

РЪКОВОДСТВО ЗА МОНТАЖ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ

ГАЗОВ ВОДОГРЕЕН ПРОТОЧЕН БОЙЛЕР AQUA COMFORT ECO

Списък на оторизираните сервизни центрове
и на уебсайта: www.toplomax.com

Списък на оторизираните инсталатори
можете да намерите на уебсайта: www.toplomax.com



УВАЖАЕМИ КЛИЕНТИ,

**Поздравяваме Ви, че избрахте газов проточен бойлер Termet от Топломакс ООД .
Ние Ви предлагаме качествен, модерен, икономичен и екологичен продукт, отговарящ и
покриващ и най-високите изисквания на Европейските стандарти.
Моля прочетете внимателно инструкцията като се запознаете подробно с изискванията за
монтаж и обслужване на уреда, както и препоръките на производителя за надеждна,
ефективна и безопасна работа на продукта.
Моля, пазете това ръководство през целия период на използване на продукта.**

Желаем ви удовлетворение от избора на нашия продукт.

termet

Съдържание

1. ВЪВЕДЕНИЕ	2
1.1 ВАЖНИ СЪВЕТИ.....	2
2. ОПИСАНИЕ НА УРЕДА.....	4
2.1. Техническа спецификация	4
2.2. Конструкция и технически данни на бойлера.....	4
2.2.1. Главни части на бойлера	4
2.2.2. Технически данни	5
2.3. Осигуряване на безопасност на експлоатацията	5
3. МОНТАЖ НА БОЙЛЕРА	6
3.1. Главни условия за монтажа на бойлера	6
3.1.1. Място за монтаж	6
3.1.2. Електрически монтаж.....	6
3.1.3. Подключване към газовата мрежа	7
3.2. Уводни работи преди инсталирането	7
3.3. Монтаж на бойлера.....	7
3.4. Подключване към газопровода.....	8
3.5. Подключване към водопровода.....	8
3.6. Подключване на димоотвод.....	8
3.6.1. Хоризонтална система за подаване на въздух / изхвърляне на изгорелите газове през стена или покрив.	10
3.6.2. Вертикална система за подаване на въздух – изхвърляне на продукти от горенето през покрива.	10
3.6.3. Разделно отвеждане с 2 отделни тръби. Изхвърляне на продукти от горенето и подаване на въздух чрез две отделни тръби.....	11
3.6.4. Разделно отвеждане през вече изградени димоотводи. Димоотводната система се състои от една тръба с естествена тяга, през която се отвеждат продуктите от горенето. Уредът е свързан с друга тръба към терминал, който подава въздух за горене извън сградата.	11
3.6.5. Система за отвеждане на димни газове / подаване на въздух, при която изгорелите газове се отвеждат през тръба прекарана през съществуващ димоотвод. Въздухът за горенето се черпи от шахта.	12
4. ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА БОЙЛЕРА.....	12
4.1. Подготовка на бойлера за първото включване	12
4.2. Пуск на бойлера	12
4.3. Регулиране на температурата на водата	12
4.4. Диагностика	13
4.5. Изключване на бойлера	15
5. ПОДДРЪЖКА НА ДОБРО ТЕХНИЧЕСКО СЪСТОЯНИЕ.....	16
5.1 Промивка на топлообменника от замърсявания и премахване на накипа /варовика/.	16
5.2. Поддръжка на главната горелка.....	16
5.3. Почистване на водния филтър.	16
5.4. Почистване на газовия филтър	16
5.5. Почистване на ограничителя на водния поток в нагревателя GT-19-03.	16
5.6. Проверка на защитата от прегряване на топлообменника	16
5.7. Проверка за работа на защитата на правилната работа на вентилатора	16
6. СИСТЕМИ ЗА СНАБДЯВАНЕ С ВЪЗДУХ – ОТВЕЖДАНЕ НА ПРОДУКТИТЕ НА ГОРЕНЕТО.....	17

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Предметът на това ръководство са газови проточни бойлери, предназначени за отопление на битова вода, адаптирани към една или повече точки за приемане на вода (напр. Душ, кран за мивка и др.).

Цялата информация, чертежи и спецификации, съдържащи се в това ръководство, се основават на най-новите данни за продукта, налични към момента на публикуване.

Производителят си запазва правото да внесе промени в структурата на бойлера, без да ги посочва в ръководството, стига тези промени да не засягат функционалните и техническите характеристики на продукта.

Дългосрочната и надеждна работа на нагревателите до голяма степен зависи от правилния монтаж и употреба, както и от навременната и правилна поддръжка.

1.1 ВАЖНИ СЪВЕТИ

Прочетете преди да инсталирате и използвате бойлера:

- Газовите уреди, които са одобрени за употреба и имат разрешение да използват маркировка "CE" са безопасни, когато се използват в съответствие с предназначението им и се спазват посочените правила за монтаж и употреба.
- Инструкцията за монтаж, поддръжка и експлоатация е неразделна и съществена част на бойлера. Тя трябва да се чете внимателно и да се запазва за целия живот на изделието. Тя съдържа цялата важна информация и предупреждения относно безопасното монтиране, употреба и поддръжка, които трябва да се спазват стриктно. При предаването на уреда на друг потребител, ръководството трябва да бъде приложено към него.
- Бойлерът е уред с висока степен на сложност. Той има множество прецизни механизми. Надеждната работа на уреда в голяма степен зависи от правилния монтаж и настройка на съответните системи. Уредът трябва да се монтира съгласно проект, утвърден от всички изискуеми инстанции и изпълнен от специалисти, притежаващи необходимите знания и лицензи, в съответствие с всички правила и нормативи. За изпълнение на система тип C, която доставя въздуха и отвежда изгорелите газове, трябва да се използват одобрените и пуснати на пазара коаксиални комини. Тази система трябва да отговаря на техническите изисквания, посочени в глава 3.6. Системата за димни газове и въздух трябва да е херметична. Течове в тръбните връзки могат да причинят наводняване на вътрешната част на бойлера с кондензат. Производителят не носи отговорност за повреди и неизправности на проточния бойлер, произтичащи от такива повреди.
- Инсталацията, настройката и пускането в експлоатация на бойлера да се изпълнява от оторизирана фирма.
- Монтаж и пуск на уреда може да се изпълни само след приключване на строително-монтажните работи в помещението, където ще бъде поставен газовият бойлер. Неприемливо е да инсталирате и пуснете бойлера в помещение, където текат строителни работи.
- На входа към уреда на газопровода и водопровода трябва да се монтират съответните филтри. Филтрите не са включени в окомплектоването на уреда.
- Газовият бойлер може да се управлява само от пълнолетни лица.
- При никакви обстоятелства не се опитвайте самостоятелно да провеждате действия, свързани с поддръжката и ремонта на Вашия газов уред. Помнете, че не квалифицирана намеса може да представлява опасност за Вашето здраве и живот!
- Забранени са всякакви промени, намаляващи свободното пространство на входните и изходните отвори (решетки) в помещението (покриване, запушване). Не съхранявайте запалими, агресивни или силно корозивни вещества в близост до нагревателя.
- Забранени са всякакви промени, намаляващи свободното пространство на входните и изходните отвори (решетки) в помещението (покриване, запушване). Не съхранявайте запалими, агресивни или силно корозивни вещества в близост до нагревателя.
- Забранено е да поставяте или сушите дрехи или други запалими предмети върху или в близост до бойлера и димоотвода.
- Сервизът и поддръжката на отоплителния уред могат да се извършват само от оторизирана фирма.
- Неспазването на инструкциите, включени в това ръководство, както и неспазването на неговите разпоредби от страна на инсталатора и потребителя, не може да бъде предмет на гаранционни претенции.
- Използваните уреди съдържат ценни материали, които трябва да се използват повторно. Разглобеното уред трябва да се предаде на оторизираната компания за рециклиране.
- Стриктното изпълнение на препоръките, дадени в инструкцията, гарантира дългата, безопасна и надеждна работа на уреда.

Производителят не носи отговорност за щети, от грешки в монтажа и експлоатацията, причинени вследствие на не спазените изисквания в инструкцията на производителя и съществуващите норми и закони.

Преди пуск на бойлера, за ваша безопасност, проверете следното:

1. Гарантиран ли е постоянен поток от въздух, необходим за изгаряне на газ?
2. Уверете се, че включихте бойлера към самостоятелен и проверен комин?
3. Достатъчна ли е гравитационната вентилация?

Ако почувствате мирис на газ

1. Не трябва да използвате електрическите изключватели, които могат да предизвикат искра;
2. Отворете прозорците и вратите;
3. Затворете крана за подаване на газ към уреда;
4. Извикайте аварийната служба.
5. Ако газът изтича от неработещ вентил на газова бутилка, затворете вентила на бутилката и я изнесете извън сградата.
6. Ако газът, изтичащ от неплътния вентил на бутилката, се запали - поставете мокро одеяло върху бутилката, за да задушите огъня, след това залейте с вода, за да охладите бутилката и за да можете да затворите вентила.

Действия в случай на авария:

1. Изключете газовия бойлер от ел. мрежата;
2. Затворете крана за подаване на газ към уреда;
3. Спрете притока на вода в случай на възникнала опасност от наводнение;
4. Източете водата, ако има опасност от замръзване;

Ако почувствате мирис на изгорелите газове:

1. Изключете газовия бойлер, като затворите входа за топлата вода или изключете бойлера от електрическата система;
2. Отворете прозорците и вратите;
3. След проветряване, включете бойлера за малко и проверете дали миризмата от дима е намалена. Ако отново почувствате същата миризма, извикайте специалист, който ще провери плътността на комина.

2. ОПИСАНИЕ НА УРЕДА

2.1. Техническа спецификация

- Електронно запалване с мониторинг на йонизацията
- Електронна плавна модулация на пламъка на горелката за поддържане на постоянна температура на топла вода.
- Настройка на желаната температура на водата с помощта на два бутона (MIN. MAX).
- Възможност на контрол на температура на водата на изхода на LED дисплея.
- Клас на защита IPX4D, даваща възможност бойлерът да се монтира директно над ваната на стената в съответствие с указания 3.1.1 в инструкциите.
- Защита от прегряване на топлообменника.
- Нормално налягане за водоснабдителната система от 20 до 1000 kPa (0,2 - 10,0 бар).

Газовите бойлери G-19-03 AQUA COMFORT турбо са със затворена горивна камера, което им позволява да бъдат инсталирани на места, където няма възможност за свързване на нагревател с отворена камера, например в случай на лоша тяга на комина или в случай, когато няма комин.

В бойлерите се прилагат най-новите технически решения, които гарантират дългосрочно, безпроблемна и икономична работа и комфорт на употреба.

Използването на водещи газови арматури и система за контрол осигурява електронен контрол на мощността, което прави възможно да се получи постоянна температура на водата на изхода. Настроената температура на водата се показва на екрана.

Пуск на бойлера (запалване на горелката) се извършва автоматично всеки път, когато се отваря крана чрез електронно запалване.

Изключване на бойлера настъпва след затваряне на крана.

Особено предимство на бойлера е ниският воден поток (приблизително 3 л/мин), както и електронното и линейното регулиране на температурата на водата.

Бойлерът е разработен да работи с природен газ 2E-G20-20 и за този газ е сертифициран.

Обозначение на вида на бойлера, вида на газа и налягането на газовата система, за които е произведен бойлера е указано на опаковката, на панела и в инструкциите за работа.

Смяна на друг вид газ може да се извърши от упълномощено лице.

2.2. Конструкция и технически данни на бойлера

2.2.1. Главни части на бойлера

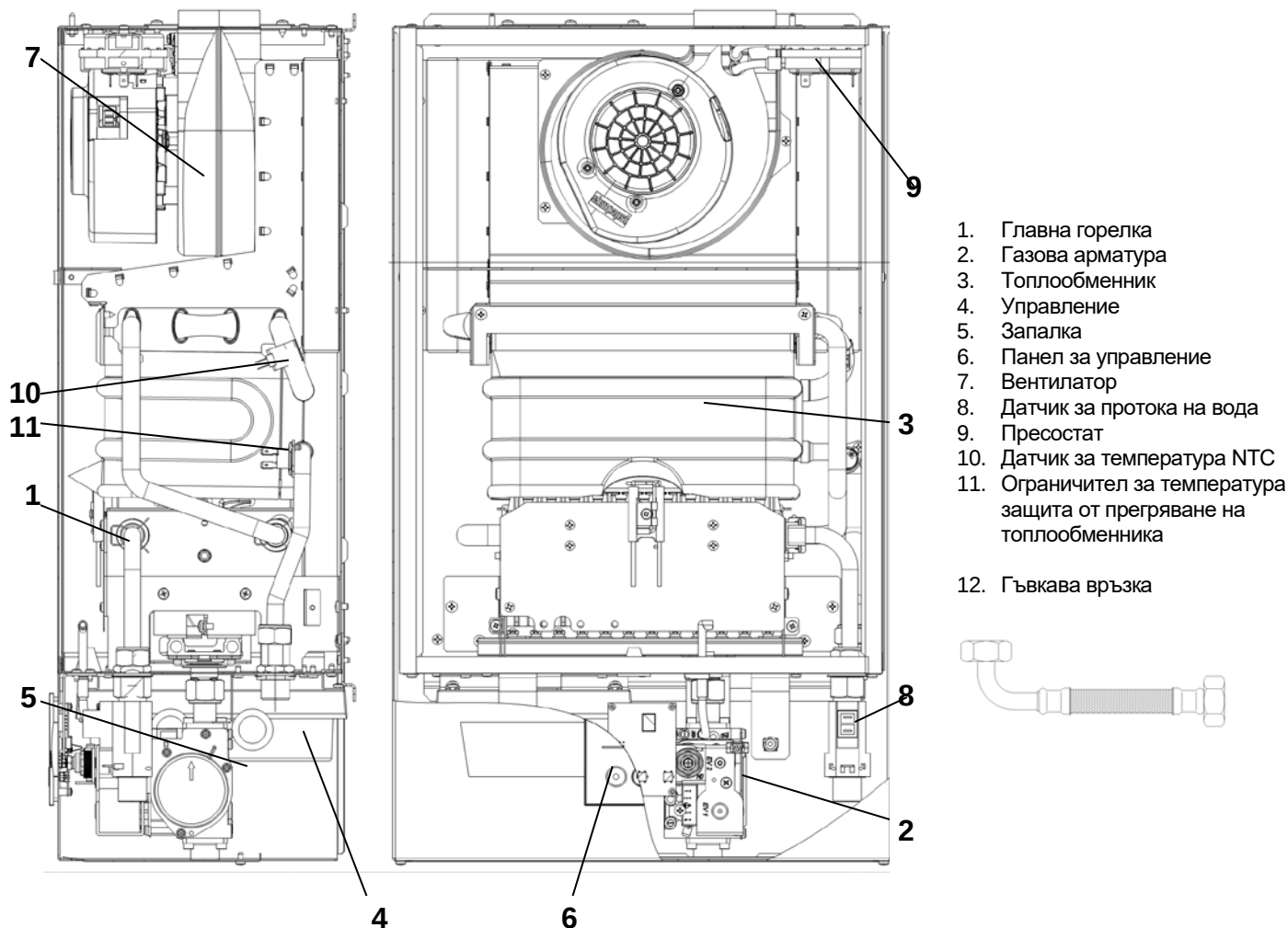


Схема 2.2.1.1. Главни части на бойлера

2.2.2. Технически данни

Параметър	Мерни единици	Стойност	
Енергийни параметри			
Тип бойлер		GT-19-03	GT-24-03
Номинална топлинна мощност	kW	2E-G20, 2H-G20, 3P-G31	
		19,2	24,5
		3B/P-G30, 3B-G30	
		19,2	23,1
Коефициент на полезно действие (КПД)	%	91	89
Номинално топлинно натоварване	kW	2E-G20, 2H-G20, 3P-G31	
		21,1	27,5
		3B/P-G30, 3B-G30	
		21,1	26,0
Минимална топлинна мощност	kW	6,7	7,4
Коефициент на полезно действие (КПД)	%	93	93
Минимално топлинно натоварване	kW	7,2	8,0
Номинално налягане на газта преди бойлера	kPa (mbar)	2,0 (20)	
2E-G20		2,0 (20)	
2H-G20		2,5 (25)	
2H-G20		3,7 (37)	
3P-G31		5,0 (50)	
3P-G31		3,7 (37)	
3B/P-G30		5,0 (50)	
3B/P-G30		2,8÷3,0 (28÷30)	
		5,0 (50)	
Номинален разход на газ ¹⁾ при главната горелка	2E-G20	2,30	2,85
	2H-G20	2,30	2,85
	3P-G31	1,71	2,12
	3B/P-G30	1,69	2,09
	3B-G30	1,69	2,09
	3B-G30	1,69	2,09
¹⁾ Разход на газ, изчислен за газ в нормални условия (15°С, налягане 1013 mbar) с КПД на бойлера			
Работно водно налягане	kPa (bar)	20-1000 (0,2-10)	
Диапазон на водния поток	л/мин	2-11	2-14
Диапазон за настройка на температурата на водата	°C	35 - 60	
Маса на потока на изгорелите газове	г/сек	17	19
Температура на изгорелите газове на максимална мощност, измерена на височина 1 м комин.		175	190
Ниво на шум L _{WA}	dB	53	53
Електрически параметри			
Потребявана мощност	W	30	
Напрежение	V	230	
Степен на защита		IPX4D	
Монтажни размери			
Габаритни размери: височина x ширина x дълбочина	мм	621 / 366 / 224	
Тегло на бойлера	кг	17,5	18,5
Монтажни накрайници	мм	схема 3.3.2	
Подключване на газ	coll	G ½	
Подключване на студената вода	coll	G ½	
Подключване на топлата вода	coll	G ½	
Подключване на тръба за отвеждане на изгорелите газове (Вж. раздел. 3.6 и таблица 7.1)	мм	Ø60/ Ø100 или Ø80/ Ø125 или Ø80x Ø80	

2.3. Осигуряване на безопасност на експлоатацията

- **Защита от изтичане на газ** на основа на йонизационен контрол на пламъка, който затваря газовия клапан в момента на загуба на пламъка на горелката.
- **Защита от прегряване на топлообменника** се състои от ограничител на температурата поз. 11, който зарежда, ако водата в топлообменника превишава температурата 95 °С и затваря газовия клапан.
- **Осигуряване на системи за отвеждане на изгорелите газове**, контрол на коректността на работа на вентилатора се осъществява чрез пресостата поз. 9 сътруднически си с панела за управление на бойлера. Когато разликата в налягането между въздуха и изгорелите газове е недостатъчна или при липсата на такава, настъпва затваряне на газовия клапан.

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

За защита на топлообменника на димните газове и водата от повреди, причинени от замръзване, във бойлера е използвана защита от замръзване.

Защитата от замръзване е програмирана с помощта на подходящ алгоритъм за управление. Този алгоритъм е показан по-долу:

- Ако на мястото на монтаж на NTC сензора за битова гореща вода се достигне температура от 5 ° C, горелката на бойлера се активира за 5 секунди.
- След това температурата на водата на мястото за инсталиране на NTC сензора за битова гореща вода не се повишава с повече от 35 ° C.
- Ако на мястото за монтиране на NTC сензора за битова топла вода отново се достигне температура от 5 ° C, горелката на бойлера се активира за 5 секунди.
- Горният алгоритъм на работа се изпълнява на интервали от не по-малко от 15 минути.
- **ЗАБЕЛЕЖКА:** Гореспоменатата защита предотвратява повреждането само на топлообменника на димните газове и водата от замръзване.

3. МОНТАЖ НА БОЙЛЕРА

Газовият уред трябва да бъде монтиран в съответствие със съществуващите правила

След монтирането на газовия уред трябва да се провери херметичността на всички връзки: газове, водни и димоотводни. Те трябва да отговарят на действащите разпоредби.

Внимание:

- Свързващите елементи за водната и газовата инсталация (филтри, клапани и др.) и тръби за отвеждане на изгорелите газове не са част от бойлера.

3.1. Главни условия за монтажа на бойлера

3.1.1. Място за монтаж

- Бойлерът може да се инсталира в затворени помещения, които отговарят на изискванията по отношение на височината, обема, вентилацията и емисиите на дим, както и подаването на въздух за горене.
- Бойлерът не трябва да се инсталира над източник на топлина (електрическа печка, газова печка).
- Бойлерът не трябва да се монтира в помещения, където температурата на околната среда може да надвишава 55°C.
- Бойлерът не трябва да се монтира в помещения, където температурата на околната среда може да падне под 0°C. В случай на опасност от замръзване трябва да се изключи уреда и да се източни водата.
- В помещението, в което ще бъде монтиран бойлерът, не съхранявайте продукти като разтворители, бои, запалими газове, лепила, перални, сушилни или каквито и да било други продукти, които могат да причинят корозия.
- Мястото за инсталиране на бойлера в стая с оборудване за вана или душ, както и начинът на свързване към електрическата мрежа трябва да отговарят на изискванията на стандарта PN-HD 60364-7-701.

Бойлерът, описан в настоящото ръководство, има степен на електрическа защита IPX4D, осигурена от корпуса. Оборудван е със захранващ кабел с щепсел, така че е възможно инсталирането на бойлера в зона 2, но не можете да инсталирате бойлер в зона 1. В зона 1 инсталацията е възможна само, ако бойлера е постоянно свързан към електрическата мрежа в съответствие с изисквания, PN-HD 60364-7-701

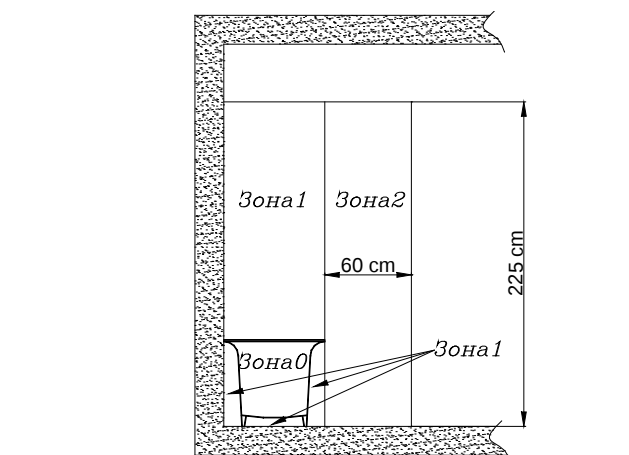


схема 3.1.1.1 Размери зони на помещения с вана

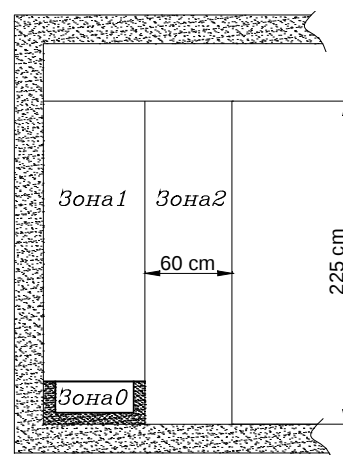


схема 3.1.1.2 Размери зони на помещения с душ кабина

3.1.2. Електрически монтаж

Бойлерът е пригоден да бъде захранван с електроенергия от еднофазен променлив ток с номинално напрежение от 230V/50Hz.

Уредът е предназначен за клас I и трябва да бъде свързано към заземен електрически контакт в съответствие със стандарта PN-HD 60364-4-41.

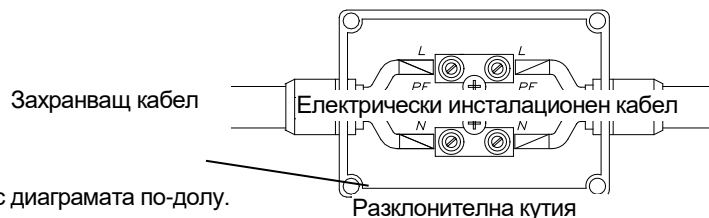
Ако бойлерът е свързан директно към електрическата мрежа (на твърда връзка), това трябва да се направи през разпределителна кутия или прекъсвач

Разпределителната кутия трябва да има степен на защита от токов удар, подходяща за дадена инсталационна зона.

В случай на свързване на продукта през разпределителна кутия, електрическата инсталация трябва да бъде оборудвана със средства за изключване на бойлера от захранването.

За да свържете бойлера към разпределителната кутия:

- отрежете щепсела на захранващия кабел до подходящата дължина за свързване към кутията
 - премахнете изолацията на кабела
 - направете краищата на проводниците чрез запояване или кримпване на кабелни обувки с подходящ диаметър върху проводника
- Така подготвените кабели трябва да бъдат свързани съгласно следната схема:



Свържете така подготвените кабели в съответствие с диаграмата по-долу.
Цвят на кабелите: L-кафяво; N –син; PE –жълто-зелен

3.1.3. Подключване към газовата мрежа

- Преди уреда, на газопровода на достъпно място, е необходимо да се монтира газов кран.
- Ако свържете към мрежата, в съответствие с изискуемите правила, следва да се прилагат стоманени или медни тръби.
- С инсталирането на втечен газ бойлерът трябва да бъде свързан с регулатор на налягане на газова бутилка с гъвкава връзка с дължина до 3м и издръжливост на налягане от поне 300 kPa, устойчиви към елементи на втечен газ, механични повреди и температура от 60 ° C.

3.2. Уводни работи преди инсталирането

- Извадете бойлера от опаковката.
- Развийте двата винта и свалете долния капак.
- От предния капак освободете контролния панел от закопчалките като го издърпате напред (схема 3.2.1.).
- Изключете проводниците от контролния панел.
- Развийте двата винта.
- Свалете предния капак
- Извадете капачките от газовите и водни връзки..

Преди свързване на бойлера трябва да се провери:

- Приспособим ли е закупения уред към този вид газ, който е в газовата мрежа, към която трябва да бъде свързан. Видът газ, за който се произвежда този бойлер е указан на опаковката и на табелката закрепена към задната стена ;
- Промита ли е добре водопроводната мрежа с цел почистване от ръжда, отлагания, пясък и други полепнали твърди частици, които биха могли да нарушат работата на бойлера (напр. да увеличат съпротивлението на притока на вода в инсталацията).

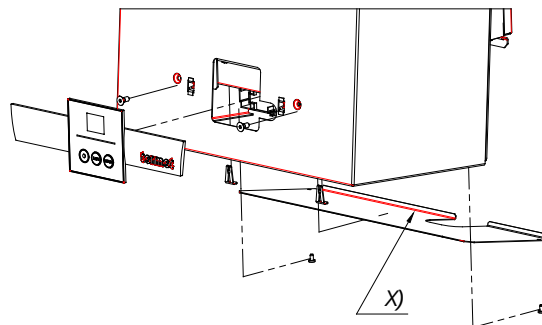


Схема 3.2.1. Сваляне на предния панел / капак



Поради електрическата безопасност на нагревателя, той трябва да се използва с монтиран долен капак Поз. X)

Схема 3.2.1.

3.3. Монтаж на бойлера

Максималната температура на повърхността на бойлера не превишава 60° C. Не трябва да се предприемат специални предпазвателни мерки, отнасящи се до лесно възпламеняващи се строителни материали и корпус.

В случай на вграждане на бойлера в мебелна стена, трябва да се съобразят минималните монтажни размери, показани на схема 3.3.1.

Оставете свободно място за поддръжка и сервис.

Закрепването на бойлера на куки, надеждно закрепени в стената, трябва да се извърши, използвайки двата правоъгълни прореза в закачалките на задния кожух.

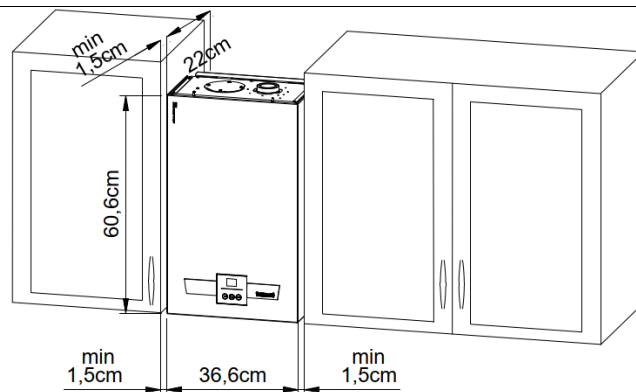


схема 3.3.1. Монтажни изисквания/размери

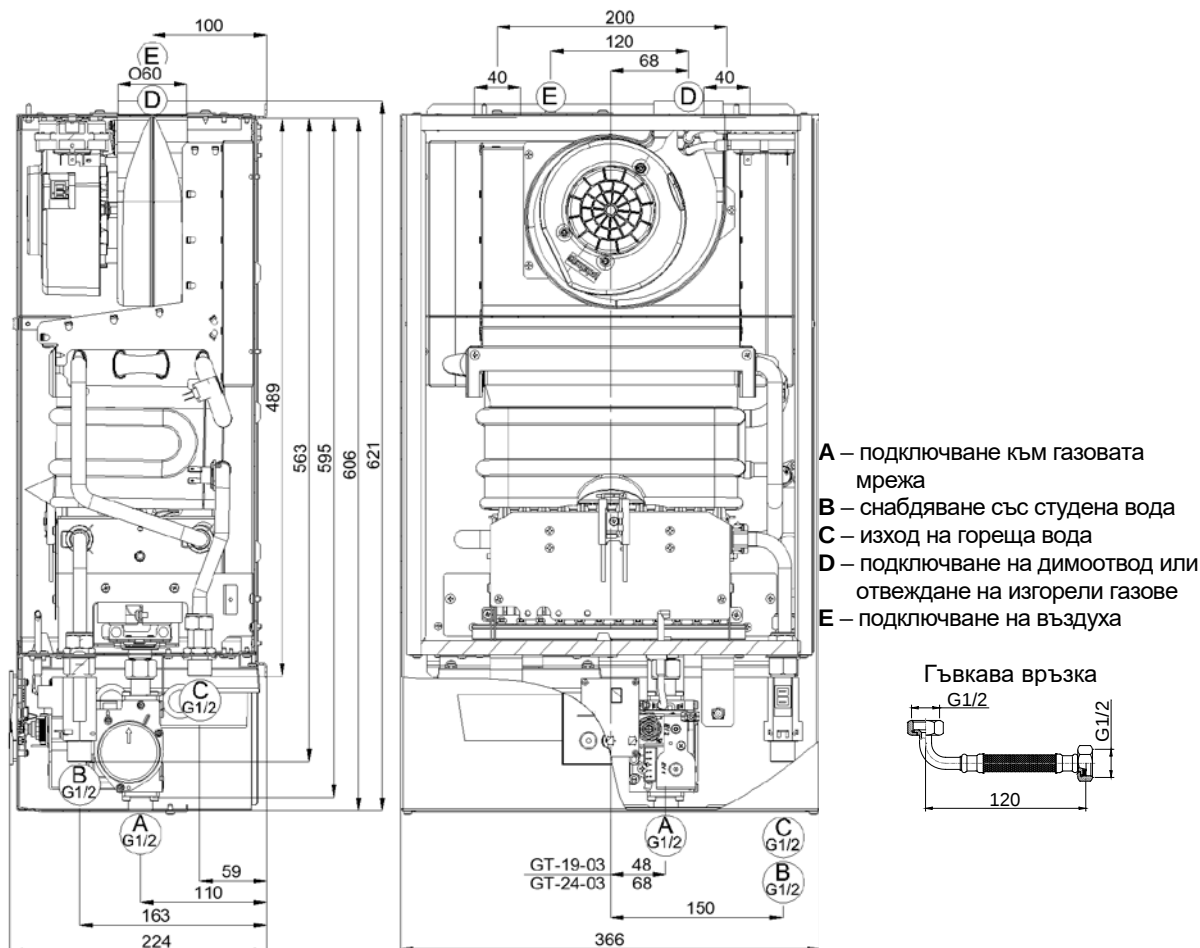


схема 3.3.2 Основни монтажни размери (мм)

3.4. Подключване към газопровода

Подключването към газопровода е показано на схема 3.3.2. Диаметърът на газова тръба е G 1/2".

Преди бойлера, на газопровода трябва да се монтира спирателен кран и филтър за газовия клапан.

Монтажът на газовия филтър е необходим за правилната, сигурна и продължителна работа на газовия блок и горелката. Газовият филтър не влиза в комплектката на нагревателя.

3.5. Подключване към водопровода

Подключването към водопровода е показано на схема 3.3.2. Диаметърът на водопроводните тръби е G 1/2". Преди бойлера, на водопровода трябва да се монтира спирателен кран.

За подключването на бойлера към водната инсталация трябва да се използват гъвкави връзки, които са включени в окомплектовката на бойлера.

С цел улавяне на механичните замърсявания, е необходимо на захранващия водопровод да се монтира преди бойлера воден филтър. Филтърът не е включен в окомплектовката на бойлера.

3.6. Подключване на дымоотвод

Бойлерите от вида GT-19-03 AQUA COMFORT eco и GT-24-03 AQUA COMFORT eco по начина на отвеждане на продуктите на горенето и захранването с въздух се определят като тип С или В, което означава, че:

- **Тип С** - е уред, при което системата за димни газове (подаване на въздух, горивна камера, топлообменник и изгорелите газове) е плътно прикрепена към помещението, в което е инсталиран уреда.
 - C12 - уред, проектиран да бъде свързан с тръби през хоризонталния изход, като едновременно подава въздух към горелката и изхвърля продуктите от горенето навън през отвори, които са концентрични или разположени достатъчно близо (независима система $\varnothing 80 \times \varnothing 80$), така че условията на вятъра да не оказват влияние.
 - C32 - уред, свързан с две тръби към вертикалния изход, което доставя въздух за изгаряне и изхвърля изгорелите газове през отворите, които са или концентрични, или достатъчно близки (независима система $\varnothing 80 \times \varnothing 80$), така че да не бъдат засегнати от вятърните условия.
 - C42 - уред, свързан с две тръби към обща дымоходна система, предназначено за повече от един уред. Тази обща система се състои от две тръби, свързани към общ изход/вход, които едновременно подават въздух за горене и изхвърлят изгорелите газове навън през отворите, които са концентрични или достатъчно близки ($\varnothing 80 \times \varnothing 80$ независима система), така че условията на вятъра да не ги засяга.
 - C52 - уред, свързан с отделни тръби към входа и изхода, които подават горивен въздух и изпускат изгорелите газове. Тези линии могат да завършват в зони с различно налягане.
 - C62 - уред, предназначен за свързване към отделно одобрена и продавана изпускателна система за продукти за подаване и горене на въздух.
 - C82 - уред, свързан с една от тръбите към единична или обща коминна система. Коминната система се състои от единичен канал за естествена тяга, който изхвърля продуктите от горенето. Уредът е свързано с другата тръба към вход, който подава въздух за горене извън сградата.

- С92 - уред, пригоден за свързване на димоотвода към вертикалния изход, а въздушната тръба към съществуващата вертикална тръба. Връзката едновременно подава свеж въздух към горелката и изхвърля продуктите от горенето навън през отвори, които са концентрични или достатъчно близо (Ø80хØ80 независима система), така че те да не бъдат засегнати от вятърните условия.

• **Тип В** - представлява уред за свързване към димоотвода, което изхвърля изгорелите газове извън помещението, в което е монтирано уреда. Въздухът за горене се взема от помещението.

- В22 - представлява уред за свързване към димоотвода, което отстранява продуктите от горенето извън помещението, в което е монтирано уреда. Въздухът за горене се взема от стаята.

- В32 - представлява уред, предназначено за свързване към обща канална система. Общата канална система се състои от единичен комин с естествена тяга. Всички части под налягане на уреда, които съдържат продуктите от горенето, са изцяло заобиколени от частите на уреда, които подават въздуха за горене. Въздухът за горене се извлича от помещението през концентричен канал, който заобикаля димоотвода. Въздухът се взема през специални отвори на стената на тръбата.

- В52 - представлява уред, който е свързан чрез канал към отделен изход за димен газ. Въздухът за горене се взема от стаята.

Начините за подключване на бойлера от типа «С» към инсталацията за снабдяване с въздух и за изхвърляне на продуктите на горенето са представени в примерните схеми 3.6.

Начинът за подключване на бойлери от типа «С» с мощност 19,2 kW към комбинирана система снабдяване с въздух – изхвърляне на продуктите на горенето в многоетажни сгради е указан в отделна инструкция.

В многоетажни сгради съществува възможност за подключване на бойлер с мощност 19,2 kW към комбинирана димоотводна система, която се състои от:

- Индивидуални модулни канали с диаметър 120 милиметра - системата ще функционира без смущения до 4 етажа
- Коаксиален комин за приток на въздух и отвеждане на димните газове с диаметър 140/200 мм – такава система ще функционира без смущения до 5 етажа.

За да се осигури правилното функциониране на уреда, е необходимо да се прилага подходящ размер тръба (диаметър, максимална дължина, устойчивост, съпротивление в колената) в зависимост от приложената система за подаване на въздух – изхвърляне на продукти от горенето. Максималната дължина на тръбата трябва да бъде съобразена с данните, посочени в таблицата.

Таблица 3.6.1

Тип бойлер	Коаксиална система		Разделна система
	Ø60/Ø100	Ø80/Ø125	Ø80хØ80
	Максимална дължина на димоотводната система Н		
GT-19-03	9 м	13 м	26 м
GT-24-03	9 м	13 м	26 м

Съпротивлението на потока на продуктите на горенето във всяко коляно, в зависимост от ъгъла на прегъване и свързаното с това намаляване на максималната дължина на проводите, са показани в таблицата по-долу.

Таблица 3.6.2

Намаление на максималната дължина на системата за изхвърляне на продуктите на горенето в зависимост от приложеното коляно		
Коляно 15°	Коляно 45°	Коляно 90°
0.25 м	0.5 м	1 м

За гарантиране на правилната работа на бойлера е необходимо съответното количество въздух, доставяно в горивната камера с помощта на въздуховод. Регулиране на подавания въздух се осъществява чрез задаване на подходяща скорост на вентилатора от таблото за управление (параметър г7).

Процедурата за промяна на параметрите е представена в раздел 5.2. Стойността за корекция на скоростта на вентилатора зависи от дължината на системата въздух / димни газове и е посочена в следващата таблица.

Таблица 3.6.3

Тип система въздух / димни газове	Стойности на корекция в зависимост от вида и дължината на системата въздух / димни газове								
Ø60/Ø100	Дължина на системата въздух / димни газове [м]	2	3	4	5	6	7	8	9
	Корекция (Параметър г7)	01	02	03	04	05	06	07	08
Ø80/Ø125	Дължина на системата въздух / димни газове [м]	2	4	5	7	9	11	12	13
	Корекция (Параметър г7)	01	01	01	01	01	01	01	01
Ø80хØ80	Дължина на системата въздух / димни газове [м]	3	7	10	13	16	20	23	26
	Корекция (Параметър г7)	01	01	01	01	01	01	01	01



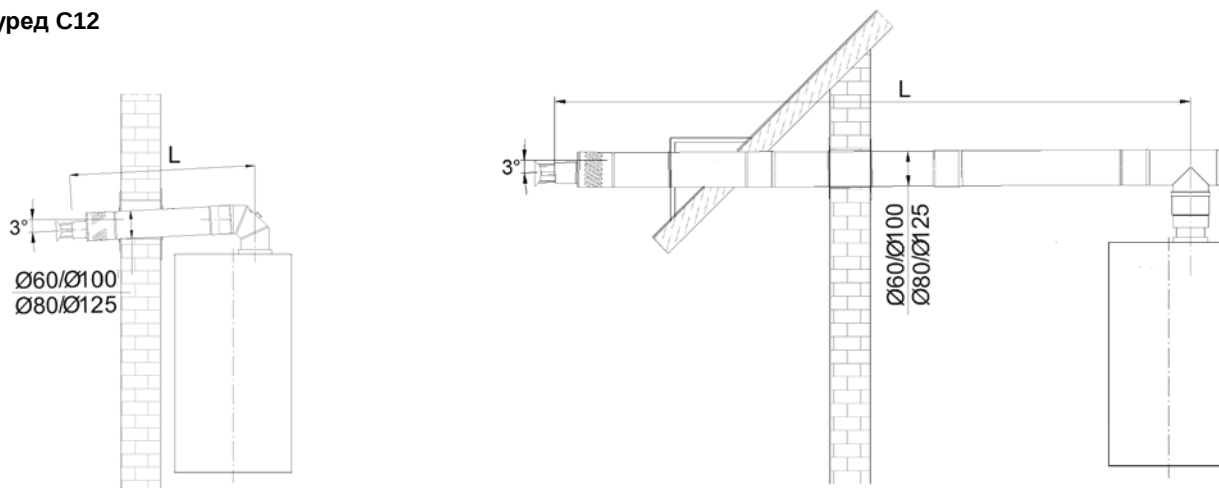
Подключването на бойлер към система – подаване на въздух – изхвърляне на продукти от горенето и монтажът на самата система трябва да осигуряват плътност. Всяка приложена система трябва да бъде снабдена с ветробранни приспособления, предпазващи от външни фактори.

ВНИМАНИЕ:

Преди монтажа на системата - подаване на въздух / изхвърляне на продукти от горенето към бойлера, отстранете/свалете капачката от вентилатора.

3.6.1. Хоризонтална система за подаване на въздух / изхвърляне на изгорелите газове през стена или покрив.

Тип уред C12



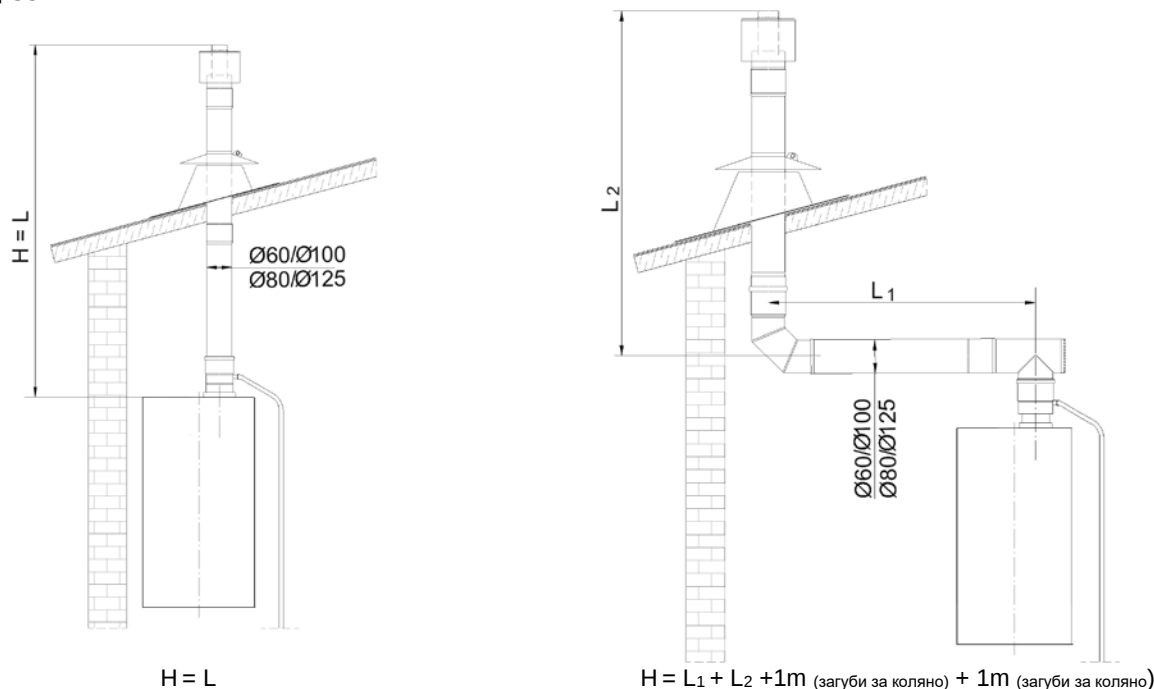
$$H = L + 1\text{m} \text{ (загуби при коляно или T-елемент)}$$

схема 3.6.1.1

Внимание: хоризонталната тръба за изхвърляне на продукти от горенето - подаване на въздух, да се монтира с наклон $\sim 3^\circ$ (Схема 3.7.1) така че, когато вали дъжд водата, която попадне в тръбата да не залива уреда, а да се изтича навън от сградата. При монтаж на наклонени тръби, монтирането на събирател на конденза не е задължително. Тръбичката за отвеждане на конденза трябва да има съответстващия сифон.

3.6.2 Вертикална система за подаване на въздух – изхвърляне на продукти от горенето през покрива.

Тип уред C32



$$H = L$$

$$H = L_1 + L_2 + 1\text{m} \text{ (загуби за коляно)} + 1\text{m} \text{ (загуби за коляно)}$$

схема 3.6.2.1

схема 3.6.2.2

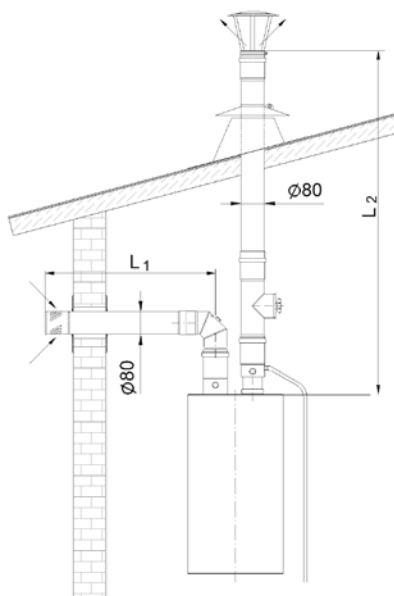
Внимание: Маркучът за източване на конденза трябва да бъде правилно отведен.

3.6.3. Разделно отвеждане с 2 отделни тръби. Изхвърляне на продукти от горенето и подаване на въздух чрез две отделни тръби

За да се използва самостоятелна система от две отделни тръби, трябва:

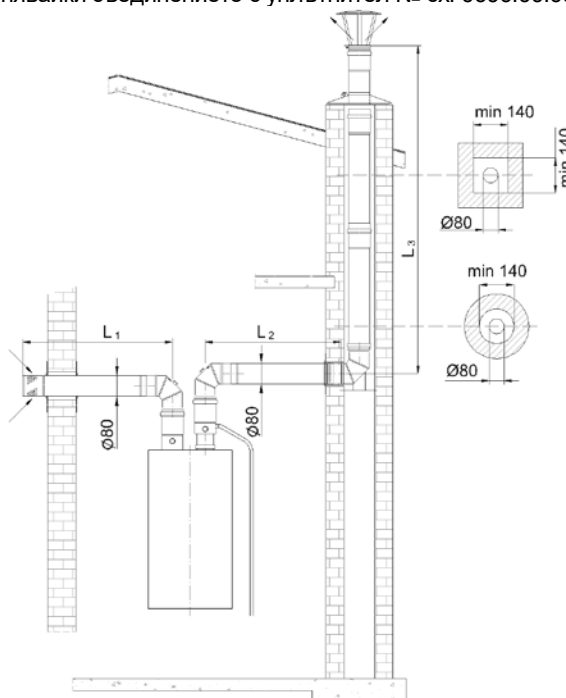
- да се отбие капачката над горивната камера в точката за подключване на подаване въздух към апарата,
- да се запази уплътнението, което се намира под капачката,
- на мястото на отвитата капачка да се завие адаптер Ø80/Ø80 (вж. Табл. 7.1.), уплътнявайки подключването с уплътнението, което запазиме,
- в мястото за отвеждане на продуктите на горенето над горивната камера да се завие адаптер Ø60/Ø80 (вж. Табл. 7.1.) като се вмъкне неговата долна част в пробката на вентилатора, уплътнявайки съединението с уплътнител № сх. 0690.00.00.06.

Тип уред C52



$$H = L_1 + L_2 + 1\text{m} \text{ (загуби за коляно)}$$

схема 3.6.3.1



$$H = L_1 + L_2 + L_3 + (1\text{m} + 1\text{m} + 1\text{m}) \text{ (загуби за коляно)}$$

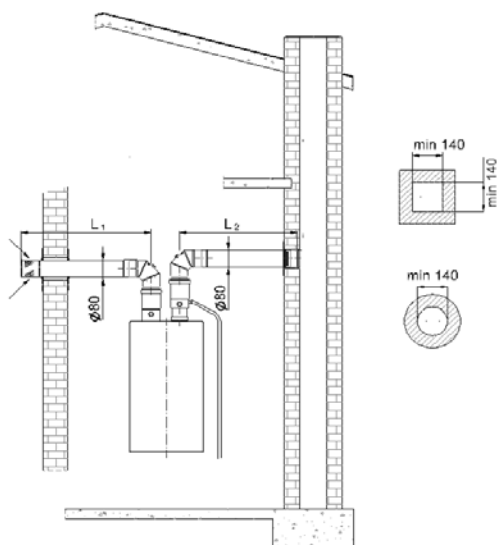
схема 3.6.3.2

Внимание: Горизонталната тръба за подаване на въздух да се монтира с наклон $\sim 3^\circ$ (схема 3.6.3.1 и 3.6.3.2) така че, когато вали дъжд водата, която попадне в тръбата да не залива уреда, а да се изтича навън от сградата.

Тръбичката за отвеждане на конденза трябва да има съответстващия сифон.

3.6.4 Разделно отвеждане през вече изградени дымоотводи. Димоотводната система се състои от една тръба с естествена тяга, през която се отвеждат продуктите от горенето. Уредът е свързан с друга тръба към терминал, който подава въздух за горене извън сградата.

Тип уред C82



$$H = L_1 + L_2 + L_3 + (1\text{m} + 1\text{m}) \text{ (загуби за коляно)}$$

схема 3.6.4.1

3.6.5. Система за отвеждане на димни газове / подаване на въздух, при която изгорелите газове се отвеждат през тръба прекарана през съществуващ димоотвод. Въздухът за горенето се черпи от шахта.

Тип уред C92

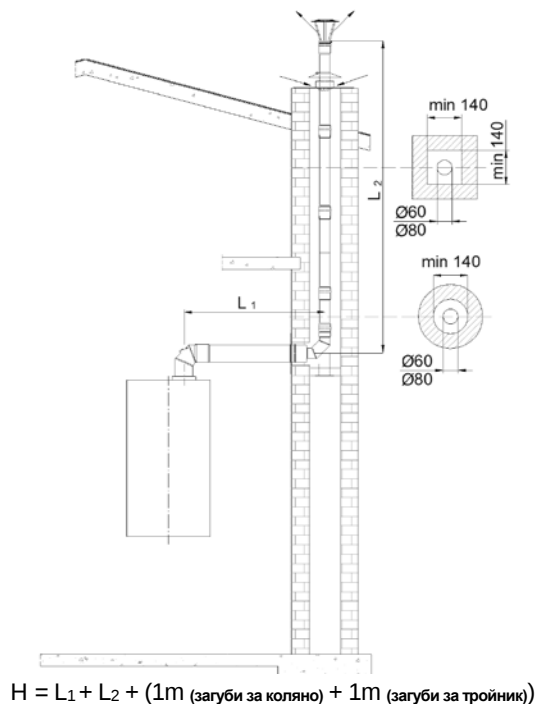


схема 3.6.5.1

4. ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА БОЙЛЕРА

4.1. Подготовка на бойлера за първото включване

Преди да се пристъпи към първи пуск на бойлера е необходимо:

- Да се напълни водната инсталация с вода така, че след отваряне на крана да потече вода.
- Да се подключи бойлерът към електрическата мрежа (на панела за управление ще свети червена лампичка)
- Да се отвори газовия кран преди бойлера (за втечен газ-LPG-да се отвори клапана на резервоара)

4.2. Пуск на бойлера

С бутоните «MIN» и «MAX» (схема 4.3.1.) настройте такава температура на водата, каквато желаете да получите на изхода от бойлера. След отваряне на крана за топлата вода, бойлерът ще се включи автоматично.

По време на първоначалното пускане в действие, е необходимо да се отстрани въздуха от газовата инсталация и газовите фитинги.

Когато по време на първия пуск на горелката газта не се запали, защитата от изтичане на газ, която работи на принципа на йонизационен контрол на пламъка, затваря газовия клапан за 30 сек. (осветява се с постоянна светлина код E1, който сигнализира изпълнение на аварийната процедура). След изтичането на 30 сек. системата подновява пуска.

Аварийната блокировка ще се случи след 3 проби за запалване на газа (за състен/втечен газ след 2 проби). По време на блокировката светва с пулсираща светлина код E1, който сигнализира за аварийно изключване с блокировка. За да се отстрани грешката, трябва да се затвори, а след това да се отвори водопроводния кран. Процедурата трябва да се повтаря до момента на обезвъздушаване на газовата инсталация.

По този начин бойлерът е подготвен за експлоатация.

След отварянето на водопроводния кран за топла вода става самозапалване на газта в основната горелка и след момент ще потече топла вода.

След затваряне на крана за топлата вода ще се прекъсне моментално притока на газ към главната горелка, а след 15 сек. ще стане и изключването на вентилатора.

4.3. Регулиране на температурата на водата

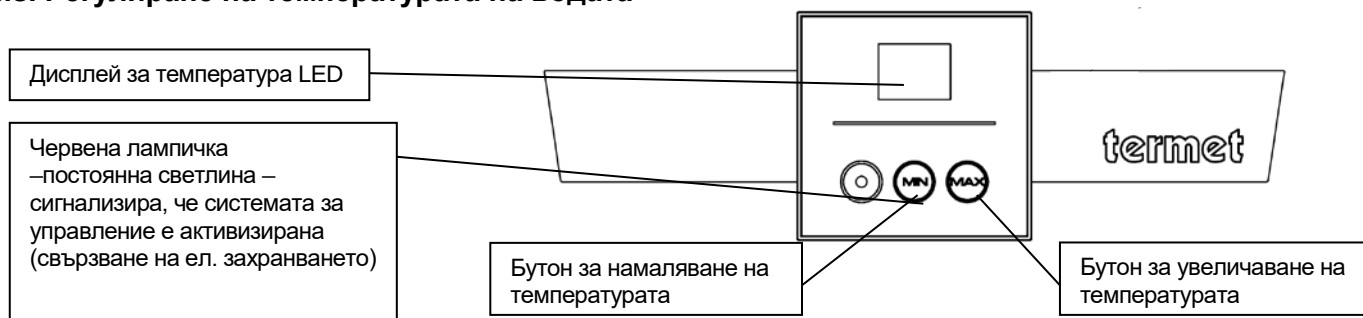


Схема 4.3.1 Елементи за регулиране и техните функции

Бойлерът е оборудван със съвременна газово-водна арматура, която гарантира постоянната температура на водата на изхода.

Температура на водата се регулира, натискайки бутони „MIN“ и „MAX“ (Схема 4.3.1). По време на настройката на температурата на водата LED – дисплея ще показва настроената температура. Температурата на водата на изхода може да се настройва в диапазон $35^{\circ}\div 60^{\circ}$.

По време на работа на бойлера на LED-дисплея ще се показва действителната температура на водата, изтичаща от бойлера.

Бойлерът GT-19-03 има вграден ограничител на водния поток, който го ограничава до 11 l/min.

Бойлерът GT-24-03 (без допълнителен ограничител) осигурява максимален дебит от 14 л/мин.

В случаите, когато:

- кранът за топлата вода е отворен на максимум,
 - е настроена висока температура,
 - е ниска температурата на водата на входа (например в зимно време),
- може да се случи ситуация, в която бойлерът да не е достигнал настроената температура на водата. Причина за това се явяват параметрите на бойлера тоест, мощност 19,2 kW (275 kcal) или 24,5 kW (350 kcal).

Поради факта, че минималната мощност на нагревателя е 6,7 kW (96 kcal / min) и 7,4 kW (106 kcal / min), при нисък воден поток температурата на водата може да надвиши зададената температура. Повишаването на температурата на водата според потока на водата е показано на схема 4.3.3.

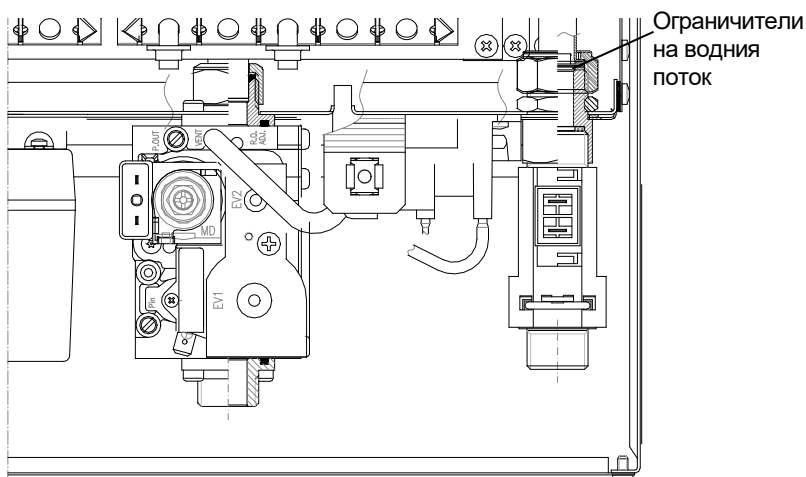
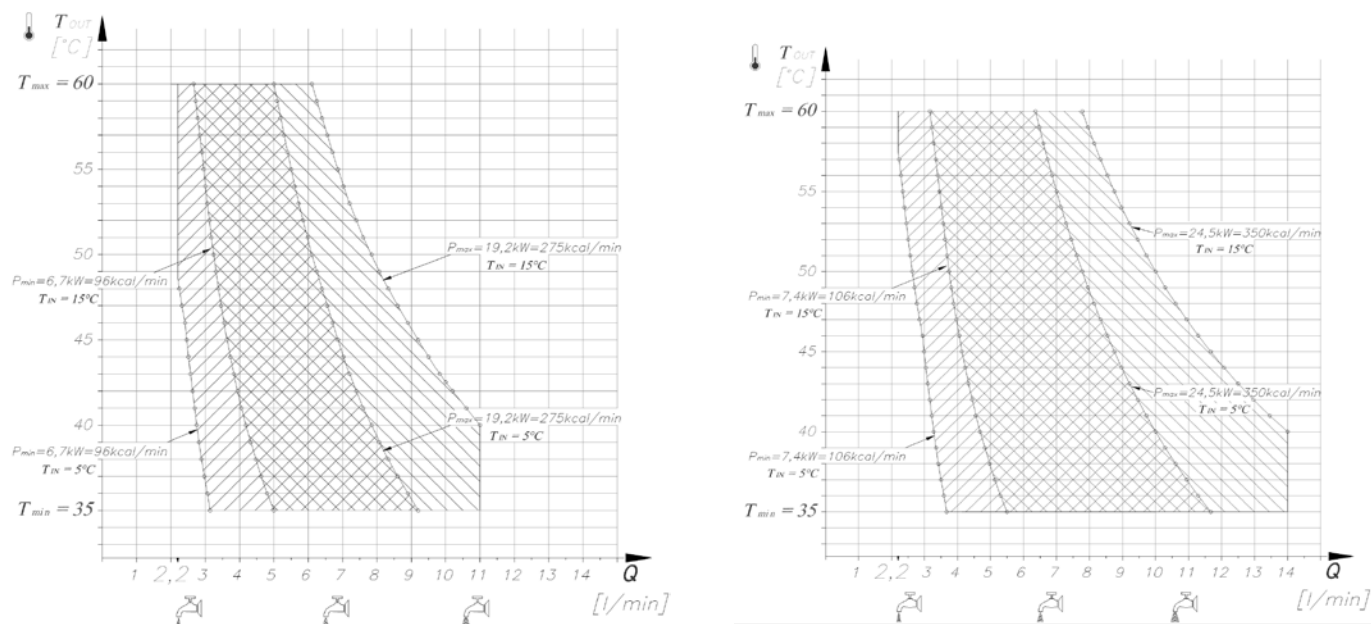


Схема 4.3.2



P – топлинна мощност на бойлера Q – дебит на водата T_{IN} – температура на водата на входа T_{OUT} – температура на водата на изхода

Схема 4.3.3

4.4. Диагностика

Ако се наруши режима на работа на бойлера, това ще се обозначи чрез светване на панела за управление на съответния символ за грешка.

Кодовите за грешки ще светват при спазване на приоритета на тяхната значимост за безопасността на експлоатацията. Осветяване с пулсираща светлина кодовете за грешки E1, E2, E3 и E6 - сигнализируют изключване на бойлера с блокировка.

Блокировката на бойлера може да се освободи като отново се отвори крана за топла вода.

Ако нагревателят все още е блокиран, обадете се на ОТОРИЗИРАН СЕРВИЗ.

В случай на грешка, опитайте се да я изчистите ръчно. Ако грешката се появи отново, се изисква намесата на оторизирания фирмен сервиз. Стъпките по-долу са подходящи само за квалифициран сервизен персонал.

Не се опитвайте сами да ремонтирате бойлера.

Код на грешка	Описание на грешката	Причина за грешката	Отстраняване на проблема
E1	Липса на пламък в горелката. Ако няма пламък, газовия клапан затваря и прекъсва подгряването в продължение на 30 сек (на дисплея постоянно свети код E1, който сигнализира за изпълнение на аварийна процедура) След изтичане на 30 секунди системата включва бойлера. Аварийна блокировка се предизвиква след 3 опита за запалване на газта (за РВ газ-след 2 опита), прекъсва се подгряването (по време на аварията свети с пулсираща светлина код E1, който сигнализира аварийно изключване с блокировка).	Затворен газов клапан	Отворете газовия клапан
		Запушен газопровод	Изчистете газопровода
		Газовият филтър на инсталацията е замърсен	Почистете или сменете филтъра
		Замърсен газов филтър в газовия клапан	Сменете газовия вентил
		Захранващият кабел на генератора за искра е изключен	Свържете кабела за запалване към генератора за искра
		Повреден кабел за запалване	Ремонтирайте кабела или сменете електродния възел
		Запалителният електрод е замърсен	Почистете електрода или сменете електродния възел
		Кабелът за управление на пламъка на електрода е изключен	Свържете кабела за управление на пламъка към таблото за управление
		Кабелът за управление на пламъка на електрода е повреден	Ремонтирайте кабела или сменете електродния възел
		Електродът за управление на пламъка е замърсен	Почистете електрода или сменете електродния възел
		Замърсен заземяващ електрод	Почистете електрода
		Повреден електроден комплект	Сменете електродния възел
		Повреден генератор на искра	Подменете генератора на искра
E2	Температурата на водата в топлообменника е достигнала стойности над 95°C. Газовия клапан спира затоплянето на водата. На LCD дисплея излиза мигащ код E2.	Повреден кабел на ограничителя на температура	Сменете кабелния сноп
		Кабелът за ограничителя на температурата е изключен	Свържете кабела за ограничителя на температурата
		Повреден ограничител на температура (стои отворен)	Подменете ограничителя на температура
		Топлообменникът се е напълнил с варовикови отлагания	Почистете или сменете топлообменника
		Зададено е твърде голямо натоварване на нагревателя	Настройте налягането на газовия клапан
E3	Липса на разлика в налягането в димоотводната система. Ако разликата в налягането между входящия въздух и изходящия димоотвод не е подходяща или няма разлика в налягането, тогава: - газовият вентил е затворен, - Кодът за грешка E3 се показва на LCD дисплея - системата изчаква 15 секунди за отпушване на тръбопровода за димните газове - ако тръбите все още са запушени след 15 секунди, нагревателят се изключва с блокировка - кодът E3 мига	Кабелът на сензора за измерване на разликата в налягането е разкачен	Свържете кабела към сензора за измерване на разликата в налягането
		Повреден кабел към сензора за ограничител на налягането	Сменете кабелния сноп
		Запушване в системата за входящия въздух	Изчистете тръбата за входящия въздух
		Запушване в системата за димните газове	Изчистете тръбата за изпускане на димните газове
		Счупена силиконова тръба	Подменете тръбата
		Силиконовата тръба е разкачена	Подключете маркуча, свързващ вентилатора със сензора за измерване на разликата в налягането, като обърнете внимание на маркировките
		Повредена сонда на вентилатора	Подменете сондата
		Кабелът за управление на вентилатора е изключен	Свържете кабела на вентилатора
		Захранващият кабел на вентилатора е изключен	Свържете кабела на вентилатора
		Повреден кабел за управление на вентилатора	Сменете кабелния сноп
		Повреден захранващ кабел на вентилатора	Сменете кабелния сноп

		Дефектен сензор за измерване на разликата в налягането	Подменете сензора
Е4	Повреда във веригата на датчика NTC -газовият клапан се спира и процесът на затопляне на водата спира - Кодът за грешка Е4 се показва постоянно на LCD - след отстраняване на причината за грешка бойлерът автоматично ще се върне към нормалната си работа	Кабелът на NTC сензора е разкачен	Свържете кабелът на NTC сензора
		Кабелът на NTC сензора е повреден	Сменете кабелния сноп
		Повреден NTC сензор	Подменете NTC сензора
Е6	Повреда в електрическия кръг на таблото за управление По време на аварията мига кода Е6, който сигнализира за аварийно изключване с блокировка.	Повредена платка за управление	Подменете платката
Е7	Авария в модулация на газовия клапан. -Бойлерът работи с минимална мощност. -На дисплея светва с постоянна светлина код Е7, -След премахване на причините е за аварията, бойлерът започва нормална работа.	Кабелът за модулация на газовия клапан е разкачен	Свържете кабела към газовия модулатор
		Кабелът за модулация на газовия клапан е повреден	Сменете кабелния сноп
		Дефектен модулатор на газ на газовия клапан	Сменете газовия клапан

4.5. Изключване на бойлера

В случай на предварително предвиден дълъг срок на прекъсване, трябва да се изключи бойлера от ел. мрежата, да се затвори газовият кран пред бойлера или вентилът на бутилката / резервоара с втечен газ.

Ако съществува вероятност, в помещението, в което е монтиран бойлерът, температурата да падне под 0 ° С – трябва задължително да се източи водата от бойлерът.

За тази цел трябва да се затвори притокът на студената вода до бойлера, след това да се отбие гайката на тръбата, захранваща с вода бойлера и да се отвори кранът за източване на топлата вода на смесителната батерия.

5. ПОДДРЪЖКА НА ДОБРО ТЕХНИЧЕСКО СЪСТОЯНИЕ.

С цел поддържане на добро техническо състояние и дългогодишна употреба на бойлера, трябва да се провеждат периодични профилактики. Проверка и поддръжка макар и веднъж годишно, трябва да се провежда от упълномощено лице, както следва: Преди започване на профилактика, бойлерът да се изключи от притока на газ и вода, а след това да се източи водата. Преди почистване на бойлера, трябва преди всичко да се демонтира горелката, а после топлообменника.

5.1 Промивка на топлообменника от замърсявания и премахване на накип /варовика/.

За да се осигури пълното изгаряне на продуктите на горенето, а и за запазване на максималния КПД на топлообменника на бойлера, се препоръчва да се поддържат ребрата на топлообменника постоянно чисти.

За почистването на топлообменника от замърсявания се изисква неговото демонтиране от бойлера и промиването му със силна водна струя.

Премахването на накип от тръбите на топлообменника се извършва с помощта на предлаганите в търговската мрежа средства, които са в съответствие с препоръките за употреба от производителя.

Възможно е също да се премахне накипът с помощта на 10÷20% оцетна киселина, оставяйки я в топлообменника за около 3 часа, след това старателно да се промие топлообменника с чиста вода.

В никакъв случай не трябва да се прилагат за почистване на топлообменника телена четка или четка, която има твърда четина.

5.2. Поддръжка на главната горелка.

Да се почистват накладките на сегментите с помощта на мека четка (не телена). Необходимо е да се обърне внимание, да не са повредени накладките или сегментите.

5.3. Почистване на водния филтър.

При всеки оглед на бойлера трябва да се почиства водния филтър, който се намира пред бойлера на водната инсталация. Филтърът трябва също да се почисти и в случай на намален дебит на водата.

В случай че е повреден, филтърът трябва да се замени с нов.

5.4. Почистване на газовия филтър

При всеки оглед на бойлера трябва да се почиства газовия филтър, който се намира пред бойлера и в случай на повреда да се замени с нов.

5.5. Почистване на ограничителя на водния поток в нагревателя GT-19-03.

Бойлерът е оборудван с ограничител за дебита на водата. Местонахождението му е показано на схема 4.3.2. Ограничителят гарантира максимален дебит на водата:

- 11 л/мин –бойлер с мощност 19,2 кВт

Замърсяването на ограничителя може да предизвика намаление на максималния дебит на водата.

За почистване на ограничителя трябва да се отбие гайката на входната тръбичка на топлообменника, да се премести тя и да се извади ограничителя.

След продухване, ограничителят да се монтира отново

5.6. Проверка на защитата от прегряване на топлообменника

Ограничителят за температура (схема 2.2.1.1, поз. 11) в бойлера представлява защита от превишаване на горната граница на температурата на водата. В завода той е настроен на температура 85±3°C.

С цел да се постигне правилна настройка на ограничителя:

- подгответе метален съд и термометър,
- налейте течност в съда (вода),
- отвийте ограничителя от поставката (отвийте винтовете) поставете го в съда с вода, покривайки само с металната капачка,
- загрейте течността до температура 82°C - при тази температура ограничителят трябва да заработи,
- загрейте течността до температура 88°C - при тази температура ограничителят трябва да заработи.

Правилно работещият ограничител трябва да задейства контактите в температурни граници 82 до 88°C.

5.7. Проверка за работа на защитата на правилната работа на вентилатора

В бойлера е монтиран датчик за разлики в налягането (пресостат). Пресостатът е калибриран в завода. Задействащо налягане -150Pa - регулируемо

Проверете при изключен бойлер налягането, при което настъпва превключване на контактите на датчика за разлика в налягането (пресостата)-налягане възвратно.

Накрайник за измерване на вакуумметричното налягане

Накрайник за измерване на налягане

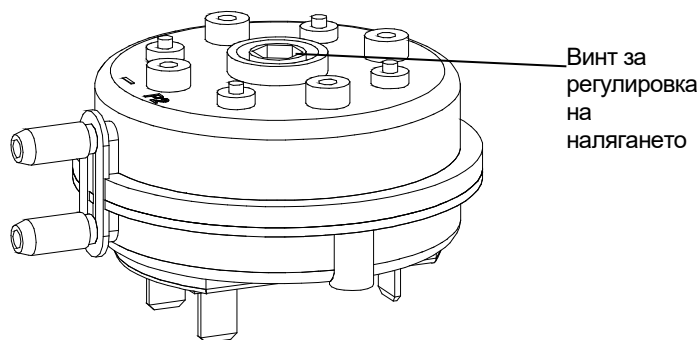


схема 6.7.1

При повт. оглед монтаж за елемент и т. е. на водната и газовата инсталация трябва да се използват нови уплътнения. Действително по замаяна в точка б не са включени в областта на гаранционния ремонт и.

6. СИСТЕМИ ЗА СНАБДЯВАНЕ С ВЪЗДУХ – ОТВЕЖДАНЕ НА ПРОДУКТИТЕ НА ГОРЕНЕТО

Таблица 7.1 посочва изброените елементи, които влизат в състава на системата -снабдяване с въздух – отвеждане на продуктите на горенето.

Табела 7.1

Поз.	Наименование	№ на чертежа № каталоген	Количество части или комплекти
Комплект коаксиален димоотвод Ø80 / Ø125 (Схема 3.6.1.1)			
1	Коаксиален адаптер	ADK 505/80	1
	Коаксиален тройник 90° с ревизия	TKR 220/80	1
	Системни елементи (според монтажния проект)	По каталог на TERMET	1комплект
Комплект коаксиален димоотвод Ø60 / Ø100 (Схема 3.6.1.1)			
2	Преход през стена (коляно+ 1m тръба + накрайник) lub	съгласно схема 690.00.00.00	1комплект
3	Преход през стена (коляно+ 2m тръба + накрайник) lub	съгласно схема 691.00.00.00	1комплект
4	Преход през стена (коляно+0.92m тръба + накрайник) lub	ZS 455/60	1комплект
5	Коаксиален адаптер	ADK 505/60	1
	Коаксиален тройник 90° с ревизия	TKR 220/60	1
	Системни елементи (според монтажния проект)	По каталог на TERMET	1комплект
Комплект коаксиален димоотвод Ø80 / Ø125 (Схема 3.6.2.1)			
6	Коаксиален адаптер	ADK 505/80	1
	Коаксиален тройник 90° с ревизия	TKR 220/80	1
	Вертикално отвеждане на димните газове с кондензоотделяне	OKO 242/80	1
	Коаксиално коляно 90° с опора	KKW 121/80	1
	Системни елементи (според монтажния проект)	По каталог на TERMET	1комплект
Комплект коаксиален димоотвод Ø60 / Ø100 (Схема 3.6.2.1)			
7	Коаксиален адаптер	ADK 505/60	1
	Коаксиален тройник 90° с ревизия	TKR 220/60	1
	Вертикално отвеждане на димните газове с кондензоотделяне	OKO 242/60	1
	Коаксиално коляно 90° с опора	KKW 121/60	1
	Системни елементи (според монтажния проект)	По каталог на TERMET	1комплект
Комплект коаксиален димоотвод Ø80 / Ø125 (Схема 3.6.2.2)			
8	Коаксиален адаптер	ADK 505/80	1
	Отвор за почистване	WK 241/80	1
	Вертикално отвеждане на димните газове с кондензоотделяне	OKP 241/80	1
	Системни елементи (според монтажния проект)	По каталог на TERMET	1комплект
Комплект коаксиален димоотвод Ø60 / Ø100 (Схема 3.6.2.2)			
9	Коаксиален адаптер	ADK 505/60	1
	Отвор за почистване	WK 241/60	1
	Вертикално отвеждане на димните газове с кондензоотделяне	OKP 241/60	1
	Системни елементи (според монтажния проект)	По каталог на TERMET	1комплект
Комплект коаксиален димоотвод Ø60 / Ø100 (Схема 3.6.3.1)			
11	Коаксиален адаптер	ADK 505/60	1
	Коаксиален тройник 90° с ревизия	TKR 222/60	1
	Коляно 90 със скоба	KSW 122/60	1
	Вертикално отвеждане на димните газове с кондензоотделяне	OSP 151/60	1
	Системни елементи (според монтажния проект)	По каталог на TERMET	1комплект
Комплект коаксиален димоотвод Ø80 / Ø125 (Схема 3.6.3.1)			
12	Коаксиален адаптер	ADK 505/80	1
	Коаксиален тройник 90° с ревизия	TKR 222/80	1
	Коляно 90 със скоба	KSW 122/80	1
	Вертикално отвеждане на димните газове с кондензоотделяне	OSP 151/80	1
	Системни елементи (според монтажния проект)	По каталог на TERMET	1комплект
Система за въздух/димни газове чрез две отделни тръби Ø80 x Ø80 (схема 3.6.4.1)			
13	Адаптер за димни газове Ø60/Ø80	ADS 507/80	1
	Отвор за почистване	WS 141/80	1
	Вертикално отвеждане на димните газове с кондензоотделяне	OSP 151/80	1
	Адаптер за въздух Ø80	ADP 503/80	1
	Коляно 90°	KS 121/80	1
	Системни елементи Ø80 (според монтажния проект)	По каталог на TERMET	1 комплект
Система за въздух/димни газове чрез две отделни тръби Ø80 x Ø80 (схема 3.6.4.2)			
14	Адаптер за димни газове Ø60/Ø80	ADS 507/80	1
	Коляно 90°	KS 121/80	2
	Вертикално отвеждане на димните газове с кондензоотделяне	OSO 152/80	1
	Коляно 90 със скоба	KSW 122/80	1
	Адаптер за въздух Ø80	ADP 503/80	1
	Системни елементи Ø80 (според монтажния проект)	По каталог на TERMET	1 комплект

Вносител:

ТОПЛОМАКС ООД

1324 София

ж.к. Люлин бл. 133 партер

www.toplomax.com

e-mail: info@toplomax.com

тел: + 359 2 8279087

Производител:

termet

Długa 13, 58-160 Świebodzice,

Infolinia tel. 74 856 08 01, 74 854 68 90

[http:// www.termet.com.pl](http://www.termet.com.pl)

termet@termet.com.pl

serwis@termet.com.pl

sprzedaz@termet.com.pl

doradztwo@termet.com.pl