

Утверждаю  
Зам.генерального директора  
АО «Единый оператор Республики Дагестан  
в сфере водоснабжения и водоотведения»  
Халимбеков Б.И.



### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

1. **Предмет контракта:** Поставка котельного оборудования, согласно Таблице №1.
2. **Наименование с указанием мощности, количество и адрес поставки:** согласно Таблице №1
3. **Срок поставки:** Не позднее 01.11.2024г. Досрочная поставка товара допускается

Таблица №1:

№	Наименование товара	Кол-во	Адрес поставки
1.	Котел стальной мощностью 8000 КВт	5 шт.	Республика Дагестан, г.Махачкала, пр. Лаптиева 1.
2.	Котел стальной мощностью 7000 КВт	3 шт.	Республика Дагестан, г.Махачкала, пр. Лаптиева 1.
3.	Котел стальной мощностью 3000 КВт	3 шт.	Республика Дагестан, г.Махачкала, пр. Лаптиева 1.
4.	Котел стальной мощностью 600 КВт	1 шт.	Республика Дагестан, г.Махачкала, пр. Лаптиева 1.
5.	Газовая горелка мощностью 9000 КВт	1 шт.	Республика Дагестан, г.Махачкала, пр. Лаптиева 1.
6.	Газовая горелка мощностью 850 КВт	1 шт.	Республика Дагестан, г.Махачкала, пр. Лаптиева 1.
7.	Газовая горелка мощностью 4500 КВт	3 шт.	Республика Дагестан, г.Махачкала, пр. Лаптиева 1.

**4. Требования к комплектности, функциональным, техническим и качественным характеристикам, эксплуатационным характеристикам товара (при необходимости).**

Функциональные, технические, качественные, эксплуатационные характеристики товара и иные показатели товара должны соответствовать Техническому заданию, условиям контракта и действующему законодательству Российской Федерации, в том числе требованиям ГОСТов, ТУ, СНИП, Сан Пинов, в том числе

- Технический регламент Таможенного Союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» ТР ТС 032/2013.

- Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

- Должен соответствовать установленному классу энергоэффективности, не ниже класса «С».

Сопроводительная заводская документация и принятые в ней решения должны соответствовать установленным требованиям нормативных правовых актов, технических регламентов, нормативных документов.

Товар должен быть заводского производства, не восстановленным и не собранным из восстановленных компонентов, серийным и свободно распространяться на территории Российской Федерации.

Товар должен быть новым (товаром, который не был в употреблении, в ремонте, в том числе, который не был восстановлен, у которого не была осуществлена замена составных частей, не были восстановлены потребительские свойства), свободным от любых притязаний третьих лиц, не находящимся под запретом (арестом), в залоге.

Маркировка товара должна содержать все признаки оригинальности, установленные производителем (голограммы, защитные пломбы, марки, содержащие все элементы защиты от подделок (микротекст, термополоса)), номер партии на упаковке и на товаре должны совпадать. Корпус товара не должен иметь потёртостей, царапин, сколов и следов вскрытия.

Товар должен соответствовать ГОСТам, ТУ, действующим на момент поставки, иметь сертификат качества.

#### **Требования по сроку гарантий качества.**

Срок предоставления гарантии качества на поставляемый товар должен составлять не менее 24 мес. с момента ввода в эксплуатацию.

#### **5. Требования к показателям:**

Год выпуска не ранее января 2024 г.;

Оборудование комплектное, должно соответствовать СП, СНиП и ГОСТ, со всеми сборочными единицами, комплектующим и вспомогательным оборудованием, производственными приспособлениями, контрольно-измерительными приборами, устройствами автоматизированного управления, другими изделиями и материалами, необходимыми для его бесперебойной и нормальной работы в автоматическом режиме без постоянного присутствия персонала.

Таблица №2.

#### **Требования к оборудованию комплектующим и техническим характеристикам**

<b>№</b>	<b>Материал и оборудование</b>	<b>Кол-во</b>	<b>Ед.</b>
1	<p>Котел трехходовой водогрейный, стальной, прямоточный Оборудование должен иметь возможность эксплуатироваться на природном газе низкого, а также среднего давления, дизельном топливе, мазуте, печном топливе.</p> <p>Диапазон регулирования теплопроизводительности котла должен обеспечиваться системой подготовки топлива и плавным изменением тепловой мощности горелочного устройства в пределах 30...100%</p> <p>Котел должен состоять из корпуса, передней крышки, короба для отвода дымовых газов, опор, теплоизоляции и декоративного кожуха. Корпус котла – цилиндрической формы, включающее в себя топочную камеру, переднюю и заднюю трубные доски, конвективный газоход и наружную обечайку. Топочная камера – цилиндрическая, выполненная в виде жаровой трубы и камеры обратного хода пламени с приваренными трубными досками. Трубные доски, жаровая труба, камера обратного хода пламени и их днища должны быть выполнены из листовой стали 09Г2С. Конвективный газоход котла должен быть образован из дымогарных труб, сгруппированные и сваренные в трубные доски. Между пучками дымогарных труб для осмотра и очистки котла по водяной стороне должны иметь промежутки. В качестве дымогарных труб</p>	5	Шт.

использоваться цельнотянутые трубы из стали 09Г2С либо Ст20. Наружная облицовка должна быть выполнена из листового алюминия. На наружной обечайке должны быть размещены: Подводящий патрубок обратной воды, Отводящий патрубок прямой воды, Смотровой люк , Сливной патрубок отдельно либо совмещенный с промывочным патрубком , Крышка смотрового лаза, Патрубок установки коллектора предохранительных клапанов .

Корпус котла должен быть установлен на опоры, Передняя крышка одностворчатая, изготовленная из стального листа. Теплоизоляция передней крышки комбинированная, выполненная из огнеупорной плиты и жаростойкого бетона. На торцевых стенках котла должна быть выполнена специальная канавка, образующая замкнутый контур, заполненная специальным уплотнительным шнуром и служащим гнездом «ножевого» уплотнения крышек. Открытие передней крышки с возможностью вправо и влево в зависимости от установки поворотных осей. В центре крышки должно быть расположено отверстие для присоединения горелки . В задней части котла должен быть расположен: смотровой люк, предназначенный для осмотра и чистки внутренней части жаровой трубы и поворотной камеры; чистка и слива конденсата . Слив Ду32 отдельно либо совмещенный с промывочным патрубком Ду 100. Толщина теплоизоляции не менее 50мм.

Вода подается в котел через входной патрубок в передней части корпуса, для снижения вероятности локальных термических напряжений входное отверстие должно быть снабжено специальной направляющей решеткой, при помощи которой происходит смешивание поступающей холодной воды с горячей котловой. Выход воды должен осуществляться через патрубок в задней части котла. на жаротрубный котел должны быть устанавливаемы не менее двух предохранительных клапанов. Должен быть установлен слив Ду 32 и Ду 100. Слив на Ду 100 предназначенный для более качественной промывки котла от шлама.

Автоматика безопасности должна обеспечивать выполнение следующих функций:

Программное управление розжигом котла:

продувку камеры горения;

контроль автоматических запорных органов газа

на герметичность

контроль отклонения давления воды

контроль повышения температуры воды

контроль понижения давления газа перед клапанами

контроль температуры жидкого топлива

контроль давления воздуха перед горелкой

контроль давления (разрежения) в топке

розжиг от электрозапальника основной горелки на режиме “Малое горение” и далее переход на режим

“Большое горение”;

контроль факела горелки;

Автоматическое регулирование соотношения “топливо – воздух” при работе на разных режимах.

Автоматическая аварийная отсечка топлива при

отклонении параметров контроля за допустимые значения:

давления топлива перед горелкой

	<p>температуры топлива  погасание пламени факела  понижение давления воздуха перед горелкой  повышение температуры воды на выходе из котла  повышение или понижение давления воды на выходе из котла  понижения разрежения или повышение давления сверх допустимого в топке  прекращении подачи электроэнергии;  обрыва проводов цепей защиты.  Световая и звуковая сигнализация при аварийном отключении топлива  Расшифровка и запоминание причины аварийного отключения  Защиту электрических цепей от перегрузок и "КЗ".  Напольный монтаж.  Стальной теплообменник.</p> <p>Теплопроизводительность номинальная, МВт не менее 8,0.  Максимальная температура нагрева воды, °С, 115.  КПД, %, требуется не менее 94  Температура воды на входе в котел, не менее °С 60.  Температура воды на выходе из котла, не более °С 115  Рабочее давление до - 0,6 МПа.  Расход воды через котел, м<sup>3</sup>/ч не менее:  - номинальный 275  - минимальный 196.  Внутренний объем котла, м<sup>3</sup> не менее 12,2.  Поверхность нагрева, м<sup>2</sup> не менее 313.  Температура дымовых газов на выходе из котла, °С не менее 160...200.  Назначенный ресурс, ч не менее 60000.  Размеры топочной камеры, мм:  - диаметр жаровой трубы 1360  - длина топки до поворотной камеры 5130  - толщина передней стенки 210.  Температура наружной поверхности котла по легкой обмуровке, °С, до 45.  Уровень звукового давления на фронте котла, дБА, до 80.  Напряжение питания электрических приводов, В ~ от 368 до 432.  Степень защиты электрических двигателей IP более 43.  Габаритные размеры, мм:  - длина не менее 6640  - ширина не менее 2608  - высота не менее 2830  Присоединительные размеры:  - по водяному тракту, Ду 300  - газохода, мм 800  - патрубков для предохранительных клапанов, Ду(шт.) 150 (1)  - сливной патрубков, Ду 32  Масса котла без воды, кг 17400</p>		
3	Котел отопительный водогрейный автоматизированный трехходовой жаротрубный прямоточный	3	Шт.

Оборудование должен иметь возможность эксплуатироваться на природном газе низкого, а также среднего давления, дизельном топливе, мазуте, печном топливе.

Диапазон регулирования теплопроизводительности котла должен обеспечиваться системой подготовки топлива и плавным изменением тепловой мощности горелочного устройства в пределах 30...100%

Котел должен состоять из корпуса, передней крышки, короба для отвода дымовых газов, опор, теплоизоляции и декоративного кожуха. Корпус котла – цилиндрической формы, включающее в себя топочную камеру, переднюю и заднюю трубные доски, конвективный газоход и наружную обечайку. Топочная камера – цилиндрическая, выполненная в виде жаровой трубы и камеры обратного хода пламени с приваренными трубными досками. Трубные доски, жаровая труба, камера обратного хода пламени и их днища должны быть выполнены из листовой стали 09Г2С. Конвективный газоход котла должен быть образован из дымогарных труб, сгруппированные и вваренные в трубные доски. Между пучками дымогарных труб для осмотра и очистки котла по водяной стороне должны иметь промежутки. В качестве дымогарных труб использоваться цельнотянутые трубы из стали. Наружная облицовка должна быть выполнена из листового алюминия. На наружной обечайке должны быть размещены: Подводящий патрубок обратной воды, Отводящий патрубок прямой воды, Смотровой люк, Два сливных патрубка, Крышка смотрового лаза, Патрубок установки коллектора предохранительных клапанов.

Корпус котла должен быть установлен на опоры, Передняя крышка одностворчатая, изготовленная из стального листа. На торцевых стенках котла должна быть выполнена специальная канавка, образующая замкнутый контур, заполненная специальным уплотнительным шнуром и служащим гнездом «ножевого» уплотнения крышек. Открытие передней крышки с возможностью вправо и влево в зависимости от установки поворотных осей. В центре крышки должно быть расположено отверстие для присоединения горелки. В задней части котла должен быть расположен: смотровой люк, предназначенный для осмотра и чистки внутренней части жаровой трубы и поворотной камеры; чистка и слива конденсата. Слив Ду32, промывочный патрубок Ду 100.

Толщина теплоизоляции не менее 50мм.

Вода подается в котел через входной патрубок в передней части корпуса, для снижения вероятности локальных термических напряжений входное отверстие должно быть снабжено специальной направляющей решеткой, при помощи которой происходит смешивание поступающей холодной воды с горячей котловой. Выход воды должен осуществляться через патрубок в задней части котла. на жаротрубный котел должны быть установлены не менее двух предохранительных клапанов. Должен быть установлен резьбовой слив Ду 32 и 2 фланцевых слива Ду 50 и Ду 100. Слив на Ду 100 предназначен для более качественной промывки котла от шлама. Слив на Ду 100 предназначенный для более качественной промывки котла от шлама.

Автоматика безопасности должна обеспечивать выполнение следующих функций:

Программное управление розжигом котла:  
 продувку камеры горения;  
 контроль автоматических запорных органов газа на герметичность  
 контроль отклонения давления воды  
 контроль повышения температуры воды  
 контроль понижения давления газа перед клапанами  
 контроль температуры жидкого топлива  
 контроль давления воздуха перед горелкой  
 контроль давления (разрежения) в топке  
 розжиг от электрозапальника основной горелки на режиме "Малое горение" и далее переход на режим "Большое горение";  
 контроль факела горелки;  
 Автоматическое регулирование соотношения "топливо – воздух" при работе на разных режимах.  
 Автоматическая аварийная отсечка топлива при отклонении параметров контроля за допустимые значения:  
 давления топлива перед горелкой  
 температуры топлива  
 погасание пламени факела  
 понижение давления воздуха перед горелкой  
 повышение температуры воды на выходе из котла  
 повышение или понижение давления воды на выходе из котла  
 понижения разрежения или повышение давления сверх допустимого в топке  
 прекращении подачи электроэнергии;  
 обрыва проводов цепей защиты.  
 Световая и звуковая сигнализация при аварийном отключении топлива  
 Расшифровка и запоминание причины аварийного отключения  
 Защиту электрических цепей от перегрузок и "КЗ".  
 Напольный монтаж.  
 Стальной теплообменник.  
 Теплопроизводительность номинальная, МВт не менее 3,0.  
 Максимальная температура нагрева воды, °С, 115.  
 КПД, %, требуется не менее 94  
 Температура воды на входе в котел, не менее °С 60.  
 Температура воды на выходе из котла, не более °С 115.

Рабочее давление, до - 0,6 МПа .  
 Расход воды через котел, м<sup>3</sup>/ч не менее :  
 - номинальный 103  
 - минимальный 64.  
 Внутренний объем котла, м<sup>3</sup> не менее 6,4.  
 Поверхность нагрева, м<sup>2</sup> не менее 103,6.  
 Температура дымовых газов на выходе из котла, °С не менее 160...200.  
 Назначенный ресурс, ч не менее 30000  
 Размеры топочной камеры, мм:  
 - диаметр жаровой трубы 1000  
 - длина топки до поворотной камеры 2920

<p>Температура наружной поверхности котла по легкой обмуровке, °С, до 45.</p> <p>Уровень звукового давления на фронте котла, дБА, до 80.</p> <p>Напряжение питания электрических приводов, В ~ от 368 до 432.</p> <p>Степень защиты электрических двигателей IP более 43</p> <p>Габаритные размеры, мм:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- длина не менее 4320</li> <li>- ширина не менее 2210</li> <li>- высота не менее 2554</li> </ul> <p>Присоединительные размеры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по водяному тракту, Ду 150</li> <li>- газохода, мм 500</li> <li>- сливной патрубков, Ду 32</li> </ul> <p>Масса котла без воды, кг 6360</p>		
<p>Водогрейный стальной котел с горизонтальной инверсионной камерой сгорания.</p> <p>В тракте дымовых газов котла должно создаваться небольшое избыточное давление. Внутри дымогарных труб должны находиться турбулизаторы, которые распределяют тепловую нагрузку и оптимизируют работу котла. Для удобства и простоты технического обслуживания котел должен иметь дверцу на передней панели и съемную дымосборную камеру. Дверцу на передней панели можно открывать. Корпус котла должен быть выполнен из стали с огнеупорной окраской и покрыт плотной стекловолоконной изоляцией.</p> <p>Дверца котла должен открываться направо или налево, не демонтируя горелку.</p> <p>Теплоизоляция дверцы котла выполненной из огнеупорного Бетона.</p> <p>Номинальная тепловая мощность не менее 7591 кВт</p> <p>Номинальная теплопроизводительность не менее 7000 кВт</p> <p>КПД при максимальной мощности не менее 92,3 %</p> <p>Аэродинамическое сопротивление не более 12,0 мбар</p> <p>Общая поверхность теплообмена не менее 142,2 м<sup>2</sup></p> <p>Максимальное рабочее давление 6 бар</p> <p>Максимальная температура в котле не менее 110 °С</p> <p>Минимально допустимая температура в обратном трубопроводе - до 55 °С</p> <p>Гидравлическое сопротивление при 60-80°С не более 175 мбар</p> <p>Водяной объем котла не менее 7909 литр</p> <p>Котел должен быть устроен из:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Камера сгорания,</li> <li>Дымогарные трубы с турбуляторами,</li> <li>Дверца котла со смотровым стеклом,</li> <li>Дымосборная камера,</li> <li>Изоляция корпуса котла,</li> <li>Панель управления,</li> </ul> <p>Присоединительные размеры :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>патрубок подачи с DN 250,</li> <li>патрубок обратки с DN 250.</li> </ul> <p>Дымохода не менее 720 мм.</p> <p>Люк для осмотра не должен иметь диаметр менее 133мм.</p> <p>Масса котла , кг не менее 12600</p> <p>Габаритные размеры, мм:</p>	3	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- длина не менее 5484</li> <li>- ширина не менее 2380</li> <li>- высота не менее 2860</li> </ul>		
	<p>Котел двухходовой водогрейный, стальной, прямоочный  Оборудование должен иметь возможность эксплуатироваться на природном газе низкого, а также среднего давления, дизельном топливе, мазуте, печном топливе.  Диапазон регулирования теплопроизводительности котла должен обеспечиваться системой подготовки топлива и плавным изменением тепловой мощности горелочного устройства в пределах 40...100%</p> <p>Котел должен состоять из корпуса, передней крышки, короба для отвода дымовых газов, опор, теплоизоляции и декоративного кожуха. Корпус котла – цилиндрической формы, включающее в себя топочную камеру, переднюю и заднюю трубные доски, конвективный газоход и наружную обечайку. Топочная камера – цилиндрическая, выполнена в виде реверсивной жаровой трубы, днище, топочной камеры связано с задней трубной доской корпуса анкерными трубками. Трубные доски, жаровая труба, днище должны быть выполнены из листовой стали 09Г2С. Конвективный газоход котла должен быть образован из дымогарных труб, сгруппированные в трубные доски. Между пучками дымогарных труб для осмотра и очистки котла по водяной стороне должны иметь промежутки. В качестве дымогарных труб использоваться цельнотянутые трубы из стали 09Г2С или Ст20. Наружная облицовка должна быть выполнена из листового алюминия. На наружной обечайке должны быть размещены: Подводящий патрубок обратной воды, Отводящий патрубок прямой воды, Смотровой люк , Сливной патрубок, Патрубок установки коллектора предохранительных клапанов .</p> <p>Корпус котла должен быть установлен на опоры, Передняя крышка одностворчатая, изготовленная из стального листа. Теплоизоляция передней крышки комбинированная, выполненная из огнеупорной плиты и жаростойкого бетона. На торцевых стенках котла должна быть выполнена специальная канавка, образующая замкнутый контур, заполненная специальным уплотнительным шнуром и служащим гнездом «ножевого» уплотнения крышек. Открытие передней крышки с возможностью вправо и влево в зависимости от установки поворотных осей. В центре крышки должно быть расположено отверстие для присоединения горелки . В задней части котла должен быть расположен: чистка и слива конденсата Ду15, слив Ду 50.</p> <p>Толщина теплоизоляции не менее 50мм.</p> <p>Вода подается в котел через входной патрубок в задней части корпуса, для снижения вероятности локальных термических напряжений входное отверстие должно быть снабжено специальной направляющей решеткой, при помощи которой происходит смешивание поступающей холодной воды с горячей котловой. Выход воды должен осуществляться через патрубок в передней части котла. на жаротрубный котел должны быть устанавливаемы не менее двух предохранительных клапанов. Должен быть установлен Ду 50.</p> <p>Автоматика безопасности должна обеспечивать выполнение следующих функций:  Программное управление розжигом котла:</p>	1	



продувку камеры горения;  
контроль автоматических запорных органов газа  
на герметичность  
контроль отклонения давления воды  
контроль повышения температуры воды  
контроль понижения давления газа перед клапанами  
контроль температуры жидкого топлива  
контроль давления воздуха перед горелкой  
контроль давления (разрежения) в топке  
розжиг от электрозапальника основной горелки на ре жиме “Малое  
горение” и далее переход на режим  
“Большое горение”;  
контроль факела горелки;  
Автоматическое регулирование соотношения “топливо – воздух”  
при работе на разных режимах.  
Автоматическая аварийная отсечка топлива при  
отклонении параметров контроля за допустимые значения:  
давления топлива перед горелкой  
температуры топлива  
погасание пламени факела  
понижение давления воздуха перед горелкой  
повышение температуры воды на выходе из котла  
повышение или понижение давления воды на выходе  
из котла  
понижения разрежения или повышение давления сверх  
допустимого в топке  
прекращении подачи электроэнергии;  
обрыва проводов цепей защиты.  
Световая и звуковая сигнализация при аварийном  
отключении топлива  
Расшифровка и запоминание причины  
аварийного отключения  
Защиту электрических цепей от перегрузок и "КЗ".  
Напольный монтаж.  
Стальной теплообменник.  
Теплопроизводительность номинальная, МВт не менее 8,0.  
Максимальная температура нагрева воды, °С, 115.  
КПД на газе, %, не менее 94

Температура воды на входе в котел, не менее °С 60.  
Температура воды на выходе из котла, не более °С 115.

Рабочее давление до - 0,6 МПа.  
Расход воды через котел, м<sup>3</sup>/ч не менее:  
- номинальный 21  
- минимальный 11,4.  
Внутренний объем котла, м<sup>3</sup> не менее 1,2.  
Поверхность нагрева, м<sup>2</sup> не менее 23.  
Температура дымовых газов на выходе из котла, °С не менее  
160...200.  
Назначенный ресурс, ч не менее 30000.  
Размеры топочной камеры, мм:  
- диаметр жаровой трубы 706  
- длина топки 1960  
- толщина передней стенки 190.  
Температура наружной поверхности котла по легкой обмуровке, °С,

	<p>до 45.  Уровень звукового давления на фронте котла, дБА, до 80.  Номинальное напряжение питания электрического привода, В ~ - от 368 до 432.  Степень защиты электрических двигателей IP более 43.  Габаритные размеры, мм:  - длина не менее 2520  - ширина менее 1170  - высота не менее 1130  Присоединительные размеры:  - по водяному тракту, Ду 80  - газохода, мм 250  - патрубок для предохранительных клапанов, Ду 50  - сливной патрубок, Ду 50  Масса котла без воды, кг 1400</p>		
6	<p>Газовая горелка  горелка для сжигания природного и сжиженного газа должен состоять из:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вентилируемый кожух из легкого алюминиевого сплава.</li> <li>• Центробежный вентилятор с высокими эксплуатационными характеристиками</li> <li>• Всасывающий воздухозаборник.</li> <li>• Регулируемая головка сгорания с патрубком из нержавеющей стали и стальным диском пламени.</li> <li>• Окошко для наблюдения за пламенем.</li> <li>• Трехфазный электрический двигатель привода вентилятора.</li> <li>• Вентилируемый кожух из легкого алюминиевого сплава.</li> <li>• Реле давления воздуха, обеспечивающее наличие воздуха горения.</li> <li>• Автоматический блок управления и контроля горелки с микропроцессором в соответствии с требованиями европейского норматива EN298, оснащенный блоком контроля герметичности клапанов.</li> <li>• Основная газовая рампа в варианте исполнения ЕС, оснащенная клапаном функционирования и безопасности с электромагнитным приводом, блоком контроля герметичности, реле минимального и максимального давления, регулятором давления и газовым фильтром</li> <li>• Контроль наличия пламени посредством электрода ионизации</li> <li>• Электрооборудования с классом защиты не менее IP54.</li> </ul> <p>Тепловая мощность (метана) кВт от 600 до 4800,  Функционирование: Двухступенчатый прогрессивный Трансформатор розжига 50 Гц, 8-12 кВ , 20 мА , 230 В.  Минимальное давление пропан hPa (мбар) - до 131  Двигатель вентилятора 50 Гц кВт не более 9,2  Обороты двигателя вентилятора 50 Гц об/мин не менее 2945  Потребляемая(максимально) электрическая мощность не более 10,2 кВт  Максимальное давление пропан hPa (мбар) - от 500  Электропитание ~3/380В/50 Гц  Обнаружение пламени: датчик ИОНИЗАЦИИ  Регулировка расхода воздуха: механический КУЛАЧОК  Температура рабочего помещения °С от -15 до +40  <b>Конструктивные особенности:</b>  Газовая горелка для сжигания природного газа и пропана.</p>	3	Шт.

<p>Головка горения с низкой эмиссией угарных газов должен обеспечивать чистое сжигание топлива, легко адаптируется под конструкцию камеры сгорания благодаря подвижному фланцу.</p> <p><b>Основные характеристики и особенности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 ступени мощности, прогрессивное регулирование;</li> <li>• источник питания: 380 В, 50 Гц;</li> <li>• удобство программирования параметров, контроля и диагностики;</li> <li>• точное микропроцессорное управление для безопасной и эффективной работы;</li> <li>• рабочая среда: природный, сжиженный газ;</li> <li>• контроль пламени электродом ионизации;</li> <li>• звуковое давление при работе горелки – не более 82 дБ;</li> <li>• механическая регулировка расхода воздуха;</li> <li>• 7-полюсный и 4-полюсный штекер для электрического подключения;</li> <li>• закрытие воздушной заслонки в автоматическом режиме для сохранения тепла при остановке горелки;</li> </ul> <p><b>Подробнее о горелке</b></p> <p>При изготовлении корпуса и основных элементов должны быть использованы алюминиевый сплав и нержавеющей сталь. Головка горения произведена из жаропрочной нержавеющей стали. Для подачи необходимого объема воздуха на горение и стабильного горения пламени в любых топках в состав горелки должен входить мощный центробежный вентилятор с 3-фазным электродвигателем. Оптимизация расхода воздуха должно осуществляться с помощью механического кулачка.</p> <p>Электрический сервопривод должен перемещать воздушную заслонку с учетом потребности в воздухе и переводить в закрытое положение при паузе\ выключении горелки, предотвращая рассеивание тепла из системы.</p> <p>Корпус должен быть защищен эргономичным звукопоглощающим кожухом из пластика. Горелка должна работать в автоматизированном режиме, Оснащена блоком автоматики , управляющим всеми функциями и подключенными устройствами. На лицевой панели должны быть размещены кнопка выхода из блокировки и разноцветные светодиоды, отображающие текущее состояние работы. Предусмотрено 2 варианта диагностики (на горелке и компьютере).</p> <p><u>В состав газовой рампы входят э/м клапаны (безопасности и главный), реле минимального давления, регулятор давления, фильтр. Для проверки газовых клапанов на наличие утечек должен использоваться блок контроля герметичности.</u></p> <p>В конструкции должна быть предусмотрена открывающийся в обе стороны шарнир.</p>		
<p>Модулирующая горелка для сжигания природного и сжиженного газа должен состоять из:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Воздушная заслонка с сервоприводом,</li> <li>- Газовая заслонка с сервоприводом,</li> <li>- Регулируемая подпорная шайба,</li> <li>- Вентилятор с мотором,</li> <li>- Электронный автомат горения,</li> <li>- Трансформатор розжига,</li> <li>- Электрод ионизации для контроля пламени,</li> <li>- Фланцевое присоединение газовой арматуры,</li> </ul>	1	Шт.

- Головка горелки из нержавеющей жаропрочной стали с газораспределителем,
- Фланец крепления к теплогенератору.
- Всасывающий воздухозаборник.
- Регулируемая головка сгорания с патрубком из нержавеющей стали и стальным диском пламени.
- Окошко для наблюдения за пламенем.
- Трехфазный электрический двигатель привода вентилятора.
- Вентилируемый кожух из легкого алюминиевого сплава.
- Реле давления воздуха, обеспечивающее наличие воздуха горения.
- Автоматический блок управления и контроля горелки с микропроцессором в соответствии с требованиями европейского норматива EN298, оснащенный блоком контроля герметичности клапанов.
- Дисплей для визуализации последовательности работы и кодов ошибки в случае блокировки горелки.
- Щит управления с выключателями пуска\останова и выключения горелки, селектором топлива, индикаторами функционирования и блокировки, клавиатурой программирования электронного кулачка
- Электрооборудования с классом защиты не менее IP54.

Тепловая мощность (метана) кВт от 1000 до 9500,  
 Функционирование: Двухступенчатая прогрессивная,  
 Трансформатор розжига 50 Гц, 8-12 кВ , 30 мА , 230 В.  
 Минимальное давление метана hPa (мбар) - до 125  
 Двигатель вентилятора 50 Гц кВт не более 15  
 Подключение газовой арматуры Снизу/сверху  
 Обороты двигателя вентилятора 50 Гц об/мин не менее 2945  
 Потребляемая(максимально) электрическая мощность не более 16,7 кВт  
 Максимальное давление метана hPa (мбар) - от 500  
 Электропитание ~3/380В/50 Гц  
 Обнаружение пламени: ЭЛЕКТРОД ИОНИЗАЦИИ  
 Регулировка расхода воздуха: ЭЛЕКТРОННЫЙ КУЛАЧОК  
 Температура рабочего помещения °С от -15 до +40  
**ТЕХНИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- Функционирование с двумя прогрессивными ступенями.
- Шарнир, открывающийся влево и вправо, обеспечивающий удобный доступ к узлу смешивания без отсоединения горелки от котла.
- Регулировка минимального и максимального расхода воздуха через электрический шаговый сервопривод с закрытием заслонки при паузе для того, чтобы тепло не рассеивалось в дымоходе.
- Регулируемая головка горения.
- Фланцевое присоединение газовой рампы, размещение сверху или снизу.

**Конструктивные особенности и оснащённость**  
 Газовая горелка должна быть собрана в корпусе из легкого и прочного алюминия, защищенном звукопоглощающим кожухом. Оснащены центробежным вентилятором с высокими эксплуатационными характеристиками. Трехфазный двигатель вентилятора должен обеспечивать стабильное горение в топках с низким и высоким давлением, экономично расходует электропитание.

	<p>Объем подачи воздуха должен регулироваться с помощью воздушной заслонки с электрическим сервоприводом, которая закрывается при остановке горелки во избежание оттока тепла. Возможность Оптимизировать состав газозвдушной смеси с помощью электронного кулачка.</p> <p>Огневая голова с насадкой должна быть изготовлена из жаропрочной нержавеющей стали. Положение с регулировкой для адаптации под особенности котла. В состав горелки должен входить блок автоматики, электрический щит, трансформатор, электрод ионизации, реле давления воздуха, сервопривод газовой заслонки, смотровое окно, дисплей, 4-х и 7-штырьковые штекеры, уплотнение фланца.</p> <p>Горелка должна быть оснащена автоматическими выключателями со следующими характеристиками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Автоматические выключатели трех- или четырех- полюсные . Номинальный ток, А, 32. Номинальная наибольшая отключающая способность, <math>\leq 10000</math> А . Тип характеристики мгновенного расцепителя: В/С . Степень защиты выключателя <math>\geq</math> IP 20. Выводы должны иметь такую конструкцию, чтобы надежно зажимать проводник между металлическими поверхностями. Должен соответствовать нормативным документам ГОСТ Р 50345-2010,</li> <li>- Автоматические выключатели управляемые дифференциальным током. Номинальный ток 32 А. По способу управления: функционально зависящие от напряжения сети с одним значением номинального отключающего дифференциального тока.</li> </ul> <p>Размыкание в случае исчезновения напряжения сети: с задержкой или без задержки по времени. По способу защиты от внешних воздействующих факторов: защищенного исполнения. Номинальный отключающий дифференциальный ток <math>\leq 0,5</math> А. Срабатывание выключателя должен обеспечиваться переменным током. Номинальное напряжение 230 - 400 В.</p> <p>Общие требования: выключатели автоматические, управляемые дифференциальным током, без встроенной защиты от сверхтоков, бытового назначения, применяемые для защиты человека от поражения электрическим током. Номинальный неотключающий дифференциальный ток <math>&gt; 0,005</math> А. В случае исчезновения напряжения сети размыкающиеся автоматически или не размыкающиеся. При восстановлении напряжения сети автоматически повторно замыкающиеся или не замыкающиеся. Способные или не способные расцепляться в случае аварийной ситуации, возникающей вследствие аварии в электросети. Должен соответствовать нормативным документам ГОСТ IEC 61008-1- 2012</p>		
Горелка газовая	<p>Технические и функциональные характеристики: Двухступенчатая (высокое\низкое пламя). Образование газозвдушной смеси в воздуходувной трубе. Упрощенное управление благодаря тому, что блок смешивания может быть снят без необходимости демонтажа горелки с котла. Регулировка газа посредством рабочего двухступенчатого клапана с</p>	1	Шт.

электромагнитным управлением.

Головка горения с частичной рециркуляцией сожженных газов и низкими выбросами NOx (класс II).

Открываемый вправо и влево шарнир для удобного доступа к головке горения без демонтажа горелки.

Регулировка расхода воздуха заслонкой с линейным открытием, открываемой электрическим сервоприводом.

Закрытие воздушной заслонки в положении покоя.

Электрический щит, соединяемый посредством 4- и 7-штырькового разъемов (в комплекте поставки).

Электрический щит класса защиты IP55.

Подвижный фланец для соединения горелки с котлом.

Конструктивные характеристики:

Вентиляционная часть должна быть выполнена из лёгкого алюминиевого сплава.

Воздухозаборник с дроссельной заслонкой для регулировки расхода воздуха оснащена шумопоглощающей вставкой, позволяющей получить оптимальную линейность открытия воздушной заслонки.

Стяжной фланец для крепления скользящего котла с регулировкой выступа головки под различные типы горелок.

Регулируемая воздуходувная труба с форсункой из нержавеющей стали и диском дефлектора из стали.

Окошко для контроля пламени.

Переключатель давления воздуха, обеспечивающий наличие воздуха горения.

Регулировка расхода воздуха на первой и второй ступенях посредством электрического сервопривода.

Проверка наличия пламени через ионизацию электродов.

Высоконадежные разъемы для соединения с газовой рампой.

Розетка с 7 контактами для электропитания горелки и подключения термостата и розетка с 4 контактами для контроля 2 ступени.

Центробежный вентилятор из легкого сплава алюминия.

Привод вентилятора — трехфазный электрический двигатель из легкого сплава.

Воздухозаборник оснащенная вставкой из шумопоглощающего материала и выполнен так, чтобы обеспечивалась оптимальная линейность открытия воздушной заслонки.

Электрический щит выполненный из легкого сплава алюминия.

Щит управления с мнемосхемой функционирования и яркими контрольными лампочками, выключателем пуска\останова, тумблером 1-й\2-й ступеней и кнопкой разблокировки горелки.

Электронный блок управления и контроля в соответствии с европейским нормативом EN298, оснащенный функцией обнаружения неисправностей в функционировании.

Газовая рампа с клапаном безопасности и рабочим клапаном 1-й\2-й ступеней, реле минимального давления, регулятором давления и фильтром.

"Умные" разъемы горелки/рампы (для защиты от неправильного использования).

Устройство распыливания с возможностью демонтировать, не снимая горелки с котла. Регулировка потока воздуха воздушной заслонкой с устройством её автоматического закрытия при выключении горелки. Нижнее либо верхнее подключение газовой рампы Контроль наличия пламени с помощью электрода ионизации.

Подсоединение для подключения микроамперметра для контроля

	<p>тока ионизации . Тепловая мощность (метана) кВт от 170 до 850, Функционирование: Двухступенчатая, Трансформатор розжига 50 Гц, 24-28 кВ , 40 мА , 230 В. Минимальное давление метана hPa (мбар) - до 25 Потребляемая(максимально) электрическая мощность не менее 1,2 кВт Максимальное давление метана hPa (мбар) - от 360 Электропитание ~3/400В/50 Гц</p>		
--	--	--	--