

THERM EL 5, 9, 14

THERM EL 8, 15, 23, 30, 38, 45



Посібник з експлуатації та обслуговування електрокотлів

1. Зміст

1. Зміст	2
2. Застосування	5
3. Загальний опис електрокотлів THERM – EL	5
ОПИС РОБОТИ КОТЛА:	5
◆ ОСНОВНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА ПЕРЕВАГИ ЕЛЕКТРИЧНИХ КОТЛІВ THERM EL:	6
◆ КОРОТКИЙ ОПИС ОСНОВНИХ ПЕРЕВАГ ЕЛЕКТРОКОТЛІВ THERM EL:	7
4. Технічні дані.....	9
◆ ВИРОБНИЧИЙ КОНТРОЛЬ.....	10
5. Основні інструкції щодо монтажу котла	10
◆ РОЗМІЩЕННЯ КОТЛА	10
◆ ПІДВІСКА КОТЛА	11
◆ ПІДКЛЮЧЕННЯ КОТЛА ДО ВОДОГРІЙНОЇ СИСТЕМИ.....	11
◆ ПРИЄДНАННЯ КОТЛА ДО ЕЛЕКТРИЧНОЇ МЕРЕЖІ	11
◆ ПРИЄДНАННЯ КОТЛА THERM 8 EL ТА 15 EL ДО ОДНОФАЗНОЇ ЕЛЕКТРИЧНОЇ МЕРЕЖІ	13
◆ ЗАПОВНЕННЯ СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ.....	13
◆ ВИБІР ЕЛЕМЕНТІВ РЕГУЛЮВАННЯ ТА КЕРУВАННЯ.....	13
◆ HDO – СИГНАЛ ОПЕРАТОРА ЕНЕРГОСИСТЕМИ – ОДУ (РОБОТА З ДВОТАРИФНИМ ЛІЧИЛЬНИКОМ)	15
6. ОБСЛУГОВУВАННЯ КОТЛА	15
◆ КОТЛИ ЗІ СВІТЛОДИОДНИМ ДИСПЛЕЄМ З КНОПКАМИ.....	15
◆ ІНДИКАЦІЯ ВІДМОВ	17
◆ ПАРАМЕТРИ КОРИСТУВАЛЬНИЦЬКОГО ТА СЕРВІСНОГО МЕНЮ	18
◆ ВІДОБРАЖЕННЯ МОМЕНТАЛЬНОЇ ПОТУЖНОСТІ КОТЛА	20
Керування котлом та відображення основної робочої інформації.....	21
◆ ВІДОБРАЖЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ОПАЛЮВАЛЬНОЇ ВОДИ	21
◆ ВІДОБРАЖЕННЯ ТА ЗМІНА (НАЛАШТУВАННЯ) НЕОБХІДНОЇ ТЕМПЕРАТУРИ ОПАЛЮВАЛЬНОЇ ВОДИ.....	21
◆ ВІДОБРАЖЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ГАРЯЧОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ.....	21
◆ ВІДОБРАЖЕННЯ ТА ЗМІНА (ВСТАНОВЛЕННЯ) НЕОБХІДНОЇ ТЕМПЕРАТУРИ ГВП.....	21
◆ УВІМКНЕННЯ/ВИМКНЕННЯ ОПАЛЕННЯ.....	22
◆ УВІМКНЕННЯ/ВИМКНЕННЯ НАГРІВАННЯ ГВП	22
◆ ВІДОБРАЖЕННЯ ЗОВНІШНЬОЇ ТЕМПЕРАТУРИ/ТЕМПЕРАТУРИ У ПРИМІЩЕННІ	22
◆ ВІДОБРАЖЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ПРИМІЩЕННЯ	22
◆ ВІДОБРАЖЕННЯ ТИСКУ В СИСТЕМІ ОПАЛЕННЯ.....	22
◆ ІНДИКАЦІЯ СИГНАЛУ ЗАГАЛЬНОГО ДИСТАНЦІЙНОГО КЕРУВАННЯ (ОДП).....	22
◆ ВІДОБРАЖЕННЯ СТАНУ НЕСПРАВНОСТІ.....	22
◆ КОДИ НЕСПРАВНОСТЕЙ - ОПИС	23
◆ ВІДОБРАЖЕННЯ МОМЕНТАЛЬНОЇ ПОТУЖНОСТІ КОТЛА	23
◆ ВІДОБРАЖЕННЯ АКТИВНОГО РЕЖИМУ ОПАЛЕННЯ	24
◆ ВІДОБРАЖЕННЯ АКТИВНОГО РЕЖИМУ ОПАЛЕННЯ КОТЛА КАСКАДУ.....	24
◆ ВІДОБРАЖЕННЯ ПОЛОЖЕННЯ ТРИХОДОВОГО КЛАПАНА.....	24
Меню користувача - LED дисплей із кнопками (світлодіодний дисплей).....	24
◆ ВХІД ДО МЕНЮ КОРИСТУВАЧА	24
◆ ПОЗИЦІЇ МЕНЮ КОРИСТУВАЧА	24
Сервісне меню – LED дисплей із кнопками	27
◆ ВХІД ДО СЕРВІСНОГО МЕНЮ	27
◆ ПОЗИЦІЇ СЕРВІСНОГО МЕНЮ	27
◆ ПОВЕРНЕННЯ ДО ЗАВОДСЬКОГО НАЛАШТУВАННЯ	33
Робота з котлом – графічний сенсорний РК-дисплей.....	34
◆ ОПИС РОБОТИ	34

◆ ЗМІНА СТИЛЮ ЗОБРАЖЕННЯ НА ДИСПЛЕІ	34
◆ ВИХІДНИЙ ЕКРАН.....	35
◆ ЗМІНА (НАЛАШТУВАННЯ) НЕОБХІДНОЇ ТЕМПЕРАТУРИ ВОДИ ОПАЛЕННЯ	36
◆ УВІМКНЕННЯ/ВИМКНЕННЯ НАГРІВАННЯ ГВП	36
◆ ПЕРЕКЛЮЧЕННЯ ВІДОБРАЖЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ОПАЛЮВАЛЬНОЇ ВОДИ ТА ГВП	36
◆ ЗМІНА (ВСТАНОВЛЕННЯ) НЕОБХІДНОЇ ТЕМПЕРАТУРИ ГВП	37
◆ 1 ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЕКРАН – ВІДОБРАЖЕННЯ РОБОЧОГО СТАНУ КОТЛА ТА НЕПОЛАДОК	37
2-й ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЕКРАН – ВІДОБРАЖЕННЯ СТАНУ ДВІЙКОВИХ ВХОДІВ ТА МОДЕМУ GSM	40
МЕНЮ КОРИСТУВАЧА – СЕНСОРНИЙ ДИСПЛЕЙ	42
ПОЗИЦІЇ МЕНЮ КОРИСТУВАЧА	43
◆ ІНДИКАЦІЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ ТА ПАРАМЕТРИ МЕНЮ	45
СЕРВІСНЕ МЕНЮ – СЕНСОРНИЙ ДИСПЛЕЙ.....	45
◆ ВХІД ДО СЕРВІСНОГО МЕНЮ	45
◆ ПОЗИЦІЇ СЕРВІСНОГО МЕНЮ	46
◆ ПОВЕРНЕННЯ ДО ЗАВОДСЬКОГО НАЛАШТУВАННЯ	51
◆ ЕКРАН ІЗ СЕРВІСНОЮ ІНФОРМАЦІЄЮ.....	52
Спеціальні функції котла	53
◆ ЗАХИСТ ВІД ПЕРЕГРІВУ КОТЛА	53
◆ ЗАХИСТ КОТЛА ВІД ЗАМЕРЗАННЯ.....	53
◆ АВТОМАТИЧНЕ НАЛАШТУВАННЯ ОБМЕЖЕННЯ ПОТУЖНОСТІ БЕЗ СИГНАЛУ ОДУ	53
◆ ПЕРЕВАГИ КЕРУВАННЯ КОТЛОМ ЗА ДОПОМОГОЮ РЕГУЛЯТОРА ОТ/+	53
◆ КАЛІБРУВАННЯ СЕНСОРНОГО ЕКРАНА ГРАФІЧНОГО ДИСПЛЕЯ.....	54
Введення в експлуатацію.....	55
◆ ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ	55
◆ ДОГЛЯД.....	56
◆ ВИМКНЕННЯ КОТЛА	56
Графік застосовуваних надлишкових тисків води опалення	57
◆ МІНІМАЛЬНА ВИТРАТА ТЕПЛОНОСІЯ ПРИ ПЕРЕПАДІ ТЕМПЕРАТУРИ 20°C	57
Ел. підключення котлів Therm EL	58
◆ Ел. підключення котлів THERM EL 8.....	59
◆ Ел. підключення котлів THERM EL 15.....	60
◆ Ел. підключення котла THERM EL 23.....	61
◆ Ел. підключення котла THERM EL 30.....	62
◆ Ел. підключення котла THERM EL 38.....	63
◆ Ел. підключення котла THERM EL 45.....	64
◆ Ел. підключення котлів EL 5, EL 9, EL 14	65
◆ КАСКАД 2 КОТЛІВ THERM EL С ІНТЕРФЕЙСАМИ REKAS 1	66
◆ ПІДКЛЮЧЕННЯ СТРУМОВОГО ЗАХИСТУ ДО КЛЕМ ДЛЯ РОЗВАНТАЖУВАЛЬНИХ РЕЛЕ КОТЛА.....	67
Гарантія та відповідальність за дефекти.....	67
Підключення солярної системи.....	68
Режим нагріву бойлера ГВП	68
◆ ІНФОРМАЦІЙНА СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ ЕЛ. КОТЛА З БОЙЛЕРОМ НЕПРЯМОГО НАГРІВУ	69
◆ • ІНФОРМАЦІЙНА СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ ЕЛ. КАЗАНА EL 15, 23* З БОЙЛЕРОМ НЕПРЯМОГО НАГРІВУ ОКН 100NTR-NV	69
Комплект котла THERM EL 8, 15, 23 (кВт)	70
Комплект котла THERM EL 5, 9, 14 (кВт)	71
Комплект котла THERM EL 30, 38, 45 (кВт)	72
Підвішування котла	73
THERM EL 8, 15, 23	73
THERM EL 5, 9, 14	73

THERM EL 30, 38, 45	74
Розміри та підключення котла	74
THERM EL 8, 15, 23	74
THERM EL 5, 9, 14	75
THERM EL 30, 38, 45	75
Записи про проведення ремонтів та щорічних перевірок	76

2. Застосування

Електрокотел конструктивно призначений для опалювальних водогрійних систем із примусовою циркуляцією води. Котел можна монтувати в системи центрального та поверхового опалення з примусовою циркуляцією з відкритою або закритою системою опалення. Електрокотел - це екологічно чисте опалення без необхідності будівництва димаря. Експлуатація без втручання обслуговуючого персоналу здійснюється за допомогою вуличного датчика (не входить в комплект котла, що поставляється!) або вбудованого в керуючу автоматику регулятора кімнатної температури, яка підтримує заздалегідь налаштовану температуру в тому чи іншому приміщенні, а або за допомогою інших кімнатних програматорів. Електрокотел може бути використаний як універсальне джерело тепла для опалення квартир, котеджів, дачних будинків, а також як альтернативний прилад при іншому основному джерелі опалення та гарячого водопостачання (і при сезонному опаленні). З метою отримання більшої потужності кілька котлів можна з'єднувати в каскад (до 32-х котлів), отримуючи при цьому можливість забезпечення опаленням і гарячою водою великих об'єктів..

3. Загальний опис електрокотлів THERM – EL

Електрокотли THERM EL – це настінні прилади, призначені для нагрівання опалювальної води в системі опалення, а також можливого нагрівання води для гарячого водопостачання (ГВП) у бойлері непрямого нагріву (без вбудованого ел. тєну).

Ми виробляємо три модельні ряди котлів THERM EL. Перший ряд з малою потужністю представлений трьома типами: 8кВт, 15кВт і 23кВт, другий модельний ряд підвищеної потужності включає три наступні типи: 30кВт, 38кВт та 45 кВт. За конструкцією та способом керування та регулювання вони практично ідентичні котлам модельного ряду меншої потужності. Останній ряд включає котли із сенсорним дисплеєм - варіанти 5кВт, 9 кВт та 14кВт.

Основною частиною котла є бак котла, встановлений на рамі, що несе. Бак котла, виготовлений з листової сталі, оснащений теплоізоляцією та в ньому встановлені електричні нагрівальні стрижні. У нижній частині бака котла знаходяться вхід та вихід опалювальної води. У верхній частині бака котла розміщений патрубок для датчика температури гільзи і датчика аварійного термостата. Крім того, зверху знаходяться патрубки з внутрішнім різьбленням. У патрубках загорнуті нагрівальні стрижні (до 6 штук). Для варіантів EL5 (або EL9 або EL14) це три нагрівальні стрижні потужністю 1,5 (або 3 або 4,5) кВт (кожен стрижень має три окремі тєни по 0,5 (або 1,0 або 1,5) кВт) а інші модельні ряди котлів мають стрижні з потужністю кожного 7,5 кВт (у кожному нагрівальному стрижні знаходиться три окремі нагрівальні тєни по 2,5 кВт). У найвищому місці водяного контуру котла, розміщений автоматичний повітроспускний клапан, на зворотному трубопроводі в бак котла встановлений циркуляційний насос.

Коробка управління котла дозволяє підключити кімнатний термостат або регулятор, датчик зовнішньої температури, додати інтерфейс для підключення котла в каскад або модуль для управління за допомогою SMS повідомлення, програмований вимикач (таймер) і підготовлений вхід для підключення двотарифного лічильника (вхід HDO) і реле розвантаження (HJ103TRX).

Клеми силової електричної частини розташовані на двох DIN-рейках праворуч котла. Автомати для захисту котла та силових ліній живлення для котла розташовані поза казаном і знаходяться в незапломбованій частині розподільного щита з електролічильником або в іншій частині електричної інсталяції квартири або будинку.

Всі частини котла кріпляться на рамі, що несе, і закриті знімним корпусом.

У безпосередній близькості до ел. котлу при встановленні повинен бути встановлений головний вимикач котла достатньої потужності (необхідно дотримуватися правильного маркування!), призначений для відключення ел. казана від мережі.

Опис роботи котла:

Коли температура води опалювальної системи знизиться нижче заданої температури котла або температура в приміщенні знизиться нижче за налаштовану на кімнатному термостаті кімнатну температуру, замикається керуючий контур нагрівальних тенів (по 3 у кожному стрижні). Вода, що протікає, в баку котла нагрівається і подається насосом в опалювальну систему. Температура води, що протікає, підвищується до моменту, поки не досягне значення температури відключення. З цього моменту керуючий мікропроцесорний блок почне плавно відключати нагрівальні тєни і вода перестане нагріватися. Циркуляційний насос зупиниться після налаштованого часу вибігу насоса.

Для захисту від перегріву бака котла понад 105°C встановлено аварійний термостат, включений в контур керування силового електричного контактора. У разі перегріву бака котла, аварійний термостат розмикає керуючий контур реле і тим самим контур нагрівальних стрижнів. Для повторного запуску котла потрібно

запросити сервісного інженера. Автоматика сенсора тиску розмикає контур керування у разі недостатнього тиску (нижче 0,8 бар) в опалювальній системі. Розблокування можливе після додавання теплоносія до опалювальної системи – підвищення тиску. Після доповнення води в опалювальній системі котел знову автоматично починає працювати. Для справного функціонування котла необхідно унеможливити попадання повітря в опалювальну систему та котел. Тому на трубопроводі, що виходить з бака котла, передбачений автоматичний повітрозпускний клапан..

◆ Основні властивості та переваги електричних котлів THERM EL:

- Високоякісне мікропроцесорне керування;
- Цифровий 3-місний світлодіодний дисплей для відображення стану котла або сенсорний РК дисплей, що відображає стан котла текстом
- Безшумна робота котла (тихі силові реле для кожного стрижня);
- Сучасний дизайн;
- Ергономічне, нескладне цифрове керування;
- Плавне регулювання потужності з дрібними кроками по 0,5, 1,0, 1,5 або 2,5 кВт (5 кВт – у вищій потужності серії) залежно від типу котла;
- Регульований вибіг насоса (налаштування сервісним інженером);
- Захист насоса проти блокування;
- PID регулювання температури теплоносія;
- Захист проти замерзання;
- Можливість нагрівання ГВП у бойлері непрямого нагріву (клеми для зовнішнього триходового клапана, датчика температури бойлера або термостата бойлера);
- Можливість приєднання датчика зовнішньої температури (еквітермічне – погодозалежне регулювання);
- Приєднання датчика кімнатної температури – у такому разі автоматика працює у режимі кімнатного термостата;
- Вбудований потужний контактор для аварійного розмикання всіх силових фаз;
- Можливість з'єднання котлів у каскадну систему з плавним регулюванням потужності (до 32 котлів);
- Клеми для підключення кімнатного програматора з комунікацією OpenTherm (типу PT 59X);
- Можливість дистанційного керування за допомогою GSM модуля REKGSM або SMS модуля, приєднаного до PT 59X;
- Рівномірне навантаження нагрівальних тенів у стрижнях;
- Силові реле є частиною процесорної панелі друкованих схем (легкий сервіс, взаємозамінність). Крім того, застосовані спеціальні реле і через друковані схеми не протікають великі струми;
- Система увімкнення котла за допомогою сигналу HDO (сигнал двотарифного лічильника або сигнал оператора енергосистеми);
- М'який старт опалювальної системи (повільне підвищення температури в опалювальній системі);
- Виходи для приєднання реле розвантаження, яке знижує навантаження котла в залежності від навантаження всього будинку на головний автомат;
- Вбудований циркуляційний насос Grundfos або WILLO;
- Вбудований розширювальний бак 7л у всіх котлах до 23 кВт;
- Вбудований кран підживлення та кран зливу теплоносія з котла;
- Запобіжний аварійний клапан на 3 бар;
- Автоматична деаерація,
- Сенсор тиску опалювальної води (у всіх типів);
- Автодіагностика казана;
- Можливість налаштування параметрів котла (сервісне меню);
- Цифровий дисплей (індикація температури, тиску, потужності, повідомлення про відмови) з 7 додатковими світлодіодами для сигналізації режиму котла або сенсорний дисплей у котлів EL5 – EL9 – EL14;
- Можливість використання функції default (моментальний перехід на заводське налаштування))

◆ Короткий опис основних переваг електрокотлів THERM EL:

✓ Нескладне обслуговування

Управління розроблено нескладним, ясным та однозначним. Цьому сприяє наочний трицифровий дисплей, доповнений сигналізацією ряду світлодіодів. Котли EL 5, 9 і 14 стандартно укомплектовані сенсорним дисплеєм із ще більш наочним керуванням та сигналізацією кількома світовими мовами, включаючи чеську, російську та англійську.

✓ Захист насосу від «залигання»

Регулярне прокручування насоса один раз на добу попередить залигання насоса при тривалій бездіяльності котла.

✓ Можливість нагріву ГВП у бойлері непрямого нагріву

До котла THERM EL можна підключити бойлер непрямого нагріву для отримання гарячої води. Нагрівання бойлера відбувається через триходовий клапан. Електроніка котла визначає температуру води в бойлері через приєднаний температурний зонд або через класичний термостат бойлера (можна налаштувати в меню). Котел всією своєю потужністю дуже швидко нагріє бойлер (і дає незрівнянно більше гарячої води, ніж звичайний електричний бойлер).

✓ Регулювання котла за зовнішньою та кімнатною температурами

У котлі передбачена можливість керування від кімнатного термостату та датчика зовнішньої температури, що дозволяє додатково економити електричну енергію. Котел THERM EL може керуватися регулятором, який працює за протоколом OpenTherm без комунікаційного інтерфейсу. При використанні датчика кімнатної температури, встановленого в приміщенні, за температурою якого буде здійснюватись регулювання температури всього об'єкта, що опалюється, можна використовувати автоматику як кімнатний регулятор! (Цю функцію можна вибрати у сервісному меню).

✓ Запобіжний контактор

На вході в котел в силові електричні ланцюги вбудований трифазний запобіжний контактор, який в аварійних і «нестандартних» ситуаціях (див. автодіагностика керуючої автоматики) відключить електроживлення від нагрівальних стрижнів.

✓ Можливість з'єднання котлів у каскадну систему

Електроніка котлів дозволяє з'єднувати до 32 котлів в єдиний розумний каскад, де потужність буде плавно модулюватися від мінімальної потужності одного котла до суми максимальних потужностей всіх котлів разом. Комунікація керуючого та керованих котлів здійснюється за рахунок системи комунікаційних модулів – interface REKAS 1.

✓ Увімкнення та вимкнення котла за допомогою SMS

Котел можна вмикати та вимикати за допомогою мобільного телефону, що оцінять зайняті люди, люди, що повертаються з відпустки. Котел можна увімкнути заздалегідь і на відстані, відправивши SMS на GSM модем (приєднаний до програматора PT 59X, який у свою чергу приєднаний до котла) і повернувшись здалеку, увійти в приємне комфортне тепло свого житла.

✓ Рівномірне навантаження на нагрівальні стрижні

Принцип рівномірного навантаження на нагрівальні тенти в стрижнях сприяє збільшенню їх довговічності. Включений першим тен, першим і відключається в рамках циклу регулювання, що призводить до підвищення надійності та збільшення терміну служби тенів (а в тому числі реле, які включають тені). Процесор виконує оцінку робочого часу окремих нагрівальних тенів і включає їх з таким розрахунком, щоб термічна навантаження рівномірно лягала на стрижні.

✓ Система увімкнення котла за допомогою сигналу HDO (двотарифний лічильник)

Котел THERM EL здійснює оцінку сигналу HDO (ОДУ - загальне дистанційне керування – робота з двотарифним лічильником електрики). На виході цього приймача має бути сигнал, пов'язаний з нульовим дротом, який підключається до клеми HDO/N. Ця система дозволяє експлуатувати котел за низьким тарифом і тим самим значно знизити витрати за електрику. Якщо доводиться вмикати котел і поза так званім низьким тарифом, через сервісне меню можна обмежити максимальну потужність котла (окремо на опалення та окремо на ГВП).

!!! У разі використання приймача ОДУ необхідно в зовнішньому розподілі встановити допоміжне реле або аналогічний перетворювач (сухий контакт), який при включенні низького тарифу замикає клему HDO/N на рівень N (нульовий провід). Підключення сигналу ОДУ і роботу з двотарифним лічильником котел визначить

автоматично після замикання клема HDO/N на рівень N. У разі необхідності деактивацію цього режиму потрібно викликати сервісного фахівця

✓ **М'який старт**

Функція м'якого старту полягає в поступовому нагріванні опалювальної системи, завдяки цьому система захищена від різкого градієнта температури, що зростає. При включенні котла або на початку нового циклу регулювання, коли швидко змінюється температура, викликана вступом тепла в систему, може викликати, крім іншого, шум розширення трубопроводу, котел зробить т.зв. м'який пуск та обмежить потужність після включення котла.

✓ **Автодіагностика, сигналізація та сервісні повідомлення**

Електричний казан THERM EL оснащений дуже корисною системою автодіагностики, що особливо оцінять сервісні техніки. Ця функція допомагає швидко і ефективно виявити і усунути збої в котлі. Крім стандартних зображень, як температура опалювальної води (контур TOP), температура ГВП, температура зовнішнього датчика або еталонного приміщення, тиск у контурі опалення, після входу в сервісне меню можна отримати і іншу сервісну інформацію, наприклад, перервання або коротке замикання всіх датчиків, стан контактів реле, потужність котла, стан HDO та інші відмови, повідомлення.

✓ **Широка можливість налаштування параметрів**

THERM EL через сервісне та користувальницьке меню має широкі можливості налаштування котла в залежності від спеціальних умов експлуатації або за бажанням замовника:

- Безперечний фінансовий ефект приносить налаштування різних потужностей для нагрівання TOP та нагрівання ГВП.

- Можливість налаштування різних потужностей за денного або нічного тарифу на електроенергію (за сигналом двотарифного лічильника – сигнал ОДУ).

✓ **Регулювання споживаної потужності**

Під час коли господині включають одночасно кілька електричних приладів, різко підскакує споживання електричної енергії, тут власник котла THERM EL оцінить функцію автоматичного примусового регулювання споживаної потужності. Для цього в розподільчий щит відразу після головного автомата вбудовується розвантажувальне реле HJ103TRX із заданою величиною електричного струму. Якщо величина струму дійде, наприклад, до 20 А, котел вимкне задану кількість нагрівальних стрижнів і розвантажить, таким чином, всю енергосистему будинку.

✓ **Режим SLEEP**

Ще однією перевагою, яку оцінять насамперед користувачі, які на тривалий час виїжджають з дому, це «сплячий» режим SLEEP. Цей режим приводиться в активність, коли в будинку тривалий час нікого не буде, але при цьому господар хоче надійно захистити опалювальну систему від замерзання чи охолодження. Котел у режимі SLEEP не споживає енергію на опалення, але захисні функції котла залишаються активними (прокручування насоса, функція розблокування та захист проти замерзання). Якщо котел з'єднаний з датчиком зовнішньої температури, при надходженні сигналу зниження зовнішньої температури приводиться в активність захист проти замерзання опалювальної системи, яка здатна захистити не тільки котел, але й усю опалювальну систему.

Якщо і під час роботи котла (тобто не тільки в режимі SLEEP) не буде активована будь-яка кнопка на панелі керування (коли кнопкою вимкнено опалення та нагрівання ГВП), дисплей автоматично переключиться в режим економії (на LED дисплеї видно лише точку) , на сенсорному вимикається підсвічування).

4. Технічні дані

Модельний ряд малої потужності:

		THERM EL 5	THERM EL 9	THERM EL 14	THERM EL 8	THERM EL 15	THERM EL 23
Номинальна теплова потужність	кВт	4,5	9	13,5	7,5	15	22,5
Мінімаль. ступінь регулювання.	Вт	500	1000	1500	2500	2500	2500
Кількість ступенів регулювання потужності	-	9	9	9	3	6	9
Номинальний струм	А	7(21)	13(39)	20(60)	11	22	33
Клас ел. захисту	-	IP 40					
Ел. напруга/частота	В / Гц	3 x 230/4000 + N + PE/50			3 x 230/400 + N + PE/50		
Макс. номинальний струм	А	3 x 8 (1 x 24)	3 x 14 (1x42)	3 x 21 (1x63)	3 x 12 (1x36)	3 x 24	3 x 36
Головний ел. захисний автомат	А	10 (25А)	16 (50)	25 (80)	16 (40)	32	40
Номиналь. струм запобіжника	А	1,25					
Ел. термін служби реле	-	1.10 ⁵ циклов (16 А, 250В/50 Гц)					
Механічний термін служби реле	-	10.10 ⁶ циклов					
Вхід-вихід води опалення	-	G 3/4" зовнішня					
мін. робочий тиск опалювальної системи	бар	0,8					
Макс. робочий тиск опалювальної	бар	2,5					
Макс. температура опал.води	°С	80					
Об'єм води котла	л	6,0			14,5		
Ефективність за номінальної потужності	%	99					
Об'єм розширювального бака	л	7					
Макс. кількість котлів у каскаді	шт.	32					
Розміри (висота/ширина/глибина)	мм	638/475/238			805/475/237		
Вага котла без води (брутто)	кг	27 (30)	27 (30)	27 (30)	37 (40)	38 (41)	39 (42)

Модельний ряд великої потужності:

		THERM EL 30	THERM EL 38	THERM EL 45
Номинальна теплова потужність	кВт	30	37,5	45
Мінімаль. ступінь регулювання.	Вт	2500/5000	2500/5000	5000
Кількість ступенів регулювання потужності	-	9	9	9
Номинальний струм	А	44	55	66
Клас ел. захисту		IP 40		
Ел. напруга/частота	В / Гц	3 x 230/400 + N + PE/50		
Макс. номинальний струм	А	3 x 48	3 x 60	3 x 72
Головний ел. захисний автомат	А	50	63	80
Номиналь. струм запобіжника управління	А	1,25		
Ел. термін служби реле	-	1.10 ⁵ циклов (16 А, 250В/50 Гц)		
Механічний термін служби реле	-	10.10 ⁶ циклов		
Вхід-вихід води опалення	-	G 1" зовнішня		
мін. робочий тиск опалювальної системи	бар	0,8		
Макс. робочий тиск опалювальної системи/опалювальної системи	бар	2,5		
Макс. температура опал.води	°С	80		
Об'єм води котла	л	28,0		
Ефективність за номінальної потужності	%	99		
Об'єм розширювального бака	л	по заказу (розміщується вне котла!)		
Макс. кількість котлів у каскаді	шт.	32		
Розміри (висота/ширина/глибина)	мм	805/475/237		
Вага котла без води (брутто)	кг	43 (46)	44 (47)	45 (48)

◆ Виробничий контроль

Кожен котел налаштовується та контролюється на заводі-виробнику, проходить випробування на герметичність водного контуру, налаштовується та піддається випробуванням функція регулюючих та запобіжних елементів.

Котел виготовляється відповідно до вимог норм та постанов:

ČSN EN 60 335-1, ČSN EN 60 335-2-30 ed. 3, ČSN 06 1008, ČSN 07 7401, ČSN EN 12 170, ČSN 07 0240, ČSN 06 0310, ČSN 06 0830, ČSN EN 60 730-1, ČSN 06 1010, NV № 163/2002 Cz., NV № 118/2016 Cz., NV № 117/2016 Cz.

5. Основні інструкції щодо монтажу котла

Конструкція електрокотлів розрахована обслуговування робітникам без електротехнічної кваліфікації. Обслуговуючому персоналу дозволяється маніпулювати лише з тими елементами, що управляють, про які згадується в цьому посібнику. Втручатися в електроінсталяцію обслуговуючому персоналу в жодному разі не дозволяється.

Електрокотли приєднуються до електричної розподільної мережі. У лінію живлення електрокотла, якомога ближче, має бути вбудований прилад для вимкнення у складі головного вимикача та належних електричних запобіжників.

Монтаж електрокотлів дозволяється виконувати лише силами спеціальної фірми або кваліфікованого техника з відповідною професією (з сертифікатом, виданим виробником), при цьому повинні дотримуватись усіх порад та попереджень, наведених у цьому посібнику. Монтаж слід виконувати, керуючись чинними стандартами та приписами! Майбутній експлуатаційник повинен заздалегідь отримати дозвіл на споживання підвищених електричних потужностей та подати заяву на надання належного тарифу. Якщо створюється нове центральне опалення або реконструюється старе, рекомендуємо розробку проекту доручити фахівцю. **Умовою надання гарантійних зобов'язань виробником є обов'язковим проведення кваліфікованого монтажу ліцензованою сервісною організацією! Підключення до електричної мережі та виконання електроінсталяції повинен робити лише фахівець із кваліфікацією та дозволом від представника заводу-виробника.**

Місце для встановлення електрокотла треба вибирати з таким розрахунком, щоб до нього був доступ, для технічного обслуговування або сервісного огляду. Мінімальні відстані від котла до стін або предметів, що знаходяться поруч, наведені на малюнку. Після запуску вимагайте від спеціаліста сертифікованої заводом-виробником фірми, демонстрації дії системи та інструкцій з обслуговування. Після пуску в експлуатацію фахівець має заповнити гарантійний талон електрокотла..

Що стосується місця встановлення електрокотла, треба, щоб тут було джерело напірної води для наповнення системи та можливість випуску води із системи. Крім того, треба, щоб у приміщенні була досить рівна стіна (електрокотел підвішується на стіну)

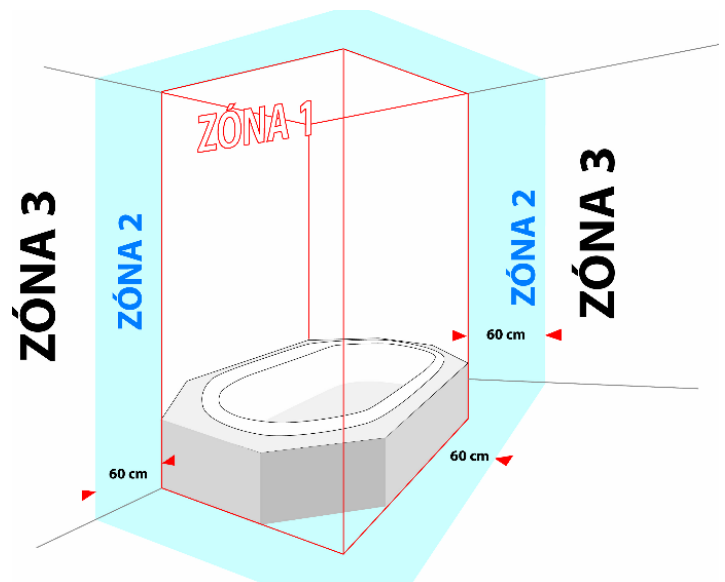
◆ Розміщення котла

Електрокотел дозволяється встановлювати серед основний AA5/AB5 по ČSN 33-2000-5 ed. 3 (діапазон температур від 5 до 40°C, вологість в залежності від температури макс. до 85%, без впливу шкідливих хімічних речовин). Котел встановлюється як у житловому, так і в нежитловому приміщенні.

Котел не дозволяється встановлювати у ванних приміщеннях, душових, умивальнях у зонах 0, 1 та 2 за ČSN 33 2000-7-701 ed 2. Але й у зоні 3 встановлювати не дозволяється, якщо тут є ризик виникнення струменя води, наприклад, для прибирання чи чищення. Якщо котел встановлений у дозволених зонах, відповідно до того ж стандарту, повинні бути вжиті заходи для запобігання удару електричним струмом – заземлення котла та всіх металевих деталей у приміщенні.

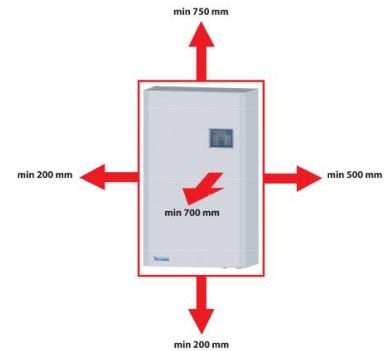
Місце для встановлення електрокотла треба вибирати так, щоб до нього був доступ для технічного обслуговування або сервісного огляду (доступ до клем та автоматики з права).

Захист електричних частин опалювального котла IP 40.



◆ Підвіска котла

Електрокотел прикріплюється до стіни, як показано на малюнку в частині «Підвіска котла». Якщо опалювальний котел монтується на стіну з недостатньою вантажопідйомністю, рекомендуємо зміцнити стіну. Під нижньою гранню корпусу обшивки та над верхньою гранню обшивки для проведення сервісу треба залишити вільний простір щонайменше 500 мм або 750 мм, щоб можна було оглядати або замінювати нагрівальні елементи (див. рис. підвіска, інсталяція котла). При застосуванні в каскаді необхідно котли встановити так, щоб праворуч залишився вільний доступ до клем та автоматики котла.



◆ Підключення котла до водогрійної системи

Підживлення електрокотла від водопроводу треба приєднати так, щоб не відбувалося заповітрявання котла.

У зв'язку з тим, що котел оснащений власним насосом, його приєднання до опалювальної системи має передувати проект, у якому будуть відображені розрахунки гідравлічних відносин усієї системи. Попереджаємо, що для даної потужності котла при максимальному температурному перепаді опалювальної системи 20 °С має бути передбачене постійне мінімальне перебіг через котел. Зменшення протікання (через введені великі гідравлічні опори) може призвести до недостатнього охолодження і тим самим зменшення довговічності деяких частин котла. Для забезпечення справності функцій і високої довговічності слід стежити за тим, щоб в опалювальній системі підтримувався мінімальний тиск вище, ніж 0,8 бара.

Перед приєднанням котла до опалювальної системи необхідно ретельно промити систему для усунення випадкових дрібних сторонніх предметів і бруду. Для захисту від потрапляння бруду та сторонніх предметів до системи котла, повинен бути вхід зворотної води з опалювальної системи до котелу в обов'язковому порядку обладнаний відповідним фільтром. Завжди рекомендуємо застосовувати фільтр із вбудованим магнітом – якщо в котлі встановлений електронний насос, то фільтр з магнітом є обов'язковим!

Опалювальна система повинна бути зроблена відповідно до діючих СНиП – Проектування та монтаж центрального опалення та Запобіжне обладнання для центрального опалення та нагрівання гарячої води. У разі приєднання котла до закритої опалювальної системи ця система повинна бути оснащена напірним розширювальним баком з достатнім об'ємом та поруч із відповідним запобіжним клапаном (серія котлів з вищою потужністю не обладнана вбудованим власним розширювальним баком).

Увага! Рекомендація виробника:

- у безпосередній близькості (доступі) від котла встановити головний вимикач котла
- систему наповнювати м'якою водою без додавання хімікатів;
- на виході з котла встановити запірний вентиль;
- на вході зворотного трубопроводу в котел встановити фільтр та запірні вентиля;
- у опалювальних системах із термостатичними клапанами встановити перепускний клапан.
- у найнижчій точці системи в безпосередній близькості від електрокотла помістити крани для наповнення та зливу теплоносія з опалювальної системи
- у каскадному розміщенні, на виході з котлів всіх типів встановити зворотні клапани та запірні вентиля, а на вході запірні вентиля та фільтри

◆ Приєднання котла до електричної мережі

Електроінсталяція повинна виконуватися тільки особою з належною кваліфікацією та ліцензією профпридатності в галузі електротехніки. Правильно оформлене підтвердження про інсталяцію котла та пуск в експлуатацію має бути внесено у гарантійний талон та паспорт котла. Будь-які втручання у внутрішні частини казана забороняються!

Шафа управління електрокотла повинна бути приєднана відповідно до вимог норм і ГОСТів, за допомогою лінії з окремим захистом з передбаченою можливістю вимкнення в безпосередній близькості від електрокотла!

Якщо електрокотел розміщений у ванній кімнаті, необхідно використовувати струмовий захист – ПЗВ зі струмом спрацьовування відповідно до діючих СНіП та норм.

Лінія, що складається з п'яти проводів, приєднується до затискачів U, V, W, N, PE, на корпус котла додатково підключається провід захисного заземлення.

Якщо у схемі використано HDO (загальне дистанційне керування), у шафі керування електрокотла сигнал від HDO підводиться на затискач HDO/N.

УВАГА! Щоб не пошкодити автоматику котла, рекомендуємо сигнал від двотарифного лічильника підключити на котушку реле та клему HDO/N замикаючи контактом реле на нульовий потенціал – на клему N у котлі (не з'єднувати з іншими приладами чи котушками приладів). Пошкодження входу HDO/N на автоматиці від напруження не є гарантійним випадком!

У разі необхідності роботи та в період високого тарифу можна в сервісному меню скасувати обмеження максимальної потужності котла без сигналу ОДУ (параметром P_h^-)! Від заводу-виробника параметром P_h^- не налаштовано обмеження максимальної потужності котла за відсутності сигналу HDO (ОДУ).

Цей параметр зміниться:

- Автоматично і лише один раз, після першого підключення активного сигналу оператора енергосистеми HDO на час мінімально 10 секунд параметр P_h^- зміниться на знижений вихідний рівень 3кВт, але тільки якщо активований захист, який після перемикання деактивується.
- Завжди після зміни та підтвердження параметра P_h^- налаштуванням у сервісному меню (після підтвердження натисканням кнопки **4** (ENTER)).

Захист активований після першого увімкнення автоматики і завжди після переходу в заводську установку

Рекомендовані перерізи кабелю для прихованої проводки:

Модель котла	Трифазне підключення		Однофазне підключення	
	Ел. струм	Ел. кабель СЧКУ	Ел. струм	Ел. кабель СЧКУ
THERM EL 5	7А	5х 2,5мм ²	20А	3х 4 мм ²
THERM EL 8	11А	5х 2,5 мм ²	33А	3х 6 мм ²
THERM EL 9	13А	5х 2,5 мм ²	39А	3х 10 мм ²
THERM EL 14	20А	5х 4 мм ²	59А	3х 16 мм ²
THERM EL 15	22А	5х 4 мм ²	66А	3х 16 мм ²
THERM EL 23	33А	5х 6 мм ²	--- *)	---
THERM EL 30	44А	5х 10 мм ²	--- *)	---
THERM EL 38	55А	5х 16 мм ²	--- *)	---
THERM EL 45	66А	5х 25 мм ²	--- *)	---

--- *) – цей варіант не допускається!

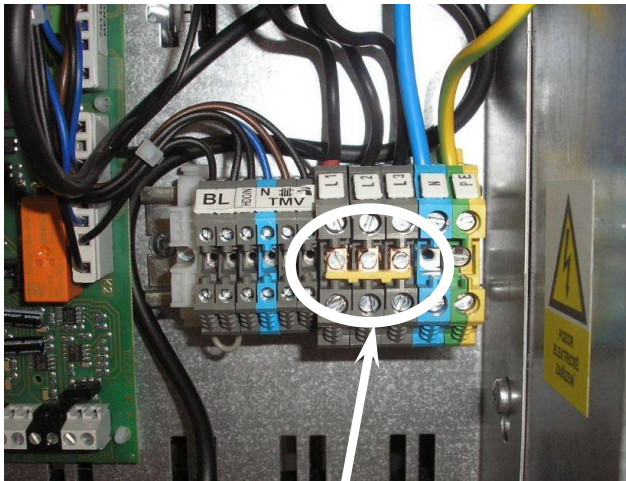
◆ Приєднання котла Therm 8 EL та 15 EL до однофазної електричної мережі

Електрокотли Therm EL 5, EL 8, EL 9, EL 14 та EL 15 у певних випадках можна підключити лише до однофазного живлення.

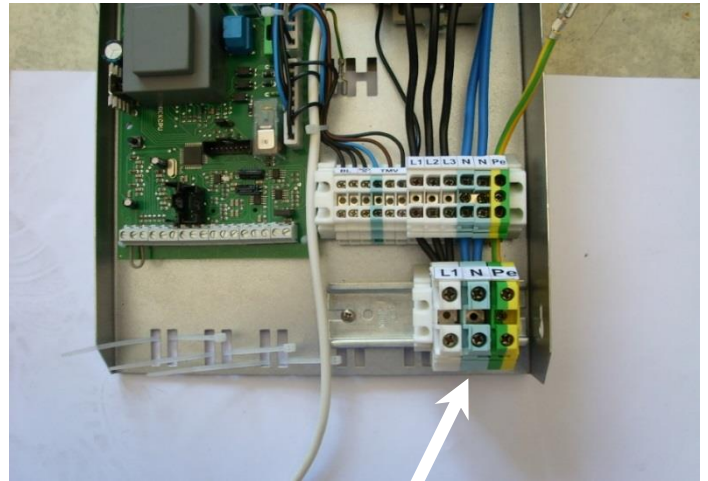
Підключення ел. котла Therm EL 5, EL 8 та EL 9 (EL 14) до однофазного живлення

Для підключення котла EL 5, 8 та 9 (EL 14) постачається перемітка, яка з'єднає всі три клеми. Привідний кабель перерізом макс. 6 мм² (10 мм²) після цього можна підключити до будь-якої з трьох клем із позначенням L1, L2 або L3. Рекомендуємо захист однофазним захисним автоматом по таблиці!

Перемітка не входить у комплект постачання котла. Перед з'єднанням необхідно видалити пластмасові розділові перегородки між клемами окремих фаз L1 – L2 – L3.



**Підключення до однофазної мережі
EL 5, EL 8, EL 9, EL 14**



**Підключення до однофазної мережі
EL 5, EL 8, EL 9, EL 14**

Арт. № 43473 - Комплект підключення до 1 фази».

Для підключення котла EL 15 до однофазної мережі поставляється комплект клем на планці DIN, які прикручуються в підготовлених отворах у металі під наявними клемами, а підготовлені дроти підключаються до початкових клем. Цим забезпечується з'єднання всіх трифазних розподілів усередині котла та можливість підключення кабелю живлення з жилами перерізом макс. 16 мм². Рекомендуємо використовувати однофазний захисний автомат 80А!

◆ Заповнення системи опалення

Протягом усього часу наповнення опалювальної системи котел повинен бути відключений від електромережі, для чого треба відключити головний захисний автомат, і вимикач поруч із котлом. При холодній системі опалення тиск при наповненні рекомендуємо підтримувати в діапазоні 1,5 - 1,8 бара. Наповнення повинне здійснюватися повільно, щоб повітряним бульбашкам дати можливість йти через належні повітрозпускарні клапани. Особливо важливо відкрити повітрозпускарний клапан на теплообміннику котла і стравити повітря з теплообмінника котла. Для першого наповнення і далі для підживлення має бути прозорим, безбарвним, без суспендованих речовин, олії та хімічно агресивних домішок, не повинно бути кислим (рН не повинно бути нижче 7), з мінімальною карбонатною жорсткістю (макс 3,5 мвал/л). Якщо необхідно регулювати жорсткість, треба застосувати схвалені для цього речовини.

При недотриманні наведених вище вимог втрачає чинність гарантія на пошкоджені компоненти!

◆ Вибір елементів регулювання та керування

Котел обладнаний основними елементами регуляції та запобігання, як це зазначено на наступних електросхемах. Котел THERM EL здатний регулювати свою потужність. Обладнаний власною PID-регуляцією, яка не допустить перегрівання котла понад налаштовану температуру. Наприклад, при налаштуванні температури TOP на 80°C електричні котли зазвичай перегрівають воду до температури 96°C, тоді як котел THERM EL нагріває максимально до 84°C.

У будь-якому випадку краще і економніше, якщо роботу електрокотла регулює вищий регулятор (кімнатний термостат або ОТ регулятор - з комунікацією OpenTherm). Ці регулятори не входять до комплекту постачання котла!

Приєднати кімнатний термостат та проводити сервіс електричної частини котла дозволяється лише фахівцеві з відповідною електротехнічною кваліфікацією та ліцензією на роботу.

Для розширення варіантів регуляції, крім того, можна використовувати регулювання кімнатної температури обраного - еталонного приміщення (кімнатний регулятор) або від еквітермічної кривої (графік залежності температури опалювальної води від зовнішньої температури). Може бути використана комбінована регуляція (регулювання за зовнішньою температурою з кімнатним термостатом або регулятором).

Для регулювання за кімнатною температурою в розпорядженні споживача цілий ряд термостатів, що регулюють і перемикають, наприклад, кімнатні термостати **THERM S**, **THERM SR**, або регулятори серії OpenTherm, наприклад, **PT 59X**. Термостати до котла приєднуються до вхідних клем (контури 24В=). Кімнатний регулятор серії OpenTherm підключається згідно з електричною схемою.

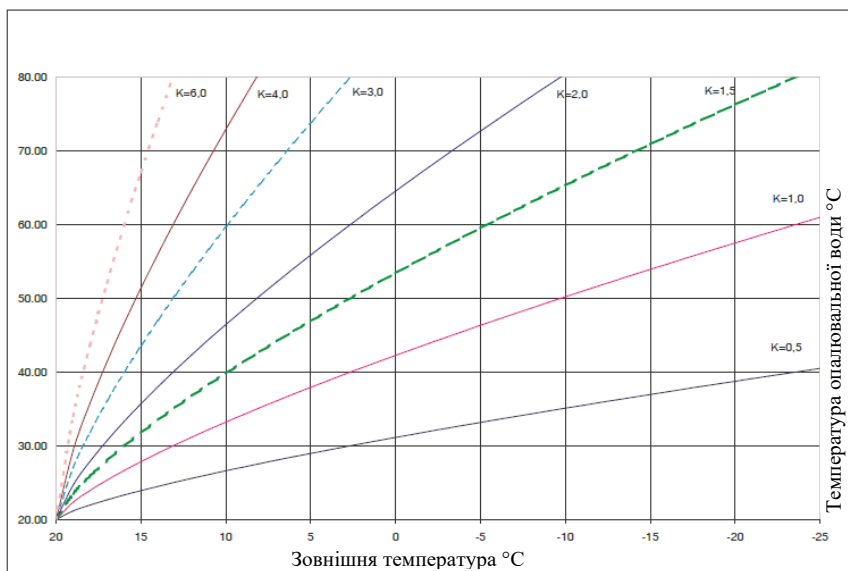
Контролер сили струму (реле розвантаження) **HJ103TRX** – це пристрій для тимчасового відключення або зниження потужності електрокотла на час, коли включені інші прилади з високою споживаною потужністю (наприклад, проточна водогрійна колонка, пральна машина, посудомийна машина, електроплита тощо). Такий пристрій застосовується для того, щоб не встановлювати надмірно сильний головний запобіжник на будинок або об'єкт.

Контролер сили струму підключається на клемі, що відносяться до відповідного реле (відповідно до електричної схеми з'єднання). Розмір потужності, що відключається реле контролера сили струму, налаштовується шляхом зміни параметрів на панелі управління (від нуля до максимуму).

Погодозалежне (еквітермічне) регулювання

У разі застосування погодозалежної регуляції температура опалювальної води регулюється залежно від зовнішньої температури. Регулювання відбувається відповідно до графіка залежності зовнішньої температури та температури опалювальної води. Графік залежності температур складається з урахуванням запроєктованих, розрахункових чи обчислених тепловтрат об'єкта. У регуляції немає зворотного зв'язку, який би враховував, наприклад, більше охолодження однієї сторони будинку через вітер або більше нагрівання сонячної сторони. Тому такий тип регулювання не може забезпечити точне регулювання температур усіх частин будинку. Налаштування нахилу (коефіцієнта) кривої рекомендуємо зробити по найхолоднішій частині об'єкта і в теплих приміщеннях встановити додаткові термоголовки на радіаторах.

З'єднання котла з кімнатним термостатом та зовнішнім датчиком Therm Q01 дозволяє використовувати погодозалежне регулювання, що дає додаткову економію коштів за електричну енергію. Котел THERM EL, крім того, здатний «співпрацювати» і з регуляторами, які тримають зв'язок через комунікаційний протокол OpenTherm без необхідності застосовувати комунікаційний інтерфейс – роз'єм для підключення вже на платі автоматики котла.



Нахил та зсув еквітермічних кривих можна змінювати у сервісному меню автоматики котлів THERM EL.

Регулювання залежно від температури еталонного приміщення

Контролюється температура тільки у вибраному приміщенні та в залежності від неї регулюється температура всієї квартири або будинку. В інших приміщеннях, де тепловтрати інші, температура буде відрізнятися, поки в них не будуть встановлені, наприклад, на радіаторах терморегуляційні головки. Перевага цього методу у більший

гнучкості регуляції. У разі включення в котлову автоматику температурного датчика, розташованого в еталонному приміщенні, автоматику, що управляє, можна використовувати, як нескладний кімнатний регулятор (налаштовується в меню – режим опалення Prt).

Каскадне з'єднання котлів

це з'єднання котлів за допомогою технічних засобів в одну групу, завданням якої є спільне опалення великих приміщень так, щоб забезпечувалася необхідний тепловий комфорт. Для правильного каскадного керування необхідно виконати хоча б мінімальні вимоги щодо гідравліки – для з'єднання котлів у каскад завжди застосовується THERMSET (спарений колектор із гідравлічним вирівнювачем чітких розмірів, на виході кожного котла встановлено зворотний клапан). За допомогою інтерфейсів REKAS 1 котли можна з'єднувати в каскади (див. електричну схему). Електроніка котлів дозволяє з'єднати до 32 котлів в єдиний інтелектуальний каскад, в якому можна модулювати потужність від мінімальної потужності першого котла до суми максимальних потужностей всіх котлів. У блок автоматик керуючого та керованих котлів вбудовуються інтерфейси REKAS 1, до керуючого рекомендується підключити регулятор Open Therm (типу PT 59X). Вибір керуючого та керованого котлів проводиться через меню.

Для з'єднання котлів у каскад розроблено також регулятор THERM TKR, який виконує завдання «керуючого в каскаді» – MASTER і таким чином виключає функцію керуючого та підлеглого котлів - всі котли підлегли, всі можуть обігрівати бойлери!

◆ HDO – сигнал оператора енергосистеми – ОДУ (робота з двотарифним лічильником)

Сигнал (ОДП) дозволяє разом з електроенергією передавати споживачам різні сигнали щодо перемикання тарифів електролічильників та функціонування деяких електроприладів по стандартних електромережах. Кожен споживач, який користується різними тарифами у час доби, має у собі устаткування, що забезпечує переключення з однієї тарифу в інший.

Система ОДУ замінила таймери, що застосовувалися в минулому. Кожен замовник, який використовує перемикання тарифів, повинен мати відповідний пристрій, який забезпечує переключення тарифу на тариф. Воно розміщено в щиті з двотарифним електролічильником і взаємодіє з ел. казаном. Приймач ОДУ – це пристрій, який залежно від проаналізованого сигналу ОДУ здійснить необхідну операцію комутації (напр., заблокує/розблокує споживача) – подібним чином працювали в минулому таймери.

В залежності від сервісного налаштування котел можна експлуатувати напр. тільки якщо активовано сигнал дешевого тарифу (на LED дисплеї горить „HDO“) або на запит користувача (параметр Ph $\bar{\text{~}}$).

6. ОБСЛУГОВУВАННЯ КОТЛА

◆ Котли зі світлодіодним дисплеєм з кнопками

Опис роботи:

Пульт керування дозволяє здійснювати просте керування функціями котла та їх відображення на дисплеї.

За кольором та графічно на пульті відокремлені секції опалення та секція підготовки ГВП. Світлодіод між кнопками більш-менш (стрілки вгору-вниз) горить під час роботи котла у відповідному режимі – (підготовка ГВП або опалення).

Якщо дисплей відображає будь-яку з інших величин, натисканням однієї з кнопок ▲, ▼ (1) можна перейти до індикації температури опалювальної води (світиться світлодіод „°C“ TOP).

Якщо дисплей відображає якусь із інших величин, натисканням однієї з кнопок ▲, ▼ (2) можна перейти до індикації температури води ГВП (горить світлодіод „°C“ TUV).

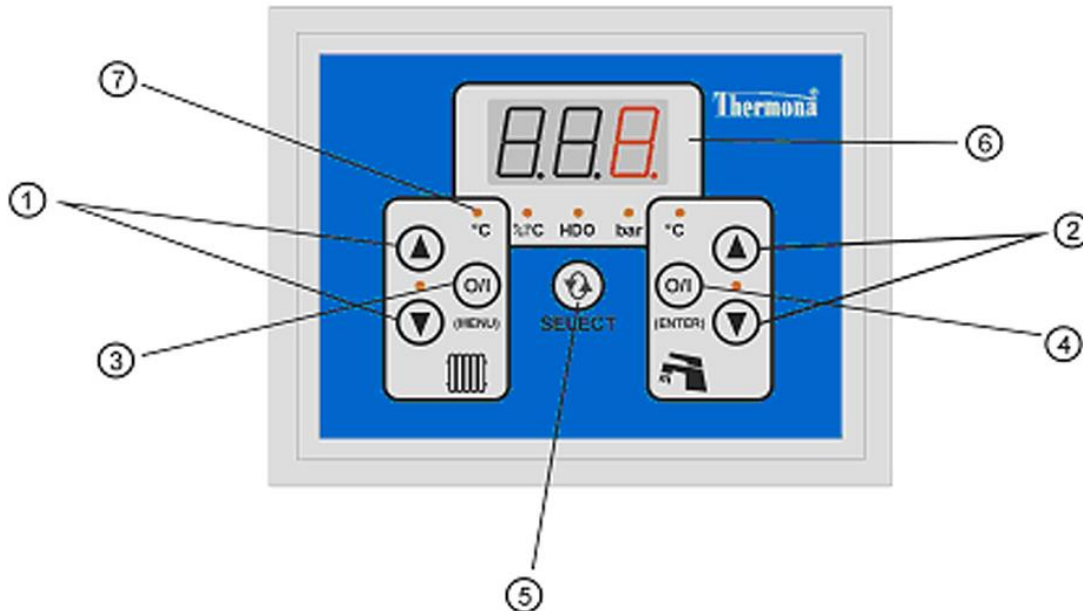
Спосіб зміни значення потрібного параметра: При зображенні температури опалювальної води (горить світлодіод „°C“ TOP) можна першим натисканням однієї з кнопок встановлення температури опалювальної води перейти на індикацію та встановлення заданого значення цієї температури. Такий стан відображається блиманням світлодіода „°C“ TOP. Значення параметра можна змінити натисканням кнопок 1 у меню. Встановлене значення буде записано в пам'ять автоматично після 15 секунд. паузи (від останнього натискання кнопки).

Подібним способом встановлюється потрібне значення температури води ГВП за допомогою кнопок 2 температури води ГВП.

П'ять світлодіодів під головним дисплеєм зображує параметри, які моментально обрані або зображені на головному 3-значному дисплеї:

- горить світлодіод „°C“ (TOP або TUV), дисплей показує температуру ОС або ГВП
- світиться світлодіод „INP/OUT °C“, дисплей показує температуру зовнішнього або кімнатного датчика температури
- горить світлодіод „HDO“, включена функція HDO та котел працює на низькому тарифі
- горить світлодіод „bar“, дисплей показує тиск у системі ОС у барах

Органи управління автоматики (доступ для користувача):



1. Кнопки **індикації та встановлення температури опалення 1** - ▲, ▼ більше/менше, далі – перегортання в сервісному меню, якщо вибрано.
2. Кнопки **індикації та встановлення температури ГВП 2** - ▲, ▼ більше/менше, далі – можна змінювати миготливе значення вибраного в меню параметра
3. Кнопка увімкнення/вимкнення опалення **3 (MENU)**
 - натискання на час більше 5 с - **вхід у першу частину меню, вихід з меню (коротке натискання)**
 - друге натискання кнопки на більше 5 сек, з першої частини меню дозволить вхід у меню сервісного інженера (натискати при досягненні параметра diS)
 - у звичайному режимі служить для увімкнення/вимкнення обігріву опалювальної системи
4. Кнопка **увімкнення/вимкнення нагрівання ГВП 4 (ENTER)** (коротке натискання)
 - у сервісному меню запам'ятає змінені параметри
 - у звичайному режимі служить для включення/вимикання обігріву ГВП у бойлері непрямого нагріву
5. **SELECT – кнопка відображення параметрів:**
 - температура (відповідно до меню та вибору)
 - тиск води (Бар)
 - поточна потужність котла (кВт)
 - повідомлення про відмови (остання відмова)
6. **3-місний семисегментний LED дисплей**
7. **7 світлодіодів вибраних функцій**

◆ Індикація відмов

Коди відмов та нестандартних ситуацій:

Код	Опис відмови
E.00	НЕМАЄ ВІДМОВИ
E.01	не задіяно - резерв
E.02	НИЗЬКИЙ ТИСК (встановлений аналоговим датчиком тиску)
E.03	БЛОКУВАННЯ
E.04	ВІДМОВИ ДАТЧИКА NTC ТЕМПЕРАТУРИ ОПАЛЮВАЛЬНОЇ ВОДИ
E.05	ВІДМОВИ ДАТЧИКА NTC ТЕМПЕРАТУРИ ГВП
E.06	АВАРІЙНИЙ ТЕРМОСТАТ (ручне скидання на термостаті!)
E.07	ВІДМОВИ ДАТЧИКА ЗОВНІШНЬОЇ / КІМНАТНОЇ ТЕМПЕРАТУРИ
E.08	ВІДМОВИ ДАТЧИКА КІМНАТНОЇ ТЕМПЕРАТУРИ (тільки в режимі Prt)
E.09	ВІДМОВИ ДАТЧИКА ТИСКУ (аналоговий)
E.10	ПОМИЛКА КОМУНІКАЦІЇ У КАСКАДІ (REKAS) керуючий котел
E.11	ПОМИЛКА КОМУНІКАЦІЇ У КАСКАДІ (REKAS) керований котел
-	Регістр історії відмов (1 – 20)

Відмови переведуть казан у стан відключення нагрівальних стрижнів.

За винятком відмови перевищення температури аварійного термостата **E.06**, всі інші відмови після усунення причини автоматично скасовується і котел переходить у режим нормальної роботи.

Відмова від сигналу аварійного термостата – не скасовується автоматично (термостат оснащений ручним скиданням, яке може використовувати після усунення причин відмови уповноважений сервісний спеціаліст).

Завжди можна вибрати в меню користувача відображення інформації на дисплеї: у цифровому або літерному форматі (рекомендуємо вибрати літерний формат).

◆ **Параметри користувальницького та сервісного меню**

Вибір відображення diS/P3.2 = ABC

ПАРАМЕТРИ КОРИСТУВАЛЬНОГО МЕНЮ				
Мнемо-формат	Цифровий формат	ОПИС ПАРАМЕТРІВ МЕНЮ	Відображення тільки в режимі	Заводське налаштування
Et1	P1.1	Нахил еквітермальної кривої 1 при розімкнутому контакті NU (NU=0 тобто режим дня)	EtE	1,6
Et2	P1.2	Зсув кривої 1	EtE	0
Et3	P1.3	Нахил еквітермальної кривої 2 при замкнутому контакті NU (NU=1 тобто режим ніч)	EtE	1,6
Et4	P1.4	Зсув кривої 2	EtE	- 5
ti1	P2.1	Температура приміщення 1 при розімкнутому контакті NU (NU = 0 тобто режим дня) - діє в режимі rto = Prt	Prt	21
ti2	P2.2	Температура приміщення 2 при замкнутому контакті NU (NU = 1 тобто режим ніч) - діє в режимі rto = Prt	Prt	19
tdr	P2.3	Проміжок пропорційного регулювання температури PI (прорційне) приміщення	Prt	3
tdF	P2.4	Гістерезис регулювання температури приміщення	Prt	0,5
GSE	P6.6	Дозволити GSM-модему автоматичне відправлення SMS повідомлень про відмову	GSo	0 (NE)
diS	P3.2	Формат зображення меню на дисплеї (0 – цифр. / AbC – мнемоформат)		AbC

Мнемо формат	Цифр. формат	СЕРВІСНЕ МЕНЮ вхід до цього МЕНЮ дозволено лише сервісному техніку, уповноваженому виробником!	Початкове налаштування
rto	P3.3	РЕЖИМ РОБОТИ - НАГРІВ ГВП (температурний датчик/термостат)	1 (tEr)
rtU	P3.3	РЕЖИМ РОБОТИ - НАГРІВ ГВП (температурний датчик/термостат)	1 (b_n)
to_	P3.4	НИЖНЯ МЕЖ НАЛАШТУВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ТЕПЛОНОСІЇ	25°C
to ⁻	P3.5	ВЕРХНІЙ МЕЖ НАЛАШТУВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ТЕПЛОНОСІЇ	80°C
tU ₋	P3.6	НИЖНЯ МЕЖ НАЛАШТУВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ГВП	50°C
tU ⁻	P3.7	ВЕРХНІЙ МЕЖ НАЛАШТУВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ГВП	60°C
FtL	P3.8	ФУНКЦІЯ БІНАРНОГО ВХОДУ	0
PST	P4.1	СТАРТОВА ПОТУЖНІСТЬ	7,5 кВт
Pt ⁻	P4.2	МАКС. ПОТУЖНІСТЬ В ОПАЛЕННЯ	Макс.потуж.
PU ⁻	P4.3	МАКС. ПОТУЖНІСТЬ ПРИ НАГРІВІ ГВП	Макс.потуж..
Ph ⁻	P4.4	МАКС. ПОТУЖНІСТЬ БЕЗ СИГНАЛУ ОДУ (двохтарифного лічильника)	Макс.потуж.
P0 ⁻	P4.5	МАКС. ПОТУЖНИЙ. ПРИ РОЗІМКНУТИХ КОНТ. РОЗВАНТАЖУВАЛЬНИХ РЕЛЕ 1 І РЕЛЕ 2	Макс.потуж.
P1 ⁻	P4.6	МАКС. ПОТУЖНІСТЬ ПРИ ЗАМКНУТОМ КОНТАКТІ РОЗВАНТАЖУВАЛЬНОГО РЕЛЕ1	15 кВт
P2 ⁻	P4.7	МАКС. ПОТУЖНІСТЬ ПРИ ЗАМКНУТОМ КОНТАКТІ РОЗВАНТАЖУВАЛЬНОГО РЕЛЕ2	7,5 кВт
P3 ⁻	P4.8	МАКС. ПОТУЖНИЙ. ПРИ ЗАМКНУТИХ КОНТАКТАХ РОЗВАНТАЖУВАЛЬНИХ РЕЛЕ 1 І РЕЛЕ 2	2,5 кВт
tSt	P5.1	ОБМЕЖЕННЯ ЗАДАНОЇ ТЕМП. ОТОП. ВОДИ НА ПОДАЧІ (після початку опалення)	50°C
ttU	P5.2	ПОТРІБНА ТЕМП. ВОДИ НА ВИХОДІ ПРИ НАГРІВІ БОЙЛЕРА	80°C
bdF	P5.3	ДИФЕРЕНЦІЯ МІЖ ВИКЛ. І ВКЛ. ТЕМП. ГВП	8°C
C_T	P5.4	ЧАС ОБМЕЖЕННЯ ПОТУЖНОСТІ/ТЕМПЕРАТУРИ ПІСЛЯ СТАРТУ ОПАЛЕННЯ	2 хв.
dCt	P5.5	ЧАС ВИБІГАННЯ НАСОСУ ПО ЗАКІНЧЕННІ ОПАЛЕННЯ	5 хв.
dCU	P5.6	ЧАС ВИБІГАННЯ НАСОСУ ПО ЗАКІНЧЕННІ НАГРІВУ ГВП	5 хв.
AF ₋	P5.7	ЗАХИСТ СИСТЕМИ ВІД ЗАМЕРЗАННЯ	0 (nE)
UP0	P5.8	НАПРУГ ДАТЧИКА ТИСКУ ПРИ P=0	0,5В
UP4	P5.9	НАПРУГ ДАТЧИКА ТИСКУ ПРИ P=4	2,5В
h.01-h.21		Відображення історії несправностей	-
i.01-i.12		СЕРВІСНА ТА ДІАГНОСТИЧНА ІНФОРМАЦІЯ	-
tYP	P6.1	НАЛАШТУВАННЯ ТИПУ КОТЛА	-
Adr	P6.2	ПАРАМЕТР ДЛЯ УРІВНЕННЯ КОТЛАМИ В КАСКАДІ	0
GSo	P6.3	ДОЗВОЛИТИ КОМУНІКАЦІЮ З МОДУЛЕМ GSM	0 (nE)
Pn1	P6.4	ПЕРШІ ДВІ ЦИФРИ PIN ДЛЯ МОДУЛЯ GSM	12
Pn2	P6.5	ДРУГІ ДВІ ЦИФРИ PIN ДЛЯ МОДУЛЯ GSM	34
		ПАРАМЕТРИ, ЩО ВСТАНОВЛЮЮТЬСЯ НА ВЕДУЧОМУ КОТЛІ КАСКАДУ	
PCC	P7.1	КІЛЬКІСТЬ КОТЛІВ У КАСКАДІ	-
dCC	P7.2	ВИБІГ СИСТЕМНОГО НАСОСУ КАСКАДУ	60 хв
dC1	P7.3	ВИБІГ НАСОСА КОТЛА, У КАСКАДІ, ПІ ЗАКІНЧЕННІ ЙОГО РОБОТИ НА ОПАЛЕННЯ	60 сек
AFC	P7.4	ЗАХИСТ КАСКАДНОЇ СИСТЕМИ ВІД ЗАМЕРЗАННЯ	1 (ANO)
PhC	P7.5	МАКС. ПОТУЖНІСТЬ КАСКАДУ БЕЗ СИГНАЛУ ОДУ	Макс.потуж..
POC	P7.6	Мак. ПОТУЖНІСТЬ КАСКАДУ ПРИ РОЗІМКНУТИХ КОНТАКТАХ РЕЛЕ1 І РЕЛЕ2	Макс.потуж.
P1C	P7.7	МАКС. ПОТУЖНІСТЬ КАСКАДУ ПРИ ЗАМКНУТОМ КОНТАКТІ РЕЛЕ1	Макс.потуж.
P2C	P7.8	МАКСИМАЛЬНА ПОТУЖНІСТЬ КАСКАДУ ПРИ ЗАМКНУТОМ КОНТАКТІ РЕЛЕ2	Макс.потуж.
P3C	P7.9	МАКС. ПОТУЖНІСТЬ КАСКАДУ ПРИ ЗАМКНУТИХ КОНТАКТАХ РЕЛЕ1 І РЕЛЕ2	Макс.потуж..

Тиск води, виміряний аналоговим датчиком, менше 0,5 бар.

Е.03 розімкнуть контакт блокади 2. Неможливо працювати в будь-якому режимі.

Е.04 несправність датчика NTC температури ТОП – води опалення. Робота котла у будь-якому режимі неможлива.

При виборі відповідного зображення температури на дисплеї відображаються підкреслення (_ _ _) при розмиканні або перериванні датчика, приводів, верхні тире (_ _ _) при короткому замиканні датчика або приводів.

Е.05 несправність датчика температури NTC – води ГВП. Робота котла в режимі опалення можлива, нагрівання ГВП неможливе у режимі b_c (бойлер з датчиком), можлива в режимі b_n (бойлер з термостатом). rtU режим роботи нагріву ГВП у сервісному меню.

При виборі відповідного зображення температури на дисплеї відображаються підкреслення (_ _ _) при розмиканні або перериванні датчика, приводів, верхні тире (_ _ _) при короткому замиканні датчика або приводів.

Е.06 несправність – аварійний термостат температури ТОП. Робота котла неможлива (тільки після ручного рестарту!).

Е.07 несправність датчика NTC – зовнішньої температури/температури в приміщенні. Робота котла можлива в режимі опалення. Якщо одночасно вибрано режим опалення EtE (еквітермічне регулювання) або Prt (вбудований термостат приміщення), котел автоматично перейде в режим термостата котла (керування температурою води на виході за значенням, встановленим кнопками 1). Нагрів ГВП можливий у будь-якому режимі.

При виборі відповідного зображення на дисплеї відображаються підкреслення (_ _ _) при розмиканні чи перериванні датчика або приводів, верхні тире (_ _ _) при короткому замиканні датчика або приводів.

Е.08 резерв

Е.09 несправність датчика тиску води ТОП – аналоговий датчик. Робота котла у будь-якому режимі неможлива.

Е.10 несправність комунікації між каскадними котлами, яку визначив провідний котел каскаду. Натисканням кнопки 5 можна перейти у відображення подробиць цієї несправності. При цьому відображенні послідовно з паузою прибіл. 1 секунда відображаються адреси всіх казанів, які не підтримують комунікацію з провідним казаном:

Е.10 – с.04 – с.05 – Е.10 – с.04 – с.05 – ...

Е.11 несправність комунікації між котлами каскаду, яку визначив ведений котел каскаду.).

◆ Відображення моментальної потужності котла

Натисканням (повторним натисканням) кнопки (**SELECT**) (**5**) можна перейти в режим відображення моментальної потужності котла. Це зображення відображається літерою P на першому місці дисплея. Потужність відображається в кВт (**P.2.5** = 2,5 кВт, **P.18** = 18 кВт тощо).

Керування котлом та відображення основної робочої інформації

((Докладний порядок дій для користувача))

◆ Відображення температури опалювальної води

Після підключення котла до мережі на дисплеї відображається температура в °C, це індикується увімкненням індикатора °C над кнопкою **О/І (MENU) (3)**. Якщо на даний момент відображається інша величина (температура ГВП, потужність, стан несправності тощо), до відображення температури опалювальної води перейдемо натисканням будь-якої з кнопок **▲**, **▼ (1)**.

При несправності датчика замість цифрової інформації відображаються тире: **---** при розмиканні або перериванні датчика, або приводів, при короткому замиканні датчика або приводів. Якщо котли працюють в каскаді з інтерфейсами REKAS, то на котлі горить ліва верхня вертикальна смужка, на керованому котлі горить нижня вертикальна смужка.

◆ Відображення та зміна (налаштування) необхідної температури опалювальної води

Натисканням будь-якої з кнопок **▲**, **▼ (1)** у момент, коли на дисплеї відображена температура опалювальної води, перейдемо у відображення необхідного значення. Стан відображення необхідного значення сигналізується повільним блиманням індикатора °C над кнопкою **О/І (MENU) (3)**. Відображається актуально дійсне необхідне значення температури залежно від попередньо вибраного режиму роботи (напр., розраховане еквітермічним регулятором, вбудованим термостатом приміщення або прийняте по лінії комунікації від зовнішнього регулятора). Натисканням будь-якої з кнопок **▲**, **▼ (1)** у момент, коли на дисплеї відображається необхідна температура води опалення, перейдемо в налаштування необхідного значення. Стан налаштування сигналізується швидким миготінням індикатора °C над кнопкою **3**. Задане значення температури можна змінювати кнопками **▲**, **▼ (1)** у межах, встановлених позиціями **TO₊** та **TO₋** (**P3.4** та **P3.5**) сервісного меню. Встановлене значення не потрібно підтверджувати. Режим встановлення потрібного значення буде закінчено до 15 секунд від останнього натискання кнопки **▲**, **▼ (1)**.

Встановлене цим способом значення дійсне у таких випадках:

- режим опалення t_{to} встановлений на tEr ($P3.1 = 1$) (керування контактом зовнішнього кімнатного термостату),
- режим опалення t_{to} встановлений на EtE ($P3.1 = 2$) (еквітермічне регулювання), але є повідомлення про несправність датчика зовнішньої температури (E07), і не підключений регулятор $OT/+$,
- режим опалення t_{to} встановлений на Prt ($P3.1 = 3$) (вбудований термостат приміщення), але є повідомлення про несправність датчика температури приміщення (E08), і не підключений регулятор $OT/+$,
- Режим опалення t_{to} встановлений на otP або $ot-$ ($P3.1 = 4$ або 5) зовнішній регулятор з протоколом $OpenTherm$), але виник збій комунікації $OT/+$ (або не підключений регулятор $OT/+$).

◆ Відображення температури гарячого водопостачання

Якщо на даний момент відображається інша величина (температура води опалення, потужність, стан несправності тощо), до відображення температури ГВП перейдемо натисканням будь-якої з кнопок **▲**, **▼ (2)**. Це зображення відображається увімкненням індикатора °C над кнопкою **О/І (ENTER) (4)**.

При несправності або відсутності датчика замість цифрової інформації відображаються тире: **---** при розмиканні або перериванні датчика, або приводів, **---** при короткому замиканні датчика або приводів.

◆ Відображення та зміна (встановлення) необхідної температури ГВП

Натисканням будь-якої з кнопок **▲**, **▼ (2)** у момент, коли на дисплеї відображена температура ГВП, перейдемо в налаштування її необхідного значення. Стан налаштування сигналізується блиманням індикатора °C над кнопкою **О/І (ENTER) (4)**. Задане значення температури можна змінювати кнопками **▲**, **▼ (2)** у межах, встановлених позиціями **TU₊** та **TU₋** (**P3.6** та **P3.7**) сервісного меню. Встановлене значення не потрібно підтверджувати. Режим встановлення потрібного значення буде закінчено до 15 секунд від останнього натискання кнопки **▲**, **▼ (2)**.

Необхідне значення температури ГВП можна встановлювати лише у випадку, якщо режим роботи нагріву ГВТ rtU встановлено на b_c (P3.3 = 2 або 3) (бойлер з датчиком температури)

◆ Увімкнення/вимкнення опалення

Режим опалення можна увімкнути та вимкнути, натиснувши кнопку О/І (MENU) (3). Стан увімкнено сигналізується увімкненням індикатора між кнопками ▲, ▼ (1), індикатор не горить у стані вимкнено. Опалення можна увімкнути лише у випадку, якщо його робота попередньо встановлена в меню користувача, позиція rto встановлена на tEr, EtE, Prt, otP або ot- (P3.1 = 1 – 5).

◆ Увімкнення/вимкнення нагрівання ГВП

Режим нагрівання ГВП можна увімкнути та вимкнути натисканням кнопки О/І (ENTER) (4). Стан увімкнено сигналізується увімкненням індикатора між кнопками ▲, ▼ (2), індикатор не горить у стані вимкнено. Нагрів ГВП можна увімкнути лише у випадку, якщо його робота попередньо встановлена в сервісному меню, позиція rtU встановлена на b_n або b_c або bnC (P3.3 = 1 або 2 або 3).

◆ Відображення зовнішньої температури/температури у приміщенні

Для вибору відображення інших робочих величин (крім температури опалювальної води та температури ГВП) призначена кнопка (SELECT) (5). Її натисканням (або повторним натисканням) можна перейти для відображення зовнішньої температури/температури в приміщенні. Це зображення відображається увімкненням індикатора IN/OUT °C.

При несправності або відсутності датчика замість цифрової інформації відображаються тире: _ _ _ при розмиканні або перериванні датчика, або приводів, при короткому замиканні датчика або приводів.

Зовнішній датчик застосовується в режимі вбудованого еквітермічного регулювання, rto = EtE (P3.1 = 2)

Якщо датчик підключено, але керування роботою котла за його даними не здійснюється, ці дані використовуються мінімально для захисту системи від замерзання.

◆ Відображення температури приміщення

Для вибору відображення інших робочих величин (крім температури опалювальної води та температури ГВП) призначена кнопка (SELECT) (5). Її натисканням або повторним натисканням можна перейти з відображення зовнішньої температури на відображення температури в приміщенні. Це зображення відображається повільним міганням індикатора IN/OUT °C.

У разі несправності або відсутності датчика ця інформація не відображається.

Датчик температури приміщення застосовується як вбудований термостат приміщення, rto = Prt (P3.1 = 3)

◆ Відображення тиску в системі опалення

Натисканням (повторним натисканням) кнопки (SELECT) (5) можна перейти у відображення тиску теплоносія у котлі. Це зображення сигналізується увімкненням індикатора bar.

Мінімальний робочий тиск у системі становить 0,5 бар.

◆ Індикація сигналу загального дистанційного керування (ОДП)

Наявність сигналу ОДУ відображається індикатором HDO. Його увімкнення означає дозвіл включення котла на повну потужність.

Обмеження споживаної потужності сигналом ОДУ можна встановити в сервісному меню окремо для опалення - позиція Pht (P4.4) і окремо для обігріву ГВП - позиція PhU (P4.9).

◆ Відображення стану несправності

Натисканням (повторним натисканням) кнопки (SELECT) (5) можна перейти до режиму відображення станів несправності. Це зображення відображається літерою E на першому місці дисплея. У разі виникнення несправності воно відображається автоматично, проте кнопками 1, 2 і 5 можна перейти у відображення будь-якої іншої величини.

Якщо одночасно є кілька несправностей, вони відображаються послідовно всі прибіл. за одну секунду - напр..:

E.02 – E.04 – E.05 – E.02 – E.04 – E.05 – ...

◆ Коди несправностей - опис

Е.00 немає несправності

Е.02 низький тиск води – в опалювальній системі. Робота котла у будь-якому режимі неможлива. (Сенсор тиску вимірює тиск нижче 0,5 Бар)

Е.03 розімкнуть контакт «блокування»

Е.04 Несправність датчика температури опалювальної води. Робота котла у будь-якому режимі неможлива. Після вибору температури теплоносія замість цифрової інформації відображаються при розмиканні або перериванні датчика, або приводів, нижні тире (_ _ _) при короткому замиканні датчика або приводів відображаються верхні тире (^ ^ ^).

Е.05 несправність датчика температури ГВП. Робота котла в режимі опалення можлива, робота на обігрів ГВП неможлива в режимі b_c або bnC (бойлер з датчиком температури) та можлива лише в режимі b_n (бойлер з термостатом). При виборі відображення температури бойлера замість цифрової інформації відображаються при розмиканні або перериванні датчика, приводів, нижні тире (_ _ _), при короткому замиканні датчика або приводів відображаються верхні тире (^ ^ ^).

Е.06 розімкнуть контакт аварійного термостата (необхідно викликати сорвісного фахівця).

Е.07 несправність зовнішнього датчика температури. Робота котла у режимі опалення можлива. Якщо вибрано режим опалення EtE (еквітермічне регулювання), котел автоматично переходить у режим роботи за температурою теплоносія. (температура настроювання кнопками 1) Обігрів ГВП неможливий у будь-якому режимі. Несправність сигналізується тільки в режимах EtE (еквітермічне регулювання) OtP та (управління регулятором ВІД/+). При виборі відображення зовнішньої температури замість цифрової інформації відображаються при розмиканні або перериванні датчика, приводів, нижні тире (_ _ _), при короткому замиканні датчика або приводів відображаються верхні тире (^ ^ ^).

Е.08 несправність датчика температури приміщення. Робота котла у режимі опалення можлива. Але, якщо вибрано режим роботи в опалення Prt (вбудований термостат приміщення), котел автоматично переходить у режим роботи з температури теплоносія. (температура настроювання кнопками 1). Обігрів ГВП можливий у будь-якому режимі. Несправність сигналізується лише у режимі опалення Prt (вбудований термостат приміщення).

При несправності датчика на дисплеї (_ _ _), або (^ ^ ^) не відображається.

Е.09 несправність сенсора тиску води. Робота котла у будь-якому режимі неможлива

Е.10 збій комунікації між казанами в каскаді, яку визначив керуючий котел каскаду. Натисканням кнопки 5 можна детально відобразити інформацію про несправність. Інформація про номери котлів з відсутньою комунікацією чергує з інтервалом 1 секунда.

Е.10 – с.04 – с.05 – Е.10 – с.04 – с.05 - ...

Е.11 збій комунікації між котлами у каскаді, яку визначив керований котел у каскаді.

◆ Відображення моментальної потужності котла

Повторним натисканням кнопки 5 можна перейти на відображення моментальної потужності котла. Відображення сигналізує літера P на мервій позиції дисплея. Потужність відображається у кВт (P.2.5. P.18 і т.п.)

◆ Відображення активного режиму опалення

Повторним натисканням кнопки 5 можна перейти на відображення активного режиму опалення. Активний режим відображається залежно від налаштування diS (P3.2) або літерами, або цифрами.

Текст	Цифри	Режим
oFF	r. 0	Опалення вимкнено
tEr	r. 1	Опаленням керує контакт кімнатного термостату
EtE	r. 2	Опаленням керує вбудований еквітермічний регулятор
Prt	r. 3	Опаленням керує вбудований термостат приміщення
otP	r. 4	Опалення управляється зовнішнім регулятором каналом ВІД/+
ot-	r. 5	Опалення управляється зовнішнім регулятором по каналу ВІД/-
SLA	r. 6	Працює у каскаді підлеглим котлом

Режим роботи налаштовується в меню користувача, позиція rto (P3.1).

◆ Відображення активного режиму опалення котла каскаду

На керуючому котлі каскаду чергує з інтервалом 1 секунда відображення активного режиму опалення та відображення необхідної температури подачі на виході з анулоїду каскаду- напр.:

tEr – 65 – tEr – 65 – tEr – 65 – ...

◆ Відображення положення триходового клапана

Положення триходового клапана (опалення/ГВП) можна дізнатися при відображенні

- станів несправності
- миттєвої потужності котла
- активного режиму опалення

Під час цих відображень світиться світлодіод над кнопкою О/І (MENU) (3), якщо триходовий клапан у положенні для опалення або над кнопкою О/І (ENTER) (4), якщо триходовий клапан у положенні для обігріву ГВП.

Меню користувача - LED дисплей із кнопками (світлодіодний дисплей)

◆ Вхід до меню користувача

У меню користувача можна увійти тривалим натисканням кнопки О/І (MENU) (3) (понад 2 секунди). Між позиціями меню можна переміщуватись кнопками ▲ , ▼ (1). Для зміни значення, що задається, призначені кнопки ▲ , ▼ (2). Задане значення в меню необхідно підтвердити натисканням кнопки О/І (ENTER) (4). Вихід із меню та закінчення введення здійснюється натисканням кнопки О/І (MENU) (3). Позиція меню (задана величина) та її значення відображаються на дисплеї з чергуванням – напр.:

Et1 – 1.6 – Et1 – 1.6 – Et1 – 1.6...

Позиція меню відображається або за допомогою мнемотехнічних текстів (Et1) або цифрових параметрів (P1.1). Спосіб відображення встановлюється в меню, позиція diS (P3.2)).

◆ Позиції меню користувача

Група 1: Параметри еквітермічного регулювання

Параметри групи 1 у меню відображаються лише у випадку, коли встановлено rto = EtE.

Еквітермічне регулювання визначає необхідне значення температури опалювальної води залежно від зовнішньої температури. Вибір параметрів розрахунку залежить від стану двійкового входу NU (нічний режим – нічне зниження температури).

Якщо NU розімкнено, діє правило:

необхідна температура опалювальної води = (20 – зовнішня температура) * Et1 + 20 + ET2

Якщо NU замкнуто, діє правило:

необхідна температура опалювальної води = (20 – зовнішня температура) * Et3 + 20 + ET4

Необхідне значення температури води на подачі обмежене в діапазоні від to_ (P3.4) до to (P3.5).

Еквітермічне регулювання вимагає підключення зовнішнього датчика температури, режим опалення повинен бути встановлений rto = EtE (P3.1 = 2).

Et1 P1.1 Параметр еквітермічного регулювання, нахил графіка. Діє при NU розімкнуто.
Діапазон налаштування 0,1...6,0, крок 0,1, вихідне значення 1,6.

Et2 P1.2 Параметр еквітермічного регулювання, зсув графіка. Діє при NU розімкнуто.
Діапазон налаштування -20°C...+40°C, крок 1°C, вихідне значення 0.

Et3 P1.3 Параметр еквітермічного регулювання, нахил графіка. Діє за NU замкнуто.
Діапазон налаштування 0,1...6,0, крок 0,1, вихідне значення 1,6.

Et4 P1.4 Параметр еквітермічного регулювання, зсув графіка. Діє за NU замкнуто.
Діапазон налаштування -20 ° C ... +40 ° C, крок 1 ° C, вихідне значення -5.

Група 2: Параметри вбудованого термостату приміщення

Параметри групи 2 у меню відображаються лише у випадку, коли встановлено rto = Prt.

Вбудований термостат приміщення може керувати роботою опалення за внутрішнім датчиком температури. У діапазоні температур, встановленому параметром tdr (P2.3), використовується пропорційне керування для налаштування температури води на виході:

- при $TM < ti1 - tdr$ ($TM < P2.1 - P2.3$) котел топить на максимальну температуру опалювальної води to (P3.5),

- при $TM > ti1$ ($TM > P2.1$) котел топить на мінімальну температуру опалювальної води to_ (P3.4),

- при $ti1 - tdr < TM < ti1$ ($P2.1 - P2.3 < TM < P2.1$) потрібна температура опалювальної води розраховується інтерполяцією між to_ і to (P3.4 і P3.5),

- при $TM > ti1 + tdf$ опалення повністю вимкнено.

Наведене вище дійсне для стану двійкового входу NU розімкнуто. У стані NU замкнуто замість ti1 (P2.1) використовується значення ti2 (P2.2).

ti1 P2.1 Необхідне значення температури у приміщенні. Діє при NU розімкнуто.
Діапазон налаштування від 10 до 30°C, крок 0,25°C, вихідне значення 21°C.

ti2 P2.2 Необхідне значення температури у приміщенні. Діє за NU замкнуто.
Діапазон налаштування від 10 до 30°C, крок 0,25°C, вихідне значення 19°C.

tdr P2.3 Діапазон температур у приміщенні, в якому здійснюється пропорційний режим керування необхідною температурою води на виході.
Діапазон налаштування від 2 до 10°C, крок 1°C, вихідне значення 3°C.

tdf P2.4 Різниця (гістерезис) між вимкненням опалення та його повторним включенням у разі досягнення встановленої для приміщення температури.
Діапазон налаштування від 0,25 до 2,50°C, крок 0,25°C, вихідне значення 0,5°C.

Повне вимкнення опалення відбудеться, якщо температура в приміщенні перевищить встановлене значення більш ніж tdf (P2.4). Повторне увімкнення опалення відбудеться, коли температура в приміщенні опуститься нижче встановленого значення..

Частина групи 6: Комунікація GSM

Параметр відображається в меню лише у випадку, коли встановлено Adg = c.0 та GSO = Так.

GSE P6.6 Дозволити автоматичне надсилання SMS повідомлень про несправність при її виникненні
Можливості налаштування pE, Ap0 (0, 1), вихідне значення pE (0).

Група 3: Режим відображення на дисплеї

diS P3.2 Спосіб відображення меню на дисплеї (мнемотехнічні тексти/цифрові параметри)
Можливість налаштування: diS = 012, AbC (P3.2 = 0, 1), вихідне значення AbC (1).

П р е д у п р е ж д е н н е :

Наступна частина налаштування сервісних параметрів передбачена лише для сервісного фахівця

Міняти установки у сервісному меню може лише кваліфікований сервісний працівник з відповідним допуском заводу-виробника!

Непрофесійне втручання може пошкодити неприцездатність котла та припинити гарантію котла!

Сервісне меню – LED дисплей із кнопками

Попередження: Налаштування в меню сервісу дозволено змінювати лише кваліфіковану сервісну техніку. Некваліфіковані дії можуть призвести до непрацездатності котла!

◆ Вхід до сервісного меню

Сервісне меню, окрім усіх позицій меню користувача, включає додаткові можливі налаштування. Розширення меню користувача сервісним меню робимо шляхом тривалого натискання в меню користувача, в позиції diS (P3.2) кнопки O/I (MENU) (3). (більше ніж на 2 секунди). Меню загалом буде розширено рахунок наступних позицій сервісного меню.

◆ Позиції сервісного меню

rtO P3.1 Режим опалення

При всіх можливих налаштуваннях робота котла обумовлена замиканням клем РТ кімнатного термостата. Якщо взагалі не використовується, необхідно з'єднати клеми РТ.

Можливі налаштування:

- **0** Опалення вимкнено, неможливо увімкнути навіть кнопкою O/I (MENU) (3). Увімкнено захист від замерзання.
- tEr** **1** Опалення керується контактом кімнатного термостата, температура теплоносія на подачі встановлена кнопками 1.
- EtE** **2** Опалення керується вбудованим еквітермічним регулятором. Повинен бути підключений датчик зовнішньої температури.
При несправності датчика або у випадку, коли він не підключений, котел керується як tEr (як при P3.1= 1).
- Prt** **3** Опалення керується вбудованим термостатом приміщення. Повинен бути підключений датчик температури у приміщенні.
При несправності датчика або у випадку, коли він не підключений, котел керується як tEr (як при P3.1= 1).
- otP** **4** Опалення керується зовнішнім регулятором, підключеним по шині комунікації OpenTherm Plus.
При несправності комунікації або регулятора котел керується в режимі tEr (як при P3.1 = 1).
- ot-** **5** Опалення управляється зовнішнім регулятором, який підключений по шині комунікації з протоколом OpenTherm Lite.
При несправності комунікації або регулятора котел керується в режимі tEr (як при P3.1 = 1).

rtU P3.3 Режим нагрівання гарячого водопостачання

Можливі налаштування:

- **0** Нагрів ГВП вимкнений, включення неможливо навіть кнопкою 4.
- b_n** **1** Зовнішній бойлер ГВП із термостатом бойлера. Температура ГВП керується цим термостатом, а значення, встановлене кнопками 2, не застосовується.
Якщо бойлер додатково обладнаний температурним датчиком, його температуру можна відобразити на дисплеї.
- b_C** **2** Зовнішній бойлер гарячого водопостачання із датчиком температури. Температура ГВП управляється за значенням, встановленим кнопками 2.
Бойлер може бути укомплектований одним або двома датчиками температури. На дисплеї завжди відображаються дані, виміряні датчиком, підключеним до клем ТВ1, ТВ2 (датчик у верхній частині бойлера).
Для керування нагріванням переважно використовується датчик, підключений до конектора К3, контакти К3-4 та К3-5 (датчик у нижній частині бойлера). Його показання можна дізнатися в сервісному меню, позиція i.02. Якщо цей датчик не підключено, нагрівання ГВП керується верхнім датчиком.
Якщо використовується тільки один датчик бойлера, підключається до клем ТВ1, ТВ2..

tO₋ **P3.4 Встановлення нижньої межі налаштування температури опалювальної води на подачі.**
Діапазон налаштування від 0 до 70°C, крок 1°C, вихідне значення 20°C.
Параметр відображається в меню лише у випадку, коли встановлено tO, що відрізняється від --- (вимкнено).

tO⁻ **P3.5 Встановлення верхньої межі налаштування температури води на подачі.**
Діапазон налаштування від 30 до 80°C, крок 1°C, вихідне значення 80°C.
- у діапазоні значень tO₋ ... tO⁻ можна встановлювати необхідне значення температури на подачі кнопками 1,
- нижче діапазону tO₋ ... tO обмежена необхідна температура на подачі при еквітермічному регулюванні (rto = EtE, P3.1 = 2),
- в діапазоні значень tO₋ ... tO відбувається пропорційне керування на необхідне значення температури на подачі в режимі вбудованого термостата приміщення (rto = Prt, P3.1 = 3).
Параметр відображається в меню лише у випадку, коли встановлено tO, що відрізняється від --- (вимкнено).

tU₋ **P3.6 Встановлення нижньої межі налаштування температури ГВП.**
Діапазон налаштування від 40 до 50°C, крок 1°C, вихідне значення 50°C.
Параметр відображається в меню лише у випадку, коли встановлено tU = b_C або bnC.

tU⁻ **P3.7 Встановлення верхньої межі налаштування температури ГВП.**
Діапазон налаштування від 55 до 70°C, крок 1°C, вихідне значення 60°C.
- у діапазоні значень tU₋ ... tU⁻ можна встановлювати необхідне значення температури ГВП кнопками 2.
Параметр відображається в меню лише у випадку, коли встановлено tU = b_C або bnC.

FtL **P3.8 Увімкнення/вимкнення функції двійкового входу TL.**
Можливості налаштування 0, 1 вихідне значення 0.
0 – без функції,
1 – увімкнення циркуляційного насоса опалення (вхід TL без напруги / розімкнuto – робота насоса за алгоритмом котла, вхід TL під напругою / замкнuto – насос постійно працює, вимикається тільки при перестановці триходового клапана).

PST **P4.1 Стартова (початкова) потужність.**
Діапазон, крок налаштування та вихідне значення залежить від типу котла. Діє правило, що крок налаштування дорівнює потужності одного нагрівального стрижня, вихідне значення дорівнює триразовій потужності одного нагрівального стрижня. Максимальне значення дорівнює загальній потужності котла. Позиція призначена для обмеження початкової потужності котла на початку роботи. Це обмеження застосовується протягом часу, встановленого параметром C_t (P5.4) на початку опалення.
Параметр відображається в меню лише у випадку, коли встановлено tO, що відрізняється від --- (вимкнено).

Pt⁻ **P4.2 Максимальна потужність котла під час роботи в опаленні**
Діапазон, крок налаштування та вихідне значення залежить від типу котла. Мінімальне значення та крок налаштування дорівнюють потужності одного нагрівального стрижня. Вихідне значення та максимальне значення дорівнюють загальній потужності котла.
Параметр відображається в меню лише у випадку, коли встановлено tO, що відрізняється від --- (вимкнено).

PU⁻ **P4.3 Максимальна потужність котла при нагріванні ГВП**
Діапазон, крок налаштування та вихідне значення залежить від типу котла. Мінімальне значення та крок налаштування дорівнюють потужності одного нагрівального стрижня. Вихідне значення та максимальне значення дорівнюють загальній потужності котла.
Параметр відображається в меню тільки у випадку, коли встановлено tU, що відрізняється від --- (вимкнено).

- Pht** **P4.4 Максимальна потужність опалювального котла без сигналу ОДУ**
 Діапазон, крок налаштування та вихідне значення залежить від типу котла. Мінімальне значення дорівнює 0. Крок налаштування дорівнює потужності одного нагрівального стрижня. Вихідне значення та максимальне значення дорівнюють загальній потужності котла.
 Після першого підключення сигналу ОДУ можлива автоматична зміна встановленого значення, див. Автоматичне встановлення обмеження потужності без сигналу ОДУ.
 У разі активації захисту котла від замерзання в момент без сигналу ОДУ котел буде топити не менше одного нагрівального стрижня навіть у випадку, коли цей параметр встановлений на 0.
- P0⁻** **P4.5 Максимальна потужність котла без сигналу реле розвантаження**
 Діапазон, крок налаштування та вихідне значення залежить від типу котла. Мінімальне значення дорівнює 0. Крок налаштування дорівнює потужності одного нагрівального стрижня. Вихідне значення та максимальне значення дорівнюють загальній потужності котла.
- P1⁻** **P4.6 Максимальна потужність котла за наявності сигналу розвантажувального реле 1.**
 (Замкнено ORC – OR1)
 Діапазон та крок налаштування залежить від типу котла. Мінімальне значення дорівнює 0. Крок налаштування дорівнює потужності одного нагрівального стрижня. Максимальне значення дорівнює загальній потужності котла. Вихідне значення дорівнює 15 кВт.
- P2⁻** **P4.7 Максимальна потужність котла за наявності сигналу розвантажувального реле 2.**
 (Замкнено ORC – OR2)
 Діапазон та крок налаштування залежить від типу котла. Мінімальне значення дорівнює 0. Крок налаштування дорівнює потужності одного нагрівального стрижня. Максимальне значення дорівнює загальній потужності котла. Початкове значення дорівнює 7,5 кВт.
- P3⁻** **P4.8 Максимальна потужність котла за наявності сигналу розвантажувального реле 1+2.**
 (Замкнено ORC – OR1 – OR2)
 Діапазон та крок налаштування залежить від типу котла. Мінімальне значення дорівнює 0. Крок налаштування дорівнює потужності одного нагрівального стрижня. Максимальне значення дорівнює загальній потужності котла. Початкове значення дорівнює 2,5 кВт.
 У разі активації захисту від замерзання в момент, коли сигнали розвантажувальних реле разом із встановленими параметрами з P0 по P3 (з P4.5 по P4.8) обмежують потужність котла до нуля, котел буде топити одним нагрівальним стрижнем.
- PhU** **P4.9 Максимальна потужність котла на ГВП без сигналу ОДУ**
 Діапазон, крок налаштування та вихідне значення залежить від типу котла. Мінімальне значення дорівнює 0. Крок налаштування дорівнює потужності одного нагрівального стрижня. Вихідне значення та максимальне значення дорівнюють загальній потужності котла. Після першого підключення сигналу ОДУ можлива автоматична зміна встановленого значення, див. Автоматичне встановлення обмеження потужності без сигналу ОДУ.
- tSt** **P5.1 Обмеження необхідної температури подачі після початку опалення**
 Діапазон налаштування 25...80°C, крок 1°C, вихідне значення 50°C.
 Позиція призначена для обмеження початкової температури подачі на початку опалення. Це обмеження діє на час, встановлений параметром C_t (P5.4) разом з обмеженням потужності параметром PSt (P4.1). Параметр відображається в меню лише у випадку, коли встановлено rtO, що відрізняється від --- (вимкнено).
- ttU** **P5.2 Необхідне значення температури води на вході при нагріванні зовнішнього бойлера ГВП**
 Діапазон налаштування 60...80°C, крок 1°C, вихідне значення 80°C.
 Параметр відображається в меню тільки у випадку, коли встановлено rtU, що відрізняється від --- (вимкнено).

bdF P5.3 Різниця (гістерезис) між температурою вимикання та включення ГВП
Діапазон налаштування 1...20°C, крок 1°C, вихідне значення 8°C.
Параметр використовується лише при встановленому режимі нагрівання ГВП $rtU = b_C$ або bnC (P3.3 = 2 або 3).
Параметр відображається в меню лише у випадку, коли встановлено $rtO = b_C$ або bnC .

C_T P5.4 Час обмеження потужності/температури після старту опалення
Діапазон налаштування 0...30 хвилин, крок 1 хвилина, вихідне значення 2 хвилини
також параметри PSt (P4.1) та tSt (P5.1).
Параметр відображається в меню лише у випадку, коли встановлено rtO , що відрізняється від ---
(вимкнено).

dCt P5.5 Час вибігу насоса після опалення
Діапазон налаштування 1...60 хвилин, крок 1 хвилина, вихідне значення 5 хвилин.
Параметр відображається в меню лише у випадку, коли встановлено rtO , що відрізняється від ---
(вимкнено).

dCU P5.6 Час вибігання насоса після нагрівання ГВП
Діапазон налаштування 1...30 хвилин, крок 1 хвилина, вихідне значення 5 хвилин.
Параметр відображається в меню лише у випадку, коли встановлено rtU , що відрізняється від ---
(вимкнено).
Вибіг насоса активується після обігріву ГВП, якщо одночасно немає запиту на опалення.
Вибіг насоса активується і при запиті на опалення, якщо параметр to^- (P3.5) налаштований на температуру
нижче 50 гр.С (захист теплої підлоги).

AF_ P5.7 Захист системи від замерзання
Можливість встановлення nE/Apo (0/1), вихідне значення nE (0). Якщо захист від замерзання дозволено і
до котла підключено датчик зовнішньої температури, увімкнеться циркуляційний насос котла, якщо
зовнішня температура опуститься нижче 3°C. Насос вимкнеться, коли зовнішня температура підніметься
вище за 6°C.

UP0 P5.8 Вихідна напруга датчика тиску при тиску $p = 0$ бар
Діапазон налаштування 0,0...1,5 В, крок 0,1 В, вихідне значення 0,5В. Перетворювальна характеристика
датчика має бути лінійною.
IMIT PRP300 0,0 В
ELTEK 10.0840 0,5 В
HUBA 505 0,5 В
Danfoss MBS1900-16 0,5 В

UP4 P5.9 Вихідна напруга датчика тиску при $p = 4$ бар
Діапазон налаштування 2,0...5,0 В, крок 0,1 В, вихідне значення 2,5В.
IMIT PRP300 4,0 В
ELTEK 10.0840 2,5 В
HUBA 505 3,5 В
Danfoss MBS1900-16 4,5 В

h.01 – h.21 Відображення історії несправностей

Для переміщення історії несправностей призначені кнопки ▲ , ▼ (2).

Під порядковим номером h.01 відображається остання несправність, з порядковим номером h.20 відображається
перша несправність. Якщо у момент виникнення відповідної несправності одночасно існувало кілька станів збою,
вони відображаються один за одним, наприклад:

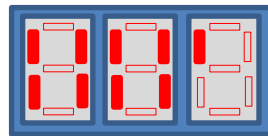
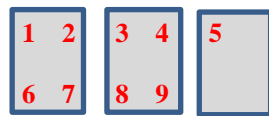
h.01 – E.02 – E.04 – E.05 – h.01 – E.02 – E.04 – E.05 – ...

З порядковим номером h.21 відображається вибір CLr. Цей вибір дозволяє тривалим натисканням (більше 2
секунд) кнопки O/I (MENU) (3) видалити історію несправностей.

i.01 – i.14 Сервісна та діагностична інформація

Для переміщення у переліку інформації призначено кнопки ▲ , ▼ (2).

- i.01 версія програмного забезпечення
- i.02 температура ГВП, виміряна другим датчиком (датчик у нижній частині бойлера, підключений до K3-4, K3-5)
- i.03 необхідне значення температури опалювальної води – чинне
- i.04 потрібне значення температури опалювальної води – за термостатом котла
- i.05 потрібне значення температури опалювальної води – за еквітермічним регулюванням
- i.06 необхідне значення температури опалювальної води – за вбудованим термостатом приміщення
- i.07 потрібне значення температури опалювальної води – по OpenTherm
- i.08 необхідне значення температури опалювальної води – за вбудованим каскадним регулятором, її встановлює провідний котел, дійсна для нього та ведених котлів, це значення i.10 провідного котла, передане в інші котли з комунікації в каскаді
- i.09 потрібне значення температури опалювальної води на подачі з каскаду, це вхідне значення для каскадного регулятора, що має значення тільки для провідного котла
- i.10 потрібне значення температури опалювальної води для всіх котлів у каскаді, вихід вбудованого каскадного регулятора керуючого котла, має значення тільки для провідного котла
- i.11 необхідне значення температури ГВП – актуальне дійсне
- i.12 стан двійкових входів – замкнуті контакти сигналізують вертикальні сегменти дисплея з лівого краю:



1 Аварійний термостат

2 Блокада 2

3 Сигнал ОДУ

4 Розвантажувальне реле OR1

5 Розвантажувальне реле OR2

6 Термостат приміщення РТ

7 Термостат бойлера ТВ

8 Нічний режим NU

9 Напірний/проточний вимикач TL

- i.13 стан GSM модуля

0 пошук модуля – після включення автоматика хоче встановити зв'язок із GSM модулем

1 ініціалізація – конфігурація встановленого модуля, реєстрація у мобільній мережі

2 заблоковано – реєстрація в мобільній мережі не пройшла – чи ні SIM картки чи неправильно задали PIN

3 готовність – модуль зареєстрований у мобільній мережі, переходить на моніторинг комунікації з котлом

4 відправляє SMS – відправляє SMS повідомлення або після прозвону або на основі SMS запиту

5 контроль SMS – контролює передпокої SMS

- i.14 рівень GSM сигналу від GSM 0 (найслабший) по 7 (найкращий)

- i.15 поточні обмеження продуктивності сигналом ОДУ

- i.16 поточні обмеження продуктивності сигналами реле розвантаження OR1, OR1

- i.17 поточні обмеження продуктивності каналу комунікації OT/+

- i.18 поточні обмеження продуктивності після увімкнення опалення

- i.19 поточні обмеження продуктивності залежно від режиму роботи (опалення / обігрів ГВП)

- i.20 поточні обмеження продуктивності котла, що працює в каскаді

тУР Р6.1 Налаштування типу котла

Можливості налаштування:

L. 8 Котел з одним нагрівальним стрижнем, 3 нагрівальні елементи, кожен потужністю 2,5 кВт

L.15 Котел – 2 нагрівальні стрижні, 6 нагрівальних елементів, кожен потужністю 2,5 кВт

L.23 Котел – 3 нагрівальні стрижні, 9 нагрівальних елементів, кожен потужністю 2,5 кВт

(вихідне налаштування)

L.30 Котел – 4 нагрівальні стрижні, 12 нагрівальних елементів, кожен потужністю 2,5 кВт,

9 ступенів управління потужністю (5,0 – 2,5 – 2,5 – 5,0 – 2,5 – 2,5 – 5,0 – 2,5 – 2,5 кВт),

L.38 Котел – 5 нагрівальних стрижнів, 15 нагрівальних елементів, кожен потужністю 2,5 кВт,

9 ступенів управління потужністю (5,0 – 5,0 – 2,5 – 5,0 – 5,0 – 2,5 – 5,0 – 5,0 – 2,5 кВт),

L.45 Котел – 6 нагрівальних стрижнів, 18 нагрівальних елементів, кожен потужністю 2,5 кВт,

9 ступенів управління потужністю (5,0 – 5,0 – 5,0 – 5,0 – 5,0 – 5,0 – 5,0 – 5,0 – 5,0 кВт).

EL5 Котел – 3 нагрівальні стрижні, 9 нагрівальних елементів, кожен потужністю 0,5 кВт

EL9 Котел – 3 нагрівальні стрижні, 9 нагрівальних елементів, кожен потужністю 1,0 кВт

EL14 Котел – 3 нагрівальні стрижні, 9 нагрівальних елементів, кожен потужністю 1,5 кВт

EL18 Котел – 3 нагрівальні стрижні, 9 нагрівальних елементів, кожен потужністю 2,0 кВт

(на даний момент не виробляється)

Adr P6.2 Параметр керування котлами в каскаді

Діапазон налаштування 0...32, крок 1, вихідне значення 0.

Значення:

с. 0 робота в режимі окремого котла (початкове значення)

с. 1 робота в каскаді як провідний казан. У системі каскаду один котел має бути встановлений лише один котел як провідний.

с. 2... с. 32 робота в каскаді як ведений казан. Параметр Adr (P6.2) задає адресу, що має відрізнятися для кожного веденого котла. Адреси ведених котлів повинні займатися послідовно від с. 2 та вище.

Якщо для котла встановлено адресу с. 1, у сервісному меню є ще наступних 9 параметрів. Ці параметри мають значення для провідного котла каскаду.

GSo P6.3 Дозволити комунікацію з модулем GSM

Можливість налаштування немає/так, вихідне значення немає. Комунікацію з модулем GSM неможливо дозволити, якщо встановлена адреса котла в каскаді, що відрізняється від 0. Причина – в автоматичці може бути встановлений або інтерфейс для каскаду або модуль GSM, одночасне встановлення неможливе. Параметр відображається у меню лише у випадку, коли встановлено Adr = с.0.

Pn1 P6.4 Перші дві цифри PIN для модуля GSM

Діапазон налаштування 00 ... 99 (9999), вихідне значення 12 (заводське налаштування 1234).

PIN має чотири цифри, але задається як дві пари цифр, це перша пара. При вході в налаштування позиції Pn1 відображається не встановлене значення, а тире --. Налаштування починається після натискання однієї з кнопок ▲, ▼ (2) від значення 00 або 99.

Параметр відображається в меню лише у випадку, коли встановлено Adr = с.0 та GSO = Ано.

Увага: введення/зміна PIN у меню сервісу не означає його зміну на карті SIM. Якщо SIM-картка просить входити до мережі PIN, автоматика котла введе код, збережений у параметрах Pn1 (P6.4) та Pn2 (P6.5). Введенням параметрів Pn1 (P6.4) та Pn2 (P6.5) у сервісному меню ми повідомляємо котлу PIN, за допомогою якого він може з модулем увійти до мережі оператора. Для правильної роботи необхідно ввести PIN, установлений на карті SIM.

Введення PIN також потрібне, якщо картка SIM не вимагає його для реєстрації в мобільній мережі. PIN використовується також як пароль у повідомленнях, що надсилаються з номерів, які не записані до списку телефонів. Це також означає, що без цього пароля неможливо створити список телефонів.

Pn2 P6.5 Другі дві цифри PIN для модуля GSM

Діапазон налаштування 00 .. 99 (9999), вихідне значення 34 (заводське налаштування 1234). При вході в налаштування позиції Pn2 відображається не актуальне значення, а тире --. Налаштування починається після натискання однієї з кнопок ▲, ▼ (2) від значення 00 або 99.

Параметр відображається в меню лише у випадку, коли встановлено Adr = с.0 та GSO = Так.

PIN має чотири цифри, але встановлюється як пара цифр, друга пара Напр. PIN 2132 встановлюємо, як Pn1 = 21, Pn2 = 32

Рекомендація:

- 1. Вставте картку SIM у Ваш телефон,**
- 2. деактивуйте PIN картку SIM,**
- 3. Зробіть платний дзвінок на інший телефон,**
- 4. відправте SMS повідомлення на інший телефон,**
- 5. тільки після такої перевірки вставте SIM картку в модуль GSM у котлі**
- 6. Введіть PIN-код, який деактивовано на карті SIM-картки як пароль.**

Група 7. Параметри провідного котла каскаду

Параметри групи 7 у меню відображаються лише у випадку, коли встановлено $Adr = c.1$.

PCC P7.1 Кількість котлів у каскаді

Цей параметр не встановлюється кнопками, а провідний котел по порядку проводить адресацію ведених котлів і кількість котлів, що підтримують комунікацію з правильним налаштуванням, відображає на дисплеї. Якщо ця цифра відповідає даними, записаним у пам'яті провідного котла, відображення на дисплеї не блимає. Якщо цифра відрізняється від даних у пам'яті, відобразатиметься на дисплеї. Правильне миготливе значення (відповідає дійсній кількості котлів у каскаді, включаючи провідний котел) необхідно підтвердити натисканням кнопки 4 (ENTER).

dCC P7.2 Вибігання мережевого насоса каскаду (насоса опалювальної системи)

Можливість налаштування 30 – 60 – 90 – 120 – 150 – 180 – 210 – ALL (дані за хвилини, ALL означає постійну роботу мережевого насоса). Вихідне значення – 60 хвилин.

dC1 P7.3 Вибігання насоса котла, який працює в каскаді, при закінченні його роботи на опалення

Можливість налаштування 0 – 600 секунд, крок 10 секунд, вихідне значення 60 секунд. Під час роботи котла в каскаді цей параметр має перевагу перед параметром dCt (P5.5).

AFC P7.4 Захист системи каскаду від замерзання

Можливість налаштування nE/Apo (0/1). Якщо захист від замерзання дозволено і до провідного котла підключено датчик зовнішньої температури, увімкнеться мережний насос, якщо зовнішня температура опуститься нижче 3°C. Насос вимкнеться, коли зовнішня температура підніметься вище за 6°C.

PhC P7.5 Максимальна потужність каскаду без сигналу ОДУ

Діапазон налаштування від 0 до 635 кВт без обмеження (відображення ---), крок 2,5 кВт (зображення 3 – 5 – 8 – 10), вихідне значення = без обмеження.

Встановлене значення --- означає роботу без обмеження загальної потужності каскаду.

P0C P7.6 Максимальна потужність котла без сигналу розвантажувальних реле

Діапазон налаштування від 0 до 635 кВт без обмеження (відображення ---), крок 2,5 кВт (зображення 3 – 5 – 8 – 10), вихідне значення = без обмеження.

Встановлене значення --- означає роботу без обмеження загальної потужності каскаду.

P1C P7.7 Максимальна потужність каскаду за наявності сигналу розвантажувального реле 1

Діапазон налаштування від 0 до 635 кВт без обмеження (відображення ---), крок 2,5 кВт (зображення 3 – 5 – 8 – 10), вихідне значення = без обмеження.

P2C P7.8 Максимальна потужність каскаду за наявності сигналу розвантажувального реле 2

Діапазон налаштування від 0 до 635 кВт без обмеження (відображення ---), крок 2,5 кВт (зображення 3 – 5 – 8 – 10), вихідне значення = без обмеження.

P3C P7.9 Максимальна потужність каскаду за наявності сигналу розвантажувального реле 1 та 2

Діапазон налаштування від 0 до 635 кВт без обмеження (відображення ---), крок 2,5 кВт (зображення 3 – 5 – 8 – 10), вихідне значення = без обмеження.

◆ Повернення до заводського налаштування

Повернення до заводського налаштування (налаштування всіх позицій меню користувача та сервісу на вихідне значення) здійснюється після вибору в сервісному меню позиції tuP (P6.1) шляхом тривалого (більше 2-х секунд) натискання кнопки 3 (MENU).

Необхідне значення температури для керування термостатом котла буде встановлено на 60 °C.

Необхідне значення температури ГВП буде встановлено на 55°C.

Одночасно буде видалено історію несправностей.

Без зміни залишаться лише параметри tuP (P6.1) та diS (P3.2).).

Графічний сенсорний РК-дисплей

◆ Опис роботи

Панель керування дозволяє просто та інтуїтивно працювати, та відобразити функції котла. Управління автоматикою котла здійснюється торканням пальця (або залругленого предмета) у позначених місцях на дисплеї.



◆ Зміна стилю зображення на дисплеї

Натиснувши на контактний дисплей посередині верхньої частини (див. мал.), можна змінити стиль зображення на дисплеї. Передбачено чотири варіанти зображення. Підсвічування можна вимкнути або увімкнути. Одночасно можна вибрати класичний або прозорий режим дисплея.

Зміна стилю підсвічування



◆ Вихідний екран

Після включення котла до мережі на дисплеї недовго відображається логотип THERMONA. Після цього з'явиться вихідний екран. Його вміст відрізняється залежно від встановленого режиму нагрівання ГВП::



ВИХІДНИЙ ЕКРАН (БЕЗ НАГРІВУ ГВС)



БОЙЛЕР ГВП З ТЕРМОСТАТОМ



БОЙЛЕР ГВП З ДАТЧИКОМ ТЕМПЕР.

По центру дисплея відображається температура опалювальної води в °С, це індикується зв'язком підкреслення відображуваної температури та символу опалення вліво.

Елементи на правій стороні дисплея – символ крана (ГВП) або стрілки для налаштування температури ГВП – відображаються залежно від встановленого режиму нагрівання ГВП у сервісному меню.

При несправності датчика температури опалювальної води замість цифрової інформації відображаються питання:
-?? у разі розмикання або переривання датчика або приводів,
?? при короткому замиканні датчика чи приводів.

• Увімкнення та вимкнення опалення

У лівій частині дисплея розташовано три елементи керування: символ опалення (радіатор) та стрілки для налаштування необхідного значення температури опалювальної води.

Режим опалення можна увімкнути та вимкнути, натиснувши символ опалення. Стан включено сигналізується символом радіатора в кільці, у стані вимкнено радіатор перекреслено.



ОПАЛЕННЯ ВКЛЮЧЕНО



ОПАЛЕННЯ ВИМКНЕНО

Опалення можна увімкнути лише у випадку, коли його робота попередньо встановлена в меню користувача, тобто. позиція РЕЖИМ ОПАЛЕННЯ встановлена на деяке із значень ТЕРМОСТАТ, ЕКВІТЕРМ, ТЕРМОСТАТ ПРИМІЩЕННЯ, ВІД+, ВІД/-.

◆ Зміна (налаштування) необхідної температури води опалення

Натисканням однієї зі стрілок на лівій стороні дисплея в момент, коли на дисплеї відображена температура води опалення, переходимо в зображення та налаштування її необхідного значення. Режим встановлення необхідного значення сигналізується написом – НАЛАШТУВАННЯ – вгорі на дисплеї..



ВСТАНОВЛЕННЯ НЕОБХІДНОГО ЗНАЧЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ОПАЛЮВАЛЬНОЇ ВОДИ

Необхідне значення температури можна змінювати кнопками зі стрілками в межах, встановлених позиціями НИЖНИЙ МЕЖ ВСТАНОВЛЕННЯ ОПАЛЮВАЛЬНОЇ ВОДИ та ВЕРХНИЙ МЕЖ ВСТАНОВЛЕННЯ ОПІЛЬНОЇ ВОДИ сервісного меню. Встановлене значення не потрібно підтверджувати. Режим встановлення потрібного значення буде закінчено до 15 секунд від останнього натискання кнопки.

Встановлене цим способом значення дійсне у таких випадках:

- режим опалення (позиція РЕЖИМ опалення меню користувача) встановлена на термостат (термостат котла) і не підключено зовнішній регулятор OT/+,
- режим опалення встановлений на ЕКВІТЕРМ (еквітермічне регулювання), але є повідомлення про несправність датчика зовнішньої температури (E.07) і не підключено зовнішній регулятор OT/+,
- Режим опалення rto встановлений на ТЕРМ. ПОМІЩ. (вбудований термостат приміщення), але є повідомлення про несправність датчика температури в приміщенні (E.07) і не підключений зовнішній регулятор OT/+,
- режим опалення встановлено на OT/+ або OT/- (зовнішній регулятор із протоколом OpenTherm), проте не підключено зовнішній регулятор OT/+, OT/-.

◆ Увімкнення/вимкнення нагрівання ГВП

Режим нагрівання ГВП можна увімкнути та вимкнути натисканням символу з водопровідним краном. Стан увімкнено сигналізується символом крана в кільці, в стані вимкнено кран перекреслено.



НАГРІВ ГВС ВКЛЮЧЕНИЙ



НАГРІВ ГВС ВИКЛЮЧЕН

Нагрів ГВП можна увімкнути лише у випадку, коли його робота попередньо встановлена в сервісному меню, позиція РЕЖИМ НАГРІВУ ГВП встановлена на ТЕРМОСТАТ або ДАТЧИК.

◆ Переключення відображення температури опалювальної води та ГВП

Якщо відображається температура опалювальної води, можна перейти до відображення температури ГВП натисканням однієї зі стрілок на правій стороні дисплея або торканням температури, що відображається. Відображення температури ГВП індикуюється з'єднанням підкреслення даних температури із символом крана праворуч.

І навпаки, якщо відображається температура ГВП, можна перейти до відображення температури опалювальної води натисканням однієї зі стрілок на лівій стороні дисплея або знову торканням температури, що відображається. Відображення температури опалювальної води відображається з'єднанням підкреслення температури з символом опалення ліво.



ВІДОБРАЖЕННЯ ТЕМП. ОТОП. ВОДИ



ВІДОБРАЖЕННЯ ТЕМП. ГВП

При несправності або відсутності датчика замість цифрової інформації відображається запитання: -?? у разі розмикання чи переривання датчика чи приводів, ?? при короткому замиканні датчика чи приводів. Це діє тільки при встановленому режимі нагрівання ГВП ДАТЧИК або ГВП ДАТЧИК+ТЕРМОСТАТ. В інших випадках неможливо при несправності датчика температури ГВП переключити дисплей на його зображення.

◆ Зміна (встановлення) необхідної температури ГВП

Натисканням однієї зі стрілок на правій стороні дисплея в момент, коли на дисплеї відображена температура ГВП, переходимо в налаштування її необхідного значення. Режим установки сигналізується написом – НАЛАШТУВАННЯ – вгорі на дисплеї.



ВСТАНОВЛЕННЯ ПОТРІБНОГО ЗНАЧЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ГВП

Необхідне значення температури можна змінювати стрілками в межах, встановлених позиціями НИЖНИЙ МЕЖ ВСТАНОВЛЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ГВП та ВЕРХНИЙ МЕЖ ВСТАНОВЛЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ГВП сервісного меню. Встановлене значення не потрібно підтверджувати. Режим встановлення потрібного значення буде закінчено до 15 секунд від останнього натискання однієї зі стрілок.

Необхідне значення температури ГВП можна встановлювати лише у випадку, коли режим роботи нагріву ГВП (позиція РЕЖИМ НАГРІВУ ГВП сервісного меню) встановлено на ДАТЧИК (бойлер з датчиком температури) або ДАТЧИК + ТЕРМОСТАТ (бойлер з датчиком температури та термостатом).

◆ 1 Інформаційний екран – Відображення робочого стану котла та неполадок



КНОПКА ПЕРЕХОДУ В 1 ІНФОЕКРАН

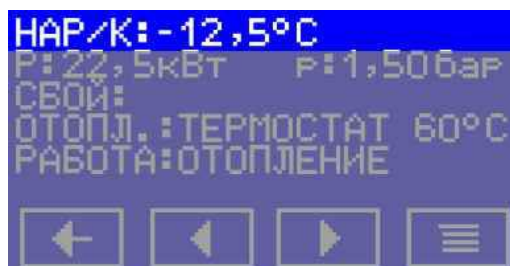
У нижній частині інформаційного екрану знаходиться чотири кнопки::



**ПОВЕРНЕННЯ – ПОПЕРЕДНЯ – ДАЛІ - МЕНЮ
КНОПКИ НА 1 ІНФОРМАЦІЙНОМУ ЕКРАНІ**

ПОВЕРНЕННЯ – повернення у вихідний екран,
ПОПЕРЕДНІЙ – перехід у попередній інформаційний екран
ДАЛІ – перехід на наступний інформаційний екран,
МЕНЮ - вхід до меню користувача

Дані на першому інформаційному екрані:



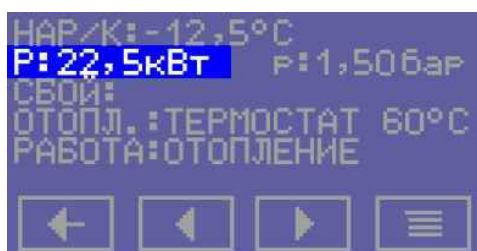
НАР/К: ЗОВНІШНЯ ТЕМПЕРАТУРА / ТЕМПЕРАТУРА У ПРИМІЩЕННІ

При несправності чи відсутності датчика замість цифр відображаються питання: -??? при розмиканні чи перериванні датчика чи приводів, ??? при короткому замиканні датчика чи приводів.

Відображення температури у приміщенні або зовнішньої температури залежить лише від розташування датчика. Якщо на основі даних керується робота котла, в меню користувача повинен бути встановлений відповідний режим:

- для режиму опалення = ЕКВІТЕРМ (вбудоване еквітермічне регулювання) повинен використовуватися зовнішній датчик,
- для режиму опалення = ТЕРМ. ПОМІЩ. (вбудований термостат приміщення) має бути використаний датчик, розміщений у еталонному приміщенні.

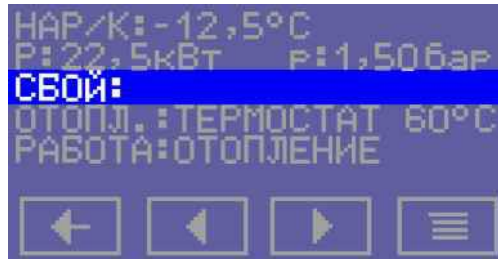
Якщо датчик підключено, але керування роботою котла за його даними не здійснюється, ці дані використовуються мінімально для захисту системи від замерзання



P: МОМЕНТ. ПОТУЖНІСТЬ КОТЛА



p: ТИСК У СИСТЕМІ ОПАЛЕННЯ



ЗБІЙ: СТАНУ НЕСПРАВНОСТІ

Якщо є стан несправності, воно сигналізується написом, що блимає, за наступним переліком:

1 КОНТАКТ РЕЛЕ – несправність контакту силового реле

2 НИЗЬКИЙ ТИСК Низький тиск води в системі опалення.

Тиск води, виміряний аналоговим датчиком, менше 0,5 бар.

3 БЛОКАДА 2 розімкнуть контакт блокади 2

4 ДТАЧИК ТЕМП. Несправність датчика температури опалювальної води. Робота котла у будь-якому режимі неможлива.

У разі вибору відповідного відображення температури на дисплеї відображаються питання (??) у разі розмикання або переривання датчика, або приводу, (??) при короткому замиканні датчика або приводів.

5 ДТАЧИК ТЕМП. ГВП несправність датчика температури ГВП. Робота котла в режимі опалення можлива, нагрівання ГВП неможливе в режимі ДТАЧИК (бойлер з датчиком), можливе в режимі ТЕРМОСТАТ (бойлер з термостатом).

У разі вибору відповідного відображення температури на дисплеї відображаються питання (??) у разі розмикання або переривання датчика, або приводу, (-??) при короткому замиканні датчика або приводів.

6 АВАР. ТЕРМОСТАТ розімкнуть контакт аварійного термостата (необхідно запросити сервісну техніку).

7 ДАТЧИК НАР.ТЕМП. несправність датчика зовнішньої температури. Робота котла можлива в режимі опалення. Якщо вибрано режим опалення ЕКВІТЕРМ (еквітермічне регулювання), котел автоматично перейде в режим термостата котла (керування температурою води на виході за значенням, встановленим для термостата котла). Нагрів ГВП можливий у будь-якому режимі.

На дисплеї відображаються знаки питання (???) у разі розмикання або переривання датчика або приводів (-???) при короткому замиканні датчика або приводів.

8 ДАТЧИК ТЕМП. ПРИМІЩЕННЯ Несправність датчика температури в приміщенні. Робота котла можлива в режимі опалення. Якщо вибрано режим опалення ТЕРМ. ПРИМІЩЕННЯ (вбудований термостат приміщення), котел автоматично перейде в режим термостата котла (керування температурою води на виході за значенням, встановленим для термостата котла). Нагрів ГВП можливий у будь-якому режимі.

На дисплеї відображаються знаки питання (???) у разі розмикання або переривання датчика або приводів (-???) при короткому замиканні датчика або приводів.

9 ДАТЧИК ТИСКУ Несправність аналогового датчика тиску. Експлуатація котла неможлива.

10 КОМ. КАСКАДА несправність комунікації між котлами каскаду, яку визначив провідний котел каскаду. Щоб переглянути деталі цієї несправності, можна торкатися дисплея в текстовому місці повідомлення про помилку. При цьому відображенні послідовно з паузою прибіл. 1 секунда відображаються адреси всіх казанів, які не підтримують комунікацію з провідним котлом:

10 КОМ. КАСКАДА – с.04 – с.05 – 10 КОМ. КАСКАДА – с.04 – с.05 – ...

11 КОМ. КАСКАДА несправність комунікації між котлами каскаду, яку визначив ведений котел каскаду. Якщо одночасно є кілька несправностей, всі вони відображаються послідовно з паузою прибіл. одна секунда. При виникненні повідомлення про помилку здійснюється автоматичний перехід відображення з вихідного екрана на відображення несправності.

Відображається один з наступних написів:

ВИМКНЕНО
ТЕРМОСТАТ
ЕКВІТЕРМ
КІМН. ТЕМП.
ОТ/+
ОТ/-
КАС. SLAVE

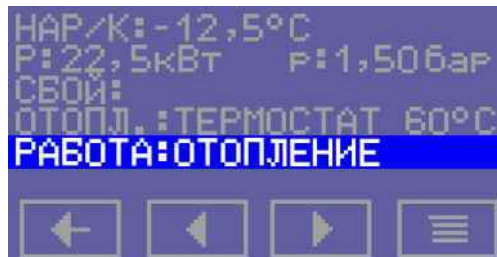


ОПАЛЕННЯ: АКТУАЛЬНИЙ РЕЖИМ РОБОТИ ОПАЛЕННЯ

Режим, що відображається – це дійсний актуальний режим. Враховуйте першочерговість вбудованого регулятора ВІД/+ та можливу несправність датчика НАР/К.

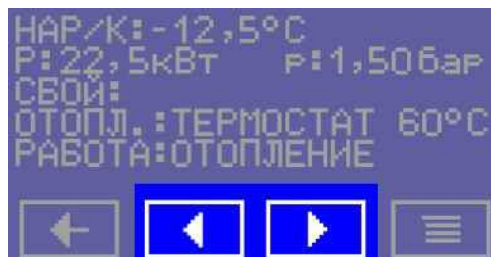
Можливості:

ВИМКНЕНО
ОПАЛЕННЯ
НАГРІВ ГВП
ПРОТИЗАМ.



РОБОТА: АКТУАЛЬНИЙ РОБОЧИЙ РЕЖИМ КОТЛА

2-й інфоекран – Відображення стану двійкових входів та модему GSM



КНОПКИ ПЕРЕМІЩЕННЯ МІЖ ІНФОРМАЦІЙНИМИ ЕКРАНАМИ

Другий інфоекран містить інформацію про стан двійкових входів.



2-ий ІНФОЕКРАН

Цифра 0 за відповідним скороченням означає вхід без напруги (розімкнений контакт), цифра 1 означає вхід під напругою (замкнений контакт).

Скорочення:

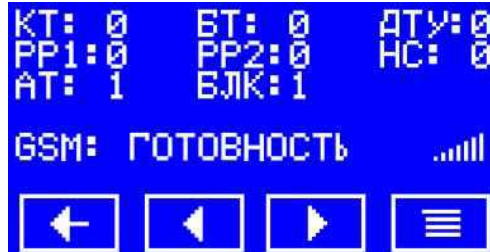
КТ термостат приміщення

БТ термостат бойлера (зовнішнього бойлера ГВП)

АДУ загальне дистанційне управління (нижчий тариф для ел. лічильника з двома тарифами)

- PP1** вхід для розвантажувального реле 1
- PP2** вхід для розвантажувального реле 2
- НЗ** нічний режим
- АТ** аварійний термостат
- БЛК** блокада 2

Якщо котел обладнаний модулем GSM та комунікація з цим модулем дозволена у сервісному меню, на 2 інформаційному екрані ми знайдемо і рядок стану модуля

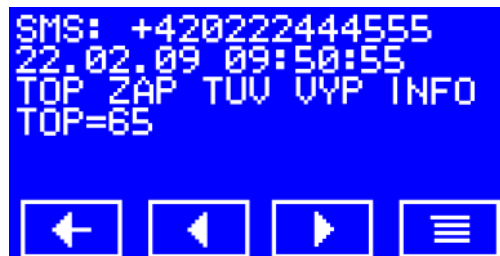


2-й ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЕКРАН МОДУЛЯ GSM

Можливі стани модуля GSM:

- ПОШУК МОДУЛЯ** після включення, плата автоматики намагається встановити зв'язок із модулем GSM
- ІНІЦІАЛІЗАЦІЯ** конфігурація знайденого модуля, реєстрація в мережі оператора
- ЗАБЛОКОВАНО** реєстрацію в мережі оператора не проведено – не вкрито картку SIM або встановлено неправильний PIN
- ГОТОВНІСТЬ** модуль зареєстрований у мережі оператора, здійснює моніторинг вхідних дзвінків, регулярно переходить до контролю отриманих SMS
- НАДСИЛАЄ SMS** відправлення SMS або після дзвінка з відомого телефонного номера, або після отримання SMS із запитом на відповідь
- КОНТРОЛЬ SMS** регулярний контроль отриманих SMS

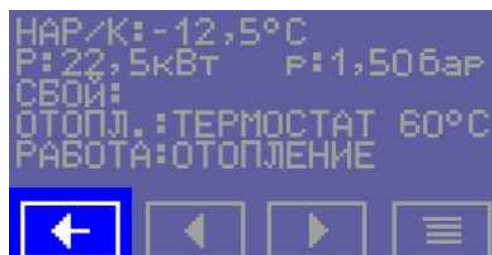
Наприкінці рядка стану (якщо модуль правильно зареєстровано у мережі оператора) відображається ікона з якістю сигналу. Тільки у випадку дозволеної комунікації з модулем GSM можна перейти кнопкою вправо ще в 3 інфоекран, де можна знайти інформацію про останнє отримане повідомлення SMS або останній дзвінок.



3-й ІНФО ЕКРАН З ОСТАННІМ ОТРИМАНІМ SMS ПОВІДОМЛЕННЯМ

Якщо отримане повідомлення довше за місце на екрані, його залишок можна відобразити на наступному екрані.

На вихідний екран можна перейти натисканням кнопки повернення.



КНОПКА ПОВЕРНЕННЯ В ВИХІДНИЙ ЕКРАН

Після чотирьох хвилин без натискання будь-якої з кнопок відбудеться автоматичний перехід у вихідний екран.

КНОПКА ВХОДУ У МЕНЮ КОРИСТУВАЧА



З ПОХІДНОГО ЕКРАНУ



З ІНФОРМАЦІЙНОГО ЕКРАНУ



ЕКРАН МЕНЮ КОРИСТУВАЧА

Між позиціями меню можна переходити кнопками НАЗАД і ДАЛІ. Для зміни значення, що задається, призначені кнопки + і -. Задане значення в меню потрібно підтвердити натисканням кнопки ПІДТВЕРДЖЕННЯ. Вихід з меню та закінчення введення здійснюється натисканням кнопки ДЛЯ ВИХОДУ З МЕНЮ.

Значення на дисплеї блимає.

Деякі позиції меню користувача відображаються умовно – залежно від інших позицій.

Група 1 Параметри еквітермічного регулювання

Еквітермічне регулювання визначає потрібне значення опалювальної води залежно від зовнішньої температури. Вибір параметрів розрахунку залежить від стану двійкового входу NU.

Якщо NU розімкнено, діє правило:

ТЗ температури опалювальної води = (20 – TV) * ЕКВІТЕРМ. КОНСТАНТУ 1 + 20 + ЕКВІТЕРМ. КОНСТАНТУ 2

Якщо NU (НС – контакт нічного зниження температури) замкнений, діє правило:

ТЗ температури опалювальної води = (20 – TV) * ЕКВІТЕРМ. КОНСТАНТУ 3 + 20 + ЕКВІТЕРМ. КОНСТАНТУ 4

Необхідне значення температури води на подачі обмежено до діапазону, заданого позиціями **НИЖНЯ МЕЖ НАЛАШТУВАННЯ ОПАЛЮВАЛЬНОЇ ВОДИ та ВЕРХНІЙ МЕЖ НАЛАШТУВАННЯ ОПАЛЮВАЛЬНОЇ ВОДИ** сервісного меню.

Еквітермічне регулювання потребує підключення зовнішнього датчика температури TV, режим опалення має бути встановлений на **ЕКВІТЕРМ.**

Параметри еквітермічного регулювання в меню користувача відображаються, якщо режим опалення встановлено на **ЕКВІТЕРМ.**

ЕКВІТЕРМ КОНСТАНТА 1

НАКЛОН ГРАФІКА

Параметр еквітермічного регулювання, нахил графіка. Діє при NU розімкнено.

Діапазон налаштування 0, 1.. 6,0, крок 0,1, вихідне значення 1,6.

ЕКВІТЕРМ КОНСТАНТА 2

ДВИГУН ГРАФІКА [°C]

Параметр еквітермічного регулювання, зсув графіка. Діє при NU розімкнено.

Діапазон налаштування -20°C.. +40°C, крок 1°C, вихідне значення 0.

ЕКВІТЕРМ КОНСТАНТА 3

НАКЛОН ГРАФІКА

Параметр еквітермічного регулювання, нахил графіка. Діє за NU замкнено.

Діапазон налаштування 0, 1.. 6,0, крок 0,1, вихідне значення 1,6.

ЕКВІТЕРМ КОНСТАНТУ 4

СРУХ ГРАФІКА [°C]

Параметр еквітермічного регулювання, зсув графіка. Діє за NU замкнено.

Діапазон налаштування -20°C.. +40°C, крок 1°C, вихідне значення -5.

Група 2 Параметри вбудованого термостату приміщення

Вбудований термостат приміщення може керувати роботою опалення за внутрішнім датчиком температури. У діапазоні температур, встановленому параметром **ДІАПАЗОН РЕГУЛЮВАННЯ ТЕРМ. ПОМІЩІНІ** використовується пропорційне керування для встановлення температури води на виході:

- при $T_M < \text{ТЕМПЕРАТУРА ПРИМІЩЕННЯ 1} - \text{ДІАПАЗОН РЕГУЛЮВАННЯ ТЕРМОСТАТУ ПРИМІЩЕННЯ}$ опалення працює на максимальну температуру опалювальної води.

- при $T_M < \text{ТЕМПЕРАТУРА ПРИМІЩЕННЯ 1}$ опалення працює на мінімальну температуру опалювальної води **НИЖНІЙ МЕЖ НАЛАШТУВАННЯ ВОДИ ОПАЛЕННЯ**

- при $\text{ТЕМПЕРАТУРА ПРИМІЩЕННЯ 1} - \text{ДІАПАЗОН РЕГУЛЮВАННЯ ТЕРМОСТАТУ ПРИМІЩЕННЯ} < T_M < \text{ТЕМПЕРАТУРА ПРИМІЩЕННЯ 1}$ необхідне значення опалювальної води розраховується інтерполяцією між значеннями **НИЖНІЙ МЕЖ НАСТРІЙ НАСТРОЙКИ ОПАЛЮВАЛЬНОЇ ВОДИ**,

- при $T_M > \text{ТЕМПЕРАТУРА ПРИМІЩЕННЯ 1} + \text{ГІСТЕРЕЗА ВЫКЛ. ТЕРМОСТАТУ ПРИМІЩЕННЯ}$ опалення повністю вимкнено.

Наведене вище дійсне для стану двійкового входу NU розімкнуто. При стані NU замкнуто замість **ТЕМПЕРАТУРА ПРИМІЩЕННЯ 1** використовується значення **ТЕМПЕРАТУРА ПРИМІЩЕННЯ 2**.

Вбудований термостат приміщення вимагає підключення внутрішнього датчика температури T_M , режим опалення має бути налаштований на **ТЕРМ. ПОМІЩ.**

Параметри термостата приміщення в меню користувача відображаються лише у випадку, якщо режим опалення встановлено на **ТЕРМ. ПриМІЩ.**

ТЕМПЕРАТУРА ПРИМІЩЕННЯ 1

NU ВИМКНЕНО [°C]

Необхідне значення температури у приміщенні. Діє при NU розімкнуто.

Діапазон налаштування від 10 до 30°C, крок 0,25°C, вихідне значення 21°C.

ТЕМПЕРАТУРА ПРИМІЩЕННЯ 2

NU ВКЛЮЧЕНО [°C]

Необхідне значення температури у приміщенні. Діє за NU замкнуто.

Діапазон налаштування від 10 до 30°C, крок 0,25°C, вихідне значення 19°C.

ДІАПАЗОН РЕГУЛЮВАННЯ ТЕРМОСТАТУ

ПРИМІЩЕННЯ [°C]

Діапазон температур у приміщенні, в якому здійснюється пропорційне керування необхідною температурою води на виході.

Діапазон налаштування від 2 до 10°C, крок 1°C, вихідне значення 3°C.

ГІСТЕРЕЗА ВЫКЛ. Термостат

ПРИМІЩЕННЯ [°C]

Різниця (гістерезис) між вимкненням опалення та його повторним включенням у разі досягнення встановленої для приміщення температури.

Діапазон налаштування від 0,25 до 2,50°C, крок 0,25°C, вихідне значення 0,5°C.

Повне вимкнення опалення відбудеться, коли температура в приміщенні перевищить встановлене значення більш ніж на встановлене значення. Повторне включення опалення відбудеться коли температура в приміщенні опуститься нижче значення **ТЕМПЕРАТУРА У ПРИМІЩЕННІ 1 (2)**.

Група 3 Режим роботи опалення та мова відображення на дисплеї

РЕЖИМ ОПАЛЕННЯ

Режим опалення

При всіх можливих налаштуваннях робота котла обумовлена замиканням клем РТ зовнішнього термостату приміщення. Якщо взагалі не використовується, необхідно з'єднати клеми РТ

Можливості налаштування режиму опалення:

- ВИМКНЕНО** Опалення вимкнено, на головному екрані неможливо увімкнути кнопкою із символом опалення. Увімкнено захист від замерзання.
- ТЕРМОСТАТ** Опалення управляється контактом зовнішнього термостату приміщення, температура води на виході встановлена кнопками на головному екрані (термостат котла).
- ЕКВІТЕРМ** Опалення керується вбудованим еквітермічним регулятором. Повинен бути підключений датчик зовнішньої температури. У разі несправності датчика або у випадку, коли він не підключений, котел керується у режимі ТЕРМОСТАТ.
- ТЕРМ. ПОМІЩ.** Опалення керується вбудованим термостатом приміщення. Повинен бути підключений датчик температури у приміщенні. У разі несправності датчика або у випадку, коли він не підключений, котел керується у режимі ТЕРМОСТАТ.
- OT/+** Опалення керується зовнішнім регулятором, який підключено за комунікацією OpenTherm Plus. При несправності комунікації чи регулятора котел керується як ТЕРМОСТАТ.
- OT/-** Опалення керується зовнішнім регулятором, який підключено за комунікацією OpenTherm Lite. При несправності комунікації чи регулятора котел керується як ТЕРМОСТАТ.

МОВА

Мова відображення меню на дисплеї. Доступні такі мови: чеська, словацька, англійська, російська та німецька. Далі використано «мову скорочень», яка напр. добре відомий сервісним технікам за версією із РК дисплеєм (EL 8–45).

◆ Індикація несправностей та параметри меню

Можливі несправності відображаються безпосередньо на дисплеї. Коди несправностей та параметри меню залишаються такими ж, як і для котлів з РК-дисплеєм (див. опис роботи котлів з РК-дисплеєм).

Сервісне меню – сенсорний дисплей

Попередження: Налаштування в меню сервісу дозволено змінювати лише кваліфіковану сервісну техніку. Некваліфіковані дії можуть призвести до непрацездатності котла.

◆ Вхід до сервісного меню

Сервісне меню, окрім усіх позицій меню користувача, включає додаткові можливі налаштування. Розширення меню користувача до сервісного меню проводимо шляхом натискання меню користувача, позиції **МОВА** на місці, позначене малюнку.

ВХІД У СЕРВІСНЕ МЕНЮ

Меню загалом після цього буде розширено рахунок позицій, наведених далі.

Увага: деякі позиції сервісного меню відображаються за певних умов – залежно від настроювання інших позицій.



◆ Позиції сервісного меню

РЕЖИМ НАГРІВУ ГВП Режим нагріву гарячого водопостачання

Можливості налаштування:

ВИМКНЕНО Нагрівання ГВП вимкнено.

ТЕРМОСТАТ Зовнішній бойлер ГВП із власним термостатом. Температура ГВП керується цим термостатом.

Якщо бойлер обладнаний температурним датчиком, його можна відобразити на дисплеї.

ДАТЧИК Зовнішній бойлер ГВП із датчиком температури. Температура ГВП управляється за значенням, встановленим кнопками на головному екрані.

бойлер може бути укомплектований одним або двома датчиками температури. На дисплеї завжди відображаються дані, виміряні датчиком, підключеним до клем ТВ1, ТВ2 (датчик у верхній частині бойлера).

Для керування нагріванням переважно використовується датчик, підключений до конектора К3, контакти К3-4 та К3-5 (датчик у верхній частині бойлера). Його дані про температуру можна встановити на екрані сервісної інформації, позиція ДІЙСНА TUV2. Якщо цей датчик не підключено, нагрівання ГВП керується верхнім датчиком.

НИЖНЯ МЕЖ НАЛАШТУВАННЯ ОПАЛЬНОЇ ВОДИ [°C]

Встановлення нижньої межі налаштування температури води на виході.

Діапазон налаштування від 0 до 70°C, крок 1°C, вихідне значення 25°C.

Параметр відображається в меню лише у випадку, коли встановлено РЕЖИМ опалення, що відрізняється від ВИМКНЕНО.

ВЕРХНІЙ МЕЖ НАЛАШТУВАННЯ ОПАЛЬНОЇ ВОДИ [°C]

Встановлення верхньої межі налаштування температури води на виході.

Діапазон налаштування від 30 до 80°C, крок 1°C, вихідне значення 80°C

- в діапазоні значень НИЖНЯ МЕЖ НАЛАШТУВАННЯ ВОДИ ОПАЛЕННЯ. ВЕРХНІЙ МЕЖ НАЛАШТУВАННЯ ОПАЛЮВАЛЬНОЇ ВОДИ можна встановлювати необхідне значення температури води на виході кнопками у вихідному екрані,

- в діапазоні значень НИЖНІЙ МЕЖ НАЛАШТУВАННЯ ОПАЛЮВАЛЬНОЇ ВОДИ.

- в діапазоні значень НИЖНЯ МЕЖ НАЛАШТУВАННЯ ВОДИ ОПАЛЕННЯ. ВЕРХНІЙ МЕЖ НАЛАШТУВАННЯ ОПАЛЮВАЛЬНОЇ ВОДИ відбувається пропорційне керування необхідним значенням температури води на виході у вбудованому термостаті приміщення (режим опалення = ТЕРМ. ПРИМІЩЕННЯ).

Параметр відображається в меню лише у випадку, коли встановлено РЕЖИМ опалення, що відрізняється від позиції ВИМКНЕНО.

НИЖНЯ МЕЖ НАЛАШТУВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ГВП [°C]

Встановлення нижньої межі налаштування температури ГВП.

Діапазон налаштування від 40 до 50°C, крок 1°C, вихідне значення 50°C.

Параметр відображається у меню лише у випадку, коли встановлено РЕЖИМ НАГРІВУ ГВС = ДАТЧИК.

НИЖНЯ МЕЖ НАЛАШТУВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ГВП [°C]

Встановлення верхньої межі налаштування температури ГВП.

Діапазон налаштування від 55 до 70°C, крок 1°C, вихідне значення 60°C.

- у діапазоні значень НИЖНЯ МЕЖ НАЛАШТУВАННЯ ГВП .. ВЕРХНІЙ МЕЖ НАЛАШТУВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ГВП можна встановлювати необхідне значення температури ГВП кнопками у вихідному екрані.

Параметр відображається у меню лише у випадку, коли встановлено РЕЖИМ НАГРІВУ ГВС = ДАТЧИК.

ФУНКЦІЯ ДВІЙКОВОГО ВХІД TL

Функція двійкового входу TL

Можливості налаштування 0, 1 вихідне значення 0.

0 – без функції,

1 – увімкнення циркуляційного насоса опалення (вхід без напруги / розімкнено – робота насоса за алгоритмом котла, вхід під напругою / замкнено – насос постійно працює, вимикається тільки при перестановці триходового вентиля).

ОБМЕЖЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ПІСЛЯ ВКЛЮЧЕННЯ [кВт]

Стартова (початкова) потужність.

Діапазон, крок налаштування та вихідне значення залежить від типу котла. Мінімальне значення та крок налаштування рівні потужності одного нагрівального стрижня, вихідне значення дорівнює триразовій потужності одного нагрівального стрижня. Максимальне значення дорівнює загальній потужності котла.

Позиція призначена для обмеження початкової потужності котла на початку роботи. Це обмеження діє на період, встановлений параметром ЧАС ОБМЕЖЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ І ПОТУЖНОСТІ на початку опалення.

Параметр відображається в меню лише у випадку, коли встановлено РЕЖИМ опалення, що відрізняється від позиції ВИМКНЕНО.

МАКСИМАЛЬНА ПОТУЖНІСТЬ ОПАЛЕННЯ [кВт]

Максимальна потужність котла під час роботи опалення

Діапазон, крок налаштування та вихідне значення залежить від типу котла. Мінімальне значення та крок налаштування дорівнюють потужності одного нагрівального стрижня. Вихідне значення та максимальне значення дорівнюють загальній потужності котла.

Параметр відображається в меню лише у випадку, коли встановлено РЕЖИМ опалення, що відрізняється від позиції ВИМКНЕНО.

МАКСИМАЛЬНА ПОТУЖНІСТЬ НАГРІВ ГВП [кВт]

Максимальна потужність котла під час нагрівання ГВП

Діапазон, крок налаштування та вихідне значення залежить від типу котла. Мінімальне значення та крок налаштування дорівнюють потужності одного нагрівального стрижня. Вихідне значення та максимальне значення дорівнюють загальній потужності котла.

Параметр відображається в меню лише у випадку, коли встановлено РЕЖИМ НАГРІВУ ГВП, що відрізняється від позиції ВИМКНЕНО.

ОБМЕЖЕННЯ МАКС. ПОТУЖНОСТІ ОДУ ВИКЛЮЧЕНО [кВт]

Максимальна потужність котла без сигналу ОДУ

Діапазон, крок налаштування та вихідне значення залежить від типу котла. Мінімальне значення дорівнює 0. Крок налаштування дорівнює потужності одного нагрівального стрижня. Вихідне значення та максимальне значення дорівнюють загальній потужності котла.

Після першого підключення сигналу ОДУ можлива автоматична зміна встановленого значення, див. Автоматичне встановлення обмеження потужності без сигналу ОДУ.

У разі активації захисту котла від замерзання в момент без сигналу ОДУ котел буде топити не менше одного нагрівального стрижня навіть у випадку, коли цей параметр встановлений на 0.

ОБМЕЖЕННЯ МАКС. ПОТУЖНОСТІ OR1+OR2 ВИМК.[кВт]

Максимальна потужність котла без сигналу реле розвантаження

Діапазон, крок налаштування та вихідне значення залежить від типу котла. Мінімальне значення дорівнює 0. Крок налаштування дорівнює потужності одного нагрівального стрижня. Вихідне значення та максимальне значення дорівнюють загальній потужності котла.

ОБМЕЖЕННЯ МАКС. ПОТУЖНОСТІ OR1 Увімкнено [кВт]

Максимальна потужність котла за наявності розвантажувального сигналу реле 1.

Діапазон та крок налаштування залежить від типу котла. Мінімальне значення дорівнює 0. Крок налаштування дорівнює потужності одного нагрівального стрижня. Максимальне значення дорівнює загальній потужності котла. Вихідне значення – 15 кВт.

ОБМЕЖЕННЯ МАКС. ПОТУЖНОСТІ OR2 Увімкнено [кВт]

Максимальна потужність котла за наявності розвантажувального сигналу реле 2.

Діапазон та крок налаштування залежить від типу котла. Мінімальне значення дорівнює 0. Крок налаштування дорівнює потужності одного нагрівального стрижня. Максимальне значення дорівнює загальній потужності котла. Початкове значення – 7,5 кВт.

ОБМЕЖЕННЯ МАКС. ПОТУЖНОСТІ

OR1+OR2 ВКЛ.[кВт]

Максимальна потужність котла за наявності сигналу розвантажувального реле 1+2

Діапазон та крок налаштування залежить від типу котла. Мінімальне значення дорівнює 0. Крок налаштування дорівнює потужності одного нагрівального стрижня. Максимальне значення дорівнює загальній потужності котла. Початкове значення – 2,5 кВт.

У разі активації захисту від замерзання котла в момент, коли сигнали розвантажувальних реле спільно зі встановленими параметрами ОБМЕЖЕННЯ МАКС. Потужності обмежують потужність котла до нуля, котел топиться одним нагрівальним стрижнем.

ОБМЕЖЕННЯ ПЕРШОПОЧАТКОВОЇ

ТЕМПЕРАТУРИ [°C]

Обмеження необхідної температури води на виході для початку опалення

Діапазон налаштування 25 .. 80°C, крок 1°C, вихідне значення 50°C.

Позиція призначена для обмеження початкової температури води на початку роботи. Це обмеження застосовується на час, встановлений параметром ЧАС ОБМЕЖЕННЯ TEMПЕРАТУРИ І ПОТУЖНОСТІ на початку опалення разом з обмеженням потужності за параметром ОБМЕЖЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ПІСЛЯ ВКЛЮЧЕННЯ.

Параметр відображається в меню лише у випадку, коли встановлено РЕЖИМ опалення, що відрізняється від ВИМКНЕНО.

ТЕМПЕРАТУРА ОПАЛЮВАЛЬНОЇ ВОДИ ПРИ

НАГРІВАННЯ ГВП [°C]

Необхідне значення температури води на вході під час нагрівання зовнішнього бойлера ГВП

Діапазон налаштування 60...80°C, крок 1°C, вихідне значення 80°C.

Параметр відображається в меню лише у випадку, коли встановлено РЕЖИМ НАГРІВУ ГВП, що відрізняється від ВИМКНЕНО.

ГІСТЕРЕЗА ВКЛЮЧЕННЯ

НАГРІВАННЯ ГВП [°C]

Різниця (гістерезис) між температурою вимкнення та включення ГВП

Діапазон налаштування 1...20°C, крок 1°C, вихідне значення 8°C.

Параметр застосовується лише при встановленому режимі нагрівання ГВП ДАТЧИК.

Параметр відображається у меню лише у випадку, коли встановлено РЕЖИМ НАГРІВУ ГВС = ДАТЧИК.

ЧАС ОБМЕЖЕННЯ TEMПЕРАТУРИ

І ПОТУЖНОСТІ [хв]

Час обмеження потужності/температури після старту опалення

Діапазон налаштування 0...30 хвилин, крок 1 хвилина, вихідне значення 2 хвилини

також параметри ОБМЕЖЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ПІСЛЯ ВКЛЮЧЕННЯ ТА ОБМЕЖЕННЯ ПОЧАТКОВОЇ TEMПЕРАТУРИ.

Параметр відображається в меню лише у випадку, коли встановлено РЕЖИМ опалення, що відрізняється від ВИМКНЕНО.

ЧАС ВИБІГУ НАСОСУ

ПІСЛЯ ОПАЛЕННЯ [хв]

Час вибігання насоса після опалення

Діапазон налаштування 1...60 хвилин, крок 1 хвилина, вихідне значення 5 хвилин.

Параметр відображається в меню лише у випадку, коли встановлено РЕЖИМ опалення, що відрізняється від ВИМКНЕНО.

ЧАС ВИБІГУ НАСОСУ

ПІСЛЯ НАГР. ГВП [хв]

Час вибігання насоса після нагрівання ГВП

Діапазон налаштування 1...30 хвилин, крок 1 хвилина, вихідне значення 5 хвилин.

Параметр відображається в меню лише у випадку, коли встановлено РЕЖИМ НАГРІВУ ГВП, що відрізняється від ВИМКНЕНО.

ВКЛЮЧИТИ ЗАХИСТ ВІД ЗАМЕРЗАННЯ

Захист системи від замерзання

Можливість налаштування НІ/ТАК, вихідне значення НІ. Якщо захист від замерзання дозволено і до котла підключено датчик зовнішньої температури, увімкнеться циркуляційний насос котла, якщо зовнішня температура опуститься нижче 3°C. Насос вимкнеться, коли зовнішня температура підніметься вище за 6°C.

Кордон зовнішньої температури та різниця температур між включенням та вимкненням насоса встановлюються в меню OEM.

НАПРУГ ДАТЧИКА ТИСКУ ПРИ p=0 бар [В]

Вихідна напруга датчика тиску при p = 0 бар

Діапазон налаштування 0,0...1,5 В, крок 0,1 В, вихідне значення 0,5В. Перетворювальна характеристика датчика має бути лінійною.

ІМІТ PRP300	0,0 В
ELTEK 10.0840	0,5 В
HUBA 505	0,5 В
Danfoss MBS1900-16	0,5 В

НАПРУГ ДАТЧИКА ТИСКУ ПРИ p=4 бар [В]

Вихідна напруга датчика тиску при p = 4 бар

Діапазон налаштування 2,0...5,0 В, крок 0,1 В, вихідне значення 2,5 В.

ІМІТ PRP300	4,0 В
ELTEK 10.0840	2,5 В
HUBA 505	3,5 В
Danfoss MBS1900-16	4,5 В

ІСТОРІЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Відображення історії несправностей

Для переміщення історії несправностей призначені кнопки +.

Під порядковим номером 0 відображається остання несправність, з порядковим номером 19 відображається найстаріша несправність. Якщо у момент виникнення відповідної несправності одночасно існувало кілька станів збою, то вони відображаються циклічно.

З порядковим номером 20 відображається вибір -Видалити-. Ця позиція дозволить видалити історію несправностей, натиснувши на дисплей у тому ж місці, як і при активації сервісного меню.

СЕРВІСНА ІНФОРМАЦІЯ СМ. ІНСТРУКЦІЮ

Ця позиція зазвичай не відображається на дисплеї. Сервісна інформація на графічному дисплеї не відображається в сервісному меню, вона частково відображається на інформаційних екранах, а залишок на прихованому інформаційному екрані див. Екран із сервісною інформацією.

ТИП КОТЛА

Налаштування типу котла

Можливості налаштування:

- EL 8** Котел з одним нагрівальним стрижнем, 3 нагрівальні елементи, кожен потужністю 2,5 кВт
- EL15** Котел – 2 нагрівальні стрижні, 6 нагрівальних елементів, кожен потужністю 2,5 кВт
- EL23** Котел – 3 нагрівальні стрижні, 9 нагрівальних елементів, кожен потужністю 2,5 кВт (початкове налаштування)
- EL30** Котел – 4 нагрівальні стрижні, 12 нагрівальних елементів, кожен потужністю 2,5 кВт, 9 ступенів управління потужністю (5,0 – 2,5 – 2,5 – 5,0 – 2,5 – 2,5 – 5,0 – 2,5 – 2,5 кВт),
- EL38** Котел – 5 нагрівальних стрижнів, 15 нагрівальних елементів, кожен потужністю 2,5 кВт, 9 ступенів управління потужністю (5,0 – 5,0 – 2,5 – 5,0 – 5,0 – 2,5 – 5,0 – 5,0 – 2,5 кВт),
- EL45** Котел – 6 нагрівальних стрижнів, 18 нагрівальних елементів, кожен потужністю 2,5 кВт, 9 ступенів управління потужністю (5,0 – 5,0 – 5,0 – 5,0 – 5,0 – 5,0 – 5,0 – 5,0 – 5,0 кВт),
- EL5** Котел – 3 нагрівальні стрижні, 9 нагрівальних елементів, кожен потужністю 0,5 кВт
- EL9** Котел – 3 нагрівальні стрижні, 9 нагрівальних елементів, кожен потужністю 1,0 кВт
- EL14** Котел – 3 нагрівальні стрижні, 9 нагрівальних елементів, кожен потужністю 1,5 кВт

АДРЕСА КОТЛА

У КАСКАДІ

Параметр керування котлами в каскаді

Діапазон налаштування №0...№32, крок 1, вихідне значення №0.

Значення:

- с. 0 робота в режимі окремого котла (початкове значення)
- с. 1 робота в каскаді як провідний казан. У системі каскаду один котел має бути встановлений як провідний.
- с. 2... с. 32 робота в каскаді як ведений казан. Параметр АДРЕСА КОТЛА В КАСКАДІ задає адресу, що має відрізнятися для кожного веденого котла. Адреси ведених котлів повинні займатися послідовно від 2 і вище.

Якщо для котла встановлено адресу № 1, у сервісному меню є ще наступних 9 параметрів (починаючи параметром КІЛЬКІСТЬ КОТЛІВ У КАСКАДІ). Ці параметри мають значення для провідного котла каскаду:

ДОЗВОЛИТИ КОМУНІКАЦІЮ

GSM

Дозволити комунікацію з модулем GSM

Можливість налаштування НІ/ТАК, вихідне значення НІ. Комунікацію з модулем GSM неможливо дозволити, поки встановлена адреса котла в каскаді, відрізняється від № 0. Це виконано з тієї причини, що в автоматичі може бути встановлений або інтерфейс для каскаду, або модуль GSM, одночасне встановлення неможливе. Якщо дозволено комунікацію з модулем GSM, неможливо використовувати сервісну комунікацію з платою РЕК (прим.: протокол ще не був опублікований).

Параметр відображається в меню лише у випадку, коли встановлено АДРЕСА КОТЛА В КАСКАДІ = № 0

ПЕРША ПАРА ЦИФР

PIN

Перші дві цифри PIN для модуля GSM

Діапазон налаштування 00...9999, вихідне значення 12.

PIN має чотири цифри, але задається як дві пари цифр, це перша пара. Для входу в налаштування позицій ПЕРШІ ДВІ ЦИФРИ PIN та ДРУГІ ДВІ ЦИФРИ PIN відображаються зірочки ** **, а не актуально встановлені значення. Налаштування починається після натискання однієї з кнопок + або - від значення 00 або 99.

Параметр відображається в меню лише у випадку, коли встановлено АДРЕСА КОТЛА В КАСКАДІ = № 0 і ДОЗВІЛЬНИТИ КОМУНІКАЦІЮ GSM = ТАК.

Увага: введення/зміна PIN у меню сервісу не означає його зміну на карті SIM. Якщо SIM-картка просить входити до мережі PIN, автоматика котла введе код, збережений у параметрах ПЕРШІ ДВІ ЦИФРИ PIN, ДРУГІ ДВІ ЦИФРИ PIN. Введенням цих двох параметрів у сервісному меню ми повідомляємо казану PIN, за допомогою якого він може з модулем увійти до мережі оператора..

Введення PIN також є важливим, якщо картка SIM не вимагає його для реєстрації мережі. PIN використовується також як пароль у повідомленнях, що надсилаються з номерів, які не вказані у списку телефонів. Це також означає, що без цього пароля неможливо створити список телефонів.

ДРУГА ПАРА ЦИФР

PIN

Другі дві цифри PIN для модуля GSM

Діапазон налаштування 00...99, вихідне значення 34.

PIN має чотири цифри, але встановлюється як пара цифр, друга пара Напр. PIN 2132 встановлюємо, як Pn1 = 21, Pn2 = 32

Параметр відображається в меню лише у випадку, коли встановлено АДРЕСА КОТЛА В КАСКАДІ = № 0 і ДОЗВІЛЬНИТИ КОМУНІКАЦІЮ GSM = ТАК.

Група 7. Параметри провідного котла каскаду

Параметри групи 7 у меню відображаються лише у випадку, коли встановлено АДРЕСА КОТЛА В КАСКАДІ = № 1

КІЛЬКІСТЬ КОТЛІВ

У КАСКАДІ

Кількість котлів у каскаді

Цей параметр не встановлюється кнопками, а провідний котле по порядку проводить адресацію ведених котлів і кількість котлів, що підтримують комунікацію з правильним налаштуванням, відображає на дисплеї. Якщо ця цифра відповідає даними, записаним у пам'яті провідного котла, відображення на дисплеї не блимає. Якщо цифра відрізняється від даних у пам'яті, відобразатиметься на дисплеї. Правильне миготливе значення (відповідає дійсній кількості котлів у каскаді, включаючи провідний котел) необхідно підтвердити натисканням кнопки ПІДТВЕРДЖЕННЯ.

ВИБІГ СИСТЕМНОГО

НАСОСА [хв]

Вибіг мережевого циркуляційного насоса (який керується каскадом)
Можливість налаштування 30 – 60 – 90 – 120 – 150 – 180 – 210 – ПОСТІЙНО (дані в хвилинах, ПОСТІЙНО означає постійну роботу мережевого насоса). Вихідне значення – 60 хвилин.

ВИБІГ НАСОСА

ПІДЧ. КОТЛА [с]

Вибіг циркуляційного насоса опалення котла, який працює у каскаді, після закінчення роботи на опалення.
Можливість налаштування 0 – 600 секунд, крок 10 секунд, вихідне значення 60 секунд. При роботі котла в каскаді цей параметр має перевагу перед параметром ЧАС ВИБІГУ НАСОСУ ПІСЛЯ ОПАЛЕННЯ.

ВКЛЮЧИТИ ЗАХИСТ ВІД

ЗАМЕРЗАННЯ КАСКАДУ

Захист системи каскаду від замерзання
Можливість налаштування НІ/ТАК, вихідне значення ТАК. Якщо захист від замерзання дозволений і до провідного котла підключено датчик зовнішньої температури, увімкнеться системний насос, якщо зовнішня температура опуститься нижче 3°C. Насос вимкнеться, коли зовнішня температура підніметься вище за 6°C.

ОБМЕЖЕННЯ ПОТУЖНОСТІ КАСКАДУ

ОДУ ВИКЛЮЧЕНО [кВт]

Максимальна потужність каскаду без сигналу ОДУ
Діапазон налаштування від 0 до 635 кВт без обмеження (відображення ---), крок 2,5 кВт (зображення 3 – 5 – 8 – 10), вихідне значення = без обмеження.

ОБМЕЖЕННЯ ПОТУЖНОСТІ КАСКАДУ

OR1+OR2 ВИМК.[кВт]

Максимальна потужність каскаду без сигналу розвантажувальних реле
Діапазон налаштування від 0 до 635 кВт без обмеження (відображення ---), крок 2,5 кВт (зображення 3 – 5 – 8 – 10), вихідне значення = без обмеження.

ОБМЕЖЕННЯ ПОТУЖНОСТІ КАСКАДУ

OR1 Увімкнено [кВт]

Максимальна потужність каскаду при наявності розвантажувального сигналу реле 1
Діапазон налаштування від 0 до 635 кВт без обмеження (відображення ---), крок 2,5 кВт (зображення 3 – 5 – 8 – 10), вихідне значення = без обмеження.

ОБМЕЖЕННЯ ПОТУЖНОСТІ КАСКАДУ

OR2 Увімкнено [кВт]

Максимальна потужність каскаду при наявності розвантажувального сигналу реле 2
Діапазон налаштування від 0 до 635 кВт без обмеження (відображення ---), крок 2,5 кВт (зображення 3 – 5 – 8 – 10), вихідне значення = без обмеження.

ОБМЕЖЕННЯ ПОТУЖНОСТІ КАСКАДУ

OR1+OR2 ВКЛ.[кВт]

Максимальна потужність каскаду за наявності сигналу розвантажувальних реле 1 та 2
Діапазон налаштування від 0 до 635 кВт без обмеження (відображення ---), крок 2,5 кВт (зображення 3 – 5 – 8 – 10), вихідне значення = без обмеження.

◆ Повернення до заводського налаштування

Повернення до заводського налаштування (налаштування всіх позицій меню користувача та сервісу на вихідне значення) здійснюється шляхом натискання в сервісному меню, в позиції ТИП КОТЛА на місце на дисплеї відповідно до малюнку:

ПЕРЕХІД ДО ЗАВОДСЬКОГО НАЛАШТУВАННЯ

Необхідне значення температури для керування термостатом котла буде встановлено на 60 °С.
Необхідне значення температури ГВП буде встановлено на 55°С.
Одночасно буде видалено історію несправностей.
Без зміни залишаються лише параметри ТИП КОТЛА та МОВА



◆ Екран із сервісною інформацією

У екран із сервісною інформацією переходимо з першого інформаційного екрана торканням дисплея у місці відповідно до рисунка:

ВХІД В ЕКРАН ІЗ СЕРВІСНОЇ ІНФОРМАЦІЄЮ



ЕКРАН З СЕРВІСНОЇ ІНФОРМАЦІЄЮ

Дані на екрані із сервісною інформацією:

НУЖНО. ЗНАЧЕННЯ: необхідне значення температури опалювальної води

ПОТОЧНЕ: актуальне, дійсне

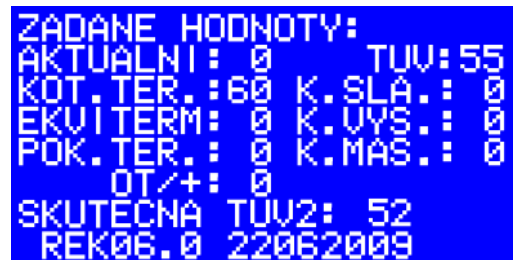
КІТ. ТЕР.: необхідне значення температури опалювальної води – за термостатом котла

ЕКВІТЕРМ: необхідне значення температури опалювальної води – за еквітермічним регулюванням

КОМ. ТЕР.: необхідне значення температури опалювальної води – за вбудованим термостатом приміщення

ОТ/+: необхідне значення температури опалювальної води – по OpenTherm

СПРАВЖНІЙ. ГВС2: температура ГВП, виміряна другим датчиком (датчик у нижній частині бойлера, підключений до К3-4, К3-5)



ГВП:

необхідне значення температури ГВП – актуальне дійсне

К. ПД.:

необхідне значення температури опалювальної води – за вбудованим каскадним регулятором, її встановлює провідний котел, дійсна для нього та ведених котлів, це значення К.MAS. провідного котла, передане до інших котлів по лінії комунікації

К.ВИХ.:

необхідне значення температури опалювальної води на вході каскаду, це вхідне значення для каскадного регулятора, що має значення тільки для провідного котла

К.НАП.:

необхідне значення температури опалювальної води для всіх котлів у каскаді, вихід вбудованого каскадного регулятора керуючого котла має значення тільки для провідного котла

REKxx.y ddmrrrrr

версія та дата апаратно-програмного забезпечення.

Спеціальні функції котла

◆ Захист від перегріву котла

Якщо температура води на виході, виміряна датчиком опалювальної води більше 80°C, коли котел не працює, увімкнеться циркуляційний насос котла. Насос вимкнеться, якщо температура нижче 76°C. Якщо температура води на виході, виміряна датчиком опалювальної води більше 85°C, вимикаються всі нагрівальні стрижні.

Якщо температура води на виході, виміряна датчиком опалювальної води більше 87°C, вимкнеться контактор котла.

◆ Захист котла від замерзання

Якщо температура опалювальної води опуститься нижче 8°C, увімкнеться циркуляційний насос опалення та котел буде топити. Опалення вимкнеться, коли температура опалювальної води перевищуватиме 20°C. Якщо дозволена потужність обмежена до 0, котел ігнорує це обмеження та топить одним нагрівальним елементом.

◆ Автоматичне налаштування обмеження потужності без сигналу ОДУ

Для полегшення введення котла в експлуатацію (без необхідності обліку використання сигналу ОДУ) в автоматичі запрограмовано наступний алгоритм:

- вихідне значення обмеження потужності без сигналу ОДУ (P4.4) = максимальна потужність котла (заводське налаштування),

- після першого включення автоматики і завжди після здійснення заводського налаштування активується запобіжник, який дозволить виконати одну автоматичну зміну параметра P4.4,

- цей запобіжник деактивується:

1) або зміною/підтвердженням параметра P4.4 налаштуванням у меню (після підтвердження натисканням кнопки 4),

2) або здійсненням автоматичної зміни параметра P4.4 відповідно до наступного пункту.

- після першої подачі активного сигналу ОДУ на час не менше десяти секунд (постійно) переписується параметр P4.4 на зменшене вихідне значення. Дане знижене значення залежить від типу котла, що зазвичай відповідає потужності одного нагрівального елемента: для EL5 це 0,5 кВт, EL9 – 1 кВт, EL14 – 1,5 кВт, EL18 – 2 кВт, EL8, EL15, EL23 – 2,5 кВт, EL30, EL38 та EL45 – 5 кВт. Перезапис параметра P4.4 відбудеться лише тоді, коли активовано запобіжник, одночасно з перезаписом запобіжник деактивується.

◆ Переваги керування котлом за допомогою регулятора OT/+

Якщо до автоматики котла підключено регулятор OT/+, його команди мають пріоритет перед встановленим режимом опалення. Виняток становить встановлення режиму вимкнено. Встановлений режим опалення застосовується у разі несправності регулятора або у випадку, коли регулятор не підключено. У таблиці наведено огляд режимів опалення для окремих ситуацій..

режим	режим опалення якщо OT/+ не підключено або несправний	режим опалення якщо OT/+ підключено	перенесення TV/TM через OT/+	повідомлення про збій датчика TV/TM на дисплей і через OT/+
---	вимкнено	вимкнено	так	ні
tEr	термостат котла	OT/+	так	ні
EtE	вбудований еквітерм	OT/+	так	так
Prt	вбудований термостат приміщення	OT/+	ні	дисплей так, OT /+ ні
Ot+	термостат котла	OT/+	так	так
Ot-	термостат котла	термостат котла	ні	ні

◆ Калібрування сенсорного екрана графічного дисплея

Графічний дисплей із сенсорною панеллю необхідно перед використанням відкалібрувати. Під час терміну служби котла не потрібно повторювати калібрування. Калібрування має бути виконане при заміні плати управління або заміні графічного дисплея з сенсорною панеллю. Значення калібрування зберігаються у процесорі на платі керування РЕКСРУ.

- Увійдіть у режим калібрування сенсорної панелі

Режим калібрування сенсорної панелі можна отримати трьома способами.

1) Автоматично

Після кожного включення плати автоматики зі з'єднаним сенсорним дисплеєм, поки не виконано перше калібрування. Після першого калібрування блокується автоматичне введення в режим калібрації. При перепрошивці – заміні програмного забезпечення в платі автоматики, автоматичний режим калібрування відновлює, тому що ці калібрування перепрограмуванням плати автоматики втрачаються. Якщо плата РЕКСРУ використовується в котлі разом з основним світлодіодним дисплеєм (не графічним), викликає перше підключення сенсорного дисплея також автоматичний перехід у режим калібрування.

2) Натисканням кнопки TL101 на платі РЕКСРУ під час увімкнення на мережу.

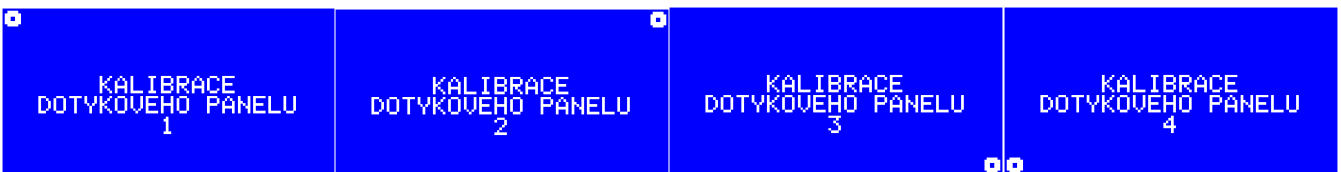
Якщо під'єднано до автоматики РЕКСРУ графічний дисплей і під час включення до мережі натиснуто кнопку TL101 на платі РЕКСРУ, то активується режим калібрування.

3) Дотиком - натисканням сенсорного екрана протягом 10 секунд

Натисніть на екран у будь-якій точці (у будь-якому місці сенсорного дисплея) на більш ніж 10 секунд і автоматика переходить у режим калібрування.

- Процедура калібрування

Калібрування виконується у чотири етапи. У кутах дисплея будуть поступово з'являтися точки калібрування (перша зліва нагорі), необхідно торкатися якнайточніше по центру відображеної точки, ідеально предметом (не гострим), діаметром до 2 мм..



Вихід із режиму калібрування

Режим калібрування автоматично припиняється після натискання на четверту точку калібрування (нижній лівий). У разі невиконання всієї процедури калібрування або бездіяльності персоналу режим калібрування сам припиняє через одну хвилину.

Приховані кнопки на сенсорному дисплеї

1) Вступний екран і заставка – вся площа дисплея. Перехід у вихідне зображення.

2) Вихідне зображення – вгорі посередині дисплея. Зміна способу зображення – сильне/приглушене підсвічування, вибір синій на білому або білий на синьому.

3) Інформаційний екран – вгорі посередині дисплея. Перехід у зображення сервісної інформації (апаратно-програмне забезпечення, нижній датчик температури у бойлері ГВП, оптовоходи тощо)

4) Інформаційний екран – вгорі посередині дисплея. Якщо сигналізується несправність 10 – збій комунікації у каскаді, відбувається перехід докладний опис збою - перелік ведених котлів, які підтримують комунікацію.

5) Екран із сервісною інформацією – вся площа дисплея. Повернення до інформаційного екрану.

6) Екран з меню - злегка над серединою (по висоті) з правого боку дисплея, приблизно на значенні, що задається. Додаткові можливості:

- при зображенні позиції меню **МОВА** розширення вихідного меню рахунок сервісного меню,

- при зображенні позиції меню **ІСТОРІЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ**, значення 20 – **ВИДАЛИТИ** видалення історії несправностей,

- при зображенні позиції меню **ТИП КОТЛА** повернення заводського налаштування позицій сервісного меню,

Введення в експлуатацію

Уповноважений виробником сервісний технік зобов'язаний під час введення в експлуатацію підпис ознайомити користувача з порядком експлуатації котла, його окремими частинами, запобіжними елементами та способом керування, заповнити гарантійний лист та передати користувачеві цю інструкцію з експлуатації.

Користувач зобов'язаний дотримуватись правил експлуатації котла відповідно до цієї інструкції, що є умовою гарантійного обслуговування. Далі категорично заборонено будь-яким чином втручатися в закриті деталі котла!

Попередження:

Налаштування параметрів потужності котла та інших параметрів повинно відповідати технічним даним. Будь-яке перевантаження та неправильне використання котла може призвести до пошкодження його компонентів. У цьому випадку на ці компоненти не поширюється гарантія!

◆ Загальні вказівки

Перед введенням електрокотла в експлуатацію необхідно перевірити:

- підключення до системи опалення
- відкриття арматури, що відокремлює котел від системи та захист арматури від маніпулювання.
- заповнення (або встановлення тиску) системи м'якою водою та видалення повітря
- ел. підключення та запобігання діючим нормам. розділ «Монтаж електрокотла».

Порядок дій під час запуску котла:

- увімкнути головний захисний автомат (вимикач) приводу, увімкнути котел натисканням О/І увімкнення опалення
- встановити потрібну температуру котла на виході на максимум
- перевірити правильну роботу всіх запобіжних термостатів та елементів керування
- перевірити налаштування діапазону потужності котла, при необхідності скоригувати за потребами об'єкта, що опалюється.

Робота з котлом дуже проста, і не вимагає багато часу та спеціальної кваліфікації. Проте роботу з котлом дозволено лише повнолітнім особам, під підпис ознайомленим із правилами роботи та порядком його функціонування. Таке навчання зобов'язаний здійснити монтажник після підключення та введення котла в експлуатацію.

- Якщо горить дисплей, до котла подано керуючу мережну напругу.
- Термостат приміщення (або інший зовнішній елемент керування) встановлюємо на потрібну температуру.
- Натисканням стрілки нагору зображуємо актуальну температуру води опалення. Натисканням кнопки О/І в частині установки температури опалення вмикаємо котел. Одночасно вмикається циркуляційний насос, який працює протягом часу, встановленого у параметрах. Роботу нагрівання сигналізує РК індикатор у лівій секції панелі керування = «ОПАЛЕННЯ».

Після досягнення встановленої температури, автоматика поступово вимикає опалювальні елементи так, щоб підтримувала встановлену температуру опалювальної води в межах встановлених параметрів.

- Перше нагрівання: протягом 4 годин підтримуйте в системі опалення максимальну робочу температуру середовища. У процесі роботи необхідно обережно видалити повітря із системи для того, щоб були видалені залишки повітря після попереднього його видалення в холодному стані. Після остигання системи долийте в неї воду.
- У разі збою у подачі ел. струму (або переривання сигналу ОДУ під час налаштування) котел буде вимкнений. Після відновлення подачі електрокотел сам почне працювати.

- Не кладіть предмети на корпус або всередину електрочотла. Очищення зовнішньої поверхні корпусу ел. казана рекомендуємо здійснювати вологою тканиною.
- Рекомендуємо в поточному порядку видаляти повітря із системи опалення і один раз на рік усувати забруднення, що осіли в ній, шляхом зливу рідини через кран зливу так, щоб були видалені осілі на дні ємності котла забруднення.
- Після завершення опалювального сезону вимкніть котел захисним автоматом. У цей час рекомендуємо включити ел. котел 1 раз на місяць приблизно на 30 секунд для прокручування насоса.
- Мінімальний тиск води на вході в циркуляційний насос має бути 5 кПа за температури води макс. 75°C
- Перед підключенням ел. котла до опалювальної системи перевірте, щоб надлишковий тиск повітря, що вказаний на табличці розширювального бака, був достатнім для системи опалення (статична висота в системі 5 м відповідає тиску заповнення 50 кПа, 10 м = 100 кПа, 15 м = 150 кПа).

Встановлення тиску в розширювальному баку

Після заповнення системи теплопередавальним середовищем та правильного видалення повітря запишіть тиск води в системі на дисплеї. Значення тиску повітря в розширювальному баку скоригуйте шляхом видалення повітря на таке ж значення. Доповненням води до системи встановіть тиск на 10 кПа більше. Якщо надлишковий тиск заповнення повітря в розширювальному баку встановлено неправильно, виникають самі наслідки, як й у разі недостатньо розрахованого розширювального бака, тобто. великі перепади тиску під час роботи.

◆ Догляд

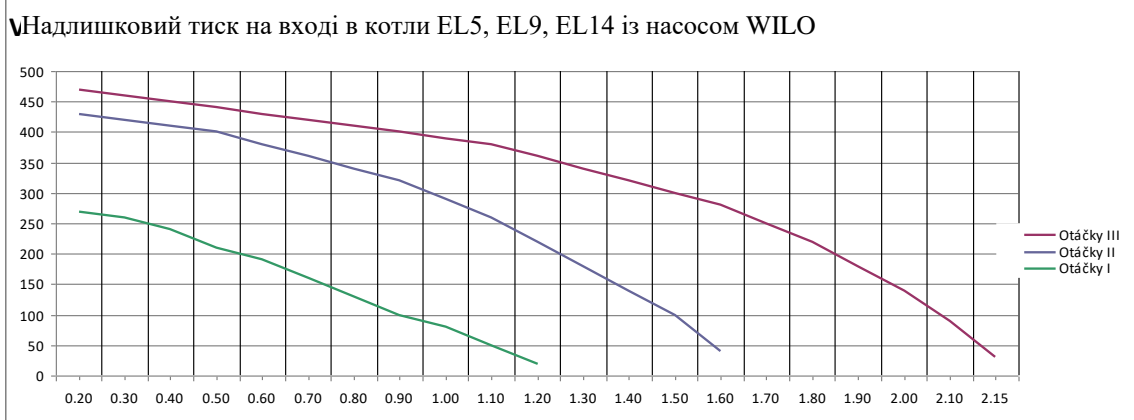
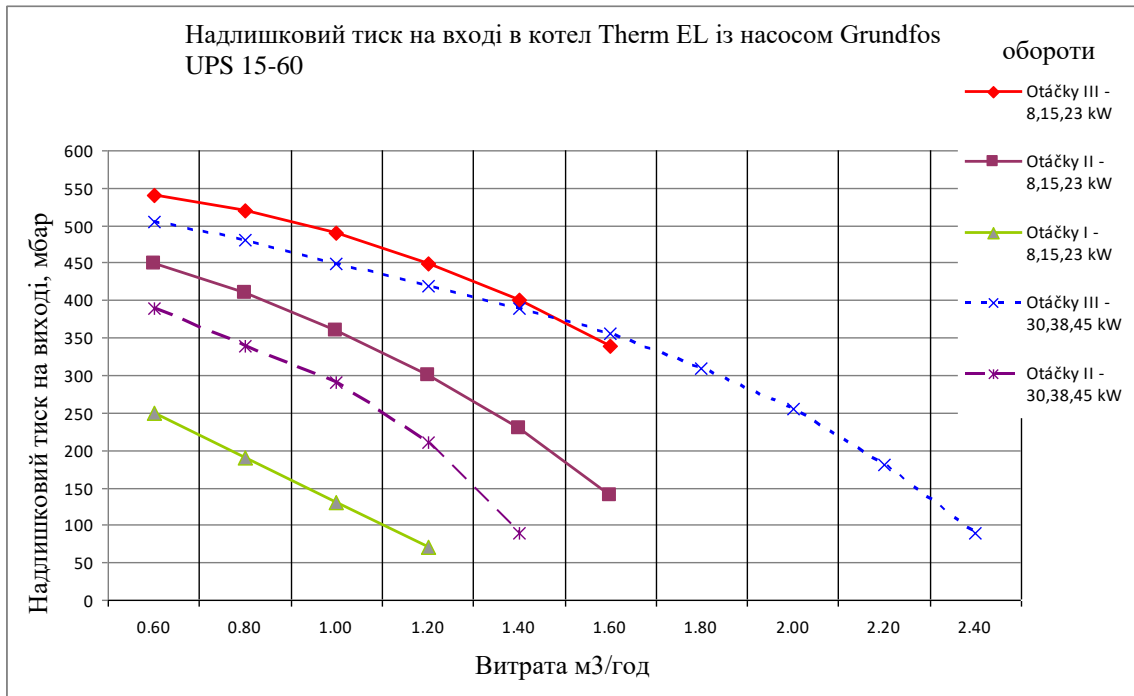
Регулярний догляд дуже важливий для надійної роботи та досягнення тривалого терміну служби котла та його вузлів. Рекомендуємо користувачеві контактувати уповноважену виробником сервісну організацію за місцем експлуатації та забезпечити проведення регулярних щорічних оглядів котла (що також є умовою гарантії). Сервісний технік серед іншого перевірить керуючі та запобіжні елементи казана. Для правильної роботи системи опалення необхідно регулярно контролювати вихідний тиск води у холодному стані. У разі зниження тиску необхідно доповнити систему опалення. Пристрій може чистити напр. тканиною, змоченою у мильній воді і після цього просушити.

◆ Вимкнення котла

Котел можна вимкнути на недовго натисканням кнопки 0/1 або вимикачем на термостаті приміщення. Для тривалої перерви в роботі поза опалювальним сезоном (напр. літні відпустки) необхідно відключити котел зовнішнім головним захисним автоматом (вимикачем), якщо немає небезпеки замерзання системи або заклинювання насоса (ці функції недоступні при такому повному відключенні котла).

Графік застосовуваних надлишкових тисків води опалення

Попередження: Графіки надлишкових тисків опалювальної води, що подаються, розроблені для насосів Grundfos 15/60 при різних рівнях регулювання. Для котлів потужністю 30, 38 та 45 кВт неможливо використовувати оберти насоса ступеня I.



◆ Мінімальна витрата теплоносія при перепаді температури 20°C

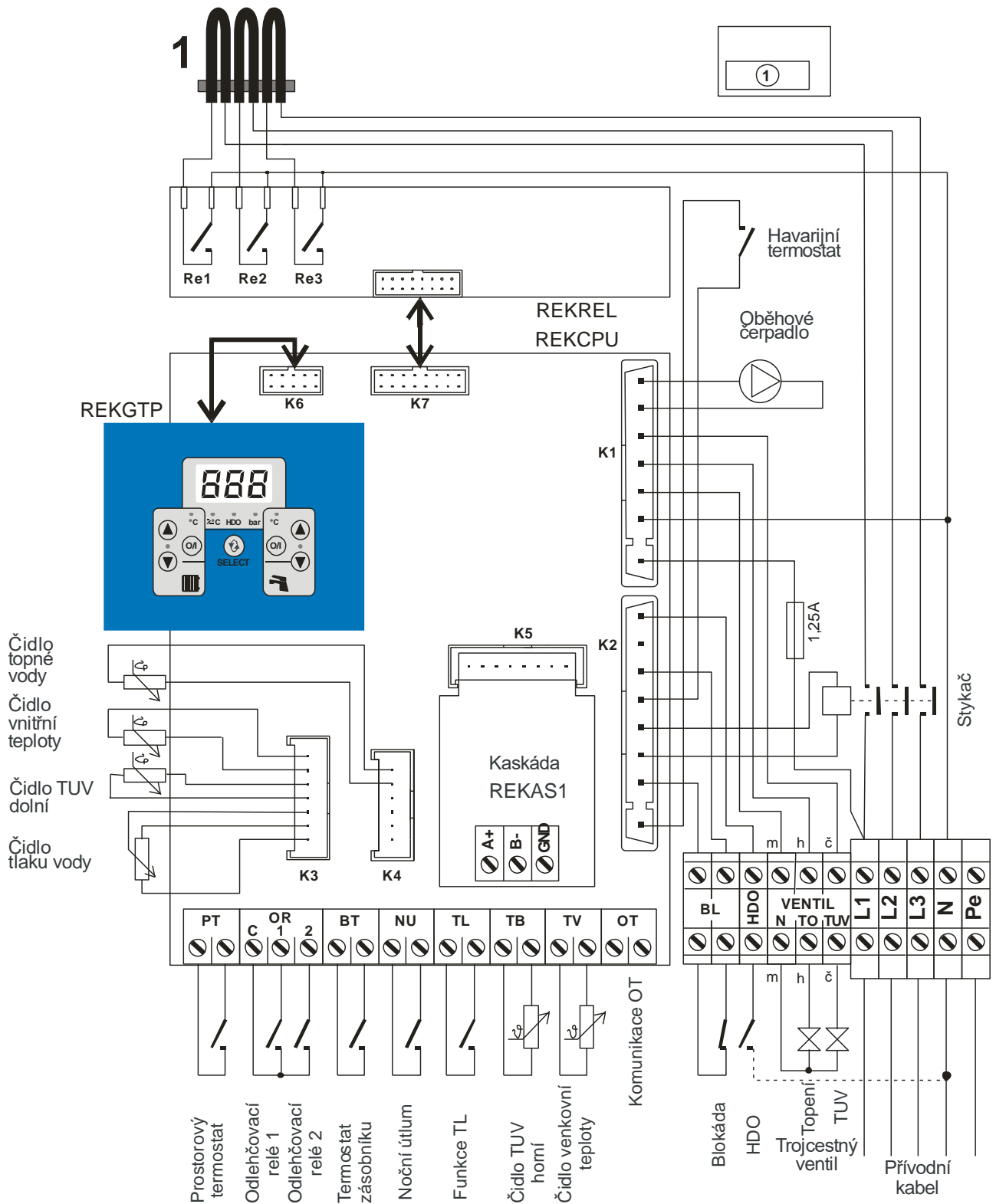
Therm EL 5	0.25	м ³ /год
Therm EL 8	0.35	м ³ /год
Therm EL 9	0.45	м ³ /год
Therm EL 15	0.70	м ³ /год
Therm EL 23	1.05	м ³ /год
Therm EL 30	1.35	м ³ /год
Therm EL 38	1.70	м ³ /год
Therm EL 45	2.00	м ³ /год

Ел. підключення котлів Therm EL

Легенда до креслень

Navarijní termostat	Аварійний термостат
Oběhové čerpadlo	Циркуляційний насос
Čidlo topné vody	Датчик води опалення
Čidlo tlaku	Датчик тиску
Stykač	Контактор
Kaskáda	Каскад
Ventil	Вентиль
Prostorový termostat	Термостат приміщення
Odlehčovací relé 1	Розвантажувальне реле 1
Odlehčovací relé 2	Розвантажувальне реле 2
Termostat zásobníku	Термостат бойлера
Noční útlum	Нічний режим
Funkce TL	Функція TL
Čidlo TUV	Датчик ГВП
Čidlo venkovní teploty	Датчик зовнішньої температури
Komunikace OT	Комунікація ВІД
Blokáda	Блокада
HDO	ОДУ
Trojcestný ventil	Триходовий вентиль
Topení	Опалення
TUV	ГВП
Prívodní kabel	Кабель живлення
GSM modem	Модем GSM
Topení	Опалення
Řízený kotel	Ведений котел
Řídicí kotel	Ведучий котел
Interface kaskády	Інтерфейс каскаду
Stykač systémového čerpadla	Контактор системного насосу
Čidlo venkovní teploty	Датчик зовнішньої температури
Systémové čidlo kaskády	Системний датчик каскаду
Čidlo topné vody	Датчик води опалення
Čidlo tlaku	Датчик тиску
Elektroměr	Електролічильник
Hlavní jistič	Головний захисний автомат
Jistič kotle	Захисний автомат котла
Hlavní vypínač	Головний вимикач
Svorky v kotli (odpojovací relé)	Клеми в котлі (реле, що розмикає)
Odpojení 1. stupně	Відключення 1 ступеня
Odpojení 2. stupně	Відключення 2 ступені
1-fázové spotřebiče	1-фазні споживачі

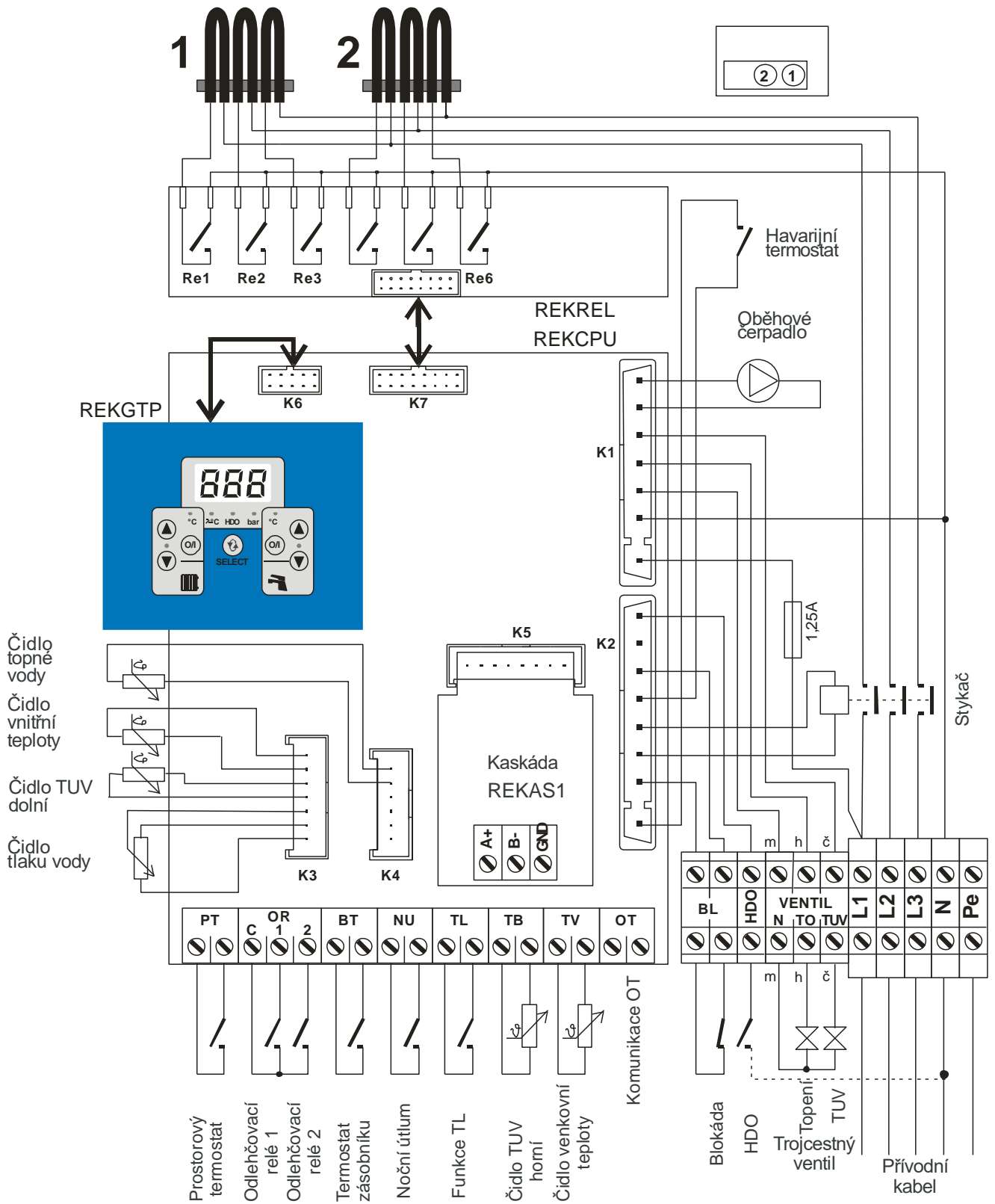
◆ Ел. підключення котлів Therm EL 8



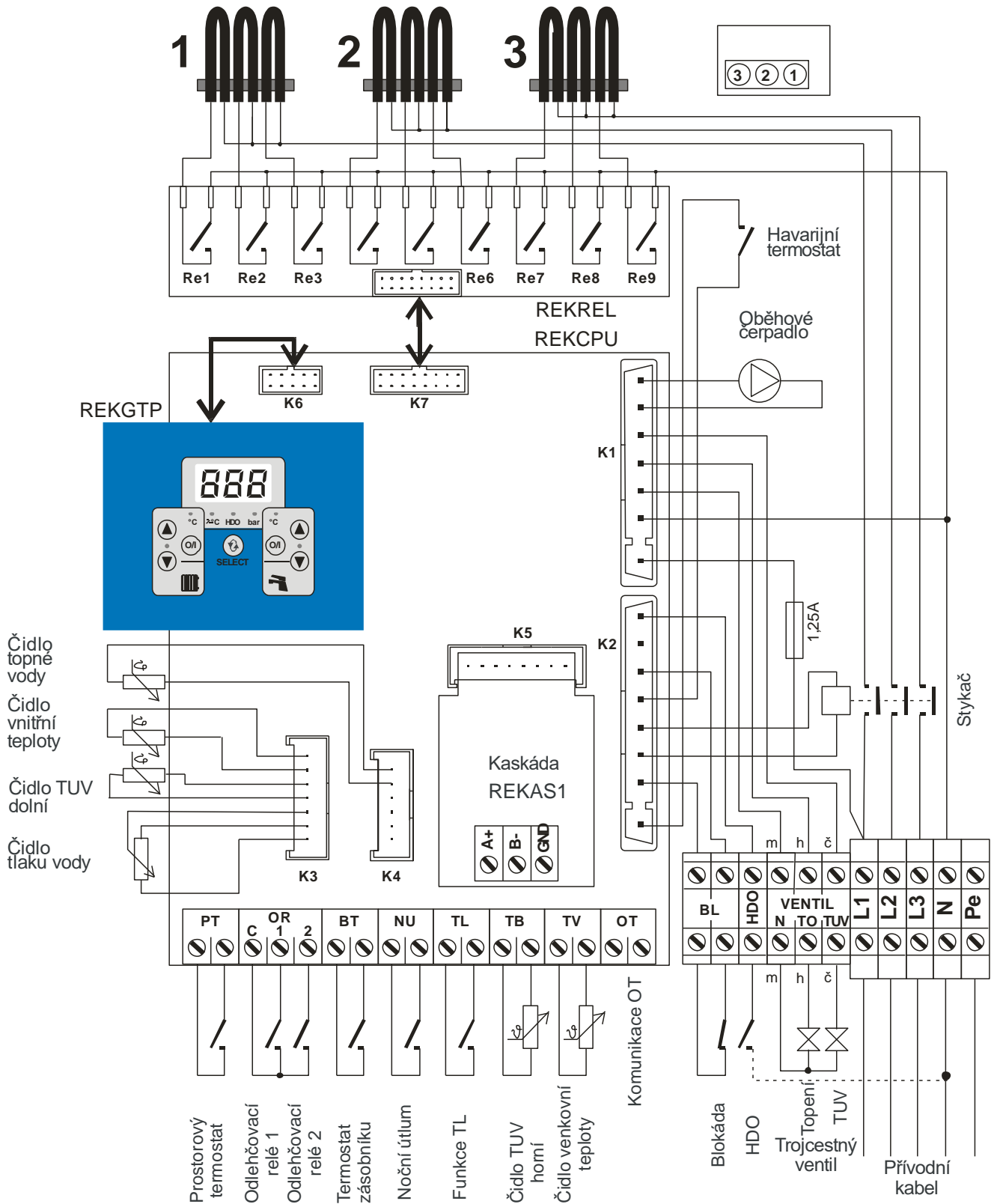
Функції контактів::

- 1/ контакти Термостат приміщення повинні бути постійно замкнені під час роботи котла
- 2/ контакти «Блокада» повинні постійно замкнуті під час роботи котла
- 3/ контакти Аварійний термостат повинен бути постійно замкнений під час роботи котла
- 4/ якщо замкнутий контакт Термостат бойлера, котел працює на нагрівання ГВП у бойлері Ел. подключение котла Therm EL 15

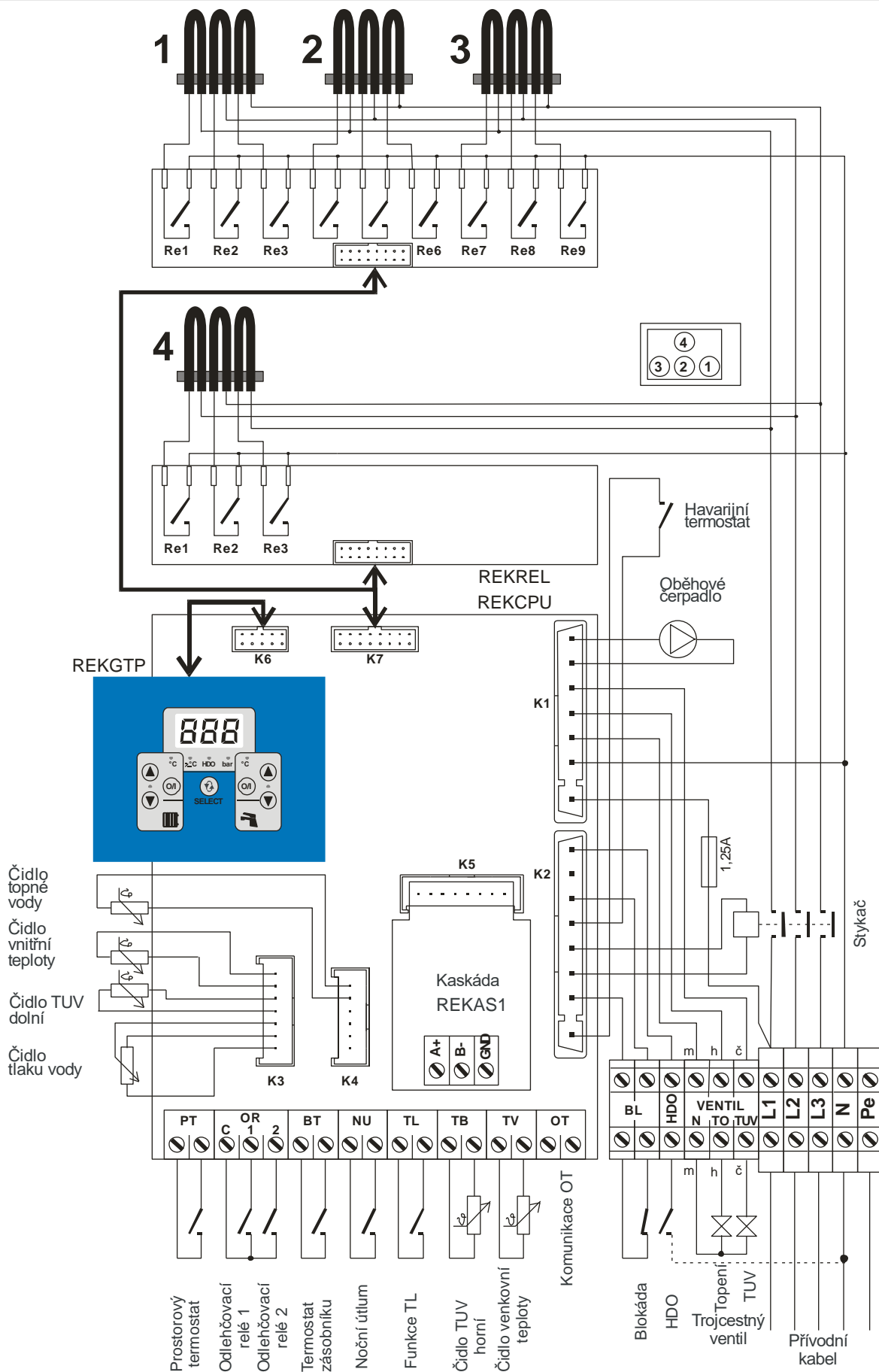
◆ Ел. підключення котлів Therm EL 15



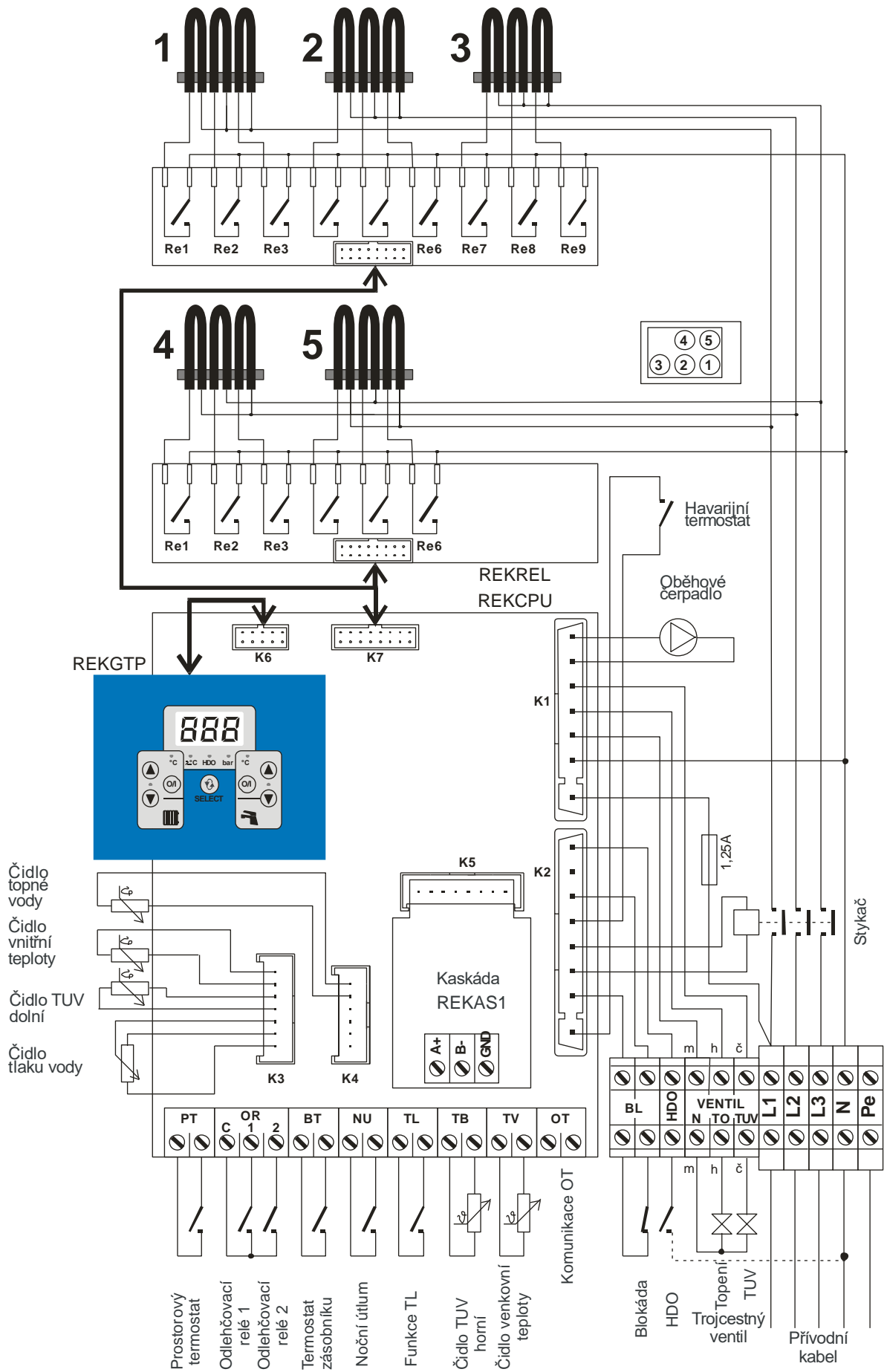
◆ Ел. підключення котла Therm EL 23



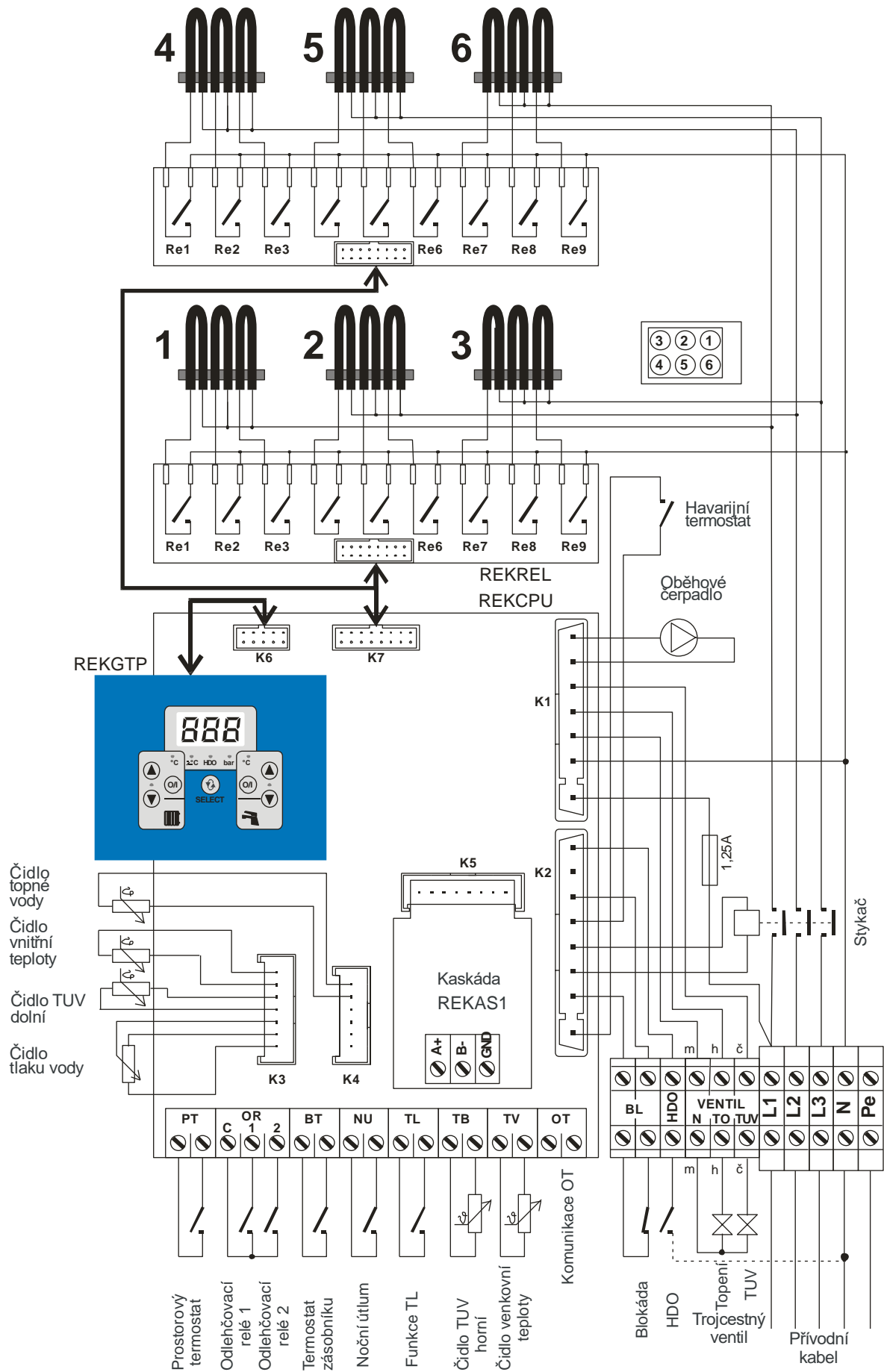
◆ Ел. підключення котла Therm EL 30



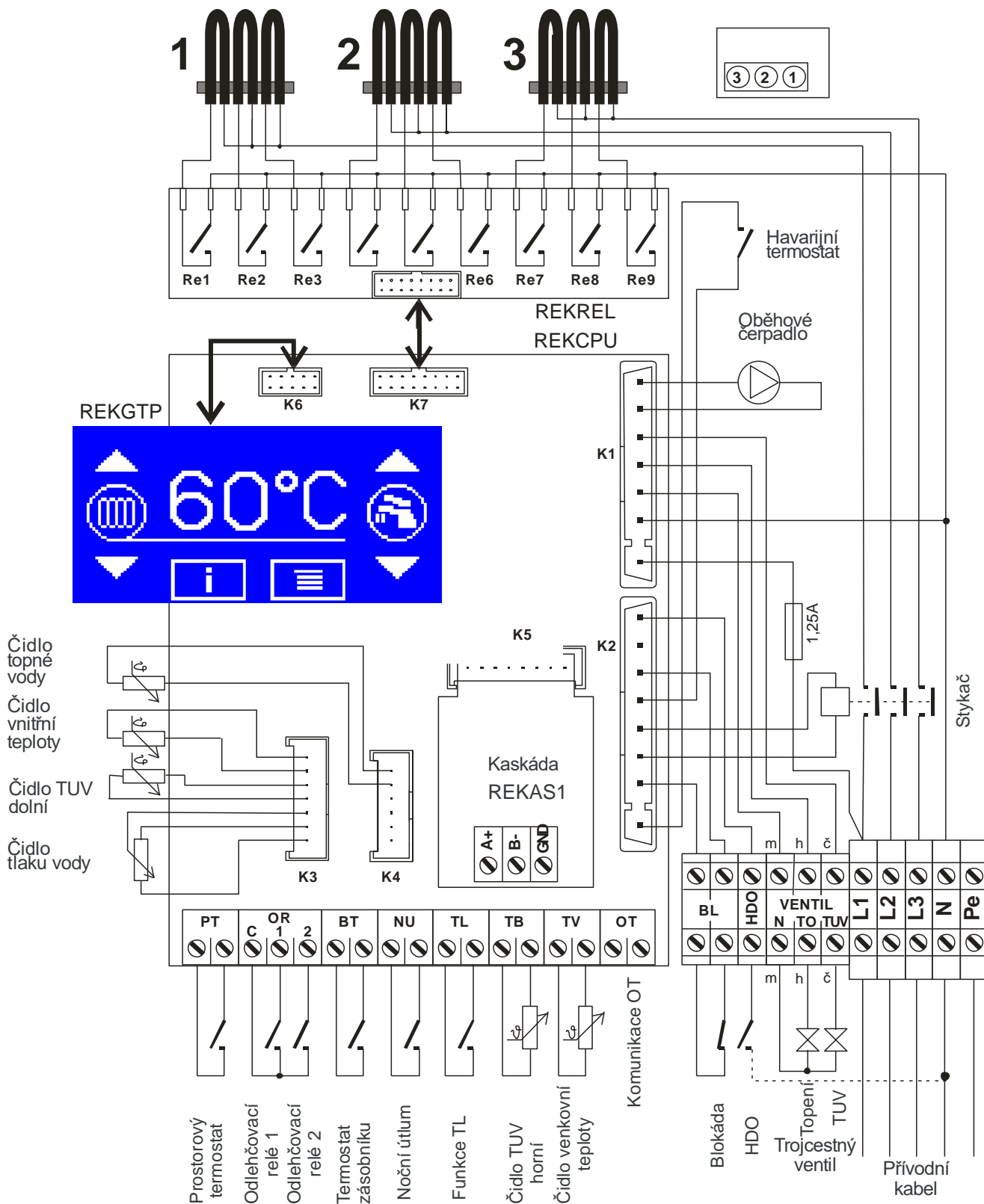
◆ Ел. підключення котла Therm EL 38



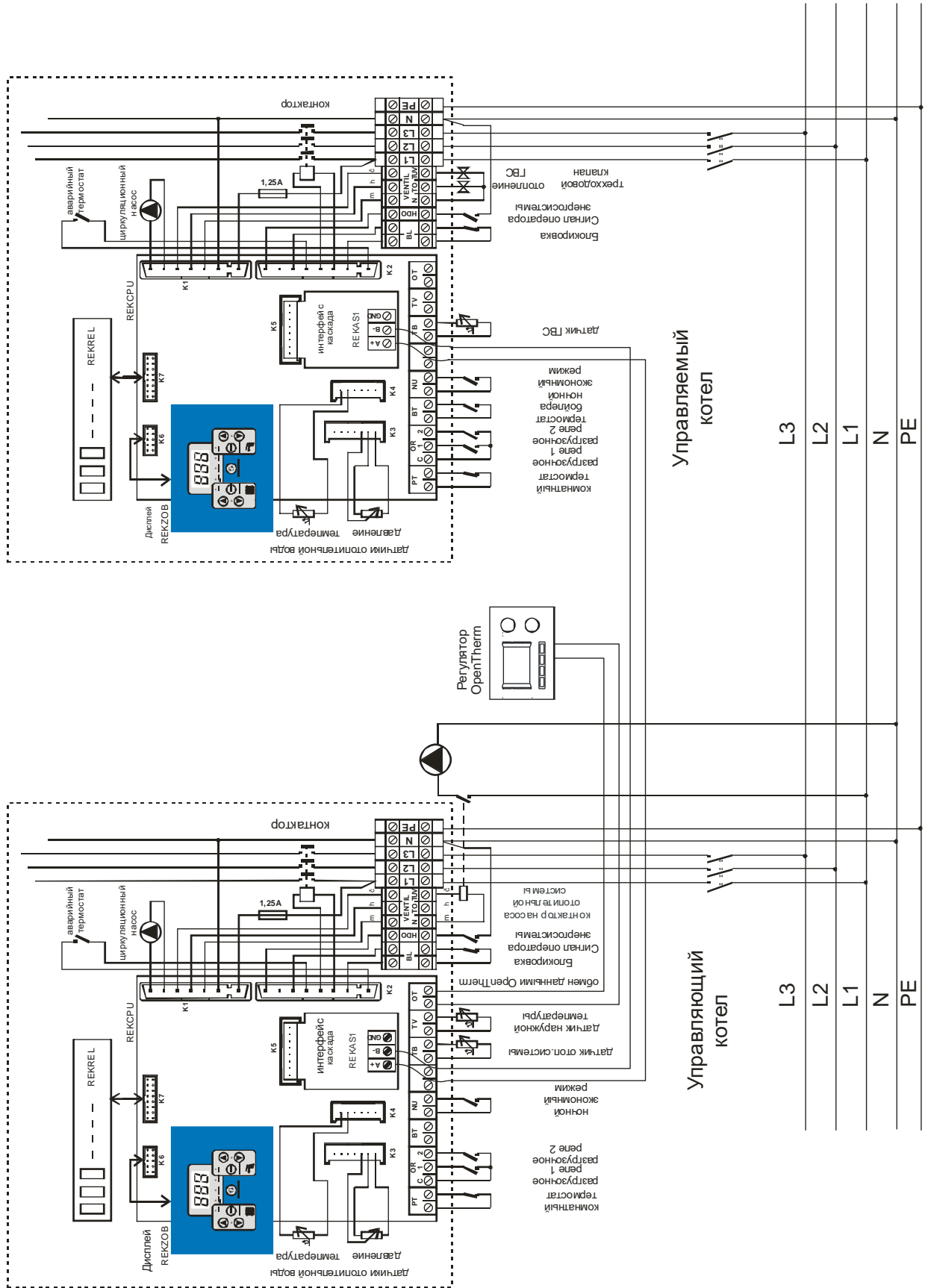
◆ Ел. підключення котла Therm EL 45



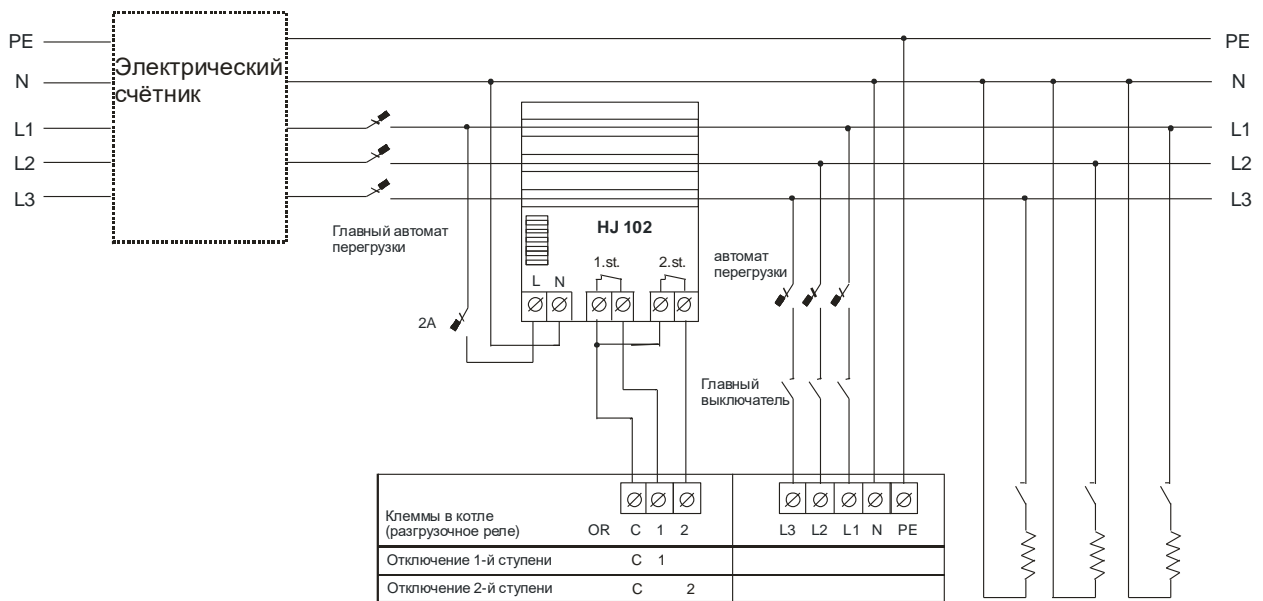
◆ Ел. підключення котлів EL 5, EL 9, EL 14



◆ Каскад 2 котлов Therm EL с интерфейсами REKAS 1



◆ Підключення струмового захисту до клем для розвантажувальних реле котла



Гарантія та відповідальність за дефекти

Виробник не несе відповідальності за механічні пошкодження окремих компонентів через недбале поводження, за шкоду, що виникла через некваліфіковане поводження з електронікою при налаштуванні та підключенні додаткових регулюючих пристроїв і за шкоду, що виникла через застосування не оригінальних деталей та компонентів замість використовуваних виробником. .

Гарантія також не поширюється на дефекти, що виникли через недотримання обов'язкових попереджень та умов, встановлених в окремих розділах цієї інструкції з експлуатації та догляду за котлами.

Гарантія також не поширюється на нестандартні параметри розподільчих мереж (коливання ел. напруги – перш за все піки перенапруги тощо), на дефекти обладнання, що не входить до комплекту котла та впливає на його роботу, пошкодження зовнішніми впливами, складування, доставку та дефекти, що виникли за форс-мажорних обставин.

У таких випадках сервісна організація може вимагати від замовника сплатити вартість ремонту.

ТHERMONA spól. s r. o. надає гарантію відповідно до умов, зазначених у гарантійному талоні, що доставляється разом із продуктом.

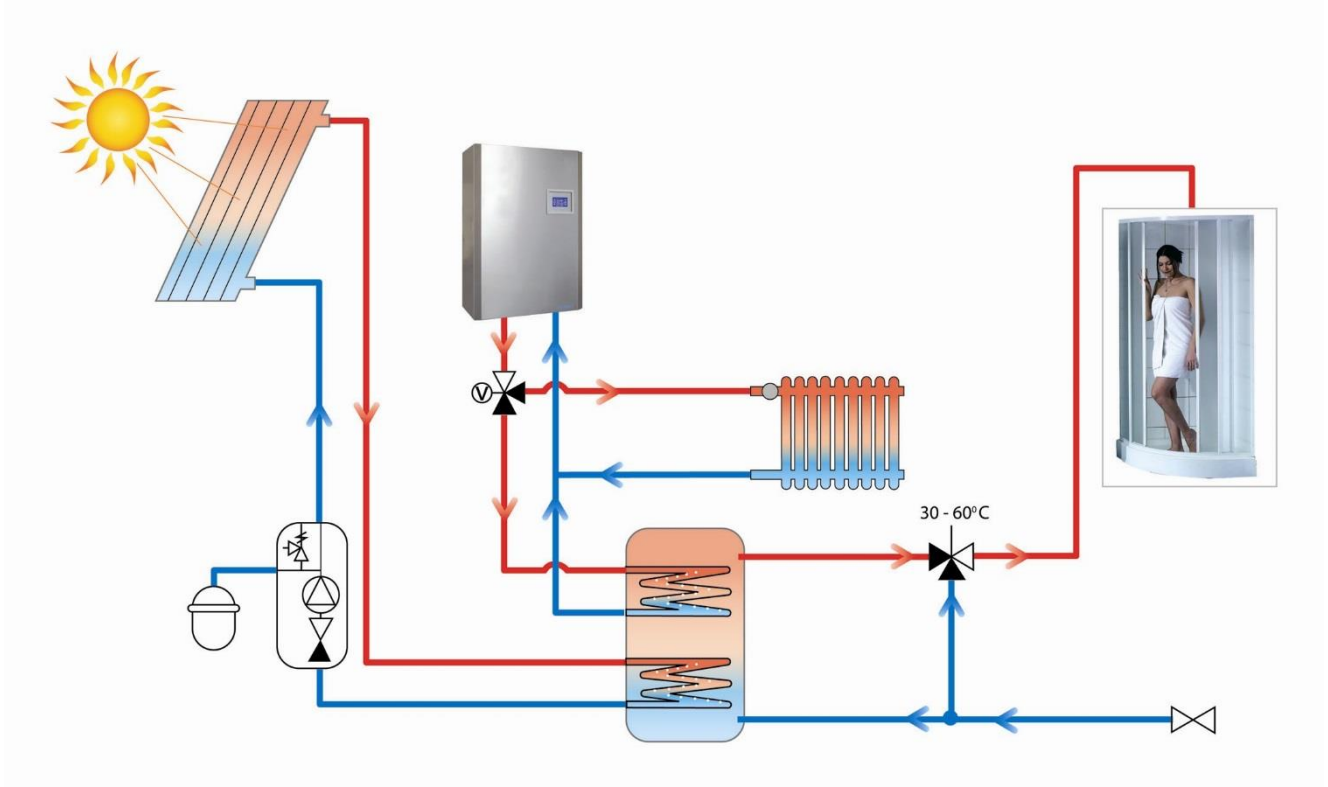
Умови гарантійного обслуговування:

1. Регулярно 1 раз на рік здійснювати перевірку казана. Перевірку можна здійснювати лише уповноваженій організації, тобто. спеціалізованого сервісного підприємства (ці огляди не входять у ціну котла!).
2. Зберігати всі записи про проведені гарантійні ремонти та щорічні перевірки котлів у додатку до цієї інструкції..

Підключення солярної системи

Електрокотли Therm EL можна використовувати як альтернативне (додаткове) джерело тепла для солярної системи. Первинним джерелом нагрівання бойлера ГВП є сама солярна система. У момент, коли сонячного світла і цим енергії для бойлера мало, активується електрокотел Therm EL і додатково нагріває бойлер. З огляду на це не виникне ситуація, коли напр. протягом хмарного дня або підвищеної нерегулярної витрати користувач відчує нестачу гарячої води. Використовуйте найвигідніші солярні комплекти з електрокотлами Thermona (докладніше див. www.thermona.cz).

Принцип підключення додаткового нагріву за допомогою ел. казана Therm EL.

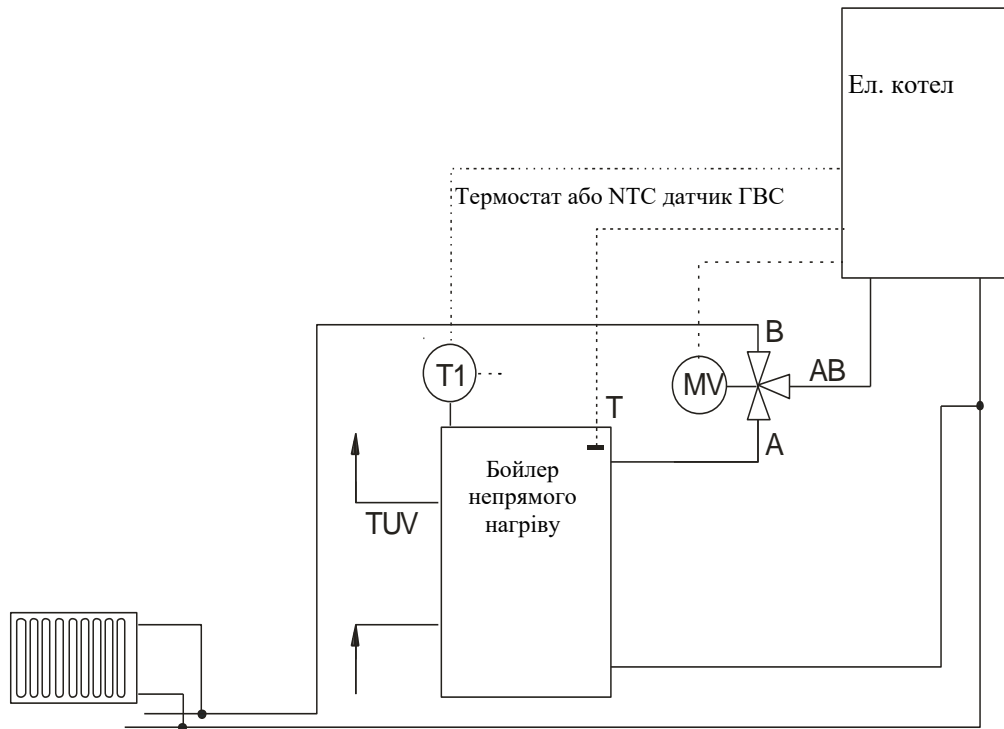


Режим нагріву бойлера ГВП

До котла THERM EL можна підключити зовнішній бойлер для нагрівання ГВП без прямого ел. тону. Нагрівання бойлера забезпечується перемиканням триходового клапана та переходом автоматики котла в режим обігріву ГВП. Електроніка котла може підтримувати комунікацію як із температурним датчиком (налаштування температури ГВП на дисплеї котла), так і з класичним термостатом бойлера (можна встановити у сервісному меню). Робота з бойлером ГВП завжди має пріоритет над опаленням, а підтримка вибраної температури завжди відбувається без тимчасових обмежень (за винятком двотарифного сигналу лічильника). Якщо температура в бойлері опуститься нижче за встановлену температуру, пріоритетно буде змінено положення триходового клапана системи котла і вода котла опалює зовнішній бойлер ГВП без ел. тенів. Підготовку ГВП можна вимкнути переведенням котла в режим сну SLEEP. У разі встановлення оперативного режиму після зникнення сигналу ОДУ (двотарифного лічильника) переривається підготовка ГВП.

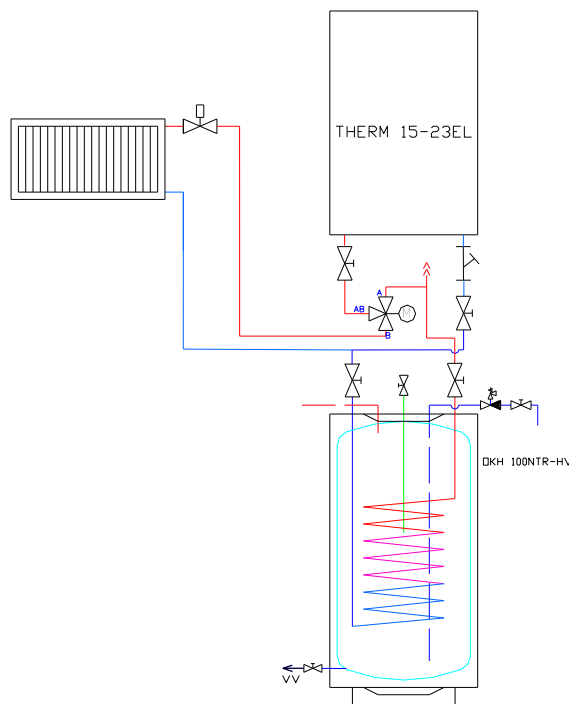
Підключення бойлера та триходового клапана наведено в ел. схемі.

◆ Інформаційна схема підключення ел. котла з бойлером непрямого нагріву



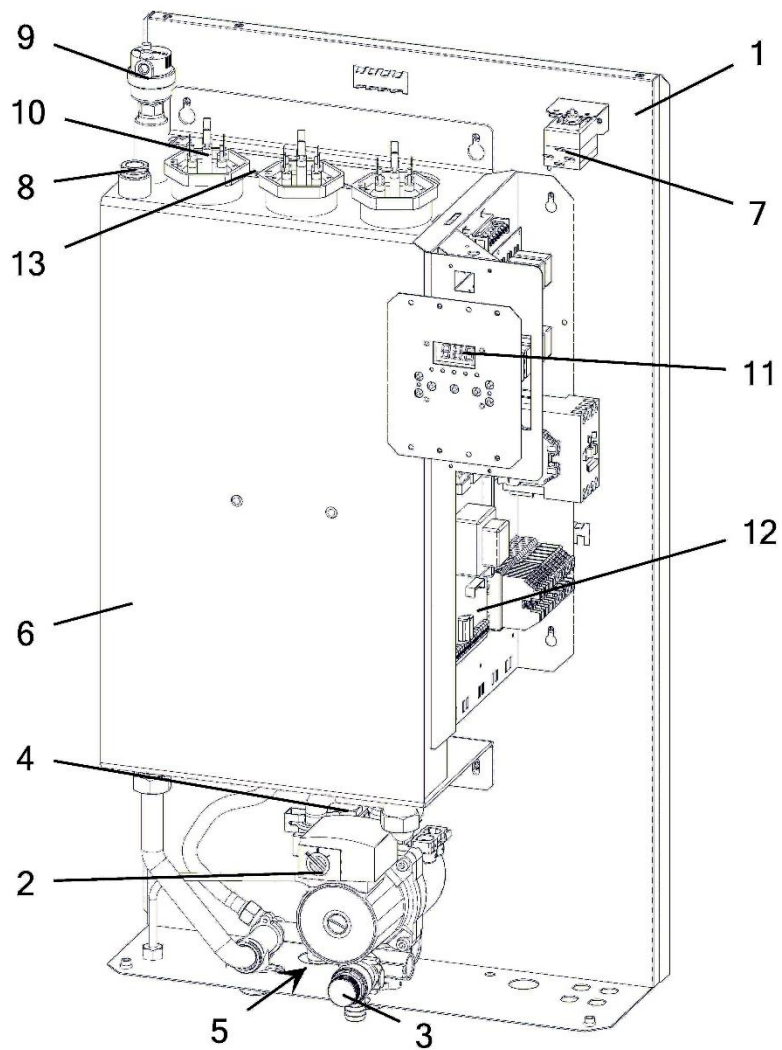
MV – MV – сервопривід триходового клапана, АВ – вихід опалювальної води з котла, А – вихід опалювальної води в бойлер, В – вихід опалювальної води в контур опалення, Т1 – термостат бойлера, Т – NTC датчик бойлера, TUV – вихід ГВП

◆ • Інформаційна схема підключення ел. казана EL 15, 23* з бойлером непрямого нагріву ОКН 100NTR-HV



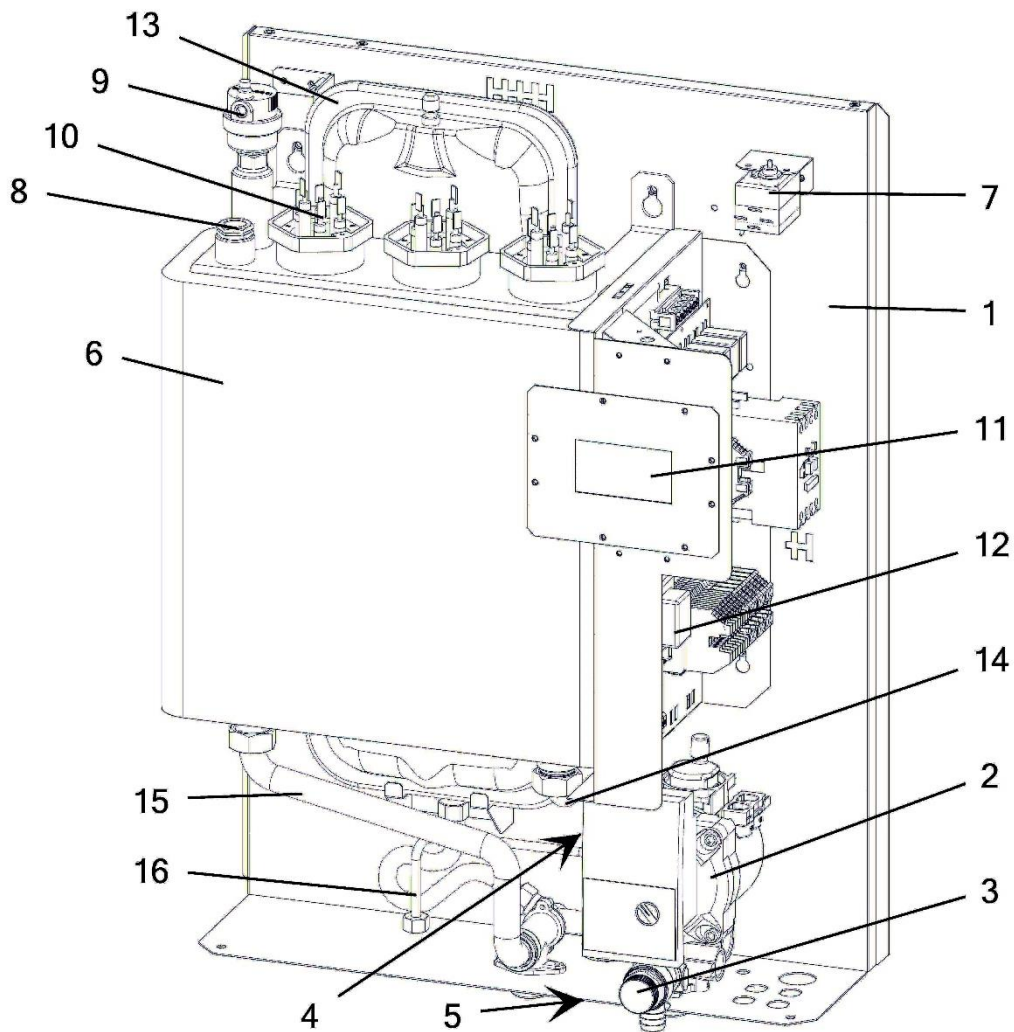
* Для об'єму бойлера вибрано прибіл. відповідний тип та потужність котла. Стандартно всі котли Therm EL можуть нагрівати бойлер ГВП.

Комплект котла THERM EL 8, 15, 23 (кВт)



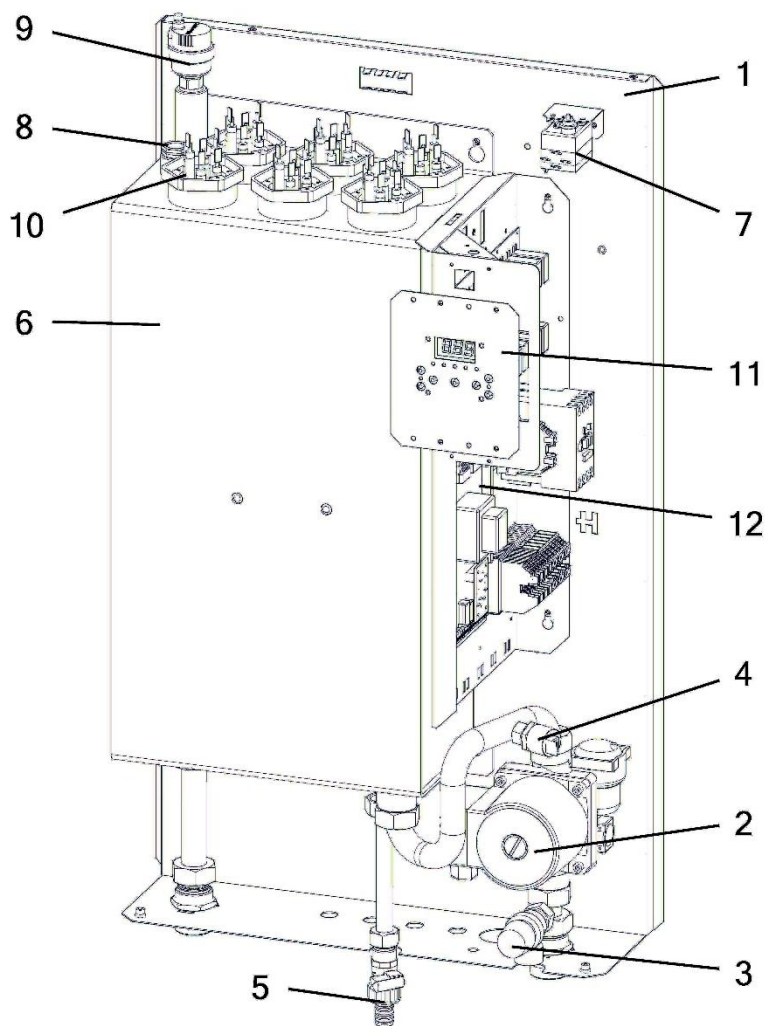
- 1 – Рама котла
- 2 - Насос
- 3 - Запобіжний клапан
- 4 – Датчик тиску
- 5 – Зливний вентиль (1/2")
- 6 – Теплообмінник котла
- 7 – Аварійний термостат (датчик розміщений у гільзі разом із температурним датчиком)
- 8 – Температурний датчик
- 9 – Вентиль видалення повітря
- 10 - Нагрівальний стрижень
- 11 – Дисплей керування
- 12 – Автоматика котла
- 13 - Розширювальний бак 7 л

Комплект котла THERM EL 5, 9, 14 (кВт)



- 1 – Рама котла
- 2 - Насос
- 3 - Запобіжний клапан
- 4 – Датчик тиску
- 5 – Зливний вентиль (1/2")
- 6 – Теплообмінник котла
- 7 – Аварійний термостат (датчик розміщений у гільзі разом із температурним датчиком)
- 8 – Температурний датчик
- 9 – Вентиль видалення повітря
- 10 - Нагрівальний стрижень
- 11 – Дисплей керування
- 12 – Автоматика котла
- 13 - Розширювальний бак 7 л
- 14 – Зворотна трубка
- 15 – Опалювальна трубка
- 16 – Трубка доповнення

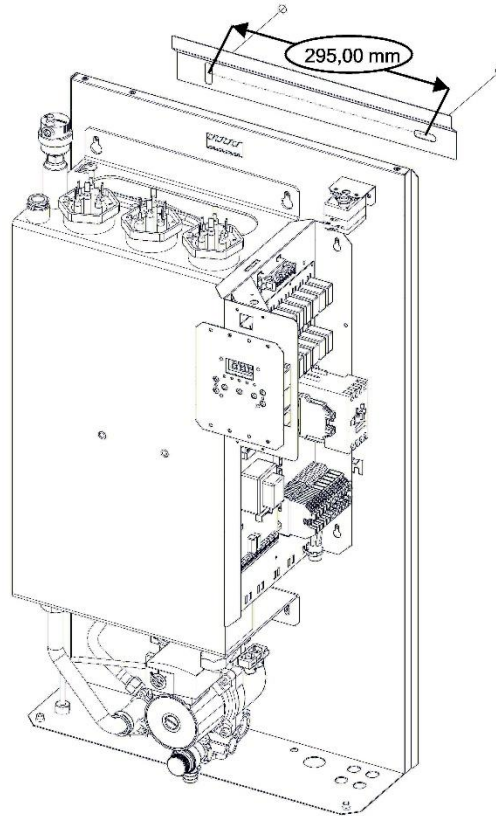
Комплект котла THERM EL 30, 38, 45 (кВт)



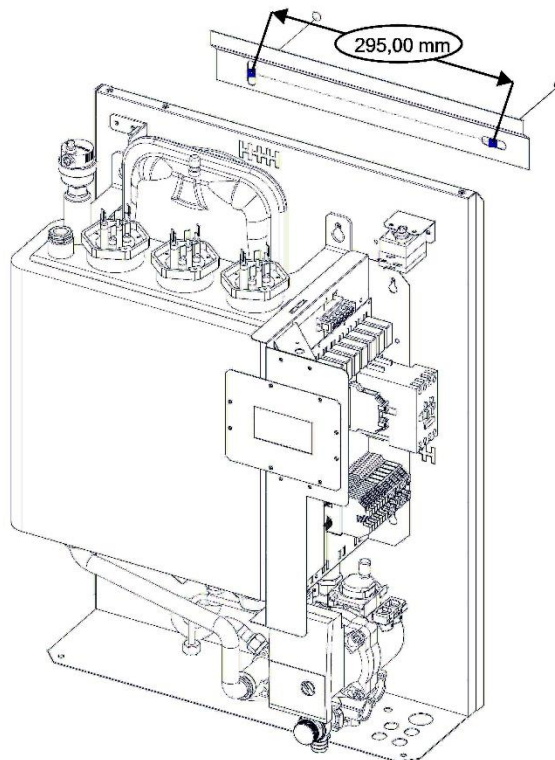
- 1 – 1 – Рама котла
- 2 - Насос
- 3 - Запобіжний клапан
- 4 – Датчик тиску
- 5 – Зливний вентиль (1/2")
- 6 – Теплообмінник котла
- 7 – Аварійний термостат (датчик розміщений у гільзі разом із температурним датчиком)
- 8 – Температурний датчик
- 9 – Вентиль видалення повітря
- 10 - Нагрівальний стрижень
- 11 – Дисплей керування
- 12 – Автоматика котла

Підвішування котла

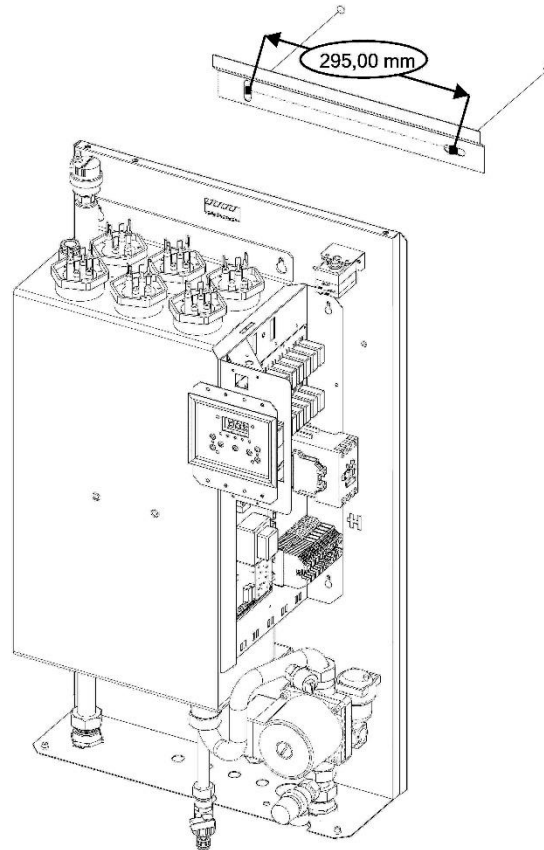
Therm EL 8, 15, 23



Therm EL 5, 9, 14

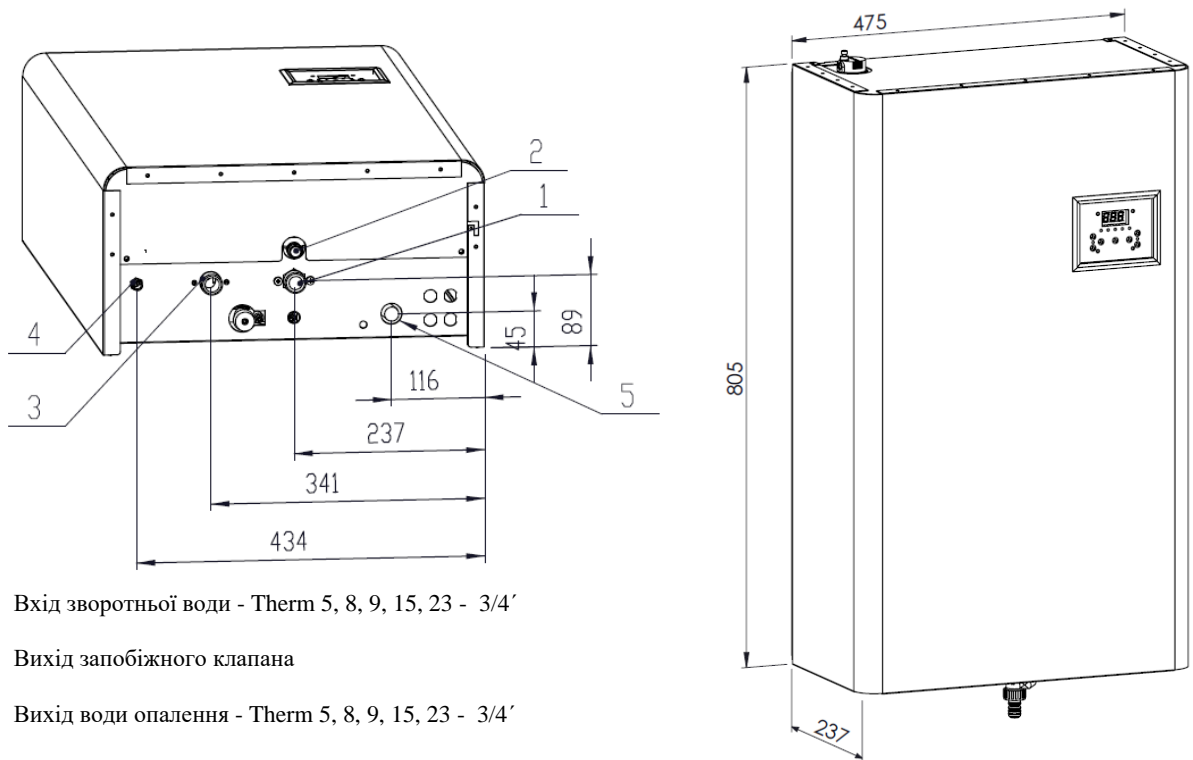


Therm EL 30, 38, 45



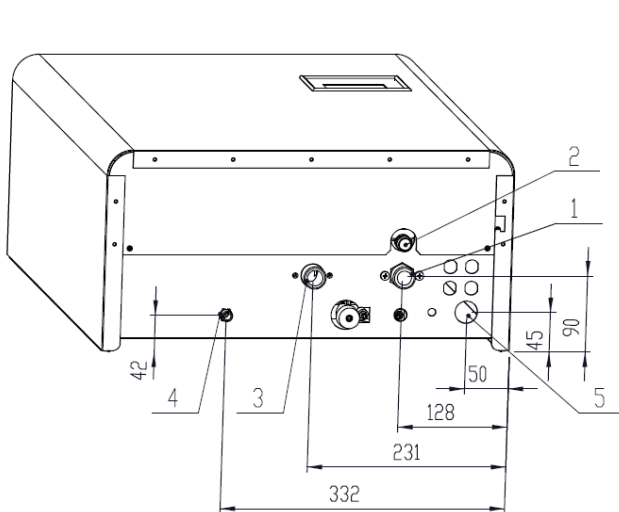
Розміри та підключення котла

Therm EL 8, 15, 23

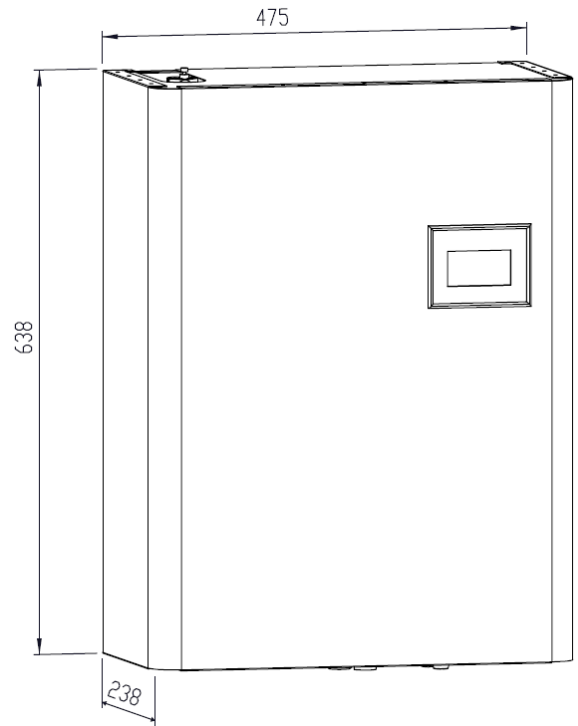


- 1- Вхід зворотньої води - Therm 5, 8, 9, 15, 23 - 3/4"
- 2- Вихід запобіжного клапана
- 3- Вихід води опалення - Therm 5, 8, 9, 15, 23 - 3/4"
- 4- Підключення підживлення
- 5- Вхід для ел. кабеля

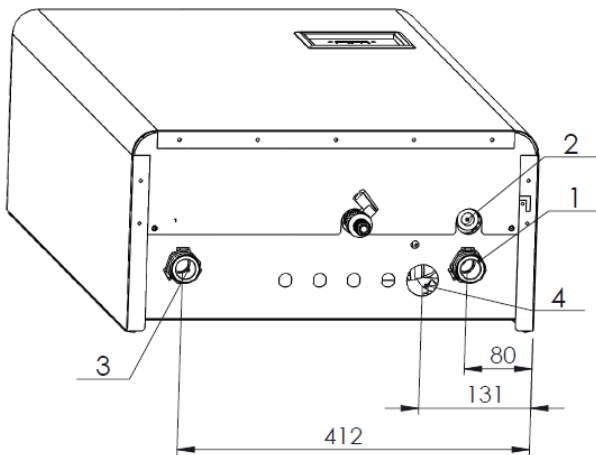
Therm EL 5, 9, 14



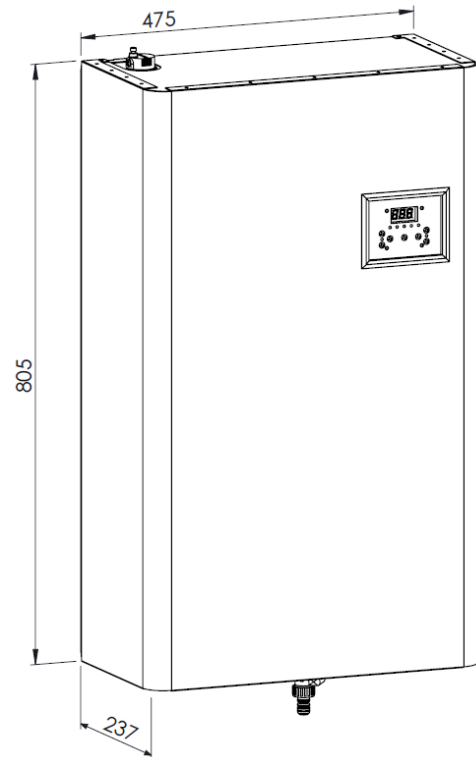
- 1- Вхід зворотньої води - $\frac{3}{4}$ "
- 2- Вихід запобіжного клапана
- 3- Вихід води опалення - $\frac{3}{4}$ "
- 4- Підживлення
- 5- Вхід для ел. кабеля



Therm EL 30, 38, 45



- 1- Вхід зворотньої води - 1"
- 2- Вихід води опалення - 1"
- 3- Вихід запобіжного клапана
- 4- Зливний вентиль



СЕРТИФІКАТ ЯКОСТІ І КОМПЛЕКТНОСТІ ВИРОБУ

Електричний котел THERM EL з ел. нагрівачами

Типове позначення: THERM EL

Заводський номер:

Прилад відповідає вимогам європейських норм 89/336/EHS, 73/23/EHS та інших взаємопов'язаних технічних інструкцій, норм та рекомендацій. Його експлуатація не становить небезпеки за умови використання відповідно до рекомендацій виробника. Було вжито заходів, що забезпечують відповідність цього приладу технічної документації, що випускається на ринок, і основним технічним, гігієнічним нормам і техніці безпеки.

Технічний контроль:

дата:

печатка та підпис:

THERMONA, spol. s r. o.
Стара Осада 258, Заставка у Брно 664 84
Тел.: +420 544 500 511 факс: +420 544 500 506
thermona@thermona.cz
www.thermona.cz

THERMONA, spol. s r. o.
Stará Osada 258, Zastávka u Brna 664 84
Tel: +420 544 500 511 Fax: +420 544 500 506
thermona@thermona.cz
www.thermona.cz