

# Руководство по инсталляции, эксплуатации и уходу за котлами THERM 14, 23, 28, 32 CLN.A, TCLN.A

Настенный газовый котёл



# Thermona®

**Thermona**<sup>®</sup>

все что производим греет

**Руководство по установке,  
эксплуатации и уходу за котлами**

**THERM 14, 23, 28, 32 CLN.A, TCLN.A**

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Общая информация</b>	<b>4</b>
1.1 Применение	4
1.2 Подробная информация о приборе	4
1.2.1 Описание прибора	4
1.2.2 Варианты исполнения	4
1.2.3 Общее описание	4
1.2.4 Принципиальные схемы гидравлики и функционирования (не предназначены для монтажа)	5
1.3 Безопасность эксплуатации	6
1.4 Технические параметры	7
1.5 Устройство котлов	8
<b>2. Инструкция по эксплуатации</b>	<b>10</b>
2.1 Управление и сигнализация	10
2.1.1 Панель управления котла	10
2.1.2 Дисплей LCD	11
2.1.3 Информационное меню	11
2.1.4 Сообщения о сбоях	12
2.2 Включение и выключение котла	12
2.2.1 Ввод в эксплуатацию	12
2.2.2 Окончание эксплуатации котла	13
2.3 Регулирование	13
2.3.1 Эксплуатация котла без термостата помещения или регулятора	13
2.3.2 Эксплуатация котла с термостатом помещения	13
2.3.3 Эксплуатация котла с применением встроенного эквитермного регулирования	14
2.3.4 Эксплуатация котла с вышестоящим эквитермным регулятором	16
2.3.5 Нагрев хозяйственной воды (ГВС)	16
2.4 Отдельные предохранительные функции котла	16
2.5 Уход и сервис	18
2.5.1 Дополнение системы отопления	18
2.6 Гарантия и гарантийные условия	18
<b>3. Инструкция по установке</b>	<b>19</b>
3.1 Основные указания по монтажу котла	19
3.2 Комплектность поставки	19
3.3 Размещение котла	20
3.4 Подвешивание котла	21
3.5 Подсоединение котла к водогрейной системе	21
3.5.1 Размеры и подсоединение	22
3.5.2 Графики давлений подсоединяемой отопительной воды (на выходе отоп. воды)	23
3.5.3 Расширительный бак	24
3.5.4 Использование незамерзающих смесей	24
3.5.5 Предохранительный вентиль	24
3.6 Подсоединение котла к газовой сети	24
3.7 Заполнение и слив отопительной системы	24
3.7.1 Порядок заполнения отопительной системы	24
3.7.2 Дополнение воды в отопительную систему	25
3.7.3 Слив воды из отопительной системы	25
3.8 Подсоединение к дымоходу (14, 23, 28, 32 CLN.A)	25
3.9 Исполнение отвода дымовых газов версии „TURBO“ (14, 23, 28, 32 TCLN.A)	25
3.10 Подключение котла к электросети	26
3.10.1 Подключение термостата помещения	26
3.10.2 Подключение регулятора помещения коммуникацией OpenTherm	27
3.11 Варианты установки котла	27
<b>4. Дополнительная информация для сервиса</b>	<b>28</b>
4.1 Газовая арматура SIT 845 SIGMA - настройка	28
4.2 Графики настройки мощности котла	28
4.3 Электросхема подключения	32
<b>5. Записи о гарантийном, послегарантийном ремонте и проверках</b>	<b>34</b>
<b>6. Сертификат качества и комплектности изделия</b>	<b>35</b>

Граф. символы,  
использованные  
в тексте:



Предупреждения производителя,  
прямо влияющие на безопасность  
эксплуатации прибора



Предупреждения произво-  
дителя информационного  
характера

## 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### 1.1 Применение

Настенные котлы THERM 14, 23, 28, 32 CLN.A, TCLN.A - это газовые водогрейные котлы, в которых сжигается природный газ. При использовании по отдельности предназначены для объектов с теплотерей до 14, 23, 28 или 32 кВт. Конструкция котлов рассчитана на максимальную эффективность и соблюдение минимального уровня выбросов в воздух. Они работают экономично и не наносят ущерба окружающей среде. Мощность котла бесступенчато регулируется в диапазоне около 40 - 100 % и адаптируется к моментальным теплотерям объекта.

Помимо отопления котлы CLN.A, TCLN.A предназначены для нагрева хозяйственной воды (далее ГВС) проточным способом.

**Котёл предназначен для закрытых отопительных систем, оборудованных расширительным баком или открытым расширительным баком на высоте не менее 8 метров над котлом.**

### 1.2 Подробная информация о приборе

#### 1.2.1 Описание прибора

- это настенный котёл, предназначенный для отопления гражданских и промышленных объектов
- возможность нагрева ГВС - проточный нагрев
- работает на природном газу
- полностью автоматическая работа
- автоматическая бесступенчатая модуляция мощности
- простое управление котлом
- высокий комфорт
- встроенное эквитермное регулирование
- возможность управления вышестоящим термостатом помещения
- высокая безопасность работы
- использованы предохранительные элементы котла, прежде всего от перегрева котла или утечки продуктов горения
- встроенный трёхступенчатый циркуляционный насос
- предохранительный клапан 3 бара
- предохранительные функции (защита от замерзания, защита насоса и т.д.)
- электрический поджиг (экономия газа)
- встроенный автоматический байпас
- встроенное дополнение отопительной системы

#### 1.2.2 Варианты исполнения

##### **THERM 14, 23, 28, 32 CLN.A**

- открытая камера сгорания
- проточный нагрев ГВС
- отвод дымовых газов в дымоход (естественная тяга)

##### **THERM 14, 23, 28, 32 TCLN.A**

- закрытая камера сгорания - т.н. исполнение TURBO
- проточный нагрев ГВС
- воздух для сжигания отбирается снаружи

#### 1.2.3 Общее описание

Основу газовых котлов THERM представляет несущая рама, на которой закреплены отдельные элементы котла. В верхней части установлен медный теплообменник, поверхность которого защищена алюмосиликоном. Внутри трубок теплообменника для повышения теплопередающих свойств и одновременно эффективности встроены специальные турбуляторы. Для сохранения минимального уровня потерь тепла внешняя поверхность пластин и внутренняя часть теплообменника должны поддерживаться в чистоте! Дымовые теплообменники на входе оборудованы автоматическими воздуховыпускными клапанами, на входе - аварийными контактными термостатами.

Камера сгорания, а для версии турбо и запорная камера, произведены из покрытого алюминиием листового металла, а камера сгорания еще покрыта теплоизоляцией. Передняя стенка съёмная. Над дымовыми теплообменниками дымоходных версий размещен тягопрерыватель, на котором установлен термостат продуктов горения для мониторинга обратного движения продуктов горения. В нижней части камеры сгорания размещена газовая горелка современной конструкции. Она оборудована двумя электродами - поджига и контрольным ионизирующим электродом горения. К горелке с помощью резьбового соединения подсоединена газовая арматура, которая включает регулятор давления газа и два соленоидных клапана, управляемых автоматикой. В состав газовой арматуры входит модулирующий электромагнит.

Магнитный сердечник катушки модулятора имеет регулируемый ход, тем самым обеспечивается регулирование давления газа к горелке в установленном диапазоне.

На входе обратной воды установлен гидроблок, в котором встроены циркуляционный насос, предохранительный клапан, клапан подпитки и сбросной клапан, байпас и пр.

Панель управления пластмассовая. На передней стороне панели управления размещены элементы управления (см. главу "Руководство по работе"). Внутри установлена микропроцессорная автоматика нового поколения для управления работой котла, управления предохранением котла и непосредственно регулирования.

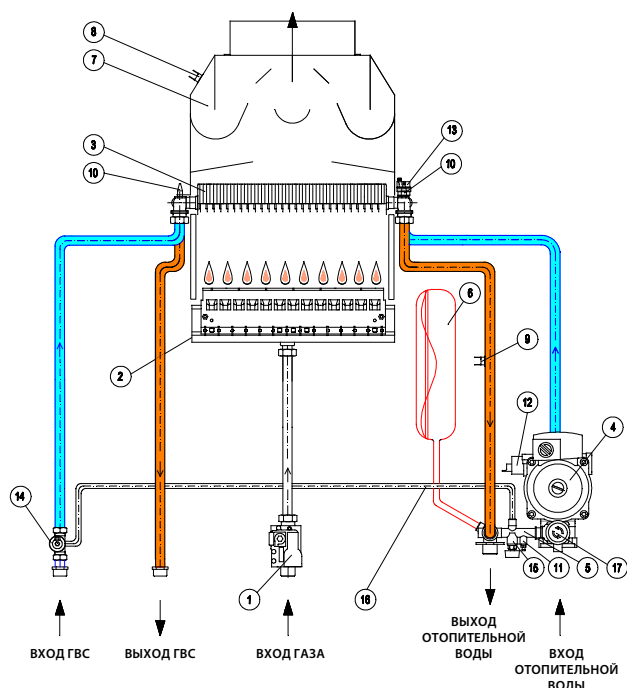
Газовые котлы THERM работают без запальной горелки (т.н. вечного пламени) и поджигаются электрической искрой. Тем самым достигается значительная экономия газа.

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

### 1.2.4 Принципиальные схемы гидравлики и функционирования (не предназначены для монтажа)

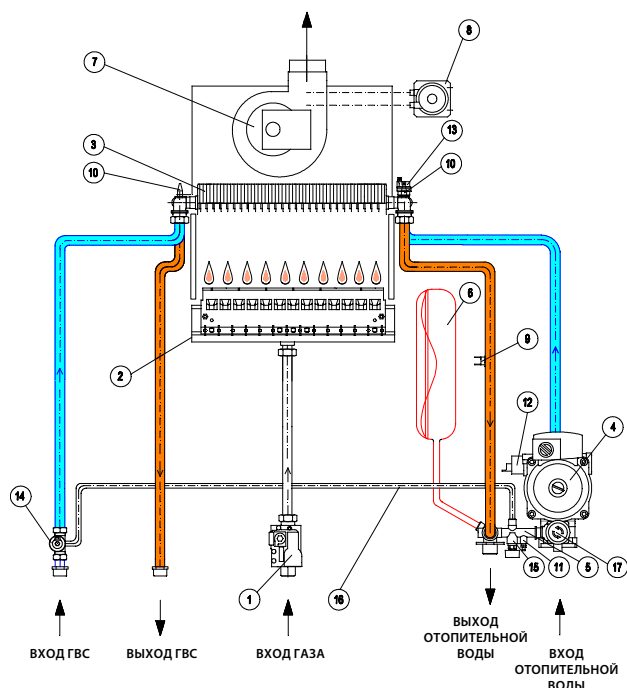
#### THERM 14, 23, 28, 32 CLN.A

Позиция	Деталь
1	Газовый клапан
2	Газовая горелка
3	Битермический теплообменник
4	Насос
5	Гидроблок с интегрированным байпасом
6	Расширительный бак
7	Тягопрерыватель
8	Термостат продуктов горения
9	Аварийный термостат
10	Температурный датчик
11	Выпускной клапан
12	Датчик давления
13	Воздуховыпускной клапан*
14	Проточный выключатель
15	Вентиль доп. системы
16	Дополнение отоп. системы
17	Предохранительный вентиль



#### THERM 14, 23, 28, 32 TCLN.A

Позиция	Деталь
1	Газовый клапан
2	Газовая горелка
3	Битермический теплообменник
4	Насос
5	Гидроблок с интегрированным байпасом
6	Расширительный бак
7	Вентилятор
8	Маностат
9	Аварийный термостат
10	Температурный датчик
11	Выпускной клапан
12	Датчик давления
13	Воздуховыпускной клапан*
14	Проточный выключатель
15	Вентиль доп. системы
16	Дополнение отоп. системы
17	Предохранительный вентиль



\* кроме котлов THERM 14 CLN.A и TCLN.A

### 1.3 Безопасность эксплуатации



**Котлы THERM оборудованы всеми предохранительными, аварийными и защитными элементами, обеспечивающими полностью безопасную эксплуатацию котла. Если не смотря на это возникнет нестандартное состояние, напр. из-за неквалифицированных действий, несоблюдения правил регулярного контроля и ревизий котла и т.п., рекомендуем действовать следующим образом:**

#### **При запахе газа**

- закрыть кран подачи газа под котлом
- обеспечить вентиляцию помещения (окна, двери)
- не манипулировать с эл. выключателями
- погасить возможный горящий открытый огонь
- немедленно пригласить сервисного специалиста

#### **При запахе дымовых газов**

- выключить котёл
- обеспечить вентиляцию помещения (окна, двери)
- пригласить сервисного специалиста (запрещено эксплуатировать котёл до проверки сервисным специалистом)

#### **При пожаре прибора**

- закрыть кран подачи газа под котлом
- отключить прибор от эл. сети
- погасить огонь порошковым или углекислотным огнетушителем



## 1.4 Технические параметры

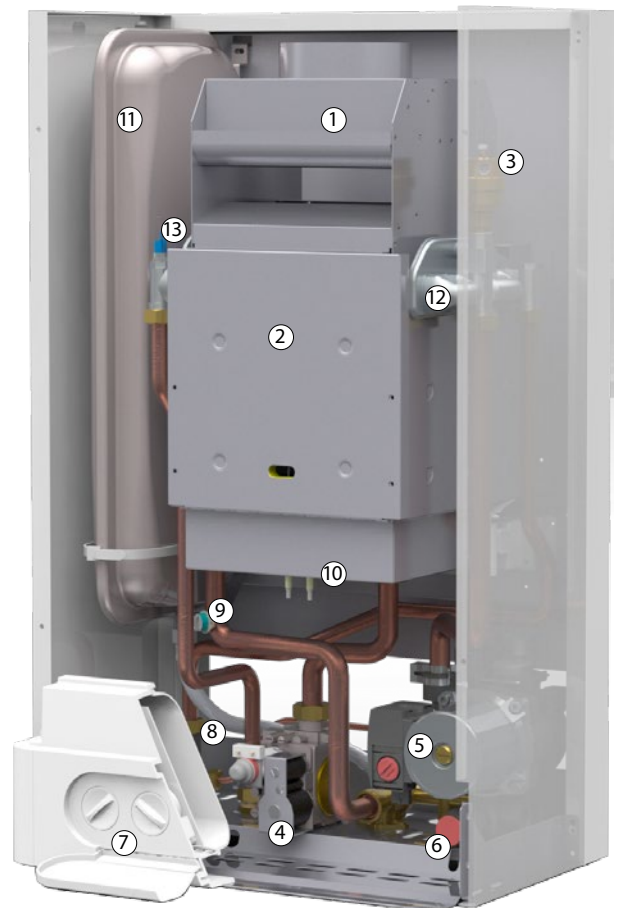
Название	Ед.	14 CLN.A	23 CLN.A	28 CLN.A	32 CLN.A
Топливо	-	прир. газ	прир. газ	прир. газ	прир. газ
Макс. тепловая мощность	кВт	15,4	25,2	31,0	34,8
Минимал.н. тепловая мощность	кВт	6,0	11,0	13,2	15,4
Макс. тепл. мощность на отопление	кВт	14	23	28	32
Мин. тепл. мощность на отопление	кВт	5,5	10,0	12,0	14,0
Номин. тепл. мощность на ГВС	кВт	14	23	28	32
Количество сопел горелки	шт	9	11	16	16
Расточка сопел	мм	1,15	1,20	1,15	1,25
Давление газа на входе в прибор	мбар	20	20	20	20
Давление газа на соплах горелки	мбар	2,0 - 10,5	4,0 - 15,5	3,6 - 13,6	2,55 - 12,0
Расход газа	м³/ч	0,65 - 1,65	1,1 - 2,65	1,4 - 3,25	1,6 - 3,71
Макс. давление отопит. системы	бар	3	3	3	3
Мин. давление отопительной системы	бар	0,8	0,8	0,8	0,8
Макс. давление на входе хол. воды	бар	6	6	6	6
Мин. давление на входе хол. воды	бар	1	1	1	1
Мин. проток ГВС	л.мин <sup>-1</sup>	2,5	2,5	2,5	2,5
Проток ГВС при Δt = 25 °С	л.мин <sup>-1</sup>	7,2	11,5	15,5	16,9
Проток ГВС при Δt = 35 °С	л.мин <sup>-1</sup>	5,2	8,5	11,2	12,6
Макс. темп. отоп. воды на выходе	°С	80	80	80	80
Средняя температура дымовых газов	°С	90	122	125	125
Весовой расход дымовых газов	г.с <sup>-1</sup>	5-12	18-23	18-23	18-23
КПД котла	%	90	90	90	90
Класс NOx котла по ЧСН EN 297/A5	-	2	2	3	3
Номин.е напряж. / частота питания	В / Гц	230 ~ / 50	230 ~ / 50	230 ~ / 50	230 ~ / 50
Номин. эл. потребляемая мощность	Вт	120	120	120	120
Номин. ток предохранителя прибора	А	1,6	1,6	1,6	1,6
Класс защиты эл. элементов	-	IP 44			
Среда по ЧСН 33 20 00 – 3	-	AA5/AB5 стандартная			
Объём экспанзомата	л	7	8	10	10
Диаметр газоотв. канала / отвода	мм	110	120	130	130
Размеры: высота / ширина / глубина	мм	725 / 430 / 298	725 / 430 / 370	725 / 500 / 370	725 / 500 / 370
Вес котла	кг	26	39	40	40

Название	Ед.	14 TCLN.A	23 TCLN.A	28 TCLN.A	32 TCLN.A
Топливо	-	прир. газ	прир. газ	прир. газ	прир. газ
Макс. тепловая мощность	кВт	15,6	25,2	31,0	34,8
Минимал.н. тепловая мощность	кВт	6,1	12,1	14,3	16,5
Макс. теплов. мощность на отопление	кВт	14	23	28	32
Мин. теплов. мощность на отопление	кВт	5,5	11,0	13,0	15,0
Номин. тепл. мощность на ГВС	кВт	14	23	28	32
Количество сопел горелки	шт	9	11	16	16
Расточка сопел	мм	1,15	1,20	1,15	1,25
Давление газа на входе в прибор	мбар	20	20	20	20
Давление газа на соплах горелки	мбар	2,5 - 11,0	4,0 - 15,5	4,0 - 13,6	3,2 - 12,0
Расход газа	м³/ч	0,65 - 1,65	1,1 - 2,65	1,4 - 3,25	1,89 - 3,71
Макс. давление отопит. системы	бар	3	3	3	3
Мин. давление отопительной системы	бар	0,8	0,8	0,8	0,8
Макс. давление на входе хол. воды	бар	6	6	6	6
Мин. давление на входе хол. воды	бар	1	1	1	1
Мин. проток ГВС	л.мин <sup>-1</sup>	2,5	2,5	2,5	2,5
Проток ГВС при Δt = 25 °С	л.мин <sup>-1</sup>	7,2	11,5	15,5	16,9
Проток ГВС при Δt = 35 °С	л.мин <sup>-1</sup>	5,2	8,5	11,2	12,6
Макс. темп. отопит. воды на выходе	°С	80	80	80	80
Средняя температура дымовых газов	°С	100	122	125	130
Весовой расход дымовых газов	г.с <sup>-1</sup>	5-12	7,5-16	10-22	10-22
КПД котла	%	90	90	90	90
Класс NOx котла по ЧСН EN 297/A5	-	2	3	3	3
Номин. напряжение / частота питания	В / Гц	230 ~ / 50	230 ~ / 50	230 ~ / 50	230 ~ / 50
Номин. эл. потребляемая мощность	Вт	150	150	150	150
Номин. ток предохранителя прибора	А	1,6	1,6	1,6	1,6
Класс защиты эл. элементов	-	IP 44			
Среда по ЧСН 33 20 00 – 3	-	AA5/AB5 стандартная			
Объём экспанзомата	л	7	8	10	10
Диаметр газоотв. канала / отвода	мм	60/100	60/100	60/100	60/100
Размеры: высота / ширина / глубина	мм	725 / 430 / 298	725 / 430 / 370	725 / 500 / 370	725 / 500 / 370
Вес котла	кг	33	41	42	42

## 1.5 Устройство котлов

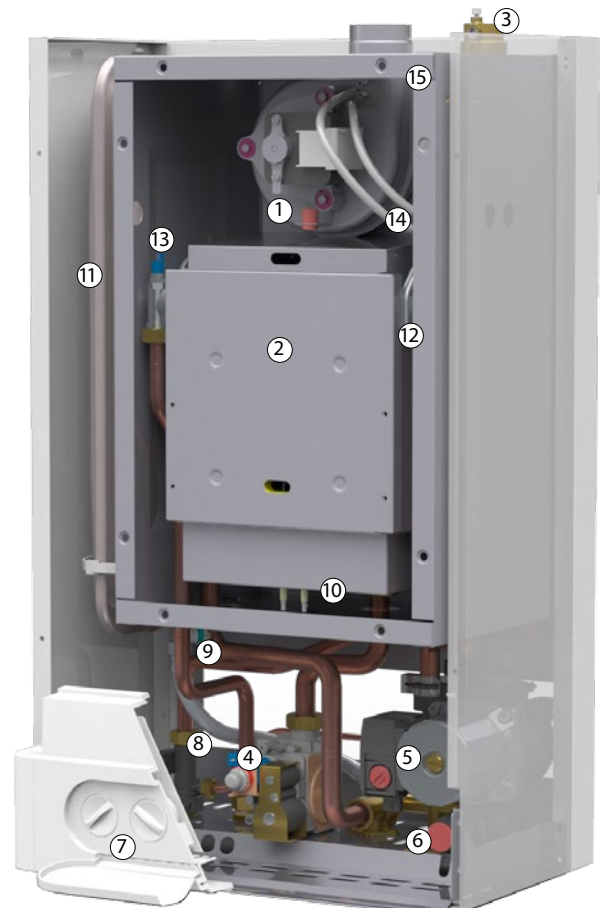
### THERM 14 CLN.A

1. Прерыватель тяги
2. Камера сгорания
3. Воздуховыпускной клапан
4. Газовый вентиль
5. Насос
6. Предохранительный вентиль
7. Панель управления
8. Проточный выключатель
9. Аварийный термостат
10. Газовая горелка
11. Расширительный бак
12. Битермический теплообменник
13. Температурный датчик



### THERM 14 TCLN.A

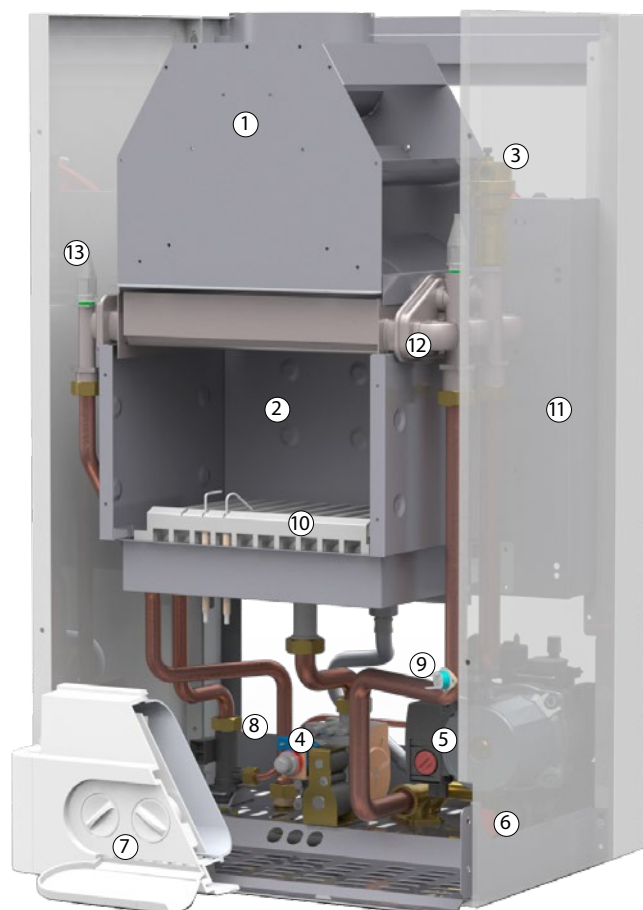
1. Вентилятор
2. Камера сгорания
3. Воздуховыпускной клапан
4. Газовый вентиль
5. Насос
6. Предохранительный вентиль
7. Панель управления
8. Проточный выключатель
9. Аварийный термостат
10. Газовая горелка
11. Расширительный бак
12. Битермический теплообменник
13. Температурный датчик
14. Маностат
15. Закрывающаяся камера





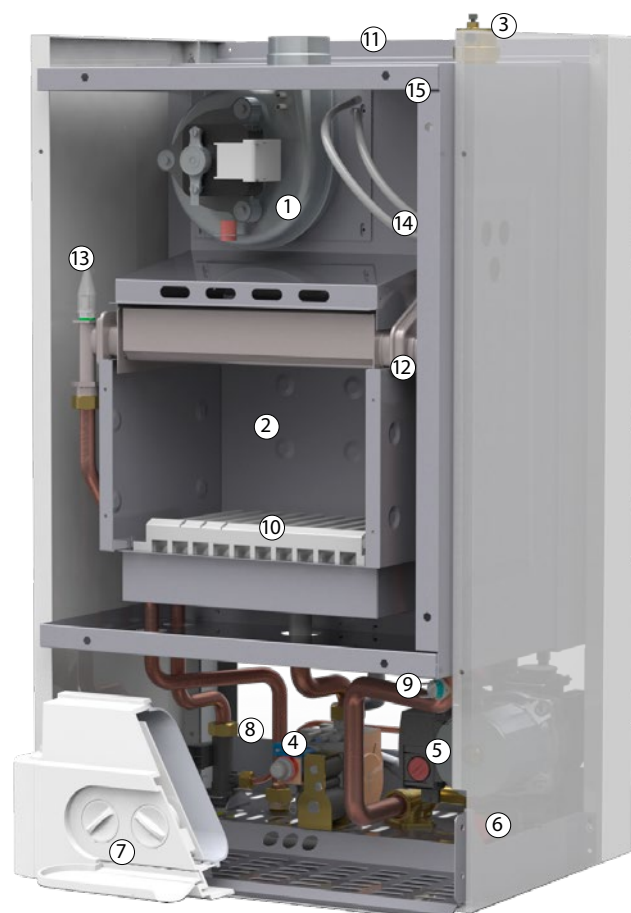
### THERM 23, 28, 32 CLN.A

1. Прерыватель тяги
2. Камера сгорания
3. Воздуховыпускной клапан
4. Газовый вентиль
5. Насос
6. Предохранительный вентиль
7. Панель управления
8. Проточный выключатель
9. Аварийный термостат
10. Газовая горелка
11. Расширительный бак
12. Битермический теплообменник
13. Температурный датчик



### THERM 23, 28, 32 TCLN.A

1. Вентилятор
2. Камера сгорания
3. Воздуховыпускной клапан
4. Газовый вентиль
5. Насос
6. Предохранительный вентиль
7. Панель управления
8. Проточный выключатель
9. Аварийный термостат
10. Газовая горелка
11. Расширительный бак
12. Битермический теплообменник
13. Температурный датчик
14. Маностат
15. Закрывающаяся камера



## 2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 2.1 Управление и сигнализация


#### 2.1.1 Панель управления котла

Элементы управления котла скрыты под передней пластмассовой крышкой. Крышка открывается лёгким тянущим движением за захват в верхней части или давлением на нижнюю часть отверстия для дисплея.




#### Положения переключателя режимов работы


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


 **Летний режим** (включен только нагрев ГВС, отопление выключено)

 **Зимний режим** (включено отопление и нагрев ГВС)

 **Разблокирование состояния неисправности котла**

 **Сервисный режим** (т.н. функция „трубочист“ – мощность котла можно бесступенчато регулировать средним поворотным регулятором – левое положение = минимальная мощность и температура, правое положение = максимальная мощность и температура). Этот режим предназначен только для сервисных целей и измерений (выбросы, температура дымовых газов и т.д.)

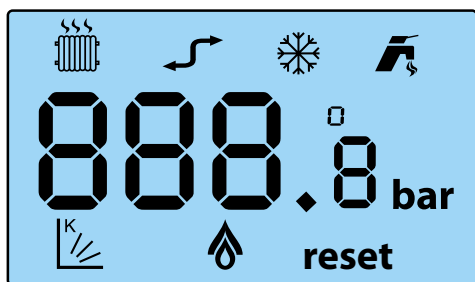
 **Установка температуры отопления** – поворотный регулятор для настройки пользователем температуры воды на выходе в систему отопления в диапазоне 35 – 80 °С (рекомендуемый диапазон 55 – 80 °С). В случае выбора эквитермного регулирования регулятором устанавливается сдвиг графика отопления (в диапазоне ± 15 °С от эквитермного графика).

 **Установка температуры ГВС** – поворотный переключатель для настройки пользователем температуры ГВС на выходе в диапазоне 35 - 60 °С.

**Многофункциональные кнопки** – предназначены для диагностики и настройки параметров котла, только для сервисного техника, или для переключения информационных данных (см. далее).

**Манометр** – отображает измеренное давление воды в системе отопления

## 2.1.2 Дисплей LCD



### Индикация устанавливаемой температуры

После поворота переключателя для установки температуры системы отопления или ГВС (котла с проточным нагревом ГВС) начнёт мигать соответствующий символ режима и цифровое отображение температуры на дисплее LCD. В этом случае отображается значение устанавливаемой температуры. По окончании установки индикация отображаемой температуры сохранится еще приблизительно 5 секунд. Последующее постоянное отображение цифрового значения и символа снова показывает реальную температуру соответствующего режима.

### Описание символов, отображаемых на дисплее

СИМВОЛ	НАИМЕНОВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ
88.8	поле отображения	Отображение температур, состояний неисправности и сервисных параметров
	краник	Горит постоянно - котёл в режиме нагрева ГВС Мигает - отобр. температуры ГВС или требуемой температуры ГВС
	радиатор	Горит постоянно - котёл в режиме отопления Мигает - отображение температуры отопления или требуемой температуры отопления
	огонь	Горит постоянно - горелка горит Мигает - горелка горит в сервисном режиме
	график (коэффициент "K")	Горит постоянно - выбран эквитермный режим отопления Мигает - отображение коэффициента "K", или вместе с °C наружной температуры
	снежинка	Котёл в режиме "ЗИМА"
	Коммуникация	Горит постоянно - коммуникация OpenTherm+ активна Мигает - коммуникация с интерфейсом каскада активна

## 2.1.3 Информационное меню

Кнопки и использованы для входа и перемещения в обоих направлениях в информационно меню в следующем порядке:

	ПАРАМЕТР	ОТОБРАЖЕНИЕ НА ДИСПЛЕЕ
	Требуемая температура отопления	35 °C
	Температура отопления	35 °C
	Требуемая температура ГВС (2)	35 °C
	Температура ГВС (2)	35 °C
	Наружная температура (1)	16 °C
	Эквитермный график (коэффициент "K")	1.6
Возврат в нормальное отображение		

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 выбора эквитермного регулирования.

(2) - при выборе нагрева ГВС в баке отображается „-“, (при дополнительном нагреве солнечного аккумулятора отображается цифровое значение - см. далее)

## 2.1.4 Сообщения о сбоях

Возможная неисправность или иное отклонение для обращения внимания сигнализируется миганием подсветки LCD дисплея и отображением кода неисправности. На первой позиции дисплея отображается символ "E", на следующих позициях указывается код согласно таблице.

Отображаемые коды неисправности на дисплее LCD и их значение:

КОД СБОЯ	ЗНАЧЕНИЕ
E01	Блокировка работы из-за отсутствия зажигания пламени горелки
E02	Недостаточное давление воды отопления
E04	Неисправность температурного датчика отопления (прерывание или короткое замыкание)
E05	Неисправность температурного датчика ГВС
E06	Блокировка работы после перегрева котла (аварийный термостат)
E07	Неисправность датчика наружной температуры
E08	Неисправность маностата воздуха (версия турбо) или термостата дымовых газов (версия с дымоходом)*
E12	Недостаточное давление воды отопления после 4 циклов насоса

Возможный код неисправности записан в памяти процессора, где сохраняется и в случае сбоя эл. питания. Тем самым сервисный техник может в любое время просмотреть память и историю неисправностей.

**\* В случае появления неисправности E08 перекрывается привод топлива в котёл и запуск котла невозможен в течение 20 минут. Через 20 минут неисправность будет автоматически разблокирована. В случае повторного появления необходимо пригласить сервисного специалиста и устранить причины неисправности. После возможного вмешательства в прибор необходимо всегда произвести рабочее испытание.**

## 2.2 Включение и выключение котла

### 2.2.1 Ввод в эксплуатацию

**Котёл разрешено вводить в эксплуатацию только сервисному технику, уполномоченному производителем! Перечень сервисных техников приведен в приложении к изделию.**

#### Действия, которые необходимо исполнить перед и при запуске котла

Перед первым пуском котла необходимо исполнить следующие действия

- проверить, наполнена ли система отопления котла и правильно ли произведена продувка котла
- проверить, что открыты все вентили под котлом и в системе отопления
- открыть газовый кран и проверить с помощью детектора утечки газа или пенного раствора герметичность котла на утечку газа.

#### По действий при первом зажигании котла

- поворотный переключатель температуры отопительной воды на выходе установить на максимум
- вилку электропитания вставить в штепсельную розетку и включить котёл переключателем рабочих режимов
- кратковременным поворотом переключателя рабочих режимов в конечное правое положение котёл будет автоматически зажжён (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 отрегулировать настройку в зависимости от условий отапливаемого объекта
- произвести обучение пользователя



**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 отключенным аварийным термостатом, термостатом дымовых газов или маностатом а также в случае их замены иным устройством, отличающимся от спецификации производителя! При несоблюдении этого требования возможны аварийные или иные опасные состояния! Например, при отключении термостата дымовых газов возможно при нарушении функциональности дымохода постоянное движение дымовых газов обратно в помещение! Опасность отравления дымовыми газами! Для монтажа предохранителя обратного движения дымовых газов (термостата дымовых газов) и замены его неисправных деталей разрешено использовать только оригинальные, поставляемые производителем детали.**

**Уполномоченный производителем сервисный техник обязан при вводе 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!**

## 2.2.2 Окончание эксплуатации котла

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

Для длительного перерыва в работе котла по окончании отопительного сезона (напр. во время отпуска летом) рекомендуем закрыть кран подачи газа. При этом котёл должен остаться включенным в сеть. Только в этом случае будут активны предохранительные функции котла.

Возможное полное отключение котла (перекрытие подачи газа, отключение от эл. сети) должно быть исполнено с учётом температуры окружающей среды в данное время года! Опасность замерзания отопительной системы или контура ГВС и связанное с этим повреждение котла или иных элементов системы отопления.

## 2.3 Регулирование

Котёл оборудован встроенными элементами регулирования на высоком уровне уже в стандартной комплектации. Стандартом также является встроенное эквитермное регулирование. Нагревом отопительной системы можно управлять несколькими способами: регулирование по температуре в выбранном эталонном помещении, эквитермное регулирование воды отопления, комбинированное регулирование и т.д.

### 2.3.1 Эксплуатация котла без термостата помещения или регулятора

В этом режиме котёл поддерживает установленную температуру воды отопления. Термостат помещения или регулятор не подключен, клеммы его подключения должны быть взаимно соединены (установлено производителем).

В этом режиме температура воды отопления устанавливается прямо на панели управления котла средним переключателем.



**В случае эксплуатации котла без эквитермного регулирования рекомендуем использовать хотя бы простой термостат помещения. Температура в помещении постоянна во времени и поддерживает котёл в продолжительных рабочих режимах. Рекомендуем термостат котла в переходный период (осень, весна) устанавливать на 60 °С, в зимнее время на 75 °С. Рекомендуем использовать встроенное эквитермное регулирование отдельно или с дополнением регулятором помещения как это приведено ниже.**



### 2.3.2 Эксплуатация котла с термостатом помещения

При этом способе регулирования котёл поддерживает установленную температуру воды отопления. Термостат помещения подключается вместо клеммы X9 в автоматике управления котла. После этого работа котла управляется согласно внутренней температуры в помещении, где размещен термостат помещения (т.н. эталонное помещение). Не рекомендуем устанавливать термостатические вентили на радиаторы в эталонном помещении!



**Для управления на основании температуры в помещении Thermona предоставляет и рекомендует целый ряд термостатов помещения: напр. PT 22, BPT 32 (беспроводная версия), Honeywell CMR 707 и др.**



**Указанные дополнительные устройства регулирования не входят в комплект поставки котла (за исключением специальных акций)!**

### Описание работы котла в указанном режиме

Рабочая фаза котла начинается срабатыванием термостата помещения (термостат определил температуру ниже требуемой) в момент, когда регулятор режимов находится в положении зимнего режима. Реле трёхходового вентиля выключено (для котлов с нагревом ГВС в баке), активируется циркуляционный насос, автоматика поджига а также вентилятор дымовых газов для версии турбо. После секвенции контроля предохранительных элементов движения дымовых газов, т.е. термостата дымовых газов или маностата для версии турбо разрешено поджечь горелку. Зажигание котла происходит с установленной стартовой мощностью. Она поддерживается в течение 2 секунд после зажигания котла. После этого мощность снижается до минимума с медленным линейным возрастанием (прибл. 50 с.) до точки модуляции, заданной данной сервисной настройкой макс. мощности отопления. На данном этапе регулирование мощности котла исполнено по типу PID (пропорционально/интегрально/дериационно) с поддержанием температуры, установленной регулятором на панели управления (в диапазоне 35 – 80 С). В течение всего времени нагрева исполняется контроль лимитов регулирования температуры на выходе. При нагреве отопительной системы с потребляемой мощностью меньше минимальной мощности котла, температура отопительной воды на выходе будет на 5 °С больше установленного значения. В этот момент котёл прекращает горение с сохранением работы циркуляционного насоса, а для котла "турбо" вентилятор переходит в режим выбегания вентилятора по времени (30 секунд). Повторное зажигание произойдёт при падении температуры на 3 °С ниже требуемой температуры по истечении времени антициклирования (это понятие пояснено далее!).

Тем самым котёл становится максимально адаптированным источником тепла с учётом большого количества далее регулируемых систем отопления (напр. зонное регулирование, термостатические вентили и т.д.).

После выключения термостата помещения или после установки переключателя в режим "ЛЕТО" прекращается горение горелки, а насос далее включен на установленное время выбегания насоса.

**В случае установки термостата помещения и возможного регулятора в эталонном помещении хотя-бы один из радиаторов должен быть без термостатической головки. Для повышения температурного комфорта рекомендуем в эталонном помещении вообще не устанавливать термостатические головки на радиаторы.**

### 2.3.3 Эксплуатация котла с применением встроенного эквитермного регулирования

Этот режим стандартно доступен в котле, но не активирован! Активацию и первичную настройку регулирования производит по желанию пользователя авторизованный сервисный техник.

При эквитермном регулировании котёл изменяет температуру воды отопления автоматически по изменениям температуры окружающей среды.

Этот способ регулирования можно использовать только с подключенным наружным датчиком Therm Q01. Наружный датчик размещается на самой холодной стене объекта (северная или северо-западная), прибл. 3 метра над землёй. На датчик не должны воздействовать посторонние источники тепла, напр. открытые окна, солнечное освещение, вентиляционные шахты и т.п.

### Описание работы котла в данном режиме

Рабочие фазы котла аналогичны предыдущему режиму с той разницей, что температура отопительной системы устанавливается автоматически по наружной температуре (определяется датчиком). Расчёт требуемой температуры отопительной системы производится по наружной температуре и коэффициенту "К" (наклон эквитермного графика), который устанавливает сервисный техник с учётом региона и характеристик отопительной системы. Поворотным переключателем воды отопления на панели управления пользователь устанавливает температурный комфорт (коррекция смещения эквитермного графика диапазоне  $\pm 15$  °С воды отопления). Эквитермный график модифицируется для стандартной системы отопления с радиаторами.

В случае неисправности датчика наружной температуры это состояние сигнализируется неисправностью E7, и котёл продолжает работать с температурой в отопительной системе по настройке согласно предыдущего режима (без эквитермного регулирования).

### Порядок настройки

При настройке эквитермного регулирования необходимо отличать **наклон** и **смещение эквитермного графика**.

При установке **наклона** эквитермного графика действует следующее правило: при плохих теплоизоляционных характеристиках объекта изменяем параметр наклона графика в направлении к большим значениям (график смещается вверх), при хорошей теплоизоляции можно уменьшить параметр (график смещается вниз).

**Установку наклона графика производит сервисный техник в сервисном меню автоматики управления котлом!**

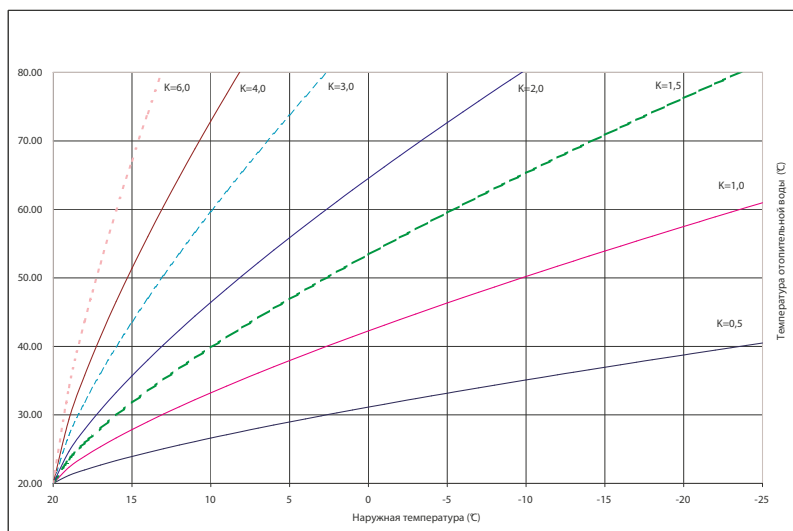


**При активном эквитермном регулировании изменяется функция среднего поворотного переключателя на панели управления котла. Обозначенным поворотным переключателем в данном случае устанавливается смещение графика отопления (в диапазоне  $\pm 15$  °С от установленного сервисным техником эквитермного графика).**



Из указанного выше следует, что поворотным переключателем установки температуры отопления на панели управления в данном режиме котла косвенно устанавливается требуемая температура отапливаемого помещения. Первоначально (на производстве) установлен график "K" = 1,6. Исходная настройка поворотного переключателя воды отопления - посередине траектории установки (указатель вверх, что соответствует смещению графика 0 °С). После проверки температуры отапливаемого помещения (прибл. через 24 часа) можно уточнить настройку по вашим требованиям теплового уюта. Под влиянием эквитермного регулирования далее будут компенсироваться изменения наружной температуры, а установленный уровень температуры отапливаемого помещения будет автоматически поддерживаться на постоянной величине.

Использование этого режима регулирования котла позволяет достигнуть дальнейшего сокращения эксплуатационных расходов с одновременным повышением температурного уюта (постоянный нагрев отопительных радиаторов). Не в последнюю очередь Вы оцените эту возможность как предварительное регулирование первичного контура отопления с применением зонного регулирования (смесительными вентилями) и т.д.



**Эквитермные графики (нулевое смещение)**

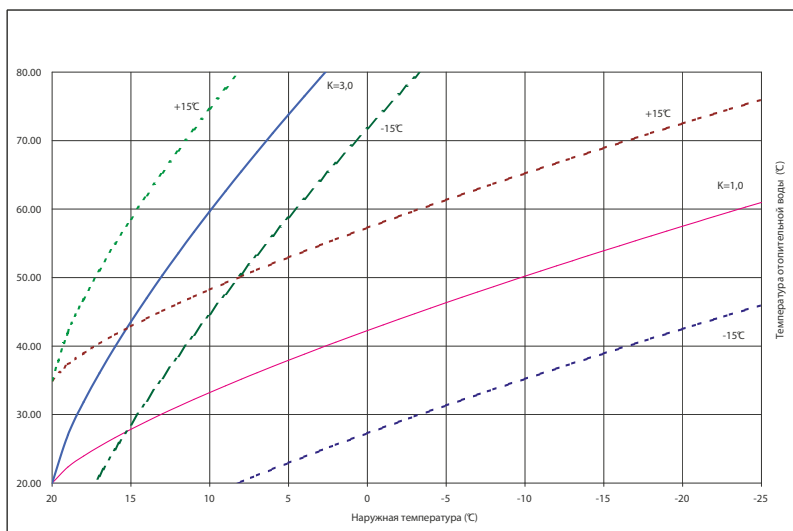
Расчётная температура воды отопления ограничена на макс. 80 °С. Если расчётная температура колеблется в диапазоне 20 ÷ 35 °С, то требуемая температура ограничена до минимальной температуры котла, т.е. 35 °С и включается функция периодического запуска котла с фиксированным интервалом 15 минут и переменным временем работы до 35 °С по соотношению:

$$T_{on} (min) = 15 - T_{off} ; \text{отсюда } T_{off} (min) = 35 - \text{расчётная эквитермная температура}$$

**Если расчётная эквитермная температура ≤ 20 °С, котёл останется выключенным.**

Примечание:

- $T_{on}$  = интервал включения котла
- $T_{off}$  = остаточный интервал выключения котла до фиксир. 15 минут



**Пример выбранных графиков при коррекции смещения (средний поворотный переключатель)**

### 2.3.4 Эксплуатация котла с вышестоящим эквитермным регулятором

Для обеспечения "полноценного" эквитермного регулирования (включая установку временных программ и т.д.) рекомендуем использовать интеллигентный программный регулятор CR 04 или PT 59 X, 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 также отображается информация о работе котла (рабочий режим, мощность, температуры, возможные неисправности и т.д.). Эта система характеризуется многими регулируемыми и отображаемыми параметрами для оптимального управления отопительным оборудованием с модуляцией мощности котла.



**Указанные дополнительные возможности регулирования не входят в комплект поставки котла (за исключением кратковременных маркетинговых предложений)!**

### 2.3.5 Нагрев хозяйственной воды (ГВС)

Котлы CLN.A и TCLN.A стандартно адаптированы для нагрева хозяйственной воды проточным способом.

#### Проточный нагрев ГВС – ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

Если расход ГВС через датчик расхода воды превысит значение 2,5 л/мин - начинается фаза нагрева. Останавливается насос (если он работал) и для версии турбо дополнительно включается вентилятор дымовых газов. После секвенции контроля предохранительного элемента движения дымовых газов, т.е. термостата дымовых газов или маностата, разрешено поджечь горелку. От определения наличия пламени поддерживается стартовая мощность котла еще в течение 2 секунд, а после этого исполняется переход в фазу бесступенчатой модуляции мощности с PID регулированием на требуемую температуру ГВС на выходе. В течение всего времени нагрева исполняется контроль лимитов регулирования не только температуры ГВС на выходе, но и температуры отопления для повышения степени защиты теплообменника. При возможном превышении температуры ГВС значения 70 °С или температуры воды отопления 90 °С, горение прекращается а для котла "турбо" вентилятор переходит в режим выбегания по времени (30 секунд). Повторное зажигание произойдет при падении температуры ГВС ниже 69 °С или температуры отопления ниже 88 °С. Рабочая фаза нагрева ГВС заканчивается когда расход ГВС уменьшится до значения менее 1,5 л/мин.

По окончании запроса нагрева ГВС кратковременно запускается насос с целью ограничения формирования известковых отложений. Время кратковременного запуска насоса изменяется от 0,4 до 2 секунд и зависит от температуры, измененной на обменнике.

Если во время нагрева отопления при требуемой температура более 60 °С расходный датчик ГВС регистрирует движение ГВС с расходом менее 2,5 л/мин (протекание крана и т.п.), произойдет принудительное ограничение температуры отопления на 60 °С (для ограничения температуры ГВС и также для ограничения формирования известковых отложений во вторичном контуре обменника).

В случае одновременных требований режим нагрева ГВС имеет приоритет перед нагревом системы отопления.

## 2.4 Отдельные предохранительные функции котла

#### Предотвращение блокирования

При перерыве в работе более 24 часов на 30 секунд включается насос для предотвращения его возможной блокировки (залипания). При перерыве в работе более 24 часов на 10 секунд замыкается реле трёхходового вентиля (если установлен на котле) по той же причине. В случае требования нагрева (отопления или ГВС) во время исполнения этой функции предотвращения блокирования она будет немедленно закончена и исполняется поступивший запрос. Функция предотвращения блокирования также активна в состоянии блокирования работы котла и в позиции регулятора в положении "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 распределения ГВС) от замерзания. Защита от замерзания активируется при падении температуры в котле ниже 6 °С. Включается насос, котёл зажигается и нагревает контур отопления с минимальной мощностью до 35 °С. При этой температуре горение останавливается, насос продолжает работать в течение времени, установленного для функции выбегания насоса. Если котёл в состоянии блокировки горения (неисправность), активируется только насос. Функция защиты от замерзания активна и когда переключатель режимов находится в позиции "ВЫКЛЮЧЕНО" или в "ЛЕТНЕМ" РЕЖИМЕ.

### **Антициклирование**

Функция, которая предотвращается закичивание котла в режиме отопления, когда при выключении котла во время работы запрещено поджигать котёл раньше чем через истечёт т.н. время антициклирования (производитель устанавливает 5 минут). Эта функция чаще всего используется в системах отопления, где максимальная теплотеря объекта соответствует минимальной границе диапазона мощности котла.



**Изменять время антициклирования в диапазоне 0 - 10 минут разрешено только авторизованному сервисному технику!**

### **Выбегание насоса**

Время выбегания насоса стандартно установлено производителем на 5 минут. После погасания горелки котла из-за размыкания термостата помещения насос и далее работает в течение времени выбегания насоса. В случае эксплуатации котла в зимнем режиме без термостата помещения насос будет включен постоянно.



**Изменение выбегания насоса при эксплуатации с термостатом помещения в диапазоне 0 - 10 минут разрешено осуществлять только авторизованному сервисному технику.**



**Предупреждение: Все приведенные предохранительные и защитные функции работают только тогда, когда котёл подключен к эл. сети!**



**Учитывая требование повышенного контроля функционирования микропроцессора всегда один раз за 24 часа производится принудительный рестарт электроники с последующей инициализацией (проявляется кратковременным прерыванием работы котла и исчезновением данных на дисплее аналогично как при включении сетевого привода котла в розетку).**

## 2.5 Уход и сервис

Регулярный уход очень важен для надёжной работы, достижения длительного срока и эффективности сжигания. Настоятельно рекомендуем пользователю обратиться в сервисную организацию по месту жительства и обеспечить регулярные осмотры котла по истечении каждого года его работы (см. главу Гарантия и гарантийные условия). Сервисный техник проверит напр. предохранительные и управляющие элементы котла, герметичность распределения воды и газа, при необходимости очистит горелку и теплообменник от сгоревших частиц пыли и т.п.

Для правильной работы системы отопления необходимо регулярно контролировать давление воды на выходе в холодном состоянии. В случае давления менее 0,8 бар необходимо дополнить систему отопления.

### 2.5.1 Дополнение системы отопления

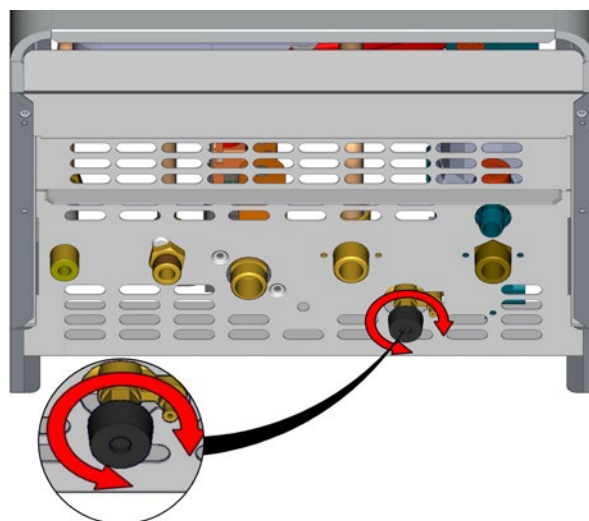
Дополнение воды в системе отопления (повышение давления в системе) можно производить с помощью вентиля дополнения, установленного прямо на котле.

**При дополнении необходимо учесть следующие условия**

- а) давление хозяйственной воды, подаваемое к котлу должно быть больше давления воды в системе отопления (в ином случае возможно вытекание отопительной воды обратно в водопровод!)**
- б) дополнять воду разрешено только в холодном состоянии (температура отопительной воды в котле макс. до 35 °C)**

### Порядок дополнения воды в систему отопления

1. Установите переключатель режимов в позицию Off и подождите, пока остынет система отопления
2. Вручную медленно откройте вентиль дополнения воды и контролируйте информацию о давлении на дисплее котла
3. Установите необходимое давление в системе (в зависимости от системы отопления, рекомендуется 1,0 - 1,5 бар)
4. Перекройте вентиль дополнения
5. При необходимости снова включите котёл



## 2.6 Гарантия и гарантийные условия

Производитель не несёт ответственности за механические повреждения отдельных компонентов из-за небрежного обращения, за ущерб, возникший из-за некачественного 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 данного руководства.

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 дымовых газов, загрязнения в сжигаемом воздухе, повреждения внешними воздействиями, механические повреждения, складирование, доставку и дефекты, возникшие при форс-мажорных обстоятельствах.

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

THERMONA spol. s r. o. предоставляет гарантийное обслуживание на условиях, приведенных в гарантийном листе, поставляемом вместе с изделием.

### Условия гарантийного обслуживания

1. Регулярно 1 раз в год осуществлять проверку газового котла. Проверки разрешено осуществлять только уполномоченной организации, т.е. уполномоченным сервисным специалистом. Перечень сервисных центров прилагается к каждому котлу. Актуальный перечень сервисных центров Вы также можете найти на [www.thermona.cz](http://www.thermona.cz).
2. Хранить все записи о проведенных гарантийных ремонтах и ежегодных проверках котлов в приложении к настоящей инструкции.
3. Предоставить заполненный и подтвержденный гарантийный лист.

## 3. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИНСТАЛЛЯЦИИ

### 3.1 Основные указания по монтажу котла

Настенные котлы THERM предназначены для эксплуатации 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 произведен в соответствии с действующими нормами и инструкциями - см. ЧСН EN 1775, ЧСН 38 64 62, ЧСН 33 20 00 - 7 - 701 ред. 2, ЧСН 06 1008, ЧСН 38 6462, ТПГ 704 01, ТПГ 800 02, ТПГ 908 02, инструкция № 48/1982 Сз.**

**Монтажная фирма перед инсталляцией должна проверить, что**

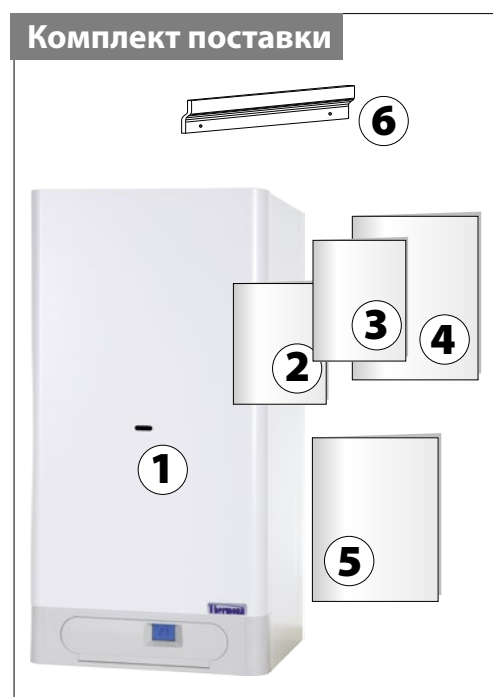
- тип котла соответствует заказу
- котёл был выбран правильно для данного вида применения (вид газа, отопительная система, отвод дымовых газов, забор воздуха)
- поставка исполнена комплектно

### 3.2 Комплектность поставки

Настенные котлы THERM поставляются в полностью собранном состоянии. Производитель перед сборкой контролирует и регулирует все детали котла. Для каждого котла производится испытание герметичности водяного контура, герметичность газового контура, устанавливается и регулируется функционирование регулировочных и предохранительных элементов.

**Стандартный комплект поставки котла включает**

1. Котёл
2. Руководство по инсталляции, эксплуатации и уходу за котлами
3. Перечень сервисных центров
4. Гарантийный лист (3 копии)
5. Протокол ввода в эксплуатацию изделия THERM
6. Планка подвеса включая крепёжные элементы



#### Принадлежности

По заказу возможна поставка необходимых принадлежностей (отвод дымовых газов, регулирование, наружный датчик и т.п.) Подробную информацию Вы можете найти в Каталоге изделий и принадлежностей или на [www.thermona.cz](http://www.thermona.cz).

**Для удаления дымовых газов в исполнении турбо необходимо использовать только детали, поставляемые производителем котла. Только при этом условии котёл будет соблюдать приведенные параметры сгорания, мощности, эффективности и т.д.**

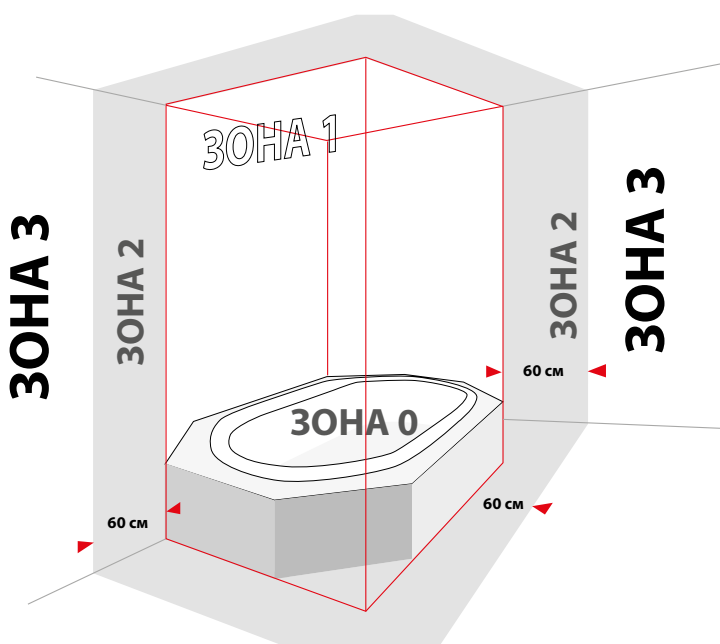
При наличии сомнений или вопросов обратитесь перед монтажом к производителю или поставщику.

### 3.3 Размещение котла

Котлы THERM можно установить в стандартной среде AA5/AB5 по ЧСН 2000-3 и ЧСН 33-2000-5-51 ред. 3 (диапазон температур от +5 до 40 °С, влажность в зависимости от температуры до макс. 85 %, без вредных химических воздействий). Сжигаемый воздух не должен содержать галогенуглеводороды и пары агрессивных веществ, не должен иметь высокую влажность и пыльность.

Котлы можно устанавливать в жилых и нежилых помещениях (уровень шума соответствует инстр. МЗ № 13/1977 Сз.). Настенные котлы THERM запрещено устанавливать 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. частей IP 44 соответствует условиям устойчивости к брызгам воды - возможно размещение в помещениях с ванной или душем и помещениях для умывания в зоне 2 также согласно ЧСН 33 2000-7-701 ред. 2. Если котёл установлен в соответствующих зонах, то по той же норме также должно быть исполнено защитное заземление всех токоведущих частей.

Размеры помещения, в котором устанавливаются версии с дымоходами и способ вентиляции этого помещения должны соответствовать ТПГ 704 01. Необходимо выбрать такое место установки, которое обеспечит необходимый доступ при обслуживании или сервисном осмотре. Рекомендуемые расстояния до окружающих предметов приведены далее на рисунках.



#### Предупреждение:

Габариты котла должны быть удалены согласно ЧСН 06 1008 (классификация по ЧСН ЕН 13501-1+A1:2010) на расстояние не менее чем для предметов: **100 мм** из материалов В - сложно горючих, С1 - плохо горючих или С2 - средне горючих **200 мм** из материалов С3 - легкогорючих (напр. ДВП, целлюлозные вещества, полиуретан, полистирол, полиэтилен, ПВХ и т.п.)

Безопасное удаление горючих предметов от котла составляет 50 мм, а от дымохода и контрольного смотрового отверстия - 200 мм. Запрещается размещать горючие материалы на меньшем расстоянии. Стенка, на которой будет подвешиваться котёл, должна быть из негорючих материалов.

До начала работ, которые могут привести к изменению среды в пространстве установленного котла (напр. работы с окрасочными составами, клеями и т.п.) необходимо выключить котёл переключателем режимов (положение указателем на "0") и отключить его от эл. сети (достать вилку из розетки сети).



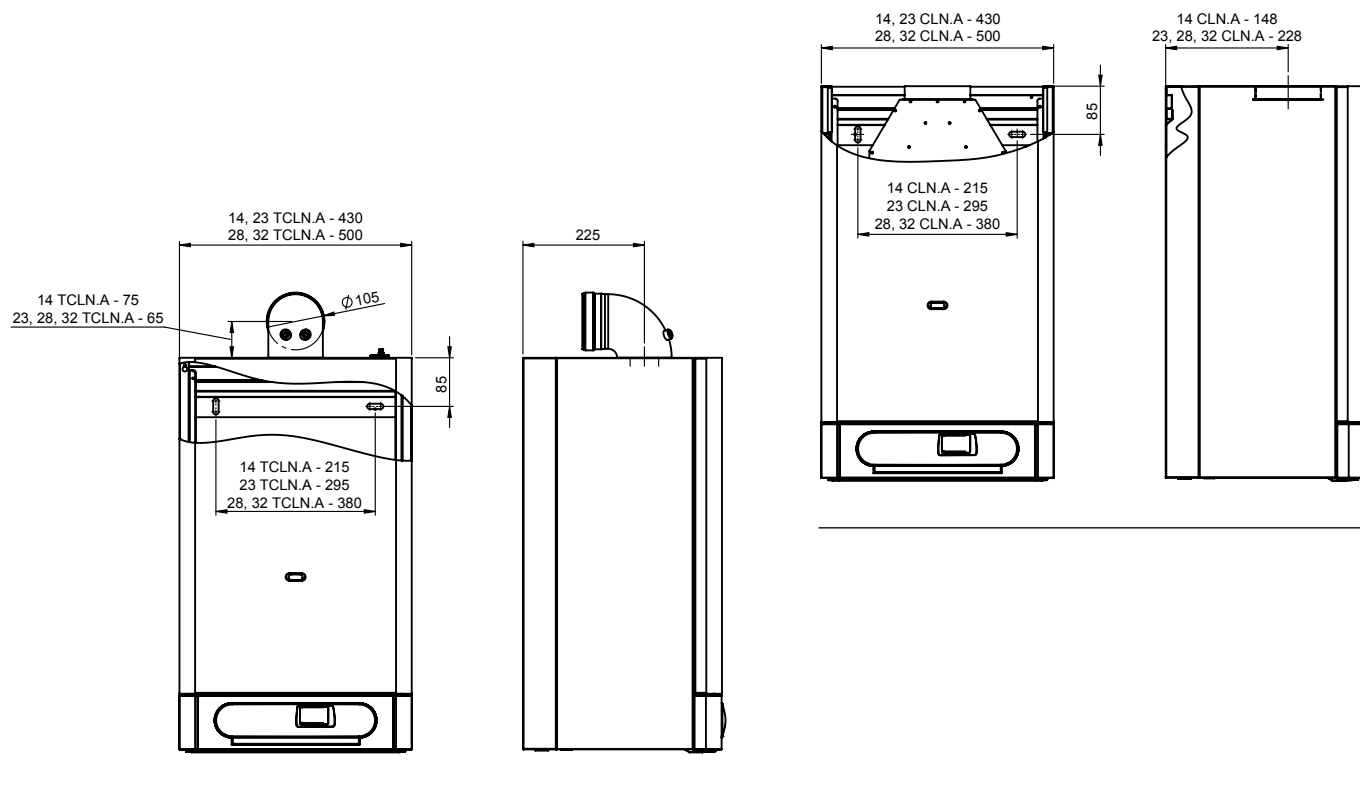
### 3.4 Подвешивание котла

Настенные котлы THERM закрепляются на стене с помощью крепёжной планки, поставляемой вместе с котлом в соответствии с приведенными далее рисунками.

#### Порядок завешивания котла

1. Тщательно измерьте позицию подвешивания котла (по рисунку с размерами)
2. Приложите крепёжную планку на требуемое место и выровняйте с помощью уровня.
3. Обозначьте карандашом места, в которых будут просверлены отверстия.
4. Снимите планку и сверлом  $\varnothing 10$  просверлите необходимые отверстия.
5. Вставьте дюбеля в отверстия и после этого закрепите планку прилагаемыми болтами.
6. Подвесьте котёл на крепёжную планку.
7. Для версии трубы установите трубы отвода дымовых газов и привода воздуха. Пространство между трубами и отверстием в кладке заполните негорючим материалом (помните, необходимо сохранить возможность разборки дымового канала).

В случае монтажа не стену с малой несущей способностью рекомендуется обратиться к специалисту за консультацией. Вокруг котла для проведения сервисного осмотра и возможных сервисных операций необходимо сохранить рабочее пространство так, чтобы с котлом было возможно легко и безопасно работать руками и с применением стандартных инструментов



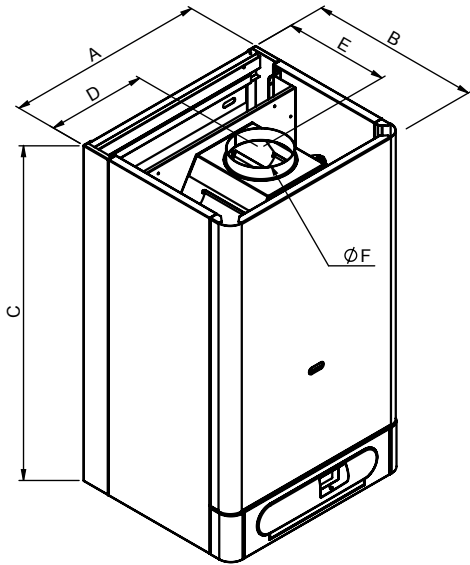
### 3.5 Подсоединение котла к водогрейной системе

Собственно подсоединение котлов к водогрейной системе должно быть исполнено таким образом, чтобы нагрузка не передавалась на соединительные выводы котла и одновременно в него не попадал воздух.

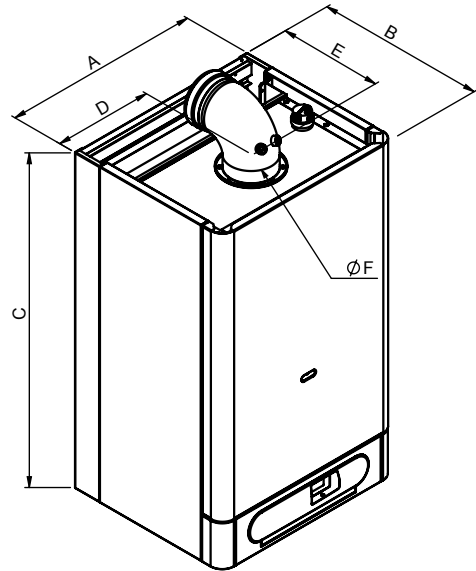
Учитывая, что это водогрейный проточный котёл, оборудованный собственным насосом, его подключение к отопительной системе необходимо решать по проекту во взаимосвязи с расчётом гидравлических параметров системы в целом. Необходимо обратить внимание, что при мощности котла 28 кВт и при максимальном перепаде температуры отопительной системы 20 °C должен быть обеспечен проток через котёл около 1,2 м<sup>3</sup>.ч<sup>-1</sup>. Уменьшение этого протока (под действием больших гидравлических сопротивлений отопительной системы) приведёт к росу температурного перепада отопительной системы (снижается передаваемая мощность) и недостаточному промыванию теплообменника (возникновение точечного кипения; возрастает вероятность образования внутренних отложений). Для использования максимальной мощности теплообменника, обеспечения правильной работы и длительного срока службы необходимо обеспечить минимальное избыточное давление в системе отопления 0,8 бар. Рекомендуем поддерживать давление воды в системе в диапазоне 1,0 - 1,5 бар.

### 3.5.1 Размеры и подключение

CLN.A

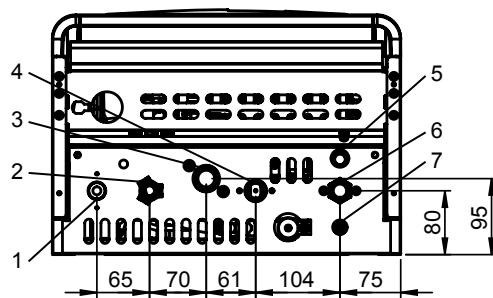


TCLN.A

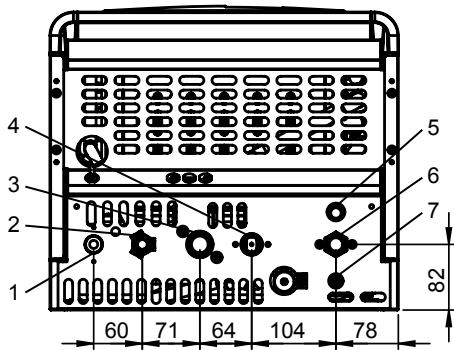


РАЗМЕР (мм)	ТИП КОТЛА					
	14 CLN.A	14 TCLN.A	23 CLN.A	23 TCLN.A	28, 32 CLN.A	28, 32 TCLN.A
A	430	430	430	430	500	500
B	298	298	370	370	370	370
C	725	725	725	725	725	725
D	255	295	215	215	250	250
E	148	145	228	225	228	225
F	110	60/100	120	60/100	130	60/100

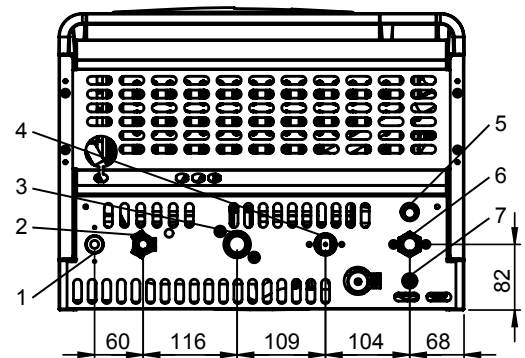
14 CLN.A, TCLN.A



23 CLN.A, TCLN.A



28, 32 CLN.A, TCLN.A

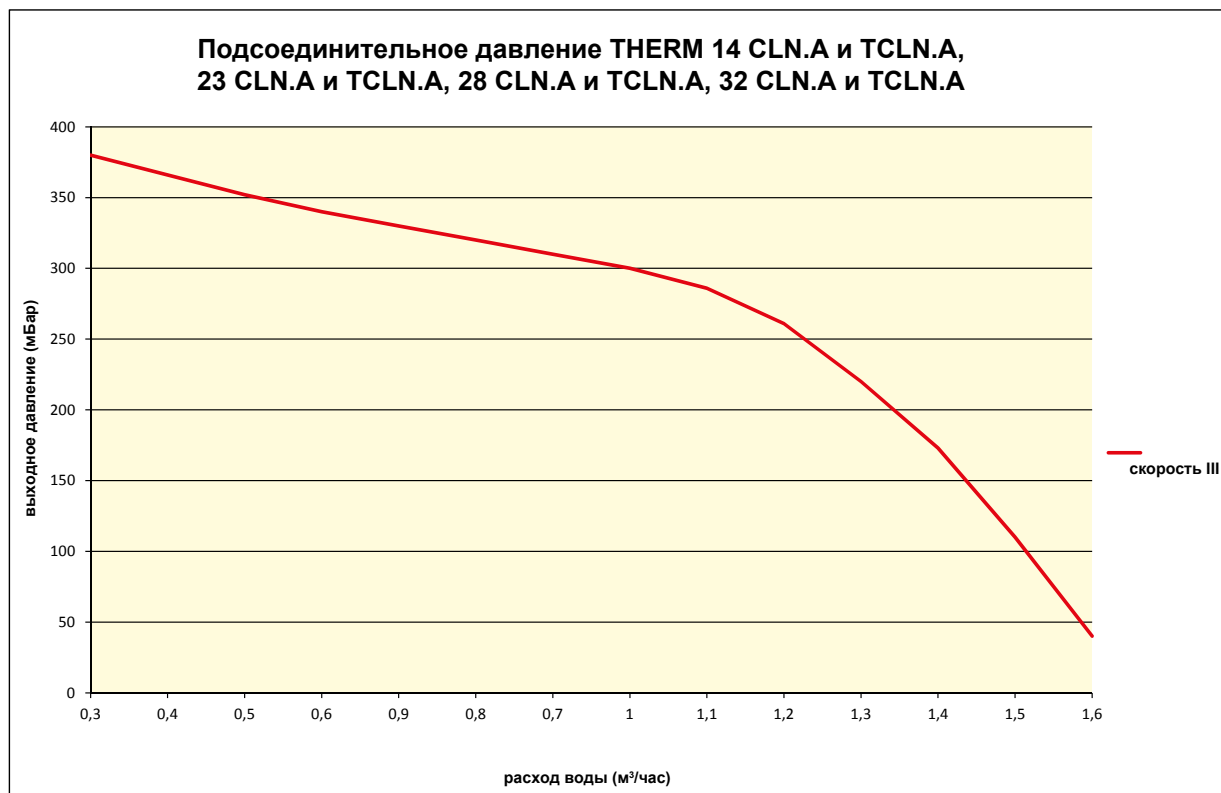


ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОТЛОВ	ТИП КОТЛА		
	РАЗМЕР	ТИП РЕЗЬБЫ	14 CLN.A, TCLN.A / 23 CLN.A, TCLN.A / 28 CLN.A, TCLN.A / 32 CLN.A, TCLN.A
вход ГВС	G 1/2"	внешняя	1
выход ГВС	G 1/2"	внешняя	2
вход возвратной воды	G 3/4"	внешняя	6
выход воды отопления	G 3/4"	внешняя	4
вход газа	G 3/4"	внешняя	3
выход предохранительный вентиль	G 1/2"	-	5
слив воды отопления	-	-	7

### 3.5.2 Графики давлений подсоединяемой отопительной воды (на выходе отоп. воды)

**Предупреждение:** Графики используемых давлений в присоединениях воды разработаны для насосов Wilo RSL15/6-3 при наивысшей степени регулирования.

**!** Не рекомендуем снижать производительность насоса с учётом переносимой мощности котла и возникающего в теплообменнике сопротивления.



**!** Система труб должна быть расположена так, чтобы предотвращалось возникновение пузырей воздуха и легко исполнялось удаление воздуха. Элементы выпуска воздуха должны быть установлены во всех наиболее высоко расположенных местах отопительной системы и далее на всех отопительных 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 входным фильтром или устройством удаления шлама. Фильтр необходимо регулярно проверять и чистить. Отопительная система должна быть исполнена в соответствии с ЧСН 06 0830 – Предохранительное оборудование для центрального отопления и нагрева хозяйственной воды и в соответствии с ЧСН 06 0310 – Проектирование и монтаж центрального отопления.

**!** **Требования производителя**

- на входе в насос установить фильтр, при необходимости - устройство удаления шлама (напр. Spirovent Kal)
- в системах отопления с термостатическими вентилями установить перепускной вентиль
- в самом низком месте системы в непосредственной близости к котлу разместить кран для заполнения и слива теплоносительной среды из отопительной системы и удаления шлама
- установить на выходе из котла и в наивысшей точке отопительной системы воздуховыпускное устройство

**Производитель рекомендует**

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

### 3.5.3 Расширительный бак

Котлы стандартно укомплектованы интегрированным расширительным баком отопительной системы с объёмом 7 л (14 кВт), 8 л (23 кВт) или 10 л (28, 32 кВт). Указанные объёма расширительных баков в большинстве случаев достаточны для поглощения расширения отопительной воды в стандартных отопительных системах с пластинчатыми нагревательными элементами. В некоторых более старых отопительных системах с большим объёмом отопительной воды иногда необходимо установить дополнительный расширительный бак.

### 3.5.4 Использование незамерзающих смесей

Не рекомендуем заливать в отопительные системы незамерзающие смеси учитывая их свойства, несоответствующие параметрам эксплуатации котла. В первую очередь это снижение теплопередачи, большое объёмное расширение, старение, повреждение резиновых частей котла.



**Только в неизбежных случаях разрешено использовать сертифицированные незамерзающие смеси, прямо предназначенные для этих целей в концентрациях, рекомендуемых их производителем. (напр. FRITERM® - производитель Velvana, a.s., г. Велвары).**

### 3.5.5 Предохранительный вентиль

В нижней части котла размещен предохранительный вентиль. Во время работы котла при определенных обстоятельствах возможно протекание воды или утечка пара из предохранительного вентиля. По этой причине рекомендуем установить на выходе предохранительного вентиля отвод в систему канализации.

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

## 3.6 Подсоединение котла к газовой сети

Подсоединение котла к газовой сети всегда должна исполнять квалифицированная фирма с действующим разрешением и квалифицированными сотрудниками, владеющими действительным разрешением (выданным по закону № 174/1968 Сз. в действующей редакции и инструкции ЧУБП и ЧБУ № 21/1979 Сз. (в действующей редакции) согласно утверждённой документации для установки газового оборудования. Перед котлом не размещайте регулятор давления газа. Данный регулятор уже установлен в объединенной газовой арматуре, входящей в состав котла. Перед котлом должен быть установлен шаровый вентиль, сертифицированный для газового оборудования. Газовый кран должен быть свободно доступен. Внутренняя распределительная сеть газа и счётчик газа должны быть рассчитаны с учётом иных потребителей газа пользователя. Газовые трубы в зданиях должны быть выполнены по **ЧСН ЕН 1775**.

Котёл предназначен для работы с **природным газом со способностью нагрева  $9 \div 10,5$  кВт/м<sup>3</sup> и номинальным давлением в распределительной сети 20 мбар.**

## 3.7 Заполнение и слив отопительной системы

Во время заполнения отопительной системы котёл должен быть отключен от эл. сети вытаскиванием вилки сети из розетки. Заполнение производите медленно, чтобы воздух мог выходить через предусмотренные воздуховыпускные вентили. Вода для первого заполнения и дополнения должна соответствовать ЧСН 07 7401 и быть прозрачной, бесцветной, без взвешенных частиц, масел и химически агрессивных примесей, не должна быть кислой (рН не должно быть ниже 7), с минимальной карбонатной жёсткостью (макс. 3,5 мвал/л). В случае корректировки жёсткости необходимо использовать утверждённые производителем препараты.

### 3.7.1 Порядок заполнения отопительной системы

- 1 проверьте и отрегулируйте давление в расширительном баке согласно предписанного статического давления в системе.
- 2 откройте заливной вентиль отопительной системы и контролируйте на дисплее котла 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 пузыри)
- 5 снова проверьте давление воды в системе - после удаления воздуха, вероятно, придётся дополнить систему отопления водой
- 6 проверьте, что закрыты все воздуховыпускные вентили на нагревательных элементах, автоматические воздуховыпускные вентили в котле останутся слегка приоткрыты!

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

### 3.7.2 Дополнение воды в отопительную систему

Дополнение воды в систему описано в главе „Уход и сервис“ в части „Руководство по работе“.

### 3.7.3 Слив воды из отопительной системы

Полный слив воды из отопительной системы необходимо решать системным вентилем слива, размещенным в самой низкой точке отопительной системы.

### 3.8 Подсоединение к дымоходу (14, 23, 28, 32 CLN.A)

Указанные варианты котлов подсоединяются к специальному каналу дымохода, который по диаметру должен соответствовать мощности котла и должен быть выложен согласно требованиям ЧСН. Перед подключением котла рекомендуем проконсультироваться со специалистом по дымоходам, при необходимости обеспечить предварительную ревизию. Котёл оборудован встроенным тягопрерывателем. Рекомендуемая тяга дымохода над прерывателем тяги в диапазоне 5 - 10 Па. Часть дымохода над прерывателем тяги должна быть вертикальной на длину 400 мм. Запрещено вставлять в дымоход предметы, ограничивающие проходимость дымовых газов (напр. различные виды обменников для использования остаточного тепла). Дымоход не входит в комплектацию котла.

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

- 1/ Вставка дымохода должна быть из не пропускающего материала и должна быть устойчива к дымовым газам и конденсату.
- 2/ Дымоход должен характеризоваться достаточной прочностью и малой теплопередачей. Должен быть достаточно герметичным для предотвращения охлаждения.

**! Т.н. дымоходные варианты котлов разрешено размещать только в помещениях, которые соответствуют требованиям вентиляции! Котлы потребляют воздух для сжигания прямо из помещения, в котором они установлены! Привод и необходимый объём воздуха для сжигания и вентиляции помещения необходимо решать в соответствии с действующими инструкциями. Подробнее см. напр. ТПГ 70401 - Потребляющее газовое оборудование и приборы на газообразном топливе в зданиях.**

### 3.9 Исполнение отвода дымовых газов версии „TURBO“ (14, 23, 28, 32 TCLN.A)

Отвод дымовых газов для этих типов котлов должен быть решен с помощью поставляемой производителем системы отвода дымовых газов. Трасса дымовых газов должна быть расположена так, чтобы всегда мог быть отведен возможный конденсат из дымовых газов. Для этого предназначены специальные фланцы или вставки отвода конденсата. В общем удалении дымовых газов всегда нужно исполнить так, чтобы конденсат ни в коем случае не затекал в вентилятор или котёл!

**Гарантия на котёл не распространяется на дефекты из-за затекания конденсата!**

Для котлов в исполнении ТУРБО утверждены следующие способы отвода дымовых газов:

- а) коаксиальный дымовой канал диаметром 60/100 мм
- б) коаксиальный дымовой канал диаметром 80/125 мм
- в) раздельный дымовой канал диаметром 2 x 80 мм

**Разрешенная максимальная длина дымового канала:**

Диаметр дымового канала (мм)	60/100	80/125	2 x 80
Тип котла			
14 TCLN.A	3 м	6 м	сумма 16 м макс. длина 1 трубки 10 мм
23, 28, 32 TCLN.A	3 м	10 м	сумма 20 м макс. длина 1 трубки 10 мм

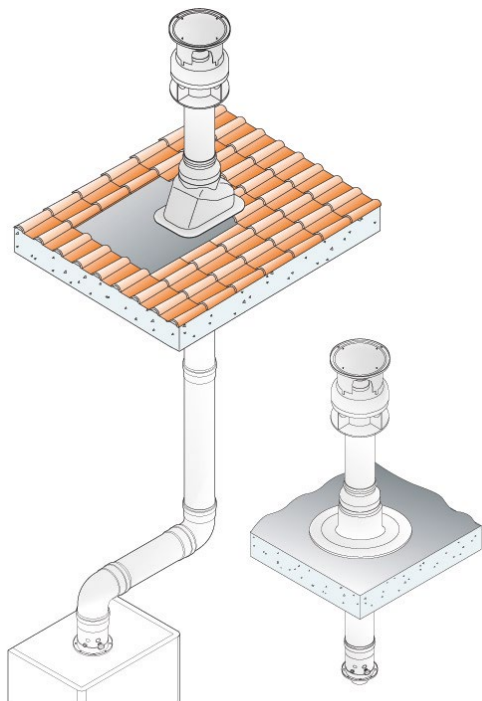
Первое колено в случае горизонтального отвода дымовых газов уже включено в максимальную длину дымового канала. Второе и возможное последующее колено укорачивает максимальную длину на:

- 0,5 м - колено 45°
- 1,0 м - колено 90°

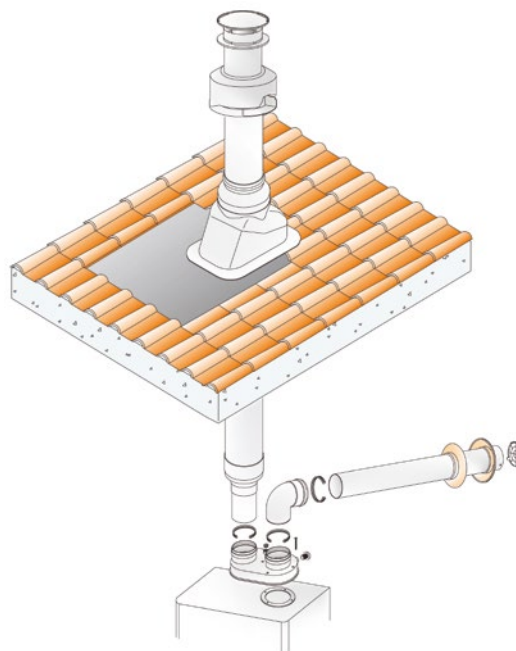
**! Максимальная общая потеря давления дымового канала - 80 Па.**

## Примеры отвода дымовых газов

Коаксиальная система (60/100, 80/125)



Раздельная система (2x80)



### 3.10 Подключение котла к электросети

Котлы оборудованы трёхжильным приводным кабелем с жёстко закрепленной вилкой по **ЧСН 34 0350 ред.2: 2009**. Подключение к сети выполняется по требованиям ст. 25.1 **ЧСН ЕН 60 335-1 ред.3: 2012** в сетевую розетку, размещенную возле котла. Розетка должна соответствовать следующим требованиям: соответствие правилам защиты от опасного касания частей без напряжения в сетях TN (ранее т.н. зануление) или в сетях TT (ранее т.н. заземление), и её подключение должно быть исполнено согласно **ЧСН 33 2180** так, чтобы защитный контакт был вверху, а средний нулевой провод был подключен (при виде спереди) к правому отверстию. Напряжение питания сети должно быть 230 В ~ со стандартным допуском +6%, -10%.

**!** **Инсталляцию розетки, подключение термостата помещения и сервис эл. оборудования котла разрешено исполнять только лицу с соответствующей электротехнической квалификацией по инструкции № 50/1978 Сз.**

#### 3.10.1 Подключение термостата помещения

Для управления котлом с помощью термостата помещения можно использовать термостат с контактом без напряжения, т.е. он не подает к котлу постороннее напряжение.

Термостат помещения необходимо подключить к котлу двухжильным проводом. Рекомендуемое сечение для подключения термостата помещения для медного витого провода составляет от 0,5 до 1,0 мм<sup>2</sup>.

**Клеммная сборка для подключения термостата помещения** размещена на электронике управления котла (см. эл. схему подключения котла). Производитель шунтирует её. Шунтирование изымается только в случае подключения термостата помещения! Клеммная сборка доступна после снятия внешнего кожуха, откидывания и последующего демонтажа задней части панели управления.



### 3.10.2 Подключение регулятора помещения коммуникацией OpenTherm

Подключение интеллектуального регулятора помещения производится аналогично подключению классического термостата помещения. Регулятор подключается к той же клемме. Никогда не подключайте оба типа регуляторов одновременно!

#### Технические рекомендации при подключении регуляторов с коммуникацией OpenTherm к котлу

Кабель подключения предназначен для питания регулятора и двухстороннего переноса сигналов коммуникации по протоколу OpenTherm между автоматикой котла и регулятором.

Количество жил в кабеле	: 2
Максимальная длина кабеля	: 50 метров
Макс. сопротивление кабеля	: 2 x 5 Ом
Полярность	: подключение без полярности (провода взаимозаменяемы)



**Для предотвращения помех при коммуникации необходимо использовать витую пару или экранированную пару проводов! Кабель подключения не должен прокладываться и по возможности пересекаться с силовой проводкой! Экранирование кабеля необходимо взаимно подключить и заземлить лучше всего на массу faston (X2) к автоматике котла (экранирование должно быть заземлено на массу в нескольких местах!). Рекомендуем напр. кабель SYKFY.**

### 3.11 Варианты инсталляции котла

#### Исполнение

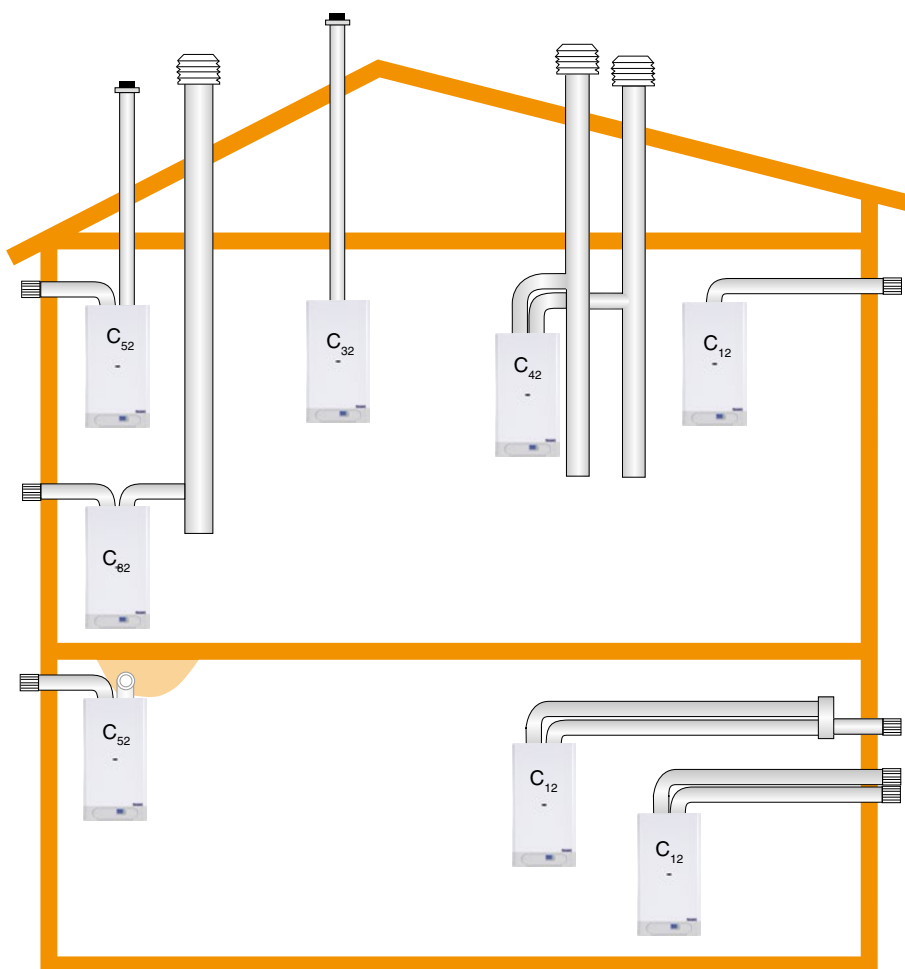
**C<sub>12</sub>** - Соосное горизонтальное исполнение с выводом через ограждающую стену. Трубы могут быть спарены, выходы концентричны или расположены настолько близко друг к другу (расположение внутри квадрата со стороной 50 см), что для них действуют одинаковые погодные условия.

**C<sub>32</sub>** - Соосное вертикальное исполнение с выводом на крышу. Трубы могут быть спарены, выходы концентричны или расположены настолько близко друг к другу (расположение внутри квадрата со стороной 50 см, расстояние между плоскостями двух отверстий должно быть менее 50 см), что для них действуют одинаковые погодные условия.

**C<sub>42</sub>** - Раздельное подсоединение к двум трубам в общей шахте. Выводы шахт концентричны или расположены настолько близко друг к другу (расположение внутри квадрата со стороной 50 см), что для них действуют одинаковые погодные условия.

**C<sub>52</sub>** - Отдельные трубы с выводом в наружную стену или на крышу, в зонах разных давлений, но ни в коем случае не в две противоположные стены.

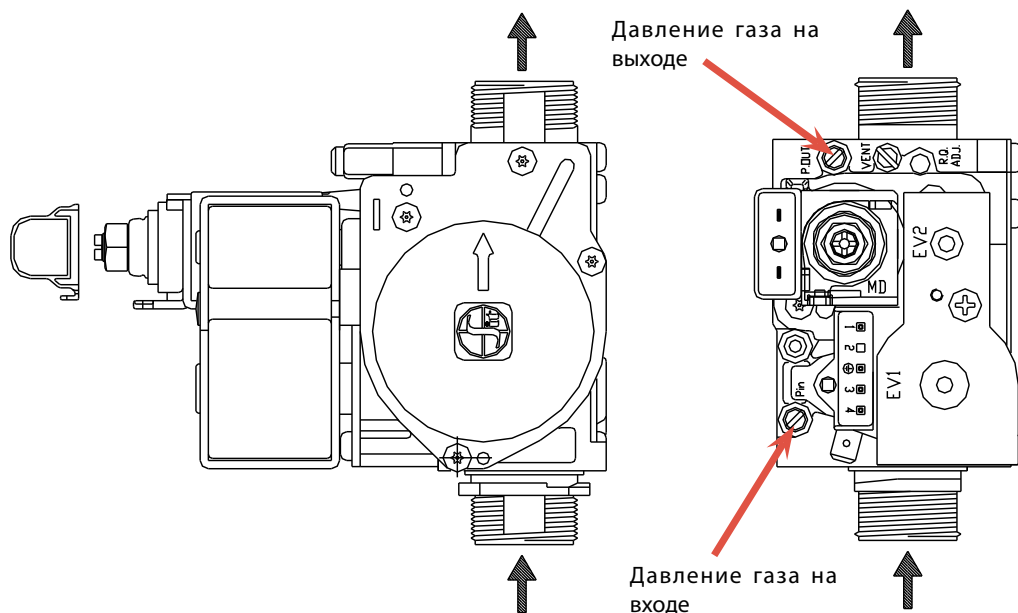
**C<sub>82</sub>** - Раздельное подсоединение с отводом продуктов горения в отдельный или общий дымоход. Привод воздуха для сжигания через ограждающую стену.



## 4. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ СЕРВИСА

### 4.1 Газовая арматура SIT 845 SIGMA - настройка

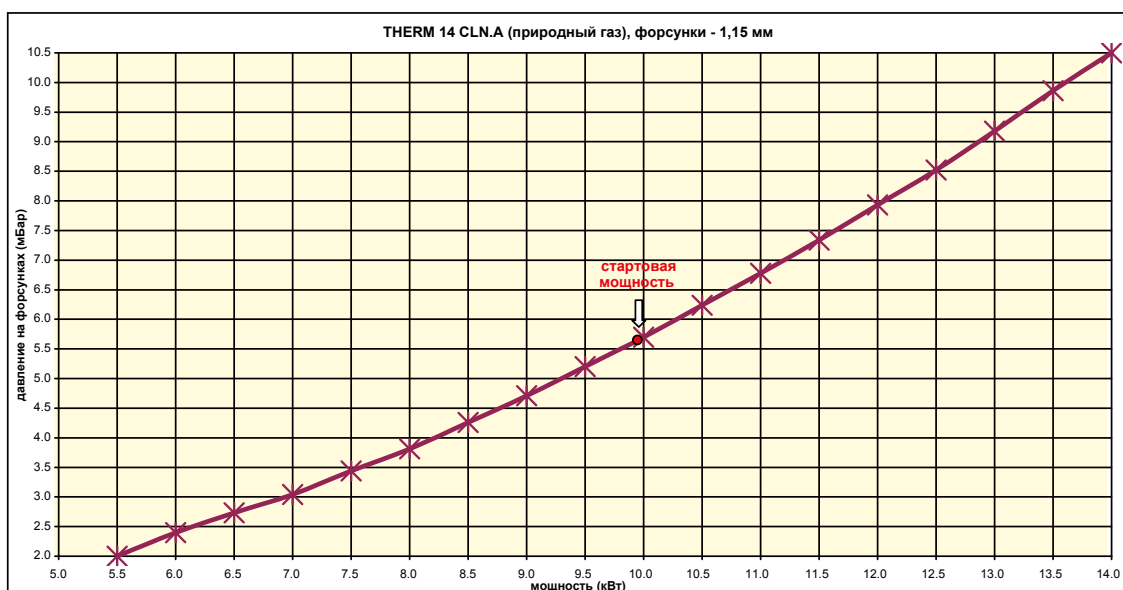
Газовая арматура SIT 845 SIGMA оборудована двумя выходными насадками для измерения давления газа (см. рисунок). Насадки стандартно оборудованы запорными винтами, которые откручиваются при измерении. По окончании измерения необходимо тщательно зажать запорные винты (рекомендуемый момент зажатия 1 Нм).

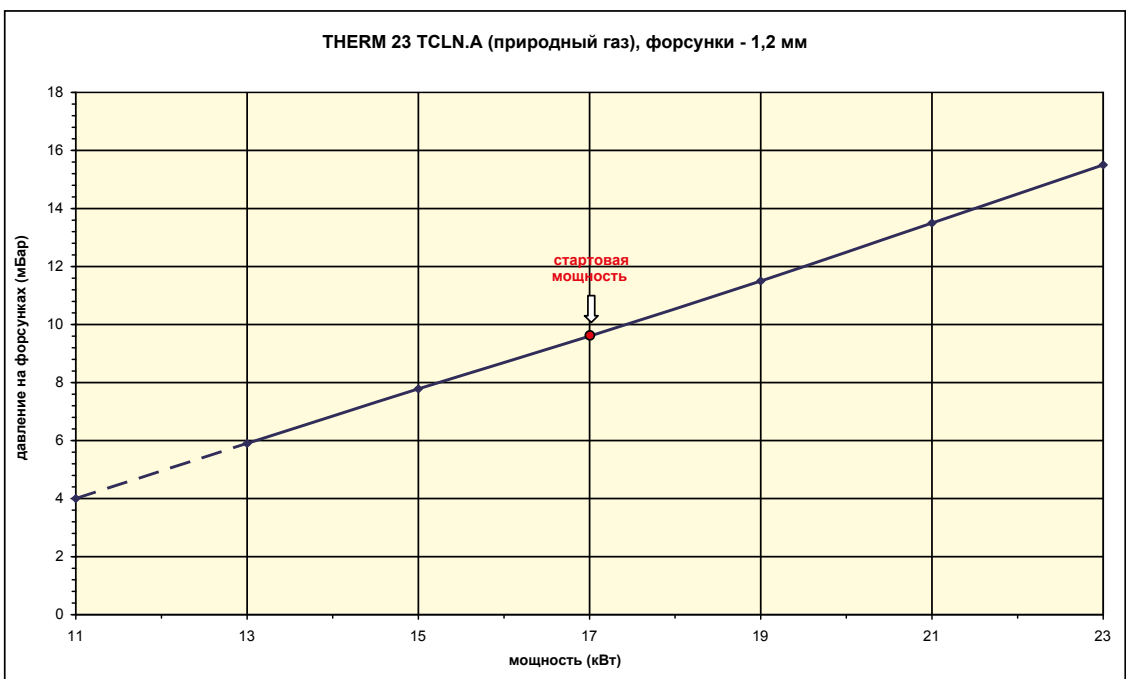
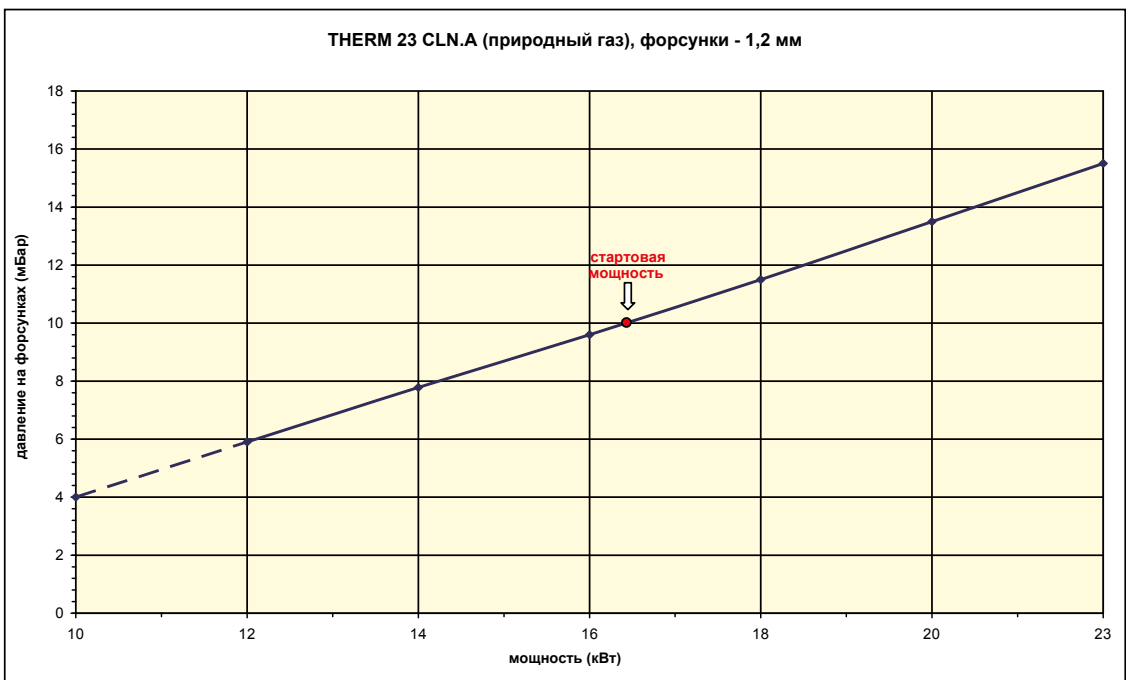
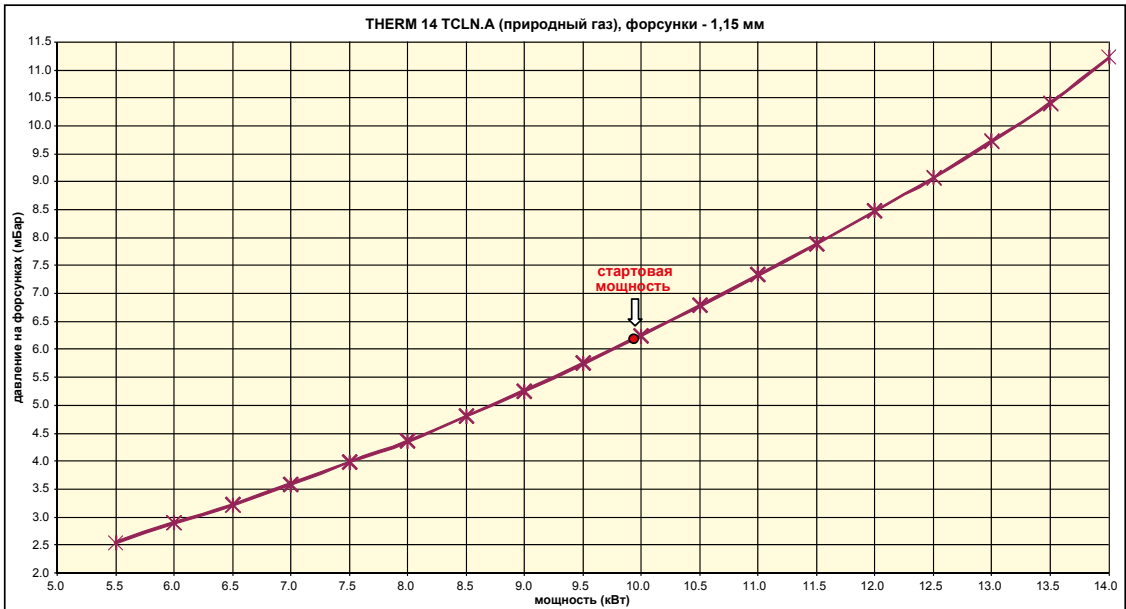


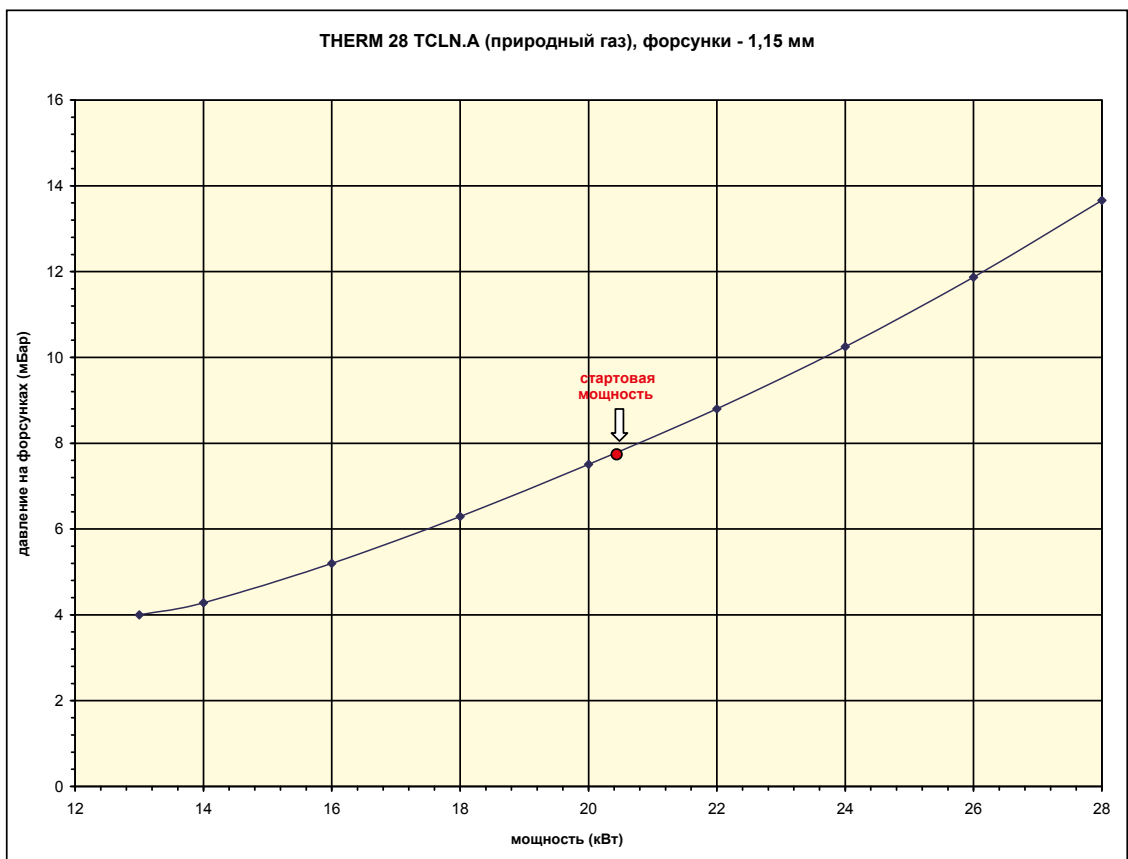
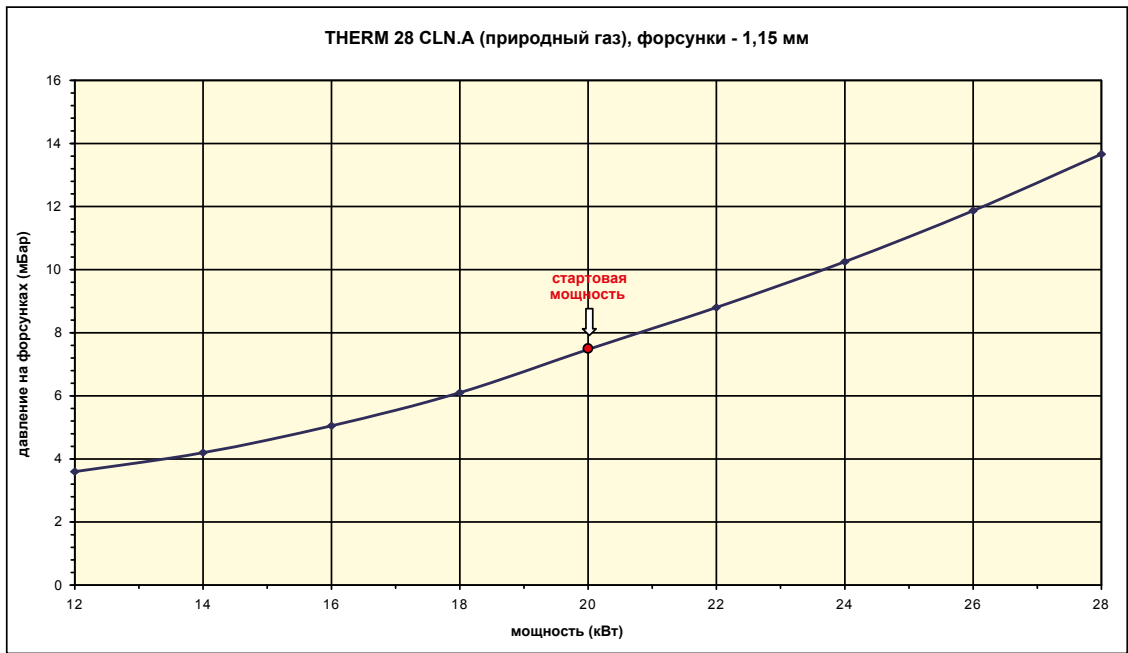
**Установку максимальной, минимальной и стартовой мощности производит сотрудник сервисной организации!**

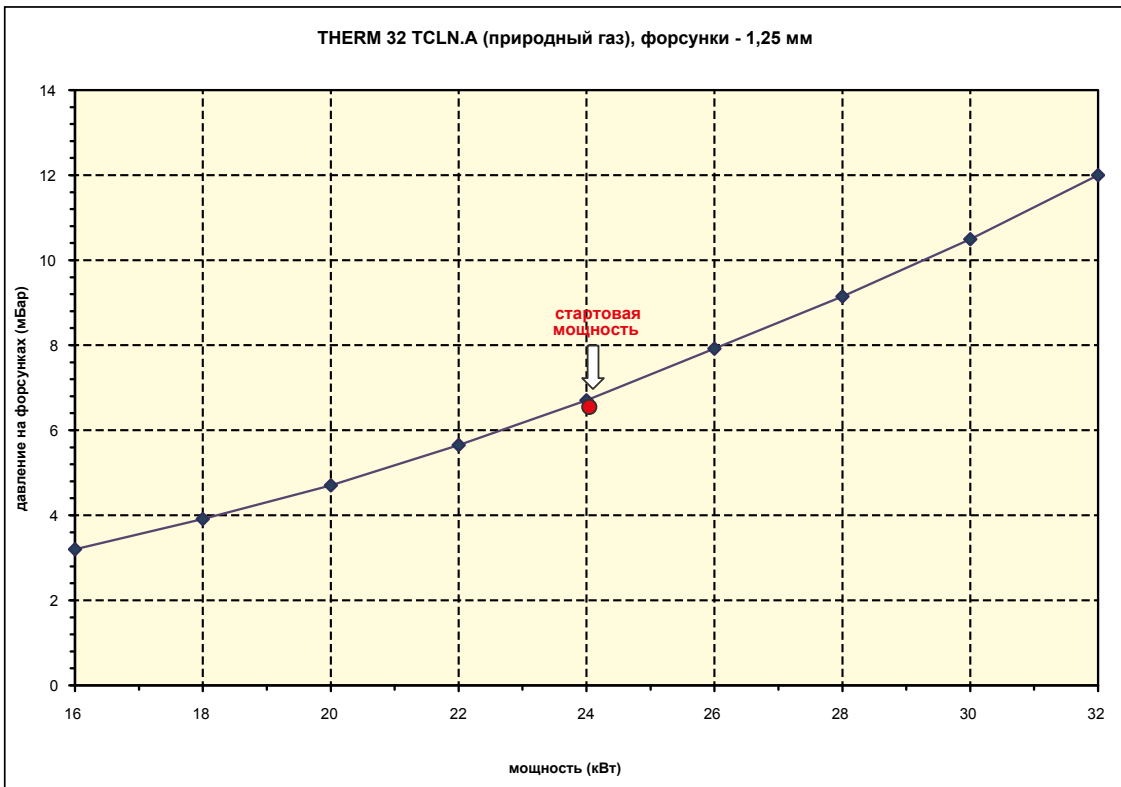
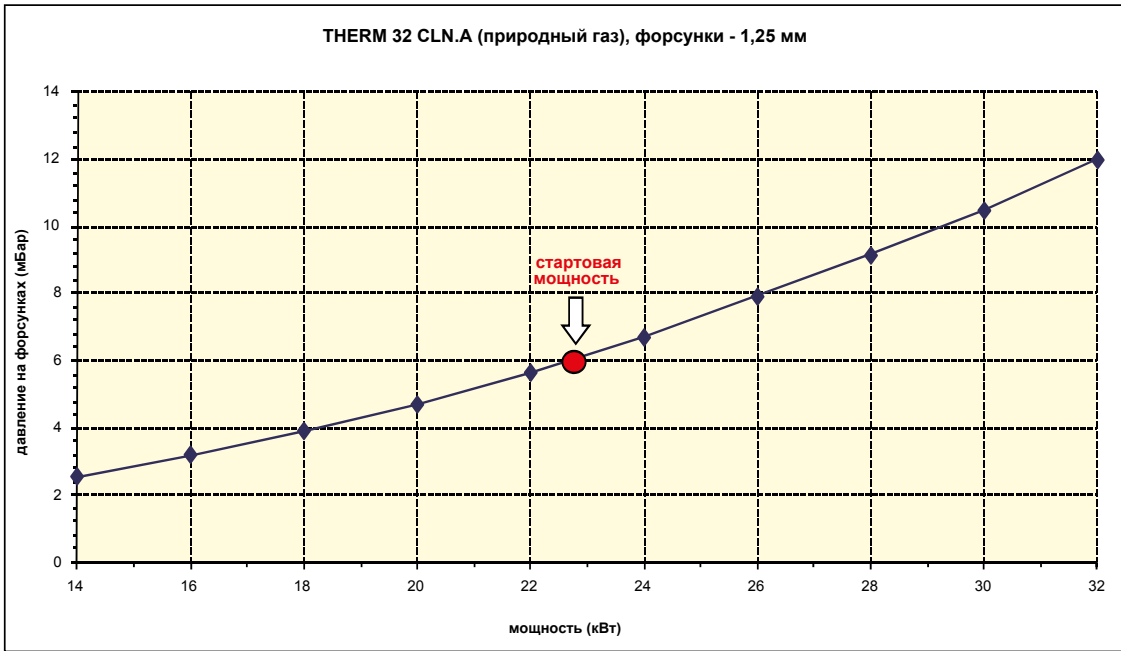
**Система для настройки диапазона давлений газа на модулятора закрыта пластмассовой крышкой. Она снимается при установке давления газа, а по окончании настройки её необходимо установить в первоначальное положение, обязательное для правильного функционирования катушки модуляции.**

### 4.2 Графики настройки мощности котла



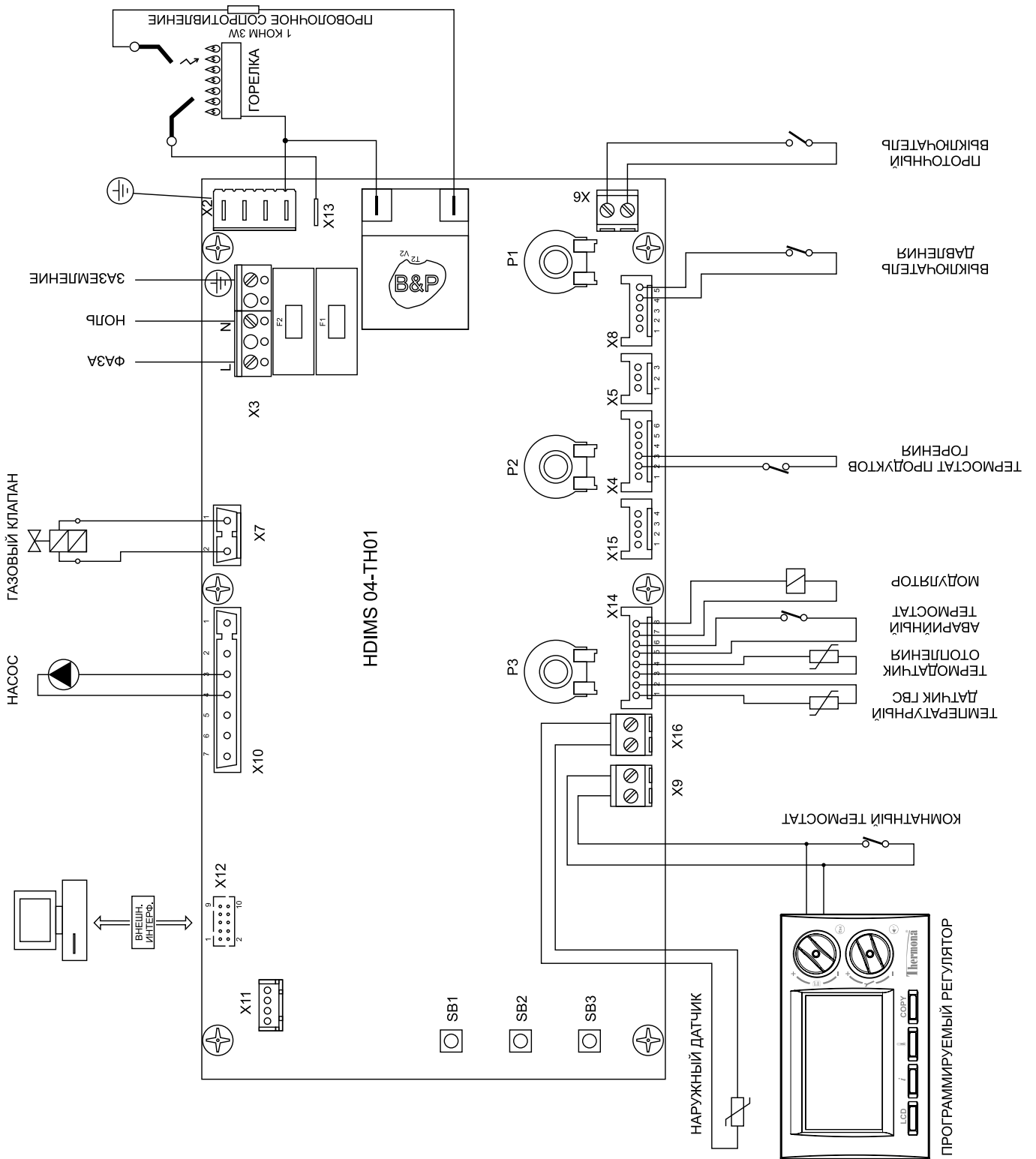




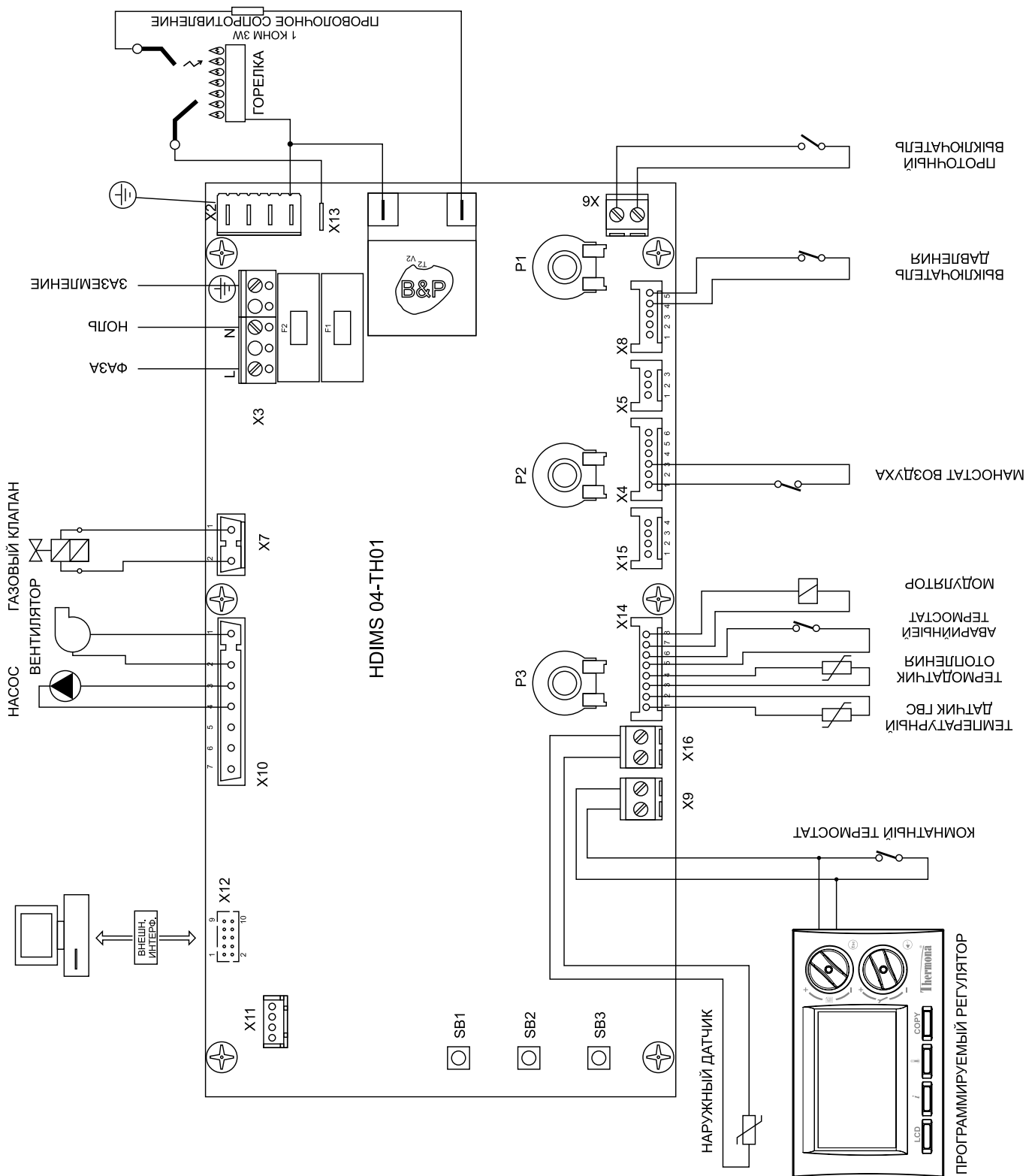


### 4.3 Электросхема подключения

THERM 14, 23, 28, 32 CLN.A









## 6. СЕРТИФИКАТ КАЧЕСТВА И КОМПЛЕКТНОСТИ ИЗДЕЛИЯ

Газовые котлы THERM:

Типовое обозначение:	<b>THERM 14 CLN.A</b>	<b>THERM 14 TCLN.A</b>
	<b>THERM 23 CLN.A</b>	<b>THERM 23 TCLN.A</b>
	<b>THERM 28 CLN.A</b>	<b>THERM 28 TCLN.A</b>
	<b>THERM 32 CLN.A</b>	<b>THERM 32 TCLN.A</b>

Заводской №:

Поставленное с данным свидетельством изделие соответствует действующим техническим нормам и техническим условиям. Изделие изготовлено в соответствии с чертёжами, с требуемым уровнем качества и сертифицировано Техническим институтом сертификации в Пиештянах, СР, авторизованное лицо ЕС, идентификационный номер 1299.

### **THERM 14 CLN.A, 23 CLN.A, 28 CLN.A, 32 CLN.A**

- сертификат испытания типа по Директиве ЕС для приборов, работающих на газу 2009/142/ЕС № 111299049
- сертификат испытания типа по Директиве ЕС об эффективности 92/42/ЕЕС № 111299049

### **THERM 14 TCLN.A, 23 TCLN.A, 28 TCLN.A, 32 TCLN.A**

- сертификат испытания типа по Директиве ЕС для приборов, работающих на газу 2009/142/ЕС № 111299048
- сертификат испытания типа по Директиве ЕС об эффективности 92/42/ЕЕС № 111299048

Технический контроль

дата: .....

печать и подпись: .....

The logo for Thermona, featuring the word "Thermona" in a bold, blue, serif font. A blue arc is positioned above the letters "ermona". A registered trademark symbol (®) is located at the top right of the arc.

все что производим греет

THERMONA, spol. s r. o.

Stará osada 258, 664 84 Zastávka u Brna

Чешская республика

Тел.: +420 544 500 511, факс: +420 544 500 506

thermona@thermona.cz

www.thermona.cz



© THERMONA 2018

# Thermona<sup>®</sup>

THERMONA, spol. s r.o., Stará osada 258, 664 84 Zastávka u Brna,  
☎ +420 544 500 511 • ФАКС +420 544 500 506 • ✉ thermona@thermona.cz • [www.thermona.cz](http://www.thermona.cz)