

ИНСТРУКЦИЯ

ЗА МОНТАЖ, ОБСЛУЖВАНЕ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ

Газов кондензационен котел
за подов монтаж с вграден бойлер

ДВУКОНТУРНИ КОТЛИ

**ECOCONDENS
SOLID PLUS – 20**

**ECOCONDENS
SOLID PLUS – 25**

**ECOCONDENS
SOLID PLUS – 35**

CE 1450



Уважаеми клиенти,

Поздравяваме Ви, че избрахте газов котел Termet от Топломакс ООД.

Ние Ви предлагаме качествен, съвременен, икономичен и екологичен продукт, отговарящ и покриващ и най-високите изисквания на Европейските стандарти. Моля прочетете внимателно инструкцията, като се запознаете подробно с изискванията за монтаж и обслужване на уреда, както и препоръките на производителя за надеждна, ефективна и безопасна работа на продукта.

Моля, пазете това ръководство през целия период на използване на котела. Желаем ви максимално удовлетворение при използването на нашия продукт.

Топломакс ООД

ВАЖНО:

- Прочетете това ръководство преди да монтирате и стартирате котела.
- Това ръководство е неразделна част от оборудването на котела. То трябва да се пази през целия период на работа на котела. В него се съдържат всички изисквания за безопасността по време на монтаж, поддръжка и експлоатация на продукта, които трябва да се спазват.
- Котелът е сложен уред, който съдържа множество електронни и механични компоненти.
- Надеждната и точна работа на котела зависи пряко от правилната работа на инсталациите, с които е свързан, като :
 - газова инсталация,
 - димоотводна система,
 - отоплителна инсталация,
 - инсталация за битова гореща вода.
- Димоотводната система за димни газове на котлите трябва да е изградена от отделни тела като всички елементи на инсталацията отговарят на действащите норми и изисквания, покривайки изискванията на котела, посочени в раздел 3.8 на това ръководство.
- Димоотводната система на котела трябва да бъде плътна като не се допуска пропуск на изгорели газове между отделните ѝ елементи, което може да доведе до навлизане на вода от конденз в котела и да го увреди. Производителят не носи отговорност и не поема гаранция за вреди и неправилно функциониране на котела в следствие на гореописаната причина.
- **Монтажът на котела трябва да се извършва само от квалифициран персонал. След монтаж трябва да се провери херметичността на връзката към газовата инсталация.**
- Котелът трябва да се монтира в завършено помещение, след приключване на всички строителни процеси.
- Чистотата на въздуха в помещението, в което е монтиран котелът, трябва да отговаря на изискванията за въздух в помещение, обитавано от хора.
- Необходимо е да се монтират подходящи филтри на входящите връзки от инсталациите за газ и отопление към котела. Филтрите не са включени в комплекта на котела.
- Технологични схеми на свързване на котела към сградните инсталации са показани на схема 3.5.1.
- Дефекти на котела, причинени от липсата на филтри на отоплителната и газоснабдителната инсталации, не се покриват от гаранцията на продукта.
- Отоплителната инсталация трябва да бъде почистена и промита по начинът, показан в т. 3.5.2.

Преди подвързване на котела към отоплителната инсталация, същата трябва да е промита и чистотата на водата в нея да отговаря на чистота на вода за битови нужди.
- За да се избегне вредното последствие по образуване на накипи в топлообменника и отлагания от продуктите на горене, както и за да се намали риска от повреждането на други елементи на котела, трябва:
 - Водата в системата на централното отопление да се подготвя според описанията в т. 3.5.2. Подходящата подготовка на водата дава възможност котелът да се експлоатира дълги години при запазване на неговата ефективност, което означава нисък разход на газ.
 - За да се избегне честото доливане на вода, трябва да се убедите в плътността на инсталацията на Ц. О.
- За предотвратяване на натрупването на котлен камък и последващо запушване на топлообменника, е необходимо:
 - отоплителната инсталация да няма изпускане и да се избягва честото ѝ допълване с вода,
 - да се провери твърдостта на водата и, ако тя е над 15 °п, е необходимо да се монтира допълнителен омекотител за вода,
 - писмено потвърждение за извършен тест за твърдостта на водата; при липса на такова всяко запушване на топлообменника с котлен камък няма да се покрива от гаранцията на продукта
- Първият пуск на котела, неговият ремонт, регулирането и консервацията му се изпълняват от упълномощен сервиз Действията по стартиране и настройка на котела, както и неговото сервизиране и поддръжка, трябва да се извършват само от оторизиран от производителя сервиз или техник.
- Не се допуска управлението на котела от деца.
- Не извършвайте каквито и да е било промени или сервизни дейности по котела сами, а се обърнете към оторизиран сервиз.
- Да не се покриват вентилационните отвори.
- Да не се съхраняват в близост до котела каквито и да е било агресивни, лесно запалими и корозионни течности и газове.
- Производителят не носи отговорност за щети, причинени от неспазване на ръководството за монтаж и експлоатация.
- Производителят не поема гаранция на котли, които са монтирани от неоторизирани от него лица.
- Спазването на всички препоръки, изисквания и предписания в това ръководство гарантират правилната и надеждна работа на котела.

Ако усетите мирис на газ:

- не използвайте каквито и да е било уреди, ключове, контакти и др., които биха причинили искра,
- затворете главния захранващ кран на газовата инсталация,
- отворете всички врати и прозорци,
- свържете се с Вашия доставчик на газ.

При проблем и отказ на работата на котела :

- изключете котела от ел. захранването,
- затворете главния захранващ кран на газовата инсталация,
- прекъснете захранването с вода и ако има риск от замръзване , източете водата от котела и цялата отоплителна инсталация
- прекъснете водозахранването при откриване на теч по инсталациите, поради възможност от наводняване,
- свържете се с **ОТОРИЗИРАНИЯ** от производителя сервиз .

¹⁾ понятието упълномощен сервиз или човек, се разбира технически квалифициран в областта на домашните монтаж, притежаващ правоспособност да подключа към инсталациите на газ, отопление, отвеждане на продуктите на горене и В и К така, както е указано в съществуващите нормативни уредби

ВАЖНО!

**Инструкция за първоначален пуск на кондензния котел.
Инструкцията трябва да се спазва и след всяко изпразване на котела от вода.
Например по време на ремонта на отоплителната инсталация или при ремонта на котела.**

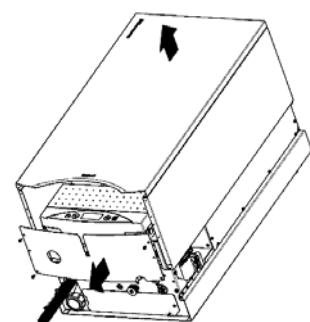
Преди да пристъпите към процеса на напълване на котела с вода, подробно се запознайте с ръководството за монтаж експлоатация и обслужване!

1. Преди пуск на котела трябва да запълните отоплителната система с вода и да обезвъздушите радиаторите.
2. Проверете правилното свързване на кабелите (230V /50Hz), L - кафяв; N – син; PE – жълто-зелен. НЕ сменяйте кабелите L и N!
 - При замяна, котелът ще влезе в състояние на авария и на дисплея ще се появи грешка E01.
 - При подключване непосредствено към разпределителната кутия или прекъсвач, да се обозначат кабелите, за да не се разменят.

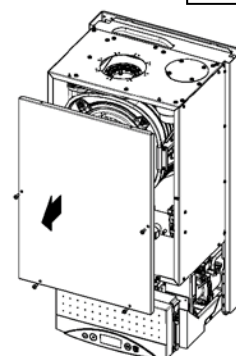
3. Затворете крана на газта преди котела .

4. Отворете крановете към / от отоплителната инсталация.

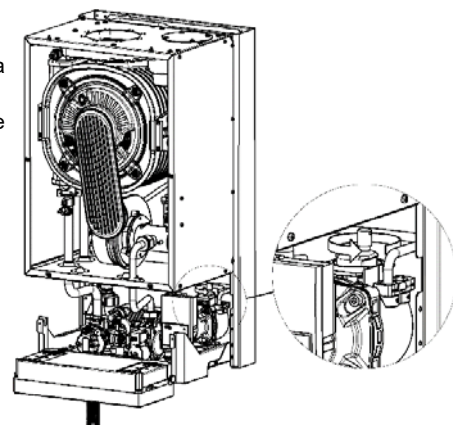
5. Свалете предния капак на котела, като развиете съответните фиксиращи винтове (сх.1).
6. Отстранете предния капак на горивната камера (фигура 2).
7. Разхлабете запушалката на автоматичния вентилационен отвор на помпата. За да предпазите преобразувателя на налягане от вода, насочете изхода на запушалката надясно (схема 3).
8. Включете устройството. Изчакайте процедурата за стартиране, тестването на вътрешния монтажен възел и вентилацията на горивната камера да приключат (около 10-30 секунди)
9. Напълнете котела с вода чрез крана за пълнене (в случай на едноконтурни котли - кранът за пълнене се монтира в отоплителния кръг, а при двуконтурни котли - кранът за пълнене е монтиран в котела - виж т.3.5). Бавно отворете крана за пълнене, за да предпазите котела и компонентите на инсталацията от хидравличен удар..
10. По време на запълването контролирайте налягането на стрелковидния или електронен манометър на котела (в зависимост от типа котел). След достигане на налягане от 1,0÷1,5 бара затворете крана за доливане.
Внимание: В някои модели котли, след приключване на процедурата на старта, се включва функцията "отделяне на въздух от котела". При нейната работа на дисплея се изписва "PO"и тя продължава 3 мин. Това време се използва за отделяне на въздуха в системата и топлообменника, описано в пункт 16. За да се включи функцията "отделяне на въздух" се изисква налягане по-високо от 0,5 бара, за това при тази функция контролирай и допълвай котела с вода, най-добре поддържай този параметър от 1,0÷1,5 бара.
11. Според ръководството на котела, включете режим "зима" . Ако към таблото на котела е подключен стаен термостат, увеличете неговата температура, за да работи в режим "отопление".
12. Имайте предвид, че газовият кран на котела е затворен и котелът ще влезе в блокировка E01 (няма газ). Това ще даде възможност на помпата да работи непрекъснато, за да отдели въздуха, който се движи заедно с водата в котела и отоплителната инсталация. Това ще го остави в това състояние 2-3 мин.
13. Изтрийте код E01 като ресетирайте блокировката с натискане на бутона "reset" и включете таблото на котела в режим налягане на инсталацията. По време на работата в първите дни на котела се препоръчва да се поддържа налягането на вода в ЦО на около 1,8-2,0 бара. С това ще облекчите работата на обезвъздушителя на котела и елементите в системата за ЦО.
14. Отворете крана за газ и ресетирайте грешката E01.
15. В съответствие с ръководството за експлоатация, настройте необходимите параметри за работа на котела. ***
16. Проверете налягането в отоплителната инсталация и при нужда долейте до необходимите стойности.



Сх. 1



Сх. 2



Сх. 3

*В зависимост от големината на отоплителната инсталация, времето за нейното запълване може да бъде много различно, за това се препоръчва нейното предварително допълване.

**В домашни условия на работа на системата за ЦО. номиналното налягане трябва да бъде 1,2 ÷ 1,6 бара.

*****Внимание:** Заводски, котелът е настроен за работа в отоплителна инсталация с радиатори. При условие, че ще работи за ниско-температурно подово отопление, трябва да бъде настроен на този вид отопление. Това се извършва от упълномощен сервис.

Съдържание

| | |
|---|-----------|
| 1. ВЪВЕДЕНИЕ | 3 |
| 2. ОПИСАНИЕ НА КОТЕЛА | 3 |
| 2.1. ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ | 3 |
| 2.1.1. Технически характеристики | 3 |
| 2.2. КОНСТРУКЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ НА КОТЕЛА | 3 |
| 2.2.1. Основни части на газовия уред | 3 |
| 2.2.2. Технически данни | 4 |
| 2.3. ОСИГУРЯВАНЕ НА БЕЗОПАСНОСТ НА ЕКСПЛОАТАЦИЯТА | 5 |
| 2.4. ОПИСАНИЕ НА РАБОТАТА НА УРЕДА | 6 |
| 2.4.1. Режим на подгряване на водата за отоплителната система | 6 |
| 2.4.2. Регулиране на температурата в зависимост от външната температура | 6 |
| 2.4.3. | 7 |
| 2.4.4. Действия на помпата с променлива скорост | 7 |
| 3. МОНТАЖ НА ГАЗОВИЯ УРЕД | 8 |
| 3.1. ИЗИСКВАНИЯ ПРИ ПОДКЛЮЧВАНЕ НА ГАЗОВИЯ УРЕД | 8 |
| 3.1.1. Норми, отнасящи се до водната инсталация, газовата мрежа и отвеждането на изгорелите газове | 8 |
| 3.1.2. Норми, отнасящи се до помещението | 8 |
| 3.1.3. Изисквания към електрическата мрежа | 8 |
| 3.2. ПРЕДВАРИТЕЛНА ПРОВЕРКА НА ГАЗОВИЯ УРЕД | 9 |
| 3.3. МОНТИРАНЕ НА КОТЕЛА НА СТЕНА | 9 |
| 3.4. ПОДКЛЮЧВАНЕ КЪМ ГАЗОВАТА МРЕЖА | 9 |
| 3.5. СВЪРЗВАНЕ НА КОТЕЛА С ВОДНА СИСТЕМА ЗА ЦЕНТРАЛНО ОТОПЛЕНИЕ | 9 |
| 3.5.1. Монтажни изисквания | 10 |
| 3.5.2. Почистване на инсталацията и обработка на водата за напълване на ЦО система | 10 |
| 3.6. ПОДКЛЮЧВАНЕ НА ГАЗОВИЯ УРЕД КЪМ СИСТЕМАТА ЗА БГВ | 11 |
| 3.7. ОТВЕЖДАНЕ НА КОНДЕНЗА | 11 |
| 3.8. ОТВЕЖДАНЕ НА ИЗГОРЕЛИТЕ ГАЗОВЕ | 11 |
| 3.8.1. Хоризонтална система за отвеждане на изгорелите газове – снабдяване с въздух през стената или покрива | 12 |
| 3.8.2. Вертикална система за отвеждане на изгорелите газове – снабдяване с въздух през покрива | 12 |
| 3.8.3. Подключване към коаксиална система за снабдяване с въздух и за отвеждане на изгорелите газове Таблица 3.8.3.1. | 13 |
| 3.8.4. Отвеждане на изгорелите газове и снабдяване с въздух през две отделни тръби | 13 |
| 3.8.5. Намаляване на максималната дължина на системата за въздух – изгорели газове при промяна на посоката на потока | 13 |
| 3.9. ПОДКЛЮЧВАНЕ НА ДОПЪЛНИТЕЛНИ УСТРОЙСТВА | 13 |
| 3.9.1. Подключване на регулатор за стайна температура – стаен термостат | 14 |
| 3.10. ПОДКЛЮЧВАНЕ НА ДАТЧИК ЗА ВЪНШНА ТЕМПЕРАТУРА | 15 |
| 3.11. СВЪРЗВАНЕ НА РЕГУЛАТОРА С 0-10V СИГНАЛ | 15 |
| 4. ПУСК, НАСТРОЙКА И РЕГУЛИРАНЕ НА ГАЗОВИЯ УРЕД | 15 |
| 4.1. ВЪВЕДЕНИЕ | 15 |
| 4.2. НАСТРОЙКА НА КОТЕЛА ЗА РАБОТА С ДРУГ ТИП ГАЗ | 15 |
| 4.3. НАСТРОЙКА НА КОТЕЛА | 16 |
| 4.3.1. Регулиране на уреда без използване на газов анализатор | 16 |
| 4.3.2. Регулиране на уреда чрез използване на газов анализатор | 16 |
| 4.4. ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ВЕНТИЛАТОРА | 17 |
| 5. ПУСК И ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА ГАЗОВИЯ УРЕД | 18 |
| 5.1. ПУСК НА УРЕДА | 18 |
| 5.2. ВКЛЮЧВАНЕ И ОБСЛУЖВАНЕ | 18 |
| 5.3. РЕЖИМ НА РАБОТА | 18 |
| 5.4. СИГНАЛИЗАЦИЯ НА ЕКСПЛОАТАЦИОННИ СЪСТОЯНИЯ И ДИАГНОСТИКА | 19 |
| 5.4.1. Сигнализация за старт на затопляне в ЦО или БГВ режим | 19 |
| 5.4.2. Сигнализация на функцията против замръзване в STAND BY режим | 19 |
| 5.4.3. Сигнализация на налягането на водата в инсталацията за ЦО | 19 |
| 5.4.4. Сигнализация на допълнителни параметри за работа на уреда | 20 |
| 5.4.5. Индикаторът за затопляне на БГВ е блокиран | 20 |
| 5.4.6. Процедура на обезвъздушаването на отоплителната система | 20 |
| 5.5. ПРОМЯНА И НАСТРОЙКА НА ТЕМПЕРАТУРА ЗА ЦО (CH) ИЛИ БГВ (DHW) | 20 |
| 5.5.1. Настройка на температурата в кръга за ЦО (CH) | 20 |
| 5.5.2. Настройка на температура в кръга за БГВ (DHW) | 20 |
| 5.6. КОНФИГУРАЦИЯ НА УПРАВЛЕНИЕТО И-НАСТРОЙКА НА ПАРАМЕТРИТЕ | 20 |
| 5.6.1. Режим програмиране | 22 |
| 5.7. ПАУЗА В РАБОТАТА НА КОТЕЛА | 22 |
| 5.8. ДИАГНОСТИКА | 22 |
| 5.8.1. Сигнализация на кодове за грешки по време на изпълнение на извънредни ситуации | 22 |
| 5.8.2. Сигнализация на кодове за грешки при аварийни ситуации без блокировка | 23 |
| 5.8.3. Сигнализация на кодове за грешки при аварийни ситуации с блокировка | 23 |
| 5.8.4. Списък на грешки | 23 |
| 6. ПОДДРЪЖКА, ОБСЛУЖВАНЕ И ПРОВЕРКА НА РАБОТАТА | 24 |
| 6.1. ИНСПЕКЦИЯ И ПОДДРЪЖКА | 24 |
| 6.1.1. Поддръжка на горивната камера, горелката, запалителния и йонизационния електрод | 24 |
| 6.1.2. Почистване на сифона за конденз | 24 |
| 6.1.3. Налягане в разширителния съд | 24 |
| 6.1.4. Проверка на температурните датчици (→ Table 6.1.4.1.) | 25 |
| 6.1.5. Проверка на функционирането на водната помпа | 25 |
| 6.1.6. Измерване на йонизационния ток | 26 |
| 6.2. ПОДМЯНА НА ПОВРЕДЕНА ПЛАТКА В ПАНЕЛА ЗА УПРАВЛЕНИЕ | 26 |
| 6.3. ОПЕРАЦИИТЕ ПО ПОДДРЪЖКА, КОИТО ТРЯБВА ДА БЪДАТ ИЗВЪРШЕНИ ОТ ПОТРЕБИТЕЛЯ | 27 |
| 6.3.1. Почистване на бойлера за вода (бойлера) | 27 |
| 7. ОБОРУДВАНЕ НА ГАЗОВИЯ КОТЕЛ | 28 |

1. Въведение

Двуконтурният газов кондензационен котел с вграден бойлер за съхранение на вода е предназначен за захранване на системи за централно отопление и за отопление на вода за битови нужди

В това ръководство са описани следните типове ECOCONDENS SOLID PLUS - със затворена горивна камера

тип **ECOCONDENS SOLID PLUS -20**

тип **ECOCONDENS SOLID PLUS -25**

тип **ECOCONDENS SOLID PLUS -35**

Котлите ECOCONDENS SOLID PLUS вземат въздуха за горене извън помещението по отношение на жилищната зона на сградата, в която е инсталирана - тип монтаж: C13, C33, C43, C63, или от помещението в което са монтирани, което отговаря на съответните условия (изисква се от закона) - тип инсталация: B23.

Допълнителна информация относно типа съгласно раздел 3.8

2. ОПИСАНИЕ НА КОТЕЛА

2.1. Техническа спецификация

2.1.1. Технически характеристики

- Електронно запалване с йонизационен контрол на пламъка;
- Електронно запалване с йонизационен контрол на пламъка;
- Възможност за настройка на мощността на уреда;
- Регулиране на температурата на водата за отопление и БГВ;
- Функция за плавно запалване;
- Стабилизация на налягането на газа на входа;
- Предназначен за работа в затворена отоплителна система.

2.2. Конструкция и техническа спецификация на котела

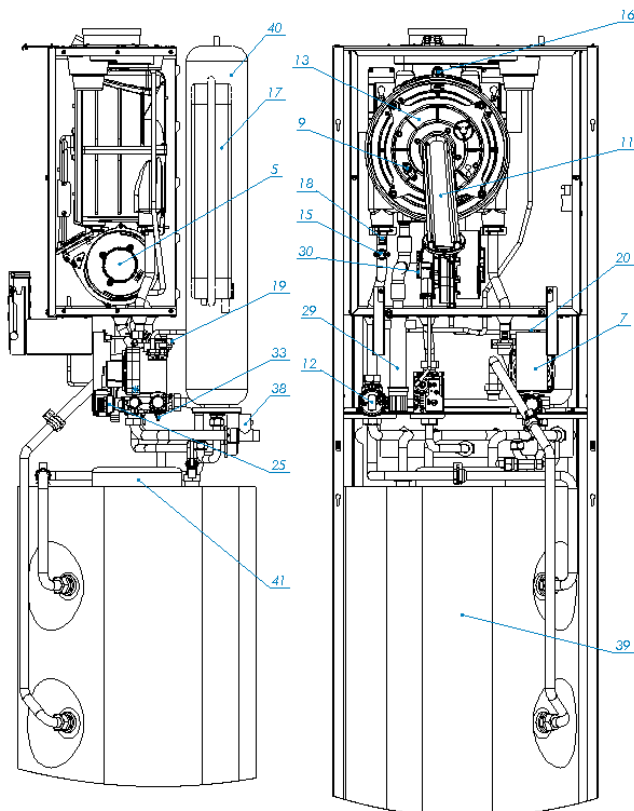


Схема .2.2.1.1. Основни части на ECOCONDENS SOLID PLUS

2.2.1. Основни части на газовия уред

Описание на схема 2.2.1.1 ÷ 2.2.1.2

| | | |
|--|---|--------------------------------------|
| 5. Вентилатор | 15. Ограничител на температурата на водата | 29. Сифон |
| 7. Помпа | 16. Сензор NTC за температура на димните газове | 30. Venturi- Дифузьор на вентилатора |
| 8. Газов вентил | 17. Разширителен съд (Ц.О.) | 33. Изпразващ клапан |
| 9. Електрод за запалване / Електрода за контрол на пламъка | 18. Сензор NTC за температурата на отоплителната вода | 38. Предпазен клапан |
| 10. Теплообменник | 19. Сензор за налягане на отоплителния кръг | 39. Бойлер |
| 11. Горелка | 20. Обезвъздушител | 40. Разширителен съд (БГВ) |
| 12. 3-пътен вентил | 25. Предпазен клапан 3 бара | 41. Магнезиев анод |
| 13. Теплообменник | | |

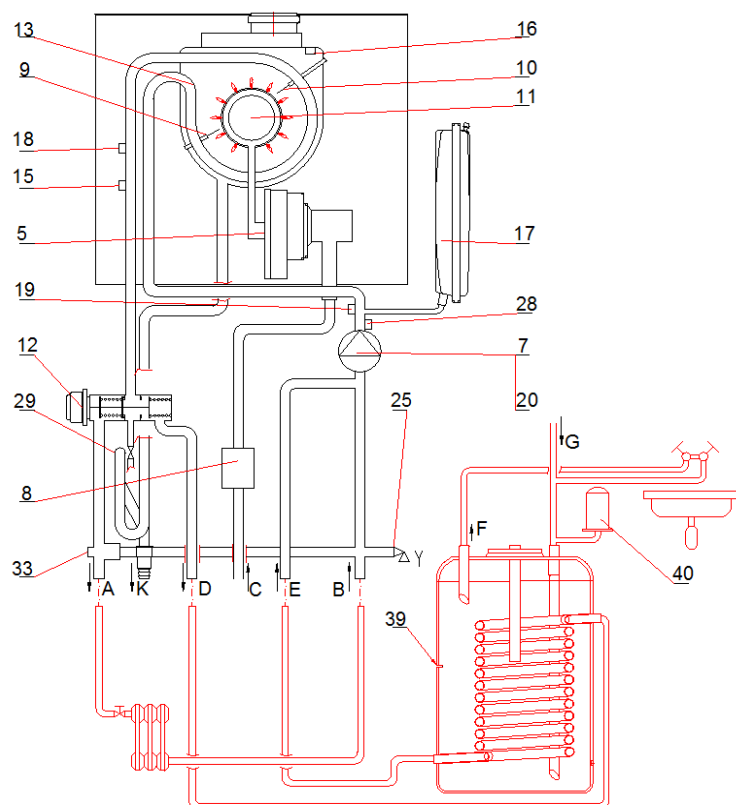


Схема 2.2.1.2. Схема за работата на котела

2.2.2. Технически данни

| Параметър | Мерни единици | ECOCONDENS SOLID PLUS | | |
|--|-------------------|-----------------------|------------|------------|
| | | -20 | -25 | -35 |
| Стойност | | | | |
| Работни параметри | | | | |
| Отоплителен кръг | | | | |
| Обхват на мощността за P04=12 (Мин. Скорост на вентилатора 1200 RPM) | | | | |
| Топлинна мощност на котела при 80/60°C (модулирана) | kW | 2.7 ÷ 20.0 | 3.9 ÷ 24.0 | 4.1 ÷ 34.7 |
| Топлинна мощност на котела при 50/30°C (модулирана) | kW | 3.0 ÷ 22.0 | 4.3 ÷ 26.5 | 4.5 ÷ 38.2 |
| Топлинно натоварване | kW | 2.8 ÷ 20.4 | 4.0 ÷ 24.6 | 4.2 ÷ 35.6 |
| Фабрични настройки (P04=15) димоотводна система 60/100 с 3000 mm тръба (скорост на вентилатора 1500 RPM) | | | | |
| Топлинна мощност на котела при 80/60°C (модулирана) | kW | 4.5 ÷ 20.0 | 5.7 ÷ 24.0 | 6.1 ÷ 34.7 |
| Топлинна мощност на котела при 50/30°C (модулирана) | kW | 4.9 ÷ 22.0 | 6.2 ÷ 26.5 | 6.7 ÷ 38.2 |
| Топлинно натоварване | kW | 4.6 ÷ 20.4 | 5.8 ÷ 24.6 | 6.2 ÷ 35.6 |
| КПД при ном. натоварване и ср. температура на водата в уреда 70°C | % | 97.6 | 98.0 | 98.0 |
| КПД при част. натоварване и температура на възвратната вода 30°C | % | 107.9 | 108.7 | 109.0 |
| Диапазон на модулацията | % | 13-100 | 16-100 | 12-100 |
| Сезонна отоплителна енергийна ефективност ηs | % | 93 | 93 | 94 |
| Сезонна отоплителна енергийна ефективност клас | | A | | |
| Топлинна производителност: | | | | |
| - при номинално натоварване P4 | kW | 20.1 | 24.0 | 35.2 |
| - при 30% от номиналното натоварване P1 | kW | 6.6 | 7.9 | 11.7 |
| Полезна ефективност: | | | | |
| - η4 | % | 87,8 | 87,8 | 89,0 |
| - η1 | % | 98,0 | 98,0 | 98,3 |
| Консумация на газ ⁽¹⁾ : | | | | |
| Природен газ: | | | | |
| 2Н-G20 – 20mbar | m ³ /h | 0,51-2,16 | 0,64-2,60 | 0,69-3,95 |
| Втечен газ: | | | | |
| 3В/P-G30 – 30mbar | kg/h | 0,42-1,58 | 0,46-1,91 | 0,51-2,91 |
| Номинално налягане на газа преди котела: | | | | |
| 2Н-G20; | Pa (mbar) | 2000 (20) | | |
| 3В/P-G30 | | 3000 (30) | | |
| Максимално водно налягане | MPa (bar) | 0,3 (3) | | |
| Максимална температура (централно отопление) | °C | 95 | | |
| Стандартна регулируема температура | °C | 40 ÷ 80 | | |

| | | | | |
|---|-----------|---|--------------|--------------|
| Редуцирана регулируема температура | | 25 ÷ 55 | | |
| Напор на помпата 0 | kPa (bar) | 60 (0,6) | | 70 (0,7) |
| Кръг за БГВ | | | | |
| Номинално топлинно производство на котела при температура 80/60°C | kW | 2.7 ÷ 25 | 3.9 ÷ 30.0 | 4.1 ÷ 30.0 |
| Номинално топлинно натоварване | kW | 2.8 ÷ 25.6 | 4.0 ÷ 30.7 | 4.2 ÷ 30.7 |
| Ефективността на котела при номинално натоварване и средна температура на водата 70°C | % | 97.6 | 98.0 | 98.0 |
| Консумация на газ ⁽¹⁾ : Природен газ: 2Н-G20 – 20mbar | m³/h | 0,51-3,24 | 0,64-3,89 | 0,69-3,89 |
| Втечен газ: 3В/P-G30 – 30mbar | kg/h | 0,42-2,29 | 0,46-2,84 | 0,51-2,84 |
| Енергийна ефективност за затопляне на вода клас | | A | A | A |
| Профил на натоварване | | L | XL | XL |
| Налягане на водата | MPa (bar) | 0,01 (0,1) ÷ 0,6(6) | | |
| Мин. дебит на водата | l/min | 2,7 | | |
| Диапазон на настроената температура на водата | °C | 30 - 60 | | |
| Дебит на БГВ при Δt=30K | dm³/min | 12.4 | 13.1 | 13.1 |
| Опазване на околната среда | | | | |
| Емисия на азотни оксиди | mg/kWh | 21 | 24 | 29 |
| Емисия на NO _x (природен газ) | class | 6 | | |
| Коефициент p _H на конденза | | природен газ - 5 | | |
| Ниво на шума L _{WA} | dB | 44 | 46 | 50 |
| Хидравлични параметри | | | | |
| Капацитет на разширителния съд (CH/ЦО) | dm³ | 8 | | |
| Налягане на водата в разширителния съд (CH/ЦО) | MPa (bar) | 0.08-0.02 (0.8-0.2) | | |
| Капацитет на разширителния съд (DHW/БГВ) | dm³ | 8 | | |
| Налягане на водата в разширителния съд (DHW/БГВ) | MPa (bar) | 0.35-0.02 (3,5-0.2) | | |
| Електрически параметри | | | | |
| Вид и напрежение на електрическия ток | V | ~ 230 ±10%/ 50Hz | | |
| Степен на защита | | IPX4D | | |
| Потребявана мощност | W | 110 | | |
| Потребявана мощност в Standby режим P _{SB} | kW | 0,005 | | |
| Потребяван ток: - при пълно натоварване e _{lmax} | kW | 0,07 | 0,07 | 0,09 |
| - при частично натоварване e _{lmin} | kW | 0,05 | 0,05 | 0,06 |
| Максимална номинална сила на тока на изходните клеми | A | 2 | | |
| Категория на панела за управление съгласно EN 298 | | F-M-C-L-X-K | | |
| Тип на датчика за пламъка | | йонизационен | | |
| Параметри на изгорелите газове | | | | |
| Характеристика на вентилатора | | → секция 4.4 от настоящата инструкция | | |
| Количество на изгорелите газове при максимално натоварване | kg/h | 34.7 | 41.8 | 60.5 |
| Количество на изгорелите газове при частично натоварване | kg/h | 5.2 | 6.4 | 9.0 |
| Минимална темп. на изгорелите газове при минимална топлинна мощност | °C | 44 | 34.3 | 34.3 |
| Максимална темп. на изгорелите газове при максимална топлинна мощност | °C | 61 | 66.9 | 66.7 |
| Времени параметри | | | | |
| Време изчакване преди повторно стартиране на помпата | сек | 180 | | |
| Време за задръжка против зацикляне | минути | 1 ÷ 60 | | |
| Остатъчна циркулация на помпата | сек | 20 ÷ 180 | | |
| Функция „антиблокировка“ | h /s | Помпата се включва на всеки 24 часа за 180 секунди (трипътен вентил-15 сек. За 48 часа) | | |
| Монтажни размери | | | | |
| Подключване към дымоотвода (виж т. 3.8) | mm | Коаксиално удължение ø80/125, Коаксиално удължение ø60/100 или разделно ø80 x ø80 | | |
| Подключване на вода на отоплителния кръг и газ | Цол | G3/4 | | |
| Подключване на БГВ | цол | G1/2 | | |
| Габаритни размери (ширина x дълбочина x височина) | mm | 520x490x1869 | 520x490x1869 | 520x490x1869 |
| Нетно тегло на котела | kg | 94 | 96 | 98 |
| Параметри на бойлера | | | | |
| Материал на серпентината | | INOX | | |
| Мощност на серпентината | kW | 30 | | |
| Локация на бойлера | | Вертикална | | |
| Капацитет на бойлера | l | 107 | | |
| Капацитет на серпентината | l | 5 | | |

Производителят си запазва правото за промени в газовия уред, които не присъстват в настоящата инструкция, но които не нарушават техническите и функционални свойства на изделието.

2.3. Осигуряване на безопасност на експлоатацията

- **Защита от изтичане на газ**
- **Защита от взривно запалване на газта**
- **Защита от превишаване на максималната температура на водата в отоплителния кръг**
- **Защита от превишаване на горната граница на температурата на вода за отопление**

- **Защита от увеличаване на налягането на водата I-ва степен-електронна**
- **Защита от повишаване на налягането на водата II-ра степен-механична**
- **Защита от ниско налягане на водата**
- **Защита от прегряване на водата**
- **Защита на газовия уред от замръзване**
- **Защита от евентуално блокиране на помпата**
- **Контрол над правилната работа на вентилатора. Авария в работата на вентилатора настъпва, когато скоростта на вентилатора е различна от очакваната на управляващия панел на котела**
- **Защита от превишаване на горната граница на температурата на изгорелите газове.**

Грешки, не изискващи ръчно изключване, които връщат към нормална работа след автоматично отстраняване на грешката → виж в т. 5.8 - диагностика на уреда.

ВНИМАНИЕ!

В случаите на повторно изключване на газовия уред поради сработване на която и да е от защитите, е необходимо да се обърнете към специализирана организация, която се занимава със сервизно обслужване.


Не се разрешават действия за изменения в защитната система на газовия уред.

2.4. Описание на работата на уреда


2.4.1. Режим на подгръване на водата за отоплителната система

Котелът се включва, ако температурата на отоплителната вода спадне с около 5 градуса под зададената температура - както е описано в раздел 5.5.1, а стайният термостат дава сигнал за подгръване. След това се появяват едновременно следните условия:

- **захранването на трипътния вентил (т. 8 към инсталацията за отопление),**
- **включване на помпата (→т.2),**
- **включване на вентилатора (→т. 3),**
- **настъпва запалването,**
- **След това регулаторът започва регулирането на скоростта на вентилатора така, че да се получи желаната температура на затопляната вода**

Котелът се изключва, когато стайният термостат сигнализира достигането на желаната температура в помещението или когато температурата на затоплената вода е по-висока от желаната стойност (виж параметър P20, по подразбиране 5 ° C). В този случай на дисплея се показва "L3" 

След изключване на горелката, помпата работи за около 180 секунди и вентилатора за 15 секунди. Рестартирането на котела ще се извърши автоматично при едновременно изпълнение на следните условия:

- **температурата на отоплителната вода е по-ниска с 5°C от зададената температура,**
- **уредът за управление на стайната температура показва сигнал "HEAT",**
- **времето за изчакване, определено от параметър P25 и преминало (по подразбиране 3 минути), ако L3 или мигащ символ  е бил показан.**

Списъкът на параметрите на дисплея са според таблица 5.6.

Важно:

Появява се сигнал, ако: RT-регулаторът е затворен, или регулаторът OpenTherm осигурява сигнал "HEAT" или възникне необходимост от функцията за отчитане на външната температура, в режим на работа без стаен термостат (P26 = 2).

2.4.2. Регулиране на температурата в зависимост от външната температура

При подключване на външен датчик, регулатора го открива автоматично и включва режима за функция на външни атмосферни условия. Управлението настройва температурата на отоплителната вода в зависимост от външната температура и коефициента на наклона на затоплящата се крива Kt и параметъра P22 → диаграмата е показана на схема. 2.4.2.1 и 2.4.2.2 Промяната на стойността на коефициент Kt описана на схема:5.5.1.1

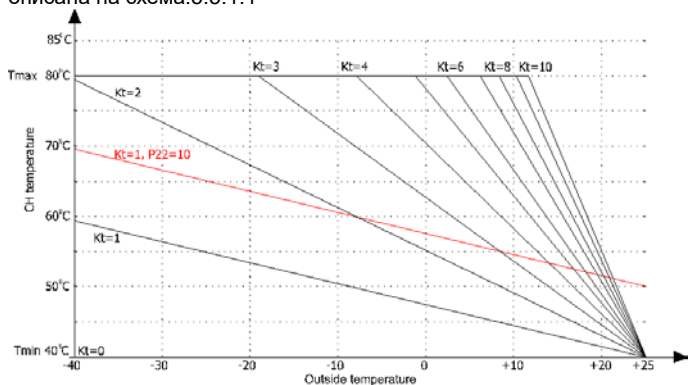


Схема 2.4.2.1 Крива на затопляне (стандартна инсталация)

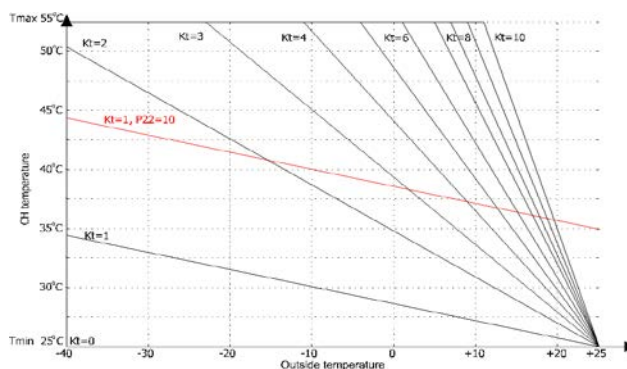


Схема 2.4.2.2 Крива на затопляне (при подово отопление)

Важно:

- 1) за стойност на параметър $T_{\text{външна}} \geq 25 \text{ } ^\circ\text{C}$ и $P22 = 0$ работната температура $T_{\text{с.н}}$ е винаги равна на T_{min} .
- 2) при макс. коефициент Kt и $P22 = 0$, T_{max} се достига при $T_{\text{външна}} \leq 10 \text{ } ^\circ\text{C}$.
- 3) T_{max} не надвишава $80 \text{ } ^\circ\text{C}$ за стандартно отопление и $55 \text{ } ^\circ\text{C}$ за подово отопление, независимо от стойността $P22$
- 4) В случай, когато функцията за времето работи без стаен термостат (параметър $P26 = 2$), RT входът се третира като вход за избор на час от деня: ДЕН (контактът е отворен) НОЩ (контактът е затворен). По време на НОЩ изчислената температура $T_{\text{сн}}(T_{\text{цo}})$ се намалява с стойността на параметъра $P28$. Котелът започва да загрява отоплителната вода, ако външната температура е по-ниска от стойността на параметъра $P27$. Котелът спира нагриването на отоплителната вода, ако външната температура е по-висока от стойността на параметъра $P27$ най-малко 3 часа.
- 5) Ако $P26 = 0$, тогава датчикът за външна температура не работи, а само измерва външната температура на въздуха.
- 6) В случай на свързване на OpenTherm регулатор, функцията за отчитане на температурата се осъществява чрез свързания OpenTherm регулатор.
- 7) Параметър $P29$ контролира максималната температура на отоплителната вода, когато е разрешена функцията за отчитане на външната температура.

2.4.3. Метод за подгриване на БГВ в двуконтурни котли

Когато датчикът за температура на водата установи, че температурата е по-ниска с 5°C от зададената стойност, както е описано в раздел 5.5.2, процесът на загряване на централното отопление ще бъде спряно. БГВ се загрява с помощта на котела в бойлера за битова гореща вода, както следва:

- температурният сензор за водата отчита температурата по-ниска с 5°C от зададената стойност (например в резултат на отваряне на крана);
- управлението на котела превключва 3-пътния вентил, за да насочи водата към серпентината на бойлера, едновременно с това подава сигнал към генератор на искра и газовия клапан (точка 5);
- температурата на отоплителната вода, зададена от параметър P21 (по подразбиране 75°C), протича през серпентината на бойлера (къс кръг);
- след превишаване на зададената температура на водата в бойлера с 1°C, котелът превключва 3-пътния вентил обратно към дългия кръг и ако са изпълнени следните условия, отоплителната вода се изпомпва в системата за централно отопление:
 - температурата на отоплителната вода е по-ниска с 5°C от зададената температура
 - регулаторът на стайната температура дава сигнал "HEAT".

Температурата на топла вода при крана може да е различна от зададената стойност и затова е препоръчително да се монтира смесител за системи за битова гореща вода.

Отоплението на водата в бойлера е активно, когато електрическият мост е монтиран на таймера на бойлера (→ фиг.3.9.1.) на контролния панел и когато зададената стойност на температурата на водата е по-висока или равна на минималната стойност. След като сте задали стойност по-ниска от минималното, загряването на БГВ е изключено. Това не важи за функция за защита от замръзване.

ЗАБЕЛЕЖКА: За да се унищожат (избегне появата на) бактериите Legionella в бойлера, котелът се включва на всеки 168 часа в режим БГВ и загрява вода до 65 ° C. Ако автоматичната функция „Anti- Legionella“ е деактивирана, потребителят може да стартира ръчно един цикъл на подгриване на водата в бойлера до 65 ° C по всяко време.

2.4.3.1 Ръчно инициране на единичен цикъл на затопляне на водата в бойлера - Стартиране на функцията Анти-легионела в ръчен режим

Когато котелът работи в режим SUMMER (ЛЯТО):

Задръжте бутон [5] за припл. 1 секунда и символите, характерни за функцията antilegionella, ще бъдат показани: мигащ символ „ключ“ затъмнен в дясното поле, а в лявото поле ще видите температура БГВ и символа макс поставен над него.

Когато котелът работи в режим WINTER (ЗИМА):

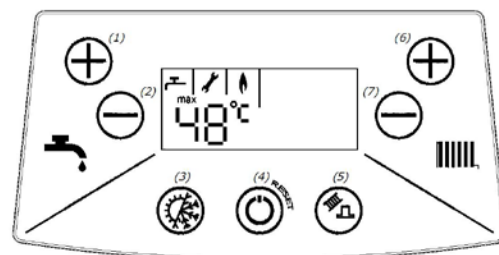
Задръжте бутон [5] за припл. 1 секунда и символите, характерни за обслужващата функция, ще бъдат показани, след което при следващото натискане ще се покажат символите, характерни за функцията antilegionella, т.е.: мигащ символ „ключ“ затъмнен в дясното поле, а в лявото поле ще видите температура БГВ и символа макс поставен над него.

И при двете операции до тук:

За да се активира функцията Анти-легионела задръжте бутон "+" [1] за 2 секунди. След активирането на функция Анти-легионела символът „ключ“ ще светне. За да активирате Анти-легионела имате 3 секунди. След това време или ако натиснете бутона reset [4], котелът ще премине в нормален работен режим.

По време на прилагането на функцията Анти-легионела, полето за температура е затъмнено.

Завършването на функцията Анти-легионела се извършва автоматично, с натискането на бутон reset [4] или с промяната на режима на работа.



2.4.4. Действия на помпата с променлива скорост.

В котлите, оборудвани с помпа с променлива скорост (PWM) по време на работа в режим БГВ - скоростта на помпата се определя от параметър P19

В режим затопляне на вода в режим Централно Отопление С.Н. системата за контрол регулира помпата, както следва:

За конвенционална настройка на помпа PWM (параметър P 15 = 0):

Помпата PWM (активирана от параметър P12) работи с модулирана скорост в С.Н. (ЦО) системата, която се активира от сигнала на стайния термостат. Скорост се регулира така, че съвместно с модулирането на газта да поддържа стойността на ΔT (определена от параметъра P13) между изходяща и входяща температура на системата за централно отопление, изчислена на базата на предварително зададено съотношение ECO (р.2.4.5.1). ECO факторът е пригоден към потребителски интерфейс в диапазон от 0,1 до 0,9. Заводски (оптимална в повечето случаи) е стойността 0,5. Резултатът от избора на по-ниска скорост на циркулация е по-ниско потребление на газ и по-малко количество топлина и по-малко топлинна енергия ще бъде насочена към помещенията (така затопляме само част от радиатора). На потребителя е дадена възможността да регулира работата на котела, така че да получи максимален топлинен комфорт при минимални разходи (По-ниско потребление на газ, по-ниско потребление на енергия). Стойността 0,5 от коефициента на ECO е максималната стойност, при която, независимо от настройката на температурата на отоплителната вода се стреми да постигне условията за кондензация (върещата отоплителна температура <= 55 °C). Препоръчително е системата да работи при ECO съотношение в границите от 0.1 до 0.5. Ако повишаването на отоплителната настройка не може да постигне подходящ топлинен комфорт, стойността на ECO трябва постепенно да се повиши. ECO фактор равен на 0.9 практически съответства на традиционна работа на помпата без контрол на скоростта.

ECO режим (параметър P15 = 1):

Помпата PWM (активирана от параметър P12) работи с модулираща скорост в режим ЦО, тя се задейства чрез сигнал от стайния термостат. Скоростта на циркулация се подбира по такъв начин, че съвместно с регулирането на газта да модулира и постига стойността на ΔT (определена от параметъра P13) между изходяща и входяща температура на системата за централно отопление, изчислена на базата на предварително зададено съотношение ECO (р.2.4.5.1). ECO факторът е пригоден към потребителски интерфейс в диапазон от 0,1 до 0,9. Заводски (оптимална в повечето случаи) е стойността 0,5. Резултатът от избора на по-ниска скорост на циркулация е по-ниско потребление на газ и по-малко количество топлина и по-малко топлинна енергия ще бъде насочена към помещенията (така затопляме само част от радиатора). На потребителя е дадена възможността да регулира работата на котела, така че да получи максимален топлинен комфорт при минимални разходи (По-ниско потребление на газ, по-ниско потребление на енергия). Стойността 0,5 от коефициента на ECO е максималната стойност, при която, независимо от настройката на температурата на отоплителната вода се стреми да постигне условията за кондензация (върещата отоплителна температура <= 55 °C). Препоръчително е системата да работи при ECO съотношение в границите от 0.1 до 0.5. Ако повишаването на отоплителната настройка не може да постигне подходящ топлинен комфорт, стойността на ECO трябва постепенно да се повиши. ECO фактор равен на 0.9 практически съответства на традиционна работа на помпата без контрол на скоростта.

Независимо от режима на работа:

Запазен е приоритета за постигане и поддържане на зададената температура на отоплителната вода. Минималната скорост на помпата се определя от параметър P14. Максималната скорост на помпата се определя от параметър P18.

Забележка:

Ако сензорът за възвратната топла вода е повреден или не е подключен, помпата работи с константна скорост.

2.4.4.1 Очакваната стойност на T зависи от настройката на отоплителната водата и ECO коефициентът.

T Очакваната стойност на T зависи от настройката на отоплителната водата и ECO коефициентът.

| Подово отопление (P8 = 0): настройка – отоплителна вода | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Есо | 40°C | 45°C | 50°C | 55°C | 60°C | 65°C | 70°C | 75°C | 80°C |
| 0,1 | 24 | 30 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 38 | 42 |
| 0,2 | 21 | 26 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 33 | 37 |
| 0,3 | 18 | 22 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 28 | 31 |
| 0,4 | 15 | 19 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 24 | 26 |
| 0,5 | 12 | 15 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 19 | 21 |
| 0,6 | 9 | 11 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 14 | 15 |
| 0,7 | 6 | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 9 | 10 |
| 0,8 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| 0,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Подово отопление (P8 = 1): настройка-отопл. вода | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|
| Есо | 35°C | 40°C | 45°C | 50°C | 55°C |
| 0,1 | 16 | 24 | 30 | 35 | 35 |
| 0,2 | 14 | 21 | 26 | 30 | 30 |
| 0,3 | 12 | 18 | 22 | 26 | 26 |
| 0,4 | 10 | 15 | 19 | 22 | 22 |
| 0,5 | 8 | 12 | 15 | 17 | 17 |
| 0,6 | 6 | 9 | 11 | 13 | 13 |
| 0,7 | 4 | 6 | 7 | 8 | 8 |
| 0,8 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 0,9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

3. МОНТАЖ НА ГАЗОВИЯ УРЕД

Газовият уред трябва да бъде монтиран в съответствие със съществуващите правила. Извършването на присъединителните работи трябва да се повери на квалифицирана фирма.

След монтирането на газовия котел трябва да се провери плътността на всички връзки: газови, водни и димоотводни.

За правилния монтаж на уреда отговорност носи монтажната фирма.

Свързването на уреда към инсталацията трябва да не създава напрежения в системата, за да не причинява увеличение на шума в работата на уреда.

3.1. Изисквания при подключване на газовия уред

3.1.1. Норми, отнасящи се до водната инсталация, газовата мрежа и отвеждането на изгорелите газове.

Водната инсталация, газовата мрежа и системата на отвеждане на изгорелите газове трябва да отговарят на съществуващите местни разпоредби, както и на изискванията за газови и водни инсталации, вентилация и отвеждане на изгорели газове.

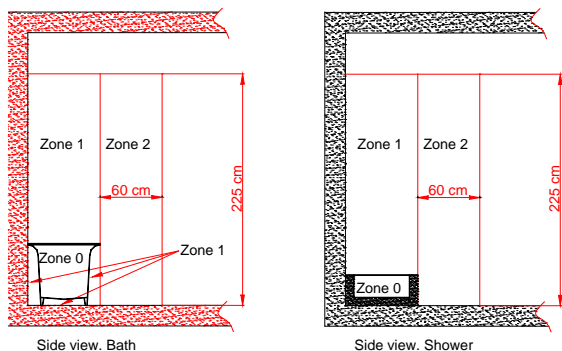
Използването на газови уреди, димоотводи и вентилация от страна на потребителя трябва да съответства на местните изисквания, свързани с техническите условия за използване в жилищните сгради.

Преди началото на работата по монтажа на отоплителния уред трябва да се получи разрешение за ползване от надзорната инспекция.

Газовият уред, ползващ втечнена газ, не може да се подключва в помещение, на което подът е под нивото на терена.
При използването на втечнен газ 3В/Р, се препоръчва температурата в помещението, където ще се намира бутилката / цистерната с газ, да не спада под 15 °С.

3.1.2. Норми, отнасящи се до помещенията

Помещенията, в които ще бъдат разположени газовите уреди, трябва да отговарят на съществуващите норми и стандарти. Помещението, в което работи котел, трябва да гарантира достъп на въздух, необходим за изгарянето на газа и да има вентилационна система, съответстваща на съществуващите норми. Помещението трябва да бъде подсигуруно срещу замръзване, запрашеност и агресивни газове. Температурата в помещението, където се монтира котела, да не спада под 6 °С.



Стаята трябва да бъде предпазена от замръзване, без прах и агресивни газове. Не се допуска ползването на перални, сушилни, складове на лак, почистващи препарати, разтворители и спрейове.

Уред с топлинна мощност над 30 kW трябва да се монтира в технически помещения.

При монтирането на котела в помещение, оборудвано с вана или душ и начина на свързването му към електрическата система трябва да съответстват на изискванията от HD 60364-7-701. Уредът има електрическа защита IPX4D. Котел, оборудван със захранващ кабел и щепсел, може да бъде монтиран в зона 2 или по-далече - не трябва да се инсталира в зона 1. В зона 1 може да бъде монтиран само, ако е перманентно подключен към източник на захранване, съответстващ на HD 60364-7-701.

Схема 3.1.2.1. Размерите на зоните на места с вана или душ

3.1.3. Изисквания към електрическата мрежа

Газовият уред е приспособен за захранване от еднофазна мрежа с променлив ток и номинално напрежение 230V/50Hz.

Котелът е изчислен и конструиран като уред от I клас и трябва да се подключва към розетка със защитен контакт според PN- IEC 60364-4-41.

Основният контакт, от който се захранва котелът, трябва да е в съответствие с изискванията: PN-IEC-60364-6-61:2000

Обърнете внимание при подключване на захранващия кабел. Ако той е подключен неправилно:

- котелът влиза в състояние неизправност
 - на дисплея се появява E01 (→ раздел 5.8.4)
- В такъв случай сменете кабелите "L" и "N" в контакта.

Когато се подключи правилно, котелът се рестартира автоматично

Уредът има електрическа защита IPX4D.

Когато, котелът е свързан към захранването на електрическата инсталация на твърда връзка, тя трябва да бъде оборудвана със средства за изключване на котела от източника на захранване. Таблото за подключване на котела трябва да е съобразено със степен на защита, подходяща за определената за монтаж зона. Ако котелът е подключен на твърда връзка към електрическото табло, тя трябва да осигурява възможност за автоматично изключване на предпазителя.

За да свържете котела към електрическото разпределително табло, се препоръчва да:

- отрежете захранващия кабел на подходяща дължина за свързване към кутията,
 - подгответе краищата на кабела за подвързване,
 - свържете краищата на проводника с помощта на запояване или да затегнете чрез кабелна обувка с подходящ диаметър
- Така подготвени, кабелите се свързват в съответствие със следната схема

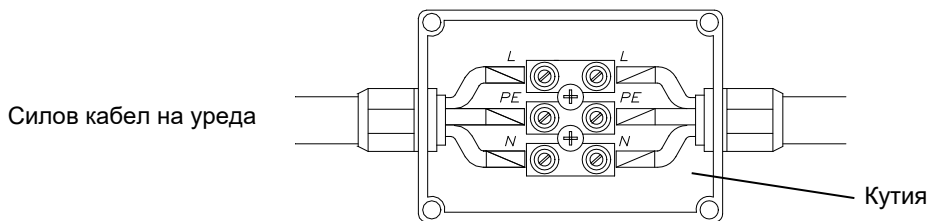


Схема 3.1.3.1 Цветове на кабели: L – кафяв; N – син; PE – жълто/зелен

3.2. Предварителна проверка на газовия уред

Преди монтажа на уреда трябва да се провери:

- Пригоден ли е закупеният уред за работа на този вид газ, с който е захранена мрежата и към който ще бъде подключен. Видът газ, на който е настроен уредът е указан на опаковката и на заводската табелка, която е поставена на корпуса на уреда.
- Достатъчно добре ли е промита отоплителната система и радиаторите с цел отстраняване на ръжда, шлама, пясък и други материали, които биха могли да нарушат работата на газовия уред (например да увеличат съпротивлението на протичане на водата в системата) или да замърсят теплообменника.
- Съответства ли напрежението в мрежата на 230 V и осигурена ли е розетката с предпазен контакт. (съответстващ с - PN-IEC-60 364-6-61: 2000).

3.3. Монтиране на котела на стена

Котелът трябва да бъде разположен така, че да позволява евентуално ремонт, без да е необходим демонтаж

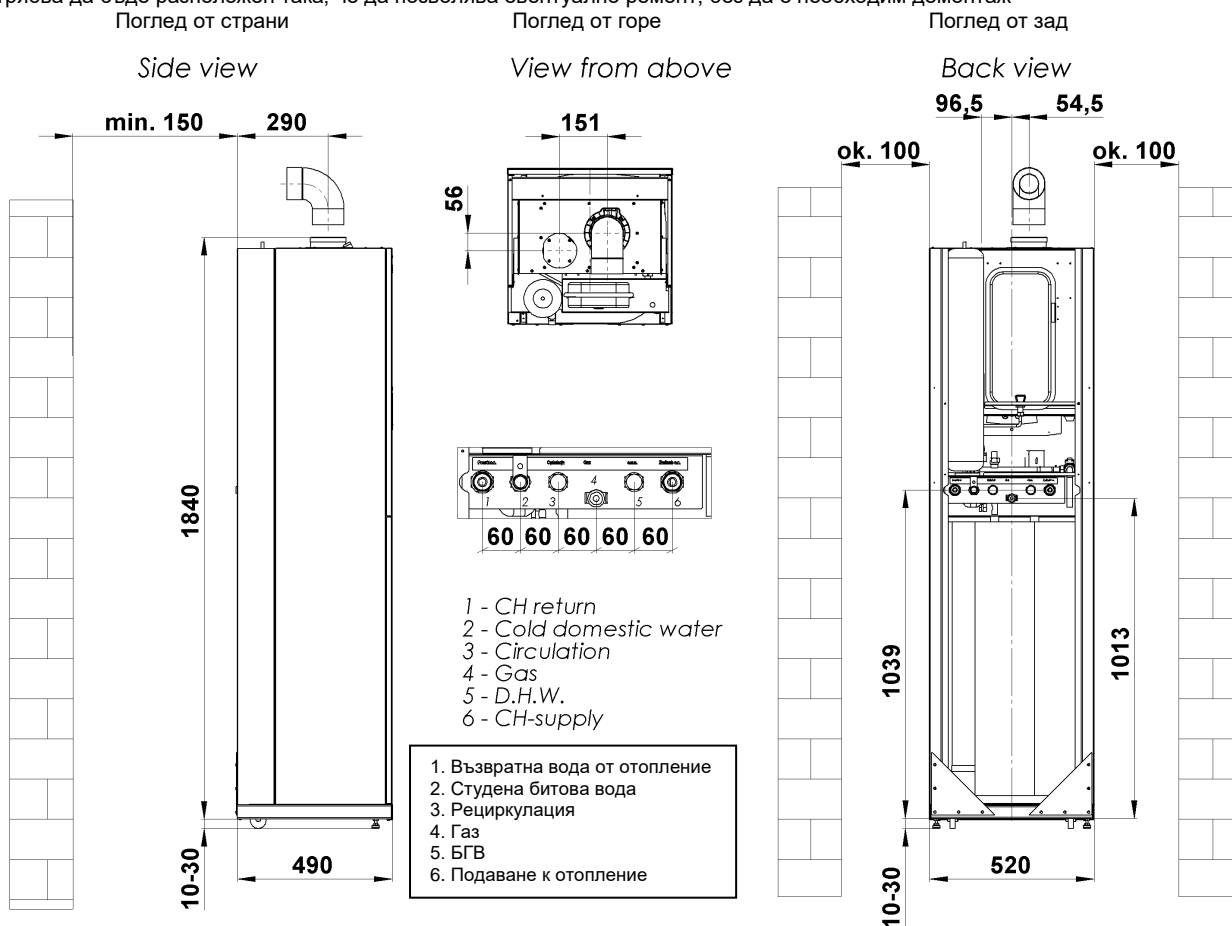


Схема 3.3.1 Монтажни размери на котела

3.4. Подключване към газовата мрежа

Газовата тръба да се подключи към пробката на газовия клапан на котела с помощта на адаптера от чертеж № 0696.00.00.00 (в оборудването на котела)

Необходимо е на входа на газа да се монтира газов филтър. Той не представлява част от заводското оборудване на газовия уред. Монтирането на газов филтър е необходимо за правилната работа на газовия блок и горелката.

Преди уреда, на газопровода на достъпно място, е необходимо да се монтира газов кран.

3.5. Свързване на котела с водна система за централно отопление

- Подключете котела към входа и изхода на отоплителния кръг. Разположението на разклоненията е показано на схема 3.3.1.

- На възвратната вода от отоплителната система (преди помпата) е необходимо да се монтира воден филтър. Той не е включен в заводското оборудване на котела.

- Преди подключването на газовия уред, е необходимо старателно да се промие отоплителната система.
- Допуска се използването на не замръзващи течности (тип-антифриз), единствено препоръчани от производителя.
- Между уреда и отоплителната система е необходимо да се монтират спирателни кранове, позволяващи да се проведе демонтаж на газовия уред без източване на водата от отоплителната система.
- В помещенията, където се намира стайният термостат, не монтирайте на радиаторите термостатни вентили. Функцията на контрол на температурата ще се изпълни от стайния термостат, който е подключен към газовия уред.
- Поне на един от радиаторите не монтирайте термостатичен кран, примерно на лирата в банята.
- Препоръчително е да се отведе в канализацията, с помощта на тръбичка или шланг, водата от предпазния клапан 0.3 MPa (3 bar) (поз. 7), защото в случай на неговото задействане може да причини наводняване на помещението, за което производителят не носи отговорност.

Избор на разширителен съд

Газовите котли за отопление ECOCONDENS SOLID PLUS могат да бъдат подключени към система за отопление с максимален обем 105 литра. Допуска се подключване на уреда към система с вместимост над 105 литра, но в такъв случай е необходимо да се монтира допълнително втори разширителен съд. Подборът на разширителния съд, подходящ на съответната вместимост на водната система на отоплението, трябва да се извърши от проектант на отоплителни системи, съгласно съществуващите правила.

Внимание: Преди монтажа системата за отопление трябва да е промита от всякакви замърсявания. Препоръчва се, след първия пуск на уреда и запалване на котела, да се източни водата от отоплителната система, за да се отстранят смазки и покрития, предназначени да предпазват радиаторите, при тяхното производство и съхранение. Тези мерки влияят добре на работата на уреда за достигане на параметрите и дълготрайност на детайлите и връзките между тях.

След инсталиране на газовия уред е необходимо:

- Да се напълни с вода отоплителната система;
- Да се обезвъздуши отоплителната инсталация и газовия котел;
- Да се провери херметичността на присъединяването на уреда към отоплителната система.

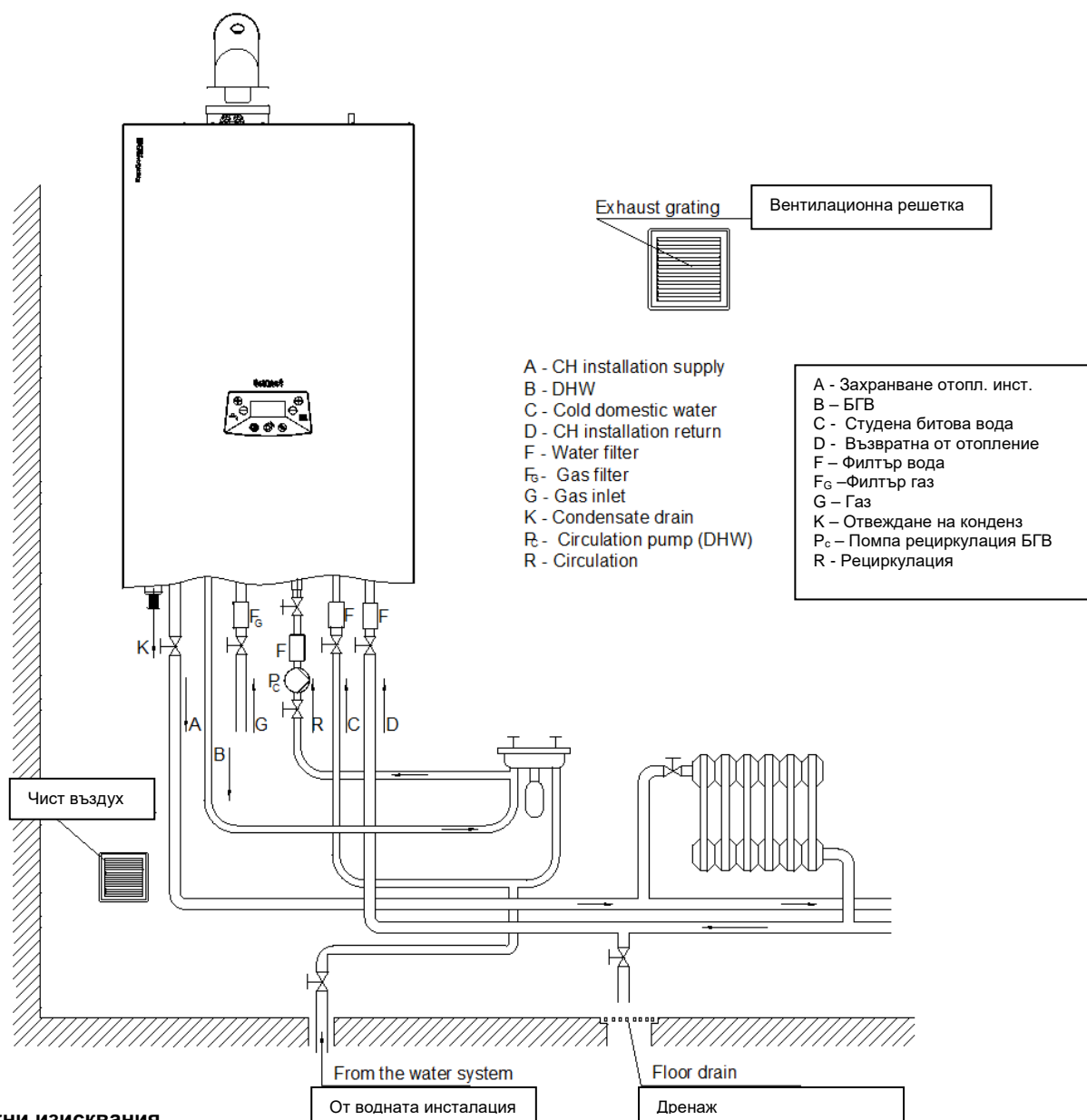


Схема 3.5.1 Монтажни изисквания

3.5.2. Почистване на инсталацията и обработка на водата за напълване на ЦО система.

Всеки компонент на ЦО системата е застрашен от варовикови отлагания, корозия и други опасни процеси. Котелът е най-скъпата част от ЦО

система и е необходимо да се защитят неговите компоненти като топлообменник и други части срещу вредни процеси. Правилната подготовката на ЦО система е зависима от извършването на две операции: почистване на ЦО системата и обработка на водата, която запълва системата.

Почистване на инсталацията

При новата инсталация е възможно да се намерят остатъци от промишлени процеси като остатъци от запояване и заваряване, флюс, масла и грес. В по-старите инсталации обикновено има корозия. Необходимо е системата да се почисти с вода, за да се отстранят остатъците и ненужните отлагания преди монтирането на котела. След това системата трябва да се почисти с подходящи химикали. Например Cleaner F3 от Ferroх в нови инсталации. За стари и замърсени системи е най-добре да използвате Cleaner F5. След това е необходимо да изплакнете обилно инсталацията с вода.

Обработка на водата за напълване на инсталацията

За напълване на системата се препоръчва да се използва вода с параметри: рН 6,5- 8,5, твърдост <math> < 10 \text{ }^\circ \text{ n}</math> (~ 18 ° F). Не използвайте деминерализирана или дестилирана вода. За да предпазите отоплителната инсталация от образуване на накипи, утайки и корозия, се препоръчва използването на специален инхибитор, например Ferroх Protector F1 Допълнително може да се използват топлоносители за подово отопление HP5 или топлоносител с антифризни свойства Alpha-11 на фирмата Ferroх. Ако твърдостта на водата е много висока, HP-5 ефективно намалява риска от калцификация на топлообменника.

Ниско температурно отопление

За ниско температурно отопление се препоръчва да се използват топлоносители с РН –5 или средства против образуване на бактерии AF-10 на Ferroх

Техника за филтриране

За да се защитите допълнително, особено в старите отоплителни инсталации, се препоръчва монтажа на циклонен магнитен филтър TF1.

Внимание:

-Начинът и количеството на приложение от продуктите за почистване на инсталацията и подготовката на водата, трябва да се изпълняват според инструкцията на производителя.

-Почистването на инсталацията и подготовката на водата, трябва да се възложат на упълномощен сервиз или специалист.

3.6. Подключване на газовия уред към системата за БГВ

Препоръчва се да се монтират спирателни кранове на система за битова гореща вода, което ще позволи по-лесна поддръжка и обслужване. Свързването на системата за битова гореща вода с бойлера за вода трябва да отговаря на изискванията на местните разпоредби. Бойлерът може да работи правилно само с ефективен предпазен клапан, монтиран на БГВ кръга с налягане, при което клапанът се отваря = 8 бара. Необходимо е да свържете предпазния клапан към тръбата за отвеждане на водата. За да източите водата от бойлера, използвайте специална дюза.

Препоръчва се, на подаването на вода за битови нужди да се монтира воден филтър. Той не влиза в окомплектовката на газовия уред. Използването на бойлер без предпазен клапан или с дефектен предпазен клапан е забранен поради опасност от увреждане и опасност за живота и здравето.

След напълване на бойлера за БГВ се уверете, че връзките на циркулационния и смесителния вентил са добре затегнати.

3.7. Отвеждане на конденза

Кондензът, който се образува по време на процеса на горене, трябва да бъде отведен при спазване на следните условия:

- Системата за отвеждане на конденза трябва да бъде изпълнена от устойчив на корозия материал.
- Отвеждането на конденза не трябва да се запушва.

За гарантиране на отвеждане на конденза, всички хоризонтални тръби на изгорелите газове трябва да бъдат монтирани с наклон 3° (52 mm/m).

3.8. Отвеждане на изгорелите газове

ECOCONDENS SOLID PLUS котлите могат да бъдат инсталирани с приспособление от В- тип (въздухът, необходим за горенето се взема от помещението, където котелът е монтиран) или с приспособление от С-тип (въздухът, необходим за горенето се взема отвън). Приспособленията от С-тип могат да бъдат групирани по един от следните начини:

- С13 –продуктите на горенето се отвеждат през стената. Въздухът се взема отвън.
- С33 – продуктите на горенето се отвеждат и въздух се засмуква през покрива
- С43 – продуктите на горенето са подключени към комин. Въздухът се взема извън сградата.
- С63 – продуктите на горенето се извеждат през стената извън сградата. Въздухът се взема през коминна шахта.
- В23 – Въздух се взема от стаята, в която котелът е монтиран. Продуктите на горенето се извеждат през коминна шахта.

В зависимост от местните разпоредби, някои от инсталациите могат да не бъдат разрешени. Консултирайте се преди да направите проект за продуктите на горенето.

Проверете дали системата за изгорели газове работи правилно и не пропуска.

След включването на котела проверете дали работи правилно. Проверете и параметрите на концентрация на CO₂ и/или O₂ в изгорелите газове.

Начини за подключване на котела към система за въздух и изгорели газове→ схема. 3.8.

За правилна работа на уреда трябва да се приемат съответстващите размери (диаметър, максимална дължина, съпротивление на колената) в зависимост от приложената система. Размерите, на приложените димоотводи, трябва да бъдат в съответствие с данните, указани на табелките/етикетите. Съпротивлението върху потока на изгорелите газове, оказвано от колената, а също така свързаната с това максимална дължина на димоотводите е посочено в т. 3.8.5.

Подключването на уреда към системата за снабдяване с въздух/отвеждане на изгорелите газове, а също така и самата система, трябва да са уплътнени. Всяка система за снабдяване с въздух/отвеждане на изгорелите газове трябва да има защитна решетка, която ще защитава системата от външни фактори (атмосферни влияния).

В уредите от типа ECOCONDENS SOLID PLUS може да се използват 3 вида системи за снабдяване с въздух/отвеждане на изгорелите газове:

- Коаксиална система с диаметър 80/125 mm
- Коаксиална система с диаметър 60/100 mm
- Разделна система 2xØ80.

Възможно е прилагането на тръби, направени от полипропилен или неръждаема стомана. Индивидуалните компоненти на системата за въздух и изгорели газове са дадени в таблица 7.

ВНИМАНИЕ:

Котелът е фабрично настроен за коаксиална система от Ø60/100 с максимална дължина на тръбата 3m + коляно. Настройка O2 – 5%. За използване на друга система и по-дълги тръби е нужно да се настрои котелът със спецификациите от точка 4.3.

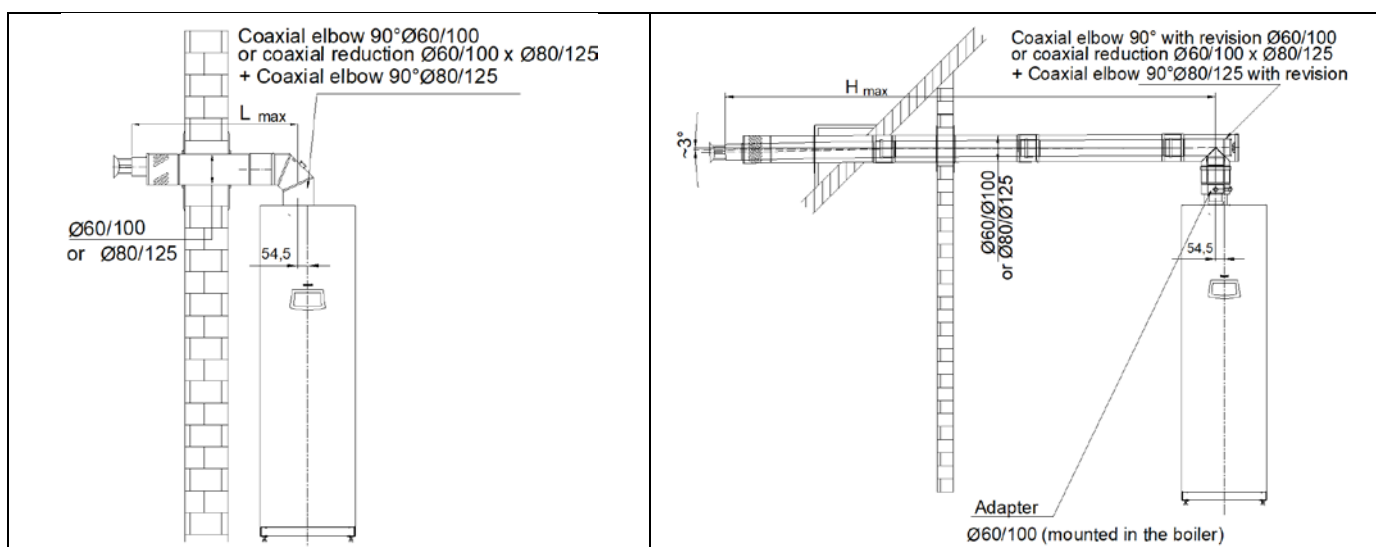
При използване на коаксиална тръба за въздух изгорели газове Ф80 / Ф125, приложете коаксиална редукция Ф60 / Ф100 x Ф80 / Ф125 на адаптер Ф60 / Ф100, монтиран в котела; или да замени монтиран адаптор Ф60 / Ф100 и редукция Ф60 / 80 с адаптер Ф60 / Ф100 (вкарайте изпускателната тръба Ф 80 директно към топлообменника). Адапторите, свързващи котела с тръбна система, трябва да имат измервателни точки.

Кондензиращите котли SOLID PLUS отговарят на изискванията за използване в многоетажна система за изгорелите газове и въздух LAS.

3.8.1. Хоризонтална система за отвеждане на изгорелите газове – снабдяване с въздух през стената или покрива

Таблица 3.8.1.1

| Тип на газовия уред | Коаксиална система Ø80/Ø125 |
|---------------------------|---|
| ECOCONDENS SOLID PLUS -20 | Максимална дължина на димоотвода L _{max} =25 m |
| ECOCONDENS SOLID PLUS -25 | Максимална дължина на димоотвода L _{max} =25 m |
| ECOCONDENS SOLID PLUS -35 | Максимална дължина на димоотвода L _{max} =20 m |
| Тип на газовия уред | Коаксиална система Ø60/Ø100 |
| ECOCONDENS SOLID PLUS -20 | Максимална дължина на димоотвода L _{max} =15 m |
| ECOCONDENS SOLIDPLUS -25 | Максимална дължина на димоотвода L _{max} =12 m |
| ECOCONDENS SOLID PLUS -35 | Максимална дължина на димоотвода L _{max} =8 m |



Забележка:

При газови уреди със затворена горивна камера коаксиалните или отделни въздуховоди трябва да бъдат инсталирани в съответствие с местните разпоредби.

3.8.2 Вертикална система за отвеждане на изгорелите газове – снабдяване с въздух през покрива

Таблица 3.8.2.1.

| | | |
|---------------------------|---|---|
| | Тип на газовия уред | Коаксиална система Ø80/Ø125 |
| | ECOCONDENS SOLIDPLUS -20 | Максимална дължина на димоотвода L _{max} =25 m |
| | ECOCONDENS SOLIDPLUS -25 | Максимална дължина на димоотвода L _{max} =25 m |
| | ECOCONDENS SOLID PLUS -35 | Максимална дължина на димоотвода L _{max} =20 m |
| | Тип на газовия уред | Коаксиална система Ø60/Ø100 |
| | ECOCONDENS SOLIDPLUS -20 | Максимална дължина на димоотвода L _{max} =15 m |
| ECOCONDENS SOLIDPLUS -25 | Максимална дължина на димоотвода L _{max} =12 m | |
| ECOCONDENS SOLID PLUS -35 | Максимална дължина на димоотвода L _{max} =8 m | |

3.8.3 Подключване към коаксиална система за снабдяване с въздух и за отвеждане на изгорелите газове

Таблица 3.8.3.1.

| Тип на газовия уред | Коаксиална система Ø80/Ø125 |
|---------------------------|---|
| ECOCONDENS SOLIDPLUS -20 | Максимална дължина на димоотвода L_{max}=25 m |
| ECOCONDENS SOLIDPLUS -25 | Максимална дължина на димоотвода L_{max}=25 m |
| ECOCONDENS SOLID PLUS -35 | Максимална дължина на димоотвода L_{max}=20 m |
| Тип на газовия уред | Коаксиална система Ø60/Ø100 |
| ECOCONDENS SOLIDPLUS -20 | Максимална дължина на димоотвода L_{max}=15 m |
| ECOCONDENS SOLID PLUS -25 | Максимална дължина на димоотвода L_{max}=12 m |
| ECOCONDENS SOLID PLUS -35 | Максимална дължина на димоотвода L_{max}=8 m |

3.8.4. Отвеждане на изгорелите газове и снабдяване с въздух през две отделни тръби

Внимание: Хоризонталната тръба трябва да бъде монтирана под ъгъл от ~ 3° (→ схема 3.8.5.1), така че дъждовната вода, която влиза в тръбата да не наводни котела и да изтече извън сградата.

Таблица 3.8.4.1.

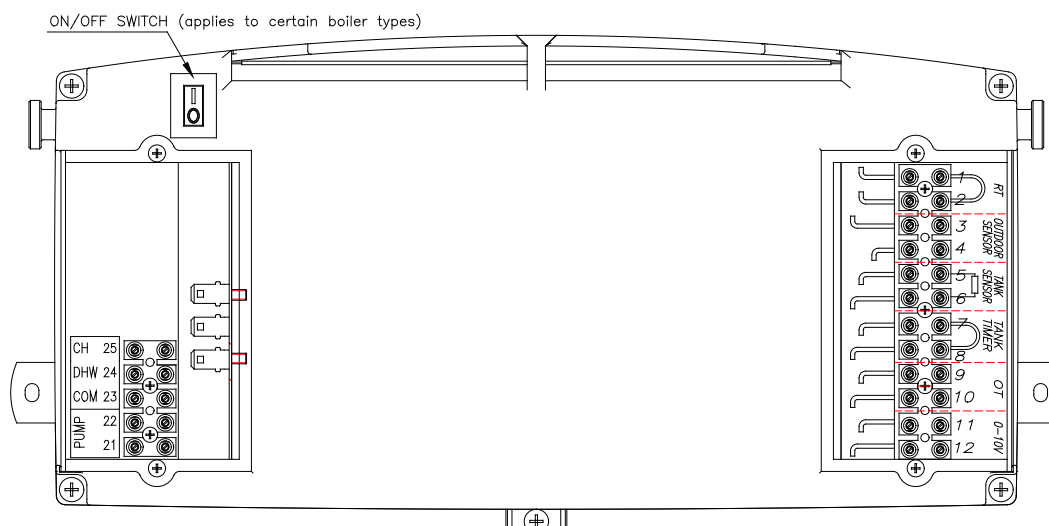
| Тип на газовия уред | Разделна система Ø80 x Ø80 |
|---------------------------|---|
| ECOCONDENS SOLIDPLUS -20 | Максимална дължина на димоотвода H ₁ + H ₂ L_{max}=25 + 25 = 50 m |
| ECOCONDENS SOLID PLUS -25 | Максимална дължина на димоотвода H ₁ + H ₂ L_{max}=25 + 25 = 50 m |
| ECOCONDENS SOLID PLUS -35 | Максимална дължина на димоотвода H ₁ + H ₂ L_{max}=20 + 20 = 40 m |

3.8.5 Намаляване на максималната дължина на системата за въздух – изгорели газове при промяна на посоката на потока.

| Намаляване на максималната дължина на системата за въздух – изгорели газове при промяна на посоката на потока | | |
|---|------|-----|
| 15° | 45° | 90° |
| 0.25m | 0.5m | 1m |

3.9. Подключване на допълнителни устройства

От задната страна на контролното табло се намират две капачета, под които имате достъп до електрическите клеми. За да свържете периферни устройства, отворете съответния капак и подключете кабела през втулка към правилните клеми.



RT – стаен термостат, **OUTDOOR-SENSOR** – външен температурен сензор,
 OT – регулатор OpenTherm, **0-10V** – управляващ сигнал в диапазона от 0 до 10V
TANK-SENSOR – температурен датчик на бойлера
TANK-TIMER – таймер за регулиране на бойлера
Схема 3.9.1 Електрическо контролно табло

3.9.1 Подключване на регулатор за стайна температура – стаен термостат

3.9.2.1 Регулатор на стайната температура с контакт.

Уредът е проектиран за съвместна работа с регулатор за стайна температура /стаен термостат/, който има собствено захранване и управляващ контакт. Подключването трябва да се извърши съгласно указанията на термостата. За да се свърже температурния термостат към котела, е необходим двужилен проводник с дължина (2x0,5mm² max 50m). Трябва да се свърже към клеми 1 и 2 (RT), разположени под десния капак (→ фиг. 3.9.1) - преди това да се отстрани замостването.

За да свържете регулатора на температурата на помещенията към котела, препоръчваме да се свържете с оторизирана фирма за обслужване или упълномощен инсталатор.

3.9.2.2 OpenTherm стаен термостат.

Котелът е проектиран да работи с устройство за дистанционно управление OpenTherm. Връзката трябва да се извърши съгласно инструкциите на производителя на термостата.

Отоплителният термостат OpenTherm трябва да се свърже към котела чрез 2-жилен кабел (2x0,5mm² max 50m) Към клеми 9 и 10 (OT), разположени под десния капак (виж фигура 3.9.1), след отстраняване на замостването на клеми 1 и 2 (RT). **За да свържете регулатора на температурата на помещенията към котела, препоръчваме да се свържете с оторизирана фирма за обслужване или упълномощен инсталатор.**

3.9.2.3 Интернет стаен термостат

Дистанционното управление на котела е възможно чрез комплект „ Termet Comfort“. Това решение е предназначено за котли, оборудвани с интерфейс LIN, който се използва в това семейство котли.

Внимание: Системата „Termet Comfort“ изисква широколентова интернет връзка, използваща WiFi 2,4 GHz.

Основният пакет на системата "Termet Comfort" се състои от следните елементи (виж табл. 7.1)

- Комфорт модул (gateway)
- Комфорт термостат

Comfort модула трябва да бъде свързан към котела чрез обозначен кабел LIN излизащ от таблото за управление на котела.

Системата има възможност да следи работата на котела и да променя настройките с безплатно специално предназначено приложение - System Termet Comfort. Приложението е налично в Google Play Store (за платформа Android) и Apple Store (за платформа iOS).

Забележка: За правилна работа на Комфорт модул, свалете електрическия мост от клеми 1 и 2 (RT) в контролния панел на котлите, вижте фиг. 3.9.1. Ако котелът се използва с бойлер, отстранете електрическия мост от клеми 7 и 8 (TANK-TIMER), за да се използва график функцията за подгриване на БГВ.

Подключването на модул Comfort може да бъде направено само от ОТОРИЗИРАН СЕРВИЗ или ИНСТАЛАТОР.

Повече информация можете да намерите на нашата уеб страница:

<https://www.termet.com.pl/en/produkt/basic-package-quot-comfort-system-quot/126>

Системата „Termet Comfort“ може да бъде разширена със специални аксесоари, предлагани от Termet S.A.

Гореописаният сет не е част от окомплектовката на газовите котли. Комплект „Comfort“ може да бъде закупен допълнително.

3.10. Подключване на датчик за външна температура

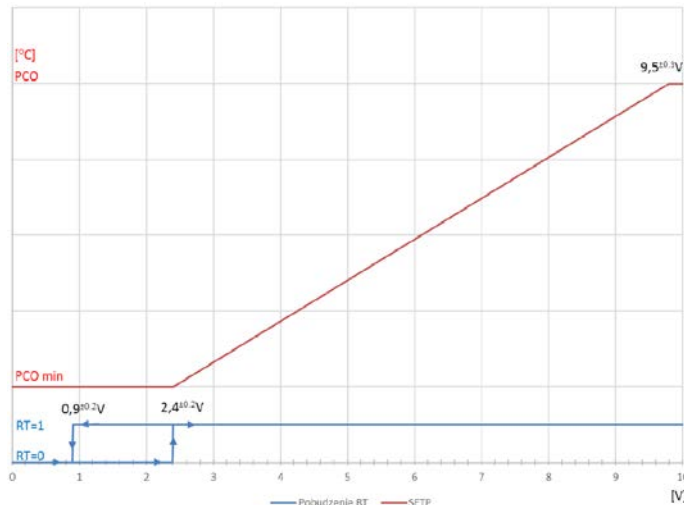
За подключване на датчика за външна температура трябва да се използва двужилен проводник с диаметър 0.5 mm² (2x0,5 mm², максимално 50м) и да се подключи към клемите 3 и 4 (OUTDOOR-SENSOR), намиращи се под десния капак → схема 3.9.1.

Датчикът трябва да се подключи съгласно инструкцията на неговия производител. Датчикът за външна температура е най-добре да се разположи на северна стена на сградата и не трябва да попада под директна слънчева светлина.

3.11. Свързване на регулатора с 0-10V сигнал

Котелът позволява свързването на регулатора с 0-10V сигнал. Този сигнал се преобразува в RT и цели стойност на модуляция на температурата (SETP).

Стойността SETP може да се промени в диапазона, описан от стойността на минималната температура на ЦО (PCOmin) и текущо зададената ЦО температура (PCO) според диаграмата.



| | Номинален температурен диапазон | Намален температурен диапазон |
|--------|---------------------------------|-------------------------------|
| PCOmin | 40 °C | 25 °C |

Ако температурния регулатор е активен (работен режим с регулатор на стаята: параметър P26 = 1), тогава въз основа на външната температура и Kt фактора, той променя граничната стойност на ЦО температурата на отоплителния кръг (PCO).

Забележете:

- Ако регулаторът OpenTherm е свързан, тогава регулаторът 0-10V не е активен.
- При използване на 0-10V регулатор, RT съединителите трябва да са освободени от електрическия мост и да останат изключени.

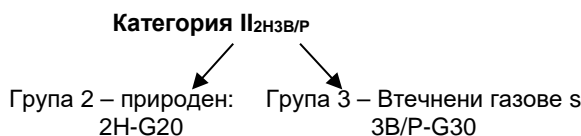
4. ПУСК, НАСТРОЙКА и РЕГУЛИРАНЕ НА ГАЗОВИЯ УРЕД

4.1. Въведение

Закупеният от вас котел е фабрично настроен да работи за определен тип газ, който е означен както на сервисната табела на котела, така и в придружаващата го документация. Само лица, ОТОРИЗИРАНИ от производителя на котела, могат да правят настройки и да променят параметрите на котела, както и да извършват каквато и да е било сервисна дейност по котела, вкл. настройката му за работа с друг тип газ.

4.2. Настройка на котела за работа с друг тип газ

Котелът може да бъде настроен да работи с друг вид газ, но само за този, за който е сертифициран. Видовете газове са дадени на табелката с технически данни - в указанието на индекса:



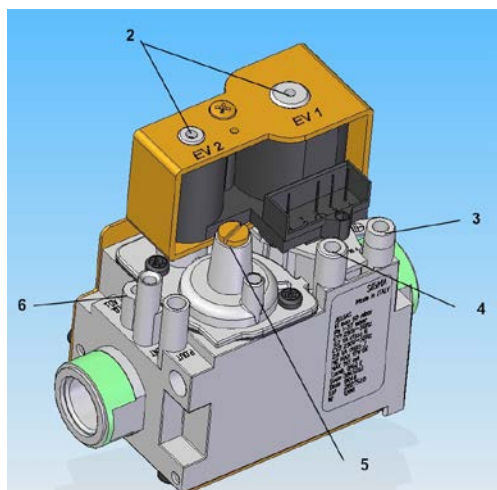
Пример за етикет:

| | | |
|-------------------------------------|--------|---|
| termet | | След смяната на котела на друг тип газ трябва: |
| Настройка на газта: | втечен | <ul style="list-style-type: none"> Да бъде зачеркнат от табелката с данни типа газ, на който котелът е бил адаптиран от производителя, Да напишете символа на типа газ, към който котелът е адаптиран и да напишете топлинното натоварване върху съответния етикет, който е прикрепен към инструкцията. Текстът трябва да е написан четливо и незаличимо. Попълненият етикет да бъде залепен на капака близо до заводската табелка |
| Символ на газта: | 3B/P | |
| Налягане на газта [mbar] | 30 | |
| Настроен на номинална мощност | [kW] | |

Адаптирането на котлите към друг тип газ може да бъде извършено само от квалифицирана обслужваща фирма.

За да извършите тези стъпки, можете да започнете, когато:

- подключване към газта след свързване на котела се проверява и потвърждава с подписа и печата на инсталатора,
- електрическата инсталация се изпълнява в съответствие с приложимите нормативни актове,
- димотводната система на котела се свързва правилно към дымоход и се проверява и потвърждава от компетентната инсталаторска фирма.



2. Бобина на газовия клапан EV1-EV2,,
3. Точка на измерване на налягането на входящия газ,
4. Точка на измерване на налягането на изходящия газ,
5. Винт за регулиране на минималното налягане,
6. Винт за регулиране на максималното налягане

Схема 4.2.1 Газов клапан

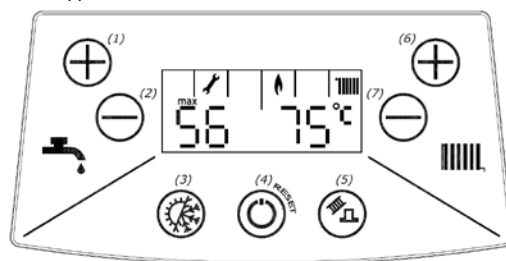
4.3. Настройка на котела

Долуописаната настройка на газа трябва да се направи само при смяна на газовия клапан. Всички корекции трябва да се извършват на основа на техническите параметри, указани в таблица 4.3.2.1.

4.3.1. Регулиране на уреда без използване на газов анализатор

Преди да продължите с настройката, активирайте сервисната функция на котела следвайки следните стъпки:

- настройте режим ЗИМА; → р.5.3
- задръжте бутон [5] за около 1 сек., на дисплея символът светва, лявото поле показва скоростта на вентилатора, и символът max. над него, а дясното поле показва ЦО температура,
- в рамките на 3 сек. Задръжте бутон +[6] за 2 сек.; след активация на функцията за обслужване символът спира да премигва,
- използвайки бутон +[6] можете да настроите макс. скорост на вентилатора (дефинирана от параметър P05),
- използвайки бутон –[7] можете да настроите мин. скорост на вентилатора (дефинирана от параметър P04),
- Функцията за обслужване се активира за 10 мин. За да я прекратите по-рано, натиснете reset[4] бутон



| Регулиране на котли с мощност 20kW, 25kW и 35kW | |
|--|---|
| Регулиране на максималната мощност | Регулиране на минималната мощност |
| <ul style="list-style-type: none"> • Настройте максималната скорост на вентилатора според → 4.3.1 • Проверете налягането на газа дали е в съответствие с таблица 4.3.2.1. Ако е нужна промяна, завъртете винта поз. 6 (→ схема 4.2.1). • Завъртете наляво винта, за да увеличите потока, или завъртете надясно, за да го намалите. Настройте стойност, която можете да отчетете на разходомера. | <ul style="list-style-type: none"> • Настройте минималната скорост на вентилатора според → 4.3.1 • По време на работа на котела измервайте налягането на входа на газа в точката на измерване (→ арт. 3 схема. 4.2.1.) Стойността на налягането в зависимост от вида на газа е дадена в таблица 4.3.2.1, • Свалете капачката от точката за измерване номер 5 (→сх. .2.1.) • Използвайки винта за настройка номер 5 (→ схема 4.2.1) настройте минималния поток на газа според данните дадени в таблица 4.3.2.1. • Завъртете наляво, за да увеличите потока, завъртете надясно, за да го намалите. |

4.3.2. Регулиране на уреда чрез използване на газов анализатор

| Регулиране на котли с мощност 20kW, 25kW и 35kW | |
|---|--|
| Регулиране на максималната мощност | Регулиране на минималната мощност |
| <ul style="list-style-type: none"> • Настройте максималната скорост на вентилатора според → 4.3.1 • След включване на уреда, измерете на входа налягането на газа на мерителния щуцер (→ точка 3 схема 4.2.1) Стойността на налягането, в зависимост от вида газ, е представена в табл. 4.3.2.1, • Подключете газовия анализатор • С помощта на регулировъчния винт № 6 (→ схема 4.2.1) да се настрои необходимия разход на газ в съответствие с данните в таблица 4.3.2.1. | <ul style="list-style-type: none"> • Настройте минималната скорост на вентилатора според → 4.3.1 • След включване на уреда, измерете на входа налягането на газа на мерителния щуцер (→ точка 3 схема 4.2.1.) Стойността на налягането в зависимост от вида газ е представена в табл. 4.3.2.1, • Подключете газовия анализатор • Отстранете капачката от винта № 5 (→схема 4.2.1.) • С помощта на регулировъчния винт № 5 (→ схема 4.2.1) да се настрои необходимия разход на газ в съответствие с данните в таблица 4.3.2.1. |

Внимание:

Проверете настройките за max и min. газов поток.

След като приключите с настройката, затворете всички точки за измерване, след това проверете плътността и ги затегнете.

Данните са посочени за газове при нормални условия (15°C, налягане 1013 mbar), като се има предвид ефективността на котела -97.4.

Таблица 4.3.2.1. Параметри за настройка на котела

| Тип газ 2H-G20, 2E-G20 H _i = 34,02 MJ/m ³ | Налягане на входа 20 ÷ 25 (mbar) | Мин. мощност | | | Мин. мощност - фабрични стойности по подразбиране | | | Макс. мощност | | | | | |
|--|---|-----------------------|---------|---------|--|---------|---------|-----------------------|----------------|----------------|------|----------------|--|
| | | ECOCONDENS SOLID PLUS | | | ECOCONDENS SOLID PLUS | | | ECOCONDENS SOLID PLUS | | | | | |
| | | 20 | 25 | 35 | 20 | 25 | 35 | 20 | | 25 | | 35 | |
| | | P04= 12 | P04= 12 | P04= 12 | P04= 15 | P04= 15 | P04= 15 | P01= 40 P05=62 | P01= 40 P05=60 | P01= 40 P05=63 | | P03=99 P02= 88 | |
| Съдържание в изгорелите газове [%] | | | | | | | | | | | | | |
| CO ₂ = 9.5 ^{-0.5} O ₂ =3.9 ^{+0.9} | | | | | | | | | | | | | |
| Потребление на газ [l/min.]** | | | | | | | | | | | | | |
| 5.0 | 7.0 | 7.5 | 8.0 | 10.0 | 10.5 | 35.5 | 44.5 | 42.5 | 53.0 | 61.5 | 53.0 | | |

| Тип газ 3B/P-G30 H _i = 116,09 MJ/m ³ | Налягане на входа 30 (mbar) | Мин. мощност | | | Мин. мощност - фабрични стойности по подразбиране | | | Макс. мощност | | | | | |
|--|-----------------------------------|-----------------------|---------|---------|--|---------|---------|-----------------------|----------------|----------------|------|-----------------|--|
| | | ECOCONDENS SOLID PLUS | | | ECOCONDENS SOLID PLUS | | | ECOCONDENS SOLID PLUS | | | | | |
| | | 20 | 25 | 35 | 20 | 25 | 35 | 20 | | 25 | | 35 | |
| | | P04= 12 | P04= 12 | P04= 12 | P04= 15 | P04= 15 | P04= 15 | P01= 35 P05=43 | P01= 35 P05=41 | P01= 35 P05=49 | | P03= 99 P02= 84 | |
| Съдържание в изгорелите газове [%] | | | | | | | | | | | | | |
| CO ₂ =10.5 ^{-0.5} O ₂ =5.4 ^{-0.7} | | | | | | | | | | | | | |
| Потребление на газ [l/min.]** | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 | 2.0 | 2.1 | 2.3 | 3.0 | 3.0 | 10.0 | 13.0 | 12.0 | 15.5 | 18.0 | 15.5 | | |

** Настройки за регулиране на затворена горивна камера. (Анализатор на димоотвода, свързан към тестови съединения на димоотводния адаптер)

** Параметрите на газовия поток в горната таблица са само ориентировъчни.

- Концентрациите на CO₂ и O₂ се измерват с референтен газ.
- Регулирането на котела трябва да се извършва при минимална и максимална мощност
- Фабричните настройки по подразбиране на скоростта на вентилатора при минимална мощност (параметър P4) са 1500 RPM. Ако съпротивлението на потока на системата за димни газове е ниско (като къс комин или голямо напречно сечение на комина), е възможно да се използват настройки на скоростта под 1500 оборота в минута. Позволява да се постигне по-ниска минимална мощност. Минималната скорост на вентилатора е 1200 RPM. При промяна на оборотите на вентилатора газовият клапан трябва да се регулира отново съгласно таблицата.
- Ако съпротивлението на потока на димните газове е високо (много дълъг комин, гофрирана тръба), може да се наложи да се увеличат минималните обороти на вентилатора.

Мощността на котела, свързан към резервоар, трябва да се регулира за веригата за БГВ според мощността на намотката вътре в резервоара (параметър P2)

4.4. Характеристики на вентилатора

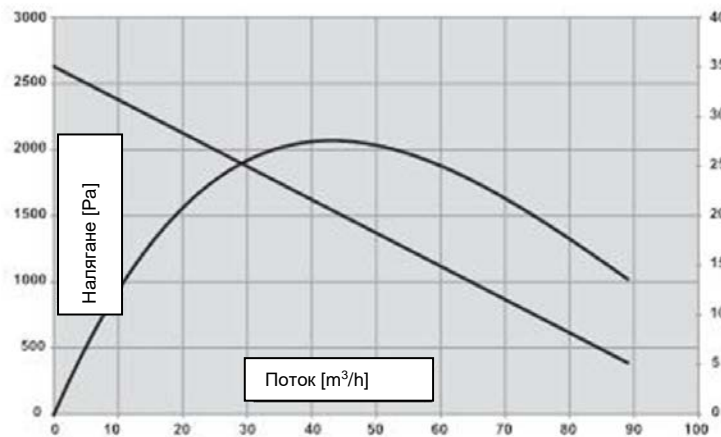


Схема 4.4.1. Характеристики на вентилатор тип PX 118

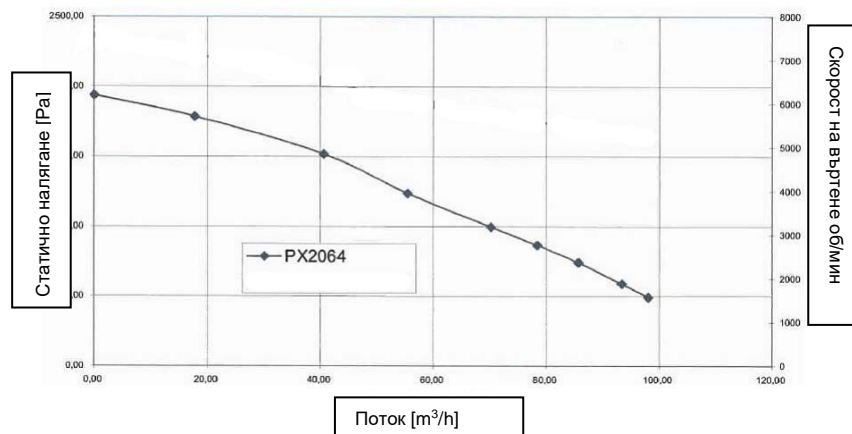


Схема 4.4.2. Характеристики на вентилатор тип PX 128

5. ПУСК И ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА ГАЗОВИЯ УРЕД

5.1. Пуск на уреда

След монтажа на уреда, проверката на подключването и херметичността, подготовката за експлоатация според настоящата инструкция и съществуващите правила, първия пуск, обучение на потребителя за работа с газовия уред и предпазните мерки и методи на обслужването му, може да бъдат изпълнени само от упълномощена фирма / специалист.

5.2. Включване и обслужване

Всички функции на котела се управляват от електронния панел. Промяната на режима, функциите и настройките се извършва с 7 бутонa. Текущото състояние на котела е показано на LCD дисплея.

- 1 - бутон за настройка на температурата на водата БГВ +
- 2 - бутон за настройка на температурата на водата БГВ -
- 3 - бутон за смяна на режима на работа на котела (ЛЯТО /ЗИМА)
- 4 - Бутон OFF / RESET
- 5 - бутон за специални функции
- 6 - бутон за настройка на температурата на водата ЦО +
- 7 - бутон за настройка на температурата на водата ЦО -

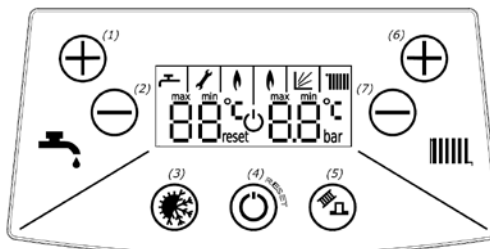


Схема 5.2.1. Панел за управление

- Проверете помпата (→ раздел 6.1.5),
- Подключете котела към електрическата мрежа
- Отворете газовия и водните кранове,
- Включете контролера с помощта на електрически превключвател, намиращ се в долната част на котела през отвор в долната плоскост (отнася се за определени типове котли – вижте схема 3.9.1)
- Изчакайте докато котлите влязат в режим на автоматична диагностика.
- Задайте режим ЗИМА или ЛЯТО (→ секция 5.3)

Включването на котела в отоплителния сезон

- Задайте желаната температура на подгръвяната вода, като използвате бутоните + [6] или [7] в диапазона от 40 ° C до 80 ° C
- Генераторът на искра ще предизвика запалване на газа, изтичаща от горелката.
- Задайте желаната температура на водата с бутони + [1] или - [2] в диапазона от 30 ° C до 60 ° C.

Запомнете! Приоритет винаги е да се получи битова гореща вода по време на работа на котела

Когато е свързано управление за стайна температура, задайте желаната стайна температура на контролера.


5.3. Режим на работа

| Режим | Дисплей | Смяна на режима | Извършващи се функции |
|-----------------|---------|--|---|
| STAND-BY | | За да изберете on /off на контролера, задръжте за 2 секунди бутонa RESET[4] | <ul style="list-style-type: none"> • функция против замръзване: котелът се включва, когато температурата на водата спадне под 8 ° C и загрева водата, докато температурата достигне 20 ° C • защита срещу блокиране на помпата (помпата се включва за 180 секунди на всеки 24 часа) • Предпазване от блокировка на трипътния вентил (включва се за 15 сек. на всеки 48 часа) |
| WINTER/ ЗИМА | | Натиснете бутон [3] за около 1 секунда - променя режима на работа към режим SUMMER/ ЛЯТО | <ul style="list-style-type: none"> • Затопляне на ЦО и БГВ, • Сервизна функция, • Анти-легионела функция – активна само за котли с бойлер |
| SUMMER/ ЛЯТО | | Натиснете бутон [3] за около 1 секунда - променя режима на работа към режим WINTER/ ЗИМА | <ul style="list-style-type: none"> • Затопляне на БГВ, • Анти-легионела функция – активна само за котли с бойлер |

| | | |
|------------------------|---|--|
| ОБЕЗВЪЗДУШАВАНЕ |  | <p>Процедура на обезвъздушаването на отоплителната система</p> <p>Всеки път, при първоначално включване на напрежение и след приключване на процедурата за калибриране на вентилатора, управлението на котела автоматично стартира режим на обезвъздушаване на отоплителната инсталация (раздел 5.4.6).</p> <p>Процедурата по обезвъздушаване на отоплителната система може да се прекъсне ръчно по всяко време, чрез натискане на бутоните [6] и [7]</p> |
|------------------------|---|--|







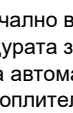
5.4. Сигнализация на експлоатационни състояния и диагностика

Когато захранването е включено, дисплеят показва последователно:

- символ **b1** и номер на версията на софтуера на контролния панел,
- символ **b2** и показва номер на версията на софтуера,
- **Маркировка 1F или 2F, указваща типа на конфигурацията (едноконтурен или двуконтурен котел),**
- Мигащ символ  с надпис *max*, указващ изпълнението на процедурата за стартиране.

След приключване на стартовата процедура управлението преминава към процедурата за обезвъздушаване (вж. Раздел 5.4.6).

След това управлението преминава към готовност за приемане на потребителски команди

| Символ на дисплея | Сигнализация | Забележки |
|---|---|--|
|  | Рестарт на контролера | Управлението е започнал да работи след включване на захранването или след нулиране на аварийното заключване. |
|  | Горелката работи | Ляв пламък : режим БГВ. Десен пламък: режим отопление. |
|  | Функцията за управление в зависимост от външните атмосферни условия е активна | По време на промяна на настройката ЦО, вместо температурата е показана стойността на Kt параметъра. пример: 5.2 без символа: °C. Внимание: Този символ мига ако OpenTherm регулатор е подключен, което означава, че функцията за регулиране в зависимост от външни атмосферни условия се извършва чрез OpenTherm регулатор. В този случай промяната на настройката на CH се извършва съгласно точка 5.5.1. |
|  | Промяна на настройката на отопление | По време на смяната на ЦО настройката, символът (радиатор) свети със зададена стойност. |
|  | Смяна на БГВ настройка | По време на смяната на БГВ темп. настройката, символът свети със зададена стойност. |
| MAX | MAXIMUM настройка | Максималната стойност е постигната. Ако излезете от менюто за настройка на режима, символът ще бъде заличен. |
| MIN | MINIMUM настройка | Минималната стойност е постигната. Ако излезете от менюто за настройка на режима, символът ще бъде заличен. |
| L3 or flashing  | Пауза в отопление | Показаният символ „L3“ означава, че котелът не работи определено време, настроено с параметър P25 (по подразбиране 3 минути) за охлаждане на топлообменника: изгорели газове/вода след превишаване на температурата на отоплителната вода от стойността на хистерезис (параметър P20, по подразбиране 5 °C) от зададената стойност. Работата на помпата ще бъде спряна, ако са изпълнени следните условия. <ul style="list-style-type: none"> • няма сигнал топлина/„HEAT“ от регулатора на стайната температура. • температурата на водата спадне с 5°C под зададената стойност • 180 сек. са минали след изключване на горелката |
|  | <ul style="list-style-type: none"> • Функция обслужване • Промяна на параметър • Сигнализация в извънредни ситуации | Символът може да показва различни ситуации. Появява се: <ul style="list-style-type: none"> • Когато функцията за обслужване е активна → 4.3.1 • По време на конфигурацията на контролера → 5.6 • По време на сигнализация в извънредни ситуации → 5.8.1 |
| RESET | Изключване на котел с блокировка | За да възобнови работата си след отстраняване на причината и за рестартиране на котела, използвайте reset[4] . Функцията против замръзване се извършва само от помпата |

5.4.1. Сигнализация за старт на затопляне в ЦО или БГВ режим

В момент на стартиране затоплянето в системите ЦО и БГВ, дисплеят показва настроената температура на ЦО и БГВ за 4 секунди, също така и диода при символа за температурата и символа за цикъла мига.

5.4.2. Сигнализация на функцията против замръзване в STAND BY режим

Когато функцията против замръзване на системата за ЦО е в standby режим- стойността на налягането бива заменена от стойността на температурата в централния отоплителен кръг. Когато функцията против замръзване се включи в БГВ цикъла, на дисплея се показва температурната стойност в БГВ кръга.

5.4.3. Сигнализация на налягането на водата в инсталацията за ЦО

Когато котелът е включен в STAND BY режим, налягането на водата в отоплителната система е показано на дисплея продължително. В летен

или зимен режим, след натискане на **reset [4]** бутона, временно се показва налягането на дисплея.

5.4.4. Сигнализация на допълнителни параметри за работа на уреда

За да видите допълнителните параметри за работа на котела, трябва за кратко да се натисне **Reset [4]** в различен от "Готовност" режим.

1. Първоначално, за около 2,5 сек, се показва налягането в отоплителния кръг;
2. След това, след изтичане на 2,5 сек:
-по време на подгряването на отоплителния кръг и когато е спрял котелът, но е в режим Зима, на лявата страна на дисплея се показва символът "In", а на дясната – температурата на възвратната вода от отоплението (когато няма датчик, се виждат две тирета --).
-по време на подгряването на БГВ и когато котелът е спрял, но е в режим Лято, от лявата страна свети символа "Ch", а на дясната е температурата на входящата студена вода.
3. След още 2,5 сек, от лявата страна на дисплея, се показва символът Pr, а на дясната-% от натоварването на помпата (при традиционните помпи светят две тирета - -).
4. Накрая, след още 2,5 сек, на лявата страна на дисплея се показва символът "Fr", а от дясно се изписва натоварването на вентилатора в %.

Параметрите изчезват автоматично или след повторно натискане на бутона **Reset [4]**.

5.4.5 Индикаторът за затопляне на БГВ е блокиран

Котелът не затопля водата в бойлера и в лявото поле на дисплея се появява символът "-", когато клемите на таймера (TANK-TIMER) са отворени (вижте секция 3.9).

5.4.6 Процедура на обезвъздушаването на отоплителната система

Всеки път, при първоначално включване на напрежение и след приключване на процедурата за калибриране на вентилатора, управлението на котела автоматично стартира режим на обезвъздушаване на отоплителната инсталация. Този процес се състои от 6 цикъла: включване на помпата за 15 сек и изключване на помпата за 15 сек съответно в режимите ЦО и БГВ. По време на процедурата подгряването е изключено. Действието в този процес се индикира на дисплея от код Po, символ ключ и показанията за налягане в кръга за ЦО (CH). Системата за контрол активира стандартния цикъл на помпата за циркуляция в кръга за ЦО (CH) за определен период от време (180 сек.). След увеличаване на налягането, процеса за автоматично обезвъздушаване се активира, като изключва затоплянето на уреда по време на изпълнението, и налягането в кръга за ЦО (CH) спада под позволената стойност (тя ще се изписва на дисплея заедно с код E9).

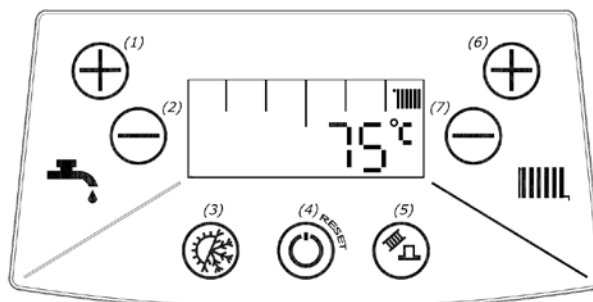
5.5. Промяна и настройка на температура за ЦО (CH) или БГВ (DHW)

5.5.1. Настройка на температурата в кръга за ЦО (CH)

1) След кратко натискане на бутон **+ [6]** или **- [7]** системата влиза в режим за настройка на ЦО (CH). Мигащо се изписва температурата на ЦО в дясната страна на дисплея.

2) Бутоните **+ [6]** or **- [7]** дават възможност да се променя стойността на настройките за ЦО (CH).

Завършването на операцията за промяна на температурата се извършва автоматично след 5 секунди, след 5 сек. неактивност или след натискане на **reset [4]** бутона.



5.5.1.1. Промяна на стойността на коефициент Kt

Когато функцията управление в зависимост от външните *атмосферни условия* е активирана (има подключен външен сензор за температура), по време на смяна на отоплителните настройки, вместо стойността на температурата е показан параметърът на Kt, например: 5.2 без °C..

5.5.1.2 Промяна на ECO параметър

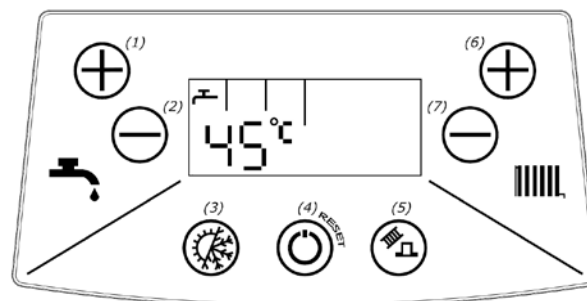
Ако котелът е снабден с помпа, чиято скорост е регулируема и е настроена в режим ECO (т.2.4.5), стойностите на ECO могат да бъдат променяни. В зимен режим задръжте за 2 секунди **+ [1]** или **- [2]**. От лявата страна ще видите мигащ символ 'Ec', а на дясната страна - мигаща стойност ECO. 0.5. С бутоните **+ [1]** или **- [2]** стойността на параметрите може да бъде променяна. Изход от режим за промяна на параметъра е автоматичен след 3 секунди неактивност или след натискане на **reset [4]**.

5.5.2 Настройка на температура в кръга за БГВ (DHW)

1) 1) Кратко натискане на бутоните **+ [1]** или **- [2]** активира режима за настройки на БГВ (D.H.W.) Стойността на температурата мига от лявата страна на дисплея.

2) Промяната на стойността и настройката на БГВ става с бутони **+ [1]** или **- [2]**.

Завършването на операцията е автоматично след 5 секунди неактивност или след натискане на **reset [4]**.



Внимание:

1. При котли с бойлери, намаляването на параметъра на БГВ спира затоплянето на водата в бойлера (под стойността, посочена на дисплея със символ "MIN"). В лявото поле на дисплея ще видите I „—“. За да включите отново функцията за затопляне на водата в бойлера е необходимо да се увеличи настройката до минимум или повече.

2. Когато управлението е в режим STAND BY, и тази функция е активна, или е в аварийно положение на блокировка, настройката на параметрите за ЦО (C.H.) и БГВ (D.H.W.) не може да бъде променяна.

5.6. Конфигурация на управлението и-настройка на параметрите

Възможно е да се настроят следните параметри чрез програмиране:

| | Име | Стойност | Заводски настройки | Забележки |
|-----|-----------------|------------------------------------|---------------------|-----------|
| P01 | Начална мощност | 0 ÷99 (100 степени от min. до max) | → виж табл. 4.3.2.1 | - |

| | | | | |
|-----|--|---|----------------------------|---|
| P02 | Макс. мощност за DHW | 0 ÷ 99 (100 степени от min. до max) | | - |
| P03 | Макс. мощност за CH | 0 ÷ 99 (100 степени от min. до max) | | - |
| P04 | Минимално ограничение на скоростта | 1000 ÷ 2000 [оборота/min] (1 степен = 100 оборота/min) | 1500 | Минимална мощност на котела при 1200 оборота/минута |
| P05 | Максимално ограничение на скоростта | 2500 ÷ 9500 [оборота /min] (1 степен = 100 оборота /min) | → виж табл. 4.3.2.1 | - |
| P06 | Избор на типа котел | 1 ÷ 2 (1 – едноконтурен котел, 2 – двуконтурен котел) | В зависимост от типа котел | Параметърът е видим, когато СМ скоба е премахната |
| P07 | Вид на отоплителната системата | 1 – затворена | 1 | Котли, монтирани в затворена отоплителна система |
| P08 | Вид на отоплението | 0 / 1 (0 – стандартно отопление, 1 – подово отопление) | 0 | - |
| P09 | Вид на датчика за налягане за ЦО | 0 / 1 (0 – тип: 0,5 ÷ 3,5 V; Uz=18V, 1 – тип: 0,5 ÷ 2,5 V; z=5V; | 1 | Подключване на датчика: 0 – гнездо M10 1 – гнездо M12 |
| P10 | Анти-легионела режим | 0 / 1 (0 – ръчен режим, 1 – автоматичен режим) | 0 | Важно само за котли с бойлер |
| P11 | Брой импулси за оборот | 1/2/3/4 [импулси / оборот] | 2 | - |
| P12 | Тип помпа | 0 / 1 (0 – стандартна, 1 – с PWM сигнал) | В зависимост от типа котел | - |
| P13 | ΔT за помпа с PWM сигнал | 5 ÷ 25 °C | 6 | Параметърът е видим за P12 = 1 и P15 = 0 и P07 = 1 |
| P14 | Мин поток на помпата | 15 ÷ 99% | 50 | Параметърът е видим за P12 = 1 и P07 = 1 |
| P15 | ECO режим | 0 / 1 (1 – ON, 0 – OFF) | 0 | Параметърът е видим за P12 = 1 и P07 = 1 |
| P16 | Период на работа по време на работа в режим CH, когато мощността на котела е намалена между 0 и 25% (диапазонът на мощността е зададен от P17) | 0 ÷ 5 min | 0 | |
| P17 | Намален обхват на мощността по време на работа в режим ЦО по време, определено в параметър P16 | 0 ÷ 25 % | 10 | Параметърът е видим когато P16 > 0 |
| P18 | Максимално ограничение на скоростта за модулиране на помпата в ЦО(CH) режим | 25 ÷ 99 % | 99 | Параметърът е видим когато P12=1 |
| P19 | Максимално ограничение на скоростта за модулиране на помпата в БГВ режим (ако P6=1) | 25 ÷ 99 % | 99 | Параметърът е видим когато P12=1 и P6=1 |
| P20 | Хистерезис за състоянието на изключване по време на работа в ЦО цикъл | 0 ÷ 10 (отнася се до версия на софтуера ≤ 14) 0 ÷ 15 (отнася се до версия на софтуера ≥ 15) | 5 | |
| P21 | ЦО температура по време на затопляне БГВ в бойлера (ако P6=1) | 70 ÷ 89 | 75 | Параметърът е видим когато P6=1 |
| P22 | Стойността на паралелно изместване на кривата за отопление в зависимост от атмосферните условия | 0 ÷ 20 | 0 | Параметърът е видим за P26=1 или 2 |
| P23 | Избор на тип вентилатор | 0 ÷ 1 (0 – FIME, HONEYWELL FPE4200A; 1 – SIT NG40) | 0 | |
| P24 | Работно време при начално захранване в схемата в ЦО след откриване на пламъка | 2 ÷ 30 сек. | 20 | |
| P25 | L3 Време за задържане | 1 ÷ 60 минути | 3 | |
| P26 | Режим на работа на функцията за управление в зависимост от външните атмосферни условия | 0 ÷ 3 (0-off, 1- работа със стаен термостат, 2-работа без стаен термостат 3-работа със стаен термостат без възможност за функцията за управление в зависимост от външните атмосферни условия | 1 | |
| P27 | Крайна (пределна) температура на въздуха задействаща котела в режим централно отопление | 10 ÷ 21 °C Стойността на външната температура, под която се активира ЦО, когато е активирана функцията за отчитане на атмосферните условия - 2 | 18 | Параметърът е видим за P26=2 |


| | | | | |
|-----|--|--|----|--|
| P28 | Понижена температура на водата на отоплителния кръг при нощен режим | 0 ÷ 20 °C Стойността, с която температурата на водата за отопление ще бъде намалена, когато климатичната функция работи в режим 2 и RT входът на контролера е отворен | 5 | Параметърът е видим за P26=2 |
| P29 | Максимален температурен диапазон за режим на работа с ЦО, когато е активирана климатичната функция за отчитане на времето. | 40 ÷ 80 °C (за P08=0) 25 ÷ 55 °C (за P08=1) Максималната температура на водата се намалява според този параметър, когато е активна климатичната функция. Връзката в ЦО система няма да надвиши температурата, зададена в този параметър. | 80 | Параметърът е видим за P26=1 или 2 |
| P30 | Избор на точка за изключване и включване за БГВ | 0 ÷ 1 0 – Точка на изключване: Температура на битовата вода ≥ 65 °C Точка на включване: Температура на битовата вода < 64 °C 1 – Точка на изключване Температура на битовата вода ≥ зададена стойност за битова вода + 5 °C Точка на включване: Температура на битовата вода ≤ зададена стойност за битова вода - 1 °C | 0 | Параметърът е видим за P6=2 Параметърът е наличен, започвайки от версия на софтуера на контролера 12 |
| P31 | Избор на източник за активиране – таймер на бойлера | 0 ÷ 1 0 - от въвеждане на контролния панел или команда от интерфейса LIN или OpenTherm 1 - само от входа на контролния панел | 0 | Параметърът е видим за P6=1 Параметърът е наличен, започвайки от версия на софтуера на контролера 12. |

ВНИМАНИЕ:

Някои от параметрите може да не са видими в режима за програмиране, ако мостчето в контролното табло CM UNI-02 е замостено. За достъп до параметрите, изключете уреда, отстранете мостчето CM и включете отново.

5.6.1. Режим програмиране


За да активирате режим програмиране:

1. Изберете режим: STANDBY (→5.3)
2. Изключете захранването на котела.
3. Включете захранването на котела. Изчакайте докато мигацията символ  изчезне от дисплея.

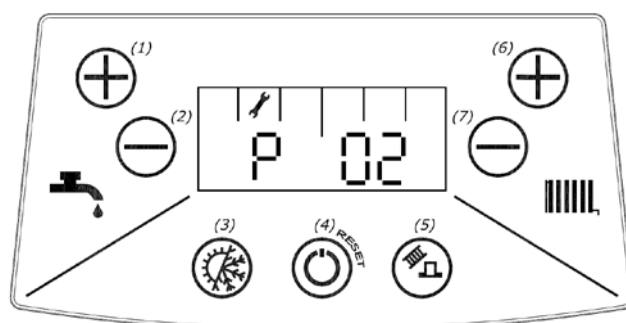
Забележка:

От версията 15 на управляващия софтуер влизането в програмиращата процедура не изисква изключването на захранването на котела.

Номерът на софтуера може да се провери на табелката с обозначения на дисплея след включване на котела (вижте раздел 5.4).

4. Натиснете и задръжте **reset [4]** заедно с **[5]** за повече от 4сек.
5. На дисплея се показват цифрите на параметъра и символа  свети постоянно.
6. Отпуснете копчетата.
7. Използвайки **+ [6]** или **- [7]** изберете желания параметър за смяна.

1. С натискане на **[5]** бутон е възможно да промените избрания параметър. Промяна на стойността става с бутоните **+ [6]** или **- [7]**
 - за параметрите: P1 и P3, котелът ще бъде активиран с желаната мощност за ЦО
 - за параметър P2, котелът ще бъде активиран с желаната мощност за БГВ, ако сензорът за поток подаде сигнал след приключване на процеса, запалителната мощност на горелката ще бъде като настроената стойност.
 - Променената стойност се одобрява с **[5]** бутон; за отказ от промените използвайте **reset [4]** бутона.



За записване на параметри и изход от режима за програмиране-задръжте **reset [4]** за около 2 секунди или автоматично става след определен период от неактивност.

5.7. Пауза в работата на котела

- Оставете котела подклучен към захранването
- Оставете газовия клапан и крановете на водата за ЦО (CH) отворени,
- Влезте в режим STAND BY (→ раздел 5.3)
- В това състояние управлението на котела има защитна функция, описана в точка 5.3 - "Режим на работа"


Ако решите да спрете котела за дълго време, трябва да:

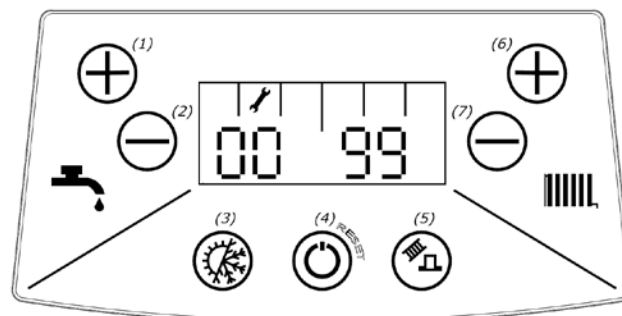
- Влезте в режим STAND BY (→ раздел 5.3)
- Да източите водната инсталация на котела, а също така и отоплителния кръг ако има опасност от замръзване, използвайте клапана за източване → поз. 23 на схема 2.2.1.1 и 2.2.1.2
- Затворете крановете (водните и газовия) и изключете котела от захранването.

Внимание: През зимата (заради риск от замръзване на вода в системата) изключването на котела от електрическата система е забранено (ако има останала вода в системата на котела, тя ще причини щети).

5.8. Диагностика


5.8.1. Сигнализация на кодове за грешки по време на изпълнение на извънредни ситуации

По време на изпълнение на извънредни ситуации се показва постоянен код за грешка, съдържащ буквата „E“ и две цифри. Символите  и „RESET“ не се виждат. Ако извънредната ситуация е приключена успешно, котелът автоматично ще се върне към нормална работа и кода за




грешка изчезва. Негативният резултат на извънредната ситуация предизвиква аварийно изключване с блокировка.

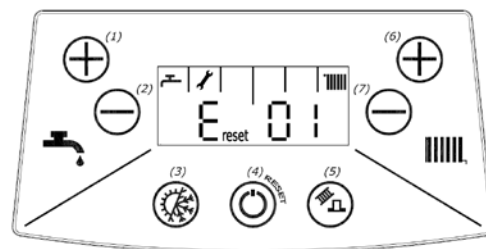
5.8.2. Сигнализация на кодове за грешки при аварийни ситуации без блокировка

В аварийна ситуация без блокировка, мигащия символ  и кода за грешка съдържащ „Е“ и две цифри са изобразени на дисплея. Символът „RESET“ не се вижда.

В особени случаи, код за грешка може да се покаже последователно с температурата или стойността на налягането в отоплителната система. След премахване на причината за грешката, котелът ще се върне обратно в нормален режим и кодовете за грешка ще изчезнат.

5.8.3. Сигнализация на кодове за грешки при аварийни ситуации с блокировка









Аварийното блокиране е показано на дисплея чрез код за грешка, мигащ символ  и „RESET“. Връщане към нормалния режим на работа е възможно след отстраняване на повредата и след натискането на бутона reset.







Ако котелът продължи да блокира, ви препоръчваме да се обърнете към упълномощен сервиз.

Схемата по-горе показва пример на грешка с код E 01 със символите **reset** и .

5.8.4. Списък на грешки

| Код на грешка | Причина за грешката | Начин за отстраняване на грешката |
|--|---|--|
|  E 01 | Липса на пламък: 3 автоматични опита са направени за запалване. Преди всеки опит има 15 сек. спиране за вентилация. След неуспеха на опитите следва: изключване на котела с блокировка, показване на символа E RESET 01 | Котелът е в процес на запалващи тестове и ще се върне към нормална работа |
|  E reset 01 | Липса на пламък: Котелът спира с блокировка след неуспешни опити на запалване. Причините могат да са: 1. Липса на газ 2. Неправилно свързване към източник на захранване | Проверете дали са отворени крановете за газ и дали газът достига котела. Натиснете reset[4] бутона За да поправите: - изключете захранването - превключете линиите на захранващия кабел |
|  E reset 02 | Повишена температура в отоплителния кръг (95°C) Котелът е изключен с блокировка | Натиснете reset[4] бутон |
|  E reset 03 | Авария на защита за температура на изгорелите газове Термостатът за изгорелите газове е изгорял и котелът е изключен с блокировка. | Обърнете се към упълномощен сервиз |
|  E 04 | Повреда в електрическата верига на NTC датчика за температура на отоплителната водата. Горелката е изключена | Обърнете се към упълномощен сервиз |
|  E reset 06 | Грешка в електронната система на котела. Горелката е изключена | Обърнете се към упълномощен сервиз |
|  E reset 07 | Повреда в измервателната система на вентилатора или повреда във вентилатора | Обърнете се към упълномощен сервиз |
|  E 08 | Повреда в датчика за налягане в отоплителната системата Горелката е изключена, а помпата работи 180 сек | Обърнете се към упълномощен сервиз |

| | | |
|--|--|---|
|  | <p>Неправилно налягане в отоплителната системата</p> <p>ако: $P > 2.8 \text{ bar}$ - управлението изключва горелката, помпата работи 180 сек $P < 0.5 \text{ bar}$ - управлението изключва горелката, помпата работи 180 сек</p> <p>ако: $P \leq 2.5 \text{ bar}$ - Връщане към нормален режим на работа. $P \geq 0.5 \text{ bar}$ - Връщане към нормален режим на работа.</p> | <p>Когато налягането в отоплителния кръг е по-високо от 2.8 bar, определено количество вода трябва да бъде изпуснато от инсталацията.</p> <p>Налягането може да бъде високо, ако първоначалното налягане в системата е било високо или ако е настъпила повреда в разширителния съд.</p> <p>Ако налягането в отоплителната системата е под 0.5 бара, трябва да допълните вода в системата и да проверите за течове</p> |
|  | <p>Повреда във веригата на температурния датчик NTC (в БГВ система). Горелката е изключена</p> | <p>Обърнете се към упълномощен сервис</p> |
|  | <p>Надвишаване на максималния брой последователни аварийни ситуации E1 след ранно откриване на пламъка.</p> | <p>Натиснете reset[4] бутон</p> |
|  | <p>Липсващ или повреден сензор за отоплителната вода (възвратна) по време на загряването на водата в отоплителния кръг с активен режим на PWM помпа. Код за грешка се показва, редувайки се с температурата на изходящата вода на котела. Помпата работи с максимална скорост определена от P18</p> | <p>Обърнете се към упълномощен сервис</p> |

6. ПОДДРЪЖКА, ОБСЛУЖВАНЕ И ПРОВЕРКА НА РАБОТАТА

6.1. Инспекция и поддръжка

Газовият отоплителен котел трябва да бъде подлаган на периодични прегледи и проверки. Препоръчва се, поне веднъж годишно, най-добре преди отоплителния сезон, да се извършва преглед на уреда. Всички ремонти и прегледи трябва да се изпълняват от упълномощена фирма. За ремонта на уреда трябва да се използват само нови, оригинални резервни части. При всяка проверка и поддръжка на котела, провери защитните системи и херметичността на инсталацията, газовите връзки и за евентуални течове в котела. Гаранцията не покрива горепосочените операции.

6.1.1. Поддръжка на горивната камера, горелката, запалителния и йонизационния електрод.

Вътрешността на горивната камера, повърхността на горелката и състоянието на електродите трябва да се проверяват посредством зрителен оглед: Замърсената горелка и вътрешност на горивната камера може да се почисти с пластмасова четка

- Ако видимо горелката е прегоряла или отворите са деформирани, запушени - замени горелката,
- Електродите да се почистват с четка,
- Да се сменят с нови обгорелите или деформирани електроди,
- Да се провери състоянието на изолаторите на всички електроди,
- Зацапаните изолатори да се почистят,
- Изолаторите с видими увреждания/деформации биха нарушили работата на електродите – трябва да се подменят.

Внимание! Замърсената горелка и вътрешност на горивната камера показват необходимостта от настройка на уреда.

За да достигнете до вътрешността на горивната камера, горелката и електродите, трябва:

- да се затвори газовия клапан
- да се отвори предната част на горивната камера
- да се свалят проводниците от края на електродите
- да се отвинтят винтовете, прикрепящи капака към топлообменника
- да се свалят капака на топлообменника
- да се монтират в обратен ред. Да се обърне внимание да не се повредят уплътненията
- да се провери плътността на съединенията:

Забележка: Затягащият момент на гайките на вратата на горелката трябва да бъде 5 Nm (+1/0 Nm).

6.1.2. Почистване на сифона за конденз

Сифонът за конденз трябва да се инспектира поне два пъти в годината. В случаите на необходимост от почистване на сифона за конденз трябва:

- да се отбие сифонът
- да се почисти сифонът от евентуалните замърсявания
- да се завие сифонът.

Да се провери пропускливостта на сифона (например да се продуха тръбичката, отвеждаща конденза). В случаите на трудност при почистването на сифона, той трябва да се демонтира и да се почисти със силна водна струя. За да се избегне вероятност за изтласкване на изгорелите газове през сифона, моля налейте неголямо количество вода в него.

6.1.3. Налягане в разширителния съд

Да се провери налягането в разширителния съд (→поз.9) с помощта на манометър /например автомобилен/ като се подключи към вентила на съда. Стойността на налягането е показана в таблица 2.2.2.

Ако трябва да се направи корекция на налягането в разширителния съд, може да се използва помпа /например автомобилна/.

Внимание: По време на проверка на налягането в разширителния съд, налягането на отоплителната вода във вътрешния кръг на уреда трябва да е нула (не трябва да има вода в инсталацията).

6.1.4. Проверка на температурните датчици (→ Table 6.1.4.1.)

- Датчиците NTC на отоплителната и битовата вода и възвратна вода от отопление

- Демонтиране на контактите на датчика
- Измерване на съпротивлението

- Датчик за външна температура

- Да се отдели проводника от клемите на платката в панела за управление
- Да се измери съпротивлението на датчика

- Датчик на температурата на водата в бойлера

- Да се изключи проводника на датчика от електронната платка в панела за управление
- Да се измери съпротивлението на датчика

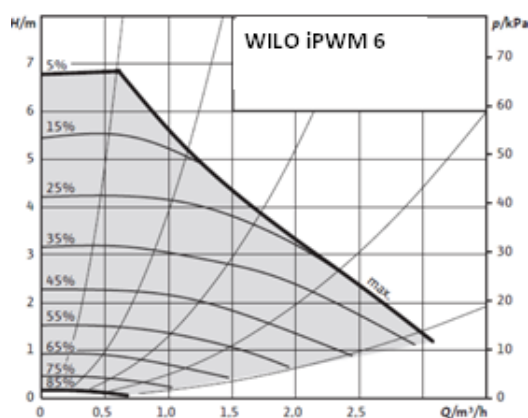
Схема 6.1.4.1 Съпротивлението на NTC датчика,

| Температура [°C] | Съпротивление на NTC датчика (за ЦО, бойлера и външната температура) Датчик: $\beta=3977$ |
|------------------|--|
| -10 | 55218 [Ω] $\pm 0.75\%$ |
| 0 | 32624 [Ω] $\pm 0.75\%$ |
| 10 | 19897 [Ω] $\pm 0.75\%$ |
| 20 | 12.480 [Ω] $\pm 0.75\%$ |
| 30 | 8.060 [Ω] $\pm 0.75\%$ |
| 60 | 2.490 [Ω] $\pm 0.75\%$ |
| 80 | 1.210 [Ω] $\pm 0.75\%$ |

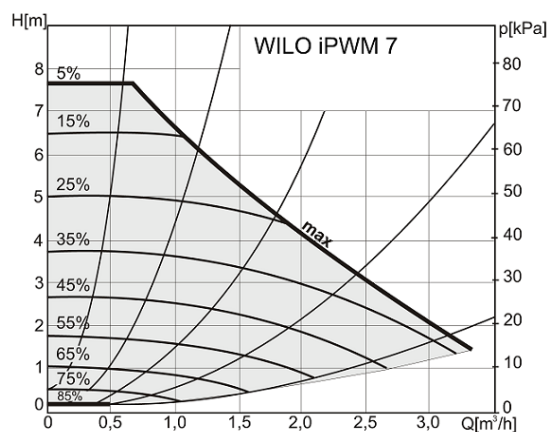
6.1.5. Проверка на функционирането на водната помпа

Проверката трябва да бъде извършена при първото стартиране на котела и когато се случи следното:

- помпата не работи след включването (не вдига налягането в отоплителната система)
- завъртете ротора на помпата на ръка (не приложимо за PWM помпи).

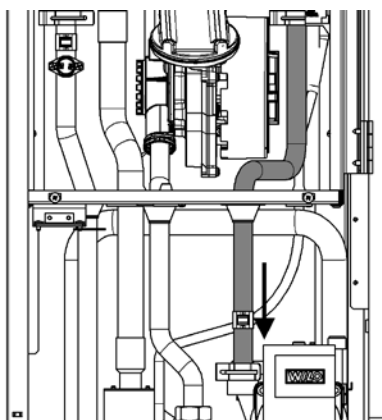


EcoCondens Solid Plus 20 и 25;



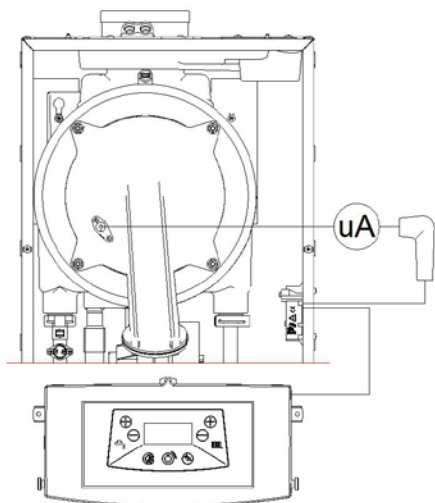
EcoCondens Solid Plus 35.

Схема 6.1.5.1 Характеристика на помпата



За да премахнете тръбата за връщане на централното отопление, отстранете скобите на двата края на тръбата (на помпата и на топлообменника). След това натиснете силно тръбата по-дълбоко в гнездото на помпата, освобождавайки горната част на тръбата от топлообменника.

6.1.6. Измерване на йонизационния ток.



Схеми 6.1.6.1 Схеми за подключване на системата за измерване на йонизационния ток

За да измерите йонизационния ток, трябва да извършите следните операции:

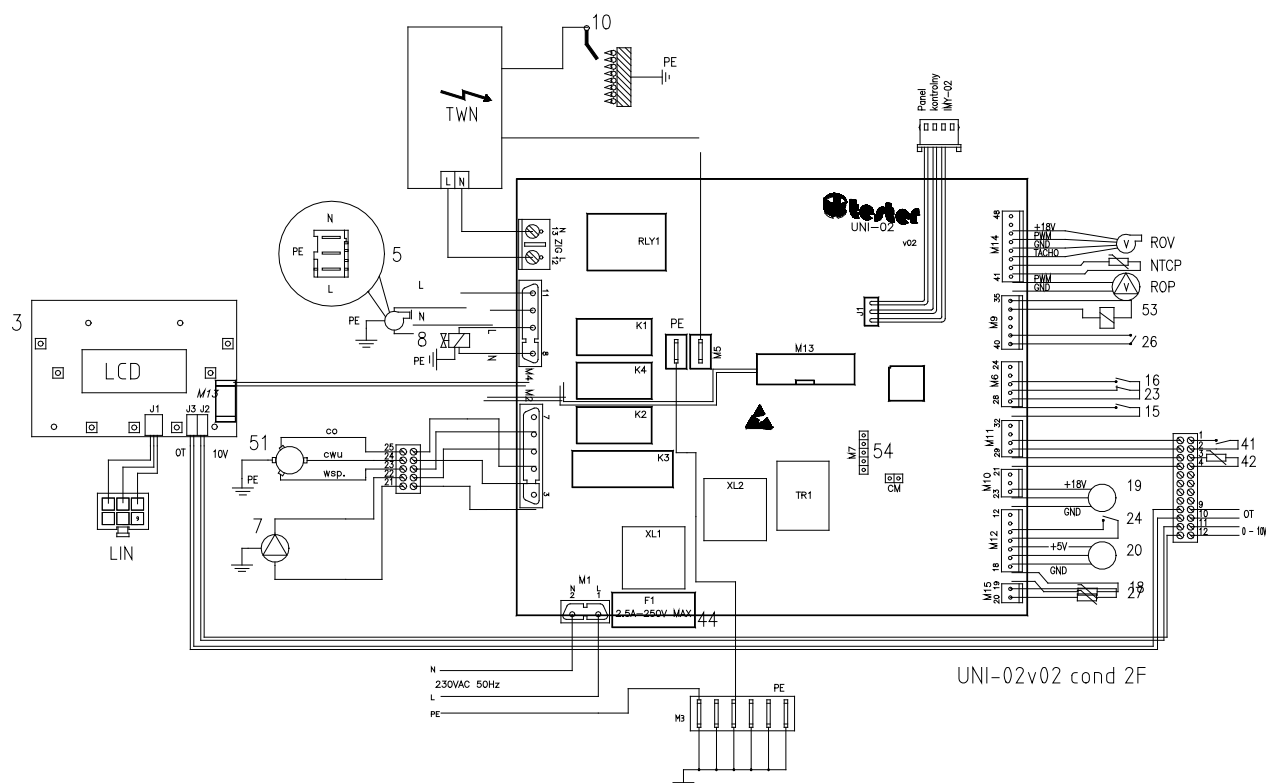
- Превключете котела в режим standby
- Свалете кабела от запалителния /йонизационния електрод.
- Свържете амперметър (в диапазон μA) според указаната схема.
- Включете котела в режим отопление ЦО.
- Проверете величината на йонизационния ток.

Внимание: Стойността на йонизационния ток трябва да бъде мин 2 μA .

6.2. Подмяна на повредена платка в панела за управление

В случаите на необходимост от смяна на платката за управление, трябва да се действа, съгласно инструкцията за монтаж, приложена към платката за управление.

| Параметри на компонентите на ECOCONDENS SOLID PLUS 20,25,35 | | | | |
|---|--|--------|---|------------|
| Параметри | Параметри | | Параметри | Напрежение |
| 5 | Вентилатор | PX 118 | Мощ: 80 W (max) | 230V AC |
| | | PX 128 | Мощ: 75 W (max) | |
| 7 | Помпа | | Мощ: 43W | 230V AC |
| 8 | Газов клапан SIT SIGMA 848 | | Съпротивление на бобината на клапана: 3-4 EV1: 0,9 k Ω 1-3 EV2: 6,4 k Ω | 230V AC |
| 18 | Датчик NTC за температура на отоплителната вода | | 10K@25°C $\beta=3977$ | SELV |
| 19 | Датчик за налягане на нагряващата вода | | Изходно напрежение: 0,5 V до 2,5 V (0 bar - 4 bar) | 5V DC |
| 26 | Датчик за потока на БГВ | | Контакт | SELV |
| 27 | Датчик NTC за температура на БГВ | | 10K@25°C $\beta=3977$ | SELV |
| 42 | Датчик NTC сензор за температура на отоплителната вода | | 10K@25°C $\beta=3977$ | SELV |
| 15 | Температурен ограничител 95°C | | Контакт | SELV |
| 16 | Термодвойка | | Контакт | SELV |
| 12 | Трипътен клапан | | | 230V AC |



| No | Описание | No | Описание | No | Описание | No | Описание |
|-----|------------------------------------|----|--|----|---|------|--|
| 1 | Потребителски интерфейс (фолио) | 15 | Ограничител на температурата на отоплителната вода | 27 | NTC сензор за БГВ температура – Сензор на бойлера | P1 | Бутон за настройка на температурата на БГВ + |
| 3 | Потребителски интерфейс (платка) | 16 | Ограничител на температурата на изг. газове | 41 | Стаен термостат | P2 | Бутон за настройка на температурата на БГВ - |
| 5 | Вентилатор | 18 | NTC сензор за отоплителната вода | 42 | NTC сензор за външната температура | P3 | Бутон за смяна на работния режим на котела ЛЯТО/ЗИМА |
| 7 | Помпа | 19 | Сензор за налягане на отоплителната вода 18V | 44 | Предпазител | P4 | Бутони OFF / RESET |
| 8 | Газов клапан | 20 | Сензор за налягане на отоплителната вода 5V | 51 | Трипътен вентил | P5 | Бутон за специални функции |
| 10 | Електрод за контрол на пламъка | 23 | Не се използва | 53 | Не се използва | P6 | Бутон за настройка на температурата на ЦО + |
| M3 | Подключване на куплунг PE | 24 | Сензор за поток на отоплителната вода | 54 | Подключване "В системно програмиране" - микропроцесорно програмиране | P7 | Бутон за настройка на температурата на ЦО - |
| M5 | Подключвател за контрол на пламъка | 26 | Таймер за регулиране на бойлера | CM | Блокировка на продължителен режим на конфигурацията на система за контрол | ROP | Регулатор скоростта на помпата |
| M13 | Потребителски интерфейс | 9 | Електрод за контрол на пламъка | | | ROV | Регулатор на скоростта на вентилатора |
| TWN | Генератор на искра | | | | | NTCP | NTC сензор за възвратната вода |

Схема 6.2.1. Схема на електрически връзки

6.3. Операциите по поддръжка, които трябва да бъдат извършени от потребителя

Потребителят трябва:

- Периодично, особено преди началото на отоплителния сезон, да почиства водния филтър (ако трябва да се замени с нов).
- Да почиства филтърът за БГВ също и в случаите на намален дебит на водата.
- Да контролира дължината на магнезиевия анод във вътрешността на бойлера за вода (бойлера)
- Да допълва вода до нужното налягане в системата за отоплителния кръг.
- Да обезвъздуши отоплителната система и газовия котел.
- Периодично да почиства корпуса на уреда с вода, с обезмаслите (да се избягва ползването на средства предизвикващи надраскване или нараняване на повърхността).

6.3.1. Почистване на бойлера за вода (бойлера)

Свалянето на пръстена на бойлера (бойлера) ви позволява да имате достъп и да почиствате вътрешността на бойлера, както и да проверявате състоянието на магнезиевия анод. Анодът се намира в долната част на бойлера.

- Затворете клапана на БГВ и изпразнете бойлера от циркуляционния отвор
- Разхлатете гайката и издърпайте анода (→ елемент 40),

- Разхлабете външния пръстен на заключващата шайба и я издърпайте,
 - Почистете вътрешната повърхност на бойлера,
 - Проверете дали анодът е износен и ако е необходимо го сменете,
 - Проверете уплътнението, след като го издърпате от вътрешния пръстен и го сменете, ако е необходимо
- След приключване на почистването, трябва да сглобите компонентите в обратен ред.

7. Оборудване на газовия котел

Таблица 7.1. показва списък на частите, които са необходими за монтаж на уреда, за неговото функциониране, а също така и за повишаване на комфорта при експлоатация. По-долу изброените елементи са или част от оборудването или може да се закупят заедно с отоплителния уред.

Таблица 7.1. Списък на частите, необходими за монтажа на котела

| №. | Наименование | № на черт. Код | ИНДЕКС | Количество | За уред от типа: | Забележка | | |
|---|---|---|--------|------------|-----------------------|---------------------------------------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | 6 | | |
| 1. | Сглобяване на газов конектор | 0696.00.00.00 | | 1 set | ECOCONDENS SOLID PLUS | Включено в опаковката заедно с уреда. | | |
| 2. | Предпазен клапан AF-4 | 2900.50.00.00 | | 1 | | | | |
| Окомплектовка, която се препоръчва за повишаване на комфорта | | | | | | | | |
| 3. | Регулатор на стайната температура / стаен термостат: всеки или - OpenTherm с дистанционно управление меню PL, GB, DE type CR11011 | T9449.11.00.00 или T9449.10.00.00 WKZ0624.00.00.00 | | 1 | | | | |
| 4. | Сензор за измерване на външната температура | WKC 0564.00.00.00 или WKC 0566.00.00.00 или WKC 0567.00.00.00 | | 1 | | | | |
| 5. | Comfort модул | T9660.01.00.00 | | 1 | | | | |
| 6. | Comfort термостат | T9660.02.00.00 | | 1 | | | | |
| Окомплектовка, осигуряваща правилната работа на котела | | | | | | | | |
| 7. | Филтър за газ | | | 1 | ECOCONDENS SOLID PLUS | Не е част от оборудването | | |
| 8. | Филтър за отоплителната вода | | | 1 | | | | |
| 9. | Филтър за БГВ | | | 1 | | | | |

| Окомплектовка, необходима за правилен монтаж на системата за отвеждане на изгорелите газове/засмукване на въздух (PP тръби) | | | | | | |
|--|---|----------------|-------------|------------|-----------------------|---------------------------|
| №. | Наименование | № на черт. Код | ИНДЕКС | Количество | За уред от типа: | Забележка |
| Система за изгорели газове и въздух - коаксиално Ø80 / Ø125 (схема 3.8.1.1.) | | | | | | |
| 1 | Коаксиално коляно Ø80/125 90° | | T9000015000 | 1 | ECOCONDENS SOLID PLUS | Не е част от оборудването |
| | Коаксиален редуктор Ø60/100 x Ø80/125 | | T9000016700 | 1 | | |
| | Елементи на системата (според вида на инсталацията) | | | | | |
| Система за изгорели газове и въздух - коаксиално Ø60 / Ø100 (схема 3.8.1.1.) | | | | | | |
| 2 | Коаксиално коляно Ø60/100 90° | | T9000014900 | 1 | ECOCONDENS SOLID PLUS | Не е част от оборудването |
| | Елементи на системата (според вида на инсталацията) | | | 1 set | | |
| Система за изгорели газове и въздух -коаксиално Ø80 / Ø125 (схема 3.8.1.1.) | | | | | | |
| 3 | Коаксиално коляно Ø80/125 90° с ревизия | | T9000015400 | 1 | ECOCONDENS SOLID PLUS | Не е част от оборудването |
| | Коаксиален редуктор Ø60/100 x Ø80/125 | | T9000016700 | 1 | | |
| | Елементи на системата (според вида на инсталацията) | | | 1 set | | |
| Система за изгорели газове и въздух -коаксиално Ø60 / Ø100 (схема 3.8.1.1.) | | | | | | |
| 4 | Коаксиално коляно Ø60/100 90° с ревизия | | T9000015300 | 1 | ECOCONDENS SOLID PLUS | Не е част от оборудването |
| | Елементи на системата (според вида на инсталацията) | | | 1 set | | |
| Система за изгорели газове и въздух - коаксиално Ø80 / Ø125 (схема 3.8.2.1.) | | | | | | |
| 5 | Коаксиален редуктор Ø60/100 x Ø80/125 | | T9000016700 | 1 | ECOCONDENS SOLID PLUS | Не е част от оборудването |
| | Елементи на системата (според вида на инсталацията) | | | 1 set | | |
| Система за изгорели газове и въздух - коаксиално Ø60 / Ø100 (схема 3.8.2.1.) | | | | | | |
| 6 | Елементи на системата (според вида на инсталацията) | | | | | |
| Система за изгорели газове и въздух - коаксиално Ø80 / Ø125 (схема 3.8.3.1.) | | | | | | |
| 7 | Коаксиален редуктор Ø60/100 x Ø80/125 | | T9000016700 | 1 | ECOCONDENS SOLID PLUS | Не е част от оборудването |
| | Коаксиално коляно Ø80/125 90° с ревизия | | T9000015400 | 1 | | |

| | Коляно 90° ø80 | | T9000017400 | 1 | | то |
|---|---|----------------|-------------|------------|-----------------------|---------------------------|
| | Конзола за коляно 90° | | T9000017900 | | | |
| | Елементи на системата (според вида на инсталацията) | | | 1 set | | |
| Система за изгорели газове и въздух - коаксиално Ø60 / Ø100 (схема 3.8.3.1.) | | | | | | |
| 8 | Коаксиално коляно ø60/100 90° | | T9000014900 | 2 | ECOCONDENS SOLID PLUS | Не е част от оборудването |
| | Конзола за коляно 90° ø60 | | T9000017910 | 1 | | |
| | Елементи на системата (според вида на инсталацията) | | | 1 set | | |
| Система за изгорели газове и въздух – разделно Ø80 x Ø80 (схема 3.8.4.1) | | | | | | |
| 9 | Комплект адаптери ø80 за отделна система | | T9000021000 | 1 | ECOCONDENS SOLID PLUS | Не е част от оборудването |
| | Елементи на системата ø80 (според вида на инсталацията) | | | 1 set | | |
| Окомплектовка, необходима за правилен монтаж на системата за отвеждане на изгорелите газове/засмукване на въздух (столанена система) | | | | | | |
| No. | Наименование | № на черт. Код | ИНДЕКС | Количество | За уред от типа: | Забележка |
| Система за изгорели газове и въздух -коаксиално Ø80 / Ø125 (схема 3.8.1.1.) | | | | | | |
| 1 | Коаксиален редуктор ø60/100 x ø80/125 | | T9000016700 | 1 | ECOCONDENS SOLID PLUS | Не е част от оборудването |
| | Коаксиално коляно ø80/125 90° | | T9000001200 | 1 | | |
| | Елементи на системата (според вида на инсталацията) | | | 1 set | | |
| Система за изгорели газове и въздух -коаксиално Ø60 / Ø100 (схема 3.8.1.1.) | | | | | | |
| 2 | Коаксиално коляно ø60/100 90° | | T9000001100 | 1 | ECOCONDENS SOLID PLUS | Не е част от оборудването |
| | Елементи на системата (според вида на инсталацията) | | | 1 set | | |
| Система за изгорели газове и въздух -коаксиално Ø80 / Ø125 (схема 3.8.1.1.) | | | | | | |
| 3 | Коаксиално Т-образно коляно ø80/125 90° с ревизия | | T9000001400 | 1 | ECOCONDENS SOLID PLUS | Не е част от оборудването |
| | Коаксиален редуктор ø60/100 x ø80/125 | | T9000016700 | 1 | | |
| | Елементи на системата (според вида на инсталацията) | | | 1 set | | |
| Система за изгорели газове и въздух -коаксиално Ø60 / Ø100 (схема 3.8.1.1.) | | | | | | |
| 4 | Коаксиално Т-образно коляно ø60/100 90° с ревизия | | T9000001300 | 1 | ECOCONDENS SOLID PLUS | Не е част от оборудването |
| | Елементи на системата (според вида на инсталацията) | | | 1 set | | |
| Система за изгорели газове и въздух -коаксиално Ø80 / Ø125 (схема 3.8.2.1.) | | | | | | |
| 5 | Коаксиален редуктор ø60/100 x ø80/125 | | T9000016700 | 1 | ECOCONDENS SOLID PLUS | Не е част от оборудването |
| | Коаксиална Т-образна инспекция | | T9000007300 | 1 | | |
| | Елементи на системата (според вида на инсталацията) | | | 1 set | | |
| Система за изгорели газове и въздух -коаксиално Ø60 / Ø100 (схема 3.8.2.1.) | | | | | | |
| 6 | Коаксиална Т-образна инспекция | | T9000007200 | 1 | ECOCONDENS SOLID PLUS | Не е част от оборудването |
| | Елементи на системата (според вида на инсталацията) | | | 1 set | | |
| Система за изгорели газове и въздух - коаксиално Ø80 / Ø125 (схема 3.8.3.1.) | | | | | | |
| 7 | Коаксиален редуктор ø60/100 x ø80/125 | | T9000016700 | 1 | ECOCONDENS SOLID PLUS | Не е част от оборудването |
| | Коаксиално Т-образно коляно ø80/125 90° с ревизия | | T9000001400 | 1 | | |
| | Коаксиално коляно ø80/125 90° със скоба за подкрепа | | T9000001000 | 1 | | |
| | Елементи на системата (според вида на инсталацията) | | | 1 set | | |
| Система за изгорели газове и въздух - коаксиално Ø60 / Ø100 (схема 3.8.3.1.) | | | | | | |
| 8 | Коаксиално Т-образно коляно ø60/100 90° с ревизия | | T9000001300 | 1 | ECOCONDENS SOLID PLUS | Не е част от оборудването |
| | Коаксиално коляно ø60/ø100 90° със скоба за подкрепа | | T9000000900 | 1 | | |
| | Елементи на системата (според вида на инсталацията) | | | 1 set | | |
| Система за разделно отвеждане на изгорели газове и въздух — разделно Ø80 x Ø80 (схема 3.8.4.1) | | | | | | |
| 9 | Димоотводен адаптор ø80 | | T9000011100 | 1 | ECOCONDENS SOLID PLUS | Не е част от оборудването |
| | Въздушен адаптор ø80 | ADP 503/80 | T9000005400 | 1 | | |
| | Коляно 90° | KS 121/80 | T9000004100 | 1 | | |
| | Елементи на системата ø80 (според вида на инсталацията) | | | 1 set | | |

Вносител:

ТОПЛОМАКС ООД

1324 София

ж.к. Люлин бл. 133 партер

www.toplomag.com

e-mail: info@toplomag.com

тел:+ 359 2 8279087

termet

ul. Długa 13, 58-160 Świebodzice POLAND

Export Department tel. +48(74) 856-06-75

www.termet.com.pl

termet@termet.com.pl

export@termet.com.pl