ТОО «FS Energy Product» г. *Шымкент, улица Турмахан Орынбаев, здание 33(офис).*
Email: skorova86@inbox.ru andrey777_13@mail.ru yu.skorova@fsenergyproduct.com
менеджер по продажам тел. 8 7252 603454 (офис), 8 771 754 54 35 WhatsApp,
8 747 222 1616 (Юлия), по вопросам подбора оборудования 8 (705)6634630 Андрей

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Технические характеристики блочно – модульной котельной MBFS-DG-W-200 (газ).

Котельная модульная общей производительностью 200 кВт, соответствующая требованиям СТ ТОО 40550360-02-2008, а также ГОСТ 22853 – «Здания мобильные. Общие технические условия» и ГОСТ 23345 – «Здания мобильные. Системы санитарно-технические. Общие технические условия».

Исходные данные:

Объект: «Строительство спортивного комплекса в селе Кулан района Т.Рыскулова Жамбылской области»

Суммарная мощность котельной –200 кВт

Теплоноситель: Вода, 95/70 С

Потребляемая электрическая мощность: 6 кВт

Расход газа: 1 котел (при полной нагрузке) – 12,0 м3/час, 2 котла (при полной нагрузке) – 24,0 м3/час (1 рабочий, 2 резервный).

Наименование оборудования	Тепловая мощность (кВт)	Отапливаемая площадь ($м^2$)	Отапливаемый объём	Диаметр патрубков подачи и обратки, (Ду)	Расход газа ($м^3$/ч)	Габаритные размеры
MBFS-DG-W-200	200	1000-2000	3000-6000	65	12-24	6*3.5*2,2

Комплектация блочно-модульной котельной MBFS-DG-W-200

№	Наименование оборудования	Ед. изм	Кол-во
1	Модуль благоустроенный, утепленный *размеры блока в сборе (а*в*с) – 6,0м*3.5м*2,2м *основа – металлоконструкция из профилированного квадрата *сэндвич – панели стен и кровли с минватным утеплителем 50мм на базальтовой основе *отделка пола модуля – лист рифленый, толщ. - 4мм *освещение - взрывозащищенное *окна – металлопластик *дверь – металл, толщ. – 1,2мм *жалюзи для приточной вентиляции *отверстия для трубопроводов *цвет модуля – серый или бордовый	комплект	1
2	Котел стальной напольный FS-DG-W-100 кВт,	шт	2
3	Горелка газовая BTG 15P, Baltur (Италия)	шт	2
4	Насос сетевой AL-RED 135m, Q=4,8м3/час, H=20м, Pedrollo (Италия)	шт	2
5	Насос питательный – повысительный, Pedrollo PQm 65, Q=1,5м, H=30м, Pedrollo (Италия)	шт	1
6	Расширительный бак 100л	шт	1
7	Питательный бак 0,2м3	шт	1
8	Газовый декандер	шт	1

ТОО «FS Energy Product» г. *Шымкент, улица Турмахан Орынбаев, здание 33(офис).*
Email: skorova86@inbox.ru andrey777_13@mail.ru yu.skorova@fsenergyproduct.com
менеджер по продажам тел. 8 7252 603454 (офис), 8 771 754 54 35 WhatsApp,
8 747 222 1616 (Юлия), по вопросам подбора оборудования 8 (705)6634630 Андрей

9	Распределительная гребенка	комп	1
10	Погружной датчик температуры	шт	2
11	Датчик показания давления	шт	6
12	Клапан предохранительный ручного подрыва	шт	2
13	Аварийная сборка	шт	2
14	Сигнализатор загазованности	шт	1
15	Шкаф общестанционного оборудования и эл. кабельная разводка оборудования котельной	комп	1
16	Запорная арматура	комп	1
17	Система звукового оповещения при сбое	комп	1
18	Материалы (трубы, отводы, фланцы, опоры, крепления, грунтовка, краска, пропан, кислород, электроды)	комп	1
19	Дымовая труба Н=10м, Ø250мм	комп	1

Работа котельной

БМК отпускает теплоноситель (сетевую воду) с расчетным температурным графиком 90/70°С. Теплоноситель подается к потребителям с помощью сетевых насосов. Расчет тепловой схемы принят по закрытой системе теплоснабжения.

Схемой предусматривается установка насосов для создания циркуляции теплоносителя в сетевом контуре.

Защита котлов и системы теплоснабжения от тепловых расширений в системе производится расширительными баками закрытого типа**.**

На котлах предусмотрена байпасная линия между подающим и обратным трубопроводом с установкой циркуляционных насосов, обеспечивающих подачу теплоносителя в трубопровод обрата котла с температурой не ниже плюс 50°С.

Во избежание перебоя в подаче холодной воды в котельной предусмотрена система подпитки котлового контура, которая осуществляется автоматически из бака запаса воды с помощью насосов подпитки.

Для слива воды из трубопроводов и оборудования в котельной предусмотрена система канализации.

Топливоснабжение

Топливоснабжение. Топливо – жидкое топливо (дизель). Для безопасной эксплуатации котлов предусмотрена автоматика безопасности горения.

Горелки котлов имеют автоматику безопасности, которая срабатывает при:

- падении давления воздуха перед горелкой ниже заданного;
- погасании пламени горелки;
- неисправности в линии защиты, включая отключения электроснабжения;
- неисправности в приборах автоматизации сигнализации;
- выходе из строя предохранительных и блокирующих устройств;
- неисправности горелки.

Автоматизация

Автоматизацией предусмотрено:

- автоматическое регулирование температуры воды на выходе из котлов;
- автоматическое поддержание давления в теплосети;
- защита от сухого хода подпиточных и сетевых насосов (дополнительная опция);
- защита от переполнения бака подпитки (дополнительная опция);
- сигнализация неисправности сетевых насосов (дополнительная опция);
- пожарная сигнализация;

Поддержание технологического режима осуществляется с помощью микропроцессорных регуляторов в качестве ведомых систем регулирования, которые устанавливаются непосредственно на котел.

Регуляторы обеспечивают:

ТОО «FS Energy Product» г. *Шымкент, улица Турмахан Орынбаев, здание 33(офис).*
Email: skorova86@inbox.ru andrey777_13@mail.ru yu.skorova@fsenergyproduct.com
менеджер по продажам тел. 8 7252 603454 (офис), 8 771 754 54 35 WhatsApp,
8 747 222 1616 (Юлия), по вопросам подбора оборудования 8 (705)6634630 Андрей

■ автоматический пуск и остановку котлов;
■ поддержание минимально допустимой температуры обратной магистрали на входе в котел;
■ сигнализацию о работе и состоянии котла;
■ аварийную защиту котла.

Технологическая защита

Автоматическая защита срабатывает при:

- отключении электроснабжения;
- аварийном состоянии основных узлов автоматики;
- обрыве линии защиты;
- погасании пламени;
- снижении уровня воды в котлоагрегате (дополнительная опция);
- снижении или повышении давления воды на выходе из котла;
- срабатывание системы пожарообнаружения.

Отопление и вентиляция

■ **Отопление**. В помещении котельного зала предусматривается отопление за счет тепловых потерь оборудования, трубопроводов и газоходов котельной.

■ **Вентиляция**. Вентиляция приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Кратность обмена воздуха в котельном зале принята согласно СНиП РК 4.02-08-2003.

■ **Удаление воздуха** из котельного зала осуществляется из верхней зоны осевым промышленным вентилятором, подобранным на трехкратный воздухообмен. Приток наружного воздуха в помещение зала предусматривается через приточные жалюзийные решетки.

■ **Подогрев приточного воздуха** осуществляется тепловентилятором (дополнительная опция).

Водоподготовка

При эксплуатации котельной, для уменьшения солевых отложений, заполнение котлов и тепловой сети рекомендуется производить водопроводной водой, прошедшей водоподготовку. Для приготовления подпиточной воды применяется водоумягчительная установка. Подпитка котлового контура осуществляется автоматически с помощью насосов подпитки из бака запаса воды. Осуществляется эл. обогрев трубопровода В1 (дополнительная опция).

Канализация

В соответствии с характером загрязнений, количеством и условиями отвода канализационных сточных вод предусмотрено устройство производственной канализации. Сброс стоков с системы предусмотрен во внутриплощадочные сети канализации. Возле котельной необходимо предусмотреть охлаждающий колодец. Осуществляется эл. обогрев трубопровод (дополнительная опция).

Отвод продуктов сгорания

Для отвода продуктов сгорания, каждый котел оборудован металлическим газоходом. Газоходы подсоединяются к отдельно-стоящим стальным дымовым трубам, высота и диаметр которых определяется проектным решением.

Электроснабжение

Электрические нагрузки определены на основании требований СНиП РК 4.02-08-2003 в соответствии с действующими указаниями по определению электрических нагрузок. Электроснабжение предусмотрено на напряжение 380/220В.

Категория надежности электроснабжения котельной — II.

Электроснабжение модуля осуществляется от распределительного силового щита. В качестве распределительного щита принят шкаф общестанционный, в котором размещаются пускорегулирующая, защитная аппаратура и аппаратура управления.

Силовые электрические сети котельной выполнены кабелями ВВГ, КГ. Силовые сети проложены в лотках, каналах пластиковых и в гибкой гофрированной трубе.

Для выполнения заземления тепломеханическое оборудование котельной, трубопроводы, топливопровод, водопровод, а также главная заземляющая шина шкафа общестанционного присоединяются к внутреннему контуру заземления. Внешний контур заземления является зоной ответственности Заказчика.

ТОО «FS Energy Product» г. *Шымкент, улица Турмахан Орынбаев, здание 33(офис).*
Email: skorova86@inbox.ru andrey777_13@mail.ru yu.skorova@fsenergyproduct.com
менеджер по продажам тел. 8 7252 603454 (офис), 8 771 754 54 35 WhatsApp,
8 747 222 1616 (Юлия), по вопросам подбора оборудования 8 (705)6634630 Андрей

В модуле предусмотрено: рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения — 220 В. Напряжение ремонтного освещения — 12 В. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещения. Управление освещением производится со щитков рабочего и аварийного освещения и местными выключателями.

Противопожарные меры

Блочно-модульная котельная изготовлена в соответствии с противопожарными требованиями нормативных актов:

- СНиП 4.02-08-2003 «Котельные установки»;
- СНиП 2.01.02-85 «Противопожарные нормы»;
- СНиП 2.04.09-84 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- СН РК 2.02-14-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования»;
- СНиП 2.11.03.93 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы»;
- ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок»;
- СП РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;
- СН РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения»;

Помещение котельной не относится к взрывоопасным помещениям. Согласно СНиП 4.02-08-2003 «Котельные установки» помещение котельной соответствует требованиям категории Г по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности. В блочно-модульной котельной установлены легкосбрасываемые конструкции — окна (п. 4.16 СП РК 4.02-103-2002). Котельная укомплектована системой пожарной сигнализации и первичными средствами пожаротушения.

Установка котельной

Подключение блочно-модульной котельной к инженерным коммуникациям производится заказчиком. Для установки блочно-модульной котельной необходимы подключения следующих систем:

- топливопровода;
- теплоснабжения (Т1, Т2);
- водопровода (В1);
- канализации (К3);
- электроснабжения;
- контура заземления;
- молниезащиты.

После установки выполняют проверку всех соединительных элементов трубопроводов, испытания и пусконаладочные работы.

Условия эксплуатации

Эксплуатация блочно-модульной котельной должна производиться квалифицированным персоналом, прошедшим обучение на право обслуживания объектов Госгортехнадзора, и в соответствии со СНиП РК 4.02-08-2003, СП РК 4.02-103-2002.

Перед началом эксплуатации блочно-модульной котельной необходимо ознакомиться с прилагаемой технической документацией на комплектующее оборудование.

Котельная работает в автоматическом режиме, не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. Контроль над эксплуатацией котельной обеспечивается периодическим осмотром и автоматической сигнализацией.

Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание котельной блочно-модульного типа проводится в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкциями заводов-изготовителей установленного оборудования и требованиями настоящего паспорта.

Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента продажи при соблюдении условий эксплуатации. В течение гарантийного срока

ТОО «FS Energy Product» г. *Шымкент, улица Турмахан Орынбаев, здание 33(офис).*
Email: skorova86@inbox.ru andrey777_13@mail.ru yu.skorova@fsenergyproduct.com
менеджер по продажам тел. 8 7252 603454 (офис), 8 771 754 54 35 WhatsApp,
8 747 222 1616 (Юлия), по вопросам подбора оборудования 8 (705)6634630 Андрей

эксплуатации предприятие-изготовитель безвозмездно устраняет возникшие отказы и неисправности оборудования, если не были нарушены условия.
В течение гарантийного срока эксплуатации ремонт котельной производится за счет потребителя в случае, если:

- котельная в целом или ее компоненты эксплуатировались с нарушениями указаний эксплуатационной документации;
- потребитель не выполняет рекомендаций изготовителя, направленных на обеспечение нормальной работы котельной или ее компонентов.

Гарантийный ремонт не производится в случаях:

- нарушения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации;
- механических повреждений котельной по вине потребителя;
- выхода из строя котельной в результате эксплуатации при значениях рабочих параметров выше предельно допустимых, указанных в соответствующих эксплуатационных документах.

Сведения об упаковке

Котельная поставляется потребителю согласно п.4 настоящего паспорта в полной заводской готовности.
Упаковка котельной включает в себя:

- маркирование и закрепление внутри котельной отдельных изделий;
- упаковку в ящики мелких крепежных деталей, запорной арматуры, измерительных приборов;
- закрытие окон изнутри на запорные устройства;
- демонтаж, упаковку и закрепление деталей и элементов, выступающих за габариты котельной;
- закрытие на замок и опломбирование всех дверей котельной. Эксплуатационная документация, прилагаемая к котельной, передается представителю заказчика по акту или отправляется потребителю почтой.

Правила транспортировки и хранения

Транспортирование котельной может осуществляться любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на транспорте данного вида.
Во время транспортирования котельная и комплектующее оборудование должны быть тщательно закреплены согласно техническим требованиям, действующим на транспорте данного вида.

Для обеспечения устойчивости и сохранности блоков котельной в процессе перевозки их автотранспортом скорость движения автомашин должна быть ограничена на дорогах с асфальтобетонным и другим твердым покрытием до 50 км/ч, на дорогах с гравийным и булыжным покрытием - до 30 км/ч, на грунтовых дорогах - до 15 км/ч.

Условия хранения котельной в части воздействия климатических факторов внешней среды должно осуществляться по группе 7(Ж) ГОСТ 15150-69, в части механических факторов - по группе Ж ГОСТ 23170-78.

Примечание: *Постоянное усовершенствование котельных и соответственное изменение чертежей не всегда может быть отражено в паспорте.*

Форма акта гидростатического испытания котлов низкого давления (водоподогревателей, котельно-вспомогательного оборудования, мазутопровода)

АКТ ГИДРОСТАТИЧЕСКОГО ИСПЫТАНИЯ КОТЛОВ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ (ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ, КОТЕЛЬНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ТОПЛИВОПРОВОДА)

_____
(наименование объекта и адреса)

г._____ «___»_____20___г.

FS Energy product
QAZAQSTAN 2018

ТОО «FS Energy Product» г. *Шымкент, улица Турмахан Орынбаев, здание 33(офис).*
Email: skorova86@inbox.ru andrey777_13@mail.ru yu.skorova@fsenergyproduct.com
менеджер по продажам тел. 8 7252 603454 (офис), 8 771 754 54 35 WhatsApp,
8 747 222 1616 (Юлия), по вопросам подбора оборудования 8 (705)6634630 Андрей

Комиссия в составе представителей:

заказчика _____
(наименование организации, должность, ф. и. о.)

генподрядной организации _____
(наименование организации, должность, ф. и. о.)

монтажной организации _____
(наименование организации, должность, ф. и. о.)

произвела осмотр и проверку качества монтажа _____
(характеристика и количество котлов, водонагревателей,

_____
оборудования и трубопроводов)

выполненных _____
(наименование монтажной организации)

и составила акт о нижеследующем:

1. Монтаж выполнен по проекту _____

_____
(наименование проектной организации и № чертежей)

2. В процессе производства работ внесены следующие отступления от проекта

_____
(перечень отступлений)

согласованные с _____
(должность, ф. и. о.)

3. Котлы (водоподогреватели, котельно-вспомогательное оборудование, трубопроводы) испытаны гидростатическим методом пробным давлением _____МПа (_____кгс/см^2) в течение 5 мин.
4. В течение времени нахождения под пробным давлением падения давления не наблюдалось.
5. В течение времени нахождения под максимальным рабочим давлением ____МПа (___кгс/см^2) признаков разрыва и видимых деформаций частей котла не обнаружено, капли и потение в ниппельных и сварных швах не наблюдались.

Решение комиссии:

Котлы (водоподогреватели, котельно-вспомогательное оборудование, трубопроводы) признаются выдержавшими испытание гидростатическим методом.

Представитель заказчика _____ _____
(подпись) (ф. и. о.)

Представитель генподрядной организации _____ _____
(подпись) (ф. и. о.)

Представитель монтажной организации _____ _____
(подпись) (ф. и. о.)

Исполнительный директор Скоров А.С.