

**Опросный лист на техническое перевооружение водогрейного котла
на газообразном (жидком) топливе
с системой энергосбережения «ФАКЕЛ 2010».**

ЗАКАЗ № _____ от _____ (заполняется КБ АГАВА)

Заказчик (название предприятия)	
Адрес	
ФИО лица для контактов	
Тел./факс:	
Адрес электронной почты	
Местоположение объекта	

1. Характеристики топочного агрегата

Наименование	Обозначение или кол-во	Примечание
Количество котлов в заказе		
Тип котла		
Тип горелки		
Вид топлива		
Количество горелок на один котел		

2. Параметры энергоносителей

Наименование	Макс. значение	Размерность	Примечание
Температура воды на выходе котла		°С	
Давление воды на выходе котла		Кгс/см ²	
Расход воды через котел		м ³ /час	
Диаметр подающего трубопровода после котла		мм	
Давление газа на выходе ГРУ (перед котлом)		кПа	
Давление газа перед горелкой		кПа	
Давление жидкого топлива в магистрали		Кгс/см ²	
Давление жидкого топлива перед горелкой		Кгс/см ²	
Давление воздуха перед горелкой		кПа	
Разрежение в топке котла		Па	
Избыточное давление в топке котла		кПа	
Температура дымовых газов в дымоходе		°С	

3. Характеристики процесса розжига

Наименование	Вид		Примечание
3.1 Розжиг	газ	автоматический	Нужное подчеркнуть
	жидкое топливо	а) автоматический* б) полуавтоматический в) ручной	
Наименование	Вид	Тип (указать при наличии)	Примечание
3.2 Датчик пламени	Горелки	а) фото б) ионизационный	Нужный вид датчика подчеркнуть
	Запальника	а) фото б) ионизационный в) совмещен с датчиком горелки	
Наименование	Наличие на объекте	Тип (указать при наличии)	Примечание
3.3 Трансформатор розжига	а) есть в наличии б) включить в заказ		Нужное подчеркнуть

**возможен только для легкого ж.т. (бензин, дизельное, печное и т.п.)*

4. Защита и сигнализация по п. 15 СНиП II-35-76

№	Параметр	Да/Нет	Тип датчика (указать требуемый)
1.	Давления газа перед отсечным клапаном №1 для запрета розжига (Pгаз ГРУ)		

2.	Повышение/понижение давления газа перед горелкой		
3.	Проверка герметичности клапанов		
4.	Понижение давления жидкого топлива перед горелкой		
5.	Увеличение давления в топке		
№	Параметр	Да/Нет	Тип датчика (указать требуемый)
6.	Уменьшение разрежения в топке		
7.	Понижение давления воздуха перед горелками (с принудительной подачей воздуха)		
8.	Повышение температуры воды на выходе котла		
9.	Повышение/понижение давления воды на выходе котла		
10.	Понижение расхода воды через котел. <u>Указать тип выхода датчика, предусмотренного проектом: токовый или контакты</u>		
11.	Отказ вентилятора		
12.	Отказ дымохода		
13.	Появление сигналов датчиков СН4 и СО		
14.	Открытое состояние горелки		
15.	Понижение давления жидкого топлива в общем трубопроводе к котлам		

5. Автоматическое регулирование

Наименование	Параметр/тип	Примечание	
Контур регулирования №1 (мощность-газ)			
Тип регулирования	а) плавное б) позиционное г) отсутствует	Нужное подчеркнуть	
Исполнительный механизм		Клапана, МЭО, ЭИМ, указать тип	
Тип датчика давления газа и температуры воды		Заполняется только для плавного регулирования	
Контур регулирования №2 (мощность-жидкое топливо)			
Тип регулирования	а) плавное б) позиционное в) дистанционное г) ручное д) отсутствует	Нужное подчеркнуть	
Исполнительный механизм		Клапана, МЭО, ЭИМ, указать тип	
Тип датчика давления жидкого топлива		Заполняется только для плавного регулирования	
Контур регулирования №3 (воздух)			
Тип регулирования	газ	жидкое топливо	Нужное подчеркнуть (при плавном регулировании поддерживается соотношение топливо/воздух)
	а) плавное б) позиционное в) дистанционное г) совмещен с газом д) отсутствует	а) плавное б) позиционное в) дистанционное г) совмещен с жидким топливом г) отсутствует	
Исполнительный механизм		МЭО, ЭИМ, ЧРП указать тип	
Тип датчика давления воздуха		Заполняется только для плавного регулирования	
Контур регулирования №4 (разрежение)			
Тип регулирования	а) плавное б) позиционное в) стабилизация г) дистанционное в) отсутствует	Нужное подчеркнуть	
Исполнительный механизм		МЭО, ЭИМ, ЧРП указать тип	
Тип датчика разрежения		Заполняется только для плавного регулирования	
Контур регулирования №5 (подмес или рециркуляция)			
Тип регулирования	а) плавное б) позиционное в) дистанционное г) отсутствует	Нужное подчеркнуть	
Исполнительный механизм		МЭО или насос, указать тип	
Тип датчика температуры			

Примечания :

1. При выборе плавного регулирования предусмотрен оперативный переход к ручному дистанционному управлению с тумблеров, расположенных в шкафу КИП и А.

2. Автоматика «АГАВА 6432» рассчитана на управление однофазными МЭО с напряжением питания ~220В, без отдельно выведенной катушки тормоза. При использовании трехфазных МЭО автоматика дополнительно комплектуется трехфазным реверсивным пускателем АПР-01.

3. Позиционирование МЭО при пуске тягодутьевых машин и при розжиге происходит по конечным выключателям или по дискретным выходам АДИ-01.7 к которому подключен датчик положения МЭО. Для позиционного регулирования необходимо наличие в МЭО 3-х «сухих» конечных выключателей, для плавного регулирования – 2-х.

4. Индикаторы положения выходного вала МЭО – АДИ-01.7 рассчитаны на реостатный (сопротивлением от 100 Ом до 2 кОм) или токовый датчики положения МЭО.

5. Автоматика «АГАВА 6432» рассчитана на работу со стандартным токовым сигналом 4–20мА.

6. Стандартные силовые выходы управления контроллера рассчитаны на предельный ток 1 А, и минимальный ток 0,025 А. При использовании исполнительных устройств с большим значением предельного тока или меньшим значением минимального тока указать тип и характеристики исполнительного устройства в разделе дополнительные требования для выбора соответствующего исполнения выходных каскадов модулей контроллера.

6. Характеристики дымососа и вентилятора.

Наименование, характеристики		Параметр	Примечание
Дымосос	Тип _____, Кол-во _____ шт., Мощность двигателя _____ кВт.	а) индивидуальный б) групповой в) нет	Нужное подчеркнуть
	Управление дымососом (при наличии дымососа)		а) от контроллера б) от внешнего щита
Вентилятор	Тип _____, Кол-во _____ шт., Мощность двигателя _____ кВт.	а) индивидуальный б) групповой в) нет	Нужное подчеркнуть
	Управление вентиляторам (при наличии вентилятора)		а) от контроллера б) от внешнего щита
Насос рециркуляции	Тип _____, Кол-во _____ шт., Мощность двигателя _____ кВт.	а) индивидуальный б) групповой в) нет	Нужное подчеркнуть
	Управление насосом (при наличии насоса)		а) от контроллера б) от внешнего щита
ЧРП для управления двигателями		а) есть в наличии б) включить в заказ в) не требуются	Нужное подчеркнуть

7. Источник бесперебойного питания (ИБП) для защиты от перегрузок и кратковременного пропадания электропитания шкафа КИПиА и исполнительных устройств (клапана, МЭО, магнитные пускатели и т.п.)*

* Для подбора ИБП указать типы исполнительных устройств подключаемых к шкафу КИПиА

8. Требуемые каналы измерения температуры

Наименование	Да/Нет	Примечание
Канал t° воды на выходе котла		Используется для регулирования и защиты
Канал t° воды на входе котла		Используется для управления контуром подмеса
Канал t° дыма		Используется для индикации, сигнализации
Канал t° наружного воздуха		Используется для индикации и температурного графика
Канал t° жидкого топлива в общем трубопроводе к котлам		Используется для индикации, сигнализации
T° воздуха на горение		Используются для корректировки таблицы соотношения газ-воздух
T° газа		

В качестве датчиков температуры воды, наружного воздуха и жидкого топлива применяются термосопротивления ТСМ 50 Ом или 100 Ом, для температуры дыма термосопротивления ТСП 50 Ом.

Возможно использование токовых датчиков температуры при особых условиях заказа.

9. Схема существующего газового и жидкотопливного тракта объекта со спецификацией (предоставляется заказчиком). Необходимость замены существующей схемы (Да/нет).

Наиболее распространенные схемы можно посмотреть на сайте: <http://www.kb-agava.ru/gassch.shtml> и вставить в опросный лист):

10. **Существующая схема подачи воздуха к горелкам со спецификацией** (предоставляется заказчиком). Необходимость замены существующей схемы (Да/нет).
11. **Существующая схема дымоудаления со спецификацией** (предоставляется заказчиком). Необходимость замены существующей схемы (Да/нет).
12. **Существующая схема подачи воды к котлу со спецификацией** (предоставляется заказчиком). Необходимость замены существующей схемы (Да/нет).
13. **Существующая схема автоматизации котла со спецификацией** (предоставляется заказчиком). Необходимость замены существующей функциональной схемы (Да/нет).
14. Режимная карта работы котла с последним отчетом по наладке.

15. Дополнительное оборудование

Наименование	Да/Нет	Примечание
Панель оператора (диагональ___)		Используется для индикации аналоговых сигналов на мнемосхеме котла.
Анализатор содержания кислорода в дымовых газах Тип O2-МАДГ-2/КАДГ	Да	Используется для корректировки режимов горения.
Анализатор содержания CO в дымовых газах Тип CO-МАДГ-1/КАДГ	Да	Используется для корректировки режимов горения.

16. Технологический учет тепло-энерго носителей:

16.1 Расход газа: нужен, не нужен (нужное подчеркнуть)

Тип расхода: объемный (м3/ч), приведенный (нм3/ч) (нужное подчеркнуть)

Диапазон расхода: мин _____, макс _____

Тип установленного первичного прибора _____

Вид выходного сигнала у первичного прибора: токовый 4-20 мА, импульсный, частотный (нужное подчеркнуть)

16.2 Расход жидкого топлива: нужен, не нужен (нужное подчеркнуть)

Тип расхода: объемный (м3/ч), массовый (т/ч) (нужное подчеркнуть)

Тип топлива _____ (указать марку топлива)

Диапазон расхода: мин _____, макс _____

Тип установленного первичного прибора _____

Вид выходного сигнала у первичного прибора: токовый 4-20 мА, импульсный, частотный (нужное подчеркнуть)

16.3 Расход воды через котел: нужен, не нужен (нужное подчеркнуть)

Тип расхода: объемный (м3/ч), массовый (т/ч) (нужное подчеркнуть)

Диапазон расхода: мин _____, макс _____

Тип установленного первичного прибора _____

Вид выходного сигнала у первичного прибора: токовый 4-20 мА, импульсный, частотный (нужное подчеркнуть)

17. Дополнительные сведения или требования:

1. **ОРС-сервер для программы верхнего уровня:** нужен, не нужен (нужное подчеркнуть).
2. **Наличие регистратора**:** нужен, не нужен (нужное подчеркнуть).
3. **Перечень регистрируемых сигналов при заказе регистратора:** _____

4. **Место установки шкафа КИПиА:** у фронта котла/в операторской (нужное подчеркнуть)
5. _____

**Для котлов с температурой воды более 115 °С входит в стандартную комплектацию контроллера

18. Дополнительные сведения или требования для много горелочного (количество горелок 3 и более) котла:

1. Количество горелок в работе котла (нужное подчеркнуть):
 - а) в работе включены всегда все горелки;
 - б) возможен вывод оператором из работы части горелок только на остановленном котле;
 - в) возможен вывод оператором из работы части горелок на работающем котле;
 - г) регулирование мощности котла выполняется автоматически путем включения/отключения горелок контроллером.
2. Порядок розжига горелок: _____ (указать порядок)
3. Рабочие комбинации горелок: _____ (указать допустимые комбинации);
4. Для котлов с группами зависимых горелок:
 - а) номера растопочных горелок _____
 - б) номера растопочных горелок с группой зависимых _____

5. Особые требования по разделу 7 ПБ12-529-03 (заполняется при необходимости): _____

**За дополнительной информацией обращаться по тел.: (812) 369-05-93
или E-mail: npf_uran@mail.ru**

Опросный лист ЗАКАЗ № _____ от _____ согласован:

От ЗАО НПФ «УРАН-СПБ» _____

От заказчика _____

(подпись)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

(Фамилия И.О.)