Руководство по инсталляции, эксплуатации и уходу за котлами

THERM 20, 28 CXE.A, LXE.A, LXZE.A
THERM 20 TCXE.A, TLXE.A, TLXZE.A
THERM 28 TLXE.A, TLXZE.A

Настенный газовый котёл

Thermona®

Thermona®

все что производим греет

Руководство по инсталляции, эксплуатации и уходу за котлами

THERM 20, 28 CXE.A, LXE.A, LXZE.A
THERM 20 TCXE.A, TLXE.A, TLXZE.A
THERM 28 TLXE.A, TLXZE.A

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая информация 4
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 5
1.2.4 Принципиальные схемы функционирования и гидравлики (не предназначены для монтажа) 5
1.3 Безопасность эксплуатации 7
1.4 Технические параметры 8
1.5 Устройство котлов 10

2. Руководство по эксплуатации 13
2.1 Управление и сигнализация 13
2.1.1 Панель управления котла 13
2.1.2 Дисплей LCD 14
2.1.3 Инфомационное меню 15
2.1.4 Сообщения о сбоях 15
2.2 Включение и выключение котла 16
2.2.1 Ввод в эксплуатацию 16
2.2.2 Окончание эксплуатации котла 16
2.3 Регулирование 16
2.3.1 Эксплуатация котла без термостата помещения или регулятора 16
2.3.2 Эксплуатация котла с термостатом помещения 17
2.3.3 Эксплуатация котла с применением встроенного эквитермного регулирования 17
2.3.4 Эксплуатация котла с вышестоящим эквитермным регулятором 19
2.3.5 Регулирование каскадных котельных 19
2.3.6 Нагрев горячей воды (ГВС) 19
2.3.6.1 Нагрев ГВС в резервуаре – ОПИСАНИЕ РАБОТЫ (котлы LXZE.A и TLXZE.A)18 19
2.3.6.2 Проточный нагрев ГВС – ОПИАНИЕ РАБОТЫ (котлы CXE.A и TCXE.A) 20
2.3.7 Нагрев горячей воды в аккумулирующем резервуаре в комбинации с солнечными панелями 20
2.4 Отдельные предохранительные функции котла 21
2.5 Уход и сервис 22
2.5.1 Дополнение системы отопления 22
2.6 Гарантия и гарантийные условия 22

3. Руководство по инсталляции 23
3.1 Основные указания для монтажа котла 23
3.2 Комплектность поставки 23
3.3 Размещение котла 24
3.4 Подвешивание котла 25
3.5 Подсоединение котла к водогрейной системе 25
3.5.1 Размеры и подсоединение 26
3.5.2 Графики избыточных давлений подсоединяемой отопительной воды (на выходе отоп. воды) 27
3.5.3 Расширительный бак 28
3.5.4 Использование незамерзающих смесей 28
3.5.5 Предохранительный вентиль 28
3.6 Подсоединение котла к газовой сети 28
3.7 Переоборудование на иные виды топлива 29
3.8 Заполнение и слив отопительной системы 29
3.8.1 Порядок заполнения отопительной системы 29
3.8.2 Дополнение воды в отопительную систему 29
3.8.3 Слив воды из отопительной системы 29
3.9 Подсоединение к дымоходу (20 и 28 CXE.A, LXE.A и LXZE.A) 29
3.10 Решение отвода дымовых газов для версии „ТУРБО“ (20 TCXE.A, 20 и 28 TLXE.A, TLXZE.A) 30
3.11 Подсоединение котла к резервуару 31
3.12 Подключение котла к электросети 31
3.12.1 Подключение термостата помещения 31
3.12.2 Подключение регулятора помещения коммуникацией OpenTherm 31
3.13 Варианты инсталляции котла 32

4. Дополнительная информация для сервиса 32
4.1 Газовая арматура SIT 845 SIGMA - настройка 32
4.2 Графики настройки мощности котла 33
4.3 Электросхема подключения 36

5. Записи о проведении гарантийного и послегарантийного ремонта и ежегодных проверок 38

6. Сертификат качества и комплектности изделия 39

Графические символы, использованные в тексте:

Предупреждения производителя, прямо влияющие на безопасность эксплуатации прибора

Предупреждения информационного характера

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1 Применение

Настенные котлы THERM 20, 28 CXE.A, LXE.A, LXZE.A, 20 TCXE.A, TLXE.A, TLXZE.A и 28 TLXE.A, TLXZE.A - это газовые водогрейные котлы, сжигающие природный газ или пропан. При использовании по отдельности предназначены для объектов с теплопотерей до 20 или 28 кВт. При каскадном подсоединении нескольких котлов можно в несколько раз увеличить максимальную мощность. 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 теплопотерям объекта.

Котлы модельного ряда 20 и 28 дополнительно помимо отопления можно использовать и для нагрева горячей воды (далее ГВС) как в отдельном резервуаре без прямого нагрева, так и проточным способом.

Котёл предназначен для закрытых отопительных систем, оборудованных расширительной ёмкостью или открытой расширительной ёмкостью 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 или не прямой нагрев в резервуаре
- работает на природном газу или пропане
- полностью автоматическая работа
- автоматическая бесступенчатая модуляция мощности
- высокоэкологичная работа, соответствие самым жёстким нормам
- возможность подсоединения солярной системы
- простое управление котлом
- высокий комфорт
- встроенное эквитермное регулирование
- высокая безопасность работы
- возможность управления вышестоящим термостатом помещения или интеллигентным регулятором помещения
- использованы предохранительные элементы котла, предотвращающие перегрев котла или утечку дымовых газов
- встроенный трёхступенчатый циркуляционный насос
- возможность подключения индивидуальных котлов в интеллигентные каскады
- предохранительный клапан 3 бара
- предохранительные функции (защита от замерзания, защита насоса и т.д.)
- электрический поджиг (экономия газа)
- встроенный автоматический байпасс

1.2.2 Варианты исполнения

THERM 20 CXE.A и THERM 28 CXE.A
- открытая камера сгорания
- проточный нагрев ГВС
- отвод продуктов горения в дымоход (естественная тяга)

THERM 20 LXE.A и THERM 28 LXE.A
- открытая камера сгорания
- вариант только для отопления
- отвод продуктов горения в дымоход (естественная тяга)

THERM 20 LXZE.A и THERM 28 LXZE.A
- открытая камера сгорания
- нагрев ГВС в отдельном резервуаре без прямого нагрева
- отвод продуктов горения в дымоход (естественная тяга)

THERM 20 TCXE.A
- закрытая камера сгорания - т.н. исполнение TURBO
- проточный нагрев ГВС
- воздух для сжигания отбирается снаружи

THERM 20 TLXE.A и THERM 28 TLXE.A
- закрытая камера сгорания - т.н. исполнение TURBO
- вариант только для отопления
- воздух для сжигания отбирается снаружи

THERM 20 TLXZE.A и THERM 28 TLXZE.A
- закрытая камера сгорания - т.н. исполнение TURBO
- нагрев ГВС в отдельном резервуаре без прямого нагрева
- 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 смесью алюминия с силиконом. 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 алюминием листового металла и выложены теплоизоляцией. Передняя стенка съёмная. Над дымовыми теплообменниками дымоходных версий размещен тягопрерыватель, на котором установлен термостат дымовых газов для мониторинга обратного движения дымовых газов. В нижней части камеры сгорания размещен специальная, охлаждаемая водой т.н. низконоксовая горелка современной модульной конструкции. Она оборудована двумя электродами поджигания и одним контрольным ионизирующим электродом для проверки 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 циркуляционный насос, обеспечивающий проток воды через котёл. Достаточный расход отопительной воды контролируется напорным выключателем. Перед насосом размещен предохранительный клапан отопительной воды для защиты котла.

Панель управления пластмассовая. На передней стороне панели управления размещены элементы управления (см. главу "Руководство по работе"). Внутри установлена микропроцессорная автоматика нового поколения HDIMS 04-TH01 для управления работой котла, управления предохранением котла и непосредственно регулирования.

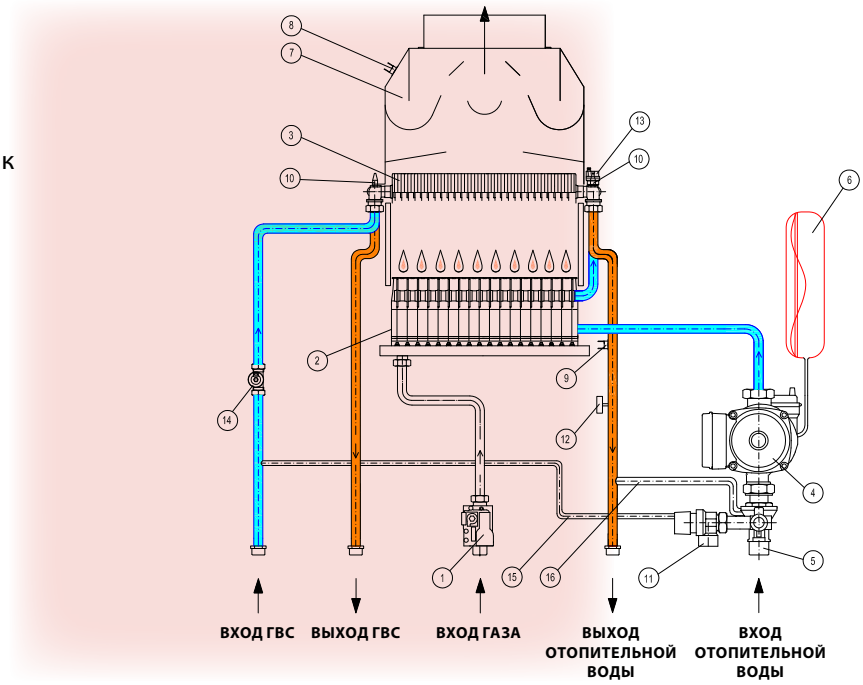
Газовые котлы THERM работают без запальной горелки (т.н. вечного пламени) и поджигаются электрической искрой. Тем самым достигается значительная экономия газа.

Котлы в исполнении "C" (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 поджигания с последующим поджиганием горелки.

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

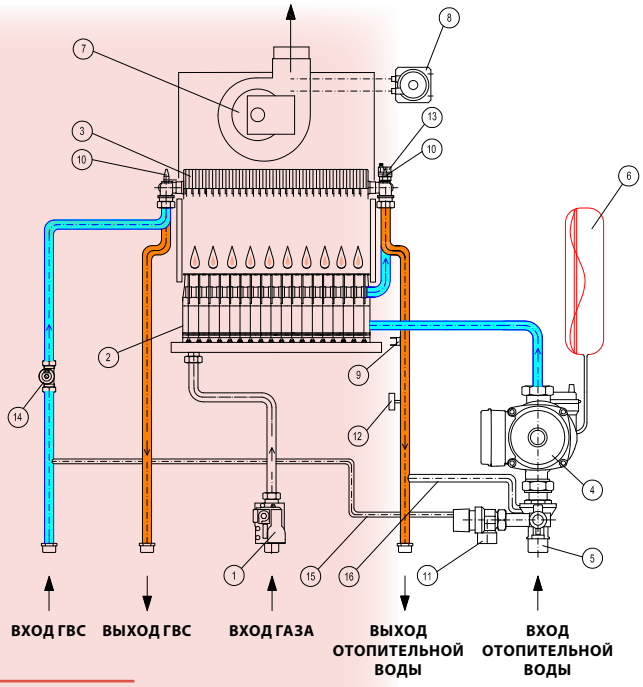
THERM 20 и 28 CXE.A

Позиция	Деталь
1	Газовый клапан
2	Низконоксовая горелка
3	Битермический теплообменник
4	Насос
5	Объединенная арматура
6	Расширительный бак
7	Тягопрерыватель
8	Термостат дымовых газов
9	Аварийный термостат
10	Температурный датчик
11	Предохранительный вентиль
12	Напорный выключатель
13	Воздуховыпускной клапан
14	Проточный датчик
15	Дополнение отоп. системы
16	Байпас



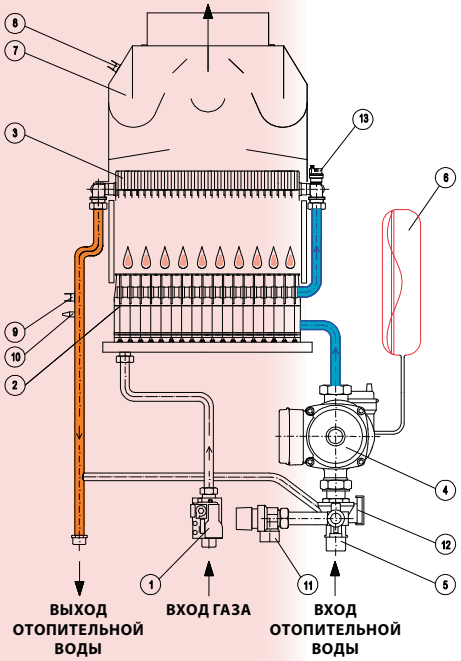
THERM 20 TCXE.A

Позиция	Деталь
1	Газовый клапан
2	Низконоксовая горелка
3	Битермический теплообменник
4	Насос
5	Объединенная арматура
6	Расширительный бак
7	Вентилятор
8	Маностат
9	Аварийный термостат
10	Температурный датчик
11	Предохранительный вентиль
12	Напорный выключатель
13	Воздуховыпускной клапан
14	Проточный датчик
15	Дополнение отоп. системы
16	Байпас



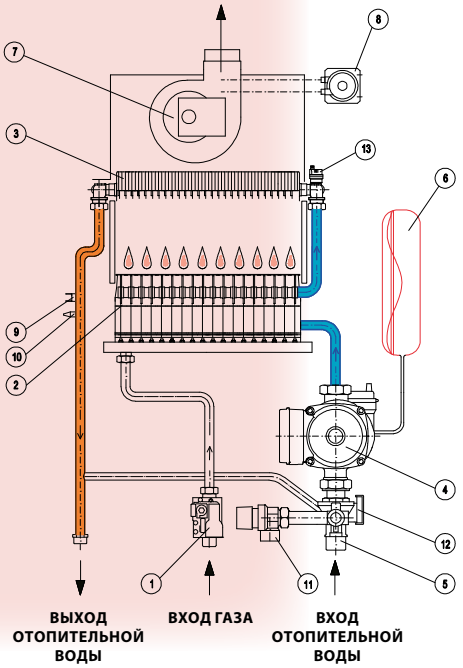
THERM 20 и 28 LXE.A

Позиция	Деталь
1	Газовый клапан
2	Низконоксовая горелка
3	Теплообменник
4	Насос
5	Объединенная арматура
6	Расширительный бак
7	Тягопрерыватель
8	Термостат дымовых газов
9	Аварийный термостат
10	Температурный датчик
11	Предохранительный вентиль
12	Проточный выключатель
13	Воздуховыпускной клапан



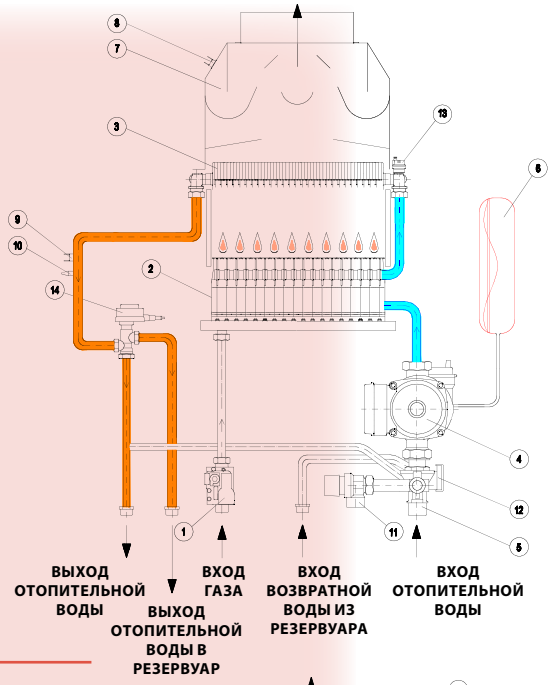
THERM 20 и 28 TLXE.A

Позиция	Деталь
1	Газовый клапан
2	Низконоксовая горелка
3	Теплообменник
4	Насос
5	Объединенная арматура
6	Расширительный бак
7	Вентилятор
8	Маностат
9	Аварийный термостат
10	Температурный датчик
11	Предохранительный вентиль
12	Проточный выключатель
13	Воздуховыпускной клапан



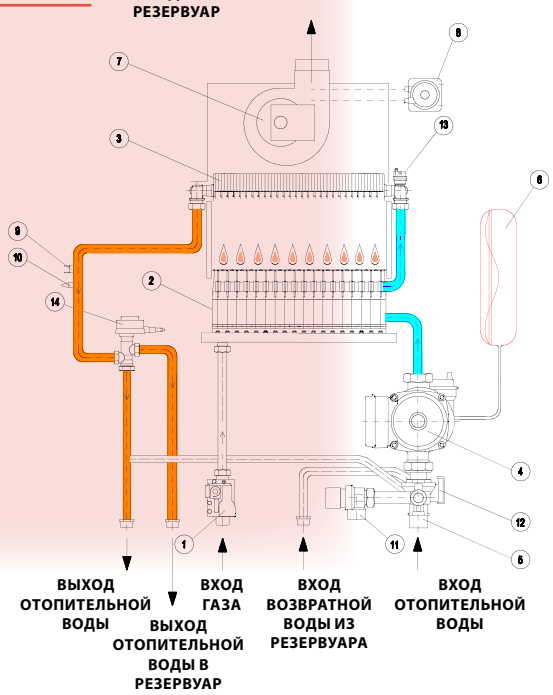
THERM 20 и 28 LXZE.A

Позиция	Деталь
1	Газовый клапан
2	Низконоксовая горелка
3	Теплообменник
4	Насос
5	Объединенная арматура
6	Расширительный бак
7	Тягопрерыватель
8	Термостат продуктов горения
9	Аварийный термостат
10	Температурный датчик
11	Предохранительный вентиль
12	Проточный выключатель
13	Воздуховыпускной клапан
14	Трехходовой клапан



THERM 20 и 28 TLXZE.A

Позиция	Деталь
1	Газовый клапан
2	Низконоксовая горелка
3	Теплообменник
4	Насос
5	Объединенная арматура
6	Расширительный бак
7	Вентилятор
8	Маностат
9	Аварийный термостат
10	Температурный датчик
11	Предохранительный вентиль
12	Проточный выключатель
13	Воздуховыпускной клапан
14	Трехходовой клапан



1.3 Безопасность эксплуатации

Котлы THERM оборудованы всеми предохранительными, аварийными и защитными элементами, полностью обеспечивающими 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 сервис (запрещено эксплуатировать котёл до проверки сервисным специалистом)

При запахе дымовых газов:
- выключить котёл
- обеспечить вентиляцию помещения (окна, двери)
- пригласить сервис (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.	THERM 20 CXE.A	THERM 20 LXE.A, THERM 20 LXZE.A	THERM 28 CXE.A	THERM 28 LXE.A, THERM 28 LXZE.A
Макс. тепловая мощность		кВт	22,2	22,2	31,0	31,0
Минимальн. тепловая мощность		кВт	8,9	8,9	13,4	13,4
Макс. тепловая мощность на отопление		кВт	20	20	28	28
Мин. тепловая мощность на отопление		кВт	8	8	12	12
Номин. тепл. мощность на нагрев ГВС		кВт	20	20	28	28
Количество сопел горелки		шт	24	24	34	34
Отверстие сопел	- природный газ	мм	0,82	0,82	0,82	0,82
	- пропан	мм	0,51	0,51	0,51	0,51
Давление газа на входе в прибор	- природный газ	мбар	20	20	20	20
	- пропан	мбар	37	37	37	37
Давление газа на соплах горелки	- природный газ	мбар	2,8 – 12,8	2,8 – 12,8	2,8 – 12,7	2,8 – 12,7
	- пропан	мбар	6,5 – 28,0	6,5 – 28,0	6,3 – 27,0	6,3 – 27,0
Расход газа	- природный газ	$м^3/ч$	0,90 – 2,30	0,90 – 2,30	1,40 – 3,25	1,40 – 3,25
	- пропан	$м^3/ч$	0,34 – 0,85	0,34 – 0,85	0,50 – 1,20	0,50 – 1,20
Макс. давление отопительной системы		бар	3	3	3	3
Мин. давление отопительной системы		бар	0,8	0,8	0,8	0,8
Макс. давление холодной воды на входе		бар	6	-	6	-
Мин. давление холодной воды на входе		бар	1	-	1	-
Мин. проток ГВС		$л.мин^{-1}$	2,8	-	2,8	-
Проток ГВС при	Δt = 25 °C	$л.мин^{-1}$	11,5	-	16,1	-
	Δt = 35 °C	$л.мин^{-1}$	8,2	-	11,4	-
Макс. температура отопительной воды на выходе		°C	80	80	80	80
Средняя температура дымовых газов		°C	96	96	98	98
Весовой расход дымовых газов		$г.с^{-1}$	7 – 16	7 – 16	9 – 22	9 – 22
Макс. шумность по ЧСН 01 16 03		дБ	52	52	52	52
КПД котла		%	92	92	92	92
Класс NOx котла по ЧСН EN 297/A5		-	5	5	5	5
Номинальное напряжение / частота питания		В / Гц	230 / 50 ~	230 / 50 ~	230 / 50 ~	230 / 50 ~
Номин. эл. потребляемая мощность		Вт	120	120	120	120
Номинальный ток предохранителя прибора		А	1,6	1,6	1,6	1,6
Класс защиты эл. элементов		-	IP 44	IP 44	IP 44	IP 44
Среда по ЧСН 33 20 00 – 3		-	AA5/AB5 нормальная	AA5/AB5 нормальная	AA5/AB5 нормальная	AA5/AB5 нормальная
Объём экспанзомата		л	8	8	10	10
Избыточное давление заполнения экспанзомата		бар	1	1	1	1
Диаметр дымового канала		мм	120	120	130	130
Размеры: высота / ширина / глубина		мм	830 / 430 / 367	830 / 430 / 367	830 / 500 / 367	830 / 500 / 367
Вес котла		кг	39	35	40	36

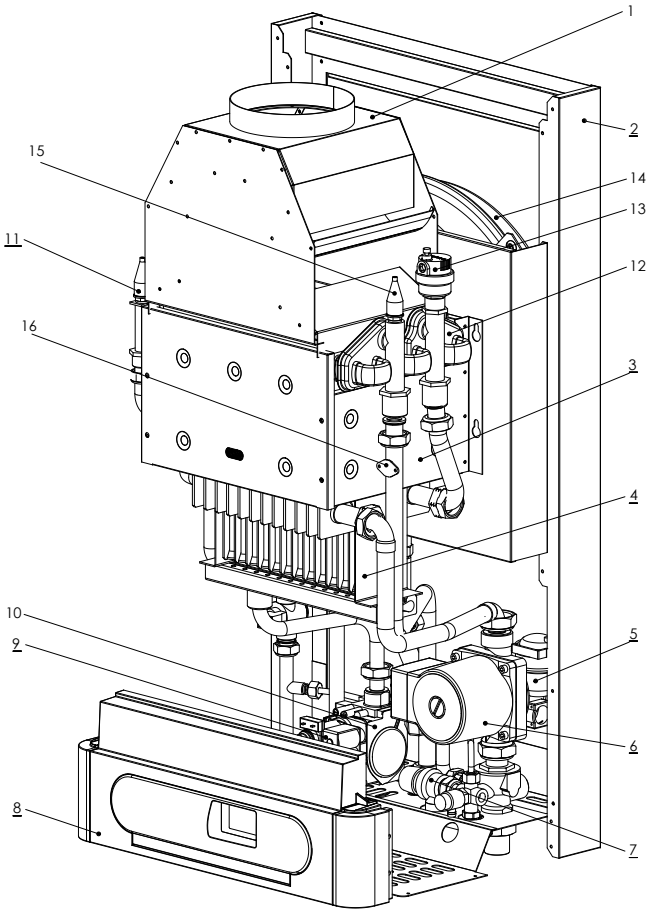
Название		Ед.	THERM 20 TCXE.A	THERM 20 TLXE.A, THERM 20 TLXZE.A	THERM 28 TLXE.A, THERM 28 TLXZE.A
Макс. тепловая мощность	- природный газ	кВт	22,2	22,2	31,0
	- пропан	кВт	21,1	21,1	-
Минимальн. тепловая мощность		кВт	10,0	10,0	16,8
Макс. тепловая мощность на отопление	- природный газ	кВт	20	20	28
	- пропан	кВт	19	19	-
Мин. тепловая мощность на отопление		кВт	9,0	9,0	15,1
Номин. тепл. мощность на нагрев ГВС		кВт	20	20	28
Количество сопел горелки		шт	24	24	34
Отверстие сопел	- природный газ	мм	0,82	0,82	0,82
	- пропан	мм	0,51	0,51	-
Давление газа на входе в прибор	- природный газ	мбар	20	20	20
	- пропан	мбар	37	37	-
Давление газа на соплах горелки	- природный газ	мбар	3,8 – 12,8	3,8 – 12,8	4,0 – 13,0
	- пропан	мбар	7,0 – 26,0	7,0 – 26,0	-
Расход газа	- природный газ	$м^3/ч$	1,00 – 2,30	1,00 – 2,30	1,78 – 3,25
	- пропан	$м^3/ч$	0,39 – 0,82	0,39 – 0,82	-
Макс. давление отопительной системы		бар	3	3	3
Мин. давление отопительной системы		бар	0,8	0,8	0,8
Макс. давление холодной воды на входе		бар	6	-	-
Мин. давление холодной воды на входе		бар	1	-	-
Мин. проток ГВС		$л.мин^{-1}$	2,8	-	-
Проток ГВС при	Δt = 25 °C	$л.мин^{-1}$	11,5	-	-
	Δt = 35 °C	$л.мин^{-1}$	8,2	-	-
Макс. температура отопительной воды на выходе		°C	80	80	80
Средняя температура дымовых газов		°C	82	82	82
Весовой расход дымовых газов		$г.с^{-1}$	7,5 – 16,0	7,5 – 16,0	9,8 – 22,0
Макс. шумность по ЧСН 01 16 03		дБ	52	52	52
КПД котла		%	90	90	90
Класс NOx котла по ЧСН EN 297/A5		-	5	5	5
Номинальное напряжение / частота питания		В / Гц	230 / 50 ~	230 / 50 ~	230 / 50 ~
Номин. эл. потребляемая мощность		Вт	150	150	150 *
Номинальный ток предохранителя прибора		А	1,6	1,6	1,6
Класс защиты эл. элементов		-	IP 44	IP 44	IP 44
Среда по ЧСН 33 20 00 – 3		-	AA5/AB5 нормальная	AA5/AB5 нормальная	AA5/AB5 нормальная
Объём экспанзомата		л	8	8	10
Избыточное давление заполнения экспанзомата		бар	1	1	1
Диаметр отвода продуктов горения		мм	60/100	60/100	60/100
Размеры: высота / ширина / глубина		мм	830 / 430 / 367	830 / 430 / 367	830 / 500 / 367
Вес котла		кг	39	35	35

* Вспомогательная эл. энергия при частичной нагрузке 132 Вт, вспомогательная эл. энергия при режиме ожидания 2,3 Вт.

1.5 Устройство котлов

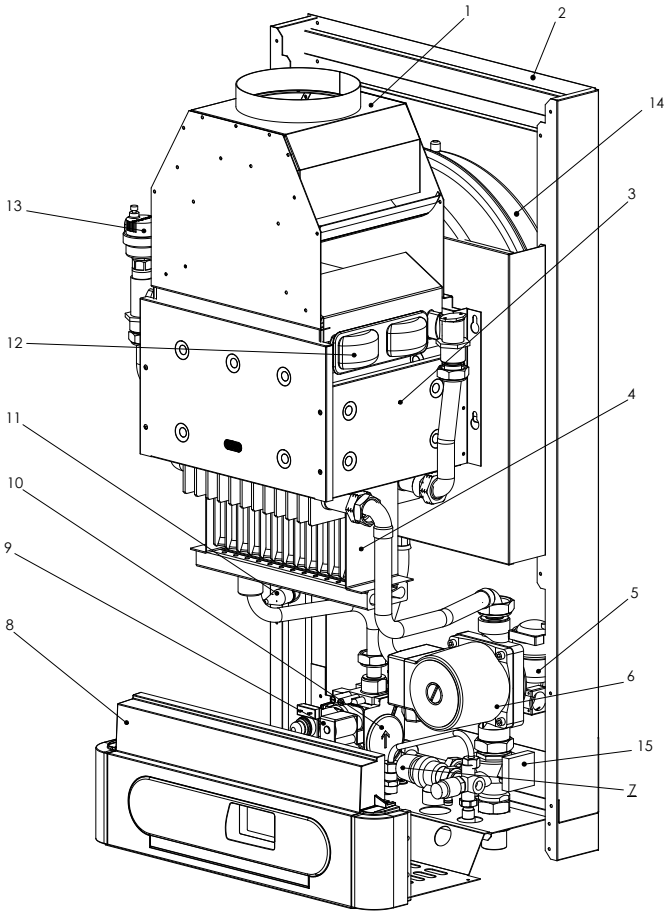
THERM 20, 28 CXE.A

1. Тягопрерыватель
2. Рама котла
3. Камера сгорания
4. Низконоксовая горелка
5. Воздуховыпускной клапан насоса
6. Насос
7. Предохранительный вентиль
8. Панель управления
9. Катушки соленоида
10. Газовый вентиль
11. Температурный датчик ГВС
12. Битермический теплообменник
13. Воздуховыпускной клапан
14. Расширительный резервуар
15. Температурный датчик отопления
16. Аварийный термостат



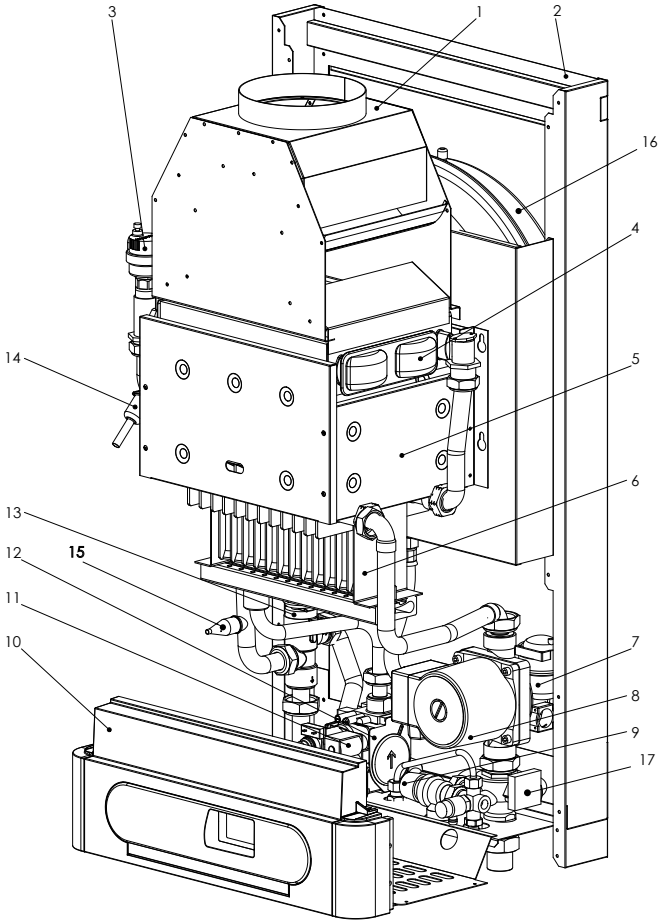
THERM 20, 28 LXE.A

1. Сборник дымовых газов
2. Рама котла
3. Камера сгорания
4. Низконоксовая горелка
5. Воздуховыпускной клапан насоса
6. Насос
7. Предохранительный вентиль
8. Панель управления
9. Катушки соленоида
10. Газовый вентиль
11. Температурный датчик
12. Теплооообменник
13. Воздуховыпускной клапан
14. Расширительный резервуар
15. Проточный выключатель



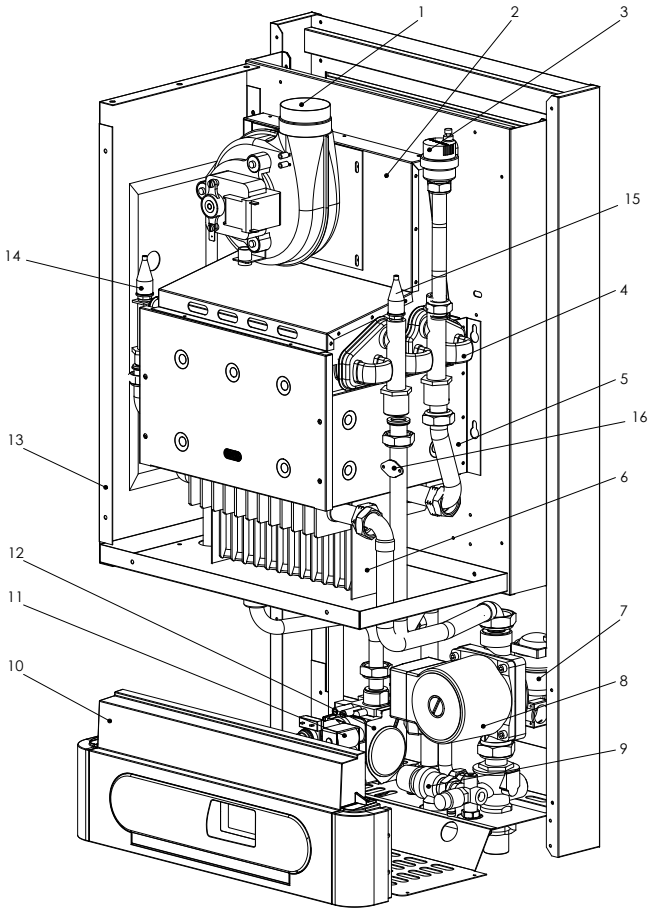
THERM 20, 28 LXZE.A

1. Сборник дымовых газов
2. Рама котла
3. Воздуховыпускной клапан
4. Теплообменник
5. Камера сгорания
6. Низконоксовая горелка
7. Воздуховыпускной клапан насоса
8. Насос
9. Предохранительный вентиль
10. Панель управления
11. Катушки соленоида
12. Газовый вентиль
13. Трехходовой клапан
14. Аварийный термостат
15. Температурный датчик отопления
16. Расширительный резервуар
17. Проточный выключатель



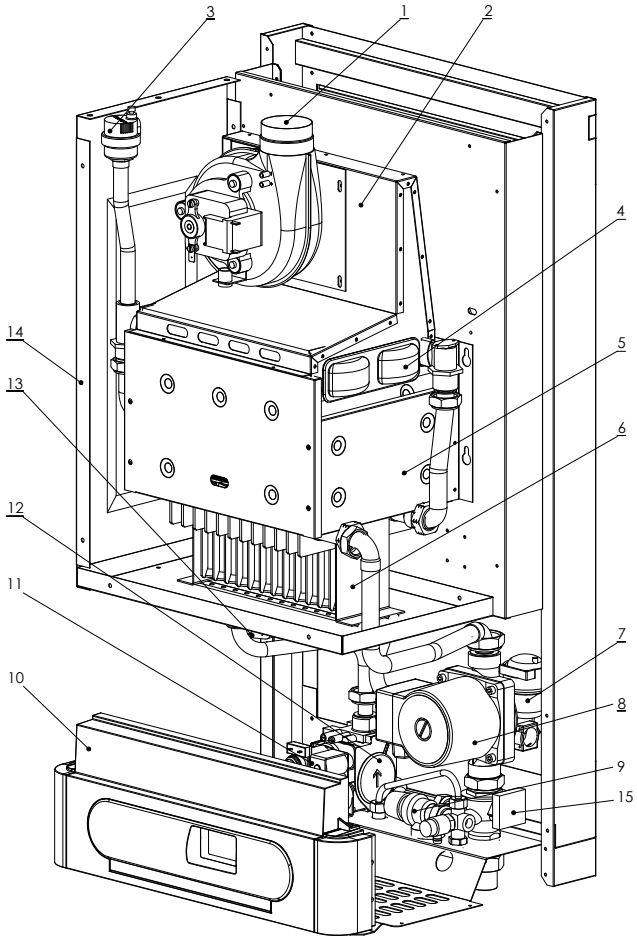
THERM 20 TCXE.A

1. Вентилятор дымовых газов
2. Сборник дымовых газов
3. Воздуховыпускной клапан
4. Теплообменник
5. Камера сгорания
6. Низконоксовая горелка
7. Воздуховыпускной клапан насоса
8. Насос
9. Предохранительный вентиль
10. Панель управления
11. Катушки соленоида
12. Газовый вентиль
13. Запорная камера
14. Температурный датчик ГВС
15. Температурный датчик отопления
16. Аварийный термостат



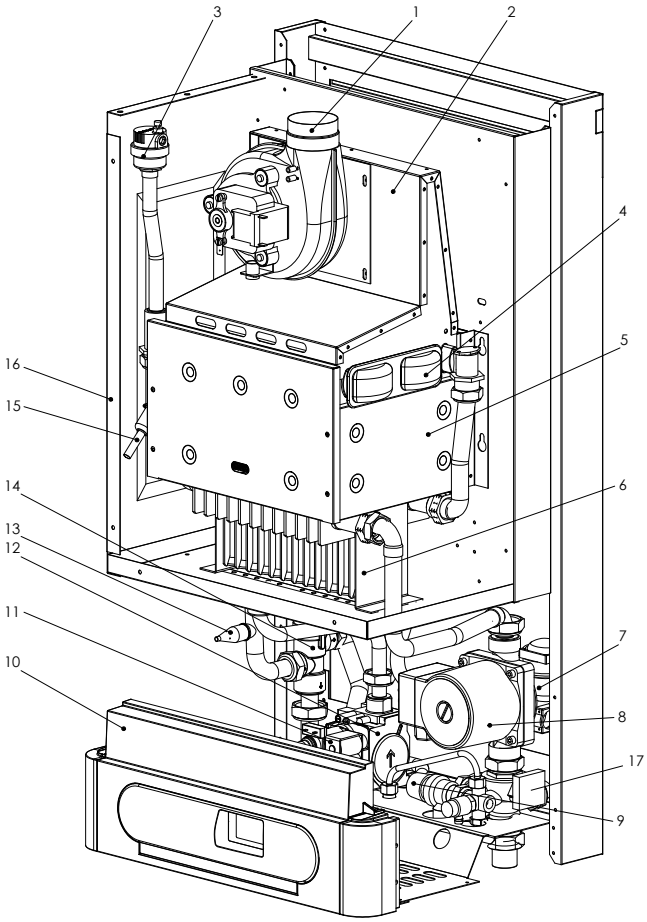
THERM 20, 28 TLXE.A

1. Вентилятор дымовых газов
2. Сборник дымовых газов
3. Воздуховыпускной клапан
4. Теплообменник
5. Камера сгорания
6. Низконоксовая горелка
7. Воздуховыпускной клапан насоса
8. Насос
9. Предохранительный вентиль
10. Панель управления
11. Катушки соленоида
12. Газовый вентиль
13. Температурный датчик
14. Запорная камера
15. Проточный выключатель



THERM 20, 28 TLXZE.A

1. Вентилятор дымовых газов
2. Сборник дымовых газов
3. Воздуховыпускной клапан
4. Теплообменник
5. Камера сгорания
6. Низконоксовая горелка
7. Воздуховыпускной клапан насоса
8. Насос
9. Предохранительный вентиль
10. Панель управления
11. Катушки соленоида
12. Газовый вентиль
13. Температурный датчик отопления
14. Трехходовой клапан
15. Аварийный термостат
16. Запорная камера
17. Проточный выключатель



2. РУКОВОДСТВО 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 выключается подсветка дисплея.

Летний режим (включен только нагрев ГВС, отопление выключено)

Зимний режим (включено отопление и нагрев ГВС)

reset **Разблокирование состояния неисправности котла**

Сервисный режим (см. функцию „трубочист" – мощность котла можно бесступенчато регулировать средним вращательным переключателем
– 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 °C (рекомендуемый диапазон 55 – 80 °C). В случае выбора эквитермного регулирования регулятором устанавливается сдвиг графика отопления (в диапазоне ± 15 °C от эквитермного графика).

Установка температуры ГВС– поворотный регулятор для настройки пользователем температуры ГВС на выходе в диапазоне 35 – 60 °C (рекомендуемая настройка 60 °C). Температуру ГВС в резервуаре можно отобразить с помощью меню информации.
Используется только в котлах CXE.A и TCXE.A и при использовании котла для дополнительного нагрева солнечного аккумулирующего резервуара. Температура ГВС для котлов LXZE.A и TLXZE.A со стандартным резервуаром устанавливается прямо на термостате резервуара.

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

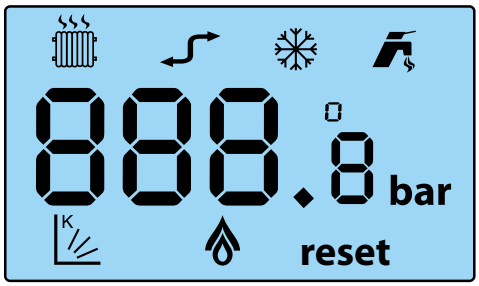
Многофункциональные кнопки – предназначены для диагностики и настройки параметров котла, только для сервисного техника, или для переключения информационных данных (см. далее).

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 прибл. 5 секунд. Последующее постоянное отображение цифрового значения и символа снова показывает реальную температуру соответствующего режима.

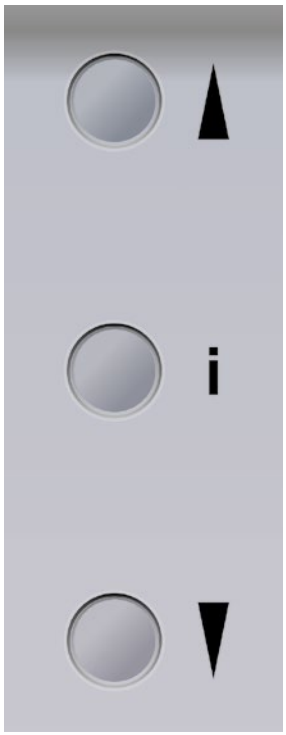


Описание символов, отображаемых на дисплее

СИМВОЛ	НАЗВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ
88.8	Поле отображения	Отображение температур, состояний неисправности и сервисных параметров
	Краник	Горит постоянно - котёл в режиме нагрева ГВС Мигает - отображение температуры ГВС или требуемой температуры ГВС
	Радиатор	Горит постоянно - котёл в режиме отопления Мигает - отображение темп. отопления или требуемой темп. отопления
	Пламя	Горит постоянно - горелка горит Мигает - горелка горит в сервисном режиме
K	График (коэффициент "К")	Горит постоянно - выбран эквитермный режим отопления Мигает - отобр. коэффициента "К", или вместе с °С - наружная температура
	Снежинка	Котёл в режиме "ЗИМА"
	Коммуникация	Горит постоянно - коммуникация OpenTherm+ активна Мигает - коммуникация с интерфейсом каскада активна

2.1.3 Инфомационное меню

Кнопки ▲ и ▼ использованы для входа и перемещения в обоих направлениях в информационном меню в следующем порядке:



ПАРАМЕТР	ОТОБРАЖЕНИЕ НА ДИСПЛЕЕ
Требуемая температура отопления	35 °C
Температура отопления	35 °C
Требуемая температура ГВС	35 °C
Температура ГВС	35 °C
Наружная температура (1)	16 °C
Эквитермный график (коэффициент "К")	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 выборе эквитермного регулирования.

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	Недостаточный проток или давление отопительной воды
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	Недостаточный проток 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 E 08 перекрывается привод топлива в котёл и запуск котла невозможен в течение 20 минут. Через 20 минут неисправность будет автоматически разблокирована. В случае повторного появения 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! Сервисный техник, который вводит котёл в эксплуатацию, одновременно обязан в дальнейшем обеспечить ремонт котла при необходимости. 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

Порядок 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, отличным 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 и связанное с этим повреждение котла или иных элементов системы отопления. Перед падением температуры ниже точки замерзания необходимо слить систему отопления включая котёл и слить резервуар ГВС.

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 вращательным переключателем.

В случае эксплутации котла без эквитермного регулирования рекомендуем использовать хотя-бы простой термостат помещения. Температура в помещении постоянна во времени и поддерживает котёл в продолжительных рабочих режимах. В переходный период (осень, зима) рекомендуем настроить термостат котла на 60 °C, в зимний период до 75 °C. 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 регулирования на основании температуры помещения Thermona поставляет и рекомендует целый ряд термостатов для помещений: напр. PT 22, CMR 707, CMT 727 (беспроводная версия) 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 поджигания 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/деривационно) с поддержанием температуры, установленной регулятором на панели управления (в диапазоне 35 – 80 C). 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 °C 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 °C 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.

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 датчиком наружной температуры. 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 "K" (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 ± 15 °C 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).

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 не устанавливать термостатические головки на радиаторы.

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).

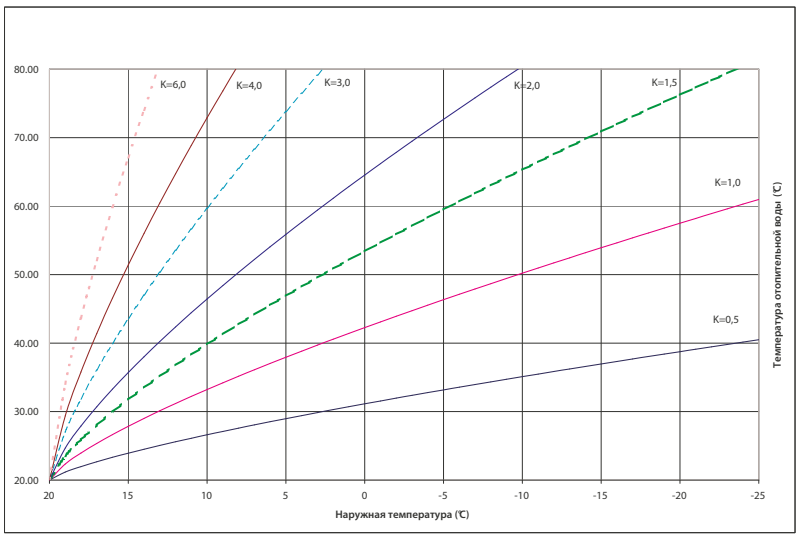
Установку наклона графика производит сервисный техник в сервисном меню автоматики управления котлом!

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 ± 15 °C 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 "К" = 1,6. Исходная настройка поворотного переключателя воды отопления - посередине траектории установки (указатель вверх, что соответствует смещению графика 0 °C). 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).

Эквитермные графики (нулевое смещение):



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

T_{on} (min) = 15 – T_{off} ; отсюда T_{off} (min) = 35 – расчётная эквитермная температура

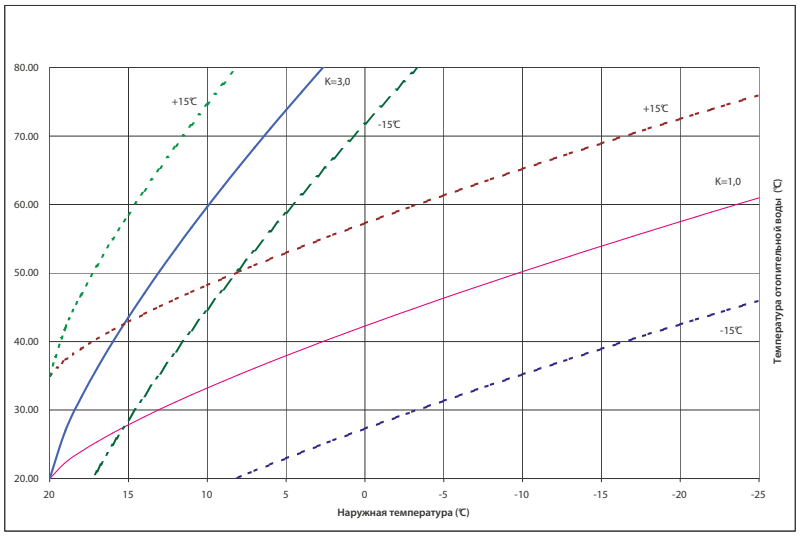
Если расчётная эквитермная температура ≤ 20 °C, котёл останется выключенным.

Примечание:

T_{on} = интервал включения котла

T_{off} = остаточный интервал выкл. котла до фиксированных 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 , PT 59 или Therm RC 03, который в текущем порядке поддерживает коммуникацию с микропроцессором автоматики котла. Тем самым передается информация не только о требуемой температуре отопительной системы в зависимости от температуры в помещении и снаружи, но 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 Регулирование каскадных котельных

Настенные котлы с мощностью 20 и 28 кВт (за исключением котлов с проточным нагревом воды CXE.A и TCXE.A) можно подключить в т.н. каскад. Это уже хорошо известный и проверенный многолетней практикой принцип подключения котлов как с точки зрения гидравлики, так и регулирования. Каскад котлов можно хорошо регулировать с помощью нашей уникальной системы коммуникации, обеспечивающей постоянную коммуникацию между отдельными котлами. Для этой цели фирма Thermona поставляет интерфейс IU 04.10, обеспечивающий перенос информации между котлами и расчёты необходимой мощности котельной (количество работающих котлов и модуляция их мощности). Для дальнейшего совершенствования можно использовать дляуправляющего котла каскада интерфейс IU 05, обладающий аналогичными IU 04.10 свойствами (коммуникация между котлами) и одновременно обеспечивающий коммуникацию с программируемым регулятором (RC 03, PT 59, CR 04). Эта система имеет несколько возможностей программирования с отображением рабочих состояний котельной (рабочие режимы, мощность, температуры, возможные неисправности отдельных котлов, неисправности коммуникации, возможность выключения функции нагрева бака ГВС для регуляторов PT 55 и CR 04).

Подробнее о принципе, проектировании, способе регулирования и т.д. каскадных котельных см. сайт www.thermona.cz.

Указанные дополнительные устройства регулирования не входят в комплект поставки котла.

2.3.6 Нагрев горячей воды (ГВС)

Котлы CXE.A, LXZE.A, TCXE.A и TLXZE.A стандартно адаптированы для нагрева хозяйственной воды проточным способом или путём непрямого нагрева бака.

2.3.6.1 Нагрев ГВС в резервуаре – ОПИСАНИЕ РАБОТЫ (котлы LXZE.A и TLXZE.A)18

Если термостат резервуара ГВС включен, начинается рабочая фаза нагрева резервуара. Если включено реле трёхходового вентиля и если котёл работал на нагрев отопительной системы, горелка и насос останавливаются.

После исполнения перестановки трёхходового вентиля (по времени 8 секунд) включается насос, а на котле с турбо и 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 при требуемом значении температуры нагрева 80 °C. В течение всего времени нагрева исполняется контроль лимитов регулирования температуры на выходе. В случае превышения 86 °C горение прекращается с сохранением работы циркуляционного насоса, а для котла "турбо" вентилятор переходит в режим выбегания вентилятора по времени (30 секунд). Повторное поджигание произойдёт при падении температуры ниже 80°C. Рабочая фаза в режиме ГВС заканчивается выключением термостата резервуара ГВС.

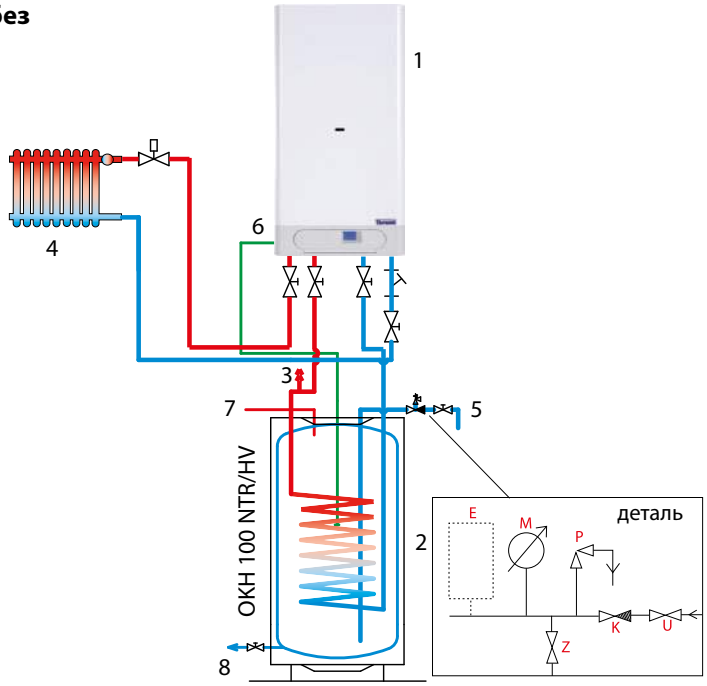
Далее горение прекращается и теплообменник охлаждается функцией выбегания циркуляционного насоса по времени (25 секунд). По окончании и остановке насоса переключается реле трёхходового вентиля и включается его перестановка. Время перестановки трёхходового вентиля контролируется функцией блокировки работы котла по времени в течение 8 секунд. Только после этого может быть включен возможный нагрев отопительной системы.

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

Информационная схема подключения резервуара без прямого нагрева к газовому котлу.

1 - газовый котёл (LXZE.A, TLXZE.A)
2 – Резервуар без прямого нагрева
3 – Воздуховыпускной клапан
4 – Отопительная система
5 - Привод холодной воды
6 - Подключение термостата резервуара
7 – Выход ГВС
8 – Выпускной клапан

U – Кран привода холодной воды
Z – Тестовый кран
K – Обратный клапан
P – Предохранительный клапан
M – Манометр
E – Расширительный резервуар (рекомендуется)



2.3.6.2 Проточный нагрев ГВС – ОПИАНИЕ РАБОТЫ (котлы CXE.A и TCXE.A)

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 выше значения 70 °C или температуры воды отопления до 90 °C, горение прекращается а для котла "турбо" вентилятор переходит в режим выбегания по времени (30 секунд). Повторное зажигание произойдёт при падении температуры ГВС ниже 69 °C или температуры отопления ниже 88 °C.
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.

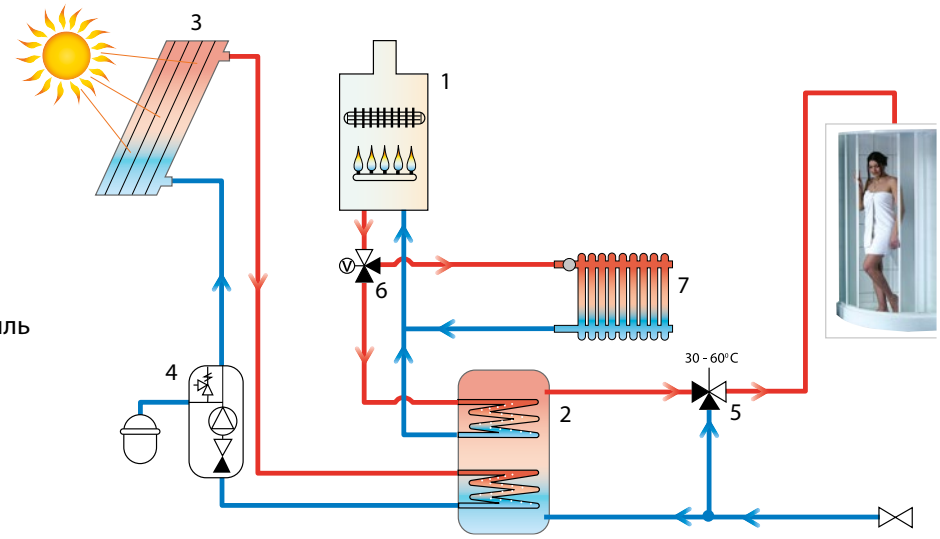
Если во время нагрева отопления при требуемой температура более 60 °C расходный датчик ГВС зарегистрирует движение ГВС с расходом менее 2,5 л/мин (протекание крана и т.п.), произойдёт принудительное ограничение температуры отопления на 60 °C (для ограничения температуры ГВС и также для ограничения формирования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

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

2.3.7 Нагрев горячей воды в аккумулирующем резервуаре в комбинации с солнечными панелями

Газовые котлы в исполнении LXE.A, LXZE.A, TLXE.A и TLXZE.A можно хорошо использовать для дополнительного нагрева солнечной системы с т.н. аккумулирующим резервуаром. Наши географические условия не позволяют эксплуатировать солнечную систему без дополнительного (резервного) источника тепла, которым в нашем случае является газовый котёл. Котёл самостоятельно обеспечивает отопление, а по команде может в первую очередь дополнительно нагреть солнечный аккумулятор ГВС.

1 - газовый котёл (LXZE.A, TLXZE.A)
2 – Солнечный резервуар
3 – Солнечный коллектор
4 – Группа насоса
5 – Термостатический смесит. вентиль
6 – Трёхходовой вентиль
7 – Отопительная система



Описание работы котла в данном режиме:

Данный рабочий режим работает аналогично "Нагреву ГВС в резервуаре", описанному в одной из глав выше с тем отличием, что температура в аккумулирующем резервуаре ГВС считывается температурным датчиком вместо термостата резервуара. Установка требуемой температуры ГВС возможна или по линии коммуникации, или поворотным переключателем ГВС на панели котла. Датчик температуры ГВС должен быть подключен и работоспособен, в ином случае нагрев ГВС останавливается. Замыканием контактов на клеммах термостата резервуара (в данном случае не используемого) устанавливается температура нагрева 60 °C (независимо от настройки температуры ГВС). Данная функция предназначена для защиты от возможного размножения вредных бактерий типа Legionella.

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°C. Включается насос, котёл поджигается и нагревает контур отопления с минимальной мощностью до 35°C. При этой температуре горение останавливается, а насос продолжает работать в течение времени, установленного функцией выбега 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.

Контроль расхода (контроль работы насоса)

Перед каждым поджиганием котла исполняется контроль выключателя протока, который анализирует правильную работу насоса котла. Повторный контроль выключателя протока активируется в случае, если до 15 секунд после включения насоса не включится выключатель протока. Насос остановится и через 45 секунд исполняется следующая попытка запуска насоса. Эта операция повторяется 4 раза с последующей сигнализацией неисправности E12. Неисправность нужно разблокировать переключателем режимов. Если время остановки насоса перед повторным запуском котла превысило 30 минут, первый интервал работы насоса будет продолжен на 180 секунд. Для возобновления работы котла необходимо включить и снова включить поворотным переключателем выбора режимов, или отключить и снова включить питание от сети. При выборе котла с битермическим теплообменником (проточный нагрев ГВС) контролируется только давление в системе отопления первичным напорным выключателем.

Антициклирование

Функция, которая предотвращается зацикливание 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 теплопотеря 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, 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 снижения давления ниже 0,8 бар необходимо дополнить систему отопления.

2.5.1 Дополнение системы отопления

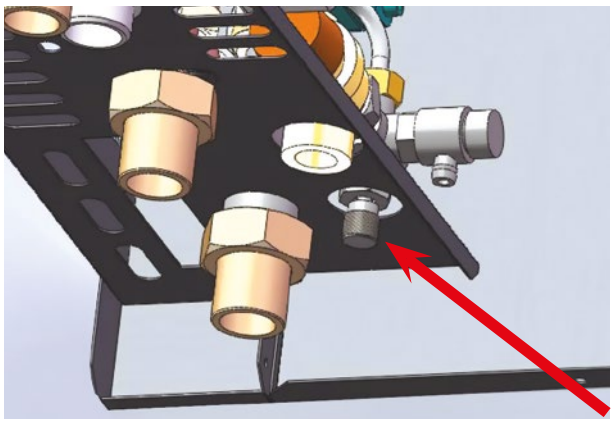
Дополнение воды в системе отопления (повышение давления в системе) мощно производить с помощью вентиля дополнения, установленного прямо на котле.

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



2.6 Гарантия и гарантийные условия

Производитель не несёт ответственности за механические повреждения отдельных компонентов из-за небрежного обращения, за ущерб, возникший из-за неквалифицированного обращения с электроникой при настройке и подключении дополнительных регулирующих устройств и за ущерб, возникший из-за применения не оригинальных деталей и компонентов взамен используемых производителем.

Гарантия также не распространяется на дефекты, возникшие из-за несоблюдения обязательных предупреждений и условий, установленных в отдельных разделах 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 специалистам. Перечень сервисных центров прилагается к каждому котлу. Актуальный перечень сервисных центров Вы можете найти на www.thermona.cz.
2. Хранить все записи о проведенных гарантийных ремонтах и ежегодных проверках котлов в приложении к настоящей инструкции.
3. Предоставить заполненный и подтверждённый гарантийный лист.

3. РУКОВОДСТВО ПО ИНСТАЛЛЯЦИИ

3.1 Основные указания для монтажа котла

Настенные котлы THERM 20, 28 CXE.A, LXE.A, LXZE.A, 20 TCXE.A, TLXE.A, TLXZE.A и 28 TLXE.A, TLXZE.A предназначены для эксплуатации в стандартных водогрейных отопительных системах.

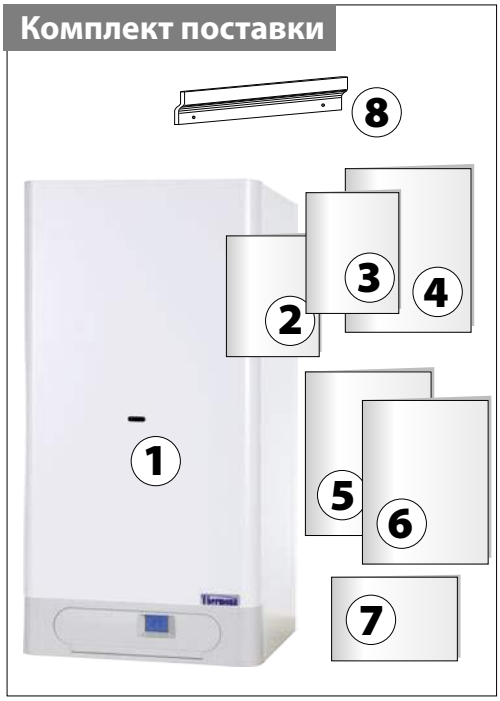
Монтаж котлов разрешено осуществлять квалифицированной специализированной фирме, при этом необходимо соблюдать все рекомендации и предупреждения данной инструкции. Монтаж должен быть произведен в соответствии с действующими нормами и инструкциями – см. ЧСН ЕН 1775, ЧСН 38 64 62, ЧСН 33 20 00 – 7 – 701 ред. 2, ЧСН 06 1008, ЧСН 73 42 01, 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 компоненты 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. Формуляр регистрации в программе продления гарантии
7. Подтверждение проведения 1 и 2 сервисного осмотра
8. Планка подвеса включая крепёжные элементы

Принадлежности:

По заказу возможна поставка необходимых принадлежностей (отвод дымовых газов, регулирование, трёхходовой вентиль, наружный датчик и т.п.) Подробную информацию Вы можете найти в Каталоге изделий и принадлежностей или на 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

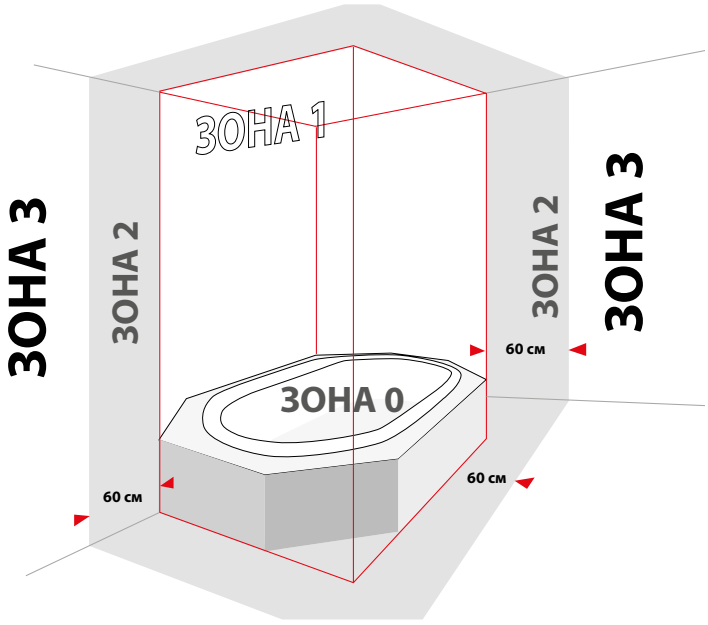
Котлы THERM 20 и 28 можно установить в базовой среде AA5/AB5 по ЧСН 2000-3 и ЧСН 33-2000-5:51 ред. 3 (диапазон температур от +5 до 40°C, влажность в зависимости от температуры до макс. 85%, без вредных химических воздействий). Сжигаемый воздух не должен содержать галогеноуглеводороды и пары агрессивных веществ, не должен иметь высокую влажность и запыленность.

Котлы можно устанавливать в жилых и нежилых помещениях (уровень шума соответствует инструкции МЗ № 13/1977 Сз.).

Настенные котлы THERM 20, 28 CXE.A, LXE.A, LXZE.A, 20 TCXE.A, TLXE.A, TLXZE.A **запрещено** устанавливать в помещениях с ванной, в ванных комнатах и душевых в зонах 0 и 1 по ЧСН 33 2000-7-701 ред. 2: 2007 и в помещении для умывания по ЧСН 33 2130 ред.2: 2009. Защита эл. частей IP 44 соответствует условиям устойчивости к брызгам воды - возможно размещение в помещениях с ванной или душем в зоне 2 согласно ЧСН 33 2000-7-701 ред. 2: 2007. Если котёл установлен в допустимых зонах, то одновременно должна быть исполнена дополнительная защита - дополнительное защитное заземление всех токоведущих частей по ст. - 701.415.2 ЧСН 33 2000-7-701 ред.2: 2007 и ст. 415.2 ЧСН 33 2000-4-41 ред.2: 2007.

Настенные котлы THERM 28 TLXE.A, TLXZE.A **запрещено** устанавливать в помещениях с ванной, в ванных комнатах и душевых в зонах 1 и 2 по ЧСН 33 2000-7-701 ред. 2: 2007 и в помещении для умывания по ЧСН 33 2130 ред.2: 2009. Защита эл. частей IP 41 (D) соответствует условиям устойчивости к вертикально капающей воде - возможно размещение в помещениях с ванной или душем в зоне 3 согласно ЧСН 33 2000-7-701 ред. 2: 2007. Если котёл установлен в допустимых зонах, то одновременно должна быть исполнена дополнительная защита - дополнительное защитное заземление всех токоведущих частей по ст. - 701.415.2 ЧСН 33 2000-7-701 ред.2: 2007 и ст. 415.2 ЧСН 33 2000-4-41 ред.2: 2007.

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 73 0823) на расстояние не менее чем для предметов: **100 мм** из материалов B - сложно горючих, C1 - плохо горючих или C2 - средне горючих **200 мм** из материалов C3 - 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).

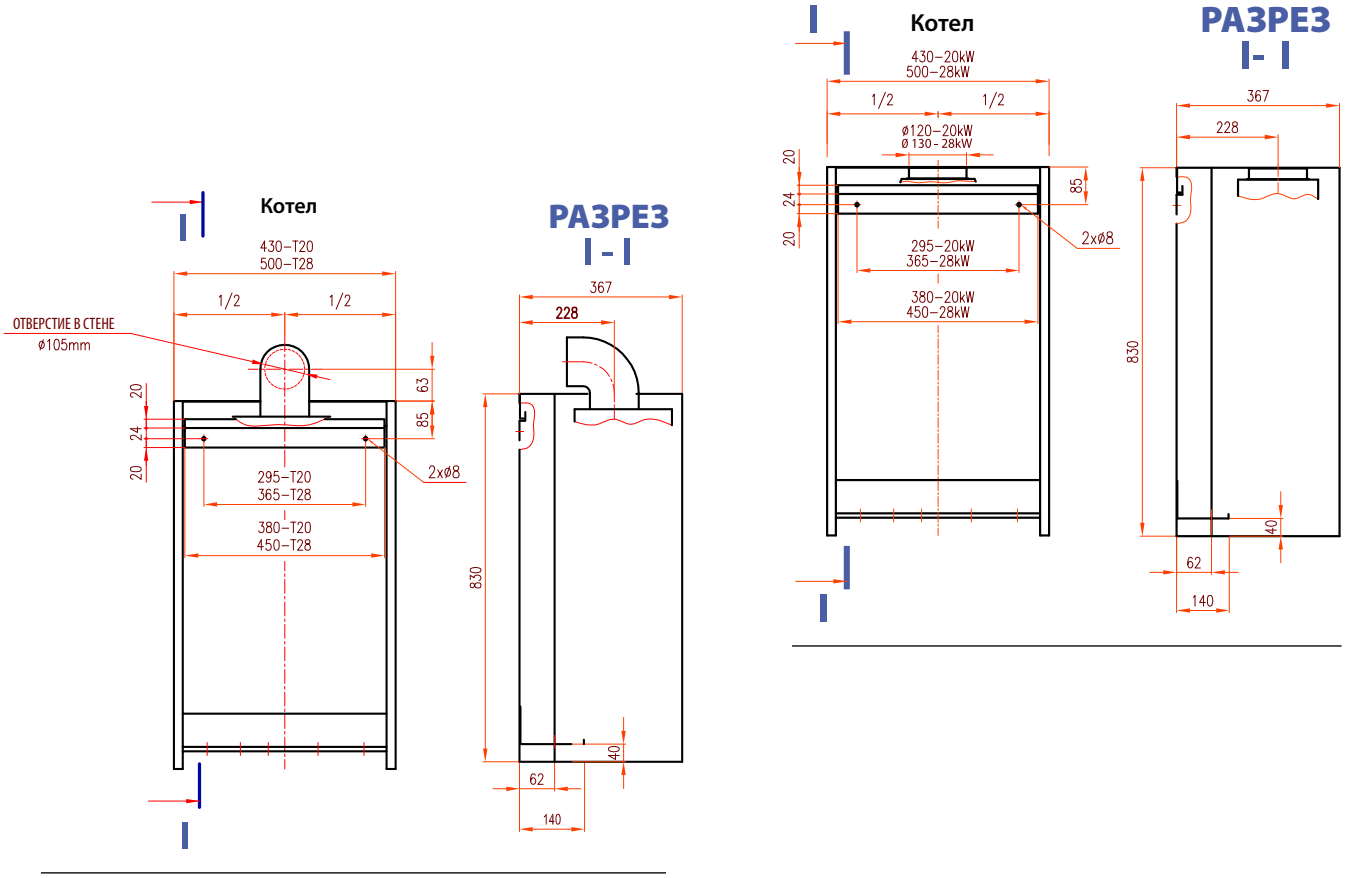
3.4 Подвешивание котла

Настенные котлы THERM мощностью 20 и 28 кВт 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 Ø 10 просверлите необходимые отверстия.
5. Вставьте дюбеля в отверстия и после этого закрепите планку прилагаемыми болтами.
6. Подвесьте котёл на крепёжную планку.
7. В случае исполнения турбо установите трубы отвода дымовых газов и привода воздуха. Пространство между трубами и отверстием в кладке стены заполните негорючим материалом (помните, должна быть сохранена возможность разборки трассы отвода дымовых газов).

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 даже с применением стандартных инструментов.

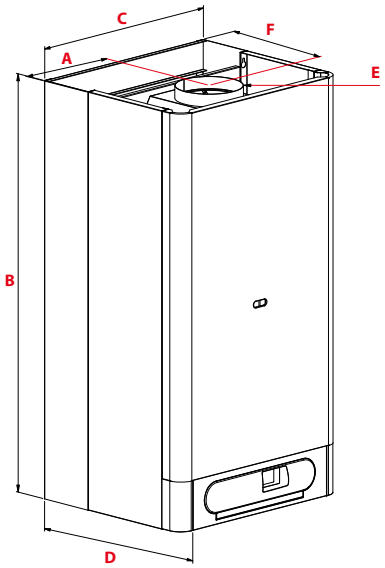


3.5 Подсоединение котла к водогрейной системе

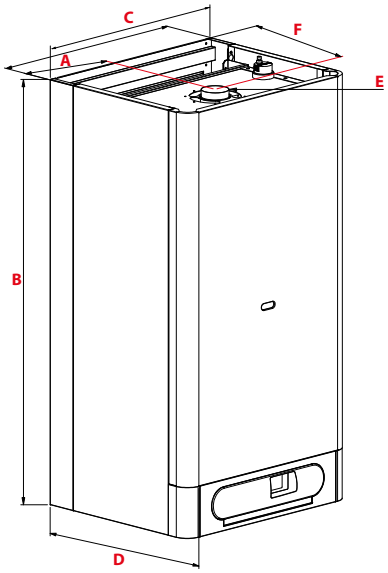
Собственно подсоединение котлов к водогрейной системе должно быть исполнено таким образом, чтобы нагрузка не передавалась на соединительные выводы котла и одновременно в него не попадал воздух.

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 расход через котёл около 1,2 $м^3.ч^{-1}$. 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 (20 кВт или 28 кВт), 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 подсоединение

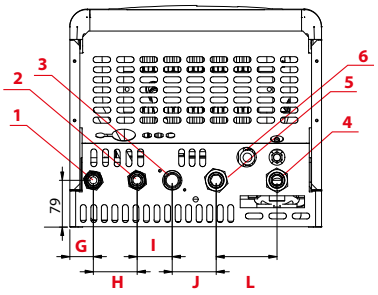


20 CXE.A, LXE.A, LXZE.A
28 CXE.A, LXE.A, LXZE.A

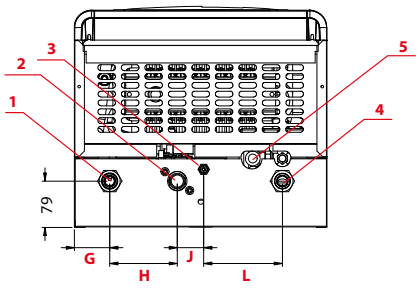


20 TCXE.A, TLXE.A, TLXZE.A
28 TLXE.A, TLXZE.A

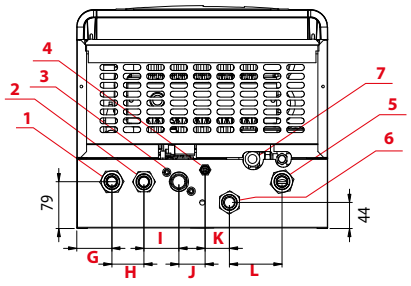
20 CXE.A, TCXE.A
28 CXE.A



20 LXE.A, TLXE.A
28 LXE.A, TLXE.A



20 LXZE.A, TLXZE.A
28 LXZE.A, TLXZE.A



ПОДСОЕДИНЕНИЕ КОТЛОВ	ТИП КОТЛА				
	РАЗМЕР	ТИП РЕЗЬБЫ	20 CXE.A, 20 TCXE.A, 28 CXE.A	20 LXE.A, 20 TLXE.A, 28 LXE.A, 28 TLXE.A	20 LXZE.A, 20 TLXZE.A, 28 LXZE.A, 28 TLXZE.A
Вход ГВС	G 1/2“	внешняя	1	-	-
Выход ГВС	G 1/2“	внешняя	2	-	-
Выход обратной воды	G 3/4“	внешняя	4	4	5
Выход воды отопления	G 3/4“	внешняя	5	1	1
Вход газа	G 3/4“	внешняя	3	2	3
Вход дополнения	G 1/2“	внешняя	-	3	4
Выход предохранительный вентиль	G 1/2“	внутр.	6	5	7
Выход воды отопления в резервуар	G 3/4“	внешняя	-	-	2
Вход возвратной воды из резервуара	G 3/4“	внешняя	-	-	6

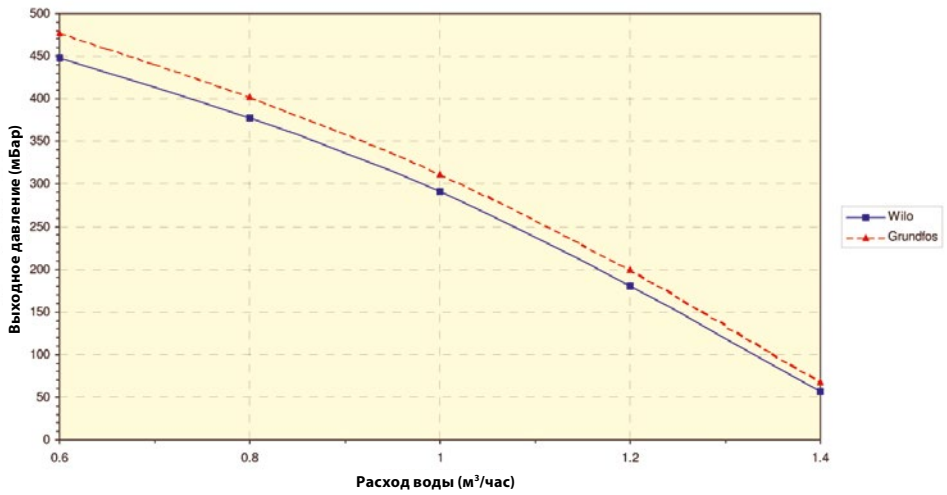
РАЗМЕР (мм)	ТИП КОТЛА										
	20 CXE.A	20 LXE.A	20 LXZE.A	20 TCXE.A	20 TLXE.A	20 TLXZE.A	28 CXE.A	28 LXE.A	28 LXZE.A	28 TLXE.A	28 TLXZE.A
A	215	215	215	215	215	215	250	250	250	250	250
B	830	830	830	830	830	830	830	830	830	830	830
C	430	430	430	430	430	430	500	500	500	500	500
D	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370
E	120	120	120	60/100	60/100	60/100	130	130	130	60/100	60/100
F	228	228	228	228	228	228	228	228	228	228	228
G	40	60	60	40	60	60	75	95	95	95	95
H	75	115	55	75	115	55	75	115	55	115	55
I	60	-	60	60	-	60	60	-	60	-	60
J	75	40	40	75	40	40	75	40	40	40	40
K	-	-	49	-	-	49	-	-	49	-	49
L	104	139	90	104	139	90	104	139	90	139	90

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

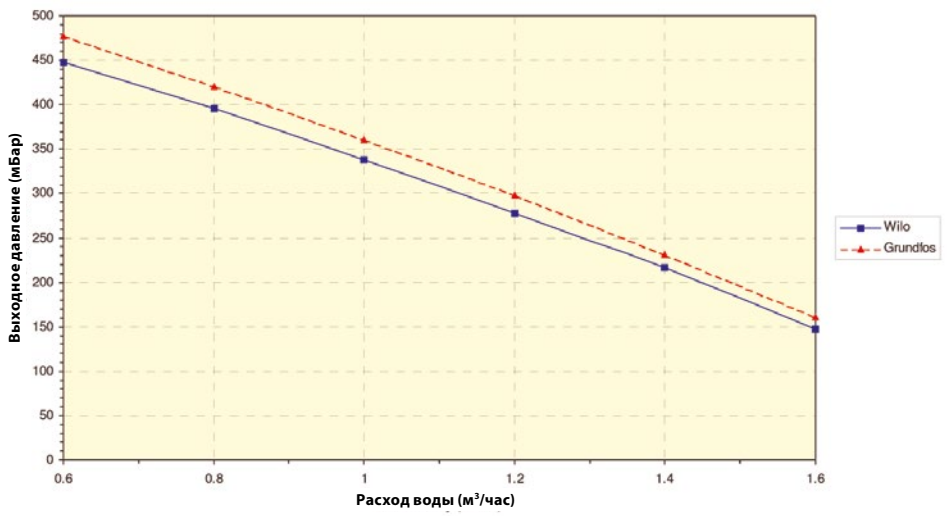
Предупреждение: Графики используемых давлений в подсоединениях воды разработаны для насосов **Wilo RSL15/6-3** и **Grundfos 15/60** при наивысшей степени регулирования.

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

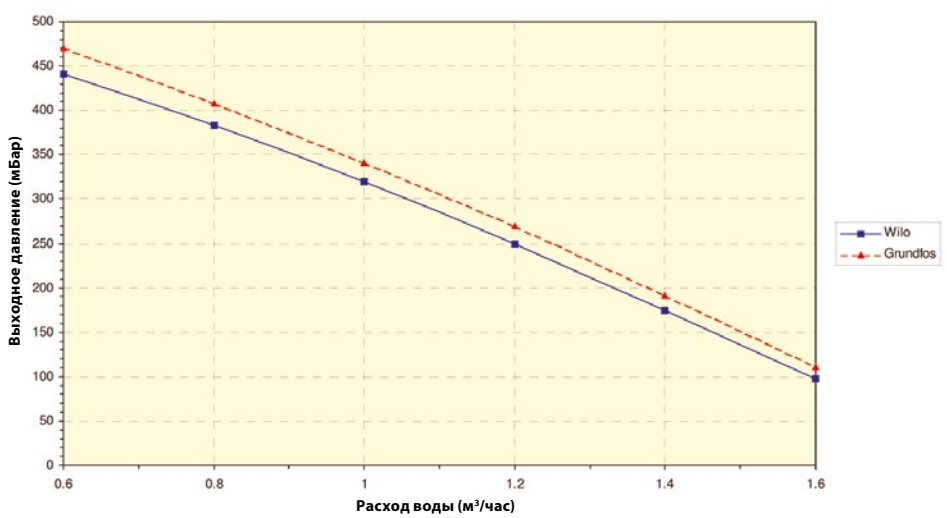
Давление подсоединения для THERM 20, 28 CXE.A и 20 TCXE.A



Давление подсоединения для THERM 20, 28 LXE.A и 20, 28 TLXE.A



Давление подсоединения для THERM 20, 28 LXZE.A и 20, 28 TLXZE.A



Система труб должна быть расположена так, чтобы предотвращалось возникновение пузырей воздуха и легко исполнялось удаление воздуха. Элементы удаления 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 систем отопления в зданиях и в соответствии с ЧСН 06 0310 – Проектирование и монтаж - системы отопления в зданиях.

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 теплонесущей среды из отопительной системы и удаления шлама**
- **установить на выходе из котла и в наивысшей точке отопительной системы воздуховыпускное устройство**

Производитель рекомендует:

- **заполнить систему 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**

3.5.3 Расширительный бак

Котлы мощностью 20 и 28 кВт стандартно оборудованы интегрированным расширительным баком системы отопления объёмом 8 л (20 кВт) или 10 л (28 кВт). Указанные объёмы 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 з предохранительного вентиля. По этой причине рекомендуем установить на выходе предохранительного вентиля отвод в систему канализации.

Ни в коем случае не манипулируйте с 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 утвержденной 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 шаровой 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 исполнены по **ЧСН ЕН 1775**.

Котёл предназначен для работы на **природном газу** со способностью обогрева 9 ÷ 10,5 кВт/м^3 и номинальным давлением в распределительной сети 20 мбар и далее (после переоборудования форсунок и т.д.) для работы на **пропане** (кроме котлов THERM 28 TLXE.A и TLXZE.A)с номинальным давлением в распределительной сети 37 мбар.

3.7 Переоборудование на иные виды топлива

При переоборудовании котла в случае изменения топлива необходимо демонтировать рампу горелки, заменить форсунки и настройку диапазона давления газовой арматуры. Далее необходимо именить настройки электроники управления котла (см. эл. схему подключения котла). Эти работы разрешено исполнять только обученному сервисному сотруднику!

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

3.8 Заполнение и слив отопительной системы

Во время заполнения отопительной системы котёл должен быть отключен от эл. сети вытягиванием 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 / 1992 и быть прозрачной, бесцветной, без взвешенных частиц, масел и химически агрессивных примесей, не должна быть кислой (pH не должно быть ниже 7), с минимальной карбонатной жёсткостью (макс. 3,5 мвал/л). В случае корректировки жёсткости необходимо использовать утверждённые производителем препараты.

3.8.1 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 манометре 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 воду в систему отопления
6. Проверьте, что закрыты все воздуховыпускные вентили на радиаторах, автоматические воздуховыпускные вентили в котле останутся слегка приоткрыты!

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

3.8.2 Дополнение воды в отопительную систему

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

3.8.3 Слив воды из отопительной системы

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

3.9 Подсоединение к дымоходу (20 и 28 CXE.A, LXE.A и LXZE.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 3 - 5 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 ЧСН 06 1610 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 исполнять в соответствии с действующими инструкциями. Подробнее см. напр. ТПГ 70401 - Потребляющее газовое оборудование и приборы на газообразном топливе в зданиях.

3.10 Решение отвода дымовых газов для версии „ТУРБО“ (20 TCXE.A, 20 и 28 TLXE.A, TLXZE.A)

Отвод дымовых газов для этих типов котлов решается 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 удаление 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 модельного ряда THERM 20 и 28 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	Котлы модельного ряда THERM 20	Котлы модельного ряда THERM 28
	Макс. длина - горизонтально и вертикально	Макс. длина - горизонтально и вертикально
60/100 мм	3 м	3 м
80/125 мм	10 м	6 м
2 x 80 мм	2 x 10 м (макс. дл. 1 трубки 15 м!)	2 x 5 (впуск + выпуск)

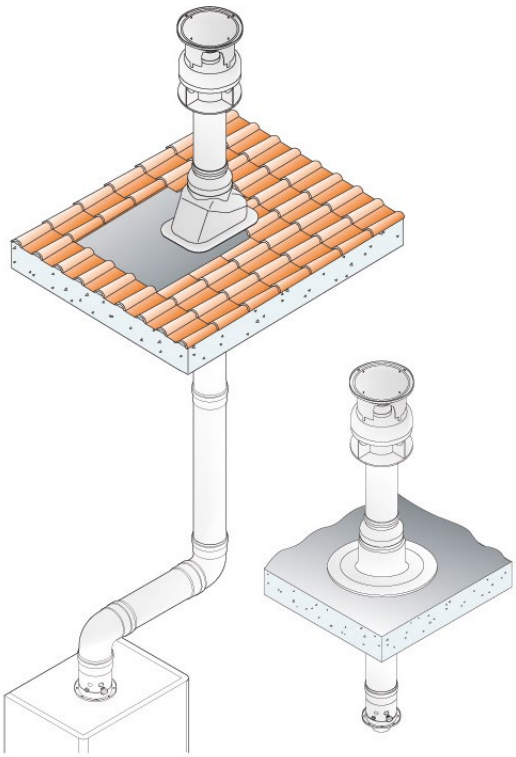
Первое колено в случае горизонтального отвода дымовых газов уже включено в максимальную длину дымового канала. Второе и возможное последующее колено укорачивает максимальную длину на:

0,50 м - колено 45°
0,75 м - колено 90°

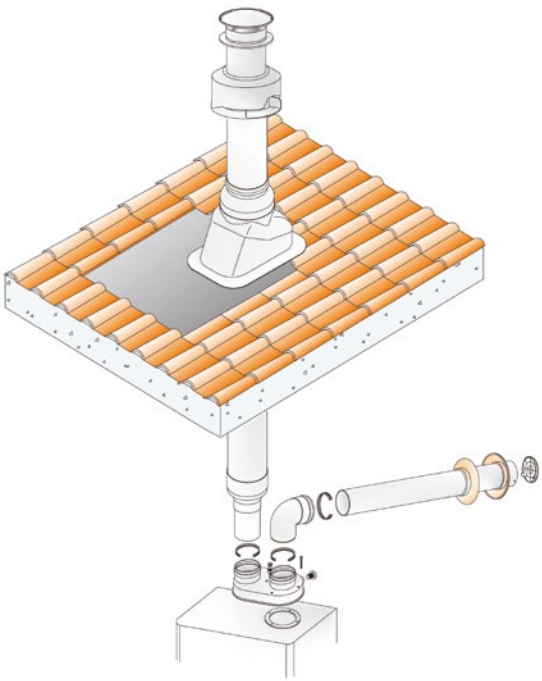
Максимальная общая потеря давления дымового канала - 80 Па.

Примеры отвода дымовых газов

Коаксиальная система (60/100, 80/125)



Раздельная система (2 x 80)



3.11 Подсоединение котла к резервуару

Котлы 20, 28 LXZE.A и 20, 28 TLXZE.A (после расширения трёхходовым вентилем и версия только для отопления – LXE.A и TLXE.A) могут надёжно и эффективно решить вместе с нагревом отопительной системы и нагрев горячей воды (ГВС). Подробнее принцип нагрева ГВС описан в главе 2.3.6.1.

Мощность котла, к которому подсоединен резервуар ГВС, должна соответствовать номинальной мощности нагревательного элемента или теплообменной площади в резервуаре. В случае чрезмерной мощности котла по нагревательному элементу будет перегреваться отопительная вода в этом контуре с последующим циклированием котла. С этим явлением непосредственно связан повышенный расход газа.

3.12 Подключение котла к электросети

Котлы оборудованы трёхжильным приводным кабелем с жёстко закрепленной вилкой по **ЧСН 34 0350 ред.2:. 2009**. Подключение к сети исполняется 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.

3.12.1 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^2.
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.

3.12.2 Подключение регулятора помещения коммуникацией OpenTherm

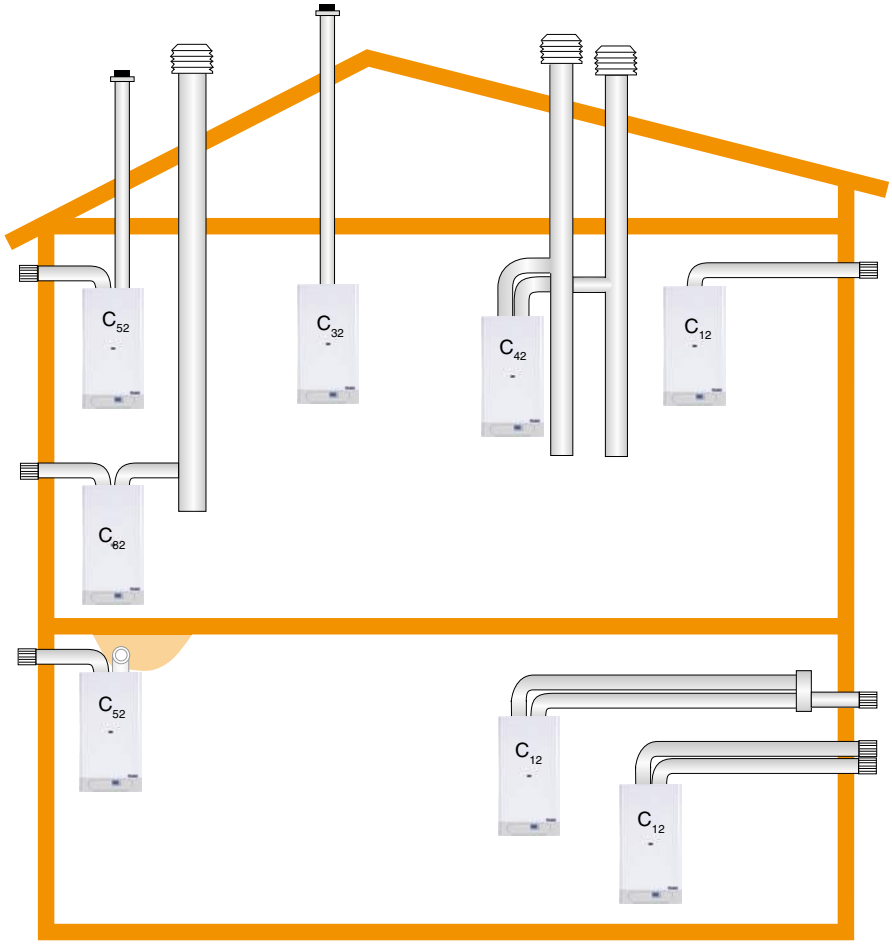
Подключение интеллигентного регулятора помещения производится аналогично подключению классического термостата помещения. Регулятор подключается к той же клемме. Никогда не подключайте оба типа регуляторов одновременно!

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 проводокой! 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.

3.13 Варианты инсталляции котла



Исполнение:

C_{12} - Соосное горизонтальное исполнение с выводом в наружную стену. Трубы могут быть спарены, выводы концентричны или расположены настолько близко друг к другу (расположение внутри квадрата со стороной 50 см), что для них действуют одинаковые погодные условия.

C_{32} - Соосное вертикальное исполнение с выводом на крышу. Трубы могут быть спарены, выводы 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_{42} - 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.

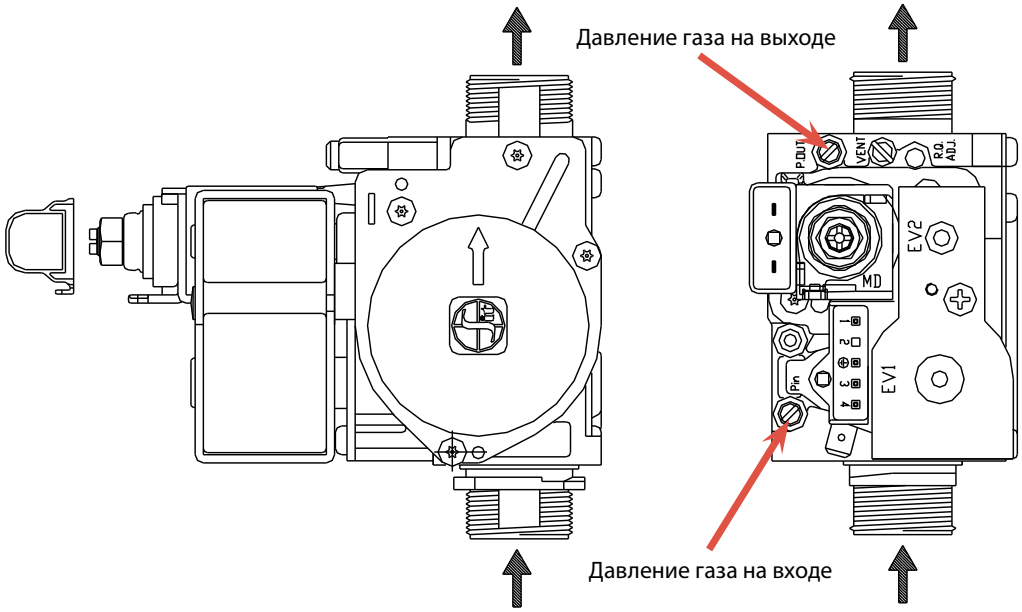
C_{52} - Отдельные трубы с выводом в наружную стену или на крышу, в зонах разных давлений, но ни в коем случае не в две противоположные стены.

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

4. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ СЕРВИСА

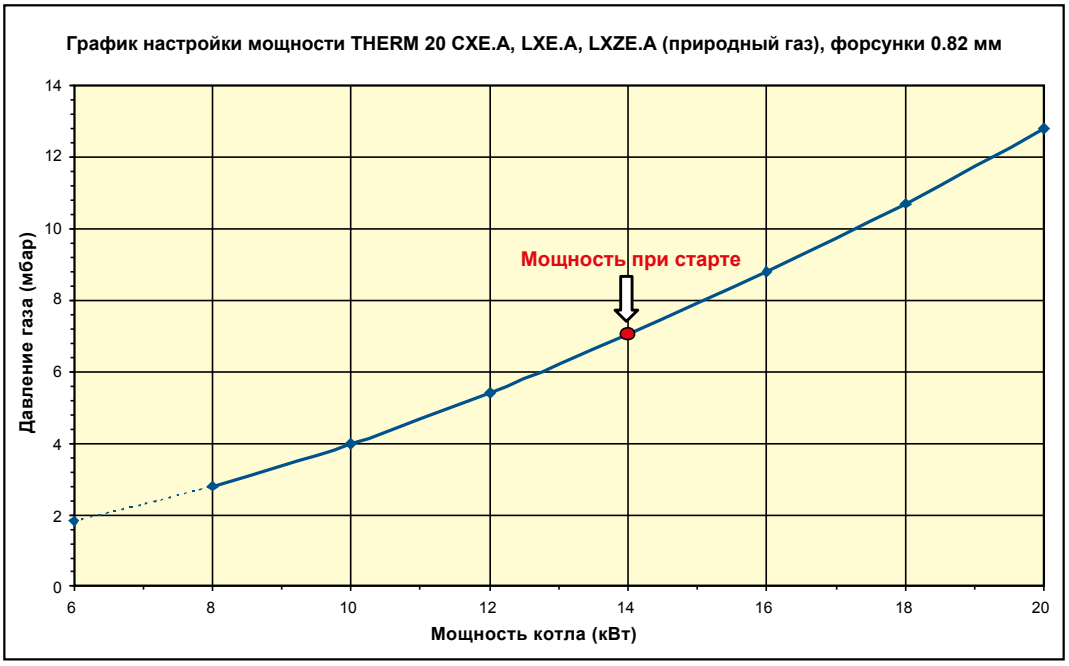
4.1 Газовая арматура SIT 845 SIGMA - настройка

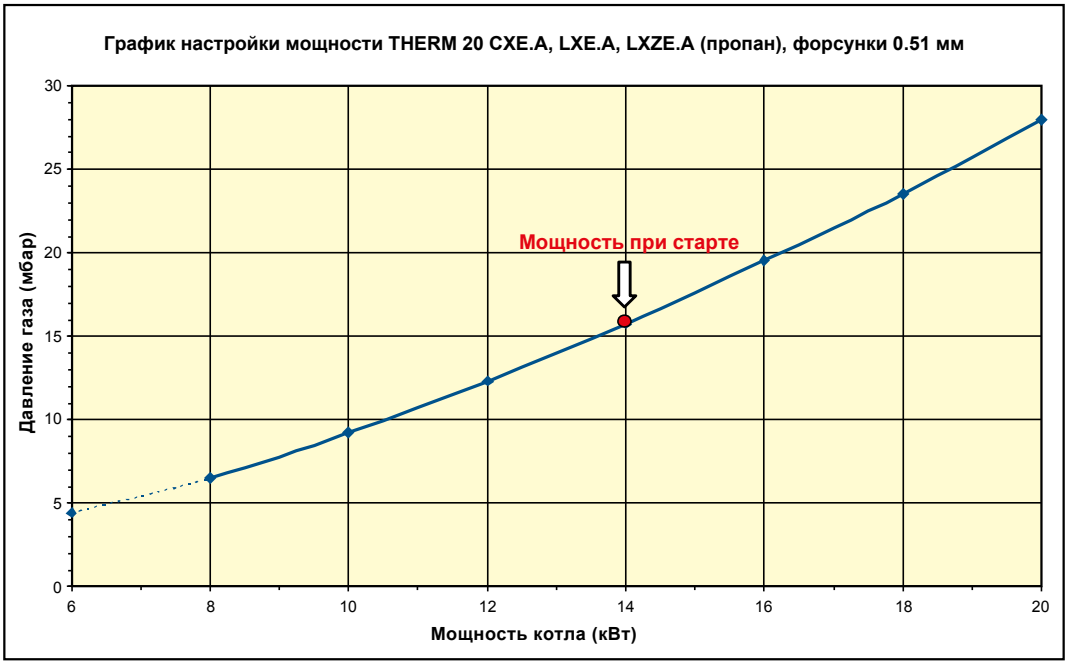
Газовая арматура SIT 845 SIGMA оборудована двумя выходными насадками для измерения давления газа (см. рисунок). Насадки стандартно оборудованы запорными винтами, которые откручиваются при измерении. По окончании измерения необходимо тщательно зажать запорные винты (рекомендуемый момент зажатия 1 Нм).



Установку максимальной, минимальной и стартовой мощности производит сотрудник сервисной организации!
Система для настройки диапазона давлений газа на модуляторе 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





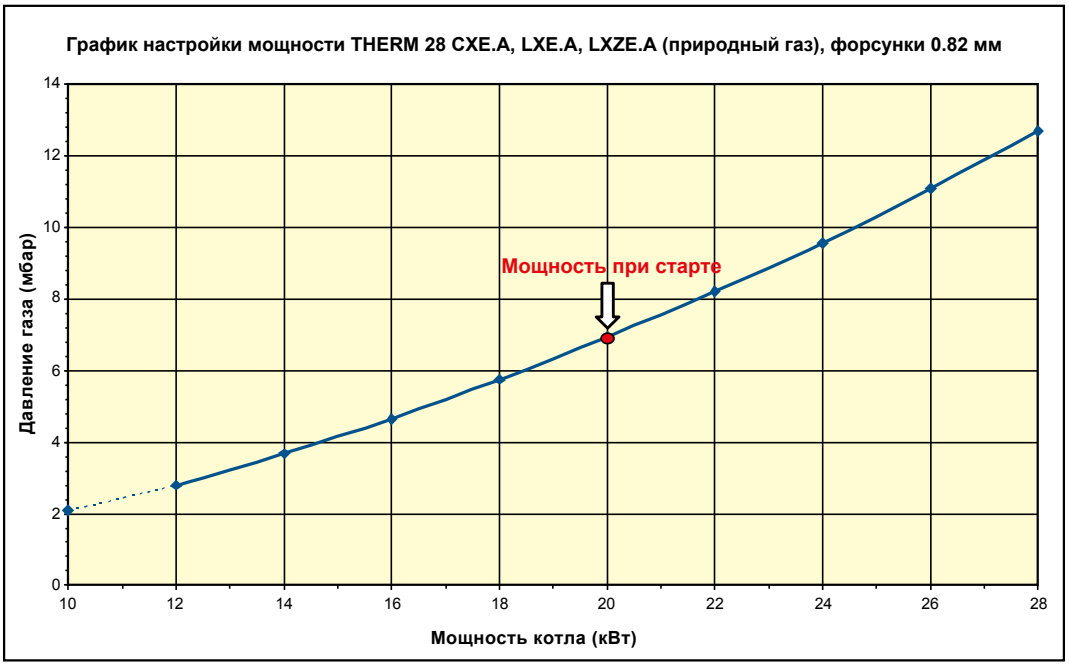


График настройки мощности THERM 28 CXE.A, LXE.A, LXZE.A (природный газ), форсунки 0.82 мм
Давление газа (мбар)
Мощность при старте
Мощность котла (кВт)
0
2
4
6
8
10
12
14
10
12
14
16
18
20
22
24
26
28

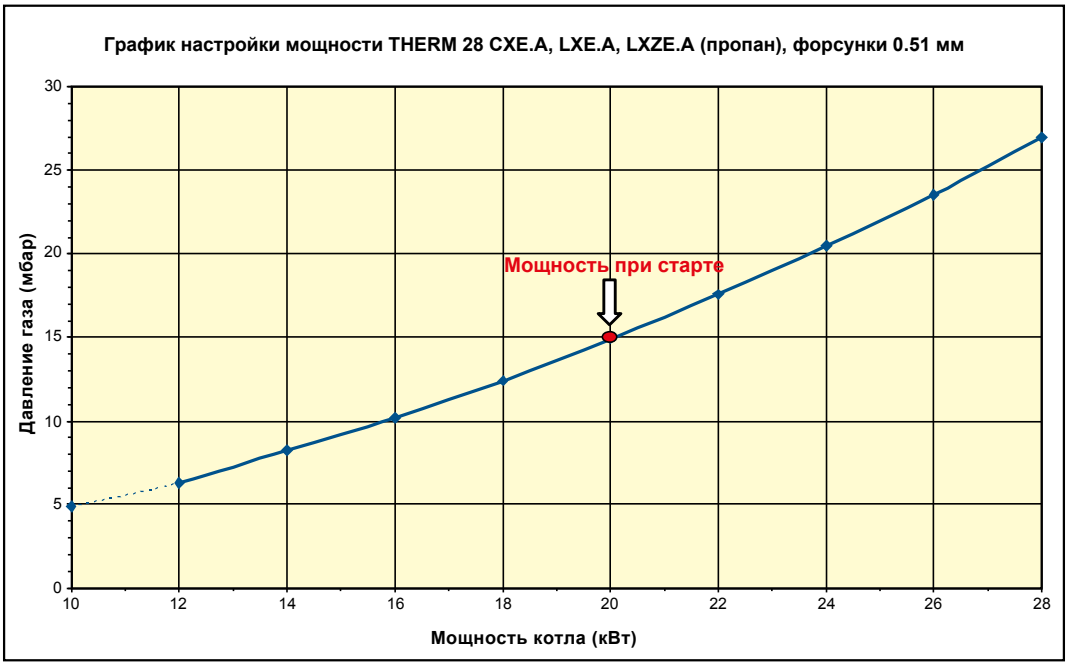


График настройки мощности THERM 28 CXE.A, LXE.A, LXZE.A (пропан), форсунки 0.51 мм
Давление газа (мбар)
Мощность при старте
Мощность котла (кВт)
0
5
10
15
20
25
30
10
12
14
16
18
20
22
24
26
28

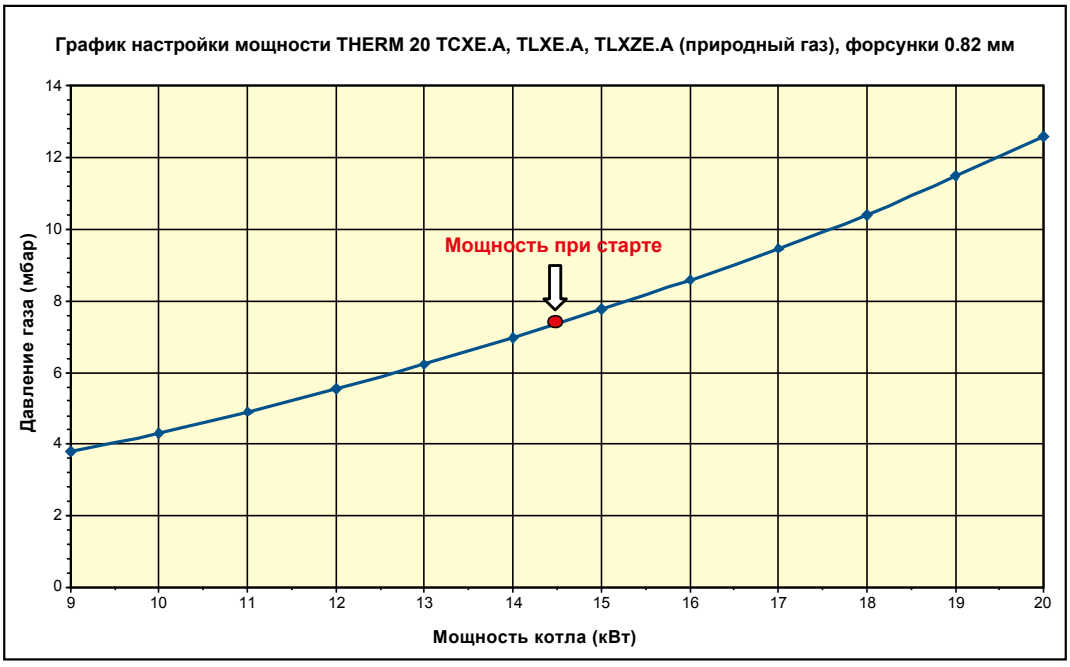


График настройки мощности THERM 20 TCXE.A, TLXE.A, TLXZE.A (природный газ), форсунки 0.82 мм
Давление газа (мбар)
Мощность при старте
Мощность котла (кВт)
0
2
4
6
8
10
12
14
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

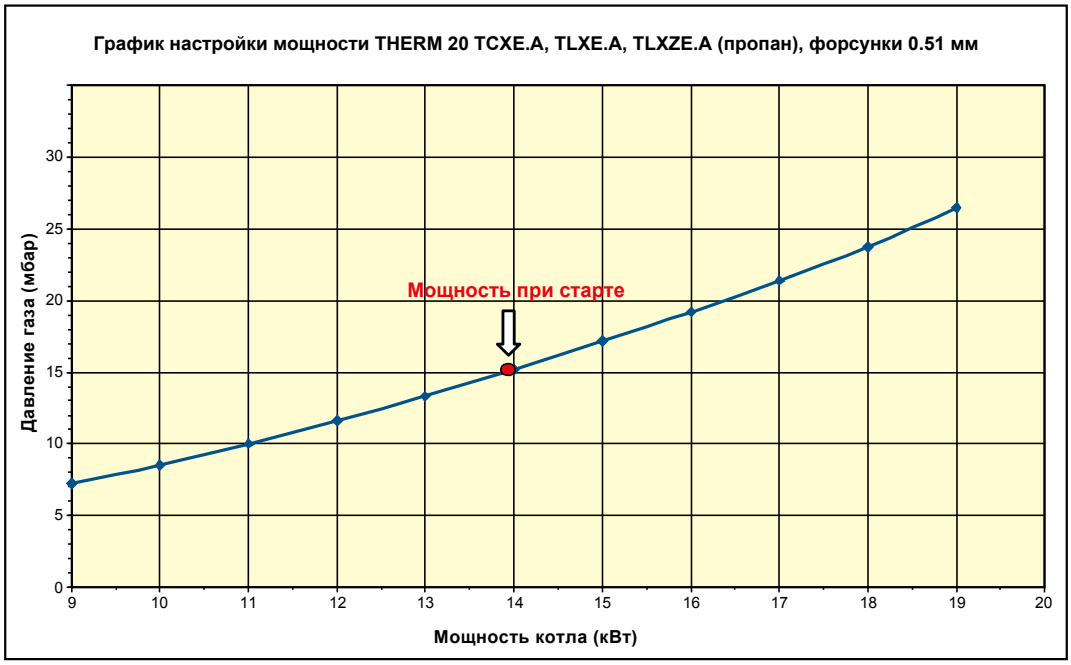


График настройки мощности THERM 20 TCXE.A, TLXE.A, TLXZE.A (пропан), форсунки 0.51 мм
Давление газа (мбар)
0
5
10
15
20
25
30
Мощность при старте
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
Мощность котла (кВт)

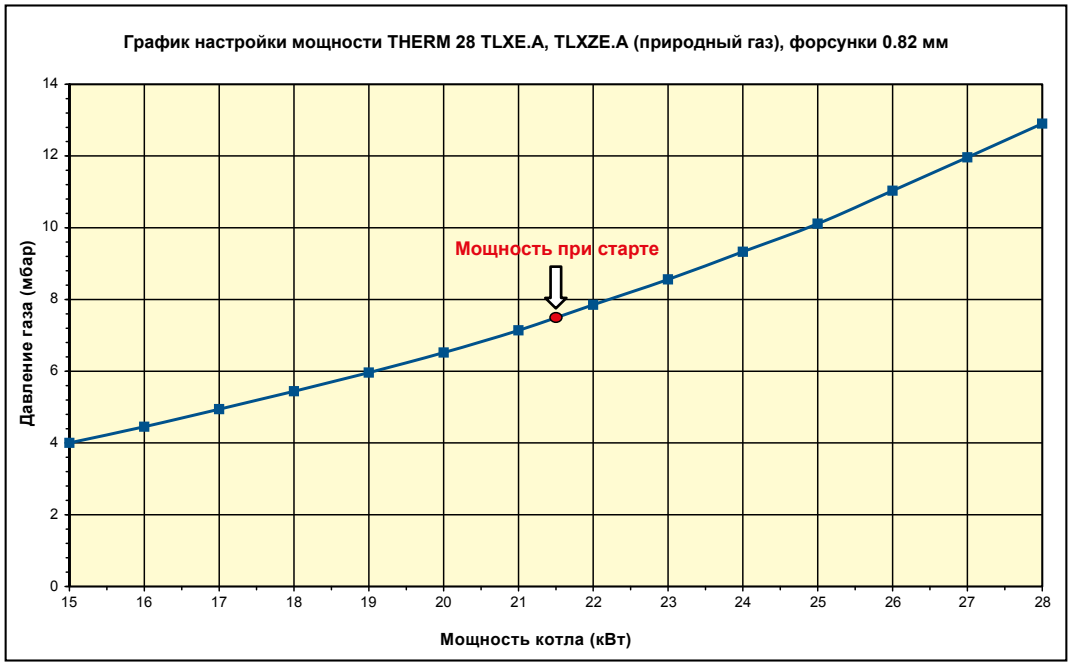
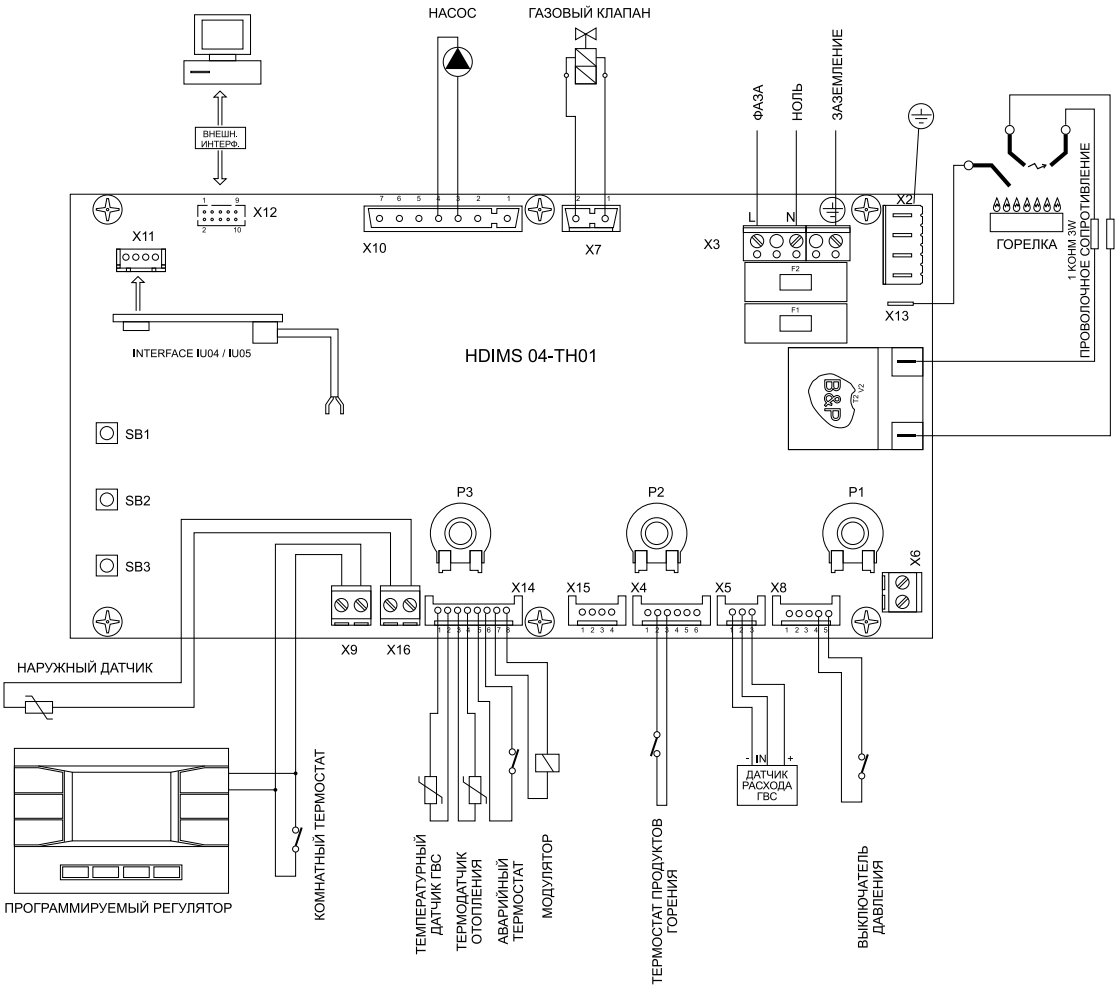


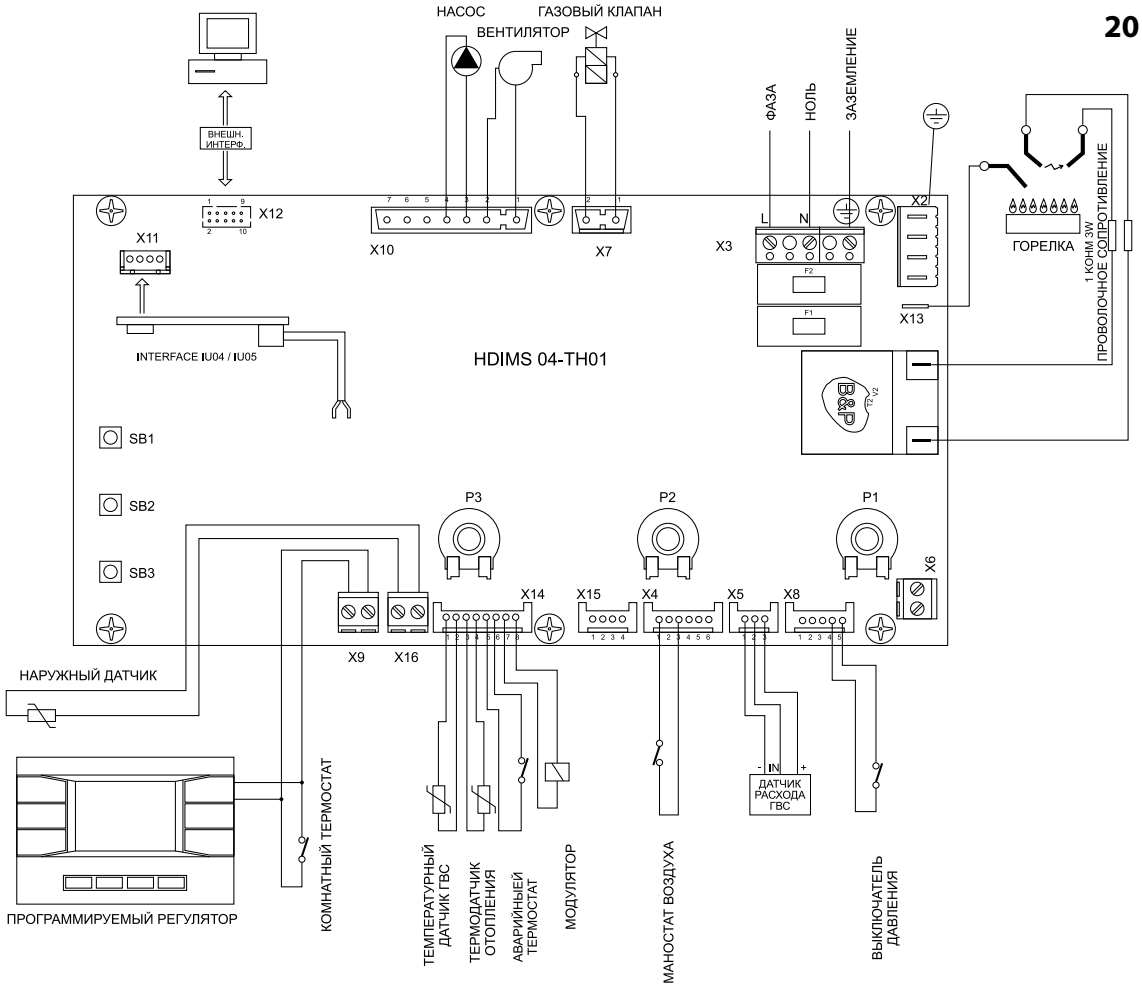
График настройки мощности THERM 28 TLXE.A, TLXZE.A (природный газ), форсунки 0.82 мм
Давление газа (мбар)
0
2
4
6
8
10
12
14
Мощность при старте
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
Мощность котла (кВт)

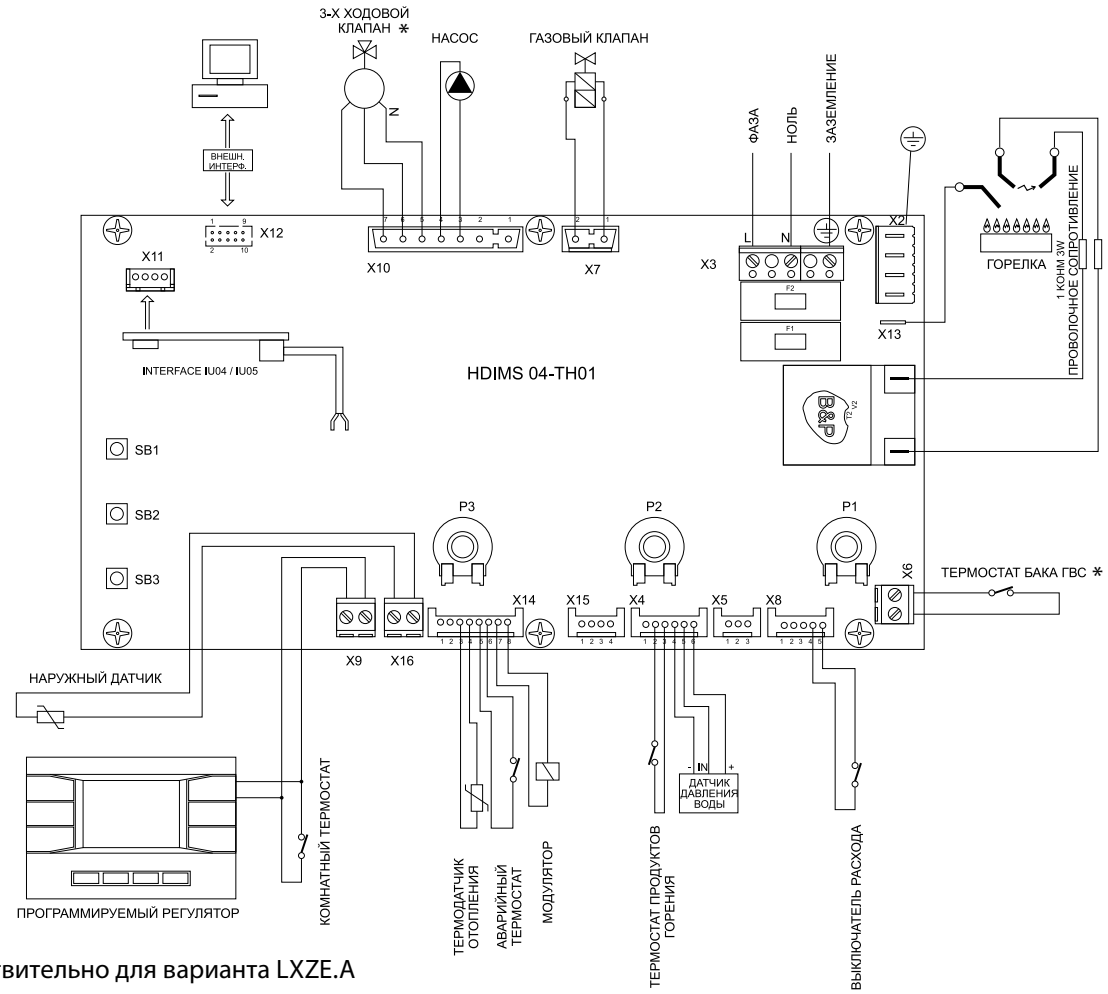
4.3 Электросхема подключения

20 и 28 CXE.A



20 TCXE.A

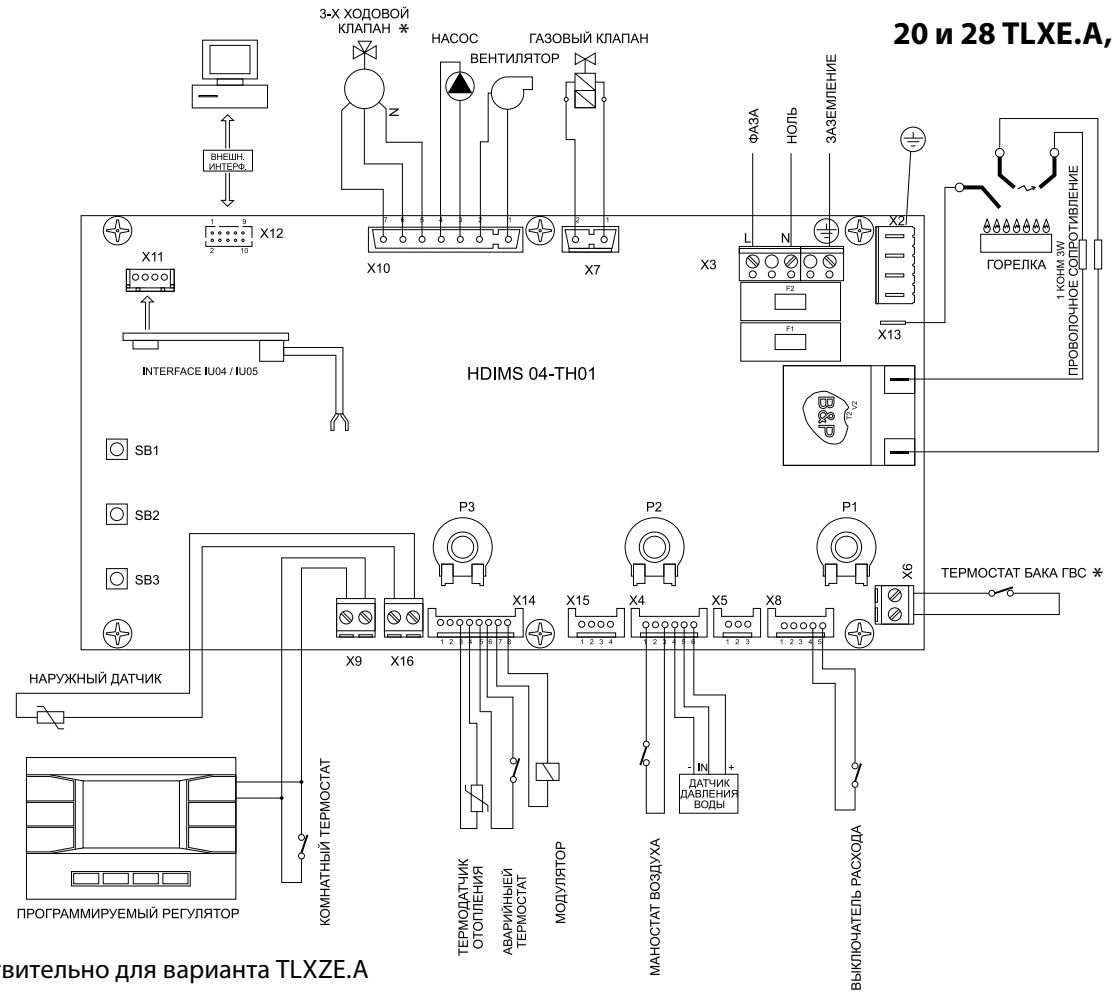




* Действительно для варианта LXZE.A

---

20 и 28 TLXE.A, TLXZE.A



* Действительно для варианта TLXZE.A

5. ЗАПИСИ О ПРОВЕДЕНИИ ГАРАНТИЙНОГО И ПОСЛЕГАРАНТИЙНОГО РЕМОНТА И ЕЖЕГОДНЫХ ПРОВЕРОК

Исполненная операция	Договорной сервис	Подпись заказчика	Дата записи

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

Для соблюдения экологических параметров прибора необходимо обеспечить проведение ежегодного контроля и ухода. Данный уход также включает полную очистку котла и регулировку процесса сжигания.

6. СЕРТИФИКАТ КАЧЕСТВА И КОМПЛЕКТНОСТИ ИЗДЕЛИЯ

Thermona®

все что производим греет

Газовые котлы THERM:

Типовое обозначение:

THERM 20 LXE.A
THERM 20 LXZE.A
THERM 20 CXE.A
THERM 28 LXE.A
THERM 28 LXZE.A
THERM 28 CXE.A
THERM 20 TLXE.A
THERM 20 TLXZE.A
THERM 20 TCXE.A
THERM 28 TLXE.A
THERM 28 TLXZE.A

Заводской номер:

Поставленное с данным свидетельством изделие соответствует действующим техническим нормам и техническим условиям. Изделие было произведено в соответствии с чертежами, с требуемым уровнем качества и сертифицировано Машиностроительным институтом сертификации ГП, авторизованное лицо 202.

THERM 20, 28 CXE.A, THERM 20, 28 LXE.A a THERM 20, 28 LXZE.A
- сертификат испытания типа по Директиве ЕС для приборов, работающих на газу 90/396/EHS № E-30-00709-09
- сертификат испытания типа по Директиве ЕС об эффективности 92/42/EHS № 30-00710-09

THERM 20 TCXE.A, THERM 20 TLXE.A и THERM 20 TLXZE.A
- сертификат испытания типа по Директиве ЕС для приборов, работающих на газу 90/396/EHS № E-30-00759-09
- сертификат испытания типа по Директиве ЕС об эффективности 92/42/EHS № 30-00760-09

THERM 28 LXE.ATHERM 28 TLXE.A
- сертификат испытания типа по Директиве ЕС для приборов, работающих на газу 22009/142/ES № E-30-00461-14
- сертификат испытания типа по Директиве ЕС об эффективности 92/42/EHS № E-30-00462-14

Технический контроль

дата: .....

печать и подпись: .....

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 2014

Thermona®

THERMONA, spol. s r.o., Stará osada 258, 664 84 Zastávka u Brna,
☎ 544 500 511• ФАКС 544 500 506 • ✉ thermona@thermona.cz • **www.thermona.cz**