

# Руководство по обслуживанию КОТЛОВ

# Therm

**THERM**  
**20,28TLX, TLXZ, TCX**

# ТHERMОНА®

## **Содержание:**

1. Применение
2. Общее описание
3. Технические данные
4. Производственный контроль
5. Основные инструкции по монтажу
  - Размещение и подвеска котла
  - Присоединение котла к отопительной системе и системе ГВП
  - Присоединение котла к газу и электросети
  - Отвод дымовых газов
  - Наполнение отопительной системы
  - Выбор элементов регулирования и управления
  - Введение котла в действие и отключение
6. Инструкции по обслуживанию и уходу
  - Обслуживание и уход за котлом
7. Газовая арматура
8. Графики настройки мощности и присоединительного сверхдавления
9. Электросхема соединений
10. Электроника плавного регулирования (модуляции) DIMS 01-TH 01
11. Гарантия и ответственность за дефекты
12. Состав котлов
13. Подвеска котла и бойлера
14. Варианты установки котлов
15. Регистрация ремонтов
16. Сертификат качества

## 1. ПРИМЕНЕНИЕ

Котлы THERM 20 и 28 TURBO – современные газопотребляющие устройства для отопления квартир, особняков, медицинских учреждений, магазинов и других подобных объектов. Изготовлены с принудительной вытяжкой дымовых газов, без выпуска в дымоходную трубу. Котлы THERM TCX (Combi), сверх того, оборудованы устройством проточного обогрева воды для пользования ( в дальнейшем ГВП ). Конструкция этих котлов разрабатывалась с учетом максимальной эффективности, со стремлением добиться минимализации отходов вредных газов в атмосферу, все это означает, что их эксплуатация экономична и не наносит вреда окружающей среде. Мощность котла плавно регулируется в диапазоне 45 – 100 % и приспособливается характеру объекта в зависимости от теплопотерь. Высокий технический стандарт обеспечивают использованные лучшие компоненты всемирно известных изготовителей.

Отдельные варианты котлов THERM 20 и 28 TURBO по своей конструкции решены следующим образом:

THERM 20 TLX и 28 TLX - только для отопления с плавным электронным регулированием (модуляцией) мощности

THERM 20 TLXZ и 28 TLXZ – модификация котла для отопления и с регулированием действия резервуаров воды с плавным электронным регулированием (модуляцией) мощности

THERM 20 TCX и 28 TCX - (combi) для отопления и проточного обогрева воды с плавным электронным регулированием (модуляцией) мощности

Модуляция – это плавная регуляция мощности котла, (управляемая микропроцессором) в обоих режимах автоматически по всему диапазону регулирования мощности котла.

У всех котлов предусмотрен расширительный бак объемом 8 литров (ряд THERM 20) или 10 литров (ряд THERM 28).

***Предупреждение:** Для правильной работы котла минимальное давление воды в отопительной системе должно быть 0,8 бар (измерено в холодном состоянии). Если котел присоединен к системе с открытым расширителем, его высота над котлом должна быть как минимум 8 м.*

## 2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ КОТЛОВ СЕРИИ THERM - TURBO

Все элементы газового котла THERM закреплены на несущей раме.

В верхней части находится теплообменник GIANNONI. Теплообменник медный, вся его поверхность предохранена смесью алюминия с силиконом. Внутри трубных решеток теплообменника встроены турбуляторы, которые следует предохранять от загрязнения примесями, которые могут оказаться в отопительной системе. Поэтому необходимо в системе отопления предусмотреть фильтр на входе обратной воды в котел. С целью минимализации потерь при теплопередаче поверхность пластин теплообменника должна содержаться в чистоте. Как правило, теплообменник загрязняется при сгорании частиц пыли при работе котла в запыленной среде. Теплообменник оснащенный на входе автоматическим воздушным клапаном и

на выходе аварийным контактным термостатом. В котлах THERM 20 и 28 TCX применен теплообменник совершенно новой конструкции, объединившей функции обогрева отопительной и хозяйственной воды, благодаря остроумному решению коаксиальных трубных решеток. В результате такого современного и изобретательного технологического решения существенно ускоряется обогрев воды при высокой эффективности и уменьшении потерь в процессе нагревания, что дает значительную экономию эксплуатационных расходов. Благодаря этому комплект котла упрощается и избавляется от трехходового вентиля и вторичного теплообменника горячей хозяйственной воды.

Камера сжигания изготовлена из алитированной листовой стали и закрыта изнутри термоизоляцией. Лицевую панель можно снять. Над дымовым теплообменником расположен коллектор газов, в который встроен вытяжной вентилятор с двумя зондами измерения разницы давлений для контроля достаточности протекания воздуха для сжигания. Контроль осуществляет маностат, соединенный с зондами вентилятора шлангами из силикона с привязкой к электрическим цепям автоматики зажигания.

В нижней части камеры сжигания расположена газовая горелка современной унифицированной конструкции, изготовленная из нержавеющей стали фирмой POLIDORO. Она оборудована двумя электродами. Один электрод для зажигания, второй служит ионизирующим датчиком для контроля процесса горения.

Комплект компонентов, участвующих в сжигании газа и преобразовании в энергию, вместе с вентилятором встроен в закрытой камере.

Подача воздуха сжигания и принудительная вытяжка дымовых газов, как правило, обеспечиваются коаксиальным трубопроводом, протянутым горизонтально сквозь наружную стену или сквозь конструкцию крыши в открытое пространство. Трубопровод должен быть изготовлен с таким расчетом, чтобы в котел не могла попасть дождевая вода. Поэтому вертикальный трубопровод обязательно должен быть закончен кровельной трубой, горизонтальный трубопровод протягивается в небольшим уклоном от котла к выпуску. Несоблюдение этих условий может привести к повреждению компонентов в закрытой камере, прежде всего дымового вентилятора.

К горелке при помощи винтового соединения подведена газовая арматура SIT, которая включает регулятор давления газа и два соленоидных клапана, управляемые автоматикой.

На арматуре находится модуляционный электромагнит. Магнитный стержень катушки модулятора имеет регулируемый подъем, тем самым можно регулировать давление газа, поступающего в горелку

На входе обратной воды встроен насос подачи GRUNDFOS, который обеспечивает протекание воды через котел. Достаточный объем протекания отопительной воды через котел в котлах TLX и TLXZ контролируется проточным выключателем, встроенным в токоприемник широкого назначения GRF 3 вместе с байпасом и вентиляем для дополнения воды в систему отопления из системы горячей воды (применено в котлах типа TCX). К токоприемнику присоединен предохранительный клапан, служащий для защиты котла от сверхдавления.

В котлах TCX показатель давления отопительной системы контролируется напорным выключателем. Перед насосом находится предохранительный клапан избыточного давления для защиты котла.

В котлах TLXZ трехходовой клапан с электрическим приводом .

Панель управления сделана из пластмассы. С передней стороны расположены элементы управления (см. инструкцию по обслуживанию). Внутри встроена микропроцессорная автоматика DIMS 01-TH 01, предусмотрена для регулирования функций котла. Газовые котлы серии THERM работают без поджигающего фитилька (т.н. «вечного» фитилька) и зажигаются от электрической искры. Это тоже служит экономии газа.

**Предупреждение!**

Способ отбора ионизирующего тока связан с нулевым проводом. Поэтому надо быть внимательным, чтобы нулевой провод не перепутать с фазовым в штепсельной розетке присоединения котла. Схема соединения штепсельной розетки должна отвечать соответствующим нормам, касающимся подключения электрических приборов. Если это правило не будет соблюдено, котел не будет действовать.

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	ед-ца измер	THERM 28 TLX, TLXZ	THERM 28 TCX	THERM 20 TLX, TLXZ	THERM 20 TCX
Категория котла		П <sub>2НЗР</sub>	П <sub>2НЗР</sub>	П <sub>2НЗР</sub>	П <sub>2НЗР</sub>
Макс. ном. потребляемая мощность	кВт	31	31	22,2	22,2
Мин. ном. потребляемая мощность	кВт	14,4	14,4	10	10
Номинальная мощность на отопление	кВт	28	28	20	20
Номинальная мощность на обогр. ГВП	кВт	-	28	-	20
Минимальная мощность	кВт	13	13	9	9
Количество сопел горелки	шт.	16	16	11	11
Диаметр сопел:					
- Природный газ	мм	1,15	1,15	1,2	1,2
- Пропан	мм	0,82	0,82	0,82	0,82
Сверхдавление газа на входе в котел:					
- Природный газ номин. (мин/макс)	мбар	20	20	20	20
- Пропан	мбар	37	37	37	37
Давление газа в соплах горелки:					
- Природный газ	мбар	4,0 – 13,6	4,0 – 13,6	4,0 – 13,5	4,0 – 13,5
- Пропан	мбар	6,0 – 21,7	6,0 – 21,7	6,5 – 23	6,5 – 23
Расход газа:					
- природный газ	м <sup>3</sup> /час.	1,5 – 3,25	1,5 – 3,25	1,0 – 2,3	1,0 – 2,3
- пропан	м <sup>3</sup> /час.	0,55 – 1,20	0,55 – 1,20	0,38 – 0,85	0,38 – 0,85
Мин. сверхдавление системы отопления	бар	0,8	0,8	0,8	0,8
Макс. сверхдавление системы отопления	бар	3	3	3	3
Мин. входное давление воды (ГВП)	бар	-	1	-	1
Макс. входное давление воды (ГВП)	бар	-	6	-	6
Мин. протекание воды (ГВП)	л/мин.	-	2,8	-	2,8
Протекание воды при Δt – 25°C	л/мин.	-	16,1	-	11,5
(ГВП) Δt – 35°C	л/мин.	-	11,4	-	8,2
Макс. выходная температура отоп. воды	°C	80	80	80	80
Средняя температура дымовых газов	°C	115	115	115	115
Масса протекания дымовых газов	г/сек	10 – 22	10 – 22	7,5 - 16	7,5 - 16
Уровень шума, не более (ЧСН 011603)	дБ	52	52	52	52
Эффективность котла	%	90	90	90	90
Категория NOx котла		3	3	3	3
Номин. пит. напряжение/частота	В/Гц	230/50	230/50	230/50	230/50
Номин. потребляемая эл. Мощность	Вт	150	150	150	150
Номин. ток предохранителя котла	А	2	2	2	2
Объем экспандера	л	10	10	8	8
Сверхдавление экспандера	бар	1	1	1	1
Среда по ЧСН 33 20 00 – 3		Основная		основная	
		AA5/AB5	AA5/AB5	AA5/AB5	AA5/AB5
Диаметр коаксиальной трубы	мм	100/60	100/60	100/60	100/60
Габариты: высота / ширина / глубина	мм	830/500/367		830/430/367	
Вес котла	кг	42,4/44	44	38/40	40
Габ. бойлера: выс/шир/глуб	мм	830/400/367			

#### 4. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ

Все части котла до укомплектовки изготовителем контролируются и настраиваются. Каждый котел подвергается испытаниям на непроницаемость водяной системы, герметичность газопроводной системы, все регулирующие и предохранительные элементы проходят испытания и настраиваются.

#### 5. ОСНОВНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ КОТЛА

Монтаж котлов разрешается проводить только квалифицированной специальной фирме, работники которой должны соблюдать все инструкции и предупреждения настоящего руководства. Монтаж необходимо проводить в соответствии с действительными нормами и инструкциями, касающимися газопотребляющих устройств, пожарной безопасности приборов и источников тепла и газопотребляющих устройств, работающих на природном газе и пропан-бутане в зданиях.

В обязанности монтажной фирмы входит контроль правильности выбора типа котла в отношении его функциональных свойств и требуемых параметров, включая вид топлива, и контроль маркировки на упаковочной таре, соответствует ли заказанному типу котла. После распаковки следует проверить правильность и комплектность поставки. При обнаружении каких-либо недостатков, не приступая к монтажу, информируйте изготовителя котла или организацию-поставщика.

- **Размещение котла**

Котлы серии THERM можно устанавливать в жилых и нежилых помещениях (котельных). По своему дизайну котлы предусмотрены скорее для жилых помещений. При установке котла в жилом помещении максимальную мощность котла лучше всего отрегулировать на нижнюю границу диапазона мощности потерь, благодаря чему понизится уровень шума котла при работе на низкой мощности.

У котлов предусмотрена защита электрической части **IP 41**, что отвечает требованиям на сопротивление каплюющей сверху воды. Поэтому могут быть установлены в ванных в зоне 3 (на расстоянии не менее **60 см** от грани ванны или душа) согласно соответствующей нормы. Если котел будет установлен в ванной, необходимо предусмотреть **предохранительное взаимное соединение** всех токопроводных частей согласно соответствующей нормы.

В помещении, где устанавливается котел, согласно соответствующей нормы, среда должна быть обычной, основной, защищенной от мороза, с температурой в диапазоне от +5 по + 35 °С, влажность воздуха до 80%.

Расстояние между контуром котла и предметов, которых касается норма о пожарной безопасности приборов (классифицируемые по степени горючести материалов) должно быть, не менее:

- 100 мм из нелегкогорючих материалов, трудногорючих или среднегорючих
- 200 мм из легкогорючих материалов (например, древесноволокнистые плиты, материалы из целлюлозы, полиуретана, полистирола, полиэтилена, ПВХ и т.п.)

### ***Предупреждение:***

*На котел и в местах находящихся на расстоянии, считающимся опасным, запрещается ставить предметы из горючих материалов (минимальное расстояние между котлом и горючими предметами в направлении основного теплоизлучения 50 мм, в остальных направлениях 10 мм).*

*Перед тем, как приступить к работам, в результате которых может измениться среда в помещении установленного котла (например, работа с лакокрасочными материалами, клеями и т.п.), котел следует выключить переключателем рабочих режимов (положение указателя налево).*

- **Подвеска котла**

Перед установкой котла следует убедиться, что выбранное место отвечает требованиям, касающимся вывода дымовых газов, что подходят минимальные расстояния, упоминавшиеся в предыдущей части.

В соответствии с размерным эскизом подготовить скобы для монтажа котла на стену (см. рисунок).

- **Присоединение котла к системе горячей воды**

В связи с тем, что это котел ускоренного обогрева, оснащенный своим насосом, его можно присоединять как существующей гравитационной системе, так и к новой системе, рассчитанной на вынужденную циркуляцию воды в системе отопления. При введении новой системы рекомендуем применять малообъемные отопительные элементы и трубопроводы как можно меньших размеров, учитывая быстрое нагревание системы до требуемой температуры и сравнительно большую гибкость системы.

Эти системы надо решить проектом, тщательно смотря на расчеты гидравлических условий отопительной системы ввиду общей отдаваемой тепловой мощности.

При мощности котла 28 кВт и максимальном температурном градиенте отопительной системы 20°C объем протекания через котел должен составлять 1,2 м<sup>3</sup>/час. Уменьшение этого объема (под влиянием больших гидравлических сопротивлений системы отопления) может в результате привести к возрастанию температурного градиента отопительной системы (меньшая отдаваемая мощность и недостаточное промывание теплообменника котла ((образование местного кипения и накипа)). С целью использования максимальной мощности теплообменника (20 кВт или 28 кВт), следует принять меры, чтобы в отопительной системе поддерживалось сверхдавление не менее 0,8 бар, только так будут обеспечены исправность действия и высокая долговечность.

Само присоединение котла к системе отопления, газопроводной сети и трубопроводам горячей воды должно быть сделано с таким расчетом, чтобы исключить силовую нагрузку на присоединительные выводы котла.

До присоединения котла к системе отопления рекомендуем последнюю тщательно промыть с целью устранения случайных мелких примесей.

В системе отопления следует предусмотреть соответствующий фильтр, кроме того исполнение системы отопления должна отвечать нормам, касающимся:



- Проектирование и монтаж центрального отопления
- Предохранительное оборудование для центрального отопления и обогрев хозяйственной воды

Встроенный расширительный бак дает возможность присоединять котел к замкнутой отопительной системе. Требующийся объем расширения для данной системы нужно, согласно соответствующей нормы, определить расчетом по формуле:

$$V_c = V \cdot \Delta_v \cdot 1,3 \quad \text{где}$$

$V_c$     объем расширения ( $\text{м}^3$ )

$V$         объем воды в системе отопления ( $\text{м}^3$ )

$\Delta_v$     относительное увеличение объема воды при нагревании на  $t_m$  (при  $t_m = 80^\circ\text{C}$   $\Delta_v$  составляет 0,029)

Полученный расчетом расширительный объем бака представляет собой наименьший объем. Если рассчитанный объем расширения бака окажется высшим, чем объем расширительного бака в котле, в систему отопления следует добавить еще один расширительный бак.

Качество воды в контуре ГВП имеет основное влияние на наносное отложение внутренней системы теплообменника, особенно отложениями кальция. Поэтому вода используемая для подготовки ГВП должна отвечать требованиям норм, особенно что касается жесткости. Сумма концентраций солей кальция и магния в воде не должна превышать 2,5 ммоль/л. В случае сомнения рекомендуем использовать автоматическое оборудование для подготовки воды. Если температура в помещении снизится под точку замерзания, надо из контура ГВС выпустить воду.

Для того, чтобы сохранить долговечность резервуара ГВП, необходимо через год эксплуатации проверить состояние защитного анода, впоследствии контролировать регулярно в зависимости от обнаруженной степени износа.

- **Присоединение котла к газопроводной сети**

Присоединять котел к газовой сети, согласно соответствующих норм, разрешается только фирме с надлежащими полномочиями, ее работниками с надлежащей квалификацией, дающей им согласно их документации право работать с газом. Перед котлом регулятор газа уже не встраивается. Такой регулятор предусмотрен в объединенной газовой арматуре, которая является частью котла. Перед котлом должен быть предусмотрен газовый кран с ключом управления или шаровой вентиль с сертификатом на газ. К задвижке газа доступ должен быть открытым.

Котел работает на природном газе теплотворностью от 9 до 10,5 кВт.час/ $\text{м}^3$  и номинальным давлением в распределительной сети 20 мбар и на пропане номинальным давлением в распределительной сети 37 мбар.

*Предупреждение:*

*При перестройке котла на другой вид газа надо сначала разобрать платформу горелки, поменять ее сопла и изменить настройку диапазона давления на газовой арматуре. Кроме того, надо изменить настройку соответствующих параметров на модуляционной электронике. Эти работы разрешается выполнять только сервисным работникам.*

- **Присоединение котла к электросети**

У котла предусмотрен трехжильный подвижный провод с вилкой на конце. Присоединяется к сетевой штепсельной розетке, помещенной поблизости от котла, чтобы после его установки розетка оказалась доступной для штепсельной вилки согласно требований нормы, касающейся безопасности электроприборов для домашнего хозяйства и других целей. В штепсельной розетке должна быть предусмотрена защита занулением или заземлением а ее присоединение должно отвечать нормам присоединения электроприборов, чтобы защитный штифт был сверху, а центральный или зануляющий провод был присоединен к правой гильзе при взгляде спереди. Напряжение сети должно быть 230 В ±10 %. К установке штепсельной розетки, присоединению термостата и сервису электрической части котла допускается только специалист с квалификацией электротехника, как этого требует соответствующая норма – Присоединение электрических приборов и устройств.

- **Вытяжка дымовых газов**

Вытяжка дымовых газов и приток воздуха сжигания, как правило, осуществляется коаксиальным трубопроводом, поставляемым изготовителем котлов, и который можно заказать в требуемых параметрах согласно проекта (горизонтальный или вертикальный отвод, в т.ч.уплотнительные манжеты, проходные изоляторы через крышу и т.п.).Само собой разумеется, что можно использовать распределитель над котлом и протянуть отдельно трубопровод воздуха для сжигания и трубопровод вытяжки дымовых газов. В связи с тем, что вариантов решений несколько, удвоенный трубопровод не включен в стоимость котла. Выбрать стандартные компоненты можно в приложении к настоящему руководству.

Основные условия по выводу дымовых труб из котлов с горелкой с принудительным притоком воздуха сжигания и с принудительной вытяжкой дымовых газов определены техническими правилами ТРГ – G 800 01 и ТРГ 94 101. Конкретное исполнение отвода дымовых газов должно быть разработано проектом схем соединения котла с соблюдением стандартных правил и с учетом выпуска конденсата и предохранения от попадания дождевой воды в котел.

**Допустимая изготовителем максимальная длина коаксиального отвода дымовых газов:**

**Горизонтальный трубопровод – 3 метра.** Измерять от колена на котле до выпуска в фасаде здания. Каждое следующее колено 90 сокращает эту длину на 0,75 м, и колено 45 – на 0,5 м.

**Вертикальный трубопровод – 2,7 метра.** Измерять от аппарата до нижней части проходного изолятора через крышу. Каждое колено 90 сокращает эту длину на 0,75 м, и колено 45 – на 0,5 м.

При использовании распределителя (А 1011 006) и трубопровода отвода газов и всасывания диам. 80 мм указанную макс.длину можно увеличить в два раза (т.е. горизонтальный ирүбопровод протягивается до 6 м, отсчет сопротивления колен остается в силе).

- **Наполнение системы отопления**

Во время наполнения отопительной системы котел должен быть отключенным от электрической сети, т.е. штепсельная вилка должна быть вынута из розетки. Давление наполнения при холодной системе составляет 1 – 1,5 бара. Процесс наполнения должен проходить медленно, чтобы дать возможность отхода воздушным пузырькам через соответствующие продувочные вентили. Для первого наполнения и дополнения используется вода, отвечающая соответствующим нормам (касающимся воды и пара для тепловых энергетических устройств), вода должна быть прозрачной, бесцветной, без осадочных веществ, масла и химически агрессивных примесей, не кислой (рН менее 7), с минимальной карбонатной жесткостью (не более 3,5 мвал/л). Если потребуется жесткость регулировать, надо применить рекомендуемые вещества.

В случае несоблюдения вышеуказанных условий на поврежденные компоненты гарантия не распространяется.

В котлах ТСХ для дополнения воды в систему отопления можно воспользоваться встроенным вентилем, регулируемым снизу котла (рядом с впуском обратной воды). Как только дополняемая вода дойдет до требуемого давления, вентиль снова закрыть.

- **Выбор элементов регулирования и управления**

Котел оснащен основным набором элементов регулирования и предохранения, как это очевидно на приводимых ниже электросхемах. С целью расширения возможностей регулирования к элементам регулирования можно добавить прибор, регулирующий в зависимости от температуры избранного в качестве эталона помещения, или эквитермный регулятор отопительной воды.

Для регулирования по комнатной температуре на выбор может быть предоставлена целая шкала термостатов, например, Digistat 3, Honeywell CM 27 или CM 67, T 8360A1000, TG – TM 100 и др. Для выгодное эквитермальное регулирование поставляем датчик наружной температуры THERM Q01.

Высококачественное регулирование возможно с использованием интеллектуального программируемого регулятора CHRONOTHERM CX 51 MC, который при помощи интерфейса IU02 непрерывно коммуникует с микропроцессором в котле. Таким образом передается информация не только о заданной температуре отопительной системы в зависимости от комнатной и наружной температуры, но и к переводу рабочих параметров котла на дисплей (например, сведения о рабочем режиме,

производительности, температуре, неисправности, возможности выключить функцию нагрева воды в ночное время и т.п.). Эта система отличается множеством настраиваемых и изображаемых на индикаторе параметров для оптимизации управления отопительным устройством с модуляцией производительности котла.

**Рекомендация:** Для регулирования работы отдельного котла рекомендуем использовать хотя бы простой комнатный термостат. Температура помещения постоянна во времени и удерживает котел в более длительных рабочих режимах. Настраивать термостат котла рекомендуем в переходное время года (осень, весна) на 60°C, зимой – на 80°C. При управлении котла только термостатом котла, особенно при низких температурах, происходит, кроме прочего, низкотемпера-турная конденсация водяных паров и циклизация котла (частые включения и выключения) по причине избытка мощности. Такой режим идет во вред котлу, увеличивает средний расход газа и снижает долговечность котла. Удобство приносит и использование встроенного устройства эквитермального регулирования, либо отдельно, либо как дополнение к комнатному термостату, как указано ниже.

Эти надстроенные виды регулирования не входят в предмет поставки котла.

- **Введение в эксплуатацию**

***Первый пуск котла выполняется сервисным работником, обученным изготовителем!***

До первого поджига котла должны быть предусмотрены следующие меры:

- проверить, наполнена ли система отопления водой и произведена ли деаэрация котла
- проверить, открыты ли все вентили
- открыть газовый кран и проверить непроницаемость газовой проводки котла

Действия при первом зажигании котла следующие:

- кнопку термостата котла установить на максимум
- электропровод вставить в штепсельную розетку и включить котел переключателем рабочих режимов
- кратким поворотом переключателя рабочих режимов в правое крайнее положение котел автоматически зажигается ( при обесточенном газопроводе)
- проверить исправность действия всех термостатов и элементов управления
- проверить настройку диапазона мощности котла или отрегулировать настройку в зависимости от условий отапливаемого объекта

***Предупреждение:***

***Настройка диапазона мощности котла и остальных параметров должна соответствовать техническим данным. Любая перегрузка и неправильное использование котла могут вывести из строя его компоненты. На поврежденные таким образом компоненты гарантия не распространяется.***

- **Отключение котла**

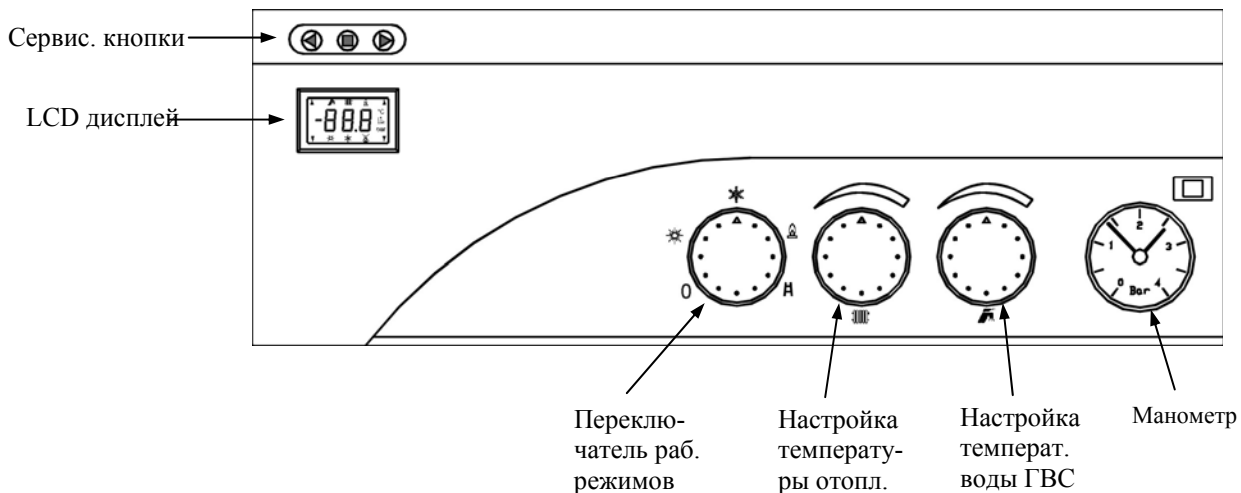
Котел можно выключить на короткое время переключателем рабочих режимов или выключателем на комнатном термостате. В котле THERM 20 и 28 TLX в летнее время рекомендуем оставлять переключатель в положении Ψ (лето), чтобы поддержать функцию периодического выбега насоса.

При долгосрочном отключении котла вне отопительного сезона (например, на время летнего отпуска) лучше закрыть газовый кран, а котел отключить от эл. сети.

## 6. ИНСТРУКЦИИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И УХОДУ

- **Обслуживание котла**

Обслуживать котел разрешается только лицам, достигшим совершеннолетнего возраста.



- ❖ **Сервисные кнопки** – служат для диагностики и настройки параметров котла.
- ❖ **Настройка температуры отопления** – поворотный переключатель настройки потребителем выходной температуры воды в отопительной системе в диапазоне 35 – 80 °С (рекомендуемый диапазон 55 – 80 °С). При выборе эквитермного регулирования настраивается сдвиг отопительной кривой (в диапазоне ± 15 °С эквитермной кривой).
- ❖ **Настройка температуры хоз. воды** – поворотный переключатель настройки потребителем требуемой температуры хоз. воды (только котлы „СХ“ с проточным нагревом хоз. воды).
- ❖ **Манометр** – изображает давление воды в отопительной системе.
- ❖ **Переключатель рабочих режимов** – имеет следующие позиции:

0 Выключение котла (режимов)

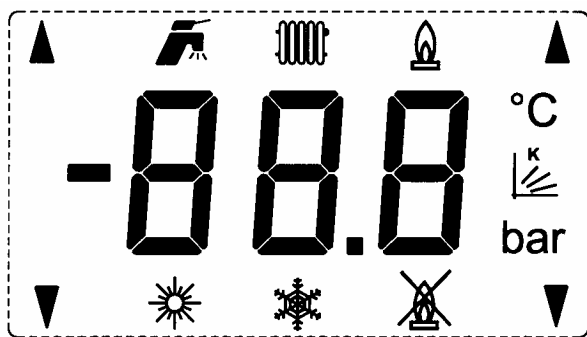
☼ Летний режим (включен только нагрев хоз. воды, отопление выключено)

☼ Зимний режим (включены отопление и нагрев хоз. воды)

◆◆ Разблокировка состояния сбоя котла

≡ Сервисный режим (т.н. функция трубочист), (отопление включено на макс. мощность и макс. температуру). Этот режим служит только для проведения сервисного измерения при макс. мощности котла (эмиссии, температуры дымовых газов и т.п.).

❖ LCD дисплей -



**Значение примененных символов:**

- 88.8 - цифровое изображение температур, состояний сбоя и сервисных параметров
- символ режима нагрева хоз. воды (изображена температура хоз. воды)
- символ режима отопления (изображена температура отопления)
- символ горения котла
- °C - символ изображаемого значения температуры
- символ изображаемого значения фактора „K“ (эквипермный режим)
- символ выбранного „летнего режима“
- символ выбранного „зимнего режима“
- символ сбоя розжига котла
- ▼ ▲ - символы индикации коммуникации с присоединенным интерфейс (IU02, IU04, IU05)

**Индикация настраиваемой температуры:**

При повороте кнопки настройки температуры системы отопления или хоз. воды начнет мигать соответствующий символ режима и цифровое изображение температуры. В этом случае изображается значение настраиваемой в настоящий момент температуры. После окончания настройки индикация настраиваемой температуры светится еще около 5 секунд. Вслед за этим появившиеся цифровые данные и символ снова изображают реальную температуру надлежащего режима.



**Индикация сбоев или превышения рабочих величин:**


Изображается на LCD дисплее знаком „E“ и кодом сбоя, значение которого в таблице

код сбоя	значение
E01	сбой розжига котла
E02	малый проток отопит. воды (между повторными попытками)
E03	-
E04	поврежден датчик отопительной воды
E05	поврежден датчик хоз. воды (только котлы „СХ“)
E06	сбой превышения лимита температуры отоп. воды (блокировочный термостат)

E07	поврежден датчик наружной температуры (при эквитермном регулировании)
E08	сбой отвода дыма (дымовой термостат), или сбой маностата (котлы турбо)
E12	малый проток отопит. воды (между повторными попытками)

### Изображение информации на дисплее:

При помощи сервисных кнопок (крайние кнопки; стрелка направо „“ – тактование (шаг) вперед, стрелка налево „“ – шаг назад) можно изобразить параметры котла в следующей последовательности:

1. Настроенная температура отоп. воды ( + °C + цифровое значение мигает).
2. Действительная температура отоп. воды ( + °C + цифровое значение).
3. Настроенная температура хоз. воды \* ( + °C + цифровое значение мигает).
4. Действительная температура хоз. воды \* ( + °C + цифровое значение).
5. Наружная температура \*\* ( + °C + цифровое значение).
6. Сдвиг эквитермной кривой \*\* ( + цифровое значение).
7. Возврат в стандартное изображение

Изображается цифровое значение вместе с соответствующим символом в течение 10 секунд от окончания тактирования кнопками. Затем режим дисплея вернется в стандартное изображение.

(\*) – У котлов „X и XZ“ не имеется цифровое показание (изображение “- -“)

(\*\*) – Эти параметры изображаются только при выбранном эквитермном регулировании отопления (переключен надлежащий переключатель параметров котла, присоединен и не поврежден датчик наружной температуры).

При управлении котла от сигналов комнатного регулятора CX51MC с интерфейсом IU02 о проходящей коммуникации Open-Therm сигнализируют верхние крайние стрелки в углах дисплея „▲▲“, о коммуникации каскада (IU04 и IU05) – нижние крайние стрелки „▼▼“.

### • Уход за котлом

Регулярный уход очень важен для надежного хода котла, обеспечения его высокой долговечности и эффективности процесса сжигания. Пользователю рекомендуем связаться с сервисной организацией в месте жительства и позаботиться о регулярном осмотре котла после годового действия (см.Условия на предъявление гарантийных требований). Сервисный техник проверит элементы управления и предохранения котла, непроницаемость газовой и водяной систем, если понадобится, вычистит горелку и теплообменник от сажи и сгоревших частиц пыли. Для того, чтобы система отопления действовала безупречно, необходимо регулярно контролировать давление воды на выходе в холодном состоянии. Как только давление понизится, в отопительную систему следует долить воду.

Корпус котла можно протирать тряпкой, намоченной в мыльной воде, и вытереть насухо.

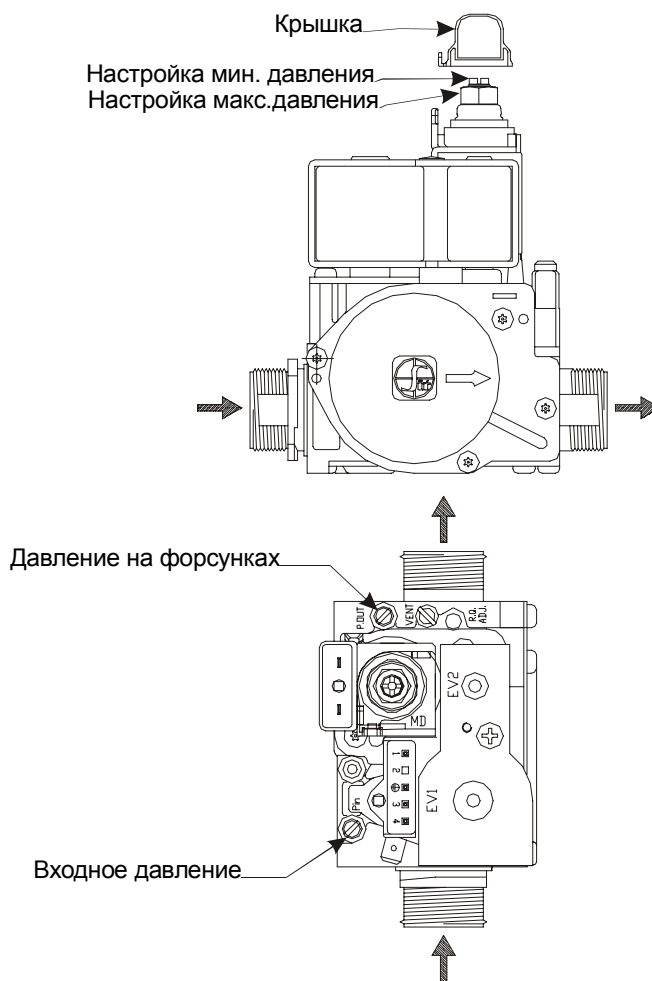
## 7. ГАЗОВЫЙ РЕДУКТОР SIT 845 SIGMA

### Места отбора для измерения давления газа:

Газовая агматура SIT 845 SIGMA оснащена двумя наконечниками отбора для измерения давления газа (см. рисунок). Наконечники стандартно оборудованы резьбовыми пробками, которые при измерении вывинчиваются. Окончив измерения, пробки следует тщательно затянуть (рекомендуемый момент подтяжки 1 Нм).

**Настройку** максимальной, минимальной и пусковой мощности делает работник сервисной организации.

**Предупреждение:** система настройки пределов давления газа в модуляторе предохранена пластмассовым колпачком. Колпачок снимается при настройке давления газа, окончив настройку, его надо вернуть на место в первоначальном положении (это необходимо для исправной функции модуляционной катушки).





## 8.1 ГРАФИКИ НАСТРОЙКИ МОЩНОСТИ КОТЛА

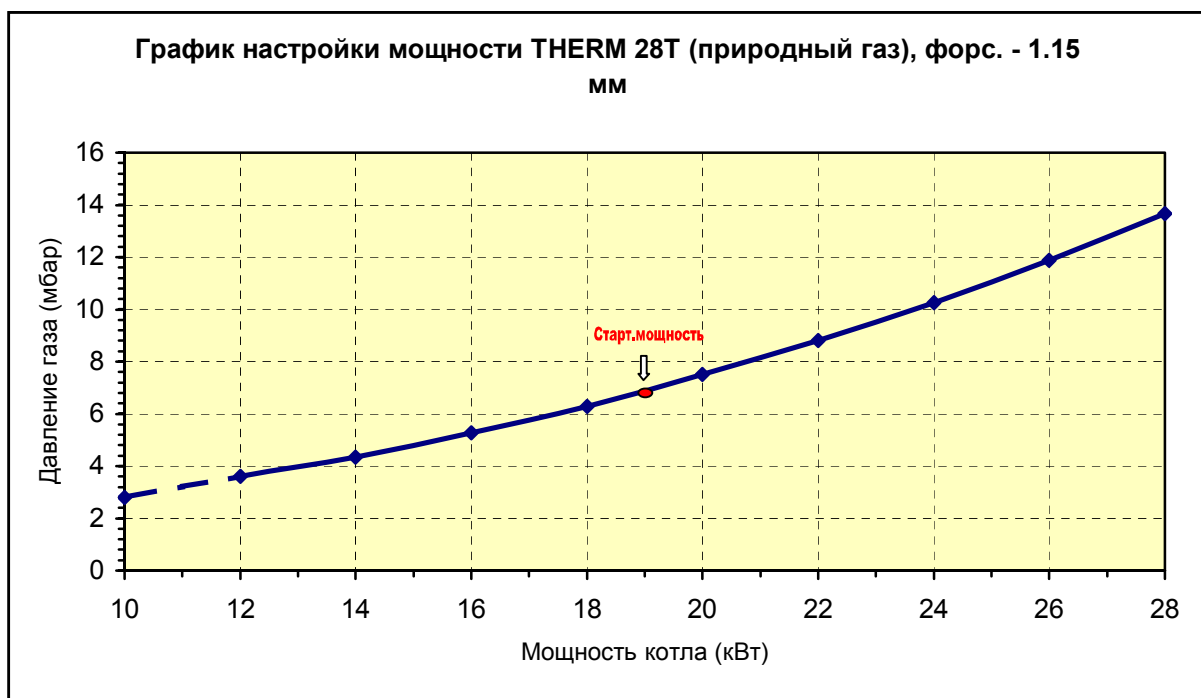
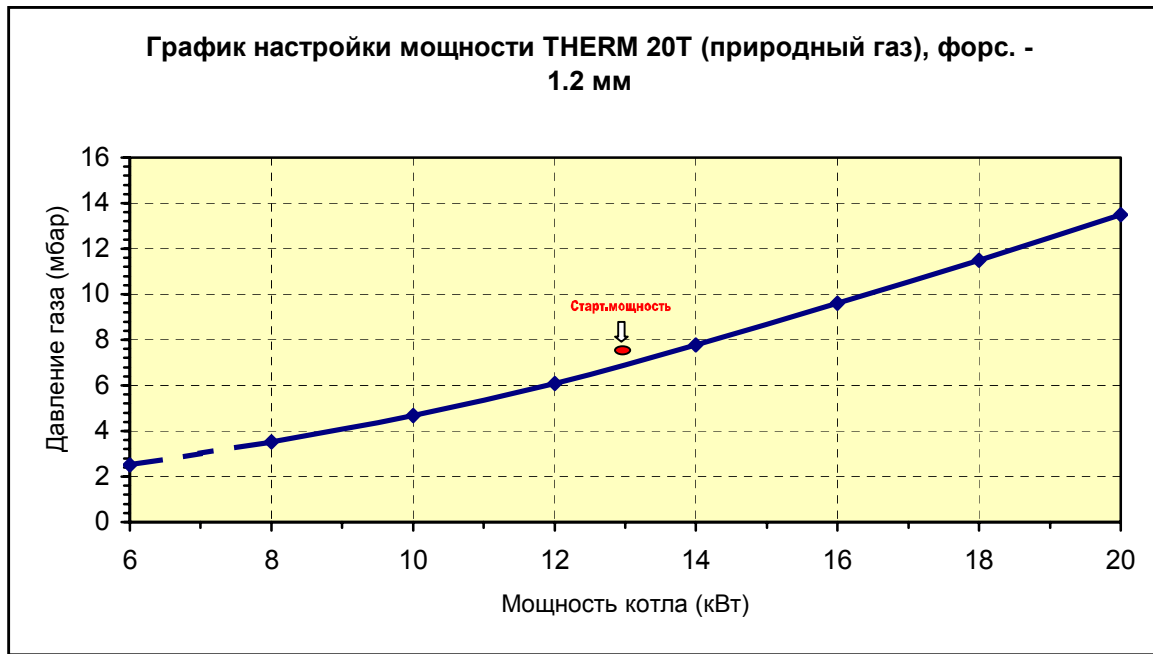


График настройки мощности THERM 20T (пропан), форс. - 0.82 мм

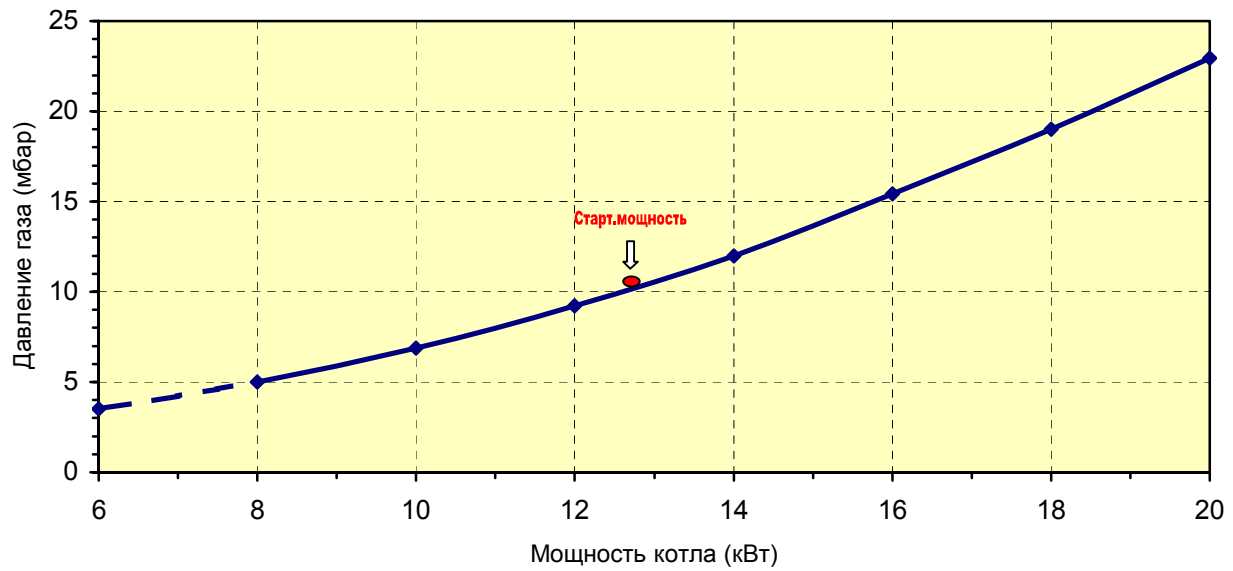
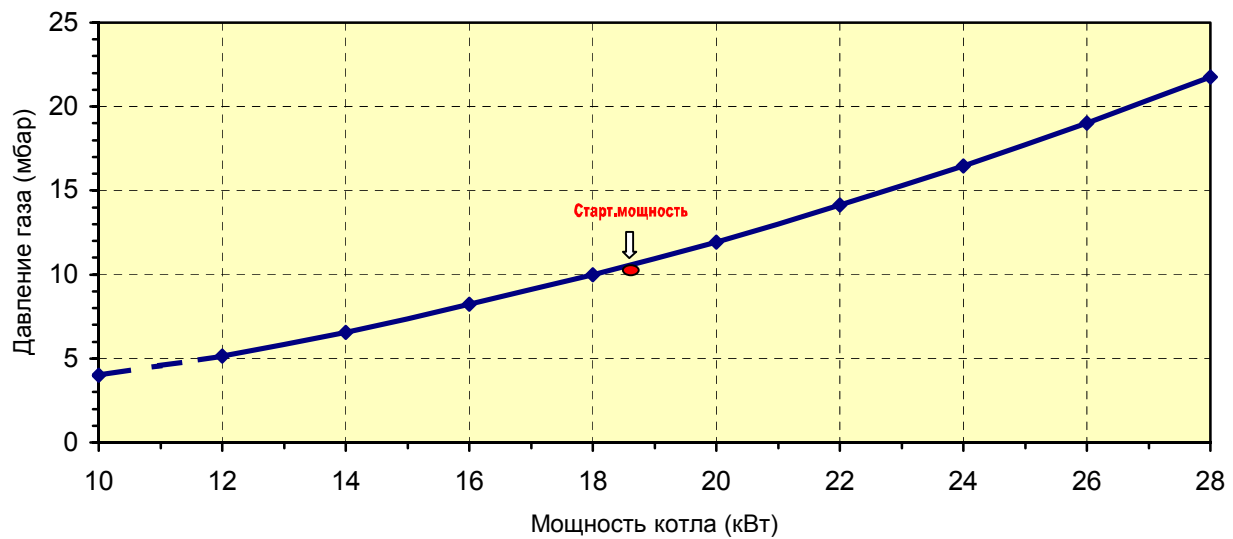
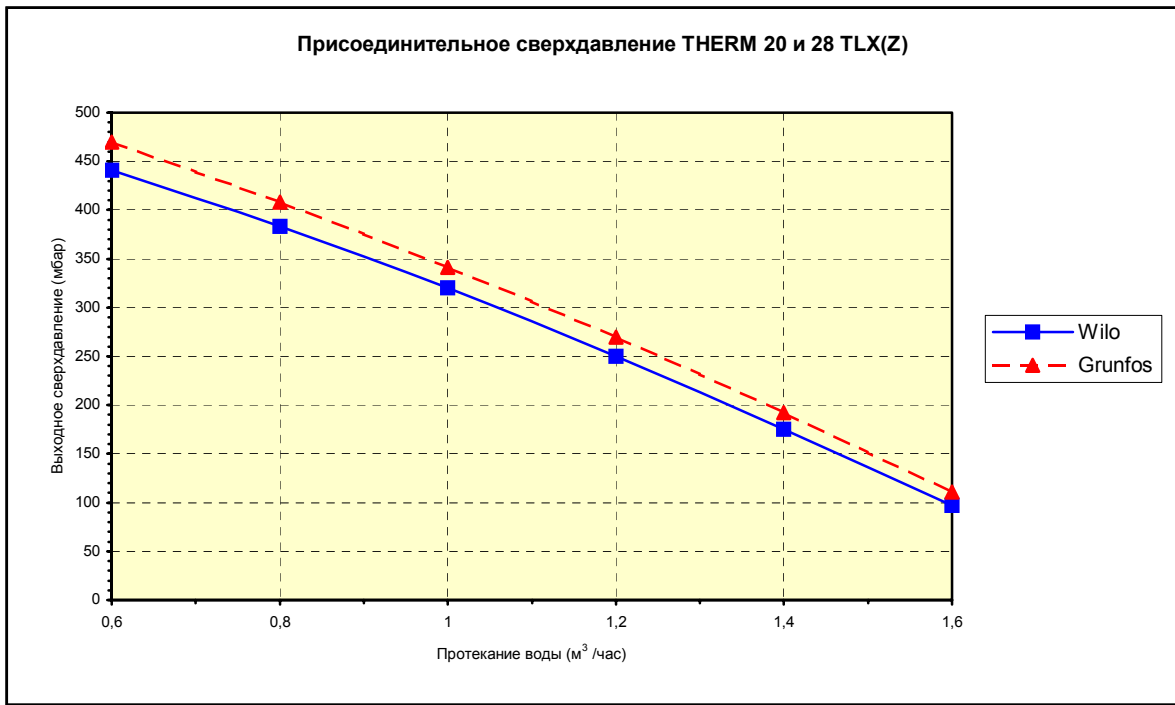
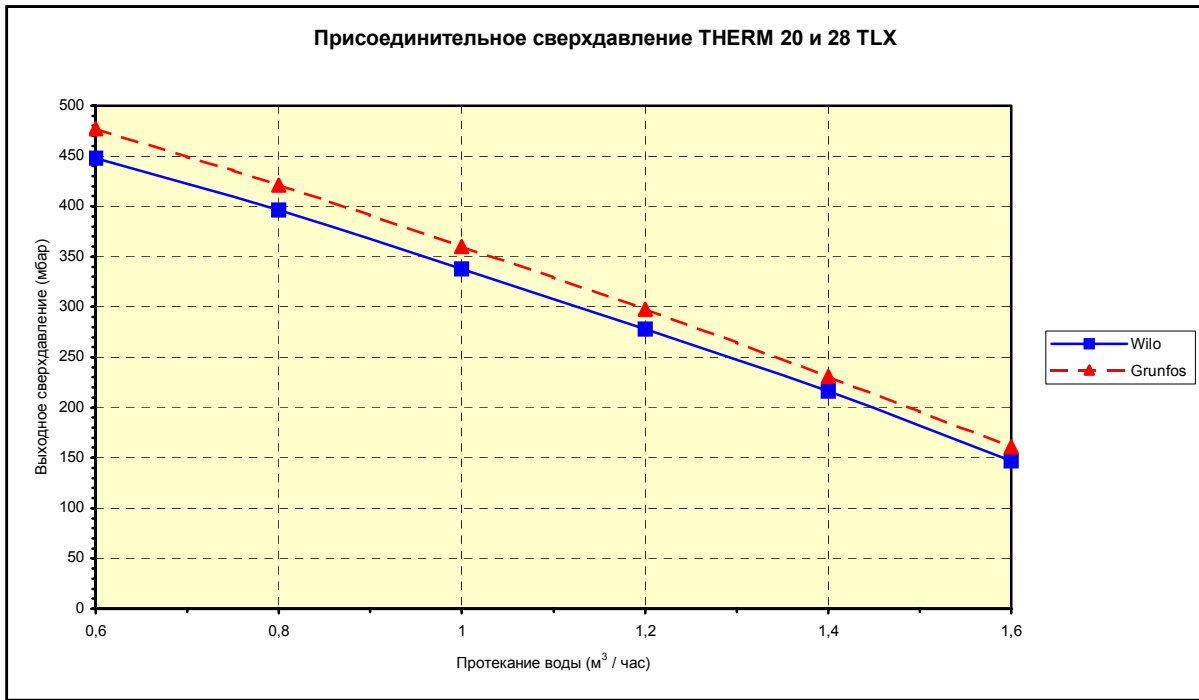


График настройки мощности THERM 28T (пропан), форсунки - 0.82 мм

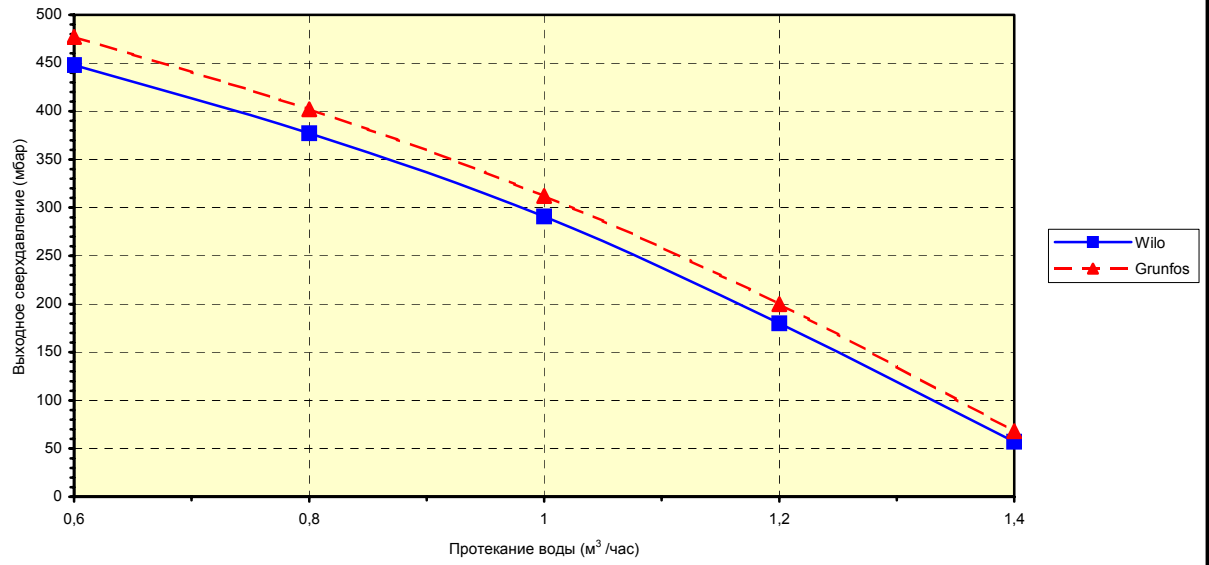


## 8.2 ГРАФИК ПРИМЕНИМЫХ ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫХ СВЕРХДАВЛЕНИЙ ВОДЫ ОТОПЛЕНИЯ

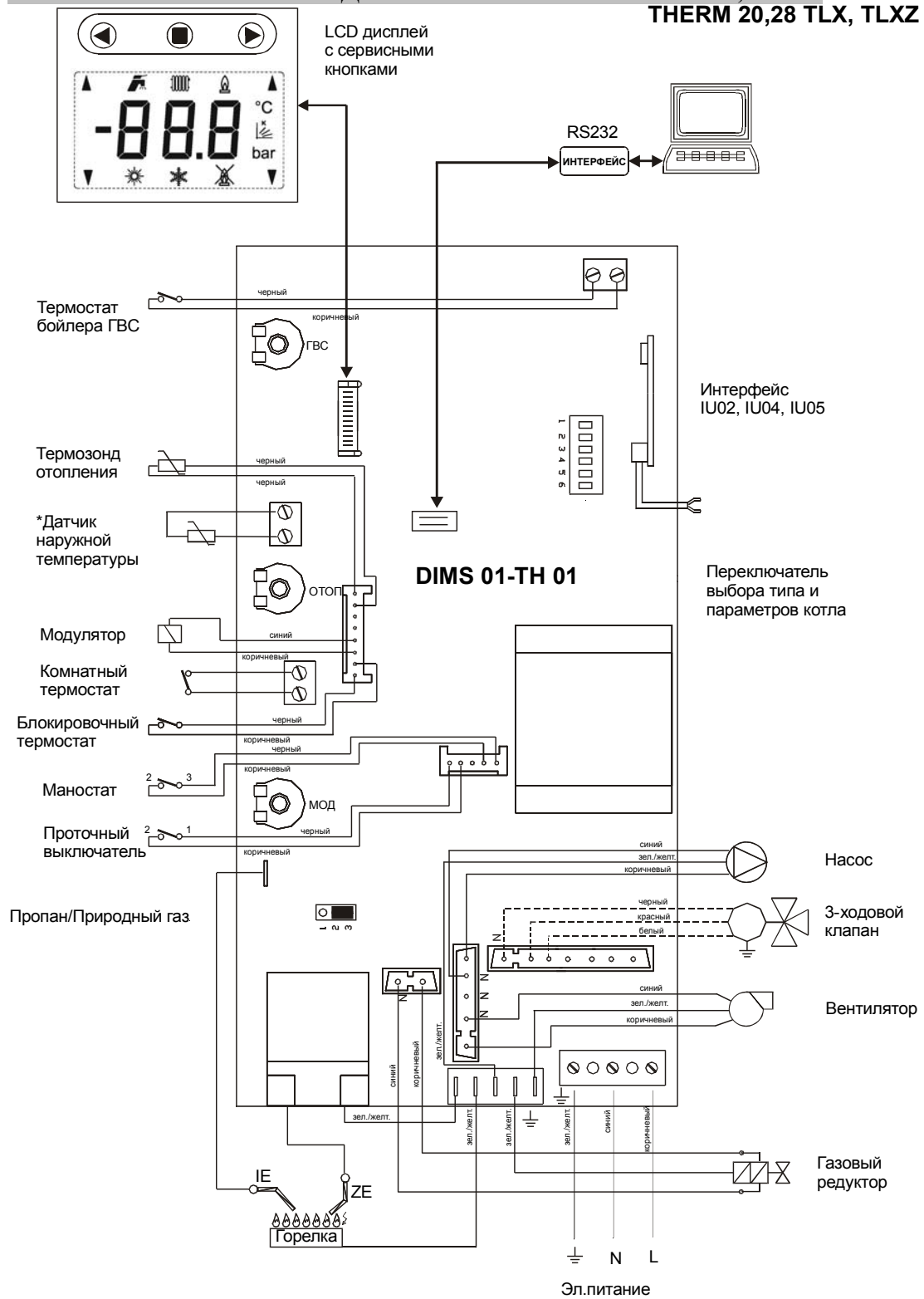
*Предупреждение: Кривые применимых присоединительных сверхдавлений воды отопления рассчитаны на насосы Willo 25/70 и Grundfos 15/60 на максимальную степень регуляции. Учитывая мощность котла и циркуляционным свойствам теплообменника, не рекомендуем снижать мощность насоса.*



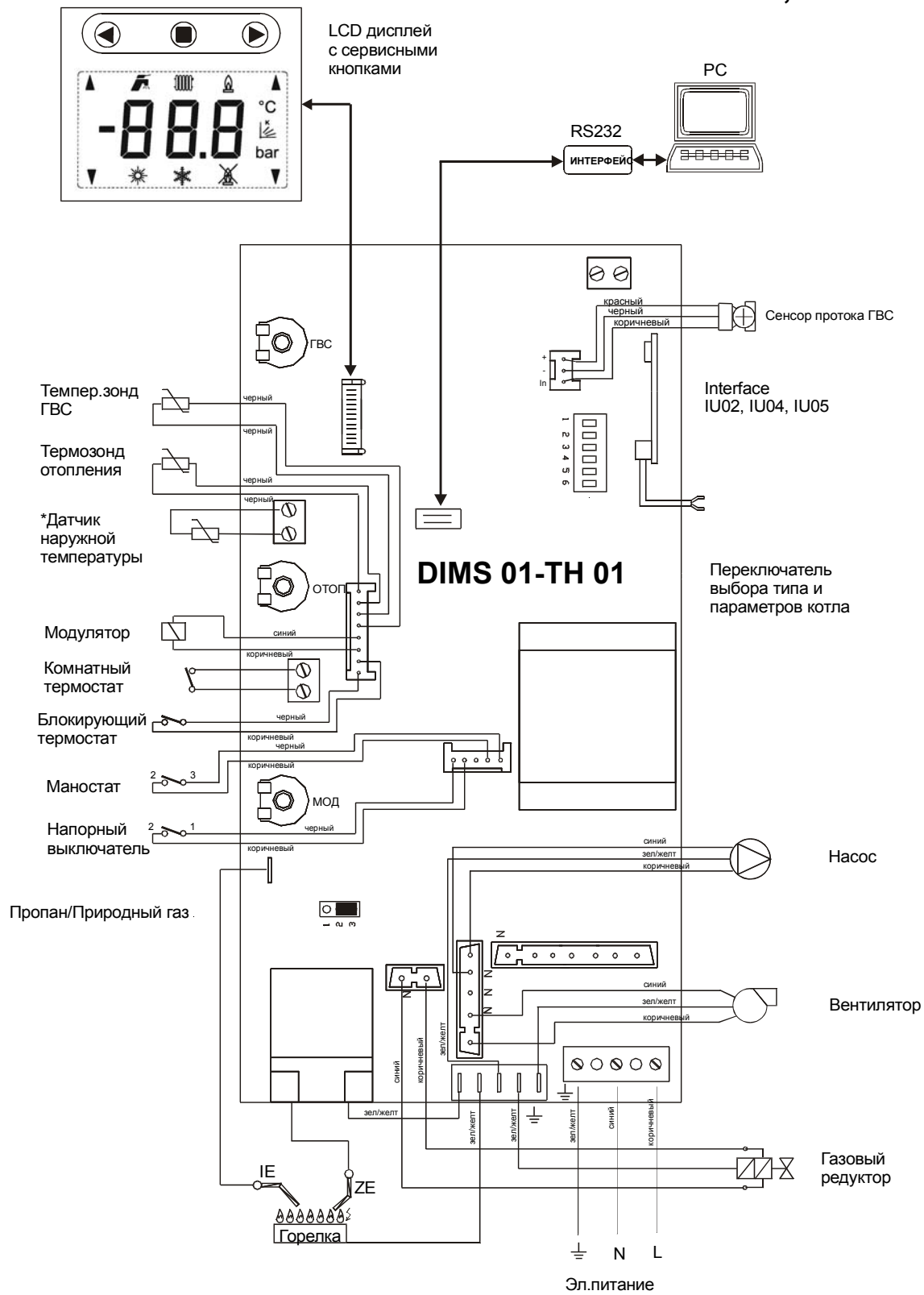
Присоединительное сверхдавление THERM 20 и 28 ТСХ



# 9.1 ЭЛЕКТРОСХЕМА СОЕДИНЕНИЙ THERM 20 и 28 TLX, TLXZ



THERM 20, 28 TCX



## 10. МОДУЛЯЦИОННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА DIMS 01-TH 01

### Описание элементов настройки:

**Переключатель выбора типа газа JP1 (природный газ/пропан)** – соединитель 2-3 = природный газ, соединитель 1-2 = пропан

### Переключатель выбора типа и параметров котла (dip-switch)

	DS1-хоз.вода	DS2-наруж. датчик	DS3-каскад	DS4	DS5	DS6
OFF	резервуар	без наруж. датчика	slave			
ON	проточный	с наруж. датчиком	master			

*Настроено изготовителем: DS1-по типу котла; DS2-OFF (режим 1.1), DS3-OFF; выбег насоса 50% = 5 минут; время против закливания 50% = 5 минут; выбор газа (JP1) зависит от заказа.*

### Описание действий:

#### Режим нагрева отопительной системы без эквитермного регулирования

*Настройка: Датчик наружной температуры не присоединен, сервисный переключатель DS2, DS3 – OFF.*

Рабочая фаза котла начинается сцеплением комнатного термостата (переключатель режимов в позиции «Зимний режим»). Активизируется ход центробежного насоса и автоматика розжига. Розжиг котла происходит на настроенную пусковую мощность. Это сохраняется в течение двух секунд после розжига котла (обратная связь с автоматикой розжига). Затем мощность снижается на минимум с медленным линейным нарастанием (около 1 мин.) до точки модуляции, данной сервисной настройкой макс. мощности отопления. Регуляция мощности котла на этой стадии совершается по принципу PID (пропорционально/интегрально/ деривационная) с поддержкой температуры, настроенной кнопкой на панели управления (в диапазоне 35 – 80 °С). При нагревании отопительной системы с низшей потребляемой мощностью чем минимальная мощность котла, произойдет повышение выходной температуры отопительной воды на 5°С сверх настроенное значение. На этой стадии котел прервет горение, но сохранит ход циркуляционного насоса и запустит функцию ограничения времени повторного розжига (сервисная настройка в диапазоне 0 – 10 минут). Благодаря этому котел становится очень гибко приспособляемым источником тепла по отношению к большому количеству регулируемых последующих отопительных систем (например, регуляция по зонам, термостатические вентили и т.п.).

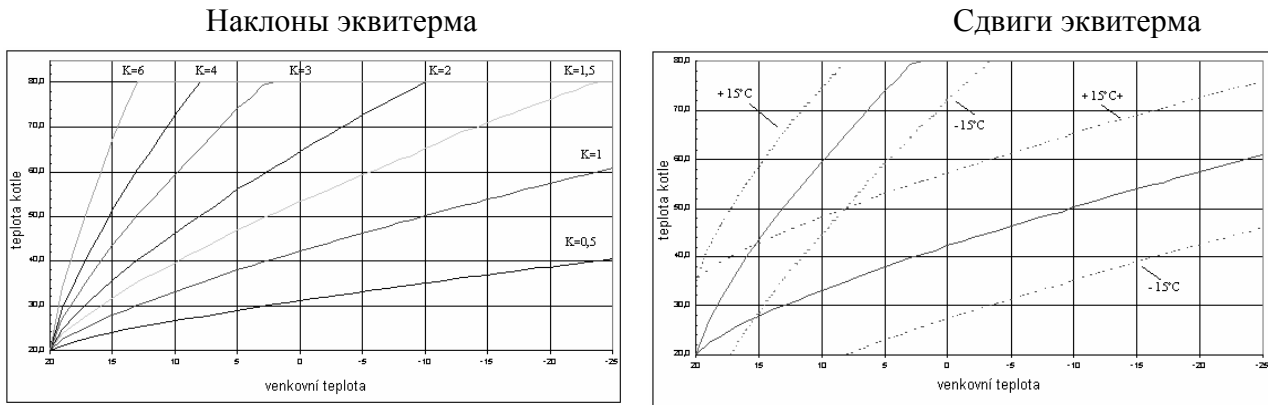
От расцепления комнатного термостата запускается функция регулируемого ограниченного во времени выбега насоса (сервисная настройка в диапазоне 0 – 10 минут). Эта функция используется для дополнительного охлаждения теплообменника и для перекачки тепла из камеры сжигания и для улучшения распределения температуры отопительных элементов (особенно при горизонтальной распределительной системе) в случае применения комнатных регуляторов с PI связью с короткими циклами работы (например, Honeywell CM27).

#### Режим нагрева отопительной системы с эквитермным регулированием

*Настройка: Датчик наружной температуры присоединен, сервисный переключатель DS2 – ON, DS3 – OFF .*

Рабочая фаза котла такая же, как описанный выше режим в пункте 1.1, с той разницей, что температура отопительной системы настраивается автоматически в зависимости от наружной температуры (установленной датчиком). Вычисление величины требуемой температуры отопительной системы – это функция наружной температуры и функция фактора „К“ (наклон эквитермной кривой), настраиваемая сервисным техником с учетом местных условий и характера отопительной системы. При помощи кнопки температуры отопительной воды на панели управления потребитель сам настроит требуемый тепловой комфорт (поправка сдвига эквитермной кривой в диапазоне  $\pm 15$  °С отопительной воды). Эквитермная кривая рассчитана на стандартную отопительную систему с радиаторами.

Графики кривых (наклоны-сдвиги)



venkovní teplota – наружная температура

teplota kotle – температура котла

Из вышесказанного следует, что кнопкой настройки температуры отопления на панели управления в этом режиме котла настраивается требуемая температура в отапливаемом помещении. Рекомендуем начальную сервисную настройку „К“ = 1,6. Потребитель установит поворотный переключатель температуры отопления посередине траектории настройки (указатель вверх, что соответствует сдвигу кривой 0 °С). После проверки температуры в отапливаемом помещении (примерно через 24 часа) можно внести поправку в настройку в зависимости от ваших представлений о тепловом комфорте. Настроенный таким образом уровень температуры отапливаемого помещения будет поддерживаться автоматически, независимо от изменений наружной температуры.

Используя этот режим регуляции котла, добьемся еще большего снижения эксплуатационных расходов, а тепловой комфорт только улучшится (непрерывный нагрев отопительных элементов). Особенно оценим такую возможность, внося предварительную регуляцию в первичный отопительный контур при использовании регуляции по зонам (при помощи смесительных клапанов), и т.п.

Само собой разумеется, что для снижения температуры отапливаемого помещения можно присоединить комнатный термостат. В таком случае советуем использовать вариант без PI регуляции (только со сцеплением от разницы температуры). При помощи поворотного переключателя настройки температуры отопления настраиваем слегка завышенное значение по сравнению работы без комнатного термостата.

В случае сбоя датчика наружной температуры об этом состоянии включается сигнализация, а котел работает в режиме с температурой отопительной системы по параметрам, настроенным в предыдущем режиме, см. пункт 1.1.

### Режим нагрева резервуара хоз. воды (TLXZ)

Настройка: Сервисный переключатель DS1 – OFF, DS2 по описанному выше, DS3 – OFF.



Контуры электронной регуляции приспособлены реагировать на запрос нагрева хоз. воды в резервуаре.

Рабочая фаза в этом режиме котла начинается от сцепления термостата резервуара. Активизируется реле трехходового вентиля, и вентиль переводится в позицию нагрева хоз. воды в резервуаре. Через 8 секунд включается реле насоса и автоматики зажигания. Котел зажигается на пусковую мощность (2 секунды от розжига котла) и затем мощность котла увеличивается на максимум, чтобы как можно быстрее поднялась выходная температура на 80°C. Эта температура поддерживается регулированием мощности по принципу PID. Как только резервуар нагреется, отпускает термостат, котел прерывает горение. Через 10 секунд остановится насос и выключится реле трехходового вентиля, в результате чего вентиль переводится в позицию отопления. Во время перестановки вентиля (примерно 8 секунд) остается заблокированным требование на розжиг. Потом котел может продолжать нагревать отопительную систему (по запросу).

Нагрев резервуара хоз. воды при параллельных запросах имеет преимущественное значение перед отоплением.

### **Режим проточного нагрева хозяйственной воды (ТСХ)**

*Настройка: Сервисный переключатель DS1 – ON, DS2 по описанному выше, DS3 – OFF.*

Большое преимущество комбинированных котлов серии ТСХ – это нагревание хозяйственной воды при помощи дымового теплообменника непосредственно от пламени горелки (без участия отопительной воды). Однако это означает строгие требования к регулирующим способностям котла, который должен следить за тем, чтобы температура хозяйственной воды оставалась стабильной на заданном значении и при изменении протекаемого объема нагреваемой воды. Микропроцессор обрабатывает информацию о температурах теплообменника и реального протекаемого потока нагреваемой воды. Это решение отличается высокой скоростью и эффективностью нагрева хозяйственной воды при значительной экономии издержек по эксплуатации.

Режим включается от информации чувствительного элемента воды при объеме протекания хозяйственной воды, превышающем 3 л/мин. Циркуляционный насос отопительного контура останавливается. После розжига котла пусковая мощность поддерживается в течение 2 секунд, затем управление мощностью котла переходит на PID регулятор в зависимости от протекаемого объема и температуры хозяйственной воды, который следит за тем, чтобы вода на заданную температуру нагрелась как можно быстрее. Режим нагрева хозяйственной воды выключается при уменьшении протекающего объема хозяйственной воды под 2,7 л/мин., при этом для ограничения риска образования кальциевых осадков на короткое время включается циркуляционный насос. Продолжительность хода насоса переменная от 0,4 до 2 секунд и зависит от установленной сенсором температуры отопительного контура. В случае если одновременно поступает требование на нагрев отопительной системы, выбег насоса зависит от сервисной настройки.

Если котел работает в режиме нагревания отопительной системы на температуру свыше 60°C и при малом отборе хозяйственной воды в пределах от 0,3 до 3 л/мин., котел остается в режиме отопления, но выходная температура отопительной воды будет ограничена и не превысит 60°C. Эта функция предусмотрена, чтобы защитить хозяина от ошпаривания слишком горячей хозяйственной водой и одновременно уменьшает опасность возникновения осадков в теплообменнике. Все регулирующие свойства приспособлены так, чтобы как можно больше увеличить долговечность теплообменника и исключить возможность образования кальциевых осадков.

При параллельности обоих режимов режим нагрева хозяйственной воды имеет преимущество перед режимом нагрева отопительной системы.

### **Дополнительные функции**

- \* Регулярный запуск насоса, когда котел не работает (на 3 минуты в течение суток бездействия).
- \* Антиобледенительная защита становится активной при понижении температуры в котле под 8°C. Запускается насос, котел зажигается и нагревает отопительный контур до 35 °C. Когда температура поднимется до этого значения, снова выключается.
- \* Повторный контроль проточного выключателя становится активным, если в течение 15 секунд хода насоса не окажется сцепленным проточный выключатель. Насос остановится и через 45 секунд будет произведена еще одна попытка запустить котел. Такое явление повторяется десять раз. Затем котел надо выключить и снова включить при помощи переключателя режимов. Если время бездействия насоса до повторного запуска котла превысило 30 минут, первый интервал хода насоса удлиняется до 180 секунд. Интервалы между циклами попыток изображаются так, как приведено в таблице ниже индикации сбоя.

**Сервисный техник со специальным разрешением, выданным изготовителем, обязан при запуске ознакомить потребителя с эксплуатацией котла, о чем должно существовать письменное подтверждение, показать отдельные части котла, предохранительные приборы и рассказать о способе управления, заполнить гарантийный паспорт и передать потребителю настоящие инструкции по обслуживанию.**

***Потребитель обязан эксплуатировать котел в соответствии с настоящими инструкциями, что является условием признания гарантии.***

***Категорически запрещается какое-либо вмешательство в запломбированные части котла.***

## **11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ДЕФЕКТЫ**

Изготовитель не отвечает за механическое повреждение отдельных компонентов в результате небрежного обращения, за поломки, вызванные неумелым вмешательством в электронику во время наладки и присоединения надстроечных элементов регуляции, за повреждения, вызванные в результате использования чужих деталей и компонентов вместо оригинальных, применяемых изготовителем.

Кроме того, гарантия не распространяется на неисправности, вызванные несоблюдением обязательных предупреждений и условий, оговоренных в отдельных статьях настоящего руководства по обслуживанию и уходу за котлами.

Гарантия также не касается нестандартизированных условий в распределительных системах (колебания и пики перенапряжения электричества, давление и чистота газа), на дефекты оборудования вне котла, которые влияют на его функцию, ненадлежащий вывод дымовых газов, примеси в воздухе сжигания, повреждения от внешних воздействий, механические повреждения, неисправности, возникшие при складировании, транспортировке, а также вследствие стихийных бедствий.

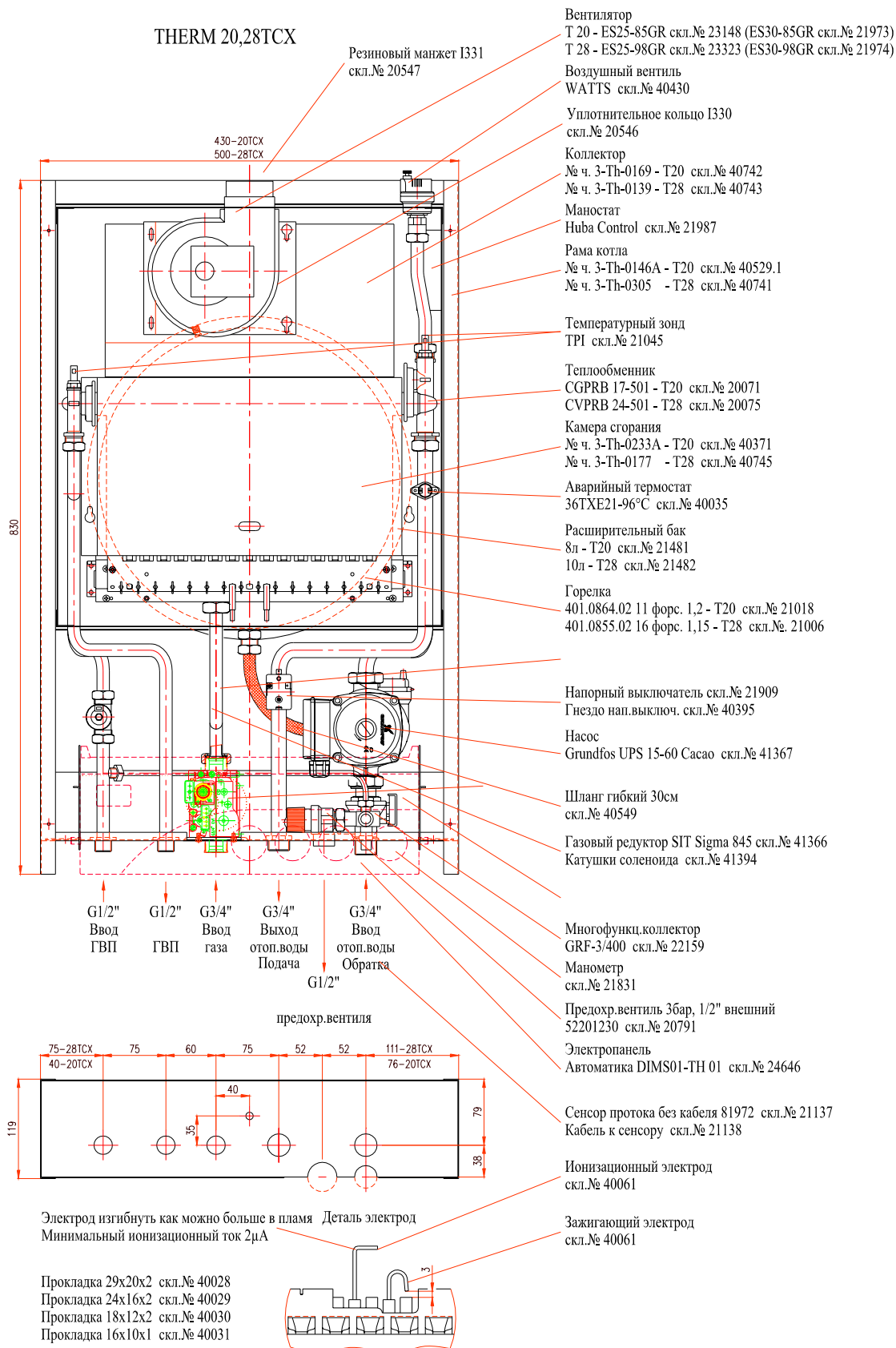
В таких случаях сервисная организация вправе требовать от заказчика оплаты за ремонт.

ООО «THERMONA» предоставляет гарантию сроком 24 месяца со дня введения в эксплуатацию.

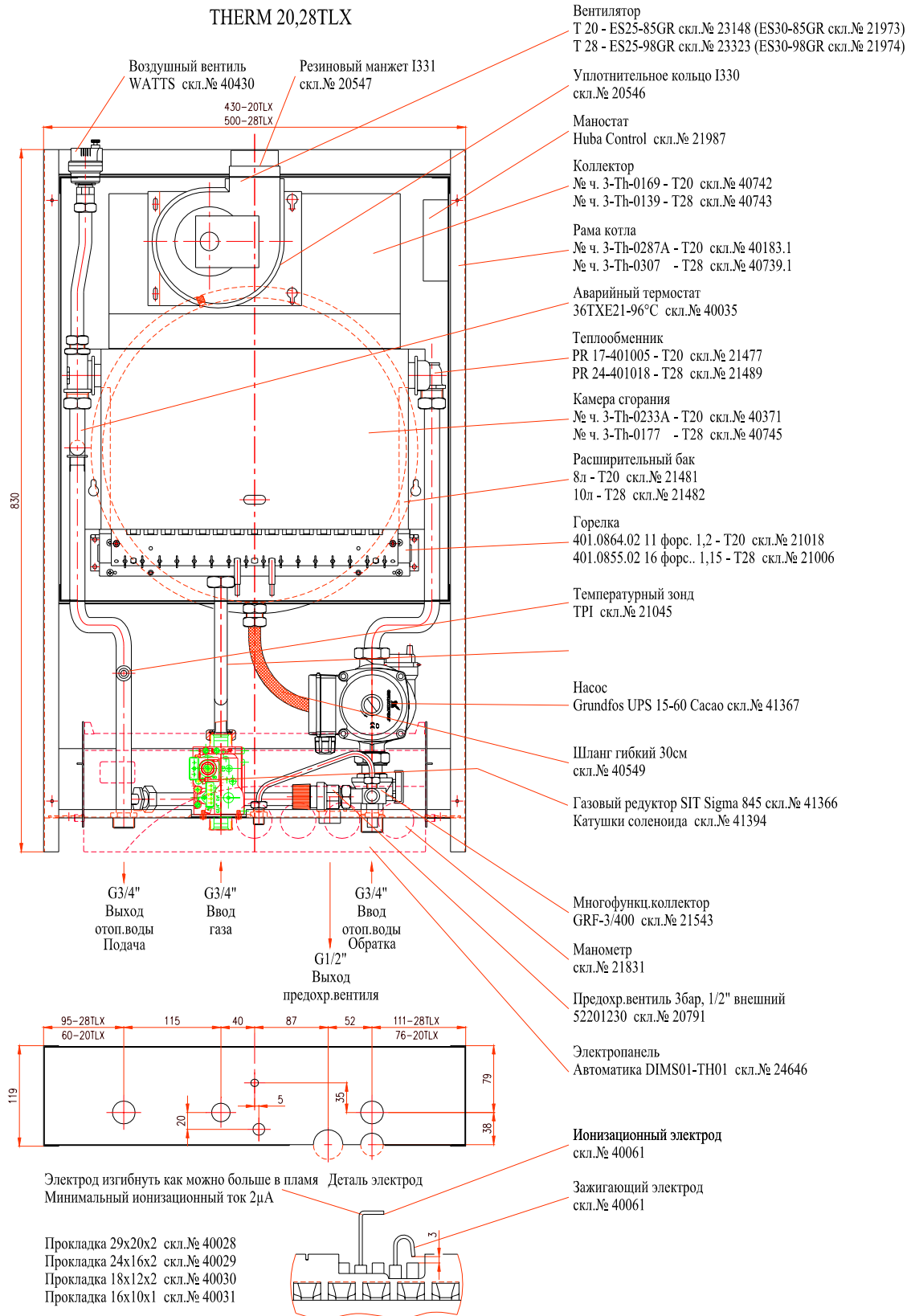
### **Условия на предъявление гарантийных требований:**

1. Проводить регулярно один раз в год контроль газового котла. Контроль разрешается проводить только правомочной организации, т.е. договорной сервисной организации.
2. Записывать в таблицу, прилагаемую к настоящему руководству, все, касающееся гарантийного ремонта и годовых проверок котлов.

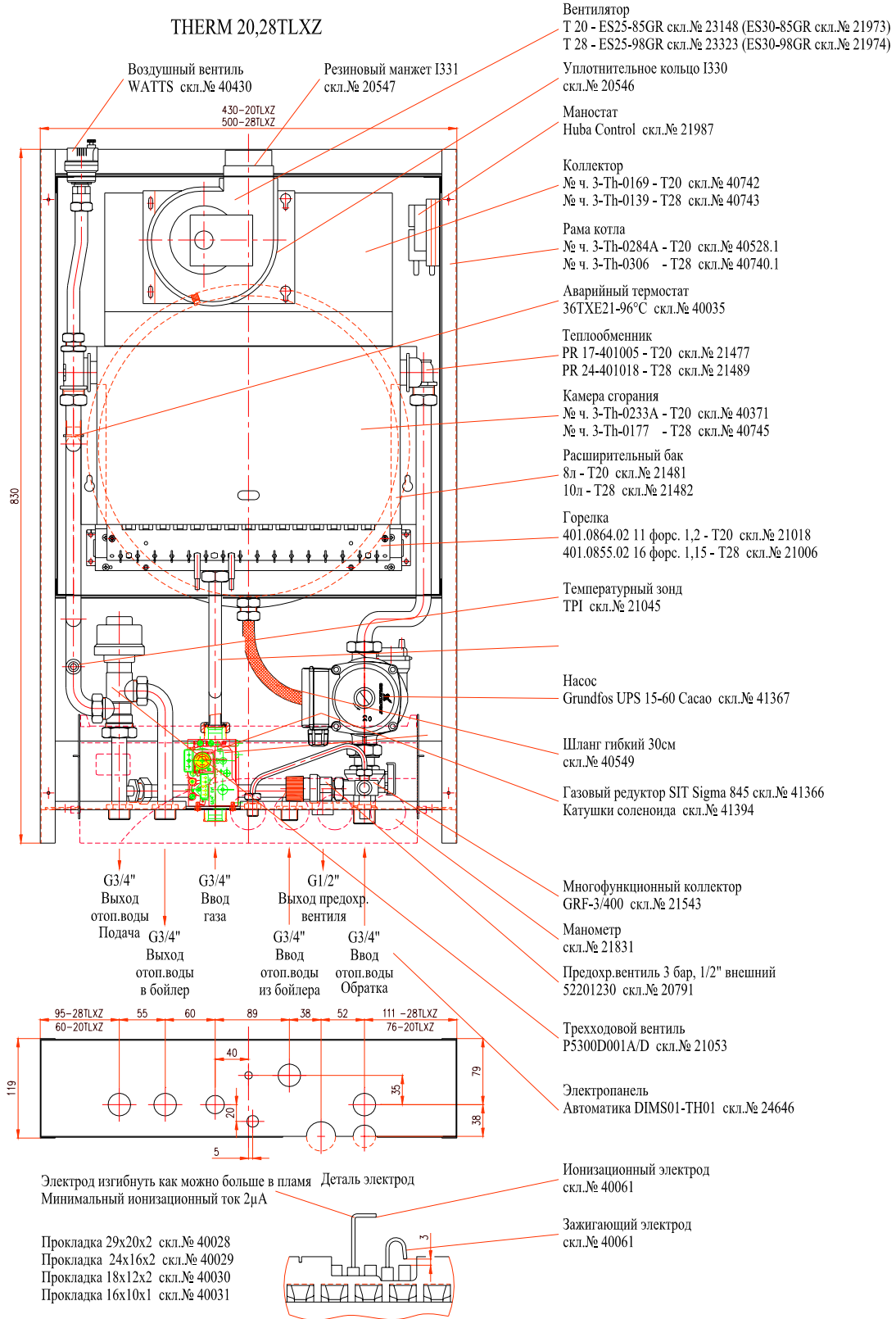
## 12.1 СОСТАВ НАСТЕННОГО КОТЛА THERM 20,28 TCX



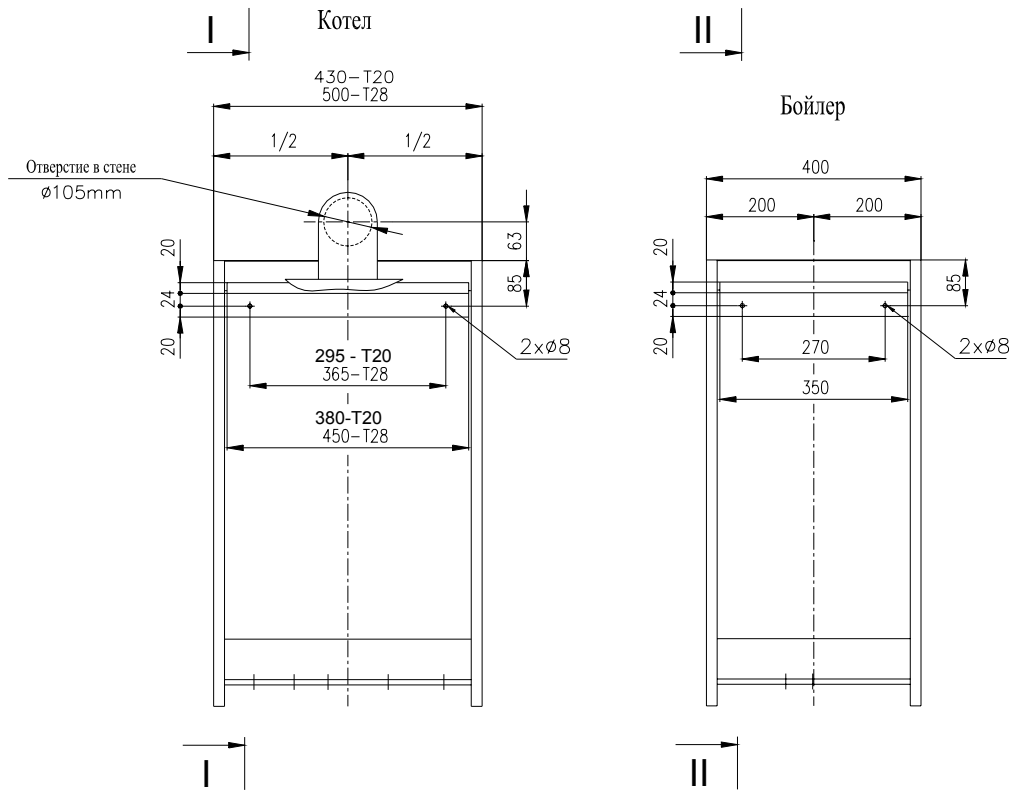
## 12.2 СОСТАВ НАСТЕННОГО КОТЛА THERM 20,28 TLX



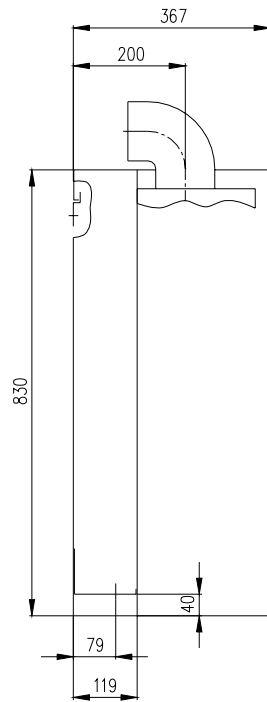
## 12.3 СОСТАВ НАСТЕННОГО КОТЛА THERM 20,28 TLXZ



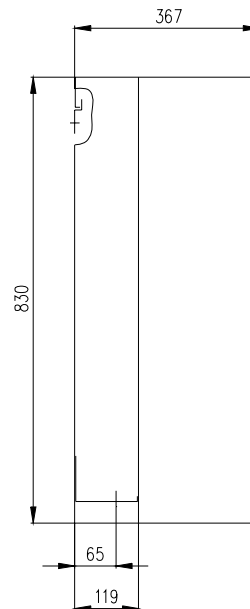
# 13. ПОДВЕСКА КОТЛА, ВЫВОДЫ БОЙЛЕРА ГВП



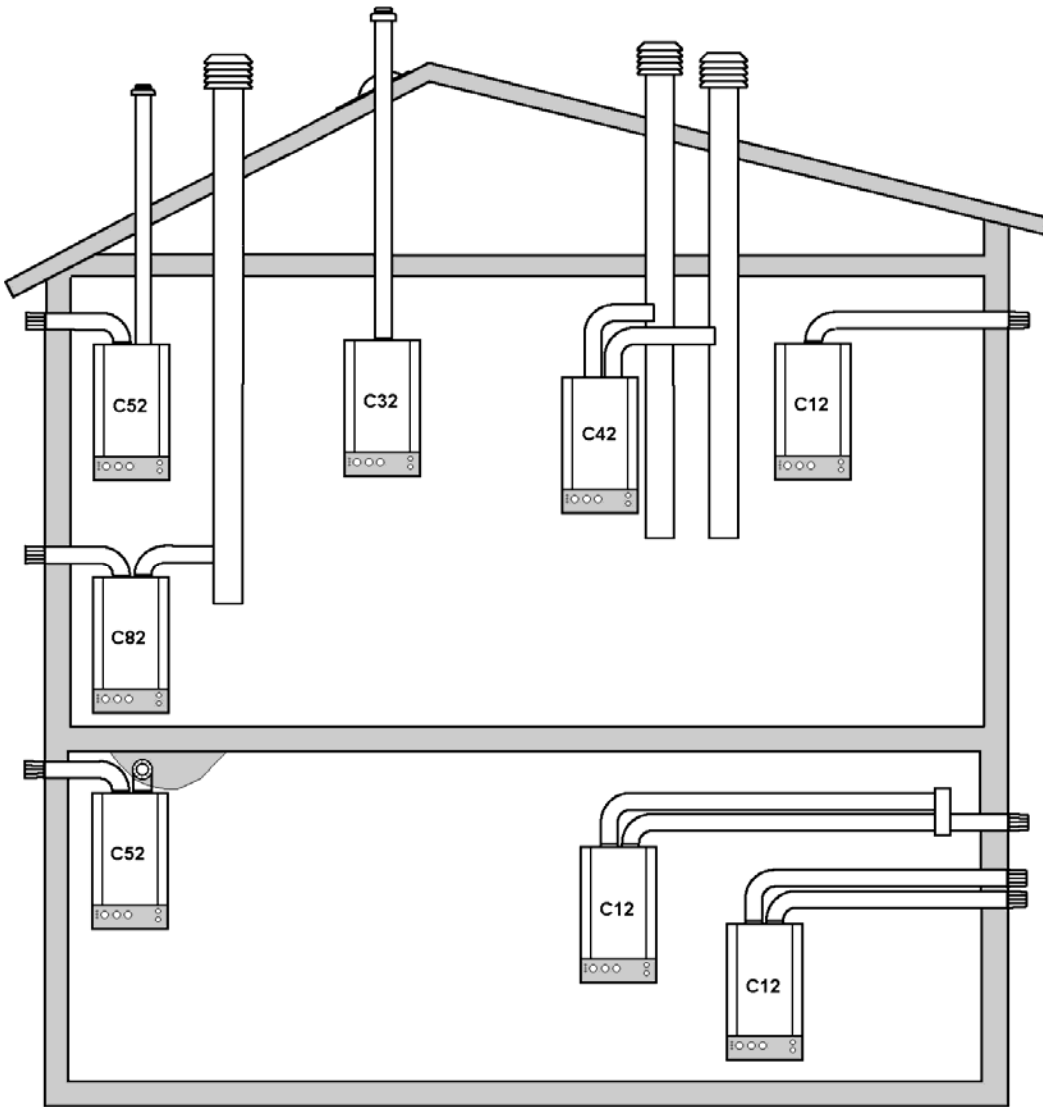
Разрез по I-I



Разрез по II-II



## 14. ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ КОТЛА



### Исполнение:

**C<sub>12</sub>** – соосный горизонтальный вариант с выпуском в наружной стене. Трубопровод может быть и удвоенным с выпуском либо концентрическим либо настолько близко расположенным (на расстоянии 50 см), что подлежит тем же атмосферным влияниям.

**C<sub>32</sub>** – соосный вертикальный вариант с выпуском на крыше. Трубопровод может быть и удвоенным с выпуском либо концентрическим либо настолько близко расположенным (на расстоянии 50 см), что подлежит тем же атмосферным влияниям.

**C<sub>42</sub>** – раздельное присоединение к двум трубопроводам общего колодца. Выпуск колодцев либо концентрический либо настолько близко расположенный (на расстоянии 50 см), что подлежит тем же атмосферным влияниям.

**C<sub>52</sub>** – раздельные трубопроводы с выпуском в наружной стене или на крыше, в зонах разных давлений, но ни в коем случае не в двух противоположных наружных стенах.

**C<sub>82</sub>** – раздельное присоединение с выводом дымовых газов в отдельный или общий дымоход. Подача воздуха сжигания из проема в наружной стене.



**15. ЗАПИСЬ О ВЫПОЛНЕННОМ ГАРАНТИЙНОМ И ПОСЛЕГАРАНТИЙНОМ  
РЕМОНТЕ И ГОДОВЫХ ПРОВЕРКАХ**

Операция	Договорная организация	Подпись заказчика	Дата записи

***Рекомендации по ликвидации упаковки и изделия после окончания его срока службы***

*Упаковка изделия, как правило, сдается в пункт приема макулатуры.*

*Части котла из стали, меди и сплавов меди сдаются в пункт приема металлолома.*

*Термоизоляция камеры сгорания с медицинской точки зрения совершенно безвредна, поэтому может быть выброшена в мусорное ведро.*

## СЕРТИФИКАТ О КАЧЕСТВЕ И КОМПЛЕКТНОСТИ ИЗДЕЛИЯ

### Газовый котел THERM

Обозначение типа:

Производственный номер:

Прибор отвечает требованиям приводимых выше директив, технических предписаний и стандартов, его эксплуатация в стандартных условиях применения является безопасной. Изготовителем приняты меры, благодаря которым обеспечивается соответствие настоящего вводимого на рынок прибора технической документации и основным требованиям техническим, техники безопасности и санитарно-гигиеническим.

Изделие одобрено Машиностроительным испытательным институтом, сертифицированный орган 202:

**THERM 20 и 28 TCX, TLX, TLXZ** – сертификат перепроверки типа согласно ES директивы по газопотребляющим приборам **90/369/ЕЭК** № E-30-10050/01

**THERM 20 и 28 TCX, TLX, TLXZ** – сертификат перепроверки типа согласно ES директивы на эффективность **92/42/ЕЭК** № E-30-10051/01

### Технический контроль

Дата: .....

Печать и подпись:.....

ООО «THERMONA»  
Stará Osada 258, Zastávka u Brna, 664 84  
Тел.+факс: 546 411 006, 546 411 230, 546 429 200

