



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
ГОВ "ЦДС ТИСК"



Сердюков Е.І.

ВИСНОВОК ЕКСПЕРТИЗИ
№ 00-04-00-0152.11

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

Юридична адреса:

Фірма «Lamborghini Calor S.p.A»
VIA Statale 342-44040 Dosso(Ferrara), Італія

Висновок експертизи зроблено згідно з договором від 19.07.2011 р. № 4921

м. Харків

1. Мета експертизи

Метою експертизи є підтвердження відповідності вимогам нормативно-правових актів з охорони праці та промислової безпеки, які діють в Україні :

котла опалювального сталевих газового моделі NEINOX40, як базового представника котлів опалювальних сталевих газових моделей:

котли опалювальні сталеві газові, потужністю до 100 кВт :

SILVER ..., NEINOX..., MEGA PREX...;

котли настінні комбіновані газові, потужністю до 100 кВт ,

базовим представником яких є котел опалювальний настінний комбінований газовий моделі Taura 24 MCS W TOP :

котли настінні комбіновані газові, потужністю до 100 кВт:

Taura ...; Ninfa...; IXTECH...; iXcondens...; FUTURIA...; REPLY...;

котли підлогові чавунні газові потужністю до 100 кВт, базовим представником яких є котел підлоговий чавунний газовий моделі ERA F32 Pfc:

котли підлогові чавунні газові потужністю до 100 кВт

ERA ...; GASTER ...; EXA ...;

генератори теплого повітря (повітряні опалювальні агрегати серії LGE...), потужністю до 100 кВт :

LGE...;

газові конвектори, потужністю до 100 кВт :

RGL...; AIR... ,

виробництва фірми « Lamborghini Calor S.p.A» , Італія.

2. Перелік наданих на експертизу матеріалів

1. Технічний опис;
2. Інструкції з експлуатації;
4. Сертифікати, протоколи сертифікаційних випробувань.

3. Характеристика об'єкту експертизи

Котел опалювальний сталевий газовий моделі NEINOX 40, виробництва фірми « Lamborghini Calor S.p.A», Італія, служить для нагрівання води до температури нижче точки кипіння при атмосферному тиску і підключається до діючої або нової системи опалення і/або до системи гарячої води для побутових потреб, у межах його потужності. Котел опалювальний сталевий газовий моделі NEINOX 40 може працювати як на газовому паливі (природний газ), так і на рідкому паливі.

Котел опалювальний сталевий газовий моделі NEINOX40, виготовлений із тричі прожареної сталі з низькою теплопровідністю, що дозволяє обмежити викиди оксиду азоту (N_{ox}). Температура зворотки котла повинна бути більшою $55^{\circ}C$ ($35^{\circ}C$ для режиму з низькою температурою). У версії з низькою температурою і зворотним струмом з температурою $35^{\circ}C$ застосовується подвійна труба, диференційований розподіл тепла усередині корпусу котла і вогнетривкий захист димової камери, щоб підтримувати високу температуру частин, контактуючих з продуктами згоряння і

уникнути утворення конденсату. При роботі котла на газі, з правильно настроєним пальником, концентрація в димових газах, така:

CO₂ у димоході - 9,5%;

CO у димоході - 0,1%;

температура димових газів на виході 160÷190°C.

Котли опалювальні сталеві газові, потужністю до 100 кВт :

SILVER ..., NEINOX..., MEGA PREX..., установлюються в приміщеннях, які забезпечені, як мінімум 3-х кратним повітрообміном і забезпечують можливість доступу до котлів. Котел опалювальний сталевий газовий моделі NEINOX 40 (довжиною 920мм, шириною 660мм, висотою 760мм і вагою 180кг) має шар ізоляції із скловолокна і обладнаний трубою для відводу димових газів (димоходом) діаметром 178мм. У труби димових газів котла встановлюються турбулізатори, які входять у них мінімум на 100мм.

Для запобігання спаду температури в димоході котла він ізолюється, крім того в димоході повинна бути передбачена камера збору твердих матеріалів (відходів), що перебувають у димових газах, які виділяються від котла.

Котел опалювальний сталевий газовий моделі NEINOX 40 може поставлятися разом з бойлерами сумісними з ним:

типу BITHERM150 з об'ємом води 150л і вагою 100кг, розміром 610x1000x 610мм;
типу BITHERM 200 з об'ємом води 200л і вагою 130кг, розміром 660x1125x 660мм ;
типу BITHERM250 з об'ємом води 250л і вагою 160кг, розміром 660x1375x 660мм.

Усі типи котлів опалювальних сталевих газових моделей:

SILVER ..., NEINOX..., MEGA PREX..., потужністю до 100 кВт мають приблизно однакову конструкцію, близькі за значенням експлуатаційні параметри.

Котел опалювальний настінний комбінований газовий моделі Taura 24 MCS W TOP виробництва фірми «Lamborghini Calor S.p.A.», Італія, виготовляється настінним, з герметичною камерою спалювання. Цей котел призначений для опалення і гарячого водопостачання квартир, індивідуальних житлових будинків, об'єктів соціально – культурного і промислового призначення. Котли настінні комбіновані опалювальні сталеві газові можуть працювати як на природному газі, так і на зріджених вуглеводних газах (ЗВГ).

Котел опалювальний настінний комбінований газовий моделі Taura 24 MCS W TOP призначений для систем тепlopостачання з тиском теплоносія до 0,3 МПа і температурою води до 90°C.

Котел складається з:

- несучої рами, на якій закріплені всі елементи котла;
- мідного теплообмінника. Цей теплообмінник димових газів на вході оснащений датчиком температури опалення та аварійним термостатом ;
- датчика протоку, що забезпечує пріоритет системи гарячого тепlopостачання (ГВП) при розборі гарячої води;
- з корпусу, у якому розташована камера спалювання, яка покрита термоізоляцією;
- вентилятору;
- розширювального баку;
- тягопереривача (датчик тяги) ;
- з газового пальника;
- електрода запалювання і індикації ;

- газової арматури (регулятор тиску газу і два соленоїдних клапани, керованих автоматикою), яка регулює тиск газу;
- циркуляційного насосу системи опалення для забезпечення протікання води через котел;
- запобіжного пароповітряного клапану для захисту котла;
- панелі керування;
- мікропроцесорної автоматики;
- набіру KGTi A- горизонтальна коаксіальна труба для відводу продуктів згорання через стіну і забору повітря зовні будинку для закритої камери спалювання .

Основні параметри котла опалювального настінного комбінованого газового моделі Taura 24 MCS W TOP :

- теплова потужність котла, кВт	25,8;
- теплова потужність ГВП, кВт	24,0
- тиск у лінії гарячого водо-постачання (ГВП), МПа	0,025- 0,9;
- об'єм розширювального бака ,л	8,0;
- температура води у бойлері, °С	20- 60;
- продуктивність ГВП при $\Delta t = 30^{\circ}\text{C}$, л/хв	11,4;
- тиск у контурі опалення, бар	3,0;
- максимальний тиск у контурі ГВП, бар	0,08- 0,3;
- робоча температура води у системі опалення, °С	35-90;
- витрата газу :	
- природного газу, м ³ /год	2,73;
- ЗВГ, кг/год	2,00;
- тиск газу, мбар	
природного газу	11,8;
ЗВГ	37,0;
- ступінь захисту електроустаткування	IP x5D;
- напруга в мережі, В/Гц/Вт	230/50/140;
- коаксіальна труба, мм/мм	60/100;
- вага, кг	30;
- габаритні розміри, мм:	
довжина	320;
ширина	400;
висота	720.

Котел опалювальний настінний комбінований сталевий газовий моделі Taura 24 MCS W TOP обладнаний автоматикою безпеки.

Автоматика безпеки котла забезпечує автоматичне відключення подачі газу при:

- підвищенні тиску газу;
- зниженні тиску газу;
- згасанні полум'я пальника;

- підвищенні температури води на виході з котла;
- зниженні тиску води в магістральному колекторі;
- підвищенні тиску води в магістральному колекторі;
- недостатній витраті води;
- відсутності потоку (циркуляції) води;
- відсутності напруги в ланцюгах системи автоматики безпеки;
- відсутності продуктів згорання.

Котел опалювальний настінний комбінований газовий моделі Taura 24 MCS W TOP обладнаний пультом керування, що показує стан роботи котла і може працювати від дистанційного пульта керування.

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

Котли підлогові чавунні газові потужністю до 100 кВт: ERA ...; GASTER ...; EXA ...; базовим представником яких є котел підлоговий чавунний газовий моделі ERA F32 Pfc(ERA F32 PK). Котел підлоговий чавунний газовий моделі ERA F32 Pfc є представником теплових генераторів для центрального опалення високої продуктивності, які працюють як на природному газі, так і на зрідженому вуглеводному газі (ЗВГ), і управляється системою електронного контролю. Корпус котла складається з чавунних елементів (для котла підлогового чавунного газового моделі ERA F32 Pfc – 4 чавунних елементи) і має атмосферний пальник з електронним запалюванням і іонізаційний контроль полум'я. Котел обладнано також автоматичним клапаном потоку повітря в котлі, термостатом безпеки і термостатом диму; він може бути укомплектований розширювальним баком, клапаном безпеки і циркуляційним насосом.

За допомогою термостату задається потрібна температура в приміщенні, при досягненні потрібної температури в приміщенні котел (генератор) відключається. Тиск подачі холодної води повинен бути ≤ 1 бар 0,1 МПа). Тиск води в нагрітому котлі повинен бути 1,5 ÷ 2 бара (0,15÷0,2 МПа).

Котел служить для нагрівання води до температури нижче точки кипіння при атмосферному тиску і підключається до діючої або нової системи опалення і/або до обладнання розподілу гарячої води для санітарних потреб, сумісному по характеристиках, об'єму і тепловій потужності. Теплова потужність котла встановлюється попередньо, на основі розрахунку потреби будинку в обігріві, згідно з діючими нормами. Різниця температур між тим, що підводить колектор і зворотним колектором у котлі, не повинна перевищувати 20°C.

Котел підключається до однофазної електричної лінії на 230V/50 Гц і повинен бути заземлений. Для відводу димових газів від котла передбачений патрубок діаметром 110мм для підключення до димоходу з дотриманням діючих норм.

Основні технічні дані
котла підлогового чавунного газового моделі ERA F32 Pfc(ERA F32 PK):

Потужність, кВт

13 ÷ 32.

Тиск, мбар:

природний газ

20;

Відповідальний виконавець експертизи _____

Сердюков О.Е

стр. 5 з 22

ЗВГ	37.
Витрати, $\text{нм}^3/\text{год}$:	
природний газ	$1,6 \div 3,7;$
ЗВГ	$1,2 \div 2,8.$
Максимальна робоча температура, $^{\circ}\text{C}$	100.
Робочий тиск нагрівання, бар	$0,8 \div 4.$
Число елементів, шт.	4.
Число рамп пальника, шт.	3.
Кількість води в котлі, л	11,6.
Вага, кг	175.
Габаритні розміри, мм:	
довжина	615;
ширина	450;
висота	850.
Ступінь захисту електроустаткування	IP xOD;
Напруга в мережі, В/Гц/Вт	230/50/100.

Усі типи котлів підлогових чавунних газових потужністю до 100 кВт мають однакову конструкцію, близькі за значенням експлуатаційні параметри.

Генератори теплого повітря (повітряні опалювальні агрегати серії LGE...), потужністю до 100 кВт, серії : LGE..., базовим представником яких є генератор теплого повітря LGE 80, який працює на природному газі, зрідженому вуглеводному газі(ЗВГ), а також і на рідкому паливі.

Даний повітряний опалювальний агрегат конструктивно складається з алюмінієвого каркасу і зовнішніх попередньо пофарбованих панелей. Із внутрішньої сторони панелі захищені аркушами скловати. У секції опалення розташовані камера згоряння і теплообмінник. Теплоізоляційний матеріал у цій секції пристрою захищений від надмірного нагрівання пластинами оцинкованої сталі. Під камерою згоряння, у секції вентиляції, встановлений відцентровий вентилятор з подвійним всмоктуванням (оцинкована сталь), що приводиться в дію електродвигуном з ремінним приводом. Вентилятор закритий захисною решіткою з розміром осередку 10x10 мм. Решітка встановлена на каркасі. Камера згоряння виготовлена з вогнетривкої нержавіючої сталі і встановлена на каркасі. Теплообмінник, у якому застосовані трубки зі звичайної сталі, приварений до камери згоряння. У нижній частині секції вентиляції встановлений блок керування.

Робота агрегату в режимі опалення. Головний вимикач блоку керування повинен бути встановлений у положення «1», комутатор – у положення «ОПАЛЕННЯ». У момент надходження з термостату температури опалювального приміщення сигналу на включення, пальник входить у цикл самодіагностики і продувки. Після закінчення циклу здійснюється пуск пальника; протягом 5 хвилин термостат керування вентилятором запускає вентилятор, який продовжує працювати, прохолоджуючи теплообмінник і після відключення пальника термостатом температури опалювального приміщення. Зупинка вентилятора здійснюється



термостатом керування вентилятором автоматично, щоб уникнути подачі холодного повітря.

Пальник може бути зупинений також термостатом перегріву (термостат температури пальника), якщо середня температура повітря на виході перевищить значення настроювання термостату. Також можливе відключення пальника термостатом аварійного перегріву (термостат безпеки пальника), якщо середня температура повітря на виході перевищить значення настроювання термостату.

При перемиканні комутатора в положення «ПАЛЬНИК ВИКЛЮЧЕНИЙ» відбувається відключення пальника, вентилятор же продовжує працювати до моменту відключення термостатом керування вентилятором наприкінці циклу охолодження.

Щоб повністю відключити установку, треба встановити головний вимикач у положення «0».

Термостат керування вентилятором (HONEYWELL) – нормально розімкнутий, призначений для автоматичного включення і вимикання вентилятора при досягненні повітрям на виході заданої температури. Для моделей LGE80 термостатом задається значення температура 40°C. Якщо настроювання термостату завищене, вентилятор буде включатися пізніше, що викличе збільшення витрати палива й скорочення терміну служби всього агрегату. У циклі охолодження термостат відключає вентилятор при температурі близько 8°C (тобто при температурі нижчій, ніж температура пуску). Термостат керування вентилятором оснащений білою кнопкою, яка повинна бути завжди витягнута, інакше вентилятор буде працювати постійно.

Термостат аварійного перегріву (HONEYWELL) – забезпечує безпеку пальника, нормально замкнутий, має ручне скидання блокування, призначене для автоматичного відключення пальника, якщо середня температура повітря на виході перевищує задане значення. Термостат настроєний на температуру 100°C. Термостат аварійного перегріву при активації відключає пальник, при цьому вентилятор продовжує працювати, прохолоджуючи теплообмінник. Щоб скинути блокування, необхідно почекати, поки повітря на виході не охолоне, і нажати на кнопку скидання (червона кнопка).

Термостат перегріву TR2 (IMIT) – нормально замкнутий, призначений для автоматичного відключення пальника, якщо середня температура повітря на виході перевищує задане значення. Температура спрацьовування термостата встановлена виробником на значення 70°C и може бути підвищене не більш ніж до 80°C. Скидання блокування здійснюється.

Якщо температура повітря на виході перевищує 80°C, термостат перегріву відключає пальник і потім автоматично запускає її знову. Якщо термостат перегріву не робить відключення і температура повітря на виході досягає 100°C, активує термостат аварійного перегріву (термостат безпеки пальника), що відключає пальник і світловий індикатор, що включає, аварійного перегріву на блоці керування. При цьому вентилятор продовжує працювати. Щоб скинути блокування, необхідно почекати, поки повітря на виході не стане холодним.

Режим вентиляції. Комутатор встановлено в положення «ВЕНТИЛЯЦІЯ». Агрегат буде працювати в режимі вентилятора, пальник буде відключений.

При виборі місця установки агрегату слід урахувати такі параметри, як площа опалювального приміщення, доступність палива, близькість точок вентиляції. У випадку установки декількох агрегатів їх слід розташувати так, щоб кожний з них приймав потік повітря від попереднього, забезпечуючи круговий рух теплового повітря по приміщенню. Якщо приміщення обладнане системою витяжної вентиляції, повітряний опалювальний агрегат слід встановлювати на протилежній стіні і забезпечити приплив повітря до ґрат повітрязабору. Повітряний опалювальний агрегат обладнаний аварійною сигналізацією на випадок витоку газу.

Для очищення повітря від пилу на агрегаті встановлюється повітряний фільтр(фільтр повітрязабору).

Для запобігання конденсації відпрацьованих газів на теплообміннику і запобіганні його корозії, температура відпрацьованих (димових) газів завжди повинна перевищувати температуру точки утворення конденсату.

З метою правильного функціонування агрегату і забезпечення захисту навколишнього середовища, вихід відпрацьованих (димових) газів повинен бути підключений до димоходу відповідних розмірів, виготовленому зі спеціальних матеріалів .

Основні технічні дані
генератора теплового повітря (повітряні опалювальні агрегати) серії LGE 80:

Потужність , кВт	95,3.
Витрати, нм ³ /год :	
природний газ, нм ³ /год	11,1;
ЗВГ, кг/год.	7,97 ÷ 8,1.
Тиск, мбар:	
природний газ	20;
ЗВГ	28 ÷ 37.
Споживання рідкого палива, кг/год.	8,8.
Середня температура відпрацьованих газів при температурі подаваного повітря 20°C, °C	198.
Подача повітря, м ³ /год	6300.
Тиск повітря, Па	170.
Падіння тиску на фільтрі, Па	30.
ККД фільтра, %	87.
Напруга в мережі, В/Гц	230/50.

Вага, кг	315.
Габаритні розміри, мм:	
довжина	1000;
ширина	750;
висота	1900.
Пальник марки Lamborghini	EM 16 –E.
Рівень шуму, дБА (на відстані 4м)	71.

Усі генератори теплого повітря (повітряні опалювальні агрегати серії LGE...), потужністю до 100 кВт, серії : LGE..., мають однакову конструкцію, близькі за значенням експлуатаційні параметри.

Газові конвектори серії AIR..., потужністю 21 – 73 кВт, базовим представником яких є конвектор газовий серії AIR 32C LN, який працює на природному газі та на зрідженому вуглеводному газі (ЗВГ).

Конвектор газовий AIR 32C LN може служити як для опалення, так і для вентиляції. Коли немає запиту на обігрів, автоматично включається вентилятор і підтягує тепле повітря донизу, працюючи, таким чином, як дестратифікатор.

Робота конвектора AIR 32C LN на опалення відбувається таким способом: після 30 секунд попередньої підготовки (30 с) розпалюється пальник і формується факел полум'я. Після близько 15 секунд пальник починає налаштування полум'я на необхідну потужність. Також і вентилятор теплого повітря починає працювати в режимі, відповідному потужності пальника (без переходів). Фаза згоряння триває мінімально 4 хвилини, щоб забезпечити випар можливо наявного конденсату, що нагромадився в ланцюзі згоряння.

Коли припиняється запит на опалення, пальник вимикається, і вентилятор теплого повітря продовжує обертатися протягом близько 3 хвилин, щоб використовувати залишкове нагрівання теплообмінника (охолодження). У випадку несправності впливають дві спроби повторного розпалювання пальника перед тим, як агрегат буде заблокований. Коли різниця температур між датчиком NTC на конвекторі й датчику, розташованому всередині кімнатного терміналу RCC, перевершує попередньо встановлене значення (за замовчуванням це значення рівняється 8°C), вентилятор починає працювати з певною швидкістю, яка змінюється залежно від вище описаної різниці температур.

Конвектор оснащений двома температурними захисними системами, розташованими на теплообміннику. Електричний датчик NTC фіксує температуру повітря на виході з конвектора. У випадку, якщо температура занадто підвищується, пальник налаштовується на мінімальну потужність, як і вентилятор подачі повітря. Коли повітря остудиться досить, збільшення потужностей відбудеться автоматично. Якщо ж збільшення температури досягло занадто високих значень, датчик негайно відключає пальник. Після охолодження теплообмінника, пальник знову ввімкнеться автоматично. Якщо ж збільшення температури перевищило межу безпеки, датчик виключає пальник. Пальник може бути знову включено лише вручну. Перезавантаження може бути здійснено за допомогою службової кнопки S1 або також за допомогою кімнатного терміналу RCC.

Основні технічні дані
конвектора газового серії AIR 32C LN :

Потужність, кВт	32.
ККД при повному навантаженні, %	91,2.
Вихід повітря, м ³ /год	2600.
Макс. відстань обдуву теплим повітрям, м:	
горизонтальна	23.
вертикальна	6.
Рівень шуму (на відстані 5 м), дБА	45.
Паливо	природний газ; ЗВГ.
Тиск, мбар :	
природний газ	20;
ЗВГ	37.
Напруга в мережі, В/Гц	230/50.
Витрата природного газу, м ³ /год	2,4 ÷ 7,0;
Витрата ЗВГ, кг/год	1,8 ÷ 5,3.

Усі газові конвектори серії AIR..., потужністю 21 – 73 кВт мають однакову конструкцію, близькі за значенням експлуатаційні параметри.

Газові конвектори серії RGL... потужністю 32 ÷ 48 кВт, базовим представником яких є конвектор газовий серії RGL 32-N, який працює на природному газі та на зрідженому вуглеводному газі (ЗВГ).

Конвектори RGL визначаються як: «Автономні газові обігрівачі, постачені вентилятором у ланцюзі згоряння».

Робота конвектора RGL ґрунтується на теплообміні між продуктами згоряння газового пальника і потоком повітря, створеним вентилятором.

Повітря із приміщення витягається вентилятором у напрямку теплообмінника, де йому передається тепло продуктів згоряння пальника, з можливістю установки температури. Тепле повітря викидається в приміщення через сітку, розташовану у верхній частині конвектора (агрегату).

Робота вентилятора, встановленого у конвекторі регулюється термостатом: щоб уникнути нагнітання в приміщення холодного повітря він включається через якийсь час після включення пальника і продовжує працювати ще якийсь час після його відключення, щоб забезпечити поступове охолодження теплообмінника.

У випадку поломки або неправильної роботи вентилятора й наступного перегріву теплообмінника, запобіжний термостат перерве подачу газу в пальник. Продукти згоряння видаляються назовні за допомогою відцентрового вентилятора, де таким чином створюється постійне розрідження щодо середовища, що необхідно для безпеки використання.

Робота конвектора регулюється убудованим кімнатним термостатом або цифровим таймером .

Корпус конвектора виготовлений з пластини сталі, покритій епоксидним порошком кольору слонової кістки й бічними панелями з термостійкого нейлону. Дві сітки для втягування і подачі повітря перебувають угорі і унизу корпусу відповідно.

Конвектор складається : з панелі керування, камери згоряння, ребристого теплообмінника, вентилятора, атмосферного пальника, електроду розпалювання і електроду контролю полум'я, термостату або цифрового таймеру. Корпус вентилятора виконаний з алюмінію.

Термостат вентилятора регулює роботу вентилятора, передаючи йому запит на включення вентилятора в момент, коли теплообмінник досягає робочої температури й на вимикання вентилятора, коли термостат досить охолоджений. Термостат закріплений на теплообміннику.

Крім термостата вентилятора є термостат безпеки функції цього термостату, що полягає в перериванні роботи пальника, коли температура повітря усередині конвектора, яка відповідає перегріву теплообмінника, пов'язаного з недоліком всмоктування повітря або несправністю вентилятора. Термостат установлюється на передній панелі конвектора.

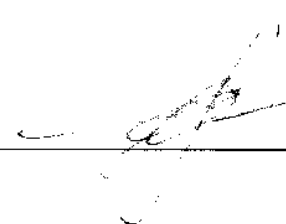
Конвектор встановлюється на зовнішній стіні, на висоті від підлоги 10-15 см так, щоб забезпечити повний доступ повітря до конвекційного вентилятора і таким способом забезпечити правильну роботу теплообмінника.

Електроживлення мережі 230 В ~ 50 Гц.

Основні технічні дані **конвектора газового серії RGL 32-N:**

Потужність, кВт	3,35.
Подача повітря вентилятором, м ³ /год	>110.
Паливо	природний газ; ЗВГ.
Тиск, мбар :	
природний газ	11,5 ÷ 20;
ЗВГ	36,5 ÷ 37.
Витрата природного газу, м ³ /год	0,39;
Витрата ЗВГ, кг/год	0,29.
Напруга в мережі, В/Гц	230/50.
Вага, кг	21.

Усі газові конвектори серії RGL... потужністю 32 ÷ 48кВт мають однакову конструкцію, близькі за значенням експлуатаційні параметри



4. Характеристика виробництва

У процесі виробництва використовуються якісні матеріали і комплектуючі вироби. Серійне виробництво, ефективний контроль якості забезпечують високу якість виготовлення. Продукція відповідає усім вимогам технічних норм Європейського Союзу і вимогам, пропонуваним законом про захист від шкідливих викидів у відношенні чистоти навколишнього середовища.

В організаційно-технічній структурі фірми є проектно-конструкторський відділ і іспитовий центр, у якому зайняті висококваліфіковані фахівці.

Фірма «Lamborghini Calor S.p.A», Італія, обладнана сучасним устаткуванням, що гарантує високу якість технологічних процесів. Всі операції виконуються на спеціально створених монтажних ділянках, пристосованих до потреб виробництва.

Ремонтом, налагодженням, регулюванням технологічного устаткування займається спеціальний підрозділ. Складено плани технічного обслуговування і перевірки технологічної точності устаткування і оснащення.

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

1. Закон України "Про охорону праці", м. Київ, , від 14.10.92 зі змінами.
2. ГОСТ 21204-83 «Горелки газовые промышленные. Общие технические требования».
2. ДСТУ 4059-2001 "Апарати газові одно-та двоконтурні з примусовим обігом води. Загальні технічні умови."
3. ГСТУ 3-59-68-95 "Пристрої газональнікові для котлів та побутової техніки тепловою потужністю від 0,115 Мвт. Загальні технічні умови."
4. ГОСТ 12.2.003-91 "ССБТ. Устаткування виробниче. Загальні вимоги безпеки."
5. НПАОП 0.00-1.20-98 «Правила безпеки систем газопостачання України».
6. ДБН В.2.5-20-2001 "Газопостачання" .
7. ДСТУ 2326-93 «Котли опалювальні водогрійні теплопродуктивністю до 100 кВт. Загальні технічні умови.».
8. ДСТУ 3135.0-95 «Безпека побутових і аналогічних електроприладів. Загальні вимоги.».
9. ГОСТ 12.2.003-91 «Оборудование производственное. Общие требования безопасности.».

6. Оцінка технічних рішень

Розглянувши конструкцію котла опалювального сталевого газового моделі NEINOX40, котла опалювального настінного комбінованого газового моделі Tauga 24 MCS W TOP W, котла підлогового чавунного газового моделі ERA F32 PFC(ERA F32 PK), генератора теплого повітря LGE 80, конвектора газового AIR 32C LN, конвектора газового серії RGL 32-N, виробництва фірми «Lamborghini Calor S.p.A», що працюють як на природному газі, так і на ЗВГ, розроблену відповідно до вимог EN, і зіставивши з вимогами ГОСТ 21204-83 «Горелки газовые промышленные. Общие технические требования», ГСТУ 3-59-68-95 "Пристрої газопальникові для котлів та побутової техніки тепловою потужністю від 0,115 МВт. Загальні технічні умови.", ДСТУ 4059-2001 "Апарати газові одно-та двоконтурні з примусовим обігом води. Загальні технічні умови", НПАОП 0.00-1.20-98 «Правила безпеки систем газопостачання України» і іншої нормативно-технічної документації України, установили наступне:

ГОСТ 21204-83 «Горелки газовые промышленные. Общие технические требования.»

Сопла, завихрители и другие детали, засоряющиеся во время работы, должны быть доступными для очистки и замены без демонтажа горелок, (п. 1.3.1).

Горелки, конструкция которых позволяет выдвигать или извлекать их из камеры горения без инструмента, должны быть оснащены блокировкой (например, концевым выключателем), не допускающей возможности их включения в открытом положении.

Конструкция горелок и входящих в них разъемных соединений должна исключать возможность их неправильной сборки и самопроизвольного смещения или разъединения деталей, (п. 1.3.3.).

Конструкция горелок должна предусматривать возможность визуального контроля пламени, (п. 1.3.5.).

Конструкция автоматических горелок должна предусматривать операции: пуск горелки по программе, зависящей от ее мощности; перевод ее в рабочее состояние; управление работой и выключение. Для обеспечения правильной последовательности операций они должны быть взаимно заблокированы, (п. 1.4.1.).

Автоматика горелки не должна допускать подачу газа в горелку, пока не включено запальное устройство или не появилось пламя запальной горелки, (п. 1.4.2).

В автоматических горелках пуск не должен осуществляться в следующих случаях:

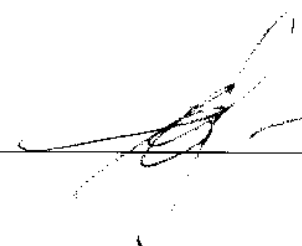
- при прекращении подачи энергии;
- при давлении газа перед первым по ходу газа автоматическим запорным органом ниже заданного значения;
- при недопустимых отклонениях параметров тепловой установки;
- при недостатках воздуха для горения;
- при неполадках устройств продувки, отвода или рециркуляции продуктов сгорания;
- при сигнале о нарушении герметичности запорного органа у горелок, оснащенных автоматическим контролем герметичности, (п.1.4.3.).

Автоматика должна обеспечивать защитное выключение горелки, если при ее розжиге не произойдет зажигание пламени в течение не более: 5с- горелок тепловой мощностью до 50 кВт; 3с - горелок тепловой мощностью свыше 50 до 100 кВт; 2с - горелок тепловой мощностью свыше 100кВт, (п. 1.4.5.). У автоматических горелок в рабочем состоянии защитное выключение горелки должно обеспечивать в следующих случаях:

- при погасании контролируемого пламени;
- при прекращении подачи энергии;
- при недопустимых отклонениях давления газа от заданного значения;
- при недопустимых отклонениях параметров тепловой установки;
- при недостатках воздуха для горения;
- при недопустимых отклонениях в подаче воздуха для сжигания;
- при неполадках устройств продувки, отвода или рециркуляции продуктов сгорания.

Пуск горелки после устранения причины, вызвавшей защитное выключение горелки, не должен быть самопроизвольным, (п. 1.4.6.).

Устройство контроля пламени должно реагировать только на пламя контролируемой горелки и не должно реагировать на посторонние источники тепла, (1.4.9.).



Горелки должны быть снабжены устройством, обеспечивающим защитное отключение подачи газа в горелку при падении рабочего давления газа за основным запорным органом более, чем на 30%, (п. 1.4.15а.).

Горелки должны обеспечивать коэффициент избытка воздуха, не превышающий значений, приведенных в табл.2, при номинальной мощности и выполнении требований п. 1.6.4., (п. 1.6.1.).

Таблица 2

Класс горелки по способу подачи воздуха и смесеобразования	Коэффициент избытка воздуха α , не более
Горелки с принудительной подачей воздуха с полным предварительным смешением, инжекционные горелки с полным предварительным смешением	1,05
Горелки с принудительной подачей воздуха без предварительного смешения, горелки с подачей воздуха за счет разряжения без предварительного смешения	1,15

Содержание окиси углерода в продуктах сгорания с температурой 1400°C на выходе из камеры горения теплового агрегата в пересчете на сухие продукты сгорания (при $\alpha=1,0$) не должно быть более 0,05 по объему во всем диапазоне рабочего регулирования, (п.1.6.4.).

Содержание оксидов азота (NO_x) в продуктах сгорания нормируется в стандартах на тепловые агрегаты. При испытании газовых горелок обязательно определение содержания NO_x в продуктах сгорания на выходе из камеры горения стенда (теплового агрегата), (1.6.5.).

Горелки в части условий безопасности должны отвечать требованиям ГОСТ 12.2.003-91, (п.1.8.1.).

Степень электрозащиты средств автоматизации горелок - IP40 по ГОСТ 14254 - 80, (п.1.8.5.).

ГСТУ 3-59-68-95"Пристрої газопальників для котлів та побутової техніки тепловою потужністю від 0,115 МВт. Загальні технічні умови."

Розпал пального здійснюється за допомогою системи електронного розпалювання, (п. 5.11)

Вузли, деталі та комунікації герметичні, (п. 5.13)

Пальник запалюється без удару та викиду полум'я, (п. 5.15)

Блок автоматики прибудую забезпечує повне відключення подачі газу до пальника — припинення процесу горіння при наступних аварійних ситуаціях, (п. 6.2):

а) загасанні полум'я пальника;

б) припиненні подачі газу;

в) відсутності тяги в димоході;

г) підвищенні та зниженні тиску газу на вході в пристрій нижче регламентованого значення.

Блок автоматики прибудую забезпечує автоматичне блокування пальника, а також самоконтроль, у тому числі і датчиків граничних параметрів, таких як датчик тяги, датчик полум'я, датчик температури теплоносія, (п.6.3)

Відключення подачі газу здійснюється без додаткового підведення енергії від зовнішнього джерела, (п.6.4)

Температура органів керування при роботі прибудую в сталому тепловому режимі з номінальною тепловою потужністю не перевищує температуру навколишнього повітря більше, ніж на 35 °С, (п.6.5)

Концентрації оксидів вуглецю й оксидів азоту в сухих нерозбавлених продуктах згорання в перерахунку на коефіцієнт надлишку повітря, що дорівнює 1, не перевищує: оксид вуглецю — 120; оксид азоту — 240, (п.п.6.6, 6.7)

Пуск пальника не здійснюється в наступних випадках:

- при припиненні подачі електроенергії;

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

- при неприпустимих відхиленнях параметрів теплової установки;

- при нестачі повітря для горіння;

- при неполадках пристроїв продувки, відводу або рециркуляції продуктів згорання;

- при сигналі про порушення герметичності запірного органа, (п.6.13.1).

Автоматика забезпечує захисне вимикання пальника, якщо при його розпалі не відбудеться запалювання полум'я протягом не більше 5с, (п.6.13.2)

Пуск після усунення причин вимикання не є мимовільним, (п.6.13.4).

ДСТУ 4059 - 2001 "Апарати газові одно-та двоконтурні з примусовим обігом води. Загальні технічні умови."

Під час розпалювання пальника полум'я поширюється по усій вогневій поверхні пальника без ударів і не більше, як за 2 с., (п. 5.4)

Пальники забезпечують стійке горіння без проскакування і відриву полум'я, (п. 5.6)

Конструкція апарату забезпечує організоване відведення продуктів згорання, можливість негайного вимкнення апарату вручну, (п. 5.8).

Апарат має кожух, який укриває усі частини водонагрівача, (п. 5.9)

Температура зовнішніх поверхонь апарата не перевищує температуру повітря в приміщенні більше, ніж:

—кожуха - на 60 °С;

—кожуха в зоні пальника2' - на 100 °С, (п. 5.10)

Температура поверхні, на якій встановлено апарат, не перевищує температуру повітря в приміщенні більше, ніж на 60 °С, (п. 5.11).

Температура зовнішньої поверхні ручок керування апарата не перевищує температуру повітря в приміщенні більше, ніж на 45 °С, (п. 5.12)

Апарат оснащений запобіжними і регульовальними пристроями, які забезпечують:

- припинення подавання газу до пальників при загасанні контрольованого полум'я протягом часу, не більшого, як 5 с;

- припинення подавання газу до пальників у разі припинення тяги в димоході протягом часу не менше, як 10 с і не більше, як 60 с;

- подавання газу до пальника тільки за наявності потоку води в контурі опалення;
- припинення подавання газу до пальників у разі перевищення температури води в контурі опалення апарата більше, ніж на 15 °С понад максимальну робочу температуру;

- припинення подавання газу до пальника в разі вимикання електропостачання апарата протягом часу, що не перевищує 2с;

- припинення подавання газу до пальників у разі зниження тиску газу нижче нижньої межі сталої ефективної роботи пальника (120 Па), (п. 5.14).

Апарат має запобіжний клапан, який спрацьовує при перевищенні максимального робочого тиску більше, ніж 10 %, (п. 5.15).

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).

При газифікації житлових і громадських будинків, в яких встановлюються прилади і апарати з відводом продуктів спалювання в димоходи, повинна проводитися первинна перевірка і очищення димових і вентиляційних каналів.

При цьому повинні перевірятися:

відповідність їх будови і застосованих матеріалів вимогам СНиП 2.04.08-87 з урахуванням вимог правил для димових каналів, встановлених чинним законодавством України;

прохідність каналів (відсутність засмічення і наявність нормальної тяги);

герметичність і відокремленість;

наявність і справність протипожежних переділок від горючих конструкцій;

справність і правильність розташування оголовка відносно даху і розміщених поблизу споруд і дерев з урахуванням зони вітрового підпору;

відсутність сажі і смоли на внутрішніх поверхнях і тріщин - на зовнішніх.

Площа перетину димоходу не повинна бути меншою за площу патрубка газового приладу, який приєднується до димоходу.

Нормальною тягою димоходу вважається мінімальне розрідження в димоході, встановлене державними стандартами на прилади і апарати, які підключені до димоходу, але не менше 2 Па (0,2 мм вод. ст.).

Зоною вітрового підпору каналу вважається простір нижче ліній, проведених під кутом 45 град. до горизонту від найбільш високих точок поблизу розташованих споруд і дерев. Прохідний перетин димоходу повинен бути оптимальним, забезпечувати повний відвід і мінімальне охолодження продуктів згорання і бути визначений розрахунком залежно від теплової потужності приладів і апаратів, (4.5.14.).

При первинному обстеженні димових і вентиляційних каналів в газифікованих приміщеннях новобудов житлових і громадських будинків перевіряється інструментальним методом кратність повітрообміну відповідно до СНиП 2.08.01-89 (кількість повітря, що видаляється з приміщень кухонь при установці 2-конфорочних плит, - не менше 60 куб. м/г; 3-конфорочних - не менше 75 куб. м/г; 4-конфорочних - не менше 90 куб. м/г).

При установці в приміщеннях тільки водонагрівальних або опалювальних апаратів з відводом продуктів згорання кратність повітрообміну повинна бути не менше трьох.

При незабезпеченні необхідної кількості повітря, що видаляється з приміщення, або кратності повітрообміну, газові прилади не повинні прийматися в експлуатацію, (4.5.15.).

Для димоходів і вентиляційних каналів, які знаходяться в зоні вітрового підпору, необхідно передбачати заходи, які б запобігали перекиданню тяги в каналах.

При нарощуванні димової труби за допомогою сталевого, керамічного або азбестоцементного патрубка він повинен бути утеплений, щоб уникнути утворення конденсату, (4.5.16.).

ДСТУ 2326-93

«Котли опалювальні водогрійні теплопродуктивністю до 100 кВт. Загальні технічні умови.»

Котел у зборі забезпечує 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, (п. 4.6.).

Вимоги по безпеці та екології.

В котлах для газоподібного палива повинна бути забезпечена можливість ревізії та очищення поверхонь нагріву після повного або часткового демонтажу котла чи газопальникового пристрою.

Котли для газоподібного та рідкого палива, а також багатопаливні котли під час роботи їх на цих видах палива, повинні бути обладнані пальниковими пристроями з автоматикою безпеки, яка припинає подачу палива у випадках спрацьовування захисних пристроїв, передбачених правилами безпеки.

Матеріали, що використовуються під час виготовлення котлів, повинні бути з числа дозволених санітарно-епідеміологічною службою.

Температура зовнішніх поверхонь котла повинна бути не більше, ніж:

- для кожуха - 60°C;
- для дверцят та кришок лючок очищення - 120°C;
- для ручок керування - 45°C.

Температура підлоги під котлом повинна бути не більше, ніж 70°C.

Термостійкість лакофарбового покриття повинна відповідати фактичним температурним умовам експлуатації і встановлюватись технічними умовами.

Рівень звуку в контрольних точках під час роботи котлів, обладнаних дуттьовими паливо-спалювальними пристроями, насосами для циркуляції води, не повинен перевищувати 80 дБА.

Концентрації, мг/м³, оксиду вуглецю і оксидів азоту (в перерахунку на NO₂) в сухих нерозбавлених продуктах згорання, приведених до нормальних умов (температури 0°C і тиску 760 мм.рт. ст.) і коефіцієнту надлишку повітря, що дорівнює 1, не повинні перевищувати значень, регламентованих таблицею 1.

Таблиця 1

Вид палива	Оксид вуглецю	Оксид азоту
Природний газ, що спалюється в атмосферних пальниках	120	240
в пальниках з примусовою подачею повітря для горіння	120	150

Котли, обладнані електроустаткуванням, повинні відповідати вимогам електробезпеки згідно з ГОСТ 27570.0., (п.4.12.).

ДСТУ 3135.0-95 «Безпека побутових і аналогічних електроприладів. Загальні вимоги.»

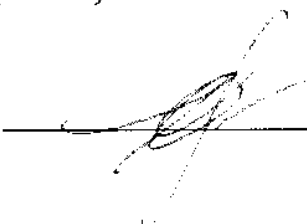
Контрольно-вимірювальні прилади, якими обладнаний котел, мають відповідний ступінь захисту від шкідливого впливу води, (п.6.2)

Прилади сконструйовані і закриті так, що забезпечено достатній захист від випадкового контакту з частинами, що знаходяться під напругою, (п.8.1)

Частини приладів, що знаходяться під напругою, захищені основною ізоляцією до монтажу або зборки, (п.8.1.5)

Прилади при нормальній експлуатації не піддаються перегріву, (п.11.1)

Для стаціонарних приладів забезпечено гарантоване відключення всіх полюсів від мережі живлення, (п.22.2)



ГОСТ 12.2.003-91 «Оборудование производственное. Общие требования безопасности.»

Производственное оборудование в процессе эксплуатации не должно загрязнять окружающую среду выбросами вредных веществ и вредных микроорганизмов в количествах, выше допустимых значений, установленных стандартами и санитарными нормами, (п. 1.6).

Материалы конструкции производственного оборудования не должны оказывать опасное и вредное воздействие на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных условиях эксплуатации, а также создавать пожаровзрывоопасные ситуации, (п.2.1.1.).

Конструкция производственного оборудования должна исключать на всех предусмотренных режимах работы нагрузки на детали и сборочные единицы, способные вызвать разрушения, представляющие опасность для работающих, (п.2.1.2).

Конструкция производственного оборудования должна исключать самопроизвольное ослабление или разъединение креплений сборочных единиц и деталей, а также исключать перемещение подвижных частей за пределы, предусмотренные конструкцией, если это может повлечь за собой создание опасности, (п.2.1.9).

Конструкция производственного оборудования, приводимого в действие электрической энергией, должна включать устройства (средства) для обеспечения электробезопасности, (п.2.1.11).

Производственное оборудование, являющееся источником шума, ультразвука и вибрации, должно быть выполнено так, чтобы шум, ультразвук и вибрация в предусмотренных условиях и режимах эксплуатации не превышали установленные стандартами допустимые уровни, (2.13).

Производственное оборудование, работа которого сопровождается выделением вредных веществ (в том числе пожаровзрывоопасных), и (или) вредных микроорганизмов, должно включать встроенные устройства для их удаления или

обеспечивать возможность присоединения к производственному оборудованию удаляющих устройств, не входящих в конструкцию, (п.2.1.14)

Конструкция производственного оборудования должна исключать ошибки при монтаже, которые могут явиться источником опасности, (п.2.1.19).

Пуск производственного оборудования в работу, а также повторный пуск после останова, должен быть возможен только путем манипулирования органом управления пуском, (п.2.3.9.)

Полное или частичное прекращение энергоснабжения и последующее его восстановление, а также повреждение цепи управления энергоснабжением, не должны приводить к возникновению опасных ситуаций в том числе:

самопроизвольному пуску при восстановлении энергоснабжения;

не выполнению уже выданной команды на останов;

снижению эффективности защитных устройств, (п.2.3.12)

Конструкция средств защиты должна обеспечивать возможность контроля выполнения ими своего назначения до начала и (или) в процессе функционирования производственного оборудования, (п.2.4.1)

Средства защиты должны выполнять свое назначение непрерывно в процессе функционирования производственного оборудования или при возникновении опасной ситуации, (п.2.4.2).

Действие средств защиты не должно прекращаться раньше, чем закончится действие соответствующего опасного или вредного производственного фактора, (п.2.4.3)

Отказ одного из средств защиты или его элемента не должен приводить к прекращению нормального функционирования других средств защиты, (п.2.4.4.)

Конструкция и расположение средств защиты не должно ограничивать технологические возможности производственного оборудования и должны обеспечивать удобство эксплуатации и технического обслуживания, (п.2.4.6).

При необходимости использования грузоподъемных средств в процессе монтажа, транспортирования, хранения и ремонта на производственном оборудовании и его отдельных частях должны быть обозначены места для подсоединения грузоподъемных средств и поднимаемая масса, (п.2.5.1.).

Места подсоединения грузоподъемных средств должны быть выбраны с учетом центра тяжести оборудования (его частей) так, чтобы исключить возможность повреждения оборудования при подъеме и перемещении и обеспечить удобный и безопасный подход к ним, (п.2.5.2).

7. Зауваження та пропозиції

При проведенні експертизи порушень вимог нормативно-правових актів не виявлено.

8. Висновок

На підставі вивчення наданих на експертизу матеріалів і проведеного обстеження обладнання встановлено, що обладнання підвищеної небезпеки, а саме:

котли опалювальні сталеві газові потужністю до 100 кВт :

SILVER ..., NEINOX..., MEGA PREX...;

котли настінні комбіновані газові потужністю до 100 кВт:

Taura ...; Ninfa...; IXTECH...; iXcondens...; FUTURIA...; REPLY...;

котли підлогові чавунні газові потужністю до 100 кВт

ERA ...; GASTER ...; EXA ...;

генератори теплого повітря серії LGE... (повітряні опалювальні агрегати серії LGE...), потужністю до 100 кВт :

LGE...;

газові конвектори, потужністю до 100 кВт :

RGL...; AIR... ,

виробництва фірми « Lamborghini Calor S.p.A » , Італія, відповідають вимогам нормативно-правових актів з охорони праці та промислової безпеки, які використовуються в Україні.

Експертизу виконав:

Експерт Сердюков О.Е. (посвідчення № 189-04-17 від 24.12.2010 р.), спеціалізація: технічний експерт з експертизи технологічних об'єктів газової промисловості з робочим тиском природного газу не більше 1,2 МПа, а також ЗВГ не більше 1,6

з промислової безпеки
ТОВ "ЦДС ТИСК"

О.Е. Сердюков