



Центр діагностики сертифікації

"ТІСК"

Колективний член Української академії наук та Української асоціації якості.

Колективний член Асоціації «Укрексперт» за протоколом № 48 від 23.01.2012 р.

Акредитований у Національному Агенстві Акредитації за європейськими нормами EN45011

Уповноважена організація наказом № 96 від 16.06.2009 р.

Дозвіл на виконання роботи підвищеної небезпеки № 2740.06.30-74.30.0

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 ЦДЛ «ТІСК»
Сердюков Е.І.
«06» листопада 2014р.

ВИСНОВОК ЕКСПЕРТИЗИ № 00-04-00 - 0038.14

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

Юридична адреса:

Представництво «Баксі С.П.А.» в Україні

01032, м. Київ, вул. Саксаганського буд.№ 121 оф.№ 4

ЄДРПОУ 26604439

Висновок експертизи розроблений на підставі договору від 10.10.2014 № 5429
укладений із представництвом «Баксі С.П.А.» в Україні.

Термін дії висновку встановлено до 05 листопада 2015року

м. Харків

1. Мета експертизи

Метою експертизи є оцінка відповідності обладнання підвищеної небезпеки вимогам нормативно-правових актів з охорони праці та промислової безпеки, а саме: котла опалювального сталевих газового типу Luna 3 HT торгівельної марки BAXI потужністю 24,0 кВт, як базового представника газокористувального обладнання, яке працює як на природному газі, так і ЗБГ, а саме: котли опалювальні газові торгівельних марок BAXI, WESTEN та De Dietrich:

Торгівельної марки BAXI:

- котли підлогові до 70 кВт з відкритою камерою згоряння (чавунний теплообмінник), моделей: GALAXY 280 i, SLIM 1.150 i, SLIM 1.230 i, SLIM 1.230 iN, SLIM 1.300 i, SLIM 1.300 iN, SLIM 1.400 iN, SLIM 1.490 iN, SLIM 1.620 iN, SLIM 2.230 i, SLIM 2.300 i, SLIM EF 1.22, SLIM EF 1.31, SLIM EF 1.39, SLIM EF 1.49, SLIM EF 1.61;
- котли підлогові понад 70 кВт з відкритою камерою згоряння (чавунний теплообмінник), моделей: SLIM 1.1160 iN, SLIM 1.830 iN, SLIM 1.990 iN, SLIM HP 1.1160 iN, SLIM HP 1.830 iN, SLIM HP 1.990 iN, SLIM HPS 1.110, SLIM HPS 1.80, SLIM HPS 1.99;
- котли підлогові до 70 кВт з закритою камерою згоряння (чавунний теплообмінник), моделей: GALAXY 310 Fi, SLIM 1.230 Fi, SLIM 1.230 Fi N, SLIM 1.300 Fi, SLIM 1.300 Fi N, SLIM 2.300 Fi;
- котли настінні до 70 кВт з відкритою камерою згоряння, моделей: ECO 1.240 i, ECO 240 i, ECO 280 i, ECO COMPACT 1.24, ECO COMPACT 14, ECO COMPACT 18, ECO COMPACT 24, ECO3 1.240 i, ECO3 240 i, ECO3 COMPACT 1.140 i, ECO3 COMPACT 1.240 i, ECO3 COMPACT 240 i, ECOFOUR 1.14, ECOFOUR 1.24, ECOFOUR 24, FOUR 24, FOURTECH 1.14, FOURTECH 1.24, FOURTECH 24, LUNA 1.240 i, LUNA 240 i, LUNA 280 i, LUNA 3 HT, LUNA 3 240i, LUNA IN 240 i, LUNA3 280 i, LUNA3 BLUE 1.180i AT, LUNA3 BLUE 180i AT, LUNA3 BLUE 240 i, LUNA3 COMFORT 1.240 i, LUNA3 COMFORT 240 i, LUNA3 COMFORT MAX 240 i, MAIN 24 i, MAIN DIGIT 240 i, MAINFOUR 24, NUVOLA 240 i, NUVOLA 280 i, NUVOLA 3 240i BS 40, NUVOLA 3 280i BS 40, NUVOLA 3 BS 240i, NUVOLA 3 BS 280i, NUVOLA 3 BS 40 240i, NUVOLA 3 BS 40 280i, NUVOLA3 140 i BS, NUVOLA3 240 B40 i, NUVOLA3 240 i, NUVOLA3 240 i BS, NUVOLA3 280 B40 i, NUVOLA3 280 i, NUVOLA3 280 i BS, NUVOLA3 COMFORT 240 i, NUVOLA3 COMFORT 280 i;
- котли настінні до 70 кВт з закритою камерою згоряння, моделей: ECO 1.240 Fi, ECO 180 Fi CL, ECO 240 Fi, ECO 280 Fi, ECO COMPACT 1.14F, ECO COMPACT 1.24F, ECO COMPACT 14F, ECO COMPACT 18F, ECO COMPACT 24F, ECO3 1.240 Fi, ECO3 240 Fi, ECO3 280 Fi, ECO3 COMPACT 1.140 Fi, ECO3 COMPACT 1.240 Fi, ECO3 COMPACT 240 Fi, ECOFOUR 1.14 F, ECOFOUR 1.24 F, ECOFOUR 24 F, FOUR 24 F, FOUR 240 F, FOURTECH 1.14 F, FOURTECH 1.24 F, FOURTECH 24 F, LUNA 1.240 Fi, LUNA 1.310 Fi, LUNA 1.310 Fi MV, LUNA 240 Fi, LUNA 3 1.310Fi, LUNA 3 240Fi, LUNA 3 280Fi, LUNA 3 310Fi, LUNA 310 Fi, LUNA IN 1.310 Fi MV, LUNA IN 240 Fi, LUNA IN 310 Fi, LUNA SILVER SPACE 240 Fi, LUNA SILVER SPACE 310 Fi, LUNA3 BLUE 1.240 Fi, LUNA3 BLUE 240 Fi, LUNA3 BLUE 280 Fi, LUNA3 COMFORT 1.240 Fi, LUNA3 COMFORT 1.310 Fi, LUNA3 COMFORT 240 Fi, LUNA3 COMFORT 310 Fi, LUNA3 COMFORT AIR 250Fi, LUNA3 COMFORT AIR 310Fi, LUNA3 COMFORT IN 1.310 Fi MV, LUNA3 COMFORT IN 250 Fi, LUNA3 COMFORT IN 310 Fi, LUNA3 COMFORT MAX 250 Fi, LUNA3 COMFORT MAX 310 Fi, LUNA3 SILVER SPACE 250Fi, LUNA3 SILVER SPACE 310Fi, MAIN 18 Fi, MAIN 24 Fi,

MAIN 5 1.14 F, MAIN 5 14/18 F, MAIN 5 14F, MAIN 5 18/18 F, MAIN 5 18/24 F, MAIN 5 18F, MAIN 5 24/24 F, MAIN 5 24F, MAIN 5 1.24 F, MAIN DIGIT 240 Fi, MAIN FIVE 1.14 F, MAIN FIVE 1.24 F, MAIN FIVE 14/18 F, MAIN FIVE 18/18 F, MAIN FIVE 18/24 F, MAIN FIVE 24/24 F, MAINFOUR 18 F, MAINFOUR 240 F, MAINFOUR 24F, NUVOLA 140 Fi, NUVOLA 240 Fi, NUVOLA 280 Fi, NUVOLA 3 140Fi BS 40, NUVOLA 3 240Fi BS 40, NUVOLA 3 280Fi BS 40, NUVOLA 3 BS 140Fi, NUVOLA 3 BS 240Fi, NUVOLA 3 BS 280Fi, NUVOLA 3 BS 40 140Fi, NUVOLA 3 BS 40 240Fi, NUVOLA 3 BS 40 280Fi, NUVOLA3 140 B40 Fi, NUVOLA3 140 Fi, NUVOLA3 140 Fi BS, NUVOLA3 240 B40 Fi, NUVOLA3 240 Fi, NUVOLA3 240 Fi BS, NUVOLA3 280 B40 Fi, NUVOLA3 280 Fi, NUVOLA3 280 Fi BS, NUVOLA3 280 Fi VES, NUVOLA3 COMFORT 240 Fi, NUVOLA3 COMFORT 280 Fi, NUVOLA3 COMFORT 320Fi;

- котли підлогові до 70 кВт з закритою камерою згоряння, моделей:

LUNA3 COMFORT COMBI 1.310Fi, LUNA3 COMFORT COMBI 240Fi, LUNA3 COMFORT COMBI 310Fi;

- котли настінні конденсаційні до 70 кВт, моделей:

DUO-TEC COMPACT 1.24 GA, DUO-TEC COMPACT 20 GA, DUO-TEC COMPACT 24 GA, DUO-TEC COMPACT 28 GA, DUO-TEC MAX 24 GA, DUO-TEC MAX 33 GA, LUNA DUO-TEC 1.12 GA, LUNA DUO-TEC 1.24 GA, LUNA DUO-TEC 1.28 GA, LUNA DUO-TEC 24 GA, LUNA DUO-TEC 28 GA, LUNA DUO-TEC 33 GA, LUNA DUO-TEC 40 GA, LUNA DUO-TEC MP 1.35, LUNA DUO-TEC MP 1.50, LUNA DUO-TEC MP 1.60, LUNA DUO-TEC MP 1.70, LUNA DUO-TEC MP+ 1.35, LUNA DUO-TEC MP+ 1.50, LUNA DUO-TEC MP+ 1.60, LUNA DUO-TEC MP+ 1.70, LUNA HT 1.120, LUNA HT 1.240, LUNA HT 1.280, LUNA HT 1.350, LUNA HT 1.450, LUNA HT 1.450 P, LUNA HT 1.550, LUNA HT 1.650, LUNA HT 280, LUNA HT 330, LUNA IN HT 240, LUNA IN HT 300, LUNA PLATINUM 1.12 GA, LUNA PLATINUM 1.18 GA, LUNA PLATINUM 1.24 GA, LUNA PLATINUM 1.32 GA, LUNA PLATINUM 24 GA, LUNA PLATINUM 33 GA, LUNA3 COMFORT HT 1.120, LUNA3 COMFORT HT 1.240, LUNA3 COMFORT HT 1.280, LUNA3 COMFORT HT 240, LUNA3 COMFORT HT 280, LUNA3 COMFORT HT 330, LUNA3 COMFORT IN HT 1.120+, LUNA3 COMFORT IN HT 1.240, LUNA3 COMFORT IN HT 1.240+, LUNA3 COMFORT IN HT 240, LUNA3 COMFORT IN HT 240+, LUNA3 COMFORT IN HT 300, LUNA3 COMFORT IN HT 300+, LUNA3 SYSTEM HT 1.180 MP, LUNA3 SYSTEM HT 1.240 MP, LUNA3 SYSTEM HT 1.330 MP, NUVOLA DUO-TEC 16 GA, NUVOLA DUO-TEC 24 GA, NUVOLA DUO-TEC 33 GA, NUVOLA HT 330, NUVOLA PLATINUM 24 GA, NUVOLA PLATINUM 33 GA, NUVOLA3 COMFORT HT 240, NUVOLA3 COMFORT HT 330, PRIME HT 1.120, PRIME HT 1.240, PRIME HT 240, PRIME HT 280, PRIME HT 330, PRIME STORAGE HT 240 PRIME 24, PRIME 1.24, PRIME 24 GA, PRIME 1.24 GA, PRIME 24 HT, PRIME 1.24 HT, PRIME HT 24, PRIME HT 1.24, PRIME HT 24 GA, PRIME HT 1.24 GA, PRIME 28, PRIME 1.28, PRIME 28 GA, PRIME 1.28 GA, PRIME 28 HT, PRIME 1.28 HT, PRIME HT 28, PRIME HT 1.28, PRIME HT 28 GA, PRIME HT 1.28 GA;

- котли настінні конденсаційні понад 70 кВт, моделей:

LUNA DUO-TEC MP 1.110, LUNA DUO-TEC MP 1.90, LUNA DUO-TEC MP 1.99, LUNA DUO-TEC MP+ 1.110, LUNA DUO-TEC MP+ 1.90, LUNA DUO-TEC MP+ 1.99, LUNA HT 1.1000, LUNA HT 1.850, LUNA HT 1.990;

-котли підлогові конденсаційні до 70 кВт, моделей:

LUNA3 COMFORT HT 240 SOLAR, LUNA3 COMFORT HT COMBI 120, LUNA3 COMFORT HT COMBI 240, LUNA3 COMFORT HT COMBI 330, PLATINUM FS HT 1.32 GA, PLATINUM FS HT 32 GA Combi 160, PLATINUM FS HT 32 GA Solar 220, POWER HT 1.450 BAXI, POWER HT 1.50, POWER HT 1.650 BAXI, POWER HT 1.70, POWER HT+ 1.50, POWER HT+ 1.70;

-котли підлогові конденсаційні понад 70 кВт, моделей:

POWER HT 1.1000 BAXI, POWER HT 1.110, POWER HT 1.1200 BAXI,



POWER HT 1.1500 BAXI, POWER HT 1.230, POWER HT 1.280, POWER HT 1.320,
POWER HT 1.850 BAXI, POWER HT 1.90, POWER HT 1.990 BAXI, POWER HT 230,
POWER HT 280, POWER HT 320, POWER HT+ 1.110, POWER HT+ 1.90,
POWER HT-A 1.430, POWER HT-A 1.500, POWER HT-A 1.570, POWER HT-A 1.650;

Торгівельної марки WESTEN:

- котли підлогові до 70 кВт з відкритою камерою згоряння (чавунний теплообмінник), моделей:
COMPACT FS 1.400 iN WESTEN, COMPACT FS 1.490 iN WESTEN,
COMPACT FS 1.620 iN WESTEN;

- котли настінні до 70 кВт з відкритою камерою згоряння, моделей:
QUASAR 24, BOYLER 240 i, BOYLER 280 i, BOYLER DIGIT 240/40 i,
BOYLER DIGIT 240/60 i, BOYLER DIGIT 280/60 i, ENERGY 1.240 i,
ENERGY 240 i, ENERGY 280 i, PULSAR 1.140 i, PULSAR 1.240 i,
PULSAR 240 i, PULSAR D 1.14, PULSAR D 1.24, PULSAR D 24,
QUASAR D 24, QUASAR D 24-1, QUASAR PLUS 24 i, STAR 240 i, STAR 280 i,
STAR DIGIT 240 i, STAR MASTER 240 i;

- котли настінні до 70 кВт з закритою камерою згоряння, моделей:
BOYLER 240 Fi, BOYLER 280 Fi, BOYLER DIGIT 240/40 Fi,
BOYLER DIGIT 240/60 Fi, BOYLER DIGIT 280/60 Fi, ENERGY 1.240 Fi,
ENERGY 240 Fi, ENERGY 280 Fi, PULSAR 1.140 Fi, PULSAR 1.240 Fi,
PULSAR 240 Fi, PULSAR D 1.14 F, PULSAR D 1.24 F, PULSAR D 24 F,
PULSAR E 1.14F, PULSAR E 1.24F, PULSAR E 14F, PULSAR E 18F,
PULSAR E 24F, QUASAR 24 F, QUASAR D 24 F, QUASAR D 24-1F, QUASAR E 14F,
QUASAR E 18F, QUASAR E 24F, QUASAR PLUS 24 F, STAR 1.240 Fi,
STAR 1.310 Fi, STAR 240 Fi, STAR 310 Fi, STAR DIGIT 1.240 Fi,
STAR DIGIT 1.310 Fi, STAR DIGIT 240 Fi, STAR DIGIT 240 Fi HE,
STAR DIGIT 310 Fi, STAR MASTER 240 Fi, STAR DIGIT 280 Fi;

- котли настінні конденсаційні до 70 кВт, моделей:
BOYLER CONDENS 24, BOYLER CONDENS 240, STAR CONDENS 1.24,
STAR CONDENS 1.240, STAR CONDENS 24, STAR CONDENS 240,
STAR CONDENS 28, STAR CONDENS 280.

Торгівельної марки De Dietrich. котли настінні газові, моделей:

MSL 24 FF, MSL 24 MI, MSL 24 MI FF, MSL 28 MI FF, MSL 31 FF, MSL 31 MI FF;

Водонагрівачі газові:

SAGN 50, SAGN 80, SAGN 100, SAG 115 T, SAG 150 T, SAG 200 T, SAG2 50, SAG2 80,
SAG2 100, SAG2 125 T, SAG2 155 T, SAG2 195 T, SAG2 300 T, SIG 11 i, SIG 13 i,
SIG 13 Fi, WHX11, WHX13, WHX16, WH42, WHX42, WH56, WHX56, SAG 3 50, SAG 3 80,
SAG 3 100, SAG 3 115, SAG 3 150, SAG 3 190, SAG 3 300.

виробництва фірми «BAXI S.p.A.», Італія.

2. Перелік наданих на експертизу матеріалів

1. Технічний опис.
2. Креслення загального вигляду.
3. Інструкція з монтажу, експлуатації та ремонту.

4. Сертифікат відповідності, протокол сертифікаційних випробувань.

3. Характеристика об'єкту експертизи

Котли опалювальні сталеві газові торгівельних марок BAXI, WESTEN та De Dietrich виробляються як з закритою (герметичною) камерою спалювання, так і з відкритою камерою спалювання, і можуть працювати як на природному газі, так і на зріджених вуглеводних газах (ЗВГ) пропан + бутан.

Базовим представником котлів опалювальних газових торгівельної марки BAXI є котел опалювальний газовий типу LUNA 3 HT потужністю 24,0 кВт, який може працювати як на природному газі, так і на ЗВГ. Котел опалювальний газовий торгівельної марки BAXI типу LUNA 3 HT потужністю 24,0 кВт призначений для систем опалення та гарячого водопостачання (ГВП) житлових, громадських і промислових будівель, обладнаних системою опалення, з тиском теплоносія до 0,3 МПа і температурою води до 85⁰С.

Котел складається з:

- несущої рами, на якій закріплені всі елементи котла;
- двох теплообмінників. Теплообмінники на вході оснащені автоматичними деаераційними вентилями, а на виході - аварійними контактними термостатами;
- корпусу, в якому розташована камера спалювання, покрита термоізоляцією;
- розширювального баку;
- тягопереривача (датчик тяги) і термостата контролю тяги, що розташовані над теплообмінниками;
- газового пальника з електродом, що підпалює та іонізуючим електродом контролю полум'я;
- газової арматури;
- циркуляційного насоса подачі теплоносія, для забезпечення протікання води через котел;
- запобіжного пароповітряного клапана;
- панелі керування;
- мікропроцесорної автоматики;
- горизонтальної коаксіальної труби для відводу продуктів згоряння через стіну і забору повітря зовні будинку.

Основні параметри котла опалювального газового типу Luna 3 HT:

- максимальна теплова потужність, кВт	24,7;
- мінімальна теплова потужність, кВт	4,1;
- тиск у лінії гарячої води, МПа;	0,8;
- об'єм розширювального бака, л	4,5;
- максимальна температура води у системі гарячого водопостачання (ГВП), °С	60;
- тиск у системі опалення, МПа	0,3;
- робоча температура води у системі опалення, °С	20-85;
- витрата газу :	
- природного, м ³ /год	2,73;
- ЗВГ, кг/год	2,0 -2,3;
- тиск газу, мбар	
- природного	12,1;
- ЗВГ	28,5 -37,0;
електропараметри:	
- напруга/частота, В/Гц	230/50;
- вхідна потужність, Вт	115;

- ступінь захисту електроустаткування
- КПД, %
- діаметр коаксіального патрубку, вхід/вихід, мм
- габаритні розміри, мм:
- довжина
- ширина
- висота

IPX 4D;
93,2;
60/100;

250;
450;
745.

Котли оснащені системою постійної електронної модуляції з мікропроцесором для контролю опалення і гарячого водопостачання, термометром і манометром для системи опалення, електронним запалюванням із системою контролю полум'я іонізаційним електродом. Мається пристрій затримки запалювання під час опалення, функція захисту від замерзання, функція попередження блокування насоса. Для захисту котла у випадку відсутності води в опалювальній системі передбачено реле тиску. На котлах установлені реле тиску або термостат димовидвідної системи, в залежності від виконання.

Автоматика безпеки котла припиняє подачу газу при:

- припиненні подачі електричної енергії;
- згасанні полум'я запальника;
- зниженні чи підвищенні тиску газу;

а також припиняє подачу газу на основний паливник при нагріві води на виході із котла вище температури, встановленої термостатом.

Крім того конструкція котла передбачає можливість підключення хромотермостата температури повітря в приміщенні.

Конденсаційні газові котли відрізняються від котлів газових тим, що використовується сховане тепло конденсації і на них не встановлюється розширювальний бак. 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 газових торгівельних марок BAXI, WESTEN та De Dietrich виробництва фірми «BAXI S.p.A.», Італія, мають приблизно однакову конструкцію, близькі за значенням експлуатаційних параметрів.

Водонагрівачі газові (газові емальовані водонагрівачі) випускаються як настінні (SAGN 50; SAGN 80; SAGN 100 і інші), так і з установкою їх на підлозі (SAG 115 T; SAG 115T; SAG 200 T і інші). Водонагрівачі газові устанавливаються тільки в добре вентиляційованих приміщеннях. Для зменшення теплових втрат між підлогою та водонагрівачем газовим (для настінних - між стіною та водонагрівачем газовим) устанавливается ізолююча вогнетривка панель. Базовим представником водонагрівачів газових є водонагрівач газовий типу SAG 115 T, який працює як на природному газі, так і на ЗБГ. Водонагрівач газовий типу SAG 115 T повинен приєднуватися до димоходу патрубком (трубою) діаметром 82мм. На водонагрівачі газовому типу SAG 115 T устанавливается витяжний ковпак на якому установленний датчик тяги (пристрій для контролю видалення продуктів згоряння). Водонагрівач газовий типу SAG 115 T оснащений газовим клапаном AC3 та газовим клапаном EUROSIT. Крім того водонагрівач газовий типу SAG 115T оснащений термостатом перегріву води у випадку, коли не спрацьовує температурний датчик.

Водонагрівач газовий типу SAG 115T приєднується до водогінної мережі з тиском води не більше 0,8 МПа. Максимальна температура гарячої води в баку-акумуляторі становить $80^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, а у баку-акумуляторі є встановлений анод.

Основні параметри водонагрівача газового типу SAG 115 T:

Теплова потужність, кВт

Відповідальний виконавець експертизи

Сердюков О.Е.

стр. 6 з 21

номінальна	6,9;
робоча	5,7;
Постійна потужність, л/хв.	2,7;
Час нагрівання, хв..	75;
Втрати тепла, Вт	245.
Тиск газу, мбар	20;
природного	28 ÷ 37.
ЗВГ	234 ÷ 284;
Середня температура газів, що відходять, °С	112;
Ємність, л	
Вага, кг:	
порожній	41;
повний	153.
Габаритні розміри, мм:	
діаметр	470;
висота	1274;
відстань від підлоги до	
патрубків гарячої й холодної води, мм	121,5;
відстань від підлоги до зливу, мм	374.

Усі типи водонагрівачів газових виробництва фірми «BAXI S.p.A.», Італія, мають приблизне однакову конструкцію, близькі за значенням експлуатаційних параметрів.

4. Характеристика виробництва.

Не потрібна.

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. ДСТУ 2326-93(ГОСТ 20548-93) «Котли опалювальні водогрійні теплопродуктивністю до 100 кВт. Загальні технічні умови».
3. ДСТУ 3135.0-95 «Безпека побутових і аналогічних електроприладів. Загальні вимоги».
4. ГСТУ 3-59-68-95 "Пристрої газопальникові для котлів і побутової техніки тепловою потужністю до 0,115 МВт. Загальні технічні вимоги".
5. ДСТУ 3374- 96 (ГОСТ 11032-97) « Апарати водонагрівальні ємнісні газові побутові. Загальні технічні умови».
6. НПАОП 0.00-1.20-98 «Правила безпеки систем газопостачання України»
7. ГОСТ 12.2.003-91 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности»
8. ГОСТ 12.2.063-81 «ССБТ. Арматура промышленная трубопроводная. Общие требования безопасности »
9. ГОСТ 12.3.019-80 «Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности».
10. ДБН В.2.5 – 20- 2001 «Газопостачання».

11.ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування».

12.ДСТУ EN 677-2001 «Котли газові центрального опалення. Спеціальні вимоги для конденсаційних котлів з номінальною тепловою потужністю не більшою ніж 70 кВт(EN 677:1998, IDT)».

13.«Правила улаштування електроустановок»(ПУЕ). П'яте видання, перероблене й доповнене (станом на 22.08.2014р.)

14.«Правила устройства электроустановок» (ПУЭ)/Минэнерго СССР.- 6-е изд.М: Энергоатомиздат, 1986.- 648стр.

6. Оцінка технічних рішень.

Розглянувши конструкцію котла опалювального газового типу Luna 3 HT, торгівельної марки BAXI, водонагрівача газового SAG 115 T, виробництва фірми «BAXI S.p.A.», Італія, і зіставивши з вимогами нормативно-технічної документації України: ДСТУ 2326-93 «Котли опалювальні водогрійні теплопродуктивністю до 100 кВт. Загальні технічні умови», ДСТУ 3374 (ГОСТ 11032-97) «Апарати водонагрівальні емкісні газові побутові. Загальні технічні умови», ДСТУ 3135.0-95 «Безпека побутових і аналогічних електроприладів. Загальні вимоги», ГСТУ 3-59-68-95 «Пристрої газопальникові для котлів і побутової техніки тепловою потужністю до 0,115 МВт. Загальні технічні вимоги», НПАОП 0.00-1.20-98 «Правила безпеки систем газопостачання України» і інше, установили наступне:

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 входних 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;
- переклад 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.).

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 ДСТУ 2356-94). 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 негайно припиняється 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 точковому 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 палих відкладень у газоходах, (п.4.6.29.).

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

Розпал пальника здійснюється за допомогою системи електронного розпалювання (п. 5.11)
Вузли, деталі та комунікації герметичні, (п. 5.13).
Пальник запалюється без ударові 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) підвищені 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 більш, ніж на 35 °С, (п.6.5).
Концентрації оксидів вуглецю та оксидів азотів в сухих нерозбавлених продуктах згоряння в перерахунку на коефіцієнт надлишку повітря, що дорівнює 1мг/м³, не перевищує: оксид вуглецю — 120; оксид азоту — 240, (п.п.6.6, 6.7).
Пуск пальника не здійснюється в наступних випадках, (п.6.13.1):
- 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 згоряння;
- при сигналі про порушення герметичності запірного органа.
Автоматика забезпечує захисне вимикання пальника, якщо при його розпалі не відбудеться запалювання полум'я протягом не більш 5 с, (п.6.13.2).
Пуск після усунення причин вимикання не є мимовільним, (п.6.13.4).

ДСТУ 3374 (ГОСТ 11032-97) « Апарати водонагрівальні смісні газові побутові. Загальні технічні умови».

Апарати класифікують:

- за конструктивним виконанням водяної частини: апарати відкритого типу (атмосферні);
- Д — апарати закритого типу (під тиском до 600 кПа);

— за використовуваними газами:

категорія 12 — апарати, які працюють на природному газі (з тиском 1470 Па — 2744 Па і (або) 640 Па - 1764 Па);

категорія 13 — апарати, які працюють на пропані, бутані та їх сумішах (з тиском 1960 Па-і 3528 Па);

категорія 223 — апарати, які працюють на природному газі, пропані, бутані та їх сумішах;

— за способом подачі повітря для горіння і відведення продуктів згоряння належать до типу В11 (апарати з подачею повітря для горіння з приміщення і відведенням продуктів згоряння у димохід з природною тягою), (п.3.1.).

Теплова потужність, що витрачається на підтримання заданої температури води у баку, NBW у ватах повинна бути не більше від величини, яку обчислюють за формулою, (п. 4.1.3)

$$nbw = 14 \cdot V_a^{2/3} + 0,01 \cdot A,$$

П)

де V_a — номінальна місткість бака, л;

N — номінальна теплова потужність, Вт.

Температура зовнішньої поверхні кожуха апарата не більше 50 °С.

Температура зовнішньої поверхні кожуха апарата на висоті камери згоряння і у безпосередній близькості від оглядового вікна або отвору для запалювання не повинна перевищувати температуру повітря у приміщенні більше ніж на 100 °С, (4.1.9).

Температура поверхні ручок керування в точках дотику не повинна перевищувати температуру повітря у приміщенні більше ніж, (п. 4.1.10):

для металевих на 35 °С;

для керамічних на 45 °С;

для пластмасових на 50 °С.

Бак і деталі апарата, дотичні до води, повинні бути міцними і щільними, (п.4.1.15).

Газові комунікації апарата герметичні, (п.4.1.16).

Апарат має зливний штуцер для повного спорожнення бака без роз'єднання апарата і комунікаціями, (п.4.1.17).

Конструкція апарата забезпечує, (п. 4.1.21):

а) доступ до основного і запального пальників, запобіжних і регулювальних пристроїв, їх зняття без роз'єднання апарата з комунікаціями;

б) зручність і безпечність розпалювання запального пальника;

в) виключення зміщення основного і запального пальників;

г) можливість спостереження за роботою пальників;

д) виключення викиду полум'я основного пальника з камери згоряння;

е) відведення продуктів згоряння у димохід і виключення їх виходу в приміщення;

ж) заміну сопел у разі переходу з одного газу на інший тільки за допомогою стандартного інструменту;

з) виключення згасання основного пальника від утвореного на початку нагрівання конденсату і виключення можливості його утворення під час експлуатації.

Температура продуктів згоряння на виході з апарата повинна бути не менше 110 °С, (п.4.1.22). , (п. 4.2)

До кожного апарата повинна додаватися інструкція з експлуатації згідно з ГОСТ 2.601, (п.4.2.1).

Апарат повинен мати теплове реле безпеки для захисту від перегрівання води з

температурою спрацювання (відключення і блокування основного і запального пальників) не більше:

— для апарата відкритого типу 85 °С

— для апарата закритого типу 95 °С.

Давач теплового реле повинен установлюватися в зоні максимальної температури води, (п.5.1).

Апарат повинен бути обладнаний запобіжними і регулювальними пристроями, які забезпечують:

- можливість подавання газу до основного пальника тільки за наявності полум'я на запальному пальнику за час не більше ніж 30 с після розпалювання останнього;

- припинення подавання газу у разі згасання полум'я запального й основного пальників за час не більше ніж 60 с;

- припинення подавання газу за відсутності тяги у димоході за час не менше ніж 10с і не більше ніж 60 с;

- автоматичне блокування основного пальника під час розпалювання запального пальника, (п. 5.2).

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 виключає 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.).

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 лючоків 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 чавуну 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 електробезпеки за ГОСТ 27570.0, (п.4.12.).

ГОСТ 12.2.063-81 "ССБТ. Арматура промышленная трубопроводная. Общие требования безопасности."

Арматури має чітке маркування та відмітне фарбування за ГОСТ 4666-75, (п.1.1.).

Пропуск середовища в з'єднаннях не допускається, (п.1.5.).

Органи керування арматури й ручні дублери приводних пристроїв повинні виключати можливість їхнього мимовільного включення, (п.1.7.).

Соударяющиеся в процесі роботи деталі арматури й приводних пристроїв, призначених для роботи у вибухонебезпечні й пожароопасных приміщеннях, виготовлятися з матеріалів, що не допускають утворення іскор при ударі, (п.1.8.).

Заглушки, застосовувані при гідравлічних і пневматичних випробуваннях, повинні забезпечувати міцність і щільність і бути розраховані на тиск при випробуванні, (п. 2.1.).

При випробуваннях не допускається вдари по арматурах, що перебуває під тиском.

Випробування арматур повітрям проводиться по нормативно-технічній документації, затвердженій у встановленому порядку, (п. 2.3.).

Арматури та приводні пристрої повинні застосовуватися в строгій відповідності з їхнім призначенням у частині робочих параметрів, середовищ, умов експлуатації, характеристик надійності, (п. 3.2.).

Вибір арматур повинен вироблятися, виходячи зі стійкості матеріалу в застосовуваних середовищах з урахуванням виду корозії відповідно до вимог ГОСТ 9.908-85, (п. 3.3.).

Арматури із сірого та ковкого чавуну, незалежно від середовища, робочого тиску і температури, не допускається застосовувати на трубопроводах, підданих вібрації, (п. 3.4.).

Арматура укомплектована експлуатаційною документацією та ЗИП відповідно до вимог стандартів і технічних умов, (п. 3.5.).

Монтаж і експлуатацію арматури слід проводитися по технічному опису та інструкції по експлуатації.

Арматура установлена так, щоб напрямок руху середовища збігався з напрямком стрілки на корпусі, (п. 3.8.).

Арматури не повинна випробовувати навантажень від трубопроводу (вигин, стиск, розтягання, крутіння, перекося, вібрація, неспіввісність патрубків, нерівномірність затягування кріплення). При необхідності повинні бути передбачені опори або компенсатори, що знижують навантаження на арматури від трубопроводу.

Вимоги безпеки в частині вібрації - за ГОСТ 12.1.012-78, (п. 3.10.).

Чистота робітничих середовищ повинна відповідати вимогам нормативно-технічної документації, затвердженій у встановленому порядку.



При експлуатації запобіжних клапанів слід керуватися "Правилами пристрою й безпечної експлуатації посудин, що працюють під тиском" і "Правилами пристрою й безпечної експлуатації парових і водогрійних котлів" Госгортехнадзора СРСР, (п. 3.11.).

Арматури, що підлягає обслуговуванню, повинна встановлюватися на трубопроводах у місцях, доступних для проведення робіт обслуговуючим персоналом, на висоті не більш 1,6 м від рівня підлоги. При розташуванні арматур на висоті більш 1,6 м слід передбачати спеціальні майданчики й сходи для проведення її огляду при експлуатації. У місцях установки арматури масою більш 50 кг повинні бути передбачені стаціонарні або переносні піднімальні пристосування, (п. 3.13.).

Органи керування (рукоятки, маховики, крім виносних пультів дистанційного керування) повинні бути розміщені щодо майданчика, з якого роблять керування, на висоті, що забезпечує безпека й зручність експлуатації й обумовленої залежно від умов експлуатації, (п. 3.14.).

Арматура, що має пристрій для заземлення, повинна бути надійно заземлена, (п. 3.20.).

Пробний тиск при опресуванні системи не повинне перевищувати пробний тиск, установлене для арматур. Опресування системи із установленної сильфонної арматурами допускається тиском, що не перевищує зазначене в експлуатаційній документації на сильфонну арматури. Обпресування системи слід робити при нормальній температурі, при цьому арматури повинна бути у відкритім положенні, (п.3.22.).

Перекриття трубопроводу запірною арматурою, щоб уникнути гідравлічних ударів, повинне вироблятися зі швидкостями, що виключають можливість утворення гідроударів, (п. 3.25.).

Запірна арматура повинна відкриватися на повний хід. Дроселювання середовища при частково відкритому затворі запірної арматури не допускається, (п. 3.26.).

При експлуатації арматур забороняється, (п. 3.31.):

Застосовувати для керування арматурами важелі, що подовжують плече рукоятки або маховика, не передбачені інструкцією для експлуатації, (п. 3.31.9.).

Застосовувати подовжувачі до ключів для кріпильних деталей, (п. 3.31.10.).

Експлуатувати арматури при ушкоджених гарантійних пломбах (для опломбованої арматур).

Застосовувати арматури замість заглушок при випробуваннях на монтажі, (п. 3.31.11.).

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

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 12.3.019-80 «Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности»

Перелік небезпечних і шкідливих факторів, які можуть виникати в робочій зоні в процесі випробувань, наведено в додатку 1, (п. 1.1.).

Вимоги безпеки конкретних видів випробувань - відповідно до ГОСТ 12.1.004-91, ГОСТ 12.1.019-79, ГОСТ 12.3.002-75, сьогоднішнім стандартом залежно від:

стадії життєвого циклу продукції (виготовлення, монтаж, експлуатація, ремонт);

розміщення об'єкта випробувань (на іспитовому стенді (ИС), поза ним);

наявності або відсутності необхідності здійснювати контакт засобів випробувань і (або) засобів вимірів (далі - засобів випробувань) з об'єктом випробувань, (п. 1.2.).

Примітки:

1. Під об'єктом випробувань слід розуміти один або кілька однотипних об'єктів, випробовуваних одночасно тим самим засобом випробувань.

2. Під випробуваннями продукції на стадії її експлуатації слід розуміти випробування діючих електроустановок, що перебувають в експлуатації. До випробувань продукції на стадії її експлуатації в відношенні мір безпеки прирівнюються також випробування продукції, здійснювані при її монтажі або ремонті.

Вимоги безпеки конкретних видів випробувань повинні бути внесені в стандарти, технічні умови й інструкції з охорони праці. 1.2, 1.3., (Змінена редакція, Изм. № 1), (п. 1.3.).

Дозвіл на проведення випробувань діючих електроустановок повинне бути оформлене відповідно до правил електробезпеки, (п. 2.3.).

При проведенні випробувань поза ІС навколо об'єктів і засобів випробувань впливає установити тимчасові огороження й заземлення, якщо немає постійних. Тимчасові огороження необхідно встановлювати при випробуваннях на ІС у випадках, коли програмою випробувань, інструкцією для експлуатації ІС або інструкцією з охорони праці передбачається присутність персоналу на іспитовім полі після подачі іспитового навантаження.

На огороженнях, а також у місцях розташування частин об'єктів випробувань впливає вивішувати знаки безпеки за ГОСТ 12.4.026-76 з написами, що пояснюють (плакатами) згідно із правилами електробезпеки.

Знімати знаки безпеки й розбирати огороження впливає тільки після зняття іспитового навантаження й залишкового заряду, (Змінена редакція, Изм. № 1), (п. 2.7.).

Подавати випробне навантаження на об'єкт випробувань впливає після видалення персоналу з іспитового поля за винятком осіб, зазначених у п.2.7, і попереднього оповіщення звуковим сигналом.

Не допускається перебувати на випробуванні устаткуванні під час проведення випробувань. (Змінена редакція, Изм. № 1), (п. 2.9.).

Приміщення, призначені для випробувань, повинні задовольняти вимогам пожежної безпеки за ГОСТ 12.1.004-91 і вимогам санітарних норм СН 245-71, затверджених Госстроем СРСР, (п. 3.1.).

Вимоги безпеки до устаткування, що входить до складу засобів випробувань, - за ГОСТ 12.2.003-91, до електротехнічних виробів - за ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.11-75, ГОСТ 12.2.007.12-88, ГОСТ 12.2.007.13-2000, ГОСТ 12.2.007.14-75, ГОСТ 22789-94.*

Засоби вимірів електричних величин - за ГОСТ 22261-94, (п. 4.1.).

Освітленість повинна бути не менш, (п. 4.2.):

шкал засобів випробувань 150 лк;

комутаційних апаратів засобів випробувань 100 лк;

об'єктів випробувань 50 лк.

Доступні дотику металеві неструмоведучі частини засобів випробувань і об'єктів випробувань слід заземлити на час випробувань, а при неможливості заземлення - відгородити, (п. 4.3.).

ІС, призначені для випробувань електричної міцності ізоляції, повинні мати пристрою для автоматичного зняття заряду з об'єкта випробування при пробі його ізоляції й обмеження (при необхідності) струму короткого замикання в іспитовому ланцюзі.

У процесі випробування електричної міцності ізоляції напругою, індуктированным в об'єкті випробувань, допускається при пробі ізоляції знімати з нього напруга вручну.

ІС повинні мати пристрій для подачі звукового сигналу, (п. 4.5.).

Робота на ІС, не обладнаному пристроєм подачі звукового сигналу, допускається, якщо сигнал, поданий з місця керування випробуваннями голосом (жестом), чутний (видний) на робочих місцях персоналу, що участвующого у випробуваннях, (п. 4.6.).

У ланцюзі живлення ІС або в ланцюзі пункту підключення повинен бути апарат з видимим розривом.

У стаціонарних ІС допускається застосування двох послідовно включених комутаційних апаратів без видимого розриву при наявності світлової сигналізації, що вказує на відключений стан обох апаратів.

Комутаційний апарат у ланцюзі харчування ІС, створюваного на час проведення випробувань, повинен бути розміщений на місці керування випробуваннями.



Застосовувати комутаційні апарати без позначення фаз (полосів) джерел живлення не допускається, (п. 4.7.).

ДБН В.2.5 – 20- 2001 «Газопостачання»

Для опалення приміщень житлових будинків висотою до 10 поверхів включно допускається передбачати газові каміни, конвектори, калорифери та інші типи опалювального газового обладнання заводського виготовлення з відводом продуктів згоряння через зовнішню стіну будинку (за схемою, передбаченою заводом-виготовлювачем). При цьому подачу газу до газового обладнання, встановлюваного в приміщеннях житлового будинку (у тому числі і розташованих в них громадських установ) слід передбачати самостійними відгалуженнями, на яких у місці приєднання до газопроводу повинні установлюватися поза приміщеннями, де встановлено газове обладнання, вимикаючі пристрої. З'єднання труб, що прокладаються в житлових (службових) приміщеннях слід виконувати зварними, різьбові з'єднання допускаються тільки в місцях підключення газопроводу до опалювального газового обладнання та установки вимикаючого пристрою.

Газові пальники опалювального газового обладнання повинні бути оснащені автоматикою безпеки та регулювання, які відповідають вимогам розділу 11. При установці зазначених приладів необхідно дотримуватися вимог, передбачених 6.44, 6.46, 6.47, (п. 6.34).

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.

Опалювальні апарати конвекторного типу з герметичною камерою згоряння і відводом продуктів згоряння через зовнішню стіну будинку (за схемою, передбаченою заводом-виготовлювачем) можуть установлюватися в житлових і службових приміщеннях.

Теплова потужність конвекторів, що встановлюються у житлових приміщеннях не повинна перевищувати 7,5 кВт, (п. 6.37).

Установку газового опалювального обладнання сумарною тепловою потужністю до 30 кВт дозволяється передбачати в приміщенні кухні (неза лежно 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 обладнання для поквартирного опалення слід передбачати на відстані не менше 10 см від стіни із негорючих матеріалів та від стін із важкогорючих матеріалів, захищених згідно з вказівками 6.45.

Допускається установка даного обладнання біля стін із важкогорючих і горючих матеріалів без захисту на відстані не менше 25 см від стін.

При установці вищевказаного обладнання на підлозі з дерев'яним покриттям, остання повинна бути ізольована негорючими матеріалами, які забезпечують межу вогнестійкості



конструкції не менше 0, 75 год. Ізоляція підлоги повинна виступати за габарити корпусу обладнання на 10 см, (п. 6.47).

Улаштування димоходів повинно відповідати вимогам СНІП 2.04.05, як для опалювальних печей.

При вирішенні питань можливості приєднання газових приладів з відводом продуктів згоряння в димохід, а також відводу продуктів згоряння через зовнішню стіну будинку слід керуватися даними, наведеними в додатку Ж, (п. 6.50).

Для припливу повітря в приміщення, де розміщуються газові прилади і опалювальні апарати з відводом продуктів згоряння в димохід, слід передбачати в нижній частині дверей або стіни, що виходять в суміжне нежиле приміщення, решітку або зазор між дверима та підлогою, або решітку, встановлену в зовнішній стіні приміщення. В останньому випадку пристрій для забору повітря повинен відповідати вимогам розділу 4 СНІП 2.04.05.

Ці вимоги не поширюються на приміщення, в яких устатковується опалювальне обладнання з герметичною камерою згоряння, в яких забір повітря для горіння та відвід продуктів згоряння газу здійснюється через зовнішню стіну будинку.

Розмір живого перерізу припливного пристрою повинен визначатися розрахунком, при цьому він повинен бути не менше, м^2 :

- для кухонь, в яких встановлена газова плита, проточний водонагрівач та опалювальні газові апарати сумарною потужністю до 30 кВт - $0,02 \text{ м}^2$;
- для відособлених приміщень (вбудованих, прибудованих, окремо стоячих) в яких встановлені опалювальні газові апарати сумарною потужністю від 30 до 200 кВт - $0,025 \text{ м}^2$, (п. 6.51).

При установці в кухнях та приміщеннях житлових будинків проточних та емкісних газових водонагрівачів, малометражних опалювальних котлів та інших опалювальних апаратів, призначених для роботи на газовому паливі, з відводом продуктів згоряння у димоходи слід передбачати контроль мікроконцентрацій чадного газу (0,005 об'ємних процентів CO) та контроль довибухових концентрацій газу 20 % нижньої концентраційної межі займистості (далі - НКМЗ) шляхом установки квартирних сигналізаторів з виводом на індивідуальну попереджувальну сигналізацію.

Ці вимоги не поширюються на приміщення, в яких устатковуються газові конвектори, проточні та емкісні водонагрівачі з герметичною камерою згоряння, у яких забір повітря для горіння та відвід продуктів згоряння газу здійснюється через зовнішню стіну будинку.

Допускається застосування сигналізаторів з вимикаючими газ пристроями.

В газифікованих природним газом та негазифікованих житлових будинках (крім садибних) газифікованих населених пунктів рекомендується передбачати контроль довибухових концентрацій газу (20% НКМЗ) шляхом установки сигналізаторів в підвалах, технічних підпіллях, а при відсутності підвалів та технічних підпілля - в цокольних та перших поверхах з виводом на колективну попереджувальну сигналізацію та на об'єднану диспетчерську службу (далі - ОДС) при її наявності.

Установку сигналізаторів слід здійснювати згідно з «Технічними вимогами та правилами щодо застосування сигналізаторів до вибуховонебезпечних концентрацій паливних газів і мікроконцентрацій чадного газу у повітрі приміщень житлових будинків та громадських будинків і споруд», (п. 6.53).



Дозволяється застосовувати для опалення службових приміщень громадських будинків газові конвектори та калорифери з герметичною камерою згоряння та відводом продуктів згоряння через зовнішню стіну приміщення, де встановлене це обладнання.

При установці конвекторів та калориферів вимоги до приміщень пред'являються такі ж, як і до житлових будинків, (п. 6.59).

В підвалах, технічних підпіллях, а за їх відсутності в цокольних або перших поверхах громадських будинків та споруд газифікованих населених пунктів, належить передбачати контроль довибухобезпечних концентрацій паливного газу (20% НКМЗ) в повітрі з виведенням сигналу на колективну попереджувальну сигналізацію або ОДС, (п. 6.62).

Додаток Ж (обов'язковий) Відведення продуктів згоряння

Пристрій димових і вентиляційних каналів повинен відповідати вимогам СНІП 2.04.05. (п. Ж.2), а також ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування».

Димові труби від газових приладів в будівлях повинні бути виведені:

- вище граничної зони вітрового підпору, але не менше 0,5 м вище гребеня даху при розташуванні їх (рахуючи по горизонталі) не далі 1,5 м від гребеня даху;
- в рівні з гребенем даху, якщо вони знаходяться на відстані до 3 м від гребеня даху;
- не нижче прямої, проведеної від гребеня вниз під кутом 10° до горизонту, при розташуванні труб на відстані більш 3 м від гребеня даху.

Зоною вітрового підпору димової труби вважається простір нижче лінії, проведеної під кутом 45° до горизонту від найбільш високих точок поблизу розташованих споруд і дерев.

В усіх випадках висота труби над прилягаючою частиною даху повинна бути не менше 0,5 м, а для будинків із суміщеною покрівлею (плоским дахом) - не менше 2,0 м.

Установка на димоходах зонтів та інших насадок не допускається, (п. Ж.15).

Допускається відведення продуктів згоряння в атмосферу через зовнішню стіну газифікованого приміщення без влаштування вертикального каналу від опалювального газового обладнання з герметичною камерою згоряння, (п. Ж.18).

Забороняється передбачати вихід димового каналу через зовнішню стіну:

- в під'їзди (арки), криті переходи;
- в закриті балкони, лоджії, еркери;
- в будинках, які є історичними або архітектурними пам'ятниками, без дозволу відомства, під охороною яких вони знаходяться;
- крізь стіни фасадів будинків, які виходять на майдани та вулиці, що мають історично-архітектурну та містобудівну цінність, а також які знаходяться у безпосередній близькості від ділянок дитячих дошкільних закладів, шкіл та закладів охорони здоров'я;
- в будинках, в яких забороняється установка газових приладів згідно з вимогами ДБН В.2.2-9, СНІП 2.08.01, СНІП 2.04.05, (п. Ж.21).

7. Зауваження та пропозиції

Під час експертизи порушень вимог нормативно-правових актів не виявлено.

8. Висновок

На підставі вивчення наданих на експертизу матеріалів і проведеного експертного обстеження



ТОВ «ЦДС ТИСК» вважає, що обладнання підвищеної небезпеки, газокористувальне обладнання, яке працює як на природному газі, так і на ЗБГ, а саме:

котли опалювальні газові торгівельних марок BAXI, WESTEN та De Dietrich:

Торгівельної марки BAXI:

- котли підлогові до 70 кВт з відкритою камерою згоряння (чавунний теплообмінник), моделей: GALAXY 280 i, SLIM 1.150 i, SLIM 1.230 i, SLIM 1.230 iN, SLIM 1.300 i, SLIM 1.300 iN, SLIM 1.400 iN, SLIM 1.490 iN, SLIM 1.620 iN, SLIM 2.230 i, SLIM 2.300 i, SLIM EF 1.22, SLIM EF 1.31, SLIM EF 1.39, SLIM EF 1.49, SLIM EF 1.61;

- котли підлогові понад 70 кВт з відкритою камерою згоряння (чавунний теплообмінник), моделей:

SLIM 1.1160 iN, SLIM 1.830 iN, SLIM 1.990 iN, SLIM HP 1.1160 iN, SLIM HP 1.830 iN, SLIM HP 1.990 iN, SLIM HPS 1.110, SLIM HPS 1.80, SLIM HPS 1.99;

- котли підлогові до 70 кВт з закритою камерою згоряння (чавунний теплообмінник), моделей: GALAXY 310 Fi, SLIM 1.230 Fi, SLIM 1.230 Fi N, SLIM 1.300 Fi, SLIM 1.300 Fi N, SLIM 2.300 Fi;

- котли настінні до 70 кВт з відкритою камерою згоряння, моделей:

ECO 1.240 i, ECO 240 i, ECO 280 i, ECO COMPACT 1.24, ECO COMPACT 14, ECO COMPACT 18, ECO COMPACT 24, ECO3 1.240 i, ECO3 240 i, ECO3 COMPACT 1.140 i, ECO3 COMPACT 1.240 i, ECO3 COMPACT 240 i, ECOFOUR 1.14, ECOFOUR 1.24, ECOFOUR 24, FOUR 24, FOURTECH 1.14, FOURTECH 1.24, FOURTECH 24, LUNA 1.240 i, LUNA 240 i, LUNA 280 i, LUNA 3 HT, LUNA 3 240i, LUNA IN 240 i, LUNA3 280 i, LUNA3 BLUE 1.180i AT, LUNA3 BLUE 180i AT, LUNA3 BLUE 240 i, LUNA3 COMFORT 1.240 i, LUNA3 COMFORT 240 i, LUNA3 COMFORT MAX 240 i, MAIN 24 i, MAIN DIGIT 240 i, MAINFOUR 24, NUVOLA 240 i, NUVOLA 280 i, NUVOLA 3 240i BS 40, NUVOLA 3 280i BS 40, NUVOLA 3 BS 240i, NUVOLA 3 BS 280i, NUVOLA 3 BS 40 240i, NUVOLA 3 BS 40 280i, NUVOLA3 140 i BS, NUVOLA3 240 B40 i, NUVOLA3 240 i, NUVOLA3 240 i BS, NUVOLA3 280 B40 i, NUVOLA3 280 i, NUVOLA3 280 i BS, NUVOLA3 COMFORT 240 i, NUVOLA3 COMFORT 280 i;

- котли настінні до 70 кВт з закритою камерою згоряння, моделей:

ECO 1.240 Fi, ECO 180 Fi CL, ECO 240 Fi, ECO 280 Fi, ECO COMPACT 1.14F, ECO COMPACT 1.24F, ECO COMPACT 14F, ECO COMPACT 18F, ECO COMPACT 24F, ECO3 1.240 Fi, ECO3 240 Fi, ECO3 280 Fi, ECO3 COMPACT 1.140 Fi, ECO3 COMPACT 1.240 Fi, ECO3 COMPACT 240 Fi, ECOFOUR 1.14 F, ECOFOUR 1.24 F, ECOFOUR 24 F, FOUR 24 F, FOUR 240 F, FOURTECH 1.14 F, FOURTECH 1.24 F, FOURTECH 24 F, LUNA 1.240 Fi, LUNA 1.310 Fi, LUNA 1.310 Fi MV, LUNA 240 Fi, LUNA 3 1.310Fi, LUNA 3 240Fi, LUNA 3 280Fi, LUNA 3 310Fi, LUNA 310 Fi, LUNA IN 1.310 Fi MV, LUNA IN 240 Fi, LUNA IN 310 Fi, LUNA SILVER SPACE 240 Fi, LUNA SILVER SPACE 310 Fi, LUNA3 BLUE 1.240 Fi, LUNA3 BLUE 240 Fi, LUNA3 BLUE 280 Fi, LUNA3 COMFORT 1.240 Fi, LUNA3 COMFORT 1.310 Fi, LUNA3 COMFORT 240 Fi, LUNA3 COMFORT 310 Fi, LUNA3 COMFORT AIR 250Fi, LUNA3 COMFORT AIR 310Fi, LUNA3 COMFORT IN 1.310 Fi MV, LUNA3 COMFORT IN 250 Fi, LUNA3 COMFORT IN 310 Fi, LUNA3 COMFORT MAX 250 Fi, LUNA3 COMFORT MAX 310 Fi, LUNA3 SILVER SPACE 250Fi, LUNA3 SILVER SPACE 310Fi, MAIN 18 Fi, MAIN 24 Fi, MAIN 5 1.14 F, MAIN 5 14/18 F, MAIN 5 14F, MAIN 5 18/18 F, MAIN 5 18/24 F, MAIN 5 18F, MAIN 5 24/24 F, MAIN 5 24F, MAIN 5 1.24 F, MAIN DIGIT 240 Fi, MAIN FIVE 1.14 F, MAIN FIVE 1.24 F, MAIN FIVE 14/18 F, MAIN FIVE 18/18 F, MAIN FIVE 18/24 F, MAIN FIVE 24/24 F, MAINFOUR 18 F, MAINFOUR 240 F, MAINFOUR 24F, NUVOLA 140 Fi, NUVOLA 240 Fi, NUVOLA 280 Fi,

NUVOLA 3 140Fi BS 40, NUVOLA 3 240Fi BS 40, NUVOLA 3 280Fi BS 40,
 NUVOLA 3 BS 140Fi, NUVOLA 3 BS 240Fi, NUVOLA 3 BS 280Fi, NUVOLA 3 BS 40 140Fi,
 NUVOLA 3 BS 40 240Fi, NUVOLA 3 BS 40 280Fi, NUVOLA3 140 B40 Fi, NUVOLA3 140 Fi,
 NUVOLA3 140 Fi BS, NUVOLA3 240 B40 Fi, NUVOLA3 240 Fi, NUVOLA3 240 Fi BS,
 NUVOLA3 280 B40 Fi, NUVOLA3 280 Fi, NUVOLA3 280 Fi BS, NUVOLA3 280 Fi VES,
 NUVOLA3 COMFORT 240 Fi, NUVOLA3 COMFORT 280 Fi, NUVOLA3 COMFORT 320Fi;
 - котли підлогові до 70 кВт з закритою камерою згоряння, моделей:
 LUNA3 COMFORT COMBI 1.310Fi, LUNA3 COMFORT COMBI 240Fi, LUNA3 COMFORT COMBI
 310Fi;
 - котли настінні конденсаційні до 70 кВт, моделей:
 DUO-TEC COMPACT 1.24 GA, DUO-TEC COMPACT 20 GA, DUO-TEC COMPACT 24 GA,
 DUO-TEC COMPACT 28 GA, DUO-TEC MAX 24 GA, DUO-TEC MAX 33 GA,
 LUNA DUO-TEC 1.12 GA, LUNA DUO-TEC 1.24 GA, LUNA DUO-TEC 1.28 GA,
 LUNA DUO-TEC 24 GA, LUNA DUO-TEC 28 GA, LUNA DUO-TEC 33 GA,
 LUNA DUO-TEC 40 GA, LUNA DUO-TEC MP 1.35, LUNA DUO-TEC MP 1.50,
 LUNA DUO-TEC MP 1.60, LUNA DUO-TEC MP 1.70, LUNA DUO-TEC MP+ 1.35,
 LUNA DUO-TEC MP+ 1.50, LUNA DUO-TEC MP+ 1.60, LUNA DUO-TEC MP+ 1.70,
 LUNA HT 1.120, LUNA HT 1.240, LUNA HT 1.280, LUNA HT 1.350, LUNA HT 1.450,
 LUNA HT 1.450 P, LUNA HT 1.550, LUNA HT 1.650, LUNA HT 280, LUNA HT 330,
 LUNA IN HT 240, LUNA IN HT 300, LUNA PLATINUM 1.12 GA,
 LUNA PLATINUM 1.18 GA, LUNA PLATINUM 1.24 GA, LUNA PLATINUM 1.32 GA,
 LUNA PLATINUM 24 GA, LUNA PLATINUM 33 GA, LUNA3 COMFORT HT 1.120,
 LUNA3 COMFORT HT 1.240, LUNA3 COMFORT HT 1.280, LUNA3 COMFORT HT 240,
 LUNA3 COMFORT HT 280, LUNA3 COMFORT HT 330, LUNA3 COMFORT IN HT 1.120+,
 LUNA3 COMFORT IN HT 1.240, LUNA3 COMFORT IN HT 1.240+, LUNA3 COMFORT IN HT 240,
 LUNA3 COMFORT IN HT 240+, LUNA3 COMFORT IN HT 300, LUNA3 COMFORT IN HT 300+,
 LUNA3 SYSTEM HT 1.180 MP, LUNA3 SYSTEM HT 1.240 MP, LUNA3 SYSTEM HT 1.330 MP,
 NUVOLA DUO-TEC 16 GA, NUVOLA DUO-TEC 24 GA, NUVOLA DUO-TEC 33 GA,
 NUVOLA HT 330, NUVOLA PLATINUM 24 GA, NUVOLA PLATINUM 33 GA,
 NUVOLA3 COMFORT HT 240, NUVOLA3 COMFORT HT 330, PRIME HT 1.120, PRIME HT 1.240,
 PRIME HT 240, PRIME HT 280, PRIME HT 330, PRIME STORAGE HT 240 PRIME 24,
 PRIME 1.24, PRIME 24 GA, PRIME 1.24 GA, PRIME 24 HT, PRIME 1.24 HT,
 PRIME HT 24, PRIME HT 1.24, PRIME HT 24 GA, PRIME HT 1.24 GA, PRIME 28,
 PRIME 1.28, PRIME 28 GA, PRIME 1.28 GA, PRIME 28 HT, PRIME 1.28 HT,
 PRIME HT 28, PRIME HT 1.28, PRIME HT 28 GA, PRIME HT 1.28 GA;
 - котли настінні конденсаційні понад 70 кВт, моделей:
 LUNA DUO-TEC MP 1.110, LUNA DUO-TEC MP 1.90, LUNA DUO-TEC MP 1.99,
 LUNA DUO-TEC MP+ 1.110, LUNA DUO-TEC MP+ 1.90, LUNA DUO-TEC MP+ 1.99,
 LUNA HT 1.1000, LUNA HT 1.850, LUNA HT 1.990;
 котли підлогові конденсаційні до 70 кВт, моделей:
 LUNA3 COMFORT HT 240 SOLAR, LUNA3 COMFORT HT COMBI 120,
 LUNA3 COMFORT HT COMBI 240, LUNA3 COMFORT HT COMBI 330,
 PLATINUM FS HT 1.32 GA, PLATINUM FS HT 32 GA Combi 160,
 PLATINUM FS HT 32 GA Solar 220, POWER HT 1.450 BAXI, POWER HT 1.50,
 POWER HT 1.650 BAXI, POWER HT 1.70, POWER HT+ 1.50, POWER HT+ 1.70;
 -котли підлогові конденсаційні понад 70 кВт, моделей:
 POWER HT 1.1000 BAXI, POWER HT 1.110, POWER HT 1.1200 BAXI,
 POWER HT 1.1500 BAXI, POWER HT 1.230, POWER HT 1.280, POWER HT 1.320,
 POWER HT 1.850 BAXI, POWER HT 1.90, POWER HT 1.990 BAXI, POWER HT 230,
 POWER HT 280, POWER HT 320, POWER HT+ 1.110, POWER HT+ 1.90,
 POWER HT-A 1.430, POWER HT-A 1.500, POWER HT-A 1.570, POWER HT-A 1.650;

Торгівельної марки WESTEN:

- котли підлогові до 70 кВт з відкритою камерою згоряння (чавунний теплообмінник), моделей: COMPACT FS 1.400 iN WESTEN, COMPACT FS 1.490 iN WESTEN, COMPACT FS 1.620 iN WESTEN;
- котли настінні до 70 кВт з відкритою камерою згоряння, моделей: QUASAR 24, BOYLER 240 i, BOYLER 280 i, BOYLER DIGIT 240/40 i, BOYLER DIGIT 240/60 i, BOYLER DIGIT 280/60 i, ENERGY 1.240 i, ENERGY 240 i, ENERGY 280 i, PULSAR 1.140 i, PULSAR 1.240 i, PULSAR 240 i, PULSAR D 1.14, PULSAR D 1.24, PULSAR D 24, QUASAR D 24, QUASAR D 24-1, QUASAR PLUS 24 i, STAR 240 i, STAR 280 i, STAR DIGIT 240 i, STAR MASTER 240 i;
- котли настінні до 70 кВт з закритою камерою згоряння, моделей: BOYLER 240 Fi, BOYLER 280 Fi, BOYLER DIGIT 240/40 Fi, BOYLER DIGIT 240/60 Fi, BOYLER DIGIT 280/60 Fi, ENERGY 1.240 Fi, ENERGY 240 Fi, ENERGY 280 Fi, PULSAR 1.140 Fi, PULSAR 1.240 Fi, PULSAR 240 Fi, PULSAR D 1.14 F, PULSAR D 1.24 F, PULSAR D 24 F, PULSAR E 1.14F, PULSAR E 1.24F, PULSAR E 14F, PULSAR E 18F, PULSAR E 24F, QUASAR 24 F, QUASAR D 24 F, QUASAR D 24-1F, QUASAR E 14F, QUASAR E 18F, QUASAR E 24F, QUASAR PLUS 24 F, STAR 1.240 Fi, STAR 1.310 Fi, STAR 240 Fi, STAR 310 Fi, STAR DIGIT 1.240 Fi, STAR DIGIT 1.310 Fi, STAR DIGIT 240 Fi, STAR DIGIT 240 Fi HE, STAR DIGIT 310 Fi, STAR MASTER 240 Fi, STAR DIGIT 280 Fi;
- котли настінні конденсаційні до 70 кВт, моделей: BOYLER CONDENS 24, BOYLER CONDENS 240, STAR CONDENS 1.24, STAR CONDENS 1.240, STAR CONDENS 24, STAR CONDENS 240, STAR CONDENS 28, STAR CONDENS 280.

Торгівельної марки De Dietrich,

котли настінні газові, моделей:

MSL 24 FF, MSL 24 MI, MSL 24 MI FF, MSL 28 MI FF, MSL 31 FF, MSL 31 MI FF;

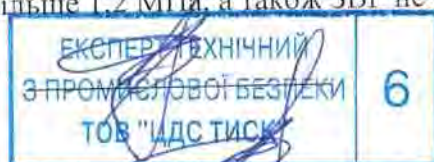
Водонагрівачі газові:

SAGN 50, SAGN 80, SAGN 100, SAG 115 T, SAG 150 T, SAG 200 T, SAG2 50, SAG2 80, SAG2 100, SAG2 125 T, SAG2 155 T, SAG2 195 T, SAG2 300 T, SIG 11 i, SIG 13 i, SIG 13 Fi, WHX11, WHX13, WHX16, WH42, WHX42, WH56, WHX56, SAG 3 50, SAG 3 80, SAG 3 100, SAG 3 115, SAG 3 150, SAG 3 190, SAG 3 300.

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

Експертизу виконав:

експерт Сердюков О.Е. (посвідчення № 189-04-17 дійсне до 18.12.2016р), 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 МПа.



О.Е.Сердюков

Відповідальний виконавець експертизи

Сердюков О.Е.