

**protherm** 

# ВЕДМІДЬ

Інструкція з монтажу  
та обслуговування

20, 30, 40, 50 TLO



- Чавунний котел
- Потужність 17 – 49,5 кВт
- Незалежний від електропостачання





## PROTHERM 50 (40, 30, 20) TLO

Заводський номер котла позначений на щитку, прикріпленому до передньої грані панелі управління. Щиток доступний після зняття передньої кришки.

Дата виготовлення (тиждень, рік) вказана в серійному номері на маркіровці апарату :

- третя і четверта цифри серійного номера : останні дві цифри року виготовлення

- п'ята і шоста цифри серійного номера : тиждень виготовлення (номер тижня виготовлення: з 01 по 52)

### Зміст

Вступ . . . . .	4	Гарантія та гарантійні умови . . . . .	12
Характеристика котла і типи . . . . .	6	Транспортування та складування . . . . .	13
Призначення і технічні норми безпеки . . . . .	7	Комплектність поставки . . . . .	13
Монтаж . . . . .	9	Технічні параметри . . . . .	14
Опис функцій елементів управління . . . . .	10	Робоча схема котла . . . . .	15
Обслуговування котла . . . . .	11	Розміри для підключень . . . . .	16
Технічне обслуговування котла . . . . .	12	Панель управління та сервісні елементи	17
Забезпечення безпеки людей та		Послідовність при запалюванні	
обладнання . . . . .	12	і згасанні котла . . . . .	18

### Шановний Покупець!

Ви стали власником низькотемпературного котла PROTHERM 20 (30,40,50) TLO, який не залежить від електропостачання. Ми впевнені, що за належної експлуатації котел буде Вас повністю задовольняти. Тому уважно вивчіть цю інструкцію і дотримуйтесь правил обслуговування.

Основні умови для монтажу та експлуатації котла:

1. Котел та 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 в провітрюваному приміщенні згідно з вимогами для спалюваного повітря.
3. Монтаж і пуск котла може проводити тільки фахівець, що пройшов навчання з монтажу та обслуговування котлів у Виробника.
4. З усіма несправностями котла необхідно звертатися тільки до уповноваженої Виробником Сервісної організації – некваліфіковане втручання може завдати шкоди роботі котла (або з'єднувального обладнання) і позбавляє Вас гарантії!
5. Після розпакування котла необхідно проконтролювати комплектність поставки.
6. Необхідно проконтролювати відповідність типу котла вимогам споживача.
7. Перед початком монтажу необхідно уважно прочитати «Інструкцію з монтажу та обслуговування» і діяти згідно з рекомендаціями, наведеними у ній.
8. Не видаляти і не пошкоджувати позначення і написи на котлі.

### Котел, незалежний від електропостачання

Розвиток паливно-енергетичної бази кожної індустріально-розвиненої держави відкриває можливості використання питної та технічної води, електрики, природного газу, машинного бензину або дизельного палива; до того ж, поставки води, електрики і газу проводяться в системі мереж, які

постійно обладнуються і розширюються.

Застарілі газові мережі (трубопровідні, підземні) довгий час розширювалися поблизу окремих газових станцій і відокремлено один від одного; та останнім часом (головним чином, при використанні родовищ природного газу) окремі мережі були з'єднані між собою і тепер спільно забезпечуються. Електричні мережі (дротові, надземні) розширювалися більш стрімким темпом, і там набагато раніше настала необхідність вирішити питання «резервування» електрики у споживачів – взаємним підключенням до мережі. З цього впливають різні способи контролю та експлуатації газових та електричних мереж, результатом чого є те, що на відміну від електричних мереж, замикання в газовій мережі наступають тільки у виняткових випадках, а при «повторі – спуску» газових мереж (і підключених до них приладів) завжди є кваліфікований нагляд.

Безперебійність в поставках газу є причиною відродження приладів «тільки для газу», тобто незалежних від подачі електричної енергії, оскільки більшість сучасних побутових приладів не працює без електропостачання.

Конструкція теплопровідного газового котла, незалежного від електропостачання, вже відома з початку нашого століття – спочатку вона була призначена для областей з більш розширеним забезпеченням газом (переважним чином, природним), ніж електрикою (деякі області Канади, Мексики, Австралії, Скандинавії). Їх використання наразі має і такі причини: наприклад, використання та розміщення котла в «мокрих» приміщеннях – у ваннах, кухнях, пральнях, без побоювання травми електричним струмом; а також причини економічні – при високих цінах за проведення підключення до мережі, споживач бажає бути повністю незалежним від мережі – при використанні резервуарів газу і т. д.).

У зв'язку з тим, що котел є повністю незалежним від зовнішнього джерела електричної енергії, він призначений для

роботи в гравітаційних опалювальних системах (з природною циркуляцією).

### **Низькотемпературний котел**

Використання чавунного теплообмінника дозволяє забезпечувати роботу котла без ускладнень і будь-яких особливих заходів в тих випадках, коли його потужність споживається тільки частково, тобто коли котел працює тільки з низькими температурами опалювальної води (далі - ОВ). Повна потужність котла використовується (визначається з розрахунку на найхолодніші можливі морози) тільки під час невеликої частини опалювального сезону; протягом іншого часу настає саме таке часткове опалювальне навантаження. На охолоджуваній поверхні топки котла конденсується волога, яка хімічно реагує з присутніми в продуктах згоряння різними кислотами, що є причиною виникнення так званої низькотемпературної корозії у сталевих котлів. Найчастіше низькотемпературну корозію можна попередити за допомогою підтримання більш високих значень температур ОВ, тобто, фактично, менш економічною роботою, ніж потрібно для опалення.

Використання чавуну обмежує вказані процеси в корпусі котла двома способами:

1. своїми матеріально-тепловими властивостями не допускає різкого охолодження поверхні спалюваного простору;
2. чавун має вищу стійкість проти корозії, ніж сталь.

# Інструкція з обслуговування

## Характеристика котла і типи

### Наступні властивості котла

Крім вищенаведених споживчих властивостей, котел є надійний і стійкий в роботі, а також характеризується простим монтажем і обслуговуванням. Тобто, в «класичному» виконанні котел встановлюється на підлозі і забезпечується відведенням продуктів згоряння в димохід.

Котел сконструйований в типовому ряду: PROTHERM 50 TLO, PROTHERM 40 TLO, PROTHERM 30 TLO і PROTHERM 20 TLO, скорочено: PROTHERM 50 (40,30,20) TLO.

Розмірний ряд відповідає номінальній тепловій потужності котлів:

Позначення розміру	Номінальна Теплова потужність (кВт)
50 TLO	44,5
40 TLO	35
30 TLO	27
20 TLO	18

### Опис і оснащення котла

Котел PROTHERM 50 (40,30,20) TLO, далі також тільки чавунний котел, складається з:

- чавунного тіла котла, враховуючи ізоляцію, і трубопровідні ділянки гідравлічних з'єднань;
- станини тіла котла;
- панелі пальників, враховуючи газові трубки і пускове обладнання;
- колектора продуктів згоряння, включаючи заслінку продуктів згоряння і переривник тяги;
- зовнішнього корпусу з панеллю керування і клемником котла.

### Чавунне тіло котла

складається з елементів і слугує одночасно як камера згоряння (включаючи шляхи продуктів згоряння), так і водяний простір (включаючи шляхи води). Присутні як бокові

елементи («правий» і «лівий»), так і середні (одного виду). З'єднанням ланок формується теплообмінник котла відповідних розмірів (як камери згоряння так і водяного об'єму). Змонтований корпус котла оснащений трубопровідними ділянками для гідравлічних під'єднань і ізольований від втрати тепла (рогожею фірми «NOBASIL») і теплового випромінювання (рефлексною плівкою). Також оснащений гільзами для встановлення датчиків термостатів та термометра і отворами для з'єднання зі станиною.

### Станина тіла котла

це зварна рама, яка крім корпусу котла утримує також зовнішнє покриття (у розмірів 40 і 50 – це й утримувач панелі управління).

### Панель пальника

оснащена ділянкою газового розподілу, власними трубками пальників і обладнанням для спуску. Залежно від значення (яке відповідає розміру корпусу котла) несе від 2 до 5 трубок пальника і цілий газовий шлях. Трубка пальника (разом з форсункою – важлива частина пальника) – це трубчастий пальник POLIDORO – MULTIGAS, 51 – 270” (розміри в мм). Газовий шлях формує трубопровідну ділянку підключення газу, яка закінчується входом в газову арматуру. Комбінована газова арматура регулює подачу газу в котел залежно від необхідних і фактичних робочих станів системи (тобто котла і опалювальної системи разом), вихід з неї є ділянкою газового розподілу дошки пальника, яка закінчується 2 – 5 форсунками (по одній на кожну трубку пальника). Дошка пальника несе також обладнання для спуску і запобіжні елементи для контролю полум'я.

Під час спуску котел вмикається від «вічного вогню» (запального пальника). У якості пристрою для спуску і підтримання роботи

використовується комплект комбінованої газової арматури SIT – NOVA 820 мВ, який містить газовий вентиль, термодатчик, проводку термодатчика і термозапобіжник, запальний пальник і трубу подачі газу, багаторазову термопару, п'єзозапальник, кабель для п'єзозапальника і запалювальний електрод.

### **Колектор продуктів згорання**

це жерстяний простір, в якому розміщується заслінка продуктів згорання і SKKT; він безпосередньо з'єднаний з переривачем тяги, а за ним закінчується горловиною продуктів згорання котла (для приєднання димоходу). SKKT – система контролю тяги труби, заснована на принципі контролю температури продуктів згорання, що виходять з котла; за недостатньої тяги продукти згорання накопичуються в колекторі, підвищується температура і система SKKT вимикає котел. Колектор продуктів згорання оснащено знімною

очисною кришкою, яка стає доступною після зняття верхньої частини (кожуха) котла.

### **Зовнішнє покриття**

складається з покриттів (міцно закріпленої задньої і бокових сторін, знімних передньої і верхньої частин), а у верхній частині прикріплене на тримач панелі управління. Верхнє покриття має отвір для доступу до панелі управління, межі отвору закриті пластмасовою рамкою. Панель управління (див. далі розд. 4) закріплена в тримачі панелі управління – електрошафі, тут також закріплюється клемник котла.

### **Трубопровідні ділянки підключень наступні:**

- а) два для ОВ, підключені прямо на бічні чавунні ланки корпусу котла;
- б) один для газу, самонесучим способом прикріплений на вхід комбінованої газової арматури.

## **Призначення і технічні норми безпеки**

---

**Котел PROTHERM 50 (40,30,20) TLO – ZP** може бути введений в експлуатацію тільки уповноваженою організацією. Встановлення котла, його введення в експлуатацію, гарантійний та післягарантійний ремонт виконує спеціалізована дилерська мережа договірних організацій виробника.

Котел PROTHERM 50 (40,30,20) TLO призначений для роботи на природному газі з номінальним тиском в розподільній мережі 1,8 кПа, для якого встановлюється значення теплотворної здатності від 9 до 10 кВтгод/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 приєднання котла, проте краще з номінальним діаметром на порядок вище.

**Котел PROTHERM 50 (40,30,20) TLO – P** призначений для роботи на пропані. Для теплотворної здатності пропану наводяться значення від 12,5 до 12,7 кВтгод/кг. Для його

експлуатації рекомендується одночасний монтаж резервуару на пропан і його наповнення уповноваженою організацією. Розрахунок необхідних розмірів для підключення пропану з резервуара в котел або до інших газових приладів є частиною проекту і постачання резервуара. Редукційним клапаном тиску (станцією) має бути забезпечений номінальний тиск на вході 3 кПа.

Котел сконструйований для роботи з опалювальною водою зі значеннями надлишкового тиску до 400 кПа, яка в жодному разі не повинна бути кислою, тобто повинна мати значення рН > 7 і мінімальну карбонатну жорсткість.

Виконання котла «без електрики» передбачає його підключення до гравітаційних опалювальних систем (з природною циркуляцією).

Котел призначений для відводу продуктів згорання в димохід із стійкою тягою в діапазоні від 2 до прибл. 200 Па. Під'єднання котла до димоходу виконується

за допомогою димового каналу з діаметром, що відповідає розмірам димової горловини котла (залежно від розмірів котла). У димовому каналі не дозволяється розміщувати тіла, що обмежують прохід продуктів згоряння (напр., різні типи теплообмінників для використання залишкового тепла). Димовий канал не є складовою частиною оснащення котла. Діаметр димового каналу не повинен зменшуватися у напрямку до димоходу. Однак, якщо буде доведено (розрахунками відповідно до діючих нормативів або, в деяких випадках, і експериментальним виміром), що для відводу продуктів згоряння буде достатньо меншого діаметру димовідводу (і димоходу), то в цьому випадку можна зменшити діаметр димовідводу прямо за горловиною газового приладу відповідно до діючих нормативів.

Спалюване повітря котел бере з простору, в якому знаходиться. Мінімальні розміри приміщення повинні бути такими, щоб на кожен 1 кВт потужності котла припадало приблизно 1 м (точніше 0,8 м); крім того, приміщення повинно провітрюватися прямим способом. У зворотному випадку, на 1 кВт потужності потрібно 2 м вільного простору.

Якщо для переміщення котла існують спеціальні вимоги (напр., перешкоджати пошкодженню покриття, зменшити профіль проходу і т.п.), дозволяється котел частково демонтувати.

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

Котел встановлюється на чисту підлогу (або основу). Підлога повинна мати достатню несучу здатність і не повинна бути слизькою. Прибирання приміщення можна проводити мокрим і сухим способом (напр., пілососом). Котел повинен розміщуватися на негорючій підкладці. У разі, якщо підлога виготовлена з горючого матеріалу, необхідно оснастити котел негорючою ізолюючою підкладкою, яка перевищує горизонтальну площину проекції котла принаймні на 100 мм.

Для переміщення котла з зовнішнім покриттям необхідно, щоб двері мали ширину принаймні 65 см.

При розташуванні котла і його роботи не дозволяється наближати до нього предмети:

- з інших горючих матеріалів ближче, ніж на 100 мм від котла;
- з легкогорючих речовин (напр., деревоволокнисті плити, поліуретан, поліетилен, полегшений ПВХ, синтетичні волокна, целюлозні речовини, пергамін, гума тощо) на відстані менше, ніж 200 мм від котла.

Котел не дозволяється встановлювати в приміщеннях, де температура знижується нижче 5° С.

**Попередження:** При практичному застосуванні можуть виникати ситуації, за яких споживач повинен дотримуватися необхідних заходів безпеки:

- а) запобігати (в тому числі і випадковому) пуску котла при огляді і роботі з димоходом і трубопроводами газу (напр., відключенням подачі газу);
- б) відключити котел, якщо в навколишньому просторі з'являється (і тимчасово) горючі та вибухонебезпечні пари (напр., при витокі газу або випаровуванні фарб при фарбуванні, тощо);
- в) якщо необхідно злити воду з котла або системи, треба переконавшись, що вона не настільки гаряча, щоб становити небезпеку. Також необхідно захищати котел від несподіваних впливів, перш за все треба забезпечити виконання наступної умови:
- г) у разі необхідності доповнювати воду тільки в охолоджений котел, для запобігання небезпечі розтріскування чавунного корпусу внаслідок різкої усадки.



## Монтаж

Демонтаж і монтаж котла складаються з:

а) демонтажу покриттів

- переднє (і верхнє) покриття можна зняти, потягнувши його вперед (і вгору);
- після цього послаблюються болти, що прикріплюють бічні стінки до станини і до опорної рами покриття; покриття знімаються;
- потім знімається задня стіна (корпус), таким самим способом, як і бічні стінки;
- всі жерстяні частини покриття необхідно відкласти в бік або притулити до стіни (обережно, щоб не подряпалося фарбування!) і захистити від падіння.

Після демонтажу покриттів можна демонтувати зі станини повністю встановлений і покритий ізоляцією корпус котла (за допомогою ослаблення анкерних болтів), – необхідно тільки від'єднати датчики термостатів і термометрів з гільз на корпусі і відімкнути електричні провідники, спрямовані до панелі управління і клемника котла.

Однак, слід взяти до уваги, що при маніпуляціях зі встановленим таким чином котлом, можуть бути пошкоджені інші опорні частини котла, тому за необхідності ці частини повинні бути демонтовані з корпусу котла.

б) демонтажу колектора продуктів згорання

- колектор можна зняти після ослаблення

фіксуючих болтів, одночасно необхідно від колектора продуктів згорання відключити датчик термостата, що діє в SKKT.

в) ) демонтажу дошки пальника

- дошку пальника можна вибрати після ослаблення фіксуючих болтів.

**Попередження:** В жодному разі не можна використовувати трубопровідні ділянки підключень (води та газу) в якості поручнів при маніпуляціях з котлом!

Встановлення кімнатного регулятора

Клеми для підключення кімнатного регулятора доступні після зняття верхнього покриття котла, ослаблення болтів, що притримують панель управління і відкриття панелі на себе, панель і надалі сполучена з клемником і корпусом провідниками, капілярами вимірвачів і робочим термостатом.

Відстань між кімнатним регулятором і котлом залежить від діаметра використаних мідних провідників наступним чином:

**Встановлення котла власними зусиллями.**

Для спрощення деяких операцій при підключенні (а головним чином при обслуговуванні та очищенні), котел встановлюється опорою на підлогу; також

Провідник Cu*		Кімнатний регулятор	
Діаметр ( мм )	Переріз ( мм )	Довжина цілого контуру, в якому знаходиться ( м )	Відстань від котла ( м )
1	0,785	26	13
1,5	1,767	60	30
2	3,141	104	52
2,5	4,908	160	80

\* При використанні алюмінієвих провідників вищенаведені відстані скорочуються приблизно вдвічі.

Для котла PROTHERM 50 (40, 30, 20) TLO використовується спеціальний кімнатний регулятор (з позолоченими контактами).

можна котел встановити на підготовлену підставку.

Виходи котла знаходяться на задній стороні котла (див. Мал. 2): для контуру води є два місця підключення – на виході ОВ з котла і на подачі зворотної ОВ.

Приєднання газу також знаходиться на задній стороні котла – між виходом і подачею ОВ.

Виходи котла (особливо газу) не можна навантажувати комплектом труб опалювальної системи або подачі газу, що передбачає точне дотримання розмірів підключень всіх приєднувальних труб, як

по висоті, подалі від стіни, так і по спільній відстані окремих входів і виходів.

При ремонті, несприятливих будівельних плануваннях і т.п. можна підключити котел до опалювальної системи і подачі газу за допомогою гнучких елементів (шлангів), призначених тільки для цієї мети. Використовувані шланги повинні бути короткими (0,5 м) і захищеними від механічного та хімічного навантаження і пошкоджень. Також необхідно забезпечити, щоб перед закінченням їх терміну придатності або надійності (згідно з даними виробника) вони завжди замінювалися новими.

## Опис функцій елементів управління.

---

Елементи управління котла знаходяться на панелі управління – мал. 3:

Робочий термометр вказує температуру ОВ в котлі, завдяки чому забезпечується правильність встановлення температури робочим термостатом.

Робочий манометр не призначений для безпосереднього управління котлом, але допомагає спостерігати за його роботою.

Робочий термостат призначений для встановлення температури ОВ, за якої котел вимикається.

Вимикач безпеки – з його допомогою можна відключити котел в аварійних ситуаціях (напр. витоку газу, тощо).

Безпосередньо на комбінованій газовій арматурі знаходяться наступні елементи управління для запалювання (а також згасання) «вічного вогню», які доступні (в тому числі і газова арматура) після зняття переднього покриття. Це:

Регулятор газової арматури, який служить для:

- вимкнення котла (в тому числі згасання «вічного вогню»), позначення – «точка»;
- запалювання «вічного вогню», позначення – «іскра»;
- безпосередня робота котла, позначення – «факел».

необхідно одночасно легко натиснути на кнопку.

П'єзозапальник – натисканням на кнопку подається іскра для запалювання «вічного вогню».

На котлі також є сервісні елементи, призначені тільки для кваліфікованого сервісу. Вони розміщуються в електрошкафі під панеллю управління і доступні тільки після зняття верхньої частини покриття котла. Це: Аварійний і запобіжний термостат продуктів згоряння служить для вимкнення котла при перегріванні або в рамках SKKT при порушенні тяги димоходу (термостат); викликані порушення є автоматично незворотними.

**Попередження:** Щоб запобігти виникненню причин, що ведуть до таких порушень, споживачеві в жодному разі не дозволяється маніпулювати сервісними елементами!!!

# Експлуатація котла

---

## Обслуговування котла

СККТ (система контролю тяги димаря) заснована на функції запобіжного термостата продуктів згорання. У разі недостатньої тяги димоходу вона забезпечує аварійне (необоротне) вимкнення котла. При перевірці цієї функції необхідно проконтролювати факт вимкнення і час, за який дане вимкнення відбулося.

## Підготовка і пуск котла

Підготовку і пуск котла проводить організація згідно договірному сервісу виробника, що є складовою частиною введення котла в експлуатацію.

Перевіряємо тиск води на котловому термостаті. Пускаємо газ в котел.

Проводимо запалювання запального пальника:

а) Регулятор газової арматури встановлюємо в положення «іскра», натискаємо кнопку і декілька разів натискаємо п'єезоzapальник. Після запалювання запального пальника утримуємо регулятор газової арматури натиснутим ще приблизно 10 сек. (Необхідно для достатнього нагрівання термозапобіжника).

б) Регулятор газової арматури встановлюємо в положення «факел». Його встановлення можливе після легкого натискання та повороту в необхідне положення.

У котлі проходить запалювання і автоматично вмикається опалення.

Якщо котел не опалює (але кімнатний регулятор підключений), необхідно перевірити його встановлення. Регулювання ступенів потужності проводиться згідно з мал. 4.

Контроль «вічного вогню» запального пальника проводиться візуально, за допомогою отвору на дошці пальника (при знятті переднього покриття).

## Перше розпалювання

Перше розпалювання – це коротка енергійна робота котла після його остаточного

підключення до опалювальної системи. Воно є складовою частиною введення котла в експлуатацію і проводиться сервісною організацією.

Елементи управління котла (робочий термостат, кімнатний регулятор) встановлюються таким чином, щоб була досягнута найвища можлива температура ОВ в системі і, одночасно, якомога менша кількість вимкнень котла. У цих умовах підтримується вся система (котел і опалювальна система), поки вона не стабілізується (тобто до врівноваження температури навіть на найвіддаленішому від котла радіаторі), а потім ще протягом принаймні однієї години.

Котел вимикається. Робиться відмітка про значення тиску (у котлі). За необхідності з системи видаляється повітря і за допомогою додавання води піднімається тиск до встановленого значення. Система охолоджується. При зниженні температури контролюється тиск.

При такому зниженні тиску необхідно знайти місця порушення герметичності, усунути їх і повторити перше розпалювання.

## Власне робота котла

Після введення в експлуатацію котел працює автоматично відповідно до встановлених регулюючих елементів (враховуючи регулятори).

## Відключення котла

При короткочасному відключенні котла необхідно погасити «вічний вогонь» (регулятор в положенні «точка»). При тривалій зупинці котла, крім цього, необхідно відключити подачу газу в котел. Якщо не існує загрози замерзання, можна залишити в котлі воду, в іншому випадку необхідно злити воду з котла і системи.

Якщо організація опалювальної системи дозволяє, у випадку демонтажу котла можна злити воду лише з нього, опалювальну систему можна залишити заповненою водою, щоб запобігти виникненню корозії.

## Технічне обслуговування котла

---

### Спеціальне технічне обслуговування

Один раз на рік, найкраще, перед початком опалювального сезону, рекомендується проводити огляд і контроль котла сервісною організацією. Цей огляд не є складовою частиною гарантії.

Частиною такого огляду є перевірка функції та стану пального, перевірка та налаштування потужності, перевірка герметичності з'єднань в димовому каналі (у разі потреби, з виправленням стану), за необхідності, очищення форсунок пального (увага – не можна змінювати їх внутрішній діаметр!) Особливо важлива при цьому перевірка спрацьовування аварійного та

запобіжного термостата продуктів згорання, що працює в SKKT.

### Технічне обслуговування, проведене споживачем:

- а) у разі необхідності помити покриття котла теплою водою з невеликою кількістю звичайного миючого засобу;
- б) один раз на тиждень проконтролювати тиск води в опалювальній системі, у разі необхідності, долити воду;
- в) перевіряти стан герметичності з'єднання димового каналу з котлом.

## Забезпечення безпеки обладнання та людей

---

Характеристика і властивості котлів забезпечуються та перевіряються під час виробництва системою контролю якості.

Котли (та їх можливі додатки) відповідають нормативним вимогам Чехії, Словаччини, Росії, України, Білорусії, Казахстану, Литви та Латвії. Під час їх встановлення

та при підключеному до них устаткуванні необхідно дотримуватися правил техніки безпеки, загальних гігієнічних принципів та вимог щодо охорони здоров'я.

Необхідно також виключити доступ до устаткування дітей без нагляду дорослих, недієздатних осіб, тощо.

## Гарантія та гарантійні умови

---

На газовий котел PROTHERM 50 (40, 30, 20) TLO надається гарантія на підставі ГАРАНТІЙНОГО ЛИСТА та умов, наведених у ньому.

## Транспортування та складування

---

Виробник виконує маніпуляції з котлом, який розміщується на піддоні і захищений від зсування (пригвинчений).

При зберіганні необхідно дотримуватися стандартних складських умов (неагресивне середовище, вологість повітря до 75%,

діапазон температур 5 – 50° С, низька запиленість, виключення біологічних факторів).

При маніпуляції та зберіганні не дозволяється прикладати силу на покриття і панель котла!

## Комплектність поставки

---

### Стандартна поставка

Котел PROTHERM 50 (40,30,20) TLO поставляється комплектно змонтованим та функціонально випробуваним.

Складовою частиною поставки є також наступна документація:

- інструкція з обслуговування;
- гарантійний лист.

### Спеціальна поставка

За спеціальною заявкою до комплекту поставки котла може входити:

- електронне плато, яке забезпечує роботу котла разом з накопичувальним баком і, таким чином, підготовку ГВП;
- самостійно розміщений кімнатний регулятор в спеціальному виконанні (див. пункт 3.2.);
- комплект для переобладнання з природного газу на пропан.

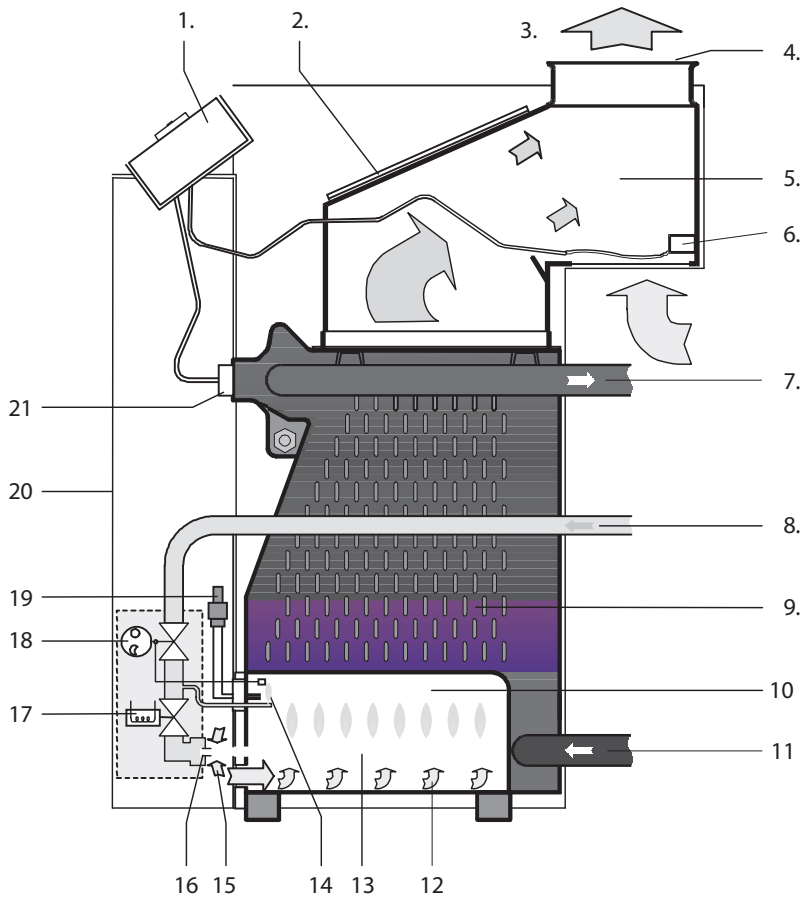
## Технічні параметри 20, 30, 40, 50 TLO

	Protherm 20 TLO	Protherm 30 TLO
Версія виконання	TLO	
Запалювання	п'езорозпал	
Паливо	прир. газ / пропан	
Тиск на вході	[кПа]	2 / 2,9
Витрата палива (прир. газ)	[м <sup>3</sup> /год]	2,14
Витрата палива (пропан)	[кг/год]	1,8
Потужність	[кВт]	18 / 19,2
Кількість ланок	[шт]	3
Кількість трубок і форсунок	[шт]	2
Діаметр форсунок (прир. газ)	[мм]	2,65
Діаметр форсунок (пропан)	[мм]	1,7
ККД	[%]	90 / 89
Відведення продуктів згоряння – спосіб	в димохід	
Ø підключення	[мм]	130
Склад прод. сгор. CO	[мг/м <sup>3</sup> ]	до 40
Склад прод. згор. No <sub>x</sub>	[мг/м <sup>3</sup> ]	до 150
Удельний расход продуктів сгоряння	[г/с]	19,3 / 16,7
Об'єм води	[л]	9,1
Макс. роб. температура	[°C]	85
Макс. роб. надлишк. тиск	[бар]	4
Рівень шуму (1 м від котла на вис. 1,5 м)	[дБ]	до 55
Розміри – висота/ширина/глибина	[мм]	880 / 420 / 600
Вага без води	[кг]	84

	Protherm 40 TLO	Protherm 50 TLO
Версія виконання	TLO	
Запалювання	п'езорозпал	
Паливо	прир. газ / пропан	
Тиск на вході	[кПа]	2 / 2,9
Витрата палива (прир. газ)	[м <sup>3</sup> /год]	4
Витрата палива (пропан)	[кг/год]	3,3
Потужність	[кВт]	35 / 37
Кількість ланок	[шт]	5
Кількість трубок і форсунок	[шт]	4
Діаметр форсунок (прир. газ)	[мм]	2,65
Діаметр форсунок (пропан)	[мм]	1,6
ККД	[%]	90 / 89
Відведення продуктів згоряння – спосіб	в димохід	
Ø підключення	[мм]	150
Склад прод. сгор. CO	[мг/м <sup>3</sup> ]	до 40
Склад прод. згор. No <sub>x</sub>	[мг/м <sup>3</sup> ]	до 150
Удельний расход продуктів сгоряння	[г/с]	27,9 / 24
Об'єм води	[л]	14,1
Макс. роб. температура	[°C]	85
Макс. роб. надлишк. тиск	[бар]	4
Рівень шуму (1 м від котла на вис. 1,5 м)	[дБ]	до 55
Розміри – висота/ширина/глибина	[мм]	880 / 590 / 620
Вага без води	[кг]	120

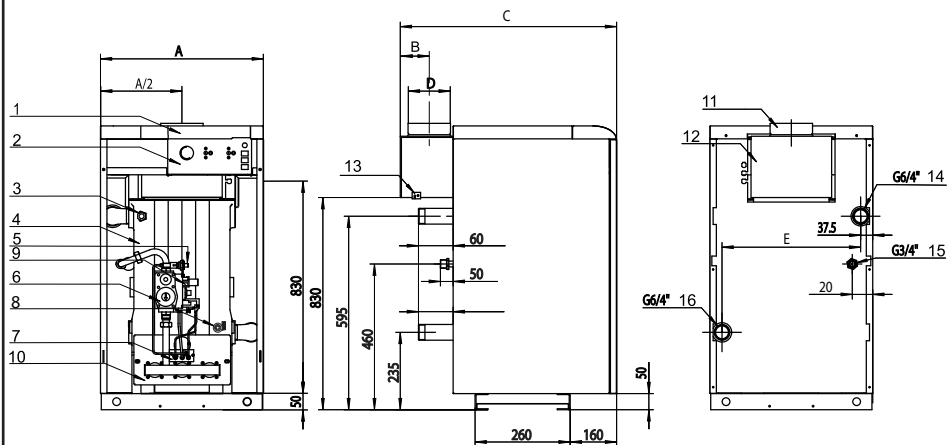
## Робоча схема котла



- |  |                                |  |
|--|--------------------------------|--|
| 1. панель управління                     | 8. подача газу                 | 15. подача первинного повітря  |
| 2. кришка отвору для очищення            | 9. ланки чавун. теплообмінника | 16. форсунки пальника  |
| 3. відведення продуктів згорання         | 10. камера згорання            | 17. катушка газової арматури   |
| 4. горловина продуктів згорання          | 11. вхід ОВ                    | 18. управління газової арматури  |
| 5. колектор прод. зг. з перебивачем тяги | 12. подача вторинного повітря  | 19. п'єзоелектричний запальник   |
| 6. SKKT (система контр. тяги дим.)       | 13. атмосферний пальник        | 20. покриття котла   |
| 7. вихід ОВ                              | 14. «вічний вогонь»            | 21. Гільза для датчиків термометра, аварійного та робочого термостатів |

мал. 1

## Розміри для підключення котла

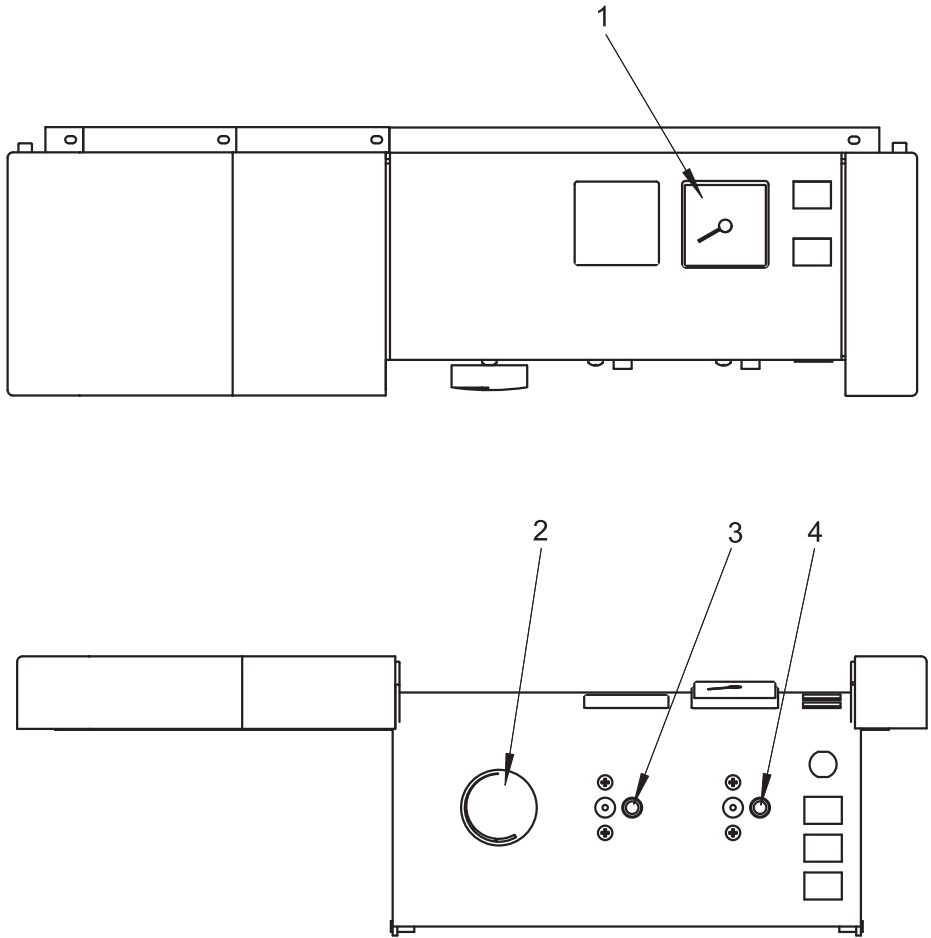


	A	B	C	∅D	E
20 kW	420	160	600	130	345
30 kW	505	100	600	130	430
40 kW	590	100	620	150	515
50 kW	675	110	620	180	600

1. панель управління
2. сервісні елементи
3. датчик температури ОВ
4. чавунний теплообмінник котла
5. п'єзозапальник
6. комбін. газ. арматура
7. запалювання «вічного вогню» і запальний пальник
8. залив та злив води
9. місце вимірювання (для налаштування проходження газу)
10. Гдошка пальника (розп. до форсунок)
11. горловина продуктів згорання
12. переривник тяги
13. запобіжний. термостат (прод. згорання)
14. вихід ОВ
15. подача газу
16. вхід ОВ



Панель управління та сервісні елементи



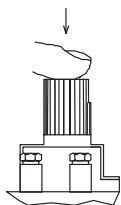
1. робочий термометр
2. робочий термостат
3. аварійний термостат
4. запобіжний термостат продуктів згорання

мал. 3

## Послідовність при запалюванні і згасанні котла

**Попередження:** Поворот кнопки регулювання в необхідне положення полегшується при одночасному легкому її натисканні.

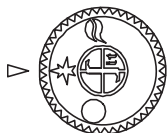
### Крок 1 – кнопка в положенні «точка»



«Вічний вогонь» і головний пальник згасли (подача газу до них заблокована)

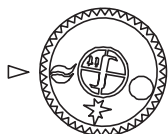


### Крок 2 – кнопка в положенні «іскра»



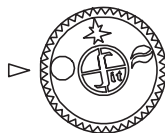
У цьому положенні кнопка управління утримується натиснутою до упору (!), одночасно натискається (кілька разів) п'єзозапальник, поки не запалиться «вічний вогонь». Кнопка утримується натиснутою (ще 10 сек. після запалювання полум'я), поки не спрацює термозапобіжник, потім кнопку можна відпустити (подача газу до головного пальника залишається заблокованою).

### Крок 3 – кнопка в положенні «факел»



Подача газу до головного пальника розблокована і запалювання пальника управляється автоматично (пальник запалюється, якщо робоча напруга з контуру внутрішньої проводки котла подається на запірний електроклапан арматури SIT-NOVA)

### Крок 4 – кнопка в положенні «точка»



«Вічний вогонь» і головний пальник (якщо горять) згаснуть – початкове положення (в кроці 1).

**Попередження:** якщо кнопка управління повернеться в наступне положення (в положення «іскра», як у кроці 2), «вічний вогонь» неможливо запалити поки не буде ослаблено так званий внутрішній замок арматури, тобто поки не пройде приблизно 60 с з моменту згасання.

Таблиця встановлюваних значень тиску для потужностей котлів PROTHERM 50 (40, 30, 20) TLO:

Тип	Тиск газу (мм водяного стовпа)	
	Прир. газ	Пропан
20 TLO	124	278
30 TLO	123	281
40 TLO	123	279
50 TLO	126	277

## Элементы регулирования газовой арматуры (рис. 4):

- 1 вход газа;
- 2 выход газа;
- 3 ручка управления;
- 4 заглушка;
- 5 штуцер измерения давления газа на входе газовой арматуры;
- 6 штуцер измерения давления газа на выходе из газовой арматуры;
- 7 настройка подачи газа на запальную горелку (винт "ПИЛОТ");
- 8 подача газа к запальной горелке (резьба М 10 x 1);
- 9 подсоединение термопары.

## Процесс настройки давления газа основной горелки:

Отвинтите заглушку (4). При повороте регулирующего винта (А) по часовой стрелке давление на выходе повышается.

После измерения давления газа проверьте на герметичность измерительные штуцеры газовой арматуры.

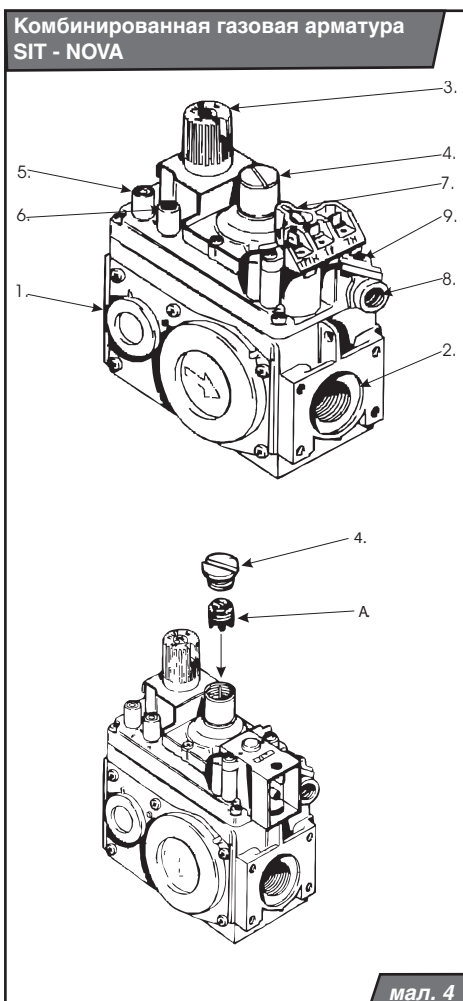
## После общей настройки:

Заверните до упора заглушку (4).

## Настройка подачи газа на запальную горелку

Термопара должна находиться в пламени запальной горелки. Для регулировки пламени используется винт "ПИЛОТ". Регулировка пламени визуальная. При повороте винта "ПИЛОТ" по часовой стрелке - расход газа на запальную горелку понижается и размер пламени, омывающего термопару, уменьшается.

После окончания настройки необходимо проконтролировать герметичность соединений и работу прибора. После настройки винт необходимо заплombировать каплей краски.



## Переналадка на другой вид топлива

---

Переналадку котла на другой вид топлива может проводить только аттестованный фирмой Protherm специалист специализированной организации.

Переналадку котла следует осуществить с помощью комплектов перехода на пропан (заказной номер 0020109562 для 20TLO, заказной номер 0020109563 для 30TLO, 40TLO и 50TLO).

В случае необходимости смены вида топлива (G 20 на G 30 и наоборот), переналадка котла осуществляется следующим способом:

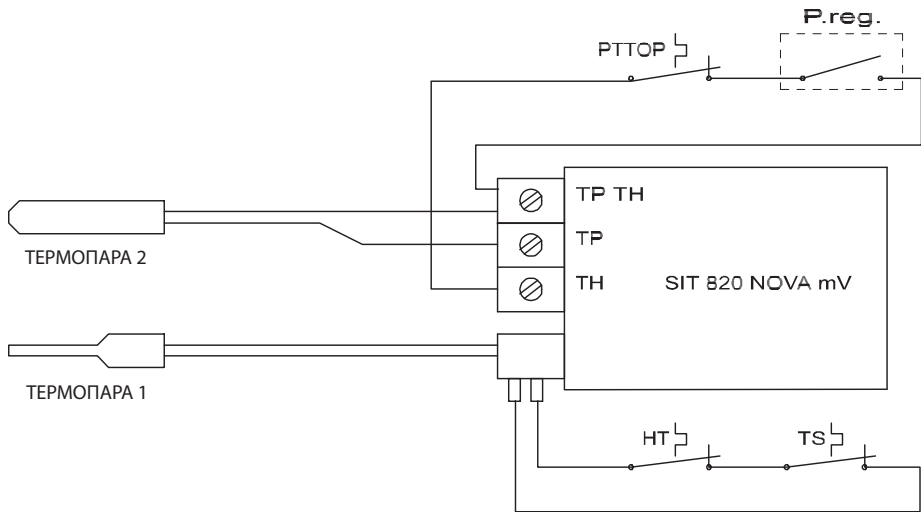
1. Демонтируйте горелку котла;
2. Замените все форсунки горелки на иной тип (в зависимости от вида топлива).
3. Установите горелку обратно.
4. Регулирующий винт газовой арматуры А (рис. 4) поверните на максимум.
5. Проверьте на герметичность места соединений газовой арматуры и примите следующие меры безопасности:
  - укажите на котле вид используемого топлива
  - информацию о проиведенной переналадке, дате и лице, выполнившем переналадку, необходимо внести в сопроводительную техническую документацию к котлу.

**Предупреждение:** Для переналадки на иной вид топлива используются только оригинальные детали, поставленные изготовителем, или иным, уполномоченным изготовителем, лицом. Переналадку может проводить только аттестованный фирмой Protherm специалист специализированной организации!

При переходе на иной вид топлива необходимо учитывать требования к конструкции резьбовых соединений газовой арматуры, расположенной внутри котла, т.е. уплотнять их только материалами, пригодными для монтажа и стойкими к воздействию данного вида топлива.

Результаты настройки всех элементов должны быть зафиксированы (например, каплей краски).

Схема механічно-електричного підключення котла PROTHERM 50 (40, 30, 20) TLO



Умовні позначення:

**HT** – аварійний термостат

**TS** – термостат продуктів згоряння

**PTTOP** – робочий термостат

**P. reg.** – клеми для підключення кімнатного регулятора

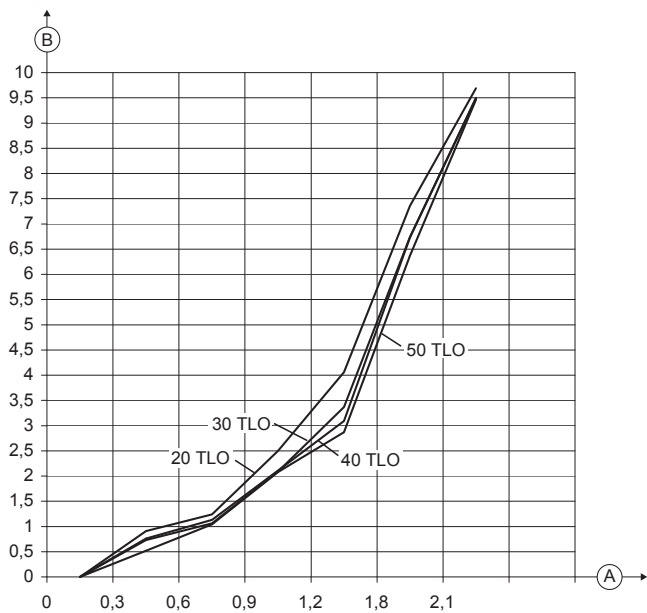
**SIT 820 NOVA mV** – автоматичний газовий вентиль, який живиться від термопари

**ТЕРМОЧЛАНОК 1** – термопара термоелектричного пристрою для контролю полум'я

**ТЕРМОЧЛАНОК 2** – багаторазова термопара

мал. 5

Потери давления котла PROTHERM 50(40,30,20)TLO



A - Расход воды (м³/час)

B - Потери давления (кПа)

мал. 6



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

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

З правом на внесення змін

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