



Модуль нагріву МН120еко

«БЕРНАРД»

ТУ У 20016760-005-2000

Паспорт. Керівництво з експлуатації

Heating module МН120eco

«BERNARD»

TU U 20016760-005-2000

Technical passport. User's Manual

Модуль нагрєва МН120эко

«БЕРНАРД»

ТУ У 20016760-005-2000

Паспорт. Руководство по эксплуатации



EAC

012-16



Біла Церква

Модуль нагріву МН120еко «БЕРНАРД» (апарат проточний газовий водонагрівальний) ТУ У 20016760-005-2000

УВАГА! У зв'язку з постійною роботою по удосконаленню виробу, що підвищує його надійність і поліпшує умови експлуатації, у конструкцію можуть бути внесені незначні зміни, не відображені в даному паспорті.

УВАГА! З метою запобігання пошкодженню елементів електронної мікросхеми від попадання конденсату взимку слід витримати модуль перед запуском декілька годин при позитивній температурі.

УВАГА! Під час монтажу котельної установки з метою запобігання пошкодження обладнання слід організувати відведення конденсату з лотків стабілізатора тяги (схема в додатку 1)

У цьому модулі використано спеціальні пальники, що дозволяє суттєво зменшити викиди шкідливих речовин у навколишнє середовище. На заводі встановлюється тиск газу перед пальниками 11 мбар, цей тиск може коригуватись в межах 9-12 мбар при пуско-налагоджувальних роботах після монтажу котельної установки

Таблиця 1 Основні технічні характеристики

Найменування параметра	Один. виміру	Значення
1	2	3
1 Номінальна теплова потужність, $\pm 10\%$	кВт	130
2 Номінальна теплопродуктивність, $\pm 10\%$,	кВт	120
3 Номінальний тиск газу	Па	1960
4 Максимальна витрата газу при $t=20^{\circ}\text{C}$, атм. тиску 760 мм. рт. ст., $Q_{\text{нр}}=8000$ кКал/м ³	м ³ /год	14
5 Мінімальна витрата газу (при роботі одного пальника на 60 % його потужності)	м ³ /год	2,8
6 Об'єм димових газів	м ³ /год	240
7 Коефіцієнт корисної дії, не менше	%	92
8 Робочий тиск теплоносія, не більше	МПа	0,6
9 Максимальна температура теплоносія, не більше	$^{\circ}\text{C}$	95
10 Діапазон регулювання температури теплоносія на виході з модуля, не менше	$^{\circ}\text{C}$	50 - 95
11 Температура продуктів згоряння на виході з модуля, не менше	$^{\circ}\text{C}$	110
12 Електрична потужність, не більше	Вт	400
13 Характеристика електроживлення (напруга/частота)	В/Гц	220 ^{+10%} _{-15%} / 50

1	2	3
14 Габаритні розміри, не більше:		
- висота	мм	2200
- ширина		711
- глибина		500
15 Маса модуля без води, не більше	кг	170
16 Об'єм води в заповненому модулі	л	14
17 Вміст викидів у продуктах згоряння:		
- оксиди вуглецю CO, не більше	мг/м ³	40
- оксиди азоту NOx, не більше		20

Габаритно-приєднувальні розміри модуля наведені на рисунку 1.

2 КОМПЛЕКТНІСТЬ

2.1 Модуль МН120еко

2.2 Керівництво з експлуатації

2.3 Деталі для монтажу – перелік наведений в таблиці 2.

Таблиця 2. Кількість деталей для монтажу модуля, шт.

Найменування	Кількість,
Болт М12х50	4
Гайка М12	4
Шайба пружинна 12	4
Болт М16х60	4
Гайка М16	4
Шайба пружинна 16	4
Прокладка А-65-6	1
Прокладка А-100 -6	1

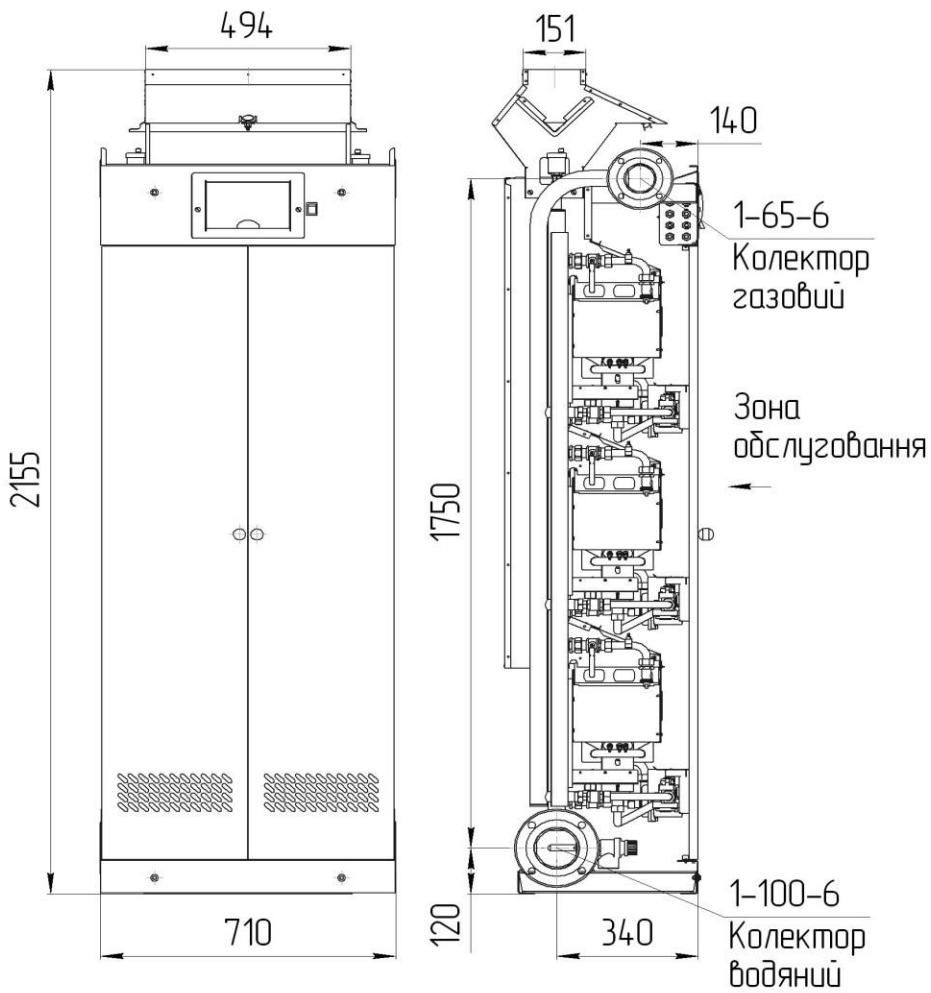


Рисунок 1 Габаритно-приєднувальні розміри модуля

3 РЕСУРСИ І ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

Середній термін служби модуля – 14 років.

Умови транспортування і збереження модулів в частині впливу кліматичних факторів зовнішнього середовища – 2 (С) за ГОСТ 15150. Транспортування модулів в частині впливу механічних факторів по групі С ГОСТ 23170.

Гарантійний період починається з моменту введення в експлуатацію устаткування (перший запуск сервісним центром СП «Укрінтерм»), він становить 30 місяців, але не більше 3,5 років з моменту виробництва.

Гарантійні зобов'язання розповсюджуються за умови, що обладнання обслуговується сервісною організацією, акредитованою СП «УКРІНТЕРМ» (заклучено договір на технічне обслуговування).

Монтаж модуля повинен проводитися за проектом, що розроблений спеціалізованою організацією на підставі технічних умов, виданих газопостачальною організацією, і погоджених у встановленому порядку.

Введення в експлуатацію устаткування (перший запуск обладнання) і гарантійний ремонт проводиться сервісними організаціями, акредитованими СП «УКРІНТЕРМ» і перерахованих в даному паспорті.

Жорсткість води в системі опалювання не повинна перевищувати 0,7 мг.екв/л.

Діаметри трубопроводів, перетин і марка електричних дротів, що підключаються до виробу, повинні відповідати вимогам проекту і рекомендаціям виробника виробу.

При підключенні виробу до вже існуючої системи опалювання необхідна промивка системи.

Гарантія не розповсюджується:

1 На несправності виробу, викликані недотриманням перелічених вище умов гарантії.

2 На несправності, викликані недотриманням правил експлуатації, зберігання і транспортування.

3 На випадки несанкціонованого підключення виробу особами і організаціями, що не мають відповідної ліцензії, повноважень і кваліфікації.

4 За наявності механічних пошкоджень, а також дія зовнішніх сил стихійного характеру (блискавка, ураган, землетрус і т.і.), навмисними або необережними діями користувача або третіх осіб.

5 На несправності виробу, викликані невідповідністю стандартам параметрів електромережі, тиску і якості газу в газовій магістралі, тиску і якості холодної води.

6 На несправності виробу, викликані помилками в проекті системи опалювання, газових, водопровідних і електричних мереж, підключених до виробу, а також помилками і невідповідностями монтажу перелічених вище систем і мереж.

7 На несправності, що виникли в результаті порушення Правил пожежної безпеки, Правил безпеки систем газопостачання, Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів.

8 Якщо виявлені ушкодження, викликані потраплянням усередину обладнання сторонніх предметів, рідини, комах, гризунів, домашніх тварин, тощо.

9 При дії на виріб вологи, будівельного пилу, бруду та крайніх температурних умов або таких факторів, як корозія чи окислювання.

10 При «закипанні» (відкладання солей Ca і Mg) теплообмінників в обладнанні.

Підприємство забезпечує постачання запчастин протягом 10 років після зняття виробу з виробництва.

Про дії, пов'язані з гарантійними ремонтом або замінами, повинні бути зроблені відповідні записи в таблиці 3 даного паспорту.

4 ВІДОМОСТІ ПРО ПАКУВАННЯ

Модуль нагріву

МН120еко

(найменування)

(заводський номер)

упакований підприємством "УКРІНТЕРМ" відповідно до вимог, які передбачені в діючій технічній документації.

Пакувальник

(посада)

(підпис)

(ПІБ.)

(дата)

5 СВДОЦТВО ПРО ПРИЙОМКУ

Зазначений модуль виготовлено і прийнято відповідно до обов'язкових вимог державних стандартів, діючої технічної документації і визнано придатним до експлуатації.

Відмітка ВТК

КЕРІВНИЦТВО З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Монтаж модуля повинен проводитися за проектом, розробленим спеціалізованою організацією на підставі технічних умов, виданих газопостачальною організацією, і погоджених у встановленому порядку.

Підготовка до монтажу, монтаж, налагодження і введення в експлуатацію повинні відповідати вимогам ДБН В.2.5-20-2001 «Газопостачання», "Правилам пожежної безпеки в Україні" і «Правилам безпеки систем газопостачання України», паспорта, керівництва з експлуатації, технічних умов ТУ У 20016760-005-00 і забезпечуватися організаціями, що мають ліцензію на здійснення даного виду робіт і фахівців, що атестовані відповідним чином.

Після монтажу серед інших налагоджувальних робіт необхідно перевірити та при необхідності відрегулювати зазор між електродами розпалювання.

Монтаж модулів допускається тільки при наявності димоходу і вентиляційного каналу, що відповідають вимогам діючих нормативних актів, з відведенням у них продуктів згоряння від модуля. Необхідно передбачити заходи для запобігання виникнення конденсату в димоходах висотою до 2-х метрів і заходи по збору та вилученню конденсату при більш високих димоходах. Технічне обслуговування, усунення несправностей модулів здійснюється спеціалізованими підприємствами, що мають відповідні дозволи.

ОПИС ВИРОБУ

1.1 Призначення виробу

Модуль МН120єко призначений для роботи в складі модульних котельнь системи "Укрінтерм" або самостійно (у випадку встановлення всіх передбачених для котельнь мір захисту) для теплопостачання виробничих, житлових і громадських будинків та споруд.

1.2 Устрій

Устрій модуля МН120 наведений на рисунку 2.

Модуль МН120 має три окремих елемента, що являють собою проточні водонагрівачі, до складу яких входять газові пальники (1) з електронним розпалюванням, теплообмінники для нагрівання теплоносія (2), циркуляційні насоси (3), запірну і регулюючу арматуру. Ці елементи незалежні один від одного та відокремлені газовими (4) і водяними (5) кранами від загальних колекторів модуля. Елементи розташовуються один над одним. Загальні газовий (6) і водяний (7) колектори проходять уздовж повздовжньої горизонтальної осі модуля і закінчуються по обидві сторони модуля приєднувальними фланцями. Двері (8) надають модулю декоративний вигляд і забезпечують можливість легкого доступу до елементів модуля.

Блок управління (9) містить пристрої, що забезпечують роботу електричної частини модуля.

Модуль отримує електроживлення від центральної шафи головного розподільного щитка електроуправління.

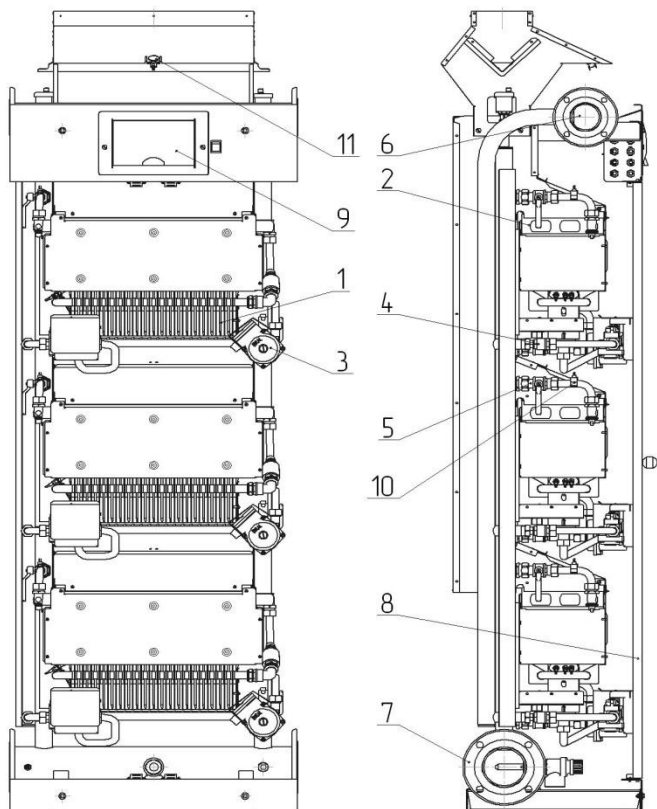


Рисунок 2. Устрій модуля нагріву МН120еко

2 ВИКОРИСТАННЯ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ

2.1 Експлуатаційні обмеження

Якість води в опалювальній системі повинне відповідати вимогам, зазначеним у розділі 13 “Правил устрою та безпечної експлуатації парових котлів з тиском

пари не вище 0,07 МПа, водогрійних котлів і водонагрівачів з температурою нагрівання води не вище 115 °С”.

Для забезпечення нормальної роботи необхідно забезпечити мінімальний тиск в опалювальній системі 1 бар, максимальний тиск складає 6 бар, мінімальний рівень протоку через колектор повинний складати 0,3 м³/год. На заводі на модуль встановлюється запобіжний клапан на тиск 3 бари, у випадку, якщо опалювальна система має потребу в іншому тиску, по окремому замовленню можуть бути встановлені запобіжні клапани на тиск 2,5 бар, 4 бари, 5 бар і 6 бар.

2.2 Підготовка виробу до використання

Експлуатація модуля повинна здійснюватися згідно ДБН В.2.5-20-2001 «Газопостачання», «Правилам пожежної безпеки в Україні і «Правилам безпеки систем газопостачання України».

З появою в приміщенні запаху газу необхідно негайно припинити користування модулем. Забороняється користатися модулем у випадку несправності його газо-, водопровідних чи електричних комунікацій.

2.3 Використання виробу

Включення в роботу підготовленою, перевіреною, заповненою водою модуля здійснюється вмиканням клавіші «Мережа» («Сеть») під панелью управління. За допомогою трьох автоматичних вимикачів ліворуч від панелі управління можна в разі необхідності окремо вмикати або вимикати три нагрівальних елемента модуля.

Опис алгоритму роботи модуля МН з контролером S4965CM2076

Основна особливість системи управління даним модулем нагріву полягає у застосуванні газового клапана VK4105G спільно з інтелектуальним контролером типу S4965CM2076 виробництва фірми Honeywell для комбінованих газових установок, пальники яких підтримують модуляцію полум'я до 60%.

Контролер S4965CM2076 виконує функції газопальникового автомата, контролера безпеки, електронного регулятора температури, електроживлення. У контролері передбачені всі засоби, які захищають від пошкоджень і забезпечують оптимальне регулювання і безпечне функціонування комбінованих газових установок.

Для використання в модулі нагріву виробником сконфігуровано режим "ГВП" контролера, як для проточного водонагрівача з бойлером і датчиком температури ГВП. Датчики температури ГВП розташували на вході модуля в якості датчиків вхідної температури модуля (T2, «обратка»), а датчики опалення на виході кожного з трьох нагрівальних елементів модуля (T1, «подача»). У цьому випадку запит нагріву буде формуватися контролерами автоматично. Задавши уставку ГВП (в нашому випадку це температура на вході в модуль, T2) для кожного з трьох контролерів з невеликим диференціалом, ми отримуємо міні-каскад елементарних автономних водона-

грівачів модулюючого типу, об'єднаних лише однією загальною функцією - підтримка заданої температури теплоносія шляхом включення / відключення пальників при досягненні вхідною температурою значення уставки.

Тобто якщо температура датчика на вході нижче уставки мінус гістерезис, подається запит нагріву, включається насос і, якщо замкнутий датчик протоку і немає перегріву, запускається послідовність розпалювання. Після визначення наявності полум'я контролер буде плавно модулювати тиск газу на пальнику, підтримуючи температуру на виході елементарного теплообмінника у значення, заданого параметром у службових налаштуваннях.

Коли температура датчика на вході модуля дорівнюватиме або перевищуватиме уставки, запит припиняється і відбувається вибіг насоса.

Контролер безперервно перевіряє значення, вимірювані датчиками температури. Якщо ці значення виходять за встановлені допустимі межі, пальник вимикається і формується сигнал помилки.

Так, у разі перегріву теплоносія, якщо температура на виході елементарного теплообмінника перевищить 95 °С - пальник вимикається, після чого включиться тільки після пониження температури до 81 °С.

При відсутності протока теплоносія пальник відключається.

При відсутності тяги, перегріві вище 105 °С спрацьовують відповідні захисні термостати, пальник відключається і робота нагрівального елемента блокується (тобто відновлення роботи можливо тільки після з'ясування причини і подальшого скидання аварійного блокування).

Передбачена функція антизамерзання. Якщо датчик температури на виході елементарного теплообмінника показує менше 8 °С, включається насос і продовжує працювати до тих пір, поки показання цього датчика не досягнуть 15 °С. Якщо показання датчика продовжують падати нижче 6 °С - вмикається пальник і система працює при мінімальному тиску газу. Коли датчик зафіксує температуру 15 °С, пальник вимикається і відбувається вибіг насоса.

Для забезпечення візуалізації параметрів функціонування контролерів S4965CM2076, а також зміни цих параметрів в процесі експлуатації модуля призначений блок індикації. У разі несправності пристрою індикації контролери зможуть працювати самостійно. Також у цьому блоці розміщені устрій електричних підключень і електричного захисту пристроїв модуля.

Дисплейна частина блоку (рисунок 3) складається з:

- тризначного семисегментного індикатора,
- трьох світлодіодів,
- чотирьох кнопок.

Навігація між параметрами здійснюється за допомогою простого меню. За умовчанням в основному режимі індикатор відображає температуру на виході модуля про що свідчить символ "п" («подача») в першому знаку, а світлодіоди 1, 2 і 3 відображають стан відповідних контролерів.

За наявності зв'язку з контролером світить зелений світлодіод, що свідчить про нормальний робочий стан даного нагрівального елемента.

При наявності полум'я на кожному з трьох елементів - відповідний світлодіод світиться жовтим кольором, за наявності аварії - червоним.

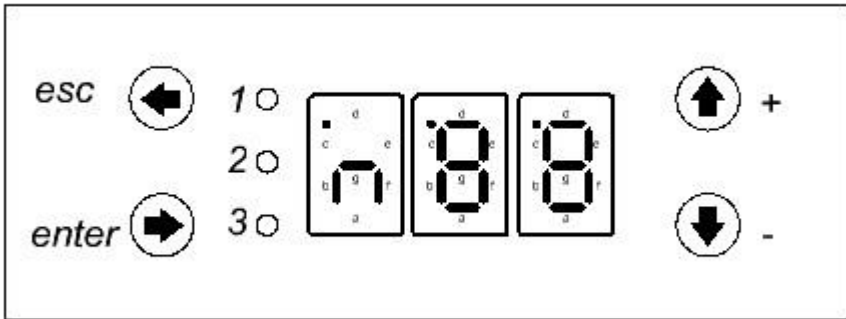


Рисунок 3

При відсутності сигналу дозволу відображається "OFF" (цей параметр задіяний тільки при застосуванні зовнішнього управління модулем - від зовнішнього контролера, від датчика температури в приміщенні тощо).

При натисканні кнопки "↓" з основного режиму переходимо в режим відображення температури на вході в модуль - в першому знаку відображається "o" («обратка»), а в другому і третьому - значення температури на вході, або "- -" якщо обмін даними не закінчений.

При натисканні ENTER з цього режиму переходимо в режим зміни уставки, про що свідчить миготіння символу "o" на індикаторі. Цифри показують заводську уставку. Натисканням "+" або "-" міняємо уставку, відповідно збільшуючи або зменшуючи температуру, при якій будуть відключатися пальники модуля. Блимаючі цифри означають змінену уставку. Натисканням Enter - вводимо змінене значення, а натисканням ESC - повертаємося без змін в режим індикації температури на вході.

При натисканні "↓" в цьому режимі можна перейти в режим відображення вихідний температури по кожному з нагрівальних елементів. Спочатку відображається температура на виході з першого нагрівального елемента, при цьому горить верхній горизонтальний сегмент у першому розряді, потім, послідовно натискаючи кнопку "↓", таким же чином можна вивести температури на виході з другого і третього нагрівачів (при цьому будуть горіти відповідно середній і нижній горизонтальні сегменти в першому розряді індикатора).

При наявності помилки або аварійного блокування пальника замість індикації температури на виході пальника відображається "Er" та відповідний світлодіод світить червоним кольором. Натиснення ENTER в цьому випадку призведе до індикації коду поточної помилки, відповідний сегмент у першому розряді продовжує світити (коди помилок наведено в таблиці 1). Натискаючи кнопки "↓" або "↑", можна переглядати історію помилок. При натисканні ESC повертаємося в режим стану пальників, при цьому відбувається скидання помилки, (якщо вона з тих, що блокуються).

При наступному натисканні кнопки "↓" з цього режиму можна перейти в режим установки зовнішнього запиту.

При аварійному блокуванні всіх трьох пальників на дисплеї відображається "ALr" і видається сигнал аварії модуля.

Таблиця 1 Коди та опис помилок

Код помилки	Опис	Причина помилки
Помилки, що викликають блокування контролера пальника		
1	Блокування розпалу	Встановлене число спроб розпалювання вичерпано, але полум'я не виявлено
2	Хибний сигнал полум'я	Сигнал полум'я присутній коли газовий клапан закритий
3	Перегрів	Спрацював захисний термостат перегріву теплообмінника
8	Помилка ланцюга полум'я	Самоперевірка ланцюга полум'я дала негативний результат
7	Немає тяги	Спрацював термостат продуктів згоряння
9	Помилка ланцюга клапана	Самоперевірка ланцюга газового клапана дала негативний результат
12	Помилка ЕСПЗУ	Внутрішня помилка контролера
13	Блокування скидання	Протягом 15 хвилин надійшло понад 5 команд дистанційного скидання. Скидання цієї помилки можливий тільки вимиканням електроживлення.
21	Помилка АЦП	Внутрішня помилка контролера
Помилки контролера пальника, які самоусуваються		
Код помилки	Опис	Причина помилки
22	Низька напруга	Занадто низька напруга мережі

23	Немає потоку	Датчик потоку розімкнений при включеному насосі
----	--------------	---

25	Помилка узгодження	Мікропрограмне забезпечення та програма в ЕСПЗУ не відповідають один одному
30	Помилка датчика первинного контуру	Замкнений накоротко або обірвано ланцюг датчика температури на виході елементарного теплообмінника
32	Помилка датчика входу	Замкнено накоротко або обірвано ланцюг датчика температури на вході модуля

Якщо при включенні модуля або контролера одного з елементарних нагрівачів система не виявляє термістор на вході модуля, блимає зеленим світлом відповідний світлодіод. Для усунення цієї помилки необхідно вимкнути модуль, усунути обрив ланцюга термістора і знов включити модуль.

Якщо при роботі модуля виявляється замкнутий стан датчика протока при вимкненому насосі, робота пальника блокується і блимає червоним світлом відповідний світлодіод. При усуненні замикання робота пальника поновлюється автоматично.

Зупинка модулів вручну в аварійних випадках здійснюється клавішею МЕРЕЖА (СЕТЬ) під панелью управління, або перекриттям головного газового вентиля, або вимиканням головного електровимикача котельні.

У процесі роботи модульної котельні модуль не має потреби в постійному спостереженні.

2.4 Порядок приведення у вихідний стан

Для відключення модуля слід виключити клавішу «Мережа» («Сеть») під панелью управління

3 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Періодичність технічного обслуговування залежить від того, скільки часу проробив модуль, від якості води в опалювальній системі. Нижче наводяться найбільш загальні рекомендації.

Слід періодично перевіряти роботу насосів, видаляти повітря з водяних труб, прочищати газовий фільтр у газовому блоці, у разі потреби промивати теплообмінники. Один раз на місяць необхідно перевіряти газові комунікації. При необхідності регулювати зазор між електродами розпалювання.

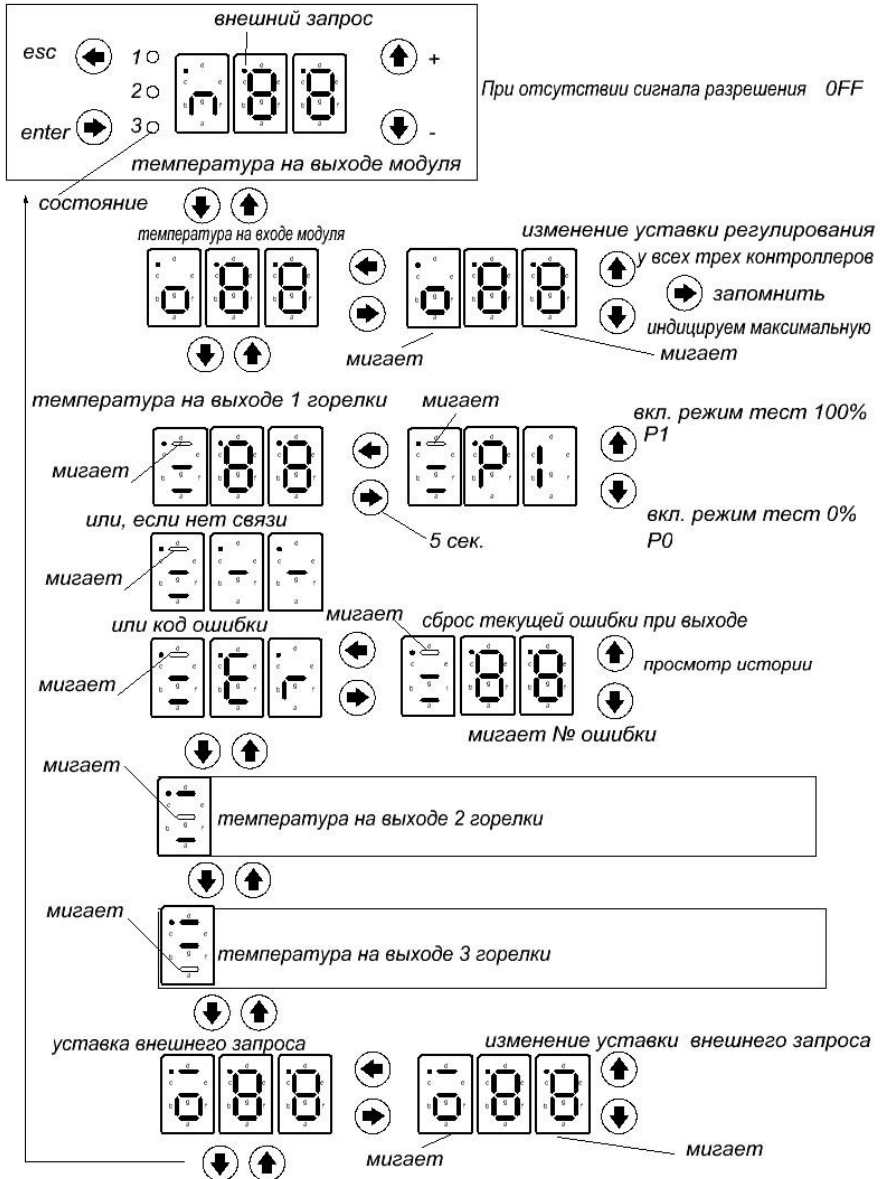
Після закінчення терміну експлуатації модуль варто розібрати і дати металевий брухт для утилізації у відповідну організацію.

4 ЗБЕРЕЖЕННЯ І ТРАНСПОРТУВАННЯ

Модуль слід перевозити і зберігати в заводському упакуванні у вертикальному фіксованому положенні в місці, захищеному від проникнення вологи, при температурі від 5 ° до 40 °С.

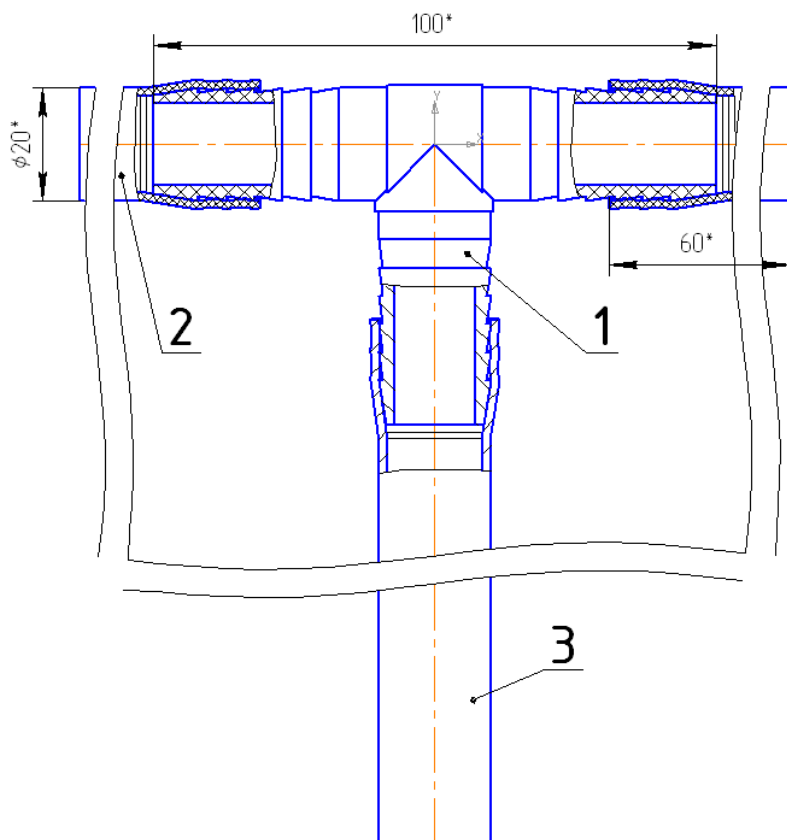
Термін реалізації виробу - протягом трьох років із дня виготовлення.

Навігація по меню



Додаток 1

Після складання модулів в котельну установку слід змонтувати систему відводу конденсату, використовуючи трійники 1 та трубку 2 і 3, що надаються в комплекті, як зображено на рисунку (горизонтальні відрізки труб під'єднати до вихідних лотків стабілизатора тяги).



Організації, що здійснюють пуск та сервісне обслуговування

З усіх питань можна звертатись до головного підприємства – СП "УКРІНТЕРМ", за адресою: 09100, Київська обл., м. Біла Церква, вул. І. Кожедуба, 307-А, тел./факс (04563) 3-39-91, 9-73-23, 9-11-12, служба сервіса 3-33-03, 9-98-34, а також до регіональних партнерів:

Дніпропетровська обл.

- м. Дніпро, ДП "Сервіс-Центр" ТОВ ВП "Теплогазбуд", 49081, Білостоцького, 123, тел. /056/ 725 16 16; 045(056)767-20-09

Донецька обл.

- м. Краматорськ, ПП "Геопрайм", вул. Магістральна, 20, м. Краматорськ, Донецька обл., 84391, тел. 062/ 646-41-27, 050-473-51-45, 050-425-88-77

Житомирська обл.

- м. Житомир, ТОВ Полісся-Інтерм, 10014, Рильського 9-а, тел. 0412/ 418-615, 067-946-31-34

Запорізька обл.

- м. Запоріжжя, ПП "Хортиця-Інтерм", 69059, Північнокільцева 17, тел. (067)213-79-23, (050)213-79-23

Івано-Франківська обл.

- м. Івано-Франківськ, ПТФ «Ендрю», 76018, вул. Лепкого, 49-А, тел. 0342/55-65-06, 50-80-87, 050-338-96-37

- м. Івано-Франківськ, ФОП Сініцин В.Л., вул. Б.Лепкого, 49-а, м. Івано-Франківськ, Івано-Франківська обл., 76018, тел. 0342/55-65-06

Київська обл.

- м. Фастів, ПП "Фастів-Інтерм", вул. С.Петлюри, 8, м. Фастів, Київська обл., 08500, тел. 0446/ 6-06-11, 067-406-92-03

- м. Біла Церква, ТОВ "Сервіс-Укрінтерм", 09100, вул. І. Кожедуба, 307А, тел. /04563/ 9 98 34;

- м. Біла Церква, Монтаж-Укрінтерм ТОВ, вул. Сквирське шосе, 194, К. 101, м. Біла Церква, Київська область, 09113, тел. 04563/ 9-09-64, 050-334-24-16

Львівська обл.

- м. Львів, ВТФ Західінтерм, вул. Зелена, 238, м. Львів, Львівська обл., 79035
zahidinterm.lviv@gmail.com тел. 032/ 240-52-48, 241-81-96, 241-81-89, 050-370-44-43;

Одеська обл.

- м. Одеса, «Одесінтерм Плюс» ТОВ, вул. Композитора Ніщинського, 16, оф. 4п, тел. 048/ 705-37-49

Полтавська обл.

- м. Полтава, ТОВ Полтава-Інтерм, вул. Зигіна, 29, оф. 308, м. Полтава, Полтавська обл., 36014, тел. 0532/ 611-662, 050-930-10-40

Тернопільська обл.

- м. Тернопіль, ТОВ "Галичина-Інтерм", 46000, вул. Ст. Бандери 33, тел. 0352/ 25-45-55, 067-927-07-55

Харківська обл.

- м. Харків, ПП "Харків-Інтерм", 61003, пров. Подільський, 3, кв.1, м. Харків, 61003, тел. 057/ 719-96-18, 050-323-80-43

Херсонська обл.

- м. Херсон ЗАТ «Теплотехніка», 73000, вул. Гагаріна 8а, тел. (0552) 42-12-06

Хмельницька обл.

- м. Хмельницький, ФОП Дзьоба Ігор Васильович, 29010, м. Хмельницький, Старокосянтинівське шосе, буд. 3А, кв. 113, тел. (0382)64 35 88

- м. Хмельницьк, ТОВ "Сантехмонтаж", вул. Чорновола 23/1 а, тел. (0382)64 35 99

- м. Шепетівка, Газ-Сервіс-Інтерм, 30400, Судилківська 2, тел. 03840/ 4-27-44, 067-383-11-55

Чернігівська обл.

-м. Прилуки, «Монтаж-Наладка», 17500, Чернігівська обл., м.Прилуки, вул.Костянтинівська,137-А, тел. (04637) 7-13-63, 093-313-11-84

- м. Чернігів ТОВ "Укрспецсервіс", 14021, Любецька 60-а, тел. (0462) 651-101

Heating module MN120eco «BERNARD» (gas running water heater) TU U
 20016760-005-2000



Some insignificant changes making in the product's design may not be described in the Technical Passport as we keep upgrading our product all the time to raise its reliability and improve operating conditions.



In winter the module must be held at the above-zero temperature during some hours prior starting to prevent damage of the microchip elements because of ingress of the condensate.



During the boiler plant installation the condensation drainage out of the draught stabilizer trays should be arranged to prevent the equipment damage. (See drawing in Appendix 1)

The special burners were used in the module in order to decrease the emissions considerably. The gas pressure value before burners is set 11 mbar at the factory; this value may be adjusted from 9 to 12 mbar at the commissioning after the boiler plant installation.

Table 1 Technical features

Parameter name	Units of measure	Value
1	2	3
1 Nominal heat power, $\pm 10\%$	kW	130
2 Nominal heat productivity, $\pm 10\%$,	kW	120
3 Nominal gas pressure	Pa	1960
4 Max. gas flow at $t=20^{\circ}\text{C}$, air pressure 760 mm of mercury, $Q_{np}= 8000 \text{ kcal/m}^3$	m^3/h	14
5 Min. gas flow (at the 60% power operating of one burner)	m^3/h	2,8
6 Combustion gas volume	m^3/h	240
7 Efficiency factor, min	%	92
8 Working pressure of heat carrier, max	M Pa	0,6
9 Heat carrier temperature, max	$^{\circ}\text{C}$	95
10 Temperature adjustment range at the module's output	$^{\circ}\text{C}$	50 - 95
11 Combustion products temperature at the module's output, min	$^{\circ}\text{C}$	110
12 Electric power, max	W	400
13 Power supply (voltage/frequency)	V/Hz	220 $^{+10\%}_{-15\%}$ / 50

1	2	3
14 Overall dimensions, not more than: - height - width - depth	mm	2200 711 500
15 Mass of an empty module, not more than	kg	170
16 Volume of water in a filled module	l	14
17 Content of emissions in the combustion products: - CO, not more - NOx, not more	mg/m ³	40 20

The overall dimensions of the module are shown in Figure 1.

2 Package contents

2.1 Module MN120eco

2.2 Technical Passport / User's Manual

2.3 Details for installation – the list is in the Table 2 below.

Table 2. Quantity of the details for installation of the module, peaces.

Name	Qty
Bolt M12x50	4
Screw nut M12	4
Spring ring 12	4
Bolt M16x60	4
Screw nut M16	4
Spring ring 16	4
Gasket A-65-6	1
Gasket A-100 -6	1

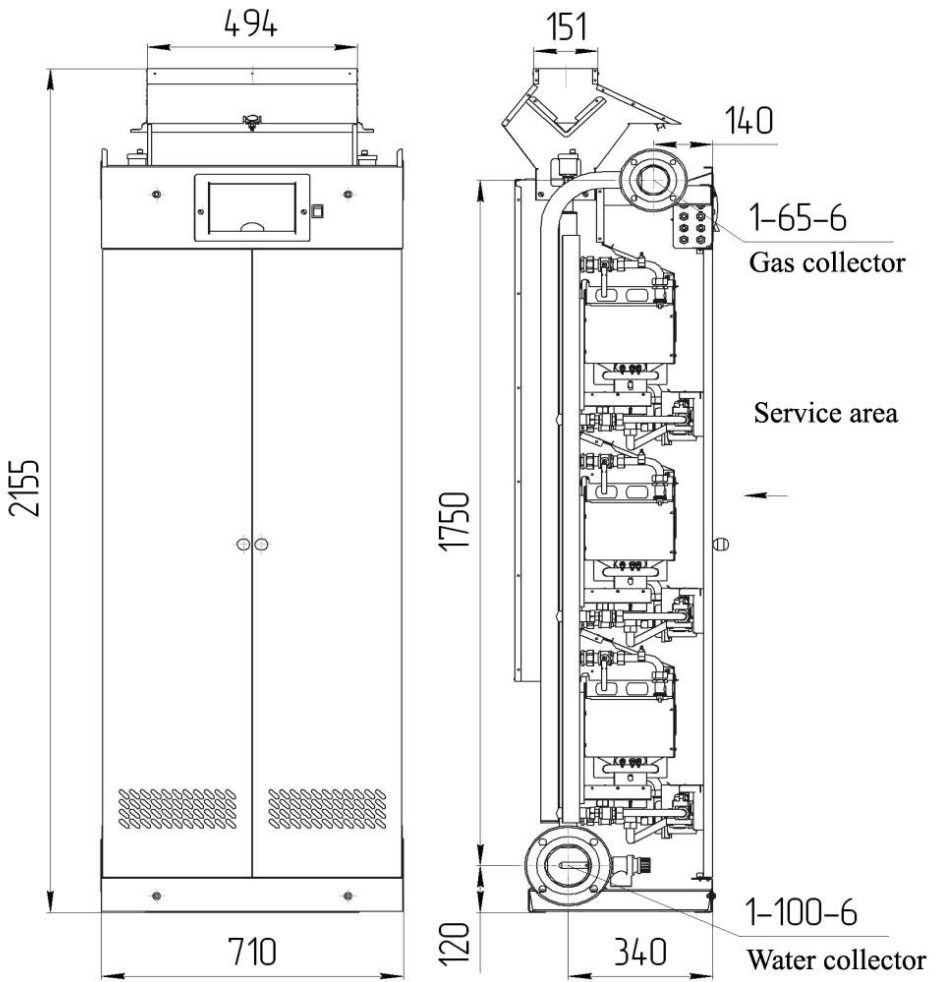


Figure 1 Overall dimensions

3 Resources and warranty of the manufacturer

The average life time of the module is 14 years.

Transport and storage climatic conditions of the modules are: -2 (C) according to GOST 15150. Transport of the modules as regards mechanical factors is according to C group of GOST 23170.

The warranty period starts from the date of setting into operation (the first start by the service center of JV “Ukrinterm”) and is 30 months, but not longer than 3,5 years from the production date.

The warranty applies if the equipment is maintained by the certified service organization (if it has concluded the service contract with JV “Ukrinterm”).

The modules should be installed according to the design documentation developed by the special company under the technical requirements issued by the gas supply organization and due approved.

Implementation (the first start-up of the equipment) and warranty repair are carried out by the certified service companies of JV Ukrinterm listed below in this Technical Passport.

Water hardness in the heating system must not be more than 0,7 mg-eq/l.

Pipeline diameters, section and brand of electricity cables connected to the module must meet the requirements of design documentation and manufacturer’s recommendations.

The heating system should be washing in case of the connection of the modules to the existing system.

The warranty does not apply to:

1 Product failure caused by non-observance of the above mentioned terms of warranty.

2 Defects caused by disregard of the rules of operating, storage and transportation.

3 Cases of unauthorized connection of the product by persons and organizations without corresponding licenses, authority and qualification.

4 Cases if mechanical defects are present, actions of the external forces (like lightning, hurricane, earthquake etc.), purpose or careless actions of the customer or third persons.

5 Product damages caused by inconformity to the standards of the electricity network parameters, pressure and quality of gas in gas pipeline, pressure and quality of water supply system.

USER'S MANUAL

The module should be installed according to the design documentation developed by the specialized organization on the basis of technical requirements issued by the gas supply organization and approved in an established order.

Preparation to installation, installation, commissioning and setting into the operation should meet the requirements of the building norms DBN V.2.5-20-2001 «Gas supply», "Preventive fire-fighting regulations in Ukraine" and «Safety regulations of gas supply systems in Ukraine», Technical Passport, User's Manual, Technical Requirements TU U 20016760-005-00 and be provided by the organizations having license for execution of such works and properly authorized specialists.

The clearance between the ignition electrodes should be checked and adjusted as needed after the installation among the other commissioning works.

The installation of the modules is permitted only in case of the availability of flue and air channels satisfying the requirements of effective regulations to remove combustion products from the module into them. The measures for condensate formation preventing in chimney flues of height less than 2 meters and measures for condensate collecting and removal in case of higher chimney flues should be provided. Service maintenance and trouble removal must be performed only by the special companies with corresponding permits.

DESCRIPTION OF THE PRODUCT

1.1 Purpose of the product

MN120eco modules are used for operation in composition of "Ukrinterm" modular heating boiler plants or independently (in case of providing of all protection measures specified for boiler plants) for heating of production, residential and public buildings and structures.

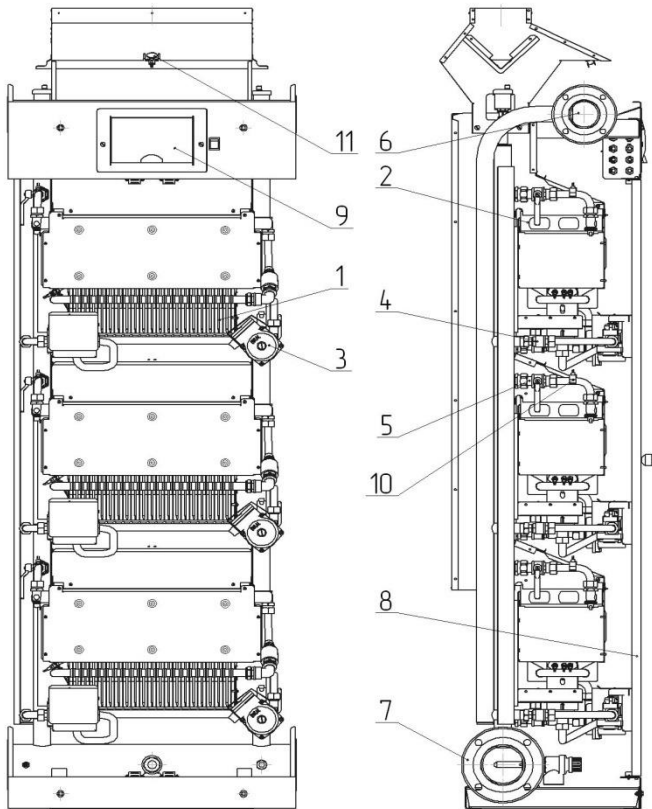
1.3 Construction

MN120eco construction is showed in Figure 2.

MN120eco module has three separate elements which are the flowing water heaters consisting of the gas burners (1) with electronic ignition, heat exchangers for heat carrier heating (2), circulating pumps (3), shutoff and control valves. These elements are independent and separated with gas (4) and water (5) valves from the general collectors of the module. The elements are located one above the other. The general gas (6) and water (7) collectors are passing along long horizontal axis of the module and finished astride the module with conjunctive flanges. The doors (8) give a decorative form and provide the easy access to the module's elements.

Control unit (9) consists of devices providing operation of the electric part of the module.

The power for the module is supplied from the central box of the main electricity distributing panel.



Figure

2. Construction of the module MN120eco.

2 PROPER USE

2.2 Operating limitations

Water quality in the heating system must meet the requirements specified in section 13 of “Rules of structure and safe operation of the steam boilers with a steam pressure less 0.07 MPa, water heating boilers and water heaters with water heating temperature less 115 °C”.

For normal operation it’s necessary to provide the minimal pressure in the heating system of 1 bar, maximal pressure - 6 bar, minimal flow through the collector must be 0,3 m³/h. The safety valve for pressure of 3 bars is mounted in the module at the factory for cases when the heating system needs the other pressure setting values. Safety valves for

pressure of 2.5, 4, 5 and 6 bars may be installed in the module according to the individual orders.

2.2 Preparation of the product for use

The module should be operated according to the building norms DBN V.2.5-20-2001 «Gas supply», " Preventive fire-fighting regulations in Ukraine" and «Safety of gas supply systems regulations in Ukraine».

At the detection of smell of gas in the room it's necessary to stop using the module immediately. The use of the module is forbidden in the case of damages of gas, water supply or electric communications.

2.3 Use of the product

The prepared, checked, filled with water module is turned on with a button "Power" («Мережа», «Сеть») under the control panel. Three heating elements may be switched on or off separately as needed with aid of three automatic switches on the left side of the control panel.

Operation of MN module with controller S4965CM2076

The main special feature of the control system of the module is the use of VK4105G gas valve with the intellect controller S4965CM2076 made by Honeywell for combined gas-fired plants with burners supporting the flame modulation up to 60%.

S4965CM2076 controller functions as a gas burner automation, safety controller, electronic temperature and electric power regulator. The controller has all means for protection from damages and optimal control and safe operation of the combined gas-fired plants.

The manufacturer configured "DHW" (domestic hot water) mode for use of the controller in the heating module as for the running water heater with a boiler and DHW temperature sensors. DHW temperature sensors are located at the input of the module as the inlet temperature sensors (T2, «return temperature»), and the heating sensors - at the output of each of three heating elements of the module (T1, «supply temperature»). In that case the controller generates request for heating automatically. If we specify DHW setpoint (in our case it is an inlet temperature of the module, T2) for each of three controllers with a small differential we will have a cascade of elementary autonomous water heaters of modulation type joined with a single general function - support of the heat carrier setpoint temperature by means of switching ON / OFF of the burners if the inlet temperature reaches the setting value.

So if the value of the inlet temperature sensor is less than the setpoint value minus hysteresis then the request for heating will be supplied, the pumps will switch on and the ignition process will start at the condition if the flow switch is triggered and there is no overheating. After checking the flame availability the controller will smoothly modulate the gas pressure on the burner supporting the setting temperature value at the outlet of the elementary heat exchanger.

When the inlet sensor temperature is equal or higher than the setpoint the heating request will be stopped and there will be a running-out of the pump.

The controller checks temperature sensor values all the time. If these values are beyond the set acceptable limits the burner will be switched OFF and the error signal will be generated.

So in case of the heat carrier overheating if the temperature of the heat exchanger exceeds 95 °C the burner is switched OFF and will be switched ON only after temperature drop down to 81 °C.

The burner will shut down at the heat carrier flow absence.

If there is no draught, overheating is higher 105 °C then the relevant protection thermostats will be actuated, the burner will switch off and the operation of the heating element will be blocked (so resumption of the operation is possible only after troubleshooting and reset of the emergency lockup).

There is a frost protection function. If temperature sensor at the outlet of the heat exchanger shows value lower 8°C, the pump will switch on and continue running until the value will reach 15 °C. If the temperature sensor value goes on dropping less 6 °C the burner will turn on and the system will operate at the minimal gas pressure. When the sensor fixes temperature 15 °C, the burner will switch off and there will be a running-out of the pump.

The display unit is used for looking through and changing of the parameters of S4965CM2076 controller operation. In case of the display unit failure the controllers will operate independently. There are electric connection devices and electric protection of the module's devices in the unit.

The display unit (Figure 3) includes:

- three-digit seven-segment indicator,
- three light diodes,
- four buttons.

The navigation between parameters is by means of simple menu. The indicator in a main mode on default shows the temperature at the outlet of the module indicating symbol “s” (“supply”) in the first digit and the light diodes 1, 2 and 3 show the state of the relevant controllers.

If the operating state of the heating element is normal and there is a connection with a controller the green diode will be on.

If there is a flame on each of the heating elements the corresponding diode will shine in yellow, in case of failure - in red.

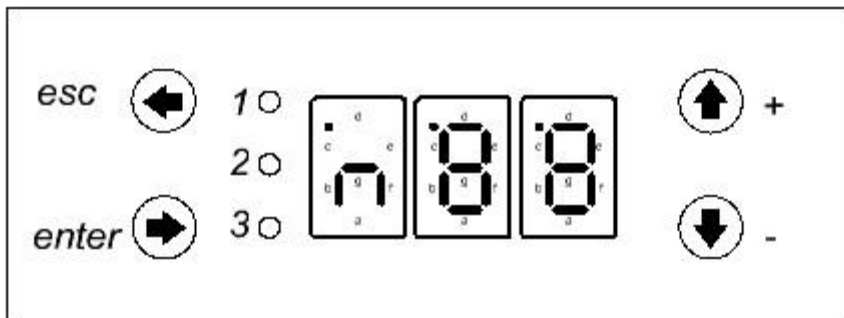


Figure 3

“OFF” is shown if there is no permission signal (the parameter is active only at the external control of the module - from the external controller, from the room temperature sensor etc.).

We can move from the main mode into the mode of indicating of the temperature at the inlet of the module by pressing of the button "↓" - the symbol "r" (return) in the first digit appeared, and the temperature value at the inlet of the module - in the second and the third digits, or " - " if the data exchange is in progress.

By pressing ENTER we move from this mode into the mode of change the setpoint that indicated with a symbol "o" on the indicator. The digits show the factory setting. By pressing of "+" or "-" we change the setpoint value increasing or decreasing the temperature of the module burner's switching off correspondently. Blinking digits mean the modified setting value. We enter the modified setpoint by pressing ENTER, and return without saving into the inlet temperature indicating mode - by pressing ESC.

By pressing "↓" button in this mode we can move to the outlet temperature indicating mode for each heating element. First value is the temperature at the outlet from the first heating element - the top horizontal segment in the first digit is on, then by pressing the button "↓" in turn we can see the temperature values at the outlet from the second and third heaters (in this case the middle and bottom segments in the first digit of the indicator will be on correspondently).

If there is an error or emergency lockout of the burner "Er" will be shown and relevant light diode will shine in red instead of the temperature value indication. In this case by pressing ENTER button we can see the code of the current error, the corresponding segment in the first digit goes on shining (the error codes are in the Table 1). By pressing "↓" or "↑" buttons it's possible to look through the error history. By pressing ESC button we return into the burner's state mode and reset the error at the same time (if the error is one of those that lockouts).

By the next pressing of "↓" button we can move from this mode into the mode of setting of the setpoint of the external request.

"ALr" is indicated on the display and the alarm signal is emitted in the case of the emergency lockout of all three burners.

Table 1 Codes and description of the errors

Error code	Description	Error cause
Errors effected the lockout of the burner controller		
1	Ignition lock-out	The set number of the ignition attempts is over but there is no flame
2	Incorrect flame signal	There is a flame signal when the gas valve is closed
3	Overheating	The protection overheating thermostat of the heat exchanger is actuated
8	Error of the flame circuit	Self-testing of the flame circuit gives a negative result
7	No draught	The Combustion thermostat is actuated
9	Error of the valve circuit	Self-testing of the gas valve circuit gives a negative result
12	EEPROM error	Internal error of the controller
13	Reset lockout	5 commands of remote reset come during 15 minutes. The reset of the error is possible only by power turning off.
21	ADP error	Internal error of the controller
Self-reset burner controller errors		
Error code	Description	Error cause
22	Low voltage	There is too low voltage in power supply network
23	No flow	The flow sensor is open at the pump running
25	Error of matching	Microcode and EEPROM software is not match to each other

30	Error of the primary circuit sensor	Short-circuit or temperature sensor circuit is terminated at the outlet of the elementary heat exchanger
32	Inlet sensor error	Short-circuit or temperature sensor circuit is terminated at the inlet of the module

The corresponding light diode blinks in green if after the module or controller of one of the elementary heaters is switched on but the system does not find the thermistor at the inlet of the module. For removal of the error it is needed to turn off the module, repair the thermistor circuit termination and then turn on the module again.

If the flow switch appeared closed at idle pump the operation of the burner is blocked and the corresponding light diode blinks in red. After the removal of closure the operation of the burner resumes automatically.

Manual stop of the module in emergency cases is possible by pressing the POWER button under the control panel or by cutting-off the main gas valve or by switching off the main electricity breaker of the boiler plant.

There is no need in a permanent supervision over the module during the boiler plant operation.

2.4 Order of bringing to the initial state

The button “POWER” under the control panel should be pressed for cutoff the module.

3 TECHNICAL MAINTENANCE

Technical maintenance periodicity depends on the operating period of the module and water quality in the heating system. The general recommendations are listed below.

It is recommended to check the pump working from time to time; to remove the air from the water pipes, to clean the gas filter in a gas unit; to wash the heat exchangers. The gas communications should be checked once a month. The clearance between the ignition electrodes should be adjusted as needed.

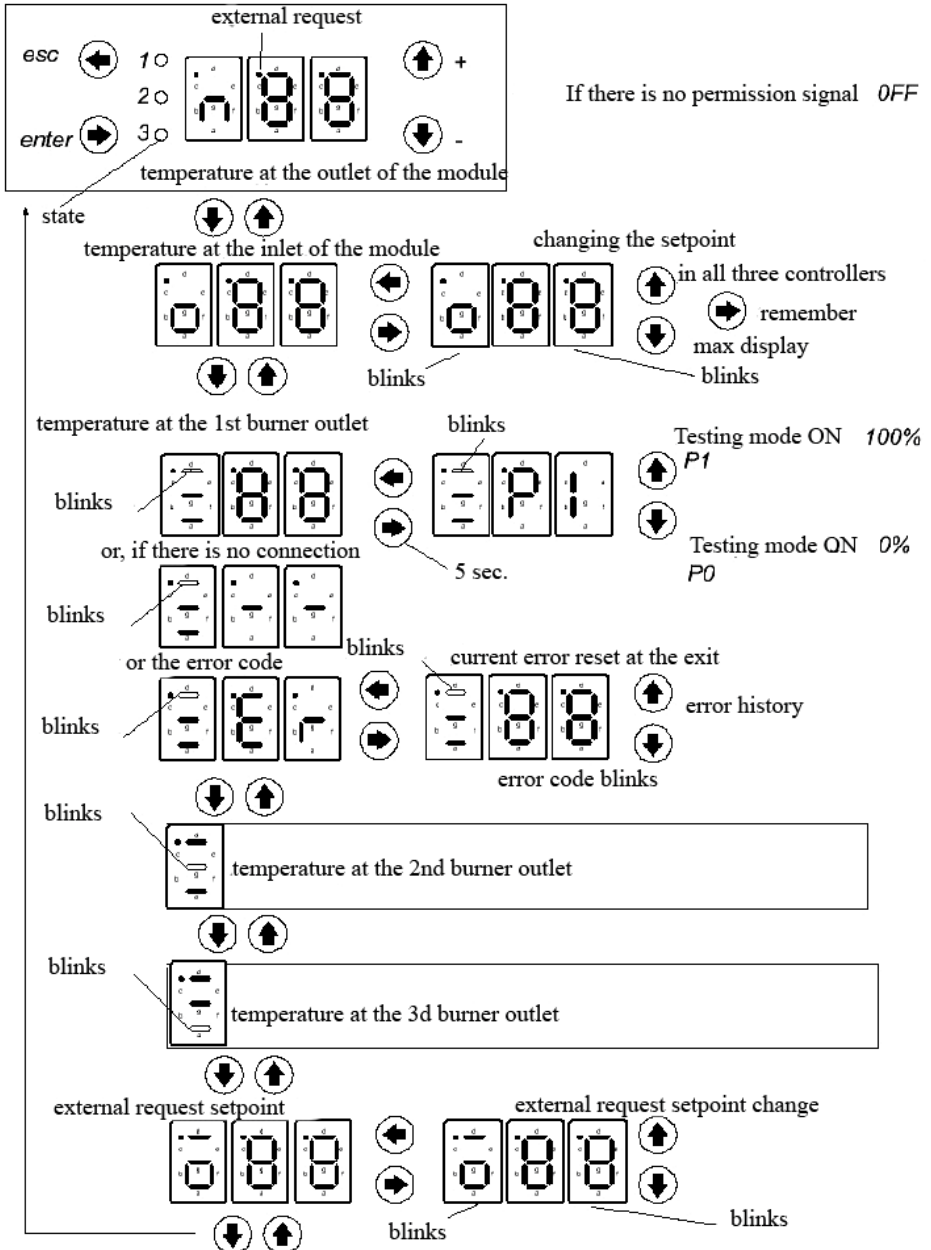
After operation life termination the module should be disassembled and taken the scrap metal for utilization in the relevant organization.

4 STORAGE AND TRANSPORTATION

The module should be transported and stored in a factory packing in a vertical fixed state at places protected from moisture appearance at the temperature from 5 ° to 40 °C.

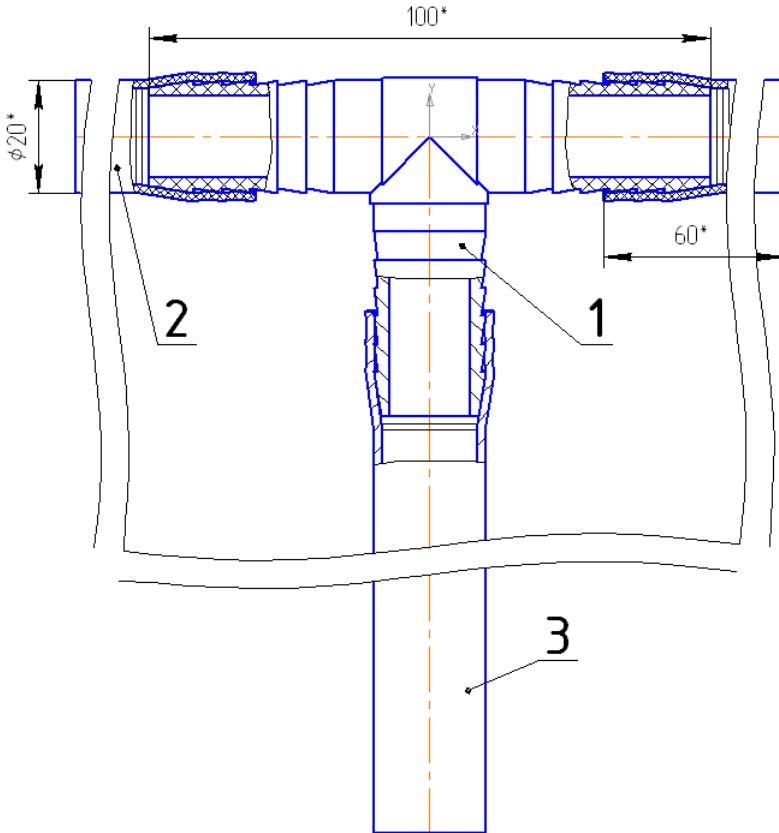
The sell-by period is during three years from the production date.

Menu navigation



Appendix 1

After assembling modules into the boiler plant the system of the condensate drainage should be arranged using the T-branch 1 and pipes 2 and 3 included in the delivery set as shown in the figure (to connect horizontal pipe sections to the lead-out tray of the draught stabilizer).



Organizations authorized for commissioning and service works

The customer may apply at all questions to the key company “JV “Ukrinterm” at the address: 09100, Kyiv region, Bila Tserkva, I, Kozheduba street, 307A, tel/fax (04563) 3-39-91, 9-73-23, 9-11-12, service company 3-33-03, 9-98-34, and to the regional representative companies listed below:

Vinnitsya region:

- Vinnitsya, PE "Inzhtehsevis", 144a, Pirohova street /0432/ 571695;
- Vinnitsya, "Termogazsevis" LLC, 21012, 24-6, Schorsa lane, a/b 6223, /0432/ 64 25 51;
- Vinnitsya, “Lenix” LLC, 20150, 84, Kozytsky street, ap.14, /0432/ 524 624, 671 674

Volyn region:

- Lutsk, "Volyntermobud" LLC, 43011, 22, Dubnivska street, Tel. /0332/ 28 16 60

Dnipropetrovsk region:

- Dnipro, DP "Servis-Tsentr" of "Teplogasbud" LLC, 49081, 123, Bilostotsky street, tel. /056/ 725 16 16;
- Dnipro, "Dniprointerm" LLC, 29-a, Voitsekhovych street, tel. /056/ 378 97 88

Donetsk region:

- Slovyansk, "TOR-SYSTEM" LLC, 6, Svobody street, tel. /0626/ 62-14-01;
- Kramatorsk , PE "Heoprime", 20, Radhosna street, tel. /06264/ 64127

Zhytomyr region:

- Zhytomyr, “Polissya-Interm” LLC, 10014, 9-a, Rylsky street, tel. /0412/ 41 86 15

Transcarpathian region:

- Uzhgorod, DP "Zakarpatsky tsent z enerhozberezhennya", 88000, 39, Sobranetska street, tel. /0312/ 64 31 95

Zaporizhya region:

- Zaporizhya, "Interm-Servis" LLC, 69006, 12, Pivnichne shosse, tel. /0612/ 36 90 00;
- Zaporizhya, PE "Khortysya-Interm", 69059, 17, Pivnichnikiltseva street, tel. /0612/ 137 702, 226 349

Ivano-Frankivsk region:

- Ivano-Frankivsk, PTF «Endru», 76018, 49-A, Lepkoho street, tel. /0342/ 55-65-04

Kyiv region

- Fastiv, PE "Fastiv-Interm", 08500, 8, Chervona street, tel. /04565/ 6 76 11;
- Obuhiv, Obuhivraiteplomerezha, 08700, 3, Radyanska street, tel. /04527/ 253793;

- Bila Tserkva, "Servis-Ukrinterm" LLC, 09100, 307 A, I. Kozheduba street, tel. /04563/ 9 98 34;
- Kyiv, «Tsentrinterm» LLC, 8, Vasylykivska street, tel. /044/ 258 85 93, 258 85 94

Kirovohrad region:

- Kropyvnytsky, "Gazinterm" LLC, 25006, 1, Studentsky av., tel. /0522/ 22 79 93, 30 13 86

Luhansk region:

- Luhansk, PE "Donbas-Teplogaz", 17/24, Zarichny lane, tel. /0642/525 507

Lviv region:

- Lviv, VTF "Zahidinterm", 79003, 31, Zavodska street, tel. /0322/ 40 50 37, 40 52 48;
- Lviv, VTF "Ukrinterm", 16/23, Okolychna street, 79044, tel. /0322/ 95 73 93;
- Lviv, "Ukrinterm-Servis" LLC, 79044, 16/23, Okolychna street, tel. /0322/ 95 73 93

Mykolaiv region:

- Mykolaiv, PVNP "NIKOINTERM", 129a/81, Potyomkinska street, tel. /0512/ 57 17 64

Odesa region:

- Odesa, "Odesinterm" LLC, 16, Chornomorskoho kozatstva street, tel. /048/ 716 60 13, 716 61 57

Poltava region:

- Poltava, "Poltava-Interm" LLC, 36002, 86, Frunze street, ap. 62 tel. /0532/ 61 16 62

Rivne region:

- Rivne, "REMB" LLC, 2, Verbova street, tel. /0362/ 68-33-32

Sumy region:

- Sumy, "Ekotermgaz", 33, Robocha street, tel. /0542/ 78-78-88

Ternopil region:

- Ternopil, "Galychyna-Interm", 46000, 38, S. Bandery street, tel. /0352/ 524 837, 254 555

Kharkiv region:

- Kharkiv, PE "Kharkiv-Interm", 61003, 3, Hamarnyka street, tel. /057/ 3769570, 7316833

Kherson region:

- Kherson, "Inzhteploservis" LLC, 73000, 2a, Smolensky lane, tel. /0552/ 31 50 50

Khmelnysk region:

- Khmelnytsk, "Podillya-Interm", 29008, 1, Likarnyna street, tel. /0382/ 70 26 85, 70 26 75;
- Khmelnytsk, "Santehmontazh" LLC, 21/1 a , Chornovola street, tel. 382 784 117;
- Shepetivka, Gaz-Servis-Interm, 30400, 2, Sudylykivska street, tel. 03840 51454, 42744

Cherkasy region:

- Cherkasy region, PE "Agroterm", 18008, 27, Rustavi street, ap. 3, tel. 0472 63 49 43,66-04-83

Chernivtsi region:

- Chernivtsi, PE VKF "Rytm Servis", 3/23, Entuziastiv lane, tel. 372 901 090

Chernihiv region:

- Pryluky, «Montazh-Naladka», 04637, 16, Shmidta street, tel. 3 14 89, 7 12 11;
- Chernihiv, "ChernihivGazspetservis" LLC, 14021, 60-a, Lyubetska street, tel. 0462 65 11 06

Модуль нагрева МН120Эко « БЕРНАРД » (аппарат проточный газ ный водонагревательный) ТУ У 20016760-005-2000

ВНИМАНИЕ! В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в данном паспорте.

ВНИМАНИЕ! С целью предотвращения повреждения элементов электронной микросхемы от попадания конденсата зимой следует выдержать модуль перед запуском несколько часов при положительной температуре .

ВНИМАНИЕ! При монтаже котельной установки с целью предотвращения повреждения оборудования следует организовать отвод конденсата из лотков стабилизатора тяги (см. приложение 1)

В этом модуле использованы специальные горелки , что позволяет существенно уменьшить выбросы вредных веществ в окружающую среду. На заводе устанавливается давление газа перед горелками 11 мбар, это давление может изменяться в пределах 9-12 мбар при пуско-наладочных работах после монтажа котельной установки

Таблица 1 Основные технические характеристики

Наименование параметра	Ед. изме р.	Значение
1. Номинальная тепловая мощность, $\pm 10\%$	кВт	130
2. Номин. теплопроизводительность, $\pm 10\%$,	кВт	120
3. Номинальное давление газа	Па	1960
4. Номинальный расход газа при $t=20^{\circ}\text{C}$, атм. да- влении 760 мм. рт. ст., $Q_{н.р.} = 8000 \text{ кКал/м}^3$	$\text{м}^3/\text{год}$	14
5 Коэффициент полезного действия, не менее	%	92
6 Рабочее давление теплоносителя, не более	МПа	0,6
7. Макс. температура теплоносителя, не больше	$^{\circ}\text{C}$	95
8. Диапазон регулирования температуры тепло- носителя на выходе из модуля, не менее	$^{\circ}\text{C}$	50 - 95
9. Температура продуктов згорания на выходе из модуля, не менее	$^{\circ}\text{C}$	110
10. Электрическая мощность, не более	Вт	400
11. Характеристика электропитания (напряже- ние/частота)	В/Гц	220 $^{+10\%}$ $^{-15\%}$ / 50
12. Габаритные размеры, не более: * высота * ширина * глубина	мм	2200 711 500
13. Масса модуля, не более	кг	170
14 Содержание выбросов в продуктах згорания: - оксиды углерода CO, не более - оксиды азота NOx , не более	мг/м^3	40 20

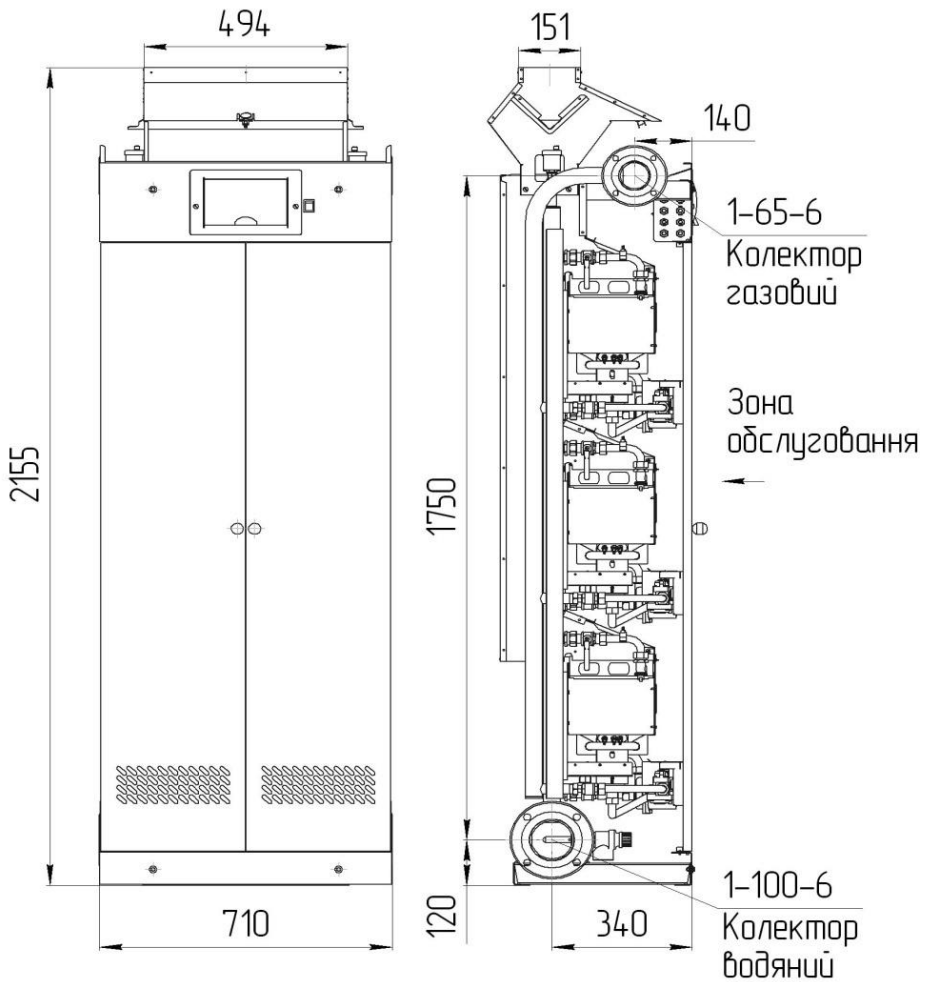


Рисунок 1. Габаритно-присоединительные размеры модуля

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

- 2.1 Модуль МН 120Эко
- 2.2 Руководство по эксплуатации
- 2.3 Детали для монтажа – см. таблицу 2.

Таблица 2. Количество деталей, шт.

Наименование	Кол.
Болт М12х50	4
Гайка М12	4
Шайба пружинная 12	4
Болт М16х60	4
Гайка М16	4
Шайба пружинная 16	4
Прокладка А-65-6	1
Прокладка А-100 -6	1

3 РЕСУРСЫ И ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Средний срок службы модуля - 14 лет.

Условия транспортировки и хранения модулей в части воздействия климатических факторов внешней среды - 2 (С) по ГОСТ 15150. Транспортировка модулей в части воздействия механических факторов по группе С ГОСТ 23170.

Гарантийный период начинается с момента ввода в эксплуатацию оборудования (первый запуск сервисным центром СП «Укринтерм»), он составляет 30 месяцев, но не более 3,5 лет с момента производства.

Гарантийные обязательства соблюдаются при условии, что оборудование обслуживается сервисной организацией, аккредитованной СП «УКРИНТЕРМ» (заключен договор на техническое обслуживание).

Монтаж модуля должен проводиться по проекту, который разработан специализированной организацией на основании технических условий, выданных газоснабжающей организацией и согласованных в установленном порядке.

Ввод в эксплуатацию оборудования (первый запуск оборудования) и гарантийный ремонт производится сервисными организациями, аккредитованными СП «УКРИНТЕРМ» и перечисленными в данном паспорте.

Жесткость воды в системе отопления не должна превышать 0,7 мг.экв/л.

Диаметры трубопроводов, сечение и марка электрических проводов, подключаемых к изделию, должны соответствовать требованиям проекта и рекомендациям производителя.

При подключении изделия к уже существующей системе отопления необходима промывка системы.

О действиях, связанных с гарантийными ремонтом или заменами, должны быть сделаны соответствующие записи в таблице 3 данного паспорта.

Гарантия не распространяется :

1 На неисправности изделия, вызванные несоблюдением вышеперечисленных условий гарантии.

2 На неисправности, вызванные несоблюдением правил эксплуатации, хранения и транспортировки.

3 На случаи несанкционированного подключения изделия лицами и организациями, которые не имеют соответствующей лицензии, полномочий и квалификации.

4 При наличии механических повреждений, а также следов воздействия внешних сил стихийного характера (молния, ураган, землетрясение и т.д.), умышленных или неосторожных действий третьих лиц.

5 На неисправности изделия, вызванной несоответствием стандартам параметров электросети, давления и качества газа в газовой магистрали, давления и качества холодной воды.

6 На неисправности изделия, вызванные ошибками в проекте системы отопления, газовых, водопроводных и электрических сетей,

подключенных к изделию, а также ошибками и несоответствиями монтажа вышеперечисленных систем и сетей.

7 На неисправности, возникшие в результате нарушения Правил пожарной безопасности, Правил безопасности систем газоснабжения, Правил безопасной эксплуатации электроустановок потребителей.

8 Если обнаружены повреждения, вызванные попаданием внутрь оборудования посторонних предметов, жидкостей, насекомых, грызунов, домашних животных и т.д.

9 При воздействии на изделие влаги, строительной пыли, грязи, температурных условий или таких факторов, как коррозия или окисление.

10 При « закипании » (отложения солей Ca и Mg) теплообменников в оборудовании.

Предприятие обеспечивает поставку запчастей в течение 10 лет после снятия изделия с производства.

4 СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

Модуль нагрува МН 120эко N _____
(наименования) (заводський номер)

упакован на предприятии "УКРИНТЕРМ" в соответствии с требованиями, предусмотренными действующей технической документацией.

Упаковщик _____
(должность) (подпись) (ФИО) (дата)

5 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Указанный модуль изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признан годным к эксплуатации.

Отметка ОТК _____

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Монтаж модуля должен производиться по проекту, разработанному специализированной организацией на основании технических условий, выданных газоснабжающей организацией и согласованных в установленном порядке.

Подготовка к монтажу, монтаж, наладка и ввод в эксплуатацию должны отвечать требованиям СНиП 2.04.08-87 «Газоснабжение», «Правилам пожарной безопасности» и «Правилам безопасности систем газоснабжения», паспорта, руководства по эксплуатации, технических условий ТУ У 20016760-005-00 и обеспечиваться организациями, имеющими лицензию на осуществление данного вида работ и специалистов, аттестованы соответствующим образом .

После монтажа среди других наладочных работ необходимо проверить и при необходимости отрегулировать зазор между электродами розжига.

Монтаж модулей допускается только при наличии дымохода и вентиляционного канала, соответствующих требованиям действующих нормативных актов, с отводом в них продуктов сгорания от модуля. Необходимо предусмотреть меры для предотвращения возникновения конденсата в дымоходах высотой до 2-х метров и мероприятия по сбору и отводу конденсата при более высоких дымоходах. Техническое обслуживание, устранение неисправности ценностей модулей осуществляется специализированными предприятиями, имеющими соответствующие разрешения.

ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение изделия

Модуль МН120эко предназначен для работы в составе модульных котелен системы "Укринтерм" или самостоятельно (в случае установки всех предусмотренных для котельных установок мер защиты) для теплоснабжения производственных, жилых и общественных зданий и сооружений.

1.2 Устройство

Устройство модуля МН120эко приведено на рисунке 2. Модуль имеет три отдельных элемента, представляющих собой проточные водонагреватели, в состав которых входят газовые горелки (1) с электронным розжигом, теплообменники для нагрева теплоносителя (2) , циркуляционные насосы (3), запорную и регулируемую арматуру. Эти элементы независимы друг от друга и отделены газовыми (4) и водяными (5) кранами от общих коллекторов модуля. Элементы располагаются друг над другом. Общие газовый (6) и водяной (7) коллекторы проходят вдоль продольной горизонтальной оси модуля и заканчиваются по обе стороны модуля присоединительными фланцами. Двери (8) придают модулю декоративный вид и обеспечивают возможность легкого доступа к элементам модуля.

Блок управления (9) содержит устройства, обеспечивающие работу электрической части модуля .

Модуль получает электропитание от центрального шкафа глав- ного распределительного щитка электроуправления.

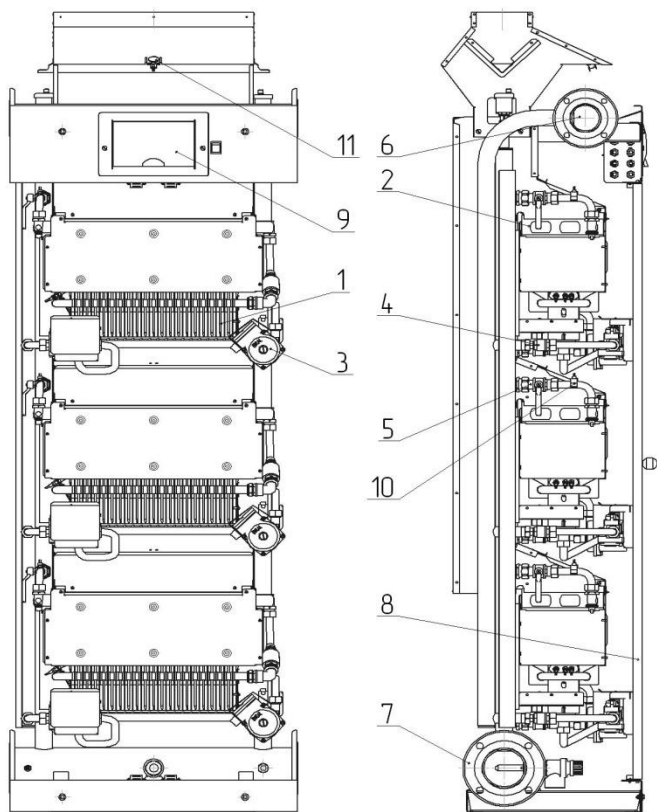


Рисунок 2. Устройство модуля нагрева МН120Эко

2.1 Эксплуатационные ограничения

Качество воды в отопительной системе должно соответствовать требованиям, указанным в разделе 13 "Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не выше 0,07 МПа, водогрейных котлов и водонагревателей с температурой нагрева воды не выше 115 °С" .

Для обеспечения нормальной работы необходимо обеспечить минимальное давление в отопительной системе 1 бар, максимальное давление составляет 6 бар, минимальный уровень протока через коллектор должен составлять 0,3 м³/час. На заводе на модуль устанавливается предохранительный клапан на давление 3 бара. В случае, если в отопительной системе необходимо другое давление, по отдельному заказу могут быть установлены предохранительные клапаны на давление 2,5 бар, 4 бара, 5 бар и 6 бар .

2.2 Подготовка изделия к использованию

Эксплуатация модуля должна осуществляться согласно СНиП 2.04.08-87 «Газоснабжение», «Правилам пожарной безопасности» и «Правилам безопасности систем газоснабжения»

С появлением в помещении запаха газа следует немедленно прекратить работу модуля. Запрещается пользоваться модулем в случае неисправности его газо-, водопроводных или электрических коммуникаций.

2.3 Использование изделия

Включение в работу подготовленного, проверенного, заполненного водой модуля осуществляется включением клавиши «Сеть» на панели управления. С помощью трех автоматических выключателей слева от панели управления можно в случае необходимости отдельно включать или выключать каждый из трех нагревательных элементов модуля.

Описание алгоритма работы модуля с контроллером S4965CM2076

Основная особенность системы управления данным модулем нагрева заключается в применении газового клапана VK4105G совместно с интеллектуальным контроллером типа S4965CM2076 производства фирмы Honeywell для комбинированных газовых установок, горелки которых поддерживают модуляцию пламени.

Контроллер S4965CM2076 выполняет функции газогорелочного автомата, контроллера безопасности, электронного регулятора температуры , электропитания. В контроллере предусмотрены все средства, которые обеспечивают оптимальное регулирование и безопасное функционирование комбинированных газовых установок.

Для использования в модуле нагрева производителем настроен режим "ГВС" контроллера, как для проточного водонагревателя с бойлером и датчиком

температуры ГВС. Датчики температуры ГВС расположили на входе модуля в качестве датчиков входной температуры модуля (Т2, «обратка»), а датчики отопления на выходе каждого из трех нагревательных элементов модуля (Т1, «подача»). В этом случае запрос нагрева

будет формироваться контроллерами автоматически. Задав уставку ГВС (в нашем случае это температура на входе в модуль, Т2) для каждого из трех контроллеров с небольшим дифференциалом, мы получаем мини-каскад элементарных автономных водонагревателей модулирующего типа, объединенных одной общей функцией – поддержание заданной температуры теплоносителя путем включения/отключение горелок при достижении входной температурой значения уставки .

То есть если температура датчика на входе ниже уставки минус гистерезис, запрашиваемой температуры нагрева, включается насос и , если замкнут датчик протока и нет перегрева, запускается последовательность розжига. После определения наличия пламени контроллер будет плавно модулировать давление газа на горелке, поддерживая температуру на выходе элементарного теплообменника до значения, заданного параметром в служебным настройках.

Когда температура датчика на входе модуля равна или выше уставки, запрос прекращается и происходит выбег насоса .

Контроллер непрерывно проверяет значения, измеряемые датчиками температуры. Если эти значения выходят за установленные допустимые пределы, горелка выключается и формируется сигнал ошибки.

Так, в случае перегрева теплоносителя, если температура на выходе элементарного теплообменника превысит 95°C - горелка выключается , после чего включится только после понижения температуры до 81°C .

При отсутствии протока теплоносителя горелка отключается .

При отсутствии тяги, перегреве выше 105°C срабатывают соответствующие защитные термостаты, горелка отключается и работа нагревательного элемента блокируется (то есть восстановление работы возможно только после устранения причины и последующего сброса аварийной блокировки) .

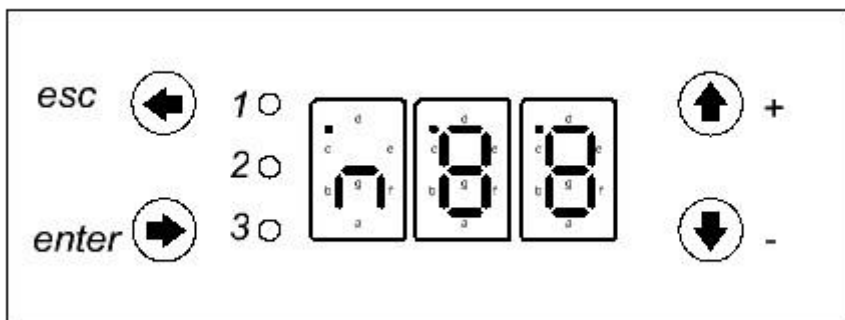
Предусмотрена функция антизамерзания. Если датчик температуры на выходе элементарного теплообменника показывает менее 8°C , включается насос и продолжает работать до тех пор, пока показания этого датчика не достигнут 15°C . Если показания датчика продолжают падать ниже 6°C - включается горелка и система работает при минимальном давлении газа. Когда датчик зафиксирует температуру 15°C , горелка выключается и происходит выбег насоса.

Для обеспечения визуализации параметров функционирования контроллеров S4965CM2076, а также изменения этих параметров в процессе эксплуатации модуля предназначен блок индикации. В случае неисправности устройства индикации контроллеры могут работать самостоятельно. Также в этом блоке размещены устройстве электрических подключений и электрической защиты устройств модуля.

Дисплейная часть блока состоит из:

- трехзначного семисегментного индикатора,

- трех светодиодов,
- четырех кнопок.



Навигация между параметрами осуществляется с помощью простого меню.

По умолчанию в основном режиме индикатор отображает температуру на выходе модуля, о чем свидетельствует символ "п" («подача») в первом знаке, а светодиоды 1, 2 и 3 отражают состояние соответствующих контроллеров.

При наличии связи с контроллером светится зеленый светодиод, что свидетельствует о нормальном рабочем состоянии данного нагревательного элемента.

При наличии пламени на каждом из трех элементов соответствующий светодиод светится желтым цветом, при наличии аварии - красным.

При отсутствии сигнала разрешения отображается "OFF" (этот параметр задействован только при применении внешнего управления модулем от внешнего контроллера, от датчика температуры в помещении и т.д.) .

При нажатии кнопки "↓" из основного режима переходим в режим отображения температуры на входе в модуль, в первом знаке отображается "о" («обратка») , а во втором и третьем - значения температуры -ры на входе, или "-" если обмен данными не закончен.

При нажатии ENTER из этого режима переходим в режим изменения уставки, о чем свидетельствует мигание символа "о" на индикаторе. Цифры показывают заводскую уставку. Нажатием "+" или "-" меняем уставку, соответственно увеличивая или уменьшая температуру, при которой будут отключаться горелки модуля. Мигающие цифры означают измененную уставку. Нажатием Enter - вводим измененное значение, а нажатием ESC - возвращаемся без изменений в режим индикации температуры на входе.

При нажатии "↓" в этом режиме можно перейти в режим от-чество изображения выходной температуры по каждому из нагревательных элементов. Сначала

отображается температура на выходе из первого нагревательного элемента, при этом горит верхний горизонтальный сегмент в первом разряде, затем, последовательно нажимая кнопку "□", таким же образом можно вывести температуры на выходе из второго и третьего нагревателей (при этом будут гореть соответственно средний и нижний горизонтальные сегменты в первом разряде индикатора).

При наличии ошибки или аварийной блокировки горелки вместо индикации температуры на выходе горелки отображается "Er" и соответствующий светодиод светится красным цветом. Нажатие ENTER в этом случае приведет к индикации кода текущей ошибки, соответствующий сегмент в первом разряде продолжает светить (коды ошибок приведены в таблице 1). Нажимая кнопки "↓" или "↑", можно просматривать историю ошибок. При нажатии ESC возвращаемся в режим состояния горелок, при этом происходит сброс ошибки (если она из числа тех, которые вызывают блокировку).

При нажатии кнопки "↓" из данного режима можно перейти в режим установки уставки внешнего запроса.

При нажатии кнопки ENTER в течение 5 секунд в режиме индикации температуры горелки переходим в режим «Тест». Подробнее о последних двух режимах - в описании служебных настроек).

При аварийной блокировке всех трех горелок на дисплее отображается "ALr" и выдается сигнал аварии модуля.

Таблица 1. Коды и описание ошибок

Код ошибки	Описание	Причина ошибки
Ошибки, вызывающие блокировку контроллера горелки		
1	Блокировка розжига	Установленное число ропыток розжига исчерпано, но пламя не выявлено
2	Ошибочный сигнал пламени	Сигнал пламени присутствует, когда газовый клапан закрыт
3	Перегрев	Сработал защитный термостат перегрева теплообменника
8	Пошибка цепи пламени	Самопроверка цепи пламени дала негативный результат
7	Нет тяги	Сработал термостат по тяге
9	Ошибка цепи клапана	Самопроверка цепи газового клапана дала негативный результат

12	Ошибка ЕСПЗУ	Внутренняя ошибка контроллера
13	Блокировка сброса	В течение 15 минут поступило свыше 5 команд дистанционного сброса. Сброс этой ошибки возможен только отключением электропитания.
21	Помилка АЦП	Внутенняя ошибка контроллера
Ошибки контроллера горелки, которые самоустраниются (без блокировки)		
Код ошибки	Описание	Причина ошибки
22	Низкое напряжение	Слишком низкое напряжение в сети
23	Нет протока	Датчик протока разомкнут при включенном насосе
25	Ошибка согласования	Микропрограммное обеспечение и программа в ЕСПЗУ не соответствуют друг другу
30	Ошибка датчика первичного контура	Замкнута накоротко или оборвана цепь датчика температуры на выходе элементарного теплообменника
32	Ошибка датчика входа	Замкнута накоротко или оборвана цепь датчика температуры на входе модуля

Если при включении модуля или контроллера одного из элементарных нагревателей система не обнаруживает термистор на входе модуля, мигает зеленым цветом соответствующий светодиод. Для устранения этой ошибки необходимо выключить модуль, устранить обрыв цепи термистора и вновь включить модуль.

Если при работе модуля обнаруживается замкнутое состояние датчика протока при выключенном насосе, работа горелки блокируется и мигает красным цветом соответствующий светодиод. При устранении замыкания работа горелки возобновляется автоматически.

Остановка модулей вручную в аварийных случаях осуществляется клавишей СЕТЬ под панелью управления, или перекрытием главного газового вентиля, или выключением главного электровыключателя котельной.

В процессе работы модульной котельной модуль не нуждается в постоянном наблюдении.

2.4 Порядок приведения в исходное состояние

Для отключения модуля следует исключить клавишу «Сеть» под панелью управления

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Периодичность технического обслуживания зависит от того, сколько времени проработал модуль, от качества воды в отопительной системе. Ниже приводятся наиболее общие рекомендации.

Следует периодически проверять работу насосов, удалять воздух из водяных труб, прочищать газовый фильтр в газовом блоке, в случае необходимости промывать теплообменники. Один раз в месяц необходимо проверять газовые коммуникации. При необходимости регулировать зазор между электродами розжига.

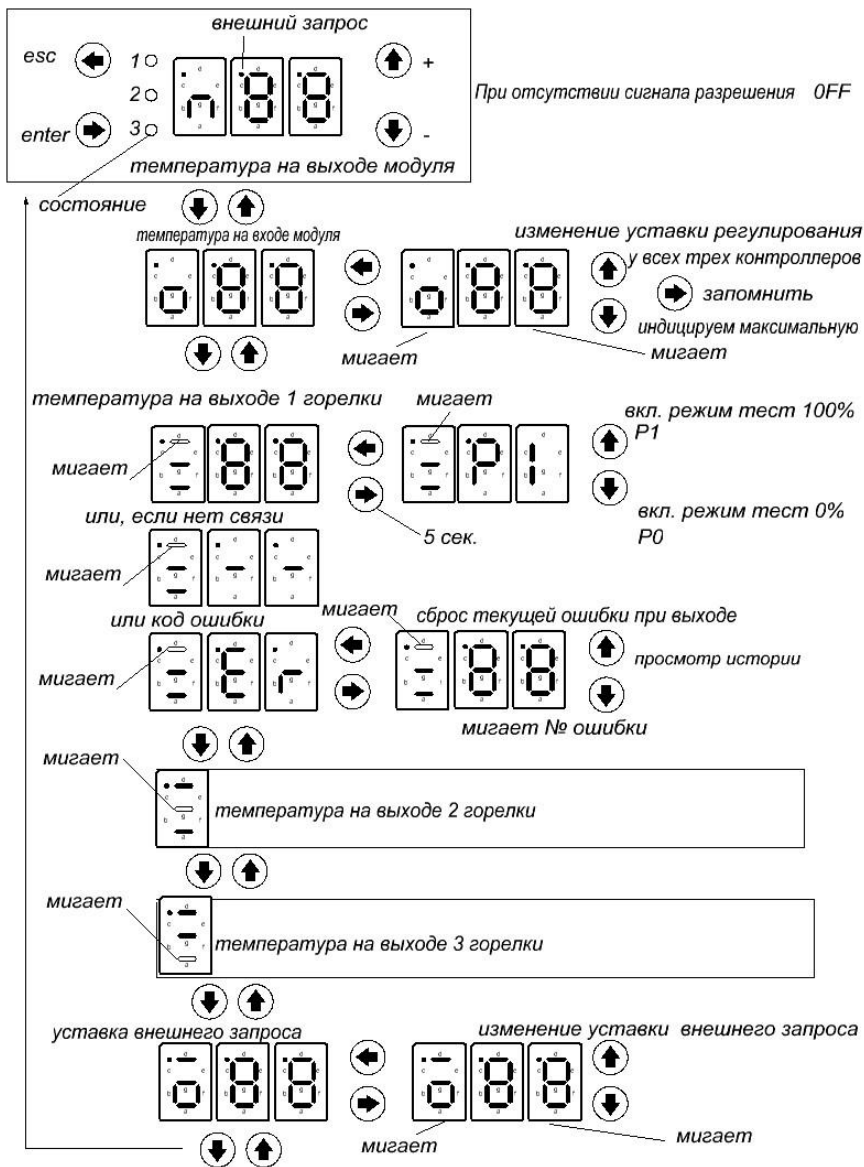
После окончания срока эксплуатации модуль следует разобрать и сдать металлический лом для утилизации в соответствующую организацию.

4 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

Модуль следует перевозить и хранить в заводской упаковке в вертикальном фиксированном положении в месте, защищенном от проникновения влаги, при температуре от 5 °С до 40 °С.

Срок реализации изделия - в течение трех лет со дня изготовления.

Навигация по меню



5 ОРГАНИЗАЦИИ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИЕ ПУСК И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

По всем вопросам можно обращаться на головное предприятие - СП "УКРИНТЕРМ" по адресу: 09100, Киевская обл., г. Белая Церковь, ул. И. Кожедуба, 307-А, тел./факс (04463) 3-39-91, 9-11-12, служба сервиса 9-98-34, а также к региональным партнерам:

Страны СНГ

– Республика Молдова, г. Бельцы, СП «Газтермокомплекс»; МД3100, ул. Киевская, 61, тел/факс /10373231/ 4-45-45; 4-37-37;

Приложение 1

После сборки модулей в котельную установку следует смонтировать систему отвода конденсата, используя тройники 1 и трубки 2 и 3, предоставляемые в комплекте, как показано на рисунке (горизонтальные отрезки труб подсоединить к выходным лоткам стабилизатора тяги).

