

MINERWA 25





MINERWA 25

СЪДЪРЖАНИЕ

1. НА ВНИМАНИЕТО НА WARMHAUS ПОТРЕБИТЕЛИТЕ	4	
1.1. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ	4	
1.2. ОБЩИ УСЛОВИЯ НА ГАРАНЦИЯ	4	
1.3. КОТЛИ КАТЕГОРИЯ ГАЗ & РАЗПРОСТРАНЕНИЕ	6	
1.4. ЗАГУБИ НА ГАЗ	8	
2. МОНТАЖ	9	
	2.1. СЪДЪРЖАНИЕ НА ОПАКОВКАТА	9
	2.2. СИНСТРУКЦИЯ ЗА МОНТАЖ	10
10	2.2.1. Общи правила за монтаж на газови котли	
	2.2.2. Неподходящи места за монтаж на газови котли	10
	2.2.3. Стенен монтаж на комби котли и избор на място за монтаж	10
	2.2.4. Размери и връзки	11
	2.2.5. Природен газ и LPG връзки (Категория уред I _{2n} , II _{2nЗР})	11
	2.2.6. Качество газ	11
	2.2.7. При употреба на резервоар за пропан бутан	11
	2.2.8. При употреба на газови бутилки	11
	2.2.9. Пълнене на сифона на кондензната линия	12
	2.2.10. Монтаж в частично защитени външни помещения	12
	2.2.11. Електрически връзки	
13	2.2.12. Опционални управления: Стаен термостат, Външен датчик и други	13
	2.3. ПРАВИЛА ЗА ХИДРАВЛИЧНА ИНСТАЛАЦИЯ	15
	2.3.1. Инсталация радиатори и БГВ	
 15	
	2.3.2. Пълнене/Изпразване на отопл. инсталация	15
	2.3.3. Циркулационна помпа	17
	2.4. ПРОВЕРКИ ПРИ ПЪРВОНАЧАЛНО ПУСКАНЕ НА КОМБИ КОТЕЛ	18
	2.5. КОМПОНЕНТИ	18
	2.6. ПРИСЪЕДИНЯВАНЕ КОМИН	19
	2.6.1. Комин за димни газове и аксесоари	19
	2.6.2. ТИПОВЕ КОМИНИ	19
	2.6.3. Периферни отстояния от комина	22
	2.6.4. Инсталации с хоризонтален комин	22
	2.6.5. Инсталации с вертикален комин (Ø60/100 мм)	25
	2.6.6. Раздвоен комин Ø 80/80 типове на употреба	26
	2.6.7. Recommendations of Plume Kit Installation	31
	3. ИНФОРМАЦИЯ ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ	32
	3.1. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ	32
	3.1.1. Употреба на котела	
	3.1.2. Работни режими On/Off/Stand-by и Лято/Зима	
33	3.1.3. On/Off/Stand-by положения	
	3.1.4. Работа в зимен режим	34
	3.1.5. Работа в летен режим	
34	3.1.6. Изключване на котела	35
	3.2. УПОТРЕБА СЪС СТАЕН ТЕРМОСТАТ (ОПЦИЯ)	35
	3.3. УПОТРЕБА С ВЪНШЕН ТЕМПЕРАТУРЕН ДАТЧИК (ОПЦИЯ)	35
	3.4. ПЕРСОНАЛИЗИРАНЕ ХАРАКТЕРИСТИКИТЕ НА КОТЕЛА	36
	3.5. ОТКРИВАНЕ НА ГРЕШКИ	37
	3.6. ПРЕПОРЪКИ ЗА ИКОНОМИЧНА УПОТРЕБА НА КОТЕЛА	44

3.7. УСЛОВИЯ ЗА СПАЗВАНЕ НА ГАРАНЦИЯТА	44
3.8. ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ	46
3.9. ДАННИ ЗА ПРОДУКТА И & ERP ДАННИ	47
3.10. ЕНЕРГИЕН ЕТИКЕТ	49

1. НА ВНИМАНИЕТО НА WARMHAUS ПОТРЕБИТЕЛИ

Поздравяваме ви за избора на комби котли Warmhaus за отопление и производство на БГВ за дълги години и благодарим за доверието. Котли Warmhaus, са произведени според всички EU стандарти и технологии, и се предлагат в много страни. Може да се възползвате от оторизираната ни сервизна мрежа, сертифицирана за всички видове поддръжка на тези продукти. Оторизираният ни сервиз гарантира характеристиките на продукта при употреба на оригинални резервни части. Прочетете внимателно инструкцията за употреба на съоръжението.

За ефикасна употреба ви препоръчваме монтажът да се извърши от оторизиран дистрибутор, съобразно местните изисквания и стандарти за газови съоръжения.

1.1. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

Инструкцията е неразделна част от уреда и трябва да бъде предадена на потребителя. Същата трябва да бъде съхранявана за употреба при необходимост, тъй като съдържа важна информация за монтажа и функционирането на съоръжението.



Отоплителната и БГВ система трябва да бъдат изградени от инженерингова фирма в съответствие с действащите местни закони и стандарти.



Монтажът и поддръжката трябва да се извършват от оторизиран квалифициран персонал

При неправилен монтаж производителят не носи отговорност за щети на хора, животни или предмети.



Проект на природен газ; Възможно е да изберете за изпълнител на проекта и някой от дилърите на газ във вашето населено място.



За да може да работи котела на пропан бутан, трябва да се проведе дискусия със сервиза на Warmhaus. Проекта и приложението на пропан бутан трябва да се извърши от компанията, осигуряваща резервоара, в съответствие с местните норми и изисквания.

1.2. ОБЩИ УСЛОВИЯ НА ГАРАНЦИЯ



Фирмата производител няма никаква отговорност в рамките на договорени или извъндоговорени споразумения поради повреди, произлизащи от неспазване на местните стандарти или информацията, дадена в настоящата инструкция (и информацията, дадена от производителя при каквито и да е обстоятелства) по време на монтажа, употребата и поддръжката, което отменя гаранцията.



Само оторизиран сервиз на Warmhaus може да извършва ел. връзки на котела и да го захранва електрически.

Поддръжката и поправката в резултат на повреда в рамките на гаранционния период ще бъде изпълнено безплатно, без начисляване на разходи за труд или резервни части.

(Вижте: 3.5. ВЪПРОСИ ЗА ВЗИМАНЕ ПОД ВНИМАНИЕ ОТ ПОТРЕБИТЕЛЯ ОТНОСНО ГАРАНЦИОННИТЕ УСЛОВИЯ)

Уредът трябва да се използва единствено за предназначенията цел (да се използва в затворена отоплителна система и отворена за производство на БГВ). Всяка друга употреба е неподходяща и може да предизвика потенциална опасност.

Производителят не е отговорен за повреди поради неправилни интервенции, грешен монтаж или използването на неквалифициран персонал. Това ще анулира гаранцията. Предвид, че уредът е свързан с отоплителна система, БГВ, природен газ или пропан бутан и ел.връзки, не осъществявайте никакви интервенции без оторизиран сервиз.



Забранено е ползването на уреда от деца.



Поддръжката на уреда трябва да се извършва от оторизиран технически персонал.



Уредът е произведен за разпространение в страните, обозначени на етикета. Монтажът в страни, които не са в списъка може да доведе до щети и ахора, животни или предмети.

Отлите имат CE маркоровка в съответствие с долуописаните директиви:

- Директива за газови съоръжения 2009/142/EC
- Директива за КПД 92/42/EEC
- Директива за ниско напрежение 2014/35/EU
- Директива за електромагнитна съвместимост 2014/30/EU

Моля посетете сайта на Warmhaus за повече информация относно законовите норми и изисквания за монтаж на газови отоплителни уреди: www.warmhaus.com

Производител: WARMHAUS Isıtma ve Soğutma Sistemleri Tic. A.Ş. Bursa İşiktepe OSB Mah. Park Cad. No:10 16140 Nilüfer-Bursa / Türkiye

WARMHAUS

Warmhaus оторизирани сервизни центрове осигуряват качество и професионализъм на действие. WARMHAUS не е отговорен за щети произтичащи от поправка, замяна на части и поддръжка от трети лица и продукта остава извън гаранция.



WARMHAUS A.Ş. си запазва правата за всякакви технически и търговски промени без предварителна информация и отказва отговорност за грешки в правописа.

1.3. КАТЕГОРИЯ ГАЗОВИ КОТЛИ & РАЗПРОСТРАНЕНИЕ

Предназначение: Използван тип газ & Страни

Производител Тип- модел / Технически данни Марка /W за съответствие
 Категория газови котли & разпространение Warmhaus стенни котли дадени

Газовите категории за котли Warmhaus приложени на CE сертификат от SZU Test / BRNO са посочени отдолу;
 - Категориите за приложение във връзка със страни на разпространение са специфицирани от EN 15502-1; GAR Сертификат E-30-00300-18 продуктов ID Nr. CE-1015CT0615
 - Страни на разпространение в съответствие с EN ISO 3166-1;
 - Налягане на подаван газ в милибара, ако няколко налягания могат да се използват за една и съща група.
 Обозначени са със стойност и единица "mbar"

Документ за съотв. одобрен от SZU тест	Категории приложение	Тип газ	Вх. Налягане газ	Газ	Minerwa 25	Страни на Разпространение **
ДА	I 2H	Natural Gas	20 mbar	G20	Налично	AT, BG, CH, CZ, DK, EE, ES, FI, GB, GR, HR, IE, IT, LT, LU, LV, NO, PT, RO, SE, SI, SK, TR
ДА	I 2H	Natural Gas	25 mbar	G20	Налично	HU
ДА	I 2E	Natural Gas	20 mbar	G20	Налично	DE, LU, PL, RO
ДА	I 2E+	Natural Gas	20 mbar	G20	Налично	BE, FR
ДА	I 2E(S)	Natural Gas	20 mbar	G20	Налично	BE
ДА	I 2ELL	Natural Gas	20 mbar	G20	Налично	DE
ДА	II 2H3P	Natural Gas	20 mbar	G20	Налично	CH, CZ, ES, GB, GR, HR, IE, IT, LT, PT, RO, SI, SK
ДА	II 2H3+	Natural Gas	20 mbar	G20	Налично	CH, CY, CZ, ES, GB, GR, IE, IT, LT, PT, SI, SK, TR
ДА	II 2E+3+	Natural Gas	20 mbar 25 mbar	G20	Налично	BE, FR
ДА	II 2E+3P	Natural Gas	20 mbar 25 mbar	G20	Налично	BE, FR
ДА	II 2H3B/P	Natural Gas	20 mbar	G20	Налично	AT, CH, CY, CZ, DK, EE, FI, GR, IT, LT, NO, RO, SE, SI, SK
ДА	II 2E3B/P	Natural Gas	20 mbar	G20	Налично	DE
ДА	II 2ELL3B/P	Natural Gas	20 mbar	G20	Налично	DE
ДА	I 2L	Natural Gas	25 mbar	G25	Налично	NL
ДА	I 2E+	Natural Gas	25 mbar	G25	Налично	BE, FR
ДА	I 2ELL	Natural Gas	20 mbar	G25	Налично	DE
ДА	II 2L3P	Natural Gas	25 mbar	G25	Налично	NL
ДА	II 2L3B/P	Natural Gas	25 mbar	G25	Налично	NL
ДА	II 2ELL3B/P	Natural Gas	20 mbar	G25	Налично	DE
ДА	I 3+	Buthane Gas	28-30 mbar 37 mbar	G30	Налично	BE, CH, CY, CZ, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LT, PT, SI, SK
ДА	I 3B/P	Buthane Gas	30 mbar	G30	Налично	BE, CY, CZ, DK, EE, FI, GB, GR, HU, HR, IT, LT, NL, NO, RO, SE, SI, SK, TR

Документ за съотв. одобрен от SZU тест	Категории приложение	Тип газ	Вх. Налягане газ	Газ	Minerwa 25	Страни на Разпространение **
ДА	I 3B/P	Buthane Gas	50 mbar	G30	Налично	AT, CH, DE, FR, SK
ДА	II 2H3+	Buthane Gas	28-30 mbar 37 mbar	G30	Налично	CH, CY, CZ, ES, GB, GR, IE, IT, LT, PT, SI, SK, TR
ДА	II 2E+3+	Buthane Gas	28-30 mbar 37 mbar	G30	Налично	BE, FR
ДА	II 2H3B/P	Buthane Gas	30 mbar	G30	Налично	CY, CZ, DK, EE, FI, GR, IT, LT, NO, RO, SE, SI, SK
ДА	II 2H3B/P	Buthane Gas	50 mbar	G30	Налично	AT, CH, SK
ДА	II 2E3B/P	Buthane Gas	50 mbar	G30	Налично	DE
ДА	II 2L3B/P	Buthane Gas	30 mbar	G30	Налично	NL
ДА	II 2ELL3B/P	Buthane Gas	50 mbar	G30	Налично	DE
ДА	I 3P	Propane LPG	37 mbar	G31	Налично	BE, CH, CZ, ES, FR, GB, GR, HR, IE, IT, LT, NL, PL, PT, SI, SK, TR
ДА	II 2H3P	Propane LPG	37 mbar	G31	Налично	CH, CZ, ES, GB, GR, HR, IE, IT, LT, PT, RO, SI, SK
ДА	II 2L3P	Propane LPG	37 mbar	G31	Налично	NL
ДА	II 2E+3P	Propane LPG	37 mbar	G31	Налично	BE, FR
ДА	II 2E+3P	Propane LPG	37 mbar	G31	Налично	BE, FR

** EN 437+A1:2009, Кодове на газта и страните; Част 1: кодове на страните (ISO 3166- 1:2006)

1.4. ЗАГУБИ НА ГАЗ

КАК ДА ДЕЙСТВАМЕ, КОГАТО УСЕТИМ МИРИЗМА НА ГАЗ



Неизползвайте запалки.



Не включвайте лампи или други ел. механизми, не изключвайте контакта.



Проветрете помещението.



Затворете вентилите или др. механизми, работещи с газ.



Не ползвайте звънеца.



Не използвайте телефон при изтичане на газ. Може да се предизвика искра.



Незабавно излезте от помещението.



Свържете се с доставчика на газта.



Не извършвайте никакви интервенции по инсталацията.



Никога не затваряйте отвора за отвеждан на газта от помещението в случай на загуба на газ.

ПРИ СПЕШНИ СЛУЧАИ



ПРИРОДЕН ГАЗ
СПЕШНОСТ



ПОЖАРНА
ОХРАНА



БЪРЗА ПОМОЩ



ПОЛИЦИЯ

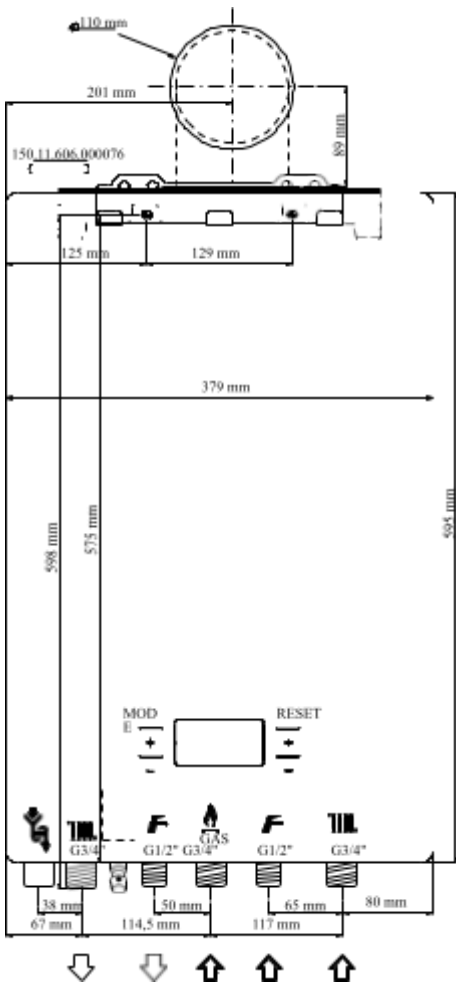
ИНФОРМАЦИЯ: посетете сайта на доставчика на газ и раздела СПЕШНИ СЛУЧАИ.

Съвет: моля вземете телефона на местните служби за спешна помощ.

2. МОНТАЖ

2.1. СЪДЪРЖАНИЕ НА ОПАКОВКАТА

Warmhaus се продава в два кашона, един за котела и един за комина. Кашонът с котела съдържа следните материали, а малката кутия е за комина за димни газове.



- I. Схема за монтаж (Фиг. 1)
- II. Инструкция за потребителя (Фиг. 2)
- III. Свързващи аксесоари (Фиг. 3)
 - a. 2 винтове
 - b. 2 дюбели
- IV. Шаблон за монтаж (Фиг. 4)
- V. Кофин за димни газове (Фиг. 5)



Фиг. 2 Инструкция за монтаж




Фиг. 3 Свързващи аксесоари



Фиг. 4 Плънка за монтаж



Фиг. 5 Кофин за димни газове

 Не оставяйте опаковката така, че да е достъпна до деца.

2.2. ПРАВИЛА ЗА МОНТАЖ НА ГАЗОВ КОТЕЛ

2.2.1. Основни правила за място за монтаж на газови котли

Няма стриктни изисквания за мястото на монтаж на уреда (тип С). (Уредът може да се монтира независимо от големината на стаята и типа вентилация). Котлите могат да се монтират в частично закрити помещения като балкони, тераси, където са поставени в защитен шкаф и са взети мерки против замръзване.

Котелът трябва да е стабилно закрепен на стената. Използвайте гъвкави връзки между уреда и газовата тръба. Меки връзки се използват и при А, В и С тип механизми и не трябва да превишават макс. позволената от закона дължина. Връзката с комина трябва да се постави на външна стена. Монтажът трябва да е съобразен с местните изисквания и стандарти.

2.2.2. Неподходящи места за монтаж на комби котел

- Стълби на сгради,
- Коридори за обща употреба, вентилационни помещения, тавани, аварийни изходи, мазета, и др помещения за общо ползване,
- Дворове между сгради,
- Тесни навеси,
- Стени, през които минава комин,
- Затворени балкони,
- Отворени балкони (освен, ако не е поставен шкаф и има позволение от оторизирана инстанция),
- Под изпъкнали части на сграда, който биха затруднили отвеждането на димните газове,
- Открити, ветровити места,
- Забранен е монтажа на котел тип С в помещения, осигуряващи свеж въздух за други уреди!

2.2.3. Стенен монтаж на газов котел и избор на място за монтаж

- Трябва да е проверено и сигурно, че стенния монтаж на уреда е надежден.
- Шаблонът за монтаж, който се доставя заедно с котела, трябва да се използва за прецизното позициониране на уреда.
- При употребата на други материали за монтаж, гаранцията на котела няма да се признае.
- Ако стената за монтаж не е тухлена, трябва да се провери надеждността на укрепването на уреда.

- ЗАБЕЛЕЖКА: Горивни и корозивни материали:
 - a) Химически агресивни субстанции могат да предизвикат корозия и да анулират гаранцията.
 - b) Не складирайте и не използвайте възпламеними материали (хартия, бой и др. препарати) в близост до котела. Спазвайте дистанция от поне 50 см.
 - c) 1,8 - 2,2 м. височина е препоръчителна за монтажа на планката за окачване на котела.
- При места с малко пространство, котелът трябва да е минимум 30см над пода а отстрани поне 5 см., за да е възможна поддръжката му.
- Котелът не може да функционира в среди с експлозивни или възпламеними субстанции и окисидни димни газове.
- Монтажът не е възможен в близост до фурни, радиатори или др.нагреващи уреди.
- Котелът може да се постави в шкаф, но с отстояние от всички страни от поне 5см.
- Ако котелът се поставя над кухненски плот трябва да има отстояние от непо поне 30 см.
- Препоръчително е дренажната тръба да е от прозрачен маркуч с цел избягване загуба на вода от предпазния вентил на котела по време на монтажа. Ако не е възможно; не поставяйте електронни механизми, деликатни или др. компонент и инструменти под котела.
- Не поставяйте мебели под котела по същите гореспоменати причини.

Уверете се, че няма течности или запалими материали в близост до котела. Ако е нужно оставете дистанция от 1м между уреда и възпламеняемия материал дори и максимално допустимата температура от 85 °C на отоплителната инсталация да не се надвишава.

min.

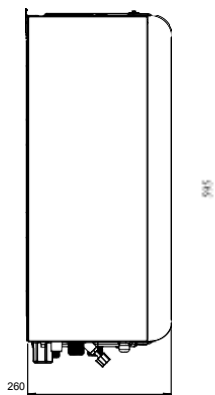
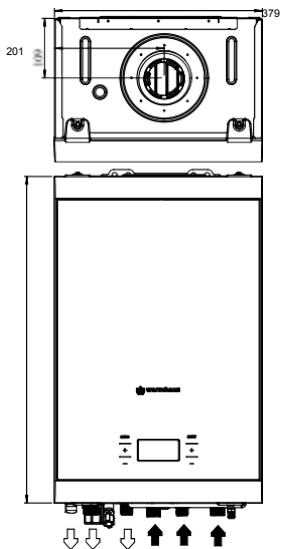

379 mm

440 mm

- Комби котелът трябва да се монтира на стени, устойчиви на пожар.

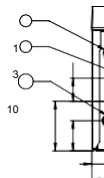
Фиг. 6 Мин. отстояния при вграждане на котел в шкаф
*Мин. Разстояние за сервизни дейности

2.2.4. Размери и връзки



2.2.5. Природен газ и LPG връзки (Категория уред I_{2H}, II_{2H3P})

Котлите ни са произведени за работа с природен газ (G20) и пропан бутан. Газовите тръби трябва да са равни на или по-големи от 3/4" G връзката на котела. Преди присъединяването към газоподдаващата линия трябва да прочистите добре инсталацията, за да не се затруднява функционирането на котела. Уверете се дали газта от главната линия отговаря на предвиденото за котела (вижте таблицата на котела).

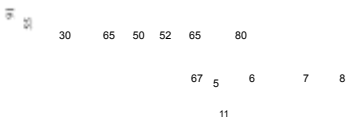


При разлика в използвания тип газ е необходим интервенция за обръщане на съответния тип газ (свържете се с оторизирания сервизен център). Ако не е подходящо налягането в газовата мрежа (метан или LPG) се уверете, че към котела се подава правилно налягане според мощността му. Уверете се правилното присъединяване на газовия вентил. Газоподващата тръба трябва да осигурява

необходимото количество към котела, когато същия работи на пълна мощност. Всички присъединените и връзки трябва да се извършат съобразно изискванията на закона.

2.2.6. Качество на газта

Котелът е проектиран за функциониране с чисто гориво, без чужди субстанции; поради това се изисква поставянето на филтъра на газоподаващата тръба).



Warmhaus Minerwa

01) 230V Главно захранване

02) Вентил за пълнене

03) Предпазен клапан

04) Вход газ

05) Подаване ОИ

06) Изход БГВ

07) Вход БГВ

08) Връщане ОИ

09) Дренаж

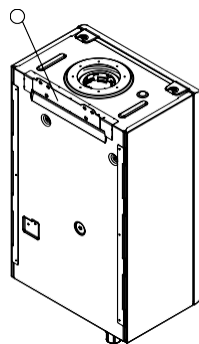
10) Отвеждане конденз

11) Монтажна скоба

Фиг. 7 Размери котел Minerwa

- Не поставяйте тръбите на студени места с риск от замръзване през зимата.
- Не поставяйте тръбите в топли помещения с фурни, камини и др.нагреващи уреди!
- Не използвайте единични тръби а колектор за пропан бутан за двойни или тройни.
- Отстоянието между колектора и тръбата трябва да е максимум 125см.
- Не използвайте медни тръби за разстояния по-големи от 125 см.

2.2.7. При употреба на LPG резервоар

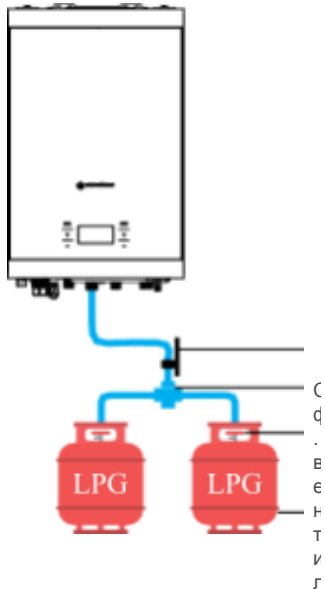


За отоплителни уреди над 24 kW, се препоръчва използването на резервоар за пропан бутан вместо бутилки. Нов резервоар за пропан бутан може да има утайки, които могат да повлияят на нормалното функциониране и ефикасността на котела.

2.2.8. При употреба на газова бутилки

- 300 mmH₂O редуцир вентил да се използва за пропан бутан.
- 500 mmH₂O редуцир вентил не се използва.
- 370 mmH₂O редуцир вентил да се използва за пропан бутан


- Маркучът трябва да е пристегнат със скоба.
- Монтажът на резервоар за пропан бутан и индустриални тръби трябва да отговаря на местните стандарти и да се извърши от квалифициран персонал. При неспазване на тези условия котелът няма да се поддържа от оторизиран сервиз на Warmhaus.



Фиг. 8 Присъединяване на бутилки LPG към котел

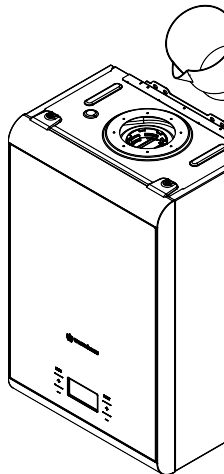
2.2.9. Пълнене на сифона на кондензната линия

След поставяне на котела на стената, ел. подвързване, свързване на радиатори, топла вода и дренажна линия, трябва да се напълни сифона за конденза (Фиг. 9).



Уверете се в пълнотата на кондензната линия. Преди поставянето на коляното напълнете сифона с 1л. вода. 1 литър във вътрешния комин, за да няма изтичане на димни газове при пускането на котела.

Фиг. 9 Пълнене на сифона за



2. Тръбите за дренаж трябва да бъдат от подходящ материал PVC, PVC-U, ABS, PVC-C или PP.
3. Металните тръби HE са подходящи за дренажни системи.
4. Всяка дренажна система, която е външна на сградата трябва да се изолира против замръзване.
5. Използвайте възможно най-малко колена и фитинги при изграждането на дренажната система с цел избягване на запушване.
6. Когато отвеждате конденза в канализационната мрежа трябва да се отчете ефекта от съществуващия водопровод.
7. Дренажната тръба за конденза трябва да е винаги насочена надолу и да не се запушва.

И
Л
И
2
4
К
Г
В
Б
О
У
Т
И
Л
К
А

К
О
Л
Е
К
Т
О
Р
3
7
0
т
т
Н
2
О

2
К
Г
Е
Н
Т
И
Л

1
2
К
Г

1 литър

Наклона на тръбата за конденза винаги трябва да е надолу.

**Относно отвеждането на конденза:
НЕПРАВИЛНОТО ОТВЕЖДАНЕ НА КОНДЕНЗА ЩЕ
ПОВЛИЯЕ НА ДОБРОТО ФУНКЦИОНИРАНЕ НА
КОТЕЛА**

1. Уверете се, че отвеждането на конденза е според местните норми и изисквания.

2.2.10. Монтаж на частично защитени външни помещения

Инструкции за монтаж: Котелът може да се монтира на частично защитени външни места. Това означава да не е директно изложен на атмосферни влияния (дъжд, сняг, и т.н.).

Защита от замръзване: Котелът има антизамръзваща защита, която активира автоматично помпата, когато температурата на водата в инсталацията падне под 5°C.

Антизамръзващата функция зависи от следните условия:

- ако котелът е правилно свързан към газа и ел. мрежа;
- ако е включен главния превключвател и има наличие на газ;
- ако котелът не е бокирал поради липса на запалване;
- за да се поддържа циркулацията на водата в инсталацията, всички вентили на системата трябва да са отворени.

При тези условия котелът е защитен от замръзване до -5°C външна температура.

Най-ниска температура -5°C. Ако котелът е монтиран на място, където температурата е по-ниска от -5°C, подаването на газ е прекъснато или котелът е блокирал поради липса на запалване, антизамръзващата система няма да се активира и уредът може да замръзне. Спазвайте следните инструкции за защита от замръзване:

- Отоплителен кръг - използвайте подходящи антизамръзващи средства. Материалите използвани за производството на котела са устойчиви на гликол и пропилен, основа на пропилен, базирани на антизамръзващи течности

Материалите, използвани за производството на котела са устойчиви на гликол и пропилен, основа на антизамръзващи течности.

Повреди поради неспазване на гореописаното, както и прекъсване на електрическото захранване ще доведе до отпадането на гаранцията.

Ако котелът е монтиран на места с температура по-ниска от 0°C и двата кръга ОИ и БГВ трябва да бъдат изолирани.

2.2.11. Електрически връзки

Електрическите връзки са напълно осъществени, ако уредът е ефективно заземен съобразно изискванията на закона. Опасно и неприемливо е да се използват тръбите на газовата или водната инсталация за заземяване.

WARMHAUS A.Ş. не е отговорен за щети и загуби, произтичащи от липса на заземителна инсталация на уреда, отговаряща на законовите изисквания.

Също така се уверете, че електрическата инсталация отговаря на максимално консумираната мощност в техническата спецификация на уреда. Уредът е даден като "X" тип безжакови специални кабели. Котли Warmhaus има степен на защита IPX5D. Захранващият кабел трябва да се свърже към заземителна връзка и полюси L-N към 230 V +%10; -%15 50Hz мрежа, категория висок волтаж 3ти клас, мултиполюсен конектор, който трябва да се заземи на същата шина. Свържете се с оторизиран сервиз за смяната на кабела.



Ако са сменени предпазителите на картата използвайте 2A или 3,15A тип предпазител. Не е позволена употребата на адаптери или др. приспособления за свързване на уреда към ел. мрежа.

2.2.12. Опционални управления: Стаен термостат, Външен датчик и други

Стаен термостат, външен датчик и други контролни механизми трябва да се свързват към котли Warmhaus само от оторизиран сервизен персонал; ако подвързването е извършено от неоторизиран персонал гаранцията на котела ще отпадне.

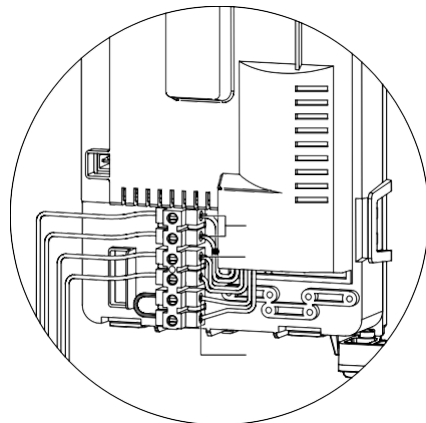
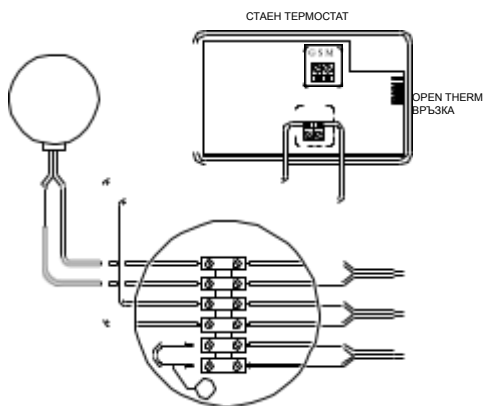


Външният датчик, термостатното управление и други аксесоари се предлагат като опция от фирмата производител и трябва да бъдат одобрени от нея.

Следвайте инструкциите за монтаж на външния датчик.

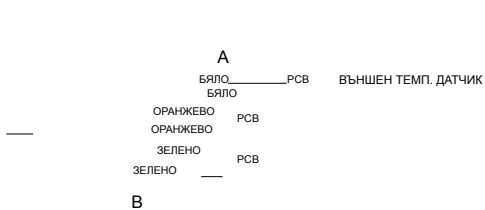
Този датчик може да се свърже директно с ел. подвързване на котела и автоматично се намалява максималната температура на връщащата вода, когато външната температура се покачва. Когато външната температура пада, се увеличава автоматично температурата на връщащата вода. Външният температурен датчик е активен с или без наличието на стаен термостат. Връзката между температурата на подаване към отоплителната система и външната температура се орпеделя на базата на криви спрямо температурната настройката на отоплителната инсталация.

Електрическите връзки на външния температурен датчик трябва да се направят на клемата, свързвайки двата кабела (Фиг. 10).



Q1
24V AC

ВЪНШЕН ТЕМП. ДАТЧИК



OPEN THERM ТЕРМОСТАТ МОСТ

G
R
E
E
N

ВНИМАНИЕ: МАХНЕТЕ МОСТА ОТ ТЕРМИНАЛА НА СТАЙНИЯ ТЕРМОСТА / ТАЙМЕР,
 (B) КОГАТО ТАЙМЕРА ИЛИ OPEN THERM СТАЕН ТЕРМОСТАТ СЕ СВЪРЖЕ КЪМ КОТЕЛА.

Фиг. 10 Връзки стаен термостат и външен датчик за газов котел

АКСЕСОАРИ ЗА КОТЛИ



WT-RF03 Широк екран, Модулиращ, Седмична програма, Безжичен термостат. Код: 153.11.660.600022



RC07 Модулиращ, Седмична програма, Жичен стаен термостат. Код: 153.11.660.600020





WT-08 Широк екран, Модулиращ, Седмична програма, Жичен стаен термостат
Код: 153.11.660.600021

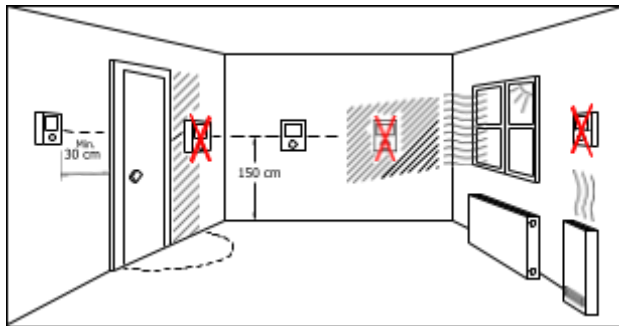


WDHS-01 Външен температурен датчик
Код: 153.11.660.600001

Инструкция за монтаж:
Монтажът на уреда трябва да се извърши от оторизиран сервис на Warmhaus. Двужичният кабел трябва да се осигури от монтажника/клиента.

 Термостатът трябва да се монтира на 1,25 до 1,5м от пода.

 Термостатът трябва да е на поне 30см отстояние от врати или прозорци.



Фиг. 11 Положение на стайния термостат

2.3. ПРАВИЛА ЗА ХИДРАВЛИЧНАТА ИНСТАЛАЦИЯ


2.3.1. Монтаж на радиатори

Радиатори и подово отопление трябва да се изпълнят съобразно законовите изисквания и технически спецификации за топлинни загуби.

- Инсталацията с радиатори трябва да е проектирана за работно налягане от 6 бара.
- Ако налягането в градската водопроводна мрежа е по-високо от 6,5 бара, трябва да се монтира редуктор.
- Препоръчително е радиаторната инсталация да се изгради без употребата на връзки и колена, доколкото е възможно.
- Да се монтира мрежест филтър на връщането от ОИ.
- Например: за радиаторния кръг 7л. разширителен съд (25 kW) (1.0 bar) може да поддържа максимум (75 °C в ОИ) 75 литра и (55°C в подовото отопление) 100л. разширител. Допълнителен разширителен съд 150 л. е нужен за по-големи инсталации.
- Ако се използват заедно стаен термостат и термостатна радиаторна глава; термостатната глава не трябва да се монтира на радиатор, който е в същата стая с термостата!
- Трябва да се направи кръстосана връзка за по-ефикасно функциониране при радиатори по-дълги от 1,5м.

Котелът може да работи на минимум 0,5 бар налягане на водата, което съответства на малък дебит в мрежата, поради което не би било възможно да се настрои точна температура на водата от крана. Затова кранът за водата трябва да е на близко разстояние и да се използват възможно най-малко колена. Налягането в инсталацията трябва да е поне 1 бар, за да се осигури комфорт при ползването на БГВ. Хидрофор може да се използва по желание.

- Предварително напълнете инсталацията и проверете за загуби!

 **Внимание:** Препоръчителна е употребата на омекоителите против натрупването на котлен камък, където водата е по-твърда, за да се защити дългата и ефикасна употреба на топлообменника.

2.3.2. Пълнене/изпразване на инсталацията


Уверете се, че налягането е 1-1,5 бар на манометъра, обозначен със символ M, въртейки крана за пълнене по посока на часовника, което е обозначено със символ 2 на Фиг. 7.

След монтажа затворете крана за пълнене, въртейки по посока на часовника и обезвъздушете чрез вентилите.

Дренажният вентил на котела трябва да е свързан с канализационната мрежа. В противен случай предпазния вентил ще се активира и производителят няма да носи отговорност за наводняване на помещението.

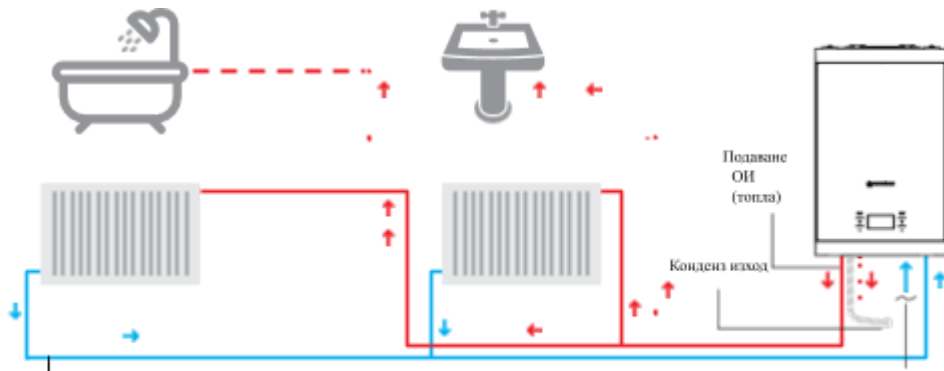
Отвеждане на конденза

Отвеждането на конденза от уреда, трябва да се свърже към канализационната мрежа с тръби Ø 19 мм, устойчиви на киселинността на конденза. При присъединяването към канализационната мрежа трябва да се вземе предвид риска от замръзване.

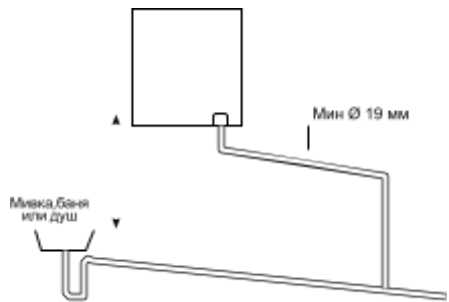
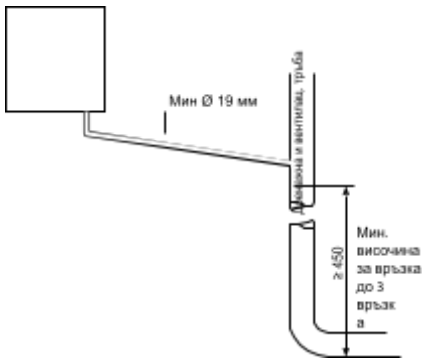
 **Внимание:** За да се предотврати отпадането на гаранцията на уреда преди осъществяване на връзките, почистете утайките в топлообменника (тръби, горивен блок и др.) посредством разтворители, тъй като биха навредили доброто функциониране на котела. За да се предотврати натрупването на котлен камък и да се повлияе

Преди да задействате уреда се уверете, че конденза се отвежда правилно; след това проверете дали сифона е пълен

(пар. 2.2.10). Също така следвайте местните изисквания за отвеждане на отпадни води.

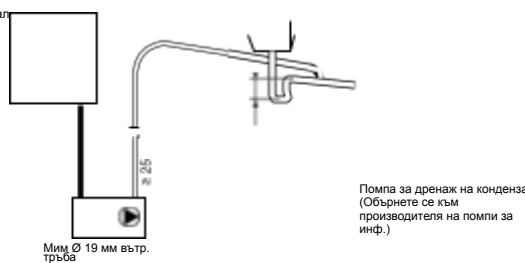
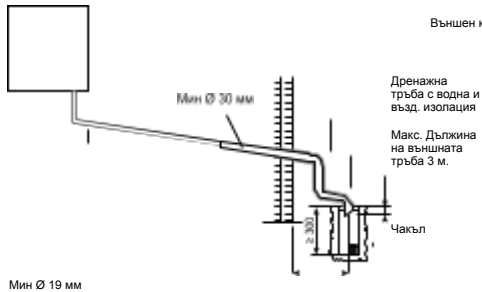


Фиг. 12 Схема за монтаж на комби котел



Фиг. 13 Връзка на тръбата за дренаж на конденза към вътрешна тръба за дренаж и вентилация

Фиг. 14 Връзка на тръбата за дренаж на конденза към канала на банята



Мин Ø 19 мм

Помпа за дренаж на конденза (Обърнете се към производителя на помпи за инф.)

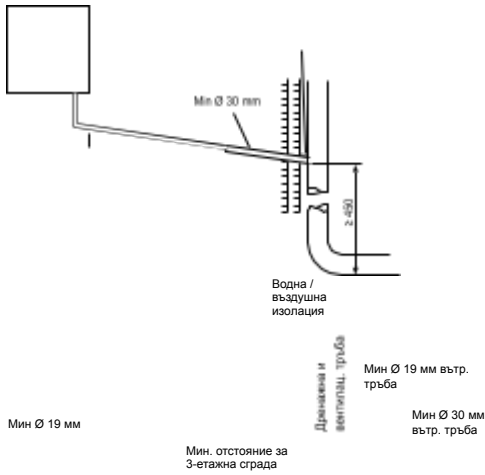
Вкарайте дренажната тръба

поне 25 мм в тръбата поставена отвън

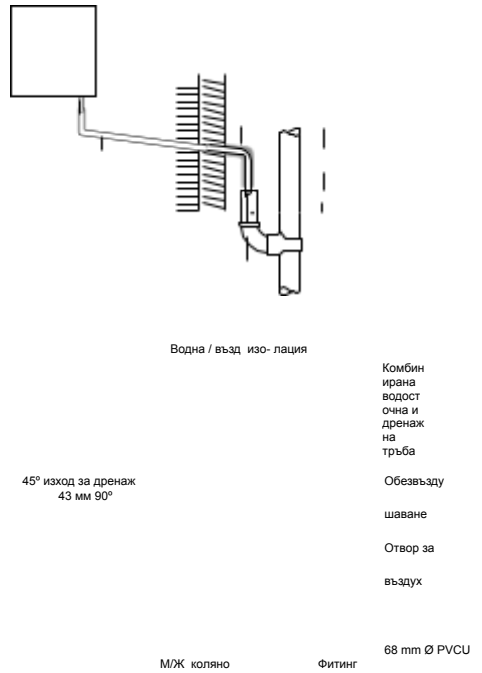
≥ 500

Фиг. 15 Външно присъединяване на тръбата за дренаж на конденза

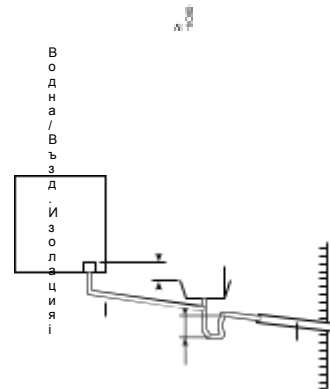
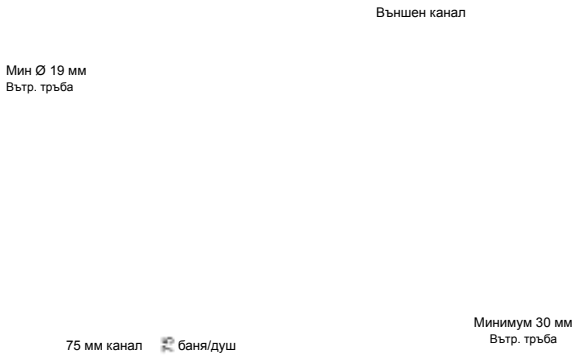
Фиг. 16 Типичен метод на свързване дренажа на конденза (обърнете се за информация към производителя на помпи)



Фиг. 17 Отвеждане на конденза към дренажна и вентилационна тръба



Фиг. 18 Отвеждане на конденза към водосточна тръба

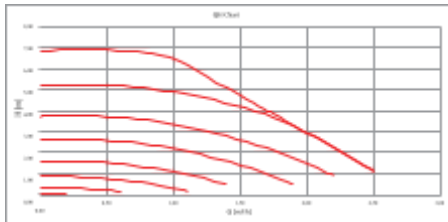


4
5
о
т
р
я
з
в
а
н
е
т
р
ь

Фиг. 19 Отвеждане на конденза чрез мивка или сифон на баня

2.3.3. Циркулационна помпа

MINERWA е снабдена с помпа, контролирана с външен PWM сигнал (i=сигнал за обратна връзка), модулационната платка PCB на котела праща PWM сигнал за вариращо активиране на помпата. It Трябва да се контролира сали помпата осигурява нужния дебит в зависимост от загубите на налягане (вижте фиг. 21 и 22).



Фиг. 21 Minerwa 25 Дебит / Налягане помпа



Фиг. 20 Модулираща помпа с автоматичен обезвъздушител.



1110

Фиг. 22 Minerwa 25 Дебит / Налягане помпа

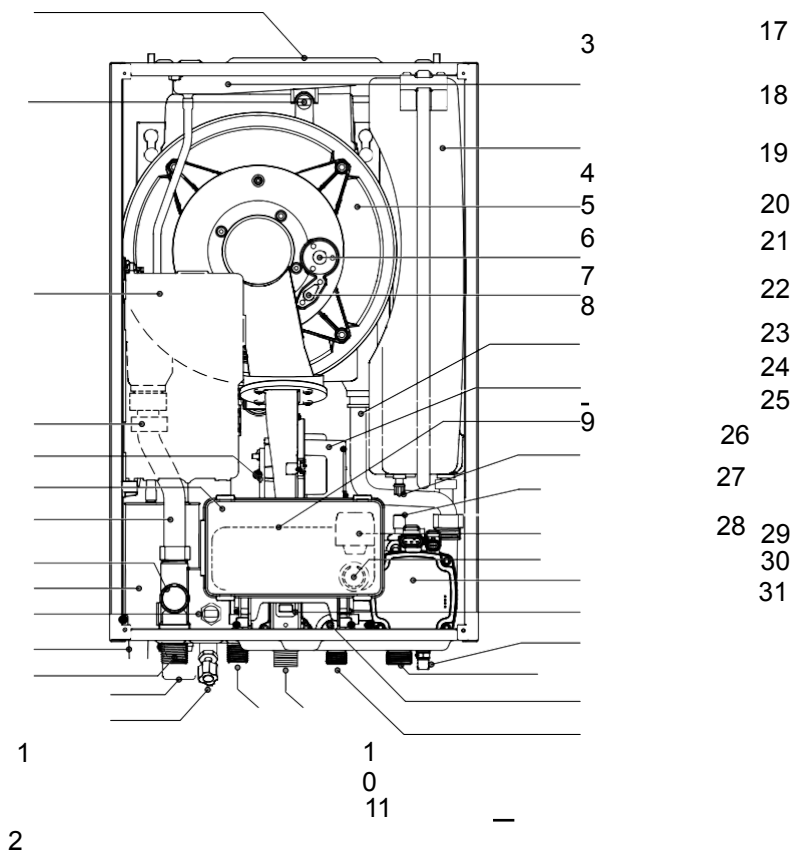
2.4. ПРОВЕРКИ ПРИ ПЪРВО СТАРТИРАНЕ НА КОМБИ КОТЕЛ

За да запазите валидна гаранцията на котела първото пускане трябва да се извърши от оторизиран сервис на Warmhaus. Началната подготовка трябва да се извърши от специалист, както следва:

- Одобрение от газово дружество за функциониране на газовата линия,
- Ел. подвързване на котела трябва да се извърши с 2 или 3 Amps предпазител.

- Уверете се, че няма прекъсване на електричеството.
- Уверете се, че няма прекъсване на водата.
- Уверете се, че водата в отоплителната инсталация е с 1,2 - 1,5 bar налягане, което се вижда на манометъра на котела.

2.5. КОМПОНЕНТИ



- | | | | |
|---|---|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Изход комин 2. Датчик димни газове 3. Модлационна платка 4. Датчик подаване ОИ 5. Смесител въздух/газ (AGM) 6. MMI „тъч“ контролен панел 7. Връщане ОИ 8. 3-бара предпазен вентил | <ol style="list-style-type: none"> 9. Сифон за конденз 10. БГВ датчик 11. Дренаж на конденза 12. Датчик връщане ОИ 13. Condansate Cleanable Cup 14. Кран за пълнене 15. Изход БГВ 16. Вход газ 17. Конденза вана комин 18. Разширителен съд 19. Главен топлообменник | <ol style="list-style-type: none"> 20. Визьор за пламъка 21. Запалителен електрод 22. Тръба връщане 23. Вентилатор 24. Пластинчат топлообменник 25. Обезвъздушител разш. съд 26. Автоматичен обезвъздушител 27. 3-пътен вентил 28. Датчик за ниско налягане 29. Електронна помпа 30. Газов вентил | |
| <p>12 13
 14</p> | <p>15 16</p> | <p>32
ОИ 33</p> | <ol style="list-style-type: none"> 31. Дренаж 32. Вход ОИ 33. БГВ филтър 34. Вход БГВ |

Фиг. 23 Компоненти на газов котел

2.6. КОМИН ЗА ГАЗОВ КОТЕЛ

2.6.1. Комплект комин и аксесоари




Използваните аксесоари за отвеждане на димни газове трябва да бъдат оригинални на Warmhaus и монтажът им трябва да отговаря на изискванията и инструкциите.



При употреба на комини или аксесоари различни от тези на Warmhaus котелът няма да бъде пуснат в действие от оторизиран сервиз и гаранцията няма да е валидна!

Warmhaus предлага различни решения за отвеждане на димните газове.

Котелът се монтира само с оригинални Warmhaus

Комини от пластмаса. Комините трябва да имат азашита от атмосферни влияния и да са на 40 см отстояние от външни обекти. Всеки елемент е обозначен с логото на  Warmhaus.

Фиг. 24.

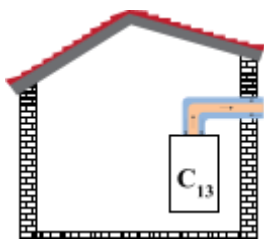
Комиът трябва да се монтира в съответствие с местните норми и изисквания.



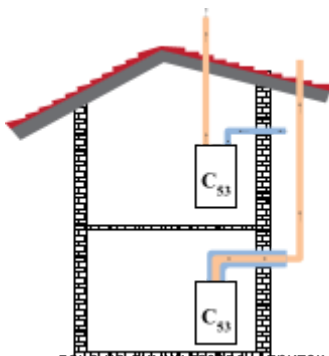
Фиг. 24 Warmhaus логото се поставя и на коляното.

2.6.2. ТИПОВЕ КОМИНИ

→ Въздух
→ Димни газове



Отвеждане с коаксиални комини

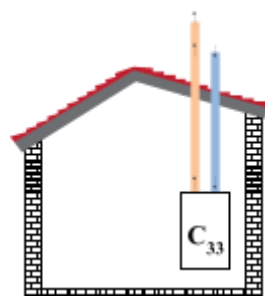


дане на димни газове и приток на свеж въздух.

За уреди със затворена камера, котли тип C5

Внимание: Тръбите за приток на въздух за горене и отвеждане на димни газове не трябва да се монтират на срещуположни стени на сградата.

Фиг. 26 Вертикални коаксиални и раздвоени комини.



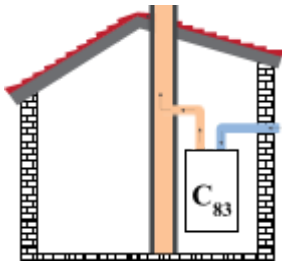
Отвеждане на димни газове и приток на въздух с раздвоени комини.

Терминалите за отвеждане на димни газове и приток на въздух трябва да са варките на 50 см като отстоянието между двата отвора трябва да е по-малко от 50 см.

Фиг. 27 Вертикални

Фиг. 25 Коаксиални и раздвоени комини за отвеж-

раздвоени комини

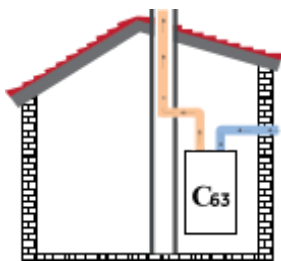


Отвеждане на д.г. в комин на сграда и приток на свеж въздух отвън, с раздвоен комин

За затворени помещения тип C83

- Прекалено горещи димни газове; <math>< 105\text{ }^\circ\text{C}</math>
- G20 : CO₂-съдържание; 9.00 % (толеранс +0,5 / -0,5%); G30 / G31: CO₂-съдържание; 10.00 % (толеранс +0,5 / -0,5 %)
- Характеристики на комина, към който се присъединява котела, според фиг. 13.
- Поток на конденз в уреда не е позволен.

Фиг. 28 Вертикален раздвоен комин.



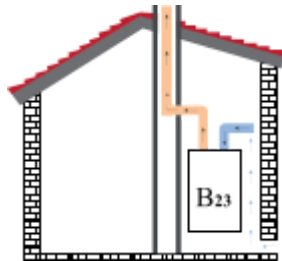
Отвеждане на д.г. в комин на сграда и приток на свеж въздух отвън, с раздвоен комин

За затворени помещения тип C63

Прекалено горещи димни газове; <math>< 105\text{ }^\circ\text{C}</math> G20 : CO₂ съдържание при номинални раб. условия; 9.00 % (толеранс: +0,5 / -0,5 %) G30 / G31 : CO₂-съдържание; 10.00 % (толеранс : +0,5 / -0,5 %) разлика в максимално допустима тяга и макс. допустимо налягане между входящия въздух за горене и характеристиките на изходящите димни газове (вкл. налягане на вятъра); 120 Pa. и приложението на коминната система, към която е свързан котела; Поток на конденз в уреда не е позволен. Макс. Допустима темп. на въздуха за горене 40 °С, макс. допустима рецикулация 10 % при условия на вятър.

Внимание: Тръбите за приток на въздух за горене и отвеждане на димни газове не трябва да се монтират на срещуположни стени на сградата.

Фиг. 29 Присъединяване към комин на сграда с раздвоени тръби.



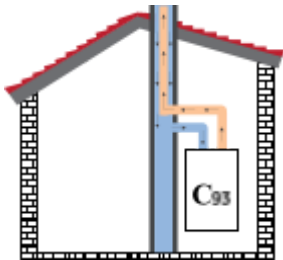
Отвеждане на д.г. в комин на сграда и приток на свеж въздух отвън, с раздвоен комин

Фиг. 30 Отвеждане на д.г. в комин на сграда и приток на свеж въздух отвън, с раздвоен комин

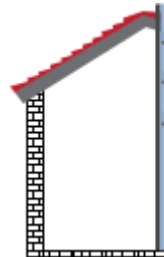
Коминът не трябва да се блокира и не трябва да комбинира с отвеждане на други газове. Ако коминът преминава в близост /1000мм/ до пластмасови или боядисани стрехи или на 500мм от боядисани ръбове, трябва да се постави алуминиева обшивка с дължина 1000мм под покрива или ръба. Коминът трябва да бъде поне 2м над повърхности, които могат да бъдат достигнати свободно.

При определени атмосферни условия, от комина може да излиза вода. Монтажът не бива да се извършва на места, където тази пара може да причини дискомфорт. Да се предотврати влизането на димни газове в пространствата за вентилация. Коминът на котела може да се монтира отвътре на стаята без да се изисква намеса от външната страна. Затова уредът трябва да се монтира на стабилна

стена, през която да премине плътно комина.



Внимание: Минималният диаметър не трябва да е под 80 мм или равен на вертикалната тръба за приток на въздух за горене.



Внимание:

- a) Ном. раб. температура на д. тазове : > 70°С макс. условия
- b) Прекомерна температура на димните газове : 105° С
- c) Мин. дължина на тръбите за димни газове; 1м / макс. дължина на тръбите за д.г. 10м
- d) За формата и размера моля погледнете точка 2.2.14. Монтаж с вертикални комини стр. 13, Фиг.26
- e) Моля настройте TsP Параметър P22 = Дължина на тръбите за д.г. (стойност 1 = 1м) спрямо актуалната дължина
- f) ТРЯБВА да използвате ВЪЗВРАТЕН вентил при коминната система
- g) Функцията на вентила трябва да се проверява годишно от оторизиран сервис.

Информация за проектиране на общ коминза котли тип C(10)

- a) Котелът е проектиран да се свърже към обща коминна система, която е предвидена да функционира, където статичното налягане в общия комин може да надвиши с 25 Pa при условие, че един котел работи на макс. мощност (Q_{l,max}) и един котел работи на мин. мощност, определена от контролера.
- b) Масовият дебит на димните газове при макс. отоплителна мощност е даден в таблицата с технически данни.
- c) Масовият дебит на димните газове при мин. отоплителна мощност, позволен от управлението е даден в таблицата с техн. данни.
- d) G20 : CO₂ или O₂ съдържание в димните газове при номинални работни условия 9 % (+0,5/-0,5 %)
G30 / G31 : CO₂-съдържание; 10.00 % (толеранс: +%0,5 / -0,5 %)
- e) Мин. допустима разлика в налягането между изхода на димните газове и входа на въздух е определена като -200 Pa (включително -100 Pa налягане на вятъра).

Свързване на котел тип C(10) към общ комин

Характеристики и приложение на обща коминна система, към която може да се свърже котел:

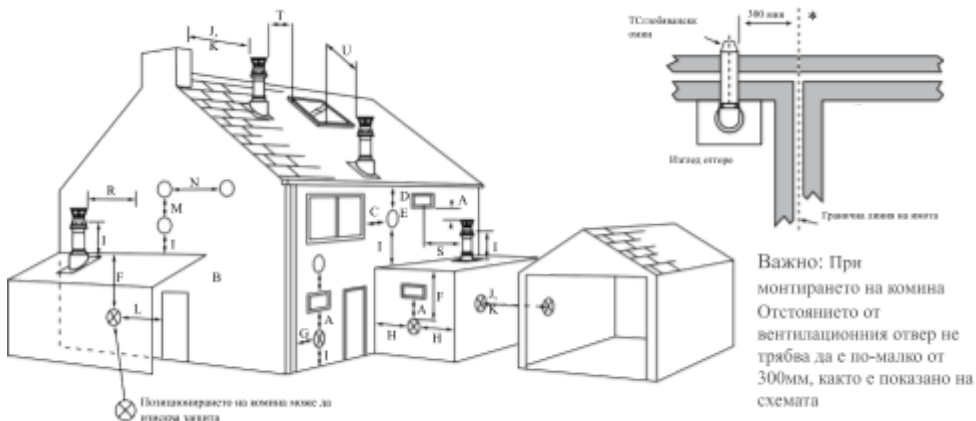
- a) Коминната система трябва да CE сертифицирана и да е в съответствие с EN 15502 стандарт 12.2.1.4.111.2;
- b) Ном. температура на димните газове, за оразмеряване на общия комин, трябва да е 25 °С;
- c) Масовият дебит на димните газове при макс. отопл. мощност трябва да е определен за всеки свързващ елемент; крайният елемент на общия комин трябва да предизвиква тяга;
- d) Конденз в котела е позволен;
- e) Макс. позволена рецикулация от 10 % при условия

- на вятър;
- f) Максимално допустимата разлика в налягането изхода на димните газове и входа на въздух в общ комин не трябва да се надвишава, когато един котел работи на макс. отопл. мощност ($Q_{pl,max}$) и един котел работи на мин. отопл. мощност, определена от управлението;
- g) Общият комин трябва да е подходящ за
- h) свъх налягане от поне 200 Pa;
Коминната система не трябва да включва **съпротивление за тягата**.
- Внимание:** ако котелът е монтиран като тип С (10), и АКО / КОГАТО котелът е изключен, изходът за въздух и вход за димни газове се отваря, същият трябва да бъде проверен за плътност.

Фиг. 31 Отвеждане на димни газове през комин на сграда и приток на въздух отвън с развоен комин.

2.6.3. Периферни отстояния при присъединяване на комин

Позициониране на комина



Фиг. 32 Позициониране на комина

	Позициониране на комина Минимални отстояния	(мм)
A ₁	Директно под отвор, прозорец и т.н.	300
B ₁	Над отвор, прозорец или др.	300
C ₁	Хоризонтално на прозорец или друг отвор	300
D ₂	Под улук или дренажни тръби	25 (75)
E ₂	Под дървени стрехи	25 (200)
F ₂	Под балкони или отворени гаражи	25 (200)
G ₂	От вертикална дренажна тръба или улук	25 (150)
H ₂	От вътрешен или външен ъгъл	25 (300)
I	Над стрехи, покриви или ниво на балкон	300
J	От повърхност или фасадна гранична линия	600

	Позициониране на комина Минимални отстояния	(мм)
K	От срещуположен комин (хоризонтален). От срещуположен комин (вертикален).	1200 600
L	От отвор в гараж (напр. врата, прозорец) към сградата.	1200
M	Вертикално от терминал на същата стена.	1500

N	Хоризонтално от терминал на същата стена.	300
R	От съседна стена до комин (само вертикален).	300
S	От съседен отворен прозорец (само вертикален).	1000
T	В съседство с прозорци и наклонени или равни покриви	600
U	Под прозорци или наклонени покриви	2000

- 1 Коминът не трябва да е по-близо от 150мм до отвор на сграда или прозорец.
- 2 Само 25мм свободно пространство е позволено при монтажа. Ако някой от размерите D, E, F, G или H е 25мм тогава остатъкът ТРЯБВА да се покаже в скоби, в съответствие с В.С.5440-1.

2.6.4. Монтаж на хоризонтални комини

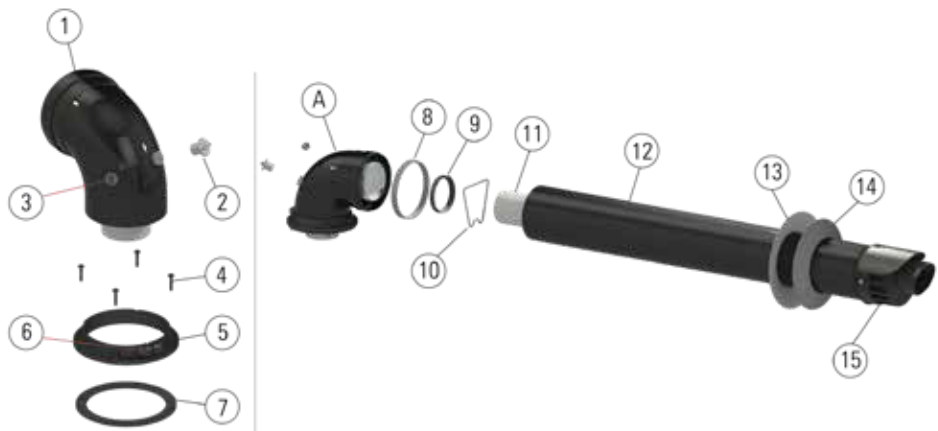
Свързване на хоризонтален комин към котела, (оригинален диаметър DN 60/100мм)

Тъй като котелът е със затворена камера, ползва въздух отвън и отвежда димните газове през един

и същ комин. С цел да се предотврати загубата на димни газове е много важен монтажът на комина и коминните връзки.

• Присъединяването на комина да е направено отвън на монтажа на котела. Ако

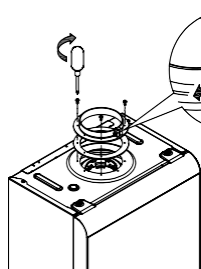
стандартният комплект не е подходящ изберете елементи от гамата ни с аксесоари.



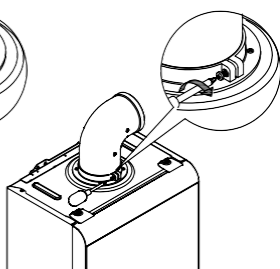
1. Коляно 90°
2. Пропка (Газ)
3. Пропка (Свеж въздух)
4. Винтове
5. Уплътнение

6. Уплътнение
7. Неопреново у-ние
8. Ø100 Уплътнение
9. Ø60 Уплътнение
10. Центрираща скоба

11. Вътрешна тръба
12. Външна тръба
13. Вътрешен маншон
14. Външен
15. Grill

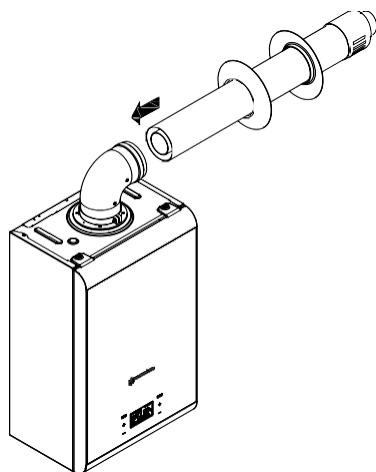


Снимка А



Снимка В

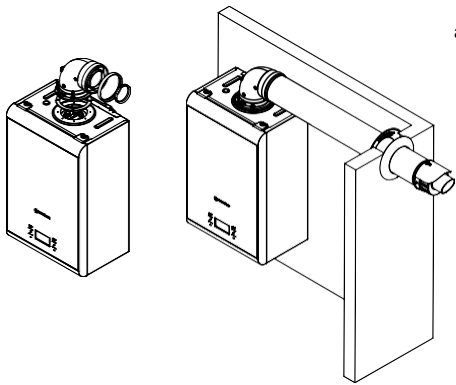
Снимка С



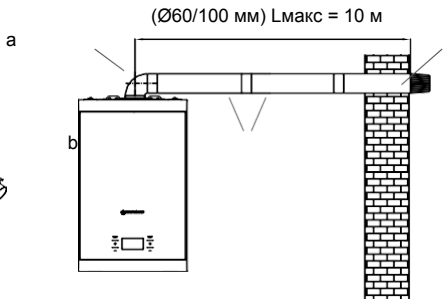
Фиг. 33 Комби газов котел с коаксиален комин

- Освободете винтовете на фланеца (Фиг.33_6) и ги махнете от коляното (Фиг.33_1)
- Поставете неопреновото уплътнение (Фиг.33_7) под фланеца и завийте 4те винта (Фиг.33_6 и снимка А)
- Поставете коляното (90°) (Фиг.33_1) натиснете и стегнете винта (Фиг.33_6) , за да стегнете коляното (снимка В)
- Поставете вътрешния и външен маншон на стената (Фиг.33_13-14) и комина (Фиг.33_12)
- Свържете комина с котела, поставете уплътненията правилно (снимка С). Уплътнете коминс към стената със силикон и покрийте с маншона.

- Важно е коминът да има хоризонтален наклон не по-малко от 1,5 градуса. (2мм з аметър) към котела.



Фиг. 34 Монтаж на части на комин



Фиг. 37 I. Монтаж на коляно 90°

d

a + b +
c + d <
9 m.

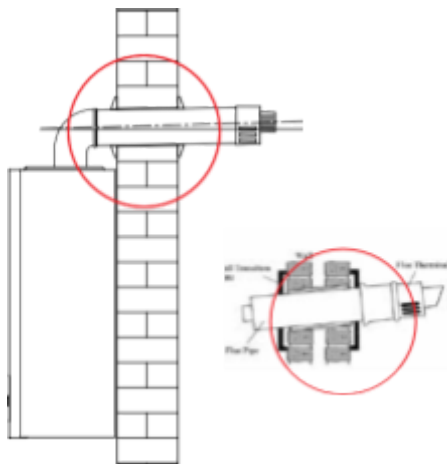
Фиг. 35 Комби
котел c

d

коаксиален
комин.
a

c

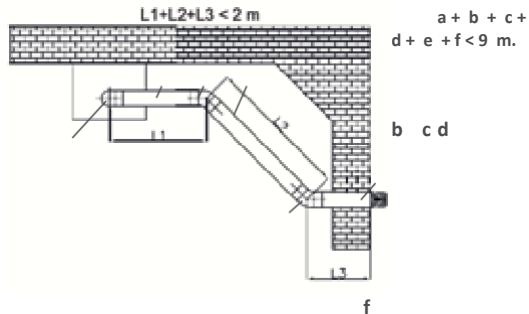
a- коляно (90°) b- Комин
c- Допълнително коляно 90°
d- Стандартен к-т комин



А Фиг. 38 II. Монтаж на две колена 90° installations

3°

Общата дължина на комина не трябва да надвишава 10 м с едно коляно. Общата дължина се намалява с 1м за всяко коляно 90° или две на 45°. Максимум 3 колена 90° могат да се използват.



a + b + c +
d + e + f < 9 m.

a- Коляно (90°)

b- Удължение (L1) e
c- Допълнително коляно 45°
d- Стандартен к-т



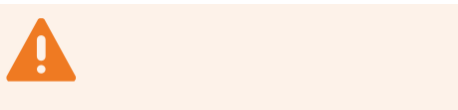
При хоризонтален монтаж, наклонът трябва да е минимум 3% нагоре и на всеки 3м трябва да се слагат поддържащи скоби.


комин (L2) е- Допълнително
коляно 45°

f- Стандартен к-т комин (L3)

Фиг. 39 III. Пример за монтаж на коляно 90° и две колена
45°

Фиг. 36 Инструкция за монтаж на комин

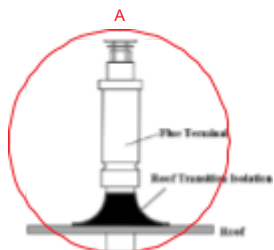
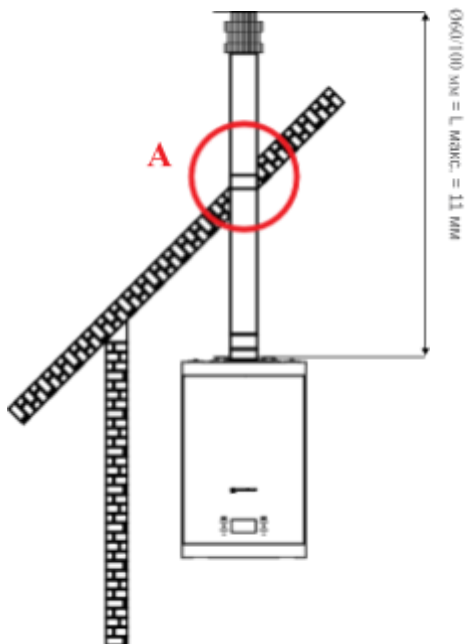


 От гледна точка на сигурност не блокирайте
никога комина.

Когато се налага да скъсите комина или
удължението имайте предвид, вътрешната
тръба трябва да се подава 5мм над външната.

2.6.5. Монтаж на вертикален комин (Ø60/100 мм)

Към котела може да се свърже и вертикален комин, преминаващ през наклонен или равен покрив. При плоско присъединяване (Ø 60/100мм) вертикалният комин не трябва да надвишава 11 м.



Детайл А: Аксесоар за уплътняване на комина при преминаване през равен покрив.



ВНИМАНИЕ!

За котли с комини тип СЗ - раздвоен тип комин, същият трябва да влиза в квадрат от 50см и отстоянието между двата отвора трябва да е по-малко от 50см.

Фиг. 40 Монтаж на вертикален комин

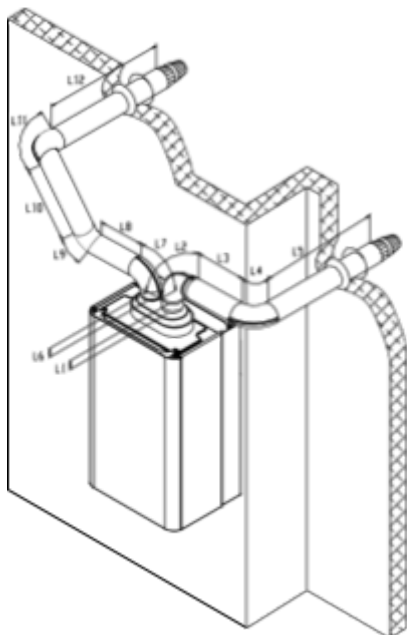
2.6.6. Раздвоен комин Ø 80/80

Този кит позволява приток на въздух отвън и и отвеждане на димните газове през отделни тръби. Димните газове се отвеждат през тръба (F) - от пластмаса, за да устоява на конденза. Притокът на въздух е през тръба А, която също е пластмасова.

Максималната вертикална дължина (без коляно)за тръби -приток и отвеждане - Ø 80 е 34м. Максималната хоризонтална права дължина (с колена за приток и отвеждане) за тръби Ø 80 е 30 метра.



Дължина А
(тръба за
въздух) = 939
мм Дължина
F (д.г.) = 985
мм



Удължения са Ø 80/80.

Изчисление L1

=0.5 м.

L2	=1.0 м. (90° коляно еквивалентна дължина)
L3	=1.5 м.
L4	=1.0 м. (90° коляно еквивалентна дължина)
L5	=1.5 м.
L6	=0.5 м.
L7	=1.0 м. (90° коляно еквивалентна дължина)
L8	=0.5 м.
L9	=0.5 м. (45° коляно еквивалентна дължина)
L10	=1.5 м.
L11	=1.0 м. (90° коляно еквивалентна дължина)
L12	=1.5 м.

L Общо =12 м. 12 м. < L_{макс.} = 30 м.

Корекция в изпълнението.



ВНИМАНИЕ!

За котли с комини тип C1 – раздвоени, тръбите трябва влизат в квадрат със страна 50 см. Това важи за котли с мощност до 70 kW.

Фиг. 42 Пример за монтаж на комин



Когато се монтира нов или се подменя котел, коминът се доставя заедно с котела. Не трябва да се ползва съществуващия комин на котела.

Проектиране

Тръбите за приток на въздух и отвеждане на д.г. се използват стандартно. Материалът, одобрен за това приложение, който ТРЯБВА да се използва е:

Поставяне на комина

Тръбите за димни газове и свеж въздух могат да преминават независимо през стена на едно и също помещение, но не срещуположни стени, с максимална дължина, показана на графиката отдолу. (Могат да се използват и вертикални комини).

Тръбата за въздух трябва да има едно коляно и дължина 150mm с наклон надолу и решетка в края.

Тръбата за въздух може да се постави от страни или под тръбата за димни газове на мин. отстояние от 140mm (виж Таблица 1). Не се поставя над тръбата за димни газове.

Тръбите за въздух и д.г. трябва да са на поне 40 mm от стената.

Кондензния котел изпуска водна пара от комина. Монтажникът трябва да прецени положението му така, че това да не предизвиква неудобство.

Ако тръбите за въздух и д.г. са на височина по-малко от 2м от земята трябва да се постави защита на котела.

Важно. Всеки вертикален комин ТРЯБВА да е съобразен с посочените размери.

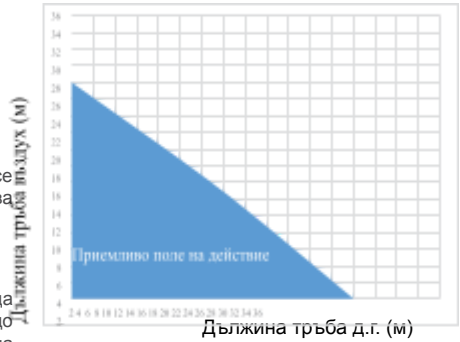
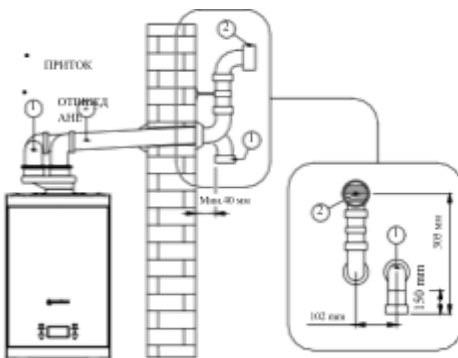


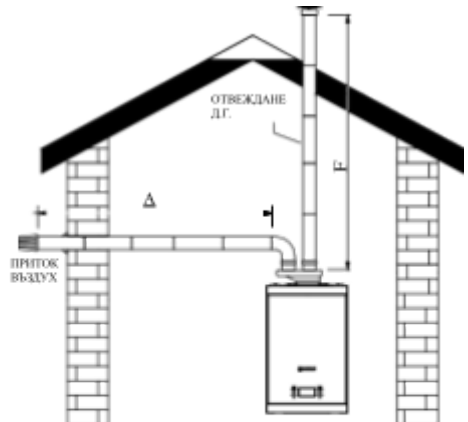
Таблица 1 Диаграма дължина на тръбите

ОБЩА ХОРИЗОНТАЛНА ДЪЛЖИНА : A+F = 30 м

Фиг. 44 Дължина на хоризонтален раздвоен комин



Фиг. 43



ОБЩА ВЕРТИКАЛНА ДЪЛЖИНА : A+F = 32 м

Фиг. 45 Дължина на вертикален и хоризонтален комин



Коаксиални комини за кондензни котли (Ø60/100)

MM)

Име продукт	Код продукт
(Ø60/100) Комплект горизонта лен комин	153.11.014.000008 (черен)
	153.11.014.000002 (бял)
	153.11.014.000009 (сив)
(Ø60-100) Комплект вертикале н комин с адаптор L=1533	153.11.660.600109 (черен)
	153.11.660.600013 (бял)
	153.11.660.600116 (сив)
(Ø60/100) Удължение L=500 мм	153.11.660.600110 (черен)
	153.11.660.600014 (бял)
	153.11.660.600117 (сив)
(Ø60/100) Удължение L=1000 мм	153.11.660.600111 (черен)
	153.11.660.600015 (бял)
	153.11.660.600118 (сив)
(Ø60/100) Удължение L=2000 мм	153.11.660.600112 (черен)
	153.11.660.600016 (бял)
	153.11.660.600119 (сив)
(Ø60/100) Коляно 45°	153.11.660.600113 (черен)
	153.11.660.600017 (бял)
	153.11.660.600120 (сив)
(Ø60/100) Коляно 90° L=170 мм	153.11.660.600114 (черен)
	153.11.660.600018 (бял)
	153.11.660.600121 (сив)

(Ø60/100)

Вертикале

н адаптор
L=130 мм

153.11.660.600115 (черен)

153.11.660.600019 (бял)

153.11.660.600122 (сив)

Раздвоени комини (Ø80/Ø80 мм)

Ø80 мм

Комин д.г. = 985 мм Комин въздух =

939 мм Височина адаптор = 155 мм 153.11.660.600096

Ø80 К-т комин

Ø60 мм >

Ø80 мм + Ø80 мм Височина адаптор

H = 155 мм

153.11.660.600102

Ø80 Удължение
L=500 мм

Ø80 мм; L = 500 мм

153.11.660.600091

Ø80 Удължение
L=1000 мм

Ø80 мм; L = 1000 мм

153.11.660.600092

Ø80 Удължение
L=2000 мм

Ø80 мм; L = 2000 мм

153.11.660.600093

Ø80 коляно

(90°)

Ø80 мм; H= 152 мм 153.11.660.600094

(45°) Ø80 коляно

Ø80 мм; L = 117 мм 153.11.660.600095

маншон

Ø80 вътрешен

Ø80 x 145 мм

153.11.660.600099

Ø80 ВЪНШЕН

Ø80 x 145 мм

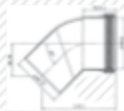
153.11.660.600098

МАНШОН

Ø80 мм; L = 145 мм

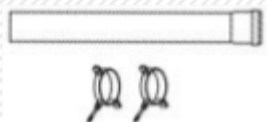
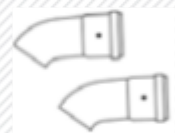
153.11.660.600100

Ø80 верт.
адаптор с
кондензна вана



Вертикален к-н

Ø80 мм; L = 861 мм 153.11.660.600097



Plume Displacement Kits $\varnothing 60$ мм

Име продукт

Описание

Код продукт

С удължение 1м и две скоби

153.11.660.6000 31

Коляно

90°

153.11.660.6000 32

Коляно

45°

153.11.660.6000 33

Краен елемент

153.11.660.6000 34

Скоба

153.11.660.6000 35

Удължение и
скоби

1000 мм

153.11.660.6000 36

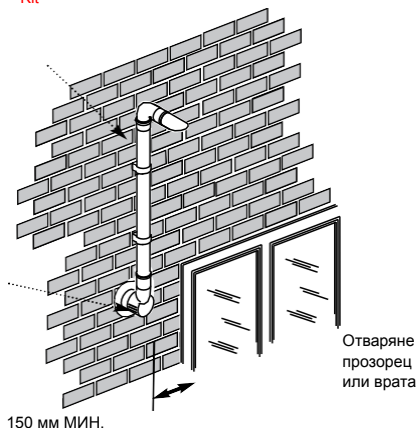
2.6.7. Препоръки при монтаж на Plume Kit

Важно: При функциониране на котела се отделя водна пара от комина. Това трябва да се вземе предвид при монтажа на комина.

1. Следните обобщения показват основните изисквания за правилен монтаж на комин. За GB препоръките са дадени в BS 5440 Pt 1. За IE препоръките са дадени текущото издание на I.S. 813 "Монтаж на битови газови уреди".
2. Ако коминът отвежда към пътека или коридор, проверете дали продуктите от горенето няма да причинят неудобство и дали коминът няма за възпрепятства преминаването.
3. Ако коминът е по-малко от 2м над балкон, над земята или над плосък покрив, до които хората имат достъп, тогава трябва да се постави предпазител на комина.
4. *Намаляване на границите до 25мм но трябва да постави коляно (45°) (код. 153.11.660.6000 33).

Plume
Displacement
Kit

Вход въздух



Фиг. 46 Монтаж на Plume Displacement Set до прозорец или врата

ВАЖНО:

- Препоръчваме употребата на **plume displacement kit** при полугарски.
- Непозволяваме на комина трябва да бъде безопасно и да не пречи – да има свободно отклонение на д.г.

ВАЖНО:

Ако поставяте **Plume Displacement Flue Kit**, трябва да бъде за въздух трябва да е на минимум 150мм от всеки отвор – врата или прозорец)

3. Информация за потребителя

3.1. ОБЩА УИНФОРМАЦИЯ

3.1.1. Употреба на комби котела

Ако се усеща мирис на газ в помещението, затворете крана за газа. Не натискайте електрически ключове и не правете нищо, което може да породи искра. Обадете се на газовата компания или оторизиран сервиз. (вижте 1.3 ЗАГУБИ НА ГАЗ, Стр. 6)

Първото пускане трябва да се осъществи от оторизиран сервиз за ваша безопасност и валидност на гаранцията.

Направете следните проверки преди употреба:

- Уверете се, че отоплителната система, крановете за вода и газ под газовия котел са отворени, налягането в инсталацията е между 1 - 1,5 bar на манометъра на котела и същата е обезвъздушена;
- Има газ в мрежата;
- Котелът е включен към ел. мрежа;
- Няма лесно възпламеними продукти и материали близо до котела;
- Коминът не е запушен;
- Ако има свързан стаен термостат се уверете, че е включен.

Ако изключвате котела за дълго време трябва да изпълните следните действия:

- Източете отоплителната инсталация, ако няма антизамръзваща течност в нея;
- Изключете котела от ел. мрежа, затворете крановете за газ и вода, както и вентилите на инсталацията!

Ако изключвате котела за кратко време трябва да изпълните следните действия:

- Не изключвайте котела от ел. мрежа, не затваряйте крана за газа, водата и вентилите на инсталацията!
- Оставете котела в режим лято и активирайте антизамръзващата защита.

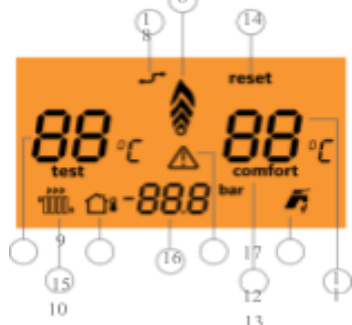
Изключвайте котела по време на поддръжка и поправка на комина. След приключване котелът трябва да се провери от оторизиран сервиз отново.

Основни правила:

- Не почиствайте обшивката на котела, докато функционира и не използвайте лесно възпламеними материали.
- Не докосвайте котела с мокри ръце или стъпала, както и без обувки.
- Не пипайте електрическите кабели.
- Ако са повредени кабелите, изключете котела и предпазителите и не го използвайте.
- Кабелите и аксесоарите към тях трябва да се подменят от оторизиран сервиз.
- Не подлагайте котела на директни изпарения от кухненски уреди.
- Ограничете достъпа на деца и неквалифицирани хора до котела. Сензорни бутони & символи на екрана



Фиг. 47 Контролен панел на котел Minerwa 25



Фиг. 48 Контролен панел със сензорен екран на Minerwa 25

1. MODE/РЕЖИМ, бутон за избор.
2. RESET/РЕСЕТ бутон.
3. Бутон за увеличаване температурата на ОИ.
4. Бутон за намаляване температурата на ОИ.
5. Дигитален екран.
6. Бутон за увеличаване температурата на БГВ.
7. Бутон за намаляване температурата на БГВ.
8. Индикатор за модулацията на пламъка
9. Актуална температура на ОИ
10. Индикатор за работа в режим отопление
11. Актуална температура на БГВ
12. Индикатор за работа в режим БГВ
13. Режим комфорт
14. Състояние изискващо RESET/РЕСЕТ.
15. Връзка външен датчик
16. Дигитален манометър
17. Индикатор за грешки
18. Индикатор за свързан стаен термостат (OpenTherm-OT)

Температурната стойност показана на екрана има ± 3 °C толеранс в зависимост от условия, независимо от котела. Таблото на котел Minerwa 25 е с осветен LCD дисплей и 6 сензорни бутона : RESET/РЕСЕТ, MODE/РЕЖИМ, СН/ОИ (+), СН/ОИ (-), DHW/БГВ (+), DHW/ БГВ (-).

РЕСЕТ: Използва се за рестартиране на котела и елиминирани на повредите при блокиране на котела.

РЕЖИМ: Използва се за Зима/Лято/OFF раб. режим.

Работни режими и обозначения

ОПИСАНИЕ РАБОТНИ РЕЖИМИ:

- CLOSED/ЗАТВОРЕН или OFF
- WINTER/ЗИМА ► Температура ОИ + °C + кран + показан радиатор
- SUMMER/ЛЯТО ► Температура ОИ + °C + кран е показан.
- CH ON/ ОИ ВКЛ ► Температура ОИ + °C + кран + символ мигащ радиатор е показан.
- DHW ON/ БГВ ВКЛ. ► Темп. БГВ + °C + мигащ кран (символ) са показани.
- CH FROST PROTECTION/ ОИ антизамр. защита ► Темп.радиатор
- °C + мигащ радиатор (символ) + когато котелът е запален (символ) на пламък се показва.
- DHW FROST PROTECTION/ БГВ антизамр. защита ► Темп. ОИ + °C мигащ радиатор и кран (символи) + когато котелът е запален (символ) на пламък.
- CH/DHW SETTING CHANGE / ОИ/БГВ НАСТРОЙКИ ► ОИ промяна настройка ще се активира, когато символ за радиатор замига бързо.
- БГВ промяна настройка ще се активира, когато символ за кран замига бързо.
- Срвизна функция радиатор + кран се показват. (Само за оторизиран сервис, изчакайте функцията да приключи без да докосвате).

CH/ ОИ: (Система) Отоплителна инсталация
 DHW/ БГВ: Domestic Hot Water/ Битова гореща вода

3.1.2. Избор на On/Off/Stand-by и Лято/Зима режими

Контролното табло на котела няма бутон ON/OFF. Същият може да се включи или изключи чрез V кръг прекъсвач, който се свързва с кръга на котела.

3.1.3. On/Off/Stand-by положения

Контролното табло на котела няма бутон ON/OFF. Същият може да се включи или изключи чрез V кръг прекъсвач, който се свързва с кръга на котела.




Когато котелът се включва за първи път, екрана показва п букви и след това номер (например 25), показвайки мощността на уреда в kW.



След това се изписва, OFF надпис,





и осветяването на екрана изчезва. Сега котелът е в STANDBY положение. Темп. стойност, когато уредът е включен електрически, е температурата на водата в ОИ

Настройка БГВ в положение Зима; Може да настроите темп. на БГВ между 35 –60 °C чрез бутони (6) и (7) под РЕСЕТ бутона. Осветлението на екрана по темп. настройка, °C и символ за  мигат, освен темп. стойност на БГВ. След настройката осветлението на екрана изгасва.




3.1.4. Функциониране в режим зима

В това положение, котелът работи както за отопление, така и за производство на БГВ. Темп.на (ОИ) се настройва с бутони (3) и (4) от фиг. 47, Температурата на БГВ се настройва с бутони (6) и (7) и тази температура е обозначена с индикатор (9) за (ОИ) и индикатор (11) за БГВ.



В този случай първоначално котела започва с положение ОИ и символ  мига в левия долен ъгъл на екрана, а символа на крана  се вижда

в долния десен ъгъл. Дигитален манометър показва налягането в инсталацията долу в средата на дисплея както и текущата температура на ОИ., след което се изключва екрана.


Когато котелът стартира, символа за модулация на апламъка се вижда в средата на екрана. В това положение, може да намалите  или  увеличите температурата с бутоните за настройка температурата на ОИ (виж фиг.40) (3) между 35 – 80 °C; екранът свети при натискане на бутоните и °C символ  мига зад темп. стойност на ОИ.





{Акко имате подово отопление, сервизният ни техник ще настрои котела на “Ниско температурно ф-не”, макс. температура ще бъде ограничена чрез бутона за настройка температурата на (ОИ) (3) (напр. макс. 47 °C)}.

3.1.5. Функциониране в режим лято

В този режим котелът работи само за производство на топла вода. За да задействате режима включете на положение кран;

При първото пускане на котела задръжте бутон time MODE, и пуснете бутона след като кръга се изпълни на екрана, първоначално котела се включва в полож. отопл. и символ  ще мига в левия долен ъгъл на екрана с температурата на ОИ, и осветлението на екрана изгасва.

За да превключите в режим БГВ, задръжте бутон MODE и го освободете след изпълване на кръга на екрана. Символ  мига в долния десен ъгъл на дисплея и темп. на водата за битови нужди се показва на екрана. Осветлението на екрана изгасва.

В това положение, можете да настроите температурата на БГВ между 35–60°C с бутоните (7)  и (8) под RESET бутон.

Екрана свети по време на темп.настройка, символ°C мига зад темп. стойност на БГВ. Зададената стойност се потвърждава след изгасването осветлението на екрана.

3.1.6. Изключване на котела

Изключване на котела, докато е в режим ЛЯТО;



При задържане на бутон MODE, докато екрана свет след изпълване на кръга, надпис OFF се появява на екрана, осветлението на дисплея се изключва и котела е в положение OFF.



Изключване на котела, докато е в режим ЗИМА;



Задържете бутон MODE, докато екрана свет, след изпълване на кръга, котелът ще се включи в режим Лято.



След това при повтаряне на същата операция, след изпълване на кръга, надпис OFF се появява на екрана, екранът изгасва котелът е в STANDBY положение.

3.2. УПОТРЕБА СЪС СТАЕН ТЕРМОСТАТ (ОПЦИЯ)

Скотелът е подготвен за работа със стаини термостати, който се продават допълнително като опция. Всички термостати Warmhaus могат да се свързват към двужични кабели. Прочетете инструкциите, придружаващи термостатите. Благодарение на управление с времеви термостат, можете да контролирате котела си там, където е монтиран, работейки на базата на стайната температура с възможност за задаване на дневна програма за всеки ден.

Употреба

- Консултирайте се с оторизирания ни сервиз за термостатите съвместими с котли Warmhaus.
- Не махайте компоненти от уреда по време на работа.
- Не го излагайте на директна слънчева светлина или други източници на топлина.
- Производителят не е отговорен за долуописаните ситуации:
 - а) Грешен монтаж
 - б) Ползване на уреда от некомпетентни личности
 - в) Неспазване на указанията в инструкцията

Инструкция за монтаж: Монтажът на уреда трябва да се извършва от оторизирани сервиз на Warmhaus. Двужичният кабел за подвързването се осигурява от монтажника/клиента.



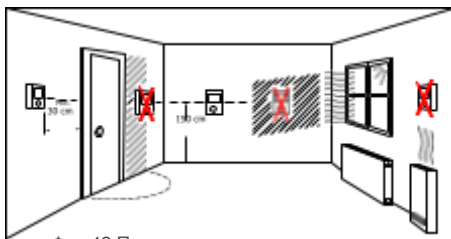
Важно: Според стандартите е задължително да има две отделни линии за ел. подвързване при монтирането на On/Off термостат. Не е позволено да се използват тръби или меки връзки на котела като средство за заземяване. Трябва да се убедите в това преди да свържете електрически котела.



Стайният термостат трябва да се монтира на 1,25 и 1,50 м. височина от пода, и на поне 30 см разстояние от котела.



Поне 30 см трябва да има между термостата и прозорец или врата, където има циркулация на въздух.



Фиг. 42 Положение на термостата

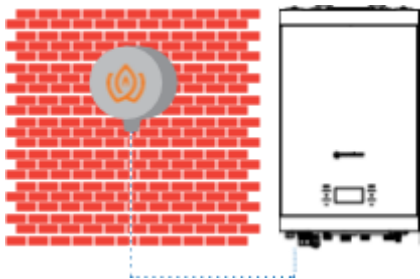
Поддръжка и сервиз: термостати Warmhaus не трябва да се мокрят или да са в прекомерно влажна среда. Освен ако няма външна повреда, стайният термостат не изисква поддръжка.

3.3. УПОТРЕБА НА ВЪНШЕН ДАТЧИК (ОПЦИЯ)

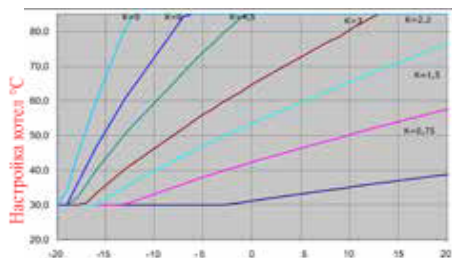
Външен температурен датчик (опция) може да се монтира към котела, от оторизирани сервиз, (виж: раздел монтаж; схема за свързване), и можете да активирате авт. температурна настройка на ОИ с незабавен отговор към външните температурни промени с цел комфортно функциониране. Така се поддържа ефикасно и икономично функциониране чрез намаляване температурата на ОИ, когато външната температура се увеличи и постепенно увеличаване температурата на ОИ, когато външната температура се понижи.

Датчика се активира независимо от типа на стайния термостат, връзката между стайната и външната температура се определя на основата на криви, от графиката по-долу, и положението на бутон от таблото на котела.

След свързването на външен датчик, настройката се прави според средната външна температура зарегиона чрез параметър P04. Нашият сервиз ще направи тази настройка по време на монтажа.



Фиг. 49 Котел контролиран от външен датчик



Външна температура °C Фиг.

50 Криви на външен температурен датчик

3.4. ПЕРСОНАЛИЗИРАНЕ ХАРАКТЕРИСТИКИТЕ НА КОТЕЛА

Котелът има електронна платка, където някои от параметрите могат да се променят от оторизиран сервизен техник. Свържете се с техник при желание за промяна на някои от параметрите по-долу.

(P07) Контролирано време увеличение на мощността.

Когато котелът стартира, има определен период от време за достигане на максимално зададената мощност. Този период е 10 мин. стандартно и може да се увеличи с до 10 минути.

(P08) Мощност отопление.

Котелът автоматично работи с вариращ дебит на газа, в зависимост от топлинното натоварване на инсталацията между мин. и макс. мощност.

(P21) Избор на нискотемпературен район.

Този параметър би трябвало да е настроен на 1

за подово отопление или от отопл. Инсталации, работещи ма мисла температура. 0 (нула) е за високотемпературни инсталации.

(P24) Защита от деца

Този параметър не е активен стандартно, свържете се със сервизен техник за активиране на параметъра (активира се, когато се зададе стойност 1). Бутоните се заключват след 2 мин, когато функцията е активна. Отключват се при задържане на бутон MODE до изпълване на кръга. Your combi boiler is under control against setting changes upon activation of this feature.

(P40) CH време за забавяне на запалването.

Котелът има електронен таймер против често запалване. Този период е настроен на 2 мин. стандартно и може да бъде увеличен до 10 мин.

(P42) Готова гореща вода (Pre-Heating пасивно/ активно).

С цел бързо доставяне на БГВ и намаляване консумацията на студена вода, докато се изчаква, водата се подгръва в топлообменника и стои готова за употреба.

Активирането н атази функция става чрез настройка на параметър, от сервизен техник, при желане на клиента.

Функция обезвъздушаване

Първо трябва да изключите котела. Може да активирате функция обезвъздушаване с натискане на бутон RESET и " " за времето на изпълване на кръга.

"Air/Въздух" ще се покаже на екрана.

Котелът ще стартира функция обезвъздушаване.

При тази функция помпата и 3-пътния вентил са активирани/ деактивирани, за да се обезвъздуши хидравличната инсталация.

Функцията се деактивира с натискане на RESET бутон и " " за времето на изпълване на кръга или в края на времето за обезвъздушаване: 12 минути.

Фиг. 51 Приключване на функция обезвъздушаване

3.5. ГРЕШКИ

Код грешка	Описание на грешката	Повреда	Причина	Решение
E 01	Сработване термостат д.г. (котел с отворена горивна камера)	Котелът не работи, E01 мига на екрана	> Повреден датчик за димни газове	1-) Ресет и рестарт на котела. 2-) Свържете се с техник.
E 02	Ниско налягане на водата в ОИ / параметърът е погрешно настроен	Котелът не работи, E02 мига на екрана	> Не е достатъчно налягането в системата за доброто й функциониране	1-) Напълнете до 1,2-1,5 bar. 2-) Проверете дали налягането на ОИ е 1,2 - 1,5 чрез манометърът на котела. 3-) Ресет и рестарт на котела. 4-) Свържете се с техник, ко проблемът стои.
E 03	Високо налягане на водата в системата	Котелът не работи, E03 мига на екрана	> Високо налягане в котела, >2,8 bar	1) Проверете крана за пълнене дали е затворен. 2) При работа на котела, предпазния вентил може да продължи да източва вода. Уверете се, че е свързан към дренажната линия. 3) Ако тръбата ви има дренажен кран; първо изключете котела и намалете налягането до 1-1.5 bar, след това включете котела. 4) Ако налягането се вдигне отново се свържете с техник.
E 04	Повреда БГВ температурен датчик	Котелът не работи в режим Ы Ъ, но работи в Отопление грешка E04 мига на екрана	> Повреда БГВ температурен датчик	1-) Свържете се с техник.
E 05	Повреда ОИ температурен датчик	Котелът не работи, E05 мига на екрана	> Повреда ОИ температурен датчик	1-) Ресетирайте котела, за да видите дали ще излезне грешката. 2-) Проверете дали др. газови уреди работят. 3-) Проверете главния кран за газ дали е отворен. 4-) Проверете дали крана за газ, под котела, е отворен. 5-) Ресетирайте котела, за да видите дали ще излезне грешката. 6-) Свържете се с техник.
E 06	Няма запалване	Котелът не работи, E06 мига на екрана	> Повреда в подаването на газ	1-) Ресетирайте котела, за да видите дали ще излезне грешката 2-) Проверете дали вентилите на ОИ са отворени; отворете ги. 3-) Проверете дали вентилите на радиаторите са отворени. Отворете ги. 4-) Ресетирайте котела, за да видите дали ще излезне грешката 5-) Свържете се с техник.

Код грешка	Описание на грешката	Повреда	Причина	Решение
E 07	Срабитване на защитния термостат	Котелът не работи, E07 мига на екрана	> Липс а на вода в системата > Блокиране помпа > Повреда помпа > Pump harness > Inst allation blockage	1-) Ресетирайте котела, за да видите дали ще излезне грешката 2-) Проверете дали вентилите на ОИ са отворени. Отворете ги. 3-) Проверете дали вентилите на радиаторите са отворени. Отворете ги. 4-) Ресетирайте котела, за да видите дали ще излезне грешката 5-) Свържете се с техник.
E 08	Повреда в пламъчния кръг	Фалшив сигнал за пламък от горенето или електрода	> Блокиране на вода в сифона > Ел. платка	1-) Свържете се с техник.
E 09	Няма циркулация на вода в инсталацията	Котелът не работи, E09 мига на екрана	> Липс а на вода в системата > Блокирала помпа > Повреда помпа > Pump harness > I nstallation blockage	1-) Ресетирайте котела, за да видите дали ще излезне грешката 2-) Проверете дали вентилите на ОИ са отворени. Отворете ги. 3-) Проверете дали вентилите на радиаторите са отворени. Отворете ги. 4-) Ресетирайте котела, за да видите дали ще излезне грешката 5-) Свържете се с техник.
E 11	Откачен модулатор газов вентил	Котелът не работи, E11 мига на екрана	> Газов вентил harness	1-) Свържете се с техник. 2-) Проверете връзката между газовия вентил и платката
E 13	Датчик димни газове прекомерна температура	Котелът не работи, E13 мига на екрана	> Преко мерна температура на димните газове > 105 C°	1-) Свържете се с техник.
E 14	Повреда датчик димни газове	Котелът не работи, E14 мига на екрана	> Повр еда в датчика за димни газове	1-) Ресет и рестарт на котела. 2-) Свържете се с техник.
E 15	Повреда вентилатор	Котелът не работи, E15 мига на екрана	> Вентилатор harness	1-) Ресет и рестарт на котела. 2-) Свържете се с техник.
E 16	Повреда в датчика за връщане от ОИ	Котелът не работи, E16 мига на екрана	Повреда в датчика за връщане от ОИ	1-) Ресет и рестарт на котела. 2-) Свържете се с техник.
E 17	Разлика в температурата между NTC датчик ПОТОК и ЛИМИТЕН (Двоен датчик ОИ)	Датчик ПОДАВАНЕ и ЛИМИТЕН (Двоен NTC) не работи	Датчик ПОДАВАНЕ и ЛИМИТЕН (двоен NTC) повреден	1-) Ресет и рестарт на котела. 2-) Свържете се с техник.
E 19	Отчитане вход флуосат	Липса на БГВ при задание	Грешно зададен параметър в TsP меню	1-) Свържете се с техник. 2-) Само техник може да настрои TsP параметър P01=0 стандартна стойност

Код грешка	Описание на грешката	Повреда	Причина	Решение
E 20	Температура ОИ > TSP 81 °C	Котелът не работи, E81 мига на екрана	> Липс а на вода в системата > Блокирала помпа > Повреда помпа > Pump harness > I nstallation blockage	1-) Ресетирайте котела, за да видите дали ще излезне грешката. 2-) Проверете дали вентилите на ОИ са отворени. Отворете ги. 3-) Проверете дали вентилите на радиаторите са отворени. Отворете ги. 4-) Ресетирайте котела, за да видите дали ще излезне грешката 5-) Свържете се с техник.
E 21	Делта темп. подаване и връщане ОИ > TSP 82 °C	Котелът не работи, E21 мига на екрана	> Липс а на вода в системата > Блокирала помпа > Повреда помпа > Pump harness > I nstallation blockage	1-) Ресетирайте котела, за да видите дали ще излезне грешката. 2-) Проверете дали вентилите на ОИ са отворени. Отворете ги. 3-) Проверете дали вентилите на радиаторите са отворени. Отворете ги. 4-) Ресетирайте котела, за да видите дали ще излезне грешката. 5-) Свържете се с техник.
E 28	Достигнат макс. допустим брой блокирания и рестартирания	Достигнат максимален брой RESET.	Прекален брой блокирания поради различни причини	1-) При изкл. на захранването ще е позволен ресета. 2-) Проверете за първоначална причина на грешката 3-) Ако проблемът стои се свържете с техник.
E 37	Нисък волтаж	Котелът не работи, E37 мига на екрана	Нисък волтаж < 165 VAC +/- 5% В захр. Мрежа по време на работа ИЛИ < 182 VAC +/- 5% по време на калибриране	1-) Свържете се с доставчика на електричество. 2-) Грешката ще излезне, ако захранването е > 170 VAC +/- 5% 3-) Ако грешката е засечена по време на настройката, същата не може да се завърши докато захранването не е > 188 VAC +/- 5%
E 40	Wrong network frequency survey	Котелът не работи, E40 мига на екрана	Грешна честота в ел. мрежа. Стойност извън толеранс, 50 Hz +/- 5%	1-) Свържете се с доставчика на електричество. 2-) Грешката ще излезне, ако честотата е 50 Hz +/- 5%
E 41	Loss of flame more than 6 successive times	Котелът не работи, E41 мига на екрана	> Преко мерно задание за БГВ за кратък период (1 мин) > Ниско налягане газ	1-) Свържете се с техник.
E 42	Аномалия бутони	Котелът не работи, E42 мига на екрана	Грешно зададени параметри в TsP меню	1-) Свържете се с техник.

Код Грешка	Описание на грешката	Повреда	Причина	Решение
E 43	Грешка в Orentherm комуникация	Котелът не работи, E43 мига на екрана след 1 мин. грешка в комуникацията	Линия Orentherm прекъсната	1-) Изключете ел. и включете котела E43 ще изчезне и котела, и клавиатурата ще работи отново. 2-) Сменете батериите на управлението. 3-) Проверете кабела между котела и термостата, ако всичко е наред символ за връзка (фиг. 48, символ 18) ще се активира на екрана. 4-) Свържете се с техник за свързване на управлението.
E 44	Прекъсващо запалване без достигане запалване на горелката.	Котелът не работи, E44 мига на екрана	> Прекъсващ контакт в кабела > Hammer effect on water net > Прекомерно задание за кратък период от термостата	1-) Ресет и рестарт на котела. 2-) Свържете се с техник.
E 62	Искане за настройка	Котелът не работи, E62 мига на екрана	> Не е направена настройка > Сменена платка, но не е махнат сервисния код от нея > Сервисен код повреден или прекъснат > Обновяване софтуер	1-) Свържете се с техник.
E 72	Не се получава делта Т отопление при запалването	Котелът не работи, E72 мига на екрана	Датчик Подаване или Връщане не е в положение	1-) Свържете се с техник. 2-) Проверете положението на датчик Подаване, Връщане.
E 74	Повреден втори ОИ датчик	Котелът не работи, E74 мига на екрана	> Датчик Поток и Лимитен (двоен NTC) повреден	1-) Ресет и рестарт на котела. 2-) Свържете се с техник.
E 77	Достигнати абсолютни стойности на ток	Котелът не работи, E77 мига на екрана	> Вх. налягане газ > Старееене или ръждаване на електрода > Ълочкиране комин или грешен комин > Положение електрод > Откачен кабел > Настройка горене > Ел. платка > Повреда газов вентил	1-) Свържете се с техник.

Код грешка	Описание грешка	Повреда	Причина	Решения
E 78	Достигната макс. регул. стойност ток	Котелът не работи, E78 мига на екрана	<ul style="list-style-type: none"> > Вх. налягане газ > Старее не или ръждясване на електрода > Рециркулация на димни газове > Блокиране комин или грешен комин > Положение електрод > Откачен кабел > Настройка горене > Ел. платка > Повреда газов вентил 	1-) Свържете се с техник.
E 79	Достигната мин. регул. стойност ток	Котелът не работи, E79 мига на екрана	<ul style="list-style-type: none"> > Вх. налягане газ > Старее или ръжда по електрода > Рециркулация на димни газове > Блокиране комин или грешен комин > Положение електрод > Откачен кабел > Настройка горене > Ел. платка > Повреда газов вентил 	1-) Свържете се с техник.
E 80	Проблем с драйвера на газовия вентил	Котелът не работи, E80 мига на екрана	<ul style="list-style-type: none"> > Ел. платка > Повреда газов вентил 	1-) Свържете се с техник.
E 81	Блокиране поради проблем с горенето при стартиране (1)	Котелът не работи, E81 мига на екрана	<ul style="list-style-type: none"> > Блокиране комин > Проблем с горенето > Грешен комин > Вх. налягане газ > Старее или ръжда по електрода > Рециркулация на димни газове > Положение електрод > Настройка горене 	1-) Свържете се с техник.

E 84	Намаляване мощността поради отчетено ниско входящо налягане на газта	Котелът работи с намалена мощност, код E84 мига на екрана	> Вх. налягане газ > П роблем с горенето	1-) Ако има силен вятър (буря) изчакайте, докато премине и РЕСЕТИРАЙТЕ котела 2-) Ако проблемът стои свържете се с техник
E 87	Проблем в областта на газовия вентил	Котелът не работи, E87 мига на екрана	> О ткачен кабел > Повреда газов вентил	1-) Свържете се с техник.

Код грешка	Описание грешка	Повреда	Причина	Решение
E 88	Повреда в кръга на газовия вентил	Котелът не работи, E88 мига на екрана	<ul style="list-style-type: none"> > О ткачен кабел > Повреда газов вентил 	1-) Свържете се с техник.
E 89	Проблем с обратния сигнал от горенето	Котелът не работи, E89 мига на екрана	<ul style="list-style-type: none"> • Стареее или ръжда по електрода • Намален дебит на газта • Блокиране комин • Положение електрод • Откачен кабел • Настройка горене • Ел. платка • Повреда газов вентил 	1-) Свържете се с техник.
E 90	Невъзможност за регулиране на горенето	Котелът не работи, E90 мига на екрана	<ul style="list-style-type: none"> • Стареее или ръжда по електрода • Рециркулация по газ. линия • Блокиране комин • Положение електрод • Откачен кабел • Настройка горене • Ел. платка • Повреда газов вентил 	1-) Свържете се с техник.
E 92	Активна компенсацията на въздух	Котелът не работи, E91 мига на екрана	<ul style="list-style-type: none"> • Наличие на вятър • Стареее или ръжда по електрода • Рециркулация по газ. линия • Блокиране комин • Положение електрод • Настройка горене • Настройка мин. мощност 	1-) Свържете се с техник.
E 93	Невъзможност за регулиране на горенето (Временно)	Котелът не работи, E93 мига на екрана	<ul style="list-style-type: none"> • Стареее или ръжда по електрода • Рециркулация по газ. линия • Блокиране комин • Положение електрод • Настройка горене • Повреда газов вентил • Ел. платка 	1-) Свържете се с техник.

Код грешка	Описание грешка	Повреда	Причина	Решение
E 94	Нисконалягане на газта или рециркулация на димни газове	Котелът не работи, E94 мига на екрана	<ul style="list-style-type: none"> • НИСКО входящо налягане • Рециркулация димни газове • Блокиране комин • Старееие или ръжда по електрода • Положение електрод • Настройка горене • Повреда газов вентил • Ел. платка 	1-) Свържете се с техник.
E 95	Прекъсващо горене	Котелът не работи, E95 мига на екрана	<ul style="list-style-type: none"> • Harness on electrode and earth • Старееие или ръжда по електрода • Положение електрод • Настройка горене 	1-) Свържете се с техник.
E 96	Блокиране комин	Котелът не работи, E96 мига на екрана	<ul style="list-style-type: none"> > Блокиране комин > Блокиране приток за въздух 	1-) Свържете се с техник.
E 98	SW грешка, таблото стартира с грешка	Котелът не работи, E98 мига на екрана	<ul style="list-style-type: none"> > Проблем със софтуера на котела 	1-) Свържете се с техник.
E 99	Обща повреда	Котелът не работи, E99 мига на екрана	<ul style="list-style-type: none"> > Проблем с хардуера на котела 	<ul style="list-style-type: none"> 1-) Ресет и рестарт на котела. 2-) Свържете се с техник.

(1) Свържете се с оторизиран сервизен център ако повредата не се отстранява

(2) 81 Номера на повредата отговаря на всяко блокиране в комина за димни газове. В този случай, се консултирайте с оторизиран сервизен център преди да рестартирате котела.

3.6. ПРЕПОРЪКИ ЗА ИКОНОМИЧНА УПОТРЕБА НА КОТЕЛА

Котелът ви е настроен на ЕСО модел за икономична употреба и препоръчваме да не се променя.

Избор на правилна мощност

Изчислението на топлинни загуби трябва да се направи правилно и мощността на котела да се съобрази с тези загуби. Уреди с недостатъчна мощност ще отговарят със закъснение на нуждите на инсталацията. Затова мощността на уреда трябва да се избере спрямо мястото на употреба.

Изолация

Изолацията на сградата е най-важна за намаляване на топлинните загуби и консумацията на газ.

Радиатори

Проверете за правилното налягане в инсталацията и коригирайте с вентилите, ако е необходимо. Не поставяйте мебели пред радиаторите.

Битова гореща вода

Винаги настройвайте температурата на битовата гореща вода на 38~42 °С. Високата температура на битва гореща вода поражда натрупване на котлен камък и това влияе негативно на функционирането на котела.

Термостатични радиаторни вентили

Можете да регулирате разхода и комфорта си чрез употребата на термостатни радиаторни вентили.

Стайни термостати

Котелът ще работи по-икономично и вие ще можете да регулирате стайната температура чрез употребата на стаен термостат. По този начин ще регулирате температурата на помещението както желаете и ще спестите около 6% мощност.

Вентилация

Не оставяйте прозорците леко отворени за проветряване на помещението. Широко отворен прозорец за кратко време има по-добър ефект. Завъртете термостатните вентили на минимум, когато проветрявате.

Поддръжка и почистване

Внимание: за да поддържате котела в добро състояние и да запазите добрите му работни характеристики непроменени трябва да извършвате поддръжка поне веднъж годишно.

Препоръчваме тази поддръжка да се осъществява от сервизен техник.

3.7. ВЪПРОСИ ЗА ВЗИМАНЕ ПРЕДВИЗ ЗА ВАЛИДНОСТ НА ГАРАНЦИЯТА

Гаранцията, дадена от WARMHAUS не покрива щети и повреди породени от неправилна употреба или поради долуописаните ситуации:

1. Щети и повреди на съоръжения, които не са били стартирани от оторизиран сервиз на Warmhaus,
2. Щети и повреди, произтичащи от употребата на продукти, различни от препоръчаните в настоящата инструкция и не по предназначенията цел.
3. Щети и повреди, произтичащи от погрешна селекция.
4. Щети и повреди, произтичащи от поддръжка и поправка, извършени от неоторизиран персонал.
5. Щети и повреди по време на транспорта, товарене, разтоварване, външно въздействие или химическо такова.
6. Щети и повреди, произтичащи от пожар или светкавици.
7. Щети и повреди, произтичащи от гориво с лоши характеристики.
8. Ниско или високо напрежение; незаземен уред.
9. Щети и повреди, произтичащи от грешни електрически инсталации.
10. Щети и повреди, произтичащи от неосъществяване на годишна поддръжка или почистване от неоторизиран сервиз.

11. Щети и повреди, произтичащи от употребата на други механизми или уреди, използвани в системата.
12. Щети и повреди, произтичащи от замръзване поради монтаж на неподходящо място.
13. Промяна на етикета с технически данни или гаранционните условия.
14. Щети и повреди, произтичащи от употребата на вода с характеристики извън описаните в настоящата инструкция.

Елиминирането на гореописаните повреди ще бъде извършено срещу заплащане.

Към нашия уважаван клиент,
Ние вярваме във важността на осигуряване на добър продукт, както и в осигуряването на качествен сервиз.

Препоръки за следване:

1. След първото стартиране на котела, запазете техническата и сервизна документация на уреда, заедно с копие от фактурата и гаранционната карта.
2. Използвайте уреда съобразно указанията в настоящата инструкция.
3. Съхранете сервизната документация, защото ще ви е нужна при бъдещи интервенции.

3.8. ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

Кръг газ

Тип газ		G20	G25	G30	G31
Входящо налягане газ	mbar	20	25	30	37
Максимална консумация газ	m³/h	2,38*	2,85	0,728	0,92
Минимална консумация газ	m³/h	0,37*	0,43	0,107	0,105

*(Метан G2U) топлинно натоварване (Hu=10,56 kWh/m³)

Premix система

Gas Adaptive

Модулационен обхват

01:10

Материал топлообменник

Stainless steel

(80/60 °C) КПД при максимално натоварване	%	98,03	97,84	97,48	97,76
(50/30 °C) КПД при максимално натоварване	%	105,11	105,34	101,95	103,63
КПД при натоварване 30% при 36/30 °C	%	108,29	108,38	104,28	
108,29 Сезонна ефективност (изразена в условията на GCV)	%		92 (Клас А)		

Максимална входяща мощност Q _p	kW	24,25	24,25	24,25	24,25
Минимална отоплителна мощност Q _p	kW	3,5	3,5	3,5	2,8
Максимална изходяща мощност P _n (80/60 °C)	kW	23,7	23,7	23,6	23,7
Минимална изходяща мощност P _n (80/60 °C)	kW	3	3	3,2	2,5
Максимална изходяща мощност P _n (50/30 °C)	kW	25	25	24,33	25
Минимална изходяща мощност P _n (50/30 °C)	kW	3,6	3,6	3,55	
2,9 Температурен обхват (мин+макс) високотемп. инсталации	°C			25+80	
Температурен обхват (мин+макс) нискотемп. инсталации	°C			25+47	
Работно налягане (Максимално)	bar			3	
Работно налягане (Минимално)	bar			0,5	
Обем разширителен съд	bar			7	
Налягане помпа (при 1000 л/ч дебит)	mH ₂ O			7	
Налягане помпа (пр 500 л/ч дебит)	mH ₂ O			7,3	
Макс. дебит помпа	l/h			2500	
Внържен индекс помпа EEI		≤ 0,20			

Максимална входяща мощност БГВ	kW		31,15		
Минимална входяща мощност БГВ	kW		3,5		
Максимален дебит БГВ при (Δt: 35 °C)	l/min.		12,8		
Максимален дебит БГВ при (Δt: 30 °C)	l/min.		14,8		
Максимален дебит БГВ при (Δt: 25 °C)	l/min.		17,7		
Минимален дебит БГВ (за активиране на функция БГВ)	l/min.		1,5		
Максимално водно налягане	bar		10		
Минимално водно налягане	bar		0,5		
Температурен обхват	°C		35 - 60		
Прецизност на температурните настройка	°C				

Ел. захранване	V AC-50 Hz	230 V +%10; -%15
Консумация ток (Макс./Мин.)	Watt	95 / 55
Степен на защита	IP	IPX5D

Кръг димни газове

		G20	G25	G30	G31
Температура димни газове (Q _n)					
(80/60 °C) Температура димни газове (Мин. / Макс.)	°C	69,3 / 70,5	64,6 / 70,2	57,1 / 70,0	59,9 / 69,7
(50/30 °C) Температура димни газове (Мин. / Макс.)	°C	48,5 / 50,5	47,7 / 49,4	42,8 / 57,0	47,0 / 50,5
Максимална температура димни газове [Макс. режим БГВ]	°C		70		
NOx	Class		6		
Стойност на Nox (GCV)	mg/kWh	20	19	42	31
Масов дебит д.г. (60/80°C - Q _n) Номинален/ Минимален	g/s	10,32 / 1,6	10,78 / 1,62	10,58 / 1,26	9,91 / 1,18
Масов дебит д.г. (60/80°C - Q _n) [Макс. режим БГВ]	g/s	14,01	14,04	13,58	12,71
загуби вентилатор	Pa		35 + 140		

Обща информация

Размери (В x Ш x Д)	mm	595 x 379 x 260
Ниво на шум	dB (A)	55
Материал хидравлична група		месинг
Нетно тегло	kg	26
Тегло с опаковка	kg	29
Тип		C13, C33, C53, C63, C83, C93, C103, B23, B23P, B33, B33P, B53, B53P

3.9. ЕТИКЕТ ПРОДУКТ & ERP ДАННИ

Продуктов етикет & ErP данни

	Производител	Тип-модел/ Технически данни
ErP данни	Warmhaus	Minerwa 25 Boiler

Всички данни в ERP етикет и продуктивния етикет са резултат от SZU Тест / в BRNO лаборатории.

ПРОДУКТОВ ЕТИКЕТ (според EU регулация No 811/2013 и 814/2013)

	Minerwa 25		Minerwa 25	
	Вис. / Средно/ Ниско		Вис. / Средно/ Ниско	
Отопление помещение - Температура				
Загриване вода- Деклариран профил	L			XL
Клас за енергийна ефективност на сезонно отопление		A		A
Клас за енергийна ефективност за топла вода				
Отоплителна мощност	kW	24		24
Отопление помещение-годишна консумация	Q _{HE} GJ (**)	42,14		42,14
Затопляне вода – годишна енергийна консумация	kWh (*)	26		37
	GJ (**)	11		18
Сезонна енергийна ефективност отоплени	%	92		92
Енергийна ефективност БГВ	%	81		84
Ниво на шум LWA	dB	55		55
Опция за работа в периоди с ниска консумация	—	—		—

Специфични изисквания за монтаж и поддръжка



Преди монтажа или поддръжката потребителят трябва да прочете внимателно инструкцията.

Всичката информация за продукта е подготвена съобразно изискванията на съответните Европейски директиви. Само информацията за продукта, съдържаща се в тази инструкция е валидна!

(*) Електричество

(**) Гориво (Природен газ - G20)

ПРЕДАВАНЕ

След монтирането и пускането в действие на системата монтажникът трябва да предаде на потребителя следното:

1. Уведомете потребителят къде се намира инструкцията и какво са неговите отговорности относно продукта.
2. Обяснете и покажете включването и изключването на котела.
3. Функционирането на котела, употребата и настройката на цялата система трябва да се обясни на потребителя, да се настрои максимално икономичния разход на гориво според изискванията на клиента, както за режим отопление така и за БГВ. Информирайте потребителя за безопасната употреба на уреда и системата, както и при дълъг период на неактивност.
4. Обяснете функционирането на режимите за отопление и производство на топла вода.

Обяснете това поради вариациите в системите и сезонните температурни колебания в дебита/температурата на БГВ, изискващи изпускане на крана. Трябва да обърнете вниманието на потребителя към раздел "Контрол температурата на водата" и следното становище: "Допълнително, температурата може да се контролира от потребителя чрез изпускане на крана: намалявайки **дебита** /? Rate/ се увеличава температурата и обратно".

			Minerwa 25	Minerwa 25
Затопляне вода – деклариран профил			L	XL
Отоплителна мощност	Prated	kW	24	24
Полезна отоплителна мощност при високотемпературен режим (2)	**P ₄	kW	23,7	23,7
Полезна отопл. мощност при 30% от отопл. мощност в нискотемп. режим (1)	**P ₁	kW	4,16	4,16
Сезонна енергийна ефективност отопл.	η _s	%	92	92
КПД при пълна мощност и високотемпературен режим (2)	**η ₄	%	87,57	87,57
КПД при 30% от мощността и нискотемпературен режим (1)	**η ₁	%	97,48	97,48
Допълнителна електрическа консумация				
Пълно натоварване	elmax	kW	0,43	0,43
Частично натоварване	elmin	kW	0,11	0,11
Режим Standby	P _{SB}	kW	0,005	0,005
Други				
Топлинни загуби в режим Standby	P _{Siby}	kW	0,027	0,027
Консумация при запалване на горелката	P _{ign}	kW	0,000	0,000
Отопление – годишна консумация	Q _{HE}	GJ	42	42,14
Ниво на шум, вътре	L _{WA}	dB	55	55
Емисии на NO _x	**NO _x	mg/kWh	20	20
Параметри БГВ				
Деклариран профил			L	XL
Дневна ел. консумация	Q _{elec}	kWh	0,117	0,169
Годишна ел. консумация *	AEC	kWh	26	37
КПД загряване на вода	η _{wh}	%	81	84
Дневна консумация на гориво	Q _{fuel}	kWh	14,809	23,152
Годишна консумация на гориво	AFC	GJ	11	18
Кондензен котел	—		Yes	Yes
Нискотемпературен котел	—		Yes	Yes
Комбиниран котел	—		Yes	Yes
V1 котел	—		No	No
Room boiler with combined heat and power	—		No	No
Спомагателен котел	—		No	No
Марка	Warmhaus			

Производител адрес

Warmhaus Isıtma ve Sogutma Sistemleri San. Tic. A.Ş.
İşiktepe OSB Mah. Park Cad. No: 10 16140 Nilüfer - Bursa / Turkey

Всички предпазни мерки за съгласяване, монтаж и поддръжка са описани в инструкцията за употреба. Прочетете и следвайте инструкцията.



Внимание !

Прочетете и следвайте инструкцията относно монтаж, поддръжка, подмяна, рециклиране and/or disposal.

* за средни климатични условия

**Природен газ (G20)

(1) Ниска температура за кондензни котли означава 30 °C, ниска температура за традиционни котли 37 °C и за други нагреватели 50 °C температура на връщане (на входа на нагревателя).

(2) Високотемпературен режим означава 60 °C температура на връщане на входа на нагревателя 80 °C температура и аподаване на изхода на нагревателя.

Автор: İsmail B. Taşdemir / R&D Mng.

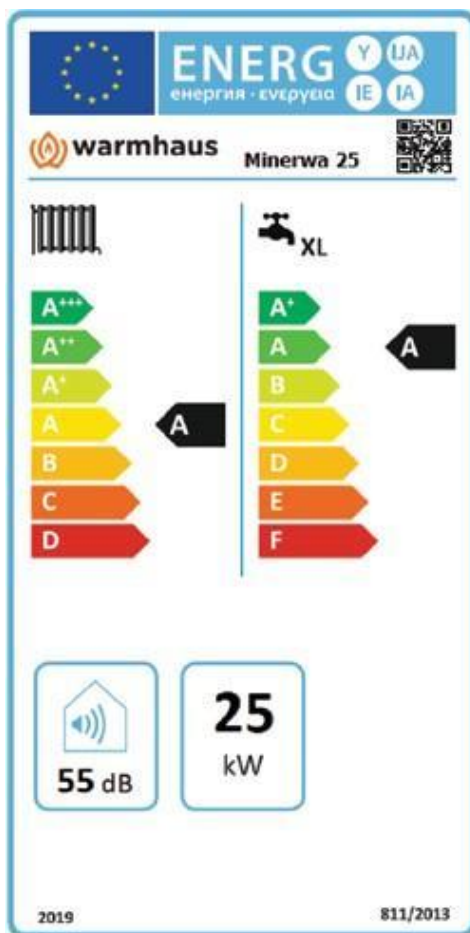
Дата на издаване: 26/04/17

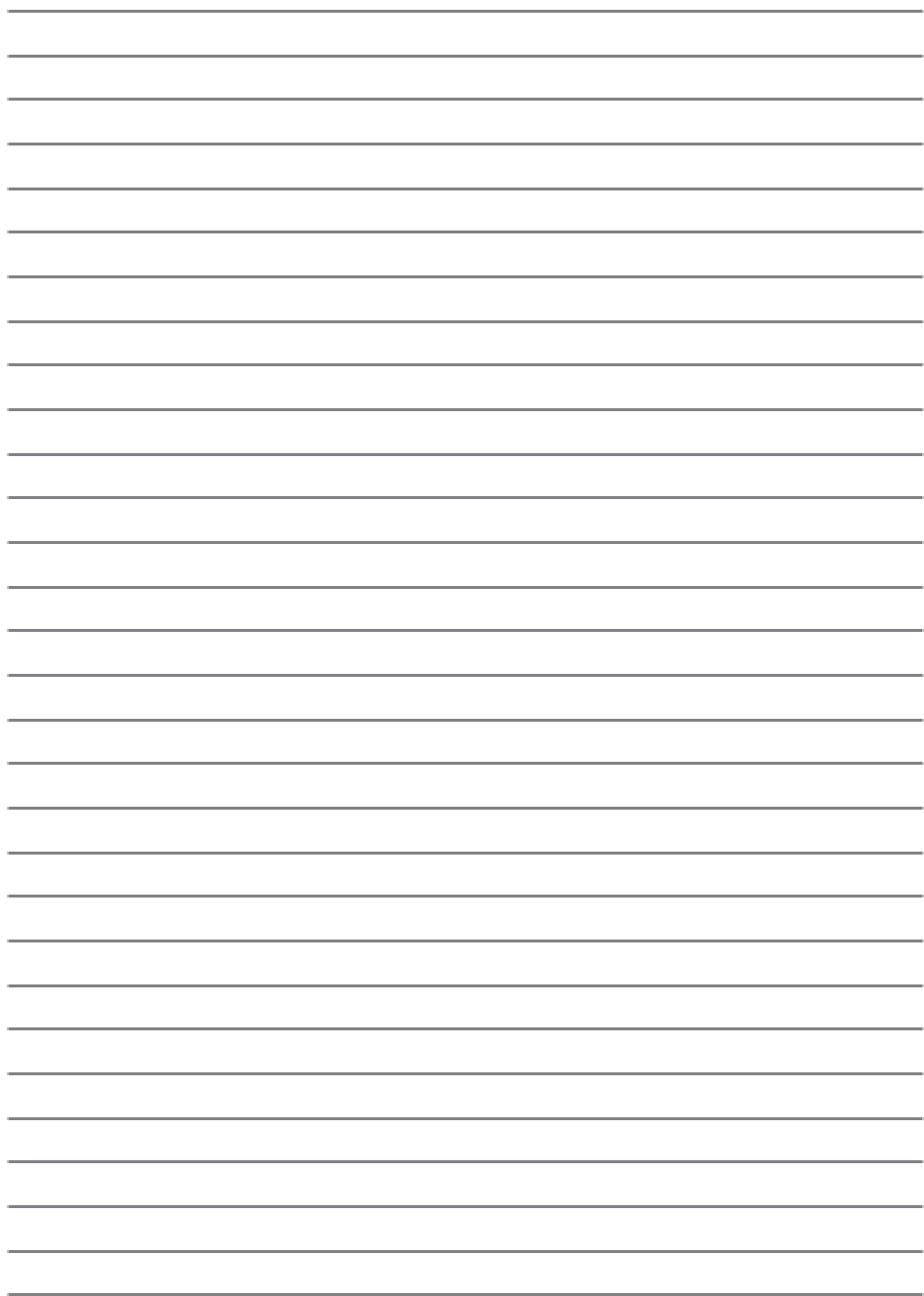
Rev. No: 0

Drw. No: WH.17.128

Като собственост на Warmhaus Isıtma ve Sogutma Sistemleri San. Tic. A.Ş. инструкцията не може да се предава на персонал, неоторизиран от Warmhaus Isıtma ve Sogutma Sistemleri San. Tic. A.Ş или да бъде копирана и използвана без писмено позволение.

3.10. ЕНЕРГИЕН ЕТИКЕТ







Minerwa Installation & User Manual code: 150.11.606.000081
Revision Date: R01/11.2019