

ІНСТРУКЦІЯ з МОНТАЖУ,
ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ та
ЕКСПЛУАТАЦІЇ

ВОДОНАГРІВАЧІ ПРОТОЧНІ
ГАЗОВІ

серії
GE-19-02

модель
TERMAQ ELECTRONIC PRO



1. ВСТУП	2
1.1. ВАЖЛИВІ ПОРАДИ	2
2. ОПИС ПРИСТРОЮ	2
2.1. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	2
2.2. КОНСТРУКЦІЯ ТА ТЕХНІЧНІ ПАРАМЕТРИ НАГРІВАЧА	3
2.2.1. Головні вузли нагрівача	3
2.2.2. Технічні параметри	5
2.3. СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ	6
3. МОНТАЖ НАГРІВАЧА	6
3.1. ВАЖЛИВІ УМОВИ ПІДКЛЮЧЕННЯ НАГРІВАЧА	6
3.1.1. Вимоги до приміщення	6
3.1.2. Вимоги до вентиляційних каналів	6
3.1.3. Вимоги до відведення продуктів згоряння	7
3.1.4. Вимоги до газової мережі	7
3.2. ПОПЕРЕДНЯ ПЕРЕВІРКА ВІДПОВІДНОСТІ	7
3.3. РОЗМІЩЕННЯ ВОДОНАГРІВАЧА НА СТІНІ (ОПОРИ)	7
3.4. ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО ГАЗОГОНУ	8
3.5. ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО ВОДОГОНУ	8
3.6. ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО КАНАЛУ ВІДВЕДЕННЯ ПРОДУКТІВ ЗГОРЯННЯ	8
4. ЕКСПЛУАТАЦІЯ НАГРІВАЧА	8
4.1. ПІДГОТОВКА НАГРІВАЧА ДО ПЕРШОГО ПУСКУ	8
4.2. ПУСК НАГРІВАЧА	8
4.3. РЕГУЛЮВАННЯ ВИТРАТИ ТА ТЕМПЕРАТУРИ ВОДИ	9
4.4. ВИМИКАННЯ НАГРІВАЧА	9
5. ВИТРАТА ГАЗУ	9
6. РЕМОНТ, ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ, ПЕРЕВІРКА ПРАЦЕЗДАТНОСТІ	9
6.1. ОБСЛУГОВУВАННЯ ТЕПЛОБІМНІКА (ВИДАЛЕННЯ ЗАБРУДНЕНЬ ТА НАКИПУ)	10
6.2. ОБСЛУГОВУВАННЯ ПАЛЬНИКА	10
6.3. Очищення цідила для води	10
6.4. Очищення цідила для газу	10
6.5. ПЕРЕВІРКА СИСТЕМ БЕЗПЕКИ	10
6.5.1. Перевірка системи захисту від потрапляння продуктів згоряння до приміщення	10
6.5.2. Перевірка системи захисту від перегріву теплообмінника	10
7. ДІАГНОСТИКА	11
7.1. ДІАГНОСТИКА СИСТЕМИ РОЗПАЛУ	11
7.2. ПЕРЕВІРКА РОБОТИ СИСТЕМИ РОЗПАЛУ	11
7.3. ПЕРЕВІРКА ОПОРУ ШПУЛЬ ДИФЕРЕНЦІЙНОГО КЛАПАНА ТИСКУ	11
8. НЕГАРАЗДИ ПІД ЧАС ЕКСПЛУАТАЦІЇ, ЇХ ПРИЧИНИ ТА СПОСОБИ УСУНЕННЯ	11
9. МАРКУВАННЯ ВИРОБІВ, ІНФОРМАЦІЯ ВИРОБНИКА ЩО ДО ДАТИ ВИГОТОВЛЕННЯ	12
10. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩО ДО БЕЗПЕЧНОЇ УТИЛІЗАЦІЇ ГАЗОВОГО ОБЛАДНАННЯ	12

1. ВСТУП

Ця інструкція (посібник) з монтажу, технічного обслуговування та експлуатації стосується газових нагрівачів води проточного типу (ВПГ), які використовуються в системах гарячого водопостачання (ГВП). Витрата теплої води може одночасно відбуватися у декількох місцях (наприклад: ванна кімната і кухня).*

Інформація, креслення, схеми та специфікації, наведені в цьому посібнику, відносяться до виробів які виготовлені до моменту його друку.

Виробник залишає за собою право внесення змін у будову нагрівача, які не погіршують технічні та експлуатаційні властивості виробів і можуть бути не відображені в ІНСТРУКЦІЇ.

Довготривала та надійна робота ВПГ у значній мірі залежить як від відповідної інсталяції і режиму експлуатації, так і від своєчасного кваліфікованого технічного обслуговування.

1.1. Важливі поради

Зверніть увагу на наступні поради та зауваження, до того як почнете інсталяцію та експлуатацію водонагрівача :

- Вироби, які мають відповідні сертифікати що до їх використання, є безпечними тільки за умов використання згідно їх призначення та за умов дотримання правил монтажу і експлуатації;
- ІНСТРУКЦІЯ (посібник) з монтажу, технічного обслуговування та експлуатації є невідомою частиною газового приладу, необхідно прискіпливо вивчити її вимоги і дбайливо зберігати, тому що різнобічна інформація наведена у ній стосується заходів безпеки які слід постійно виконувати;
- Інсталяцію водонагрівача, його технічне обслуговування та ремонт необхідно доручати спеціалізованому сервісному підприємству;
- Приміщення у якому встановлюється ВПГ, обов'язково має бути обладнане :
 - каналом відводу продуктів згоряння з відповідних матеріалів до окремого димоходу встановлених розмірів та характеристик,
 - каналами припливно – витяжної вентиляції встановлених розмірів та характеристик згідно діючих ПРАВИЛ.

Невиконання технічних умов інсталяції та експлуатації нагрівача може привести до його ушкодження а також загрожує безпеці користувача, майну та здоров'ю третіх осіб.

- Інсталяція і пуск ВПГ дозволяються лише після завершення будівельно - монтажних робіт у приміщенні де встановлюється прилад
- Забороняється користуватися воднагрівачем під час ремонтних робіт у приміщенні;
- На вхідних отворах ВПГ з газогону та водогону встановлюються відповідні фільтри (фільтри). Ця захисна арматура не входить до базового комплексу постачання нагрівача;
- Користуватися ВПГ може тільки повнолітня особа;
- Забороняється самостійно вносити зміни до конструкції нагрівача, використовувати його не за призначенням, а також залучати до технічного обслуговування неуповноважених осіб;
- Забороняється виконувати дії що змінюють пропускну спроможність вентиляційних та димових каналів (порушення герметичності або блокування);
- Забороняється тримати поблизу нагрівача легкозаймисті або хімічно активні сполуки;
- Забороняється розмішувати (сушити) поруч з ВПГ та каналами відводу продуктів згоряння одяг та інші горючі речі;
- Технічне обслуговування (сервіс) або ремонт нагрівача може виконувати тільки уповноважена особа (фірма).

Виробник не несе відповідальності за збитки, які можуть виникнути внаслідок помилок під час інсталяції або експлуатації ВПГ. А також невиконання вимог ІНСТРУКЦІЇ (посібника) або діючих ПРАВИЛ та ДБН (Державних будівельних норм).

Перед початком генерації тепла ВПГ, з метою власної безпеки, необхідно перевірити:

1. Чи забезпечений постійний приплив повітря, необхідний для спалювання газоподібного палива ?
2. Чи підключений водонагрівач до димохідного каналу ?
3. Чи є у наявності тяга у комині ?

Якщо Ви відчувли запах газу:

1. Забороняється користуватися комутаційними електричними пристроями (вимикачі та ін.),
2. Відкрити вікна та двері,
3. Перекрыти кран на газогоні (головний відсічний газовий кран),
4. Викликати аварійну службу.

Дії у випадку аварії:

1. Перекрыти кран підводу палива до нагрівача,
2. Перекрыти кран підводу води до приладу (за наявності загрози затоплення),
3. Видалити воду, за наявності загрози замерзання водогону.

Якщо ви відчувли запах продуктів згоряння:

1. Припинити нагрів води (генерацію тепла), перекрывши кран на точці витрати води або газовий кран нагрівача,
2. Відкрити вікна та двері,
3. Після провітрювання приміщення, включити на короткий проміжок часу нагрівач (активувати генерацію тепла) та перевірити, чи зник запах продуктів згоряння. Якщо запах не зникає, викликати сервісну службу з метою інспекції каналу відводу продуктів згоряння.

2. ОПИС ПРИСТРОЮ

2.1. Технічні характеристики

- електронний розпал з іонізаційним контролем полум'я,
- захист від зникнення тяги у димохідному каналі та витоків продуктів згоряння до приміщення,
- захист від перегріву теплообмінника,

- стабілізація тиску газу на соплах пальника,
- пропорційне регулювання теплової потужності,
- широкий робочий діапазон живлення водою з водогону - від 20 до 1000 кПА (0,2 – 10,0 бар).

Газові нагрівачі проточної води GE-19-02 виробляються у версії В_{11BS}, що означає їх здатність працювати з окремими каналами відводу продуктів згоряння назовню будівлі за рахунок природної тяги, а повітря для спалювання газоподібного палива використовують безпосередньо з приміщення де вони встановлені. Нагрівачі обладнані захистом від зникнення тяги у димохідному каналі та впливу продуктів згоряння до приміщення.

У конструкції ВПГ використовуються іноваційні технічні рішення, які гарантують багаторічну безаварійну та економну експлуатацію з комфортом для користувача.

Використання сучасної водно-газової арматури гарантує пропорційне регулювання теплової потужності, що дає можливість отримати постійну температуру вихідної теплої води. Генерація тепла (запалювання пальника) відбувається автоматично під час кожного відкриття крана за допомогою електронного розпалу. Генерація тепла припиняється одразу після закриття крана.

Цікавою перевагою нагрівача є малий мінімальний об'єм проточної води, яку може підігрівати пристрій (приблизно 3,2 дм³/хв.).

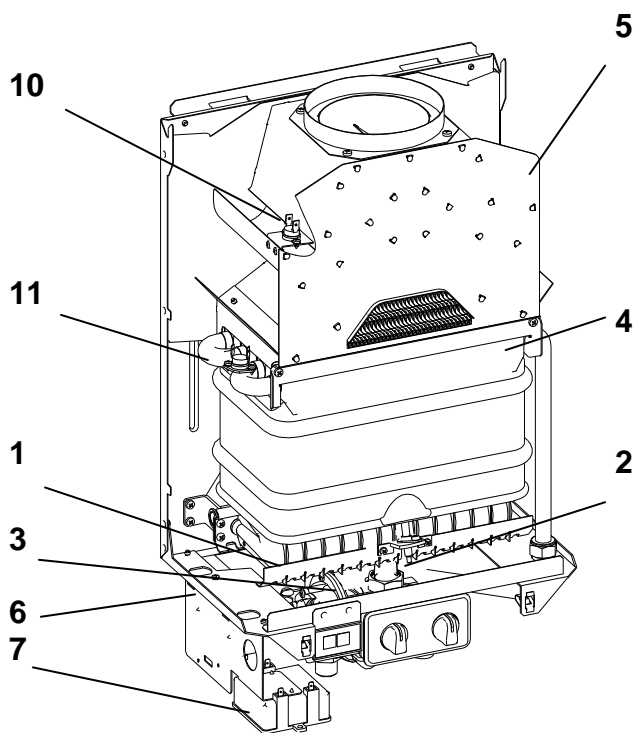
Нагрівачі пристосовані до спалювання природного газу 2E-G20 що посвідчується відповідним сертифікатом.

Тип ВПГ, газ який використовується у якості палива та його робочий тиск відображаються : на упаковці пристрою, зовнішній панелі, паспорті газового приладу.

2.2. Конструкція та технічні параметри нагрівача

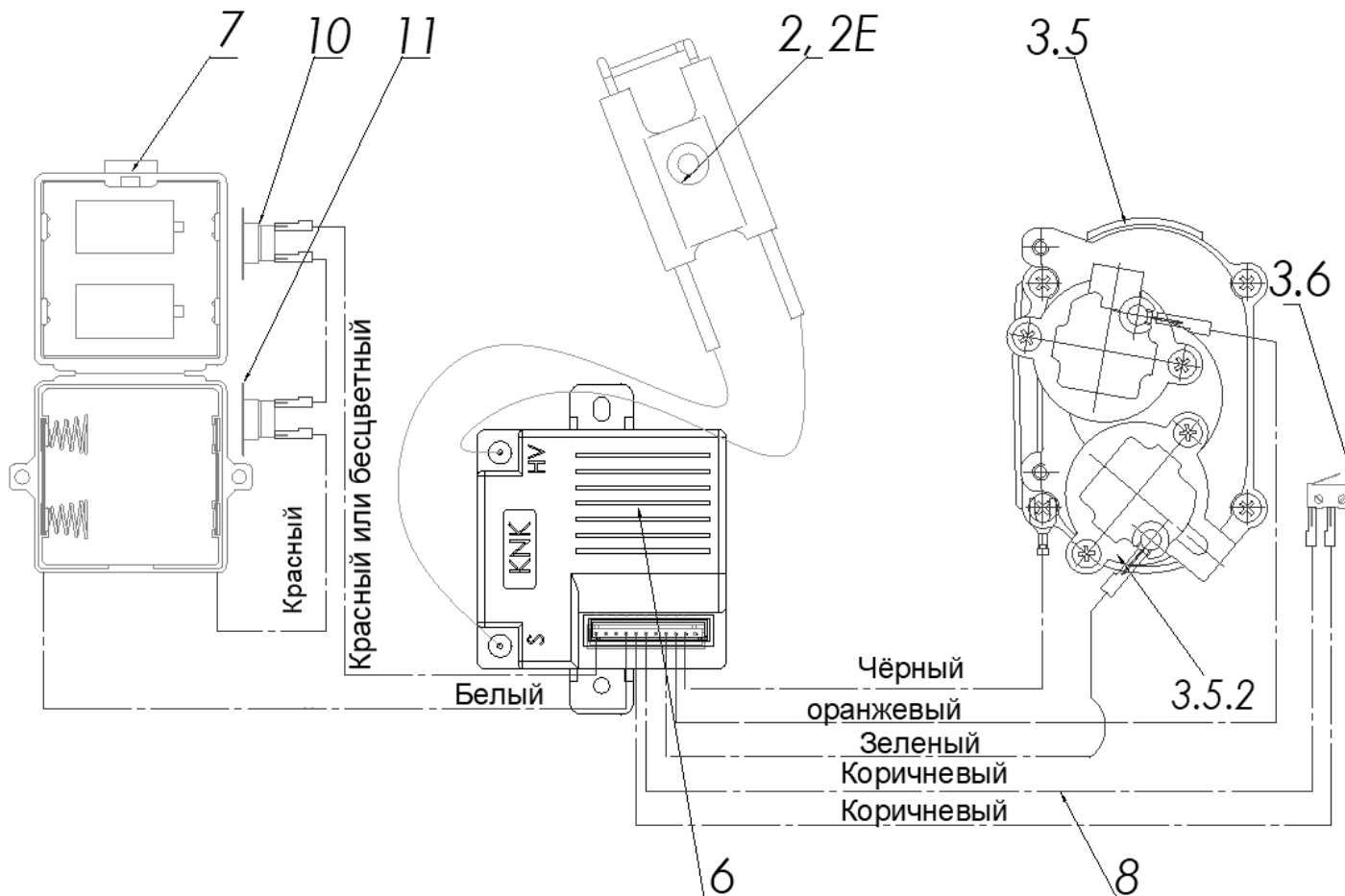
2.2.1. Головні вузли нагрівача

TERMAQ electronic PRO GE-19-02



Мал. 2.2.1.1 Головні вузли водонагрівача

- | | | |
|-------------------------|---|--|
| 1. Пальник | 5. Преривач тяги | 11. Обмежувач температури для захисту теплообмінника від перегріву |
| 2. Запалювач | 6. Генератор іскри | 12. Гідрогенератор |
| 3. Водно - газовий блок | 7. Бокс для елементів живлення | |
| 4. Теплообмінник | 10. Обмежувач температури для захисту від впливу продуктів спалювання до приміщення | |



Мал. 2.2.1.3. Електрична схема водонагрівача

2. Запалювач

2E. Вузол електродів

- 2.1. Електрод запалювання
- 2.2. Електрод контролю полум'я
- 3.5. Діференціальний газовий клапан тиску
- 3.5.1. Шпуля (I-а) діференціального клапана тиску
- 3.5.2. Шпуля (II-га) діференціального клапана тиску
- 3.6. Мікрокомутатор

6. Генератор іскри

a) B511-XX; b) B188K-HP; c) P700; d) B115AH-2; e) B511-XX; f) B188K-HP

7. Бокс елементів живлення

8. Дроти генератора

- 10. Обмежувач температури** для захисту від витоків продуктів згорання до приміщення
- 11. Обмежувач температури** для захисту від перегріву теплообмінника
- 12. Гідрогенератор**

2.2.2. Технічні параметри

Параметр	Одиниця виміру	GE-19-02
Номінальна теплова потужність	кВт	19,2
Мінімальна теплова потужність	кВт	7,7
Номінальне теплове навантаження	кВт	22,3
Мінімальне теплове навантаження	кВт	8,9
ККД	%	86
Номінальна витрата газу ¹⁾ пальником: 2H-G20 2E-G20 – 20мбар 2H-G20 2E-G20 – 13мбар; Скrapленого газу - 3P-G31 - 37 мбар; 3B/P-G30 - 37мбар,	м ³ /год	2,3 2,3 1,7
¹⁾ Витрата газу наведена за звичайних умов (15 ⁰ С, тиск 1013 мбар) враховуючи ККД 87%		
Номінальний кінетичний тиск у газогоні (на вході водно-газового блоку) : Природного газу - 2H-G20 2E-G20 – 20мбар 2H-G20 2E-G20 – 13мбар; Скrapленого газу - 3P-G31 - 37 мбар; 3B/P-G30 - 37мбар,	Па (мбар)	2,0 (20) 1,3 (13) 3,7 (37)
Робочий тиск води	кПа (бар)	20 ÷ 1000 (0,2 ÷ 10)
Вихід теплої води за Δt≤50 °С	л/хв.	3,2 ÷ 5,7
Вихід теплої води за Δt≤25 °С	л/хв.	5,7 ÷ 11,5
Максимальна вихідна температура води	°С	65

Діаметр вихідного димового каналу (внутрішній діаметр)	мм	Ø114
Габарити – (висота x ширина x глибина)	мм	585 x 360 x 220
Вага нагрівача	кг	9,5
Відстань між вісями отворів штуцерів	мм	мал. 3.6.1.
Підключення до газогону	дюйм	G ½
Підключення до холодної води	дюйм	G ½
Підключення до гарячої води	дюйм	G ½

2.3. Системи безпеки

- Захист від впливу продуктів згоряння до приміщення (у випадку порушення тяги у димовому каналі) складається з обмежувача температури (поз. 10 на мал. 2.2.1.2 та 2.2.1.3), який послідовно інтегрований до електричного ланцюжка системи живлення. Головна функція цього захисту є закриття головного клапану в водно-газовому вузлі, що у свою чергу припиняє надходження палива до пальника. Загроза впливу продуктів горіння виникає у випадку підвищення опору вихідного каналу (> 3,0 Па), виникнення явища «зворотньої тяги» або руйнації (ушкодження) комину. У разі спрацювання захисту, необхідно, необхідно закрити кран (змішувач) теплої води. Приблизно за 10 хвилин (коли охолоджується елемент контролю з урахуванням температури у приміщенні) відбувається автоматичне деблокування водно – газового вузла. Якщо після цього відновити нагрів теплої води (відкрити кран) – прилад продовжить своє нормальне функціонування.

У разі повторення ситуації з блокуванням роботи пальника, необхідно звернутися до відповідної сервісної служби з метою перевірки параметрів димового каналу.

Забороняється блокувати (порушувати) роботу елемента контролю вихідних газів.

Забороняється вносити зміни у схему системи захисту.

Вимикання (блокування) системи захисту може привести до витоку продуктів згоряння у приміщення.

- Захист від витоку газоподібного палива**, який у своїй основі має іонізаційний контроль наявності полум'я на пальнику, автоматично перекриває надходження газу до пальника у випадку випадкового припинення генерації тепла (згасання полум'я).
- Захист від перегріву теплообмінника** побудований на роботі обмежувача температури (поз. 11 мал. 2.2.1.2 та 2.2.1.3) який розриває електричний ланцюжок, якщо вода яка знаходиться в порожнинах теплообмінника, перевищить температуру 95 °С, що в свою чергу припиняє надходження газу до пальника.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ САМОСТІЙНЕ ВТРУЧАННЯ або ВНЕСЕННЯ ЗМІН до СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ВОДОНАГРІВАЧА !

3. МОНТАЖ НАГРІВАЧА

Водонагрівач може встановлювати тільки уповноважена особа.

Під'єднання нагрівача до водо і газогону, до каналів відводу продуктів згоряння, а також безпосередньо приміщення де встановлюється газовий прилад, мають відповідати діючим вимогам ДБН, а також ІНСТРУКЦІЇ (посібнику) з монтажу, технічного обслуговування та експлуатації.

Після завершення монтажних робіт потрібно перевірити герметичність всіх газових, гідравлічних та димовідвідних магістралей.

Типова схема під'єднань до інженерних мереж наведена на мал. 3.1.3.1.

УВАГА:

Труби, арматура, рукава та інші додаткові елементи не входять до складу нагрівача.

3.1. Важливі умови підключення водонагрівача

3.1.1. Вимоги до приміщення

- Нагрівачі забороняється встановлювати у приміщеннях де постійно знаходяться люди,
- Об'єм приміщення має бути за об'ємом не менш ніж 8 м.³,
- Висота приміщення має бути не менш ніж 2,2 м.

3.1.2. Вимоги до вентиляційних каналів

• Вентиляція припливна

У приміщенні де знаходиться нагрівач, має бути вхідний отвір припливного каналу вентиляції за площею не менш ніж 200 см², нижній край якого не повинен бути вище ніж 30 см від підлоги.

Дозволяється підведення повітря з сусіднього приміщення, в якому є в наявності припливний вентиляційний канал за площею не менш ніж 200 см².

• Вентиляція витяжна

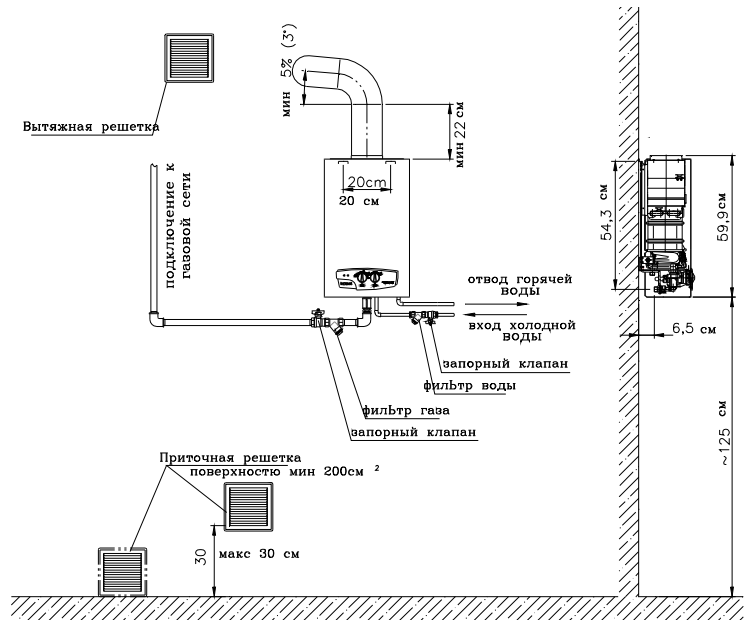
У приміщенні де знаходиться нагрівач, має бути отвір витяжного каналу вентиляції за площею не менш ніж 200 см², верхній край якого знаходиться біля стелі.

У приміщенні забороняється застосовувати системи примусової вентиляції.

3.1.3. Вимоги до відведення продуктів згоряння

- Нагрівач необхідно встановлювати поруч з комином, у місці захищеному від промерзання. Рукав (труба) по якому відходять продукти згоряння та безпосередньо сам димохід мають мати по всій своїй довжині необхідний поперечний переріз. Вихід з ВПГ має бути вертикальним (мінімальна довжина 220 мм) до першого повороту («коліна»). Горизонтальна ділянка димохідного каналу не повинна перевищувати 2 метри і мати нахил не менш ніж 5% (приблизно 3°) в бік нагрівача (мал. 3.1.3.1). Загальне перевищення верхнього краю димового каналу над верхнім габаритом газового приладу має бути не менш ніж 2 м. Матеріали з яких побудовані (виконані) димовий канал а також відповідний рукав мають бути стійкими до агресивного впливу сполук що відходять у складі продуктів згоряння,
- Підключення водонагрівача до димохідного каналу має відповідати вимогам ДБН та Інструкції (мал. 3.1.3.1) і узгоджується з відповідними службами та установами.

Нагрівач працює стабільно, якщо розрідження у димовому каналі не менш ніж 3 Па (0,03 мбар) і не більш ніж 15 Па (0,15 мбар).



Мал. 3.1.3.1. Загальна схема під'єднання до інженерних мереж (вода та газогону, димохідного каналу)

3.1.4. Вимоги до газової мережі

- ВПГ під'єднується до газогону сталевими або мідними трубами (відповідно сертифікованими), з застосуванням жорстких або гнучких вузлів.

3.2. Попередня перевірка відповідності

До початку монтажних робіт необхідно перевірити :

- чи пристосований нагрівач споживати газоподібне паливо яке знаходиться у газогоні до якого його підключать; вид газу на який налаштований газовий прилад, вказані : на упаковці, заводській етикетці (розміщеній на зовнішній панелі), сторінці паспорта;
- чи промиті магістралі водогону (видалені іржа, пісок, інші забруднюючі речовини та сполуки) з метою захисту деталей та вузлів водонагрівача.

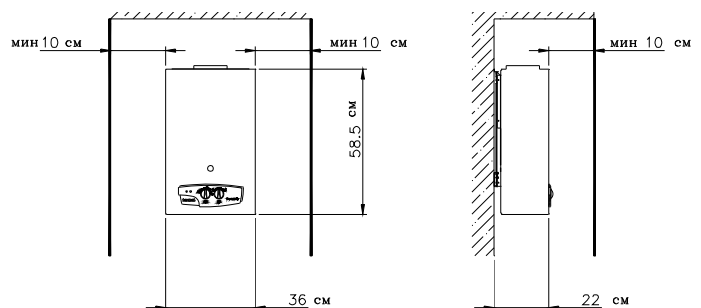
3.3. Розміщення водонагрівача на стіні (опорі)

Нагрівач має бути встановлений на міцній стіні (опорі), з урахуванням зручності подальшого технічного обслуговування. Якщо стіна побудована з матеріалів які можуть загорітися, то потрібно вжити заходи з ізоляції задньої панелі ВПГ від такої конструкції – встановити плиту з негорючих матеріалів.

У разі інтеграції нагрівача у меблі, слід враховувати безпечні відстані до суміжних конструкцій та забезпечити вільний підхід повітря необхідного для ефективної роботи пальника (мал. 3.3.1).

Забороняється встановлювати водонагрівачі поруч з пристроями які можуть порушити стабільність роботи водонагрівача (наприклад генерують водяну пару).

Нагрівач навішується на стіну за допомогою монтажних гачків, міцно закріплених у стіні, які утримують прилад крізь прямокутні отвори у задній панелі.



Мал. 3.3.1. Безпечні монтажні відстані (мм).

3.4. Підключення до газогону

Наведено на мал. 3.6.1. Умовний діаметр вхідного газового штуцера G1/2'.

Водонагрівач пристосований до роботи у газовій мережі яка має стабілізований тиск (наприклад за допомогою окремого редуктора середнього тиску).

До вхідного штуцера ВПГ потрібно встановити головний відсичний газовий кран та цідило газоподібного палива.

Монтаж фільтруючого елемента на лінії газогону підвищує надійність та довготривалість роботи водно - газового вузла та пальника.

Цідило газу не входить до комплексу поставки нагрівача.

3.5. Підключення до водогону

Наведено на мал. 3.6.1. Умовний діаметр вхідного та вихідного штуцерів для холодної та теплої води G 1/2'. До вхідного штуцера холодної води потрібно встановити відсичний кран.

Підключати водонагрівач до водогону та мережі гарячого водопостачання (ГВП) можливо як використовуючи «жорстке» (трубами), так і «гнучке» з'єднання. Але слід вважати на фактичний внутрішній діаметр арматури якою відбувається стиківка.

Арматура яка застосовується для під'єднання та безпосередньо сама технологія монтажних робіт не повинні викликати деформацій та зміни геометрії деталей і вузлів (наприклад порушення співвісності осей ручок регулювання до отворів на панелі керування).

З метою запобігання забрудненню внутрішніх порожнин приладу, необхідно у зручному місці на водогоні встановити цідило води. Фільтр не входить до комплексу постачання нагрівача.

3.6. Підключення до каналу відведення продуктів згоряння

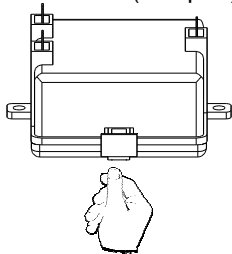
Продукти згоряння видаляються крізь окремий канал за допомогою димохідного рукава з зовнішнім діаметром 112 мм, виготовленого з антикорозійного матеріалу.

4. ЕКСПЛУАТАЦІЯ НАГРІВАЧА

4.1. Підготовка нагрівача до першого пуску

Під час підготовки до першого пуску потрібно:

- повністю заповнити водою ВПГ, так щоб після відкриття крану у місці витрати теплої води, почався рух рідини; це захистить теплообмінник від перегріву і стане додатковою перевіркою герметичності гідравлічних з'єднань.
- під'єднати (вставити) ручки регулювання витрати газу і витрати (температури) води – натиснувши їх до упору; **контролюйте відповідну (вихідну) позицію ручок !**
- у водонагрівачах TERMA Q ELECTRONIC PRO відкрити доступ до контактів живлення знявши кришку бокса; під'єднати елемент живлення (батарею) R20, дотримуючись полярності; закрити кришку.



Елемент (батарея) живлення не входить до комплексу постачання нагрівача.

Виробник радить використовувати батареї призначені для живлення радіо та телеобладнання.

Відпрацьовані елементи забороняється регенерувати ! Вони можуть становити небезпеку для здоров'я та навколишнього середовища.

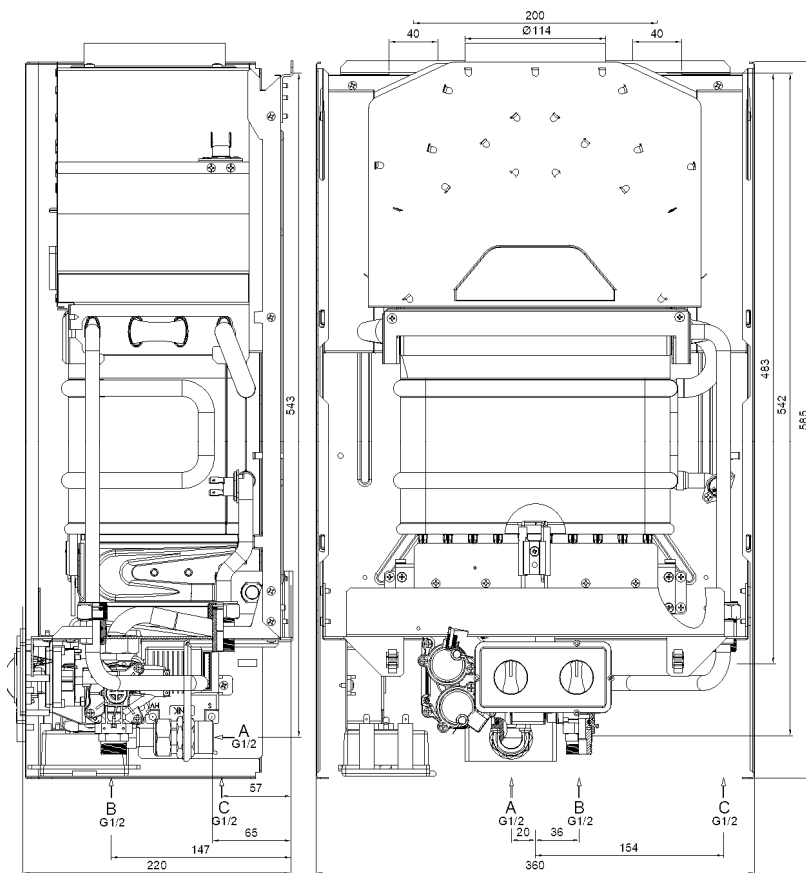
Мал. 4.1.1. Відкриття доступу до контактів живлення.

4.2. Пуск нагрівача

Щоб підготувати ВПГ до роботи потрібно :

- відкрити головний відсичний кран на газогоні,
- перевести ручку регулювання витрати газу з позиції «0» на одну з 4-х позицій вибору теплової потужності нагрівача (вісь механізму має дискретний рух); після відкриття крану у місці витрати теплої води, контролювати наявність звуку який виникає під час проходження електричного розряду від генератора іскри (приблизно 6 сек.); далі спалахує газ на центральному сегменті пальника (від іскри) а потім розповсюджується на всі сегменти пальника.

У позиції ручки витрати газу «0» – генератор іскри генерує розряди протягом 70 сек., але паливо на пальник не надходить.



A – під'єднання до газогону

B – вхід холодної води

C – вихід теплої води

Мал. 3.6.1. Головні монтажні розміри (мм)

Під час першого пуску потрібно дочекатись поки газ (паливо) витіснить повітря з порожнин газової арматури та пальника.

Такий перехідний процес може тривати більше 20 секунд.

Таким чином нагрівач набуває стану готовності до експлуатації.

Одночасно з початком руху води у теплообміннику, починається генерація тепла на пальнику і з водонагрівача до системи ГВП надходить тепла (підігріта вода).

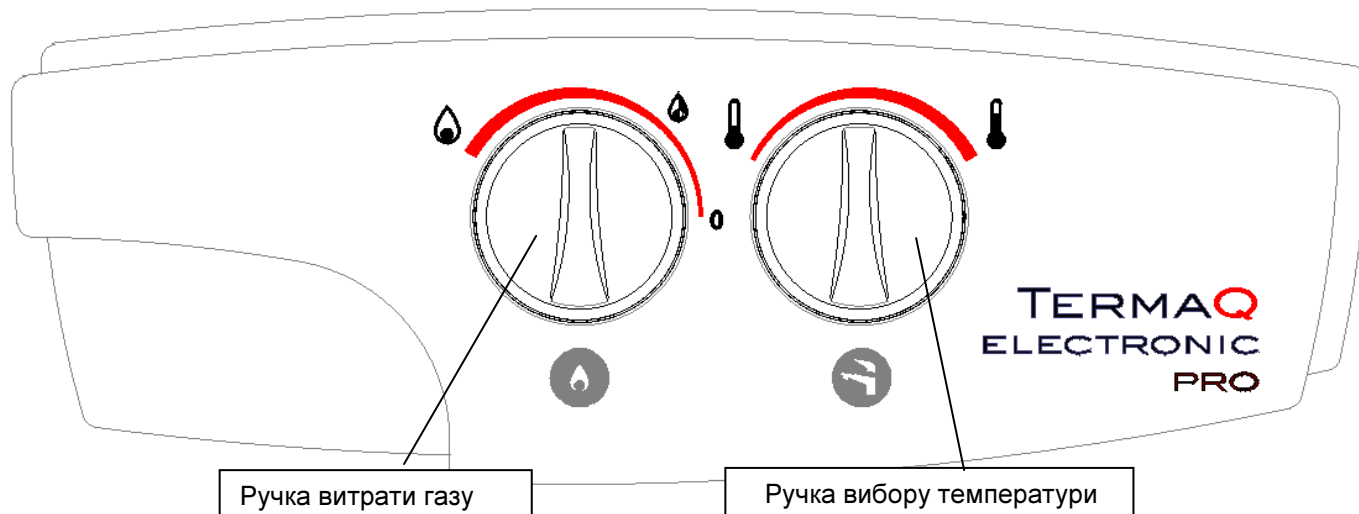
Після припинення витрати теплої води (закриття крану) миттєво припиняється надходження газу до пальника. Полум'я згасає.

4.3. Регулювання витрати та температури води

Нагрівач забезпечений сучасним водно-газовим вузлом регулювання, який гарантує пропорційне регулювання теплової потужності, що дає можливість підтримувати постійною температуру вихідної (теплої) води. До складу арматури інтегрований регулятор малого потоку води з можливістю плавного регулювання. Якщо ручку регулювання температури води (мал. 4.3.1) перевести в крайню праву позицію, тоді потік води крізь нагрівач впаде до найменшого значення - 5,7 л/хв. Максимальна температура води за такої витрати досягається переведенням ручки регулювання витрати газу у крайню ліву позицію. Додатково витрата води обмежується прикриттям отвору крана (змішувача) теплої води.

Якщо ручку регулювання температури води (мал. 4.3.1) перевести в крайню ліву позицію, тоді потік води крізь нагрівач досягне найбільшого значення - 11,5 л/хв. Слід пам'ятати, що у разі збільшення витрати води при незмінній витраті газу, відбудеться пониження температури теплої води.

Таким чином, вихідна температура теплої води змінюється в зворотній пропорційній залежності від кількості холодної води на вході. Зміни вхідного потоку води в діапазоні від 11,5 до 5,7 л/хв., ведуть до зміни температури теплої води в діапазоні від -25°C до -50°C . Додатково температуру води (у будь якому положенні регулятора витрати води) можливо регулювати ручкою регулювання витрати газу. Слід також враховувати сезонні коливання температури води у водогоні.



Мал. 4.3.1. Зовнішні елементи регулювання витрати води і газу

4.4. Вимикання нагрівача

Вимикання нагрівача відбувається після переведення ручки регулювання витрати газу в крайню праву позицію («нульову») (мал. 4.3.1).

Якщо передбачається довгий перерив у роботі нагрівача, необхідно закрити відсічний газовий кран на газогоні.

Якщо є небезпека промерзання (нижче 0°C) приміщення де встановлений ВПГ, обов'язково видаліть воду з нагрівача.

Для цього перекрийте відсічний кран на водогоні, відкрутіть гайку яка утримує трубку живлення водою газо - водного вузла та відкрийте крани у точках витрати теплої води.

5. Витрата газу.

Таблиця

Вид газу	Кінетичний тиск газу у газогоні кПа (мбар)			Витрата газу л/хв.	
	$P_{\text{мін}}$	$P_{\text{ном}}$	$P_{\text{мак}}$	от	до
природний: 2E - G20 -20 мбар	1,6 (16)	2,0 (20)	2,5 (25)	35,5	40,5
природний: 2E - G20 -13 мбар	1,0 (10)	1,3 (13)	1,6 (16)		
скраплений: 3P -G31 3B/P-G30 /	3,0 (30)	3,7 (37)	4,2 (42)	11,0	12,0

6. РЕМОНТ, ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ, ПЕРЕВІРКА ПРАЦЕЗДАТНОСТІ

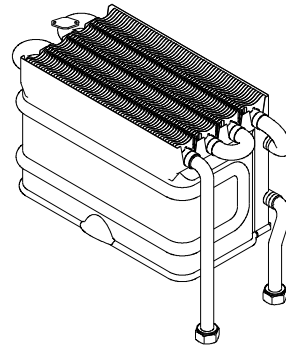
З метою підвищення строку експлуатації та надійності у роботі, необхідно періодично проводити профілактичні огляди та технічне обслуговування ВПГ. Ці заходи, з періодичністю, хоча б раз на рік, має виконувати сервісна компанія з відповідним дозволом на проведення обслуговування газових приладів.

До початку будь яких робіт, потрібно відключити водонагрівач від живлення газом та водою.

Очищення пальника та теплообмінника виконується поза меж конструкції апарату (після їх демонтажу).

6.1. Обслуговування теплообмінника (видалення забруднень та накипу)

З метою гарантування ефективного спалювання газоподібного палива, а також дотримання максимального ККД (коефіцієнта корисної дії), потрібно постійно підтримувати всі поверхні теплообмінника чистими. Видалення бруду з поверхонь теплообмінника потребує його попереднього демонтажу. Якщо сильний струмінь води не допомагає змити бруд, треба застосувати відповідні миючі засоби та щітки. Усунення накипу з внутрішніх поверхонь каналів теплообмінника відбувається за допомогою 10÷20% розчину оцетової кислоти (тримати приблизно 3 години), або відповідних засобів більш активної дії. Після обробки теплообмінника хімічно активними речовинами, перед поверненням його до складу нагрівача, потрібно нейтралізувати залишки реагентів чистою водою. Забороняється застосовувати для чистки каналів теплообмінника жорсткі дроти, щітки або будь які абразивні матеріали.



Мал. 5.1.1

6.2. Обслуговування пальника

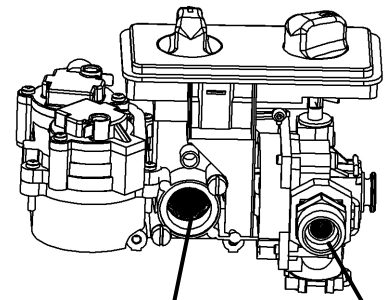
Очистити поверхні накладок на сегментах за допомогою м'якої щітки (без використання металевих дротів). Зверніть увагу на стан накладок та сегментів пальника.

6.3. Очищення цідила для води

Якщо вихідний потік теплої води з нагрівача починає зменшуватися, або взагалі припиняється розпал пальника, потрібно перекривши арматуру постачання води та газу до ВПГ, перевірити стан фільтруючого елемента цідила на водогоні. Одночасно потрібно перевірити внутрішню захисну сітку на вхідному штуцері водно – газової арматури. У разі наявності забруднень, треба їх очистити (мал. 5.4.1.).

6.4. Очищення цідила для газу

Якщо в процесі експлуатації виникає зменшення потоку газу до пальника, або взагалі припиняється розпал пальника, потрібно перекривши арматуру постачання води та газу до ВПГ, перевірити стан фільтруючого елемента цідила на газогоні. У разі наявності забруднень, треба його очистити. Рекомендується одночасно з заходами п. 6.4 провести огляд згідно п. 6.3. Це підвищить загальну надійність роботи нагрівача води (мал. 6.4.1.).

Сітка для газу Сітка для води
Мал. 6.4.1

6.5. Перевірка систем безпеки

Після кожного огляду нагрівача, потрібно перевіряти на функціональність та герметичність водно - газову арматуру.

6.5.1. Перевірка захисту від потрапляння продуктів згоряння до приміщення

Обмежувач температури (мал. 2.2.1.1, поз. 10), є базовим елементом на дії якого ґрунтується функція захисту від впливу продуктів згоряння до приміщення. На заводі він відкаліброван на температуру спрацювання 85 ± 3 °С.

З метою перевірки правильності роботи обмежувача температури потрібно :

- підготувати металеву посудину, термометр і пристрій для нагріву,
- заповнити водою посудину,
- зняти обмежувач з теплообмінника (викрутивши гвинти) і занурити у рідину лише кінець металевої капсули,
- на першому етапі - підігріти воду до температури 82°С – за цих умов обмежувач не повинен спрацювати,
- на другому – продовжити підігрів води до температури 88°С – досягнувши цієї позначки обмежувач має спрацювати.

Справний обмежувач має розімкнути контакти в межах значення зовнішньої температури 82÷88°С.

6.5.2. Перевірка захисту від перегріву теплообмінника

Обмежувач температури (мал. 2.2.1.1, поз. 11), є базовим елементом на дії якого ґрунтується функція захисту теплообмінника від перегріву. На заводі він відкаліброван на температуру 75 ± 3 °С.

З метою перевірки правильності роботи обмежувача температури потрібно :

- підготувати металеву посудину, термометр і пристрій для нагріву,
- заповнити водою посудину,
- зняти обмежувач з теплообмінника (викрутивши гвинти) і занурити у рідину лише кінець металевої капсули,
- на першому етапі - підігріти воду до температури 72°С – за цих умов обмежувач не повинен спрацювати,
- на другому – продовжити підігрів води до температури 78°С – досягнувши цієї позначки обмежувач має спрацювати.

Справний обмежувач має розімкнути контакти в межах значення зовнішньої температури 72÷78°С.

Під час відновлення конструкції ВПГ після перевірок, потрібно використовувати нові елементи ущільнення вузлів стиковки.

Операції наведені в пункті 6 не входять до переліку гарантійних зобов'язань виробника.

7. ДІАГНОСТИКА

Нагрівач під час його виробництва і проходить декілька видів контрольних перевірок. Але в процесі експлуатації виникають ситуації порушення нормальної роботи апарату.

З метою зручного виявлення причин негараздів, у розділі № 8 наведена таблиця. Зібрана в ній інформація дозволяє спростити пошук причин порушень у роботі і виключити зайві витрати часу на ремонт.

На самому початку робіт з усунення порушень в роботі газового приладу, необхідно з'ясувати:

- чи пристосований нагрівач до роботи з газом, яким він живиться,
- чи надходить газ до водно – газового вузла, хоча б з мінімальним тиском,
- чи є у наявності потрібний вакууметричний тиск в димохідному каналі - $3 \div 15$ Па ($0,03 \div 0,15$ мбар).
- у якому стані заряду знаходиться елемент живлення (батарея) електросхеми - в нагрівачі TERMAQ ELECTRONIC PRO.

7.1. Діагностика систем розпалу

Після відкриття крану витрати теплої води, рідина яка починає рух крізь водонагрівач, активує генерацію тепла за наступним алгоритмом:

- коротке замикання контактів мікрокомутатора (мал. 2.2.1.3. поз 3.6);
- генерація іскри між електродом розпалу (поз 2.1.) та центральним сегментом пальника (поз. 1);
- поява напруги на контактах шпулі I (поз. 3.5.) – внаслідок чого відкривається клапан I у диференціальному клапані тиску;
- спалахування газу спочатку на одному сегменті пальника (поз.1) – внаслідок чого виникає струм іонізації, який фіксується за допомогою контрольного електроду (поз. 2.2);
- поява напруги на контактах шпулі II (поз. 3.5.2) – внаслідок чого закривається клапан I у диференціальному клапані тиску;
- одночасно з закриттям клапану I, відкривається головний газовий клапан, внаслідок різниці тисків над та під мембраною диференціального клапана тиску (поз 3.5);
- від центрального сегменту з полум'ям, запалюється газ який надходить до наступних сегментів всього пальника (поз. 1).

7.2. Перевірка роботи системи розпалу

Якщо під час розпалу виникають негаразди, потрібно перевірити систему розпалу за наступним алгоритмом:

1. Відповідність підключення елемента живлення.
2. Підключити клему вольтметра до полюсу « - »
 - у нагрівачах TERMAQ ELECTRONIC PRO це пружина у боксі батареї (поз. 7).
3. Підключити клему вольтметра до полюсу « + »
 - у нагрівачах TERMAQ ELECTRONIC PRO це пластина у боксі батареї (поз. 7).
4. Проконтролювати фактичну напругу
 - у нагрівачах TERMAQ ELECTRONIC PRO напруга батареї має складати -1,5 В.
5. Виміряти напругу живлення електричної схеми нагрівача під час навантаження (роботи системи розпалу) – напруга має коливатися в межах $0,9 \div 1,5$ В.
6. Перевірити напругу на клеммах захисту від витоків продуктів згоряння до приміщення (поз. 10) - має дорівнювати напрузі батареї.
7. Перевірити напругу на клеммах захисту теплообмінника від перегріву (поз. 11) - має дорівнювати напрузі батареї.
8. Перевірити напругу на затисках 11 генератора іскри (поз. 6) - має дорівнювати напрузі батареї.
9. З'єднати накоротко контакти мікрокомутатора (поз. 3.6). Внаслідок цієї операції має початися генерація іскри між запальним електродом (поз. 2.1) та центральним сегментом пальника (поз. 1):
 - перевірити напругу на затисках шпулі I (поз. 3.5.1) – напруга має дорівнювати $0,9 \div 1,5$ В,
 - під час проходження крізь електрод контролю струму іонізації (за наявності полум'я), перевірити напругу на затисках шпулі II (поз 3.5.2) – напруга має дорівнювати $0,9 \div 1,5$ В.

7.3. Перевірка шпультів диференціального клапана тиску

Перевірку випадкових ушкоджень шпультів диференціального клапана тиску, найкраще провести вимірявши їх активний опір.

Алгоритм контролю активного опору:

- зняти клеми з затисків шпультів,
- перший контакт ометра підключити до корпусу диференціального клапана тиску,
- другий – послідовно підключати до затисків спочатку однієї а потім другої шпулі, кожен раз порівнюючи значення активного опору.

Опір має бути :

- шпуля I - $39\Omega \pm 20\%$
- шпуля II - $58\Omega \pm 20\%$

8. НЕГАРАЗДИ під час експлуатації – їх ПРИЧИНИ та СПОСОБИ усунення

Поз	Негаразди	Причини	Усунення
1	2	3	4
1.	Відсутність іскри (відсутність розпалу з початком витрати теплої води)	відеднаний дріт від електроду	відновити контакт
		пошкодження електроду	перевірити - замінити
		пошкодження генератора іскри	перевірити - замінити
		скінчився ресурс батареї або ушкоджений гідрогенератор	перевірити - замінити
		порушення налаштування контактів мікрокомутатора	зробити регулювання мікрокомутатора, закручуючи гвинт на важелі мікрокомутатора; звернути увагу на те щоб генератор не працював за відсутності руху води
	забруднення цідила на водогоні	видалити бруд	

		пошкодження елементів водно - газової арматури - пошкоджена мембрана - пошкоджений механізм, який керує відкриттям сідла газового клапану	замінити арматуру на нову (під час гарантійного ремонту) або замінити ушкоджені деталі (у пост гарантійний період)
2.	Немає розпалу газу від іскри	відсутнє живлення газом (порушена вихідна позиція електрода) у газогоні знаходиться повітря закінчився ресурс батареї або вийшов з ладу гідрогенератор	відкрити відсічний кран на газогоні (відновити позицію) витіснити повітря газом замінити потрібний елемент
3.	Полум'я не розповсюджується по всіх сегментах пальника	порушений контакт з електродом контролю полум'я пошкодження електроду контролю полум'я пошкодження генератора іскри пошкодження диференціального клапана тиску	відновити контакт перевірити - замінити перевірити - замінити перевірити - замінити
4.	Спроби розпалу за відсутністю руху води	порушення налаштувань мікрокомутатора	провести налаштування мікрокомутатора, викрутивши гвинт на важелі контактів; зверніть увагу щоб відбувався розпал під час руху води
5.	Нагрівач недостатньо нагріває воду	маленьке полум'я на сегментах пальника забруднення пальника забруднення (зовнішнє/внутрішнє) теплообмінника невідповідний склад газового палива надмірний потік води порушення в конструкції елементів водно – газової арматури	перевірити тиск у газогоні перевірити налаштування стабілізатора потоку газу, зг. п. 4.5 видалити бруд з сегментів та сопел пальника вичистити поверхні теплообмінника видалити накип перевірити відповідність пальника та арматури наявному виду газу перевірити режим малої витрати води – якщо потік води перевищує 5,7 л/хв., необхідно його відрегулювати гвинтом корекції малої витрати води замінити арматуру на нову (під час гарантійного ремонту) або замінити ушкоджені деталі (у пост гарантійний період)
6.	Нагрівач перегріває воду	порушена позиція стабілізатора потоку газу невідповідний склад газового палива мала витрата води пошкодження механізму, який керує відкриттям сідла газового клапану	провести регулювання стабілізатора потоку газу зг. п. 4.5 перевірити відповідність пальників та арматури наявному виду палива перевірити режим малої витрати води – якщо потік води не перевищує 5,7 л/хв., необхідно його відрегулювати гвинтом корекції малої витрати води замінити арматуру на нову (під час гарантійного ремонту) або замінити ушкоджені деталі (у пост гарантійний період)
7.	Нагрівач продовжує генерацію тепла після припинення витрати води	механічне ушкодження елементів водно – газової арматури	замінити арматуру на нову (під час гарантійного ремонту) або замінити ушкоджені деталі (у пост гарантійний період)
8.	Вибухове запалювання головного пальника	маленьке полум'я на центральному сегменті пальника забруднений канал водно-газової арматури подачі газу на сегмент розпалу пальника, ушкоджений диференціальний клапан	забруднений канал у сегменті розпалу пальника : прочистити або замінити замінити арматуру на нову (під час гарантійного ремонту) або замінити ушкоджені деталі (у пост гарантійний період)
9.	Підозра на порушення герметичності газових каналів (поява смердючої речовини у повітрі)	пошкоджена ущільнююча шайба на вході до водно-газової арматури пошкоджена ущільнююча шайба на виході з водно-газової арматури (вході допальника) механічне пошкодження водно-газової арматури	замінити шайбу замінити шайбу замінити арматуру на нову (під час гарантійного ремонту) або замінити ушкоджені деталі (у пост гарантійний період)
10.	Підозра на порушення герметичності водяних каналів (поява крапель води)	пошкоджена ущільнююча шайба на вході до водно-газової арматури пошкоджена ущільнююча шайба на виході з водно-газової арматури пошкоджена одна з шайб на з'єднаннях з теплообмінником механічне пошкодження водно-газової арматури	замінити шайбу замінити шайбу замінити шайбу замінити арматуру на нову (під час гарантійного ремонту) або замінити ушкоджені деталі (у пост гарантійний період)
11.	Нагрівач вимикає пальник під час роботи – витрати теплої води	спрацював захист від витoku продуктів згоряння до приміщення спрацював захист від перегріву води	перевірити обмежувач – зіпсований замінити перевірити наявність вакууметричного тиску в димовому каналі перевірити обмежувач – зіпсований замінити нагрівач перегріває воду – див. п. 6 табл.
12.	Поверхня теплообмінника швидко вкривається сажею та кіптявою	порушення тяги у димовому каналі полум'я має жовтий колір засмічення пальника надлишкова витрата газу	перевірити димовий канал перевірити хімічний склад газового палива почистити пальник перевірити та відрегулювати газову арматуру (сопла)

9. МАРКУВАННЯ ВИРОБІВ, ІНФОРМАЦІЯ ВИРОБНИКА ЩО ДО ДАТИ ВИГОВЛЕННЯ

Місяць та рік виготовлення вказані на заводській етикетці, яка знаходиться на зовнішній панелі. Її потрібно зберігати протягом всього періоду експлуатації.

10. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩО ДО БЕЗПЕЧНОЇ УТИЛІЗАЦІЇ ГАЗОВОГО ОБЛАДНАННЯ

Утилізація обладнання починається з його демонтажу.

- Наступним кроком є відокремлення від загальної конструкції окремих вузлів та їх сортування. Матеріали, які застосовані під час виробництва ВПГ, мають бути утилізовані за своїми фізично-хімічними властивостями (метал, пластик та ін.). Сполуки, які становлять небезпеку для навколишнього середовища, знешкоджуються термічною обробкою.
- Персонал, який виконує роботи з утилізації, має використовувати відповідні засоби індивідуального захисту. Під час демонтажу ВПГ та утилізації окремих елементів слід дотримуватися загальних правил безпеки.
- Всі етапи утилізації мають здійснюватися згідно вимог діючого законодавства.

termet s.a.

ul.. Długa 13, 58-160 Świebodzice, Polska, Польша
tel. +48 74 856 06 01, fax +48 74 854 08 84
Dział Eksportu tel. +48 74 854 68 90
Dział Serwisu tel. +48 74 854 04 46, fax +48 74 854 05 42

<http://www.termet.com.pl>

e-mail: termet@termet.com.pl
export@termet.com.pl
serwis@termet.com.pl