



Центр діагностики, сертифікації "ТИСК"

Колективний член Української академії наук та Української асоціації якості.

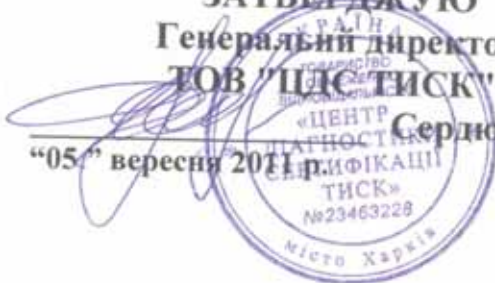
Акредитований у Національному Агенстві Акредитації за європейськими нормами EN45011

Україна, 61057, м.Харків, вул.Пушкінська, 32 Тел./факс (057) 706-46-30
Тел. (057) 758-13-71, 758-13-72

Pushkinskaya Str. 32, Kharkov, 61057, Ukraine Tel./fax (057) 706-46-30
Tel. (057) 758-13-71, 758-13-72

ЗАТВЕРДЖУЮ
Генеральний директор
ТОВ "ЦІС ТИСК"

Сердюков Е.І.
"05" вересня 2011р.



ВИСНОВОК ЕКСПЕРТИЗИ
№ 00-04-00-0174.11

щодо відповідності обладнання підвищеної небезпеки
вимогам нормативно-правових актів з охорони праці та промислової безпеки

ридична адреса:

ірма "BOSCH Termotechnik GmbH"
phienstrasse, 30-32 D-35576, Wetzlar, Німеччина

сновок експертизи зроблено згідно з договором від 05.09.2011р. № 4347

м. Харків

1. Мета експертизи

Метою експертизи є оцінка відповідності обладнання підвищеної небезпеки вимогам нормативно-правових актів з охорони праці та промислової безпеки, які діють на Україні, а саме: опалювального водогрійного газового котла моделі, К 180-8, як базового представника опалювальних водогрійних газових котлів :

котли опалювальні водогрійні чавунні потужністю до 100кВт:

K12...45/-1, K/KN108...340-8-9, K28...56-8E, KP18...38, FB20...20...42D, Solid 2000 B K 12...45-1 S 61 K 12...45/-1, Solid 5000 W K 18...38-1 SW KP 13...38, Solid 3000 H K 20...42-1 G62 FB 20...42D, Gaz 5000 F 32...94...(CFB110)/(CFB125)/(CFB140)...

апарати опалювальні до 100кВт:

ZS/ZW/OW 12...,23...,24...,28...,30...KE...AE...,ZWA/ZSA24-...K.../A..., ZWE/ZWC/ZSC...,24-/28-/35-...,MFK.../MFA..., ZWB 24..., ZWB28-3..., ZSBR28-3..., ZBR42-3..., ZBR11-42..., ZWSB24/28-3..., ZBS30-150..., ZWA/ZSA 24-2 K.../A..., ZBS 22/75S-3MA, ZBS30/150S-3MA, ZBS 30/210S-3MA Solar, ZBR 65-2..., ZBR 98-2..., Tronic 5000 H..., ZWB 24-...AR

водонагрівачів проточних газових:

W/WR/WRD...10...11...13...15..., WT13..., JSD 20/26-B23, WT 11 AM1E..., WR250-5AMOE, WTD27AME, WTD 24...27...
виробництва фірми «BOSCH Termotechnik GmbH», Німеччина.

2.Перелік наданих на експертизу матеріалів

1. Технічний опис котлів.
2. Інструкції з монтажу та експлуатації.
3. Паспорти котлів.
4. Креслення загального вигляду.
5. Сертифікати відповідності, протоколи сертифікаційних випробувань.

3.Характеристика об'єкту експертизи

Опалювальні водогрійні газові котли моделі , К 180-8 – являють собою водонагрівачі низького тиску та призначаються для монтажу в системах опалення, які працюють з температурою до 110 °С. Вода, що нагрівається в котлі, призначається виключно для використання в закритих контурах опалення і забороняється для побутового водоразбору. Чавунний блок котла складається з секцій, виконаних методом профільного литва зі сірого термопластичного чавуну(чавун GG20) вітчизняному сірому чавунові СЧ20(ГОСТ1412). Секції з'єднані між собою за допомогою конічних ніпелів і

стягаються сталевими шпильками – стяжками і утворюють камеру згорання та конвективні поверхні нагріву.

Котли обладнано палинковою групою атмосферного типу з легованої сталі для роботи на природному газі. Для двоступенчатого режиму роботи котла передбачена роздільна палинкова група з двома газовими арматурами Honeywell. Газотопочний автомат обладнано запальником і системою іонізаційного спостереження за полум'ям. Розподілювальна скринька містить повністю змонтовану електропроводку та всі необхідні запобіжні пристрої(прилади безпеки).

Цифрова панель керування для застосування у «ведучому» або самостійно працюючому котлі обладнується регулятором TAG- BUS, керованим погодними умовами за допомогою процесора. На вихідному патрубку встановлена група контролю та захисту котла по водяному тракту до якої входять: термоманометр, клапан для випуску повітря, при заповненні котла водою, запобіжні клапана та електроконтактного манометра для захисного відключення палиника при підвищенні або зниженні тиску води за межі встановлених значень. Котли мають ізоляцію зі скловати, накладеної на котел, і обшиті сталевими аркушами.

Котел слід установлювати на горизонтальній вогнетривкій підлозі або на відповідному фундаментному цоколі. У випадку тривалого навантаження слід враховувати, що підлога під котлом може нагріватися до температури 70 °С. Температура поверхні облицювання котла досягає з усіх боків максимум 45 °С.

Автоматика безпеки котла припиняє подачу газу на котел при:

- відсутності тяги в димоході;
- згасання полум'я запальника;
- підвищенні температури води на виході з котла вище 110°C;
- зниженні тиску тиску води на виході нижче 0,1 МПа;
- зниження або підвищенні тиску газу

Будь-яка система опалення, повинна оснащуватися у найвищому місці баком – розширником, що діє через запобіжний прямий та запобіжний зворотний трубопроводи. Бак – розширник замкнених контурів опалення повинен бути розрахованим на надлишковий тиск 0,5 бар та офіційно дозволеним до виробництва.

Основні параметри котла К 180-8:

Діапазон номінальної теплопродуктивності, кВт	144-180 ;
- максимальний робочий тиск, МПа	0,6 ;
- тиск гідравлічний випробувань, МПа	0,9 ;
- максимальна робоча температура, °С	110;
- кількість секцій, шт.	11 ;
- вага, кг	750.
- паливо:	природний газ ;
тиск газу, мбар	18- 24;

спожиття газу, м ³ /год		23.78.
- водяний обсяг, л	84	
Відпрацьовані газу:		
тиск потоку, мбар		0,07- 0,1;
динамічна маса, кг/год		362- 416;
температура газів, °С		100- 130;
CO ₂ , %		
4,9-7,0;		
NO _x за питомою вагою, мг/кВт год		≤ 10 ÷ ≥ 10.
Діаметр патрубку вивідного газоходу, мм		300.
Напруга/частота/струм, В/Гц/А		230/50/0,1.
ККД, %		93,1.
- габаритні розміри, мм:		
- довжина		1308
- ширина		1166
- висота		1210.

Усі типи котлів мають однакову конструкцію, близькі за значенням експлуатаційні параметри.

Апарати опалювальні ZS/ZW/OW 12..., 23..., 24..., 28..., 30... KE.../AE..., ZWE/ZWC/ZSC ..., 24-/28-/35-..., MFK.../MFA..., ZWB 28-3..., ZSBR 28-3..., ZBR 42-3, ZBR 11-42..., ZWSB 24/28-3... (настінні газові котли), базовим представником яких є настінний газовий котел ZS 28 – 2 DH KE... (дале котел). Котел ZS 28 – 2 DH KE... призначено для опалювання приміщень та нагрівання води – гарячого водопостачання (ГВП). Котел працює як на природному газі, так і на зріджених вуглеводних газах (ЗВГ) – пропан + бутан.

Газовий котел ZS 28 – 2 DH KE... , обладнано автоматикою безпеки.

Автоматика безпеки котла забезпечує автоматичне відключення подачі газу при:

- підвищення тиску газу;
- зниженні тиску газу;
- згасання полум'я пальника;
- підвищення температури води на виході з котла ;
- зниженні тиску води в магістральному колекторі ;
- підвищення тиску води в магістральному колекторі ;
- недостатньому витраті води (зниженні рівня);
- відсутності потоків (циркуляції) води;
- відсутності напруги в ланцюгах системи автоматики безпеки;
- відсутності продуктів згорання.

Для котлів з закритою камерою згорання, з установкою в них вентилятора, забор повітря і видалення продуктів згорання з котлів передбачено через коаксіальну трубу,.

Основні параметри котла ZS 28 – 2 DH KE...:

Теплова потужність, кВт	10 - 25,6.
Паливо:	природний газ, ЗВГ
- тиск, мбар:	
природний газ	
ЗВГ	10 – 16,
Витрати:	28-37;
- природний газ, м ³ /год	3;
- ЗВГ, кг/год	2,3.
Розширювальний бак, л	10.
Мін. гідравлічний тиск х.води, МПа	0,3.
Горяча вода:	
-Мах. кількість, л/хв..	7,4;
-температура, °С	40 – 60;
-Мах. тиск, МПа	1,0.
Система опалення:	
- температура, °С	
- Мах. тиск, МПа	1,0;
- номінальний потік води при $\Delta T = 20^{\circ}K$, 18 кВт, л/год	750;
- тиск, МПа	0,02.
Параметри димових газів:	
- масовий потік, кг/год	82;
- Т-ра димових газів, °С	130;
- Мін. тяга, Па	0,15.
- габаритні розміри, мм:	
- довжина	400;
- ширина	300;
- висота	700.
- Вага, брутто, кг	30

Конденсаційні настінні газові котли відрізняються від котлів настінних газових тим, що використовується сховане тепло конденсації Теплообмінник котлів типу GB виконаний з алюмінієвого сплаву. Відвід продуктів згоряння проводиться через димохід, що виконаний з поліпропілену, злив конденсату передбачений через пластикові труби і сифон, злив якого підключається до каналізаційної системи.

Усі типи котлів мають однакову конструкцію, близькі за значенням експлуатаційні параметри.

Водонагрівачі проточні газові (ВПГ) WR/WRD....10...11...13...15..., WT 13..., базовим представником яких є ВПГ(газова колонка miniMAXX) WR 15-2.B...

Водонагрівач проточний газовий miniMAX WR 15-2.B є прилад для нагріву води за проточним принципом і призначені для безперервного нагрівання води що протікає, для споживання побутових нестатків. Всі апарати водонагрівальні проточні газові WR/WRD....10...11...13...15..., WT 13..., можуть працювати як на природному газі, так і на зрідженому вуглеводному газі(ЗВГ). Нагрів води здійснюється в межах від 45°C до 50°C

Приміщення де можуть бути встановлені апарати водонагрівальні проточні газові повинно мати димохід, для відводу продуктів спалювання від апаратів, вільний доступ повітря з ззовні і вентиляційну витяжку.

Водонагрівач проточний газовий miniMAX WR 15-2.B призначено для забезпечення гарячою водою квартир та будинків.

Водонагрівач проточний газовий miniMAX WR 15-2.B оснащена автоматичним електронним запальником. ВПГ має відсік для двох батарей типу R20 На 1,5В, Крім запалювального електроду ВПГ має іонізаційний електрод, який запобігає витoku газу за відсутності полум'я. ВПГ також має пристрій контролю тяги, який вимикає ВПГ, якщо система відведення відпрацьованих газів не функціонує належним чином і обмежувач температури, який захищає теплообмінник від перегріву. Водонагрівачі також мають систему регулювання потужності.

Основні параметри водонагрівачів проточних газових miniMAX WR 15-2. :

- номінальна теплова потужність, кВт	26,2;
- максимальний тиск холодної води, МПа	1,2;
- мінімальний тиск холодної води, МПа	0,2;
- продуктивність (гаряча вода), л/хв.	2 – 15;
- різниця температур гарячої води, °C	25 – 50;
- діаметр патрубку для отр. газів, мм	132,5.
Параметри димових газів:	
- необхідна мінімальна тяга, мбар	0,015;
- потік, г/с	22;
- температура, °C	180.
Паливо природний газ (зріджений вуглеводний газ(ЗВГ):	
- тиск, мбар:	
природний газ	13 ;
- ЗВГ	30;
- витрати:	
природний газ, м³/год	3,2;
ЗВГ, кг/год	2,4;
Габаритні розміри, мм :	
глибина	200 ;
ширина	200 ;
висота	655 .

Усі типи водонагрівачів мають однакову конструкцію, близькі за значенням експлуатаційних параметрів.

4. Характеристика виробництва

Фірма «BOSCH Termotechnik GmbH», Німеччина, займається виробництвом опалювального обладнання і є ведучим підприємством в Європі.

Фірма «BOSCH Termotechnik GmbH», Німеччина, спеціалізується на випуску котлів опалювальних водогрійних настінних і напільних, котлів опалювальних водогрійних напільних сталевих та чавунних та приладів для приготування гарячої води: водонагрівачів газових накопичувальних і проточних.

Котли середньої потужності збираються на індивідуальних робочих місцях з використанням найсучаснішої робототехніки. На попередньому етапі обробки листової сталі заготовки підготовляються для процесу зборки за допомогою штампування та лазерного кроїння і вальцювання.

Додання зовнішньої форми опалювальним котлам відбувається за допомогою обшивання котла з листової сталі, що виготовляється на сучасному виробництві. Тут мають в наявності як гнучкі способи виготовлення (штампування, різання, лазерне різання), так і інструментальні технологічні установки.

Для виготовлення водонагрівачів газових накопичувальних і проточних та котлів застосовуються матеріали, що відповідають вимогам, які діють на Україні.

Ручне зварювання виконують зварники, що пройшли атестацію.

Обсяги контролю котлів на виробництвах компанії фірми «BOSCH Termotechnik GmbH», Німеччина, є достатніми згідно з вимогами НПАОП 0.00-1.08-94 і НПАОП 0.00-1.26-96.

Якість виробленого опалювального обладнання гарантується завдяки особовій зоні приймання монтажних деталей і 100% контролю готових виробів.

5. Перелік нормативно-правових актів, на відповідність яким проводилася експертиза

1. Закон України "Про охорону праці", м. Київ, 14.10.1992 р. зі змінами.
2. НПАОП 0.00-1.26-96 «Правила пристрою і безпечної експлуатації парових котлів з тиском пари не більше 0,07 МПа (0,7 кг/см²), водогрійних котлів і водопідігрівачів з температурою нагрівання води не вище 115°C».
3. ДСТУ 2356-94(ГОСТ 19910-94) "Апарати водонагрівальні проточні газові побутові. Загальні технічні умови"
4. ДСТУ 2326-93 «Котли опалювальні водогрійні теплопродуктивністю до 100 кВт».
5. НПАОП 0.00-1.20-98 "Правила безпеки систем газопостачання України"

6. ГОСТ 12.2.007.0-75 "ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности".
7. Правила устройства электроустановок (ПУЭ), шестое издание переработанное и дополненное. Москва, Энергоатомиздат, 1986.
8. ГОСТ 21204-83 «Горелки газовые промышленные. Общие технические требования, маркировка и хранение».
9. ГОСТ 12.2.003-91 "ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности".
10. ДБН В.2.5. – 20 «Газопостачання».

6. Оцінка технічних рішень

Розглянувши конструкцію опалювального водогрійного газового котла моделі К 180-, настінного газового котла ZS 28 – 2 DH KE котла опалювального газового чавунного моделі RS 258 МК, водонагрівача проточного газового мініMAX WR 15-2.B, що працюють на природному газі та ЗВГ, розроблених відповідно до вимог EN, і зіставивши з вимогами: ДСТУ 2356-94(ГОСТ 19910-94) "Апарати водонагрівальні проточні газові побутові. Загальні технічні умови", ГОСТ 21204-83 «Горелки газовые промышленные. Общие технические требования, маркировка и хранение», ГОСТ 12.2.003-91 "ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности", НПАОП 0.00-1.20-98 «Правила безпеки систем газопостачання України», НПАОП 0.00-1.26-96 «Правила пристрою і безпечної експлуатації парових котлів з тиском пари не більше 0,07 МПа (0,7 кг/см²), водогрійних котлів і водопідігрівачів з температурою нагрівання води не вище 115°C», ДСТУ 2326-93 «Котли опалювальні водогрійні теплопродуктивністю до 100 кВт», ДБН В.2.5. – 20 «Газопостачання» і іншої нормативно-технічної документації України, установили наступне:

ДСТУ 2356-94 "Апарати водонагрівальні проточні газові побутові. Загальні технічні умови"

- Вміст оксиду вуглецю в сухих нерозбавлених продуктах згоряння не більше 0,05 % при нормальних умовах: п.2.1, табл.1 (2).
- Температура зовнішніх поверхонь, крім газовідводящих частин апарату, не перевищує 30°C для кожуха, 70°C для кожуха в безпосередній близькості від оглядового отвору або отвору для запалювання: п.2.1. табл.1 (5).
- Температура зовнішніх поверхонь ручок керування не перевищує 20°C для металевих ручок, 25°C для керамічних і пластмасових ручок: п.2.1. табл.1(6)

Конструкція апарату:
 Конструкція апарату забезпечує:

Відповідальний виконавець експертизи _____ Сердюков О.Е...

- зручність і безпеку запалювання запальника;
- виключення можливості випадкового зсуву пальника і запальника;
- виключення можливості викиду полум'я пальника за границі кожуха при її включенні і відключенні: п.3.3 (2), (4), (6).

Апарат має кожух, що закриває теплообмінник, запальник і пальник, п.3.4.

Апарат має фільтри газу і води, що виключають засмічення запобіжних і регулюючих пристроїв і сопла пальника, п.3.5.

Конструкція сопла газового пальника передбачає заміну його тільки за допомогою інструменту, п.3.6.

Конструкція апарата забезпечує повний відвід продуктів згоряння в димохід, п.3.7.

Ручки керування розташовані в зручному і доступному місці; їхнє положення добре помітно, п.3.8.

Регулятор витрати або тиску газу забезпечує постійну витрату газу. Відхилення витрати газу при зміні тиску перед апаратом від мінімальної до

максимальної величини не перевищує 5% витрат за умов нормального тиску, п.3.9.

Газові комунікації апарата герметичні, п.3.12.

Теплообмінник апарата і трубопроводи, деталі міцні і герметичні, п.3.13.

При запалюванні полум'я поширюється по усій вогневій поверхні пальника без ударів і не більше, ніж за 0,5с., п.3.14.

Пальник апарата забезпечує стійке горіння без проскоків і відриву полум'я, п.3.16.

Апарат оснащений попереджувальними і регулюючими пристроями, що забезпечують:

- подачу газу до пальника тільки при загасанні полум'я на запальнику пальника за 10 с;

- припинення подачі газу за умов припинення тяги в димоході за 59 с;

- автоматичне блокування пальника при розпалі запальника пальника;

- доступ газу до пальника тільки при наявності проточної води, п.3.18.

Матеріали і покриття деталей апарату застосовані з числа дозволених Міністерством охорони здоров'я для внутрішнього застосування в житлових приміщеннях, п.3.20.

Апарат в упакованому виді витримує транспортну тряску при середньому перевантаженні 2,4g і частоті 120 ударів за хвилину, п.3.23.

Маркування.

Кожен апарат має маркування, розташоване в доступному місці, що містить:

- найменування підприємства - виготовлювача;

- умовну позначку апарата;

- тип газу, на який розрахований апарат;

- величину нормального тиску газу (Па, мбар);

- порядковий номер апарату;

- місяць і рік випуску.

Відповідальний виконавець експертизи _____

Сердюков О.Е...

Маркування нанесене способом, що забезпечує його цілісність протягом усього терміну служби апарату. п.3.27.1.

ГОСТ 21204-83 «Горелки газовые промышленные. Общие технические требования, маркировка и хранение».

Сопла, завихрювачі та інші деталі, що засмічуються під час роботи, доступні для очищення і заміни без демонтажу пальників, п. 1.3.1

Конструкція пальника і вхідних до нього роз'ємних з'єднань виключає можливість їхньої неправильної зборки і мимовільного зсуву або роз'єднання деталей, п. 1.3.3.

Деталі пальника, що можуть піддаватися корозії, виготовлені з корозійностійких матеріалів і мають захисне покриття за ГОСТ 9.303-84.

Конструкція автоматичних пальників передбачає операції, п. 1.4.1 :

- пуск пальника по програмі, що залежить від її потужності;
- переключення її в робочий стан;
- керування роботою і вимиканням.

У пальниках пуск не здійснюється в наступних випадках п.1.4.3 :

- при припиненні подачі енергії;

- при тиску газу перед першим по ходу газу автоматичним запірним органом нижче заданого значення;

- при неприпустимих відхиленнях параметрів теплової установки;

- при недостатчі повітря для горіння;

- при сигналі про порушення герметичності запірного органа.

Автоматика забезпечує вимикання пальника, якщо при його розпалі не відбудеться запалювання полум'я, протягом не більше 5 с, п. 1.4.5 .

Мимовільний пуск пальника після усунення причини, що викликала захисне відключення пальника, не відбувається.

При захисному вимиканні пальника через припинення подачі енергії поновлення подачі енергії не викликає мимовільного пуску пальника, п.1.4.7.

Працездатність автоматики пальників забезпечується при відхиленнях живильної напруги електричного струму від +10 до -15% номінальної і температурі навколишнього повітря від -10 до +40 °С при відносній вологості до 80%, п. 1.4.8.

Пристрій контролю полум'я реагує тільки на полум'я контрольованого пальника і не реагує на сторонні джерела тепла і світла, п. 1.4.9.

Пристрій контролю полум'я запобігає пуск пальника або забезпечує захисне вимикання, якщо створено стан "Удаваного полум'я", п. 1.4.10.

Час захисного відключення подачі газу збільшується більше, ніж на 50% при відхиленнях напруги більших, ніж +10, -15 % номінальної. Припинення подачі енергії до газового автоматичного запірного органа від зовнішнього джерела викликає його закриття, п. 1.4.14.

Запірний орган закривається без додаткового підведення енергії від зовнішнього джерела.

Час від моменту припинення подачі енергії від зовнішнього джерела, до припинення надходження газу через запірний орган, не перевищує 1с.

Пальник обладнаний пристроєм, що забезпечує захисне відключення подачі газу в пальник при падінні робочого тиску газу за основним запірним органом більше, ніж на 30 %, п. 1.4.15а.

Пальник обладнаний штуцерами для приєднання приладів, що вимірюють тиск газу перед пальником, п. 1.8.10.

ГОСТ 12.2.003-91 "ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности".

Виріб забезпечує безпеку працюючих при монтажі (демонтажі), введенні в експлуатацію й експлуатації при дотриманні вимог, передбачених експлуатаційною документацією (інструкція з експлуатації, паспорт і ін.), п. 1.1.

Елементи конструкції не мають гострих кутів, крайок і поверхонь з нерівностями, що представляють небезпеку травмування працюючих, п. 2.1.7.

Конструкція виробничого обладнання повинна виключати помилки при монтажі, які можуть з'явитися джерелами небезпеки, п.2.1.19.

Система керування виробом забезпечує надійне і безпечне його функціонування на всіх передбачених режимах роботи і при всіх зовнішніх впливах, передбачених умовами експлуатації, п. 2.3.1

Система керування і контролю за режимом роботи забезпечує включення засобу автоматичної нормалізації режиму роботи або зупинку, якщо порушення режиму роботи може з'явитися причиною створення небезпечної ситуації, п. 2.3.3

Засоби захисту виконують своє призначення безперервно в процесі функціонування виробу або виникнення небезпечної ситуації, п. 2.4.2

НПАОП 0.00-1.26-96 «Правила пристрою і безпечної експлуатації парових котлів з тиском пари не більше 0,07 МПа (0,7 кг/см²), водогрійних котлів і водопідігрівачів з температурою нагрівання води не вище 115°С»

Конструкція котла та його основних частин забезпечує надійність, монтажно- і

ремонтоздатність, довговічність і безпечну експлуатацію на розрахункових параметрах протягом розрахункового ресурсу безпечної роботи котла, а також можливість проведення технічного опосвідчення, очистки, промивки та експлуатаційного контролю металу, п. 6.1.1.

Конструкція котла забезпечує можливість рівномірного прогріву його елементів при розпалюванні і нормальному режимі роботи, а також можливість вільного теплового розширення окремих елементів котла, п.6.1.2.

Конструкція котла забезпечує можливість повного спорожнення від води і шламу, а також видалення повітря з усіх елементів, п. 6.1.3.

Ділянки елементів котла і трубопроводів з підвищеною температурою поверхні, доступні для обслуговуючого персоналу, покриті тепловою ізоляцією, що забезпечує температуру зовнішньої поверхні не більше 45°C при температурі навколишнього середовища не більше 25 °C, п. 6.1.6.

Зварні шви і їх розташування відповідають вимогам п.п.6.1.7, 6.1.8, 6.1.9.

Матеріали

Котел виготовлений з матеріалів, які відповідають вимогам НТД України, п. 7.1.

Зварювання

При виготовленні котлів застосовуються атестовані в установленому порядку технології зварювання. Зварювання виконується атестованими зварниками. Застосовуються справні установки і апаратура. Присадні матеріали забезпечують тимчасовий опір розриву наплавленого металу не нижче межі опору розриву основного металу, п. 9.1.1.-9.1.5.

Зварювальні матеріали, що застосовуються при виготовленні котла, поставляються із сертифікатами заводів – виготовлювачів, п.9.2.1.

Перед використанням зварювальних матеріалів їхня якість перевіряється відповідно до інструкції, що діє на фірмі, п.9.2.3.

Візуальному та вимірювальному контролю підлягають 100% зварних з'єднань, п.9.6.7

Зварні з'єднання на заводі-виготовлювачеві проходять контроль радіографічним методом в обсязі, п.9.6.13

При виготовленні котлів проводяться гідравлічні випробування з метою перевірки міцності і щільності всіх елементів котла, п. 9.7.2

Пробний тиск при гідравлічних випробуваннях складає 1,5 робочого, п.9.7.2

Паспорт і маркування

На корпусі котла прикріплена металева табличка заводу-виготовлювача з нанесенням на ній наступних даних:

- назва заводу-виготовлювача;
- найменування і позначення котла;
- заводський номер;
- рік виготовлення;
- температура нагрівання води;
- робочий тиск.

Котел постачається з паспортом установленої форми та з інструкцією по монтажу і експлуатації на російській мові, п. 10.1., 10.2.

Арматура, прилади і запобіжні пристрої

Котел оснащений запобіжним клапаном, манометром, приладами для виміру температури, запірною і регулюючою арматурою, приладами безпеки, живильними пристроями, п. 12.1.1.

Котел оснащений пружинним запобіжним клапаном прямої дії, п. 12.2.2.

Запобіжний клапан установлений на патрубку безпосередньо приєднаному до котла, п. 12.2.3.

Запобіжний клапан захищає котел від перевищення тиску більше, ніж на 10%, п. 12.2.10

На котлі встановлені термометри на вході і виході води з котла, п. 12.5.1.

На котлі встановлені запірні органи на вході і виході води з котла, п. 12.6.3.

Арматура, яка установлена на котлі, має наступне маркування: діаметр умовного проходу, умовний тиск і температуру середовища, напрямок потоку середовища, п. 12.6.1.

Котел оснащений трубопроводами, п.12.6.6:

- для продувки і спуску води при зупинці котла;
- для видалення повітря з котла при розпалюванні;
- для добору проб води.

Котел оснащений автоматикою безпеки, що забезпечує припинення подачі палива на пальник у випадках (12.8.2):

- при відсутності електроенергії;
- при несправності ланцюгів захисту;
- при загасанні факела пальників;
- при припиненні тяги;
- при несправності автоматики безпеки;
- при досягненні граничних значень наступних параметрів:
 - тиску палива перед пальником;
 - тиску повітря перед пальником;
 - температури води на виході з котла.

Вимоги до води

Виготовлювачем встановлено вимоги до жорсткості мережної води не нижче вимог таблиці 1, п.13.5.

ДСТУ 2326-93(ГОСТ 20548-93) «Котли опалювальні водогрійні теплопродуктивністю до 100 кВт. Загальні технічні умови».

Котел, пакети секцій, відводи забезпечують герметичність, п.4.3.

Котел газощільний по корпусу, дверцятах і кришкам лючків очищення, п.4.4.

Зовнішні поверхні котла не мають тріщин, надривів, складок, задирок, гострих країв і кутів.

Вимоги по безпеці й екології:

У котлі забезпечена можливість ревізії й очищення поверхонь нагрівання після повного або часткового демонтажу котла і газопальникового пристрою.

Котел обладнаний пальниковим пристроєм з автоматикою безпеки, що відключає подачу палива у випадках, передбачених правилами безпеки.

Матеріали, що використовуються при виготовленні котлів, з числа дозволених санітарно-епідеміологічною службою і відповідають сірому чавунові СЧ 20 (ГОСТ 1412) та мають гігієнічні сертифікати.

Температура зовнішніх поверхонь котла:

— для кожуха 35°C (не більше 60°C);

— для ручок керування 29°C (не більше 45°C).

Температура підлоги під котлом 61°C (не більше 70°C). Термостійкість лакофарбових покриттів відповідає фактичним температурним умовам експлуатації і встановлюється технічними умовами.

Гранично припустима концентрація оксиду вуглецю й оксидів азоту в продуктах згоряння не перевищує значень, регламентованих таблицею 1 ДСТУ2326-93.

Котли оснащені електроустаткуванням, що відповідають вимогам електробезпечності за ГОСТ 27570.0, п.4.12.

НПАОП 0.00-1.20-98 „Правила безпеки систем газопостачання України”


Проточні і ємнісні газові водонагрівачі, малометражні газові котли і інші опалювальні газові прилади з відводом продуктів спалювання в димохід, а також опалювальні і опалювально-варильні печі повинні обладнуватися автоматичними пристроями, які забезпечують відключення пальників при припиненні подачі газу, зниженні тиску нижче заданого значення, погашенні полум'я і відсутності необхідної тяги в димоході (згідно з ГОСТ 42356-94). Величина зниженого тиску газу перед автоматичним запірним клапаном визначається як сума нижньої межі стійкої ефективної роботи пальника і втрати тиску в автоматичці, п.4.5.10.

Подача газу на установку повинна бути негайно припинена автоматикою і пристроями захисту або обслуговуючим персоналом при:

згасанні контрольованого полум'я пальників;

неприпустимому підвищенні або зниженні тиску газу;

відключенні дуттєвих вентиляторів або неприпустимих відхиленнях у подачі повітря для спалювання газу на пальниках з примусовою подачею повітря;



відключенні димососів або неприпустимому пониженні розрідження в топковому просторі;
появі нещільностей в обмуровці, газоходах і запобіжно-вибухових клапанах;
припиненні подачі електроенергії або зникненні напруги на пристроях дистанційного і автоматичного управління на засобах вимірювання;
несправностях КВП, засобів автоматизації і сигналізації;
виходу з ладу запобіжних і блокувальних пристроїв;
несправностях пальників;
появі загазованості, виявленні витоків газу на газовому обладнанні і внутрішніх газопроводах;
вибуху в топковому просторі, вибуху або загоранні паливних відкладень у газоходах, п.4.6.29.

ДБН В.2.5. – 20 «Газопостачання»

Для гарячого водопостачання слід передбачати проточні або ємкісні газові водонагрівачі, а для опалення та гарячого водопостачання - ємкісні газові водонагрівачі, малометражні опалювальні котли та інше опалювальне обладнання (конвектори, калорифери, каміни, термоблоки), призначені для роботи на газовому паливі, п. 6.32.

Установку водонагрівачів, опалювальних котлів та опалювальних апаратів з відводом продуктів згоряння в димохід або крізь зовнішні стіни будинку слід передбачати в кухнях або у відособлених нежилых приміщеннях, які призначені для їхнього розміщення і відповідають вимогам 6.38, 6.39, 6.40, п. 6.37 .

Установку газового опалювального обладнання сумарною тепловою потужністю до 30 кВт дозволяється передбачати в приміщенні кухні (незалежно від наявності плити та проточного водонагрівача) або у відособленому приміщенні, внутрішній об'єм кухні при установленні опалювального обладнання з відводом продуктів згоряння в димохід, повинен бути на 6 м³ більше, передбаченого 6.28.

Відвід продуктів згоряння від опалювальних апаратів тепловою потужністю до 30 кВт дозволяється робити через димохід або через зовнішню стіну будинку (згідно з додатком Ж), п. 6.38 .

Установку газового опалювального обладнання тепловою потужністю понад 30 кВт до 200 кВт слід передбачати у відособлених нежилых, вбудованих або прибудованих до житлових будинків приміщеннях, що відповідають вимогам 6.40, п. 6.39 .

Відособлені вбудовані і прибудовані приміщення, де розміщується опалювальне газове обладнання сумарною тепловою потужністю від 30 до 200 кВт повинно відповідати таким вимогам:

- висота приміщення не менше - 2,5 м;

Відповідальний виконавець експертизи

Сердюков О.Е...

- наявність природної вентиляції з розрахунку: витяжка - в об'ємі трьохкратного повітрообміну в годину; приплив - в об'ємі витяжки плюс додаткової кількості повітря для горіння газу (при заборі повітря із приміщення);
- розміри витяжних та припливних пристроїв повинні визначатися розрахунком;

- об'єм приміщення слід передбачати не менше наведеного в таблиці 9, п. 6.40.

Таблиця 9

Сумарна теплова потужність опалювального газового обладнання, кВт	Об'єм приміщення, м ³
до 30	
понад 30 до 60	7,5
понад 60 до 200	13,5
З умов розміщення й експлуатації газового обладнання, але не менше 15,0	

7. Зауваження та пропозиції

Під час експертизи порушень вимог нормативно-правових актів не виявлено. Роботодавець (власник) обладнання, який буде експлуатувати вказане обладнання, до початку робіт повинен отримати у встановленому порядку дозвіл на спроможність його експлуатування.

8. Висновок

На підставі вивчення наданих матеріалів і з огляду на те, що обладнання підвищеної небезпек сертифіковане в Україні, ТОВ «ЦДС ТИСК» вважає, що обладнання підвищеної небезпеки а саме:

котли опалювальні водогрійні чавунні потужністю до 100кВт:
 K12...45/-1, K/KN108...340-8-9, K28...56-8E, KP18...38, FB20...20...42D, Solid 2000 B K 12...45-1 S 61 K 12...45/-1, Solid 5000 W K 18...38-1 SW KP 13...38, Solid 3000 H K 20...42-1 G62 FB 20...42D, Gaz 5000 F 32...94...(CFB110)/(CFB125)/(CFB140)...;

апарати опалювальні до 100кВт:
 ZS/ZW/OW 12...,23...,24...,28...,30...KE...AE...,ZWA/ZSA24...K.../A..., ZWE/ZWC/ZSC...,24-/28-/35-...,MFK.../MFA..., ZWB 24..., ZWB28-3..., ZSBR28-

Відповідальний виконавець експертизи  Сердюков О.Е.

3..., ZBR42-3..., ZBR11-42..., ZWSB24/28-3..., ZBS30-150..., ZWA/ZSA 24-2
K.../A..., ZBS 22/75S-3MA, ZBS30/150S-3MA, ZBS 30/210S-3MA Solar, ZBR 65-2...,
ZBR 98-2..., Tronic 5000 H..., ZWB 24-...AR;

водонагрівачів проточних газових:

W/WR/WRD...10...11...13...15..., WT13..., JSD 20/26-B23, WT 11 AM1E..., WR250-
5AMOE, WTD27AME, WTD 24...27...;

виробництва фірми «BOSCH Termotechnik GmbH», Німеччина, відповідають
вимогам нормативно-правових актів з охорони праці та промислової безпеки, що
діють в Україні.

Експертизу виконали :

Сердюков О.Е. - експерт технічний по експертизі технологічних об'єктів газової
промисловості з робочим тиском природного газу не більше 1.2 МПа, а також СУГ
не більше 1,6 МПа (посвідчення № 189 – 04 - 17, термін дії до 24 грудня.2013 р.).


Технічний експерт

О.Е.Сердюков

