

1.57.1

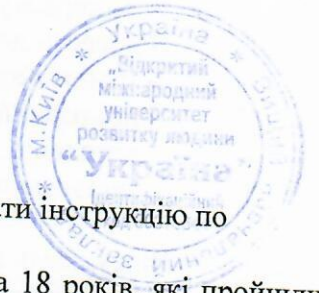


„ЗАТВЕРДЖУЮ”
Проректор з експлуатації та розвитку
матеріально-технічної бази – директор
департаменту

Поліщук
П.П. Поліщук
2011 р.

ВИРОБНИЧА ІНСТРУКЦІЯ

по пуску і обслуговуванню водогрійного котла Viessmann Vitoplex 100,
працюючого на газовому паливі.



І. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.

ЗБІРНИК ПРАЦЬ
ЗГІДНО

- 1.1. Особи, які допущені до обслуговування котла повинні знати і виконувати інструкцію по нагляду і обслуговуванню обладнання котельні.
До обслуговування котла можуть бути допущені особи не молодші за 18 років, які пройшли медичний огляд, навчання та атестацію в установленому порядку.
- 1.2. Сторонні особи можуть допускатися у приміщення котельні тільки з дозволу адміністрації підприємства.
- 1.3. Приміщення котельні, котел, поверхня пальника і все обладнання котельні повинні утримуватись в технічно-справному стані і чистоті.
Забороняється загромождувати приміщення котельні або зберігати в ньому які-небудь матеріали і предмети. Проходи і виходи у котельному приміщенні завжди повинні бути вільні. Двері для виходу з котельні повинні легко відчинятися назовні.
- 1.4. До початку проведення робіт, всередині котла, маючого спільні трубопроводи із працюючим котлом, до перебування там людей, потрібно відключити або від'єднати спільні трубопроводи і заглушити їх заглушками.
- 1.5. Перед відчиненням лазів котла необхідно перевірити відсутність тиску води у котлі.
- 1.6. Перед оглядом або ремонтом котла всередині, повинен бути відключений і заглушений газопровід, подаючий газ на котел.
Допуск людей всередину котла для огляду або виконання робіт, а також встановлення або витягування заглушок на трубопроводах повинні виконуватись при наявності наряду - допуску.
- 1.7. При роботі всередині котла для освітлення повинна використовуватись напруга не вище 12 В.
- 1.8. Перед закриттям лазів і лючків в топці котла необхідно перевірити чи не залишилось там людей чи сторонніх предметів.
- 1.9. Час початку розпалювання після ремонту, резерву, або зупинку на ремонт, із вказанням причини повинен занотовуватись у вахтовому журналі.

1.10. Один раз на добу відповідальний за роботу котельні повинен перевірити справність запобіжних клапанів шляхом підймання ручки клапану доверху.

1.11. Періодично наглядати за роботою обладнання котельні і робити запис параметрів у експлуатаційному журналі.

1.12. При наявності витoku газу у приміщенні котельні спрацьовує захисна сигналізація «Варта 1-03».

При досягненні концентрації газу 5 -20 % від нижньої межі вибуховості вмикається світло- звуковий сигнал, який сповіщає про загрозу загазованості приміщення котельні, автоматично закривається газовий електромагнітний клапан, який перебиває подачу газу у приміщення котельні, а також виводиться сигнал аварії на пульт сигналізації до чергового. При цьому черговому потрібно:

- закрити засувку на вводі газопроводу до котельні;
- не вмикати/вимикати електрообладнання і електроосвітлення приміщення котельні, яке зроблене не у вибухонебезпечному виконанні;
- не користуватися відкритим вогнем;
- довести до відома відповідального за котельню і представників адміністрації;
- зробити відповідний запис в експлуатаційному журналі;
- повторний пуск котла проводити по письмовому дозволу відповідального за котельню після виявлення і усунення причини витoku газу і відсутності загазованості котельні;

Відсутність загазованості можна проконтролювати по згасанню червоного світлодіода на тривожно-сигналізаційному блоці « Варта 1-03 » та блоку сигналізації IonSot.

II. ПІДГОТОВЧІ РОБОТИ ДО РОЗПАЛЮВАННЯ КОТЛІВ.

2.1. Розпалювати котел після ремонту або резерву дозволяється при наявності письмового розпорядження, записаного відповідальним за котельню у вахтовому журналі.

2.2. Перед розпалюванням котла необхідно перевірити його готовність.

Для цього треба оглянути всі агрегати і переконатися, що всередині котла немає зайвих предметів, арматури, гарнітури, контрольно-вимірювальні прилади знаходяться у справному стані.

2.3. Перевірити чи немає заглушок на запобіжних клапанах, трубопроводах та газопроводах котлового агрегату.

2.4. Перевірити справність підключеного до котла газопроводу і встановлених на ньому кранів і поворотних засувок (засувки повинні бути закриті, а продувочні газопроводи відкриті). При перевірці на щільність газопроводу і обладнання користуватись тільки мильною водою (підносити відкрите полум'я забороняється).

2.5. До заповнення котла та магістралі системи опалення водою треба перевірити наявність тиску сирої води на вводі 2.0-4 кгс/см² (відкрити засувку № ___).

2.6. Перевірити тиск газу на вході до газового тракту котла. Взвести газомангнітний відсічний клапан. Для цього включити у ЩС-1 автомат № 12 та натиснути кнопку ПУСК під відповідним надписом на передній панелі ЩС-1.

Для котла № 1.

Відкрити засувку газу № 1 та № 2 на лічильнику газу. Відкрити засувку № 3, № 4. Натиснути кнопковий кран на манометрі що знаходиться на газовому фільтрі та проконтролювати по манометру тиск газу. Тиск повинен бути в межах 200-220 мбар.

Для котла № 2.

Відкрити засувку № 7 та № 8 на лічильнику газу. Відкрити засувку та № 9, №10. Натиснути

кнопковий кран на манометрі що знаходиться на газовому фільтрі та проконтролювати по манометру тиск газу. Тиск повинен бути в межах 200-220 мбар.

2.7. Відкрити шаровий кран № 5, № 6 для котла № 1 і 2 - 3 хвилини продути газопровід, після чого перекрити крани.

Для котла № 2 відкрити шаровий кран № 11, № 12 і 2 — 3 хвилини продути газопровід, після чого перекрити крани.

2.8. Відкрити засувки на вході води у котли, засувки на подаючому і зворотньому трубопроводах системи опалення, засувки « Сетевых насосов », засувки насосів рециркуляції котлів, насосів гріючого контуру ГВС, насосів рециркуляції ГВС, насосів підживлення ГВС, 3-х ходового клапану опалювального контуру, 3-х ходового клапану контуру ГВС, засувки гріючого контуру швидкісних водопідігрівачів, засувки нагріваного контуру швидкісних водопідігрівачів, засувки (вхід, вихід, рециркуляція) на баках-аккумуляторах, насосів підживлення системи опалення.

2.9. Перевірити наявність електропостачання котельні. Подати напругу на силовий щит ЩС. В силовому щиті ЩС увімкнути АЗС № 1, № 2, № 4, № 6.

2.10. Переконатися у наявності води у підживлювальному баку № 1.

На силовому щиті ЩС-2 увімкнути АЗС № 5, № 6, № 7, № 8, № 9

Якщо в баку № 1 є підживлювальна вода, то насоси автоматично вмикаються при падінні тиску в системі опалення нижче $1,9 \text{ кгс/см}^2$ та вимикаються при тиску вище $2,8 \text{ кгс/см}^2$. Тиск можна контролювати по одному з котлових манометрів.

2.11. На силовому щиті ЩС-1, ЩС-2 вибрати ключом насоси, які повині працювати. мережеві насоси, насоси ГВС, підвищувальні насоси ГВС, насоси рециркуляції ГВС (бак-підігрівач),

2.12. На силовому щиті ЩС-1 увімкнути АЗС № 1, № 2, № 3, № 4, № 5, № 6, № 2, № 13, № 14, № 15, № 16. Включити кнопку Пуск (чорного кольору)

«Приточная вентиляция ». Перемикач «Зима» «Літо» перевести у положення «Зима». При роботі котельні припливна вентиляція повинна постійно працювати. У літній період перемикач перевести у положення «Літо» .

2.13. Переконатися у відсутності повітря у верхніх точках технологічних трубопроводів котельні. Для цього короткочасно натиснути на ніпель встановлених обезповітрявачів.

III. ЗАПУСК КОТЛІВ.

Послідовність дій при первинному запуску котлів.

3.1. На лівій боковій панелі корпусу пальника котлів № 1, № 2,:

встановити перемикачі з цифрою 1 та 2 у нижнє положення (вимкнено)

3.2. В силовому щиті увімкнути АЗС № 7, № 8, № 9, № 10, № 11.

3.3. На консолі котлової автоматики Vitotronic -100 котлів № 1, № 2, та загально-котлової автоматиці Vitotronic - 333:

а) перевести « Сетевой выключатель» в положення I « Включение в сеть ».

Автоматика протестується на протязі 2-4 хвилин. В процесі тестування автоматика тимчасово видає сигнал аварії на пульт сигналізації IonSot. Після тестування сигнал аварії на автоматичі повинен зникнути.

3.4. На лівій боковій панелі корпусу пальника котла № 1:

а) встановити перемикачі з цифрою 1 та 2 у верхнє положення (включено)

Пройде автоматичний запуск пальника котла № 1

б) переконатися у стійкій роботі пальника (відсутність пульсації факелу вогню)

3.5. На лівій боковій панелі корпусу пальника котла № 2:

а) встановити перемикачі з цифрою 1 та 2 у верхнє положення (включено)

Пройде автоматичний запуск пальника котла № 2

б) переконатися у стійкій роботі пальника (відсутність пульсації факелу вогню)

3.7. При виконанні вищевказаних пунктів котли і котельня повинні працювати у автоматичному режимі.

IV. ПУСК КОТЛА В РУЧНОМУ РЕЖИМІ:

Запуск котлів у ручному режимі неможливий !!!

V. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ЗАПУСК

В процесі роботи котельні запуск котлів виконується автоматично.

VI. ТЕХНОЛОГІЧНА ЗУПИНКА.

Виконується тільки автоматично, в залежності від встановлених програмних параметрів температури води в контурі опалення, температури в контурі ГВП чи інших параметрів, заданих у регуляторах Vitotronic - 100 , Vitotronic - 333.

VII. АВАРІЙНА ЗУПИНКА.

Виконується автоматично по параметрам, які вказані у „ Таблиці установок автоматики безпеки " з переданою наступних сигналів на диспетчерський пункт:

« Аварія котла № 1 », « Аварія котла № 2 », « Загальнокотельна аварія »

VIII. ПРИМУСОВА ЗУПИНКА КОТЛА.

Примусово котел можна зупинити наступним чином:

8.1. НА КОРПУСІ ПАЛЬНИКА:

а) вимкнути перемикач 2 , після чого пальник перейде на 1 ступінь горіння, вимкнути перемикач 1 , після чого пальник повинен вимкнутися.

IX. ПРИМУСОВА ЗУПИНКА В НЕСТАНДАРТНИХ СИТУАЦІЯХ.

9.1. Припинити подачу газу на котел закривши засувку № 3 для котла № 1, засувку № 9 для котла № 2.

9.2. Припинити електропостачання котельні через засоби безпеки.

X. ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ КОТЛОВОЇ УСТАНОВКИ.

10.1 ПУСК ПАЛЬНИКА НЕМОЖЛИВИЙ, ЯКЩО :

- а) Не підключено електропостачання до пальника;
- б) Вимкнений перемикач на корпусі пальника 1;
- в) Тиск газу перед пальником " більше " 50 мбар;
- д) Тиск газу перед пальником " менше " 30 мбар;
- е) Тиск води на виході з котла більше 4,5 кгс/см або менше 1,5 кгс/см² ; ж) На блоці **LFL**, встановленого на корпусі пальника світиться лампочка блокади (зняти блокаду можна натиснувши на скло, де горить лампочка).

10.2. Всі контролери Vitotronic мають власну систему індикації несправності (мигання червоного світлодіоду на лицевій панелі) та сигналізації, яка видає сигнал аварії на пульт сигналізації **IonSot** (на пульті є відповідні надписи).

10.3. Якщо спрацювала одна із аварій (Аварія котла № 1, № 2) на пульті **IonSot**, потрібно підійти до автоматики того котла, яка видала сигнал. Відкрити передню кришку. На дисплеї автоматики буде висвічуватися код несправності, розшифровку якого необхідно знайти в інструкції по сервісному обслуговуванню (стор. 96). Кнопками + та - можна передивитися увесь список несправностей, якщо таких є декілька. Після вияснення причин - усунути їх. Примітка № 1.

При індикації несправності [C1] на котловій автоматичі Vitotronic - 100 перевірити штекер 150, до якого підключені „Внешние предохранительные устройства“, а саме: Датчик по низькому тиску води, датчик по високому тиску води, датчик тиску димових газів, згідно інструкції по сервісному обслуговуванню (стор. 44). Примітка № 2.

10.4. При індикації несправності [d4] на котловій автоматичі Vitotronic -100 потрібно:
1. Перевірити блокування по температурі. Для цього натиснувши кнопку () розблокувати захисний обмежувач температури. Вияснити причину блокування. Якщо несправність не зникла, необхідно виконати наступне:

- Перевірити запобіжник Р 2 на котловій автоматичі Vitotronic - 100.

Перевірити запобіжник пальникового блоку LFL 1.322. Для цього потрібно вимкнути перемикач на корпусі пальника 1 у нижнє положення, зняти блок LFL 1.322 в корпусі якого знаходиться запобіжник.

10.5. Якщо отримали сигнал „Ошибка общекотельной автоматики“ на пульті **IonSot**, потрібно підійти до загально котельної автоматики, яка знаходиться на другому котлі, відкрити передню кришку. На дисплеї автоматики буде висвічуватися напис „Неисправность“. Натиснути кнопку „i“ та подивитися код несправності, розшифровку якого необхідно знайти в інструкції по сервісному обслуговуванню (стор. 100). Кнопками + та - можна подивитися увесь список несправностей, якщо таких є декілька.

10.6. При спрацюванні датчиків захисту (Тиск води низький, Тиск води високий, Тиск димових газів високий) вони становляться на самоблокування, тому після усунення причини (встановити робочий тиск води в котлі) їх потрібно установити в початковий стан. Для цього у верхній правій частині датчику тиску води SAUTER викруткою підняти доверху та відпустити чорний ковпачок. Для датчику „Тиск димових газів високий“ - натиснути чорну кнопку на кришці датчику.

10.7. Всі здвоєні насоси працюють в режимі АВР. Наприклад якщо вибраний ключом „Сетевой насос № 1“, він працює, горить лампа „Работа сетевого насоса № 1“, „Сетевой насос № 2“ стоїть в режимі АВР. Якщо при положенні ключа „Сетевой насос № 1“ світиться лампа „Работа насоса № 2“, та світиться лампа „Аварія“, це означає що насос № 1

вимкнувся, а насос № 2 увімкнувся в режимі АВР. Після цього потрібно перевести ключ у положення „Сетевой насос № 2”, вимкнути автомат насосу, пересвідчитися що там нема напруги та приступити до ремонту.

При заповненні системи опалення під час роботи котельні потрібно:

1. Вимкнути пальники котлів відповідно до розділу VIII цієї інструкції.
2. Вимкнути мережеві насоси. Для цього вимкнути в силовому щиті їхні автомати.
3. При цьому автоматика Vitotronic залишається в роботі.
4. Слідкувати за рівнем живильної води в баці та тиском в системі опалення. Тиск в системі опалення не повинен зменшитися нижче $1,8 \text{ кгс/см}^2$ (при падінні спрацює захист котлів по низькому тиску води).
5. Після заповнення системи при падінні тиску нижче $1,8 \text{ кгс/см}^2$ чи падінні рівня води в живильному баці менш ніж 15 см. від нижнього крану водомірного рівня води живильного бака.
6. Після заповнення системи до тиску $2,8 \text{ кгс/см}^2$ (після автоматичного вимкнення підживлювальних насосів) перевірити відсутність повітря у трубопроводах котельні а також трубопроводах системи опалення, магістральних трубопроводах (від котельні до теплопункту). Для перевірки відсутності повітря в котельні потрібно вручну понатискати ніпеля на всіх автоматичних повітрівідвідниках котельні.
7. Включити автомати мережевих насосів. Переконатися що насоси запустилися.
8. Увімкнути пальники. Для цього перевести перемикач на консолі пальника під номером 1 у верхнє положення (він повинен засвітитися). Переконатися, що пуск пройшов. Котельня працює у автоматичному режимі.

XI. Запуск гарячого водопостачання.

- 11.1. Відкрити засувку подачі гарячої води до точок водорозбору.
- 11.2. Відкрити засувку рециркуляції води від точок водорозбору.
- 11.3. На автоматичі Vitotronic - 333 встановити потрібну температуру гарячої води (натиснути кнопку „Заданная температура горячей воды”, на дисплеї висвітиться задана температура гарячої води, кнопками + та - задати потрібну температуру гарячої води, натиснути кнопку „ОК”), або згідно інструкції по експлуатації фірми Viessmann.
- 11.4. В силовому щиті ЩС-2 увімкнути автомати № 1, № 2, № 3, № 4.
- 11.5. При потребі у гарячій воді автоматично запуститься її приготування.

XII. «ЗАМОВНИК» може вносити до даної інструкції зміни і доповнення, які не порушують вимог «Правил будови і безпечної експлуатації парових котлів з тиском пари не більше $0,07 \text{ Мпа}$ ($0,7 \text{ кгс/см}^2$), водогрійних котлів і водопідігрівачів із температурою нагріву води не вище 115°C ».

Головний енергетик – начальник служби



М.В.Левандовський

З інструкцією ознайомлений


(підпис)

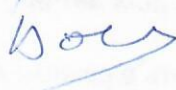
Масеєвський М. І.
(П.І.Б.)

З інструкцією ознайомлений


(підпис)

Леоненко С. А.
(П.І.Б.)

З інструкцією ознайомлений



Бобичук М. І.
(П.І.Б.)