

**Паспорт, посібник з інсталяції,  
експлуатації та догляду за котлами**

# **THERM 20 И 28 CX.A, LX.A, LXZ.A THERM 20 И 28 TCX.A, TLX.A, TLXZ.A**

**Настінний газовий котел**



2023-09-UA

**Thermona®**



**Паспорт, посібник  
з інсталяції, експлуатації  
та догляду за котлами**

**THERM 20 и 28 CX.A, LX.A, LXZ.A  
THERM 20 и 28 TCX.A, TLX.A, TLXZ.A**

<b>1. Загальна інформація.....</b>	<b>4</b>
1.1 Застосування .....	4
1.2 Детальна інформація про прилад .....	4
1.2.1 Опис приладу .....	4
1.2.2 Варіанти виконання.....	4
1.2.3 Загальний опис .....	5
1.2.4 Принципові схеми гідравліки та функціонування .....	5
1.3 Безпека експлуатації.....	8
1.4 Технічні характеристики .....	9
1.5 Влаштування котлів .....	11
<b>2. Інструкція з експлуатації.....</b>	<b>14</b>
2.1 Управління і сигналізація .....	14
2.1.1 Панель керування котла .....	14
2.1.2 РК дисплей.....	15
2.1.3 Інформаційне меню.....	15
2.1.4 Повідомлення про збої .....	16
2.2 Увімкнення та вимкнення котла .....	16
2.2.1 Введення в експлуатацію .....	16
2.2.2 Закінчення експлуатації котла .....	17
2.3 Регулювання .....	17
2.3.1 Експлуатація котла без термостата приміщення або регулятора.....	17
2.3.2 Експлуатація котла з термостатом приміщення .....	17
2.3.3 Експлуатація котла із застосуванням вбудованого еквітермічного регулювання.....	18
2.3.4 Експлуатація котла з вищим еквітермічним регулятором .....	20
2.3.5 Регулювання каскадних котелень.....	20
2.3.6 Нагрів господарської води (ГВП) .....	20
2.3.6.1 Нагрів ГВП в резервуарі – ОПИС РОБОТИ (котли LXZ.A та TLXZ.A).....	20
2.3.6.2 Проточне нагрівання ГВП – ОПИС РОБОТИ (котли CX.A та TCX.A) .....	21
2.3.7 Нагрів ГВП в акумулюючому резервуарі в комбінації із сонячними панелями.....	22
2.4 Окремі запобіжні функції котла .....	23
2.5 Догляд і сервіс .....	24
2.5.1 Доповнення системи опалення .....	24
2.6 Гарантія та гарантійні умови .....	25
<b>3. Інструкція з інсталяції .....</b>	<b>26</b>
3.1 Основні вказівки щодо монтажу котла .....	26
3.2 Комплекtnість поставки .....	26
3.3 Розміщення котла .....	27
3.4 Підвішування котла .....	28
3.5 Підключення котла до водогрійної системи.....	28
3.5.1 Розміри та під'єднання .....	29
3.5.2 Графіки надлишкових тисків опалювальної води, що приєднується (на виході опалювальної води).....	30
3.5.3 Розширювальний бак .....	31
3.5.4 Використання сумішей, що не замерзають.....	31
3.5.5 Запобіжний вентиль .....	31
3.6 Підключення котла до газової мережі.....	32
3.7 Переобладнання на інші види палива .....	32
3.8 Заповнення та злив опалювальної системи .....	32
3.8.1 Порядок заповнення системи опалення .....	32
3.8.2 Доповнення води до системи опалення .....	32
3.8.3 Злив води із опалювальної системи.....	32
3.9 Підключення до димоходу (20 та 28 CX.A, LX.A, LXZ.A) .....	33
3.10 Рішення відведення димових газів для версії „ТУРБО“ (20 та 28 TCX.A, TLX.A, TLXZ.A) .....	33
3.11 Підключення котла із резервуаром .....	34
3.12 Підключення котла до електромережі .....	35
3.12.1 Підключення термостату приміщення .....	35
3.12.2 Підключення регулятора приміщення комунікацією OpenTherm .....	35
3.13 Варіанти інсталяції котла.....	36
<b>4. Додаткова інформація для сервісу.....</b>	<b>36</b>
4.1 Газова арматура - налаштування.....	36
4.2 Графіки налаштування потужності котла.....	37
4.3 Електросхема підключення .....	40
<b>5. Протокол про початковий запуск котла THERM .....</b>	<b>42</b>
<b>6. Гарантійний талон .....</b>	<b>44</b>
<b>7. Строк служби .....</b>	<b>46</b>
<b>8. Записи про гарантійний, післягарантійний ремонт та перевірки .....</b>	<b>47</b>
<b>9. Сертифікат якості та комплекtnості виробу .....</b>	<b>51</b>



## 1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

### 1.1 Застосування

Настінні котли THERM 20 та 28 CX.A, LX.A, LXZ.A, TCX.A, TLX.A, TLXZ.A – це газові водогрійні котли, що спалюють природний газ або пропан. При використанні окремо призначені для об'єктів із тепловтратою до 20 або 28 кВт. Конструкція котлів розрахована на максимальну ефективність і дотримання мінімального рівня викидів у повітря. Вони працюють економічно і не завдають шкоди навколишньому середовищу. Потужність котла безступінчасто регулюється в діапазоні близько 40 - 100 % і адаптується до моментальних тепловтрат об'єкта.

Котли модельного ряду 20 і 28 крім опалення можна використовувати для нагріву господарської води (ГВП) як у резервуарі без прямого нагріву, так і проточним способом.

**! Котел призначений для закритих систем опалення, обладнаних розширювальним баком або відкритим розширювальним баком на висоті не менше 8 метрів над котлом.**

### 1.2 Детальна інформація про прилад

#### 1.2.1 Опис приладу

- Це настінний котел, призначений для опалення цивільних та промислових об'єктів
- Можливість нагрівання ГВП - проточне нагрівання або не пряме нагрівання в резервуарі
- Працює на природному газі або пропані
- Повністю автоматична робота
- Автоматична безступенева модуляція потужності
- Просте керування котлом
- Високий комфорт
- Вбудоване еквітермне регулювання
- Висока безпека роботи
- Можливість керування вищим термостатом приміщення або інтелекгентним регулятором приміщення
- Використані захисні елементи котла, що запобігають перегріву котла або витоку димових газів
- Вбудований триступінчастий циркуляційний насос
- Запобіжний клапан 3 бари
- Запобіжні функції (захист від замерзання, захист насоса тощо)
- Електричний підпал (економія газу)
- Вбудований автоматичний байпас

#### 1.2.2 Варіанти виконання

##### THERM 20 и 28 CX.A

- Відкрита камера згоряння
- Проточне нагрівання ГВП
- Відведення продуктів горіння в димар (природна тяга)

##### THERM 20 и 28 LX.A

- Відкрита камера згоряння
- Варіант тільки для опалення
- Відведення продуктів горіння в димар (природна тяга)

##### THERM 20 и 28 LXZ.A

- Відкрита камера згоряння
- Нагрівання ГВП в резервуарі без прямого нагріву
- Відведення продуктів горіння в димар (природна тяга)

##### THERM 20 и 28 TCX.A

- Закрита камера згоряння - т.зв. виконання TURBO
- Проточне нагрівання ГВП
- Повітря для спалювання відбирається зовні

##### THERM 20 и 28 TLX.A

- Закрита камера згоряння - т.зв. виконання TURBO
- Варіант тільки для опалення
- Повітря для спалювання відбирається зовні

##### THERM 20 и 28 TLXZ.A

- Закрита камера згоряння - т.зв. виконання TURBO
- Нагрівання ГВП в резервуарі без прямого нагріву
- Повітря для спалювання відбирається зовні

### 1.2.3 Загальний опис

Основа газових котлів THERM представляє рама, на якій закріплені окремі елементи котла. У верхній частині встановлений мідний теплообмінник, поверхня якого захищена сумішшю алюмінію із силіконом. У середині трубок теплообмінника для підвищення теплопередавальних властивостей та одночасно ефективності вбудовані спеціальні турбулятори. Для збереження мінімального рівня втрат тепла зовнішня поверхня пластин та внутрішня частина теплообмінника повинні підтримуватись у чистоті! Димові теплообмінники на вході обладнані автоматичними повітровипускними клапанами та на вході - аварійними контактними термостатами.

Камера згоряння, а для версії турбо і запірна камера, виготовлені з покритого алюмінієвого листового металу та виклані термоізоляцією. Передня стінка знімна. Над димовими теплообмінниками димохідних версій розміщено тягопоривник, на якому встановлено термостат димових газів для моніторингу зворотного руху димових газів. У нижній частині камери згоряння розміщено газовий пальник сучасної конструкції. Вона обладнана електродом підпалу та контрольним іонізуючим електродом горіння. До пальника за допомогою різьбового з'єднання під'єднана газова арматура, яка включає регулятор тиску газу і два соленої клапани, керованих автоматикою. До складу газової арматури входить модулюючий електромагніт. Магнітний осердя котушки модулятора має регульований хід, тим самим забезпечується регулювання тиску газу до пальника у встановленому діапазоні.

На вході зворотної води встановлений циркуляційний насос, що забезпечує протікання води через котел. Достатній тиск опалювальної води контролюється напірним вимикачем. Перед насосом розміщено запобіжний клапан для опалення для захисту котла.

Панель керування пластмасова. На передній стороні панелі керування розміщені елементи керування (див. главу «Інструкції з роботи»). У середині встановлена мікропроцесорна автоматика нового покоління HDIMS 04-TH01 для керування роботою котла, управління запобіганням котла та безпосередньо регулювання.

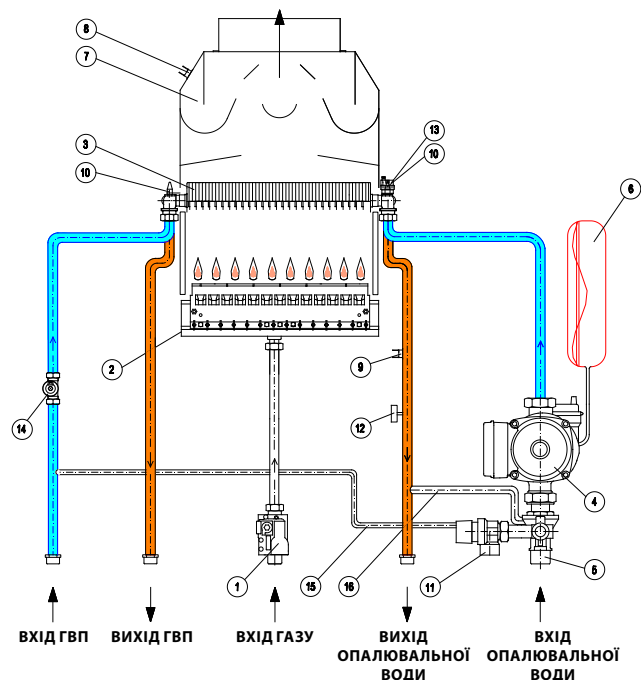
Газові котли THERM працюють без запального пальника (т.зв. вічного полум'я) і підпалюються електричною іскрою. Тим самим досягається значна економія газу.

Котли у виконанні "С" (турбо), порівняно зі стандартним виконанням котлів з відкритою камерою згоряння, додатково обладнані вентилятором продуктів горіння. Правильна робота вентилятора контролюється моностатом. Після замикання електричного контакту маностата включається цикл запалювання з наступним запаленням пальника.

### 1.2.4 Принципові схеми гідравліки та функціонування

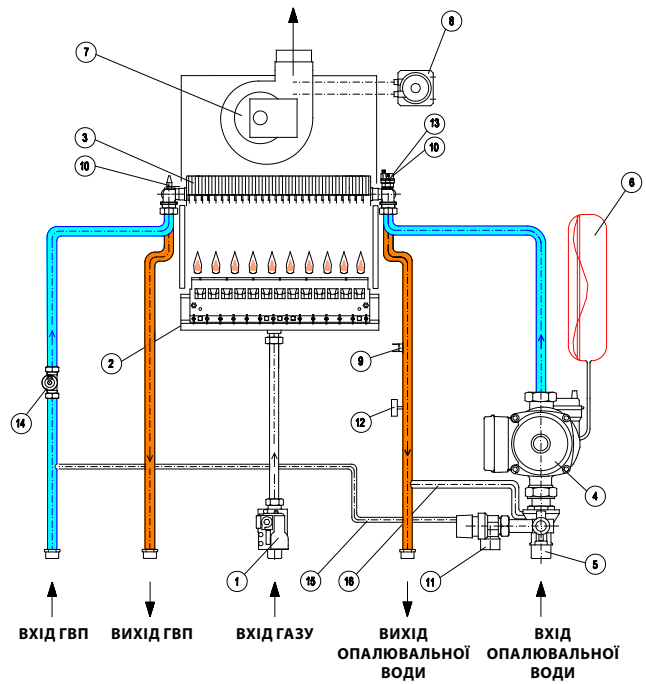
#### THERM 20 и 28 CX.A

Позиція	Деталь
1	Газовий вентиль
2	Пальник
3	Бітермічний теплообмінник
4	Насос
5	Об'єднана арматура
6	Розширювальний бак
7	Переривник тяги
8	Термостат димових газів
9	Аварійний термостат
10	Температурний датчик
11	Запобіжний вентиль
12	Датчик тиску
13	Повітровипускний вентиль
14	Датчик протоку
15	Додаткові системи опалення
16	Байпас



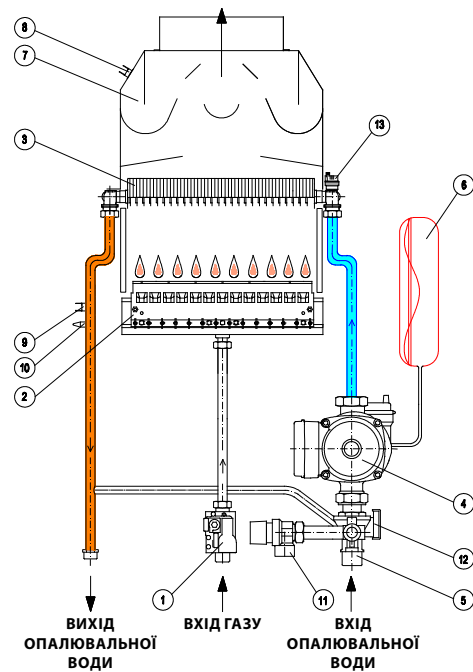
## THERM 20 и 28 TCX.A

Позиція	Деталь
1	Газовий вентиль
2	Пальник
3	Бітермічний теплообмінник
4	Насос
5	Об'єднана арматура
6	Розширювальний бак
7	Вентилятор
8	Маностат
9	Аварійний термостат
10	Температурний датчик
11	Запобіжний вентиль
12	Датчик тиску
13	Повітровипускний вентиль
14	Датчик потоку
15	Додаткові системи опалення
16	Байпас



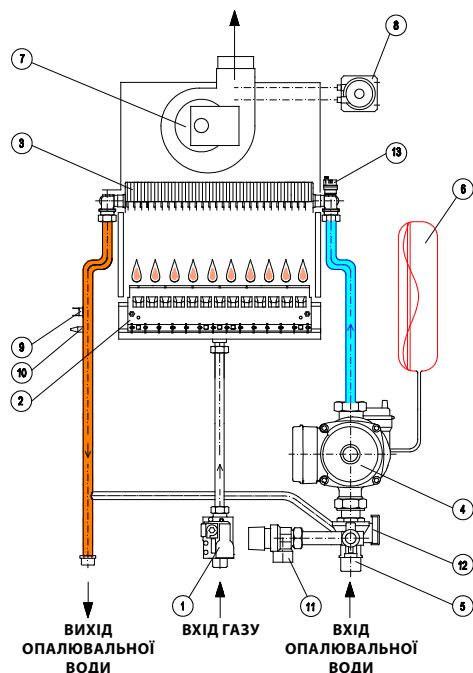
## THERM 20 и 28 LX.A

Позиція	Деталь
1	Газовий вентиль
2	Пальник
3	Теплообмінник котла
4	Насос
5	Об'єднана арматура
6	Розширювальний бак
7	Переривник тяги
8	Термостат димових газів
9	Аварійний термостат
10	Температурний датчик
11	Запобіжний вентиль
12	Датчик потоку
13	Повітровипускний вентиль



## THERM 20 и 28 TLX.A

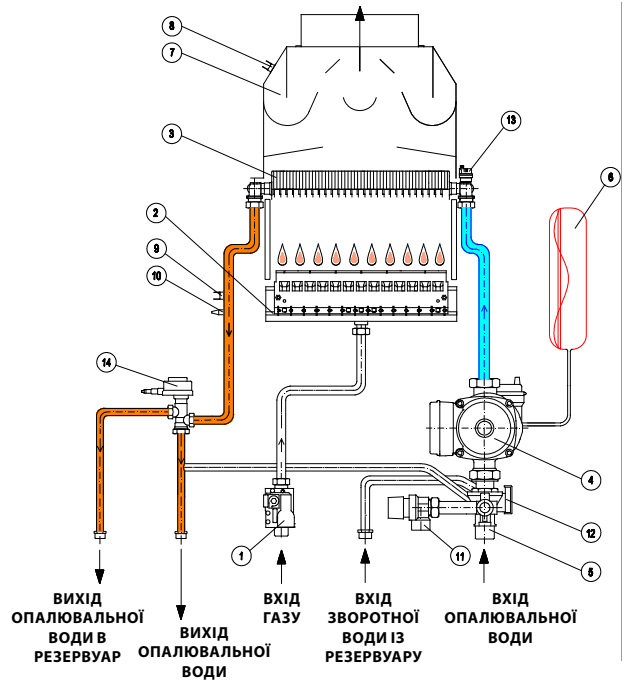
Позиція	Деталь
1	Газовий вентиль
2	Пальник
3	Теплообмінник котла
4	Насос
5	Об'єднана арматура
6	Розширювальний бак
7	Вентилятор
8	Маностат
9	Аварійний термостат
10	Температурний датчик
11	Запобіжний вентиль
12	Датчик потоку
13	Повітровипускний вентиль



## ТHERM 20 и 28 LXZ.A

Позиція Деталь

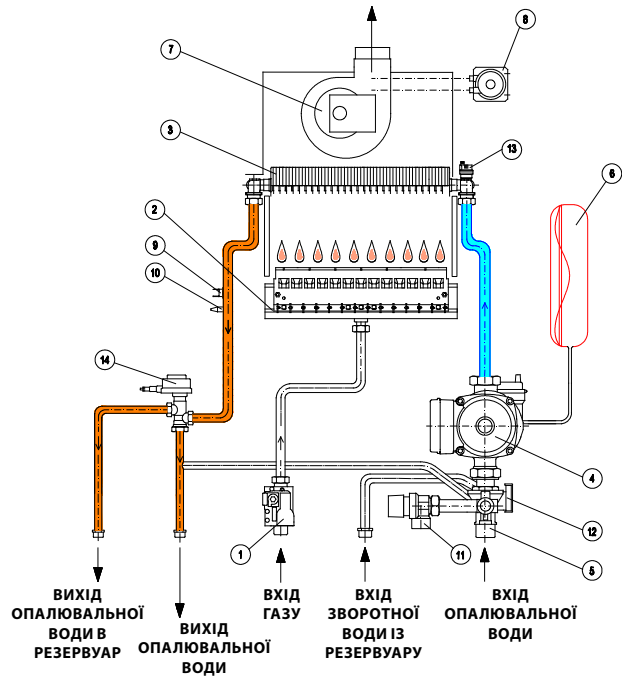
- 1 Газовий вентиль
- 2 Пальник
- 3 Теплообмінник котла
- 4 Насос
- 5 Об'єднана арматура
- 6 Розширювальний резервуар
- 7 Переривник тяги
- 8 Термостат димових газів
- 9 Аварійний термостат
- 10 Температурний датчик
- 11 Запобіжний вентиль
- 12 Датчик протоку
- 13 Повітровипускний вентиль
- 14 Триходовий вентиль



## ТHERM 20 и 28 TLXZ.A

Позиція Деталь

- 1 Газовий вентиль
- 2 Пальник
- 3 Теплообмінник котла
- 4 Насос
- 5 Об'єднана арматура
- 6 Розширювальний резервуар
- 7 Вентилятор
- 8 Маностат
- 9 Аварійний термостат
- 10 Температурний датчик
- 11 Запобіжний вентиль
- 12 Датчик протоку
- 13 Повітровипускний вентиль
- 14 Триходовий вентиль



### 1.3 Безпека експлуатації



**Котли THERM обладнані всіма запобіжними, аварійними та захисними елементами, які повністю забезпечують безпечну експлуатацію котла. Якщо незважаючи на це виникне нестандартний стан, напр. через некваліфіковані дії, недотримання правил регулярного контролю та ревізій котла тощо, рекомендуємо діяти таким чином:**

#### **При запаху газу:**

- Закрити кран подачі газу перед котлом
- Забезпечити вентиляцію приміщення (вікна, двері)
- Не маніпулювати з ел. вимикачами
- Погасити можливий відкритий вогонь, що горить
- негайно запросити сервісного фахівця

#### **При запаху димових газів:**

- Вимкнути котел
- Забезпечити вентиляцію приміщення (вікна, двері)
- Запросити сервісного спеціаліста (заборонено експлуатувати котел до перевірки сервісним спеціалістом)

#### **При пожежі прибору:**

- Закрити кран подачі газу перед котлом
- Вимкнути прилад від ел. мережі
- Погасити вогонь порошковим або вуглекислотним вогнегасником



## 1.4 Технічні характеристики

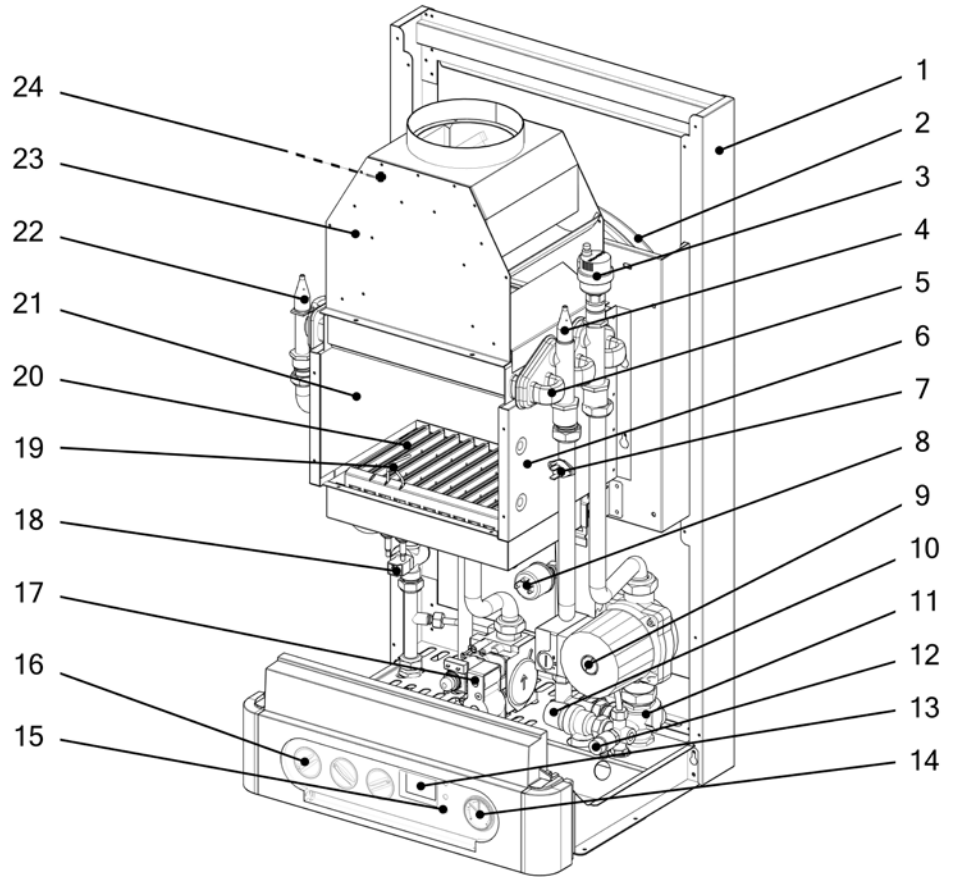
Назва	Од.	THERM 20 CX.A	THERM 20 LX.A, THERM 20 LXZ.A	THERM 28 CX.A	THERM 28 LX.A, THERM 28 LXZ.A
Макс. теплова потужність	кВт	22,2	22,2	31,0	31,0
Мін. теплова потужність	кВт	8,8	8,8	13,2	13,2
Макс. Тепл. потужність на опалення	кВт	20	20	28	28
Мін. тепл. потужність на опалення	кВт	8	8	12	12
Номін. тепл. потужність на ГВП	кВт	20	20	28	28
Кількість сопел пального	шт.	11	11	16	16
Отверстие сопел	- природний газ	мм	1,20	1,15	1,15
	- пропан	мм	0,82	0,82	0,82
Тиск газу на вході в прилад	- природний газ	мбар	20	20	20
	- пропан	мбар	37	37	37
Тиск газу в соплах пального	- природний газ	мбар	3,5–13,5	3,6–13,6	3,6–13,6
	- пропан	мбар	5,0–23,0	5,1–21,7	5,1–21,7
Витрата газу	- природний газ	м³/год	0,90–2,30	1,40–3,20	1,40–3,20
	- пропан	м³/год	0,34–0,85	0,50–1,20	0,50–1,20
Макс. тиск опал. системи	бар	3	3	3	3
Макс. тиск опал. системи	бар	0,8	0,8	0,8	0,8
Макс. тиск на вході холодної води	бар	6	-	6	-
Мін. тиск на вході холодної води	бар	1	-	1	-
Мін. протік ГВП	л.хв <sup>-1</sup>	2,8	-	2,8	-
Витрата ГВП при	Δt = 25 °C	л.хв <sup>-1</sup>	11,5	16,1	-
	Δt = 35 °C	л.хв <sup>-1</sup>	8,2	11,4	-
Макс. температура опалювальної води на виході	°C	80	80	80	80
Середня темп. димових газів	°C	110	110	115	115
Масова витрата димових газів	г.с <sup>-1</sup>	18–23	18–23	18–23	18–23
Макс. шумність по ЧСН 01 16 03	дБ	52	52	52	52
ККД котла	%	90	90	90	90
Клас NOx котла відповідно до ЧСН EN 297/A5	-	2	2	3	3
Номинальна напруга / частота живлення	В/Гц	230/50 ~	230/50 ~	230/50 ~	230/50 ~
Номін. ел. спожив. потужність	Вт	120	120	120	120
Номін. струм запобіжника приладу	А	1,6	1,6	1,6	1,6
Клас захисту ел. елементів	-	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44
Середня по ЧСН 33 20 00 – 3	-	AA5/AB5 стандартна	AA5/AB5 стандартна	AA5/AB5 стандартна	AA5/AB5 стандартна
Об'єм експанзомату	л	8	8	10	10
Тиск заповнення експанзомату	бар	1	1	1	1
Діаметр димового каналу	мм	120	120	130	130
Розміри: висота/ширина/глибина	мм	830 / 430 / 370	830/430/370	830/500/370	830/500/370
Вага котла	кг	33	31 / 33	37	35 / 37

Назва	Од.	THERM 20 TCX.A	THERM 20 TLX.A, THERM 20 TLXZ.A	THERM 28 TCX.A	THERM 28 TLX.A, THERM 28 TLXZ.A
Макс. теплова потужність	кВт	22,2	22,2	31,0	31,0
Мін. теплова потужність	кВт	9,9	9,9	14,3	14,3
Макс. теплова потужність на опалення	кВт	20	20	28	28
Мін. теплова потужність на опалення	кВт	9	9	13	13
Номін. тепл. потужність на ГВП	кВт	20	20	28	28
Кількість сопел пального	шт.	11	11	16	16
Отверстие сопел	- природний газ	мм	1,20	1,15	1,15
	- пропан	мм	0,82	0,82	0,82
Тиск газу на вході в прилад	- природний газ	мбар	20	20	20
	- пропан	мбар	37	37	37
Тиск газу в соплах пального	- природний газ	мбар	4,0–13,5	4,0–13,5	4,0–13,6
	- пропан	мбар	6,5–23,0	6,5–23,0	6,0–21,7
Витрата газу	- природний газ	м³/год	1,00–2,30	1,00–2,30	1,50–3,20
	- пропан	м³/год	0,38–0,85	0,38–0,85	0,55–1,20
Макс. тиск опал. системи	бар	3	3	3	3
Мін. тиск опал. системи	бар	0,8	0,8	0,8	0,8
Мін. тиск на вході холодної води	бар	6	-	6	-
Мін. тиск на вході холодної води	бар	1	-	1	-
Мін. протік ГВП	л.хв <sup>-1</sup>	2,8	-	2,8	-
Витрата ГВП при	Δt = 25 °C	л.хв <sup>-1</sup>	11,5	-	16,1
	Δt = 35 °C	л.хв <sup>-1</sup>	8,2	-	11,4
Макс. температура опалювальної води на виході	°C	80	80	80	80
Середня температура димових газів	°C	115	115	115	115
Масова витрата димових газів	г.с <sup>-1</sup>	7,5–16,0	7,5–16,0	10,0–22,0	10,0–22,0
Макс. шумність по ЧСН 01 16 03	дБ	52	52	52	52
ККД котла	%	90	90	90	90
Клас NOx котла відповідно до ЧСН EN 297/A5	-	3	3	3	3
Номинальна напруга / частота живлення	В/Гц	230/50 ~	230/50 ~	230/50 ~	230/50 ~
Номін. ел. споживана потужність	Вт	150	150	150	150
Номинальний струм запобіжника приладу	А	1,6	1,6	1,6	1,6
Клас захисту ел. елементів	-	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44
Середня по ЧСН 33 20 00 – 3	-	AA5/AB5 стандартна	AA5/AB5 стандартна	AA5/AB5 стандартна	AA5/AB5 стандартна
Об'єм експанзомату	л	8	8	10	10
Тиск заповнення експанзомату	бар	1	1	1	1
Діаметр газовідводного каналу	мм	60/100	60/100	60/100	60/100
Розміри: висота/ширина/глибина	мм	830 / 430 / 370	830/430/370	830/500/370	830/500/370
Вага котла	кг	40	38 / 40	44	42 / 44

## 1.5 Влаштування котлів

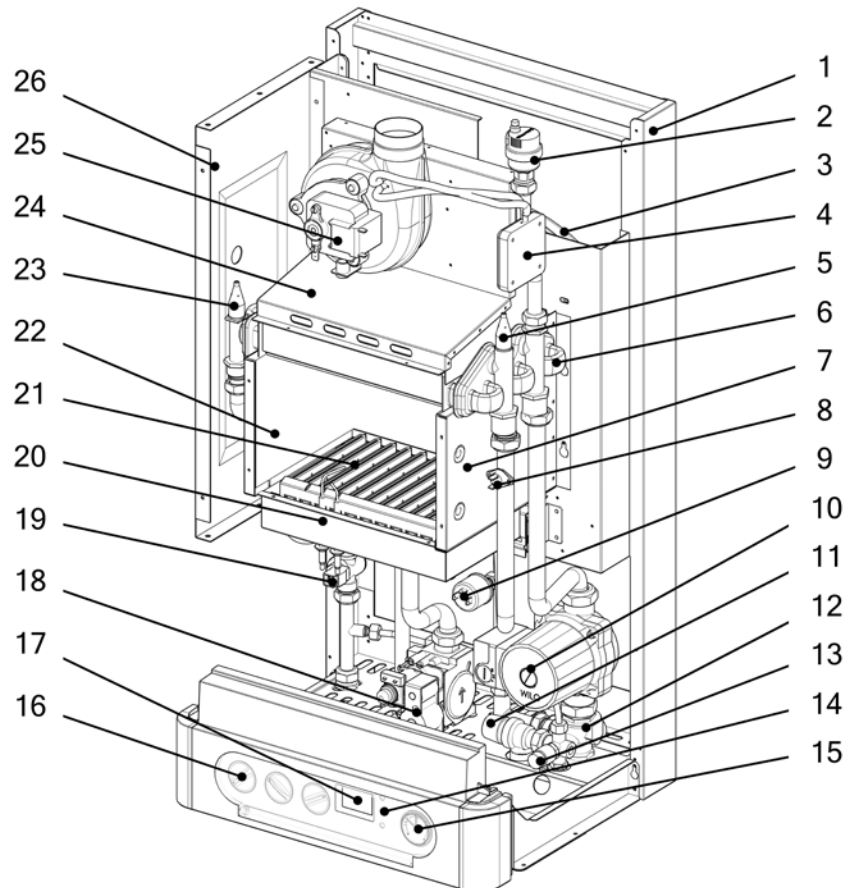
### THERM 20, 28 CX.A

1. Рама котла
2. Розширювальний резервуар
3. Повітровипускний клапан
4. Термодатчик опалення
5. Бітермічний теплообмінник
6. Камера згоряння
7. Аварійний термостат
8. Напірний вимикач
9. Насос
10. Запобіжний вентиль
11. Об'єднана арматура
12. Зливний вентиль
13. Дисплей
14. Манометр
15. Багатофункціональні кнопки
16. Поворотний перемикач
17. Газовий вентиль
18. Датчик потоку
19. Електроди
20. Пальник
21. Ізоляція камери згоряння
22. Термодатчик ГВП
23. Тягопереривник димових газів
24. Термостат продуктів горіння



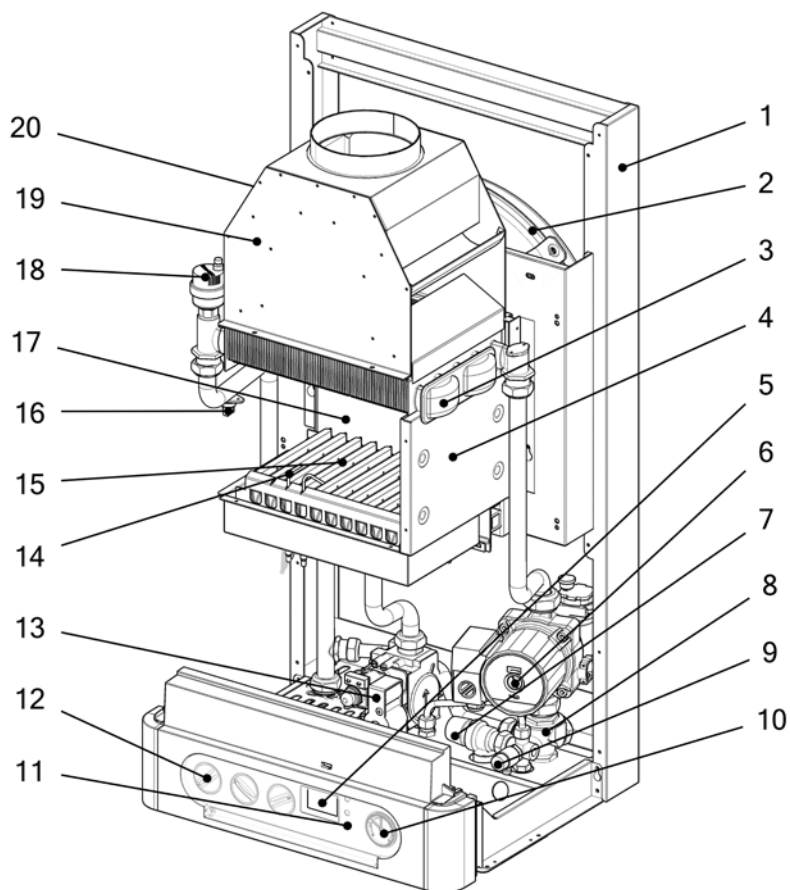
### THERM 20, 28 TCX.A

1. Рама котла
2. Повітровипускний клапан
3. Розширювальний резервуар
4. Маностат
5. Термодатчик опалення
6. Бітермічний теплообмінник
7. Камера згоряння
8. Аварійний термостат
9. Напірний вимикач
10. Насос
11. Запобіжний вентиль
12. Об'єднана арматура
13. Зливний вентиль
14. Багатофункціональні кнопки
15. Манометр
16. Поворотний перемикач
17. Дисплей
18. Газовий вентиль
19. Датчик потоку
20. Електроди
21. Пальник
22. Ізоляція камери згоряння
23. Термодатчик ГВП
24. Збірник димових газів
25. Вентилятор димових газів
26. Закриваюча камера



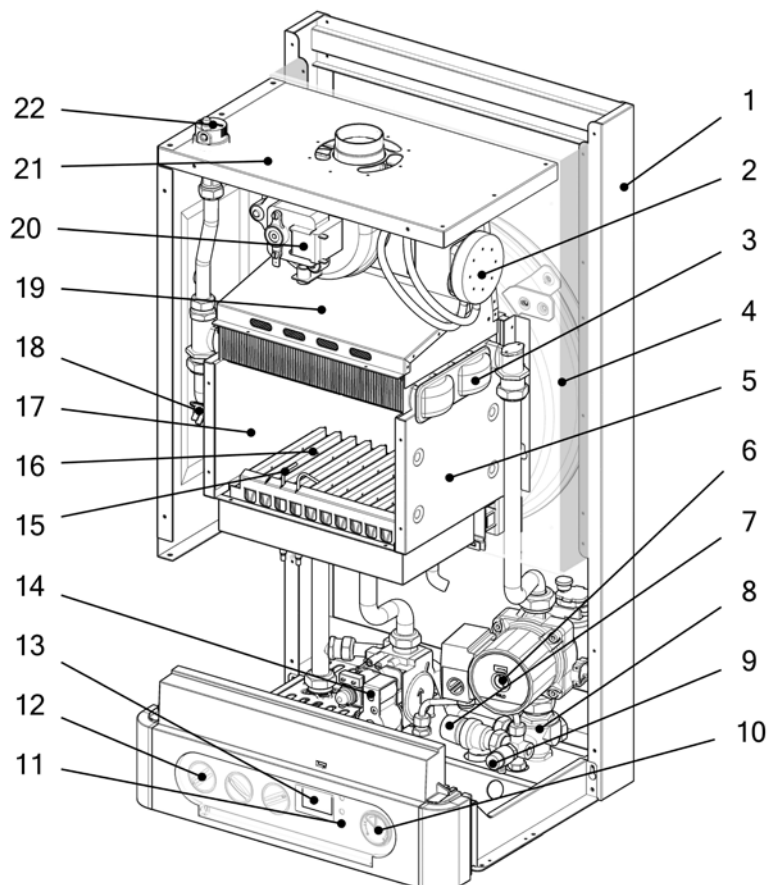
## THERM 20, 28 LX.A

1. Рама котла
2. Розширювальний резервуар
3. Теплообмінник (димові гази – вода)
4. Камера згоряння
5. Дисплей
6. Насос
7. Запобіжний вентиль
8. Об'єднана арматура
9. Зливний вентиль
10. Манометр
11. Багатофункціональні кнопки
12. Поворотний перемикач
13. Газовий вентиль
14. Електроди
15. Пальник
16. Аварійний термостат
17. Ізоляція камери згоряння
18. Повітровипускний клапан
19. Тягопереривник димових газів
20. Термостат продуктів горіння



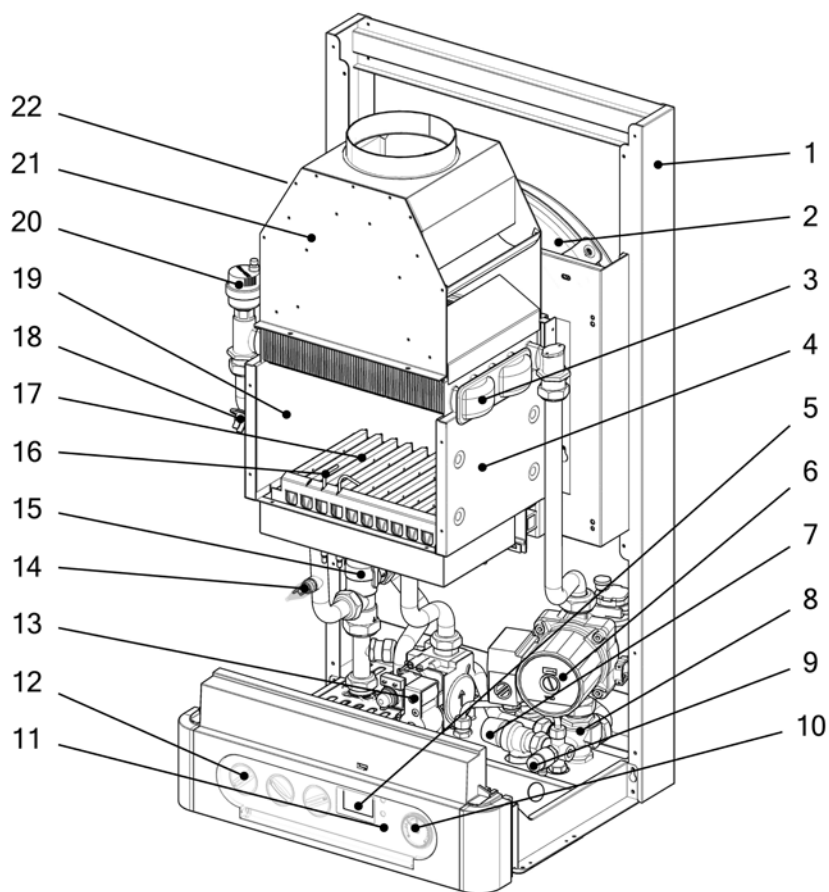
## THERM 20, 28 TLX.A

1. Рама котла
2. Маностат
3. Теплообмінник (димові гази – вода)
4. Розширювальний резервуар
5. Камера згоряння
6. Насос
7. Запобіжний вентиль
8. Об'єднана арматура
9. Зливний вентиль
10. Манометр
11. Багатофункціональні кнопки
12. Поворотний перемикач
13. Дисплей
14. Газовий вентиль
15. Електроди
16. Пальник
17. Ізоляція камери згоряння
18. Аварійний термостат
19. Збірник димових газів
20. Вентилятор димових газів
21. Закриваюча камера
22. Повітровипускний клапан



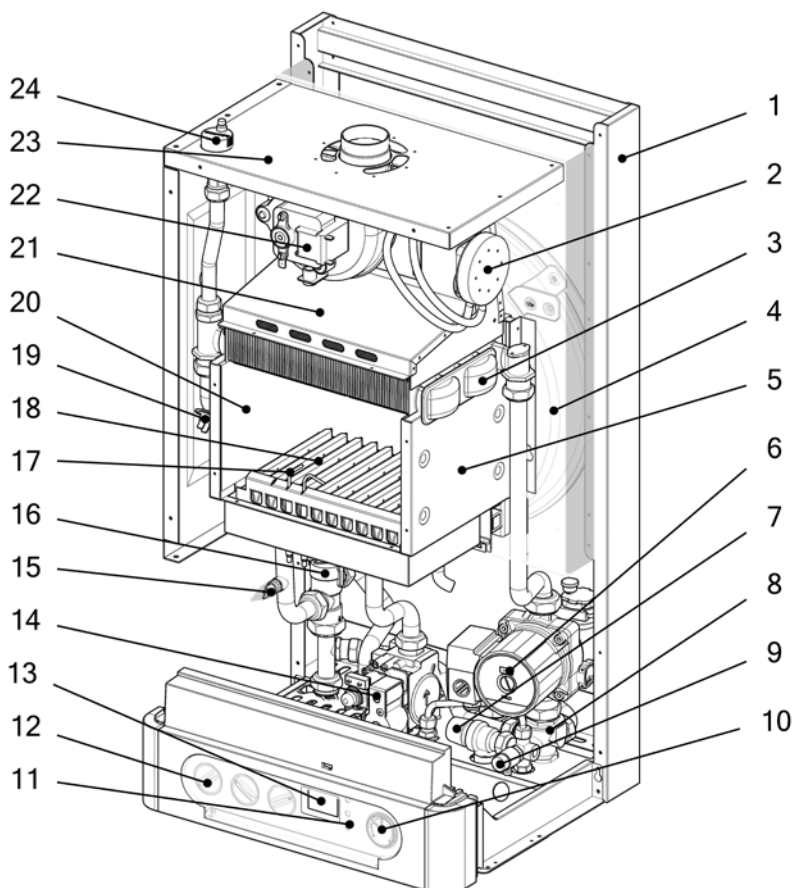
## THERM 20, 28 LXZ.A

1. Рама котла
2. Розширювальний резервуар
3. Теплообмінник (димові гази – вода)
4. Камера згоряння
5. Дисплей
6. Насос
7. Запобіжний вентиль
8. Об'єднана арматура
9. Зливний вентиль
10. Манометр
11. Багатофункціональні кнопки
12. Поворотний перемикач
13. Газовий вентиль
14. Термодатчик опалення
15. Триходовий клапан
16. Електроди
17. Пальник
18. Аварійний термостат
19. Ізоляція камери згоряння
20. Повітровипускний клапан
21. Тягопереривник димових газів
22. Термостат продуктів горіння



## THERM 20, 28 TLXZ.A

1. Рама котла
2. Маностат
3. Теплообмінник (димові гази – вода)
4. Розширювальний резервуар
5. Камера згоряння
6. Насос
7. Запобіжний вентиль
8. Об'єднана арматура
9. Зливний вентиль
10. Манометр
11. Багатофункціональні кнопки
12. Поворотний перемикач
13. Дисплей
14. Газовий вентиль
15. Термодатчик опалення
16. Триходовий клапан
17. Електроди
18. Пальник
19. Аварійний термостат
20. Ізоляція камери згоряння
21. Збірник димових газів
22. Вентилятор димових газів
23. Закриваюча камера
24. Повітровипускний клапан



## 2. ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

### 2.1 Управління і сигналізація

#### 2.1.1 Панель керування котла

Елементи керування котла приховані під передньою пластмасовою кришкою. Кришка відкривається легким рухом, що тягне за захват у верхній частині або тиском на нижню частину отвору для дисплея.



#### Положення перемикача режимів роботи:

0 **Вимкнення котла** — включені лише запобіжні функції котла (при підключенні котла до ел. мережі та відкритій подачі газу). При виборі цього режиму на дисплеї котла відображається OFF, вимкнено опалення, нагрівання ГВП, одночасно не горить підсвічування дисплея.

☀ **Літній режим** (увімкнено лише нагрівання ГВП, опалення вимкнено)

❄ **Зимовий режим** (увімкнено опалення та нагрівання ГВП)

reset **Розблокування стану несправності котла**

🔧 **Сервісний режим** (т.зв. функція „трубочист“ – потужність котла можна безступінчасто регулювати середнім поворотним регулятором – ліве положення = мінімальна потужність та температура, праве положення = максимальна потужність та температура). Цей режим призначений лише для сервісних цілей та вимірювань (викиди, температура димових газів тощо)

🌀 **Встановлення температури опалення** – поворотний регулятор для налаштування користувачем температури води на виході до системи опалення в діапазоні 35 – 80 °С (рекомендований діапазон 55 – 80 °С). У разі вибору еквітермічного регулювання регулятором встановлюється зсув графіка опалення (в діапазоні ± 15° С від еквітермічного графіка).

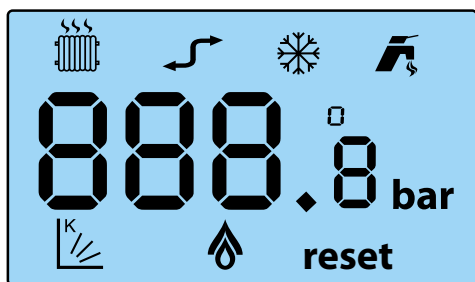
🔧 **Встановлення температури ГВП** – Використовується тільки в котлах СХ.А та ТСХ.А, а при використанні котла для додаткового нагріву сонячного акумулюючого резервуара (спеціальна функція у разі каскаду котлів з інтерфейсом комунікації IU04.10 у керуванному котлі: установка нічного режиму - див. інструкцію за каскадними котельнями). Температура ГВП для котлів LXZ.A та TLXZ.A із стандартним резервуаром встановлюється прямо на термостаті резервуара.

**Вимкнення нагріву ГВП** — встановленням обертального регулятора налаштування користувачем температури гарячого водопостачання на виході в крайнє ліве положення (менше ніж 10° траєкторії) можна повністю вимкнути гаряче водопостачання.

**Багатофункціональні кнопки** – призначені для діагностики та налаштування параметрів котла, тільки для сервісного техника або для перемикання інформаційних даних (див. далі).

**Манометр** – відображає вимірюваний тиск води у системі опалення

## 2.1.2 РК дисплей



### Індикація встановленої температури:

Після повороту перемикача для встановлення температури системи опалення або ГВП (котла з проточним нагріванням ГВП) почне блимати відповідний символ режиму та цифрове відображення температури на дисплеї LCD. У цьому випадку відображається значення температури, що встановлюється. Після закінчення встановлення індикація температури, яка відображається, збережеться ще прибл. 5 секунд. Наступне постійне відображення цифрового значення та символу знову показує реальну температуру відповідного режиму.

### Опис символів, які відображаються на дисплеї:

СИМВОЛ	НАЙМЕНУВАННЯ	ЗНАЧЕННЯ
88.8	поле відображення	Відображення температур, станів несправності та сервісних параметрів
	краник	Горить постійно — котел у режимі нагрівання ГВП Блимає — відібр. температури ГВП або необхідної температури ГВП
	радіатор	Горить постійно — котел у режимі опалення Блимає — відображення температури опалення або необхідної температури опалення
	вогонь	Горить постійно — палик горить Блимає — палик горить у сервісному режимі
	графік (коефіцієнт «К»)	Горить постійно - вибраний еквітермний режим опалення Блимає — відображення коефіцієнта «К», або разом із °C зовнішньої температури
	сніжинка	Котел у режимі «ЗИМА»
	Комунікація	Горит постійно - комунікація OpenTherm+ активна Блимає - комунікація з інтерфейсом каскаду активна

## 2.1.3 Інформаційне меню

Кнопки ▲ та ▼ використані для входу та переміщення в обох напрямках в інформаційному меню в наступному порядку:

	ПАРАМЕТР	ВІДОБРАЖЕННЯ НА ДИСПЛЕЇ
	Потрібна температура опалення	35 °C
	Температура опалення	35 °C
	Необхідна температура ГВП (2)	35 °C
	Температура ГВП (2)	35 °C
	Зовнішня температура (1)	16 °C
	Еквітермний графік (коефіцієнт "К")	1.6
Повернення до нормального відображення		

Якщо не буде натиснута кнопка ▲ або ▼ протягом 10 секунд, або при одночасному натисканні кнопок ▲ і ▼ , інформаційне меню буде закінчено.

- (1) - відображення зовнішньої температури доступне лише при підключенні відповідного датчика та виборі еквітермічного регулювання.
- (2) - при виборі нагрівання ГВП в баку відображається „-“ , (при додатковому нагріванні сонячного акумулятора відображається цифрове значення - див. далі)

## 2.1.4 Повідомлення про збої

Можлива несправність або інше відхилення для звернення уваги сигналізується блиманням підсвічування LCD дисплея та відображенням коду несправності. На першій позиції дисплея відображається символ «E», на наступних позиціях вказується код відповідно до таблиці.

Коди несправності, що відображаються, на дисплеї LCD та їх значення:

КОД ЗБОУ	ЗНАЧЕННЯ:
E01	Блокування роботи через відсутність запалювання полум'я пальника
E02	Недостатній тиск води опалення
E04	Несправність температурного датчика опалення (переривання або коротке замикання)
E05	Несправність температурного датчика ГВП
E06	Блокування роботи після перегріву котла (аварійний термостат)
E07	Несправність датчика зовнішньої температури
E08	Несправність маностата повітря (версія турбо) або термостата димових газів (версія з димоходом)*
E12	Недостатній тиск води опалення після 4 циклів насосу

Можливий код несправності записаний у пам'яті процесора, де зберігається у разі збою ел. живлення. Таким чином сервісний технік може будь-коли переглянути пам'ять та історію несправностей.

**! \* У разі виникнення несправності E08 перекривається привід палива в котел і запуск котла неможливий протягом 20 хвилин. Через 20 хвилин несправність буде автоматично розблокована. У разі повторної появи необхідно запросити сервісного фахівця та усунути причини несправності. Після можливого втручання у прилад необхідно завжди проводити робоче випробування.**

## 2.2 Увімкнення та вимкнення котла

### 2.2.1 Введення в експлуатацію

**! Котел дозволено вводити в експлуатацію лише сервісному техніку, уповноваженому виробником! Перелік сервісних техніків наведено у додатку до виробу.**

#### Дії, які необхідно виконати перед та при запуску котла

Перед першим запуском котла необхідно виконати такі дії:

- перевірити, чи наповнена система опалення котла та чи правильно виконане продування котла
- перевірити, чи відкриті всі вентиля під котлом та в системі опалення
- відкрити газовий кран і перевірити за допомогою детектора витоку газу або пінного розчину герметичність котла на витік газу.

#### Порядок дій під час першого підпалювання котла:

- поворотний перемикач температури опалювальної води на виході встановити на максимум
- вилку електроживлення вставити в штепсельну розетку та увімкнути котел перемикачем робочих режимів
- короткочасним поворотом перемикача робочих режимів у кінцеве праве положення котел буде автоматично запалений (якщо видалено повітря із приводу газу)
- перевірити правильну роботу всіх термостатів та елементів керування
- перевірити всі функції котла
- перевірити налаштування діапазону потужності котла, при необхідності відрегулювати налаштування залежно від умов опалювального об'єкта
- виконати навчання користувача



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

Заборонено експлуатувати котел з відключеним аварійним термостатом, термостатом димових газів або маностатом, а також у разі їх заміни іншим пристроєм, що відрізняється від специфікації виробника! У разі недотримання цієї вимоги можливі аварійні чи інші небезпечні стани! Наприклад, при вимиканні термостата димових газів можливий постійний рух димових газів назад у приміщення при порушенні функціональності димоходу! **Небезпека отруєння димовими газами!** Для монтажу запобіжника зворотного руху димових газів (термостата димових газів) та заміни його несправних деталей дозволено використовувати тільки оригінальні деталі, що постачаються виробником.

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

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

### 2.2.2 Закінчення експлуатації котла

Котел можна ненадовго вимкнути перемикачем режимів роботи або вимикачем на термостаті приміщення. Для тривалої перерви в роботі котла після закінчення опалювального сезону (напр., під час відпустки влітку) рекомендуємо закрити кран подачі газу. При цьому котел повинен залишитися увімкненим у мережу. Тільки в цьому випадку активні запобіжні функції котла. Можливе повне вимкнення котла (перекриття подачі газу, відключення від ел. мережі) має бути виконане з урахуванням температури навколишнього середовища в цю пору року! **Небезпека замерзання опалювальної системи або контура ГВП та пов'язане з цим пошкодження котла або інших елементів системи опалення.**

## 2.3 Регулювання

Котел обладнаний вбудованими елементами регулювання на високому рівні вже у стандартній комплектації. Стандартом є вбудоване еквітермне регулювання. Нагріванням опалювальної системи можна керувати кількома способами: регулювання за температурою у вибраному еталонному приміщенні, еквітермічне регулювання температури води опалення, комбіноване регулювання тощо.

### 2.3.1 Експлуатація котла без термостата приміщення або регулятора

У цьому режимі опалювальний котел підтримує встановлену температуру води. Термостат приміщення або регулятор не підключений, клеми його підключення мають бути взаємно з'єднані (встановлені виробником). У цьому режимі температура води опалення встановлюється прямо на панелі керування котла середнім перемикачем.

**i** У разі експлуатації котла без еквітермічного регулювання рекомендуємо використовувати хоча б простий термостат приміщення. Температура у приміщенні постійна у часі і підтримує котел у тривалих робочих режимах. В перехідний період (осінь, весна) рекомендуємо встановлювати термостат котла на 60 °C, в зимовий час - до 75 °C. Рекомендуємо використовувати вбудоване еквітермічне регулювання окремо або з доповненням регулятором приміщення, як наведено нижче.



### 2.3.2 Експлуатація котла з термостатом приміщення

При цьому способі регулювання опалювальний котел підтримує встановлену температуру води опалення. Термостат приміщення підключається замість клеми X9 в автоматиці керування котла. Після цього робота котла керується відповідно до внутрішньої температури у приміщенні, де розміщено термостат приміщення (т.зв. еталонне приміщення). Не радимо встановлювати термостатичні вентиля на радіатори в еталонному приміщенні!

**i** Для керування на підставі температури у приміщенні Thermona постачає та рекомендує цілий ряд термостатів приміщення: напр. THERM Home S, THERM Home SR (бездротова версія), BT52 WiFi та ін.

**Вказані додаткові пристрої регулювання не входять до комплекту постачання котла (за винятком спеціальних акцій)!**

**Опис роботи котла у вказаному режимі:**

Робоча фаза котла починається зі спрацювання термостата приміщення (термостат визначив температуру нижче необхідної) у момент, коли регулятор режимів перебуває в положенні зимового режиму. Реле триходового вентиля вимкнено (для котлів з нагріванням ГВП в баку), активується циркуляційний насос, автоматика запалювання, а також вентилятор димових газів для версії ТУРБО. Після секвенції контролю запобіжних елементів руху відпрацьованих газів, тобто. термостата димових газів або маностата для версії ТУРБО можна підпалити палик. Запалювання котла відбувається із встановленою стартовою потужністю. Вона підтримується протягом 2 секунд після запалення опалювального котла. Після цього потужність знижується до мінімуму з повільним лінійним зростанням (прибл. 50 с.) до точки модуляції, заданої сервісним налаштуванням макс. потужності опалення. На даному етапі регулювання потужності котла виконане за типом PID (пропорційно/інтегрально/дериwаційно) з підтримкою температури, встановленої регулятором на панелі керування (в діапазоні 35 – 80 °C). Протягом усього часу нагрівання виконується контроль лімітів регулювання температури на виході. При нагріванні опалювальної системи зі споживаною потужністю менше мінімальної потужності котла, температура опалювальної води на виході буде на 5 °C більша за встановлене значення. У цей момент котел припиняє горіння зі збереженням роботи циркуляційного насоса, а для котла "ТУРБО" вентилятор переходить у режим вибігання вентилятора за часом (30 секунд). Повторне запалення відбудеться при падінні температури на 3 °C нижче за потрібну температуру після закінчення часу антициклування (це поняття пояснено далі!).

Таким чином котел стає максимально адаптованим джерелом тепла з урахуванням великої кількості регульованих опалювальних систем (напр. зонне регулювання, термостатичні вентилялі і т.д.).

Після вимкнення термостата приміщення або після встановлення перемикача в режим "ЛІТО" припиняється горіння палика, а насос далі ввімкнений на встановлений час вибігання насоса.

**У разі встановлення термостата приміщення та можливого регулятора в еталонному приміщенні хоча б один із радіаторів повинен бути без термостатичної головки. Для підвищення температурного комфорту рекомендуємо в еталонному приміщенні взагалі не встановлювати термостатичні головки на радіатори.**

**2.3.3 Експлуатація котла із застосуванням вбудованого еквітермічного регулювання**

Цей режим стандартно доступний у котлі, але не активований! За бажанням користувача активацію та первинне налаштування регулювання здійснює авторизований сервісний технік.

При еквітермному регулюванні котел змінює температуру води опалення автоматично за змінами температури навколишнього середовища.

Цей спосіб регулювання можна використовувати лише із підключеним зовнішнім датчиком Therm Q01. Зовнішній датчик розміщується на холодній стіні об'єкта (північна або північно-західна), прибл. 3 метри над землею. На датчик не повинні впливати сторонні джерела тепла, напр. відкриті вікна, сонячне освітлення, вентиляційні шахти та ін.

**Опис роботи котла в цьому режимі:**

Робочі фази котла аналогічні попередньому режиму з тією різницею, що температура системи опалення встановлюється автоматично за зовнішньою температурою (визначається датчиком). Розрахунок необхідної температури опалювальної системи проводиться за зовнішньою температурою та коефіцієнтом "K" (нахил еквітермічного графіка), який встановлює сервісний технік з урахуванням регіону та характеристик опалювальної системи. Поворотним перемикачем води опалення на панелі керування користувач встановлює температурний комфорт (корекція зміщення еквітермічного графіка в діапазоні ±15 °C води опалення). Еквітермний графік модифікується для стандартної системи опалення із радіаторами.

У разі несправності датчика зовнішньої температури, цей стан сигналізується несправністю E7, і котел продовжує працювати з температурою в опалювальній системі з налаштування відповідно до попереднього режиму (без еквітермічного регулювання).

**Порядок налаштування:**

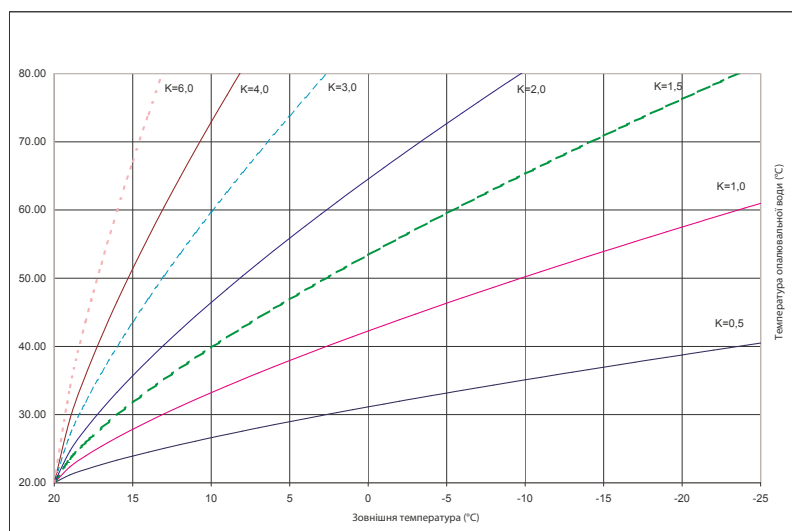
При налаштуванні еквітермічного регулювання необхідно відрізнити **нахил** та **усунення еквітермічного графіка**. При **встановленні нахилу** еквітермічного графіку діє наступне правило: при поганих теплоізоляційних характеристиках об'єкта змінюємо параметр нахилу графіка у напрямку до великих значень (графік зміщується вгору), при гарній теплоізоляції можна зменшити параметр (графік зміщується вниз).

**Встановлення нахилу графіка здійснює сервісний технік у сервісному меню автоматики управління котлом!**



**У разі активного еквітермічного регулювання змінюється функція середнього поворотного перемикача на панелі керування котла. Позначеним поворотним перемикачем у разі встановлюється зміщення графіка опалення (в діапазоні ± 15 °C від встановленого сервісним техніком еквітермічного графіка).**

Із вказаного вище впливає, що поворотним перемикачем встановлення температури опалення на панелі керування в даному режимі котла побічно встановлюється необхідна температура приміщення, що опалюється. Спочатку (на виробництві) встановлено графік "K" = 1,6. Вихідне налаштування поворотного перемикача води опалення - посередині траєкторії установки (покажчик вгору, що відповідає зсуву графіка 0 °C). Після перевірки температури приміщення, що опалюється (приблизно через 24 години), можна уточнити налаштування за вашими вимогами теплового затишку. Під впливом еквітермічного регулювання далі компенсуватимуться зміни зовнішньої температури, а встановлений рівень температури опалювального приміщення автоматично підтримуватиметься на постійній величині. Використання цього режиму регулювання котла дозволяє досягти подальшого скорочення експлуатаційних витрат з одночасним підвищенням температурного затишку (постійне нагрівання опалювальних радіаторів). Не в останню чергу Ви оцініте цю можливість як попереднє регулювання первинного контуру опалення із застосуванням зонного регулювання (змішувальними вентилями) тощо.



**Еквітермічні графіки**  
(нульове зміщення)

Розрахункова температура води опалення обмежена макс. 80 °C. Якщо розрахункова температура коливається в діапазоні 20 ÷ 35 °C, потрібна температура обмежена до мінімальної температури котла, тобто. 35 °C і включається функція періодичного запуску котла з фіксованим інтервалом 15 хвилин і змінним часом роботи до 35 °C за співвідношенням:

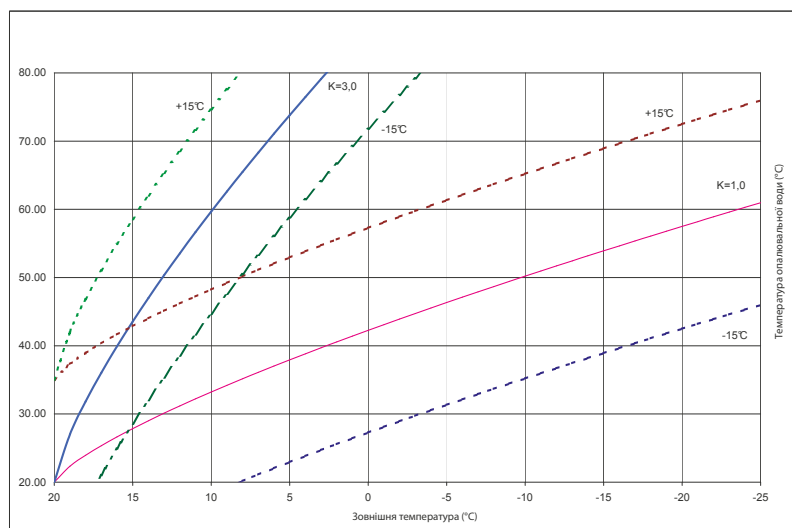
**$T_{on} (min) = 15 - T_{off}$ ; звідси  $T_{off} (min) = 35 - \text{розрахункова еквітермічна температура}$**

**Якщо розрахункова еквітермічна температура  $\leq 20$  °C, котел залишиться вимкненим.**

Нотатки:

$T_{on}$  = інтервал увімкнення котла

$T_{off}$  = залишковий інтервал вимкнення котла до фікс. 15 хвилин



**Приклад вибраних графіків при корекції зміщення**  
(середній поворотний перемикач)

### 2.3.4 Експлуатація котла з вищим еквітермічним регулятором

Для забезпечення "повноцінного" еквітермічного регулювання (включаючи встановлення часових програм тощо) рекомендуємо використовувати інтелекгентний програмний регулятор PT59X, який у поточному порядку підтримує комунікацію з мікропроцесором автоматики котла. Таким чином передається інформація не тільки про необхідну температуру опалювальної системи в залежності від температури в приміщенні та зовні, але також відображається інформація про роботу котла (робочий режим, потужність, температура, можливі несправності тощо). Ця система характеризується багатьма регульованими та відображуваними параметрами для оптимального керування опалювальним обладнанням з модуляцією потужності котла.

**Вказані додаткові можливості регулювання не входять до комплекту постачання котла (за винятком короточасних рекламних пропозицій)!**

### 2.3.5 Регулювання каскадних котелень

Настінні котли з потужністю 20 та 28 кВт (за винятком котлів із проточним нагріванням води CX.A та TCX.A) можна підключити у т.зв. каскад. Це вже добре відомий та перевірений багаторічною практикою принцип підключення котлів як з погляду гідравліки, так і з погляду регулювання. Каскад котлів можна добре регулювати за допомогою нашої унікальної системи регулятора каскаду TKR (у виконанні TKR BOX I або TKR BOX II, або TKR BOX III) або каскадного контролера TKRC. (Це нове покоління системи управління каскадом після давно застосовуваних інтерфейсів IU05 і IU04.10.) У комплект регулятора TKR BOX вже входить датчик температури каскаду, зовнішній датчик та блоки комунікації з котлами.

**Детальніше про принцип, проектування, спосіб регулювання і т.д. каскадних котелень див. сайт [www.thermona.com.ua](http://www.thermona.com.ua).**

**Вказані додаткові пристрої регулювання не входять до комплекту постачання котла.**

### 2.3.6 Нагрів господарської води (ГВП)

Котли CX.A, LXZ.A, TCX.A та TLXZ.A стандартно адаптовані для нагріву господарської води проточним способом або у баку без прямого нагріву.

#### 2.3.6.1 Нагрів ГВП в резервуарі – ОПИС РОБОТИ (котли LXZ.A та TLXZ.A)

Якщо термостат резервуара ГВП увімкнений, починається робоча фаза нагрівання резервуара. Якщо увімкнено реле триходового вентиля і котел працював на нагрівання опалювальної системи, палиник та насос зупиняються.

Після виконання перестановки триходового вентиля (за часом 8 секунд) вмикається насос, а на казані з турбо та вентилятор димових газів. Після виконання перестановки триходового вентиля (за часом 8 секунд) вмикається насос, а на казані з турбо та вентилятор димових газів.

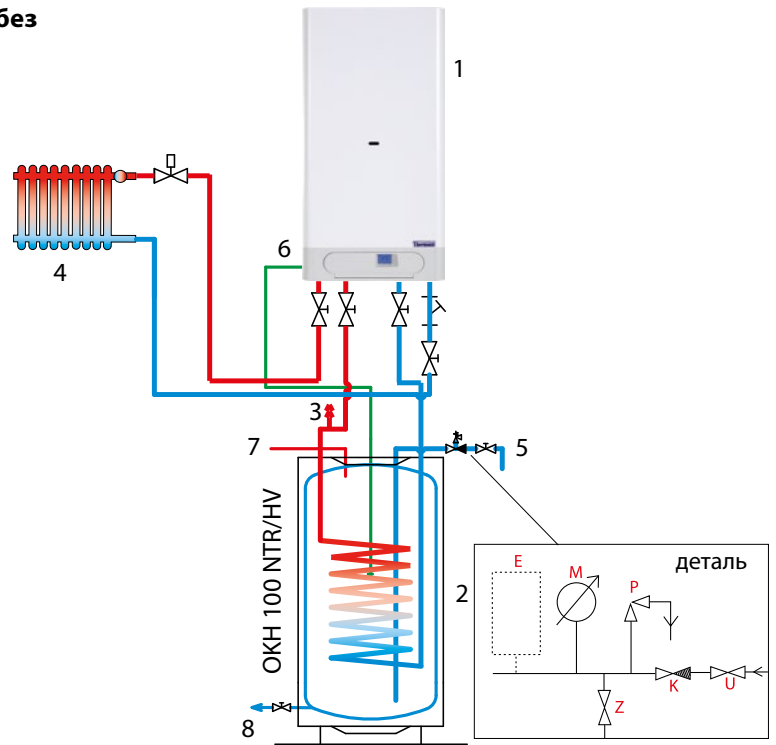
Від визначення наявності полум'я підтримується стартова потужність котла ще протягом 2 секунд, а після цього здійснюється перехід у фазу безступеневої модуляції потужності з PID регулюванням при необхідному значенні температури нагріву 80 °С. Протягом усього часу нагрівання відбувається контроль ліміту регулювання температури на виході. У разі перевищення 86 °С горіння припиняється із збереженням роботи циркуляційного насоса, а для котла "турбо" вентилятор переходить у режим вибігання вентилятора за часом (30 секунд). Повторне запалювання при падінні температури нижче 80 °С. Робоча фаза у режимі ГВП закінчується вимкненням термостата резервуара ГВП.

Далі горіння припиняється та теплообмінник охолоджується функцією вибігання циркуляційного насоса за часом (25 секунд). Після закінчення та зупинки насоса перемикається реле триходового вентиля та вмикається його перестановка. Час перестановки триходового вентиля контролюється функцією блокування роботи котла за часом протягом 8 секунд. Тільки після цього може бути включене можливе нагрівання опалювальної системи.

У разі одночасних вимог режим нагрівання ГВП має пріоритет перед нагріванням системи опалення.

### Інформаційна схема підключення резервуару без прямого нагрівання до газового казана.

- 1 – Газовий котел (LXZ.A, TLXZ.A)
- 2 – Резервуар без прямого нагріву
- 3 – Повітровипускний клапан
- 4 – Опалювальна система
- 5 – Привід холодної води
- 6 – Підключення термостата резервуара
- 7 – Вихід ГВП
- 8 – Зливний клапан



- U – Кран привода холодної води
- Z – Тестовий кран
- K – Зворотній клапан
- P – Запобіжний клапан
- M – Манометр
- E – Расширювальний бак (рекоменд.)

#### 2.3.6.2 Проточне нагрівання ГВП – ОПИС РОБОТИ (котли СХ.А та ТСХ.А)

Якщо витрата ГВП через датчик витрати води перевищить значення 2,5 л/хв – починається фаза нагрівання. Зупиняється насос (якщо він працював) і для версії турбо додатково включається вентилятор димових газів. Після секвенції контролю запобіжного елемента руху димових газів, тобто. термостата димових газів або маностата, можна підпалити паливник. Від визначення наявності полум'я підтримується стартова потужність котла ще протягом 2 секунд, а після цього здійснюється перехід у фазу безступеневої модуляції потужності з PID регулюванням на необхідну температуру ГВП на виході. Протягом усього часу нагрівання виконується контроль лімітів регулювання не тільки температури ГВП на виході, а й температури опалення для підвищення ступеня захисту теплообмінника. При можливому перевищенні температури ГВП значення 70 °С або температури води опалення 90 °С горіння припиняється, а для котла "ТУРБО" вентилятор переходить у режим вибігання за часом (30 секунд). Повторне запалення при падінні температури ГВП нижче 69 °С або температури опалення нижче 88 °С.

Робоча фаза нагріву ГВП закінчується коли витрата ГВП зменшиться до значення менше 1,5 л/хв.

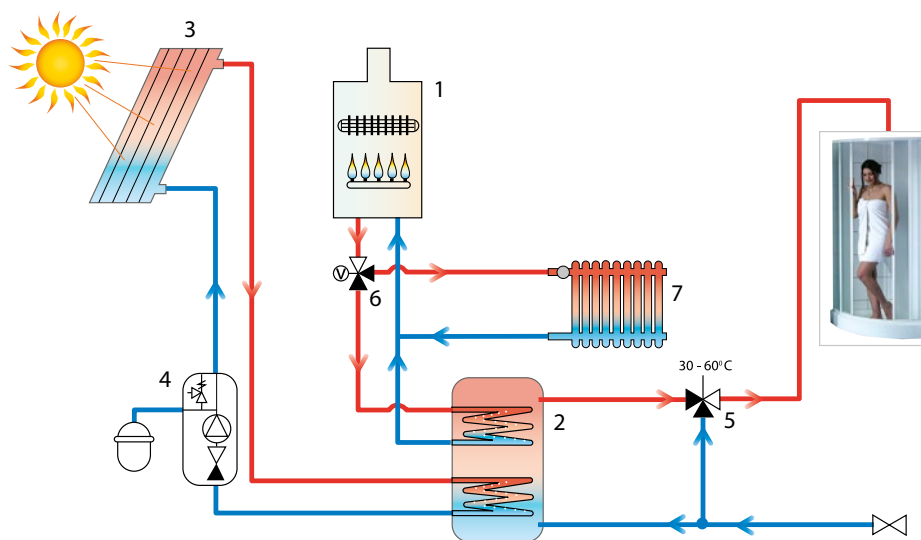
Після закінчення запиту нагріву ГВП короткочасно запускається насос з метою обмеження формування вапняних відкладень. Час запуску насоса змінюється від 0,4 до 2 секунд і залежить від температури, зміненої на обміннику.

Якщо під час нагрівання опалення при потрібній температурі понад 60 °С витратний датчик ГВП зареєструє рух ГВП з витратою менше 2,5 л/хв (протікання крана тощо), буде примусове обмеження температури опалення на 60 °С (для обмеження температури ГВП також для обмеження формування вапняних відкладень у вторинному контурі теплообмінника).

У разі одночасних вимог режим нагрівання ГВП має пріоритет перед нагріванням системи опалення.

### 2.3.7 Нагрів ГВП в акумулюючому резервуарі в комбінації із сонячними панелями.

Газові котли у виконанні LXZ.A та TLXZ.A можна з успіхом використовувати для додаткового нагріву сонячної системи з т.зв. акумулюючим резервуаром. Наші географічні умови не дозволяють експлуатувати сонячну систему без додаткового джерела тепла, яким у нашому випадку є газовий котел. Котел самостійно забезпечує опалення, а за потребою може спочатку нагріти сонячний акумулятор ГВП.



- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 1 – Газовий котел (LXZ.A, TLXZ.A) | 5 – Термостатичний змішувальний вентиль |
| 2 – Сонячний резервуар            | 6 – Триходовий вентиль                  |
| 3 – Сонячний колектор             | 7 – Опалювальна система                 |
| 4 – Група насоса                  |   |

#### Опис роботи котла в цьому режимі:

Даний робочий режим працює аналогічно "Нагріву ГВП в резервуарі", описаному в одній з розділів вище з тією відмінністю, що температура в резервуарі, що акумулює, ГВП зчитується температурним датчиком замість термостата резервуара. Встановлення необхідної температури ГВП можливе або по лінії комунікації або поворотним перемикачем ГВП на панелі котла. Датчик температури ГВП повинен бути підключений і працездатний, інакше нагрівання ГВП зупиняється. Замиканням контактів на клеммах термостата резервуара (в даному випадку не використовуваного) встановлюється температура нагріву 60 °С (незалежно від настроювання температури ГВП). Ця функція варта захисту від можливого розмноження шкідливих бактерій типу Legionella.

## 2.4 Окремі запобіжні функції котла

### Запобігання блокуванню

При перерві в роботі понад 24 години на 30 секунд вмикається насос для запобігання його можливому блокуванню (залипанню). При перерві в роботі понад 24 години на 10 секунд замикається реле триходового вентиля (якщо встановлений на котлі) з тієї ж причини. У разі вимоги нагрівання (опалення або ГВП) під час виконання цієї функції запобігання блокуванню вона буде негайно закінчена і виконується запит, який надійшов. Функція запобігання блокуванню також активна у стані блокування роботи котла та в позиції регулятора у положенні «ВИМКНЕНО» (якщо котел підключений до ел. мережі).

### Захист від замерзання

Котел обладнаний системою захисту від замерзання, яка оберігає котел (але не систему опалення, резервуар та розподілення ГВП) від замерзання. Захист від замерзання активується при зниженні температури в котлі нижче 6 °С. Вмикається насос, котел запалюється та нагріває контур опалення з мінімальною потужністю до 35 °С. За цієї температури горіння зупиняється, насос продовжує працювати протягом часу, встановленого для функції вибігання насоса. Якщо котел може блокувати горіння (несправність), активується лише насос. Функція захисту від замерзання активна і коли перемикач режимів знаходиться в позиції "ВИМКНЕНО" або в "ЛІТНЬОМУ» РЕЖИМІ.

### Контроль витрати (контроль роботи насоса)

Перед кожним запалюванням котла виконується контроль вимикача протоки, який аналізує правильну роботу котла. Повторний контроль вимикача протоки активується, якщо до 15 секунд після ввімкнення насоса не ввімкнеться вимикач протоки. Насос зупиниться і через 45 секунд виконається наступна спроба запуску насоса. Ця операція повторюється 4 рази із наступною сигналізацією несправності E12. Несправність слід розблокувати перемикачем режимів. Якщо час зупинки насоса перед повторним запуском котла перевищив 30 хвилин, перший інтервал роботи насоса буде продовжено на 180 секунд. Для відновлення роботи котла необхідно виконати вмикання та вимикання поворотним перемикачем вибору режимів, або вимкнути та знову увімкнути живлення від мережі. При виборі котла з бітермічним теплообмінником (проточне нагрівання ГВП) контролюється лише тиск у системі опалення первинним напірним вимикачем.

### Антициркування

Функція, яка запобігає зацикленню котла в режимі опалення, коли під час роботи котла під час роботи заборонено підпалювати котел раніше, ніж через закінчення т.з. час антициркування (виробник встановлює 5 хвилин). Ця функція найчастіше використовується в системах опалення, де максимальна тепловтрата об'єкта відповідає мінімальній межі діапазону потужності котла.

**Змінювати час антициркування в діапазоні 0–10 хвилин дозволяється лише авторизованому сервісному техніку!**

### Вибігання насосу

Час вибігання насоса стандартно встановлений виробником на 5 хвилин. Після згасання пальника котла через розмикання термостата приміщення насос і далі працює протягом часу вибігання насоса. У разі експлуатації котла в зимовому режимі без термостата приміщення насос буде ввімкненим постійно.

**Зміна вибігання насоса під час експлуатації з термостатом приміщення в діапазоні 0 - 10 хвилин дозволено здійснювати лише авторизованому сервісному техніку.**

**Попередження: Усі наведені запобіжні та захисні функції працюють лише тоді, коли котел підключено до ел. мережі!**

**Враховуючи вимогу підвищеного контролю функціонування мікропроцесора, завжди один раз на 24 години проводиться примусовий рестарт електроніки з подальшою ініціалізацією (проявляється короткочасним перериванням роботи котла та зникненням даних на дисплеї аналогічно тому, як при вклученні мережевого приводу котла в розетку).**

## 2.5 Догляд і сервіс

Регулярний догляд дуже важливий для надійної роботи, досягнення тривалого терміну й ефективності спалювання. Настійно рекомендуємо користувачеві звернутися до сервісної організації за місцем проживання та забезпечити регулярні огляди котла після кожного року його роботи (див. розділ «Гарантія та гарантійні умови»). Сервісний технік перевірить, наприклад, запобіжні та керувальні елементи котла, герметичність розподілу води й газу, за необхідності очистить пальник і теплообмінник від згорілих частинок пилу тощо.

Для правильної роботи системи опалення необхідно регулярно контролювати тиск води на виході у холодному стані. У разі зниження тиску нижче 0,8 бару необхідно доповнити систему опалення.

### 2.5.1 Доповнення системи опалення

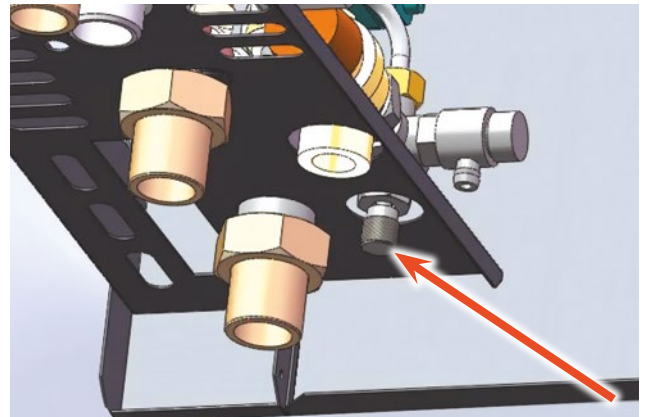
Доповнення води до системи опалення (підвищення тиску в системі) можна здійснювати за допомогою вентиля доповнення, встановленого безпосередньо на котлі.

**При доповненні необхідно врахувати наступні умови:**

- а) тиск господарської води, що подається до котла має бути більшим за тиск води в системі опалення (інакше можливе витікання опалювальної води назад у водопровід!)**
- б) доповнювати воду дозволено лише в холодному стані (температура води для опалення в котлі - макс. до 35 °C)**

**Порядок доповнення води в системі опалення:**

1. Від'єднайте котел від ел. мережі.
2. Вручну повільно відкрийте вентиль доповнення води та контролюйте манометр на панелі котла
3. Встановіть необхідний тиск у системі (залежно від системи опалення, рекомендується 1,0 – 1,5 бар)
4. Перекрийте вентиль доповнення
5. Підключіть котел до ел. мережі та знову ввеліть його в експлуатацію





## 2.6 Гарантія та гарантійні умови

Введення в експлуатацію обладнання повинна здійснювати організація, авторизована заводом-виробником, фахівці якої мають чинний сертифікат на дану марку котла.

Гарантія надається відповідно до статті 5, п. 6 Закону про захист прав споживача: (виконавцем), продавцем, уповноваженою організацією чи уповноваженим індивідуальним підприємцем. Список представлений на сайті [www.thermona.com.ua](http://www.thermona.com.ua).

**Авторизований сервісний фахівець з чинним сертифікатом, виданим заводом-виробником, зобов'язаний при запуску ознайомити споживача з експлуатацією котла, про що має існувати письмове підтвердження, показати окремі частини котла, запобіжні прилади та розповісти про спосіб керування, заповнити гарантійний талон та передати споживачеві ці інструкції з обслуговування.**

*Споживач зобов'язаний експлуатувати котел відповідно до цих інструкцій, що є умовою визнання гарантії.*

*Категорично забороняється будь-яке втручання у запломбовані частини котла.*

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

Гарантія також не поширюється на дефекти, що виникли через недотримання обов'язкових попереджень та умов, встановлених в окремих розділах цього посібника.

Гарантія також не поширюється на нестандартні параметри розподільчих мереж (коливання ел. напруги – насамперед піки перенапруги, тиск і чистота газу тощо), на дефекти обладнання, що не входить до комплекту котла та впливає на його роботу, неправильне відведення димових газів, забруднення в спалюваному повітрі, пошкодження зовнішніми впливами, механічні пошкодження, складування в неопалюваних або вологих приміщеннях, доставку та дефекти, що виникли за форс-мажорних обставин.

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

ТHERMONA spól. s r. o. надає гарантійне обслуговування на умовах, наведених у гарантійному аркуші, що постачається разом із виробом.

### Умови гарантійного обслуговування

1. Регулярно 1 раз на рік здійснювати перевірку газового котла. Перевірки дозволяється здійснювати лише уповноваженій організації, тобто уповноваженим сервісним фахівцем із чинним Сертифікатом. Актуальний перелік сервісних центрів Ви також можете знайти на сайті [www.thermona.com.ua](http://www.thermona.com.ua). Вартість перевірки не входить до вартості обладнання.
2. Слід зберігати всі записи про проведені гарантійні ремонти та щорічні перевірки котлів у додатку до цієї інструкції.
3. Надати заповнений та підтверджений гарантійний талон.

## 3. ІНСТРУКЦІЯ З ІНСТАЛЯЦІЇ

### 3.1 Основні вказівки щодо монтажу котла

Настінні котли THERM 20 а 28 CX.A, LX.A, LXZ.A, TCX.A, TLX.A, TLXZ.A призначені для експлуатації у стандартних водогрійних опалювальних системах.

**Монтаж котлів дозволено здійснювати кваліфікованій спеціалізованій фірмі, при цьому необхідно дотримуватися всіх рекомендацій та попереджень цієї інструкції. Монтаж повинен бути виконаний відповідно до чинних норм та інструкцій.**

**Монтажна фірма перед інсталяцією має перевірити, що:**

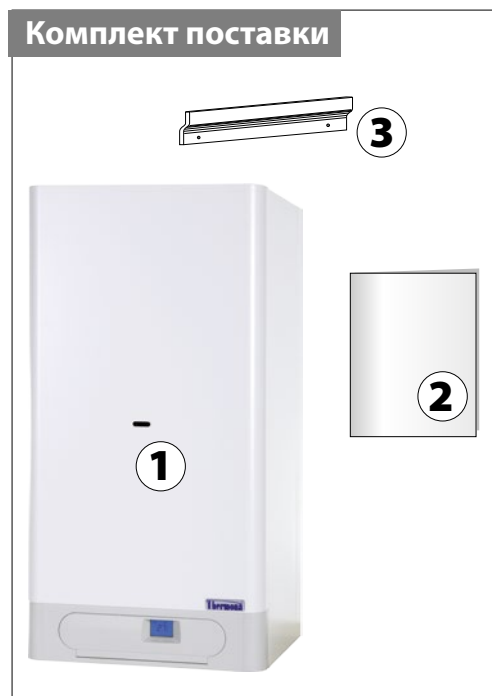
- тип котла відповідав замовленню;
- котел був обраний правильно для цього виду застосування (вид газу, опалювальна система, відведення димових газів, забір повітря);
- поставка була виконана комплектно.

### 3.2 Комплектність поставки

Настінні котли THERM поставляються у повністю зібраному стані. Виробник перед збиранням контролює та регулює всі компоненти котла. Для кожного котла проводиться випробування герметичності водяного контура, герметичність газового контура, встановлюється та регулюється функціонування регулювальних та запобіжних елементів.

**Стандартний комплект постачання котла включає таке:**

1. Котел
2. Паспорт, посібник з інсталяції, експлуатації та догляду за котлами
3. Планка підвісу, включно з елементами кріплення



#### Приладдя

За замовленням можливе постачання необхідного приладдя (відведення димових газів, регулювання, зовнішній датчик тощо) Детальніше див. Каталог виробів та приладдя або на [www.thermona.cz](http://www.thermona.cz).

**Для видалення димових газів у виконанні ТУРБО необхідно використовувати лише деталі, які постачають виробник котла. Тільки за цієї умови котел дотримуватиметься наведених параметрів згоряння, потужності, ефективності тощо.**

Якщо у вас виникли сумніви або запитання, перед монтажем зверніться до виробника або постачальника.

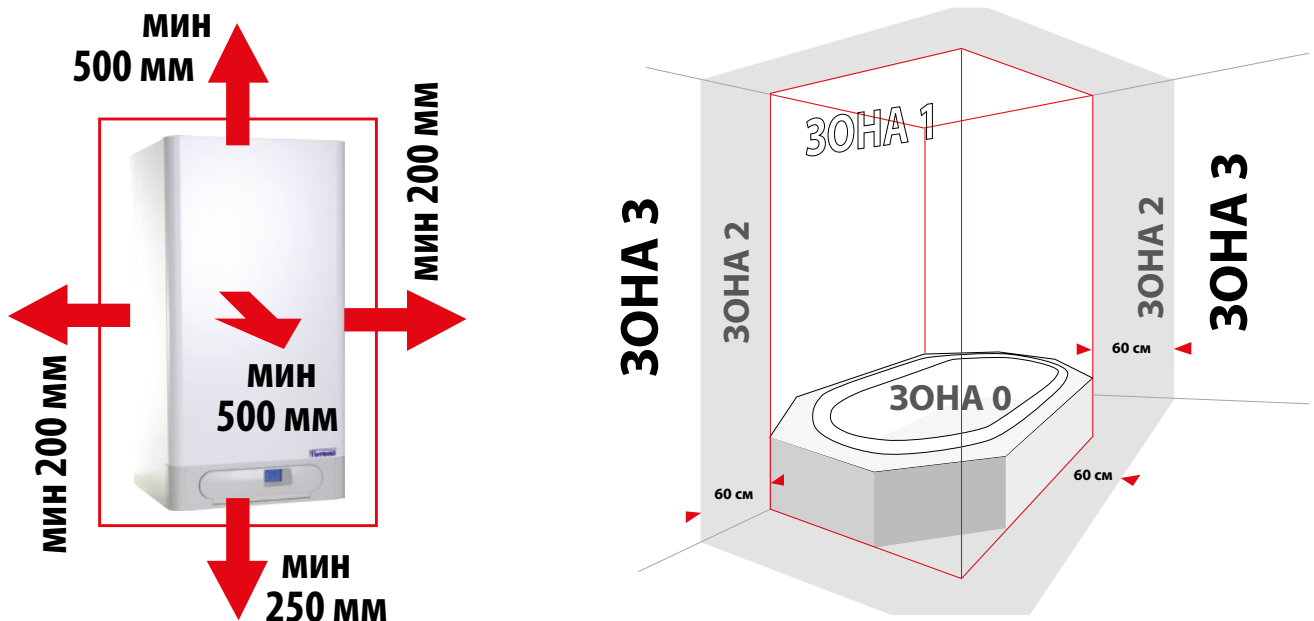
### 3.3 Розміщення котла

Котли THERM 20 та 28 можна встановити в базовому середовищі AA5/AB5 (діапазон температур від +5 до 40 °С, вологість залежно від температури до макс. 85 %, без шкідливих хімічних впливів). Повітря, яке спалюється, не повинно містити галогеновуглеводні та пари агресивних речовин, не повинно мати високу вологість і запиленість.

Котли можна встановлювати в житлових та нежитлових приміщеннях.

Настінні котли THERM **заборонено** встановлювати в приміщеннях з ванною, у ванних кімнатах, приміщеннях для умивання і душових у зонах 0 і 1. Захист ел. частин IP 44 відповідає умовам стійкості до бризок води - можливе розміщення у приміщеннях з ванною або душем та приміщеннях для вмивання в зоні 2. Якщо котел встановлений у допустимих зонах, то одночасно має бути виконаний додатковий захист – додаткове захисне заземлення всіх струмопровідних частин.

Необхідно вибрати таке місце установки, яке забезпечить необхідний доступ під час обслуговування або сервісного огляду. Рекомендовані відстані до навколишніх предметів наведено далі на рисунках.



#### Попередження

Габарити котла повинні бути віддаленими на відстань не менше ніж для предметів: **100 мм** із матеріалів В – складно горючих, С1 – погано горючих або С2 – середньо горючих **200 мм** із матеріалів С3 – легкогорючих (напр. ДВП, целюлозні речовини, поліуретан, полістирол, поліетилен, ПВХ тощо)

Безпечне видалення горючих предметів від котла становить 50 мм, а від димоходу та контрольного оглядового отвору – 200 мм. Забороняється розміщувати горючі матеріали на меншій відстані. Стінка, на якій буде підвішуватися котел, має бути з негорючих матеріалів.

До початку робіт, які можуть призвести до зміни середовища в просторі встановленого котла (напр. роботи з фарбувальними складами, клеями тощо), необхідно вимкнути котел перемикачем режимів (положення покажчиком на "0") і відключити його від ел. мережі (дістати вилку з розетки мережі).

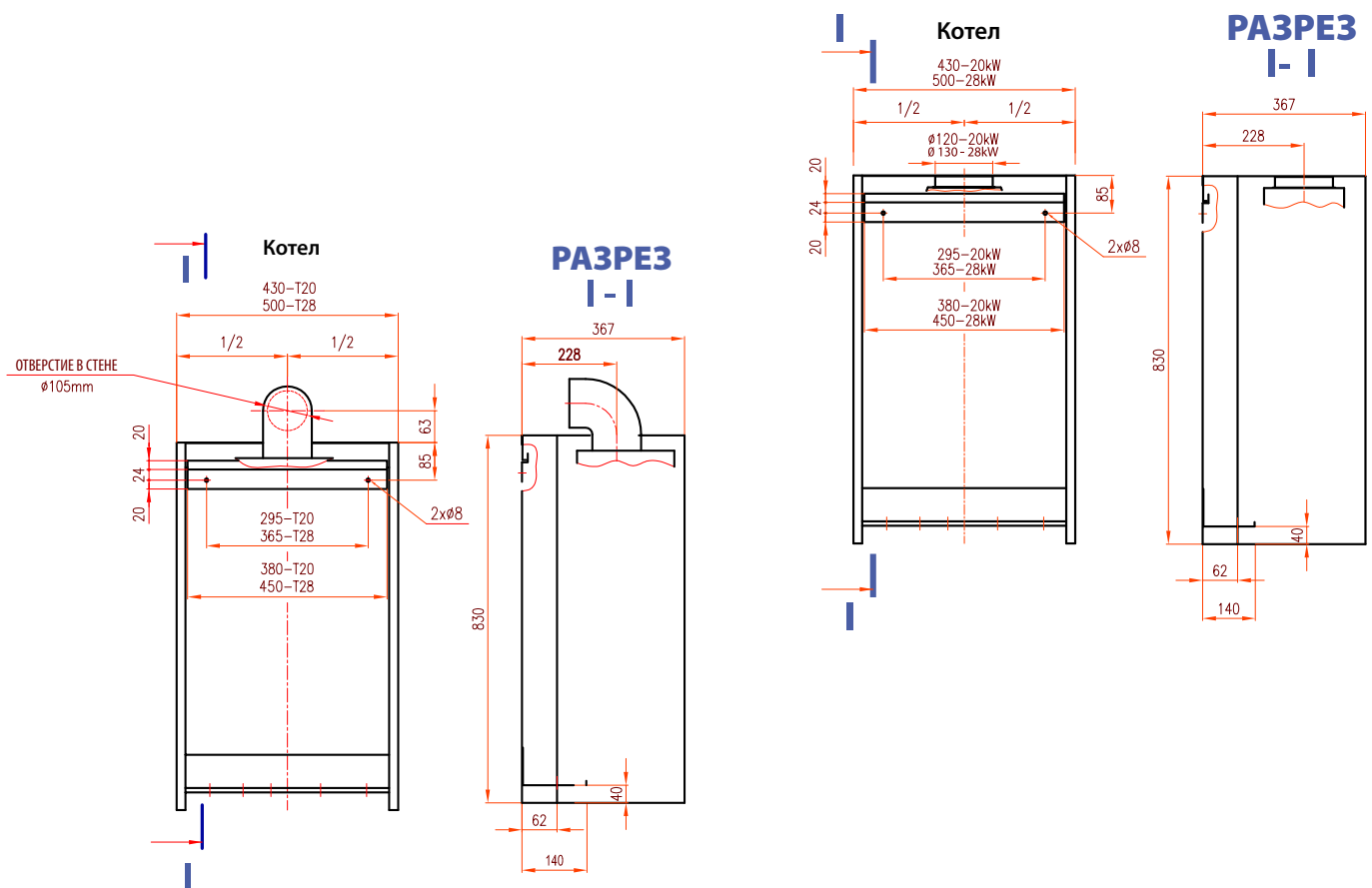
### 3.4 Підвішування котла

Настінні котли THERM потужністю 20 та 28 кВт закріплюються на стіні за допомогою кріпильної планки, що поставляється разом з котлом відповідно до наведених нижче рисунків.

#### Порядок завішування котла:

1. Ретельно виміряйте позицію підвішування котла (на малюнку з розмірами)
2. Прикладіть кріпильну планку на потрібне місце та вирівняйте за допомогою рівня.
3. Позначте олівцем місця, де будуть просвердлені отвори.
4. Зніміть планку та свердлом  $\varnothing 10$  просвердліть необхідні отвори.
5. Вставте дюбелі в отвори і після цього закріпіть планку болтами, що додаються.
6. Підвісьте котел на кріпильну планку.
7. Для версії труби встановіть труби відведення відпрацьованих газів та приводу повітря. Простір між трубами та отвором у кладці заповніть негорючим матеріалом (пам'ятайте, необхідно зберегти можливість розбирання димового каналу).

У разі монтажу на стіну з малою несучою здатністю рекомендується звернутися до фахівця за консультацією. Навколо котла для проведення сервісного огляду та можливих сервісних операцій необхідно зберегти робочий простір так, щоб з котлом було можливо легко та безпечно працювати руками та із застосуванням стандартних інструментів

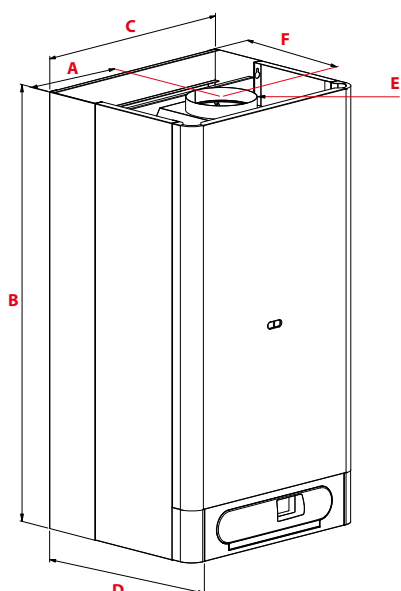


### 3.5 Підключення котла до водогрійної системи

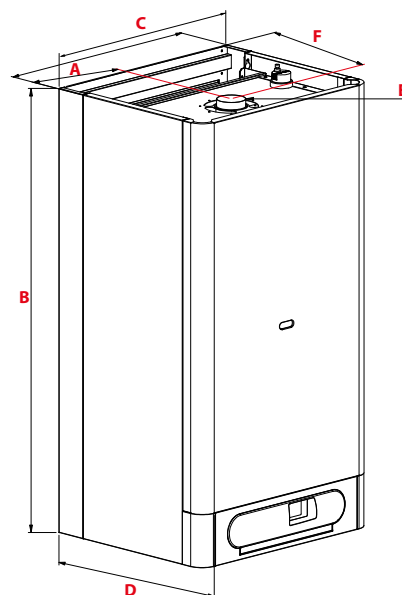
Власне підключення котлів до водогрійної системи має бути виконане таким чином, щоб навантаження не передавалося на сполучні виводи котла і одночасно до нього не потрапляло повітря.

Враховуючи, що це водогрійний котел, обладнаний власним насосом, його підключення до опалювальної системи необхідно здійснювати за проектом у взаємозв'язку з розрахунком гідравлічних параметрів системи в цілому. Необхідно звернути увагу, що при потужності котла 28 кВт та при максимальному перепаді температури опалювальної системи 20 °C має бути забезпечена витрата через котел близько 1,2 м<sup>3</sup>.ч-1. Зменшення цієї протоки (під дією великих гідравлічних опорів опалювальної системи) призведе до роси температурного перепаду опалювальної системи (знижується потужність, що передається) і недостатньому промиванню теплообмінника (виникнення точкового кипіння; зростає ймовірність утворення внутрішніх відкладень). Для максимальної потужності теплообмінника (20 кВт або 28 кВт), забезпечення правильної роботи та тривалого терміну служби необхідно забезпечити мінімальний тиск у системі опалення 0,8 бар. Рекомендуємо підтримувати тиск води в системі в діапазоні 1,0–1,5 бар.

### 3.5.1 Розміри та під'єднання

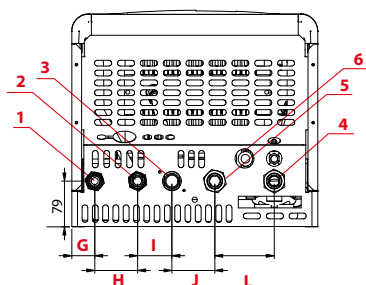


**20 CX.A, LX.A, LXZ.A**  
**28 CX.A, LX.A, LXZ.A**

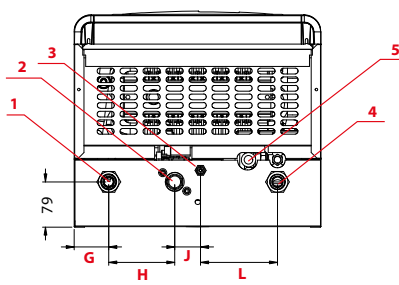


**20 TCX.A, TLX.A, TLXZ.A**  
**28 TCX.A, TLX.A, TLXZ.A**

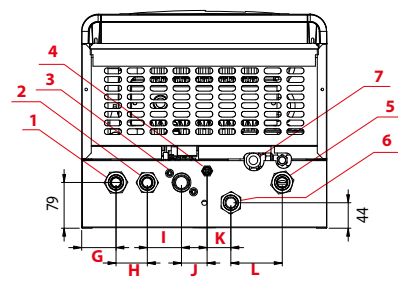
**20 CX.A, TCX.A**  
**28 CX.A, TCX.A**



**20 LX.A, TLX.A**  
**28 LX.A, TLX.A**



**20 LXZ.A, TLXZ.A**  
**28 LXZ.A, TLXZ.A**



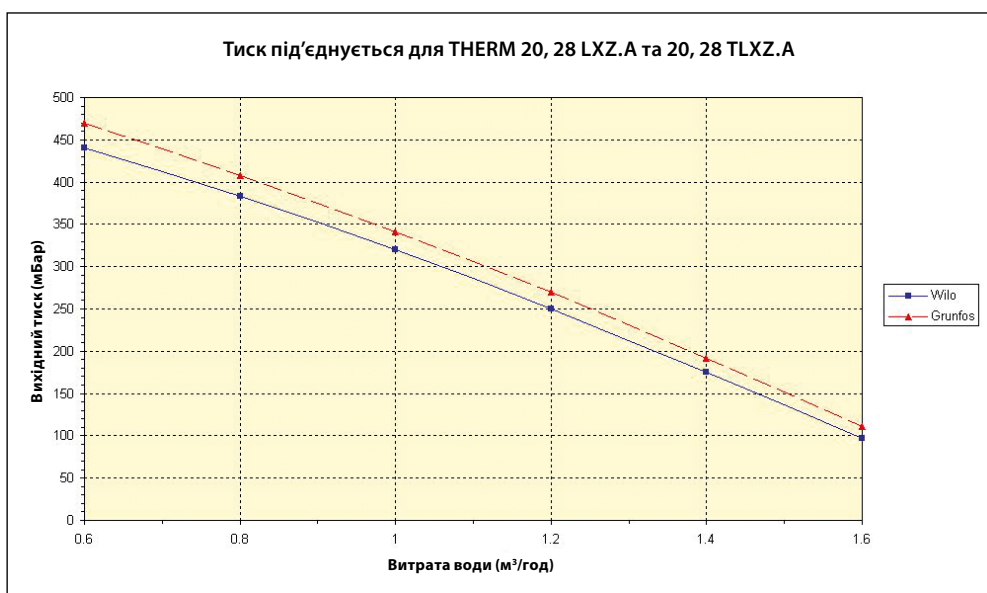
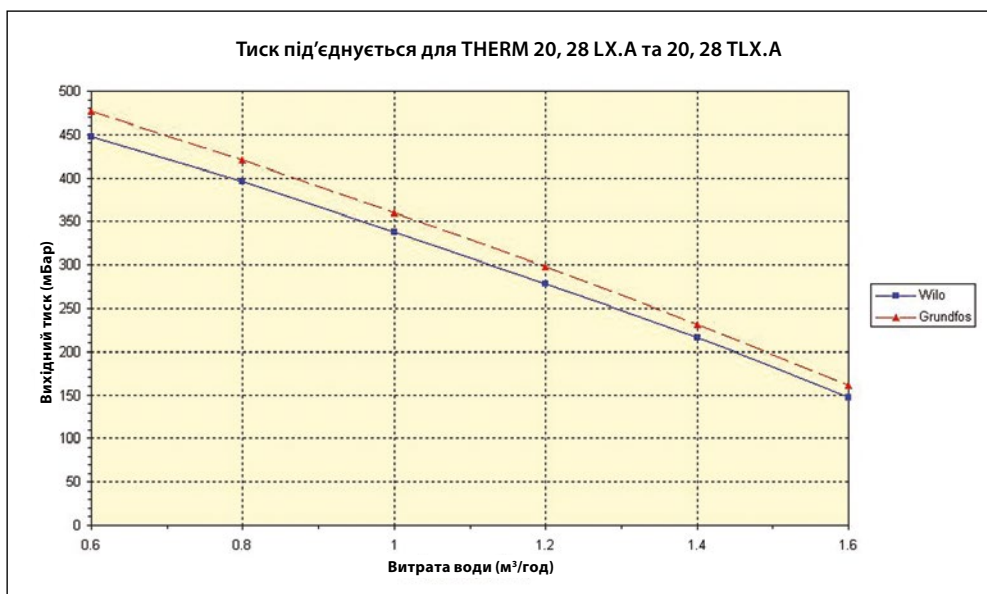
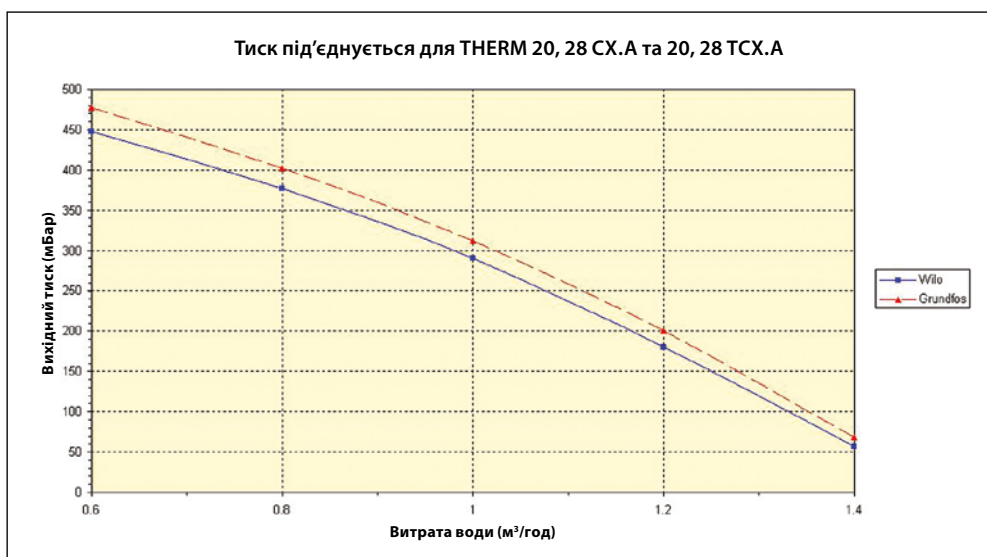
ПІДКЛЮЧЕННЯ КОТЛІВ	ТИП КОТЛА							
	РОЗМІР	ТИП РІЗЬБЛЕННЯ	20 CX.A, TCX.A	20 LX.A, TLX.A	20 LXZ.A, TLXZ.A	28 CX.A, TCX.A	28 LX.A, TLX.A	28 LXZ.A, TLXZ.A
Вхід ГВП	G 1/2"	зовнішня	1	-	-	1	-	-
Вихід ГВП	G 1/2"	зовнішня	2	-	-	2	-	-
Вихід зворотної води	G 3/4"	зовнішня	4	4	5	4	4	5
Вихід води опалення	G 3/4"	зовнішня	5	1	1	5	1	1
Вхід газу	G 3/4"	зовнішня	3	2	3	3	2	3
Вхід доповнення	G 1/2"	зовнішня	-	3	4	-	3	4
Вихід запобіж.вентилля	G 1/2"	внутр.	6	5	7	6	5	7
Вихід води опалення в бак	G 3/4"	зовнішня	-	-	2	-	-	2
Вхід зворотної води із баку	G 3/4"	зовнішня	-	-	6	-	-	6

РОЗМІР (мм)	ТИП КОТЛА											
	20 CX.A	20 TCX.A	20 LX.A	20 TLX.A	20 LXZ.A	20 TLXZ.A	28 CX.A	28 TCX.A	28 LX.A	28 TLX.A	28 LXZ.A	28 TLXZ.A
A	215	215	215	215	215	215	250	250	250	250	250	250
B	830	830	830	830	830	830	830	830	830	830	830	830
C	430	430	430	430	430	430	500	500	500	500	500	500
D	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370
E	120	60/100	120	60/100	120	60/100	130	60/100	130	60/100	130	60/100
F	228	228	228	228	228	228	228	228	228	228	228	228
G	40	40	60	60	60	60	75	75	95	95	95	95
H	75	75	115	115	55	55	75	75	115	115	55	55
I	60	60	-	-	60	60	60	60	-	-	60	60
J	75	75	40	40	40	40	75	75	40	40	40	40
K	-	-	-	-	49	49	-	-	-	-	49	49
L	104	104	139	139	90	90	104	104	139	139	90	90

### 3.5.2 Графіки надлишкових тисків опалювальної води, що приєднується (на виході опалювальної води)

**Попередження:** Графіки тисків у під'єднаннях води розроблені для насосів Wilo RSL15/6-3 і Grundfos 15/60 при найвищому ступені регулювання.

**!** Не рекомендуємо знижувати продуктивність насоса з урахуванням переносимої потужності котла і опору, що виникає в теплообміннику.



**!** Система труб повинна бути розташована так, щоб запобігати виникненню бульбашок повітря і було легко виконувати видалення повітря. Елементи випуску повітря повинні бути встановлені у всіх найбільш високо розташованих місцях опалювальної системи та на всіх опалювальних елементах.

Перед випробуванням та введенням в експлуатацію має бути проведене ретельне промивання опалювальної системи для досягнення абсолютно чистого стану. Для запобігання потраплянню забруднень у систему котла вхід зворотної води із системи опалення в котел повинен бути обов'язково обладнаний вхідним фільтром або пристроєм видалення шламу. Фільтр необхідно регулярно перевіряти та чистити.

У системі опалення та нагрівання ГВП має бути встановлене відповідне запобіжне обладнання відповідно до законодавства та чинних норм та правил.

**!** **Вимоги виробника**

- На вході в насос слід встановити фільтр або — пристрій видалення шламу (напр. Spirovent Kal)
- У системах опалення з термостатичними вентилями встановити перепускний клапан
- У найнижчому місці системи в безпосередній близькості до котла розмістити кран для заповнення та зливу теплоносія з опалювальної системи та видалення шламу
- На виході з котла та у найвищій точці опалювальної системи необхідно встановити повітровипускний пристрій

**i** **Виробник рекомендує**

- Заповнити м'якою водою
- Відокремити котел на вході та виході запірною арматурою, щоб у разі контролю, ремонту котла або очищення фільтра не виникла потреба зливати всю систему
- При експлуатації зняти з арматури рукоятки управління та запобігти маніпуляції з арматурою

### 3.5.3 Розширювальний бак

Котли потужністю 20 і 28 кВт стандартно обладнані інтегрованим розширювальним баком системи опалення об'ємом 8л (20кВт) або 10л (28кВт). Зазначені об'єми розширювальних баків у більшості випадків достатні для поглинання розширення опалювальної води в стандартних опалювальних системах з пластинчастими нагрівальними елементами. У деяких старих опалювальних системах з великим об'ємом опалювальної води інколи необхідно встановити додатковий розширювальний бак.

### 3.5.4 Використання сумішей, що не замерзають

Не рекомендуємо заливати в опалювальні системи суміші, які не замерзають, враховуючи їхні властивості, які не відповідають параметрам експлуатації котла. Насамперед це зниження теплопередачі, велике об'ємне розширення, **Тільки у номінальних випадках дозволено використовувати сертифіковані незамерзаючі суміші, призначені цих цілей у концентраціях, рекомендованих їх виробником. (напр. FRITERM® - виробник Velvana, a.s., м. Велвари).** ризик пошкодження умови частин котла.

### 3.5.5 Запобіжний клапан

У нижній частині котла розміщено запобіжний клапан. Під час роботи котла за певних обставин можливе протікання води або витік пари запобіжного клапана. Тому рекомендуємо встановити на виході запобіжного клапана відведення в систему каналізації.

**!** У жодному разі не маніпулюйте із запобіжним клапаном під час роботи котла!

### 3.6 Підключення котла до газової мережі

Підключення котла до газової мережі завжди повинна виконувати кваліфікована фірма з чинною роздільною здатністю та кваліфікованими співробітниками, які володіють дійсним дозволом відповідно до затвердженої документації для встановлення газового обладнання. Перед котлом не розташовуйте регулятор тиску газу. Цей регулятор вже встановлений в об'єднаній газовій арматурі, що входить до складу котла. Перед котлом необхідно встановити кульовий вентиль, сертифікований для газового обладнання. Газовий кран має бути у вільному доступі. Внутрішня розподільна мережа газу та лічильник газу мають бути розраховані з урахуванням інших споживачів газу користувача. Газові труби в будинках повинні бути виконані згідно з чинними нормами та правилами.

Котел призначений для роботи на **природному газі** зі здатністю обігріву  $9 \div 10,5$  кВт/м<sup>3</sup> та номінальним тиском у розподільній мережі 20 мбар і далі (після переобладнання форсунок тощо) для роботи на **пропані** з номінальним тиском у розподільній мережі 37 мбар.

### 3.7 Переобладнання на інші види палива

При переобладнанні котла у разі зміни палива необхідно демонтувати рампу пальника, замінити форсунки та налаштування діапазону тиску газової арматури. Далі необхідно змінити налаштування сервісного меню котла. Ці роботи дозволяється виконувати тільки навченому сервісному співробітнику!



**Після монтажу приводу газу до котла необхідно ретельно перевірити герметичність всіх з'єднань!**

### 3.8 Заповнення та злив опалювальної системи

Під час заповнення опалювальної системи котел має бути відключений від ел. мережі витягуванням вилки мережі з розетки. Заповнення слід виконувати повільно, щоб повітря могло виходити через передбачені повітровипускні вентиля. Вода для першого заповнення та доповнення повинна відповідати місцевим нормам і правилам, бути прозорою, безбарвною, без зважених частинок, олій та хімічно агресивних домішок, не повинна бути кислою (значення рН не повинно бути нижчою за 7), з мінімальною карбонатною жорсткістю (макс. 3,5 мвал/л). У разі коригування твердості необхідно використовувати затверджені виробником препарати.

#### 3.8.1 Порядок заповнення системи опалення

1. Перевірте та відрегулюйте тиск у розширювальному баку відповідно до запропонованого статичного тиску в системі
2. Відкрийте заливний вентиль опалювальної системи та контролюйте на манометрі котла зростання тиску в системі опалення.
3. Після заповнення системи опалення тиск має бути в діапазоні 1,0–1,5 бар.
4. Ретельно видаліть повітря зі всіх радіаторів (при циркуляції води не повинні бути чутні повітряні бульбашки).
5. Знову перевірте тиск води в системі — після видалення повітря, ймовірно, доведеться доповнити систему опалення водою.
6. Перевірте, чи закриті усі повітровипускні вентиля на радіаторах, автоматичні повітровипускні вентиля в котлі залишаться злегка відкритими!

У разі недотримання зазначених вимог гарантію на пошкоджені компоненти не буде визнано!

#### 3.8.2 Доповнення води до системи опалення

Доповнення води до системи описано в розділі «Догляд і сервіс» в частині «Інструкція з експлуатації».

#### 3.8.3 Злив води із опалювальної системи

Повне зливання води з опалювальної системи необхідно здійснювати системним вентилям зливу, розміщеним у найнижчій точці опалювальної системи.



### 3.9 Підключення до димоходу (20 та 28 CX.A, LX.A, LXZ.A)

Зазначені варіанти котлів приєднуються до спеціального каналу димоходу, який по діаметру повинен відповідати потужності котла та повинен бути викладений відповідно до вимог норм та правил. Перед підключенням котла рекомендуємо проконсультуватися з фахівцем з димоходів, і за необхідності забезпечити попередню ревізію. Котел обладнаний вбудованим переривником тяги. Рекомендована тяга димоходу над переривником тяги в діапазоні 3 – 5 Па. Частина димоходу над переривником тяги має бути вертикальною на довжину 400 мм. Заборонено вставляти в димар предмети, що обмежують прохідність димових газів (напр., різні види обмінників для використання залишкового тепла). Димохід не входить у комплектацію котла.

Димохід повинен бути виконаний відповідно до чинних норм і правил і повинен відповідати напр. наступним вимогам:

1. Вставка димоходу повинна бути виготовлена з матеріалу, що не пропускає, і повинна бути стійка до димових газів і конденсату.
2. Димохід повинен характеризуватись достатньою міцністю та малою теплопередачею. Має бути досить герметичним для запобігання охолодженню.

**Т.зв. димохідні варіанти котлів (з відкритою камерою згоряння) можна розміщувати тільки в приміщеннях, які відповідають вимогам вентиляції! Котли споживають повітря для спалювання прямо з приміщення, в якому вони встановлені! Привід та необхідний об'єм повітря для спалювання та вентиляції приміщення необхідно вирішувати відповідно до діючих інструкцій, норм та правил.**

### 3.10 Рішення відведення димових газів для версії „ТУРБО“ (20 та 28 TCX.A, TLX.A, TLXZ.A)

Відведення димових газів для цих типів котлів здійснюється за допомогою сертифікованої системи відведення димових газів, що поставляється виробником. Траса димових газів повинна бути розташована так, щоб завжди міг бути відведений можливий конденсат із димових газів. Для цього призначені спеціальні фланці чи вставки відведення конденсату. Загалом видалення димових газів завжди потрібно виконувати так, щоб конденсат у жодному разі не затікав у вентилятор чи котел! Для контролю траси димових газів необхідно передбачити відповідний ревізійний отвір.

**Гарантія на котел не поширюється на дефекти через затікання конденсату!**

Для котлів модельного ряду 20 і 28 виконанні ТУРБО затверджені наступні способи відведення димових газів:

- а) коаксіальний димовий канал діаметром 60/100 мм
- б) коаксіальний димовий канал діаметром 80/125 мм
- в) роздільний димовий канал діаметром 2 x 80 мм

**Дозволена максимальна довжина димового каналу:**

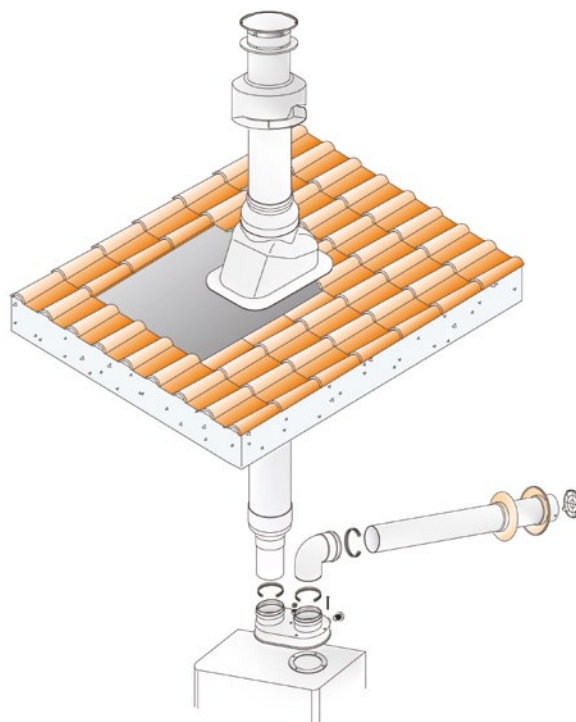
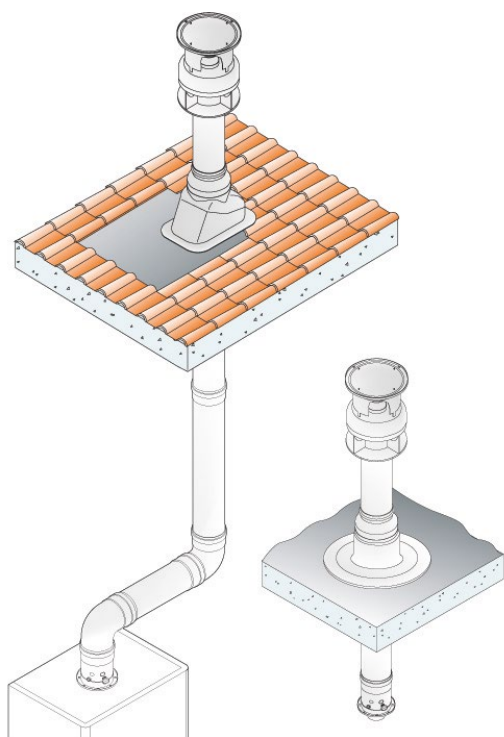
Діаметр димового каналу	Максимальна довжина - горизонтально	Максимальна довжина - вертикально
60/100 мм	3 м	3 м
80/125 мм	12 м	12 м
2 x 80 мм	10 м + 10 м (вхід + вихід)	10 м + 10 м (вхід + вихід)

Перше коліно у разі горизонтального відведення димових газів вже включено до максимальної довжини димового каналу. Друге та можливе наступне коліно вкорочує максимальну довжину на:

- 0,5 м - коліно 45°
- 0,75 м - коліно 90°

**Максимальна загальна втрата тиску димового каналу - 80 Па.**

Коаксіальна система (60/100, 80/125)



### 3.11 Підключення котла із резервуаром

Котли 20, 28 LXZ.A та 20 TLXZ.A (після розширення триходовим вентилем та версія тільки для опалення – LX.A та TLX.A) можуть надійно та ефективно вирішити разом із нагріванням опалювальної системи та нагрівання гарячої господарської води (ГВП). Докладніше принцип нагрівання ГВП описаний у розділі 2.3.6.1.

**i** Потужність котла, до якого приєднаний резервуар ГВП, повинна відповідати номінальній потужності нагрівального елемента або теплообмінної площі резервуару. У разі надмірної потужності котла по нагрівальному елементу перегріватиметься опалювальна вода в цьому контурі з наступним циклуванням котла. З цим явищем безпосередньо пов'язана підвищена витрата газу.

### 3.12 Підключення котла до електромережі

Котли обладнані трижильним привідним кабелем з жорстко закріпленою вилкою. Підключення до мережі здійснюється в розетку, розташовану біля котла. Розетка повинна відповідати таким вимогам: розетка повинна мати діюче заземлення, що відповідає чинним нормам та правилам. Фаза в розетці має бути ліворуч, а нуль — праворуч. Напряга живлення мережі має складати 230 В ~ зі стандартним допуском +6 %, -10 %.

**!** **Монтаж та підключення розетки, підключення кімнатного термостата та сервісне обслуговування ел. деталей котла дозволено виконувати лише спеціалісту з допуском на виконання електромонтажних робіт та Сертифікатом заводу - виробника.**

#### 3.12.1 Підключення термостату приміщення

Для керування котлом за допомогою термостату приміщення можна використовувати лише термостат із контактом без напруги, тобто він не подає до котла сторонню напругу.

Термостат приміщення необхідно підключити до котла двожильним дротом. Рекомендований переріз для підключення термостата приміщення для витого мідного дроту становить від 0,5 до 1,0 мм<sup>2</sup>.

**Клемна збірка для підключення термостата приміщення** розміщена на електроніці управління котла (див. ел. схему підключення котла). Виробник шунтує її. Шунтування вилучається лише в разі підключення термостата приміщення! Клемна збірка доступна після зняття зовнішнього кожуха, відкидання та подальшого демонтажу задньої частини панелі керування.

#### 3.12.2 Підключення регулятора приміщення комунікацією OpenTherm

Підключення інтелектуального регулятора приміщення здійснюється за допомогою інтерфейсу TKR KOM (або IU02). Регулятор підключається в клемну збірку інтерфейсу. Шунтування клемної збірки кімнатного термостата не вилучається. Ніколи не підключайте обидва типи регуляторів одночасно!

#### Технічні рекомендації при підключенні регуляторів із комунікацією OpenTherm до котла

Кабель підключення призначений для живлення регулятора та двостороннього перенесення сигналів комунікації за протоколом OpenTherm між автоматикою котла та регулятором.

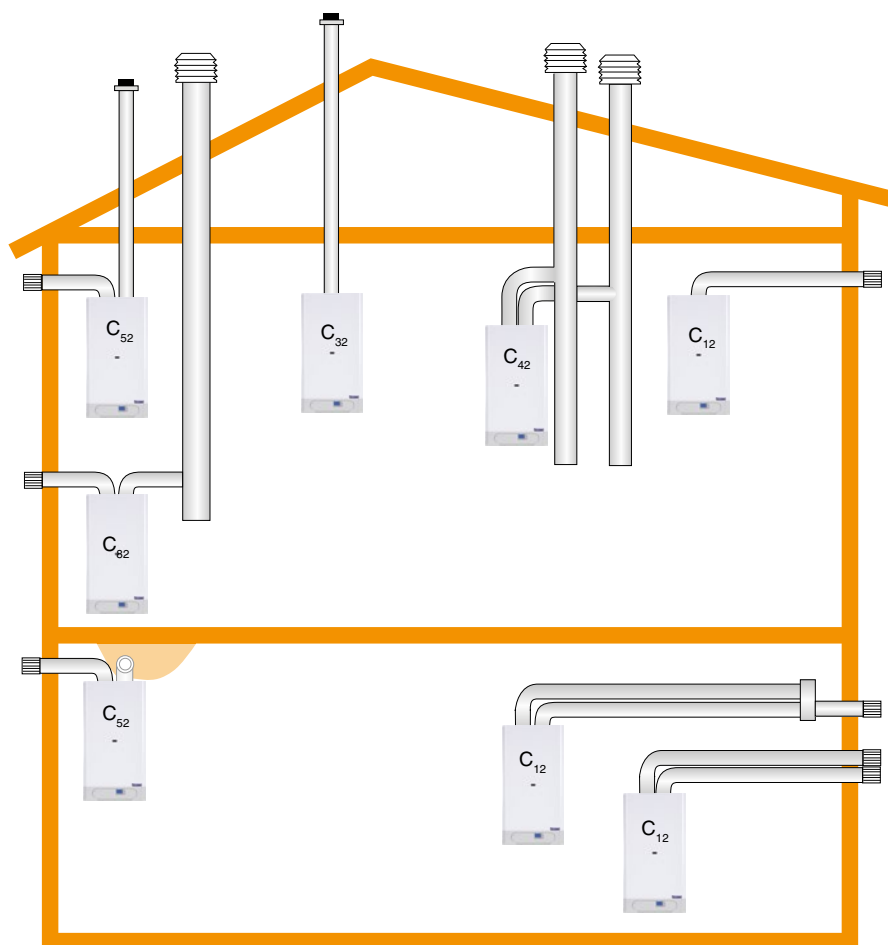
Кількість жил у кабелі	:	2
Максимальна довжина кабелю	:	50 метрів
Макс. опір кабелю	:	2 x 5 Ом
Полярність	:	підключення без полярності (проводи взаємозамінні)

**i** **Для запобігання перешкодам при комунікації OpenTherm необхідно використовувати виту пару або екрановану пару проводів!**

**Кабель підключення комунікації та датчиків не повинен прокладатися з силовою проводкою (відстань не менше 20 см) і також по можливості не повинен перетинатися із силовою проводкою.**

**Якщо необхідно підключити екранування кабелю, то його підключаємо тільки на одному кінці та найкраще на конектор заземлення (X2) до автоматики котла (екранування не повинно бути заземлене на масу в кількох місцях!).**

### 3.13 Варіанти інсталяції котла



#### Виконання:

**C<sub>12</sub>** - Співвісне горизонтальне співвісне виконання з виведенням в зовнішню стіну. Труби можуть бути спарені, виводи концентричні або розташовані настільки близько один до одного (розташування всередині квадрата зі стороною 50 см), що для них діють однакові погодні умови.

**C<sub>32</sub>** - Співвісне вертикальне виконання з виведенням на дах. Труби можуть бути спарені, виводи концентричні або розташовані настільки близько один до одного (розташування всередині квадрата зі стороною 50 см, відстань між площинами двох отворів має бути менше 50 см), що для них діють однакові погодні умови.

**C<sub>42</sub>** - Роздільне приєднання до двох труб у загальній шахті. Виводи шахт є концентричними або розташованими настільки близько один до одного (розташування всередині квадрата зі стороною 50 см), що для них діють однакові погодні умови.

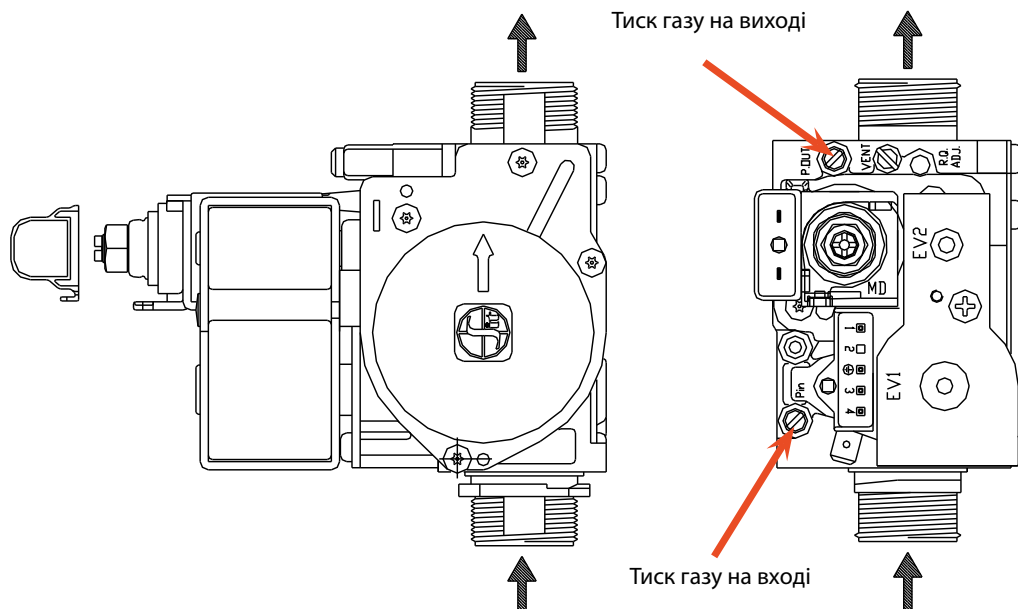
**C<sub>52</sub>** - Окремі труби з виведенням у зовнішню стіну або на дах, у зонах різних тисків, але в жодному разі не в дві протилежні стіни.

**C<sub>82</sub>** - Роздільна з'єднання з відведенням продуктів горіння в окремий або загальний димохід. Привід повітря для горіння через зовнішні стіни.

## 4. ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ СЕРВІСУ

### 4.1 Газова арматура - налаштування

Газова арматура SIT 845 SIGMA обладнана двома вихідними насадками для вимірювання тиску газу (див. рисунок). Насадки стандартно обладнані гвинтами запірними, які відкручуються при вимірюванні. Після закінчення вимірювання необхідно ретельно затиснути запірні гвинти (рекомендований момент затискання 1 Нм).

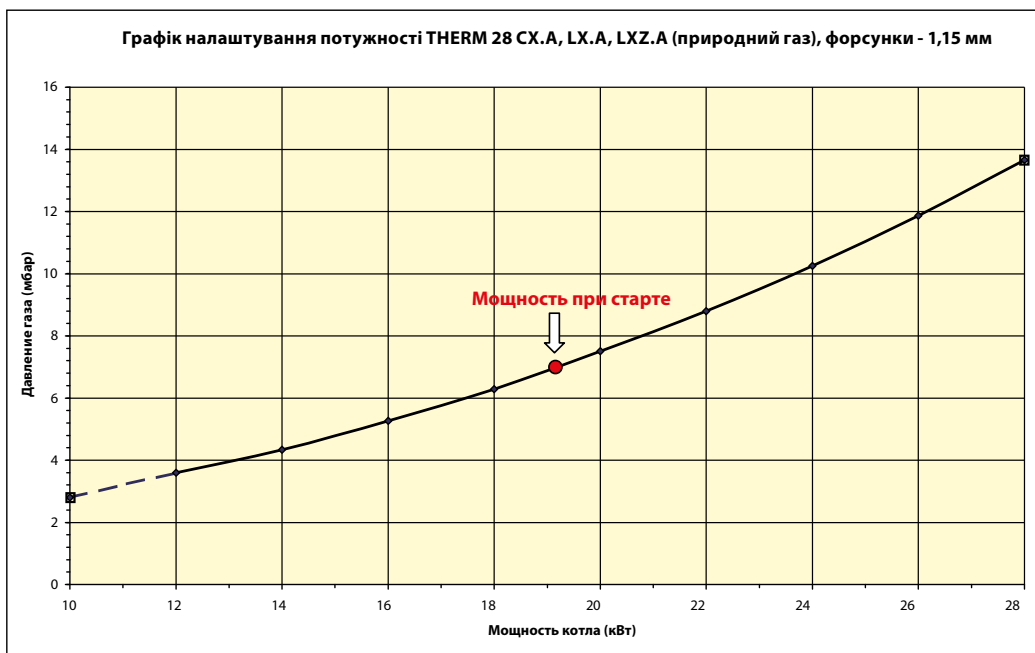
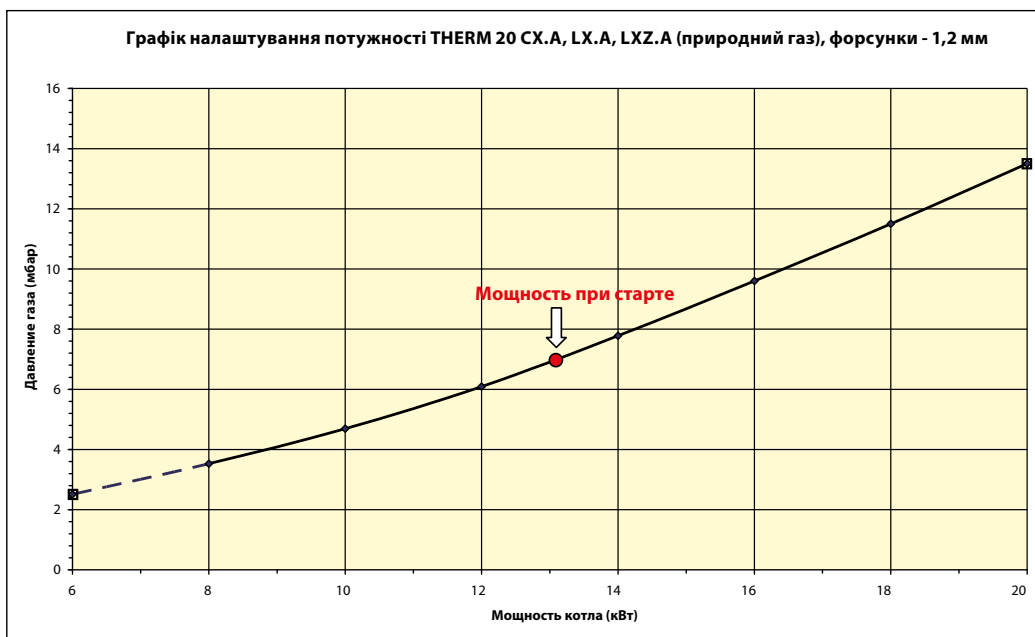


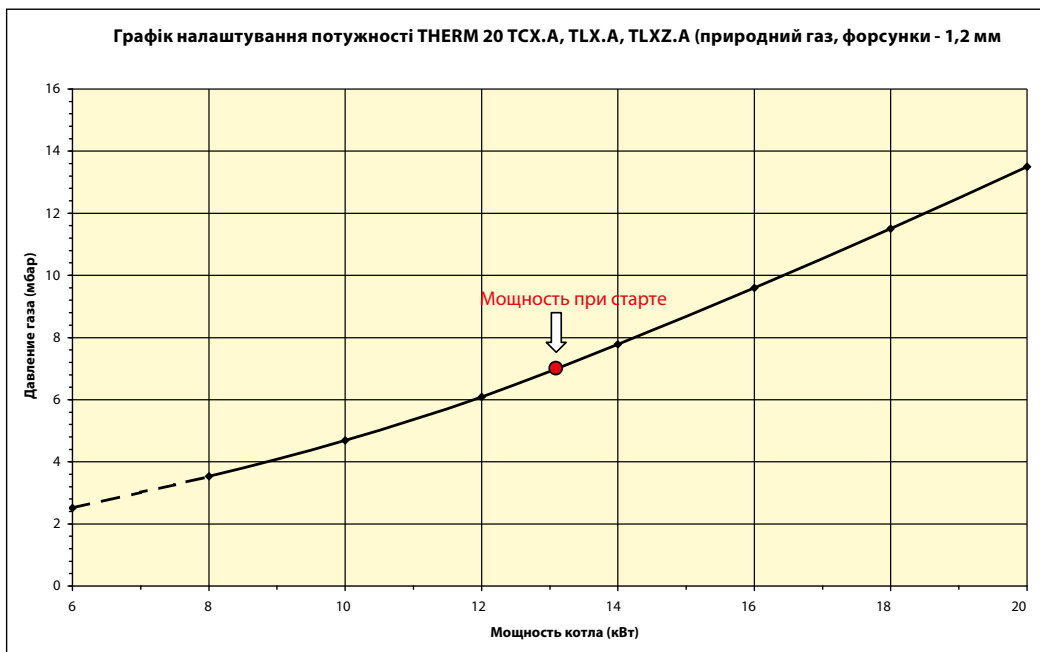
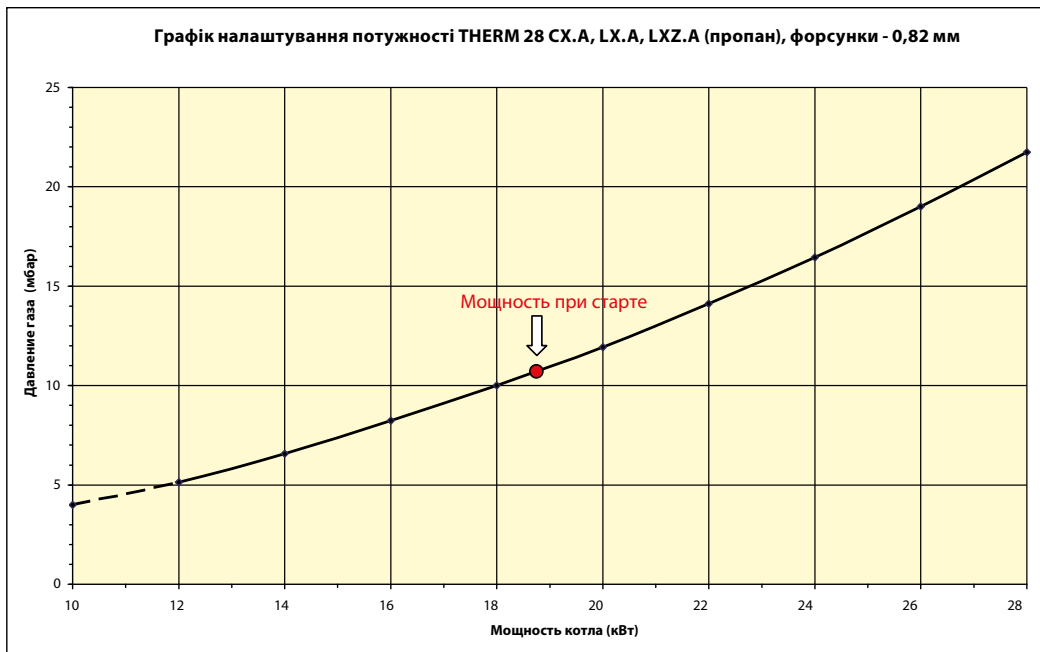
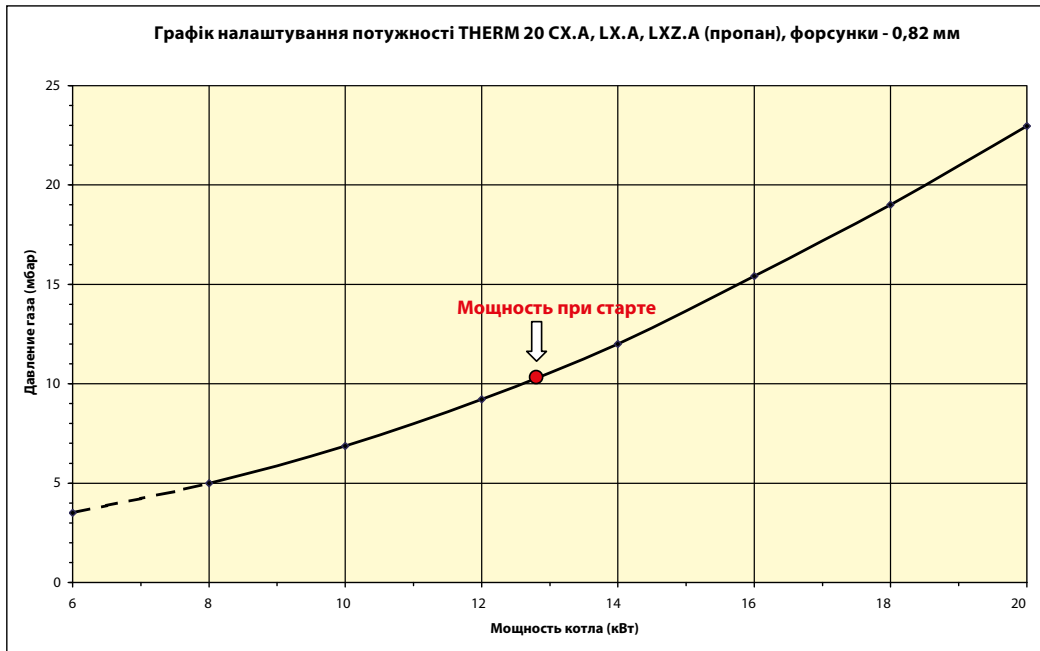


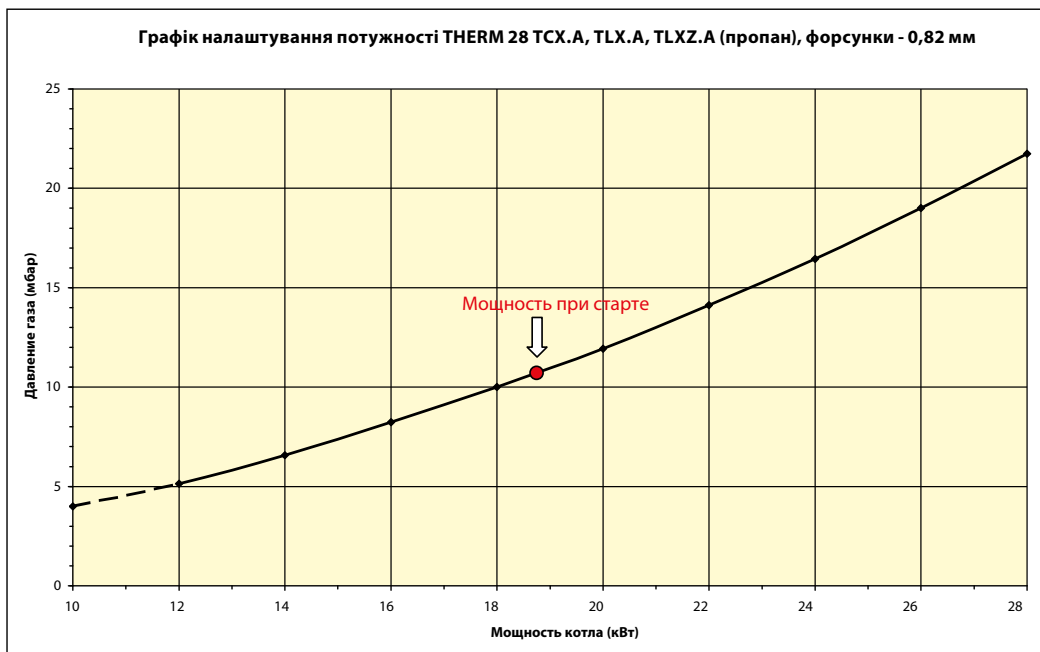
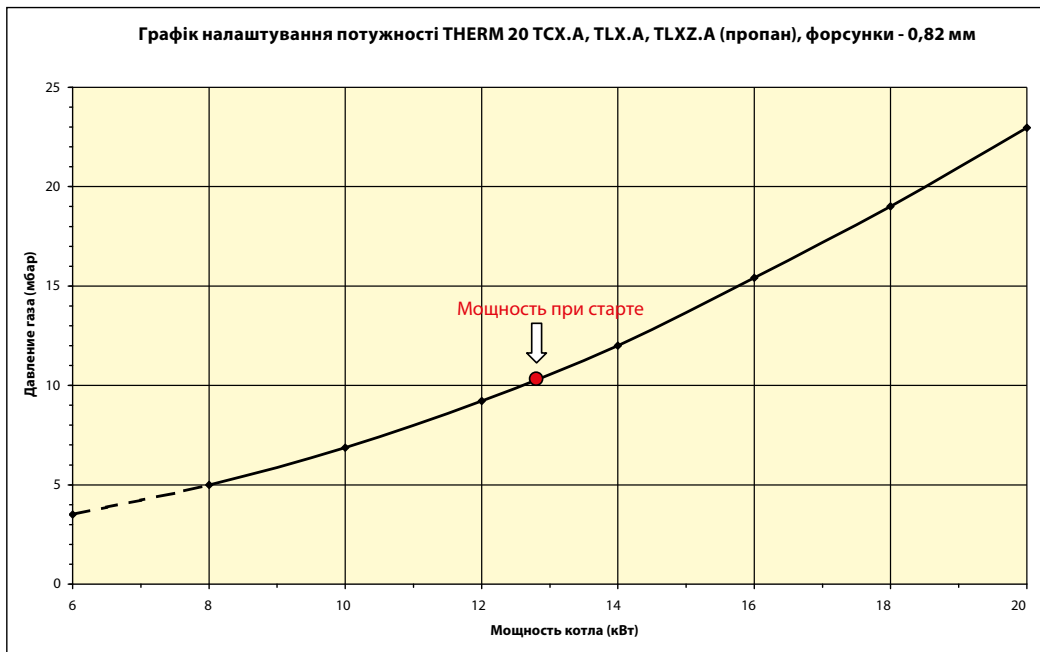
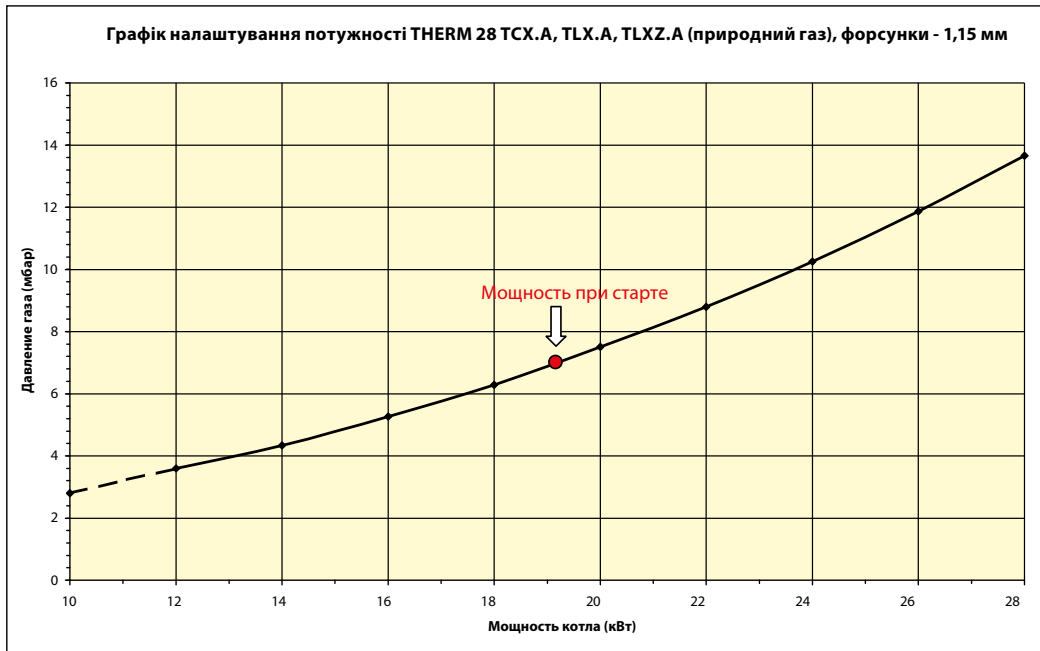
Встановлення максимальної, мінімальної та стартової потужності здійснює сервісний інженер!

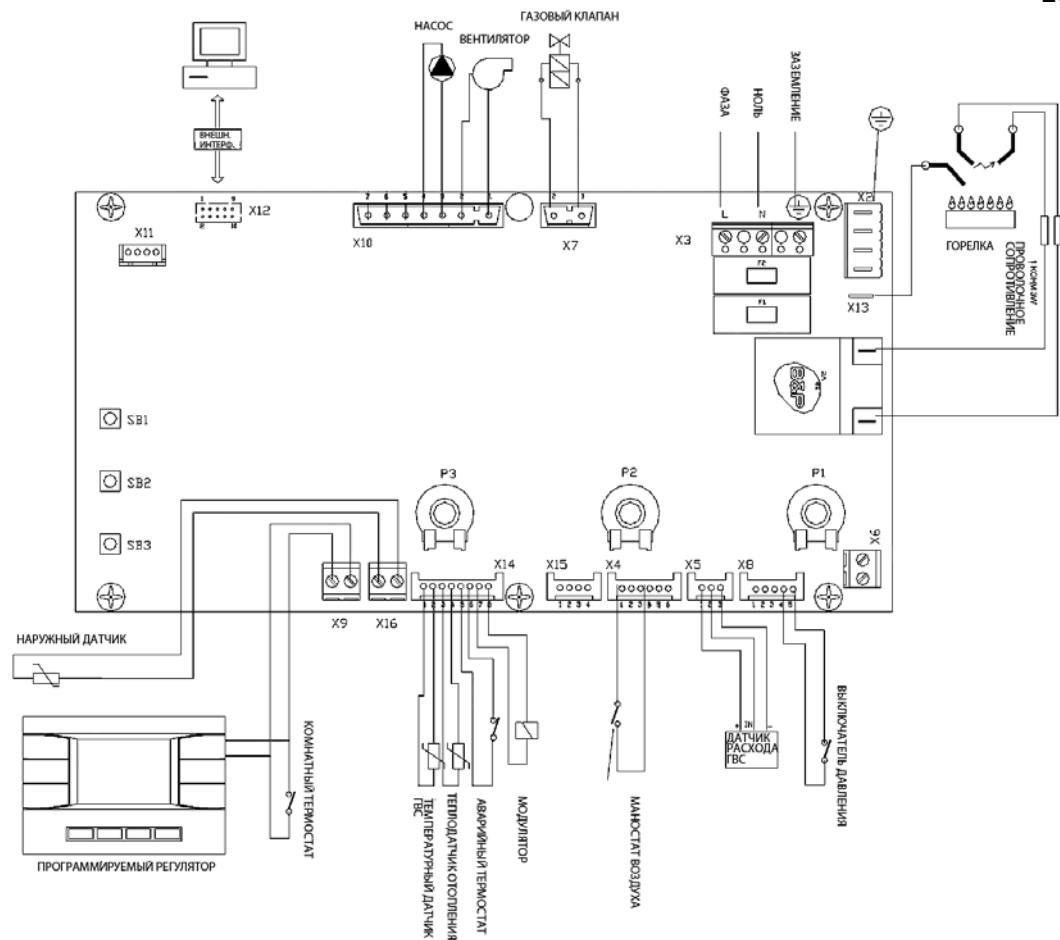
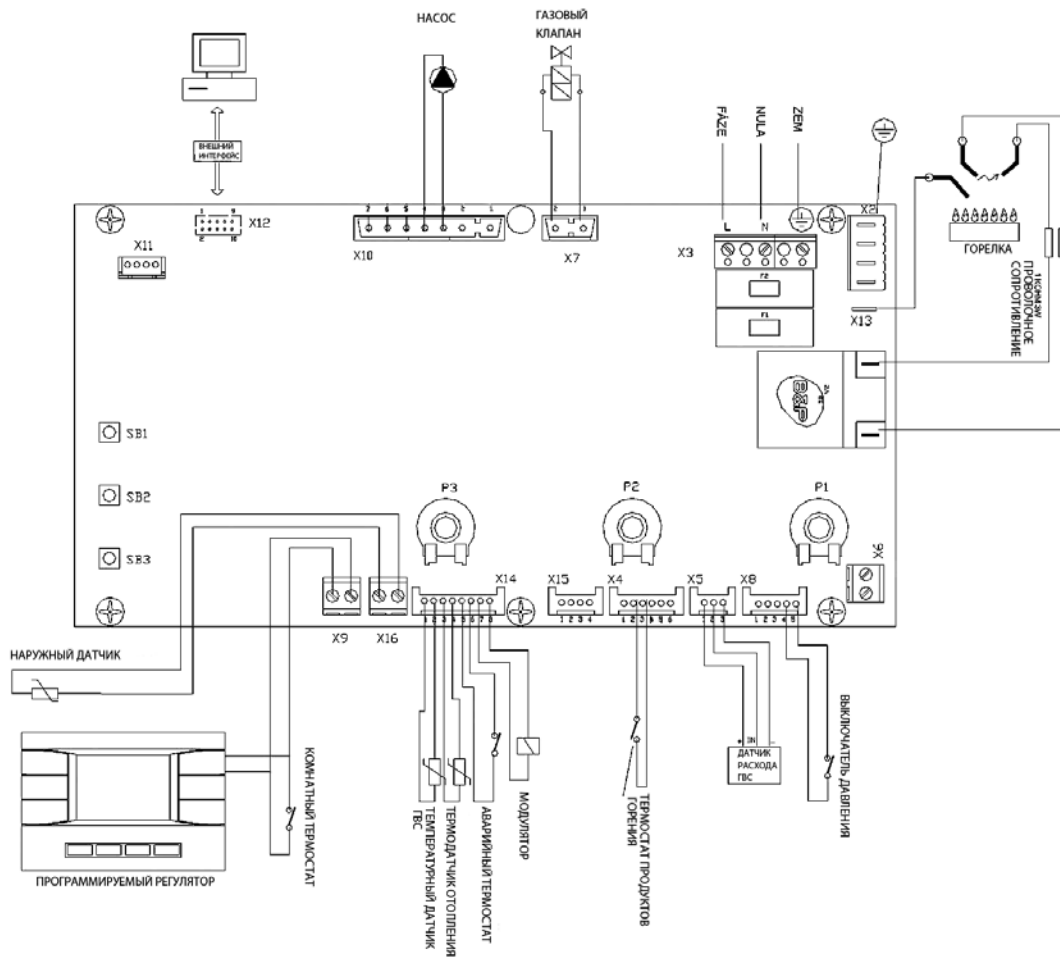
Система для налаштування діапазону тиску газу на модуляторі закрита пластмасовою кришкою. Вона знімається при налаштуванні тиску газу, а після закінчення налаштування її необхідно встановити в початкове положення, обов'язкове для правильного функціонування котушки модуляції.

## 4.2 Графіки налаштування потужності котла

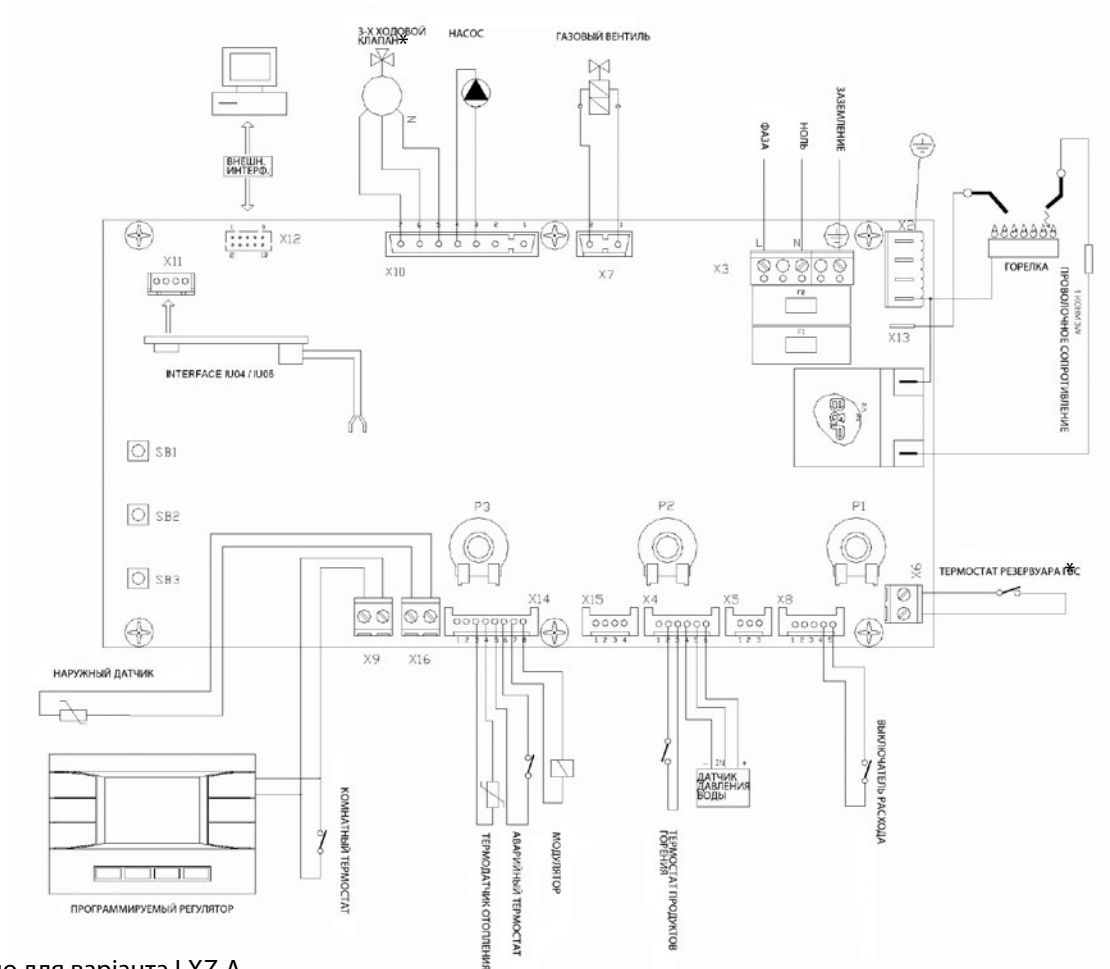




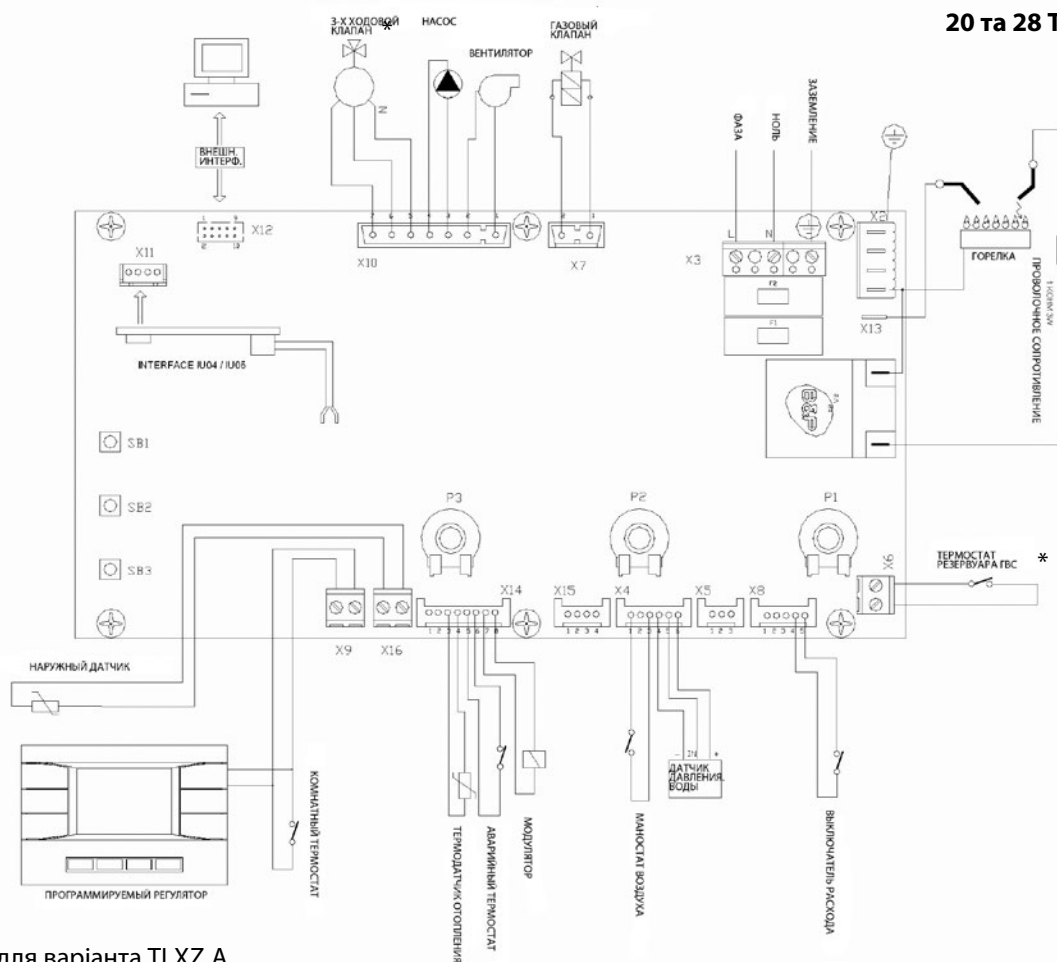








\* Дійсно для варіанта LXZ.A



\* Дійсно для варіанта TLXZ.A

## 5. ПРОТОКОЛ ПРО ПОЧАТКОВИЙ ЗАПУСК КОТЛА THERM

Протокол зобов'язаний заповнити авторизований виробником сервісний спеціаліст під час першого запуску котла під час введення в експлуатацію!

Котел THERM \_\_\_\_\_ Код \_\_\_\_\_ Заводський номер \_\_\_\_\_  
Дата пуску \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р. Адреса встановлення \_\_\_\_\_

### Перевірка дозвільних документів

Запис про проведену ревізію димоходу або відведення диму (для котла з відведенням димових газів у димохід)  пред'явлено |  не пред'явлено

Акт приймання закінченого будівництвом об'єкта системи газопостачання  пред'явлено |  не пред'явлено

Перевірка відповідності системи електропостачання та заземлення вимогам ПУЕ  пред'явлено |  не пред'явлено

### Перевірка відповідності вимог до інсталяції котла

Приміщення для встановлення котла(ів)  підвал |  горищне приміщення |  кухня |  тех. приміщення |  інше

Вентиляційні отвори кількість \_\_\_\_ розмір приблизно \_\_\_\_\_ мм<sup>2</sup> |  Котел «ТУРБО»

Витяжна вентиляція природна \_\_\_\_\_ мм<sup>2</sup> |  Котел «ТУРБО»

Відведення димових газів  труба в трубі (коаксіальна) |  шахта |  роздільні труби  
 пластмаса |  нержавіюча сталь |  алюміній

Загальна довжина \_\_\_\_ м | Коліна 90° \_\_\_\_ шт. | Коліна 15—45° \_\_\_\_ шт. діаметр \_\_\_\_

Перевірка працездатності відведення димових газів  так |  ні

Гідравліка системи  гідравлічний роз'єднувач, тип \_\_\_\_\_ |  насос опалювального контуру \_\_\_\_\_

гідравліка системи перевірена, примітки \_\_\_\_\_

додатковий розширювальний бак - розмір/попередній тиск \_\_\_\_\_ |  ні

### Перевірки перед запуском котла

Перевірка комплектності котла  укомплектований |  неукомплектований

Перевірка косоного фільтра на звороті котла діаметр = \_\_\_\_\_  відсутня

Труби в опалювальній системі  залізо |  поліпроп. |  металопласт |  мідь |  інше \_\_\_\_\_

Промивка опалювальної системи  при монтажі |  при запуску |  не зроблено

Тиск повітря у розширювальному баку \_\_\_\_\_ бар

Тиск теплоносія в опалювальній системі \_\_\_\_\_ бар

Теплоносій  вода |  антифриз |  інше \_\_\_\_\_

Відкрито заглушку повітровідвідника  так |  ні

Герметичність опалювальної системи  герметична |  негерметична

Газова труба довжина \_\_\_\_\_ м діаметр \_\_\_\_\_ мм

Стабілізатор перед котлом (Бастіон, Штиль...)

так - виробник і тип \_\_\_\_\_ |  відсутній

Напруга в розетці \_\_\_\_\_ вольт після стабілізатора \_\_\_\_\_ вольт

Фаза в розетці  зліва |  зправа

Заземлення розетки  так |  ні корпуса котла  так |  ні

### Перевірки під час запуску котла

Перевірка герметичності розведення газу в котлі  герметична  негерметична

Тиск газу на вході в котел за мінімальної потужності \_\_\_\_\_ мБар

Тиск газу на вході в котел за максимальної потужності \_\_\_\_\_ мБар

Тиск газу на вході на соплах за мінімальної потужності \_\_\_\_\_ мБар

Тиск газу на вході на соплах за максимальної потужності \_\_\_\_\_ мБар

Налаштування максимальної потужності на опалення \_\_\_\_\_ кВт

### Увага

За відсутності дозвільних документів, при не проведенні всіх зазначених перевірок, а також у разі, якщо під час перевірки будуть виявлені недоліки, технічний спеціаліст не має права вводити котел в експлуатацію!

### Налаштування параметрів автоматики

Змінені параметри (тут вкажіть змінені параметри та запишіть їх значення)

Приклад: 1        \_\_\_\_ 1  
              2        \_\_\_\_ 2  
              3        \_\_\_\_ 3  
              4        \_\_\_\_ 4  
              5        \_\_\_\_ 5  
              6        \_\_\_\_ 6

Виконано такі роботи:

- Перевірено електричні підключення, примітки
- Виконано перевірку працездатності
- Обнулення реєстру несправностей

Виконав інструктаж та заповнив гарантійний талон

Сертифікат № \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
П.І.Б. співробітника сервісної служби

\_\_\_\_\_  
Дата, підпис

Документацію передано замовнику. Замовник ознайомлений із правилами техніки безпеки, експлуатації та технічного обслуговування вищевказаної установки, включно з додатковим обладнанням. Вказано на необхідність регулярного проведення технічного обслуговування вищеназваної опалювальної установки.

\_\_\_\_\_  
П.І.Б замовника

\_\_\_\_\_  
Дата, підпис замовника

## 6. ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

Гарантійний талон підлягає заповненню спеціалістом, який має діючий сертифікат на дану марку котла. Заповнення гарантійного талона не уповноваженою особою, так само як і не заповнений або неправильно заповнений талон є підставою для відмови у гарантії.

### ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

Назва фірми продавця: \_\_\_\_\_

Адреса та телефон фірми: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ М.П.

Дата продажу: « \_\_\_\_ » « \_\_\_\_ » 20\_\_ р.

П.І.Б. продавця: \_\_\_\_\_ Підпис \_\_\_\_\_

Назва монтажної фірми: \_\_\_\_\_

Адреса та телефон фірми: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ М.П.

Дата монтажу: « \_\_\_\_ » « \_\_\_\_ » 20\_\_ р.

П.І.Б. представника: \_\_\_\_\_ Підпис \_\_\_\_\_

Назва фірми, що здійснила:  
(введення в експлуатацію) \_\_\_\_\_

Адреса та телефон фірми: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ М.П.

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

П.І.Б. майстра, що здійснив \_\_\_\_\_ Підпис \_\_\_\_\_

(введення в експлуатацію) Номер сертифіката майстра: \_\_\_\_\_

П.І.Б.: \_\_\_\_\_ Підпис: \_\_\_\_\_  
(фахівець)

П.І.Б.: \_\_\_\_\_ Підпис: \_\_\_\_\_  
(замовник)

### Гарантійні терміни/строки

Гарантійний термін становить два роки (24 місяці) з дня введення обладнання в експлуатацію, але не більше ніж 30 місяців з дня продажу обладнання. Починаючи з 14-го місяця експлуатації, гарантія дійсна лише за наявності у Паспорті котла позначки про проходження технічного обслуговування авторизованим сервісним спеціалістом. Регулярне технічне обслуговування здійснюється за рахунок покупця або входить у вартість договору на обслуговування обладнання. За відсутності відповідних документів гарантійний термін/строк та гарантійні зобов'язання втрачають свою силу.

На замінені частини обладнання, під час всього гарантійного терміну/строку експлуатації поширюється гарантія з терміном лише на основний виріб.

Авторизовані сервісні центри та авторизовані сервісні партнери Thermona, spol. s r.o. за погодженням з представництвом Thermona, spol. s r.o. мають право збільшувати термін/строк гарантії.

### **Гарантійні зобов'язання втрачають чинність у випадках:**

- недотримання вимог, зазначених у Паспорті, посібнику з інсталяції, експлуатації та догляду за котлами;
- недотримання вимог обслуговуючої організації;
- відсутності заводської маркованої таблички на виробі, а також її пошкодження, що вказує на навмисне втручання у заводське маркування;
- недбалого зберігання, механічних пошкоджень під час транспортування або монтажу;
- ушкоджень, спричинених замерзанням води;
- пошкодження або погіршення роботи обладнання через утворення накипу;
- відсутність документів, що підтверджують введення виробу в експлуатацію (перший пуск);
- підключення до іншого виду газу, ніж зазначено на котлі або переведення на вид газу, що не вказаний у документації;
- неправильного (неповного) заповнення гарантійного талону;
- використання виробу з метою, для яких він не призначений;
- виконання пусконаладжувальних робіт з порушенням діючих будівельних норм та правил, державних стандартів, місцевих норм;
- відсутності заповненого Протоколу про початковий запуск котла THERM, який є невід'ємною частиною Паспорта, посібника з інсталяції, експлуатації та догляду за котлами;
- внесення конструктивних змін до обладнання, без письмового погодження із заводом-виробником котлів Thermona, spol. s r.o.;
- встановлення неоригінальних деталей або деталей, не поставлених виробником;
- втручання в обладнання не уповноваженими особами та/або організаціями;
- якщо несправність є наслідком:
  - а) неправильної експлуатації;
  - б) підключення обладнання до комунікацій та систем (електропостачання, водопровідної мережі, газопостачання, димоходу тощо), що не відповідають ГОСТ, вимогам СНіП, іншим нормативним документам та приписам посібника з монтажу, експлуатації та обслуговування виробу;
  - в) використання енерго- та теплоносіїв, невідповідних ГОСТ, вимогам СНіП, інших нормативних документів та приписів посібника з монтажу, експлуатації та обслуговування виробу;
  - г) потрапляння у виріб сторонніх предметів, речовин, рідин, тварин, комах тощо;
  - д) отримання пошкоджень внаслідок монтажу, експлуатації позаштатної або неналежної роботи суміжного обладнання, пов'язаного з технологічним ланцюжком з продукцією компанії Thermona, spol. s r.o., у тому числі коротких замикань, перепадів (коливань) напруги в електромережі живлення, різного роду відмов і перебоїв у функціонуванні інших інженерних мереж і комунікацій на місці встановлення;
  - е) виникнення пошкоджень внаслідок забруднення повітря через значний вміст пилу, агресивного впливу парів, кисневої корозії, встановлення обладнання в непридатних для цього приміщеннях;
  - є) виникнення пошкоджень компонентів унаслідок потрапляння у виріб забрудненого теплоносія, впливу механічного бруду в теплоносії та недостатнього видалення повітря або повітряних бульбашок з теплоносія;
  - ж) продовження використання обладнання після виявлення дефекту.

### **Гарантія не поширюється на:**

- випадки, коли деталі, що швидко зношуються, такі як запобіжники, ущільнення, маностати, обшивка камери згоряння або пристрої запалювання і контролю полум'я, що стикаються з полум'ям (та інші подібні) виходять з ладу внаслідок природного зносу;
- пошкодження, що виникли внаслідок хімічних, електрохімічних або електричних впливів, якщо вони мають місце не з вини постачальника, а також внаслідок недотримання будь-якої з вказівок, викладених у Паспорті, посібнику з інсталяції, експлуатації та догляду за котлами, так само як і неналежних змін або ремонтних робіт, здійснених власником обладнання чи третьою особою, а також впливу компонентів інших виробників;
- випадки, коли внаслідок якоїсь несправності, здійснено демонтаж обладнання без погодження з Thermona, spol. s r.o.

Thermona, spol. s r.o. не несе жодних інших зобов'язань, крім тих, що зазначені у цьому гарантійному талоні.

За умови пред'явлення претензії до якості товару замовник зобов'язаний забезпечити доступ до обладнання для проведення перевірки його якості. Термін/строк усунення несправності встановлюється згідно із законодавством.

## 7. СТРОК СЛУЖБИ

При регулярному щорічному проведенні технічного обслуговування та ремонту кваліфікованим спеціалістом, авторизованою організацією, строк служби обладнання становить не менше 15 років. Після 10 років строку служби необхідно провести повний технічний огляд обладнання авторизованим сервісним спеціалістом та на основі результатів огляду та технічного стану авторизована організація продовжує строк служби до 15 років (з дати введення в експлуатацію). Далі можна продовжувати строк служби на підставі щорічного проведення технічного огляду.

Після закінчення строку служби виробу та за неможливості його відновлення виріб підлягає утилізації відповідно до вимог чинного законодавства.

## 8. ЗАПИСИ ПРО ГАРАНТІЙНИЙ, ПІСЛЯГАРАНТІЙНИЙ РЕМОНТ ТА ПЕРЕВІРКИ

Виконана операція	Договірний сервіс	Підпис замовника	Дата запису

### Попередження про ліквідацію упаковки та виробу після закінчення строку служби

Усі використані матеріали повністю відповідають вимогам чинного законодавства, нормам і правилам (встановленим у §10 закону № 185/2001 CZ та §6 закону № 477/2001 CZ). Упаковка виробу зазвичай здається до пункту прийому паперової вторинної сировини, а пакувальна плівка — у збірні контейнери для пластмаси. Деталі котла зі сталі, міді та сплавів міді здаються до пунктів приймання сортованого металобрухту. Теплоізоляція камери згоряння не становить небезпеки для здоров'я та ліквідується як звичайні комунальні відходи.

Для складування необхідно забезпечити стандартні умови (не агресивне середовище без пилу, діапазон температур від 5 до 50 °С, вологість повітря до 75 %, запобігти біологічному впливу, трясці та вібрації).

**Для дотримання екологічних параметрів приладу необхідно забезпечити проведення щорічного контролю та догляду. Цей огляд також включає повне очищення котла та регулювання запалювання.**







## ПРИМІТКИ

A series of horizontal dashed lines for writing notes.

## 9. СЕРТИФІКАТ ЯКОСТІ ТА КОМПЛЕКТНОСТІ ВИРОБУ

Газові котли THERM:

Типове позначення:	<b>THERM 20 CX.A</b>	<b>THERM 20 TCX.A</b>
	<b>THERM 28 CX.A</b>	<b>THERM 28 TCX.A</b>
	<b>THERM 20 LX.A</b>	<b>THERM 20 TLX.A</b>
	<b>THERM 28 LX.A</b>	<b>THERM 28 TLX.A</b>
	<b>THERM 20 LXZ.A</b>	<b>THERM 20 TLXZ.A</b>
	<b>THERM 28 LXZ.A</b>	<b>THERM 28 TLXZ.A</b>

Заводський №:

Поставлений з цим свідоцтвом виріб відповідає чинним технічним нормам та технічним умовам. Виріб виготовлений відповідно до креслень, з необхідним рівнем якості та сертифікований.

ТР ТС О 16/2011: ГОСТ 20548-87 «Котли опалювальні водогрійні з теплопродуктивністю до 100 кВт. Загальні технічні умови».

ТР ТС О 16/2011: ГОСТ Р 51733 - 2001 «Котли газові центрального опалення, оснащені атмосферними пальниками, номінальною тепловою потужністю до 70 кВт. Вимоги безпеки та методи випробувань».

ТР ТС О 16/2011: ГОСТ Р 54826 – 2011 (ЕН 483:1999) «Котли газові центрального опалення. Котли типу «С» з номінальною тепловою потужністю не більше 70 кВт».

ТР ТС О 004/2011: ГОСТ МЕК 60335 – 1 – 2008 «Побутові та аналогічні електричні прилади. Безпека. Частина 1. Загальні вимоги».

ТР ТС О 004/2011: ГОСТ 27570.0-87 (МЕК 335-1-76, СТ СЕВ 1110-86) «Безпека побутових та аналогічних електричних приладів. Загальні вимоги та методи випробувань (зі Зміною №1)».

ТР ТС О 004/2011: ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартів безпеки праці (ССБП). Електротехнічні вироби. Загальні вимоги з безпеки (зі Змінами №1, 2, 3, 4)».

ТР ТС О 020/2011: ГОСТ Р 51317.4.1-2000 (МЕК 61000-4-1-2000) «Сумісність технічних засобів електромагнітна. Випробування на завадостійкість. Види випробувань».

ТР ТС О 020/2011: ГОСТ 30804.6.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008) «Сумісність технічних засобів електромагнітна.

Електромагнітні перешкоди від технічних засобів, що застосовуються у житлових, комерційних зонах та виробничих зонах з малим електроспоживанням. Норми та методи випробувань».

ТР ТС О 020/2011: ГОСТ Р 52219-2012 (ЕН 298:2003) «Системи керування автоматичні для газових пальників та апаратів. Загальні технічні вимоги та методи випробувань».

ТР ТС О 020/2011: ГОСТ 30805.14.1-2013 (CISPR 14-1:2005) «Сумісність технічних засобів електромагнітна. Побутові прилади, електричні інструменти та аналогічні пристрої. Радіоперешкоди індустриальні. Норми та методи вимірювань».

Технічний контроль

Дата: .....

Печатка і підпис: .....

**Thermona**<sup>®</sup>

THERMONA, spol. s r. o.  
Stará osada 258, 664 84 Zastávka u Brna, Чехія  
Тел.: +420 544 500 511, факс: +420 544 500 506  
thermona@thermona.cz  
www.thermona.cz


© THERMONA 2023

---

**THERMONA, spol. s r.o.**

Stará osada 258, 664 84 Zastávka u Brna, Чехія

☎ +420 544 500 511 • ФАКС +420 544 500 506

✉ [thermona@thermona.cz](mailto:thermona@thermona.cz) • [www.thermona.cz](http://www.thermona.cz)

**ТОВ «ТЕРМОНА-ЦЕНТР»** - представництво в Україні

пр. Перемоги 91, 03115 Київ, Україна

☎ +380 442 280 434

✉ [thermona@thermona.com.ua](mailto:thermona@thermona.com.ua) • [www.thermona.com.ua](http://www.thermona.com.ua)