

Паспорт на отопительную систему

CTC 2200 TRIO

ВНИМАНИЕ!

Перед началом эксплуатации необходимо ознакомиться с разделами настоящего паспорта.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **Функции**
2. **Технические данные**
3. **Комплектация**
4. **Температура отходящих газов. Турбуляторы**
5. **Помещение для котла и дымоход**
6. **Подключение дымохода.
Дополнительные принадлежности**
7. **Подключение труб**
8. **Панель управления**
9. **Общие замечания**
10. **Система электрообеспечения и подачи топлива**
11. **Эксплуатация и техобслуживание**

Общее

Котлы серии CTC 1100 — современные надежные и малогабаритные устройства, изготавливаемые заводом CTC AB (Швеция), предназначенные для отопления и горячего водоснабжения как индивидуальных домов, так и других помещений бытового и производственного назначения.

Функции

CTC 1100 TRIO — котел, работающий как на твердом, газообразном и жидком топливе, так и на электричестве. Он является современной отопительной системой, рассчитанной на высокие требования в отношении экономии потребления энергии, топлива, комфорта и экологичности.

CTC 1100 TRIO имеет стандартные направленные вверх подключения, что облегчает работы по монтажу.

CTC 1100 TRIO оснащен тремя электротенами общей мощностью 15,75 кВт, которые могут быть использованы, как дополнительный или резервный источник энергии.

Заданная температура теплоносителя постоянно поддерживается внутренней системой автоматики.

По желанию заказчика котел может быть дополнительно оснащен программирующим устройством, обеспечивающим работу отопительной системы в Ваше отсутствие.

CTC 1100 TRIO оборудован компактным теплообменным узлом, который обеспечивает необходимое количество горячей воды (730 литров в час). Теплообменный узел легко доступен для техобслуживания и замены.

CTC 1100 TRIO имеет внутреннюю автоматику, которая:

- контролирует возможное повышение температуры разогрева в случае неисправности;
- предохраняет горелку, подключенный циркуляционный насос, управление и подводку между котлом и источником электропитания;
- имеет встроенное отключение циркуляционного насоса;
- имеет встроенное отключение горелки.

В CTC 1100 TRIO предусмотрен легкий доступ для очистки внутренних дымовых каналов.

CTC 1100 TRIO поставляется с устройством регулирования тяги (упаковано в агрегате), которое уменьшает потери тепла в котле, а также снижает риск образования конденсата в дымоходе.

Важные сведения

Проследите выполнение следующих важных пунктов при установке (наладке):

- Распакуйте CTC 1100 TRIO и проверьте до монтажа, не повредилось ли оборудование во время транспортировки. Если данный факт имеет место, сообщите транспортировщику обо всех повреждениях;
- Проконтролируйте, чтобы кабельный канал от встроенного предохранительного клапана был продолжен до колодца пола;
- Проверьте, чтобы подсоединение дымовой трубы к котлу и дымоходу было уплотнено во избежание утечки дымовых газов.

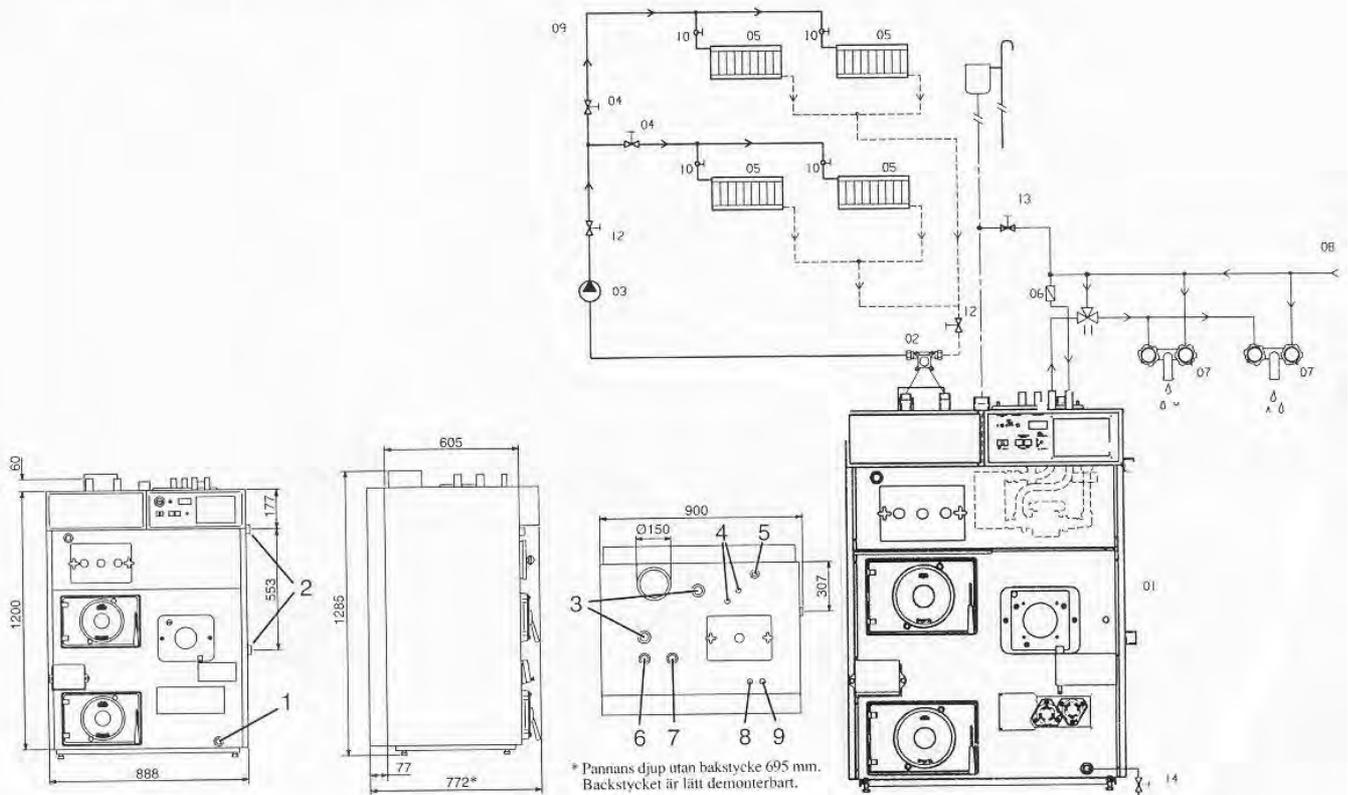
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Мощность дрова	25 кВт
Мощность пеллеты	20 кВт
Мощность жидкое топливо, газ	15-40 кВт
Электричество(3 встроенные электротэна 2,25; 3,5; 9 кВт)	2,25-15,75 кВт
Объем водяной рубашки котла	230 л
Вес	340 кг
Производительность ГВС	730 л/ч
Глубина отделения дровяной топки	420 мм
Рабочее давление	1,5 бара
Макс. рабочее давление	2 бара
Размеры дымохода	минимум 120 мм

Габаритный чертеж

Основные размеры и подключения

- | | | |
|----|-------------------------------|----------|
| 1. | Сливное отверстие | R 1/2" |
| 2. | Дополнительное подключение | R 1" |
| 3. | Выход на расширительный бак | R 1 1/4" |
| 4. | Подключение охладителя | Ø 22 |
| 5. | Подключение доп. термодатчика | R 1/2" |
| 6. | Подача | R 1" |
| 7. | Обратка | R 1" |
| 8. | Выход горячей воды | Ø 22 |
| 9. | Подача холодной воды | Ø 22 |



Комплектация

Стандартная поставка CTC 1100 TRIO:

- Теплообменник с датчиком потока и котловым циркуляционным насосом
- Грязевой фильтр
- Электротены 15,75 кВт
- Панель управления электротенами с датчиками тока
- 4-х ходовой кран (ручной)
- Сливной клапан
- 7 турбуляторов
- Дымовое колено горизонтальное с тяговой заслонкой
- Регулятор тяговой заслонки
- Встроенная катушка охлаждения устройства безопасности
- Очистной инструмент

Температура отходящих газов. Турбуляторы.

При поставке котел оснащается 7-ю турбуляторами, размещенными под отверстием для чистки на верхней панели. Турбуляторы задерживают дымовые газы в котле, что повышает теплоотдачу в системе отопления. При максимальном количестве турбуляторов достигается максимальный КПД (96%).

Температура отходящих газов в дымоходе может регулироваться в зависимости от конструктивных особенностей дымохода посредством выбора необходимого количества турбуляторов в зоне последующего сгорания. Уменьшая количество турбуляторов, Вы повышаете температуру дымовых газов, тем самым уменьшая конденсацию в дымоходе.

Ниже приведен рисунок (1), показывающий схему установки турбуляторов.

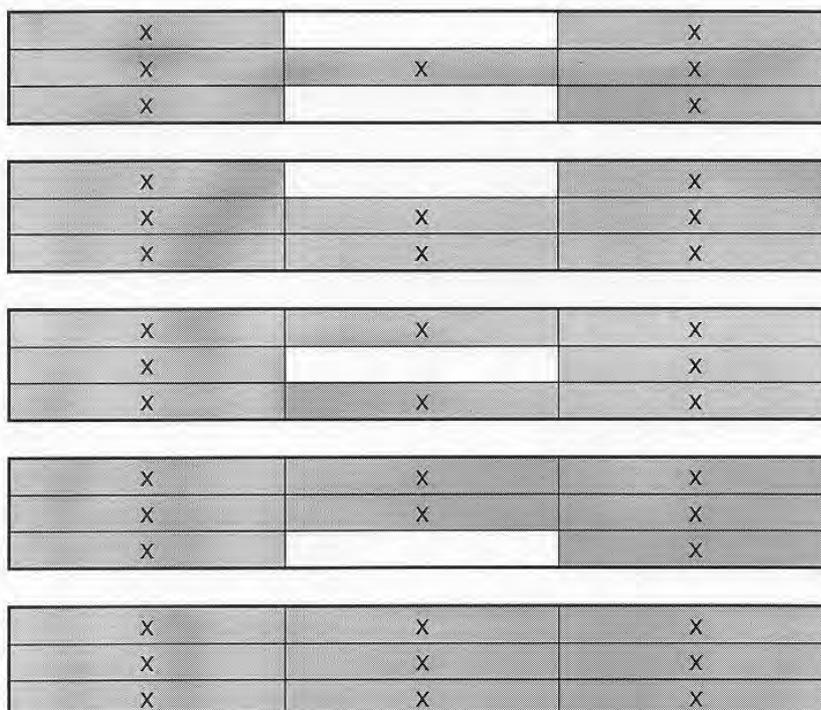


рис. 1

Помещение для котла и дымоход

В соответствии с требованиями СНиП Российской Федерации отопительные котлы мощностью до 60 кВт могут быть размещены независимо от наличия газовой плиты или газового водонагревателя.

Отопительные котлы большей мощности предусматривается размещать в отдельном помещении, расположенном на любом этаже здания (в том числе цокольном и подвальном).

Помещения, где размещаются отопительные котлы, должны отвечать следующим требованиям:

- высота не менее 2,5 м;
- объем и площадь помещения проектируется из условий удобного обслуживания оборудования, но не менее 15 м^3 ;
- естественное освещение — из расчета остекления $0,03 \text{ м}^2$ на 1 м^3 объема помещения;
- наличие отдельного дымоходного ствола;
- иметь вытяжной и приточный вентиляционные каналы;
- дымоходы должны быть вертикальными, без уступов, желательно с гладкими стенками.

На приведенном ниже рисунке (2) показаны минимальные размеры между котлом и стенами.

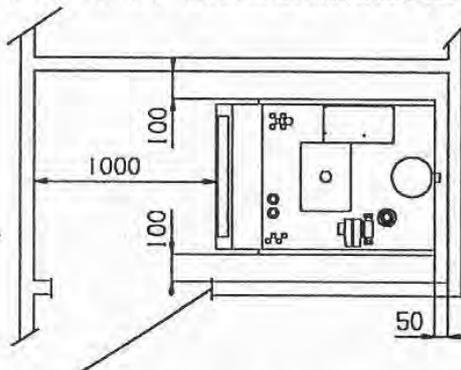


рис. 2

В котельной необходимо иметь канал для притока воздуха. Канал для поступления воздуха в помещение должен иметь площадь сечения не менее площади сечения канала дымового газа.

Дымоход должен быть, как минимум, на 1 м выше самой высокой точки крыши.

рис. 3

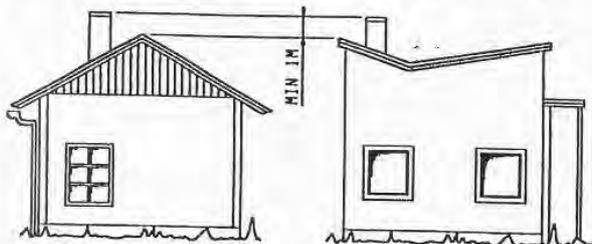


рис. 3

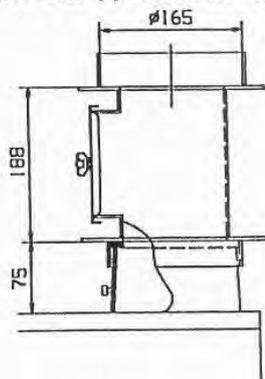
Выверенный по размерам и хорошо изолированный дымоход создает предпосылки для надежного функционирования и экономичного сгорания. С одной стороны, желательна низкая температура дымового газа, выходящего из котла (повышается КПД), с другой стороны — температура не должна быть слишком низкой, чтобы в дымоходе не образовывалась влага. Выпадение осадков в дымоходе может вызвать повреждение дымохода и, как следствие, дорогостоящий ремонт.

Температура дымового газа на выходе из котла должна регулироваться в зависимости от погодных условий и конструкции дымохода.

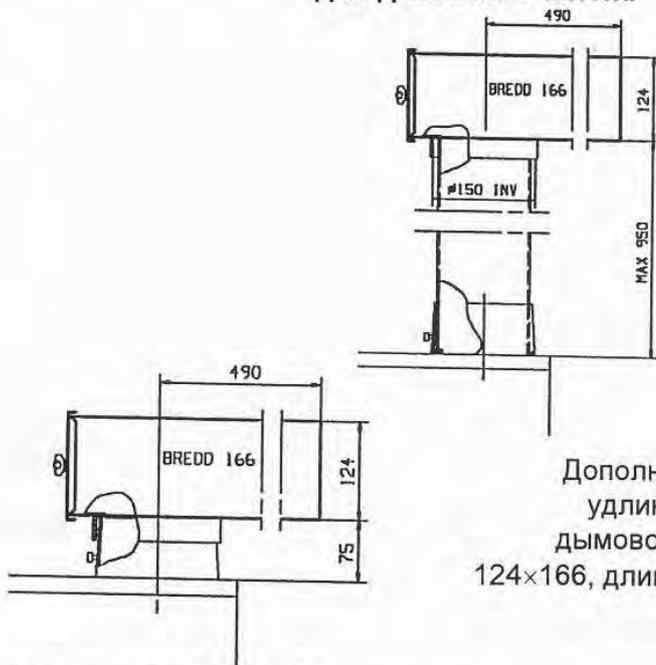
Подключение между котлом, дымовой трубой и дымовым каналом должно быть тщательно уплотнено температуростойким материалом.

Подключение дымохода, дополнительные принадлежности

Прямая дымовая труба



Надставка (по высоте)
для дымового колена



Дополнительное
удлинение для
дымового колена
124×166, длина 600 мм

Конструкция дымоходного канала (рис. 4)

Прямая дымовая труба

Экономичная дымовая труба
(с конденсатоотводчиком)

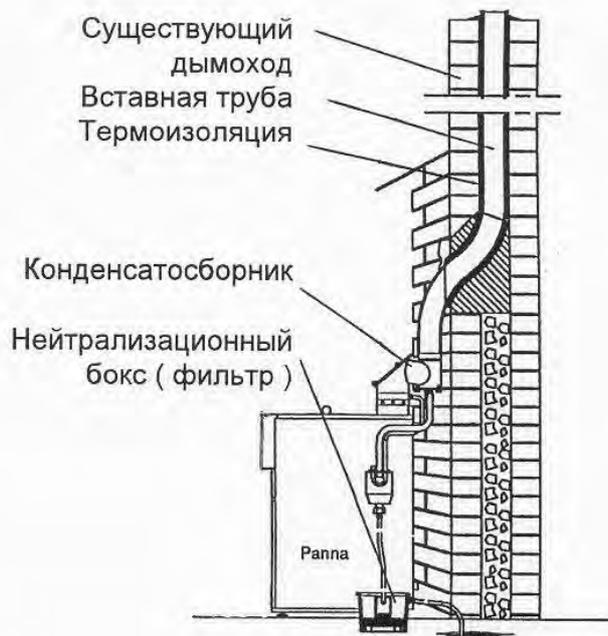
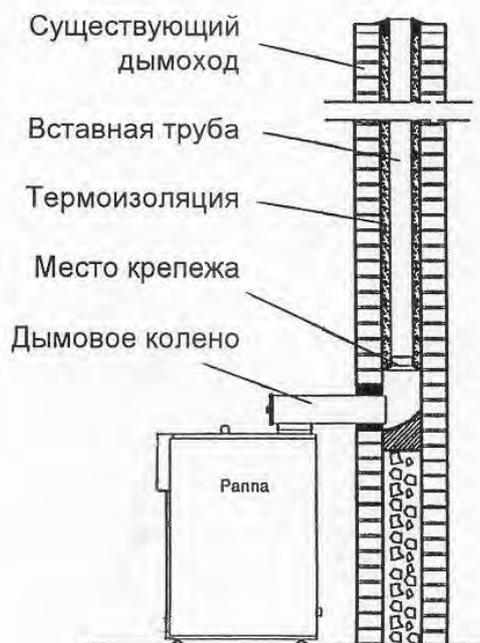


рис. 4

Подключение труб

Общее

Установка труб должна осуществляться согласно существующим строительным нормам:

- к котлу необходимо подключить расширительный бак открытого или закрытого типа (экспанзомат);
- при монтаже расширительного бака открытого типа расстояние между ним и верхним радиатором не должно быть менее 1,5 м и не более 2,5 м во избежание завоздушивания системы отопления;
- при монтаже расширительного бака закрытого типа он устанавливается непосредственно у котла.

Предохранительный клапан

В случае замкнутой системы отопления необходимо установить предохранительный клапан с давлением 1,5 бар в выходе на расширитель. Клапан для слива подключается к колодцу пола и должен иметь перепад по отношению к нему.

Грязевой фильтр

Поставляемый в комплекте грязевой фильтр должен монтироваться в линии подачи холодной воды теплообменника, таким образом он препятствует его загрязнению.

Внимание! Стрелка указывает направление подачи холодной воды.

Важно! При монтаже подключений горячей и холодной воды может нарушиться плотность крепления их к теплообменнику. Поэтому после монтажа необходимо проверить плотность креплений к теплообменнику. При необходимости — провести пробный прогон системы в работе.

Циркуляционный насос

Циркуляционный насос монтируется на подающей линии отопления. Установку циркуляционного насоса в системе с открытым расширительным баком всегда производить после места его присоединения.

Внимание! Стрелка на корпусе насоса показывает направление потока.

Дополнительное подключение

Расположенные на боковой панели обогревателя подключения позволяют состыковать котел с дополнительным контуром. Имеется также возможность подключить котел к аккумуляторной системе или просто использовать его как обратное подключение к радиаторам подвального помещения.

Наполнение/слив

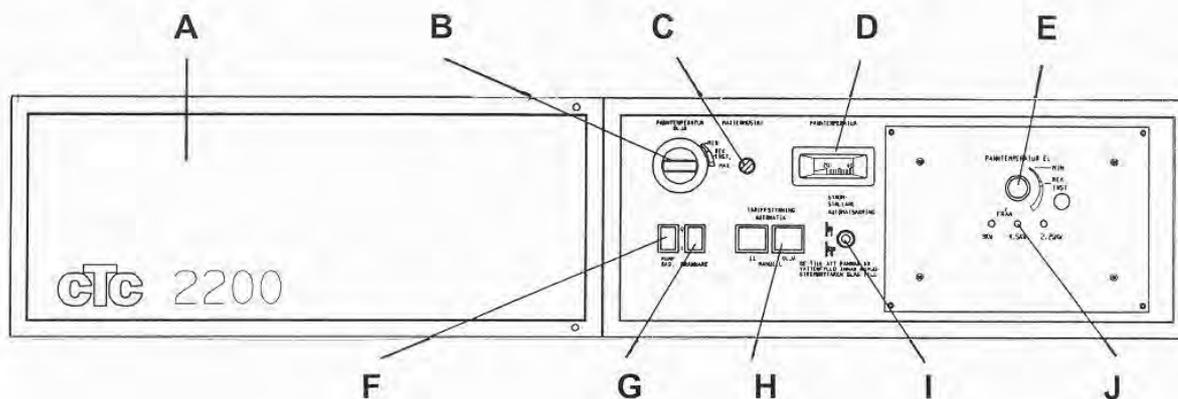
При наполнении котла и системы отопления теплоносителем шунтовой клапан должен быть полностью открыт (положение 10).

Отдельный клапан наполнения/слива монтируется на передней панели котла (нижний левый угол).

Манометр

Манометр (0-2,5 бар) подключается к трубе расширения котла.

Панель управления



- | | |
|--|---|
| A — Место для установки программатора | F — Тумблер включения циркуляционного насоса системы отопления |
| B — Рабочий термостат | G — Тумблер включения горелки |
| C — Макстермостат | H — Тумблер тарифного регулирования |
| D — Термометр | I — Сетевой тумблер |
| E — Панель управления электротенами | J — Световая индикация |

Общие замечания

Установка и подключение котла должны осуществляться квалифицированным персоналом.

Тумблер включения горелки нельзя включать, пока котел и система отопления не заполнены водой и не будет подключен расширительный бак.

Циркуляционный насос

Циркуляционный насос для системы отопления подключается к внутреннему клеммнику котла.

Тумблер включения насоса находится на приборном пульте котла.

Электрическая схема котла (схема сверху вниз, слева направо), см. рис. 6.

Циркуляционный насос (14, 13, 12)

Макстермостат

Термостат максимального разогрева системы осуществляет контроль за температурой разогрева теплоносителя. В случае превышения температуры разогрева более +95°C происходит автоматическое отключение котла. Нажатием кнопки под защитным колпачком термостата котел снова будет введен в действие.

Рабочий термостат

С помощью рабочего термостата устанавливается и автоматически поддерживается выбранная температура разогрева теплоносителя. Рекомендуемая установка +80°C.

Общие замечания

Приобретая новую отопительную систему и используя старый дымоход, Вы рискуете столкнуться с проблемой конденсации. Это связано с тем, что возможности сжигания у новой установки превосходят те, на которые был рассчитан дымоход.

Когда горелка работает, функционирует регулятор тяги. Если тяга превышает величину, установленную на регуляторе, открывается заслонка и воздух из котла быстрее втягивается в дымовую трубу. Таким образом понижается содержание влаги в дымовых газах и исключается конденсация.

Количество воздуха, которое пропускает задвижка, зависит от размера и тяги дымохода.

Преимущества:

- тяга становится постоянной и удерживается на заданной величине
- лучшим образом расходуется топливо
- пониженное содержание влаги и более ровная температура уменьшает риск повреждений из-за влажности.

Конструкция

Балансировочные детали и навесы тяговой заслонки изготовлены из латуни, прочие детали — из нержавеющей стали.

- * Рукоятка заслонки расположена сверху, что гарантирует отличное функционирование / не загрязняется /.
- * Балансировка предотвращает “хлопанье” заслонки.
- * Задвижка плотно защелкивается в закрытом положении заслонки / при чистке сажи /.
- * Надежное крепление заслонки при скольжении вниз — в зависимости от тяги.

Монтаж

Тяговая заслонка монтируется на надставке / удлинении / дымовой трубы и закрепляется с помощью специальных гаек / поставляется вместе с оборудованием /.

Заслонка подходит также и к прямому удлинению дымовой трубы.

Настройка

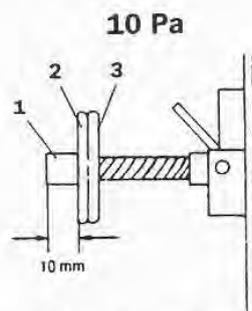


рис. 7

Тяга зависит от мощности котла, площади дымовых каналов и высоты дымохода.

Достигаемая величина для СТС 1100, подключенного к нормальному дымоходу — 10 Па.

Установите требуемую тягу, меняя настроечные навесы / 2 и 3 на рисунке 7 /.

Размер заглушки болта /1/ до передней кромки навеса /2/ — 1 Па = 0,1 мм в.ст.

Устройство настройки закрепляется замком — болтом, навесом /3/.

Технические данные

Диапазон настройки	10-25 Па
Объем отработанного воздуха при давлении 5 Па	80 м ³
Объем отработанного воздуха при давлении 20 Па	130 м ³
Максимальная температура отводящего дымового газа	250°C

Важно!

- Хорошо изолируйте подключение дымохода;
- Мягкие переходы и закругленные углы между котлом и дымоходом, конические изменения размеров / переходы на другой размер /;
- Используйте как можно более короткое подключение между котлом и дымоходом;
- Не допускайте образования конденсата в дымоходе;
- Тщательно уплотните все подключения дымовой трубы.

Система электрообеспечения и подачи топлива

Общие положения

В непосредственной близости от котла необходимо наличие автоматического пускателя на 25 А. В помещении котельной должен быть смонтирован контур заземления, к которому при пуско-наладке подключается корпус котла.

Работа котла на электротенах

Общие замечания

Установка и подключение котла должны осуществляться официальным наладчиком. Вся подводка осуществляется в соответствии с инструкцией.

Котел подключается последовательно и имеет во всех ступенях равную / равномерную фазовую нагрузку. При полной производительности / 15,75 кВт / включение происходит в 7 ступеней.

Электрическая плата / сверху вниз, слева направо / (см. рис. 8)

Циркуляционный насос / 14, 13, 12 /	Подключение электротенов / 380 В×3 /
Токовые датчики / 4, 3, 2, 1 /	4-х жильный кабель / сечением 3-4 мм ²
Управление по циклу / 6 -5 /	к клеммнику подключения, размеры /
	габариты — в соответствии с нормами.

Проверьте после установки, чтобы полюсные контактные соединения были как следует подогнаны.

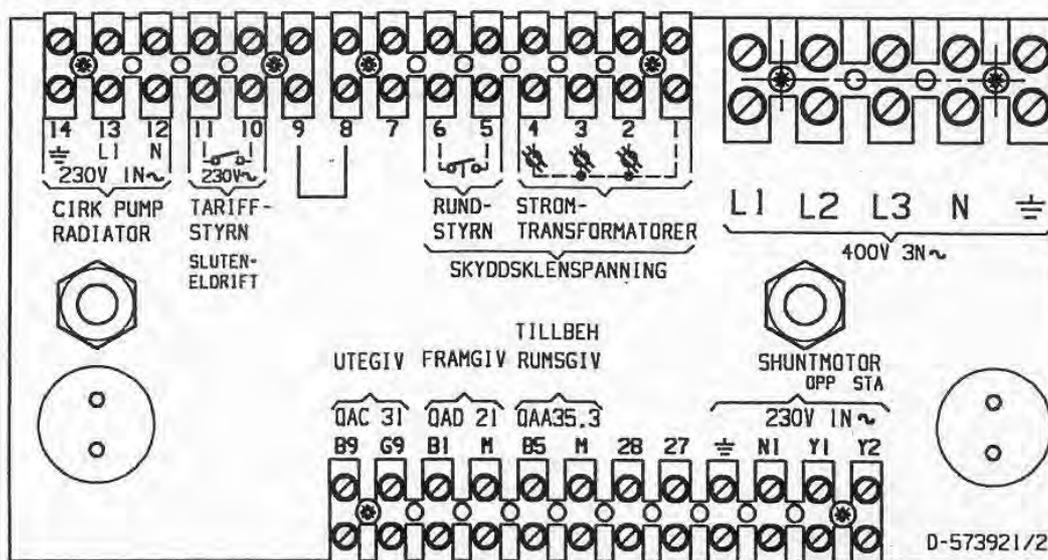


рис. 8

Автоматическое / ручное управление

Если оба выключателя управления установлены в положение “Ручной”, то подключится тот вид топлива / энергии, термостат которого установлен на большую величину. При набранной заданной температуре разогрева теплоносителя происходит автоматическое отключение обоих источников энергии.

Световая индикация

На электропанели установлены 3 светодиода / 2,25 кВт, 4,5 кВт, 9 кВт /. Загорание светодиода показывает соответствующую вырабатываемую тепловую мощность.

Комплект датчиков

Три датчика тока, один на каждую фазу, монтируются в групповой центральной следующим образом (рис 9):

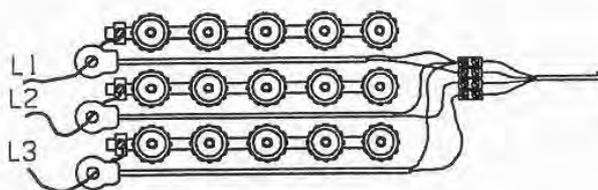


рис 9

Каждая фаза от электричества, которое подается на групповую централь, пропускается через датчик тока до монтажа на соответствующей шине. Включение котла происходит в соответствии со схемой подключения. Т. о. непрерывно узнается постоянный ток, который сравнивается регулятором нагрузки с установленной величиной в амперах. Если ток превышает эту величину, блок управления отключает одну ступень мощности котла. Если ток по-прежнему очень велик, выключается еще одна ступень и т. д. Как только ток понижается ниже уровня установленной величины, снова включается ступень мощности. Датчик тока вместе с электроникой препятствует таким образом подключению большей мощности, чем та, на которую рассчитаны главные предохранители.

Регулирование мощности электротенов

Заводская установка — на мощность 9 кВт. Увеличение мощности достигается регулировкой на электропанели / см. рис. 1. Электрик-наладчик устанавливает регулятор нагрузки на необходимую величину, соответствующую величине мощности главных предохранителей в доме.

Рисунок 10:

вверху — регулятор по мощности
внизу — регулятор по току

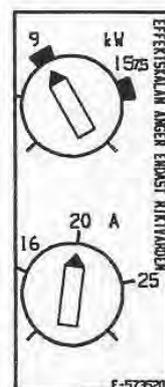


рис.10

Повторное включение после выключения электричества

При выключении электричества, продолжавшемся более 3 минут, полная мощность 15,75 кВт достигается в течение 2 часов. При более коротком отключении / до 25 секунд / требуемая мощность достигается в течение 2 минут.

Последовательность включения электротенов с токовой нагрузкой

Ступень	Мощность	R / A /	S / A /	T / A /
1	2,25	3,5	3,5	3,5
2	4,50	6,9	6,9	6,9
3	6,75	10,3	10,3	10,3
4	9,00	13,7	13,7	13,7
5	11,25	17,1	17,1	17,1
6	13,50	21	21	21
7	15,75	24	24	24

Работа котла на жидком топливе и газе

При работе котла на жидком топливе важно правильно обеспечить хранение и подачу топлива к горелке.

За рекомендациями по правильной установке топливных емкостей как в котельной, так и вне ее, обращайтесь в сервисный центр “СТС-сервис”.

При использовании природного газа в качестве топлива необходимо, чтобы на цокольном вводе был установлен шаровой газовый кран, труба, входящая в дом, имела диаметр не менее 1”, газовый счетчик производительностью не менее 6 м³/час. Месторасположение опусков к котлам согласовывается с “СТС-сервис”.

Внимание !!! Нельзя сжигать жидкое топливо или газ вместе с дровами.

Работа котла на дровах

При работе котла на дровах, содержание влаги имеет решающее значение для их сжигания и расхода топлива.

СУХИЕ ДРОВА соответствуют содержанию влаги 15-25%. Если содержание влаги превышает 25-30%, потребление топлива возрастает примерно на 10% и не достигается максимальная производительность обогревателя. При хранении дров под открытым небом содержание влаги может варьироваться между 30-65%, в зависимости от времени года и погодных условий.

СТС TRIO работает по принципу обратного сгорания, т.е. воздух подается поверх растерной плиты и конструкция системы затрудняет сжигание дров, если содержание влаги в них превышает 30%.

Эксплуатация и техобслуживание

Общее

После установки оборудования проверьте вместе с наладчиком состояние системы, устройств регулировки, групповых и специальных предохранителей, заслонки (вьюшки), клапанов и т.д. После нескольких дней эксплуатации проверьте, выпущен ли воздух из радиаторов (уровень давления по манометру).

Предохранительный клапан системы отопления (с закрытой емкостью расширения)

Регулярно, примерно 4 раза в год, контролируйте состояние предохранительного клапана.

Очистка от сажи

Камера сжигания котла очищается от сажи спереди, при этом дверца топки вместе с горелкой поворачивается наружу. Камера последующего сгорания (шахта с установленными в нее турбуляторами) легкодоступна через отверстие в верхней панели котла. Перед этим вынуть турбуляторы. Запомните, как были расположены турбуляторы, чтобы не ошибиться при повторной установке. Очистка от сажи производится очистным инструментом (ерш).

Остановка эксплуатации

Если котел будет отключен на длительное время, необходимо:

- * обесточить котел.
- * во избежание замерзания слить воду из котла и системы радиаторов, а также расходующую воду из теплообменника, для этого необходимо открыть сливное отверстие.

Сервисное обслуживание

Для того, чтобы установка работала хорошо и с достаточной экономичностью, необходимо не реже 1 раза в год проводить осмотр и техобслуживание всей системы.

Монтаж, пуск, регулировка и сервисное обслуживание должны производиться только специально подготовленным персоналом. По вопросам гарантийного и послегарантийного обслуживания, монтажа, пуска и регулировки, а также обеспечения запасными частями обращаться в **Сервисный Центр:**