



VÖHRINGER

**ПИФ - ПАРОИСПАРИТЕЛЬ
ФЕРИНГЕРА**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

техническое описание
и инструкции по применению

А.П. Ферингер
владелец производства,
инженер-механик
машиностроения и
металлообработки,
изобретатель,
член-корреспондент
Российской
Инженерной Академии.



Прежде чем создать пароиспаритель (ПИФ) в том виде, в котором вы его видите сейчас, мы много лет экспериментировали с идеей создания чего-то подобного. Изначально это был открытый испаритель с теми же задачами - ускорение процесса нагрева и увлажнения парной путем теплопереноса паром. Малоэффективный элемент, но тем не менее свою функцию он выполнял. Отношение к идее теплопереноса изменилось после результатов испытания и тестирования печей - кондиционеров завода Термофор. Еще тогда я был в недоумении, зачем делать печь, специально генерирующую пар, когда можно было несложными изделиями получать тоже самое за счет тепла отходящих газов. Менее эффективное, но позволяющая использовать этот эффект на любых уже существующих печах. В результате мы разработали несколько конструкций пароиспарителей, передавали их на тестирование участникам банных форумов, собирали их отзывы и мнения, патентовали и в результате получили то, что на форуме назвали ПИФом.

ПИФ - это устройство, представляющее собой участок дымохода с водяным контуром, который позволяет за счет конструкции внутреннего своего устройства отбирать значительную часть отходящих газовых потоков, испаряя поступающую туда воду и перегревая образующийся в результате пар и при помощи этого быстро нагревать парильное помещение.

В одном изделии мы объединили максимально органично несколько функций - увлажнение и ускоренный нагрев парильного помещения, частичная утилизация тепла отходящих газов, снижение пожароопасности.

Использование его возможностей, тогда когда это необходимо, в отличии от печей непрерывной генерации, при которых человек вынужден приступать к процессу парения с того момента, как закипела вода в рубашке печи. Для того чтобы было возможным подавать воду в испаритель в любое время вне зависимости от степени его нагрева, он выполнен массивным, с толстыми стенками, с целью уравнивания ресурса его работоспособности с ресурсом печи.

В обычном процессе, без испарителя - нагревается каменка - нагревается помещение - подается вода на каменку, первоначальный пар расходуется на увлажнение парной, а это в среднем около 3 литров воды. Камни сильно остужаются, что в конечном итоге резко сокращает запасы потенциальной энергии в камнях для непосредственного процесса парения.

С ПИФом мы не отбираем энергию, заложенную в камнях, парная предварительно подготовлена за счет тепла отходящих газов.

Мы не прекращаем работу над совершенствованием этого устройства и надеюсь, в ближайшее время все наши паровые печи будут комплектоваться еще более совершенными изделиями.

СОДЕРЖАНИЕ

НАЗНАЧЕНИЕ.....	5
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	6
МОДЕЛЬНЫЙ РЯД.....	7
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	8
УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	9
МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	12
УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ.....	14
ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.....	16
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	17

НАЗНАЧЕНИЕ

1

Пароиспаритель (ПИФ) ООО ЗАВОД «ФЕРИНГЕР и К» предназначен для ускоренного нагрева парной за счет теплопереноса паром и отбором тепла отходящих газов самой высокой температуры (так как ПИФ располагается непосредственно над топкой). В одном изделии мы объединили максимально органично несколько функций: утилизация выходящего тепла и максимальное ускорение процесса нагрева и предварительного увлажнения парной.

2.1 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ (в соответствии с Постановлением ЦС ВДПО №153 от 14.03.2006 «Правила производства трубопечных работ» и др.):

- **парная** – отделение в бане, где принимаются паровые процедуры;
- **печь** – устройство для генерации тепла;
- **ПИФ** – парoisпаритель, предназначенный для ускоренного нагрева и увлажнения парной ;
- **ПИФ универсальный** – парoisпаритель Ферингера, предназначен для установки на любую банную печь с диаметром дымохода 115 мм.

2.2. ПИФ относится к аппаратам увлажняющим и нагревающим (посредством теплопереносом паром в парной).

2.3. Завод-изготовитель: ООО ЗАВОД «Ферингер и К», Россия, г. Воронеж, ул. Монтажный проезд, 12е.

Прежде, чем приступить к монтажу и эксплуатации ПИФа, ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЕ настоящее руководство по эксплуатации, для соблюдения гарантийных обязательств.

3.1. ПИФ



ПИФ

ПИФ универсальный



Заливная воронка



Гибкий шланг для подачи воды на ПИФ

Рисунок 3.3. ПИФ и его комплектующие

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4

4.1. На рисунке 4.1. показан общий вид ПИФа с обозначенными основными размерами.

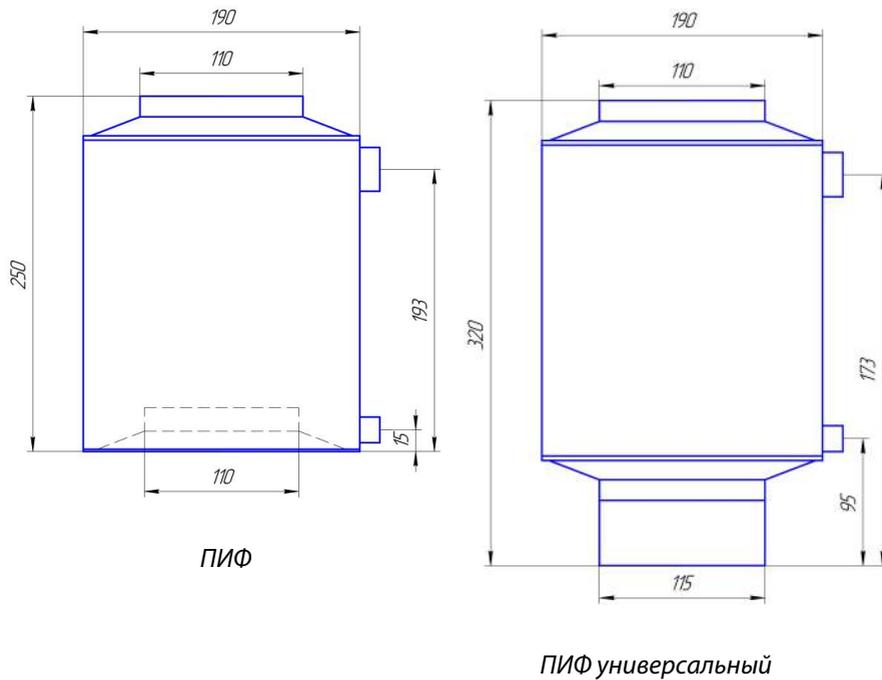


Рисунок 4.1. Общий вид ПИФа, с основными размерами (мм)

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5

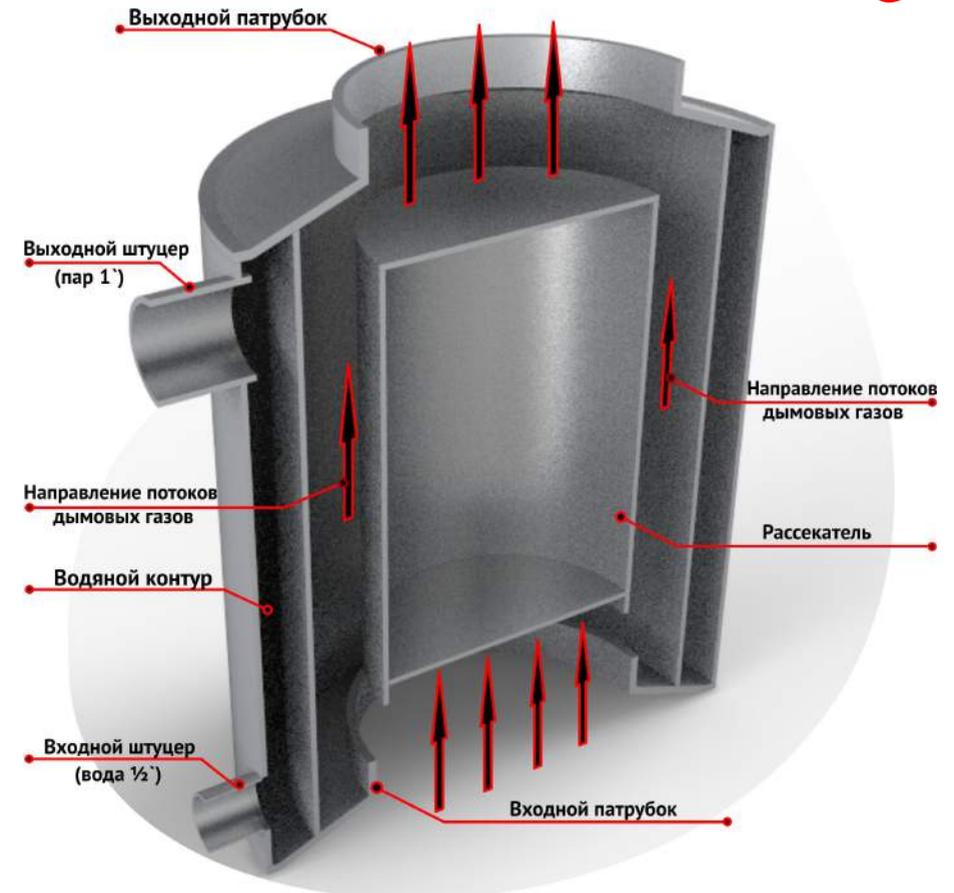


Рисунок 5. 1. ПИФ в разрезе

5.1. Пароиспаритель Ферингера (рис. 5.1. а) включает в себя следующие основные элементы: корпус с водяным контуром и рассекателем. Емкость для подачи воды (11) и гибкий шланг подвода воды (3) (см. рис. 7.1.)

5.2. Ускоренный нагрев парной за счет теплопереноса паром и отбором тепла отходящих газов самой высокой температуры (так как ПИФ располагается непосредственно над топкой). В одном изделии объединены несколько функций: утилизация выходящего тепла, нагрев и предварительное увлажнение парной. В дальнейшем энергия камней не потребляется на увлажнение стен пола и потолка и других поверхностей парильного помещения, а идет в чистом виде на создание режима парной. Это главная функция ПИФа, поэтому выполнен он очень жестким и мощным, для того чтобы ресурс его был равен ресурсу печи, хотя испытывает нагрузки он более мощные чем печь, потому что непосредственно контактирует с холодной водой и очень высокими температурами, у него мощнейшие перепады линейного расширения. Дело в том, что ПИФ используется по разному для нагрева и увлажнения помещения, в него можно сразу (как только начали топить печь) заливать воду и он работает в более щадящем режиме одновременно испаряя воду и нагревая помещение. В дальнейшем, хотя это не главная наша задача, использование ПИФа для получения пара уже непосредственно для парильни, то в этом случае вода уже подается в раскаленный ПИФ, чтобы температура пара выходящего была достаточно высокой (150-250 С°), при такой температуре пар становится более легким и вот здесь он используется в более сложных режимах. Когда мы получаем пар для парения, то у нас в принципе высокой температуры в трубе нет, процесс уже прошел, камни нагрелись и смысл получения пара с ПИФа чаще бывает тогда, когда «не хватило бани» и нужен пар и камни уже остыли и в этот момент мы можем, подкинув в топку 2-3 палена, получить активный высокотемпературный газовый поток, который быстро нагревает ПИФ и быстро выдает нагретый пар в уже прогретое помещение парной. Предназначение ПИФа – это только ускоренный нагрев парной и возможность впоследствии получения пара для различных режимов.

Примечание! *ПИФ не желательно использовать в качестве нагревателя воды, потому что при таком высокотемпературном режиме, очень быстро нагревается вода, и получают паровые пробки. Скорости нагрева настолько высоки, что ПИФ не успевая подать горячую воду, сразу же начинает выбрасывать пар.*

ПИФ универсальный, пригоден для использования в любых печах, с сечением трубы 115 мм. Как его использовать на печах суховоздушных? В режиме сауны помещение и камни нагреваются очень быстро, но для того чтобы начать поддавать воду на камни, необходимо, чтобы температура в парной не превышала 60 С°, при более высоких температурах вы можете причинить вред здоровью, соответственно необходимо притушить активное горение, а камни в открытой каменке естественно тоже остывают, сразу же после первой подачи вода на них, после этого использовать паровой режим уже нельзя. При использовании ПИФа на суховоздушных печах необходимо изменить интенсивность режима топки парной, пароиспаритель нужно использовать с первого же момента протапливания, иначе вы перегреете баню и потом нагревая ее и пар, создаете трудно переносимые режимы парения так называемые «адские». Основной принцип сауны – открытая каменка, открытые камни все время работают с объемом парной, камень горячий – парная перегревается, камень остывает, даже при все еще горячей парной пар получить уже невозможно.

ПИФ это продолжение ранее разработанного нами испарителя. Что такое конвекция это сухой воздух влажностью 10-15 % он несет очень мало тепла, у сухого воздуха очень низкая теплоемкость и проходя мимо горячих поверхностей он не отбирает тепло в нужном объеме, а когда вода попадает на горячую поверхность она остужает ее в обычной трубе, испаряясь и перегревая пар переносит это тепло в парилку более эффективно, так как у насыщенного пара теплоемкость значительно выше. То есть чем выше содержание влаги в воздухе, тем ближе он к воде, тем лучше у него удельная теплоемкость, тем больше он несет с собой тепла, вот этот теплоперенос пара в примитивном виде, присутствовал в нашей предыдущей разработке – испарителя. Теперь это более совершенный агрегат, эффективность которого на порядок выше.

6.1. При **монтаже** ПИФа запрещается:

- использовать приемы и инструмент, которые могут повредить детали и элементы ПИФа;

6.2. При **эксплуатации** ПИФа **запрещается**:

- вносить изменения в конструкцию пароиспарителя и использовать ее не по назначению;
- категорически запрещается во время эксплуатации прикасаться к пароиспарителю, это может привести к сильнейшим ожогам, так как температура корпуса ПИФа может достигать 500 °С.
- производить ремонтные и профилактические работы на горячем ПИФе;
- эксплуатировать пароиспаритель с нарушением рекомендаций, изложенных в настоящем Руководстве.

Внимание! Во избежание несчастных случаев запрещается ставить на выходе пароиспарителя любые устройства, которые могут препятствовать свободному выходу пара.

6.3. Во время **использования** емкости для подачи воды и пароиспарителя (ПИФа) нужно проявлять особую осторожность. Не следует наклоняться над крышкой емкости для подачи воды, выставлять ладонь над выходным отверстием ПИФа.

7.1. УСТАНОВКА ПИФа В ПЕЧЬ ФЕРИНГЕР

- 7.1.1.** Установив металлический корпус печи на стационарное основание.
- 7.1.2.** Установите на печь декоративную панель (2) по принципу крепления ламелей.
- 7.1.3.** Вкрутите гибкий шланг для подачи воды (3) в нижний штуцер 1/2" (4) пароиспарителя (ПИФа) (5).
- 7.1.4.** Установите пароиспаритель (ПИФ) (5) на верхней поверхности топки, выведите гибкий шланг (3) через отверстие (6) в декоративной панели (2).

Внимание: При температуре 0 °С и ниже **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** допускать наличие воды в корпусе ПИФа во избежание деформации, повреждения и нарушения герметичности пароиспарителя.

- 7.1.5.** Установите на парoisпаритель (ПИФ) (5) трубу стартовую (7).
- 7.1.6.** Наполните каменку камнями. Закладывать камни следует в холодную печь в специально оборудованную ёмкость (каменку).
- 7.1.7.** Устанавливаем на печь опорную пластину с встроенной установкой распределения подачи воды на камни (8).
- 7.1.8.** Навешиваем на корпус печи ёмкость для подачи воды в ПИФ (11) и накручиваем на нее шланг (3).
- 7.1.9.** Устанавливаем воронку (14).

Внимание: ПИФ универсальный устанавливают на любую печь с сечением дымохода \varnothing 115 мм.

ВАЖНО!!! Первую протопку, полностью готовой печи с уложенными в каменку камнями, необходимо произвести в активном режиме "режиме бешеного истопника", чтобы ПИФ и камни прогрелись до свечения. После этого необходимо дождаться полного сгорания топлива, перекрыть все каналы подачи воздуха и шибер на дымоходе, затем дать печи медленно остыть в течении суток.
В процессе первой протопки печи, категорически ЗАПРЕЩАЕТСЯ подавать воду в ПИФ, это необходимые действия, предназначенные для снятия напряжения в узлах ПИФа после сварки.

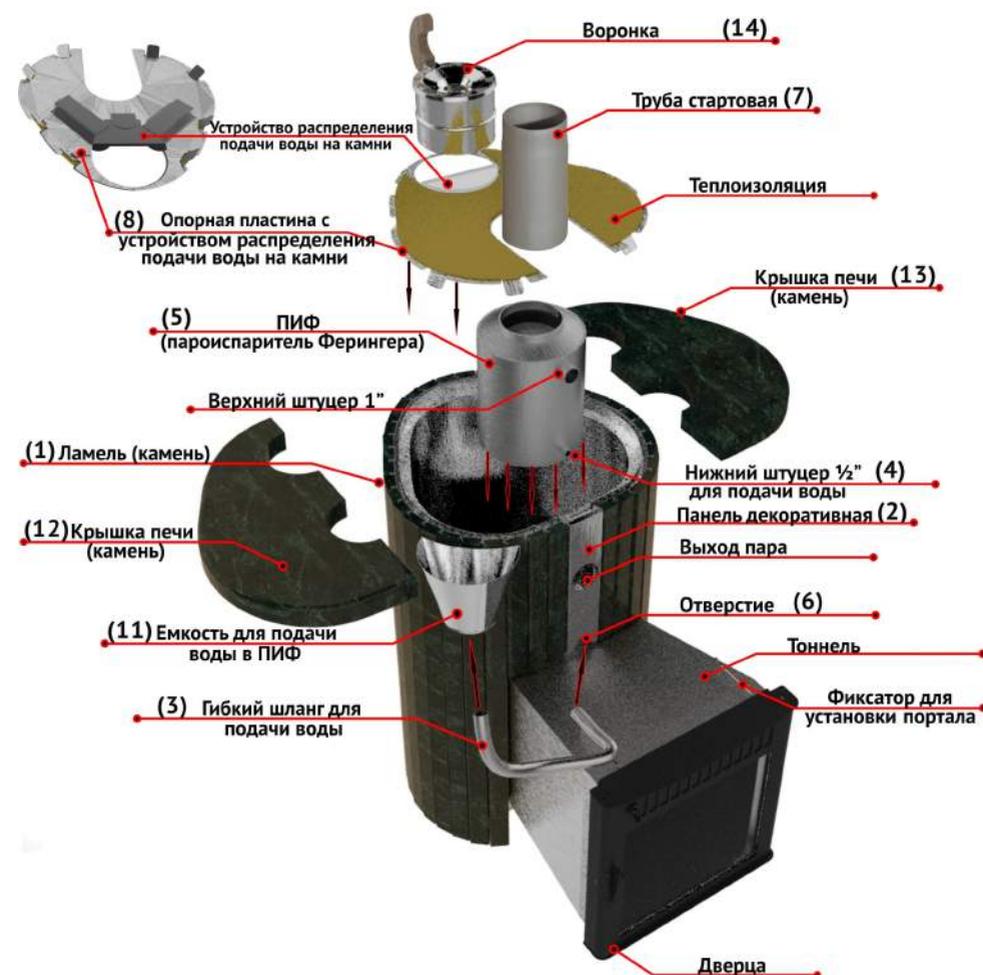


Рисунок 7.1. Схема сборки печи

* – при использовании ПИФа в качестве теплообменника производитель сокращает срок гарантийного обслуживания до одного года.

ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

8

- 8.1.** Приступать к использованию ПИФа, только после прочтения данного руководства.
- 8.2.** Перед использованием пароиспарителя проверьте плотность затягивания резьбовых соединений и герметичность стыков.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Пароиспаритель ПИФ ООО ЗАВОД «ФЕРИНГЕР и К» мод.

Заводской номер _____

Дата выпуска _____

Подписи лиц, ответственных за приемку.

Упаковщик _____

Контролер _____

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

9

- 9.1.** Предприятие - изготовитель гарантирует соответствие продукта требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, монтажа и эксплуатации.
- 9.2.** Гарантийный срок службы для пароиспарителя – 3 года со дня продажи через розничную торговую сеть.
- 9.3.** ПИФ (пароиспаритель) рассчитан на срок службы 3 года при правильной эксплуатации и использовании один-два раза в неделю. ПИФ может использоваться в общественных банях и парных непрерывно, но в связи с тем, что в этом случае сверхнормативно, в несколько раз, увеличивается нагрузка на него, предприятие-изготовитель снимает с себя все гарантийные обязательства.
- 9.4.** Предприятие-изготовитель оставляет за собой право изменять, без предварительного предупреждения, внешний вид, размер ПИФа, а также принцип эксплуатации и монтажа.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Пароиспаритель ПИФ ООО ЗАВОД «ФЕРИНГЕР и К» мод. _____, дата выпуска _____, зав. номер _____ соответствует комплекту КД, ТУ и требованиям государственных стандартов. Гарантийный срок службы ПИФа – 3 года со дня продажи через розничную торговую сеть.

Контролер _____
(подпись, Ф.И.О)

(дата получения изделия потребителем)



VÖHRINGER

**ООО ЗАВОД «ФЕРИНГЕР и К»
Россия, 394028, г.Воронеж,
ул. Монтажный проезд, д.12Е
тел./факс: (473) 220-43-00,
239-73-58, 279-70-67
8-800-555-82-36
www.feringer.ru
e-mail: feringer@list.ru
e-mail: zavod@feringer.ru**