

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа	2
2	Использование Энергопечи	6
3	Техническое обслуживание	11
4	Маркировка и упаковка Энергопечи	14
5	Транспортировка и хранение	14
6	Комплект поставки	14
7	Сертификаты	14
8	Свидетельство о приемке и гарантии	15

Технические характеристики:

Тепловая мощность, кВт	4
Масса, кг	31
Длина, мм	576
Ширина, мм	300
Высота (без дымохода), мм	404
Объем камеры сгорания, л	30
Диаметр дымохода, мм	80
Рекомендуемая высота дымохода, мм	5000
Выходное напряжение, В	12
Выходная электрическая мощность, Вт (до)	25
Максимальный объем отапливаемого помещения, куб.м	50

Руководство по эксплуатации (РЭ) изделия «ВЕГА-25» (Энергопечь 120-50-12-05-001Т-ТУ3648-004-49004794-2010) предназначено для изучения изделия и правил его эксплуатации и содержит сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках изделия, его составных частях и указания, необходимые для правильной и безопасной работы изделия.

Не рекомендуется самостоятельное использование Энергопечи лицами, не достигшим 14-летнего возраста.

1 Описание и работа

1.1 Описание и работа изделия

1.1.1 Назначение изделия

Изделие Энергопечь предназначено для экономичного воздушного отопления жилых и производственных помещений, гаражей, подвалов, а также для разогрева и приготовления пищи и выработки электрической энергии. Применяемое топливо – дрова, торфобрикеты, пеллеты.

Температурные условия эксплуатации от -20°C до $+45^{\circ}\text{C}$.

ВНИМАНИЕ! Для производственных помещений категорий А и Б по взрывопожарной безопасности в соответствии с НПБ 105-95 использование изделия не допускается.

ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается использовать в качестве топлива каменный уголь.

ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается эксплуатировать печь в режиме открытого пламени (открытое пламя допускается только при розжиге печи).

1.1.2 Состав изделия ЭНЕРГОПЕЧЬ

В состав изделия входят:

- отопительно-варочная печь на твердом топливе;
- генератор термоэлектрический В25-12М
- блок стабилизации напряжения (БСН).

1.1.3 Устройство и работа

Общий вид и составные элементы изделия Энергопечь представлены на рис. 1.

Корпус печи представляет собой цельносварную конструкцию, изготовленную из конструкционной стали. Дверь топливника имеет надежное уплотнение с корпусом Энергопечи. Механизм запираания надежно фиксирует топочную дверку в закрытом положении поворотом ручки. На боковых поверхностях изделия установлены термоэлектрические генераторы, а в сторону отведен блок стабилизации напряжения (БСН).

В нижней части корпуса Энергопечи имеется зольный ящик, с помощью которого можно легко удалять золу из Энергопечи, не отрывая дверь топливника.

В целях пожарной безопасности и регулирования процесса горения на крышке выдвижного ящика установлен шибер, позволяющий регулировать расход подаваемого воздуха.

При работе Энергопечи первичный воздух, необходимый для горения, подается к топливу через шибер и заслонку, расположенную в нижней части корпуса.

Зола просыпается через колосниковую решетку в зольный ящик.

Газообразные продукты горения направляются через патрубок диаметром 120 мм выполненный совместно с шибером и размещенный в задней части Энергопечи.

1.1.4 Особенности конструкции и работы узлов

Термоэлектрические генераторы осуществляют прямое преобразование тепловой энергии в электрическую. Основным элементом генератора является термоэлектрический генераторный модуль – полупроводниковый прибор, состоящий из набора веток, расположенных между двумя электроизолированными и теплоотводящими пластинами (см. рис. 2).

Принцип действия термоэлектрического генераторного модуля основан на применении эффекта Зеебека. Если места контактов поддерживаются при разных температурах и к модулю подключена внешняя нагрузка, то по такой цепи пойдет ток, и на нагрузке будет выделяться полезная мощность (см. рис. 3).

При разогреве горячей и охлаждении холодной стороны ТЭГ В25-12М, термоэлектрические модули, входящие в его состав, вырабатывают электроэнергию. Для нормальной работы ТЭГ В25-12М необходимо охлаждение радиаторов, которое осуществляется с помощью встроенных вентиляторов. Внешнее питание вентиляторов не требуется, т.к. они получают электроэнергию от термоэлектрических модулей ТЭГ В25-12М. Встроенные вентиляторы дополнительно интенсифицируют теплообмен в помещении.

ВНИМАНИЕ! При работе Энергопечи необходимо, чтобы входные и выходные решетки вентиляторов оставались свободными.

Блок стабилизации напряжения включает в себя следующие основные узлы: ограничитель напряжения, элементы коммутации и разъем подсоединения электропотребителей.

1.1.5. Состав энергопечи, устройство термоэлектрического модуля и схема термоэлектрического генерирования энергии

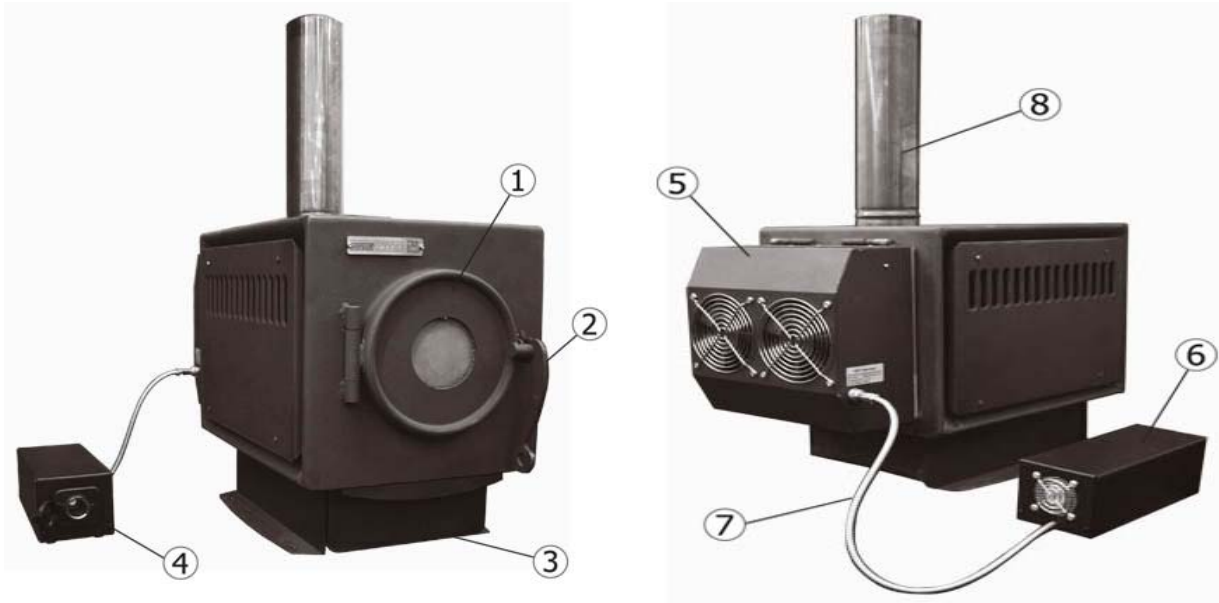


Рис. 1. Внешний вид изделия Энергопечь. 1- дверца топливника, 2- ручка дверцы топливника, 3 – выдвижной зольный ящик, 4 – гнездо для подключения нагрузки; 5 – термоэлектрический генератор, 6 – блок стабилизации напряжения, 7- бронированный кабель, 8 — дымоход.



Рис. 2 – Устройство термоэлектрического модуля.

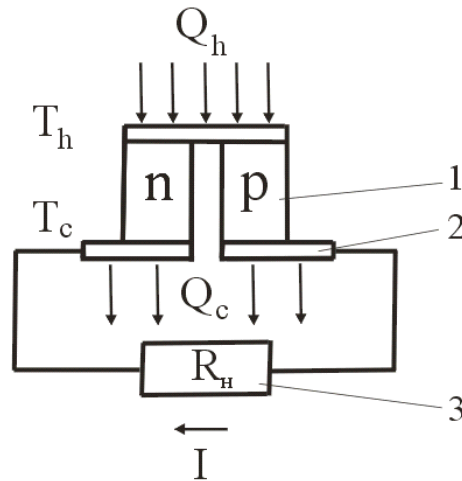


Рис. 3 – Схема термоэлектрического генерирования энергии:

- 1 – ветви термоэлемента (n- и p-типа), 2 – коммутационная пластина,
3 – внешняя нагрузка.

1.1.6 Порядок запуска и работа Энергопечи

Для получения постоянного электрического тока необходимо:

1. Произвести загрузку допустимого топлива в топку печи.
2. Произвести розжиг топлива.

Когда топится Энергопечь, термоэлектрический генератор вырабатывает постоянный электрический ток, напряжением 12 Вольт и мощностью до 50 Ватт, который передается в блок стабилизации напряжения.

3. Электрогенератор печи выходит на стабильный режим через 10–20 минут после зажигания топлива в печи.

4. Произвести подключение электропотребителей чрез разъем автомобильного прикуривателя, который находится на блоке стабилизации напряжения.

Разъем автомобильного прикуривателя (п.6) — предназначен для прямого подключения электропотребителей с рабочим напряжением 12 Вольт и суммарной потребляемой мощностью до 50 Ватт (4,5 Ампера). Этот разъем можно использовать и для получения переменного тока 220 Вольт посредством подключения инвертора мощностью 60–75 Ватт, соответственно для подключения электропотребителей с рабочим напряжением 220 Вольт и суммарной потребляемой мощностью до 50 Ватт (4,5 Ампера).

Запрещается подключение к термоэлектрическому генератору электропотребителей с потребляемой мощностью более 50 Ватт, таких как электрические холодильники, утюги, чайники, самовары, телевизоры, а так же устройства, рассчитанные на питание переменным током.

2 Использование печи

2.1 Подготовка печи к использованию

Перед использованием Энергопечи убедитесь в нормальном функционировании всех элементов Энергопечи, дымохода и защитных конструкций и тщательно проветрите помещение.

При установке необходимо предусмотреть свободное пространство, не менее 250 мм со сторон, где уставлены вентиляторы и выходные отверстия радиаторов.

Соединять печь с дымоходом рекомендуется через тройник-ревизию (в комплект поставки не входит), оснащенную стаканом для сбора конденсата и сажи (см. рисунок 4).



Рис. 4 – Схема присоединения Энергопечи к дымоходу.

Производитель рекомендует использовать модульные тонкостенные дымовые трубы из нержавеющей стали диаметром 120 мм с термоизоляцией типа «сэндвич».

При установке дымовой трубы необходимо разгрузить Энергопечь от ее веса.

При этом следует учесть, что использование толстостенных труб приводит к интенсивному отложению сажи и образованию конденсата на внутренних стенках трубы по причине увеличения длительности прогрева толстых стенок и шероховатой поверхности труб в отличии от рекомендуемых легированных, с полированной внутренней поверхностью стенки.

ВНИМАНИЕ! При первом протапливании Энергопечи возможно выделение неприятного запаха связанного с выгоранием промышленного масла, нанесенного на металл и летучих компонентов кремнийорганической эмали.

Поэтому первую протопку Энергопечи необходимо произвести на открытом воздухе с соблюдением мер пожарной безопасности, продолжительностью не менее 1 часа, при максимальной загрузке топливника.

Перед началом эксплуатации необходимо проверить и, при необходимости, произвести очистку дымохода от сажи. В качестве профилактики рекомендуется очищать дымоход не реже одного раза в два года.

2.2 Указания по эксплуатации печи

При растапливании Энергопечи заложите в топку дрова, стараясь максимально заполнить объем камеры сгорания. Для обеспечения доступа воздуха в зону горения укладывать дрова следует неплотно.

Откройте на максимум шибер (флажок ручки направлен вдоль оси трубы) разожгите топливо и закройте топочную дверцу.

При растопке слегка приоткройте зольный ящик. При этом воздух, поступающий под колосниковую решётку, обеспечит интенсивный розжиг топлива. Для этих целей, необходимо слегка открыть заслонку в нижней части корпуса.

Для перевода Энергопечи в экономичный режим, необходимо задвинуть зольный ящик, прикрыть шибер или заслонку. Величина закрытия шибера и заслонки определяются опытным путем в процессе эксплуатации, гарантированная проходная площадь дымовой трубы при полностью закрытом шибере составит 25% от максимального. При этом воздух, необходимый для поддержания горения будет поступать через каналы дожигателей, направляющие вторичный воздух в верхнюю зону топки.

При необходимости добавления топлива перед открытием дверцы обязательно открыть полностью шибер и задвинуть зольный ящик. Через 2-4 мин. работы в таком режиме можно плавно открыть дверцу и доложить топливо, закрыть дверцу и вернуть шибер и зольный ящик в исходное состояние.

Чистку дымовой трубы проводить при неработающей Энергопечи и остывшей трубе, при этом опустившиеся вниз сажистые отложения будут скапливаться в стакане для накопления сажи и оттуда удаляться вручную. В случае сильного засорения (возможно при сжигании отходов содержащих резину) для чистки рекомендуется рассоединить Энергопечь и дымовую трубу. Очищать дымоход и печь от сажи необходимо перед началом, а также в течение всего отопительного сезона не реже одного раза в три месяца.

ВНИМАНИЕ! При работе Энергопечи надо не допускать попадания внутрь посторонних предметов, жидкости. Входные и выходные отверстия вентиляторов ТЭГ В25-12М необходимо держать открытыми.

ВНИМАНИЕ! Запрещается эксплуатация Энергопечи с неработающими вентиляторами.

При работе Энергопечи надо не допускать попадания внутрь посторонних предметов, жидкости. Входные и выходные отверстия вентиляторов ТЭГ В25-12М необходимо держать открытыми.

Электрическую нагрузку можно подключать к гнезду 6 (разъем – «прикуриватель»)

2.3 Меры безопасности при эксплуатации печи

Перед началом отопительного сезона Энергопечь должна быть проверена и отремонтирована. Неисправная Энергопечь к эксплуатации не допускается.

Запрещается оставлять без присмотра работающую Энергопечь, а также поручать надзор за ней малолетним детям.

ВНИМАНИЕ! Запрещается располагать топливо, другие горючие вещества и материалы на предтопочном листе, применять для розжига Энергопечи бензин, керосин, дизельное топливо и другие легковоспламеняющиеся и горючие жидкости.

Запрещается производить топку Энергопечи во время проведения в помещениях собраний и других массовых мероприятий, использовать вентиляционные и газовые каналы в качестве дымоходов, перекаливать Энергопечь.

Запрещается располагать сгораемые материалы ближе 0.5 м к поверхности Энергопечи.

ВНИМАНИЕ! Запрещается сушить какие-либо вещи и предметы, даже на частично остывшей поверхности Энергопечи.

ВНИМАНИЕ! Запрещается прикасаться к нагретым до высоких температур поверхностям Энергопечи голыми руками или другими открытыми частями тела во избежание ожогов и травм.

Открывать, закрывать дверь необходимо только за ручку.

Топка Энергопечи в зданиях и сооружениях (за исключением жилых домов) должна прекращаться не менее чем за два часа до окончания работы.

Зола и шлак, выгребаемые из топки, должны быть пролиты водой и удалены в специально отведенное для них безопасное место.

Не допускается преждевременно или чрезмерно прикрывать шибер дымохода. Это может привести к дымлению Энергопечи через жиклёры вторичного воздуха и отравлению угарным газом.

Расстояние от Энергопечи до товаров, стеллажей, витрин, прилавков, шкафов и другого оборудования должно быть не менее 0.7 м, а от топочного отверстия — не менее 1.25 м.

2.3 Меры пожарной безопасности

Установка Энергопечи и монтаж дымовой трубы должны проводиться в соответствии со СНиП 41-01-2003.

Конструкции помещений следует защищать от возгорания:

а) пол из горючих и трудногорючих материалов под топочной дверкой – металлическим листом размером 700×500 мм, располагаемым длинной его стороной вдоль Энергопечи;

б) стену или перегородку из горючих материалов, примыкающую под углом к фронту печи, – штукатуркой толщиной 25 мм по металлической сетке или металлическим листом по асбестовому картону толщиной 8 мм, от пола до уровня на 250 мм выше верха печи.

Расстояние от топочной дверки до противоположной стены следует принимать не менее 1250 мм.

Минимальные расстояния от уровня пола до дна зольника следует принимать:

а) при конструкции перекрытия или пола из горючих и трудногорючих материалов до дна зольника – 140 мм.

б) при конструкции перекрытия или пола из негорючих материалов – на уровне пола.

Пол из горючих материалов под печью следует защищать от возгорания листовой сталью по асбестовому картону толщиной 10 мм, при этом расстояние от низа Энергопечи до пола должно быть не менее 100 мм.

Расстояние между верхом печи и незащищенным потолком – не менее 1200 мм.

Расстояние между наружной поверхностью печи, дымовой трубы и стеной следует принимать не менее 500 мм для конструкций из горючих материалов и 380 мм для конструкций защищенных металлическим листом по асбестовому картону толщиной 8 мм или штукатуркой толщиной 25 мм по металлической сетке.

Дымовая труба должна иметь минимальное количество колен. Прямая труба предпочтительнее. Высоту дымовых труб, считая от колосниковой решетки до устья, следует принимать не менее 5 м. Высоту дымовых труб, размещаемых на расстоянии, равном или большем высоты сплошной конструкции, выступающей над кровлей, следует принимать:

не менее 500 мм — над плоской кровлей;

не менее 500 мм — над коньком кровли или парапетом при расположении трубы на расстоянии до 1.5 м от конька или парапета;

не ниже конька кровли или парапета — при расположении дымовой трубы на расстоянии от 1.5 до 3 м от конька или парапета;

не ниже линии, проведенной от конька вниз под углом 10° к горизонту, — при расположении дымовой трубы от конька на расстоянии более 3 м.

Дымовую трубу следует выводить выше кровли более высоких зданий, пристроенных к зданию с печным отоплением.

При монтаже дымовой трубы в зданиях с кровлями из горючих материалов обеспечить трубу искроуловителем из металлической сетки с отверстиями размером не более 5×5 мм.

ВНИМАНИЕ! Во избежание утечки дыма в отапливаемое помещение все места соединения модулей дымовой трубы между собой и с Энергопечью необходимо уплотнять жаростойким герметиком, обеспечивающим герметичность стыков трубы.

При проходе трубы через потолок необходимо выполнить разделку. Разделка должна быть больше толщины перекрытия (потолка) на 70 мм. Опира́ть или жестко соединять разделку энергопечи с конструкцией здания не следует.

Зазоры между потолочными перекрытиями и разделками следует заполнять негорючими материалами (керамзит, шлак, базальтовая вата, песок).

Расстояние от наружной поверхности дымовой трубы без изоляции до стропил, обрешеток и других деталей кровли из горючих и трудногорючих материалов следует предусматривать в свету не менее 250 мм.

Пространство между дымовыми трубами и конструкциями кровли из горючих и трудногорючих материалов следует перекрывать негорючими кровельными материалами.

ВНИМАНИЕ! Участок дымовой трубы, расположенной в зоне минусовых температур, крайне необходимо теплоизолировать материалом, выдерживающем температуру до +400 °С.

Во избежание конденсирования содержащейся в дымовых газах влаги теплоизоляция должна обеспечивать температуру стенки дымовой трубы в зоне минусовых температур не менее 100 °С. Рекомендуется применять термоизолированную трубу типа «сэндвич». Модули дымовой трубы надлежит стыковать по схеме «нижний внутрь – по дыму». В этом случае в трубе создается дополнительная тяга, не допускающая проникновения дыма через стыки модулей в помещение.

В случае присоединения Энергопечи к стационарному встроенному дымоходу, либо в иных случаях, не рекомендуется отклонять ось дымовой трубы от вертикали более, чем на 45°.

ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается выполнять неразборными соединения печи с дымоходом.

ВНИМАНИЕ! Монтаж Энергопечи и дымовой трубы должен осуществляться специалистами строительно-монтажных организаций.

3 Техническое обслуживание печи

3.1 Общие указания

Замена элементов конструкции должна производиться только специалистами.

ВНИМАНИЕ! Производите работы по очистке и техническому обслуживанию печи только после полного ее остывания.

3.2 Уход за дымовыми трубами

Для наиболее эффективной и безопасной эксплуатации Энергопечи необходимо обеспечить исправность дымохода (дымовых каналов).

Дымоход – это сложное инженерно-техническое сооружение, а, кроме того, и пожароопасная система.

Внутренняя поверхность дымохода должна быть, по возможности, максимально гладкой, не способствовать скапливанию влаги и сажи, не препятствовать отводу газов и продуктов сгорания. Количество изгибов труб следует делать как можно меньшим по тем же причинам.

Выбирая дымоход, необходимо учитывать его совместимость с предлагаемой Энергопечью, видом рекомендуемого топлива, эффективность работы, удобство монтажа, демонтажа и техобслуживания, а также соответствие противопожарным нормам.

Во время эксплуатации печи на внутренней поверхности дымохода оседает сажа и конденсируется влага. Это, в итоге, может привести к ухудшению тяги, дымлению, возникновению пожароопасной ситуации.

Степень засаживания зависит от используемого топлива и условий эксплуатации. При использовании хвойных пород дерева на внутренней поверхности труб образование сажи идет интенсивнее. Конденсирование влаги может быть спровоцировано недостаточной теплоизоляцией дымохода или использованием сырых дров. Использование осиновых поленьев рекомендуется для уменьшения слоя сажи.

Согласно методическому пособию по содержанию и ремонту жилищного фонда (МДК 2-04.2004) на пригодность дымоходы необходимо проверять в следующие сроки:

- кирпичные – один раз в три месяца;
- асбоцементные, гончарные из жаростойкого бетона – один раз в год;
- отопительно-варочных печей – три раза в год (перед началом и среди отопительного сезона, а также в весеннее время);
- отопительных печей и котлов – один раз в год (перед отопительным сезоном).

Предпочтительнее привлечение квалифицированных специалистов для осмотра и очистки дымовых труб.

ВНИМАНИЕ! За последствия неквалифицированных работ по очистке и ревизии дымохода или Энергопечи компания «Криотерм» ответственности не несет.

Очистку дымохода возможно проводить как механически (с использованием специальных приспособлений, ершей, щеток, грузов, скребков), так и химически (используя продаваемые «бревна-трубочисты»).

ВНИМАНИЕ! Примите необходимые меры по защите глаз и дыхательных путей от пыли и сажи при механической очистке дымовых труб, а также не забудьте закрыть или удалить маркированные поверхности.

ВНИМАНИЕ! Внимательно изучите инструкцию и следуйте рекомендациям изготовителя химических средств очистки. Не рекомендуется пользоваться самостоятельно изготовленными составами для выжигания сажи.

Ерш подбирается в зависимости от формы, размеров поперечного сечения трубы.

Периодически осматривайте входные отверстия ТЭГ В25-12М на предмет отсутствия посторонних предметов.

При загрязнении радиаторов необходимо очистить их с помощью пылесоса.

Запрещается использовать воду или растворители для очистки ТЭГ В25-12М.

Необходимо периодически осматривать и, при необходимости, очищать от пыли элементы БСН.

При очистке элементов БСН допускается использовать только сухую ветошь или пылесос.

Запрещается использовать воду или растворители для очистки БСН.

ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
1 Нарушение процесса горения	Ухудшилась тяга в дымовой трубе	Прочистить дымовую трубу
2 Появление дымления через боковые конвекторы (внутри установлены дожигатели вторичного воздуха)	Ухудшилась тяга в дымовой трубе	Прочистить дымовую трубу
3 Потехи на наружной поверхности трубы	Недостаточная герметичность стыков дымовой трубы	уплотнить жаростойким герметиком стыки
4 Недостаточное напряжение на выходном разъеме ТЭГ В25-12М	Низкая температура горячих спаев	Сильнее разжечь пламя в печке. Использовать сухие дрова.
	Плохой отвод тепла от холодных радиаторов	Освободить входные отверстия ТЭГ В25М от посторонних предметов. При необходимости прочистить холодные радиаторы пылесосом
5 Не вращаются вентиляторы	См.п.3 и 4	См.п.3 и 4
6 Появление дымления через уплотнение ТЭГ-В25-12М	Недостаточная герметичность уплотнений	Равномерно притянуть ТЭГ В25-12М к установочной поверхности печи
7 Нет напряжения в нагрузке	Отсутствие надежных контактов в выходном разъеме	Проверить контакты
	Отсутствие контакта в гнезде для внешних устройств	Проверить контакты
8 Малая мощность в нагрузке	Отсутствие контакта в соединительных кабелях ТЭГ	Проверить контакты в разъемах ТЭГ и на соединительной колодке БСН

4 Маркировка и упаковка Энергопечи

Печь упаковывается в упаковочную тару. Руководство по эксплуатации уложено внутрь Энергопечи.

На упаковке печи имеются надписи, в которых содержатся сведения о наименовании модели, массе, конструктивных и эксплуатационных особенностях изделия и дате его изготовления.

На Энергопечи имеется информационный шильдик с указанием модели печи, напряжении и выходной мощности, ее массы, заводской серийный номер и даты изготовления печи, а так же информации о сертификатах на данную модель.

5 Транспортировка и хранение

Транспортировка Энергопечи разрешается только в фирменной упаковке производителя любым видом транспорта, с соблюдением мер предосторожности, указанных на упаковке.

Кремнеорганическая термостойкая эмаль, которой окрашена Энергопечь, набирает окончательную прочность только после первого протапливания печи, поэтому до этого с окрашенными поверхностями следует обращаться с осторожностью.

6 Комплект поставки

Энергопечь «ВЕГА-25» (данная энергопечь укомплектована одним термоэлектрическим генератором В25-12М серийный номер _____ .

Блок стабилизации напряжения.

Руководство по эксплуатации.

Упаковка.

7 Сертификаты

7.1 Сертификат пожарной безопасности №ТР0629585 С-RU.ПБ05В.01049 от 04.08.2010

7.2 Сертификат соответствия №0269283 РОСС RUAB41B00834 от 06.07.2010

8 Свидетельство о приемке и гарантии

Энергопечь «ВЕГА-25», (Энергопечь 120-50-12-12-001Т) серийный номер _____ изготовлена в соответствии с требованием государственных стандартов, технических регламентов и действующей технической документации, соответствует ТУ3648-004-49004794-2010, и признана годной для эксплуатации.

Дата выпуска

Штамп
ОТК

Начальник ОТК

расшифровка
подписи

Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует безотказную работу печи в течении 12 месяцев с момента эксплуатации, при условии соблюдения потребителем требований данного руководства по эксплуатации, но не более 18 месяцев с момента изготовления. Срок службы печи – 5 лет. В течении гарантийного срока все обнаруженные потребителем неисправности исправляются бесплатно.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ

Дата продажи

Штамп
торгующей
организации