



ООО Конструкторское Бюро "АГАВА"

agava@kb-agava.ru; <http://www.kb-agava.ru>

АГАВА 6432

Контроллер газовых и жидкотопливных котлов
Микропроцессорное устройство управления

Техническое описание /Редакция 6 ./

Екатеринбург
2005г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	5
ТЕХНИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЛЕКТА КСУМ6432 НА БАЗЕ КОНТРОЛЛЕРА АГАВА6432	5
2. ТИПОВОЙ СОСТАВ КОМПЛЕКТА НА БАЗЕ КОНТРОЛЛЕРА АГАВА 6432 ДЛЯ ОДНОГОРЕЛОЧНОГО КОТЛА	7
3. ТИПОВОЙ СОСТАВ КОМПЛЕКТА НА БАЗЕ КОНТРОЛЛЕРА АГАВА 6432 ДЛЯ ДВУХГОРЕЛОЧНОГО КОТЛА.	8
4. КАНАЛЫ УПРАВЛЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ.....	9
КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ И СИГНАЛЫ:	9
ВЫХОДНЫЕ ЦЕПИ:	10
ВЫХОДНЫЕ АНАЛОГОВЫЕ ЦЕПИ :	11
5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	12
УСТОЙЧИВОСТЬ К ВОЗДЕЙСТВИЯМ	12
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ	12
ХАРАКТЕРИСТИКИ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ ПРИБОРА	12
6. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ АГАВА6432.....	12
КОНСТРУКЦИЯ ПРИБОРА	12
УПРАВЛЕНИЕ И ИНДИКАЦИЯ	13
АЛГОРИТМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ, РОЗЖИГА И РАБОТЫ КОТЛА	13
УПРАВЛЕНИЕ МОЩНОСТЬЮ КОТЛА	14
СПОСОБЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ РАЗРЕЖЕНИЯ	15
РЕГУЛИРОВАНИЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА ДЛЯ ДВУХГОРЕЛОЧНОГО КОТЛА С ДВУМЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ ПО ГАЗУ	15

ВВЕДЕНИЕ

Техническое описание *микропроцессорного устройства управления котлами, печами, сушилками* содержит технические характеристики, описание конструкции и другие сведения, необходимые для обеспечения правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей устройства.

Наименование изделия:	<i>Микропроцессорное устройство управления котлами, печами, сушилками</i>
Модель:	АГАВА 6432
Обозначения в тексте:	ПРИБОР, КОНТРОЛЛЕР

Изделие выпускается в следующих вариантах:

АГАВА6432.мини	Водогрейный котел. Топливо –газ. Клапанное регулирование.
АГАВА6432.1	Водогрейный котел. Позиционное регулирование.
АГАВА6432.2	Паровой котел. Позиционное регулирование.
АГАВА6432.3	Водогрейный котел. ПИД-регулирование(*) (для горелок с совмещенными заслонками газа и воздуха).
АГАВА6432.4	Водогрейный котел. ПИД-регулирование (для горелок с отдельными заслонками газа и воздуха)
АГАВА6432.5	Паровой котел. ПИД-регулирование (для горелок с совмещенными заслонками газа и воздуха).
АГАВА6432.6(***)	Котел с плавным ПИД-регулированием (для горелок с отдельными заслонками газа и воздуха). Регулирование при помощи заслонок МЭО(**).
АГАВА6432.7	Печи. ПИД-регулирование
АГАВА6432.8(***)	Котел с плавным ПИД-регулированием (для горелок с отдельными заслонками газа и воздуха). Регулирование при помощи внешнего преобразователя частоты.

*Примечание: *ПИД-регулирование – пропорциональное интегрально-дифференциальное регулирование.*

*** МЭО – механизм электрический однооборотный.*

**** Исполнения .6 и .8 применяются для 2-х горелочных котлов. При этом может использоваться одна из двух фиксированных газовых схем:*

с одним первым (по ходу) отсекающим клапаном газа и одним общим клапаном свечи безопасности; с отдельными первыми отсекающими клапанами газа и отдельными клапанами свечей безопасности.

При заказе исполнений .6 и .8 необходимо указывать газовую схему.

- 1) Полевой уровень (оборудования)- шкафы, контроллеры, датчики и устройства сопряжения с объектом (УСО), размещаемые непосредственно у котла.
- 2) АРМ - автоматизированное рабочее место.
- 3) Верхний уровень (оборудования)- АРМ оператора (машиниста), оснащённое компьютером.
- 4) Автоматическое регулирование (параметра) – управление параметром от контроллера при помощи электрифицированных исполнительных механизмов.
- 5) Дистанционное регулирование (параметра) – управление параметром от тумблеров «Больше» / «Меньше», расположенных на дверце шкафа КИП и А при помощи электрифицированных исполнительных механизмов.
- 6) Регулирование от верхнего уровня - управление параметром (режимом) от компьютера АРМ верхнего уровня при помощи изменения уставок регуляторов.
- 7) Ручное регулирование (параметра) - регулирование при помощи кранов и задвижек.
- 8) Автоматический розжиг – розжиг запальника и горелки от программы контроллера без вмешательства оператора.
- 9) Полуавтоматический розжиг – автоматический розжиг стационарно установленного запальника с последующим розжигом горелки и регулированием параметров факела оператором при помощи ручного крана.
- 10) Ручной розжиг – розжиг горелки при помощи ручного факела, вносимого в топку котла и регулирование параметров факела оператором при помощи ручного крана.
- 11) ЦАП – цифро-аналоговый преобразователь.
- 12) АЦП – аналогово-цифровой преобразователь.
- 13) МЭО – механизм электрический однооборотный.
- 14) ПИД-регулирование – плавное пропорционально – интегрально - дифференциальное регулирование.
- 15) Модулированное регулирование – см ПИД-регулирование.
- 16) ШИМ – широтно-импульсная модуляция.
- 17) АДР – Измеритель разрежения (тяги напоромер);
- 18) АДН – Измеритель давления (напоромер);
- 19) АДП – Датчик пламени;
- 20) КО – клапан-отсекатель. Например, КО-1 – первый (по ходу газа) клапан-отсекатель.
- 21) КСБ – клапан свечи безопасности.
- 22) КЗ – короткое замыкание.
- 23) ТСП – платиновое термосопротивление;
- 24) ТСМ – медное термосопротивление;
- 25) ГРУ –газо-регулирующее устройство(установка);
- 26) Первая(вторая) линия или магистраль. Для 2-х (и более) горелочных котлов – соответственно первый и второй трубопровод топлива (с запорной арматурой).
- 27) МГ – малое горение.
- 28) БГ – большое горение.
- 29) ВАУ, ВУ, НУ, НАУ – соответственно: Верхний аварийный уровень; Верхний рабочий уровень; Нижний рабочий уровень; Нижний аварийный уровень.
- 30) Р – давление. Например, Ргаза – давление газа.
- 31) Т или t – температура. Например, tдыма – температура дымовых газов.
- 32) КИП и А – контрольно-измерительные приборы и автоматика.
- 33) НА – направляющий аппарат.
- 34) ТДМ – тяго - дутьевые машины.
- 35) ЧРП – частотно – регулируемый привод.
- 36) ЗАГЛУШКА – технологический ключ доступа.

ВНИМАНИЕ! Расширенные гарантийные обязательства

На АГАВА6432 распространяются *расширенные гарантийные обязательства*, действующие в течение 60-ти месяцев со дня ввода изделия в эксплуатацию, при условии проведения пусконаладочных работ на котлоагрегате в части КИП и А силами предприятия ООО КБ «Агава» или его официальных представителей.

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контроллер АГАВА 6432 предназначен для управления процессами подготовки к работе, розжига, останова и управления работой одно - двухгорелочных котлов, печей, сушилок, работающих на газообразном и жидком топливе. Контроллер поддерживает работу в ручном и автоматическом режиме.

Технические возможности комплекта КСУМ6432 на базе контроллера АГАВА6432

КСУМ 6432 обеспечивает:

- Управление горелками, работающими на газообразном и на жидком топливе, в том числе автоматизированными;
- Проверку герметичности газовых клапанов;
- Автоматический розжиг горелок (основной);
- Полуавтоматический розжиг (основной);
- Ручной розжиг (неосновной);
- Автоматическое (позиционное или плавное) и ручное регулирование мощности.
- Регулирование мощности по отопительному графику;
- Плавное регулирование соотношения давления «топливо - воздух»;
- Поддержание баланса давления «топливо горелки 1 – топливо горелки 2»;
- Управление уровнем разрежения в топке: позиционное, стабилизацию, плавное или ручное управление положением шиберы дымохода;
- Регулирование уровня воды в барабане (парового котла): позиционное, плавное или ручное управление;
- Регулирование температуры обратной воды в контуре рециркуляции (подмеса) водогрейного котла;
- Защитное отключение топочного агрегата в случае аварийной ситуации;
- Защита котла от нештатных действий персонала и в случае выхода из строя исполнительных устройств;
- Сигнализацию о превышении температуры дымовых газов;
- Сигнализацию о неисправности измерительных цепей;
- Запоминание первопричины возникновения аварийной ситуации;
- Возможность периодического контроля датчиков защиты без остановки котла (регламентные работы);
- Вывод на встроенное табло информации о состоянии объекта;
- Программирование «под объект» при помощи встроенного меню;
- Программирование «под объект» при помощи компьютера;
- Проверку работоспособности всех датчиков и исполнительных механизмов при проведении пуско-наладочных работ;
- Обновление версии программного обеспечения;
- Вывод информации на удаленный компьютер для диспетчеризации или на табло оператора (по интерфейсу RS-485) по протоколу MODBUS-RTU.

Режимы работы КСУМ 6432:

- Вентиляция;
- Проверка герметичности;
- Розжиг;
- Прогрев;
- Работа;
- Стоп;
- Самоконтроль;
- Регламент (контроль датчиков без остановки котла);
- Пусконаладка:
 - W Конфигурирование прибора;
 - W Настройка временных интервалов;
 - W Настройка полярностей дискретных сигналов;
 - W Описание параметров аналоговых сигналов;
 - W Настройка уставок температуры, давления;
 - W Настройка и проверка положения заслонок;
 - W Настройка и проверка настроек частотных приводов ТДМ;
 - W Проверка исправности внешних цепей.

Устройство собирает и обрабатывает информацию о:

- состоянии датчиков объекта;
- температурах (наружного воздуха, воды, дымовых газов);
- давлениях (пара, газа, воздуха, разрежения);
- уровне воды,

и по результатам анализа управляет работой:

- клапанов - отсекателей;
- трансформатором электрозапальника;
- исполнительных механизмов регулирующих органов (заслонок, НА, клапанов) по топливу, воздуху, дымовым газам, воде;
- пускателей электродвигателей;
- частотных преобразователей асинхронных электродвигателей вентилятора, дымососа, насоса;
- цепей «Авария» и «Звонок».

Комплект КСУМ 6432 выводит на встроенный индикатор контроллера АГАВА 6432 сообщения о режимах работы, состоянии датчиков и исполнительных механизмах, а также о причинах, вызвавших аварию.

2. ТИПОВОЙ СОСТАВ КОМПЛЕКТА НА БАЗЕ КОНТРОЛЛЕРА АГАВА 6432 ДЛЯ ОДНОГОРЕЛОЧНОГО КОТЛА

В состав системы КИП и А КСУМ 6432 (см. Рисунок 1) для одногорелочного водогрейного котла, например ВК-21, входят:



Рисунок 1

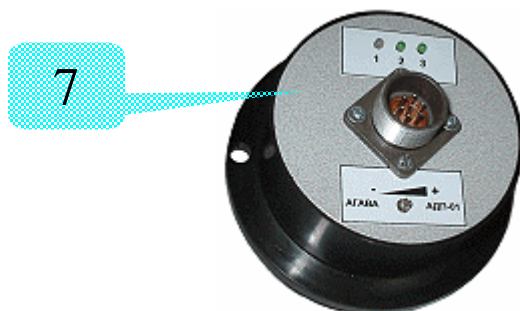


Рисунок 2

- Шкаф КИПиА (поз.1);
- Контроллер АГАВА 6432 – 1 шт. (поз.2);
- Термопреобразователи сопротивления на воду, наружный воздух, дымовые газы – 3 шт.;
- Устройство контроля пламени АДП – 1 (2) шт. (поз.7).
- Устройство искрового розжига трансформатор ОС33-730 – 1 шт.;
- Датчик давления газа АДН – 2 шт. (поз.3);
- Датчик контроля герметичности – 1 шт.;
- Датчик давления воздуха АДН – 1 шт. (поз.4);
- Датчик разрежения АДР – 1 шт. (поз.6);
- Датчик давления в топке АДР – 1 шт. (поз.5);
- Датчик давления воды – 1 шт.;
- Остальные приборы установлены по месту;

3. ТИПОВОЙ СОСТАВ КОМПЛЕКТА НА БАЗЕ КОНТРОЛЛЕРА АГАВА 6432 ДЛЯ ДВУХГОРЕЛОЧНОГО КОТЛА.

В состав системы КИП и А КСУМ 6432 (см. Рисунок 3) для двухгорелочного парового котла входят:



Рисунок 3

- Шкаф КИП и А (поз.1);
- Контроллер АГАВА 6432 – 1 шт. (поз.2);
- Термопреобразователи сопротивления на дымовые газы, дымовые газы после экономайзера – 2 шт.(по месту);
- Устройство контроля пламени АДП – 2 (4) шт. (поз.7).
- Устройство искрового розжига трансформатор ОС33-730 – 2 шт.;

- Датчик давления газа АДН для регулирования – 1 шт. (поз.3);
- Датчик давления газа АДН для защиты – 2 шт. (поз.3);
- Датчик контроля герметичности – 1шт.(по месту);
- Датчик давления воздуха АДН для регулирования – 1 шт. (поз.4);
- Датчик давления воздуха АДН для защиты – 2 шт.(по месту);
- Датчик разрежения АДР – 1 шт. (поз.6);
- Индикатор уровня воды в барабане АДИ – 1 шт. (поз.8);
- Ниже контроллера расположены органы управления исполнительными механизмами и индикации их состояния, на примере канала топлива
 - Переключатель рода управления «ручное – автомат» (поз.10);
 - Переключатель «↑ ↓» (поз.13);
 - Индикатор положения регулирующего органа АДИ (поз.11);
 - Индикаторы направления движения МЭО (поз.9, поз.12)
- Остальные приборы установлены по месту. Для установки датчиков АДН, АДР, АДИ по месту может быть заказана панель контроля и сигнализации ПКС, аналогичная установленной на верхней части шкафа;

4. КАНАЛЫ УПРАВЛЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ

Контролируемые параметры и сигналы:

Наименование параметра / сигнала	Обозначение
Состояние от датчиков положения клапанов ⁶	Датчик положения
Минимальное давление газа после ГРУ ¹	$P_{г\text{гру}} < \min$
Минимальное давление жидкого топлива в магистрали ^{2,4,5}	$P_{ж.\text{топл.в магистр}} < \min$
Максимальное давление газа перед горелкой ^{1,6}	$P_{г} > \max$
Минимальное давление газа перед горелкой ^{1,6}	$P_{г} < \min$
Минимальное давление жидкого топлива перед горелкой ^{2,3,6}	$P_{жидк.\text{топл горелки}} < \min$
Давление газа при проверке герметичности клапанов ¹	$P_{\text{проверки гермет.}} > \min$
Сигнал от датчика пламени запальника ⁶	Факел запальника
Сигнал от датчика пламени горелки ⁶	Факел горелки
Температура воды ⁷	$t_{\text{воды}}$
Максимальная температура воды (давление пара) ⁸	$t_{\text{воды}} > \max, P_{\text{пара}} > \max$
Максимальное давление воды	$P_{\text{воды}} > \max$
Минимальное давление воды	$P_{\text{воды}} < \min$
Минимальный расход воды	Расход воды $< \min$
Минимальное давление воздуха перед горелкой ⁶	$P_{\text{возд}} < \min$
Температура наружного воздуха	$T_{\text{воз.нар}}$
Максимальное давление в топке	$P_{\text{в топке}} > \max$
Минимальное разрежение в топке	Разрежение $< \min$
Состояние датчика разрежения для стабилизации разрежения	Разрежение $< \text{нижн. уст.}$ Разрежение $> \text{верхн. уст}$
Температура дымовых газов (сигнализация) ^{9,10}	$t_{\text{дыма}} > \max$
Температура до трёх зон горения ¹¹	$T_{\text{зоны}} > \max$
Состояние горелки	Горелка открыта
Состояние датчика загазованности CO, CH ₄	Авария котельной
Состояние путевых выключателей привода заслонки газа, воздуха, шибера дымососа, регулирующего клапана подмеса, регулирующего клапана воды, соответствующих:	МЭО: § Закрыто § МГ § БГ
Состояние блок контактов магнитного пускателя вентилятора горелки	
Состояние блок контактов магнитного пускателя вентилятора первичного воздуха горелки	

Состояние блок контактов магнитного пускателя дымососа	
Состояние блок контактов магнитного пускателя насоса	
Сигналы равномерной колонки с электродами	
Сигналы равномерной колонки с токовым выходом 4-20мА	
Сигналы равномерной колонки с герконами (Уровень -2М)	
Сигнал готовности горелки ¹²	
Сигнал аварии горелки ¹²	
Внешний сигнал дистанционного останова ¹²	
Внешний сигнал дистанционного пуска ¹²	
Сигнал выхода на тепловой режим ¹²	Готовность горелки
Промышленные сигналы (0-20 мА, 0-5 мА, 4-20 мА, 0-10 В)	$P_{\text{пара}}$, $P_{\text{воды}}$, Уровень воды, $P_{\text{газа}}$, $P_{\text{воздуха}}$, Разрежение
Внешние переключатели вида регулирования подачи топлива, воздуха, разрежения, воды, подмеса (ручное - автоматическое)	
Внешние сигналы управления подачи топлива, воздуха, разрежения, воды, подмеса : § БОЛЬШЕ (+); § МЕНЬШЕ (-).	

Примечания:

- 1) Для газообразного топлива;
- 2) Для жидкого топлива;
- 3) Датчик давления жидкого топлива установлен после клапана перед горелкой;
- 4) Датчик давления жидкого топлива установлен перед клапаном на магистрали;
- 5) Для ротационной горелки;
- 6) Для 2-х горелочного котла уточняется, к какой горелке (1 или 2) относится данный датчик;
- 7) Сигнал с датчика температуры воды, используемого для регулирования мощности котла (типа ТСМ);
- 8) Сигнал с датчика температуры воды, предназначенного только для защиты, такой датчик должен иметь на выходе контакты или электронный ключ .
- 9) Защита для печей и сушилок;
- 10) Сигнализация от дискретного датчика (контакт), либо аналоговый датчик.
- 11) Сигнализация для печей и сушилок;
- 12) Для автоматизированной горелки.

Выходные цепи:

- 1) Трансформатор розжига;
- 2) Первый (по ходу газа) клапан-отсекатель¹;
- 3) Второй (по ходу газа) клапан-отсекатель/ клапан малого горения¹;
- 4) Клапан большого горения;
- 5) Клапан-отсекатель запальника;
- 6) Клапан свечи безопасности¹;
- 7) Привод заслонки газа¹;
- 8) Привод заслонки воздуха;
- 9) Привод шиберы дымохода;
- 10) Привод регулирующего клапана подмеса;
- 11) Привод регулирующего клапана воды;
- 12) Магнитный пускатель вентилятора;
- 13) Магнитный пускатель дымососа;
- 14) Магнитный пускатель насоса;
- 15) Пуск (включение) горелки²;
- 16) Снятие блокировки горелки²;
- 17) Разрешение работы горелки²;
- 18) Звонок громкого боя;
- 19) Цепь дистанционного вывода аварийного сигнала - «Авария -2»;

20) Транспарант «Авария»;

Примечание:

- 1) Для 2-х горелочного котла уточняется, к какой горелке (1 или 2) относится цепь.
- 2) Для автоматизированной горелки.

Выходные аналоговые цепи :

Токовый выход 4-20мА управления частотным преобразователем электродвигателя вентилятора;

Токовый выход 4-20мА управления частотным преобразователем электродвигателя дымососа;

Токовый выход 4-20мА управления частотным преобразователем электродвигателя насоса или положением регулирующего клапана по воде;

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Устойчивость к воздействиям

- По устойчивости к воздействиям климатических факторов внешней среды устройство соответствует группе В4 по ГОСТ 12997-84, то есть должно эксплуатироваться при температуре окружающей среды от +5 до +50°C. АГАВА 6432 устойчиво к воздействию относительной влажности до 95% при температуре +35°C.
- По защищенности от попадания внутрь оболочки твердых тел и воды АГАВА 6432 выполнено со степенью защиты IP41 по ГОСТ 14254-80.
- По устойчивости к механическим воздействиям устройство соответствует исполнению L3 по ГОСТ 12997-84.

Электропитание

- Электропитание устройства АГАВА 6432 осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В, 50Гц. Прибор сохраняет работоспособность при изменении питающего напряжения от 187В до 244В и изменении частоты от 49 до 51Гц.
- Потребляемая мощность не более 20 ВА.

Характеристики входов и выходов прибора

- Количество дискретных входов – до 59. Напряжение 27В, ток – 1 и 5 мА.
- Количество входов для электродной уровнемерной колонки – 4. Напряжение ~28В, ток < 0.14 мА.
- Количество аналоговых входов – 8. Из них 3 – для подключения термопреобразователей сопротивления типа ТСП-50, ТСМ-50, остальные каналы используются для подключения нормированных сигналов 0-20 мА, 4-20 мА, 0-10 В.
- Количество выходов 22. Напряжение переменного тока от 24 до 250В. Ток коммутации не менее 0,025 и не более 1А.
- Количество аналоговых выходов 4-20мА – 4.
- Количество каналов связи RS485 – 1.

6. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ АГАВА6432

Конструкция прибора

Устройство Агава6432 состоит из следующих основных частей:

- корпус;
- передняя панель;
- задняя панель;
- микропроцессорная плата с элементами управления и индикации;
- силовая плата с разъемами, предохранителями и индикатором уровня.


Через отверстия в задней панели корпуса пристыковываются разъемы для подключения питания прибора; выходных и входных цепей; технологический разъем программирования; связи «RS-485». На задней панели расположены резьбовое соединение для подключения защитного заземления, люк для доступа к предохранителям выходных цепей. Также имеются элементы индикации уровня воды в барабане (только для парового котла с электродной уровнемерной колонкой);

На передней панели корпуса расположена процессорная плата с элементами управления и индикации, светодиоды режимов работы и выключатель питания.

Соединение плат внутри корпуса осуществляется при помощи двух плоских кабелей.

Управление и индикация

На передней панели корпуса расположены органы управления и индикации:

- Кнопки:
 - § «СТАРТ»; «СТОП»;
 - § «Снятие и проверка звукового сигнала» - на панели изображен символ колокольчика;
 - § «Снятие и проверка светового сигнала» – на панели изображен символ «  »
 - § «Режим»; «Ввод»;
 - § «↑» «+» , «↓» «-».

- Светодиоды с надписями:
 1. «Работа»;
 2. «Авария»;
 3. «Программа».

- Жидкокристаллический символьный дисплей с подсветкой;

Алгоритмы вентиляции, розжига и работы котла

Контроллер АГАВА 6432 обеспечивает последовательное выполнение операций при вентиляции, розжиге, и штатной работе одно – и двухгорелочных котлов, печей, сушилок, работающих на газообразном и жидком топливе.

Контроллер поддерживает регулирование в ручном и автоматическом режиме, обеспечивает требуемые защиты в соответствии со СНиП, правилами эксплуатации оборудования и правилами безопасности.

Примеры алгоритмов вентиляции, розжига и работы котлов, возможные технологические схемы по топливу и соответствующие настройки прибора изложены в [Инструкции по монтажу и пусконаладке АГАВА 6432](#)

Управление мощностью котла происходит в автоматическом режиме и может производиться несколькими способами:

- по выбранной оператором температурной уставке и дельте (зоне нечувствительности) без учета температуры наружного воздуха;
- по температурному графику, приведенному на Рисунок 4.

Ошибка! Ошибка связи.

Рисунок 4

На графике определена зависимость уставки регулирования от температуры наружного воздуха. Оператор настраивает значение температуры наружного воздуха и величину уставки в точках перегиба «1» и «2» графика.

При изменении температуры наружного воздуха в интервале между точками «1» и «2», уставка меняется по линейному закону. При понижении температуры наружного воздуха ниже указанной в точке «1» уставка сохраняет значение, выбранное для точки «1».

При увеличении температуры наружного воздуха выше указанной в точке «2» уставка сохраняет значение, выбранное для точки «2».

Поддержание температуры воды производится с помощью управления положением заслонок газа, воздуха по позиционному методу в зависимости от температуры прямой воды и уставки температуры.

Описание плавного регулирования мощности (ПИД-регулирования) контура приведены в [Дополнении к "Инструкции по монтажу и пусконаладке" в части плавного регулирования](#)

В приборе предусмотрено несколько способов управления разрежением.

1. Автоматическое поддержание разрежения в заданном диапазоне с использованием двухуставочного измерителя, например, АДР.
2. Поддержание разрежения при помощи установки шиберов дымохода в одно из трех фиксированных положений, определяемых конечными выключателями МЭО, установленного на шибере дымохода (работа с фиксированными положениями).
3. Плавное регулирование разрежения.

При установке прибора на объекте, в котором не требуется управление разрежением, имеется возможность полностью отключить управление приводом шиберов.

Регулирование давления газа для двухгорелочного котла с двумя исполнительными механизмами по газу

Для двухгорелочного котла с двумя исполнительными механизмами по газу исполнительный механизм газовой горелки на второй линии стремится поддерживать давление газа перед второй горелкой такое же, как и давление газа перед первой горелкой. В данном случае, если прибор АГАВА6432 поставляется в составе шкафа КСУМ6432, то для регулирования разрежения используется отдельный датчик - регулятор типа АДР в исполнении 3.

©1996-2005. Конструкторское бюро «Агава»

АГАВА 6432

Все права защищены

Использование приведенных в настоящем документе материалов без официального разрешения КБ «Агава» запрещено.