

**ТУРБОТЕРМ™
КОТЛЫ ВОДОГРЕЙНЫЕ СТАЛЬНЫЕ
ЖАРОТРУБНЫЕ**

**ДОПОЛНЕНИЕ № 1
К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОПИСАНИЮ И ИНСТРУКЦИИ
ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ
(ПРИ РАБОТЕ НА МАЗУТЕ)**

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ.....	4
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	5
3. МОНТАЖ КОТЛА	5
4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ.....	6
5. ЧИСТКА КОТЛА И РЕМОНТ	7
6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	7

1. Введение

Настоящее Дополнение к Инструкции «Турботерм»™. Котлы водогрейные стальные жаротрубные. Техническое описание и инструкция по монтажу и эксплуатации» (в дальнейшем «Инструкция») содержит основные требования по обеспечению безаварийной работы и безопасного обслуживания водогрейных котлов типа "Турботерм" при работе на мазуте.

Мазут – остаточный продукт переработки нефти. Значительную часть топочных мазутов составляют крекинг-мазуты повышенной вязкости: малосернистые с содержанием серы до 0,5%, сернистые с содержанием серы 0,5-2,5% и высокосернистые с содержанием серы 2,0-3,5%. Сжигание данного вида топлива является более сложным процессом, чем процесс сжигания газа и дизельного топлива и требует от всех лиц, связанных с установкой и эксплуатацией котла, включая проектировщиков, монтажников и обслуживающий персонал, необходимых знаний и навыков при выполнении своих обязанностей.

Основными факторами, влияющими на качественное сжигание мазута и долговечность эксплуатируемого оборудования являются:

- технически верно выполненный проект с правильным подбором оборудования;
- регулировочные параметры качества горения;
- количественный расход топлива за период между чистками, т.е. нагрузка и, как следствие, своевременная чистка конвективной части котла;
- качество топлива.

В настоящее время для сжигания мазута в топках котлов "Турботерм" рекомендуются блочные автоматизированные горелки. Подбор горелок и выбор размера пламенной головки горелочного устройства необходимо согласовать как с Поставщиком горелочных устройств, так и с Котлопроизводителем.

2. Технические данные

Типоразмеры котлов "Турботерм", рекомендованных для работы на мазуте и их технические характеристики

Таблица №1

№ п/п	Параметры	Типоразмер котла								
		Турботерм						Турботерм - Гарант		
		800	1100	1600	2000	2500	3150	4000	5000	7000
1	Номинальная теплопроизводительность, кВт	700	950	1400	1700	2170	2700	3450	4250	6050
2	К.П.Д., % не менее	87								
3	Расход топлива на номинальной теплопроизводительности, кг/ч*	72,2	98,0	143,5	175,5	218,5	278,7	356,0	437	624,5
4	Температура уходящих** газов на номинальной теплопроизводительности, °С	250								
5	Разряжение за котлом, Па	0 - 200								
6	Содержание CO ₂ , max, %	14,8 – 16,0								
7	Коэффициент избытка воздуха	1,17 – 1,29								

* – расход топлива на номинальной производительности в кг/ч указан для мазута по ГОСТ 10585-99 с вязкостью при 80°С (кинематическая вязкость - сСт max) – 118,0 и теплотой сгорания (низшая) в пересчете на сухое топливо – 9600 ккал/кг.

** - температура уходящих газов не должна превышать 250°С на номинальной производительности, причем в режиме "малое горение" эта температура должна быть не менее 170°С.

3. Монтаж котла

Монтаж котла производить в соответствии с проектом и требованиями п. 2.4. "Инструкции".

При проектировании топливной части котельной и ее монтаже необходимо

руководствоваться рекомендациями и схемами фирмы-изготовителя горелочного устройства.

Диаметр дымовой трубы и газоходов следует выбирать из условий аэродинамического расчета (с заданным разряжением за котлом) и с учетом скорости уходящих газов, которая не должна быть выше 7 м/с.

Материал, из которого должен быть изготовлен газоход, должен обладать эксплуатационной температурой не ниже 250°С.

При выполнении проектных работ рекомендуем пользоваться руководством «Турботерм»TM. Котлы водогрейные стальные жаротрубные 110 – 5000 кВт. Техническое описание и руководство по проектированию, монтажу и сервисному обслуживанию".

4. Эксплуатация

Для более полного и качественного сжигания мазута выдвигаются более высокие требования к проведению пусконаладочных работ и эксплуатации котельного оборудования, в частности, необходимо применение мазута строго соответствующего ГОСТу.

При проведении пусконаладочных работ необходимо:

- а) отрегулировать параметры горения, исходя из максимальных расходов топлива, указанных в Таблице; регулировку котлоагрегата производить с использованием в обязательном порядке газоанализатора;
- б) отрегулировать гидравлический режим котла, при этом важным параметром является температура обратной воды (не ниже 70°C), что существенно снижает скорость процесса сернокислотной коррозии поверхностей нагрева;
- в) температура нагрева мазута должна быть отрегулирована в соответствии с требованиями фирмы-изготовителя горелочного устройства;
- г) существенное увеличение температуры уходящих газов (на 30–50°C) от указанных в режимной карте при номинальной производительности котла является основным параметром определения загрязненности поверхностей нагрева котла, определить регламент чистки котла можно по результатам наружного осмотра поверхностей нагрева, который следует проводить с периодичностью в 7-10 дней.

Внимание! Температура уходящих газов **свыше 350°C** для котлов типа "Турботерм" при работе на мазуте является **критической**. Эксплуатация котла при указанной или более высокой температуре уходящих газов **запрещается**.

- д) при работе котла с комбинированной горелкой (газ-мазут) во время работы на мазуте турбулизаторы из дымогарных труб **должны быть удалены**.

При эксплуатации котлов "Турботерм", работающих на мазуте, необходимо руководствоваться требованиями Инструкции, "Правил" и параметрами режимной карты котла.

Особое внимание при этом необходимо обращать на:

- уровень топлива в расходном баке;
- температуру подогрева топлива;
- температуру уходящих газов;
- давление топлива на горелке.

Внимание! Категорически **запрещено** регулировать подачу топлива с помощью ручной запорной арматуры.

Исходя из качества топлива, режима эксплуатации (нагрузки) необходимо своевременно производить замену сопел или чистку ротационной форсунки (в зависимости от способа сжигания). Необходимо помнить, что при несвоевременной замене сопел происходит интенсивное коксование

пламенной шайбы, ухудшается процесс сгорания мазута – с увеличением расхода топлива и, как следствие, быстрым ростом зольных отложений в дымогарных трубах котла.

Не допускается попадание (протекание) мазута на огнеупорный слой фронтальной крышки котла – это приводит к быстрому выходу из строя теплоизоляционного слоя.

5. Чистка котла и ремонт

Работы по чистке котла от сажевых и зольных отложений необходимо проводить, соблюдая правила техники безопасности, с использованием индивидуальных средств защиты (респиратор и защитные очки).

При выполнении данных профилактических работ необходимо помнить, что скопления сажевых остатков в каминной части котла являются взрывоопасной смесью с высокой температурой горения.

Завод-изготовитель рекомендует сухой способ очистки котла от сажевых отложений на поверхности нагрева, причем наиболее эффективная чистка производится при неостывшем котле. Работы по очистке проводятся с открытой фронтальной крышкой и люками каминной части. Поверхности топки очищаются от сажевых отложений с помощью скребков и щеток, дымогарные трубы конвективной части котла очищаются с помощью ершей (крацовка, смонтированная на сборной штанге) вращательно-поступательным движением по длине трубы вручную или с применением электропривода, либо устройство для очистки котельных труб серии СТОК.

Особое внимание необходимо обратить на удаление сажи с фронтальной крышки котла. Чистку с поверхности огнеупорного слоя фронтальной крышки надо проводить мягкой щеткой-сметкой (неметаллической) во избежание механических повреждений теплоизоляции. Затем, через люки каминной части, удалить скопившуюся от чистки сажу и зольные отложения вручную или с помощью пылесоса.

Внимание! В течении эксплуатационного периода особое внимание нужно уделять состоянию огнеупорных материалов крышки котла. При выявлении каких-либо повреждений ремонт должен быть произведен **немедлительно**.

При необходимости замены огнеупорной футеровки фронтальной крышки рекомендуем обращаться на завод-изготовитель для необходимых рекомендаций и квалифицированной помощи, которая может быть предоставлена при любом типе ремонта и может быть выполнена персоналом завода или его представителем в Вашем регионе.

6. Гарантийные обязательства Изготовителя

Изготовитель котла гарантирует соответствие водогрейного котла типа "Турботерм" требованиям ГОСТ 30735 при соблюдении владельцем правил эксплуатации, изложенных в данном «Дополнении к Инструкции» и "Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кг/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388 К (115°С)».

Гарантийный срок эксплуатации водогрейного котла типа "Турботерм" при работе на мазуте составляет 18 месяцев со дня пуска в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня продажи.

Гарантийный срок эксплуатации огнеупорного слоя фронтальной крышки котла – 12 месяцев со дня пуска котла в эксплуатацию.

В течении гарантийного срока эксплуатации владелец имеет право на бесплатный ремонт в случае выхода котла из строя.

Ремонт водогрейного котла производится заводом-изготовителем или его полномочным представителем при предъявлении паспорта котла, режимных карт и дефектной ведомости или акта.

Группа Предприятий РЭМЭКС не несет ответственности за ущерб, вызванный следующими причинами:

- неправильным подбором Заказчиком мазутного горелочного устройства;
- несоблюдением «Инструкции по эксплуатации котлов типа "Турботерм"» и данного Дополнения № 1;
- неправильным выполнением пусконаладочных работ;
- несоответствием используемого топлива (мазута) требованиям ГОСТ 10585-99;
- невыполнением требований по качеству котловой и подпиточной воды;
- эксплуатацией котла с заниженной температурой обратной воды;
- эксплуатацией котла с превышением номинальной тепловой мощности и рабочего давления, указанных в Таблице Дополнения;
- эксплуатацией котла с неисправными приборами безопасности.

Настоящее Дополнение является неотъемлемой частью общей инструкции и высылается потребителю вместе с техническим паспортом поставляемого котла.

