

**protherm** 



## *Grizzly*

Інструкція з монтажу та  
обслуговування

65, 85, 100, 130, 150 KLO





# Protherm Грізлі 65 - 150 KLO

Виробничий номер котла позначений на етикетці, розташованій на екрануючому покритті чавунного тіла. Виробнича етикетка доступна після зняття переднього покриття котла.

## ЗМІСТ

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Приписи і норми</b> . . . . .                               | <b>3</b>  |
| Забезпечення безпеки людей та обладнання..                     | 4         |
| Характеристики котла . . . . .                                 | 5         |
| Основні і приєднувальні розміри котла . . . . .                | 6         |
| Оснащення котла . . . . .                                      | 7         |
| <b>Загальні правила для установки котла</b> . . . . .          | <b>8</b>  |
| Підключення до подачі газу . . . . .                           | 8         |
| Робоча схема котла . . . . .                                   | 9         |
| Подача повітря для згоряння . . . . .                          | 10        |
| Відведення продуктів згоряння . . . . .                        | 10        |
| Вимоги до якості опалювальної води . . . . .                   | 10        |
| Використання незамерзаючих розчинів. . . . .                   | 10        |
| Особливості опалювальної системи та її заповнення . . . . .    | 11        |
| Розміщення котла . . . . .                                     | 11        |
| Заходи проти замерзання . . . . .                              | 12        |
| Електричне підключення котла . . . . .                         | 12        |
| Управління та сигналізація . . . . .                           | 14        |
| Панель управління . . . . .                                    | 14        |
| Опис елементів управління . . . . .                            | 15        |
| <b>Обслуговування котла</b> . . . . .                          | <b>16</b> |
| Вимоги до обслуговування котла . . . . .                       | 16        |
| Підготовка та старт котла . . . . .                            | 16        |
| Перше запалювання . . . . .                                    | 16        |
| Власна робота котла . . . . .                                  | 16        |
| Основні інструкції щодо обслуговування котла                   | 17        |
| <b>Важливі попередження</b> . . . . .                          | <b>17</b> |
| Пуск котла. . . . .  | 18        |
| Відключення котла. . . . .                                     | 19        |
| <b>Технічне обслуговування котла</b> . . . . .                 | <b>19</b> |
| Технічне обслуговування, що проводиться користувачем . . . . . | 19        |
| Дотримання вимог до котлів . . . . .                           | 19        |
| <b>Гарантія та гарантійні умови</b> . . . . .                  | <b>20</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Комплектність поставки</b> . . . . .  | <b>20</b> |
| Поставка котла . . . . .   | 20        |
| Спеціальна поставка . . . . .  | 20        |
| Транспортування та складування . . . . .                                       | 20        |
| <b>Технічні параметри</b> . . . . .  | <b>21</b> |
| <b>ІНСТРУКЦІЇ ДЛЯ СЕРВІСНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ</b>                                    |           |
| <b>Установка котла</b> . . . . .   | <b>23</b> |
| Збірка котла після транспортування   |           |
| Збірка покриттів котла. . . . .  | 24        |
| Насос опалювальної системи . . . . .   | 24        |
| Особливості опалювальної системи та її заповнення . . . . .                    | 24        |
| Інструкції для встановлення закритих розширювальних баків під тиском . . . . . | 24        |
| <b>Електричне підключення котла</b> . . . . .                                  | <b>24</b> |
| Підключення котла з резервуаром . . . . .                                      | 25        |
| Підключення електронного регулятора . . . . .                                  | 25        |
| <b>Опис елементів безпеки</b> . . . . .  | <b>26</b> |
| Обслуговування котла . . . . .   | 28        |
| Підготовка та старт котла . . . . .  | 28        |
| Введення котла в роботу. . . . .   | 29        |
| Перше запалювання . . . . .  | 29        |
| <b>Професійне обслуговування котла</b> . . . . .                               | <b>29</b> |
| <b>Заміна виду палива</b> . . . . .  | <b>30</b> |
| <b>Налаштування тиску газу</b> . . . . .                                       | <b>31</b> |
| Схема під'єднання котла . . . . .  | 34        |
| Схема під'єднання монтажного комплекту з'єднань . . . . .                      | 37        |

## Шановний замовник!

Ви стали власником чавунного котла KLO (ГПІЗЛІ) для роботи на природному газі. Ми впевнені, що за умови правильної експлуатації, котел Вас буде повністю задовольняти. Тому уважно вивчіть цю інструкцію і дотримуйтесь правил обслуговування.

Основні умови для монтажу та експлуатації котла:

1. Котел і необхідне допоміжне обладнання повинні встановлюватися і використовуватися згідно з проектом, який відповідає законним вимогам та технічним нормативам даної держави, а також рекомендаціям Виробника.
2. Котел повинен встановлюватися у приміщенні, для якого призначений, і за умов дотримання вентиляції.
3. Монтаж і пуск котла може проводити тільки фахівець, що пройшов навчання з монтажу та обслуговування котлів у Виробника.
4. З приводу будь-яких несправностей котла необхідно звертатися тільки до уповноваженої Виробником Сервісної організації - некваліфіковане втручання може завдати шкоди роботі котла (або з'єднувального обладнання) і позбавить Вас гарантії!!!
5. Працівник сервісної організації, що проводить перший пуск котла, повинен ознайомити споживачів з правилами експлуатації, способами його управління та елементами безпеки.
6. Після розпакування котла необхідно проконтролювати комплектність поставки.
7. Необхідно проконтролювати відповідність типу котла вимогам споживача.
8. Перед початком монтажу необхідно уважно прочитати «Інструкцію з монтажу та обслуговування» і діяти згідно з рекомендаціями, наведеними у ній.
9. Під час ремонтів повинні використовуватися оригінальні компоненти від виробника. Не дозволяється маніпулювати з внутрішнім монтажем та виробничою установкою для запобігання погіршення якості відведення продуктів згоряння.
10. Не усувати і не пошкоджувати позначення і написи на котлі.
11. Для використання котла необхідно узгодити місцеві норми для застосування.
12. Після закінчення терміну експлуатації, котел і його частини необхідно утилізувати відповідно до приписів охорони навколишнього середовища.
13. За умови тривалої зупинки рекомендується закрити подачу газу і відключити котел від електричної енергії.
14. Виробник не несе відповідальності і гарантія не поширюється на несправності, внаслідок недотримання:
  - умов, наведених у цій інструкції;
  - приписів та норм;
  - послідовності монтажу та експлуатації;
  - приписів, наведених у гарантійному листі.

На практиці можуть виникнути ситуації, за яких споживач повинен дотримуватися необхідних заходів, тобто насамперед:

- запобігати (у тому числі і випадковому) пуску котла під час огляду і роботи з димоходом та розподілі газу і води, для чого необхідно відімкнути подачу електричної енергії в котел не тільки вимикачем на котлі, але і відключенням електричного штекера з розетки;
- завжди вимикати котел, якщо в навколишньому просторі з'являється (в тому числі тимчасово) горючі та вибухонебезпечні пари (наприклад, випаровування фарб протягом фарбування, або витік газу тощо);

- якщо необхідно злити воду з котла або з будь-якого місця системи, вода не повинна бути настільки гарячою, щоб створити небезпеку;
- не проводити повторний пуск котла, до тих пір, поки не нормалізовані умови для роботи котла після усунення несправностей опалювальної системи (котла і опалювальної системи), в результаті чого може виникнути витік води з котлового теплообмінника; або за умов замерзання теплообмінника при низьких температурах ;
- за умов витoku газу або припиненні подачі газу, необхідно відключити котел, закрити кран подачі газу і звернутися в місцеву газову організацію та сервісну фірму.

## Приписи і норми

Котел PROTHERM KLO може ввести в експлуатацію лише договірна сервісна організація виробника. Установку котла, його введення в роботу, а також гарантійне та післягарантійне обслуговування проводить мережа договірних сервісних організацій, що виконують вимоги нормативних документів і мають ліцензії на проведення робіт з газовими приладами. Для установки має бути розроблений проект згідно з запропонованими діючими нормативними документами.

а) До опалювальної системи:

ЧСН 06 0310: 1983 - Центральне опалення, проектування і монтаж.

ЧСН 06 0830: 1996 - Пристрої захисту для центрального опалення та нагріву ГВП.

ЧСН 07 7401: 1992 - Вода і пар для теплових енергетичних приладів з робочим тиском пару до 8 МПа.

б) До розподілу газу:

ЧСН 38 6420: 1983 - Промислові газопроводи.

ЧСН EN 1775: 1999 - Постачання газом - Газопроводи в об'єктах - Максимальний робочий надлишковий тиск менше 5 Бар.

ЧСН 38 6413: 1990 - Газопроводи та приєднання з низьким і середнім тиском.

ЧСН 07 0703: 1986 - Котельні для роботи на газі.

ЧСН 38 6405: 1988 - Газові прилади. Правила роботи.

в) До електричної мережі:

ЧСН 33 2180: 1980 - Приєднання електричних апаратів і приладів.

ЧСН 33 2000-3: 1995 - Електротехнічні приписи. Електричні апарати. Частина 3: Визначення основних характеристик.

ЧСН 33 2000-5-51: 1996 - Пристрої електричних приладів.

ЧСН 33 2000-7-701: 1997 - Електротехнічні приписи. Електричні прилади.

ЧСН 33 2130: 1985 - Електротехнічні приписи. Внутрішня електропроводка.

ЧСН IEC 446: 1989 - Електротехнічні приписи. Позначення провідників кольорами або номерами.

ЧСН 33 0160: 1991 - Електротехнічні приписи. Позначення клем електричних предметів.

ЧСН 33 0165: 1992 - Електротехнічні приписи. Позначення провідників кольорами або номерами.

ЧСН 33 2350: 1983 - Приписи для електричних апаратів в скрутних кліматичних умовах.

ЧСН 34 0350: 1965 - Електротехнічні приписи. Приписи для рухливих приводів і шнурової проводки.

ЧСН 33 1500: 1991 - Ревізія електричних приладів.

ЧСН EN 60 335-1: 1997 - Безпека електричних приладів для побутового застосування і подібних цілей. Частина 1 - Загальні вимоги.

г) Для димоходів:

ЧСН 73 4210: 1989 - Будівництво димоходів та під'єднання паливних апаратів.

ЧСН 73 4201: 1989 - Проекти димоходів.

ЧСН 06 1610: 1985 - Частини димоходів побутових приладів.

ЧСН EN 297: 1996 - Котли на газовому паливі для центрального опалення. Котли типів В11 і В11BS з атмосферними пальниками і з номінальною тепловою споживаною потужністю до 70 кВт.

д) Щодо пожежної безпеки:

ЧСН 06 1008: 1997 - Пожежна безпека теплового обладнання.

ЧСН 73 0823: 1984 - Пожежні технічні властивості матеріалів. Ступені горючості будівельних матеріалів.

е) Для системи з нагріванням ГВП:

ЧСН 06 0320: 1987 - Нагрівання санітарної води.

ЧСН 06 0830: 1996 - Захисні пристрої для центрального опалення та нагріву ГВП.

ЧСН 73 6660: 1985 - Внутрішні водопроводи.

ЧСН 83 0616: 1988 - Якість ГВС.

### **Забезпечення безпеки людей та обладнання.**

Котли протестовані у випробувальному центрі СЗУ м. Брно і виконують норми: ЧСН EN 437, ЧСН EN 656, ЧСН EN 50165, ЧСН EN 60335-1, а також відповідають вимогам діючих нормативних приписів.

Під час установки та експлуатації котла і його допоміжного обладнання необхідно дотримуватися загальних правил згідно з наступними документами:

- в області проектування і протягом установки та монтажу (або під час обслуговування та ремонтів): ЧСН червня 0310, ЧСН червня 0830, ЧСН липня 0703, ЧСН EN 1775, ЧСН 38 6413 і ЧСН 38 6460, ЧСН EN 1443, ЧСН 73 4201 і ЧСН 73 4210 ;
- під час роботи і обслуговування: ЧСН 38 6405.

Крім вимог, наведених у цих документах, під час застосування котла необхідно діяти згідно з інструкцією та супровідною документацією до котла, наданою виробником.

### **Характеристика котла**

Стационарний чавунний котел PROTHERM KLO призначений для нагріву опалювальної води (ОВ), а під час роботи з накопичувачем гарячої води не прямого нагріву, і для нагріву ГВП. Котел сконструйований у наступному типовому ряді: 65, 85, 100, 130, 150 KLO.

Дані котли призначені для роботи на природному газі, а в 2-х типових рядах в 2-ступінчастому виконанні (знижена потужність/повна потужність).

Котли можна оснастити еквітермічним регулятором. У поєднанні з каскадними регуляторами, є можливість установки ступеневого каскаду з великою кількістю джерел тепла.

Насос ОВ управляється термостатом насоса і починає роботу тільки за тих умов, якщо температура ОВ досягне величини, встановленої на термостаті. Цим знижується час нагрівання води в котловому теплообміннику. За допомогою підтримки вищої температури ОВ (вище 55°C) в теплообміннику, головне у великих системах, запобігають утворенню конденсації, яка може скоротити термін експлуатації котла. Примітка: насос ОВ НЕ є частиною поставки котла.

Котел може працювати з накопичувачем гарячої води не прямого нагріву. Стандартне оснащення дозволяє легке з'єднання котла з резервуаром посередництвом клемника котла.

Основне підключення котла пристосоване для під'єднання насоса нагріву ГВП. У разі, якщо котел містить один з вищенаведених еквітермічних регуляторів, можна виконати рішення нагріву

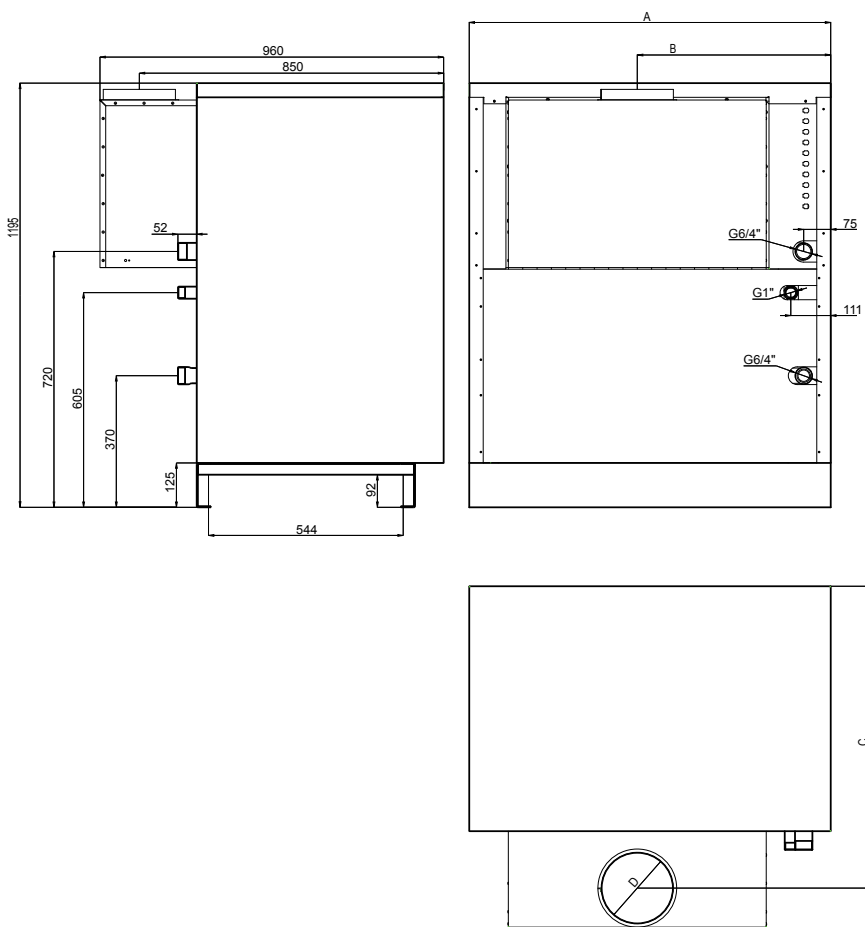
ГВП за допомогою 3-ходового розподільного клапана. За вимоги нагріву ГВ, для забезпечення правильної функції, передбачається застосування резервуара води PROTHERM об'ємом від 95 до 200 літрів, оснащених термостатом.

**Попередження:** У комбінованих бойлерах (що мають також електричний нагрів води) ні в якому разі не дозволяється подача «сторонньої напруги» в котел - тобто контакт термостата необхідно відокремити від внутрішньої електропроводки бойлера!!!

Нагрівання ГВ має пріоритет перед опаленням. Це означає, що нагрівання опалювальної системи почнеться тільки після нагріву ГВ у бойлері до необхідної температури. Тому перевищення температури ГВ вище звичайного рівня (близько 50-60° С) подовжує час нагрівання бойлера і викликає тривалі зупинки в опаленні об'єкту. Подовження часу нагріву ГВП відбувається і за умов роботи котла на зниженій потужності або налаштуванні низької температури ОВ.

**Попередження:** Котел можна використовувати тільки для тих цілей, які наведені в цій інструкції.

## Основні та приєднувальні розміри котла

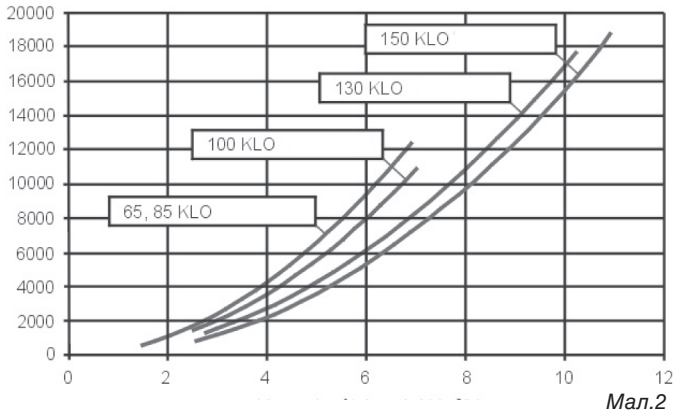


| Т и п котла | 65 KLO | 85 KLO | 100 KLO | 130 KLO | 150 KLO |
|-------------|--------|--------|---------|---------|---------|
| A           | 850    | 1010   | 1170    | 1410    | 1570    |
| B           | 460,5  | 540,5  | 620,5   | 740,5   | 820,5   |
| C           | 860,3  | 850,3  | 840,3   | 825,3   | 825,3   |
| D           | 180    | 200    | 220     | 250     | 250     |

Мал.1



## Втрати тиску котла



Мал.2

## Оснащення котла

Котел PROTHERM KLO складається з:

1. Чавунного тіла котла, включаючи ізоляцію, і трубопроводних ділянок гідравлічних приєднань.
2. Пальника, включаючи газові трубки і пускове обладнання.
3. Колектора продуктів згорання, включаючи переривник тяги і термостат SKKT.
4. Зовнішнього корпусу з панеллю керування і клемників котла.
5. Станини тіла котла.

**Чавунне тіло** складається з елементів і служить одночасно як камера згорання (включаючи шляхи продуктів згорання), так і в якості водяного простору (включаючи шляхи води). Елементи є бічні („правий“ і „лівий“) і середні (одного виду). Шляхом з'єднання ланок створюється теплообмінник котла відповідних розмірів (як камери згорання, так і водяного обсягу). Зібраний корпус котла оснащений трубопроводними ділянками для гідравлічних приєднань і ізольований від втрати тепла і теплового випромінювання. Також оснащений гільзами для установки датчиків термостатів і термометра, а також отворами для з'єднання зі станиною.

**Панель пальника** оснащена ділянкою газового розподілу, власними трубками пальників і пусковим обладнанням. Для виконання KLO використані стандартні трубки. Залежно від величини (яка відповідає розмірам теплообмінника котла) містить від 7 до 16 трубок пальника і газовий колектор. Газовий колектор складає трубопроводну ділянку приєднання газу, яка закінчується входом в комбіновану газову арматуру. Комбінована газова арматура регулює подачу газу в котел в залежності від необхідних і фактичних робочих станів системи (тобто котла і опалювальної системи разом); вихід з неї представляє тільки ділянку газового розподілу панелі пальника, яка закінчується 7 - 16 форсунками (по одній на кожну трубку пальника).

**Запалювання та контроль** виконується запальним пальником. У разі необхідності нагріву ОВ, в запальний пальник подається газ з газового клапана і одночасно відбувається іскріння на його кінці, яке спричиняє автоматика запалювання

Після розпалу запального пальника і підтвердження полум'я за допомогою іонізаційного електрода, подається газ в головний пальник, який розпалюється від запального пальника. Подача газу в головний пальник забезпечується у типового ряду 65-100 KLO двома газовими клапанами SIT. У типового ряду 130-150 KLO, подача газу вирішена за допомогою газової

арматури HONEYWELL.

Якщо запальний пальник протягом безпечного часу ( $T_s = 50$  секунд) не почне розпал, автоматика закрий подачу газу в головний і запальний пальники. Якщо під час нормального ходу котла відбудеться втрата полум'я, автоматика запалювання повторить цикл ввімкнення запального пальника. Якщо втрата іонізації повторюється, котел переходить в стан несправності, який сигналізується на панелі управління червоною лампочкою сигналізації (мал. 5 / поз. 2). Після закінчення часу очікування (приблизно 10 секунд) можна розблокувати стан несправності кнопкою RESET (мал. 5 / поз.13).

**Примітка:** Запальний пальник завжди працює разом з головним пальником.

При відключенні електричної енергії автоматично закривається подача газу в пальник. Після оновлення подачі електроенергії котел автоматично починає роботу.

**Колектор продуктів згоряння** безпосередньо з'єднаний з переривником тяги, а за ним закінчується горловиною продуктів згоряння котла (для приєднання до димоходу). Колектор продуктів згоряння оснащений очищувальною кришкою, що знімається і яка доступна після зняття верхньої частини (кожуха) котла.

Система контролю тяги димаря (SKKT) ґрунтується на відстеженні температури продуктів згоряння в колекторі. На перевищення їх температури в результаті недостатньої тяги реагує термостат, розміщений в колекторі, і котел відключається (закривається подача газу в пальник).

Зовнішній корпус складається з покриттів, міцно закріплених з задньої та бічних сторін, передньою і верхньою частинами, що знімаються. У верхній частині розміщена панель управління.

Станина тіла котла утворена однією сталеву підставкою, на якій закріплено тіло і покриття котла.

## **Загальні правила установки котла**

Котел PROTHERM KLO може бути введений в експлуатацію тільки уповноваженою організацією. Для установки котла, його введення в експлуатацію, а також для гарантійного та післягарантійного обслуговування служить спеціалізована дилерська мережа договірних організацій виробника, що мають відповідні ліцензії.

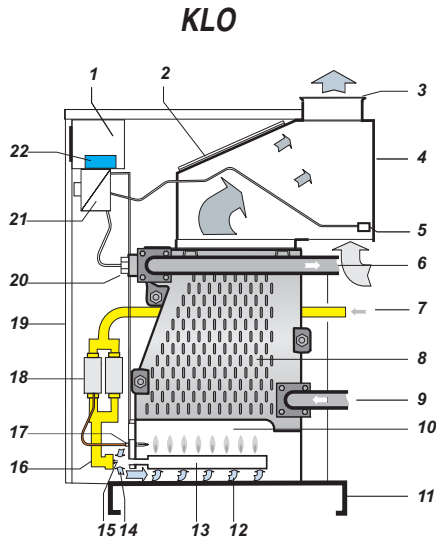
### **Підключення до подачі газу**

Конструкція котла PROTHERM KLO - ZP призначена для роботи на природному газі з номінальним тиском в розподільній мережі 1,3 - 2,0 кПа (13 - 20 мБар), для якого встановлюється теплотворна здатність від 9 до 10 кВт/м<sup>3</sup>. Внутрішня розподільна мережа газу та газовий лічильник повинні бути підібрані з урахуванням інших газових приладів споживача. До котла необхідно підвести трубу з мінімальним діаметром, відповідним за розмірами до під'єднання газу до котла, проте краще з номінальним діаметром на щабель вище.

### **Подача повітря для згоряння**

За рахунок провітрювання приміщення до котла має підводиться достатня кількість повітря, щоб навколо котла не були перевищені найвищі концентрації емісії і щоб зберігалася відповідна температура.

## Робоча схема котла



Мал.3

- |                                 |                                 |                               |
|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| 1. Панель для контролю          | 10. Камера згоряння             | 19. Обшивка котла             |
| 2. Покриття переривника тяги    | 11. Основа котла                | 20. Муфта для датчиків        |
| 3. Вихід продуктів згорання     | 12. Подача повітря для згоряння | 21. Головна панель управління |
| 4. Переривник тяги              | 13. Пальник                     | 22. Автоматика запалювання    |
| 5. Термостат продуктів згорання | 14. Подача повітря для згоряння |                               |
| 6. Вихід ОВ                     | 15. Форсунка                    |                               |
| 7. Подача газу                  | 16. Газовий колектор            |                               |
| 8. Ланки чавунного тіла         | 17. Запальний пальник           |                               |
| 9. Вхід ОВ                      | 18. Газові арматури*            |                               |

\* У типового ряду 130-150 KLO використана тільки одна газова арматура

Стационарний чавунний котел PROTHERM KLO відбирає повітря для згоряння з приміщення, де встановлений. Повітря для згоряння, що надходить в котел, не повинно містити пил і агресивні або горючі матеріали (пари розчинників, фарб, лаків і т.п.).

Газові прилади, приєднані для відводу продуктів згоряння, не можуть бути встановлені в місцях, де виникає розрідження під впливом вентиляційних приладів.

### **Відведення продуктів згоряння**

Котел призначений для відводу продуктів згоряння в димохід із стійкою тягою від 2 Па. Приєднання котла до димоходу проводиться за допомогою димового каналу з діаметром, відповідним до розмірів димової горловини котла (залежно від величини котла). Димовий канал не є складовою частиною оснащення котла.

У димовому каналі не дозволяється розміщувати тіла, що обмежують проходження продуктів згоряння (наприклад, різні види теплообмінників для використання залишкового тепла).

Конструкція димового каналу і димоходу проведена згідно ЧСН 06 1610, ЧСН 73 4201 а ЧСН 73 4210. Дотриманням вимог даних норм обмежуються такі небажані явища, як надмірне охолодження продуктів згоряння, проникнення вологи в стіни, мінливість тяги димоходу, і, як наслідок, негативний вплив на роботу котла.

### **Вимоги до якості опалювальної води**

Котел PROTHERM KLO сконструйований для роботи з опалювальною водою до надлишкового тиску 400 кПа (4 Бар). Вода для першого заповнення і для доповнення має бути прозорою і безбарвною, без суспензій, масел і хімічно агресивних елементів, ні в якому разі не повинна бути кислою, тобто повинна мати величину  $\text{pH} > 7$  і мінімальну карбонатну жорсткість.

Для пом'якшення води під час першого заповнення можна використовувати фосфорнокислий натрій або одноразове додавання спеціального реагенту.

Перед котлом (тобто на зворотному трубопроводі) встановлюється фільтр грязьовик, установку якого необхідно провести таким чином, щоб для його чищення не було потрібно зливати велику кількість води. Грязьовик можна оснастити фільтром, однак застосування тільки ситового фільтра не є достатнім захистом від механічних осаджень. На функціональні несправності, викликані механічними забрудненнями, не поширюється загальна гарантія. (Див. Гарантійний лист). Фільтр і грязьовик необхідно регулярно перевіряти і чистити.

**Попередження:** Під час додавання води, необхідно забезпечувати якісне видалення повітря з котла і опалювальної системи.

### **Використання незамерзаючих розчинів**

У котлах ряду KLO можна використовувати незамерзаючий розчин з позначенням ALYCOL THERMO (Словнафт Морава), з яким були проведені випробування в лабораторії. За умови використання інших видів незамерзаючих розчинів, виробник не надає гарантію на можливі дефекти.

### **Особливості опалювальної системи та її заповнення**

Котел під'єднується до трубопроводу опалювальної системи (G 6/4") і до подачі газу (G 1") таким чином, щоб сполучні закінчення котла не знаходилися під навантаженням труб опалювальної системи. Сполучні закінчення повинні мати зовнішні різьби.

Рекомендується встановити на з'єднувальних місцях закриваючі вентиля, для того, щоб під час ремонтів не виникало необхідності зливу опалювальної води з системи.

Опалювальну систему необхідно проектувати таким чином, щоб через деякі з опалювальних

приладів постійно циркулювала ОВ.

Котел не має вбудованого розширювального баку і запобіжно-скидного клапану, тому його можна під'єднати тільки до опалювальної системи, яка оснащена даними обладнанням.

Котел може працювати як з відкритим так і з закритим (під тиском) розширювальними баками. Під час використання відкритого розширювального баку необхідно зробити налаштування температури на аварійному термостаті (95° С) і обмежити діапазон робочого термостата опалення. Дану установку може проводити тільки сервісний технік.

У відкритому розширювальному баку потрібно підтримувати правильний рівень води (між робочим мінімумом та максимумом). Під час заповнення, закритий розширювальний бак повинен бути встановлений в залежності від опалювальної системи.

Для заповнення і зливу води котел оснащений краном заповнення (зливу) системи. Для заповнення необхідно повністю видалити повітря із системи.

Під час ремонту, або за наявності несприятливих будівельних плануваль і т.п., можна підключити котел до опалювальної системи і подачі газу за допомоги гнучких елементів (шланг), призначених тільки для цієї мети. Якщо Ви використовуєте гнучкі елементи, вони повинні бути якомога коротшими (0,5 м) і захищеними від механічного та хімічного навантажень або пошкоджень, і повинно бути забезпечено, щоб перед закінченням їх терміну придатності або надійності (згідно з даними їх виробника) вони завжди замінювалися на нові.

Перед остаточним монтажем котла, систему необхідно кілька разів промити для видалення можливих механічних забруднень. У старих системах необхідно дану промивку проводити проти напрямку протоку ОВ.



*Мал.4*

### **Розміщення котла**

Якщо для переміщення котла існують спеціальні вимоги (наприклад, запобігання пошкодженню покриття, зменшення профілю проходу і т.п.) дозволяється котел частково розібрати.

Навколо котла необхідно залишити вільний простір (не менше 0,6 м) для проведення робіт з обслуговування.

За умов дотримання такого вільного простору, одночасно виконуються вимоги пожежної безпеки.

Котел встановлюється на чисту підлогу (або основу).

Підлога повинна бути достатньо міцною і не повинна бути слизькою. Прибирання приміщення повинно проводитися тільки сухим способом (наприклад, пилососом). Котел повинен розміщуватися на негорючій підставці. У разі, якщо підлога виготовлена з горючого матеріалу, необхідно оснастити котел негорючою ізоляційною підкладкою, яка перевищує горизонтальну площину проекції котла принаймні на 100 мм.

Попередження: до установки котла (насамперед, його частин, що впливають на процес згоряння) недопустимим є втручання некваліфікованих осіб з ціллю запобігання: підвищення емісії в продуктах згоряння, шуму протягом експлуатації, зниження утворення та використання тепла тощо).

**Таблиця 1:** Ступені горючості будівельних матеріалів і виробів

| Ступінь горючості будівельних матеріалів і виробів | Будівельні матеріали та вироби відповідно до ступеню горючості (ЧСН 73 0823: 1984)                        |
|--|---|
| A - негорючі                                       | граніт, піщаник, бетон, цегла, керамічні плитки, будівельний розчин, протипожежні покриття                |
| B - нелегко горючі                                 | акумін, ізумін, геракліт, лігноцелюлоза, дошки з базальтового фетру, дошки зі скляних волокон             |
| C1 - важко горючі                                  | деревина букова, дубова, дошки гобрекс, верзаліт, умакарт, сірколіт                                       |
| C2 – середньо-горючі                               | деревина для черепиці, ялинкова деревина, деревостружкові і пробкові дошки, вулканічне підлогове покриття |
| C3 - легкогорючі                                   | асфальтовий картон, деревоволокнисті дошки, целюлозні матеріали, поліуретан, полістирол, поліетилен, ПВХ  |

Котел не дозволяється встановлювати у просторі, де може відбутися забруднення трубок пальника осадженнями або біологічними факторами (наприклад, миші).

### Заходи проти замерзання

Якщо з достатньою гарантією не забезпечений захист котла проти замерзання посередництвом технічних і організаційних заходів в просторі поблизу котла (регулювання, обслуговування), необхідно провести зупинку котла та інших приладів у котельній, як наприклад, обладнання для доповнення води, хімпідготовки води і т. п. (тобто всієї опалювальної системи), необхідно злити воду, закрити подачу води, газу та електрики в котел і опалювальну систему.

### Електричне підключення котла

Котел призначений для постійного під'єднання до електричного розподілу мережевої напруги. У електропроводку котла повинен бути вбудований елемент для відключення - головний вимикач, у якого відстань між відокремленими контактами повинна не менше 3 мм для всіх полюсів за дотримання умов експлуатації.

Електричне підключення котла до мережі проводиться за допомогою клемника, який оснащений клемми для трипровідникового проводу. Для живлення необхідно провести належним чином штепсельну розетку, що виключає помилку підключення «нуль-фаза», тобто повинен бути захисний контакт, з'єднаний з провідником РЕ або PEN (жовто-зеленого кольору).

Не дозволяється користуватися різними «трійниками» і т.п. Котел захищений від перенавантаження і короткого замикання плавким запобіжником (Т 4А/250В), розміщеним на панелі управління. Можливу заміну запобіжника повинен проводити сервісний технік.

При управлінні котла кімнатним регулятором, необхідно використовувати тип регулятора з безпотенційним виходом, тобто в котел не можна підводити іншу зовнішню напругу. Вибір необхідного типу регулятора проводить сервісний технік.

Для підключення регулятора в котлі є спеціальний вихід, який розміщений на дошці поверхневого з'єднання.

**Попередження:** у разі використання інших типів регуляторів не можуть бути обмежені або відключені функції безпеки котла.

## Основное описание регуляторов Siemens

*Albatros RVA43.222* – это эквитермический регулятор, предназначенный для отдельных котлов или котлов, соединенных в каскад.

Приемлем для серийного монтажа в источники тепла с :

- 1- или 2-ступенчатой горелкой
- зарядным насосом для ГВС или перепускным клапаном
- котловым насосом, подающим насосом или насосом отопительного контура

Отопительный контур управляется эквитермически, подготовка ГВС регулируется в зависимости от температуры в резервуаре и временных программ.

В соединении с регуляторами типа *RVA43.222* возможно образовать ступенчатые каскады с большим количеством (макс. 16) источников тепла.

*Albatros RVA63.242* – это эквитермический регулятор, предназначенный для серийного монтажа для источников тепла с :

- 1- или 2-ступенчатой горелкой, 1ВМУ
- зарядным насосом или перепускным клапаном для подготовки ГВС
- трехточечной передачей смесителя и циркуляционным насосом
- различным использованием мультифункциональных выходов

*Albatros RVA63.242* – это эквитермический регулятор, предназначенный для серийного монтажа для источников тепла с:

- 1- или 2-ступенчатой горелкой, 1ВМУ
- зарядным насосом или перепускным клапаном для подготовки ГВС
- 1 или 2 отопительными контурами с трехточечной передачей смесителя и циркуляционным насосом или только с циркуляционным насосом

Все вышеприведенные эквитермические регуляторы возможно комбинировать между собой, тем самым образовать расширенные отопительные системы. Информация более подробно приведена в инструкции к эквитермическому регулятору, а также возможно с ней ознакомиться на интернете [www.siemens.cz](http://www.siemens.cz)

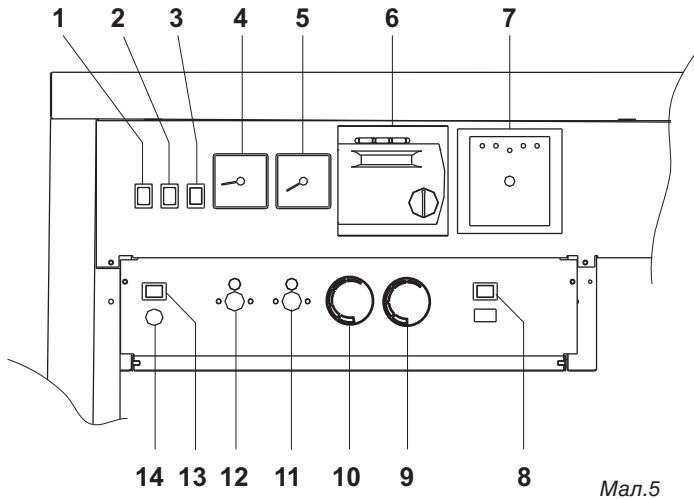
## Управління та сигналізація

Розміщення окремих елементів управління і сигналізації котла зображено на малюнку панелі управління (мал. 5).

Панель управління розділена на 2 частини:

- контрольна, де знаходяться основні елементи управління та контролю і головний вимикач;
- головна (розміщена під переднім покриттям), яка містить елементи керування для споживача і сервісного обслуговування.

## Панель управління



Мал.5

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| 1. Головний вимикач                          | 8. Перемикач потужності котла    |
| 2. Сигналізація помилки втрати полум'я       | 9. Термостат насоса              |
| 3. Сигналізація помилки перегріву котла      | 10. Робочий регулятор опалення   |
| 4. Термометр                                 | 11. Аварійний термостат          |
| 5. Манометр                                  | 12. Термостат продуктів згоряння |
| 6. Еквітермічний регулятор 1)                | 13. Кнопка «RESET»               |
| 7. Прилад для контролю герметичності газу 2) | 14. Запобіжник (4А)              |

<sup>1)</sup> не є частиною поставки котла

<sup>2)</sup> обладнання поставляється на замовлення тільки до котлів 130 - 150 KLO

### Опис елементів управління

*Головний вимикач* вимикає подачу електричної енергії в котел.

Сигналізація несправності втрати полум'я – загорянням червоної лампочки сигналізується несправність в результаті згасання полум'я. Причиною несправності може бути припинення подачі газу протягом розпалу або під час роботи.

Сигналізація несправності перегріву котла – загорянням помаранчевої лампочки сигналізується несправність, причиною якої є реагування:

- термостата продуктів згоряння на зниження або втрати тяги димоходу;



- варійного термостата за умови перевищення температури опалювальної води вище 95° С (98° С у відкритих системах).

*Термометр і манометр* відображають температуру і тиск опалювальної води в котлі.

*Перемикач потужності котла* – слугує для перемикання між двома робочими ступенями (повна потужність - знижена потужність).

**Таблиця 2:** Величини максимальної і зниженої потужностей котла.

| Тип котла KLO | Максимальна потужність / знижена потужність (кВт) ПРИРОДНИЙ ГАЗ |
|---------------|---|
| 65            | 65 / 49   |
| 85            | 85 / 59   |
| 100           | 99 / 70   |
| 130           | 130 / 91  |
| 150           | 150 / 105   |

*Термостат насоса* служить для захисту чавунного тіла від конденсації. Після розпалу пальника активізується насос до перевищення температури 60° С (виробнича настройка). Зміну настройки температури може робити тільки сервісний технік.

*Робочий регулятор опалення* служить для вибору температури ОВ.

**Попередження:** Обрана температура повинна бути завжди вищою, ніж температура, налаштована на термостаті насоса. В іншому випадку насос є постійно від'єднаним.

*Аварійний термостат* служить для захисту котла від перегріву. У разі перегріву відбудеться відключення котла. Введення котла в роботу можливе за умови охолодження ОВ в тілі котла і натискання кнопки 11, яка слугує для розблокування і знаходиться під пластмасовим покриттям. За умови несправності засвітиться помаранчева сигнальна лампочка.

*Термостат продуктів згоряння* служить для забезпечення зупинки котла в разі зниження або припинення тяги димоходу. Розблокування котла можливе після охолодження термостата продуктів згоряння і натискання деблокуючої кнопки 12. За умови несправності засвітиться помаранчева сигнальна лампочка.

**Примітка:** За умови несправності термостата продуктів згоряння або аварійного термостата, функція кнопки RESET не діє.

**Попередження:** Не дозволяється застосовувати котел з наведеними елементами безпеки (аварійний термостат, термостат продуктів згоряння), що вийшли з ладу або замінені на інші типи, ніж рекомендує виробник. Щоб виключити причини, що призводять до таких порушень, споживачеві ні в якому разі не дозволяється маніпулювати з даними елементами!

*Кнопка RESET* – за допомоги натискання цієї кнопки можна усунути несправність, що про неї сигналізує червона сигнальна лампочка втрати полум'я. За повторення цієї несправності, необхідно викликати сервісну організацію.

*Мережевий запобіжник* служить для захисту електропроводки від перенавантаження і короткого замикання.

# Обслуговування котла

## Вимоги до обслуговування котла

Крім налаштування елементів управління (включаючи регулятор), під час обслуговування необхідно дотримуватися таких вимог:

- 1) дотримуватися місцевих умов і чинити згідно із приписом та інструкціями до окремих приладів та їх частин (котла, регуляторів, насосів, розширювальних баків..);
- 2) дотримуватися порядку і чистоти поблизу котла;
- 3) дотримуватися вимоги, щоб в оточенні котла не проводилися роботи, які не пов'язані з його функціонуванням та обслуговуванням;
- 4) дотримуватися і забезпечувати (наприклад за допомогою попереджуючої дошки, замку на дверях і т.п.), щоб у просторі близько котла не знаходились некваліфіковані особи (тобто молодші 18 років, недієздатні особи і т.д.);
- 5) проходи в оточенні котла і вхідні двері в котельню підтримувати постійно вільними;
- 6) вести робочі записи роботи котла.

Окрім заходів, що проводяться у практичних цілях, завжди потрібно вимикати котел, у разі, якщо неможливо забезпечити надійну його роботу. Необхідно забезпечити закриття подачі під час витоку (головне, газу, але також води; за необхідністю також вимикання електрики) і подальший виклик сервісної організації.

Відключення котла і закриття подачі (за необхідністю не тільки поблизу котла, але й в об'єкті або у відповідній його частині), має бути забезпечене і у тих випадках, коли до небажаних ситуацій не дійшло, але є загроза їх виникнення (напр. під час пожежі об'єкта).

## Підготовка та старт котла

Підготовка і пуск котла є частиною введення котла в експлуатацію і проводиться сервісною організацією.

## Перше запалювання

Перше запалювання це коротка енергійна робота котла після його остаточного приєднання до опалювальної системи. Воно є складовою частиною введення котла в експлуатацію і проводиться сервісною організацією.

## Власна робота котла

Котел працює автоматично після налаштування елементів регулювання, а споживач проводить лише операції з обслуговування.

**Попередження:** Працівник, який вводить котел в експлуатацію, повинен ознайомити споживача з керуванням і регулюванням котла.

## Основні інструкції щодо обслуговування котла:

1. Вимкнення або увімкнення котла за допомогою мережевого вимикача на панелі управління.
2. Під час регулювання котла кімнатним або еквітермічним регулятором, всі операції управління опалювальної системи проводяться на самому регуляторі. Робочий регулятор котла виконує функцію обмеження температури опалювальної води. Якщо немає необхідності (вирішує сервісний технік), інші елементи регулювання не використовуються. До кімнатного або еквітермічного регулятора інструкція поставляється окремо.
3. У зв'язку з п. 2 робочий регулятор опалення можливо налаштувати в діапазоні від 0° до 85° С. У відкритих системах - в діапазоні від 0° до 80° С.

4. У зв'язку з п. 2 котел можливо переключити на максимальну або знижену потужність за допомогою перемикача потужності котла (мал. 5/поз. 8).
5. За умови припинення подачі електроенергії пальник відключиться, а після поновлення напруги в електричній мережі відбудеться автоматичний старт пальника.
6. За несправності «втрата полум'я», засвітиться сигналізація (червона сигнальна лампочка). Розблокування несправності проводиться за допомогою кнопки «RESET» на головній панелі управління. За повторення несправності, необхідно викликати сервісну організацію.
7. За несправності, причиною якої може бути аварійний термостат або термостат продуктів згоряння, засвітиться помаранчева сигнальна лампочка. У цьому випадку дійте згідно з інструкціями, які наведені в частині: «Опис елементів керування» (стор. 15). За повторення несправності, необхідно викликати сервісну організацію.

**Попередження:** за повторення несправності, вимкніть котел від подачі електричної енергії і викличте сервісну організацію.

## ВАЖЛИВІ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

1. У котельні повинна бути забезпечена постійна подача повітря.
2. Котли можуть обслуговувати тільки повнолітні особи.
3. Котел підключається до мережевої напруги 230 В/50 Гц з відповідним запобіжником.
4. Під час довготривалої зупинки котла вимкніть його від електричної енергії і проведіть заходи проти можливого замерзання води в опалювальній системі.
5. За умови недостатнього відводу продуктів згоряння з переривника тяги (протитяга, забруднений димохід), запобіжник зворотної тяги продуктів згоряння перекине подачу палива в котел.
6. У котельні необхідно дотримуватися чистоти і забезпечити відсутність пилу в середовищі. З приміщення котельної необхідно виключити всі джерела можливих забруднень; а в період проведення робіт, як наприклад, штукатурні роботи, необхідно вимкнути котел. Навіть часткове забруднення пальника має негативний вплив на процес згоряння, загрожує надійній роботі котла. У котельні не рекомендується знаходження домашніх тварин (собака, кішка).
7. Якщо виникне загроза просочування парів пального або газу в котельню; або під час проведення робіт, за яких виникає перехідна небезпека (лакування горючими фарбами тощо), котел необхідно вимкнути перед початком робіт.
8. На котлі і поблизу нього не дозволяється розміщувати предмети з горючих матеріалів.
9. За умов наближення або контакту з контрольним отвором полум'я, загрожує небезпека опіку.
10. Споживач повинен проводити установку, введення в роботу, регулярне сервісне обслуговування і усунення несправностей тільки у договірній сервісній організації PROTHERM. У разі недотримання цієї умови, гарантія на роботу котла не діє.
11. Один раз на рік необхідно проводити обслуговування та огляд котла.
12. Котел можна використовувати тільки згідно з цією інструкцією та відповідними місцевими приписами. Невірне застосування котла може бути причиною скорочення його строку експлуатації, а також може завдати шкоди здоров'ю і майну.

### Пуск котла

Пуск котла, функція якого була перевірена під час першого запалювання, проводиться наступним способом:

- Робочий термостат ОВ встановлюємо приблизно на 2/3 його діапазону. Налаштування термостату надалі можна відрегулювати в залежності від необхідної температури ОВ.

Температура ОВ впливає на швидкість нагріву в зовнішньому бойлері ГВП.

- Під час роботи котла із зовнішнім бойлером ГВП, термостат бойлера встановлюємо на приблизно 1/2 його діапазону.
- Проконтролюємо тиск ОВ на манометрі котла. Якщо вода холодна, тиск не може бути нижче, ніж позначено на манометрі (червона стрілка – налаштування проводить сервісна організація протягом першого запалювання).
- За умови використання в управлінні котла еквітермічного або кімнатного регулятора опалення, необхідно провести його налаштування згідно з окремою інструкцією.
- Вмикаємо мережевий вимикач котла в положення «I». Котел почне роботу і буде нагрівати воду в бойлері (якщо використовується). Після нагріву ГВП, котел нагріває воду в опалювальній системі.

Котел вимикається:

- Завжди, якщо температура досягає величини, налаштованої на термостаті резервуара ГВП.
- Якщо температура ОВ в котлі досягне величини, встановленої робочим регулятором температури ОВ.
- За умови досягнення необхідної температури на кімнатному або еквітермічному регуляторах.

Якщо котел не починає роботу і не спрацьовують сигнальні лампочки аварійних станів, відбувається робоче відключення, як описано вище. Після охолодження ОВ, ГВП та зниження температури в приміщенні, де розміщений кімнатний регулятор, котел автоматично оновлює свою роботу.

Якщо не відбувається старт і котел не реагує на перевищення величин, встановлених робочими термостатами чи іншими елементами регулювання (кімнатний або еквітермічний регулятори), необхідно запросити сервісну організацію для встановлення причин несправностей.

Якщо котел знову не спрацьовує, але світиться одна з сигнальних лампочок, необхідно діяти згідно з «Описом функцій елементів управління».

### **Відключення котла**

Короткочасне відключення котла проводиться вимиканням мережевого вимикача. Під час тривалого відключення, необхідно закрити подачу газу і відімкнути котел від електромережі від'єднанням електричного штекера з розетки. Якщо загрози замерзання котла немає, можна залишити в ньому воду; в іншому випадку, необхідно злити воду з котла, бойлера ГВП та з системи.

Якщо конструкція опалювальної системи дозволяє, то в разі демонтажу котла можна злити воду тільки з нього, опалювальну систему можна залишити наповнену водою, щоб не виникла корозія.

### **Технічне обслуговування котла**

Один раз на рік, краще всього перед початком опалювального сезону, необхідно провести огляд котла і його налаштування сервісною організацією. Даний контроль не є складовою частиною гарантії.

Частиною такого огляду є перевірка функції та стану пальника, перевірка і налаштування потужності, перевірка герметичності з'єднань в димовому каналі (у разі потреби, усунення несправностей), очищення форсунок пальника (Увага - не можна змінювати їх внутрішній діаметр!), перевірка котлового теплообмінника.

Особливо важливим є контроль функції аварійного термостата і термостата продуктів

згоряння. Даний контроль необхідно проводити після кожного сервісного втручання.

#### **Технічне обслуговування, що проводиться користувачем**

- а) За необхідності, верхнє покриття котла почистити. Чистка проводиться при відключеному з електромережі котлі, шляхом вимикання мережевого вимикача котла і від'єднанням штекера з розетки. Якщо поверхня котла мокра, повторний пуск можливий тільки після висихання.
- б) Один раз на тиждень перевірити тиск води в опалювальній системі, у разі необхідності воду долити. Доливання води в опалювальну систему можливе після охолодження котла нижче 40° С (вимірюється термометром на котлі). Недотримання даної умови може призвести до негерметичності або розтріскування в результаті розтягування в блоці котла.
- в) Перевірка стану герметичності з'єднання з димовим каналом для відводу продуктів згоряння.
- г) У разі витоку газу, необхідно котел відключити, закрити газовий кран і викликати сервіс.
- д) Контроль та чистка фільтрів і грязьовиків:
  - відразу після першого запалювання;
  - через 1 тиждень після початку роботи;
  - регулярно 1 раз на місяць або 1 раз за чверть року, залежно від ступеня забрудненості.

#### **Дотримання технічних вимог до котлів та їх використання**

Технічні властивості котлів забезпечуються і контролюються у виробництві міжнародною системою стандарту якості, яка згідно з сертифікатом BSQI no 69067 від 2003 р. виконує норми якості BS EN ISO 9001:2000.

Котли відповідають нормативним вимогам місцевих нормативних документів. Під час їх установки і підключенню до них устаткування необхідно дотримуватися правил техніки безпеки, загальних гігієнічних принципів і вимог до охорони здоров'я.

Дотримання норм протягом монтажу котла, введення його в експлуатацію, та під час гарантійного і післягарантійного сервісів, забезпечуються офіційними сервісними організаціями виробника, що мають відповідні ліцензії.

Під час використання котла необхідно діяти відповідно до даної інструкції та супровідної документації до котла. У випадку виникнення невизначеностей щодо функціональних властивостей котла, слід звернутися в сервісну організацію.

## Гарантія та гарантійні умови

На газовий котел PROTHERM KLO надається гарантія на підставі ГАРАНТІЙНОГО ЛИСТА і умов, наведених в ньому.

## Комплектність поставки

### Стандартна поставка

Котел PROTHERM KLO поставляється в транспортній упаковці (**переривник тяги і термостат продуктів згоряння змонтовані в транспортному положенні**). Під час транспортування на місце установки, котел необхідно змонтувати і випробувати його функціональні властивості. Інструкція для монтування котла приведена в сервісній частині для сервісних техніків, що пройшли навчання у виробника. Котел на монтажній лінії комплектно змонтований і випробуваний.

Складовою частиною поставки є документація, яка містить:

- інструкцію для обслуговування,
- свідоцтво про якість і комплектність виробу,
- гарантійний лист.

### Спеціальна поставка

За спеціальною заявкою до котла поставляються:

- кімнатний регулятор;
- еквітермічний регулятор
- резервуар ГВП;
- 3-ходовий клапан.

## Транспортування та складування

Котел розміщено на палеті і забезпечено від зсувів (пригвинчено). Під час переміщення і складування не можна впливати силою на покриття котла! Для переміщення без палети служити станина котлового тіла.

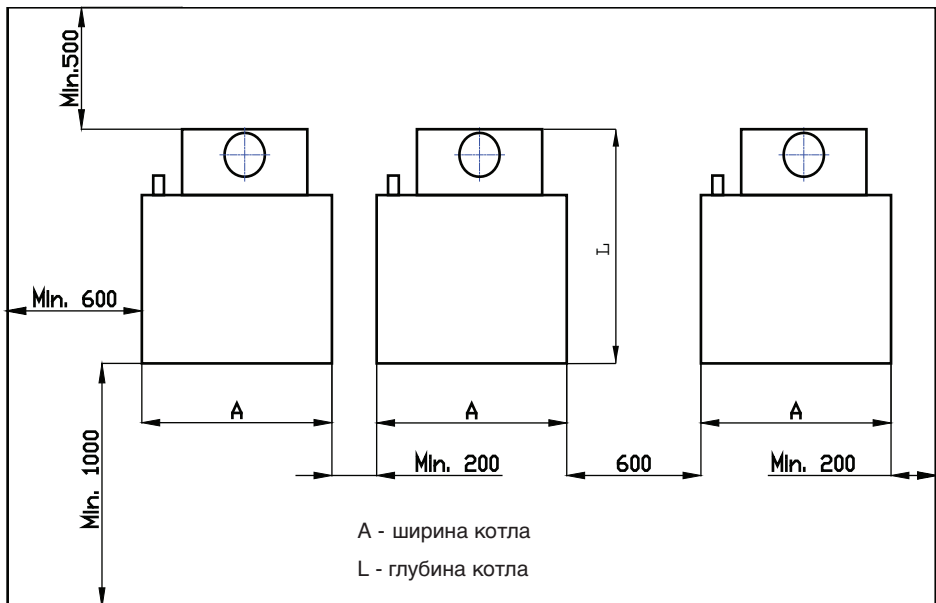
Попередження: ні в якому разі не дозволяється використовувати частини трубчастих з'єднань в якості опори під час переміщення котла!

Протягом зберігання необхідно дотримуватися стандартних складських умов (неагресивне середовище, вологість повітря до 75 %, діапазон температур від 5° до 55° С, низький рівень запиленості, виключення біологічних факторів).

## Технічні параметри котлів ряду KLO

|  |                             |                  |                   |                   |                  |
|--|-----------------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| Тип котла.....   | 65 KLO.....                 | 85 KLO.....      | 100 KLO.....      | 130 KLO.....      | 150 KLO.....     |
| Кількість секцій.....                                    | 8.....                      | 10.....          | 12.....           | 15.....           | 17.....          |
| Виконання приладу.....                                   | B11BS                       |                  |                   |                   |                  |
| Категорія приладу.....                                   | I2H3P.....                  | I2H.....         | I2H.....          | I2H.....          | I2H.....         |
| Запалювання.....   | електронне                  |                  |                   |                   |                  |
| Паливо/вхідний тиск.....                                 | природний газ / 1,3 - 2 кПа |                  |                   |                   |                  |
| Потужн. I / II. ст. - ПГ(кВт).....                       | 49 / 65.....                | 59 / 85.....     | 70 / 99.....      | 91 / 130.....     | 105 / 150.....   |
| Споживана потужн.....                                    |                             |                  |                   |                   |                  |
| I / II.- ПГ(кВт).....                                    | 53,5 / 70,6.....            | 64,7 / 92,4..... | 76,8 / 107,6..... | 98,4 / 141,3..... | 115,3 / 163..... |
| ККД (%).....   | 91                          |                  |                   |                   |                  |
| Витрата.....   |                             |                  |                   |                   |                  |
| Прир. газ (м <sup>3</sup> /год.).....                    | 5,7 / 7,5.....              | 6,8 / 9,8.....   | 8,1 / 11,3.....   | 10,4 / 14,9.....  | 12,2 / 17,2..... |
| Діаметр форсунки пальника (мм).....                      |                             |                  |                   |                   |                  |
| Прир. Газ.....   | 3,1                         |                  |                   |                   |                  |
| Кількість трубок пальника.....                           | 7.....                      | 9.....           | 11.....           | 14.....           | 16.....          |
| Об'єм води теплообмінника (л).....                       | 27,7.....                   | 34,3.....        | 40,9.....         | 50,8.....         | 57,4.....        |
| Макс. роб. температура (°C).....                         | 85 (80°C)                   |                  |                   |                   |                  |
| Макс. роб. надл. тиск ОВ (Бар).....                      | 4                           |                  |                   |                   |                  |
| Мін. роб. надл. тиск води (Бар).....                     | 0,3                         |                  |                   |                   |                  |
| Випробув. надл. тиск води (Бар).....                     | 8                           |                  |                   |                   |                  |
| Приєдн. Напруга.....                                     | 1/N/PE AC 230 V, 50 Hz/TN-S |                  |                   |                   |                  |
| Ел. спожив. потужність (вт).....                         | 100                         |                  |                   |                   |                  |
| Ел. Ізоляція.....  | IP 41                       |                  |                   |                   |                  |
| Шум (Дб).....  | do 55                       |                  |                   |                   |                  |
| <b>Відведення продуктів згоряння</b>                     |                             |                  |                   |                   |                  |
| Спосіб.....  | в димохід                   |                  |                   |                   |                  |
| Ø труби (мм).....  | 180.....                    | 200.....         | 220.....          | 250.....          | 250.....         |
| Мін. тяга димоходу (мБар).....                           | 0,025 / 2,5 Pa              |                  |                   |                   |                  |
| Темпер. згоряння при макс. потужності (°C).....          | 129 / 112                   |                  |                   |                   |                  |
| Клас NO <sub>x</sub> .....                               | клас III                    |                  |                   |                   |                  |
| Ваг. протік прод. згоряння при хв./макс. потужності..... |                             |                  |                   |                   |                  |
| Прир. газ (гр/сек).....                                  | 44 / 46,3.....              | 53 / 60,5.....   | 63 / 70,5.....    | 81 / 92,6.....    | 95 / 107.....    |
| <b>Приєднувальні розміри</b>                             |                             |                  |                   |                   |                  |
| Під'єднання газу.....                                    | G1"                         |                  |                   |                   |                  |
| Гідравлічні підключення.....                             | G6/4"                       |                  |                   |                   |                  |
| Ширина котла (мм).....                                   | 850.....                    | 1010.....        | 1170.....         | 1410.....         | 1570.....        |
| Висота котла (мм).....                                   | 1195 / 960                  |                  |                   |                   |                  |
| Вага (кг).....   | 317.....                    | 369.....         | 421.....          | 499.....          | 550.....         |

## Розташування котлів в приміщенні котельні





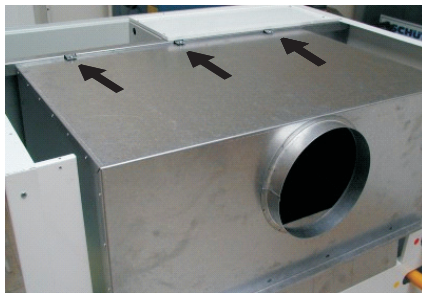
# Дані інструкції призначені тільки для сервісної організації і є невід'ємною частиною «Інструкції з обслуговування»

## Установка котла

### Збірка котла після транспортування

Котли ряду KLO з причин транспортування поставляються з переривником тяги в горизонтальному положенні. Після транспортування котла на місце установки, необхідно змонтувати переривник тяги в робоче положення. Послідовність установки наступна:

1. Демонтувати верхнє покриття котла, закріплене двома самонарізними гвинтами.
2. Після зняття верхнього покриття, демонтувати переривник тяги. Датчик потоку закріплений трьома самонарізними гвинтами до внутрішньої сторони котла (мал. 6).



3. Витягнути частину переривника тяги і розвернути його так, щоб горловина димоходу була направлена вертикально вгору. Встановити частину переривника тяги в перехідник і закріпити за допомогою 10 самонарізних гвинтів. Лінія на мал. 7 зображує з'єднання двох частин переривника тяги.

4. Після монтування переривника тяги необхідно встановити датчик (капіляр) термостату продуктів згоряння, який розміщений всередині котла, близько переривника тяги. Датчик встановити в отвір в задній частині переривника тяги і закріпити за допомогою затиску і самонарізного гвинта (мал. 8). Вищенаведений з'єднувальний матеріал є частиною поставки котла.



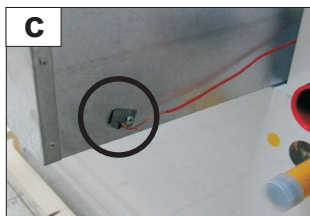
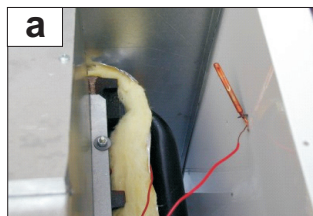
Мал.6

### Збірка покриттів котла

Переднє покриття котла можна демонтувати.

Передня частина знімається і закріплена

за допомогою шпонкових затискачів у верхніх кутах. Під час знімання покриттів необхідно подолати тиск дужок, скріплених штирями навісу. Після чого можна легко зняти покриття.



Мал.8

Верхнє покриття знімається після відгвинчування 2 самонарізних гвинтів, розміщених в задній частині котла. Після чого зняти покриття в напрямку догори.

Торцева частина панелі управління знімається після відгвинчування двох самонарізних болтів у верхніх кутах. Решта частин покриття (бічні і задня частини) закріплені стрижнями навісу і самонарізними болтами до шасі котла. Окремі частини покриття з'єднані з електропроводкою котла захисними елементами.

### **Насос опалювальної системи**

Насос опалювальної системи вибирається згідно із проектною документацією. На несправності (напр., недостатня циркуляція ОВ в системі), що виникли в результаті використання невідповідного насоса, виробник не надає загальну гарантію. Напір насоса необхідно розрахувати згідно з загальними втратами тиску опалювальної системи і котла.

### **Особливості опалювальної системи та її заповнення**

Залежно від типу використовуваного розширювального бака (закритий або відкритий), необхідно відрегулювати налаштування температури аварійного термостата. Аварійний термостат знаходиться під переднім покриттям котла (див. мал. 5/поз. 11). **Для відкритих систем встановлюється аварійна температура 95°C.**

Одночасно, у закритих системах необхідно обмежити діапазон робочого термостата ОВ на макс. величину 90°C, тобто обмежити перекриття їх діапазонів під впливом допусків і небажане спрацьовування аварійного термостата.

Обмеження діапазону робочого термостата проводиться дротяною пружиною, розміщеною під кнопкою керування. Пружина доступна після зняття кнопки з термостата. Налаштування необхідно перевірити робочим випробуванням.

Після заповнення опалювальної системи, видалення повітря і налаштування розширювального бака під тиском (якщо такий використовується), остаточна величина тиску ОВ в системі в холодному стані позначиться червоною (що можна налаштувати) стрілкою котлового манометра.

### **Вимоги для встановлення закритих розширювальних баків під тиском**

Розширювальні баки та труби (між котлом і баком) повинні бути захищені від замерзання. Максимальний робочий тиск розширювальних закритих баків не може бути меншим, ніж той, що відкриває тиск запобіжного клапана, а останній не може бути вищим, ніж допустимий робочий тиск котлового тіла; також не рекомендується, щоб робочий тиск розширювального бака перевищував робочий тиск котлового тіла. Закриті опалювальні системи (з закритим розширювальним баком) повинні мати сигналізацію нестачі води; якщо це відбудеться, має бути забезпечене таке відключення котла, щоб оновлення роботи було можливо тільки після сервісного втручання.

Труби в опалювальній системі, їх з'єднання і вбудовані в неї елементи (клапани, вимірювальні місця і т.п.) не можуть бути причиною витоку води, тобто повинні протистояти з достатнім резервом максимальному робочому тиску і температурі.

### **Електричне підключення котла**

Електрична коробка та сервісна частина панелі управління доступні після зняття верхнього покриття котла. Після відкриття панелі керування (на себе) доступний клемник котла для підключення допоміжних приладів. Панель залишається з'єднаною з електричною коробкою за допомогою провідників і капілярів датчиків і термостатів.

**Попередження:** необхідно провести заземлення котла.

Якщо котел буде застосовуватися з кімнатним регулятором, перед його підключенням повинна бути від'єднана перемичка на клемнику. Якщо кімнатний регулятор не використовується, перемичка залишається з'єднаною.

Якщо котел працює з кімнатним регулятором, необхідно перед його підключенням відключити шунт (перемичку) на клемнику. В іншому випадку, шунт необхідно залишити.

Кімнатний регулятор під'єднується провідником на клеми Pr1 і Pr2, поз. 4 і 5. Рекомендований переріз мідного провідника від 0,5 до 1,5 мм<sup>2</sup>.

Необхідно дотримуватися вимог безпотенційного виходу регулятора (без напруги).

При використанні біметалічного регулятора, що вимагає для своєї роботи подачу напруги у 230 В, то фазову (L) і нульову (N) клеми регулятора з'єднуємо з клеммами Pr1 (позиція № 4) та N котла. Вихідну клему регулятора з'єднуємо з клемою Pr2 (позиція № 5) котла. Мінімальне навантаження вихідних контактів регулятора повинно бути 230 В/2А (індуктивне навантаження).

Підключення насоса – у разі, якщо навантаження вище, ніж дозволяє мережевий запобіжник в котлі, необхідно застосувати додатковий елемент (контактор).

### **Підключення котла до резервуару ГВП**

Внутрішня конструкція котла дозволяє кілька способів під'єднання котла і накопичувача ГВП за допомогою:

- a) Насос нагріву. Провідники насоса під'єднуються в клемнику котла (клеми 16, 17, 18). Провідники термостата резервуара під'єднуються на клеми 13, 14 і 15.
- b) Еквітермічного регулятора який може керувати 3-ходовим клапаном і одночасно вимірювати температуру в резервуарі за допомогою датчика. Більше того, кожен з регуляторів дозволяє управляти нагріванням ГВП подібним до способу, який наведений в п. а), тобто за допомогою зарядного насоса.

З'єднання провідників 3-ходового клапана, зарядного насоса і датчика резервуара вирішено за допомогою додаткового клемника еквітермічного регулятора, який є частиною поставки котла.

### **Підключення еквітермічного регулятора**

Стандартне з'єднання котла дозволяє розширити регулювання котла.

Для під'єднання еквітермічного регулятора на платі поверхневого з'єднання (за панеллю управління котла) розміщений коннектор «J1», який стандартно оснащений приєднувальними елементами.

**Примітка:** кожен з регуляторів вимагає специфічного підключення, тому неможливо використовувати готове під'єднання для іншого типу еквітермічного регулятора.

1. Від'єднайте котел від подачі електроенергії.
2. Виберіть приєднувальний коннектор з дошки поверхневого з'єднання котла і замість нього встановіть приєднувальний коннектор еквітермічного регулятора. Перевірте коннектор, якщо не відбулося під'єднання напр. на одну протилежну шпору.
3. Згідно з аплікацією, що застосовується, приєднайте до регулятору теплові датчики.
4. Витягніть з муфти котла (мал. 9) капіляр термостату насоса і замість неї вкладіть датчик температури води в котлі з еквітермічного регулятора.

**Примітка:** термостат насоса залишиться невикористаним. Функцію захисту тіла котла необхідно забезпечити за допомогою еквітермічного регулятора. У певній функції еквітермічного регулятора захисна температура тіла котла налаштовується на 60° С.

3. Приєднайте котел до подачі електроенергії.

6. Налаштуйте еквітермічний регулятор відповідно до умов, наведених в даній інструкції, згідно із документацією до еквітермічного регулятора та проектною документацією.

За консультацією з авторизованим техніком, для виміру й регулювання можливо використовувати приєднувальний комплект і для інших типів регуляторів. Попередження: у разі використання будь-якого регулятора не дозволяється обмежувати або припиняти функції роботи та безпеки котла.

### **Опис елементів безпеки**

Датчик аварійного термостата разом з датчиками робочого регулятора і термостата насоса ОВ розміщені в колбі теплообмінника котла на виході ОВ (мал. 9). Датчик термостата продуктів згоряння розміщений в переривнику тяги (мал. 10). Аварійний термостат, термостат продуктів згоряння і термостат насоса ОВ розміщені в сервісній частині панелі управління (див. мал. 5).

Аварійний термостат і термостат продуктів згоряння оснащені деблокуючою кнопкою і шкалою налаштування температури (див. мал. 11). Розблокування можна провести після відгвинчування деблокуючої кнопки. Розблокувати аварійний термостат можна після зниження температури опалювальної води. Подібні дії виконують і з термостатом продуктів згоряння, де розблокування можливе після охолодження його датчика.

### **Попередження:**

- Введення котла в роботу після спрацювання елементів безпеки (аварійного термостата і термостата продуктів згоряння) можливе тільки після виявлення причин, які вплинули на появу несправності.

- Котел не дозволено використовувати з іншими елементами безпеки, ніж рекомендує виробник! Після кожного сервісного ремонту, необхідно проконтролювати функції даних термостатів.

- Повторний старт котла можна проводити після охолодження датчика запобіжника зворотної тяги продуктів згоряння, тобто за 10 хв.

Термостат насоса ОВ налаштований (виробником) за допомогою пружини на температуру 60° С (рекомендована величина температури).

Мережевий запобіжник служить для захисту внутрішньої електропроводки котла від навантаження і короткого замикання. Мережевий запобіжник з позначенням Т1.6А можна замінити після відгвинчування муфти запобіжника, яка розміщена в лівій частині сервісної панелі. (Мал. 5 / поз.14).

**Попередження:** Запобіжник не може бути відремонтований або замінений іншими предметами.

Сигналізація несправності втрати полум'я – загорянням червоної сигнальної лампочки сигналізується несправність в результаті небажаного згасання полум'я. Розблокування проводиться за допомогою кнопки RESET. Якщо несправність сигналізується повторно, причиною може бути наступне:

1. Припинення подачі газу в розподільній мережі.
2. Заблокований або несправний центральний регулятор газу.
3. Недостатня подача повітря для згоряння.
4. Недостатній тиск газу на форсунку.
5. Газовий клапан несправний.
6. Автоматика запалювання несправна.
7. Від'єднаний запальний або іонізаційний кабель.
8. Запальний пальник несправний.
9. Іонізаційний електрод несправний
10. забруднені трубки пальника.

Сигналізація перегріву котла – загорянням помаранчевої сигнальної лампочки сигналізується несправність в результаті:

1. Реагування термостата продуктів згоряння, який відключить котел за умови зниження або втрати тяги димаря. Причини можуть бути наступні:

- а) невірне температурне налаштування термостата продуктів згоряння;
- б) перешкода в трасі димоходу;
- в) тяга димоходу нижче 2 Па;
- г) несправний термостат продуктів згоряння;

2. Реагування аварійного термостата, який відключить котел у разі перегріву. Причини можуть бути наступні:

- а) закриті клапани ОВ на вході і виході з котла;



Мал. 9



Мал. 10

- б) невірне температурне налаштування аварійного термостата;
- в) невірні розрахунки насоса ОВ;
- г) забруднений фільтр ОВ;
- д) забруднений грязьовик;
- е) перешкода в опалювальній системі;
- ж) забруднений теплообмінник продуктів згоряння або вода.

## Обслуговування котла

### Підготовка та старт котла

Перед стартом котла необхідно провести наступні роботи:

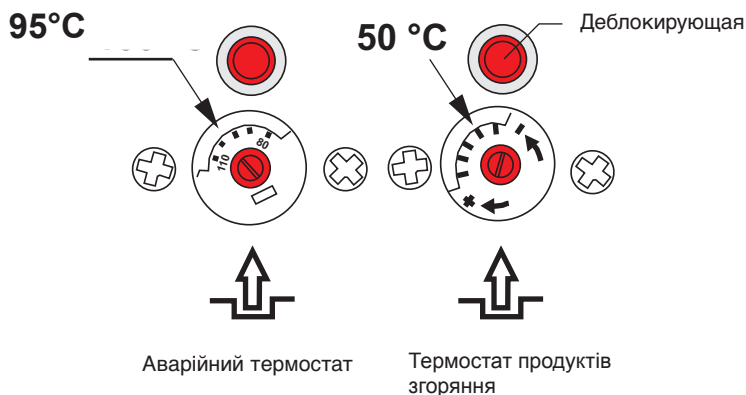
- а) Наповнити опалювальну систему водою. Перевірити тиск води на котловому манометрі.
- б) Перевірити стан під'єднання котла на відведення продуктів згоряння.
- в) Відкрити кран подачі газу і пустити газ в котел. Виміряти тиск на вході в котел. Видалити повітря із газового під'єднання.
- г) Налаштувати термостати:

- Аварійний термостат (у закритих системах з розширювальним баком, 95°C – налаштування з виробництва, у відкритих системах можна налаштувати на 95°C).

- Термостат продуктів згоряння – на 50° С. Налаштування термостата зображене на мал. 11.

- Робочий регулятор опалення і термостат ГВП (якщо використовується додатковий резервуар) налаштуємо приблизно на 3/4 їх діапазонів. Робочий термостат опалення налаштовується в діапазоні від 0° до 85°C.

- д) Натиснути мережевий вимикач. У разі використання регулятора, налаштувати режим «ЗИМА». Котел увімкнеться і почне нагрівання ГВ. Після її нагрівання, котел перемикається на опалювальну систему. Під час роботи котла проводимо контроль герметичності всіх з'єднань газового тракту в котлі (напр., мильним розчином). Можливі негерметичності (що виникли, напр., протягом транспортування котла) необхідно усунути і контроль повторити.



Мал.11

- е) Наприкінці підготовки та старту котла, необхідно провести контроль, а за необхідності і зміну рівня потужності котла налаштуванням тиску газу на виході газової арматури. Налаштування проводиться елементами регулювання на комбінованій газовій арматурі.

### **Введення котла в роботу**

1. Відкрити кран газу й крани води в опалювальній системі. Перемикач I/II переставити в положення II - максимальна потужність. Котловий термостат налаштувати на максимальну температуру.
2. Включити головний вимикач на панелі котла. Підключення котла до електричної мережі сигналізує зелена кнопка.
3. За умови нормальної роботи почне розпал запальний пальник. Запальний електрод пальника іскрить стандартно протягом 50 сек. Від запального пальника стартує знижена потужність. Якщо відбудеться запальний цикл і не відбудеться розпал пальника, на мережевому модулі засвітиться сигналізація несправності (див. мал. 5/поз. 2). Якщо повторного запалювання не відбудеться, необхідно вимкнути головний вимикач, виявити і усунути несправність і всю послідовність повторити знову.
4. Налаштувати теплову потужність котла (див. налаштування потужності котла).
5. Провести тест опалення:
  - переставити перемикач I/II в положення I;
  - регулятор переставити на опалення;
  - провести тест опалення.

### **Перше запалювання**

Перше запалювання – це коротка енергійна робота котла після його остаточного приєднання до опалювальної системи. Перше запалювання є складовою частиною введення котла в експлуатацію і проводиться сервісною організацією.

Керуючі елементи котла (робочі термостати, кімнатний регулятор) встановлюємо так, щоб була досягнута найвища можлива температура ОВ в системі і, одночасно, як можна менша кількість відключень котла. У цих умовах підтримується вся система (котел і опалювальна система) до стабілізації (тобто до вирівнювання температури, в тому числі і на найвіддаленішому від котла радіаторі), а потім ще протягом принаймні однієї години.

Котел вимикається. Позначається величина тиску (на котлі). За необхідністю, із системи ще раз обережно видаляється повітря і, шляхом доливання води, піднімається тиск до встановленої величини.

Система остигає. Якщо температура знижується, контролюємо тиск (у тому разі, якщо не відбувається одночасно значного зниження тиску). За значного зниження тиску необхідно знайти негерметичності, усунути їх і повторити перше розпалювання.

### **Технічне обслуговування котла**

Частиною технічного обслуговування (сервісу) є і ремонти. Це одноразові кваліфіковані роботи, що проводяться відразу після встановлення причин несправності. Якщо необхідна заміна частин котла, треба використовувати оригінальні компоненти виробника або ті, що він рекомендує.

За виявлення несправностей не дозволяється продовжувати роботу котла до усунення їх причин!

При проведенні ремонтних робіт, необхідно провести заходи для запобігання можливої шкоди здоров'ю (головним чином, опіки, електричний струм і т.п.).

Якщо механічне обслуговування проводиться особами без електротехнічної кваліфікації, необхідно забезпечити перед роботами відключення електричної напруги від усіх джерел не тільки вимикачем на котлі, а й від'єднанням проводу (напр., за допомогою запобіжників і т.п.)!!!

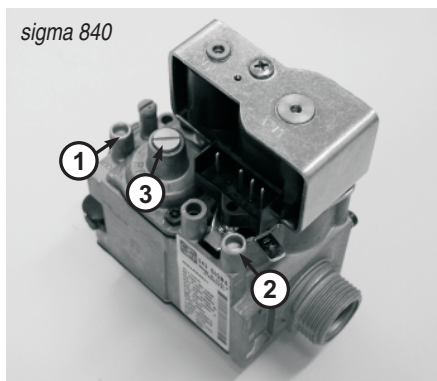
**Таблиця 3:** Використання газових клапанів в окремих виконаннях

| Виконання   | Тип газового клапана  | Виробник / к-ть клапанів |
|---|-----------------------|--------------------------|
| 65 - 100 KLO - ZP   | sigma 843, sigma 840  | Sit / 2                  |
| 130 - 150 KLO - ZP  | VR 400 B+B high - low | Honeywell / 1            |
| У всіх виконаннях використана автоматика запалювання 4560 B 1055 (TS 50 сек.) |                       |                          |

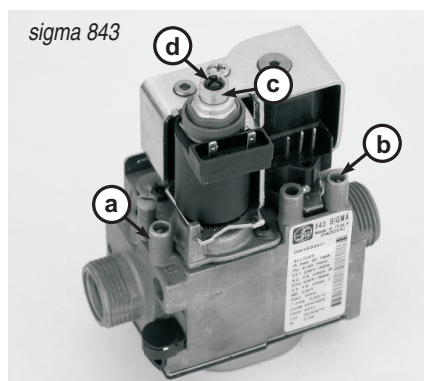
### Налаштування тиску газу 65-100 KLO стандарт – природний газ

#### Налаштування 100% потужності

1. Послабте гвинт вимірювального місця вхідного тиску газу на газовому клапані GV2 Sigma 840 (рис.13/ поз. 2).
2. Виміряйте за допомогою манометру (U-шлангу) вхідний тиск газу в котел.
3. Послабте гвинт вимірювального місця тиску газу на виході в пальник і приєднайте манометр (U-шланг). Вимірювальне місце розміщене на колекторі пальника (мал. 16).
4. Введіть котел в роботу. Перед налаштуванням залиште на короткий час до стабілізації робочих параметрів тиску на пальник.
5. Послабте гвинт вимірювального місця вихідного тиску газу на газовому клапані GV2 (мал. 13 / поз. 1).
6. За допомогою перемикача потужності переключіть котел на максимальну потужність (два факела).
7. Послабте покриття на газовому клапані GV2 (мал. 13 / поз. 3), де знаходиться пластмасовий гвинт потужності (максимальна потужність).
8. Згідно з таблицею 5, для тиску на вході налаштуйте необхідний тиск газу на виході газового клапана GV2.



Мал. 13



Мал. 14



Проконтролюйте функцію регулятора тиску газового клапана GV2 для 100% потужності.

9. Переконайтеся, що всі вимірювальні місця закручені для запобігання витоку газу.

10. Послабте гвинт вимірювального місця на виході газового клапана GV1 Sigma 843 (мал. 14 / поз. а) і встановіть U-шланг

11. Послабте покриття на модуляторі High-Low і, згідно з табл. 5 для тиску на вході, налаштуйте необхідний тиск газу на виході газового клапана GV1; встановіть ключ № 8. Проконтролюйте функцію регулятора тиску газового клапана GV1 для 100% потужності.

12. Проконтролюйте налаштування тиску газу (мал. 16) згідно з табл. 5.

### Налаштування зниженої потужності

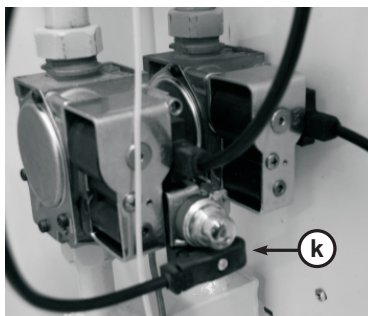
1. Перемикач потужності перемикає на знижену потужність (один факел).

2. Обережним поворотом пластмасового гвинта (мал. 14/d), за допомогою хрестової викрутки, налаштуйте на модуляторі газового клапана знижену потужність (згідно з табл.5). Проконтролюйте функцію регулятора тиску для мінімальної потужності.

3. Проконтролюйте налаштування тиску газу (мал. 16) згідно з табл. 5.

4. Перевірте налаштування тиску газу для 100% і мінімальної потужності, перемикач потужності перемикає на знижену і 100% потужність, тиск повинен відповідати параметрам, наведеним у таблиці.

5. Переконайтеся, що всі вимірювальні місця закриті для запобігання витоку газу.



Мал. 15



Мал. 16

**Таблиця 4:** Налаштування тиску газу для котлів KLO - природний газ.

| Виконання                          | 65 KLO | 85 KLO | 100 KLO | 130 KLO | 150 KLO |
|------------------------------------|--------|--------|---------|---------|---------|
| Знижена потужність (мБар)          | 4,41   | 3,92   | 3,63    | 3,82    | 3,73    |
| Максимальна потужність (мБар)      | 7,35   | 7,35   | 6,66    | 7       | 7,15    |
| Ø Форсунки головного пальника (мм) | 3,1    |        |         |         |         |
| Ø Форсунки пілотногo пальника (мм) | 0,45   | 0,45   | 0,45    | 0,45    | 0,45    |

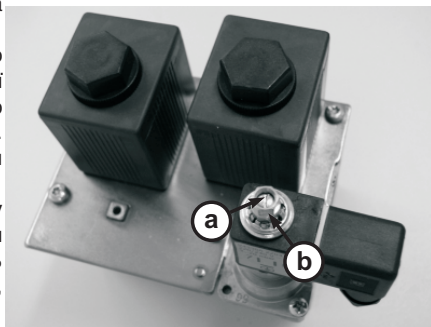
## Налаштування тиску газу 130-150 KLO стандарт – природний газ

### Налаштування 100% потужності

1. Послабте гвинт вимірювального штуцера вхідного тиску газу на газовому клапані.
2. Виміряйте манометром (U-шлангом) вхідний тиск газу в котел.
3. Послабте гвинт вимірювального штуцера тиску газу на виході в пальник і приєднайте манометр (U-шланг). Вимірювальний штуцер розміщено на колекторі пальника (мал.16).
4. Введіть котел в роботу. Перед налаштуванням залиште на короткий час до стабілізації робочих параметрів тиску на пальник.
5. Послабте покриття на модуляторі High-Low.
6. Перемикачем потужності переключіть котел на максимальну потужність (два факела).
7. На гайку модулятора (мал. 17/b) газового клапана встановіть ключ № 8 і поворотом наліво або направо налаштуйте максимальну потужність котла згідно з табл. 6.

### Налаштування зниженої потужності

1. Перемикач потужності переключіть на знижену потужність (один факел).
2. Обережним поворотом пластмасового гвинта (мал. 17/b), за допомогою хрестової викрутки, відрегулюйте на модуляторі газового клапана знижену потужність згідно з табл. 6. Проконтролюйте функцію регулятора тиску для мінімальної потужності.
3. Проконтролюйте налаштування тиску газу для 100 % і мінімальної потужності, перемикач потужності перемкніть на знижену і 100 % потужність, тиск повинен відповідати параметрам, зазначеним у табл. 6.
4. Переконайтеся, що всі вимірювальні штуцери закриті для запобігання витoku газу.



Мал. 17

## Перевірка чистоти роздільника зворотної води

Проводити огляд за потребою.

Прочищення виконується з правого боку закінченого котлового елемента. Відкрутити лівий і правий зливний клапани на закінчених елементах. Відкрутити вхід в роздільник і витягнути гумову затичку (мал.18). Помірним струменем води промити роздільник (мал. 19).



Мал. 18



Мал. 19

### Котли 65 - 100 KLO - 100% потужність

Таблиця для налаштування двох газових арматур для тиску нестабільної мережі там, де тиск може коливати в діапазоні 12,75 - 25 мБар.

GV1 - газова арматура з виходом на пілотний пальник Sit NOVA 843

GV2 - газова арматура з виходом на пілотний пальник Sit NOVA 840

Тиску GV1/GV2 в таблиці на виході з газової арматури

Таблиця 5

| Тип / к-ть елементів |                  |                  |                  |                    |                  |                  |                  |                    |                  |                  |                  |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|
| 65 KLO / 8           |                  |                  |                  | 85 KLO / 10        |                  |                  |                  | 100 KLO / 12       |                  |                  |                  |
| тиск перед га.       | тиск за г.а. GV1 | тиск за г.а. GV2 | тиск на раз форс | тиск перед га.     | тиск за г.а. GV1 | тиск за г.а. GV2 | тиск на раз форс | тиск перед га.     | тиск за г.а. GV1 | тиск за г.а. GV2 | тиск на раз форс |
| ммH <sub>2</sub> O   |                  |                  |                  | ммH <sub>2</sub> O |                  |                  |                  | ммH <sub>2</sub> O |                  |                  |                  |
| 130                  | 81               | 79               | 75               | 130                | 85               | 79               | 75               | 130                | 80               | 79               | 68               |
| 140                  | 82               | 79               | 75               | 140                | 87               | 79               | 75               | 140                | 80               | 79               | 68               |
| 150                  | 83               | 79               | 75               | 150                | 90               | 79               | 75               | 150                | 80               | 79               | 68               |
| 160                  | 83               | 79               | 76               | 160                | 91               | 79               | 76               | 160                | 80               | 79               | 68               |
| 170                  | 83               | 79               | 76               | 170                | 93               | 79               | 77               | 170                | 80               | 79               | 68               |
| 180                  | 84               | 79               | 76               | 180                | 94               | 79               | 77               | 180                | 80               | 79               | 68               |
| 190                  | 84               | 79               | 76               | 190                | 94               | 79               | 77               | 190                | 80               | 79               | 68               |
| 200                  | 84               | 79               | 76               | 200                | 94               | 79               | 77               | 200                | 80               | 79               | 68               |
| 255                  | 84               | 79               | 76               | 255                | 94               | 79               | 78               | 255                | 81               | 79               | 70               |

### 65 - 100 KLO тиск на форсунки для мін. потужності - 70%

| Тип / к-ть елементів | тиск на раз. форс. |
|----------------------|--------------------|
|                      | ммH <sub>2</sub> O |
| 65 KLO / 8           | 45                 |
| 85 KLO / 10          | 40                 |
| 100 KLO / 12         | 37                 |

### Котли 130 - 150 KLO - 100% потужність

Таблиця для налаштування двох газових арматур у мережі з нестабільним тиском (коливання в діапазоні 12,75 - 25 мБар).

GV1 - газова арматура MULTIBЛОК з виходом на пілотний пальник Sit NOVA 843

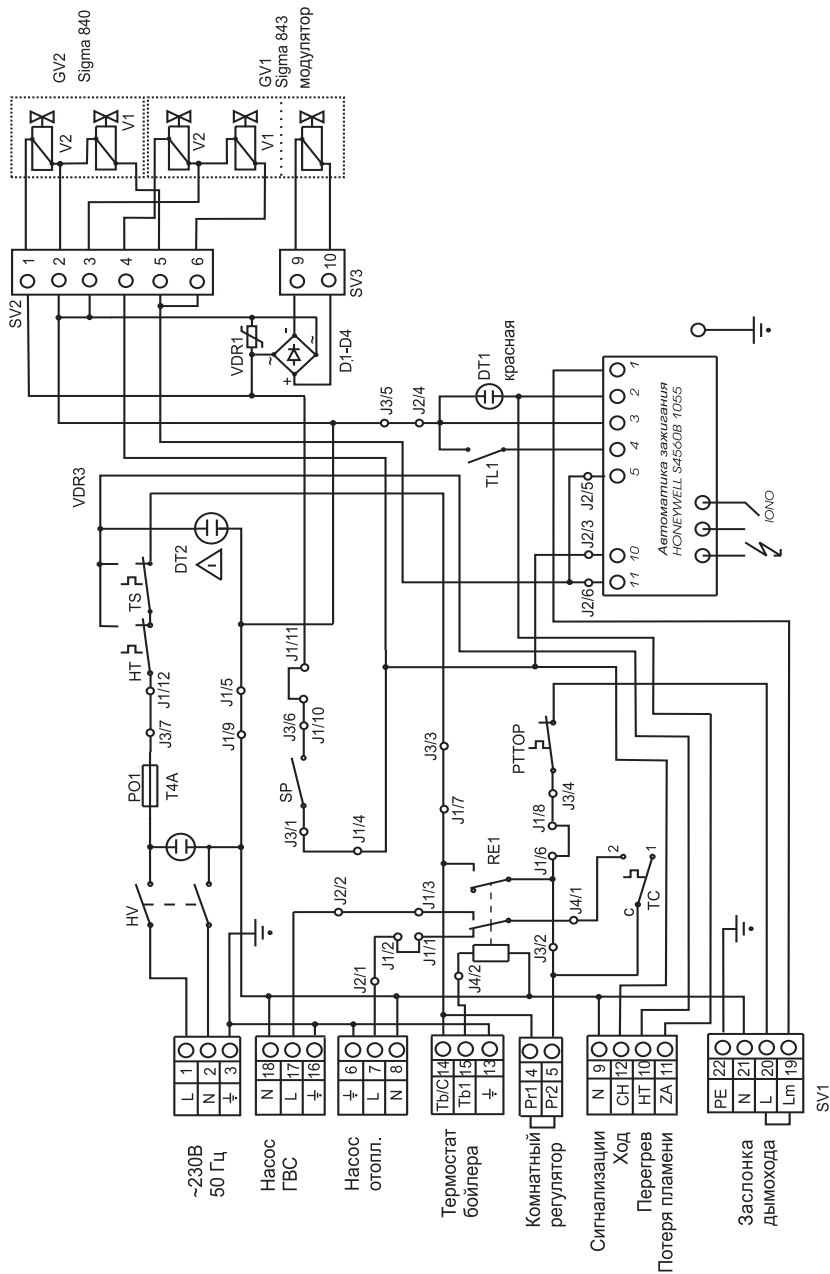
Таблиця 6

| Тип / к-ть елементів |                    |                    |                    |
|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 130 KLO / 15         |                    | 150 KLO / 17       |                    |
| тиск перед г.а.      | тиск на раз. форс. | тиск перед г.а.    | тиск на раз. форс. |
| ммH <sub>2</sub> O   |                    | ммH <sub>2</sub> O |                    |
| 130                  | 72                 | 130                | 72                 |
| 140                  | 73                 | 140                | 74                 |
| 150                  | 73                 | 150                | 75                 |
| 160                  | 74                 | 160                | 75                 |
| 170                  | 74                 | 170                | 76                 |
| 180                  | 74                 | 180                | 76                 |
| 190                  | 74                 | 190                | 77                 |
| 200                  | 74                 | 200                | 77                 |
| 250                  | 74                 | 250                | 78                 |

**130 - 150 KLO тиск на форсунки для мін. потужності - 70%**

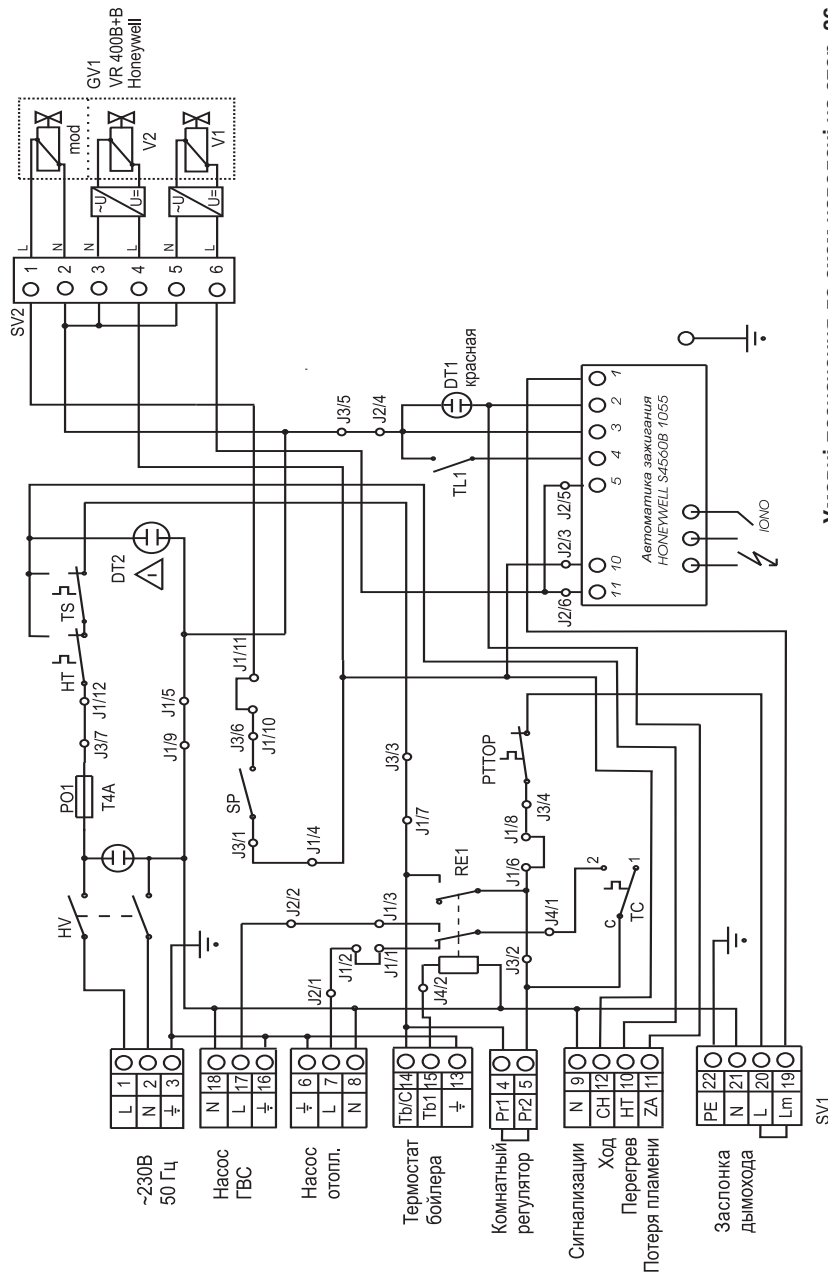
| Тип / к-ть елементів | тиск на раз. форс. |
|----------------------|--------------------|
|                      | ммH <sub>2</sub> O |
| 130 KLO / 15         | 39                 |
| 150 KLO / 17         | 38                 |

# Схема підключення котла PROTHERM 65 - 100 KLO



Умовні позначення до схем наведені на стор. 36

# Схема підключення котла PROTHERM 130 - 150 KLO



Умовні позначення до схем наведені на стор. 36

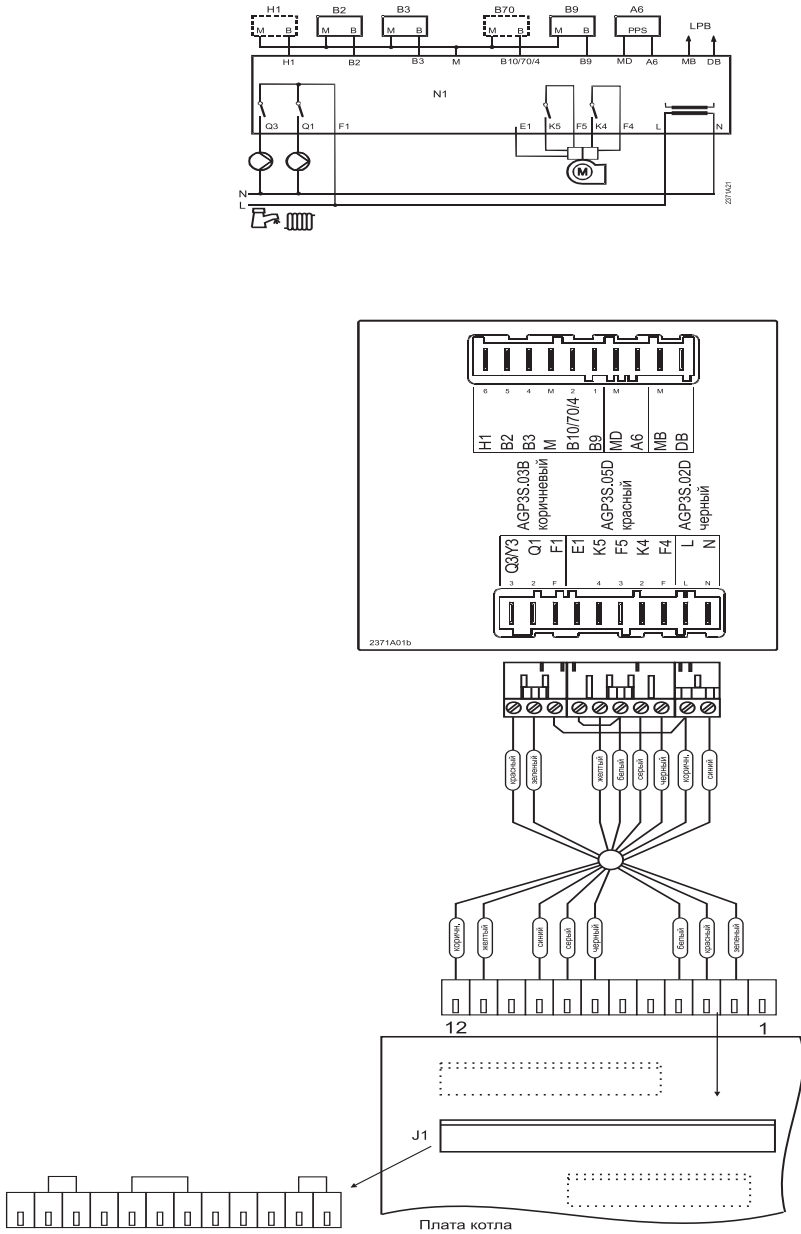
## Умовні позначення до ел. схем 65 - 150 KLO

|         |   |
|---------|---|
| HV      | - головний вимикач  |
| PO1     | - мережевий запобіжник  |
| PT-TOP  | - роб. регулятор опалення   |
| TL1     | - кнопка для усунення помилки, RESET  |
| DT1     | - сигн. ламп. червона, сигналізація стану - помилка                           |
| DT2     | - сигн. ламп. помаранчева, сигналізація стану - перевищення макс. температури |
| HT      | - аварійний термостат   |
| TS      | - термостат продуктів згоряння  |
| TC      | - термостат насоса  |
| SP      | - перемикач потужності повна/знижена (в пол. знижена)                         |
| RE1     | - реле Finder типу 40.52, котушка 230В AC                                     |
| D1-4    | - випрямні діоди  |
| D1-12   | - випрямні діоди  |
| VDR1    | - варистор  |
| VDR1-3  | - варистори   |
| GV1     | - газ. клапан (зап. пальник і модулятор)                                      |
| GV2     | - газ. клапан on-off  |
| J1/1-12 | - коннектор Molex 12-пол., для під'єднання еквітерм. регулятора               |
| J2/1-6  | - коннектор Molex 6-пол.  |
| J3/1-7  | - коннектор Molex 7-пол.  |
| SV1     | - головний клемник  |
| SV2     | - клемник для під'єднання головного газ. клапана GV 1                         |
| SV3     | - клемник для під'єднання газ. клапана GV 2                                   |

**Таблиця 6:** Опис коннектора J1

|    |      |  |
|----|------|--|
| 1  | TC   | Використано, коли не підключений еквітермічний регулятор |
| 2  | TOP  | Насос опалювального контуру                              |
| 3  | TUV  | Насос для заряду резервуара                              |
| 4  | F5   | 2 ступінь пальника - фаза                                |
| 5  | N    | Мережеве підключення - нульовий провідник                |
| 6  | reg. | Використано, коли не підключений еквітермічний регулятор |
| 7  | F4   | 1 ступінь пальника - фаза                                |
| 8  | K4   | 1 ступінь пальника                                       |
| 9  | N    | Мережеве підключення - нульовий провідник                |
| 10 | SP   | Використано, коли не підключений еквітермічний регулятор |
| 11 | K5   | 2 ступінь пальника                                       |
| 12 | L    | Мережеве підключення - фаза 230 В AC                     |

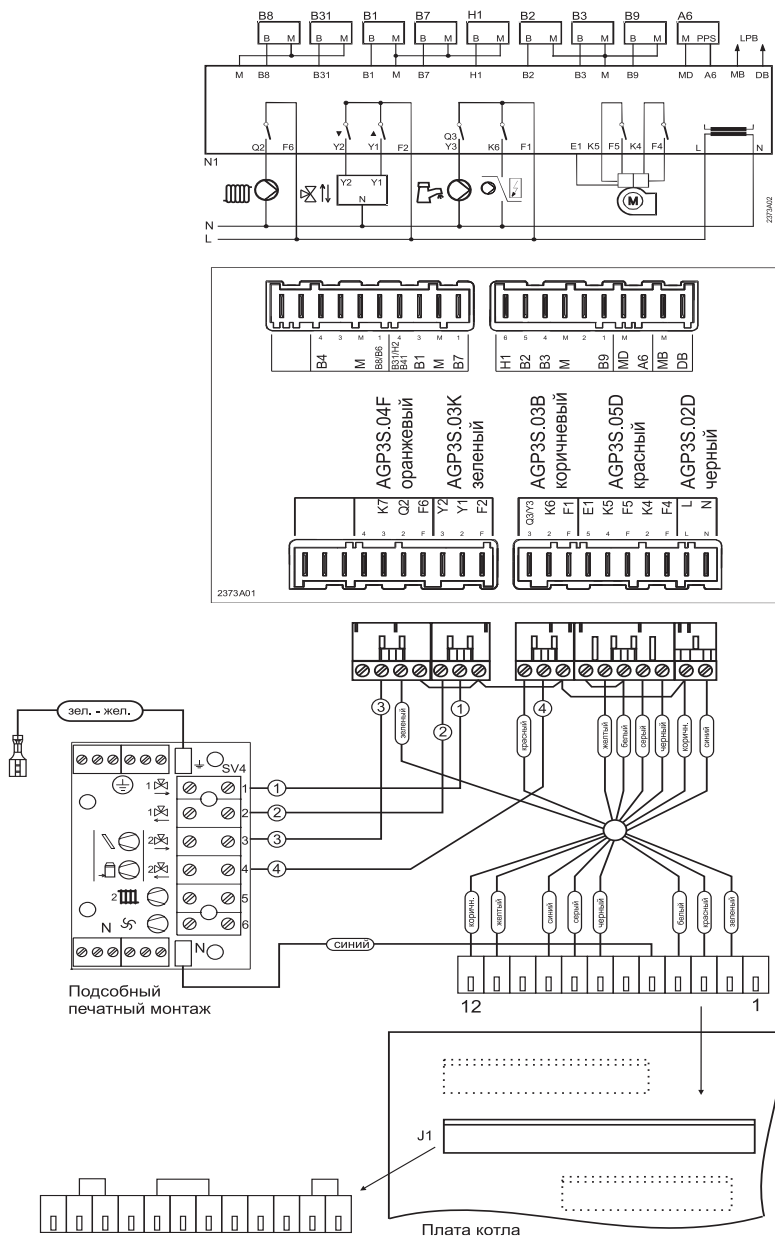
Схема подключения присоединительного комплекта для котла KLO и регулятор RVA 43-222



Описание клемм эквитермического регулятора приведены в сопроводительной документации к нему



# Схема подключения присоединительного комплекта для котла KLO и регулятор RVA 63.242



Описание клемм эквивалентного регулятора приведены в сопроводительной документации к нему





[www.protherm.eu](http://www.protherm.eu)

Protherm Production s.r.o.  
Jurkovičova 45  
909 01 Skalica  
Slovak republic

ДП «Вайллант Група Україна»  
01015, м. Київ, Україна,  
вул. Старонаводницька, 6-б  
Гарячалінія 0 800 501 562  
[www.protherm.ua](http://www.protherm.ua)

З правом на внесення змін