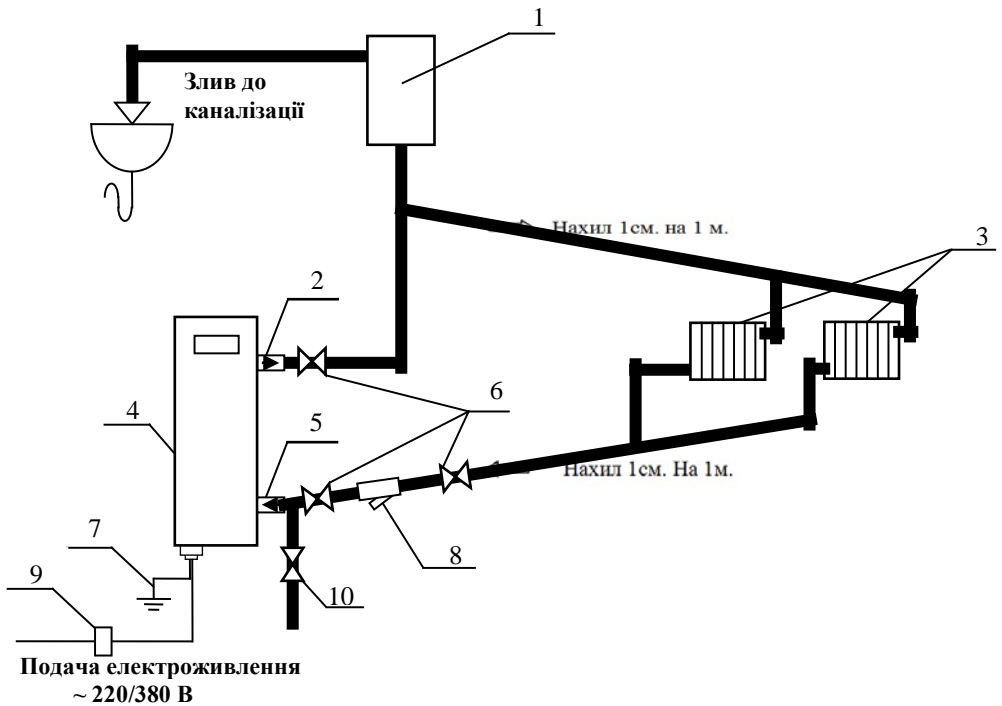




**Подача електроживлення  
~ 220/380 В**

1 Манометр, 2 Клапан безпеки, 3 Клапан для видалення повітря (автоматичний розповітрявач), 4 Патрубок подачі, 5 Електрокотел «ТермІТ», 6 Зворотній патрубок, 7 Вентилі системи (крани кульові), 8 Розширювальний бак закритого типу, 9 Опалювальні прилади (радіатори), 10 Заземлення, 11 Автоматичний вимикач електромережі, 12 Фільтр сітчастий осадовий, 13 Вентиль заповнення та зливу теплоносія.

**Рис. 5** Рекомендована схема підключення електрокотла до опалювальної системи закритого типу



1 Розширювальний бак відкритого типу, 2 Патрубок подачі, 3 Опалювальні прилади (радіатори), 4 Електрокотел «ТерМТ», 5 Зворотній патрубок, 6 Вентилі системи (крани кульові), 7 Заземлення, 8 Фільтр сігчастий осадовий, 9 Автоматичний вимикач електромережі, 10 Вентиль заповнення та зливу теплоносія.

Рис. 6 Рекомендована схема підключення електрокотла до опалювальної системи відкритого типу

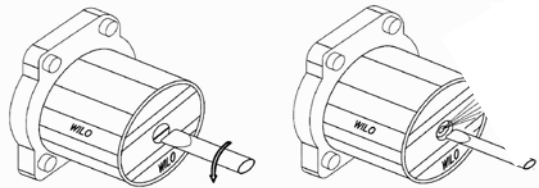


Рис. 7 Видалення повітря із циркуляційного насоса

### 8.3.3 Заповнення відкритої системи (рис. 6) водою

8.3.3.1 Відкрити всі запірні вентиля системи та заповнити систему опалення водою через запірний вентиль 10 (або будь-яким іншим чином). Після заповнення системи водою закрити запірний вентиль 10.

### 8.3.4 Підключення електрокотла до електричної мережі живлення

8.3.4.1 Переверіте відповідність даних на етикетці електрокотла параметрам електричної мережі до якої він буде підключений, а переріз дротів для підключення до мережі живлення відповідає вимогам даного Керівництва з експлуатації (таблиця 2).

Від лічильника чи розподільного щита повинна бути прокладена окрема лінія, на якій встановлено пристрій, який забезпечує роз'єднання всіх полюсів і автоматичний захисний вимикач. Номінальний струм повинен відповідати струму, який споживає електрокотел (таблиця 2).

Переверіте наявність в системі електроживлення захисного провода заземлення РЕ, який введений на розподільний щит, або наявність на розподільному щиті затискача заземлення, чи окремої шини заземлення в приміщенні. Якщо вони відсутні то перед підключенням електрокотла необхідно виконати монтаж контуру заземлення. Електричний опір контура заземлення повинен відповідати вимогам ПУЕ. Заземлення необхідно перевірити перед введенням котла в експлуатацію і в наступному, перевіряти не менше ніж один раз на рік, в процесі експлуатації, силами представників атестованих електролабораторій, з обов'язковим складанням акту, який підшивається до даного Керівництва з експлуатації.


Протягніть кабель живлення через герметичний кабельний ввід), зніміть ізоляцію на кінцях проводів кабелю. Встановіть на дроти кабелю живлення мідні або мідні луджені наконечники. Надіньте та зафіксуйте нагрівом термоусаджувальні трубки відповідних кольорів на кабельні наконечники. Приєднайте дроти до клем колодки. Розташування клем клемних колодок електроживлення електрокотлів «Смарт» зображено на рисунку 8.

Для електрокотлів з живленням від мережі однофазного змінного струму 220 В, підключення здійснюється до колодки варіанту виконання № 1:

- фазний дріт L мережі приєднують до клемі L;
- нейтральний (нульовий) дріт N приєднують до клемі N;
- дріт захисного заземлення РЕ приєднують до клемі РЕ.

Для електрокотлів з живленням від мережі трифазного змінного струму 380 В підключення здійснюється до колодок варіантів виконання № 2 або № 3:

- фазні дроти мережі L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub> приєднують до клем 1, 2, 3 клемної колодки, відповідно;
- нейтральний (нульовий) дріт N приєднують до клемі N;
- дріт захисного заземлення РЕ приєднують до клемі РЕ.

Якщо в системі електроживлення відсутній дрiт захисного заземлення PE, то дрiт заземлення вiд шини заземлення або болта заземлення на розподiльному щитi пiдключiть до болта заземлення на електрокотлi, який позначено . Перерiз дрота заземлення повинен бути не меншим нiж 4 мм<sup>2</sup>, а для дротiв указаних в таблицi 2 даного Керiвництва з експлуатацiї з перерiзом бiльшим нiж 4 мм<sup>2</sup>, перерiз дроту заземлення повинен бути не меншим, нiж вказано в таблицi 2. Затиснiть герметичний кабельний ввiд та встановiть i зафiксуйте передню панель електрокотла.

<b>Варіанти виконання клемних колодок</b>		
<b>№ 1, для підключення до мережі 1x220 В</b>	<b>№ 2, для підключення до мережі 3x380 В</b>	<b>№ 3, для підключення до мережі 3x380 В</b>
		

Рис. 8 Розташування клем клемних колодок електроживлення електрокотлiв «Смарт»

## **8.4 Ввiмкнення, перший запуск, експлуатацiя, зупинка роботи електрокотла «Смарт»**

8.4.1 Перед подачею електричної напруги на електрокотел «Смарт» необхідно перевiрити вiдсутнiсть витоку теплоносія (води) iз електрокотла та опалювальної системи. В закритiй опалювальнiй системi перевiрити тиск води по показниках манометра (поз. 1 на схемi рис. 5). Тиск повинен знаходитись в межах 0,1 – 0,14 МПа.

Перевiрити значення напруги в мережi живлення. Напруга повинна знаходитись в межах, вказаних в таблицi 2.

При виявленнi дефектiв i невідповідностей їх необхідно усунути.

8.4.2 Подати електричну напругу на електрокотел вiд розподiльного електрощита чи лiчильника, шляхом ввiмкнення автоматичного вимикача та роз'єднувача на лiнii живлення електрокотла. Включити автоматичний вимикач електрокотла, при цьому на панелi управлiння повинно засвiтитись вiкно iндикацiї стану електрокотла (поз. 1 на рис. 2):

- синiм кольором, якщо електрокотел перебуває в станi регулювання температури нагрiву теплоносія;

- зеленим кольором, при досягненнi теплоносієм температури, заданої при налаштуваннi режимiв роботи електрокотла;

- червоним кольором, при виникненні несправності в електрододатку або системі регулювання температури нагріву теплоносія.

Чотириохимвольний LED дисплей (поз. 2 на рис. 2) (далі – дисплей), після подачі живлення одну секунду відобразить версію програмного забезпечення у вигляді повідомлення типу «S X.X» (див. рис. 9), де X.X – версія програмного забезпечення.



Рис. 9 Вид LED дисплея панелі управління електрододатку «Смарт» на протязі першої секунди після включення живлення (версія програмного забезпечення S 1.2)

Після цього на дисплеї на одну секунду з'явиться повідомлення «PIn» (рис. 10) і відобразиться на одну секунду 4-значний рін-код (рис. 11), потрібний користувачу для введення електрододатку в свій обліковий запис в особистому кабінеті на сервері **kotel.termit.ua**. Далі індикація перейде в фоновий режим (режим за умовчанням).



Рис. 10 Вид LED дисплея панелі управління електрододатку «Смарт» при появі повідомлення про PIn-код

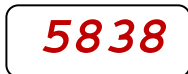


Рис. 11 Вид LED дисплея панелі управління електрододатку «Смарт» при індикації PIn-коду

В фоновому режимі на дисплеї почергово через 5 с відображаються поточний час (рис. 12) та температура нагріву теплоносія (рис. 13) в теплообміннику (кожен із цих параметрів відображається періодично протягом 5 с).

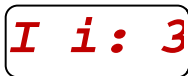


Рис. 12 Вид LED дисплея панелі управління електрододатку «Смарт» при індикації поточного часу

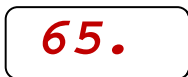


Рис. 13 Вид LED дисплея панелі управління електрододатку «Смарт» при індикації температури нагріву теплоносія

8.4.3 Налаштування режимів роботи електрокотла з панелі управління

8.4.3.1 Налаштування режимів роботи електрокотла з панелі управління здійснюється трьома сенсорними кнопками керування (поз. 3 на рис. 2) та дисплея (поз. 2 на рис. 2), розміщених на панелі управління, за допомогою простого і інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу системи управління.

Сенсорні кнопки на панелі управління мають наступне призначення: «+» – **збільшення значення параметра**; «-» – **зменшення значення параметра**, « $\uparrow$ » – «**Меню**».

8.4.3.2 При натисненні кнопки «+» в фоновому режимі відображається температура в теплообміннику у форматі «**XX.X**» (див. рис.13).

При натисненні кнопки «-» в фоновому режимі відображається температура на зовнішньому термодатчику кімнатної температури повітря у форматі «**XX.X**» (рис. 14) або «**OFF**» (рис. 15), якщо зовнішній термодатчик відсутній.



23.

Рис. 14 Вид LED дисплея панелі управління електрокотла «Смарт» в режимі індикації кімнатної температури (при натисненні кнопки «-» в фоновому режимі)



OFF

Рис. 15 Вид LED дисплея панелі управління електрокотла «Смарт» при відсутності датчика кімнатної температури (при натисненні кнопки «-» в фоновому режимі)

У випадку помилки (аварійної ситуації) на екрані дисплея відобразиться одне з наступних повідомлень:

- «**ERR1**» – помилка термодатчиків (рис. 16);
- «**ERR2**» – в системі опалення недостатній протік (відсутній або занижений протік теплоносія) (рис. 17);
- «**ERR3**» – перегрів системи (рис.18).



ERR1

Рис. 16 Вид LED дисплея панелі управління електрокотла «Смарт» при несправності (помилці) термодатчиків



**ERR2**

Рис. 17 Вид LED дисплея панелі управління електрокотла «Смарт» при зниженні або відсутності протоку теплоносія



**ERR3**

Рис. 18 Вид LED дисплея панелі управління електрокотла «Смарт» при перегріві системи

8.4.3.3 Для того щоб ввійти в режим налаштування необхідно натиснути кнопку **«Меню»** в фоновому режимі.

У випадку відсутності натиснень кнопок в режимі налаштування будь-якого параметра протягом 15 секунд індикація переходить в фоновий режим.

Для збереження значення будь-якого встановленого параметра після закінчення налаштування натискувати кнопку **«Меню»** не потрібно.

Після входження в режим налаштування, необхідні значення параметрів встановлюють за допомогою сенсорних кнопок на панелі управління: **«+» – збільшення значення параметра; «-» – зменшення значення параметра.** Перехід від одної операції налаштування до наступної здійснюють шляхом натискування кнопки **«Меню»**.

3) Панелі управління можливо здійснити наступні налаштування:

1) Установка температури нагріву теплоносія в межах 20...80 °С. Значення температури на екрані дисплея в цьому випадку буде відображатись у формі **«t XX»**, де XX – температура (див. рис. 19)



**t XX**

Рис. 19 Вид LED дисплея панелі управління електрокотла «Смарт» при установці температури нагріву теплоносія

2) Установка температурного гистерезису в межах 5...15 °С.

Значення температури на екрані дисплея в цьому випадку буде відображатись у формі **«h X»** або **«h XX»**, де X та XX – температура гистерезису (див. рис. 20)



**h X**

Рис. 20 Вид LED дисплея панелі управління електрокотла «Смарт» при установці гистерезису

3) Установка швидкості циркуляційного насоса. Значення швидкості на екрані дисплея в цьому випадку буде відображатись у формі **«S X»**,

де **X** – швидкість роботи насоса: **0**-вимкнений (в системі в цьому випадку повинен бути інший працюючий насос), **1,2,3** – найменші, середні та найвищі оберти ротора насоса, відповідно (див. рис. 21).

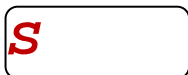


Рис. 21 Вид LED дисплея панелі управління електрокотла «Смарт» при установці найвищої швидкості циркуляційного насоса («3»)

4) Установка потужності. Значення потужності на екрані дисплея в цьому випадку буде відображатись у формі «**P X**» або «**P XX**», де **X** та **XX** – режим потужності ТЕНів: **0** – вимкнено, **SA** – літній режим, **1** – 1/3 потужності, **2** – 2/3 потужності, **3** – повна потужність, **AU** – автоматичний режим (див. рис. 22).



Рис. 22 Вид LED дисплея панелі управління електрокотла «Смарт» при установці потужності в автоматичному режимі («AU»)

5) Установка годин годинника блока управління. Значення годин на екрані дисплея в цьому випадку буде відображатись у формі «**XX**:», де **XX**: – години (див. рис. 23).

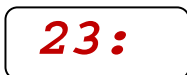


Рис. 23 Вид LED дисплея панелі управління електрокотла «Смарт» при установці годин годинника блока управління.

6) Установка хвилин годинника блока управління. Значення хвилин на екрані дисплея в цьому випадку буде відображатись у формі «**:XX**», де **:XX** – хвилини (див. рис. 24).

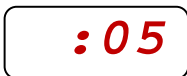


Рис. 24 Вид LED дисплея панелі управління електрокотла «Смарт» при установці хвилин годинника блока управління.

**Налаштування та контроль параметрів електрокотла «Смарт» за допомогою зовнішнього виносного пульта «T-SMART-TFT» (для електрокотлів укомплектованих цим пультом), здійснюється згідно «Керівництва із налаштування та контролю параметрів з пульта управління T-SMART-TFT» – PM2.03.01.00.00.00.00 KE1.**

**Налаштування та контроль параметрів електрокотла «Смарт» за допомогою смартфона здійснюється згідно «Керівництва із налаштування та контролю параметрів за допомогою смартфона на базі ОС Android» – PM2.03.01.00.00.00.00 KE2.**



#### 8.4.4 Зупинка роботи електрокотла

Для виведення електрокотла в літній режим після закінчення опалювального сезону, необхідно установити режим роботи електрокотла, що відповідає значенню «SA» (літній режим) згідно пункту меню установки потужності 8.4.3.2.4) даного Керівництва з експлуатації. В цьому випадку, при постійно ввімкненому живленні електрокотла нагрів буде вимкнено повністю, а один раз на добу о 10:11:00 циркуляційний насос буде автоматично вмикатись на 20 сек, для запобігання «залипанню» при довгому простой.

Для виведення електрокотла в ремонт або при техобслуговуванні необхідно вимкнути автоматичний вимикач електрокотла та ввідний автоматичний вимикач на електрощиті живлення електрокотла. При цьому вікно індикації стану електрокотла на панелі управління повинно погаснути.

#### 8.4.5 Дії користувача при спрацюванні термоелектромеханічного захисту

При спрацюванні незалежного розчіплювача, який вимикає автоматичний вимикач електрокотла, і відповідно відключає напругу живлення електрокотла, при нагріві корпусу теплообмінника до температури  $95 \pm 5$  °С, необхідно відключити подачу напруги на електрокотел за допомогою пристроїв відключення на лінії електроживлення та провести візуальний огляд електрокотла та системи опалення:

- перевірити наявність рідини-теплоносія в системі опалення та наявність витоків і механічних пошкоджень. Усунути дефекти та після охолодження корпусу теплообмінника до температури нижче 45 °С подати напругу живлення на електрокотел та ввімкнути автоматичний вимикач електрокотла.

Примітка: Спрацювання термоелектромеханічного захисту може бути викликано несправною роботою автоматики електрокотла.

**Увага! Якщо не вдалось усунути дефекти в системі опалення не намагайтесь самі ремонтувати електрокотел. Зверніться до фахівців сервісного центру!**

#### 8.4.6 Дії користувача при аварійному стані котла

В аварійному стані котел може опинитися у випадках:

- підвищення тиску в котлі до рівня, що перевищує допустимі значення;
- виток води в котлі або в опалювальній системі, в результаті якої вода (волога) може проникнути на елементи електроавтоматики і вивести їх з ладу;
- пониження тиску води нижче 0,1 МПа (1 кг/см<sup>2</sup>) (для закритої системи опалення);
- відсутності рідини-теплоносія в системі.

Наявність аварійної ситуації відображається засвічуванням вікна індикації стану електрокотла червоним кольором та відображенням на екрані дисплея одного із наступних повідомлень:

- **ERR1** – помилка термодатчиків;

- **ERR2** – в системі опалення недостатній протік (відсутній або занижений протік теплоносія);

- **ERR3** – перегрів системи.

В такому випадку необхідно вимкнути автоматичний вимикач електродкотла та перевірити виконання всіх вимог до функціонування електродкотла зокрема, чи заповнена система опалення теплоносієм.

**Увага! Якщо спрацювала аварійна система електродкотла, не намагайтесь самі його ремонтувати. Зверніться до фахівців сервісного центру!**

## **9 ВИКОРИСТАННЯ БАГАТОТАРИФНИХ ЛІЧИЛЬНИКІВ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ.**

### **9.1 Тарифи та розрахунки кількості електроенергії, що споживається котлами електричними «ТермГ» серії «Смарт»**

9.1.1 Використання електродкотлів «Смарт» із установкою 2-ох, 3-ох тарифних лічильників електроенергії дозволяє економити фінансові кошти. Нічний тариф на електроенергію в 2,5 рази дешевший денного для населення і в 4 рази – для підприємств.

Доцільно використовувати котел тільки в нічний час з 23:00 до 7:00. В денний час можна використовувати газовий або твердопаливний котел. Таке рішення дає можливість економно споживати електроенергію та зменшити споживання газу і заощадити значні кошти

9.1.2 Споживання електроенергії, при використанні електродкотлів «ТермГ» визначається з розрахунку споживання на протязі доби, як 25 % від номінальної потужності електродкотла.

В даний час підприємствами виготовляються недорогі багатотарифні лічильники електроенергії 1-фазні NP-06 TD MME.3FD.SMхPD-U, ЦЭ6807B; СTK1-10BU 3-фазні СTK3-10A1H5P.Bt; ЦЭ6822. NP-06 TD.MME.1F.1SM-U.

По питаннях придбання лічильників можна звертатись на ТОВ «Реноме».

## **10 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ПОТОЧНИЙ РЕМОНТ**

**Увага!** Технічне обслуговування і ремонт котла має право проводити тільки представник сервісної служби – фахівець, який має відповідну кваліфікацію (електромонтер з групою допуску з електробезпеки не нижче III), посвідчення і ліцензію на виконання відповідних робіт.

10.1 Перед тим як звернутися до фахівців переконайтесь, що порушення роботи електрокотла не обумовлене відсутністю чи зниженим рівнем теплоносія, забрудненням фільтру, відсутністю напруги в електричній мережі.

10.2 Перед проведенням робіт по профілактиці чи ремонту відключіть котел від електричної мережі живлення вимикачем на електрощиті.

10.3 В залежності від якості води (теплоносія) яка залита в систему на нагрівальних елементах (ТЕН) утворюється відкладення солей (накипу), які збільшують час нагрівання і відповідно споживання електроенергії.

Рекомендовано періодично (один раз на рік) перевіряти стан ТЕНів.

10.4 Спостереження за роботою котла покладається на власника, який зобов'язаний утримувати його в чистоті і справному стані, не допускати накопичення в котлі і на ньому пилу і бруду. Котел необхідно оберегати від механічних ударів та не класти на нього будь-яких предметів. При експлуатації котла і опалювальної системи потрібно стежити за тиском, температурою води і в цілому за роботою котла. Після закінчення опалювального сезону, воду з опалювальної системи рекомендується не зливати, з метою запобігання корозії елементів конструкції електрокотла та опалювальної системи, тільки у вимушених випадках – заміна електрокотла, радіатора та ін.

### **10.5 Технічне обслуговування і ремонт**

10.5.1 Об'єм технічного обслуговування і поточного ремонту електрокотлів наведено в таблиці 6.

10.5.2 Можливі несправності електрокотлів та методи їх усунення приведені в таблиці 7.

Таблиця 6

Зміст роботи	Терміни
<p><b>Технічне обслуговування</b></p> <p>1 Перевірка працездатності автоматики електроротла</p> <p>2 Огляд стану контактів , клемних з'єднань і наконечників</p> <p>3 Огляд ТЕНів на предмет наявності накипу, очищення ТЕНів від накипу</p> <p><b>Поточний ремонт</b></p> <p>1 Заміна силових елементів автоматики, приладів управління електроротла, які знаходяться в неналежному технічному стані, при якому електроротел може виявитися непрацюючим.</p> <p>2 Визначення цілісності ТЕНів.</p> <p>3 Вимірювання опору ізоляції ТЕНів. При величині опору ізоляції менше 1 МОм необхідно звернутись до сервісної служби (вимірювання опору ізоляції проводити мегаомметром при напрузі 500В).</p>	<p>1 раз на 6 місяців</p> <p>1 раз на 6 місяців</p> <p>1 раз на 12 місяців</p> <p>1 раз на 24 місяці 1 раз на 12 місяців</p> <p>1 раз на 12 місяців</p>

Таблиця 7

Характер несправності	Вірогідна причина	Метод усунення
Електроротел не включається.	<p>1 Відсутня напруга у ввідній лінії електроживлення</p> <p>2 Вийшов з ладу запобіжник.</p>	<p>1 Подати напругу у ввідну лінію</p> <p>2 Замінити запобіжник</p>
Не включається нагрів. Вікно індикації стану електроротла світиться червоним кольором	Недостатній рівень рідини-теплоносія в системі. Температура рідини – теплоносія знаходиться в критичних межах $<0^{\circ}\text{C}$ або $90^{\circ}\text{C}$ .	<p>1 Заповнити систему водою до величини тиску <math>0,12\text{ МПа}</math></p> <p>2 Забезпечити можливість виходу рідини –теплоносія з критичних меж</p>
Необхідно контролювати повідомлення щодо несправності на екрані дисплея		

## **11 ПРАВИЛА ЗБЕРІГАННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ**

11.1 Електрокотли повинні зберігатися в опалюваних або неопалюваних приміщеннях при температурі від мінус 35 до + 60° С без конденсації вологи.

*Не допускається наявності в повітрі парів кислот, лугів та інших агресивних сполук.*

Штабелювання в транспортній тарі дозволяється не більше одного ряду (шару).

11.2 Електрокотли можуть транспортуватися всіма видами критичних транспортних засобів. Транспортування повинно проходити у відповідності з правилами перевезень, що діють на кожному виді транспорту. Під час вантажно – розвантажувальних робіт та транспортування електрокотли не повинні піддаватись ударам і дії атмосферних опадів.

Спосіб укладки електрокотлів в упаковці на транспортний засіб повинен виключати їх переміщення.

11.3 Умови транспортування, зберігання електрокотлів, в частині дії кліматичних факторів по ГОСТ 15150-69 наступні:

- умови зберігання – по групі умов 3 (ЖЗ);
- умови транспортування – по групі умов 5 (ОЖ 4).

12.4 Умови транспортування в частині механічних дій – Л і С по ГОСТ 23216-78.

## **12 ВКАЗІВКИ ЩОДО УТИЛІЗАЦІЇ**

12.1 Електрокотли не містять матеріали, що вимагають спеціальних технологій утилізації.

Після закінчення терміну служби електрокотел підлягає розбиранню з наступним сортуванням брухту по групам на кольорові, чорні метали і неметали і їх утилізацію у відповідності до норм, правил і способів, які діють в місцях утилізації.

## **13 ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ**

13.1 Виробник гарантує відповідність котла електричного «ТерміТ» серії «Смарт» вимогам безпеки згідно технічних умов ТУ У 29.7-21318605-002:2010, ДСТУ ІЕС 60335-1, ГОСТ 12.1.004 (стосовно пожежної безпеки), при дотриманні користувачем правил транспортування, монтажу, зберігання і експлуатації, вказаних в даному «Керівництві з експлуатації».

13.2 Гарантійний термін зберігання – 24 місяці з дня випуску.

13.3 Гарантійний термін експлуатації – 12 місяців з дня продажу.

13.4 Гарантійне обслуговування проводить виробник:

**ТОВ «Реноме» 29000, м. Хмельницький, вул. Курчатова, 8.**

*e-mail:* [renome@renome.biz](mailto:renome@renome.biz), тел./факс (0382), 783-783, а також сервісні організації вказані на сайті [www.termit.ua](http://www.termit.ua) в розділі «Техпідтримка».

Протягом гарантійного терміну експлуатації, у разі виявлення істотних недоліків, користувач має право на безкоштовний ремонт, заміну товару або повернення його вартості згідно з вимогами Закону «Про захист прав споживачів».

**Умови гарантійного обслуговування:**

Гарантійний ремонт поширюється на виробничі дефекти, виявлені в період гарантійного терміну.

**Умовою безкоштовного гарантійного обслуговування є дотримання користувачем правил монтажу, експлуатації і технічного обслуговування, які викладені в Керівництві з експлуатації.**

Гарантійні зобов'язання не діють в наступних випадках, при:

- наявності механічних ушкоджень елементів електродвигуна;
- наявності ознак стороннього втручання (пайка, заміна елементів...);
- введення в експлуатацію та ремонт персоналом без необхідної кваліфікації та повноважень;
- порушення правил монтажу, зазначених в даному Керівництві з експлуатації.

## 14 СВДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ ТА ПРОДАЖ

Котел опалювальний електричний «ТерМІТ» серії «Смарт»

КЕТ \_\_\_\_\_, заводський номер \_\_\_\_\_  
(умовне позначення)

відповідає вимогам ТУ У 29.7-21318605-002:2010

Дата виготовлення \_\_\_\_\_

Підпис \_\_\_\_\_, Штамп ВТК

Продано \_\_\_\_\_  
назва продавця

Дата продажу \_\_\_\_\_

Підпис \_\_\_\_\_, Штамп продавця

**Додаток А**

**ТОВ «Реноме», Україна, 29000, м. Хмельницький, вул. Курчатова, 8  
ЄДРПОУ 21318605, e-mail: [renome@renome.biz](mailto:renome@renome.biz), <http://www.renome.biz>,  
[www.termit.ua](http://www.termit.ua), т/ф (+38 0382) 783-834, 783-783**

**Відривний талон  
на введення в експлуатацію**

Котел опалювальний електричний «ТерміТ» серії «Смарт»

КЕТ \_\_\_\_\_, заводський номер \_\_\_\_\_

Дата встановлення « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Адреса встановлення \_\_\_\_\_

Адреса і телефон організації яка встановила котел \_\_\_\_\_

Ким зроблено монтаж \_\_\_\_\_  
(найменування організації)

Ким зроблено (на місці встановлення) регулювання і налагодження котла

\_\_\_\_\_ (найменування організації, посада, прізвище виконавця)

Дата введення котла в експлуатацію « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Ким зроблено інструктаж з правил користування котлом

\_\_\_\_\_ (найменування організації, посада, прізвище виконавця)

Інструктаж прослухав, правила користування котлом засвоїв

Прізвище споживача \_\_\_\_\_



-----  
(лінія відрізу)

**Корінець відривного талона на технічне обслуговування протягом  
гарантійного терміну експлуатації**

Виконавець \_\_\_\_\_  
(найменування підприємства, організації)

\_\_\_\_\_ юридична адреса)

Вилучено \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (рік, місяць, число)

Власник та його адреса \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (підпис)

М.П.

**Додаток Б**

**ТОВ «Реноме», Україна, 29000, м. Хмельницький, вул. Курчатова, 8  
ЄДРПОУ 21318605, e-mail: [renome@renome.biz](mailto:renome@renome.biz), <http://www.renome.biz>,  
[www.termit.ua](http://www.termit.ua), т/ф (+38 0382) 783-834, 783-783**

**Талон № 1**

На гарантійний ремонт котла опалювального електричного «ТерміТ» серії «Смарт»  
КЕТ \_\_\_\_\_, заводський номер \_\_\_\_\_  
(умовне позначення)

Дата виготовлення \_\_\_\_\_

Проданий \_\_\_\_\_  
(найменування продавця, адреса)

Дата продажу \_\_\_\_\_ Підпис \_\_\_\_\_ Штамп продавця

Виконано роботи \_\_\_\_\_

Виконавець \_\_\_\_\_  
(прізвище, підпис)

\_\_\_\_\_ (найменування організації, що виконала ремонт)

\_\_\_\_\_ (посада і підпис керівника організації, що виконала ремонт)

**М.П.**

Власник виробу \_\_\_\_\_  
(прізвище, підпис)



-----  
(лінія відрізу)

**Корінець талона № 1 на гарантійний ремонт котла опалювального  
електричного «ТерміТ» серії «Смарт»**

КЕТ \_\_\_\_\_, заводський номер \_\_\_\_\_,  
дата виготовлення \_\_\_\_\_ Вилучений « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

\_\_\_\_\_ (найменування організації, прізвище, підпис виконавця)



**Продовження додатку Б**

**ТОВ «Реноме», Україна, 29000, м. Хмельницький, вул. Курчатова, 8  
ЄДРПОУ 21318605, e-mail: [renome@renome.biz](mailto:renome@renome.biz), <http://www.renome.biz>,  
[www.termit.ua](http://www.termit.ua), т/ф (+38 0382) 783-834, 783-783**

**Талон № 2**

На гарантійний ремонт котла опалювального електричного «ТерміТ» серії «Смарт»  
КЕТ \_\_\_\_\_, заводський номер \_\_\_\_\_  
(умовне позначення)

Дата виготовлення \_\_\_\_\_

Проданий \_\_\_\_\_  
(найменування продавця, адреса)

Дата продажу \_\_\_\_\_ Підпис \_\_\_\_\_ Штамп продавця

Виконано роботи \_\_\_\_\_

Виконавець \_\_\_\_\_  
(прізвище, підпис)

\_\_\_\_\_ (найменування організації, що виконала ремонт)

\_\_\_\_\_ (посада і підпис керівника організації, що виконала ремонт)

**М.П.**

Власник виробу \_\_\_\_\_  
(прізвище, підпис)

 \_\_\_\_\_  
(лінійка відрізу)

**Корінець талона № 2 на гарантійний ремонт котла опалювального  
електричного «ТерміТ» серії «Смарт»**

КЕТ \_\_\_\_\_, заводський номер \_\_\_\_\_,  
дата виготовлення \_\_\_\_\_ Вилучений « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

\_\_\_\_\_ (найменування організації, прізвище, підпис виконавця)