Инструкция по установке, работе и уходу за котлом

Therm 28 LXZ.A 5
Therm 28 TLXZ.A 5

Подвесной газовый котёл



Thermona®

СОДЕРЖАНИЕ

1. **Содержание** ... 2
2. **Общая информация** ... 3
2.1 Назначение ... 3
2.2 Подробная информация об устройстве ... 3
2.2.1 Описание устройства ... 3
2.2.2 Варианты исполнения ... 3
2.2.3 Общее описание ... 3
2.2.4 Принципиальная схема гидравлики и функционирования ... 4
2.3 Безопасная работа ... 5
2.4 Технические параметры ... 5
2.5 Конструкция котла ... 6
3. **Инструкция по работе** ... 7
3.1 Управление и сигнализация ... 7
3.1.1 Панель управления котла ... 7
3.1.2 ЖКИ дисплей ... 8
3.1.3 Информационное меню ... 9
3.1.4 Сообщения о неисправности ... 9
3.2 Запуск и выключение котла ... 10
3.2.1 Ввод в эксплуатацию ... 10
3.2.2 Окончание эксплуатации котла ... 10
3.3 Регулирование ... 10
3.3.1 Работа котла без термостата помещения или регулятора ... 10
3.3.2 Работа котла с термостатом помещения ... 11
3.3.3 Работа котла с встроенным эквитермным регулированием ... 12
3.3.4 Работа котла с вышестоящим эквитермным регулятором ... 13
3.3.5 Регулирование каскадных котельных ... 13
3.3.6 Нагрев горячего водоснабжения (ГВС) ... 13
3.4 Некоторые предохранительные функции котла ... 13
3.5 Уход и сервис ... 14
3.5.1 Дополнение системы отопления ... 14
3.6 Гарантия и гарантийные условия ... 15
4. **Инструкция по установке** ... 15
4.1 Основные указания по монтажу котла ... 15
4.2 Комплектность поставки ... 15
4.3 Размещение котла ... 16
4.4 Подвешивание котла ... 16
4.5 Подключение котла к водогрейной системе ... 17
4.5.1 Размеры и подсоединение ... 17
4.5.2 Графики избыточных давлений воды отопления (на выходе воды отопления) ... 18
4.5.3 Расширительный бак ... 19
4.5.4 Использование незамерзающих смесей ... 19
4.5.5 Предохранительный вентиль ... 19
4.6 Подсоединение газа к котлу ... 19
4.7 Переоборудование на иные виды топлива ... 19
4.8 Заполнение и слив системы отопления ... 19
4.8.1 Порядок заполнения системы отопления ... 20
4.8.2Дополнение воды в системе отопления ... 20
4.8.3 Слив воды из системы отопления ... 20
4.9 Подсоединение к дымоходу (28 LXZ.A 5) ... 20
4.10 Решение отвода продуктов горения версии „TURBO“ (28 TLXZ.A 5) ... 20
4.11 Подключение котла к эл. сети ... 21
4.11.1 Подключение термостата помещения ... 21
4.11.2 Подключение регулятора помещения по коммуникации OpenTherm ... 21
4.12Варианты установки котла ... 22
5. **Дополнительная сервисная информация** ... 23
5.1 Газовая арматура SIT 845 SIGMA - настройка ... 23
5.2 Графики настройки мощности котла ... 23
5.3 Эл. схема подключения ... 25
6. **Регистрация проведения гарантийного и послегарантийного ремонта и ежегодных проверок** ... 26
7. **Сетификат качества и комплектности изделия** ... 27

Графические символы, использованные в тексте:

Предупреждение производителя, прямо влияющее на безопасность эксплуатации прибора

Информационные рекомендации производителя

2. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

2.1 Назначение

Подвесные котлы Therm 28 LXZ.A 5 и 28 TLXZ.A 5 - это газовые водогрейные котлы, сжигающие природный газ или пропан. При индивидуальном применении предназначены для объектов с теплопотерей до 28 кВт. Котлы сконструированы как потребители с максимальным КПД и упором на минимизацию выбросов в окружающую среду. Они работают экономично и не создают угрозу окружающей среде. Мощность котла регулируется бесступенчато в диапазоне 40 - 100% и адаптируется к моментальной теплопотере объекта.
Котлы модельного ряда 28 LXZ.A 5, TLXZ.A 5 можно помимо отопления использовать дополнительно и для нагрева горячего водоснабжения (ГВС) в интегрированном резервуаре объёмом 55 л.

Котёл предназначен для закрытых отопительных систем с расширительным баком или с открытым расширительным баком с минимальной высотой 8 м над котлом.

2.2 Подробная информация об устройстве

2.2.1 Описание устройства

- это подвесной котёл, предназначенный для отопления гражданских и промышленных объектов
- возможность нагрева ГВС - нагрев в интегрированном резервуаре
- работает на природном газе или пропане
- полностью автоматический режим работы
- автоматическая бесступенчатая модуляция мощности
- экологичная работа
- возможность подсоединения солярной системы
- простота управления котлом
- высокий комфорт
- встроенное эквитермное регулирование
- возможность управления с помощью вышестоящего термостата помещения или интеллигентного регулятора помещения
- высокая безопасность работы
- использование предохранительных элементов котла, предотвращающих перегрев котла или утечку продуктов горения
- встроенный трёхступенчатый циркуляционный насос
- возможность объединения отдельных котлов в интеллигентные каскады
- предохранительный вентиль 3 бара
- предохранительные функции (защита от замерзания, защита насоса и т.д.)
- электрический поджиг (экономия топлива)
- встроенный автоматический байпас

2.2.2 Варианты исполнения

THERM 28 LXZ.A 5

- открытая камера сгорания
- нагрев ГВС в интегрированном резервуаре
- отвод продуктов сгорания в дымоход (естественная тяга)

THERM 28 TLXZ.A 5

- закрытая камера сгорания - т.н. исполнение ТУРБО
- нагрев ГВС в интегрированном резервуаре
- воздух для сжигания подается из окружающей среды

2.2.3 Техническое описание

Основу газовых котлов THERM представляет несущая рама, на которой закреплены отдельные элементы котла. В верхней части установлен медный теплообменник с защитой поверхности смесью алюминия с силиконом. Внутри трубных панелей теплообменника для повышения свойств теплопередачи обменника и одновременно эффективности установлены специальные турбуляторы. Для сохранения минимальных потерь теплопереноса необходимо поддерживать внешнюю поверхность пластин и внутреннюю часть обменника в чистоте! Теплообменники для продуктов сгорания оборудованы на выходе автоматическими вентилями удаления воздуха, на выходе - аварийными контактными термостатами.

Камера сгорания, а для версии турбо и закрывающая камера изготовлены из листового металла с алюминиевым покрытием и снабжены теплоизоляцией. Передняя стенка съёмная. Над теплообменниками для продуктов горения версий с дымоходом размещено устройство регулирования тяги продуктов сгорания, на котором установлен термостат продуктов горения для контроля обратного движения. В нижней части камеры сгорания размещена горелка современной модульной конструкции. Она оборудована электродом поджига и детекторным электродом для контроля горения. К горелке резьбовым соединением подсоединена газовая арматура, которая включает регулятор давления газа и два соленоидных вентиля, управляемые автоматикой. В состав газовой арматуры входит модулирующий эл. магнит. Ход магнитного якоря катушки модулятора регулируется, что позволяет регулировать давление воздуха в горелке с соблюдением установленного диапазона.
На входе возвратной воды установлен циркуляционный насос, обеспечивающий проток воды через котёл. Достаточный проток нагревающей воды контролируется проточным выключателем. Перед насосом размещен предохранительный вентиль давления воды отопления для защиты котла. В состав котла также входит резервуар из нержавеющей стали объёмом 55 л. Нагрев ГВС полностью управляется автоматикой котла.

Панель управления полностью изготовлена из пластмассы. На передней стороне панели управления размещены элементы управления (см. главу "Инструкция по работе"). Внутри установлена упомянутая микропроцессорная автоматика нового поколения HDIMS04-TH01 для управления работой котла, управления защитой котла и непосредственно регулированием.
Газовые котлы THERM работают без горелки поджига (т.н. вечного огня) и поджигаются электрической искрой. Тем самым достигается значительная экономия газа.

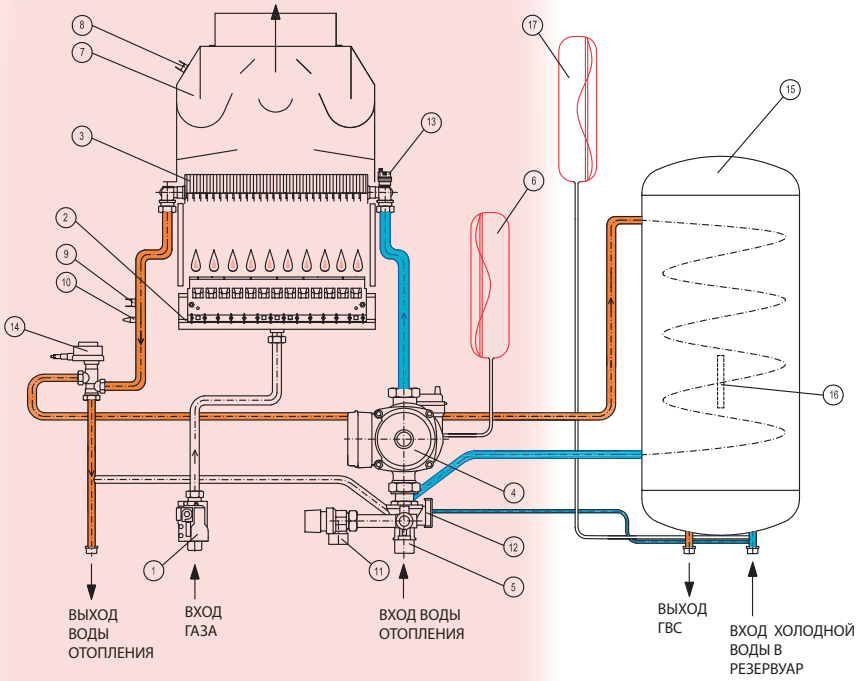
Котлы в исполнении "C" (турбо) по сравнению со стандартным исполнением котлов с открытой камерой сгорания дополнительно оборудованы вентилятором отвода продуктов горения. Правильная работа вентилятора контролируется маностатом. После замыкания электрического контакта маностата включается цикл поджига с последующим поджигом горелки.

2.2.4 Принципиальная схема гидравлики и функционирования

THERM 28 LXZ.A 5

Позиция Элемент

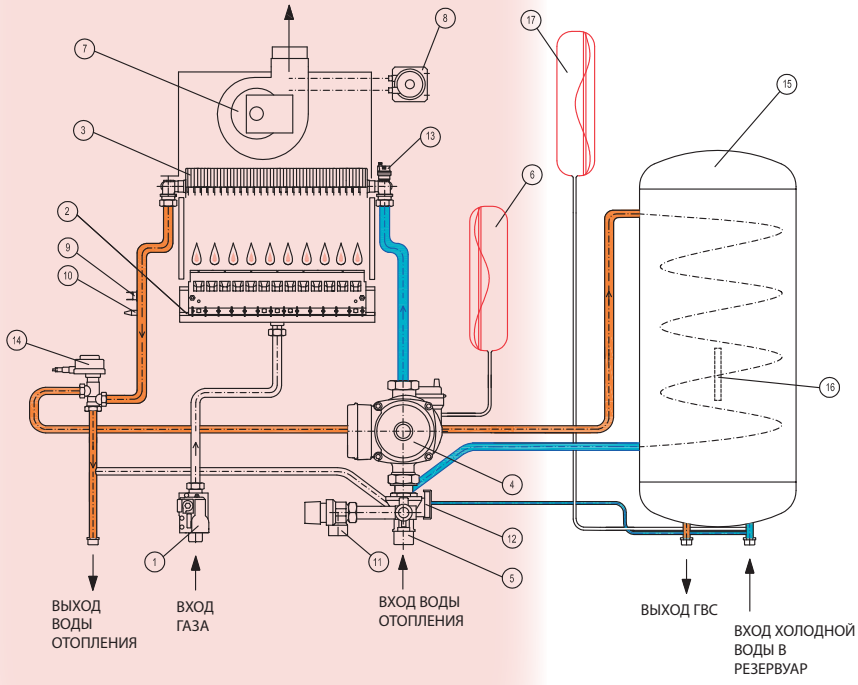
1 Газовый вентиль
2 Горелка
3 Теплообменник (продукты горения - вода)
4 Насос
5 Объединенная арматура
6 Расширительный резервуар отопления
7 Механизм прерывания тяги продуктов горения
8 Термостат продуктов горения
9 Аварийный термостат
10 Термодатчик отопления
11 Предохранительный вентиль
12 Проточный выключатель
13 Вентиль удаления воздуха
14 Трехходовой вентиль
15 Резервуар ГВС
16 Зонд термостата резервуара
17 Расширительный резервуар ГВС



THERM 28 TLXZ.A 5

Позиция Элемент

1 Газовый вентиль
2 Горелка
3 Теплообменник (продукты горения - вода)
4 Насос
5 Объединенная арматура
6 Расширительный резервуар отопления
7 Вентилятор
8 Маностат
9 Аварийный термостат
10 Термодатчик отопления
11 Предохранительный вентиль
12 Проточный выключатель
13 Вентиль удаления воздуха
14 Трехходовой вентиль
15 Резервуар ГВС
16 Зонд термостата резервуара
17 Расширительный резервуар ГВС



2.3 Безопасная работа

Котлы Therm оборудованы всеми предохранительными, аварийными и защитными элементами, которые полностью обеспечивают безопасную работу котла. Если не смотря на это из-за неквалифицированного обращения, несоблюдения регулярности проверок и ревизии котла и т.п. возникнут нестандартные состояния, рекомендуем действовать следующим образом:

При запахе газа:
- закрыть газовый кран под котлом
- обеспечить вентиляцию помещения (окна, двери)
- не манипулировать с электрическими выключателями
- погасить возможное открытое пламя
- немедленно пригласить сервисную организацию

При запахе продуктов горения:
- выключить котёл:
- обеспечить вентиляцию помещения (окна, двери)
- пригласить сервисную организацию (запрещено эксплуатировать котёл до осмотра)

При возгорании прибора:
- перекрыть газовый кран под прибором
- отсоединить прибор от эл. сети
- погасить огонь порошковым или углекислотным огнетушителем

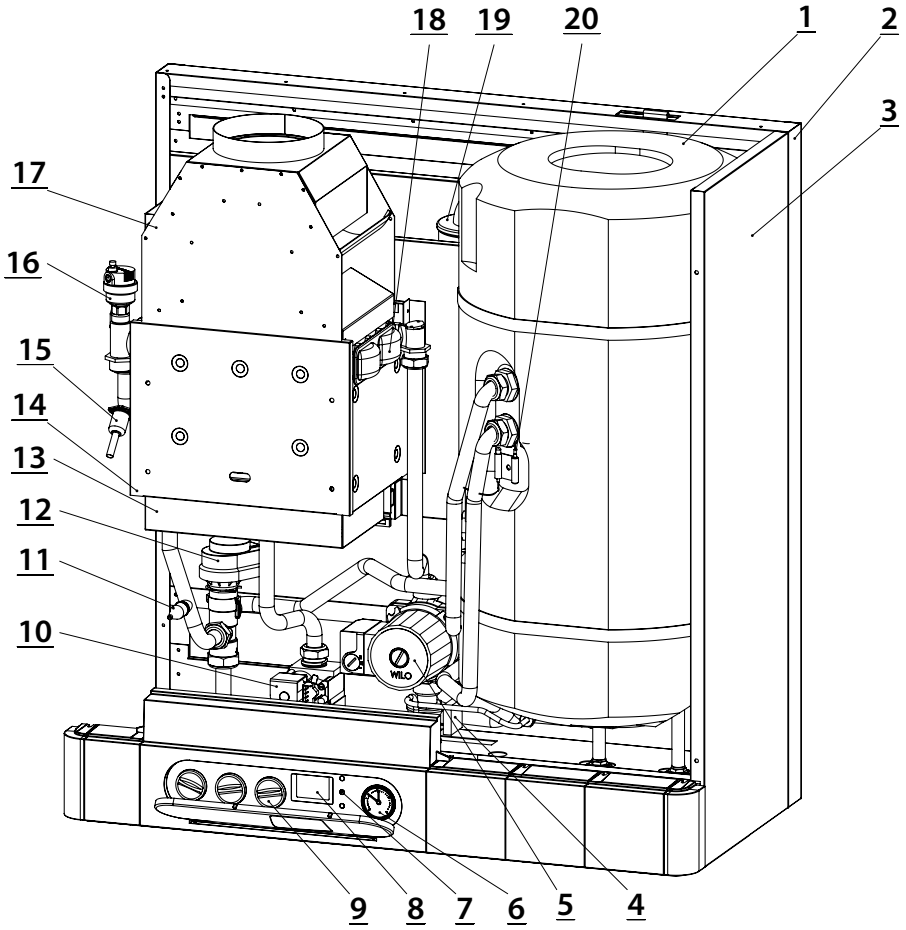
2.4 Технические параметры

Название	ед.	28 LXZ.A 5		28 TLXZ.A 5	
Топливо	-	природный газ	пропан	природный газ	пропан
Макс. тепловая мощность	кВт	31			
Минимальная тепловая мощность	кВт				
Макс. тепловая мощность отопления	кВт	28			
Мин. тепловая мощность отопления	кВт	12		13	
Ном. тепловая мощность при нагреве ГВС	кВт	28			
Количество сопел горелки	шт	16			
Отверстие сопел:	мм	1,15	0,82	1,15	0,82
Изб. давление газа на входе прибора:	мбар	20	37	20	37
Давление газа на соплах горелки:	мбар	3,6 - 13,6	5,1 - 21,7	4 ,0 - 13,6	6,0 - 21,7
Расход газа:	$м^3/ч$	1,4 - 3,25	0,5 - 1,20	1,5 - 3,25	0,55 - 1,2
Макс. изб. давление отопительной системы	бар	3			
Мин. изб. давление отопительной системы	бар	0,8			
Макс. входное давление холодной воды	бар	6			
Мин. входное давление холодной воды	бар	1			
Расход ГВС	$л.мин^{-1}$	15,9		15,8	
Термостат резервуара ГВС	л	55			
Поддерживаемая темп. ГВС в резервуаре	°C	60 - 65			
Объём экспанзомата	л	10			
Объём экспанзомата ГВС	л	2			
Макс. температура отоп. воды на выходе	°C	80			
Макс. температура продуктов горения	°C	-		длина газ. канала 3 м - 105,1 м - 113,2	длина газ. канала 1
Мин. температура продуктов горения	°C	-		длина газ. канала 3 м - 83,1 м - 86,6	длина газ. канала 1
Средняя температура продуктов горения	°C	115		-	
Весовой проток продуктов горения	$г.с^{-1}$	18 - 23		10 -22	
Макс. шумность по ЧСН 01 16 03	дБ	52			
КПД котла	%	90			
Класс NOx котла по ЧСН ЕН 297/А5		3			
Номинальное напряжение питания/частота	В / Гц	230 В ~			
Номинальная эл. потребляемая мощность	Вт	120		150	
Номинальный ток предохранителя прибора	А	1,6			
Класс защиты эл. элементов	-	IP 44			
Среда по ЧСН 33 20 00 – 3	-	базовая AA5/AB5			
Диаметр газоотводного канала / отвода	мм	130		60/100	
Размеры высота/ширина/глубина	мм	830/830/390			
Вес котла	кг	68		75	

2.5 Конструкция котлов

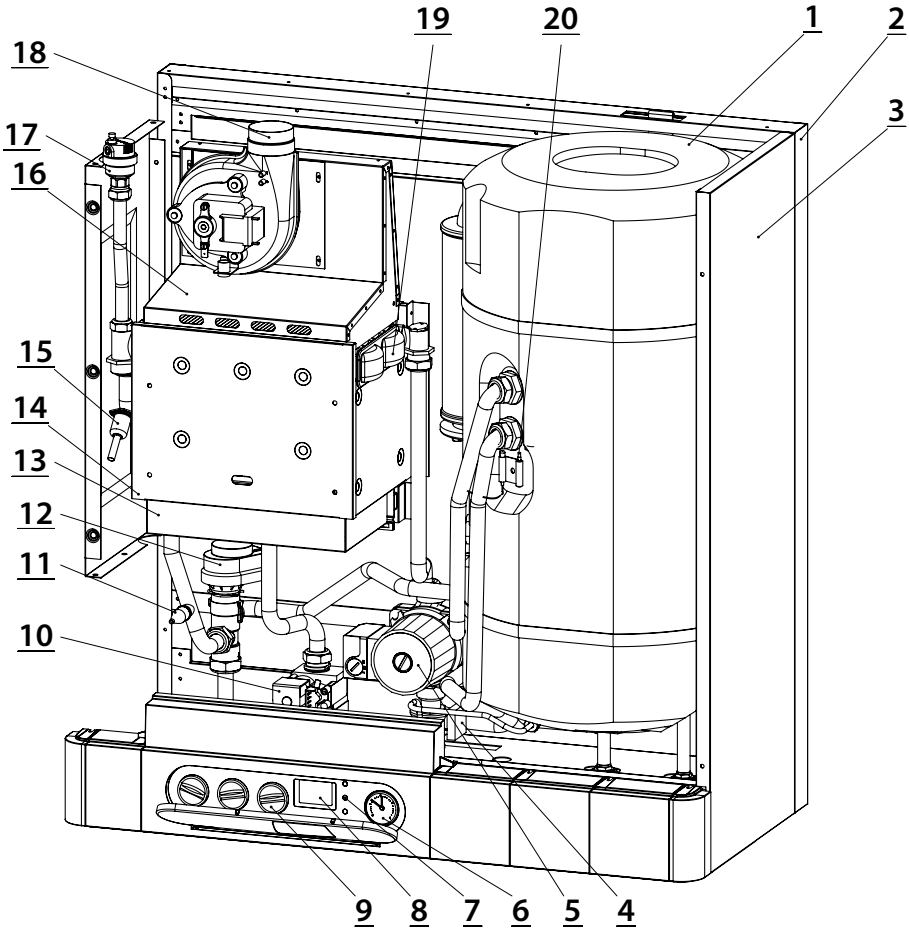
THERM 28 LXZ.A 5

1. Резервуар ГВС
2. Рама котла
3. Боковые кожухи
4. Объединенная арматура
5. Насос
6. Манометр
7. Многофункциональные кнопки
8. Дисплей
9. Вращательные регуляторы
10. Газовый вентиль
11. Термодатчик отопления
12. Трёхходовой вентиль
13. Заслонка горелки
14. Камера сгорания
15. Аварийный термостат
16. Вентиль удаления воздуха
17. Механизм прерывания тяги
18. Теплообменник (продукты горения - вода)
19. Расширительный резервуар
20. Зонд термостата резервуара



THERM 28 TLXZ.A 5

1. Резервуар ГВС
2. Рама котла
3. Боковые кожухи
4. Объединенная арматура
5. Насос
6. Манометр
7. Многофункциональные кнопки
8. Дисплей
9. Вращательные регуляторы
10. Газовый вентиль
11. Термодатчик отопления
12. Трёхходовой вентиль
13. Заслонка горелки
14. Камера сгорания
15. Аварийный термостат
16. Сборник продуктов горения
17. Вентиль удаления воздуха
18. Вентилятор
19. Теплообменник (продукты горения - вода)
20. Зонд термостата резервуара



3. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1 Управление и сигнализация

3.1.1. Панель управления котла

Элементы управления котла расположены под передней пластмассовой панелью. Панель открываем лёгким движением к себе за захват в нижней части отверстия для дисплея.



Переключатель режимов работы имеет следующие позиции:

0 **Выключение котла** – включены предохранительные функции котла (при подключении котла к эл. сети и открытой подаче газа). При выборе этого режима на дисплее котла отображается OFF, выключено отопление, нагрев ГВС и одновременно выключена подсветка дисплея.

Летний режим (включен только нагрев ГВС, отопление выключено)

Зимний режим (включено отопление и нагрев ГВС)

reset **Разблокирование состояния неисправности котла**

Сервисный режим (т.н. функция „трубочист" – мощность котла можно бесступенчато регулировать средним регулятором
– левое положение = минимальная мощность и температура, правое положение = максимальная мощность и температура). Данный режим предназначен только сервисной деятельности и измерений (эмиссия, температура продуктов горения и т.д.)

Установка температуры отопления – вращательный регулятор для установки пользователем температуры воды в системе отопления в диапазоне 35 – 80° C (рекомендуемый диапазон 55 – 80°C). В случае выбора эквитермного регулирования регулятором устанавливается сдвиг кривой отопления (в диапазоне ± 15 °C от эквитермной кривой).

Установка температуры ГВС – не используется

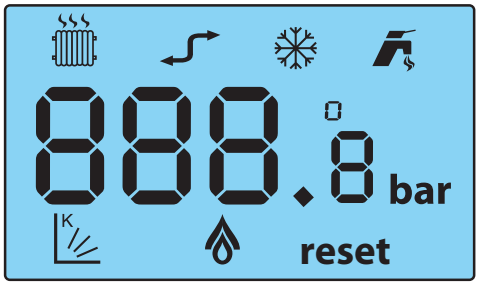
Выключение нагрева ГВС – установкой вращательного регулятора установки температуры ГВС пользователем на выходе в левое крайнее положение (менее чем 10° траектории) можно постоянно отключить нагрев горячей воды.



Многофункциональные кнопки – предназначены для диагностики и установки параметров котла только сервисным техником или для переключения информационных данных (см. ниже).

Манометр – отображает измеренное давление воды в системе отопления.

3.1.2 ЖКИ дисплей:



Индикация устанавливаемой температуры:

После поворота регулятора установки температуры системы отопления начнёт мигать соответствующий символ режима и цифровое отображение температуры на дисплее ЖКИ. В этом случае отображается значение устанавливаемой температуры. По окончании настройки индикация устанавливаемой температуры еще сохраняется в течение прибл. 5 секунд. Последующее постоянное отображение цифровых данных и символа снова отображает реальную температуру для соответствующего режима.

Описание символов, отображаемых на дисплее:

СИМВОЛ	НАЗВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ
88.8	поле отображения	Отображение температур, состояний неисправности и сервисных параметров
	кран	Постоянно горит - работа котла в режиме нагрева ГВС
	радиатор	Постоянно горит - котёл в режиме отопления • Мигает - отображение температуры отопления или требуемой температуры отопления
	пламя	Постоянно горит - горелка горит • Мигает - горелка горит во время сервисного режима
K	график (коэфф. "K")	Постоянно горит - выбран эквитермный режим отопления • Мигает - отображение коэффициента "K", или вместе с °C наружная температура
	снежинка	Котёл в режиме "ЗИМА"
	коммуникация	Постоянно горит - коммуникация OpenTherm+ активна • Мигает - коммуникация с интерфейсом каскада активна

3.1.3 Информационное меню

Кнопки ▲ ▼ используются для входа и двухстороннего перемещения в информационном меню в следующем порядке:



ПАРАМЕТР	ОТОБРАЖЕНИЕ НА ДИСПЛЕЕ
Требуемая темп. отопления	35
Температура отопления	35 °C
Требуемая температура ГВС (2)	35 °C
Температура ГВС (2)	35 °C
Наружная температура (1)	K 16 °C
Эквитермная кривая (коэфф. "К")	K 1.6 °C
Возврат в нормальное изображение	

Если не будет нажата кнопка ▲ или ▼ в течение 10 секунд, или при одновременном нажатии кнопок ▲ и ▼, информационное меню будет закончено.

(1) - отображение наружной температуры доступно только при подключении соответствующего датчика и выборе эквитермного регулирования.

(2) - при выборе нагрева ГВС в резервуаре отображается „- -“.

3.1.4 Сообщения о неисправности

Возможная неисправность или иная аномалия для наглядности отображается миганием подсветки ЖКИ дисплея и отображаемого кода неисправности. На первой позиции дисплея отображается знак "E", на дальнейших позициях код неисправности со значением по таблице.

Отображение кода неисправности на дисплее ЖКИ и его значение:

КОД СБОЯ	ЗНАЧЕНИЕ
E01	Блокировка работы после отсутствия поджига горелки
E02	Недостаточный проток или давление воды отопления
E04	Неисправность температурного датчика отопления (прерывание, короткое замыкание)
E06	Блокировка работы после перегрева котла (аварийный термостат)
E07	Неисправность датчика наружной температуры
E08	Неиспр. маностата воздуха (урбо) или термостата прод. горения (версия для дымохода)*
E12	Неисправность недостаточного протока воды отопления через 4 цикла насоса
E22	Низкое давление воды воды отопления

Возможный код неисправности записывается в память процессора и сохраняется там и в случае сбоя эл. питания. Сервисный техник может в любое время просмотреть память и определить историю состояний неисправности.

*** В случае возникновения неисправности E 08 перекрывается подача газа в котёл и на 20 минут отключается возможность повторного поджига котла. Через 20 мин неисправность будет автоматически разблокирована. В случае повторного появления необходимо пригласить квалифицированного сервисного техника и устранить неисправность. После работ с прибором необходимо всегда произвести рабочее испытание.**

3.2 Запуск и выключение котла

3.2.1 Ввод в эксплуатацию

Котёл разрешено вводить в эксплуатацию только сервисному технику, уполномоченному производителем! Сервисный техник, который вводил котёл в эксплуатацию, одновременно в дальнейшем обязан обеспечить необходимый ремонт котла. Перечень сервисных техников прилагается к изделию.

Действия, которые необходимо исполнить перед и при запуске котла.

Перед первым поджигом котла необходимо произвести следующее:

- проверить, что отопительная система заполнена водой и правильно удален воздух из котла
- проверить, что резервуар ГВС заполнен водой
- убедиться, что все вентили под котлом и в системе отопления открыты
- открыть газовый кран и проверить детектором или пенным растрвором герметичность привода газа.

Порядок действий при первом поджиге котла:

- вращательный регулятор температуры воды отопления установить на максимум
- вставить сетевую вилку в розетку и включить котёл переключателем рабочих режимов
- кратковременным поворотом переключателя рабочих режимов в правое крайнее положение котёл будет автоматически подожжен (если удален воздух из привода газа)
- проверить правильную работу всех термостатов и элементов управления
- проверить все функции котла
- проверить настройку диапазона мощности котла, при необходимости скорректировать по потребностям отапливаемого объекта
- обучить пользователя работе с котлом

Настройка параметров мощности котла и иных параметров должна соответствовать техническим данным. Любая перегрузка и неправильная эксплуатация котла может привести к повреждению его компонентов. В этом случае на данные компоненты не распространяется действие гарантии!

Запрещено эксплуатировать котёл с неработоспособным аварийным термостатом, термостатом продуктов горения, маностатом или если они заменены иным устройством, не специфицированным производителем! При несоблюдении возможны аварии или иные опасные ситуации! Напр. при неработоспособности термостата продуктов горения при нарушении функционирования дымохода продукты горения могут идти обратно в помещение! Опасность отравления продуктами горения! Для монтажа предохранителя обратного движения продуктов горения (термостат продуктов горения) и замены его неисправных деталей используйте только оригинальные детали, поставленные производителем.

Уполномоченный производителем сервисный техник обязан при запуске в эксплуатацию под подпись ознакомить пользователя с порядком эксплуатации котла, его отдельными частями, предохранительными элементами и способом управления, заполнить гарантийный лист и передать пользователю данную инструкцию по эксплуатации.

Пользователь обязан соблюдать правила эксплуатации котла в соответствии с данной инструкцией, что является одним из условий гарантийного обслуживания. Далее также категорически запрещено любым образом вмешиваться в закрытые детали котла!

3.2.2 Окончание эксплуатации котла

Котёл можно выключить на непродолжительное время переключателем рабочих режимов или выключателем на термостате помещения.

При длительном перерыве в работе котла вне отопительного сезона (напр. во время летних отпусков) рекомендуем перекрыть кран газа. Однако котёл должен быть подключен к эл. сети. Только в этом случае остаются активными предохранительные функции котла.

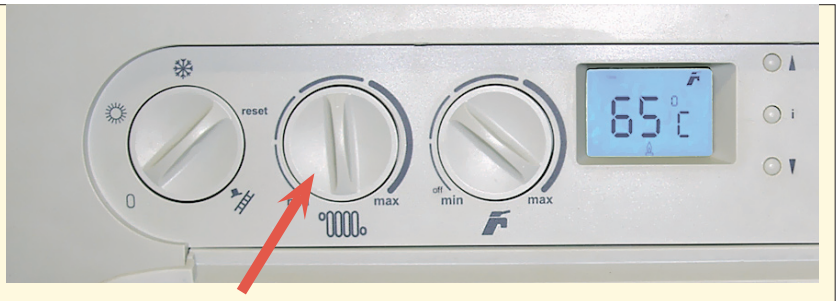
Полное отключение котла (перекрытие привода газа, отключение от эл. сети) должно быть произведено с учётом температуры окружающей среды в данное время года! Опасность замерзания системы отопления или резервуара, в результате может быть повреждён котёл или иные элементы отопительной системы. Перед падением температуры ниже нуля в этом случае необходимо слить воду из системы отопления и котла, освободить резервуар ГВС.

3.3 Регулирование

Котёл оборудован встроенными элементами регулирования высокого уровня уже при стандартной комплектации. Стандарт также включает эквитермное регулирование. Нагревом системы отопления можно управлять несколькими способами: регулирование по температуре в выбранном эталонном помещении, эквитермное регулирование воды отопления, комбинированное регулирование и т.д.

3.3.1 Работа котла без термостата помещения или регулятора

В этом режиме котёл поддерживает выбранную температуру воды отопления. Термостат помещения или регулятор не подключены, клеммы для их подключения должны быть взаимно перемкнуты (установлено производителем).
В этом режиме устанавливайте температуру воды отопления прямо на панели управления котла с помощью среднего вращательного регулятора.



Самостоятельной работой котла (без эквитермного регулирования) рекомендуем управлять хотя-бы простым термостатом помещения. Температура помещения стабильна во времени и поддерживает котёл в длительных рабочих режимах. Термостат котла рекомендуем устанавливать в переходные периоды (осень, весна) на 60°C, в зимнее время до 75°C. Рекомендуем использовать встроенное эквитермное регулирование отдельно или в комбинации с регулятором помещения как это указано ниже.

3.3.2 Работа котла с термостатом помещения

При данном способе регулирования котёл поддерживает выбранную температуру воды отопления. Термостат помещения подключается вместо перемычки клеммы X9 на автоматике управления котла. После этого работа котла управляется по внутренней температуре в помещении, в котором установлен термостат помещения (т.н. эталонное помещение). **Не рекомендуем устанавливать термостатические вентили на радиаторы в эталонном помещении!**

Для управления по температуре в помещении Thermona поставляет ряд термостатов помещения: напр. PT 10, PT 21, PT 30, BPT 30 (беспроводная версия), PT 30 GSM (с управлением GSM), Honeywell CM 707, CM 907, или SIEMENS REV 23 и др.

Указанные дополнительные элементы регулирование не входят в комплект поставки котла (за исключением специальных предложений)!

Описание работы котла в указанном режиме:

Рабочая фаза котла начинается включением термостата помещения (термостат определил температуру ниже требуемой) в момент, когда регулятор режимов находится в позиции зимнего режима. Реле трёхходового вентиля выключено (для котлов с нагревом ГВС в резервуаре), активируется работа циркуляционного насоса, автоматика поджига и вентилятор продуктов горения для версии турбо. После проведения последовательности контроля предохранительных элементов протока продуктов горения, т.е. термостата продуктов горения или маностата для версии турбо, разрешено поджечь горелку. Поджиг котла происходит с установленной стартовой мощностью. Она поддерживается в течение 2 секунд после поджига котла. После этого мощность снижается на минимум с медленной линейной установкой (прибл. 50 сек.) точки модуляции, заданной сервисной настройкой макс. мощности отопления. Регулирование мощности котла на данной фазе типа PID (пропорционально/интегрально/деривационно) с поддержанием температуры, установленной регулятором на панели управления (в диапазоне 35 – 80 °C). В течение всего времени нагрева происходит контроль лимитов регулирования температуры на выходе. При нагреве системы отопления с потребляемой мощностью меньше чем минимальная мощность котла температура воды на выходе будет увеличена на 5° C выше установленного значения. На этой фазе котёл прерывает сжигание при включенном циркуляционном насосе, а для котла турбо включается функция добегания вентилятора по времени (30 секунд). Повторный поджиг произойдёт при падении температуры на 3 °C ниже требуемой температуры по истечении времени антициклирования (это понятие объяснено ниже).
Тем самым котёл становиться хорошо адаптируемым источником тепла учитывая большое количество далее регулируемых отопительных систем (напр. зонное регулирование, термостатические вентили т.д.)
После выключения термостата помещения или после переключения регулятора в режим "ЛЕТО" остановлена работа горелки и насос далее работает в течение установленного времени добегания насоса.

3.3.3 Работа котла с использованием встроенного эквитермного регулирования

Этот режим стандартно доступен для котла, но не активирован! Активация и первичное регулирование производится по желанию пользователя авторизованным сервисным техником.
При эквитермном регулировании котёл изменяет температуру воды отопления автоматически в зависимости от наружной температуры.
Этот способ регулирования можно использовать только с подключенным наружным датчиком Therm Q01. Наружный датчик размещается на самой холодной стене объекта (северной или северо-западной), приблизительно 3 м над землёй. На датчик не должны воздействовать иные посторонние источники тепла, как напр. открытые окна, солнечный свет, вентиляционные шахты и т.п.

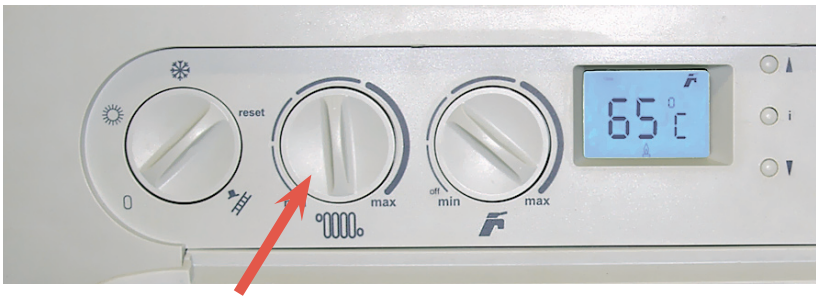
Описание работы котла в этом режиме:

Рабочие фазы котла аналогичны приведенному выше режиму с той разницей, что температура отопительной системы устанавливается автоматически по наружной температуре (определяется датчиком). Расчёт требуемой температуры отопительной системы представляет собой функцию наружной температуры и коэффициента "K" (наклон эквитермной кривой), который устанавливает сервисный техник с учётом региона и характера системы отопления. Регулятором воды отопления на панели управления пользователь устанавливает требуемый температурный режим (коррекция сдвига эквитермной кривой в диапазоне ± 15 °C воды отопления). Эквитермная кривая модифицирована для стандартной отопительной системы с радиаторами.
В случае неисправности датчика наружной температуры это состояние сигнализируется неисправностью E07 и котёл продолжает работу с температурой отопительной системы по настройке как и в предыдущем режиме (без эквитермного регулирования).

В случае установки термостата помещения и регулятора в эталонном помещении необходимо мин. один радиатор оставить без термостатического крана. Для повышения комфорта рекомендуем в эталонном помещении вообще не устанавливать термостатические краны.

Порядок настройки:

При настройке эквитермного регулирования необходимо различать **наклон** и **сдвиг** эквитермной кривой. При установке наклона эквитермной кривой действует следующее правило: при недостаточных теплоизоляционных свойствах объекта изменяем параметр наклона кривой в направлении к большим значениям - увеличиваем наклон кривой, при хорошей теплоизоляции можем параметр уменьшить - наклон кривой снижаем.



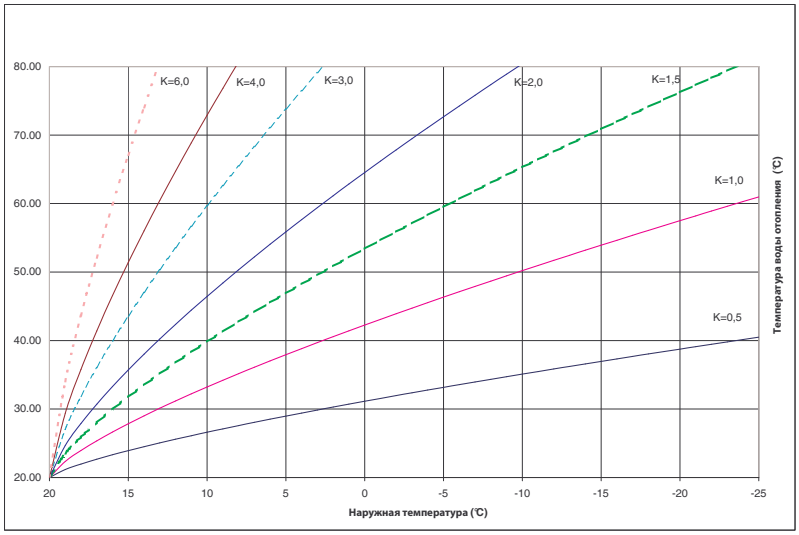
Установку наклона кривой производит авторизованный сервисный техник в сервисном меню управляющей автоматики котла!

При активированном эквитермном регулировании изменяется значение функции среднего вращательного регулятора на панели управления котла. Указанным регулятором в этом случае устанавливается сдвиг кривой отопления (в диапазоне ±15 °C от установленной сервисным техником эквитермной кривой).

Из указанного выше следует, что регулятором установки температуры отопления на панели управления в этом режиме котла косвенно устанавливается требуемая температура отапливаемого помещения. На производстве установлен наклон эквитермной кривой "К" = 1,6. Исходная настройка пользователя вращательного регулятора температуры - посередине траектории установки (указатель направлен вверх, что соответствует сдвигу эквитермной кривой 0 °C). После проверки температуры отапливаемого помещения (прибл. через 24 часа) можно уточнить настройку по Вашим требованиям температурного комфорта. Под действием эквитермного регулирования далее будут компенсироваться изменения наружной температуры и установленный уровень температуры отапливаемого помещения будет автоматически поддерживаться на установленном значении.

Использование данного режима регулирования котла позволяет дополнительно снизить расходы на эксплуатацию при повышении температурного комфорта (постоянный нагрев отопительных элементов).

График эквитермных кривых (нулевой сдвиг)**:**



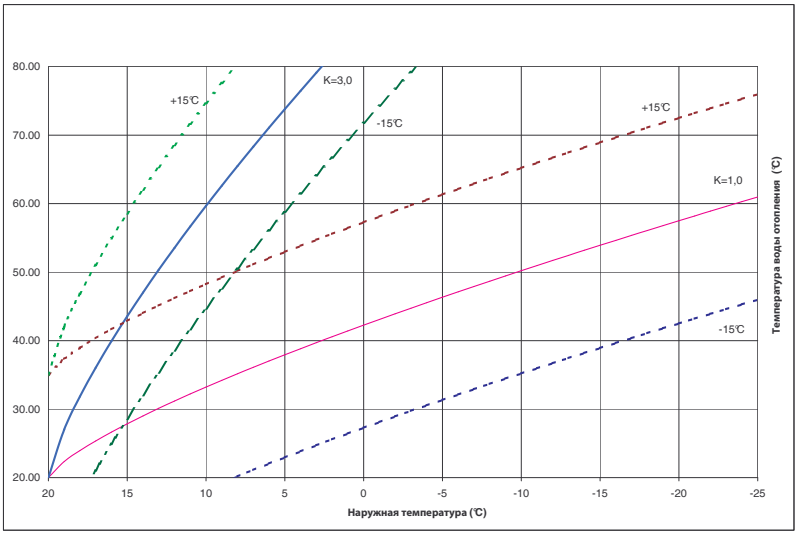
Рассчитанная температура воды отопления ограничена макс. 80 °C. Если рассчитанная температура колеблется в диапазоне 20 ÷ 35 °C, то требуемая температура ограничивается минимальной температурой котла - т.е. 35 °C и включается функция периодическго запуска котла с фиксированным интервалом 15 минут и переменным временем работы до 35 °C по формуле:

T_{on} (min) = 15 – T_{off} ; при этом T_{off} (min) = 35 – рассчит. эквит. температура

Если рассчитанная эквит. температура ≤ 20 °C, котёл останется выключен.

Примечание:
T_{on} = интервал включения котла T_{off} = отстаточный интервал выкл. котла до фиксированных 15 минут.

Пример выбранных кривых при коррекции сдвига (средний регулятор)**:**



3.3.4 Работа котла с вышестоящим эквитермным регулятором

Для обеспечения эквитермного регулирования в полном объёме (включая установку программ по времени и т.д.) **рекомендуем использовать интеллигентный программируемый регулятор CR 04 , PT 59 или Therm RC 03,** который в текущем порядке поддерживает коммуникацию с микропроцессором автоматики котла. Тем самым передается информация не только о требуемой температуре отопительной системы в зависимости от температуры в помещении и снаружи, но и отображается рабочая информация котла (рабочий режим, мощность, температура, возможные неисправности и т.д.). Эта система характеризуется большим количеством настраиваемых и отображаемых параметров для оптимального управления отопительным прибором с модуляцией мощности котла.

Приведенные дополнительные элементы управления не входят в комплект поставки котла за исключением кратковременных маркетинговых акций!

3.3.5 Регулирование каскадных котельных

Подвесные котлы THERM 28 LXZ.A и 28 TLXZ.A 5 можно подсоединить к т.н. каскаду.

Внимание, указанные типы котлов можно использовать только как т.н. ведомые котлы!

Это проверенный многолетней практикой принцип подключения котлов как в вопросах гидравлики, так и регулирования. Каскад котлов рекомендуем регулировать нашей уникальной системой коммуникации, которая обеспечивает постоянную коммуникацию между отдельными котлами. Для этой цели фирма Thermona поставляет интерфейс IU 04.10, который обеспечивает перенос информации между котлами и расчёт необходимой мощности котельной (расчёт работающих котлов и их модулируемую мощность). Для дальнейшего совершенствования можно использовать для ведущего котла интерфейс IU 05, который имеет свойства аналогично интерфейсу IU 04.10 (коммуникация между котлами) и одновременно обеспечивает коммуникацию с программируемым регулятором (RC 03, PT 59, CR 04). Эта система имеет больше возможностей программирования с отображением рабочих состояний котельной (рабочие режимы, мощность, температуры, возможные неисправности отдельных котлов, неисправности коммуникации, возможность выключения функции нагрева резервуара ГВС и регуляторов PT 59 и CR 04).

Подробнее о принципе, разработке, способе управления и т.д. каскадными котельными см. сайт в интернете www.thermona.cz.

Указанные дополнительные возможности регулирования не входят в комплект поставки котла.

3.3.6 Нагрев горячего водоснабжения (ГВС)

Если термостат резервуара ГВС включен, то начинается рабочая фаза нагрева резервуара. Включено реле трёхходового вентиля, и если котёл работал в режиме нагрева отопительной системы - насос и горелка будут остановлены.
После перестановки трёхходового вентиля (в интервале 8 секунд) включается насос, а у котлов турбо и вентилятор продуктов горения. После исполнения последовательности контроля предохранительного элемента отвода продуктов горения, т.е. маностата или термостата продуктов горения, разрешено поджечь горелку.
От определения наличия пламени стартовая мощность поддерживается еще 2 секунды и потом переходит в режим бесступенчатой модуляции мощности с регулированием PID при заданном значении температуры нагрева 80 °C. В течение всего времени нагрева контролируется лимит регулирования температуры на выходе. В случае превышения температуры 86 °C горение останавливается, насос продолжает работать, а для котла турбо вентилятор переходит в режим добегания (30 секунд). Повторный поджиг происходит при падении температуры ниже 80 °C. Рабочая фаза в режиме ГВС заканчивается выключением термостата резервуара ГВС.
Далее следует остановка горения и дополнительное охлаждение обменника временной функцией добегания циркуляционного насоса (25 секунд). По окончании и после остановки насоса переключается реле трёхходоого вентиля и включается его перестановка. Время перестановки трёхходового вентиля контролируется временной функцией блокирования работы котла приблизительно 8 секунд. Только после этого может быть запущен возможный нагрев системы отопления.
В случае одновременного запроса нагрев ГВС всегда имеет приоритет перед нагревом отопительной системы.

3.4 Некоторые предохранительные функции котла

Антиблокировочная функция

Если котёл не работал в течение 24 часов, то будет включен насос на 30 секунд для предотвращения его возможного блокирования (залипания). Если котёл не работал в течение 24 часов, то на 10 секунд будет включено реле трёхходового вентиля (если установлен) по тем же причинам. При необходимости нагрева (отопление или ГВС) во время исполнения этой функции антиблокировочная функция немедленно прерывается и исполняется запрос. Антиблокировочная функция также работает в состоянии блокировки работы котла и позиции регулятора в режиме "ВЫКЛЮЧЕНО" (если котёл подключен к эл. сети).

Защита от замерзания

Котёл оборудован системой защиты от замерзания, которая предохраняет котёл (но не систему отопления, резервуар и трубки ГВС) от замерзания. Защита от замерзания активируется при падении температуры в котле ниже 6°C. Включается насос, котёл поджигается и нагревает контур отопления с минимальной мощностью до 35°C. При данной температуре горение останавливается и насос продолжает работу в течение времени установленной функции добегания насоса. Если котёл в состоянии блокировки горения (неисправность), активируется только насос. Функция защиты от замерзания активна и в случае установки регулятора в режим "ВЫКЛЮЧЕНО" или в "ЛЕТНЕМ" РЕЖИМЕ".

Контроль протока (контроль работы насоса)

Перед каждым поджигом котла проверяется проточный выключатель, который анализирует правильную работу насоса. Повторный контроль проточного выключателя активируется в случае, если проточный выключатель не будет включен в течение 15 секунд после включения насоса. Насос остановится и через 45 секунд будет исполнена следующая попытка включения котла. Эти действия повторяются 4 раза с последующей сигнализацией неисправности E 12. Неисправность нужно разблокировать переключателем режимов. Если время остановки насоса перед повторным включением котла превысило 30 минут, то первый интервал работы насоса увеличивается до 180 секунд. После возобновления работы котла необходимо произвести выключение и повторное включение вращательным регулятором выбора режима или выключением и повторным включением сетевого питания. При выборе котла с битермическим теплообменником (проточное нагревание ГВС) контролируется только давление в системе отопления первичным напорным выключателем.

Антициклирование

Функция, которая предотвращает частое включение котла в режиме отопления, когда при рабочем выключении котла запрещено повторно включить котёл до истечения т.н. времени антициклирования (производитель установил на 5 минут). Эта функция чаще всего используется в отопительных системах, для которых максимальная теплопотеря данного объекта соответствует минимальной границе диапазона мощности котла.

Изменение времени антициклирования в диапазоне 0-10 минут може производить только авторизованный сервисный техник!

Добегание насоса

Добегание насоса стандатно установлено производителем на 5 минут. После выключения горелки котла путём отключения термостатом помещения насос и далее работает в течение времени добегания насоса. В случае если котёл в зимнем режиме работает без термостата помещения, то насос будет включен постоянно.

Изменение добегания насоса при работе с термостатом помещения в диапазоне 0 - 10 минут может производить только авторизованный сервисный техник.

Предупреждение: Все указанные и предохранительные и защитные функции работают только тогда, если котёл подключен к эл. сети!

Учитывая требование усиленного контроля работы микропроцессора один раз за 24 часа работы всегда производится принудительная перезагрузка электроники с последующей инициализацией (проявляется кратковременным прерыванием работы котла и исчезновением данных на дисплее аналогично как и при включении котла в эл. сеть).

3.5 Уход и сервисное обслуживание

Регулярный уход очень важен для надёжной работы и достижения длительного срока службы котла и эффективного сжигания. Настоятельно рекомендуем пользователю обратиться в сервисную организацию по месту жительства и обеспечить проведение регулярного осмотра котла после года эксплуатации (см. главу Гарантия и гарантийные условия). Сервисный техники осуществит проверку напр. элементов управления и защиты котла, герметичности газовых и водных соединений, при необходимости очистит горелку и теплообменник от сгоревших частиц пыли и т.п.

Для правильной работы системы отопления необходимо регулярно контролировать исходное давление воды в холодном состоянии. В случае падения давления ниже 0,8 бар необходимо дополнить систему отопления.

3.5.1 Дополнение отопительной системы

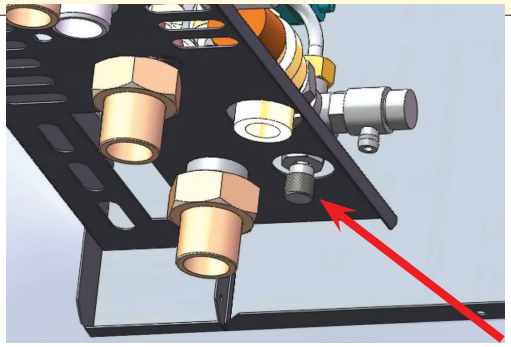
Дополнение воды в систему отопления (увеличение давления) можно осуществлять через вентиль дополнения, который установлен прямо на котле.

При дополнении необходимо учесть следующие условия:

а) давление воды на входе в котёл должно быть больше давления воды системе отопления (в ином случае возможен возврат воды обратно в водопровод!)
б) дополнение воды необходимо осуществлять только в холодном состоянии (температура воды в котле макс. 35°C)

Порядок дополнения воды в системе отопления:

1. Отключите котёл от эл. сети
2. Вручную медленно откройте вентиль дополнения и контролируйте манометр на панели управления котла.
3. Установите давление в системе на необходимое значение (в зависимости от системы отопления, рекомендуется 1,0-1,5 бар).
4. Закройте вентиль дополнения.
5. Подключите котёл к эл. сети и снова запустите его.



3.6 Гарантия и гарантийные условия

Производитель не несёт ответственности за механические повреждения отдельных компонентов из-за небрежного обращения, за ущерб, возникший из-за неквалифицированного обращения с электроникой при настройке и подключении дополнительных регулирующих устройств и за ущерб, возникший из-за применения не оригинальных деталей и компонентов взамен используемых производителем.
Гарантия также не распространяется на дефекты, возникшие из-за несоблюдения обязательных предупреждений и условий, установленных в отдельных разделах данной инструкции.

Гарантия также не распространяется на нестандартные параметры распределительных сетей (колебания эл. напряжения – прежде всего пики перенапряжения, давление и чистота газа и т.п.), на дефекты оборудования, не входящего в комплект котла и влияющего на его работу, неправильное отведение продуктов горения, загрязнения в сжигаемом воздухе, повреждения внешними воздействиями, механические повреждения, складирование, транспортировку и дефекты, возникшие в результате стихийных бедствий.

В этих случаях сервисная организация может потребовать от заказчика оплатить стоимость ремонта.

THERMONA spol. s r. o. предоставляет гарантию согласно условий, приведенных в гарантийном листе, прилагаемом к изделию.

Условия гарантийного обслуживания:

1. Регулярно 1 раз в год осуществлять проверку газового котла. Проверки разрешено осуществлять только сервисной организации, уполномоченной производителем. Перечень сервисных центров прилагается к каждому котлу. Актуальный перечень сервисных центров Вы можете найти на www.thermona.cz.

2. Проведение гарантийных ремонтов и ежегодных проверок котлов регистрировать в приложении к настоящей инструкции.

3. Приложить заполненный и подтвержденный гарантийный лист.

4. ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ

4.1 Основные указания по монтажу котла

Подвесные котлы Therm 28 LXZ.A 5, TLXZ.A 5 предназначены для работы в стандартных водогрейных отопительных системах.

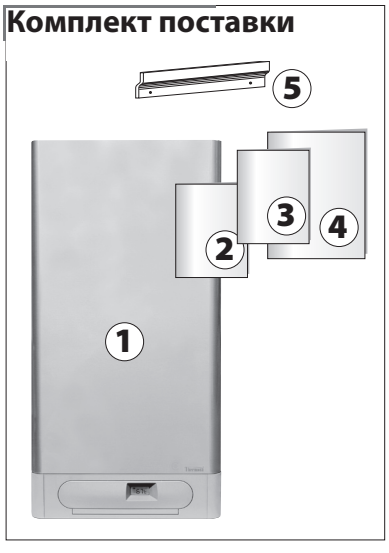
Монтаж котлов разрешено осуществлять квалифицированной специализированной фирме, при этом необходимо соблюдать все рекомендации и предупреждения данной инструкции. Монтаж должен быть исполнен в соответствии с действующими нормами и инструкциями - см. ČSN EN 1775, ČSN 38 64 62, ČSN 33 20 00 – 7 – 701 ред. 2, ČSN 06 1008, ČSN 38 6462, TPG 704 01, TPG 800 02, TPG 908 02, директива № 48/1982 Cз.

Монтажная фирма обязана перед установкой котла проверить, что:

- тип котла соответствует заказу
- котёл был правильно выбран для данного варианта применения (тип газа, отопительная система, удаление продуктов горения, подача воздуха)
- поставка осуществлена в полном объёме

4.2 Комплектность поставки

Подвесные котлы Therm поставляются в полностью собранном состоянии. Производитель перед сборкой контролирует и регулирует все детали котла. Для каждого котла производится испытание герметичности водяного контура, газового контура и устанавливается и проверяется функционирование элементов управления и предохранения.



Стандартный комплект поставки котла включает:

1. Котёл
2. Инструкцию по установке, работе и уходу за котлом
3. Сеть сервисного обслуживания
4. Гарантийный лист (3 копии)
5. Планка подвеса с крепёжными элементами

Принадлежности:

Возможно дополнительно заказать необходимые принадлежности (удаление продуктов горения, управление, наружный датчик и т.п.) Подробную информацию Вы можете найти в Каталоге изделий и принадлежностей или на сайте www.thermona.cz.

Для отвода продуктов горения котлов в исполнении турбо необходимо использовать только систему отвода газов, поставляемую производителем котла. Только в этом случае котёл может достигнуть указываемые параметры сжигания, мощности, эффективности и т.п.

При наличии сомнений или вопросов обратитесь к производителю или поставщику до начала монтажа.

4.3 Размещение котла

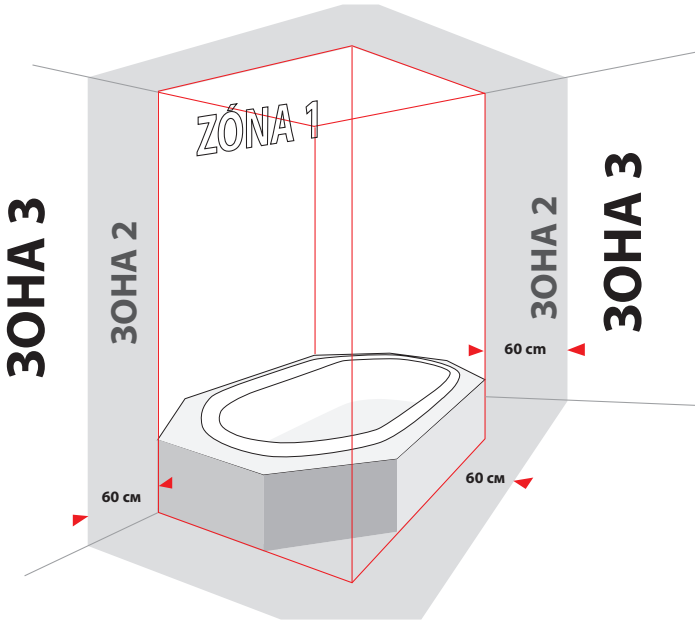
Котлы Therm 28 можно устанавливать в базовой среде A5/AB5 по ЧСН 33 2000-3 и ЧСН 33-2000-5-51 ред. 3 (диапазон температур от +5 до 40°C, влажность в зависимости от температуры до макс. 85%, без вредных химических воздействий). Сжигаемый воздух не должен содержать галогеноуглеводороды и пары агрессивных веществ, не должен иметь большую влажность и содержание пыли.

Котлы можно устанавливать в жилом и нежилом помещении (шумность соответствует инструкции МЗ № 13/1977 Сз.)

Подвесные котлы Therm не должны устанавливаться в помещениях с ванной, в ванных комнатах, помещениях для умывания и душевых, в зонах 0 и 1 по ЧСН 33 2000-7-701 ред. 2. Защита эл. элементов IP 44 соответствует условиям устойчивости к разбрызгиваемой воде - возможно размещение в помещениях с ванной или душем а также в помещениях для умывания в зоне 2 также по ЧСН 33 2000-7-701 ред. 2. Если котёл установлен в допустимых зонах в зависимости от его исполнения, необходимо по той же норме одновременно исполнить защитное соединение всех элементов под напряжением.

Размер помещений, в которых устанавливаются версии котлов с дымоходом и способ их вентиляции должны соответствовать ТПГ 704 01. Необходимо выбрать такое место установки, которое обеспечит необходимый доступ при уходе или сервисном осмотре. Рекомендуемые удаления приведены на рисунках ниже.





Предупреждение:

По указаниям ЧСН 06 1008 (классификация по ЧСН ЕН 13501 - 1 + A1: 2010) возле котла не должны располагаться следующие предметы на расстоянии меньше чем: **100 мм** из материалов B - плохо горючих, C1 - сложно горючих или C2 - средне горючих, **200 мм** из материалов C3 - легкогорючих (напр. ДВП, целлюлозные материалы, полиуретан, полистирол, полиэтилен, PVC и т.п.)

Безопасное удаление горючих предметов от котла составляет 50 мм от дымохода и 200 мм от контрольного отверстия. Запрещено размещать ближе предметы из горючих материалов. Стена для подвески котла должна быть из негорючего материала.

Перед началом работ, которые бы могли привести к изменению среды в помещении где установлен котёл (напр. работы с красками, клеями и т.п.) необходимо выключить котёл переключателем режимов (положение указателя на "0") и отключить его от эл. сети (достать вилку из розетки).

4.4 Подвешивание котла

Подвесые котлы Therm с мощностью 28 кВт крепятся на стену с помощью планки подвеса, поставляемой вместе с котлом, в соответствии с рисунком ниже.

Порядок подвешивания котла:

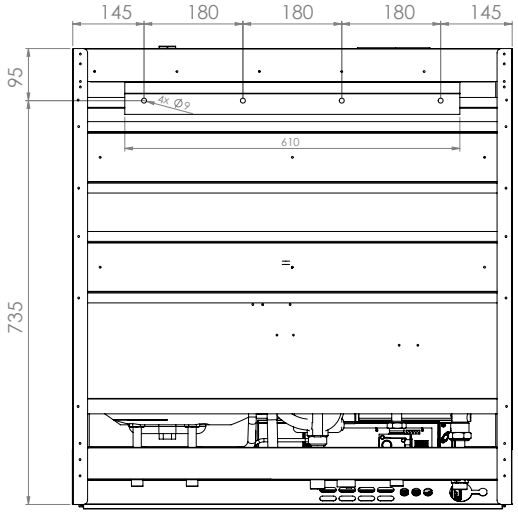
1. Тщательно измерьте позицию подвешивания котла (по рисунку с размерами)
2. Приложите планку подвеса на требуемое место и выровняйте её с помощью уровня.
3. Обозначьте карандашом места сверления отверстий.
4. Снимите планку и просверлите необходимые отверстия сверлом Ø 10 мм.

5. Вставьте дюбеля в отверстия и после этого закрепите планку с помощью прилагаемых болтов.

6. Подвесьте котёл на крепёжную планку.

7. В случае версии в исполнении турбо установите трубы для отвода продуктов горения и привода воздуха. Пространство между трубой и отверстием в стене заполните негорючим материалом (не забудьте что система отвода продуктов горения должна разбираться).

В случае монтажа не стену с малой несущей способностью рекомендуется обратиться к специалисту за консультацией. Вокруг котла необходимо соблюсти пространство для манипуляции на случай сервиса таким образом, чтобы было возможно легко работать с котлом руками и стандартным сервисным инструментом.

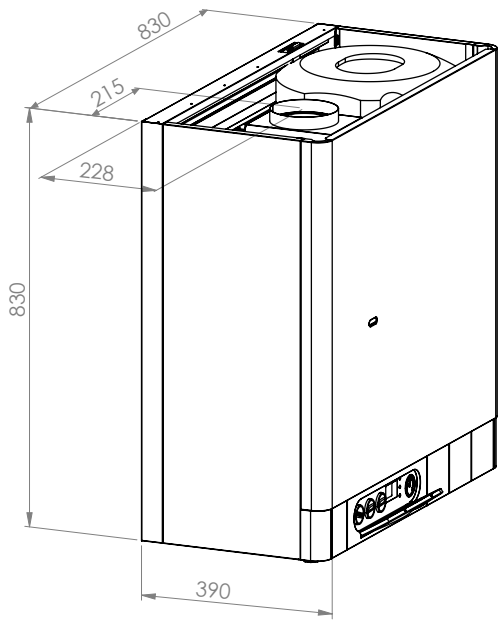


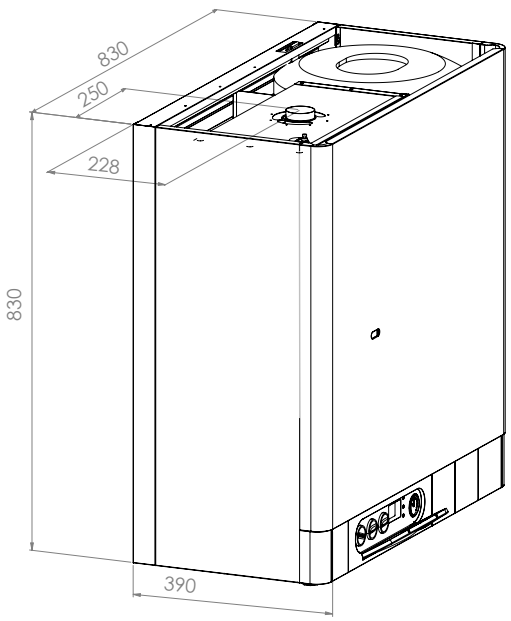
28 LXZ.A 5, TLXZ.A 5

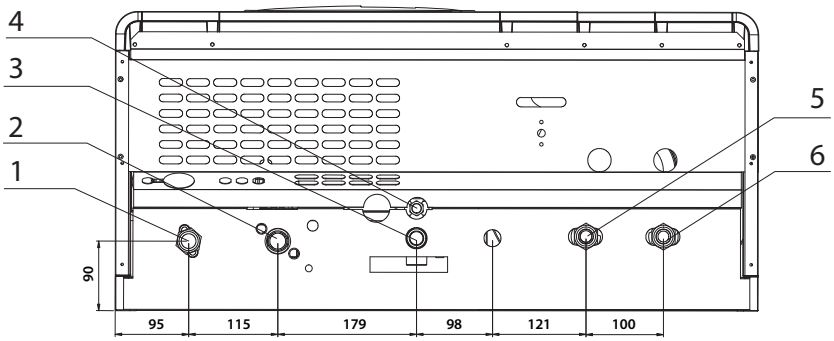
4.5 Подключение котла к водогрейной системе

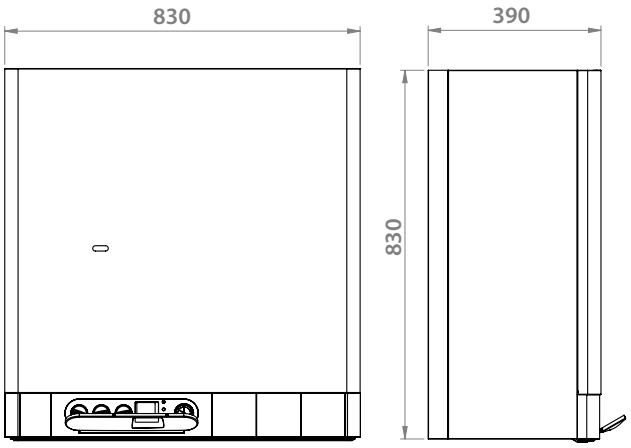
Собственно подключение котлов к отопительной системе должно быть исполнено так, чтобы нагрузке не подвергались присоединительные выводы котла и одновременно в систему не попадал воздух.
Учитывая, что это водогрейный проточный котёл, оборудованный собственным насосом, его подключение к отопительной системе необходимо решать по проекту во взаимосвязи с расчётом гидравлических параметров системы в целом. Необходимо обратить внимание, что при мощности котла 28 кВт и при максимальном температурном перепаде отопительной системы 20°C должен быть обеспечен проток около 1,2 $м^3.ч^{-1}$ Снижение данного протока (под действием гидравлических сопротивлений отопительной системы) увеличивает температурный перепад отопительной системы (снижение передаваемой мощности) и ведёт к недостаточной промывке обменника продуктов горения (возникновение накипи в отдельных местах, повышение возможности образования внутреннего осадка). Для использования максимальной мощности теплообменника (28 кВт), обеспечения правильной работы и длительного срока службы необходимо обеспечить минимальное избыточное давление в системе отопления 0,8 бар. Рекомендуем поддерживать давление отопительной воды в системе в диапазоне 1,0-1,5 бар.

4.5.1 Размеры и подсоединение







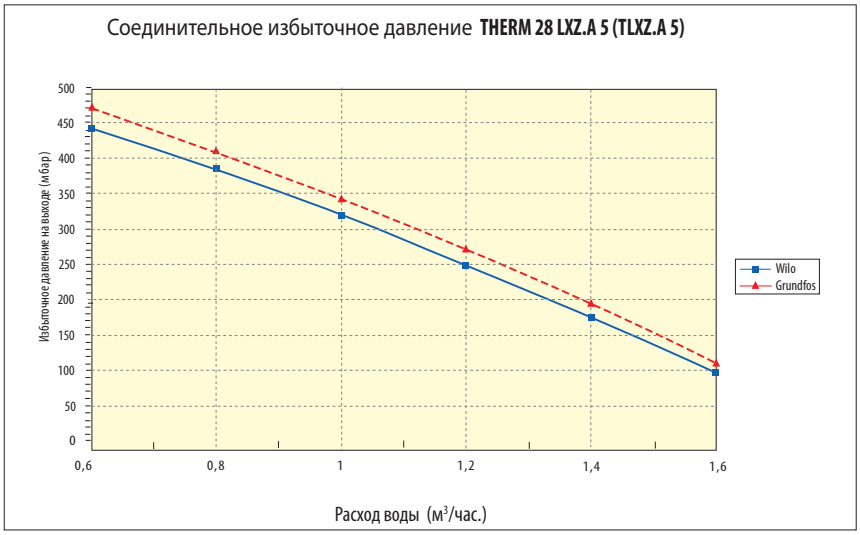


ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОТЛОВ				
	РАЗМЕР	ТИП РЕЗЬБЫ	28 LXZ.A 5	28 TLXZ.A 5
вход ГВС	G 1/2"	внешняя	6	6
выход ГВС	G 1/2"	внешняя	5	5
выход возвратной воды	G 3/4"	внешняя	3	3
выход воды отопления	G 3/4"	внешняя	1	1
вход газа	G 3/4"	внешняя	2	2
выход предохранительный вентиль	G 1/2"	внутренняя	4	4

4.5.2 График подсоединения избыточных давлений воды отопления (на выходе воды отопления)

Предупреждение: Графики используемых подсоединительных избыточных давлений воды отопления разработаны для насосов Wilo RSL15/6-3 и Grundfos 15/60 для максимальной степени регулирования.

Учитывая передаваемую мощность котла и свойства сопротивления теплообменника не рекомендуем снижать производительность насоса.



Система труб должна быть исполнена так, чтобы не возникали воздушные пробки и можно было легко удалять воздух из системы. Элементы удаления воздуха должны быть установлены во всех самых высоких местах системы отопления и также на всех нагревательных элементах.

Перед испытанием и вводом в эксплуатацию по ЧСН 06 0310 как составная часть монтажа должна быть произведена тщательная промывка отопительной системы для достижения абсолютно чистого состояния. Для предотвращения попадания загрязнений в систему котла вход обратной воды из системы отопления в котёл должен быть обязательно оборудован подходящим фильтром или очистителем. Фильтр необходимо регулярно проверять и чистить.

Отопительная система должна быть исполнена в соответствии с ЧСН 06 0830 – Предохранительное оборудование для центрального отопления и нагрева горячей воды и в соответствии с ЧСН 06 0310 – Проектирование и монтаж центрального отопления.

Производитель требует:

- **на впуск насоса установить фильтр или при необходимости устройство удаления загрязнений (напр. Spirovent Kal);**
- **в системах отопления с термостатическими вентилями установить перепускной вентиль;**
- **в самом низком месте системы в непосредственной близости от котла разместить кран для заполнения и слива теплонесущей среды из отопительной системы и удаления загрязнений;**
- **установить на выходе из котла и в наивысшей точке отопительной системы устройство для удаления воздуха.**

Производитель рекомендует:

- **заполнить систему мягкой водой по ЧСН 07 7401;**
- **отделить котёл на входе и выходе запорной арматурой (см. ЧСН 06 0830), для того чтобы в случае контроля котла или очистки фильтра не возникла необходимость сливать всю систему**
- **при эксплуатации снять с арматуры рукоятки управления и предотвратить манипуляцию с арматурой**

4.5.3 Расширительный бак

Котлы мощностью 28 кВт стандартно оборудованы интегрированным расширительным баком отопительной системы объёмом 10 л. Указанный объём расширительного бака в большинстве случаев достаточен для поглощения расширения отопительной воды в стандартных системах отопления с пластинчатыми нагревательными элементами. В некоторых более старых отопительных ситемах с большим объёмом отопительной воды бывает необходимо установить дополнительный расширительный бак. Котёл дополнительно оборудован расширительным баком резервуара ГВС. Объём этого бака - 2 литра.

4.5.4 Использование незамерзающих смесей

Не рекомендуем заполнять отопительные системы незамерзающими смесями, так как они по своим свойствам не предназначены для эксплуатации котла. В первую очередь это ухудшение свойств теплопередачи, большое объёмное расширение, старение, повреждение резиновых деталей котла.

Только в исключительных случаях разрешено использовать сертифицированные незамерзающие смеси, прямо предназначенные для использования в этих целях в концентрации, установленной их производителем. (напр. FRITERM® - производитель Velvana, a.s., Велвары).

4.5.5 Предохранительный вентиль

В нижней части котла расположен предохранительный вентиль. В время работы котла при определенных обстоятельствах возможна утечка воды или пара из предохранительного вентиля. По этой причине необходимо установить на выход предохранительного вентиля отвод в канализационную систему.

Ни в коем случае не манипулируйте с предохранительным вентилем во время работы котла!

4.6 Подключение газа к котлу

Подключение газа к котлу должно всегда исполняться специализированной фирмой с действительными полномочиями и квалифицированными сотрудниками, которые имеют действительное свидетельство на работу с газовым оборудованием (выдано по закону № **174/1968 Сз.** в действующей редакции и инструкции ЧУБП и ЧБУ № **21/1979 Сз.** (в действующей редакции) и с соблюдением утверждённой документации на подключение газа. Перед котлом уже не размещается регулятор давления газа. Указанный регулятор уже включён в объединенную газовую арматуру, входящую в состав котла. Перед котлом должен быть установлен шаровой вентиль, соответствующий стандартам для газового оборудования. Газовый кран должен быть свободно доступен. Внутренняя распределительная сеть газа и газовый счётчик должны быть рассчитаны и на иные газовые приборы пользователя. Газовые трубы в зданиях должны быть исполнены по **ЧСН ЕН 1775.**

Котёл предназначен для работы на **природном газе** с нагревающей способностью 9 ÷ 10,5 кВч/м^3 и при номинальном давлении в распределительной сети 20 мбар а также (после переоборудования форсунок) для работы на **пропане** с номинальным давлением в распределительной сети 37 мбар.

4.7 Переоборудование на иной тип топлива

При переоборудовании котла на иной вид газа необходимо произвести демонтаж рампы горелки, заменить форсунки и иозменить диапазон давлений газовой арматуры. Далее необходимо произвести изменение настройки управляющей электроники котла (см. эл. схему подключения котла). Эти работы разрешено исполнять только обученному сервисному персоналу!

По окончании монтажа привода газа к котлу необходимо тщательно проверить герметичность всех соединений.

4.8 Заполнение и слив системы отопления

При заполнении системы отопления котёл должен быть отключен от эл. сети - достаньте сетевую вилку из розетки. Заполнение производите медленно, чтобы воздух мог выходить через предусмотренные вентили удаления воздуха. Вода для первого заполнения и дополнения должна соответствовать ЧСН 07 7401 / 1992 - прозрачная, бесцветная, без взвешенных частиц, масел и химически агрессивных примесей, не должна быть кислой (pH не должно быть ниже 7), с минимальной карбонатной жёсткостью (макс. 3,5 мвал/л). В случае корректировки жёсткости необходимо использовать утверждённые препараты.

4.8.1 Порядок заполнения отопительной системы:

1. проверьте и отрегулируйте давление в расширительном баке в соответствии с предписанным статическим давлением в системе.
2. откройте вентиль заполнения системы отопления и по манометру котла контролируйте рост давления в системе отопления
3. после заполнения системы отопления давление должно быть в диапазоне 1,0-1,5 бар.
4. тщательно удалите воздух из всех радиаторов (при циркуляции воды не должны быть слышны воздушные пробки)
5. снова проверьте давление воды в системе – после удаления воздуха, вероятно, будет необходимо восстановить давление в системе отопления
6. проверьте закрытие всех вентилей удаления воздуха на радиаторах, автоматические вентили удаления воздуха в котле остаются слегка приоткрыты!

В случае несоблюдения указанных требований на поврежденные компоненты не будет признана гарантия!

4.8.2 Дополнение воды в системе отопления

Дополнение воды в системе описано в главе „Уход и сервис“ в разделе „Инструкция по работе“.

4.8.3 Слив воды из системы отопления

Полный слив воды из всей системы отопления необходимо осуществлять системным сливным вентилем, расположенным в самой низкой точке системы отопления.

4.9 Подсоединение к дымоходу (28 LXZ.A 5)

Приведенные варианты котлов присоединяются к специальному дымоходному каналу, диаметр которого должен соответствовать мощности котла и должен иметь вкладку в соответствии с ЧСН. Перед подсоединением котла рекомендуем проконсультироваться со специалистом по дымоходам или произвести предварительную ревизию. Котёл оборудован встроенной системой прерывания тяги. Рекомендуемая тяга дымохода над устройством прерывания - от 3 до 5 Па. Часть дымоходного канала над устройством прерывания должна быть вертикальной и не менее 400 мм. Запрещается вставлять в дымоходный канал предметы, ограничивающие прохождение продуктов горения (напр. различные обменники для использования остаточного тепла). Дымоходный канал не входит в комплектацию котла.

Дымоход должен быть исполнен в соответствии с ЧСН 73 4201 и должен соответствовать следующим требованиям:

1/ Вкладка дымохода должна быть из не пропускающего материала и устойчива к продуктам горения и конденсату.
2/ Дымоход должен обладать достаточной прочностью и малой теплопроводностью. Он должен быть достаточно герметичен для предотвращения охлаждения.

Т.н. дымоходные варианты котлов разрешено размещать только в помещениях, соответствующих установленным требованиям по вентиляции! Котлы потребляют воздух для сжигания прямо из помещения, в котором они установлены! Привод и необходимый объём воздуха для сжигания и вентиляции помещения необходимо исполнить по действующим нормам. Подробнее см. напр. ТПГ 70401 - Газовые приборы и потребители газообразного топлива в зданиях.

4.10 Решение отвода продуктов горения версии „ТУРБО“ (28 TLXZ.A 5)

Отвод продуктов горения для этих котлов должен быть исполнен с помощью поставляемой производителем системы отвода продуктов горения. Трасса отвода продуктов горения должна быть разработана так, чтобы мог быть отведен возможный возникающий конденсат из продуктов горения. Для этого предназначены специальные фланцы или вставки для отвода конденсата. В общем отвод продуктов горения необходимо всегда исполнить так, чтобы конденсат ни в коем случае не попал в вентилятор или котёл!

Гарантия на котёл не распространяется на дефекты, которые возникнут из-за затекания конденсата!

Для котлов ряда 28 в исполнении TURBO утверждены следующие способы отвода продуктов горения:

а) коаксиальный отвод продуктов горения диаметром 60/100 мм
б) коаксиальный отвод продуктов горения диаметром 80/125 мм
в) разъёмный отвод продуктов горения диаметром 2 x 80 мм

Разрешенная максимальная длина системы отвода продуктов горения:

Диаметр канала	Макс. длина-горизонт.	Мин. длина-горизонт.	Макс. длина-вертикально	Мин. длина-вертикально
60/100 мм	3м	1м	3м	1м
80/125 мм	12 м	1м	12 м	1м
2 x 80 мм	12 м (сумма подача+отвод)	1 м (сумма подача + отвод)	12 м (сумма подача+отвод)	1 м (сумма подача + отвод)

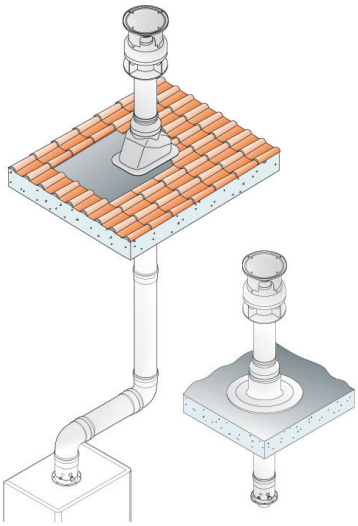
Первое колено в случае горизонтального отвода продуктов горения уже учтено в максимальной длине трассы отвода. Второе и возможное следующее колено укорачивает максимальную длину на:

0,5 м - колено 45°
0,75 м - колено 90°

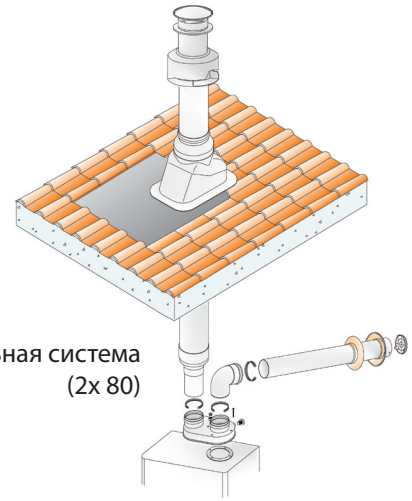
Максимальная общая потеря системы отвода продуктов горения - 80 Па.

Примеры отвода продуктов горения

Коаксиальная система (60/100, 80/125)



Раздельная система (2x 80)



4.11 Подключение котла к эл. сети

Котлы оборудованы кабелем питания с тремя жилами и вилкой. Подключаются к сетевой розетке вблизи котла так, чтобы сетевая вилка была доступна с соблюдением требований **ЧСН ЕН 60 335 -1.** Розетка должна соответствовать требованиям защиты от опасного касания частей без напряжения в сетях TN (ранее т.н. ноль) или в сетях TT (ранее т.н. заземление) и её подключение должно быть исполнено по **ЧСН 33 2180 таким образом, чтобы охранный контакт был вверху, а средняя или нулевая жила была подключена (при виде спереди) к правому отверстию.** Напряжение сети должно быть 230 В±10%.

Установку розетки, подключение термостата помещения и сервис эл. части котла разрешено осуществлять только квалифицированному электрику по инструкции № 50/1978 Сз.

4.11.1 Подключение термостата помещения

При управлении котлом с помощью термостата помещения разрешено использовать только такой термостат, который имеет беспотенциальный контакт, т.е. не подает к котлу постороннее напряжение.
Термостат помещения необходимо подключить к котлу двухжильным проводом. Рекомендуемое сечение для подключения термостата помещения медным проводом составляет от 0,5 до 1,0 мм^2.
Клеммная сборка для подключения термостата помещения размещена на управляющей электронике котла (см. схему эл. подключения котла). Производитель устанавливает в ней перемычку. Перемычка удаляется только в случае подключения термостата помещения! Клеммная сборка доступна после снятия внешней крышки, раскладывания и последующего демонтажа задней части панели управления.

4.11.2 Подключение регулятора помещения с коммуникацией OpenTherm

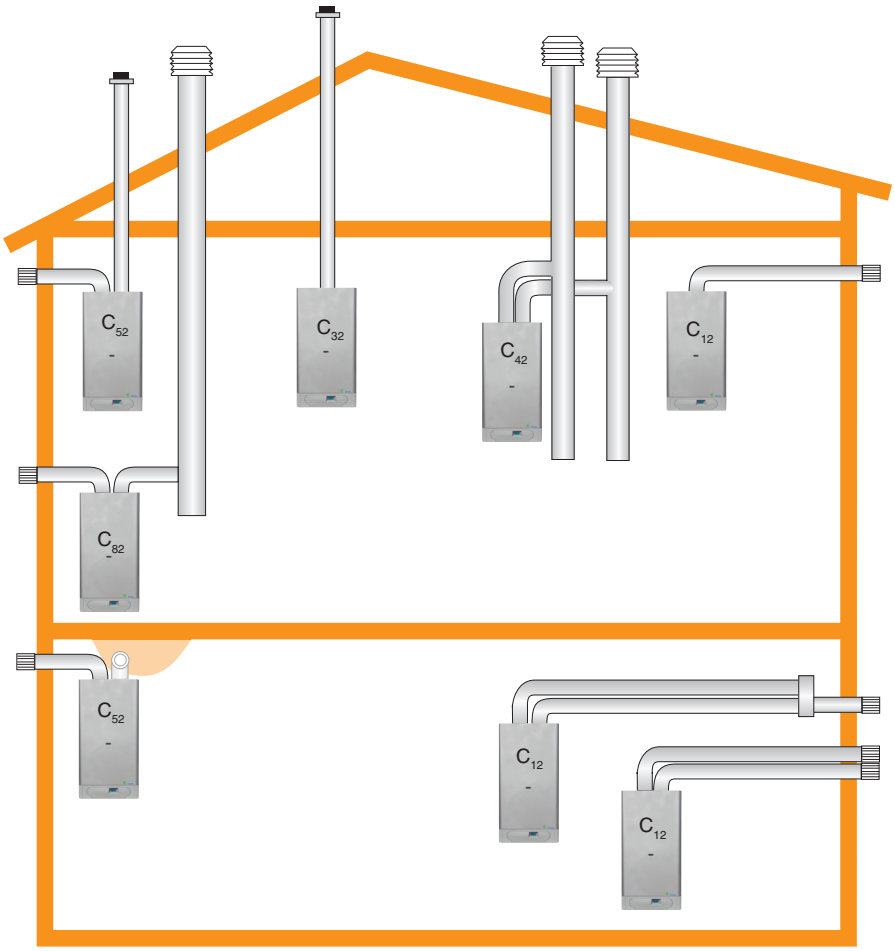
Подключение интеллигентного регулятора помещения производится аналогично подключению классического термостата помещения. Регулятор подключается к аналогичной клемме. Никогда не подключайте два регулятора одновременно!

Технические рекомендации при подключении регулятора с коммуникацией OpenTherm к котлу
Соединительный кабель используется для питания регулятора и переноса сигнала взаимной коммуникации по протоколу OpenTherm между автоматикой котла и регулятором.

Количество жил проводки	:	2
Максимальная длина проводки	:	50 метров
Макс. сопротивление проводки	:	2 x 5 Ом
Полярность	:	подключение без полярности (взаимозаменяемые жилы)

Для устранения помех используйте витую пару или экранированную пару проводов! Соединительный кабель не должен проходить параллельно и по возможности не должен пересекаться с силовым кабелем! Экранирование кабелей необходимо взаимное соединить и заземлить лучше всего к масса фастон (X2) к автоматике котла (экранирование не должно быть заземлено в нескольких местах!) Рекомендуется напр. кабель SYKFY.

4.12 Варианты установки котла



Исполнение:

C_{12} - Соосное горизонтальное исполнение с отводом через наружную стену. Трубы могут быть сдвоены, вывод или объединен, или расположен так близко (размещение внутри квадрата со стороной 50 см), что действуют одинаковые условия окружающей среды.

C_{32} - Соосное вертикальное исполнение выводом на крышу. Трубы могут быть сдвоены, вывод или объединен, или расположен так близко (размещение внутри квадрата со стороной 50 см и расстояние между уровнями двух отверстий менее 50 см), что действуют одинаковые условия окружающей среды.

C_{42} - Раздельное подсоединение к двум трубам в одной шахте. Вывод шахт или объединен, или расположен так близко (размещение внутри квадрата со стороной 50 см), что действуют одинаковые условия окружающей среды.

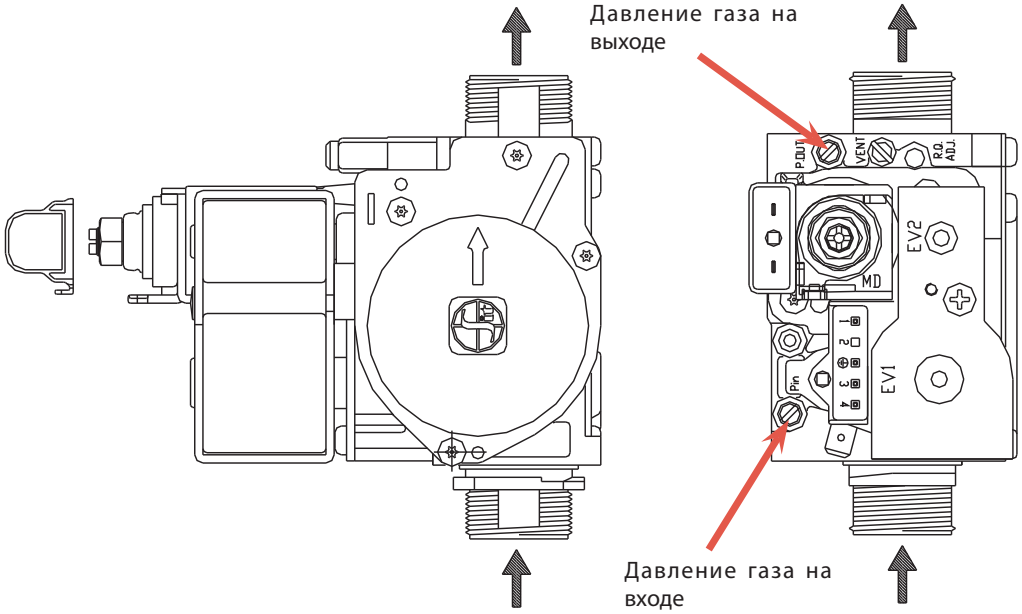
C_{52} - Отдельные трубы с выводом через наружную стену или крышу в зонах с разным давлением, но ни в коем случае до двух противоположных наружных стен.

C_{82} - Отдельное соединение с отводом продуктов горения в отдельный или общий дымоход. Привод воздуха для горения через наружную стену.

5. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ СЕРВИСА

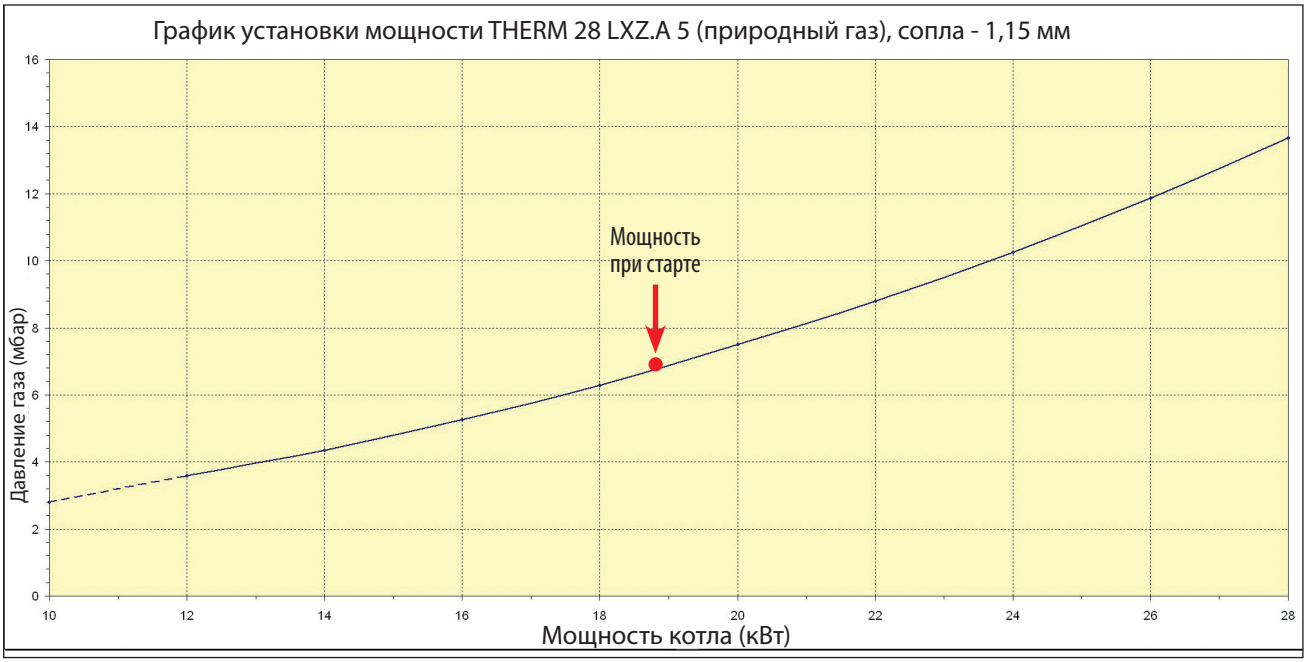
5.1 Газовая арматура SIT 845 SIGMA - настройка

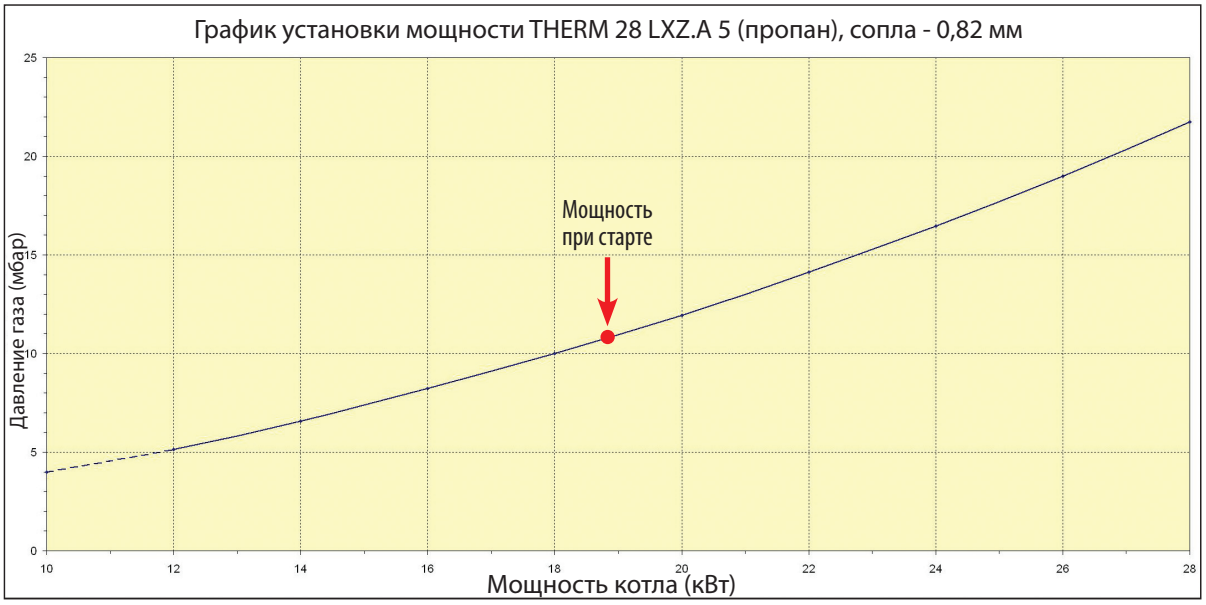
Газовая арматура SIT 845 SIGMA оборудована двумя насадками потребления для измерения давления газа (см. рисунок). Насадки стандартно имеют запорные винты, которые освобождаются при измерении. По окончании измерения необходимо тщательно зажать запорные винты (рекомендуемый момент затяжки 1 Нм).

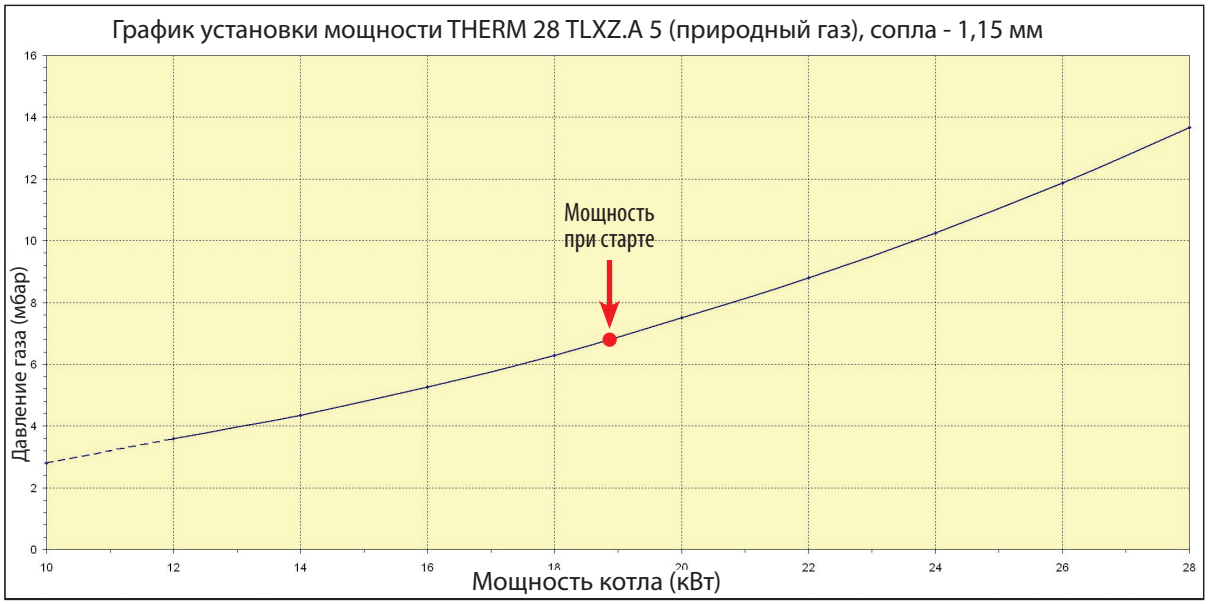


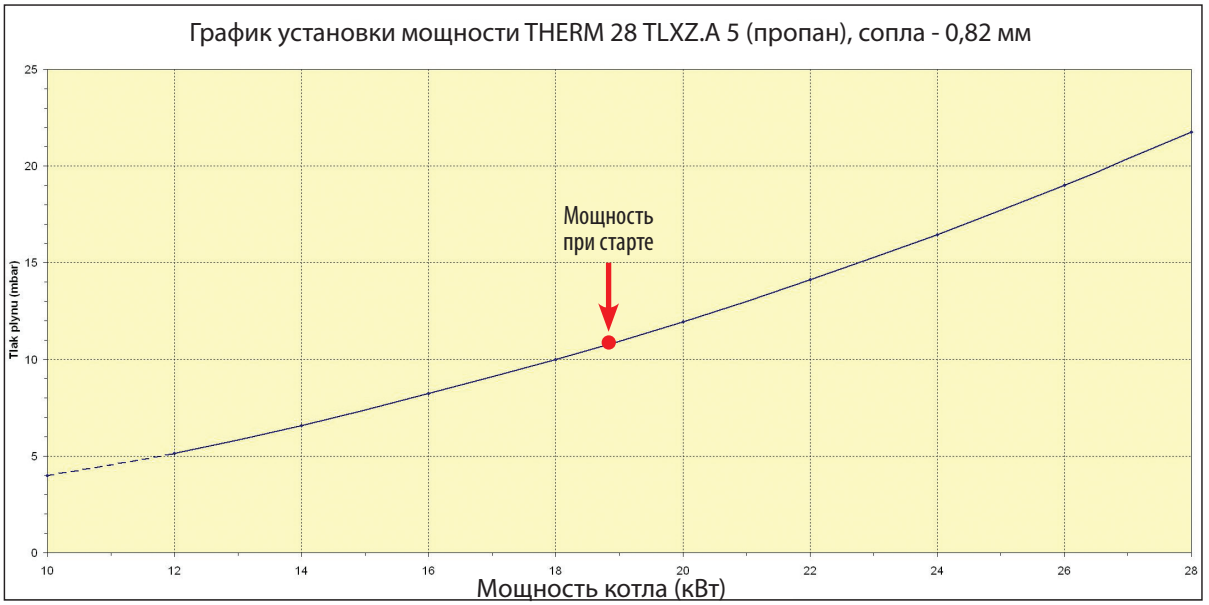
Установку максимальной, минимальной и стартовой мощности производит работник сервисной организации!
Система установки диапазона давления газа на модуляторе защищена пластмассовой крышкой. Она снимается при установке давления газа и по окончании настройки её необходимо вернуть в первоначальное положение, что необходимо для правильной работы катушки модуляции).

5.2 Графики установки мощности котла



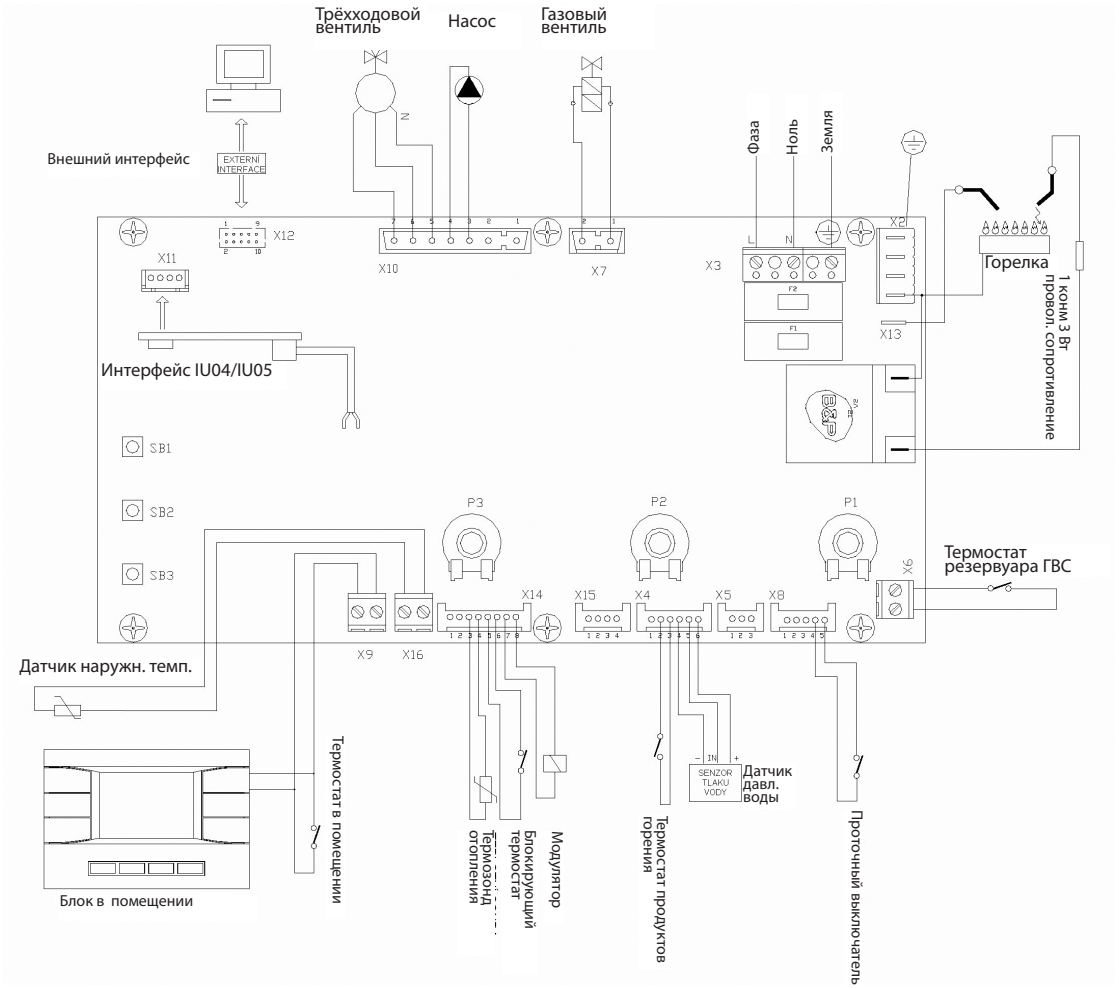

График установки мощности THERM 28 LXZ.A 5 (пропан), сопла - 0,82 мм
Давление газа (мбар)
Мощность при старте
Мощность котла (кВт)
0
5
10
15
20
25
10
12
14
16
18
20
22
24
26
28


График установки мощности THERM 28 TLXZ.A 5 (природный газ), сопла - 1,15 мм
Давление газа (мбар)
Мощность при старте
Мощность котла (кВт)
0
2
4
6
8
10
12
14
16
10
12
14
16
18
20
22
24
26
28

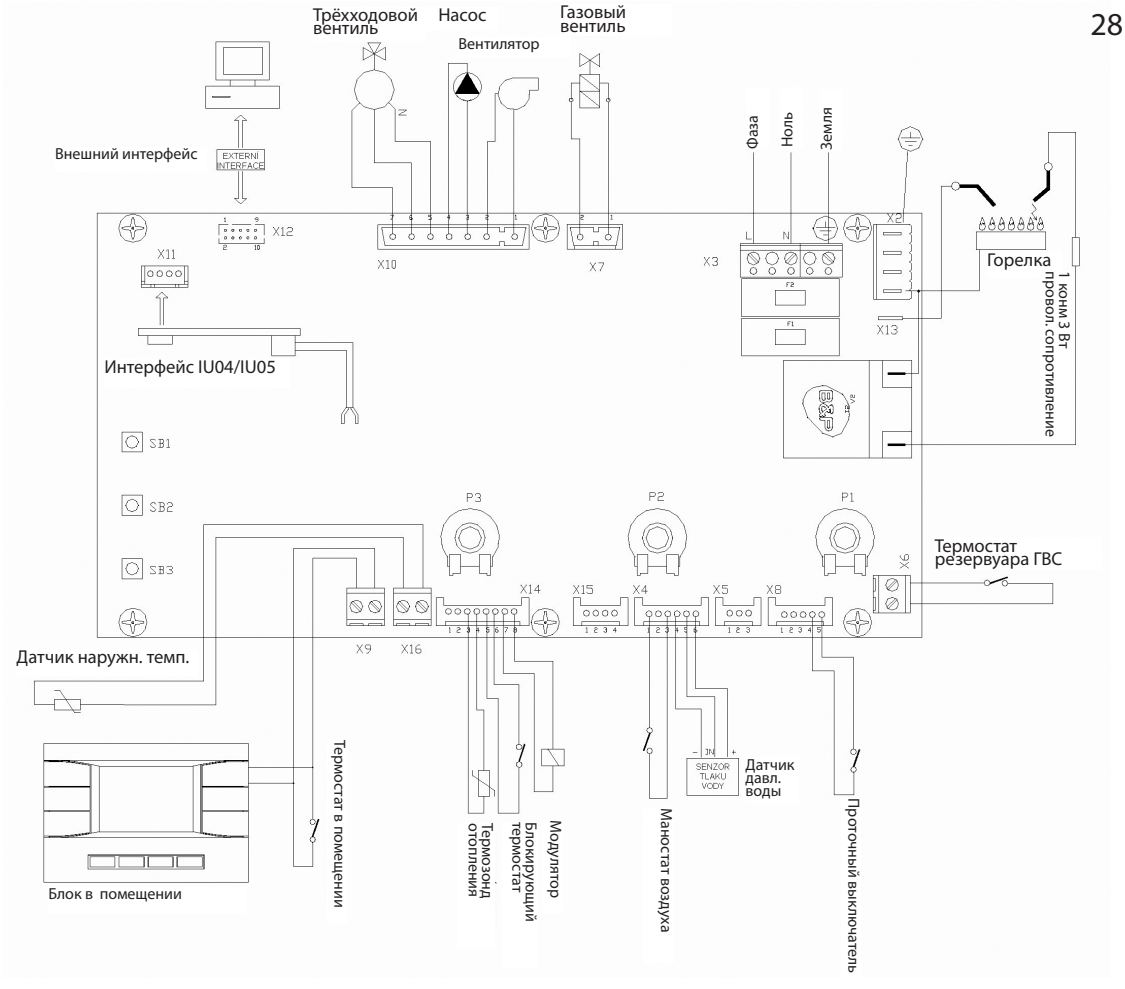

График установки мощности THERM 28 TLXZ.A 5 (пропан), сопла - 0,82 мм
Tlak plynu (mbar)
Мощность при старте
Мощность котла (кВт)
0
5
10
15
20
25
10
12
14
16
18
20
22
24
26
28

5.3 Схема эл. подключения

28 LXZ.A5



28 TLXZ.A5



6. ГАРАНТИЙНЫЕ И ПОСЛЕГАРАНТИЙНЫЕ РЕМОНТЫВ И ЕЖЕГОДНЫЕ ПРОВЕРКИ

Операция	Сервисная организация	Подпись заказчика	Дата записи

Предупреждение о ликвидации упаковки и изделия по окончании его срока службы:
Все использованные материалы полностью соответствуют требованиям, установленным в §10 закона № 185/2001 Cз. и §6 закона № 477/2001 Cз. Упаковка изделия обычно сдается в пункт приёма макулатуры, а упаковочная плёнка в сборные контейнеры для пластмассы.
Металлические части котла из стали, меди и сплавов сдаются в пункты приёмки сортированного металлолома.
Теплоизоляция камеры сгорания не представляет опасности для здоровья и ликвидируется как обычные коммунальные отходы.
Для складирования обеспечить стандартные условия хранения (не агрессивная среда без пыли, диапазон температур от 5 до 50°C, влажность воздуха до 75%, предотвратить биологическое воздействие, тряску и вибрацию)
Для соблюдения экологических параметров изделия необходимо обеспечить ежегодный осмотр и уход. В состав этого осмотра входит полная чистка котла и регулировка сжигания.

7. СЕРТИФИКАТ КАЧЕСТВА И КОМПЛЕКТНОСТИ ИЗДЕЛИЯ

Thermona®

všechno co děláme hřeje

Газовые котлы THERM:

Типовое обозначение: **THERM 28 LXZ.A 5**
THERM 28 TLXZ.A 5

Заводской №:

Поставляемое с данным сертификатом изделие соответствует действующим техническим нормам и техническим условиям. Изделие было произведено по соответствующей чертёжной документации, с необходимым качеством и утверждено ГП "Институт тестирования в машиностроении", авторизованное лицо 202.

THERM 28 LXZ.A 5

- сертификат проверки типа по директиве ЕС для потребителей газообразного топлива 2009/142/ЕС № E-30-00709-09-ревизия 1
- сертификат проверки типа по директиве ES по эффективности 92/42/ЕЭС № E-30-00710-09-ревизия 1

THERM 28 TLXZ.A 5

- сертификат проверки типа по директиве ЕС для потребителей газообразного топлива 2009/142/ЕС № E-30-00759-09-ревизия 1
- сертификат проверки типа по директиве ЕС по эффективности 92/42/ЕЭС № E-30-00760-09-ревизия 1

Технический контроль

дата: .....

печать и подпись: .....

THERMONA, spol. s r. o.

Старая осада 258, Остановка у Брно 664 84
Тел.: +420 544 500 511 факс: +420 544 500 506
thermona@thermona.cz
www.thermona.cz



© THERMONA 2010

Thermona®

THERMONA, spol. s r.o., Старая осада 258, 664 84 Остановка у Брно,
☎ 544 500 511• ФАКС 544 500 506 • ✉ thermona@thermona.cz • **www.thermona.cz**