

**Теплогенератор для обогрева помещений.  
«Фора Тепло-50», «Фора Тепло -100», «Фора Тепло-150»**

ТУ У 29.7-33916265-001:2008

**ПАСПОРТ  
Руководство по эксплуатации.**

**Москва  
2011**

## Содержание\*

1. Назначение . . . . .	3
2. Технические характеристики . . . . .	3
3. Конструкция и принцип работы . . . . .	4
4. Правила транспортировки и хранения . . . . .	4
5. Охрана труда и безопасность . . . . .	4
6. Установка, правила эксплуатации . . . . .	5
7. Подготовка, запуск и порядок работы . . . . .	7
8. Характерные неисправности и методы их устранения . . . . .	8
9. Техническое обслуживание . . . . .	8
10. Комплект поставки . . . . .	8
11. Гарантийные обязательства . . . . .	8
12. Эксплуатационные журналы . . . . .	9

---

\*Инструкции по эксплуатации дополнительных модулей и тех. паспорта электродвигателей предоставляются отдельно...

Без детального ознакомления с данным руководством по эксплуатации и приступать к установке, монтажу, и подключению к электросети и запуску генератора, запрещено!

Данный паспорт и Руководство по эксплуатации включает ведомости про назначение, конструкцию, транспортировку и хранение; установку, подключение и подготовку к работе; порядок работы, регулировку, правила эксплуатации и охраны труда; гарантийные обязательства, а так же особенности использования теплогенератора серии «Фора Тепло-50», «Фора Тепло -100», «Фора Тепло-150» (далее по тексту «теплогенератор»).

В связи с тем, что предприятие постоянно работает над усовершенствованием теплогенератора, возможны некоторые расхождения между данным паспортом и Руководством по эксплуатации и фактическим исполнением, которые не ухудшают технические характеристики изделия и не изменяют порядок действий персонала.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Теплогенератор для обогрева зданий серии «Фора Тепло» предназначен для отопления бытовых, общественных и производственных помещений (складов, ангаров, теплиц, гаражей и мастерских, промышленных цехов, животноводческих ферм, спортивных сооружений), а также для теплообеспечения процессов сушки древесины, строительных и столярных материалов, сена, зерна, лекарственных трав, грибов и другой сельскохозяйственной продукции. Теплогенератор работает на биотопливе (влажностью не более 30%): дрова, деревянная стружка, жмых, шелуха и т.п.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Табл. 1. Основные технические характеристики теплогенератора

№ п/п	Наименование	«Фора Тепло-150»	«Фора Тепло-100»	«Фора тепло-50»	Примечания
1.	Номинальная тепловая мощность, <b>кВт</b>	150	100	50	±15%
2.	Электрическая мощность, <b>кВт</b>	4	3	2.2	
3.	Теплоноситель	воздух	воздух	воздух	
4.	Температура нагретого воздуха на выходе, <b>°С</b>	100	100	100	Граничная температура
5.	Объем отапливаемого помещения, <b>м<sup>3</sup></b> , не более	5000	3000	1650	
6.	Тип вентилятора обдува	ВЦ-14-46 № 4	ВЦ-14-46 № 2.5	ВЦ-14-46 № 2.5	
7.	Тип вентилятора дымоососа	ВЦ-14-46 № 2	ВЦ-14-46 № 2	ВЦ-14-46 № 2	
8.	Продуктивность вентилятора обдува, <b>час/м<sup>3</sup></b>	6500	4400	2100	<b>Δ T - 100°С</b>
9.	Расход топлива, <b>кг/час</b>	30	18	10	
10.	Диаметр дымохода, <b>м</b>	300	145	140	
11.	Минимальная высота дымохода, <b>м</b>	6	6	6	От теплообменника
12.	Время выхода на номинальный режим работы, <b>час</b>	0.5	0.5	0.5	
13.	Масса в сборе, <b>кг</b>	1450	1050	750	
14.	Габаритные размеры, <b>мм</b> не более длина ширина высота	2340 1440 2350	1880 1270 2240	1730 1180 2170	Без дымохода

## 2.1. Электротехнические характеристики.

Табл. 2

№ п/п	Наименование	«Фора Тепло-150»	«Фора Тепло-100»	«Фора тепло-50»	Примечания
1.	Напряжение, <i>B</i>	380	380	380	+ 10%
2.	Частота, <i>Гц</i>	50	50	50	
3.	Потребляемая мощность, <i>кВт</i>	4.37	3.25	2.45	

## 3. КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Теплогенератор (рис.1) состоит из непосредственно теплогенератора, вентилятора и вентилятора-дымососа. Теплогенератор работает в ручном режиме загрузки топлива, который осуществляется путем загрузки в загрузочную шахту через люк 3, а пепел удаляется через дверцы зольника 2. Энергия, которая возникает в результате горения, снимается со стенок теплообменника воздухом, который нагнетает вентилятор №1 и подается в помещение. Продукты горения выводятся наружу через дымовую трубу.

## 4. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

### 4.1 Транспортировка.

Теплогенератор отгружается Потребителю отдельно от вентиляторов на грузовое транспортное средство с базой кузова:

- длина не менее 4.0 м;
- ширина не менее 2.1 м;
- высота не менее 3.0 м.

Стропится на скобы.

Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться без резких толчков и ударов и обеспечивать сохранность изделия.

При транспортировке теплогенератор должен быть надежно закреплен на транспортном средстве.

### 4.2. Хранение.

При хранении теплогенератора и его составных частей необходимо следовать следующим требованиям:

1. Теплогенератор должен находиться под навесом или в крытом помещении.
2. Если теплогенератор находится под открытым небом, необходимо:
  - защитить электродвигатели вентиляторов от осадков (дождя, снега), изолируя их полиэтиленовой пленкой или другим влагостойким материалом;
  - дверцы топки должны быть постоянно закрыты.

## 5. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

### 5.1 Перед началом работы:

- каждый сотрудник, который обслуживает теплогенератор должен изучить руководство по эксплуатации и инструкцию по охране труда на предприятии;
- рабочий, который обслуживает теплогенератор, должен быть обеспечен спецодеждой и спецобувью. Приступать к работе можно только в спецодежде с застегнутыми рукавами и в головном уборе (женщины должны убирать волосы под косынку).

**Запрещается:**

- при работающем теплогенераторе отключать вентилятор (1), так как отсутствие воздуха приведет к затуханию пламени в камере горения;
- при розжиге топки категорически запрещается использовать легковоспламеняемые и взрывоопасные вещества (бензин, ацетон, эфиры, и т.п.);
- охлаждать камеру горения теплогенератора водой, так как это может привести к ее повреждению и травмировать рабочий персонал;
- приступать к эксплуатации теплогенератора без его заземления;
- проводить любую модификацию оборудования, вносить изменения в его конструкцию или электрическую схему, так как это может привести к непредсказуемым последствиям;
- дотрагиваться незащищенными руками дымохода и теплопровода во время работы теплогенератора.

## **6. УСТАНОВКА, ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ**

### **6.1 Установка.**

Теплогенератор устанавливается и монтируется в специально подготовленном для этого помещении, выполненного из негорючих материалов (кирпич, бетон, металл и т.п.)

Теплогенератор допускается монтировать непосредственно в помещении, которое он обогревает (кроме бытовых и общественных), обеспечив следующие меры противопожарной безопасности:

- пол, стены и крыша помещения должны быть выполнены из негорючих материалов;
- деревянные конструкции крыши должны поддаваться огнезащитной обработке;
- помещение должно быть укомплектовано средствами пожаротушения согласно действующих норм;

-теплогенератор должен быть размещен таким образом, чтобы обеспечить свободный доступ для осмотра и очистки;

-теплогенератор должен быть окружен ограждением высотой 1-1,2 м из негорючего материала (стальной лист, сетка-рабица, профнастил и т.п.) на расстоянии не менее 1,5 м от теплогенератора. В отгороженной зоне не допускается хранение никаких горючих веществ.

Теплогенератор должен устанавливаться на теплоизолированную твердую основу, которая выдерживает давление не менее 5 кг/см<sup>2</sup>. Высота основания 100-200 мм. Перед дверцами должен быть уложен стальной передпочный лист размером не менее 700x500 мм, толщиной не менее 0,5 мм.

В помещении, где установлен теплогенератор, запрещается:

-хранить какие-либо легковоспламеняемые вещества, включая бумагу, пиломатериалы, зерно, сено, и т.п.

-осуществлять технологические процессы, в результате которых могут выделяться огнеопасные пары, газы, пыль.

Запрещается устанавливать теплогенератор в жилом помещении.

Запрещается использовать помещение, где установлен теплогенератор для отдыха.

Расстояние от теплогенератора до деревянных не оштукатуренных стен должна быть не менее 1м, а до оштукатуренных - не менее 0.5м.

Монтаж электрооборудования должен быть выполнен в соответствии с НПАОП 40.1-1.21.

Теплогенератор должен иметь защитное заземление та зануление в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.030, НПАОП 40.1-1.32.

Теплогенератор должен быть подключен к обособленному дымовому каналу.

Металлические трубы, которые прокладываются под потолком или параллельно стен и перегородок из материалов групп горючести Г3, Г4, должны быть от них на расстоянии менее чем 0,7 м – без изоляции на трубе; не менее чем 0,25 м – с изоляцией, которая не допускает повышения температуры на ее внешней поверхности более 90°С.

Металлические дымовые трубы допускается прокладывать через перекрытия из горючих материалов при условии обустройства перегородки из негорючих материалов размером не менее 0.51 м. В случае вывода металлической дымовой трубы через окно (когда отсутствуют леса) в него необходимо вставить лист кровельного железа, который заменит переборку, размером не менее трех диаметров дымовой трубы. Конец трубы следует вывести за стену здания не менее чем на 0,7 м и

окончить направленным вверх патрубком высотой не менее 0,5 м. Патрубок, который выводится из окна верхнего этажа, должен подниматься выше карниза на 1 м. На патрубке не обходимо установить зонт для отвода атмосферных осадков.

Участки дымохода, которые могут быть подвержены воздействию холода, должны иметь теплоизоляцию.

## **6.2. Правила эксплуатации.**

Перед началом отопительного сезона теплогенератор должен быть тщательно проверен и отремонтирован. Неисправные отопительные приборы не должны допускаться к эксплуатации.

Лица, назначенные на предприятии ответственными за техническое состояние отопительных установок, обязаны организовать постоянный контроль за правильностью их содержания и эксплуатации, своевременным и качественным ремонтом.

Отопление теплогенераторами на предприятиях должно проводиться специально уполномоченными лицами, которые прошли противопожарный инструктаж.

Отопление теплогенераторами должно прекращаться не менее чем за два часа до окончания работы.

Очистка дымоходов и печей от сажи необходимо проводить перед началом, а также на протяжении всего отопительного сезона один раз в месяц.

Теплогенератор должен иметь противопожарные отступы от горючих конструкций, которые соответствуют требованиям строительных норм.

На чердаках все дымовые трубы и стены, в которых проходят дымовые каналы, должны быть поштукатурены и побелены.

Дымовые трубы зданий с кровлями из горючих материалов должны быть оборудованы надежными искрогасителями.

Пепел и шлак, которые выгребают из топки, не обходимо заливать водой и выносить в специально отведенные для этого места. Не разрешается высыпать их вблизи зданий.

Во время эксплуатации теплогенератора не допускается:

- оставлять теплогенератор, который топится, без присмотра или поручать надзор за ним несовершеннолетним;
- пользоваться теплогенератором, детали которого имеют прогар;
- размещать топливо и другие горючие вещества и материалы непосредственно перед топочным отверстием;
- сохранять не погашенные угли и пепел в металлической посуде, установленной на деревянном полу или на горючей подставке;
- сушить и складывать на теплогенератор одежду, дрова, другие легковоспламеняемые и горючие вещества и материалы;
- использовать для растопки теплогенераторов легковоспламеняемые и горючие вещества, топить углем, коксом и газом;
- использовать для отопления дрова, длина которых превышает размеры топливной камеры; осуществлять топку печей с открытыми дверцами топливной камеры;
- использовать вентиляционные и газовые каналы как дымоходы;
- прокладывать дымоходы отопительных печей поверхностями горючих оснований;
- осуществлять топку теплогенераторов во время проведения в помещениях массовых мероприятий;
- закреплять на дымовых трубах антенны телевизоров, радиоприемников, и т.п.;
- использовать для дымовых труб асбестоцементные и металлические трубы, монтировать глино-плетеные и деревянные дымоходы;

Применение теплогенераторов для отопления в помещениях категорий с взрывоопасной и пожарной опасностью А, Б, В не разрешается.

Перед началом эксплуатации теплогенератора следует ознакомиться с инструкцией по эксплуатации.

Топливо должно храниться в специально предназначенных для этого помещениях, или на специально выделенных площадках с учетом требований строительных норм.

Нарушение правил эксплуатации теплогенератора может вызвать несчастный случай.

## 7. ПОДГОТОВКА, ЗАПУСК И ПОРЯДОК РАБОТЫ.

### 7.1. Монтаж и подготовка к работе.

1. Монтаж теплогенератора осуществляет Потребитель с помощью грузоподъемных механизмов грузоподъемностью не менее 3000 кг.
2. Крепление строп теплогенератора во время монтажа и погрузочно-разгрузочных работ осуществляется за скобы на верхней части корпуса.
3. Присоединить вентилятор (1) к входному фланцу.
4. Присоединить вентилятор дымососа (2) и дымоход.
5. Присоединить патрубки для горячего воздуха.
6. Подключить вентиляторы к электросети 380V, придерживаясь «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» » (ПТЭЭП Документ Z 1143-06, от 25.07.2006 г.).

### 7.2. Запуск и порядок работы.

1. Открыть дверцу (1) камеры первичного горения.
2. Загрузить мелко колотую сухую древесину длиной не более 40 см. В количестве 5-8 кг и сложить ее таким образом, что бы она лежала плотно.
3. Открыть люк(3).
4. Плотно загрузить в загрузочную шахту топливо (дрова, тирсу, биомассу, брикеты, и т.п.)
5. Закрывать люк (3).
6. Поджечь сухие дрова в камере первичного горения, используя для этого специальную жидкость, или сухое топливо.
7. Включить вентилятор-дымосос.
8. Прикрыть (не до конца) дверцу (1). Дать разгореться дровам и закрыть дверцу(1).
9. Через 5-7 минут включить вентилятор №1.
10. Отрегулировать количество воздуха, который подается в верхнюю и нижнюю камеры таким образом, что бы дым который выходит из дымохода, был невидимым.
11. Увеличение или уменьшение мощности регулируется открытием или закрытием подачи воздуха в верхнюю камеру.
12. Одной загрузки хватает на 4-10 часов горения.
13. Догрузка топлива осуществляется при включенном вентиляторе №1 тогда, когда предыдущее топливо выгорит полностью, или когда его останется 10 см (то есть сам жар) при включенном вентиляторе №2 и закрытых дверцах (1 и 2).
14. Пепел удаляется через дверцу (2).
15. Предостережения:
  - Не открывать люк 3, когда работает теплогенератор, так как через него поступает густой едкий дым;
  - Как можно реже открывать дверцу 1, так как через нее тоже выходит дым.
16. Процесс горения необходимо контролировать, плавно открывая дверцу 2. Это безопасно.

**Категорически запрещается эксплуатировать теплогенератор в таком режиме горения, когда температура нагретого воздуха на выходе из теплогенератора превышает 100°C, так как это приведет к быстрому повреждению и выводу из строя оборудования. Температуру воздуха необходимо контролировать термодатчиком (в автоматических моделях предусмотрено программирование и ограничение температуры) и регулировать увеличение и**

**уменьшение температуры регуляторами подачи воздуха в верхнюю камеру (см. рис.1).**

## **8. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.**

**Табл. 3**

<b>№ п/п</b>	<b>Характерные неисправности</b>	<b>Возможные причины неисправностей</b>	<b>Методы устранения</b>
1.	Не набирает рабочую температуру	нет тяги	прочистить дымоход
		очень сырые дрова	использовать сухое топливо
		забиты форсунки поддува	прочистить форсунки
		не горит вследствие зависания топлива в шахте	протолкнуть топливо вниз
		не работает вентилятор охлаждения	включить вентилятор, или синить в случае поломки
2.	Перегрев	забиты воздухопроводы	прочистить воздухопроводы
3.	Пламя вырывается через дверцу топки и зольника	плохая или отсутствующая тяга	обеспечить тягу
		прогар	необходим ремонт по устранению повреждений

## **9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

- очищать зольник;
- очищать дымоход.

## **10. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

1. Теплогенератор-1 шт.
2. Вентилятор – 1 шт.
3. Вентилятор-дымосос – 1 шт.

## **11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

1. Производитель гарантирует соответствие теплогенератора требованиям технических условий ТУ У 29.7-33916265-001:2008 при выполнении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

2. Гарантийный срок эксплуатации теплогенератора – 12 месяцев со дня введения в эксплуатацию (или с дня продажи).

3. Гарантия включает выполнение ремонтных работ и замену дефектных частей.

4. Производитель оставляет за собой право отказать в гарантии при следующих обстоятельствах:

- отсутствие акта введения теплогенератора в эксплуатацию, и соответствующих записей в нем;

- отсутствие гарантийного талона, или соответственных записей в нем во время продажи;

- отсутствие серийного номера на изделии;

- нарушение правил хранения, введения в эксплуатацию и эксплуатации;

- отсутствие технического обслуживания;

- выявлены механические повреждения, вызванные неверной эксплуатацией теплогенератора;



-выявлены неисправности, вызванные попадание в топку теплогенератора сторонних предметов, жидкостей, взрывоопасных соединений и т.п.;

- неправильного подключения к электросети;

- наличия следов стороннего вмешательства или выполнения ремонта в неавторизированном сервисном центре;

- внесение изменений в конструкцию изделия;

- выявлены дефекты в результате транспортировки;

- несчастных случаях, форс-мажорных обстоятельствах, и других причинах, которые произошли за пределами контроля Производителя;

**5.** Гарантийный ремонт осуществляется на основании рекламационного акта, составленного Потребителем. В рекламационном акте должно быть указано следующее:

- время и место составления акта;

- фамилии, имена, отчества и должности лиц, которые составили акт;

- дату получения и дату ввода в эксплуатацию;

- описание дефектов, которые возникли в процессе эксплуатации, причины которые к ним привели, обстоятельства, при которых они были выявлены, перечень деталей, которые вышли из строя, полный адрес и реквизиты Владельца теплогенератора.

**6.** Если рекламационный акт состав лен без участия Производителя, то к акту должны быть приложены выписки из эксплуатационного журнала теплогенератора (сведения и справки про работу, техобслуживание, профилактику и ремонт), заверенные подписями лиц, которые составили акт.

**7.** При выявлении дефектов в рамках действия гарантийного срока не обходимо обратиться к Производителю или авторизированному продавцу по адресу:

79005, г.Львов, а/я 6673, ТМ "Фора-Запад"

111024, г.Москва, ул. 2-ая Энтузиастов, дом 3