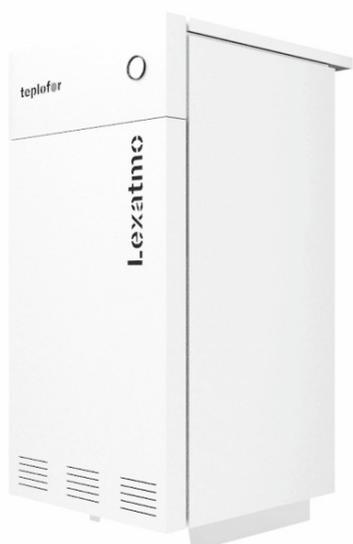


РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ,
ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ,
ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ.
(ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ)

Просим хранить!



Газовые атмосферные котлы



Lexatmo AVG



г. Москва, ул. 2-я Ямская, д. 2, оф. 502
+7 /499/ 113-01-45, 404-04-65
г. Ростов-на-Дону, ул. Саратовская, д. 40
+7 /863/ 322-01-19, 229-29-51
info@teplofor.pro
<https://teplofor.pro>

teplofor

СОДЕРЖАНИЕ

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
2. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	5
3. ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ	7
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	8
5. УСТРОЙСТВО КОТЛА	10
6. УСТРОЙСТВО ГОРЕЛКИ КОТЛА	11
7. ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ КОТЛОМ	13
8. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ АВТОМАТИКИ БЕЗОПАСНОСТИ	24
9. ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	29
10. ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЮ	31
11. СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ	32
12. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ДЫМОХОДА	34
13. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	37
14. МОНТАЖ КОТЛА	38
15. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	39
16. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	40
17. ГАРАНТИЯ И СЕРВИС	41
18. ИНФОРМАЦИЯ О КОТЛЕ	42
19. ОПРЕССОВКА КОТЛА	43
20. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН	44

Уважаемый клиент!

Благодарим Вас за выбор нашего водогрейного котла LEXATMO.

Для Вашей безопасности просим Вас соблюдать инструкции данного руководства с целью достижения максимальной эффективности и максимального срока службы изделия.

ВАЖНО: Несоблюдение инструкций, указанных в данном руководстве, может привести к потере гарантийных условий.

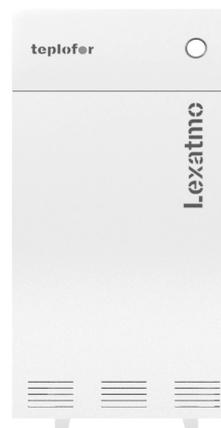
Данное руководство не является достаточным для правильной установки, эксплуатации и использования. Специалисты по монтажу и обслуживанию, пользователи должны соблюдать правила, которые указаны в текущих Европейских стандартах, действующих местных нормах, также необходимо руководствоваться действующими текущими местными кодами.

Пожалуйста, внимательно прочитать настоящее ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО, прежде чем производить установку и включение котла. Руководство является неотъемлемой частью котла и должно быть в наличии с момента установки котла до окончания срока его работы. Котел должен быть использован строго по назначению. Производитель не несет ответственности за вред, причиненный людям, животным или предметам, вызванный недобросовестным техническим обслуживанием или некорректным использованием.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Котлы серии LEXATMO AVG - это газовые атмосферные водотрубные котлы с оребренными трубами мощностью от 40 до 500 кВт. По желанию заказчика данная модель может производиться до 1000 кВт. Котлы LEXATMO AVG предназначены для отопления жилых домов, общественных зданий и зданий производственного назначения, оборудованных системами водяного отопления. Котлы LEXATMO изготавливаются в соответствии с требованиями Технических регламентов Таможенного союза.



Котел «AVG» имеет открытую топку, оборудован атмосферной газовой горелкой. Теплообменник котла выполнен из оребренных труб. Котел относится к классу гидронных котлов (скорость воды в трубах до 2 м/сек.)

Котлы водогрейные серии AVG выпускаются в соответствии с ТР ТС 016/2011 «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе», ГОСТ 30735-2001 «Котлы отопительные водогрейные теплопроизводительностью от 0,1 до 4,0 МВт. Общие технические условия», разделы 3, 4, ГОСТ Р 53634-2009 «Котлы газовые центрального отопления, котлы типа В, номинальной тепловой мощностью свыше 70 кВт, но не более 300 кВт. Общие технические требования и методы испытаний», ГОСТ EN 13836-2015 «Котлы газовые центрального отопления». ГОСТ 20548 «Котлы отопительные водогрейные теплопроизводительностью до 100 кВт», ГОСТ Р 51733 «Котлы газовые центрального отопления, оснащенные атмосферными горелками, номинальной тепловой мощностью до 70 кВт.

При покупке котла проверьте комплектность и товарный вид. После продажи котла предприятие-изготовитель не принимает претензий по некомплектности, товарному виду и механическим повреждениям. Проверка и чистка дымохода, ремонт и наблюдение за правильной работой котла производится специализированными организациями или владельцем, согласно действующим правилам и нормам.

Котлы могут перевозиться железнодорожным, автомобильным и водным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта. Поставка котлов осуществляется в собранном виде одним транспортабельным блоком.

Гарантийный срок при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации — 60 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 72 месяцев со дня отгрузки с завода-изготовителя.

2. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

С целью безопасности технического персонала котельной необходимо следовать данным инструкциям:

- Придерживаться действующего норматива относительно правил техники безопасности и защиты окружающей среды;
- Убедиться, что установка котла в котельной соответствует действующим нормам;
- Убедиться, что электрическое и гидравлическое оборудование соответствуют действующим нормам;
- Убедиться, что помещение котельной соответствует действующим нормам и имеет достаточную площадь;
- Убедиться, что дымовые газы котла выводятся из котельной с помощью дымохода, соответствующего действующим нормативам;
- Убедиться, что конденсат, который может образоваться во время пуска оборудования, будет выведен наружу из котельной после осуществления процесса нейтрализации в соответствии с действующими нормами;
- Убедиться, что котельной не грозит опасность, вызванная замерзанием.

Проверка оборудования

Первый пуск котла должен быть совершен после проверки котельной квалифицированным техническим персоналом с внесением соответствующих записей в сервисную книжку.

Периодические проверки

Котел должен периодически проверяться квалифицированным техническим персоналом котельной с внесением соответствующих записей в сервисную книжку.

Опасность взрыва

Обычное и экстренное техническое обслуживание должно выполняться квалифицированным техническим персоналом, особое внимание должно уделяться корпусу котла под давлением и предохранительной и контролирующей арматуре.

Опасность, вызванная воспламеняющимися веществами

При наличии в котельной воспламеняющихся веществ необходимо следовать данным инструкциям во избежание опасности взрыва и воспламенения:

- Не курить;
- Не включать освещение или электрические приборы (мобильные телефоны);
- Открыть двери и окна;
- Закрывать отсечной клапан, воспламеняющееся вещество будет выведено за пределы котельной;
- Отключить электрическое питание, воздействуя на выключатель, расположенный снаружи котельной.

Опасность ожога

Части котла, во время обычной его работы, становятся горячими и при случайном контакте без соответствующей защиты они могут спровоцировать серьезный ожог, это, например:

- Арматура и клапаны, соединенные с котлом;
- Дымоход.

Опасность, вызванная дымом

Неправильная регулировка дверцы или слабая вытяжка из дымохода могут стать причиной наличия дыма в котельной, провоцируя смертельное отравление угарным газом, который по своей природе не имеет цвета и запаха. Необходимо произвести корректную регулировку и установку котла и убедиться в наличии вытяжных отверстий в котельной в соответствии с действующими нормативами.

Ремонтные работы

Любые ремонтные работы котла должны быть выполнены и разрешены производителем во избежание причинения вреда людям и аннуляции Гарантийных условий. Техническое обслуживание котла должно быть выполнено квалифицированным персоналом.

Запасные части

Для гарантии максимальной безопасности и надежности необходимо, чтобы вся арматура и

дефектные запасные части были заменены Оригинальными запасными частями, поставленными Производителем

Все работы по установке, монтажу и техническому обслуживанию, ремонту, замене компонентов должны осуществляться исключительно полностью подготовленными, квалифицированными специалистами, и должны соответствовать настоящему руководству, а также местным нормам и требованиям органов, обладающих юрисдикцией, или, в случае отсутствия таких требований.

Если котел используется для иных целей, не указанных в данном руководстве, также при неправильной установке, вводе в эксплуатацию и использовании, то это может привести к пожару или взрыву, который может повлечь за собой материальный ущерб, персональные травмы или гибель людей.

Котел предназначен только для работы с горячей водой (меньше, чем температура кипения), давление в системе должно быть в соответствии с ограниченным рабочим давлением, которое указано на табличке котла с заводской характеристикой и в данном руководстве. В качестве теплоносителя используется вода.

Котлы используются на газе и жидком топливе (отработанном масле). Тип данного котла – В23, в связи с этим выход дымовых газов должен производиться при соответствующих параметрах тяги дымохода, без утечек дымовых газа в котельной.

Очень важно, чтобы в системе с циркуляцией устанавливался соответствующий насос, который должен работать в автоматическом режиме на протяжении всего времени использования котла.

Заполнение и подпитка воды должны соответствовать требованиям, приведенным в настоящем руководстве. Долгосрочная водоочистка имеет большое значение для хозяйственной деятельности и жизни систем отопления.

Для безопасной и эффективной работы никогда не закрывайте вентиляционные отверстия в котельной. Необходимо постоянно обеспечивать достаточный приток воздуха для горения и вентиляции.

Котлы должны быть установлены на пожаробезопасном, гладком и ровном фундаменте, высота которого составляет не менее 150 мм, в соответствии с данным руководством и местными нормами.

Котлы не должны быть установлены в местах, где находятся легковоспламеняющиеся пары или материалы. Котельная должна использоваться в своих непосредственных целях и не должна иметь непосредственного доступа к другим жилым помещениям.

Если котел нагревается свыше 90 °С, не добавляйте холодную воду в систему для быстрого охлаждения. Это может привести к взрыву. Перед добавлением воды дождитесь, пока котел остынет естественным образом ниже 40 °С.

Не используйте прибор, если какая-либо часть находится под водой. Немедленно обратитесь за квалифицированным обслуживанием для осмотра.

Аварийный выключатель должен быть помещен в надлежащее место за пределами котельной. Этот выключатель должен быть отрезан от топливной магистрали и должен быть определен заводской табличкой.

После технического обслуживания, воздух из топливопроводов должен быть продут квалифицированным специалистом. Если в системе есть топливные утечки, утечки дымовых газов или воды, остановите горелку и вызовите ответственных лиц (сервис). После ввода в эксплуатацию ремонт и техническое обслуживание должны производиться только квалифицированным специалистом.

ВНИМАНИЕ: Данный котел работает только с принудительной циркуляцией воды. Запуск котла без циркуляции теплоносителя через теплообменник котла ЗАПРЕЩЕН!

3. ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ

Каждый котел поставляется в комплекте с табличкой изготовления, которая содержится в конверте с документами. На табличке указываются следующие данные:

- Заводской номер или идентификационное обозначение;
- Номинальная тепловая мощность в кВт;
- Тепловая мощность топки в кВт;
- Виды используемого топлива;
- Максимальное рабочее давление.

В комплекте с котлом поставляется также сертификат изготовления, свидетельствующий о положительном результате гидравлического испытания.

Установка должна быть произведена в соответствии с действующими нормами, профессионально квалифицированным персоналом, то есть персоналом, имеющим специальную техническую подготовку в области отопительного оборудования. Ошибочная установка может нанести вред людям или вещам, за который производитель не несёт ответственности.

Во время первого запуска необходимо проверить эффективность регулирующих и контрольных приборов панели управления.

Гарантия действует при соблюдении условий, указанных в данном руководстве.

ВАЖНО: Данный котел предназначен для нагрева воды до температуры ниже температуры кипения под атмосферным давлением, и должен быть подсоединен к отопительному оборудованию или оборудованию ГВС в рамках своих эксплуатационных характеристик и своей мощности.

ВНИМАНИЕ! Запрещается эксплуатация газогорелочного устройства без газового фильтра перед блоком автоматики. При отсутствии фильтра газа завод за некачественную работу газовой горелки ответственности не несёт и претензий по гарантийному обслуживанию не принимает.

Перед установкой котла в систему отопления необходимо провести химический анализ на содержание солей жёсткости подпиточной воды. В случае необходимости предусмотреть водоподготовку.

Химводоподготовка подпиточной воды производится:

- при общей жесткости от 4 до 20 мг-экв/л.
- содержание растворённого кислорода мл/л., более - 30;
- значение pH (при 250С) -8,5 – 10,5

Магнитная обработка подпиточной воды и воды ГВС производится:

- при общей жесткости от 4 до 10 мг-экв/л.
- содержание железа в пересчёте на Fe, мг/л. не более -0,3 (СП 41-104-2000 пункт 3 Водоподготовка. СНиП II- 35-75 пункт 10 Водоподготовка).

ПРИМЕЧАНИЕ: Завод-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию котла, не ухудшающие технические характеристики и дизайн изделия.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

4.1 ВОДОГРЕЙНЫЙ КОТЕЛ LEXATMO AVG

Водогрейный стальной котел LEXATMO AVG – это водотрубный атмосферный котел, на газообразном топливе. Основной функцией отопительного котла является обеспечение потребителя горячей водой заданной температуры, которая используется в системе отопления. Нагрев теплоносителя производится путем эффективного сжигания природного газа с помощью горелки оборудованной автоматикой безопасности. Они экономически и экологически благоприятны, выполнены в компактной конструкции что обеспечивает легкую транспортировку.

Котлы LEXATMO AVG имеют различные мощности в диапазоне от 40 до 500 кВт, стандартное рабочее давление 6 бар.

ПРИМЕЧАНИЕ: в связи с постоянным совершенствованием выпускаемой продукции возможно изменение некоторых конструктивно-технических характеристик без дополнительного уведомления заказчика. При этом заявленная тепловая мощность и КПД котла не снижаются.

Таблица 1

Наименование	Lexatmo AVG 40	Lexatmo AVG 50	Lexatmo AVG 60	Lexatmo AVG 80	Lexatmo AVG 100	Lexatmo AVG 120	Lexatmo AVG 150
Топливо	Природный газ, сжиженный газ						
КПД, %	92	92	92	92	92	92	92
Тепловая мощность, кВт	40	50	60	80	100	120	150
Макс. рабочее давление, бар	6	6	6	6	6	6	6
Номинальный расход воды м3/час	1,6	2,3	2,5	3,5	4,3	5	6,3
Расход природного газа, м3/час	4,4	5,4	6,5	8,7	12	14	17,7
Давление природного газа в сети, кПа	До 3	До 3	До 3	До 3	До 3	До 3	До 3
Присоединение дымохода, мм	140	140	140	200	200	250	300
Интервал регулировки температуры теплоносителя, °С	50-95	50-95	50-95	50-95	50-95	50-95	50-95
Температура дымовых газов, °С не менее	80	80	80	80	80	80	80
Присоединительные размеры штуцеров, DN	ДУ50 1 1/4"	ДУ50 1 1/4"	ДУ50 1 1/4"	ДУ50 1 1/4"	ДУ32 1"	ДУ50 1 1/4"	ДУ50 1 1/4"
Подключения к системам:							
- Отопления							
- Газоснабжения							
Вес котла, не более кг	95	110	125	195	205	285	335

Таблица 2

Наименование	Lexatmo AVG 180	Lexatmo AVG 200	Lexatmo AVG 250	Lexatmo AVG 300	Lexatmo AVG 350	Lexatmo AVG 400	Lexatmo AVG 500
Топливо	Природный газ, сжиженный газ						
КПД, %	92	92	92	92	92	92	92
Тепловая мощность, кВт	180	200	250	300	350	400	500
Макс. рабочее давление, бар	6	6	6	6	6	6	6
Номинальный расход воды м3/час	8	9,2	10,5	12,6	16,8	19,1	21
Расход природного газа, м3/час	20,2	23,4	29,4	35,2	46,9	58,6	58,6
Давление природного газа в сети, кПа	До 3	До 3	До 3	До 3	До 3	До 3	До 3
Присоединение дымохода, мм	300	300	350	350	400	400	450
Интервал регулировки	50-95	50-95	50-95	50-95	50-95	50-95	50-95

температуры теплоносителя, °С

Температура дымовых газов, °С не менее	80	80	80	80	80	80	80
Присоединительные размеры штуцеров, DN	ДУ50 1 1/4"	ДУ50 1 1/4"	ДУ50 2"	ДУ50 2"	ДУ50 2"	ДУ50 2"	ДУ50 2"
Подключения к системам: - Отопления - Газоснабжения							
Вес котла, не более кг	360	380	475	520	575	605	690

4.2 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ КОТЛОВ LEXATMO AVG

Стандартная комплектация

1. Передняя дверца
2. Корпус котла
3. Блок управление котла
4. Строповочное крепление
5. Дымоход
6. Соединение прямой линии отопления
7. Соединение обратной линии отопления
8. Соединение подачи газа

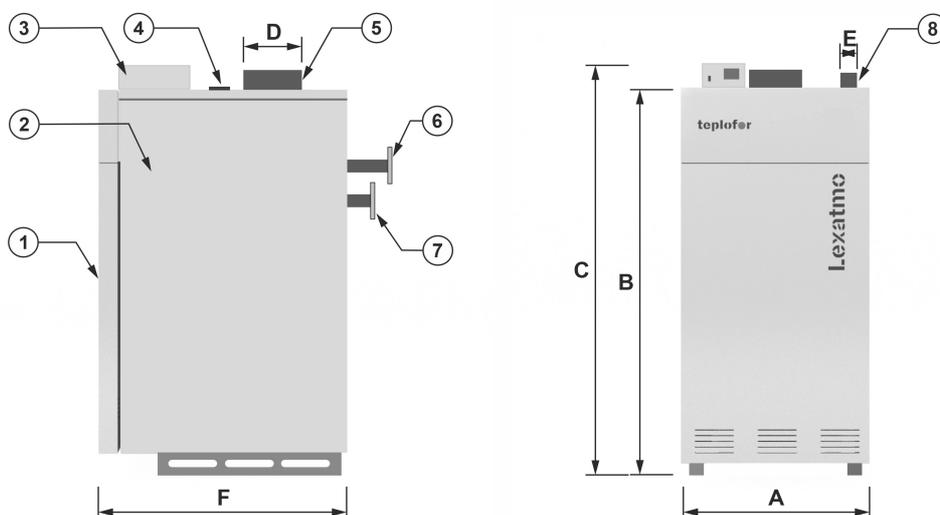


Таблица 3

Наименование	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	E, мм	F, мм
Lexatmo AVG 40	425	1012	1152	140	ДУ15	870
Lexatmo AVG 50	425	1012	1152	140	ДУ15	870
Lexatmo AVG 60	510	1012	1152	140	ДУ15	870
Lexatmo AVG 80	600	1012	1152	140	ДУ15	870
Lexatmo AVG 100	689	970	1100	200	ДУ25	720
Lexatmo AVG 120	740	970	1100	250	1 1/4' / ДУ32	720
Lexatmo AVG 150	689	1150	1250	300	1 1/4' / ДУ32	1200
Lexatmo AVG 180	700	1150	1250	300	2' / ДУ50	1200
Lexatmo AVG 200	700	1150	1250	300	2' / ДУ50	1200
Lexatmo AVG 250	900	1150	1250	350	2' / ДУ50	1200
Lexatmo AVG 300	985	1150	1250	350	2' / ДУ50	1200
Lexatmo AVG 350	1150	1150	1250	400	2' / ДУ50	1200
Lexatmo AVG 400	1300	1150	1250	400	2' / ДУ50	1200
Lexatmo AVG 500	1350	1150	1250	450	2' / ДУ50	1200

5. УСТРОЙСТВО КОТЛА

Котел является газовым водогрейным аппаратом с водотрубным скоростным теплообменником. Для более интенсивной теплопередачи теплообменник котла состоит из двух рядов стальных поперечно-орбренных труб. Теплообменник котла выполнен в виде горизонтально расположенного змеевика. Прямые участки змеевика расположены в топке котла и имеют орбрение, повороты вынесены из топки котла наружу. Вода совершает многократные поворотные движения по трубам теплообменника. Газовая горелка расположена под теплообменником и состоит из отдельных газовых розжков, установленных параллельно.

В комплектацию котла входят:

- теплообменник;
- автоматическое газогорелочное устройство;
- система передачи сигнала об аварийной ситуации по радиоканалу или GSM- связи (устанавливается по запросу заказчика).

Котел LEXATMO AVG выполнен в виде напольного шкафа прямоугольной формы. Лицевая сторона закрыта дверкой обеспечивающей доступ к горелке для запуска в работу. На панели горелки закреплены газораспределитель с соплами и газовым клапаном, с другой стороны отражатель с газогорелочными трубами – насадками, над ними запальная горелка и электрод розжига. В топке размещается газогорелочное устройство, позволяющее получить газозвдушную смесь и качественно её сжечь.

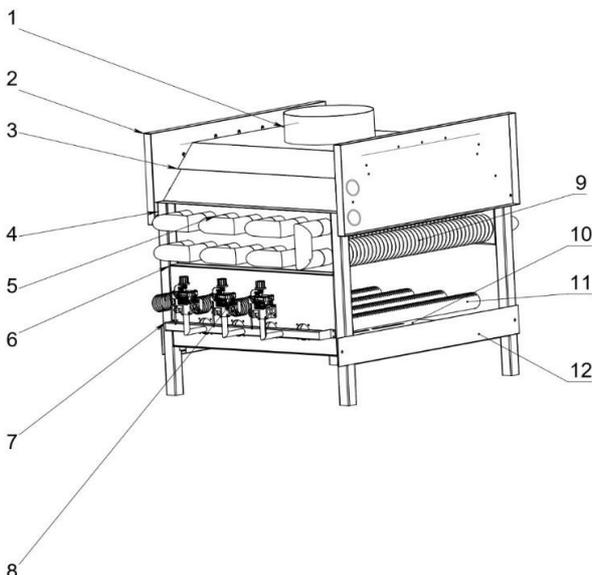
Горячие продукты сгорания под воздействием разрежения в дымоходе котла поднимаются и отдают тепло водяной рубашке, а через неё системе отопления. Чтобы увеличить отдачу тепла и КПД в каждый канал установлен турбулизатор. В нижней части котла устанавливается воздухозаборник. Корпус котла облицован металлическими панелями.

Под крышкой расположен дымоход, (дымовая камера) задняя часть которого открыта снизу, что позволяет свободно проникать в дымовую камеру, а затем в трубу дымоотводящего канала порции воздуха, который разбавляет отходящие продукты сгорания, снижая их температуру. При этом происходит снижение разрежения в трубе дымоотводящего канала, а, следовательно, и в топке котла.

Газовый клапан служит для подачи газа к запальной и основной горелке, отключении основной горелки, регулировки температуры теплоносителя и автоматического аварийного отключения газа при:

- погасании запальной горелки;
- отсутствии тяги;
- отсутствии газа в газопроводе.

ПРИМЕЧАНИЕ: Регулировка, настройка газового клапана производится по техническому паспорту и инструкции по эксплуатации.



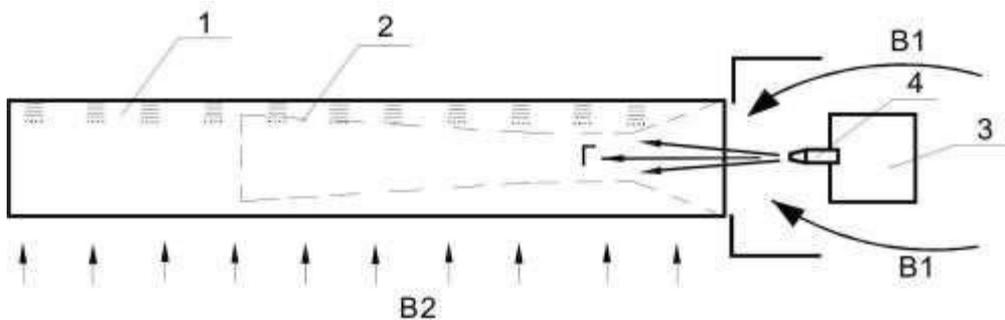
№	Наименование
1	Дымоход
2	Держатель тягостабилизатора
3	Тягостабилизатор
4	Стойки
5	Змеевик теплообменника
6	Трубная доска
7	Газораспределитель
8	Газовый клапан
9	Оребренная труба
10	Днище ГГУ
11	Газовые распылители
12	Распорка жесткости

6. УСТРОЙСТВО ГОРЕЛКИ КОТЛА

Атмосферная газовая горелка является неотъемлемой частью котла. Горелки работают в комплекте с автоматической системой управления (изготовитель - фирма «САБК», Россия/ изготовитель - фирма «SIT group», Италия).

Состав горелки

- | | |
|--------------------------|----------------------|
| 1. Насадка - распылитель | 3. Газовый коллектор |
| 2. Инжектор | 4. Сопло |



Горелка состоит из газового коллектора 3, в который ввернуты на резьбе газовые сопла 4. Напротив каждого газового сопла расположена насадка-распылитель 1 из нержавеющей стали (изготовитель - фирма «САБК», Россия/ изготовитель - фирма «SIT group», Италия). Внутри газового рожка находится инжектор 2. На верхней части газовых рожков прорезано множество мелких огневых отверстий для разбиения газозвушной смеси на большое число мелких струй, благодаря чему происходит полное сгорание топлива. Благодаря высокой скорости газовой струи, выходящей из сопла 4, в газовом инжекторе происходит подсос части воздуха B1, необходимого для горения, и его интенсивное смешивание с газом. Другая часть воздуха B2 смешивается с газом уже в топке котла. Газ поступает в газовый коллектор, затем, через газовые сопла вытекает со скоростью в диффузоры газовых рожков. За счет создающегося в струе газа разрежения, происходит подсос части воздуха, необходимого для горения, и смешивание его с газом прямо в газовом рожке (этот воздух называется первичным).

Затем газозвушная смесь в рожке теряет свою скорость и выходит в топку котла через множество мелких отверстий. Вторая часть воздуха, необходимого для горения, поступает в топку котла снизу, за счет разрежения, создаваемого дымовой трубой (этот воздух называется вторичным). Благодаря предварительному смешиванию газа с воздухом и разбиению газозвушной смеси на множество тонких струй, в горелках достигается полное сгорание газа, с высоким КПД и минимальными выбросами вредных веществ в атмосферу. Высота пламени над рожками на номинальной нагрузке достигает 150- 180 мм, цвет пламени бледно- голубой. Для стабилизации разрежения в топке котла, на верхней крышке предусмотрены два щелевых отверстия являющиеся стабилизатором тяги. Тяга в газоходе котла должна быть в пределах от 20 до 40 Па.

Теплообменник котла за счет оребрения имеет большую поверхность при малом водяном объеме. Котел снабжен предохранительным гидравлическим клапаном пружинного типа, настроенными на давление открытия 0,6 МПа.

Автоматика управления котла обеспечивает:

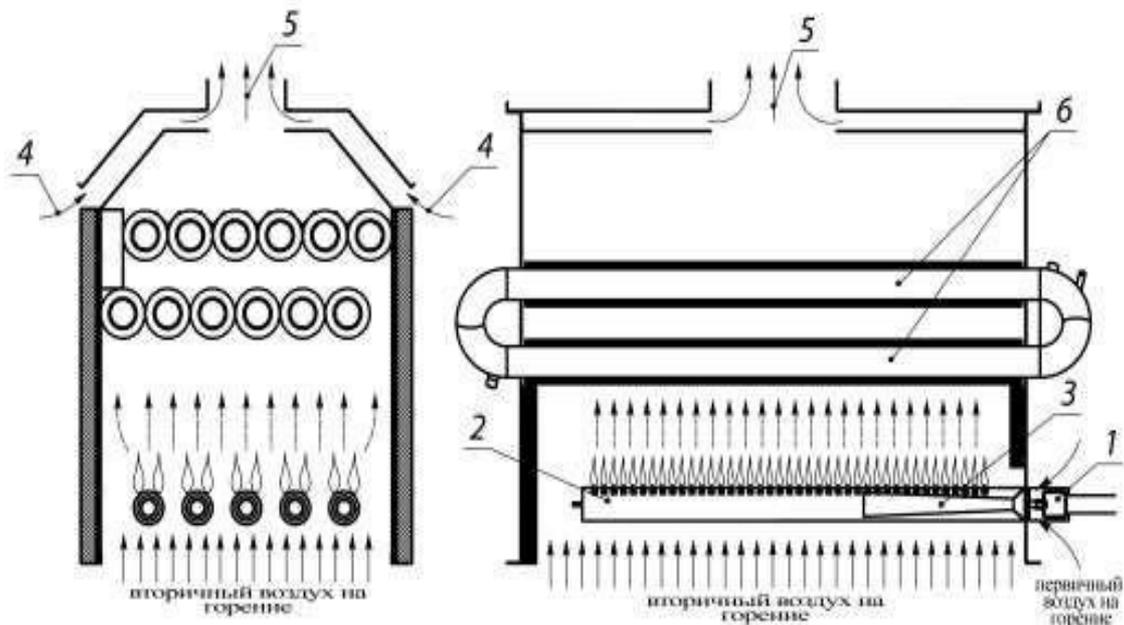
- автоматический розжиг горелки по программе;
- отключение горелки при выходе контролируемых параметров за установленные пределы;
- автоматическое поддержание температуры теплоносителя на заданном уровне.

Защитный термостат по теплоносителю срабатывает при достижении критического значения температуры (обычно +95°C). Повторный ввод в работу осуществляется при достижении температуры теплоносителя 80°C.

Принцип работы

- 1. Газовый коллектор
- 2. Рожок горелки
- 3. Диффузор

- 4. Стабилизатор тяги,
- 5. Дымоход
- 6. Теплообменник



7. ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ КОТЛОМ

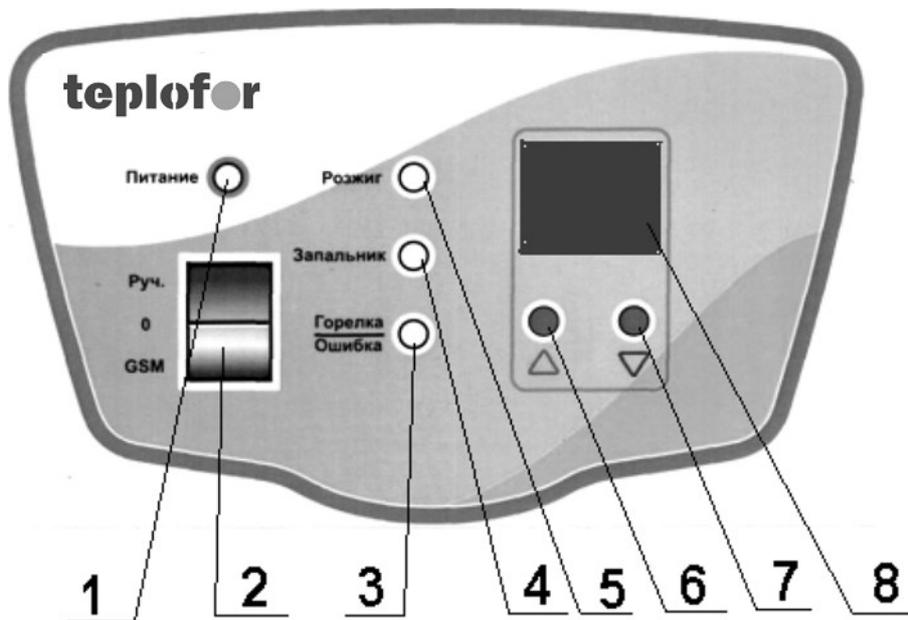
Работа блока управления и силового блока САБК-МЭ.

Блок управления обеспечивает следующие функции:

- самодиагностика состояния датчиков;
- аппаратный опрос элементов управления;
- управление алгоритмом работы автоматики на всех режимах.

На лицевой стороне блока управления (рис.5) расположен переключатель режимов, светодиодная индикация «РОЗЖИГ», «ЗАПАЛЬНИК», «ГОРЕЛКА/ОШИБКА» и цифровой дисплей (поз.5; 4; 3; 8). Здесь же расположены кнопки задания температуры ▲ и ▼(поз. 6; 7).

Блок управления



1. Индикатор питания и режимов
2. Переключатель режимов:
«0» - выключенное состояние автоматики;
«Ручн» - включение автоматики (красная индикация режима) и управление через задание температуры ручкой 7 или управление через комнатный термостат;
«GSM» - состояние автоматики (зеленая индикация режима при ожидании и желтая индикация режима при работе) при котором включение в работу будет произведено только через пульт диспетчеризации или приемно-контрольный охранный прибор «Сатурн-3005а»;
3. Индикатор работы основной горелки или кода ошибки (в мигающем режиме)
4. Индикатор работы запальной горелки;
5. Индикатор процесса розжига;
6. Кнопка задания температуры теплоносителя (на увеличение);
7. Кнопка задания температуры теплоносителя (на уменьшение);
8. Цифровой дисплей.

С обратной стороны блока управления предусмотрены разъемы (см. рис.5) для подключения:

- датчика температуры (XS3), датчика тяги (XS7) и датчика предельной температуры (XS8);
- от силового блока: кабеля питания (XS4), кабеля блока розжига (XS5) и кабеля управления циркуляционным насосом (XS1);
- кабеля электромагнитных клапанов газового блока (XS6);
- проводов для подключения комнатного термостата типа сухой контакт (в комплект поставки не входят и приобретаются потребителем отдельно) взамен имеющейся перемычки (для управления температурой воздуха в помещении) к разъему X2;
- проводов для подключения прибора САТУРН-3009 (для GSM-управления работой автоматики) (в

комплект поставки не входят и приобретаются потребителем отдельно) или проводного пульта диспетчеризации (в комплект поставки не входят и приобретаются потребителем отдельно) к разъему X9.

Все дополнительно подключаемые устройства приобретаются и подключаются потребителем в соответствии с прилагаемыми к ним инструкциями.

Пользователь выбирает режим управления переключателем 2.

Задание температуры теплоносителя кнопками (6 и 7) осуществляется после включения автоматики в работу (в режиме «GSM» необходимо запустить котел через САТУРН или проводной пульт диспетчеризации).

Основные процессы работы автоматики обозначаются индикаторами (3, 4,5)

В силовом блоке расположен блок розжига и контроля пламени и батарейный отсек для элементов резервного питания. В силовом блоке предусмотрено разъем подключения блока питания.

Наличие пламени запальника контролируется ионизационным электродом (4)

Способ контроля использует надежный «диодный» эффект пламени.

Схема электрическая соединений приведена на рис. 6.

Внешнее электропитание от блока питания 3,3 В 1 А (Б4, рис. 6),

Работа автоматики на резервном питании.

При отключении сети ~220В система автоматически переходит на резервное питание. Резервное питание осуществляется от 2-х элементов А6 по 1,5 В (в комплект по ставки не входят и приобретаются потребителем отдельно), которые располагаются в батарейном отсеке силового блока.

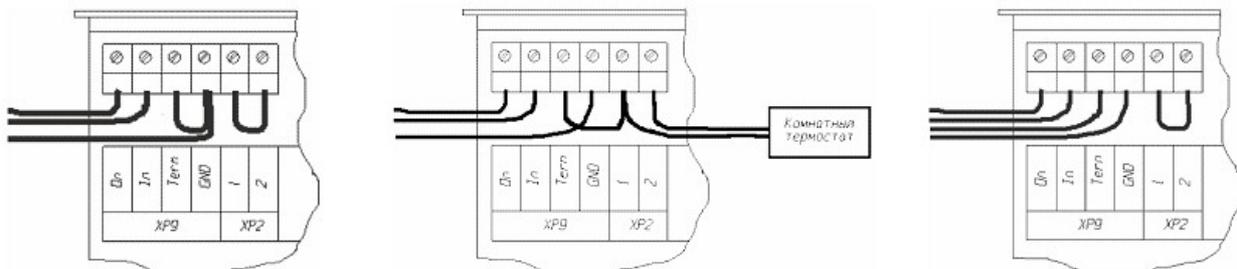
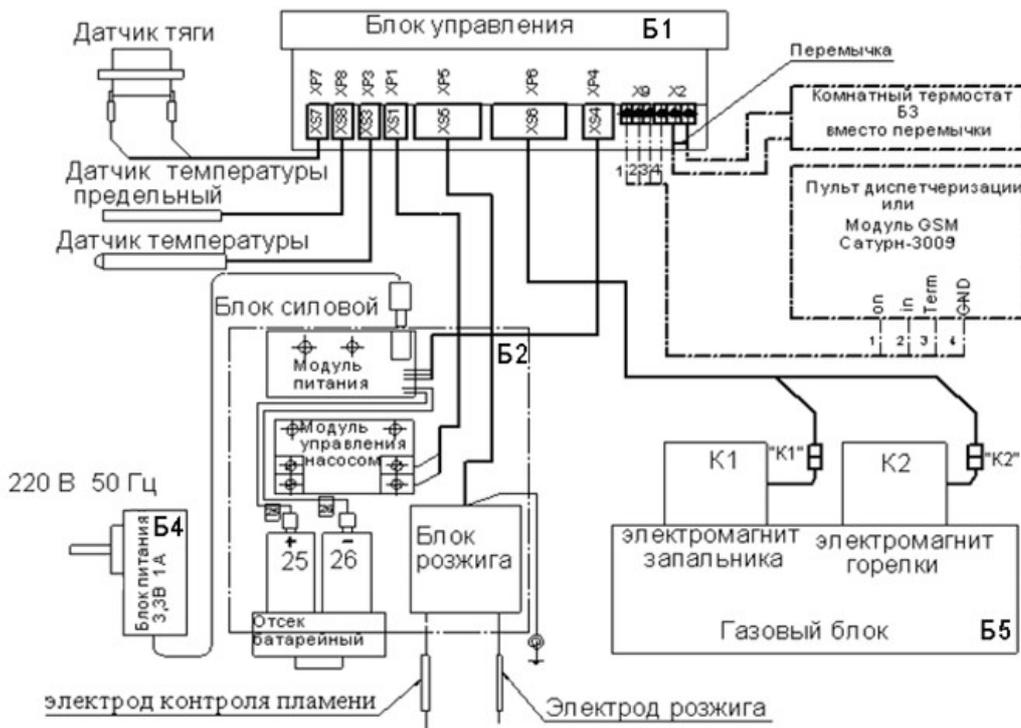
Продолжительность работы на резервном питании составляет до 48 часов. Автоматика имеет функцию контроля уровня напряжения резервного питания. Если величина напряжения ниже номинального значения, то индикатор «Горелка/Ошибка» при работающей основной горелке мерцает, цифровой дисплей переходит в «спящий режим» при котором периодически сигнализируется фактическая температура датчика. Это указывает о переходе на резервное питание.

При снижении напряжения резервных батарей ниже уровня минимального рабочего, автоматика отключит подачу газа на основную и запальную горелки и выведет ошибку «Батареи разряжены» на цифровом дисплее «Е6» и дополнительно будут формироваться серии из шести миганий индикатора «Горелка/Ошибка».

При отсутствии элементов резервного питания автоматика безопасно отключит подачу газа. При восстановлении напряжения в сети автоматика корректно произведет включение котла в работу с сохранением температурных настроек и режимов.

Прогрев дымохода запальной горелкой

Для прогрева дымохода рекомендуется обеспечить работу только запальника. Для этого необходимо произвести одновременное нажатие кнопок ▲ и ▼. На цифровом дисплее будет периодически формироваться сообщение «З.П» Основная горелка в этом режиме не будет включаться. Повторное одновременное нажатие на обе кнопки ▲ и ▼ приведет к выходу автоматики из режима «работа на запальнике».



А – Без комнатного термостата и при отсутствии датчика комфортной температуры в составе «Сатурн-3009»,
 Б – С подключением комнатного термостата,
 В – При наличии датчика комфортной температуры в составе «Сатурн-3009».
 Подключение к прибору «Сатурн-3009» должно производиться к соответствующим клеммникам.
 Рисунок 7 – Варианты подключения контрольно-охранного прибора «Сатурн-3009» к блоку управления

7.2. РАБОТА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ И СИЛОВОГО БЛОКА SIT 845 SIGMA

ВНИМАНИЕ! При первом запуске котла в газовой трубе возможно наличие воздушных пробок. Если котёл не включится, то необходимо перезапустить котёл нажав кнопку «RESET» на 3 сек. Не прикасайтесь к дымоходу во время работы котла и некоторое время после, так как это может привести к ожогам.

ВНИМАНИЕ! Режим заполнения контура отопления теплоносителем должен осуществляться со скоростью, обеспечивающей удаление воздуха из системы. В большинстве случаев это скорость заполнения не более 3л/мин.

Для отображения на ЖК дисплее данных о давлении в КО необходимо зажать на 3 сек кнопки и . Давление показывается в формате, где десятичная точка заменяется буквой P.

Описание экранных символов и клавиш котла

Таблица 5

Описание экранных символов:		Описание клавиш:	
	Работа в контуре отопления		Увеличение температуры горячей санитарной воды
	Наличие пламени (горелка работает)		Уменьшение температуры горячей санитарной воды
	Работа в контуре ГВС		Включение/Выключение
	Градусы Цельсия	RESET	Сброс блокировки
	Режим сервисного обслуживания	MODE	Выбор режима работы ЗИМА / ЛЕТО
	Индикация сброса аварийного состояния котла пользователем		
	Выбранный режим. Зима/Лето		
	Подключение выносной панели		
	Цифровая сигнализация (Температура, код неисправности и т.п.)		
	Условный символ десятичной запятой при отображении давления теплоносителя в КО		
	Условная мощность горелки		

ВНИМАНИЕ! При первом розжиге горелка может загораться не сразу (пока не выйдет воздух из газовых труб), вызывая «блокировку» котла. В этом случае мы рекомендуем повторять процедуру зажигания, пока газ не дойдет до горелки. Для сброса блокировки зажать RESET на 3 сек.

Выбор режима работы котла

Нажимая кнопку **MODE** можно выбрать режим работы котла Лето | Зима

Описание символов дисплея

Таблица 6

Режим	Символ на дисплее	Описание
Лето		Котёл работает на приготовление горячей воды (при подключении к водонагревателю). Насос системы отопления отключен.
Зима		Котёл работает на систему отопления и приготовление горячей воды (при подключении температурного датчика ГВС).

Регулирование температуры в помещении

Для регулирования температуры в помещении можно использовать комнатный термостат (поставляется отдельно). Если комнатный термостат не установлен, температуру в помещении можно изменять задавая температуру теплоносителя в системе отопления нажатием клавиш - или + (таб. 2). Диапазон настройки температуры теплоносителя 50-950С.

Электронная модуляция обеспечивает нагрев теплоносителя до установленной температуры, изменяя подачу газа к горелке в зависимости от реальной потребности.

Контур горячего водоснабжения в данной линейке не реализован.

Выключение на длительный период. Защита от замерзания.

Для выключения котла выберите режим «Выключено» кнопкой .

Рекомендуется избегать частых сливов воды из системы отопления, т.к. частая замена воды приводит вредным отложениям накипи внутри котла и теплообменников.

В котле работает функция «антизаморозки», которая при температуре воды на подаче системы отопления менее +50С включает горелку; горелка работает до достижения температуры 300С на подаче, вне зависимости от сигнала комнатного термостата.

Данная функция работает, если:

- котел подключен к системе электроснабжения;
- в сети есть газ;
- котел не находится в состоянии блокировки.

Полное выключение котла

Для полного выключения котла необходимо отключить электропитание прибора.

ВНИМАНИЕ! При отключении питания котла возможно замерзание воды в теплообменнике и его повреждение.

7.3. РАБОТА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ КЛАПАНОМ ТЕРМОБРЕСТ

Внешний вид панели управления изображен на рисунке.



1 – цифровой индикатор;

2 – «II», индикатор:

- горит постоянно: фаза большого горения;
- моргает: отключено большое горение цепью управления «Упр.ст. II»;

3 – «I», индикатор:

- горит постоянно: фаза малого горения;
- моргает: отключено малое горение цепью управления «Упр.ст. I»;

Одновременное частое моргание индикаторов «I» и «II» - фаза работы запального клапана.

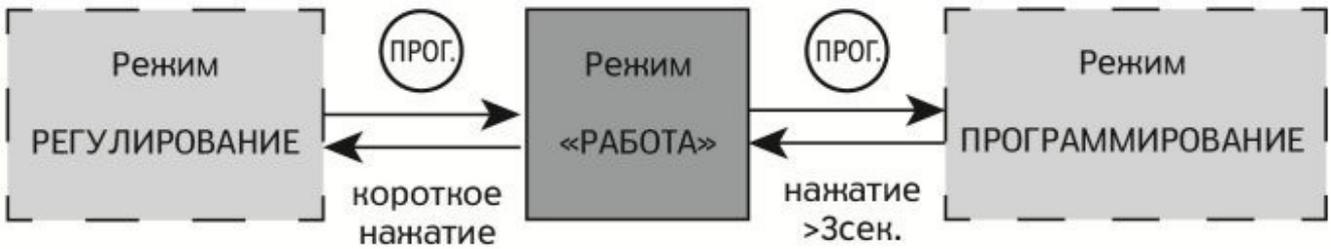
4 – кнопки   навигации;

5 – кнопка «ПРОГ.»;

6 – кнопка «СБРОС».

7.4. РЕЖИМ РАБОТЫ

Программно-аппаратный комплекс может функционировать в одном из трех режимов: «РАБОТА», «РЕГУЛИРОВАНИЕ» и «ПРОГРАММИРОВАНИЕ».



Переключение режимов и управление производится при помощи кнопки «ПРОГ.», расположенной на лицевой панели.

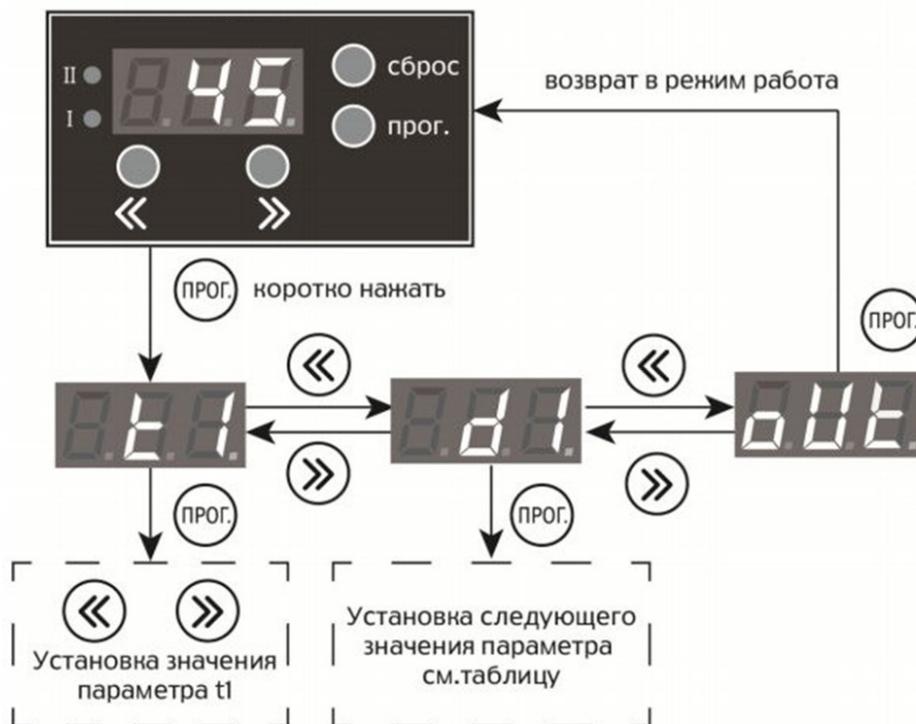
7.4.1 Режим «РАБОТА»

Режим «РАБОТА» является основным эксплуатационным режимом, в который прибор автоматически входит при включении питания. В данном режиме отображается показания датчика температуры подающего трубопровода. В процессе работы программно-аппаратный комплекс контролирует исправность входных параметров и в случае возникновения неисправности сигнализирует об этом кодом соответствующей неисправности.

7.4.2 Режим «РЕГУЛИРОВАНИЕ»

Режим «РЕГУЛИРОВАНИЕ» предназначен для задания требуемых значений температур отопления. Заданные значения параметров сохраняются в памяти контроллера при выключении питания.

Последовательность работы в режиме «РЕГУЛИРОВАНИЕ» изображена на рисунке.



Параметры режима «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Таблица 7

Параметр	Описание	Диапазон значений	Заводская установка
	Функция работы по температурному графику: - график отключен; - график включен;	0 1	0
	Нижняя точка внешней температуры	-40..+40 о С	-15
	Верхняя точка внешней температуры	-40..+40 о С	+20
	Установка температуры для нижней точки внешней температуры	+20..+95 о С	+80
	Уставка температуры для верхней точки внешней температуры	+20..+95 о С	+40
	Архив неисправностей	P0..P9	
	Тип датчика температуры отопления: NTC 10 кОм, В=3435; NTC 10 кОм, В=3977; NTC 12 кОм, В=3760;	0 1 2	2
	Тип датчика температуры наружного воздуха: NTC 10 кОм, В=3435; NTC 10 кОм, В=3977; NTC 12 кОм, В=3760.	0 1 2	1
	Время переключения на большое горение	5..300 сек.	20
	Время переключения на большое горение	5..300 сек.	20
	Время предварительной вентиляции	3..25 сек.	10
	Время перед поджогом	1..10 сек.	3
	Время работы трансформатора	1..15 сек.	7
	Время переключения на малое горение	3..25 сек.	10
	Тип котла: одноступенчатый двухступенчатый	1 2	2
	Базовый адрес прибора	1..255	1
	Скорость обмена: 9600 кбит/с 14400 кбит/с 19200 кбит/с 38400 кбит/с 57600 кбит/с 115200 кбит/с 256000 кбит/с	0 1 2 3 4 5 6	2
	Количество стоп-бит	1..2	2
	Паритет: нет паритета четный паритет	0 1	0

нечетный паритет

2



Таймаут окончания посылки

1..50 мс

5

Сброс параметров на заводские настройки

Переход в режим «РАБОТА»

7.5. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ОТОПЛЕНИЯ

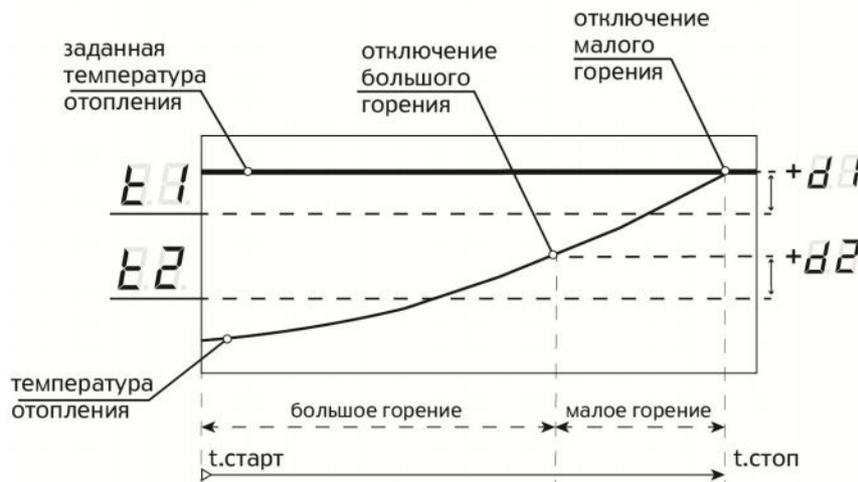
Регулирование температурой отопления осуществляется по логике работы "нагревателя".

Принцип работы логики:

- если температура теплоносителя в котле меньше уставки «t1-d1» или «t2-d2» ступень горелки включается;
- если температура теплоносителя в котле превышает значение уставки «t1+d2» или «t2+d2» ступень выключается; где:

t1 – уставка малого горения; d1 – гистерезис малого горения; t2- уставка большого горения; d2 – гистерезис большого горения.

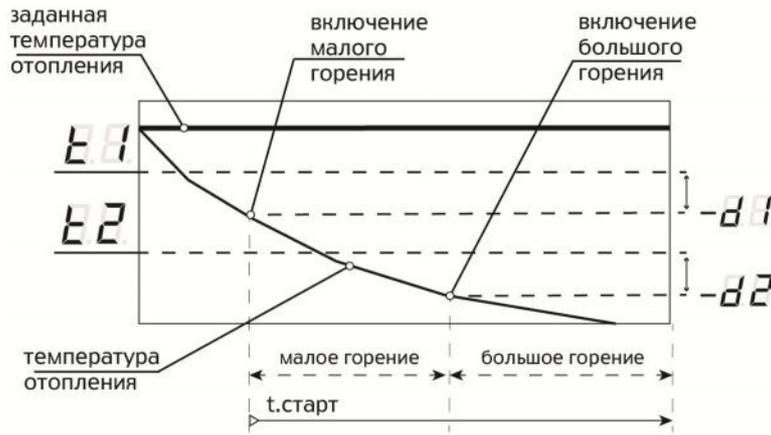
Схематично представлена динамика температурного режима работы котла при нагреве.



Заданное значение температуры отопления регулируется установкой ступени малого горения «t1+d1» (~50% мощности котла). Уставка для ступени большого горения «t2+d2» (100% мощности) должна быть меньше установки малого горения не меньше чем на 30С. Величины установок большого и малого горения выбираются в зависимости от условий эксплуатации котла.

В момент времени «t.старт» после запуска горелки котла, котел начинает работать на 100% мощности - большое горение, клапан газа полностью открыт. При достижении температуры теплоносителя котла температуры установки «t2+d2» происходит отключение большого горения, котел переходит в режим работы малого горения.

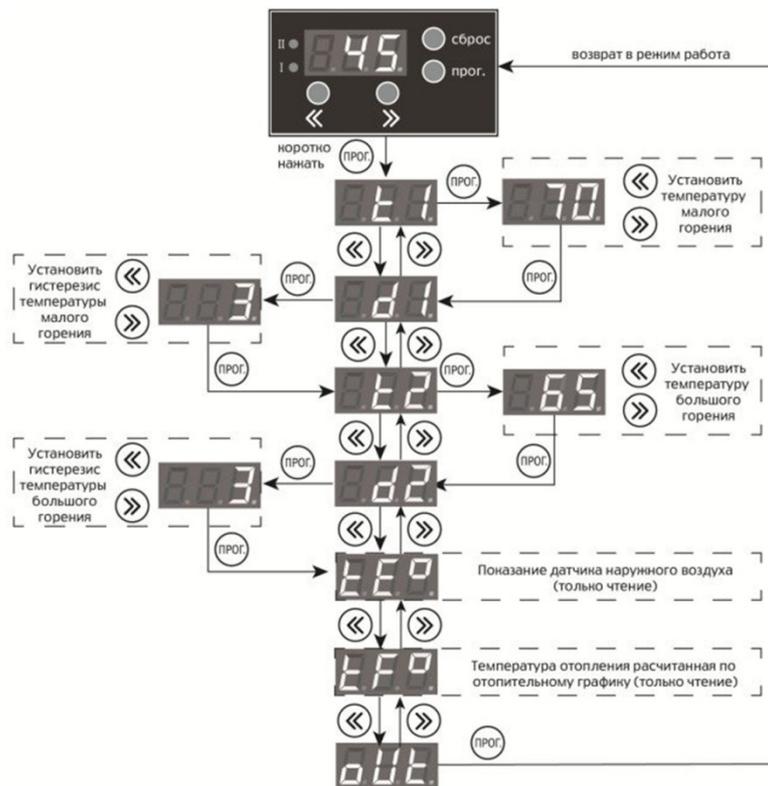
В случае если температура теплоносителя в котле достигнет температуры установки малого горения «t1+d1», произойдет отключения горелки котла (клапан газа полностью закроется в момент времени «t.стоп»).



По мере охлаждения теплоносителя в котле до температуры установки «t1-d1» произойдет включение малого горения горелки котла на ~50% мощности. В случае дальнейшего охлаждения температуры до установки «t2-d2» - включится режим большого горения - 100% мощности.

7.6. ИЗМЕНЕНИЕ УСТАНОВКИ МАЛОГО И БОЛЬШОГО ГОРЕНИЯ

Изменение установок малого и большого горения осуществляется из режима «РАБОТА». В режиме «РАБОТА» на экране отображается текущая температура теплоносителя в котле. Процедура изменения установок малого и большого горения приведены на рисунке 14.



7.7. РЕГУЛИРОВАНИЕ ЗАДЕРЖКИ ОТКРЫТИЯ КЛАПАНА БОЛЬШОГО ГОРЕНИЯ

Программно-аппаратный комплекс позволяет регулировать задержку открытия клапана большого горения при начальном запуске котла. Начальный запуск котла происходит на малом горении. После открытия клапана малого горения начинается отсчет времени открытия клапана большого горения. По истечении установленного времени открывается клапан большого горения.

Регулирование задержки открытия клапана большого горения осуществляется параметром «P0» в режиме «ПРОГРАММИРОВАНИЕ».

7.8. ВЫВОД СИГНАЛОВ И УПРАВЛЕНИЕ КОТЛОМ ОТ ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА

Для обеспечения дополнительной функциональности схема управления снабжена дополнительными клеммами, предназначенными для вывода сигналов на внешнее устройство (например, GSM контроллер), а также клеммами для подключения дополнительного устройства управления (например, погодозависимого каскадного контроллера) и интерфейсом RS485 для обмена данными по протоколу Modbus RTU .

Общее описание клемм внешних цепей управления и сигнализации приведено в схеме на рисунке 15.

8. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ АВТОМАТИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

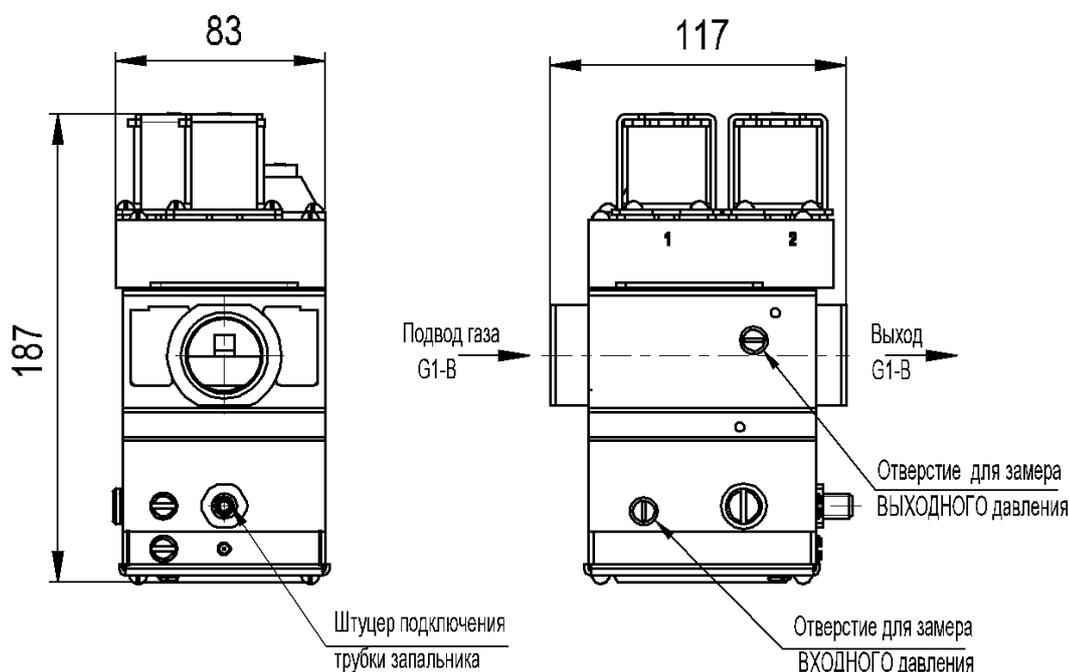
8.1. АВТОМАТИКА САБК-МЭ

Автоматика САБК-МЭ представляет собой устройство, состоящее из газового блока, силового блока (с батарейным отсеком), блока управления, блока питания на 3,3 В, запальной горелки, датчиков безопасности, газогорелочного устройства и комнатного термостата (для задания работы котла по температуре в помещении).

Габаритные и присоединительные размеры газового блока, приведены на рис. 8. Рекомендуемая схема установки автоматики САБК-МЭ на газоиспользующую установку (котёл) представлена на рис. 9, пневматическая схема газового блока на рис. 16.

Газовый блок

Рисунок 16



Работа газового блока (рис.16) происходит в следующем порядке:

- в исходном положении клапаны K1, K2, K3, K4, K5 закрыты. Входное давление $P_{вх}$ поступает в полость (1).
- при подаче напряжения на электромагнитную катушку ЭМ-1 клапана K1 клапан открывается, газ начинает поступать в полость (2) и, с повышением в ней давления, мембрана М-1 преодолевает усилие пружины и давление на мембрану М-2, и поднимает штоком клапан К-2. После этого газ поступает через полость (3) в запальную горелку, где воспламеняется электродом розжига;
- при подаче напряжения на электромагнитную катушку ЭМ-2 рабочего клапана K2 клапан открывается и газ поступает в полость (4).

Давлением газа мембрана М-3 опускается и открывает клапан К-4. Газ из полости (3) поступает в полость (5) и далее в горелочные трубы ГГУ.

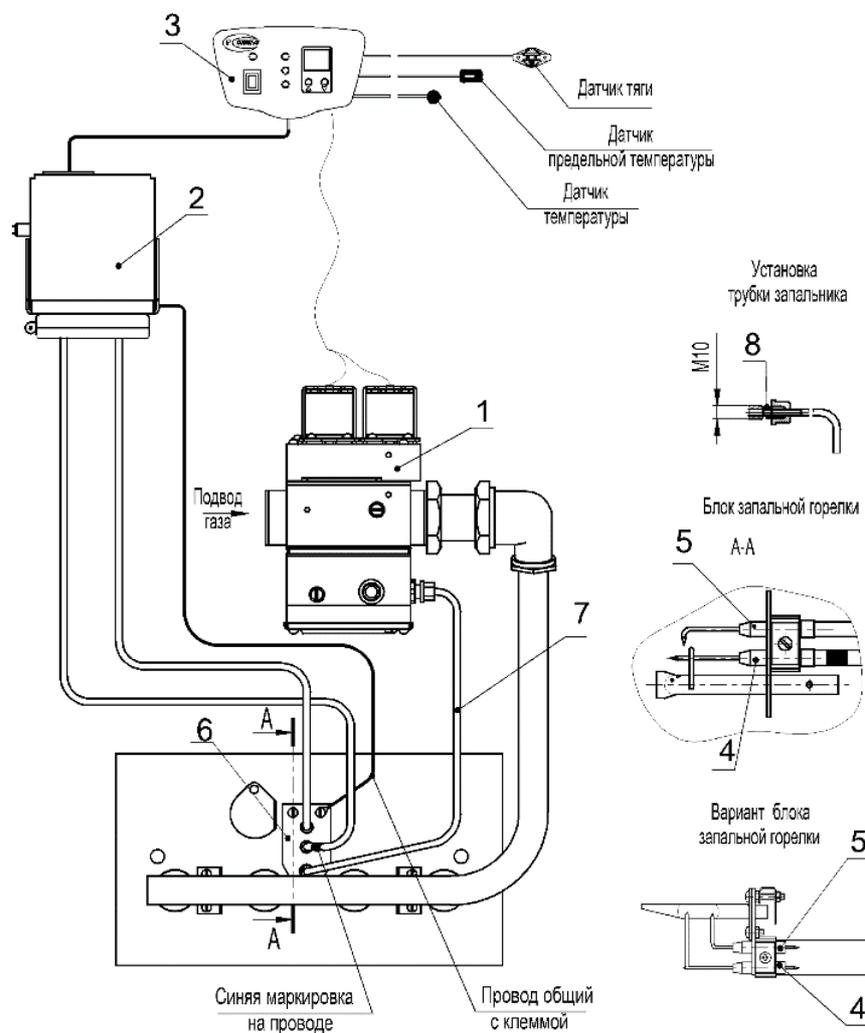
При нагреве теплоносителя (воды) в котле до заданной температуры срабатывает датчик текущей температуры, электромагнит ЭМ-2 отключается и клапан «К-2» под действием пружины закрывается, газ из полости (4) стравливается в полость (5) и далее в коллектор. Клапан «К-4» закрывается, подача газа в коллектор ГГУ прекращается.

Описание

- | | |
|-------------------------|--------------------------------|
| 1. Блок газовый | 5. Электрод розжига |
| 2. Блок силовой | 6. Блок запальника |
| 3. Блок управления | 7. Трубка запальника |
| 4. Контрольный электрод | 8. Прокладка трубки запальника |

Схема установки автоматики САБК-МЭ

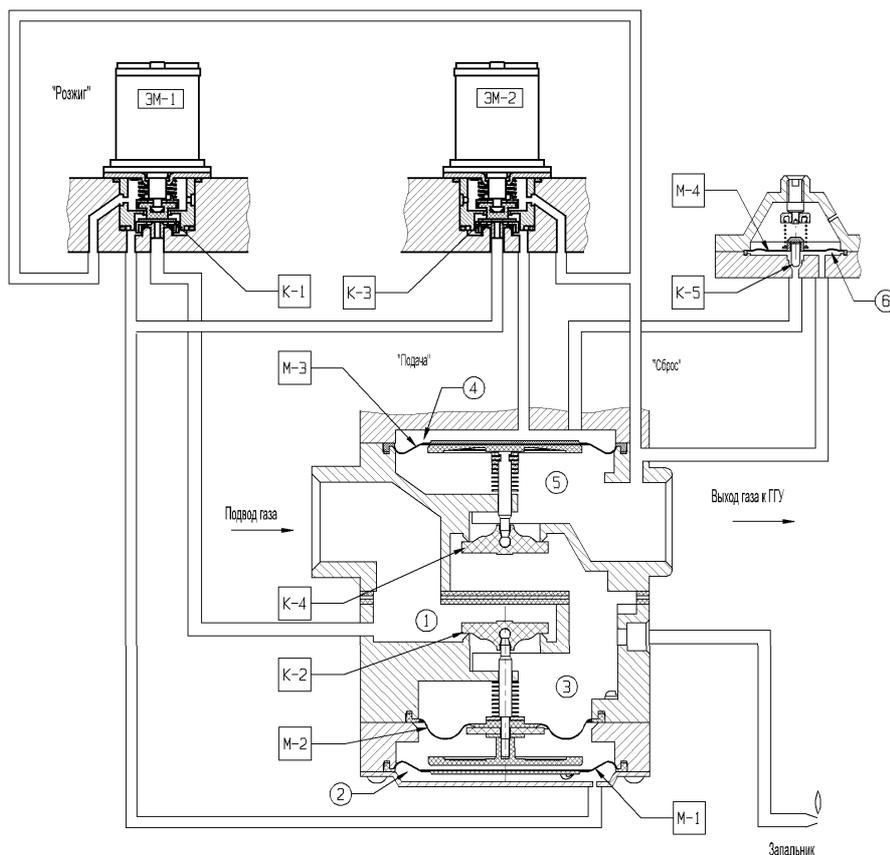
Рисунок 17



Положение датчиков тяги, предельной температуры, текущей температуры условно не показано. Их устанавливают в местах, предусмотренных конструкцией котла.

Схема пневматическая газового блока

Рисунок 18

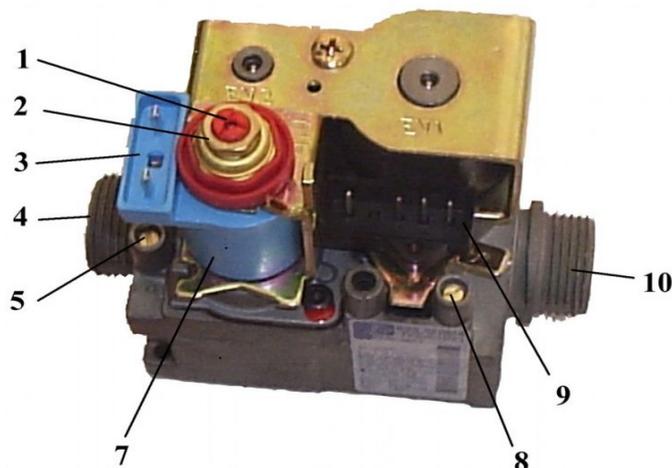


Описание:

- | | |
|--|---|
| 1. Винт регулировки минимального расхода | 6. Модулятор |
| 2. Гайка регулировки максимального расхода | 7. Штуцер контроля входного давления |
| 3. Разъем модулятора | 8. Разъем подключения основного клапана |
| 4. Выход | 9. Вход |
| 5. Штуцер контроля выходного давления | 10. Прокладка трубки запальника |

Устройство газового клапана SIT845 Sigma

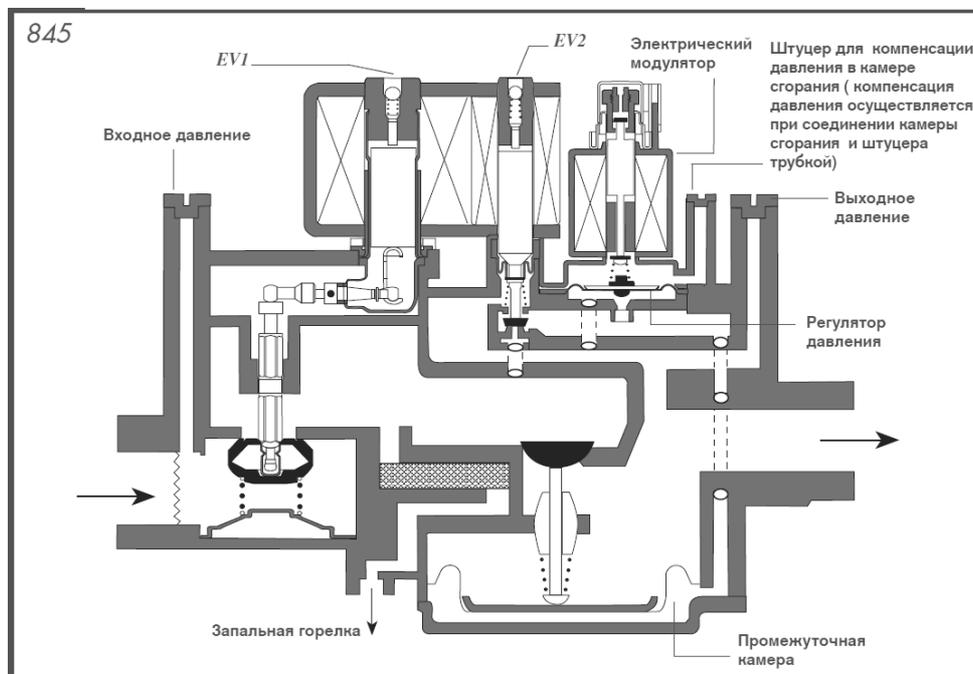
Рисунок 19



Газовый клапан включает в себя следующие элементы: два бесшумных клапана, модулятор расхода газа, регулятор давления, регулировка постепенного открытия, подсоединение пилотной горелки, наличие входного фильтра и фильтра пилотной горелки, возможность контроля входного и выходного давления, резьбовое или фланцевое подсоединение, возможность подключения регулятора давления к камере сгорания.

Устройство клапана в разрезе

Рисунок 20



У 845 SIGMA в корпусе находится два запорных клапана. При подаче питания на соленоид EV1 открывается первый запорный клапан, но при этом подача газа на выход из клапана остается заблокированной. При подаче питания на соленоид EV2 открывается второй запорный клапан, газ попадает в полость под мембраной электрического модулятора и по перепускному каналу попадает в полость под основной мембраной. Давление под основной мембраной возрастает и в результате открывается главный клапан.

В случае, когда давление возрастает, мембрана электрического модулятора приподымается, сбрасывая избыточное давление по перепускному каналу. Давление в полости уменьшается, а в следствии прикрывается главный клапан.

В случае, когда давление падает, мембрана электрического модулятора прикрывается. Давление в полости увеличивается, а в следствии приоткрывается главный клапан.

В случае пропадания газа или электроэнергии, пружины встроенные в блок автоматики автоматически закрывают клапан, прекращая подачу газа.

Эксплуатация клапана. Электрические подсоединения.

Этот клапан включается автоматически при подаче напряжения на его катушки и питания на соленоид модуляции. Происходит подача газа на основную горелку в зависимости от тока модулятора.

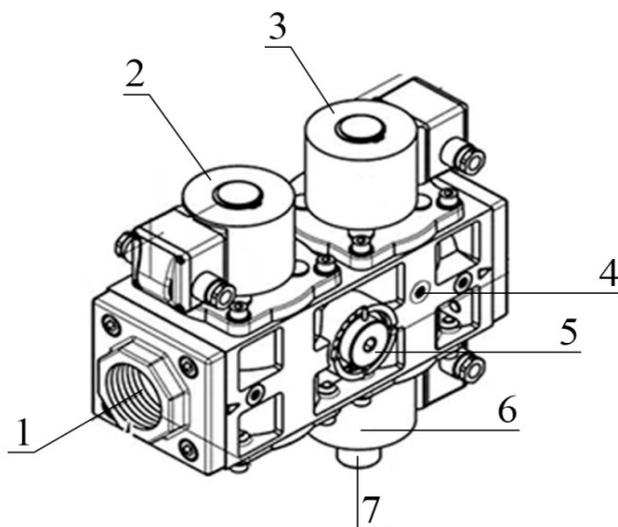
Отключение. Отключается напряжение 220 вольт от соленоида EV1 (выполняющего функцию клапана безопасности).

8.2. АВТОМАТИКА ТЕРМОБРЕСТ

Описание:

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Вход газа | 5. Регулятор большого горения |
| 2. Катушка первого клапана | 6. Катушка клапана большого горения |
| 3. Катушка клапана малого горения | 7. Регулятор малого горения |
| 4. Выход газа на запальную горелку | |

Принцип работы газового клапана



При подаче напряжения на катушку (поз. 1), открывается первый клапан и газ через отверстие поступает на запальную горелку. После розжига запальной горелки и обнаружения пламени контрольным электродом, происходит подача напряжения на катушку клапана малого горения (поз.2), он открывается и газ поступает на основную горелку. Через 12 секунд питание подается на катушку клапана большого горения (поз.3) и основная горелка переходит в режим большого пламени. При срабатывании защиты все три клапана закрываются одновременно.

Клапан позволяет вручную отрегулировать расход газа на большом горении (поз. 4) и на малом горении (поз. 5). При закручивании регулировочных винтов по часовой стрелке — расход газа уменьшается.

При настройке расхода газа на малом горении, нельзя допускать снижение расхода ниже, указанного в разделе «Технические характеристики».

При настройке расхода газа, в первую очередь настраивается расход на большом горении затем на малом. При эксплуатации котлов на сжиженном углеводородном газе (СУГ), необходимо перевести клапан в одноступенчатый режим, для этого регулятор малого горения (поз.5 рисунок 10) необходимо закрутить до упора по направлению «е». Расход сжиженного газа, ни при каких условиях не должен опускаться ниже, указанного в разделе «Технические характеристики».

9. ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Возможные ошибки при эксплуатации

Таблица 7

Индикация на дисплее	Описание неисправности	Возможная причина	Метод устранения
Нет индикации	Запах газа	Негерметичность мест соединения газового блока с газопроводом, трубкой запальника или коллектором	Обнаружить места травления с помощью газоанализатора или мыльной пены. Устранить заменой прокладок или подтяжкой контргаяк.
Нет индикации	Не включается автоматика (не горит индикация «Питание»)	1 Не подключен или неисправен блок питания	Подключить блок питания к сети ~220В. Заменить блок питания. (Проверить напряжение 3,3В на разъеме XS4).
		2 Отсутствуют или неработоспособны элементы резервного питания	Заменить элементы резервного питания в батарейном отсеке силового блока.
Периодически «З.П.»	Запальник горит, но основная горелка не включается	1 Начальный режим прогрева дымохода (10...15 сек). 2 Задан режим работы на запальнике	Нормальный режим работы автоматики при включении Отключить режим работы на запальнике одновременным нажатием на кнопки ▲ и ▼.
Цифровое значение температуры	Запальник горит, но основная горелка не включается	1 Заданная температура теплоносителя меньше фактической температуры	Проконтролировать величину заданной температуры нажатием на кнопку ▲ или ▼.
		2 Отсутствует питание на электромагните K2 или его неисправность	Проверить подсоединение жгута (см. рис. 5). Заменить электромагнит
Цифровое значение температуры «00»		Датчик фактической температуры не подключен или поврежден.	Проверить разъем XP3 Проверить положение датчика текущей температуры в котле. Заменить датчик текущей температуры.
Цифровое значение температуры «С9»		Датчик текущей температуры поврежден и имеет замыкание на корпус котла.	Проверить разъем XP3 Проверить положение датчика текущей температуры в котле. Заменить датчик текущей температуры.
Периодически «t.0.»	Запальник горит, но основная горелка не включается	1 Разъем X2 не замкнут	Проверить контакты перемычки
		2 Заданная температура комнатным термостатом меньше фактической	Проверить заданную температуру воздуха на комнатном термостате
		3 Неисправен комнатный термостат	Заменить комнатный термостат
Периодически «Б.П.» с погасанием дисплея		Работа автоматики на резервном питании при отсутствии сетевого питания	Проверить подключение блока питания к сети ~220В.
Периодически «Е 2», «З.П.» (2 вспышки индикатора «ГОРЕЛКА / ОШИБКА»)	Нет искры во время розжига	1 Нарушен искровой промежуток электрода и запальной горелки 2 Неисправен модуль розжига 3 Не подается питание на модуль розжига в силовом блоке 4. Остаточное пламя при 24- часовом перезапуске	Обеспечить зазор 3...4 мм между контрольным электродом и элементами запальника. Заменить модуль розжига Проверить подключение и состояние разъема XS5 Устранить негерметичность клапана безопасности газового блока.
Периодически «Е 2», «З.П.» (2 вспышки индикатора «ГОРЕЛКА / ОШИБКА»)	В процессе искрообразования нет индикации «Запальник»	Датчик тяги или датчик предельной температуры не подключены или неисправны	Проверить подключение и состояние разъемов XS7 и XS8. Проверить рабочее состояние датчика тяги и датчика предельной температуры .
	В процессе искрообразования нет устойчивого пламени на запальнике	1 Отсутствие газа или завоздушенность газопровода	Проверить положение газового крана. Произвести повторный розжиг для продувки.
		2 Пониженное давление газа в сети.	Проверить давление газа в сети.
		3 Затруднена подача газа на запальную горелку	Прочистить сопло трубки запальной горелки, прочистить отверстия огневой поверхности запальной горелки.

		4 Контрольный электрод находится вне зоны пламени запальника	Обеспечить положение контрольного электрода в пламени запальника
		5 Нет контакта между проводом и контрольным электродом	Проверить надёжность подключения 2-х проводов из силового блока к блоку запальника.
		6 Ослаблено крепление электрода розжига.	Закрепить электрод розжига, выставить зазор от электрода розжига до разрядника, достаточный для образования искры.
		7 Отсутствует питание электромагнита запальника	Проверить подключение жгута электромагнитов к разъему XS6.
		8 Нет контакта между панелью и общим проводом «массы»	Проверить подключение провода «массы» из силового блока к блоку запальника.
		9 Неисправен модуль розжига в составе силового блока	Заменить модуль розжига (в силовом блоке)
Периодически «Е 2» (2 вспышки индикатора «ГОРЕЛКА / ОШИБКА»)	Котел не загорается	1 Прекращение подачи газа или снижение входного давления.	Проверить ВКЛЮЧЕННОЕ положение газового крана и давление сетевого газа.
		2 Засорение трубки запальника	Прочистить отверстия сопла трубки.
		3 Отрыв пламени запальной горелки.	Устранить задувание в топке котла.
Периодически «Е 3» (3 вспышки индикатора «ГОРЕЛКА / ОШИБКА»)	Перегрев теплоносителя по датчику предельной температуры	1 Отсутствие циркуляции	Проверить ОТКРЫТОЕ положение кранов системы отопления и работоспособность циркуляционного насоса.
		2 Уровень теплоносителя в котле ниже нормы	Восстановить необходимый уровень теплоносителя
		3 Нарушен контакт соединения датчика предельной температуры с блоком управления	Проверить подключения к разъему XP8
Периодически «Е 4»/ (4 вспышки индикатора «ГОРЕЛКА / ОШИБКА»)	Срабатывание датчика тяги	Недостаточная тяга	Проверить состояние дымохода.
		Повреждение датчика тяги или обрыв его цепи.	Проверить разъем XP7, проверить цепь или заменить датчик тяги
Периодически «Е 5», «С9» (5 вспышек индикатора «ГОРЕЛКА / ОШИБКА»)	Перегрев теплоносителя по датчику текущей температуры	Уровень теплоносителя в котле ниже нормы	Восстановить необходимый уровень теплоносителя
Периодически «Е 6» (6 вспышек индикатора «ГОРЕЛКА / ОШИБКА»)	Батареи разряжены	Продолжительная работа автоматики на резервном питании.	Проверить подключение сетевого блока питания или заменить. Заменить элементы резервного питания в батарейном отсеке.
Предупреждение «F7» (однократное срабатывание)	Предупреждение об отсутствии нагрева теплоносителя за 2 мин. после включения основной горелки. Работа автоматики продолжается без изменений	Чрезмерная циркуляция и чрезмерный объем теплоносителя в системе. Датчик температуры теплоносителя не находится в контрольной зоне . 3. Газовый блок не подает газ на основную горелку после команды блока управления (при удаленном контроле после 5-10 мин работы нет увеличения температуры датчика САТУРН)	Снизить скорость циркуляционного насоса. Проверить расположение датчика температуры. 3. Произвести контрольный перезапуск котла. При повторении причины – проверить жгут электромагнитов или заменить газовый блок.

10. ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЮ

Помещение, в котором устанавливается котел должно соответствовать правилам пожарной безопасности, оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией и отапливаясь, иметь температуру воздуха 15-25 О С.

Объём и площадь помещения проектируются из условий удобного обслуживания теплового агрегата и вспомогательного оборудования, но не менее 15 м³. Помещение должно быть отделено от смежных помещений ограждающими стенами с пределом огнестойкости 0,75 ч, а предел распространения огня по конструкции равен нулю. Естественное освещение из расчета остекления 0,03 м² на 1 м³ объема помещения. В помещении должна предусматриваться вентиляция из расчета - вытяжка в объеме 3 - кратного воздухообмена помещения в час, приток в объеме вытяжки плюс количество воздуха на горение газа, при эксплуатации котла.

Установка допускается только при наличии дымоотводящего канала в помещении или при возможности его монтажа.

Котел устанавливается у несгораемых стен на расстоянии не менее 15 см. При отсутствии в помещении несгораемых стен, допускается установка котла у трудносгораемых стен и на деревянном полу при условии изоляции стены и пола стальным листом по войлочной прокладке пропитанной в глиняном растворе, толщиной не менее 3 мм. Изоляция должна выступать за габариты котла на 10 см. Перед котлом должен быть проход не менее 1 м.

Подступы к котлу и выходу из котельной всегда должны быть свободными, не загромождёнными.

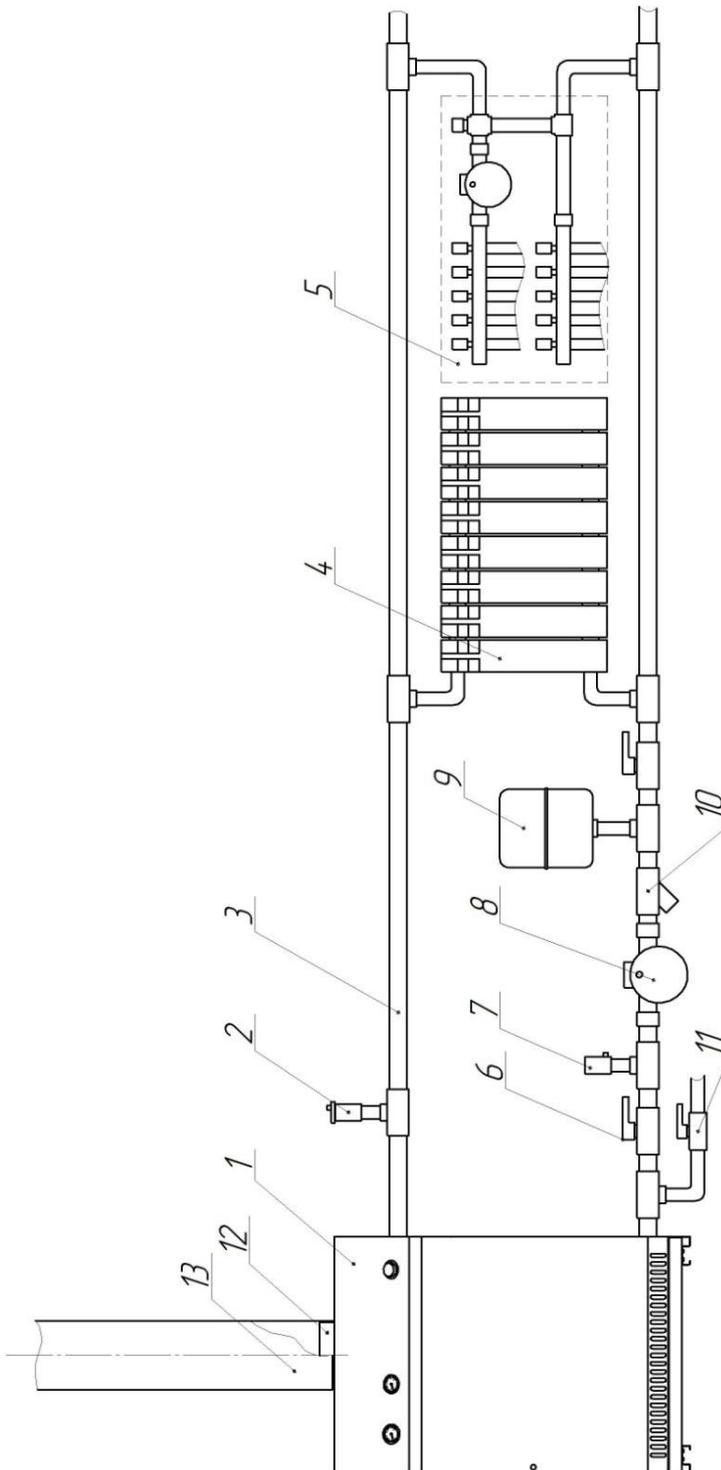
11. СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ

По своим конструктивным данным котел рекомендуется использовать в системе отопления с принудительной циркуляцией теплоносителя, то есть с установкой насоса.

Систему отопления допускается выполнять из стальных, полипропиленовых, металлопластиковых, медных труб. Внутренний диаметр труб, при подключении котла к системе, не должен быть меньше диаметра патрубков котла.

Стальной трубопровод должен иметь надежное заземление.

Рекомендуемая схема системы отопления



№	Наименование
1	Котел
2	Воздушный клапан
3	Трубопровод системы
4	Радиатор отопления
5	Распределительный узел системы теплый пол
6	Кран (вентиль)
7	Предохранительный клапан
8	Циркуляционный насос
9	Расширительный бак закрытого типа
10	Фильтр
11	Кран заполнения и подпитки системы
12	Обечайка дымохода котла
13	Труба дымовая

Система должна быть полностью заполнена теплоносителем, автоматический вывод воздуха происходит по средствам воздушного клапана, вывод воздуха из радиаторов отопления осуществляется вручную при заполнении системы и перед началом отопительного сезона.

Смесительно-распределительный узел системы «теплый пол» позволит более четко контролировать температуру теплоносителя во всех ветках системы.

Подготовка циркуляционного насоса (поз.8) к работе и его техническое обслуживание:

- установить циркуляционный насос производительностью, соответствующей параметрам котла (см. Таблица 2) на распределителе с учетом того, что ось крыльчатки и ротора электродвигателя всегда должна быть горизонтальна, для исключения воздушной пробки необходимо обеспечить уровень воды выше уровня циркуляционного насоса, направление течения воды через насос должно совпадать с направлением стрелки на корпусе насоса;
- после заполнения системы и корпуса насоса водой убедиться, что в нем нет воздуха;
- перед установкой распределителя с насосом в систему отопления, необходимо тщательно промыть ее для удаления окалины, песка и твердых включений;
- перед включением сеть проверить состояние изоляции токоведущего кабеля, целостность и исправность переключателя скоростей.

При работе системы отопления краны (поз.6) на трубопроводе должны быть открыты.

В обратный трубопровод отопления присоединяется расширительный бак закрытого типа. Подбор расширительного бака необходимо вести с учетом объема теплоносителя в котле плюс в отопительной системе, принять бак объемом не менее 10% от этой суммы. Допускается установка бака открытого типа в подающий трубопровод.

Обязательно установить в систему предохранительный клапан с величиной срабатывания не более 0,4 МПа, допускается его установка в составе группы безопасности.

Для заполнения и подпитки системы к обратному трубопроводу подвести трубопровод от водопровода холодной воды с установкой вентиля.

При первом заполнении системы по показанию манометра наберите давление 0,05-0,1 МПа, при работе и нагреве котла это число возрастет.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если при превышении допустимого давления не произошел сброс, необходимо выключить котел и дать остыть теплоносителю, после заменить предохранительный клапан.

12. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ДЫМОХОДА

При присоединении дымоотводящего канала к котлу, труба должна плотно одеваться на обечайку дымохода котла. Допускается уплотнить щель огнестойким материалом (глина, базальтовый картон и т.п).

Присоединение котла к дымоотводящему каналу выполняется трубами, диаметр которых равен диаметру дымового патрубка. Труба должна вдвигаться одна в одну по ходу продуктов сгорания, стыки должны быть газоплотными. Прокладка соединительных труб через жилые комнаты запрещена. В дымоотводящем канале необходимо предусмотреть отверстие для слива конденсата.

Внутренняя поверхность дымоотводящего канала не должна иметь выступов, углублений, трещин, а также резких поворотов при смене направления движения отходящих газов.

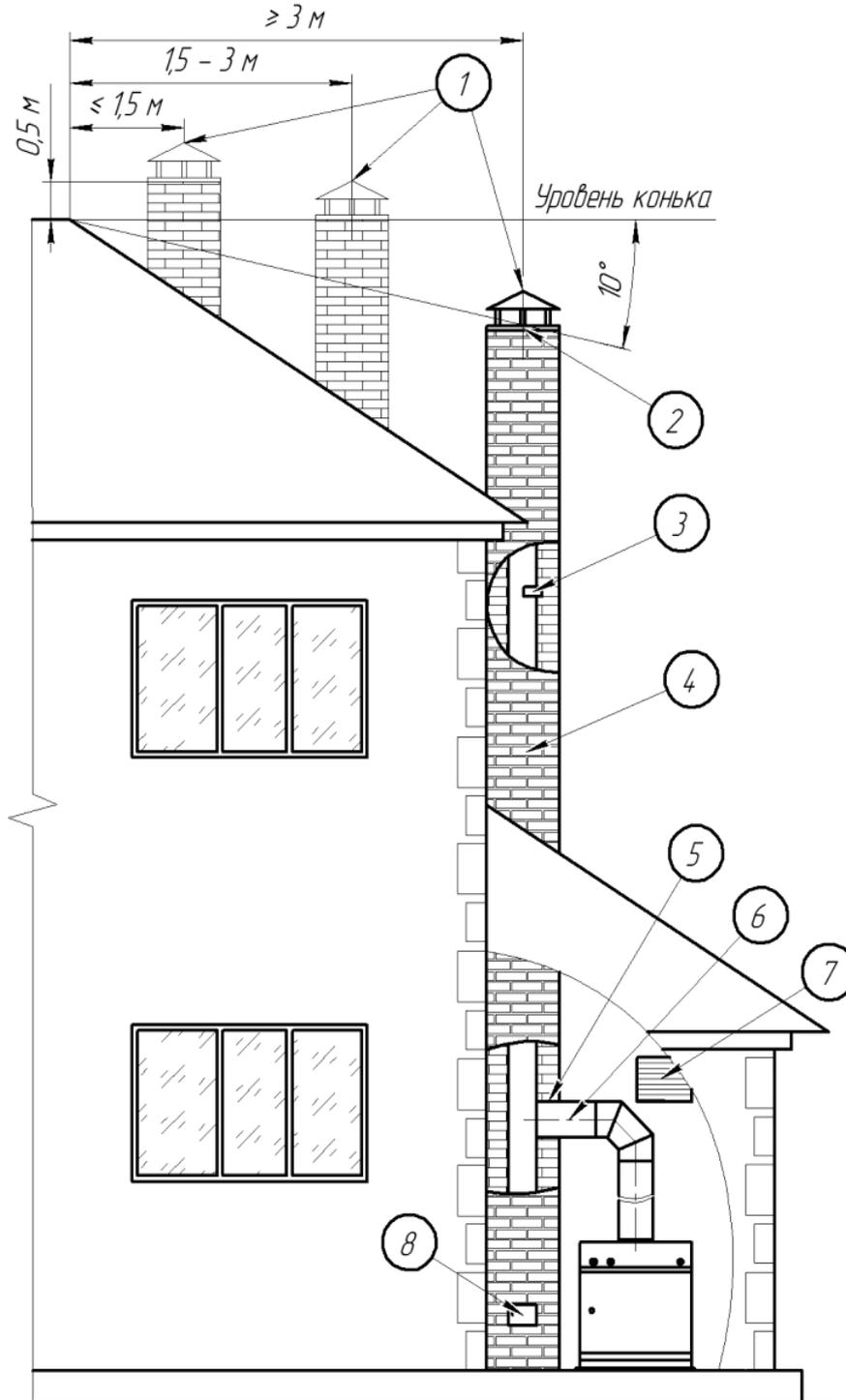
При удалении от котла площадь сечения дымоотводящего канала должна быть постоянной или плавно уменьшаться.

Дымоотводящие каналы и дымовые трубы должны быть теплоизолированы термостойким и водостойким теплоизоляционным материалом.

Основные причины неудовлетворительной работы котла, связанные с дымоходом, рекомендуемые схемы конструкции дымохода.

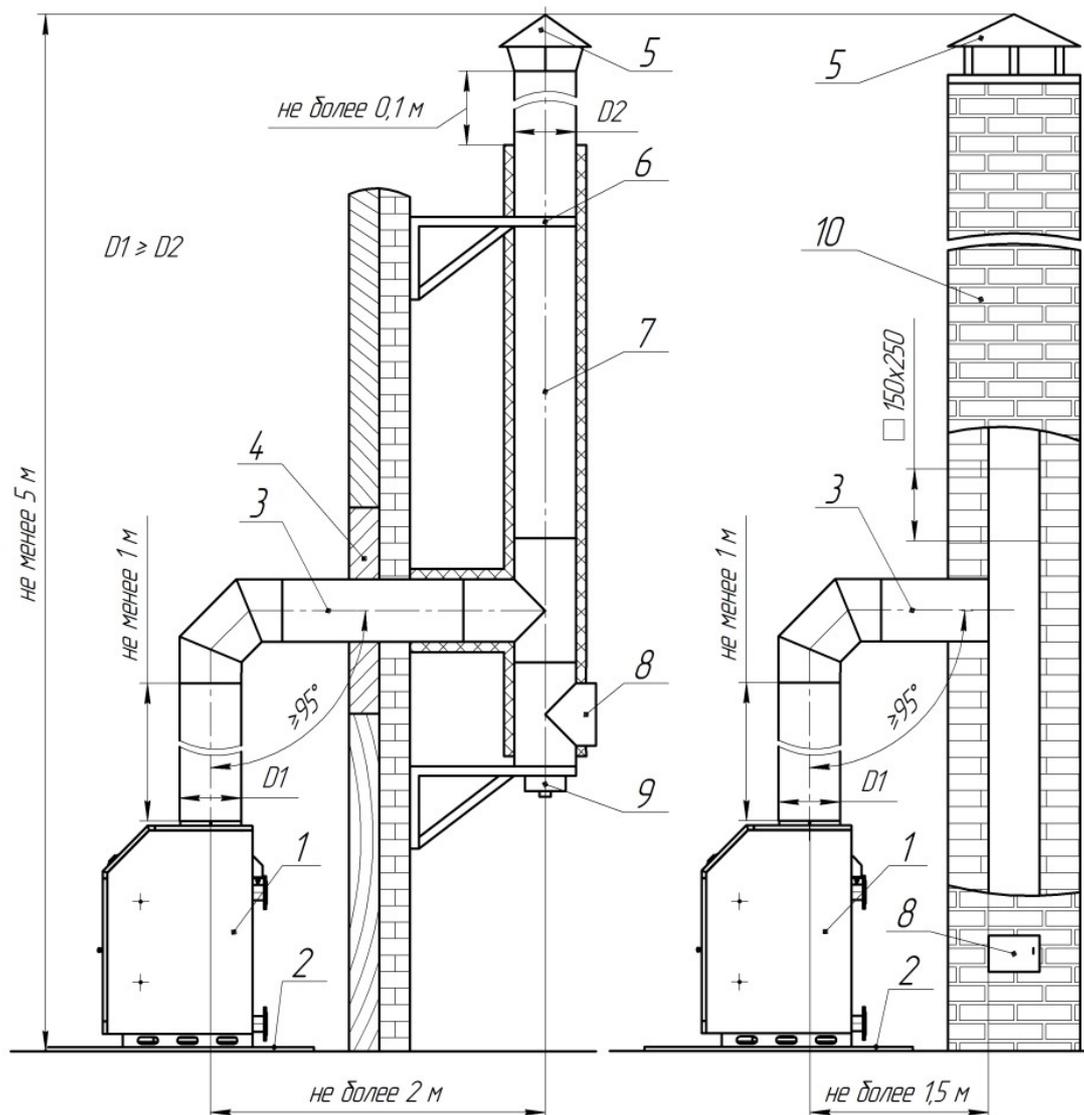
ПРИМЕЧАНИЕ: Несоблюдение указанных требований может привести к нестабильности разряжения, появления шума в дымоотводящем канале, утечке отходящих газов в помещение.

Основные причины неудовлетворительной тяги



1. Оголовок дымовой трубы ниже рекомендуемых значений относительно конька здания, ниже конька рядом стоящего здания, ниже кроны рядом стоящего дерева;
2. Оледенение оголовка;
3. Выступы, неровности, трещины, посторонние предметы внутри дымохода;
4. Общая высота дымовой трубы менее 5 м, несоответствие внутреннего сечения или диаметра характеристикам котла;
5. Негерметичные соединения;
6. Обратный уклон горизонтального участка;
7. Возникновение обратной тяги через вентиляционные отверстия;
8. Негерметичность ревизионных дверок.

Рекомендуемая схема устройства дымовой трубы



Описание:

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. Котел | 6. Кронштейн крепления |
| 2. Несгорающая прокладка | 7. Труба, утепленная «сендвич» |
| 3. Труба одностенная | 8. Ревизия |
| 4. Огнеупорная разделка, не менее 0,5 м; | 9. Конденсатоотводчик |
| 5. Оголовок дымохода | 10. Дымоход кирпичный |

13. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

13.1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Прежде, чем продолжить монтаж, прочитайте изложенные здесь требования.

Монтаж изделия допускается производить только специалисту, имеющему квалификацию в соответствии с действующими федеральными и местными требованиями, нормами и стандартами.

При этом следует учитывать, что упомянутые выше стандарты и правила имеют приоритет в сравнении с нашими рекомендациями.

13.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

К обслуживанию допускаются лица, достигшие 18 лет и ознакомленные с устройством и правилами эксплуатации котла. Во избежание несчастных случаев и порчи котла **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**:

- включать котел лицам моложе 18 лет или не прошедшим инструктаж по эксплуатации;
- эксплуатировать котел с неисправной автоматикой;
- применять огонь для обнаружения утечек газа (для этих целей необходимо использовать мыльную эмульсию);
- включать котел при отсутствии тяги в дымоходе и циркуляции воды;
- запрещается подпитывать котел жесткой водой, без ее предварительного умягчения;
- оставлять на котле и трубах, хранить вблизи них легковоспламеняющиеся предметы (бумага, ветошь и т.п.);
- прикасаться к трубопроводам и устройствам, по которым течет горячая вода;
- открывать съемную панель блока управления лицам, не имеющим группу допуска в электрические установки;
- выполнять повторный пуск котла после срабатывания аварийной блокировки, не устранив причину аварии и не провентилировав котел.

13.3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ

Выполняя обслуживание котла, всегда пользуйтесь подходящей защитной одеждой и обувью.

Небезопасно носить ювелирные украшения и свободную одежду.

При использовании каких-либо химических или чистящих веществ обязательно прочитайте инструкции по их применению и/или проконсультируйтесь с поставщиком.

ВНИМАНИЕ! При неработающем котле контрольный газовый кран должен быть закрыт

ВНИМАНИЕ! Напряжение питания блока управления и газового клапана 220В

Всегда отключайте котел от сети электропитания и перекрывайте кран подачи газа прежде, чем приступите к работам по обслуживанию котла.

Никогда не снимайте и не закрывайте какие-либо наклейки с инструкциями или предупреждениями. Надписи всегда должны быть четкими и разборчивыми на протяжении всего срока службы котла. Заменяйте наклейки, если они были повреждены или надписи на них стали неразборчивыми.

Внесение каких-либо изменений в установку должно выполняться только после предварительного получения письменного разрешения на это изготовителя.

Не превышайте предельных величин, указанных в инструкциях по монтажу и эксплуатации оборудования.

14. МОНТАЖ КОТЛА

Монтаж котлов серии LEXATMO должны выполнять только монтажники, имеющие необходимое разрешение в соответствии с федеральными и местными требованиями, нормами и стандартами. При установке котла следует соблюдать действующие строительные нормы и правила (СНиП) по размещению газоиспользующего оборудования.

14.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОТЛА

Ввод газа осуществляется через патрубок соответствующего диаметра. Давление сетевого газа перед котлом должно быть в пределах 20÷40 мбар. При более низком давлении газа котел не обеспечит полной мощности или могут возникнуть отказы при розжиге котла. При более высоком давлении газа – мощность котла будет выше, но возникнут сажевые отложения на трубах из-за неполного сгорания топлива.

При подключении котла к источнику электропитания напряжением 220В не допускается перемены проводов «фаза» и «нейтраль». В противном случае котел может не запуститься в работу. Для устранения этого переверните вилку при включении на 180°. Обязательно наличие в розетке питания провода «земля».

Отвод продуктов сгорания производится через дымоход, находящийся на верхней панели в центральной части котла. Когда температура топочного газа падает ниже точки росы, в дымовой трубе происходит конденсация влаги. Чтобы не допустить этого, трубу необходимо теплоизолировать, а температура обратной воды при работе котла не должна быть менее +50°C. Подключение котла к отопительной системе выполнить согласно рекомендуемым схемам (см. Приложение 2).

14.2 УСЛОВИЯ УСТАНОВКИ КОТЛА

Перед включением котла в работу необходимо заполнить систему теплоснабжения водой. Если исходная вода в системе отвечает следующим показателям качества:

- содержание железа в пересчете на Fe 0,3 мг/л,
- карбонатная жесткость 1,0 мг-экв/л, то обработку воды предусматривать не требуется. В ином случае, для обеспечения надлежащей работы котла, необходимо использовать подготовку воды.

В отопительной системе рекомендуется применять:

- грязевые фильтры, которые позволят уменьшить износ оборудования и возможных засорений;
- расширительные баки, общий объем которых составляет 5÷10% от объема воды в системе.

15. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Если котел подготавливается к растопке после длительной остановки, то, прежде чем запустить его в работу, необходимо провентилировать котельную в течении 1-2 минут. Перед первым пуском газа в котел и не реже 1 раза в год необходимо проверить состояние газогорелочного устройства:

- наличие и надежность крепления пламенных трубок (рожков);
- наличие и надежность крепления газовых сопел в коллекторе;
- надежность крепления газового коллектора;
- надежность крепления и герметичность блока газовых клапанов и подводящего газопровода;
- надежность крепления запальной горелки и герметичность подводящей газовой трубки;
- срабатывание автоматики безопасности.

До розжига горелки необходимо включить насос, чтобы обеспечить необходимую циркуляцию воды.

Перед пуском котла необходимо проверить:

- работу насоса;
- циркуляцию воды через котел;
- проверить работу предохранительных клапанов сброса давления.

Включение котла в работу:

- открыть шибер на дымоходе (если установлен) и провентилировать топку естественной тягой в течение 5 минут;
- вводным автоматом подать питание на котел;
- открыть контрольный газовый кран;
- включить циркуляционный насос;
- розжиг горелки произвести согласно «Руководству по эксплуатации на газогорелочное устройство»;
- после пуска кнопками на плате управления установить необходимую температуру.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОТЕЛ:

- ПРИ НЕИСПРАВНОМ ДЫМООТВОДЯЩЕМ КАНАЛЕ, С НАРУШЕННОЙ ТЯГОЙ;
- ПРИ НАЛИЧИИ УТЕЧЕК ВОДЫ ИЗ КОТЛА
- ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ ЗАПАХА ГАЗА
- ПРИ НЕИСПРАВНОСТИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА
- ПРИ НЕИСПРАВНОСТИ ГАЗОВОЙ АВТОМАТИКИ
- ПРИ НЕДОСТАТОЧНОЙ ЦИРКУЛЯЦИИ ВОДЫ ЧЕРЕЗ КОТЕЛ, КОГДА РАЗНИЦА ТЕМПЕРАТУРЫ МЕЖДУ ВХОДОМ И ВЫХОДОМ КОТЛА БОЛЕЕ 40°C
- ПРИ ПОВЫШЕНИИ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ВЫХОДЕ КОТЛА БОЛЕЕ 95°C
- ПРИ ПОВЫШЕНИИ ДАВЛЕНИЯ В КОТЛЕ БОЛЕЕ 0,6 МПА
- ПРИ ПИТАНИИ КОТЛА ВОДОЙ С ЖЕСТКОСТЬЮ БОЛЕЕ 1 МГ-ЭКВ/ЛИТР

В соответствии с требованиями Правил безопасности техническое обслуживание котлов допускается выполнять только специалистам соответствующей квалификации. Для того чтобы содержать котел в безопасном рабочем состоянии, не реже, чем один раз в год следует выполнять следующие работы:

- осмотр газогорелочного устройства;
- осмотр и очистку сетчатого водяного фильтра, очистку сетки на входе в газовый клапан;
- проверку срабатывания автоматики безопасности методом имитации.

Всегда отключайте котел от сети электропитания и перекрывайте кран подачи газа прежде, чем приступите к работам по обслуживанию котла. Выполняя обслуживание котла, всегда пользуйтесь подходящей защитной одеждой и обувью. Чистка внутренних поверхностей теплообменника котла от отложений накипи и шлама производится химическим способом – промывка раствором сульфаминовой кислоты. Для чистки теплообменника снаружи от сажевых отложений, при незначительных загрязнениях, используйте сжатый воздух. При сильном загрязнении применяйте жесткую кисть и мыльный раствор. При проведении этих работ газовая горелка должна быть удалена из топки котла. Если котел в зимнее время не работает более 1 часа - следует защитить теплообменник от замерзания. Для этого обязательно слейте из теплообменника воду, открыв дренаж котла. Внесение каких-либо изменений в конструкцию котла должно выполняться только после предварительного получения письменного разрешения изготовителя.

16. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Перед отправкой котла на заводе-изготовителе полностью выполняются его сборка и испытания. Котел транспортируется в горизонтальном положении любым видом транспорта при условии защиты от механических повреждений. Масса груза и его размеры, которые необходимо знать для подготовки транспортировки, приведены в разделе «Технические данные». Котлы должны храниться в горизонтальном положении в один ярус. Отверстия входных и выходных патрубков должны быть закрыты технологическими заглушками.

Через каждые 6 месяцев хранения котел должен подвергаться техническому осмотру.

17. ГАРАНТИЯ И СЕРВИС

Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя. Гарантийные обязательства наступают при обнаружении в товаре дефектов, обусловленных неправильным производством этого товара или его компонентов, при условии соблюдения Покупателем заявленных производителем условий эксплуатации в течение гарантийного срока.

Компания «Новые технологии» гарантирует соответствие продукции требованиям безопасности при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортировки, хранения и монтажа. Для обращения по гарантии необходимо:

- уникальный Номер оборудования;
- дата отгрузки со склада;
- корректно заполненные Сведения о дилере и Сведения об организации осуществившей ввод в эксплуатацию;
- местонахождение оборудования и Ф.И.О Владельца.

Гарантийный талон сохраняется клиентом в течение всего срока эксплуатации оборудования. В нем указаны актуальные адреса и контакты сервисных центров, авторизованных производителем.

Сервисный центр вправе отказать в гарантийном ремонте в следующих случаях:

- нарушена целостность гарантийных пломб;
- нарушены правила эксплуатации, указанные в сопутствующих документах;
- имеются механические или другие повреждения, возникшие в результате умышленных или непреднамеренных действий покупателя или третьих лиц;
- произведено несанкционированное вскрытие, ремонт или замена внутренних коммуникаций и компонентов товара, изменена схема или конструкция товара.

Гарантийные обязательства не распространяются при выявлении следующих неисправностей:

- исчерпание ресурса или естественный износ;
- повреждения, причиненные клиентом или вызванные неаккуратным использованием (запыленность, воздействие жидкости, попадание внутрь корпуса инородных предметов);
- повреждения в результате стихийного бедствия (природных явлений);
- повреждения, нанесенные в результате аварийного повышения или понижения напряжения в сети или неправильного подключения к ней;
- повреждения, возникшие из-за дефектов системы, в которой эксплуатировался товар, или вызванные соединением и подключением товара к другим изделиям;
- повреждения, возникшие ввиду использования товара с нарушением правил его эксплуатации или не по назначению.
- использование некачественного или неподходящего по параметрам теплоносителя

Гарантийные сроки эксплуатации комплектующих произведенных сторонними поставщиками, устанавливаются поставщиками изготовителями этих изделий.

Гарантия 3 года является расширением стандартного срока гарантии и предоставляется на условиях изготовителя в зависимости от линейки типа и вида оборудования.

Срок стандартной гарантии 2 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 40 месяцев.

Все котлы оборудованы теплообменниками из специальной стали. Эти устройства отличаются надежностью и эффективностью в работе в сочетании с длительным сроком службы.

Приобретая оборудование в нашей компании, вы будете уверены, что оборудование все сертифицированное и присутствует гарантия.

Расчетный срок службы данных котлов 20 лет на природном газе.

18. ИНФОРМАЦИЯ О КОТЛЕ

МОДЕЛЬ:	
СЕРИЙНЫЙ НОМЕР:	
НОМИНАЛЬНАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ:	
РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ:	
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА:	
ДАТА ПРОИЗВОДСТВА:	
КАТЕГОРИЯ:	
СТРАНА:	
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ:	
ДАТА ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ:	
Тип топлива:	
Давление газа:	
Расход газа:	
Давление насоса жидкого топлива:	
Давление сжатого воздуха:	

19. ОПРЕССОВКА КОТЛА**Акт гидравлического испытания котла**

МОДЕЛЬ:	
СЕРИЙНЫЙ НОМЕР:	
КОМИССИЯ В СОСТАВЕ:	
ТЕХНИЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР:	
НАЧАЛЬНИК УЧАСТКА:	
КОНТРОЛЛЕР ОТК:	

Произвели осмотр и проверку качества сборки изделия и составили акт о нижеследующем:

СБОРКА КОТЛА:	(наименование изделия, вид проектной, технологической документации)
В ПРОЦЕССЕ СБОРКИ ВНЕСЕНЫ ОТСТУПЛЕНИЯ:	(перечень отступлений)
СОГЛАСОВАННЫЕ:	(должность, фамилия, инициалы)

Котел испытан гидростатическим методом

РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ:	
ПРОБНОЕ ДАВЛЕНИЕ	(в течении 24 часов)

В течение времени нахождения под пробным давлением падение давление и течи

НАБЛЮДАЛОСЬ	
НЕ НАБЛЮДАЛОСЬ	
СОТРУДНИК ПРОВОДИВШИЙ ИСПЫТАНИЯ:	

ПРИНЯТО РЕШЕНИЕ:

Котел _____ выдержавшим испытание гидростатическим методом.
(признается / не признается)

ТЕХНИЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР:	
НАЧАЛЬНИК УЧАСТКА:	
КОНТРОЛЛЕР ОТК:	

Место печати

20. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН**Заполнить при продаже:**

МОДЕЛЬ:	
СЕРИЙНЫЙ НОМЕР:	
НАЗВАНИЕ ТОРГОВОЙ КОМПАНИИ:	
ТЕЛЕФОН:	
ДАТА ПРОДАЖИ:	
ФИО ПОДПИСЬ ПРОДАВЦА:	_____

Место печати

Заполнить при монтаже и вводе в эксплуатацию:

ДАТА МОНТАЖА:	
НАЗВАНИЕ МОНТАЖНОЙ КОМПАНИИ:	
№ ЛИЦЕНЗИИ НА МОНТАЖ:	
ФИО ПОДПИСЬ ТЕХ. СПЕЦИАЛИСТА:	_____

Место печати

Заполнить при первом пуске:

ДАТА ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ:	
НАЗВАНИЕ КОМПАНИИ ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИЕ ПНР:	
№ ЛИЦЕНЗИИ НА ПНР:	
ФИО ПОДПИСЬ ТЕХ. СПЕЦИАЛИСТА:	_____

Место печати

Заполнить при продаже:

МОДЕЛЬ:	
СЕРИЙНЫЙ НОМЕР:	
МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ:	
С УСЛОВИЯМИ ГАРАНТИИ ОЗНАКОМЛЕН ФИО ВЛАДЕЛЬЦА:	_____

Подпись покупателя

teplofor

г. Москва, ул. 2-я Ямская, д. 2, оф. 502
+7 /499/ 113-01-45, 404-04-65
г. Ростов-на-Дону, ул. Саратовская, д. 40
+7 /863/ 322-01-19, 229-29-51
mail@teploros.org
<https://teplofor.shop>