



АГАВА



Каталог **2012**

Энергоэффективная
газовая автоматика

Содержание

Комплекты автоматики	4
Комплекты средств управления котлами печами, сушилками серии АГАВА 6432	5
Электронный регистратор параметров АГАВА-Р01	7
ОПС-сервер AGAVA OPC	7
Контроллеры	8
Контроллер газовых и жидкотопливных котлов АГАВА 6432.20	9
Программируемый логический контроллер АГАВА 6432.20 ПЛК	10
Модуль ввода-вывода АГАВА 6432.20 MBV	11
Частотные преобразователи	12
Станция управления двигателями АГАВА-Е	13
Контроллер погружного насоса ERMANGIZER	13
Частотные преобразователи ERMAN	14
Приборная продукция	16
Многопредельный измеритель давления и разрежения АДН/АДР	17
Измеритель давления АДН/АДР-xx.4	18
Измеритель дифференциального давления АДР-xx.5	19
Регулятор уровня АДУ-01	20
Датчик-реле контроля пламени АДП-01	21
Регулятор универсальный АРУ-01.1	22
Динамический корректор АДК-01	23
Динамический корректор содержания кислорода АДО-01	24
Панель контроля и сигнализации ПКС-01	25
Устройство индикации АДИ	25
Сопутствующее оборудование	26
Автомат контроля герметичности АКГ-01	27
Блок питания с симисторами и реле БПР/БПС	28
Блок питания и разветвления БПРС-24	29
Пускатель реверсивный трехфазный АПР-01	30
Табло оператора АТ-02	31

Комплекты автоматики

■ Комплекты автоматики для котлов, печей, сушилок серии АГАВА 6432

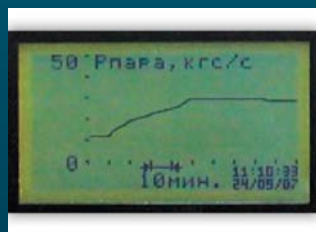
Комплекты предназначены для автоматического управления практически любыми типами паровых и водогрейных котлов на газовом, жидком и твердом топливе, а также печами и сушилками. АГАВА 6432 гарантирует безаварийную работу оборудования, а система диспетчеризации позволяет управлять объектами без постоянного присутствия оператора.



стр. 5

■ Электронный регистратор параметров АГАВА-Р01

Электронный регистратор (для котлов с производительностью более 10 тонн пара в час) предназначен для отслеживания технологических параметров работы котла и отображения их в привязке к реальному времени.



стр. 7

■ OPC-сервер AGAVA OPC

OPC-сервер предназначен для автоматизированного сбора технологических данных с локальных систем автоматики, последующей логической обработки и хранения собранных данных с целью предоставления пользователям и сторонним системам оперативной информации.

A screenshot of the AGAVA OPC software interface. It displays a complex data table with multiple columns and rows, showing various parameters and their values. The interface has a classic Windows-style layout with a menu bar and a toolbar.

стр. 7

Комплекты средств управления котлами, печами, сушилками серии АГАВА 6432

01

02

03



Назначение:

Комплекты предназначены для автоматического управления практически любыми типами паровых и водогрейных котлов на газовом, жидком и твердом топливе, а также печами и сушилками.

АГАВА 6432 осуществляют функции защиты оборудования, регулирования и сигнализации.

Основные характеристики:

- **Выполнение в полном объеме требований** СНиП II-35-76, ПБ 12-529-03 и ПБ 10-574-03
- Возможность реализации различных схем газового тракта
- Запатентованный алгоритм автоматического безударного (без хлопка) розжига
- Четыре контура регулирования (по ПИД-закону): мощности, соотношения топливо/воздух, разрежения, уровня воды в барабане
- Коррекция соотношения топливо/воздух по уровню кислорода в уходящих газах
- Возможность дистанционного управления заслонками газа, воздуха, разрежения
- Возможность управления дымососом и вентилятором при помощи частотных преобразователей
- Раздельный контроль пламени запальника и горелки
- **Защитное отключение топочного агрегата в случае аварии**
- Запоминание первопричины возникновения аварийной ситуации
- Возможность настройки контроллера при помощи встроенного меню
- **Защита от нештатных действий оператора и в случае выхода из строя исполнительных устройств**
- **Режим «Пусконаладка»:** проверка входных и выходных цепей, настройка исполнительных механизмов
- **Режим «Регламент»:** периодический контроль датчиков без остановки котла
- Индикация положения заслонок
- Вывод на дисплей контроллера информации о состоянии объекта
- Вывод информации на удаленный компьютер (интерфейс RS-485)
- Конструктивное исполнение контроллера под DIN-рейку
- Хранение в памяти контроллера нескольких вариантов настройки под разные режимы работы
- Запоминание действий персонала
- Ведение архива параметров котлоагрегата
- Встроенный электронный регистратор
- **«Черный ящик»:** детальный архив событий, предшествующих аварийному останову котла
- Возможность настройки контроллера при помощи компьютера



Разрешение Ростехнадзора
РСС 54 000227
Сертификат соответствия
РОСС RU.AB87.H00146

Краткое описание комплекта автоматики:

Комплект котельной автоматики выполнен в виде шкафа, на передней панели которого расположены контроллер АГАВА 6432.20 и основные органы управления и индикации.

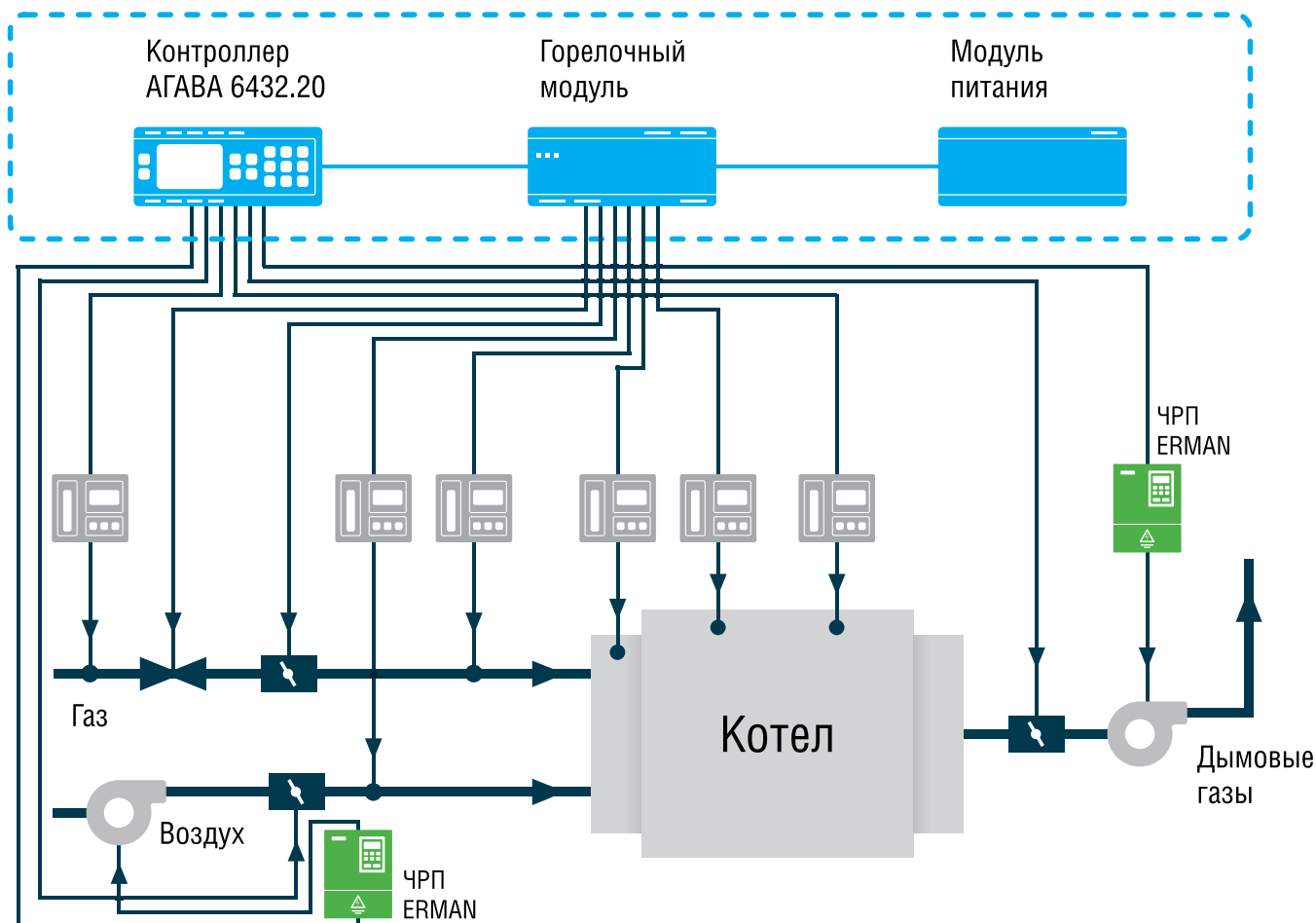
Внутри шкафа расположены клеммные соединители для подключения датчиков и исполнительных устройств. Комплектация выполняется под конкретный объект по результатам заполнения заказчиком опросного листа.



При необходимости возможна разработка системы АСУ ТП с выводом информации на удаленный компьютер для диспетчеризации по интерфейсу RS-485 по протоколу MODBUS-RTU.

Варианты состава комплектов:

	Комплект для одногогорелочного котла ДЕ-25	Комплект для водогрейного двухгорелочного котла	Комплект для шестигорелочного котла ПТВМ-30
Шкаф КИП и А с монтажом	■	■	■
Контроллер котла	■	■	■
Датчик контроля герметичности клапанов	1	2	1
Цифровой индикатор положения МЭО/ЧРП	1	4	4
Трансформатор розжига	1	2	2
Регистратор	■	■	■
Панель оператора	—	—	■
Реле протока (расход воды)	—	■	■
ЗИП			■
Измерение давления/разрежения			
Измеритель давления газа перед ПЗК1	■	■	■
Измеритель давления газа перед горелкой	1	2	6
Измеритель давления воздуха перед горелкой	1	2	6
Измеритель давления газа для регулирования	—	—	■
Измеритель давления воздуха для регулирования	—	■	■
Измеритель разрежения в топке	■	■	■
Датчик давления жидкого топлива (для регулирования)	■	■	■
Манометр электроконтактный (Р воды на входе)	■	■	■
Манометр электроконтактный (Р жидкого топлива)	1	1	6
Контроль пламени горелок			
Датчик-реле пламени запальника	1	2	2
Датчик-реле пламени горелки	1	2	2
Термопреобразователи			
Термопреобразователь Т воды на входе котла	■	■	■
Термопреобразователь Т воды на выходе котла	■	■	■
Термопреобразователь Т дымовых газов	■	■	■
Термопреобразователь Т наружного воздуха	■	■	■
Термопреобразователь Т жидкого топлива	■	■	■
Анализ дымовых газов			
Динамический корректор содержания кислорода	—	—	■
Анализатор кислорода в дымовых газах	—	—	■
Частотное регулирование приводами			
ЧРП вентилятора в комплекте с ЭМИ-фильтром	■	■	■
ЧРП дымососа в комплекте с ЭМИ-фильтром	■	■	■



Гарантия 5 лет при условии проведения пусконаладочных работ официальными представителями ООО КБ «АГАВА».

Дополнительные ОПЦИИ

02

Электронный регистратор параметров АГАВА-Р01

03

Отличительные особенности:

- Возможность регистрировать до 24 технологических параметров (24 аналоговых сигнала)*
- Данные по регистрируемому значению параметра хранятся в архиве в энергонезависимой памяти. Период хранения данных 35 суток
- Наличие меню работы с архивом
- Вид отображения: графический и табличный*
- Наличие журналов: аварийных событий, предупредительной сигнализации, действий оператора, системных событий
- Возможность считывания данных из регистратора в ПК

Примечание:

* Только для полной версии регистратора.

Назначение:

Регистратор предназначен для регистрации технологических параметров работы котла и отображения их в привязке к реальному времени (для котлов с производительностью более 10 тонн пара в час).

OPC-сервер AGAVA OPC

04

Назначение:

OPC-сервер предназначен для автоматизированного сбора технологических данных с локальных систем автоматизации, последующей логической обработки и хранения собранных данных с целью предоставления пользователям и сторонним системам оперативной информации.

Контроллеры

■ Контроллер газовых и жидкотопливных котлов АГАВА 6432.20

Контроллер АГАВА 6432.20 используется для управления водогрейными и паровыми котлами, а также печами, сушильными агрегатами. Прибор выполнен по модульному принципу, что позволяет использовать его для автоматизации объектов любой степени сложности.



стр. 9

■ Программируемый логический контроллер АГАВА 6432.20 ПЛК

Функциональные возможности контроллера АГАВА 6432.20 ПЛК позволяют построить на его основе системы автоматизации практически для любых областей промышленности и ЖКХ. АГАВА 6432.32 ПЛК – это контроллер премиум-класса по доступной цене.



стр. 10

■ Модуль ввода-вывода АГАВА 6432.20 MBV

Модуль применяется для построения распределенных систем управления и контроля различных технологических объектов. Он состоит из головного субмодуля и набираемых субмодулей ввода-вывода, что позволяет масштабировать системы автоматизации в зависимости от сложности объекта.



стр. 11

Контроллер газовых и жидкотопливных котлов

АГАВА 6432.20

01

Назначение:

Контроллер предназначен для управления водогрейными и паровыми котлами, а также печами, сушильными агрегатами и т.п.

02

Основное отличие контроллера серии АГАВА 6432.20 заключается в модульной конструкции.

Теперь в шкаф КИП и А устанавливается один котловой (процессорный) модуль и несколько (по числу горелок) модулей расширения.

Отличительные особенности:

- Запоминание действий персонала
- Ведение архива параметров котлоагрегата
- Совместим с любыми типами частотных преобразователей
- Хранение в памяти контроллера нескольких вариантов настройки под разные режимы работы

03

Основные характеристики:

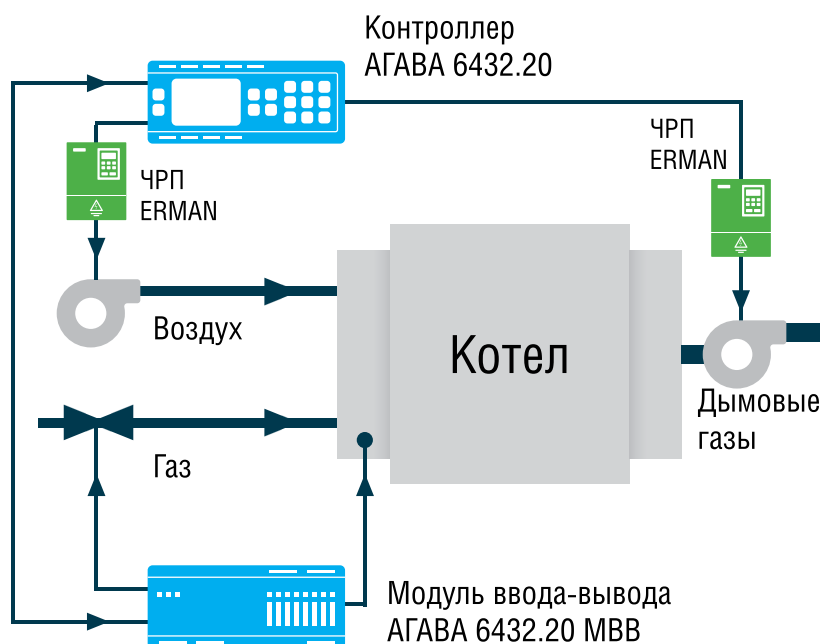
- Работа агрегатов на нескольких видах топлива: газ, жидкое, твердое, печное и др.
- Позиционное/плавное (по ПИ, ПИД-законам) регулирование мощности
- Поддержка температурного графика
- Автоматический и ручной розжиг горелок
- Автоматическая и ручная регулировка мощности котла
- Автоматическое поддержание уровня воды (для парового котла)
- Контроль давления топлива и воздуха перед горелкой (горелками)
- Защитное отключение топочного агрегата в случае аварии
- Запоминание первопричины возникновения аварийной ситуации
- Защита от нештатных действий оператора и в случае выхода из строя исполнительных устройств
- Работа совместно с датчиком пламени и сигнализатором газа
- Вывод на встроенный дисплей информации о состоянии объекта
- Программирование «под объект» при помощи встроенного меню или от внешнего компьютера
- Вывод информации о состоянии объекта на компьютер удаленного диспетчерского пункта
- Дистанционное управление котлом

04



Разрешение Ростехнадзора
РСС 54 000227
Сертификат соответствия
РОСС RU.AB87.H00146

Упрощенная схема взаимодействия модулей АГАВА 6432.20 с оборудованием двухгорелочного водогрейного котла



Программируемый логический контроллер АГАВА 6432.20 ПЛК

Назначение:

- Создание систем управления в энергетике, на транспорте, в различных областях промышленности, ЖКХ и сельского хозяйства
- Организация взаимодействия между оборудованием, имеющим различные интерфейсы и протоколы связи
- Объединение нескольких устройств в единую сеть
- Предоставление консольного доступа к удаленному оборудованию
- Создание систем мониторинга и диспетчеризации технологических процессов, инженерных систем, зданий и т.п.

Отличительные особенности:

- Полноценная файловая система на SD-карте (карту можно вынуть как в фотокамере)
- USB-host (поддержка разных устройств: флеш-диски, Wi-Fi, Bluetooth и т.п.)
- Использование полноценного TCP/IP (протоколы http, ftp и др.)
- Наличие драйверов внешних устройств через интерфейсы USB-host, USB-device, Ethernet и RS-232
- Возможность использования веб-сервера для получения данных, настройки и визуализации через LAN или Интернет
- Возможность использования ftp-сервера для удаленного доступа к внутреннему диску контроллера

Технические характеристики:

Конструктивное исполнение	крепление на DIN-рейку
Габаритные размеры	224x125x60 мм
Напряжение питания	90...265 В
Частота переменного тока	до 63 Гц
Потребляемая мощность	7 Вт
Дисплей	графический LCD индикатор 128x64 (диагональ 62 мм)
Клавиатура	20 клавиш

Ресурсы

Микроконтроллер	32-х разрядный, 64 МГц, на базе ядра ARM7
Объем оперативной памяти	32 Мб
Объем FLASH-памяти программ	4 Мб
Объем памяти SD/microSD-карты (хранение данных пользователя)	до 2 Гб
Объем энергонезависимого ОЗУ	2 Кб

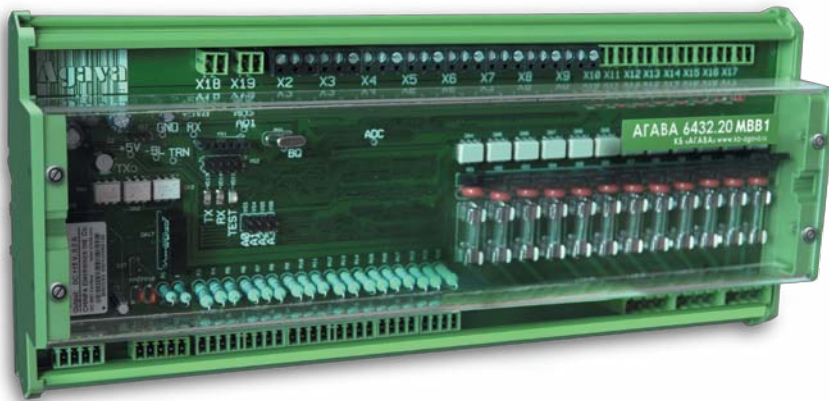
Интерфейсы

RS-485	гальваническая развязка, скорость до 921.6 Кб/с (3шт.)
RS-232	линии управления модемом, скорость до 921.6 Кб/с (1шт.)
Ethernet	гальваническая развязка, 10/100 Мб/с (1 шт.)
CAN	гальваническая развязка, скорость до 1 Мб/с
USB 2.0	1.5 и 12 Мб/с, Host - 1шт., Device - 1шт.



Модуль ввода–вывода АГАВА 6432.20 MBV

01



02

Назначение:

Модуль ввода–вывода предназначен для построения распределенных систем управления и контроля разнообразных технологических объектов.

03

Конструкция модуля:

- Модуль состоит из головного субмодуля и набираемых субмодулей ввода–вывода
- В головном субмодуле находятся блок питания и микроконтроллер, который обменивается информацией с субмодулями ввода–вывода, концентрирует полученную информацию и производит обмен по внешнему интерфейсу RS–485
- Блок питания головного субмодуля обеспечивает питанием субмодули ввода–вывода
- Обмен информацией между субмодулями осуществляется по последовательной дифференциальной шине с контрольной суммой пакета

Технические характеристики:

Конструктивное исполнение	крепление на DIN-рейку
Максимальное значение длины корпуса	290 мм
Степень защиты корпуса	IP20
Температурный диапазон	–40...85 °С
Интерфейс	RS-485 со стандартным протоколом MODBUS-RTU, скорость до 1 Мбит/с
Напряжение питания	90...265 В переменного или постоянного тока, частота переменного тока до 63 Гц
Электромагнитная совместимость	в соответствии с ГОСТ Р 51522-99
Выходные сигналы	24 В для питания токовых и дискретных датчиков

04

Разрешение Ростехнадзора
РСС 54 000227
Сертификат соответствия
РОСС RU.AB87.H00146

Состав субмодулей:

	Количество каналов	Тип	Примечание
Входы:			
Дискретный	4/8	реле, «открытый коллектор»	Групповая гальваническая изоляция (2 счетных входа)
Аналоговый	4	0(4)...20 мА, 0(2)...10 В	
Аналоговый	4	термосопротивление, 0...5000 Ом	
Выходы:			
Дискретный	4	симистор ~220 В, 2А	Групповая гальваническая изоляция
Дискретный	4	реле	Гальваническая изоляция
Дискретный	4/8	«открытый коллектор»	Гальваническая изоляция
Аналоговый	4	0(4)...20 мА, 0(2)...10 В	

05

Частотные преобразователи

■ Станция управления двигателями АГАВА-Е

Станция АГАВА-Е позволяет управлять одновременно несколькими электродвигателями тягодутьевых аппаратов (дымососов, вентиляторов) или насосов. При этом обеспечивается ротация двигателей, значительно снижается энергопотребление.



стр. 13

■ Контроллер погружного насоса ERMANGIZER

Прибор предназначен для работы с однофазными погружными насосами. Контроллер позволяет поддерживать заданное давление в системе водоснабжения.



стр. 13

■ Частотные преобразователи ERMAN

Бюджетные частотные преобразователи ERMAN предназначены для управления асинхронными электродвигателями любых типов. Их применение позволяет экономить электроэнергию до 60%, продлить срок службы оборудования, исключить гидравлические удары в системе и т.д.



стр. 14

Энергоэффективная насосная (вентиляторная) станция

01



Назначение:

Энергоэффективная насосная (вентиляторная) станция (ЭНВС) обеспечивает управление двигателями тяговых агрегатов (вентиляторов и дымососов) или насосов с использованием частотных преобразователей ERMAN.

02

Основные характеристики:

- **Поддержание заданного значения технологического параметра** (например, давления на выходе группы насосных агрегатов)
- Режим работы электродвигателей рабочий/резервный или рабочий/дополнительный*
- Автоматическое включение вспомогательного электродвигателя с помощью устройства плавного пуска или прямым пуском от сети*
- **Автоматическая смена работающих электродвигателей через заданные интервалы времени** для обеспечения равномерной загрузки*
- Каскадное управление группой электродвигателей*
- Контроль над работой агрегатов и переключение на резервный при аварии рабочего*
- Обеспечение оперативного управления режимами работы непосредственно с панели управления
- Возможность запуска и останова каждого агрегата в режиме ручного управления с помощью устройства плавного пуска или прямым пуском от сети
- Обеспечение резервного питания от другой линии (АВР питания)
- **Защита электродвигателей при прямом пуске от перегрузки и действия токов короткого замыкания**
- Поддержание рабочей температуры внутри шкафа с помощью принудительной вентиляции
- Выдача на диспетчерский пульт сигналов о режимах работы станции (по требованию заказчика)

03

Примечание:

* При наличии контроллера управления.



Состав ЭНВС:

- ЧРП ERMAN
- Радиочастотные фильтры
- Сетевые дроссели (опция)
- Магнитные пускатели
- Устройства плавного пуска (опция)
- Контроллер управления ЭНВС (опция)

Контроллер погружного насоса ERMANGIZER

04

Назначение:

Изделие предназначено для поддержания на основе частотного регулирования заданного давления в системе водоснабжения с использованием насосов, работающих от промышленной однофазной (или трехфазной) сети переменного тока 220 В, 50 Гц. Изделие применяется в качестве регулятора частоты вращения однофазного электродвигателя насоса.

Отличительные особенности:

Напряжение питания	220 В
Номинальная мощность	0,35/0,75/1,1/2,2 кВт
Дискретность уставки давления	0,01 МПа
Диапазон допустимых значений постоянной времени ПИ-регулятора	0...30 с
Диапазон значений коэффициента пропорционального усиления ПИ-регулятора	0...30
Частота выходного тока	5...50 Гц
Перегрузка по току	не более 120%

05

Частотные преобразователи ERMAN

Назначение:

Частотные преобразователи ERMAN предназначены для управления асинхронными электродвигателями для насосов, вентиляторов, дымососов, компрессоров, формовочных машин и др.

Отличительные особенности:

Главное отличие частотных преобразователей ERMAN от существующих аналогов – их низкие цены, которые удалось достичь благодаря применению инновационных технологий, а также минимизации внутренних издержек при производстве частотных преобразователей. При этом были сохранены основные требования к функциональности частотников, их надежности, электромагнитной совместимости и т.д. Каждый образец частотного преобразователя подвергается всесторонним испытаниям.

Преимущества от внедрения ЧПП ERMAN:

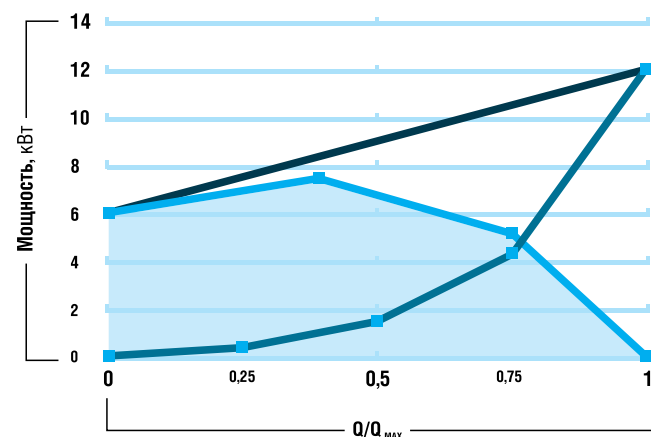
- Экономия электроэнергии 20...60%, срок окупаемости частотника от 3-х до 12 месяцев
- Многократное снижение пусковых токов двигателей
- Экономия воды (при использовании частотного преобразователя для насосов) до 15%
- Исключение гидравлических ударов в системе
- Минимизация затрат на обслуживание
- Продление срока службы оборудования
- Снижение вероятности возникновения аварийных ситуаций
- Возможность точной настройки режима работы технологической системы
- Повышение производственной безопасности



Частотные преобразователи ERMAN по исследованиям Статэксперта признаны лучшим товаром года УрФО-2011

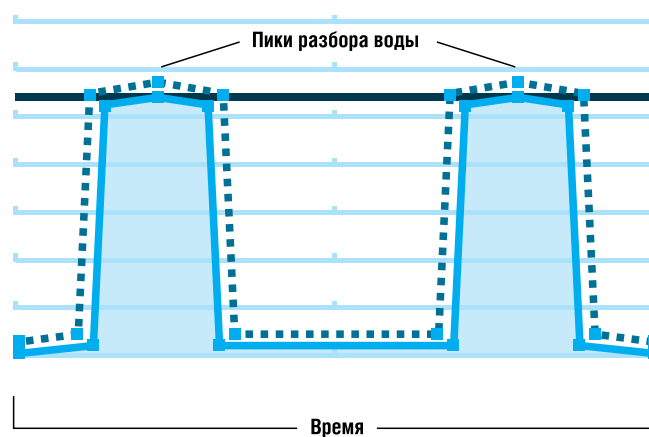
Свидетельство на товарный знак
№ 425793 от 16.12.2010

Зависимость потребляемой мощности от расхода жидкости при частотном регулировании и дросселировании



- Расход электроэнергии при дросселировании
- Расход электроэнергии с применением ЧПП ERMAN
- Экономия электроэнергии

Экономия электроэнергии на насосах ГВС при частотном регулировании



- Расход электроэнергии при дросселировании
- Расход воды в зависимости от времени суток
- Расход электроэнергии с применением ЧПП ERMAN

		E-9G	E-9P	ER-01T	E-V63	E-VC
Область применения		Общее назначение	Для насосов и вентиляторов	Для насосов и вентиляторов	Электроприводы с высокоинерционной и динамически изменяющейся нагрузкой. Электроприводы, требующие точного управления с быстрой реакцией	Векторное управление с обратной связью. Высокоинерционные электроприводы, требующие точного управления с быстрой реакцией
Напряжение питания	В	3 фазы: ~ 380			1 фаза: ~ 220 3 фазы: ~ 380	3 фазы: ~ 380 3 фазы: ~ 660
Мощность преобразователя	кВт	1,5...1000	7,5...1000	11...75	~ 220 В: 0,75...2,2 ~ 380 В: 1,5...55	1,5...1000
Режимы управления						
Синусоидальная ШИМ		■		■	■	■
Управление V/f		■		■	■	■
Бездатчиковое векторное управление		—		—	■	■
Векторное управление магнитным потоком ротора		—		—	—	■
Прямое управление моментом с обратной связью		—		—	—	■
ПИД регулирование с обратной связью		■		■	■	■
Подключение тахогенератора		—		—	■	■
Подключение энкодера		—		—	—	■
Режим энергосберегающего управления		—		■	■	■
Регулирование частоты						
Диапазон	Гц	0...400	0...120	0...120	0...400	0...400
Точность поддержания скорости вращения	%	0.1		0.1	0.1	0.01
Входы Управления						
Количество цифровых входов		9		6	8	8
Внешнее аналоговое управление						
Потенциометр		■		—	■	■
0...10 В		■		■	■	■
4...20 мА		■		■	■	■
0...20 мА		■		—	—	—
Выходы						
Дискретные выходы						
Количество		4		4	3	4
Тип выхода						
Реле		2		2	1	2
«Открытый коллектор»		2		2	1	2
Частотный выход		■		—	■	■
Аналоговые выходы						
Количество		2		2	2	2
Тип выхода	В/мА	0...10/4...20		0...10/0...20	0...10/4...20	0...10/4...20
Коммуникационные каналы						
RS485		□		□	■	□
Протокол ModBus		□		■	■	□
Скорость обмена	Бит/с	до 9600		до 115200	до 9600	до 9600

□ - Опция

Приборная продукция

■ Многопредельный измеритель давления и разрежения АДН/АДР

Измеритель представляет собой законченный прибор, в котором объединены: первичный датчик давления (разрежения), микропроцессорный узел обработки и два индикатора (цифровой и барографический). В одном приборе имеется от двух до трех измерительных диапазонов, которые программно выбираются в процессе настройки.



стр. 17

■ Измеритель дифференциального давления АДР-хх.5

Измеритель устанавливается в схемах автоматизации котлов и приточной вентиляции по месту, что исключает необходимость применения импульсных трубок, тем самым снимается проблема их засора. Прибор подключается к контроллерам или индикаторам при помощи двухпроводной токовой цепи 4...20 мА. Дополнительного источника питания не требуется.



стр. 19

■ Регулятор уровня АДУ-01

Основное отличие регулятора уровня от ближайших аналогов (РОС-301, САУ-М6) состоит в том, что АДУ-01 позволяет не только измерять уровень воды, но и поддерживать его на заданном уровне. АДУ-01 работает как с четырехэлектродной уровнемерной колонкой, так и с уровнемерной колонкой, оснащенной дифференциальным манометром.



стр. 20

■ Регулятор универсальный АРУ-01.1

Прибор предназначен для регулирования любого физического параметра, представленного стандартным токовым сигналом 4...20 мА. При этом осуществляется индикация регулируемого параметра, кроме того предусмотрена звуковая аварийная сигнализация.



стр. 22

Многопредельный измеритель давления и разрежения АДН/АДР

01



Назначение:

- Измерение и регулирование* давления/разрежения по ПИ-закону, например, в топке котла или за котлом
- Дистанционное управление уровнем давления/разрежения
- Стабилизация давления/разрежения (поддержание уровня между двумя уставками)

Основное отличие данного измерителя-регулятора от ближайших аналогов в том, что он представляет собой законченный прибор, в котором объединены: первичный датчик давления (разрежения), микропроцессорный узел обработки и два индикатора (цифровой и барографический).

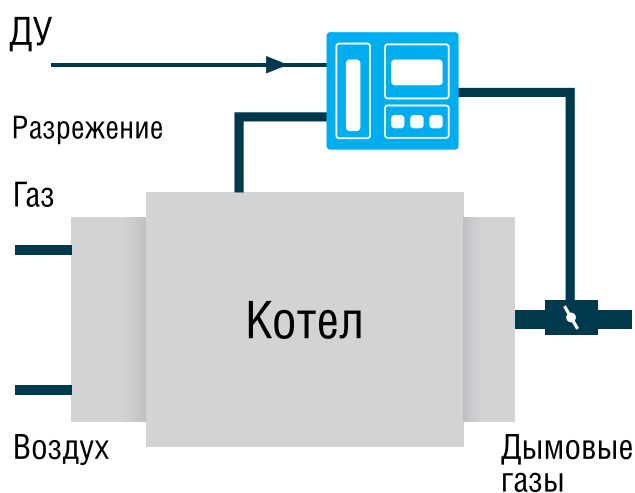
02

Отличительные особенности:

Цифровая индикация	есть
Барографическая (светодиодная) шкала	есть
Цифровая фильтрация сигнала	есть
Количество аварийных уставок	2
Максимально допустимая перегрузка	не менее 200%
Электрическое питание	24...27 В
Токовый выход	4...20 мА
Потребляемый ток	55 мА

03

Схема регулирования разрежения в топке котла



Варианты исполнения и технические характеристики:

Диапазоны измерений				Погрешность	Количество уставок
кПа				%	
Многопредельный измеритель давления					
АДН-2.х	0...1	0.. 2	—	2,5	2 (4)*
АДН-10.х	0...2,5	0.. 5	0...10	1,5	
АДН-50.х	0...25	0.. 50	—	1,5	
АДН-100.х	0...50	0.. 100	—	1,5	
Многопредельный измеритель давления/разрежения					
АДР-0,25.х	0...±0,125	0...±0,250	—	1	3 (4)*
АДР-0,25.х	0...±0,125	0...±0,250	—	2,5	
АДР-0,5.х	0...±0,250	0...±0,500	—	2,5	
Многопредельный измеритель разрежения					
АДР-10.х	0...-2,5	0...-5	0...-10	1,5	2 (4)*
АДР-2.х	0...-1	0...-2	—	2,5	
АДР-50.х	0...-25	0...-50	—	1,5	

04

Пояснения к таблице:

х – цифра, обозначающая исполнение прибора; к примеру:

АДН-10.2 – измеритель давления многопредельный с токовым выходным сигналом 4...20 мА

АДН-10.3 – многопредельный измеритель давления с функцией регулирования с токовым выходным сигналом 4...20 мА

Примечание:

* Для измерителей с функцией регулирования.

Измеритель давления АДН/АДР–хх.4

Назначение:

- Непрерывное измерение значения избыточного давления (разрежения) воздуха, природных и других газов, неагрессивных к материалам контактирующих деталей (кремний, сталь)
- Формирование токового выходного сигнала 4...20 мА

Измеритель применяется в автоматике газовых котлов и горелок, в вентиляционной технике и т.д.

Прибор рекомендуется использовать в тех случаях, когда велико расстояние от точки отбора давления до шкафа КИП и А. **АДН/АДР–хх.4 устанавливается по месту, что исключает необходимость применения импульсных трубок, тем самым снимается проблема их засора.**

Изделие подключается к контроллерам или индикаторам при помощи двухпроводной токовой цепи 4...20 мА.

Дополнительного источника питания не требуется.



Отличительные особенности:

Отсутствие импульсных трубок	есть
Двухпроводное подключение	есть
Перегрузка избыточным давлением	до 400%
Класс точности	1,5
Токовый выход	4...20 мА
Питание от токовой цепи	4...20 мА
Межповерочный интервал	24 месяца

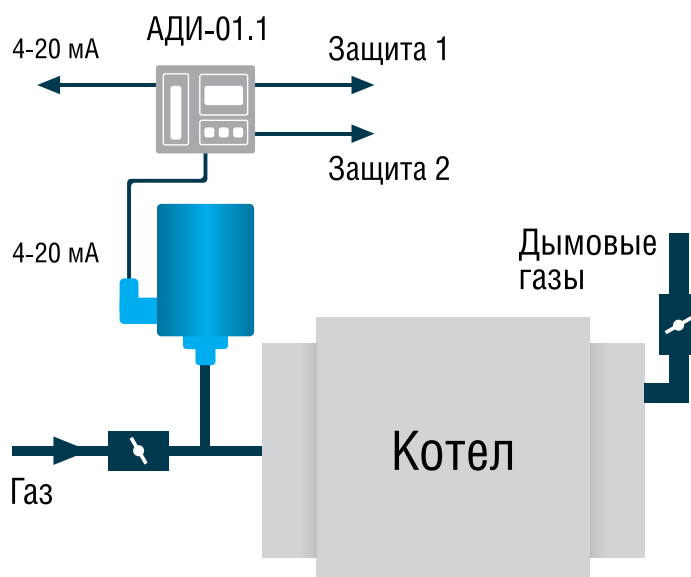


Измерители изготавливаются в 2х вариантах в зависимости от способа подключения:
АДН/АДР–хх.4.1 – подключение при помощи рукава
АДН/АДР–хх.4.2 – резьбовое соединение М20х1,5

Варианты исполнения и технические характеристики:

	Измеряемый параметр	Диапазон измерений	Погрешность	
		кПа	%	
Измеритель давления (напоромер)				
	Избыточное давление	АДН-2.4	0...2	1,5
		АДН-5.4	0...5	
		АДН-10.4	0...10	
		АДН-25.4	0...25	
		АДН-50.4	0...50	
		АДН-100.4	0...100	
Измеритель давления/разрежения (тягонапоромер)				
	Избыточное давление и разрежение	АДР-0,125.4	–0,125...0,125	2,5
		АДР-0,25.4	–0,25...0,25	
		АДР-0,5.4	–0,5...0,5	
		АДР-1.4	–1,0...1,0	

Пример использования АДН/АДР в качестве первичного датчика с цифровым индикатором АДИ-01



Измеритель дифференциального давления АДР-хх.5

01



Назначение:

Прибор используется для измерения перепада давления газа или воздуха на дросселирующих шайбах, отборных устройствах, фильтрах и др. В свою очередь перепад давления на гидравлическом сопротивлении функционально связан с расходом носителя.

Измеритель наиболее целесообразно применять в схемах автоматизации котлов, в которых соотношение газ/воздух в горелке рассчитывается по расходу носителя, а не по его давлению. Такая схема позволяет более эффективно поддерживать оптимальный режим сгорания топлива во всем диапазоне мощностей и, как следствие, добиваться лучших показателей производительности и стабильности работы котла в целом.

Измеритель дифференциального давления также можно применять для построения схем приточной вентиляции, в которых регулируется объем (не давление) приточного воздуха.

АДР-хх.5 устанавливается по месту, что исключает необходимость применения импульсных трубок, тем самым снимается проблема их засора. Изделие подключается к контроллерам или индикаторам при помощи двухпроводной токовой цепи 4...20 мА.

Дополнительного источника питания не требуется.

02

Отличительные особенности:

Двухпроводное подключение	есть
Класс точности	2,5 (по заказу 1,5)
Токовый выход	4...20 мА
Питание от токовой цепи	4...20 мА
Напряжение питания	12...27 В
Потребляемый ток	не более 20 мА
Напряжение питания токового выхода	24...30 В
Сопротивление нагрузки токового выхода	до 500 Ом
Межповерочный интервал	24 месяца

03



Разрешение Ростехнадзора
РСС 54 00168
Сертификат соответствия
РОСС RU.ME27.BO1644

Варианты исполнения и технические характеристики:

	Диапазон измерений	Погрешность	Мах. давление
	кПа	%	кПа
АДР-0,25.5	0...0,25	2,5	12
АДР-0,5.5	0...0,5		12
АДР-1,0.5	0...1,0		12
АДР-2,0.5	0...2,0		12
АДР-5,0.5	0...5,0		40
АДР-10.5	0...10		40
АДР-25.5	0...25		100
АДР-50.5	0...50		200

04

Регулятор уровня

АДУ-01

Назначение:

- Отображение цифровой информации об уровне воды на основе состояния электродов или величины токового сигнала 4...20 мА
- Поддержание уровня воды между двумя электродами (для урвнмерной колонки с электродами)
- Регулирование уровня воды по ПИ-закону (для урвнмерной колонки с датчиком токового сигнала)
- Формирование дискретных выходных сигналов при достижении уровнем воды заданных уровней (уставок)
- Формирование ШИМ сигналов для управления исполнительным механизмом (например, МЭО)
- Формирование выходного сигнала постоянного тока 4...20 мА для управления исполнительным механизмом (например, ЧРП)

Основное отличие регулятора уровня АДУ-01

от ближайших аналогов (РОС-301, САУ-М6) состоит в том, что АДУ-01 позволяет не только измерять уровень воды, но и поддерживать его на заданном уровне. АДУ-01 работает как с четырехэлектродной урвнмерной колонкой, так и с урвнмерной колонкой, оснащенной дифференциальным манометром.



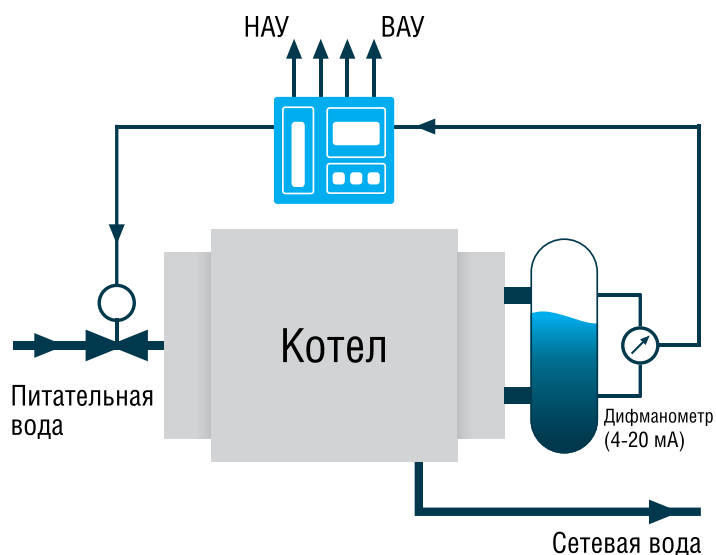
При заказе АДУ-01 может быть дополнительно укомплектован следующими электродными датчиками:

- ДС.1 гильза фторопластовая (резьба 20x1,5)
- ДС.2 гильза фторопластовая (резьба 27x1,5)
- ДС.П гильза пластиковая (резьба 20x1,5)
- ДС.К гильза керамическая (резьба 20x1,5) давление до 10 атм. (по заказу – до 25 атм.)
- Электроды 0,5 м, 1 м и 1,95 м (к ДС.1, ДС.2 и ДС.К)

Технические характеристики:

Цифровая индикация	есть
Барографическая (светодиодная) шкала	есть
Цифровая фильтрация сигнала	есть
Количество уставок	4
Напряжение питания	12...27 В
Потребляемый ток	не более 40 мА
Входы	
Количество электродов (для режима работы с электродной урвнмерной колонкой)	4
Аналоговый входной сигнал	4...20 мА
Сопротивление жидкости, вызывающее срабатывание входных компараторов	10±2 кОм
Выходы	
Количество дискретных выходов (НАУ, НУ, ВАУ, ВУ)	4
Токовый выход	4...20 мА

Схема регулирования уровня воды в барабане котла с дифманометром на выходе урвнмерной колонки



Датчик–реле контроля пламени АДП-01

01



Назначение:

Датчик–реле контроля пламени предназначен для индикации наличия или отсутствия пламени и формирования сигнала для автоматики защиты котла.

02

Отличительные особенности:

- Реагирует на пульсации пламени
- В качестве чувствительного элемента используется фотодиод, фоторезистор или контрольный электрод
- Динамический диапазон не менее 90 дБ
- Имеет автоматическую регулировку усиления сигнала
- Имеет 4-х уровневый светодиодный индикатор величины сигнала пульсаций
- Устойчив к вибрации элементов конструкции котлоагрегата

03

Варианты исполнения:

- АДП-01.1 – фотодиодный датчик–реле пламени с выходом «открытый коллектор»
- АДП-01.2 – фотодиодный датчик–реле пламени с релейным выходом
- АДП-01.3 – фоторезисторный датчик–реле пламени с выходом «открытый коллектор»
- АДП-01.4 – фоторезисторный датчик–реле пламени с релейным выходом
- АДП-01.5 – датчик–реле пламени с выходом «открытый коллектор» для работы с контрольным электродом
- АДП-01.6 – датчик–реле пламени с релейным выходом для работы с контрольным электродом
- АДП-01.7 – фоторезисторный датчик–реле пламени с выходом «открытый коллектор»
- АДП-01.8 – фоторезисторный датчик–реле пламени с релейным выходом

04



Разрешение Ростехнадзора
РРС 54 00170
Сертификат соответствия
РОСС RU.МЛ.В00804

Технические характеристики:

Измеряемый параметр		АДП-01.1	АДП-01.2	АДП-01.3	АДП-01.4	АДП-01.5	АДП-01.6	АДП-01.7	АДП-01.8
Диапазон длин волн пламени	нм	400...1000		500...3000		–		250...800	
Диапазон частот пульсаций пламени	Гц	5...30							
Время задержки срабатывания при появлении пламени, не более	сек.	0,4							
Длина линии связи экранированным проводом, не более	м	–		–		2			
Время задержки срабатывания при погасании пламени, не более	сек.	2							
Глубина регулировки чувствительности, не менее	дБ	30							
Максимальный коммутируемый ток	А	0,1	3	0,1	3	0,1	3	0,1	3
Максимальное коммутируемое постоянное напряжение	В	30	220	30	220	30	220	30	220
Максимальное коммутируемое переменное напряжение	В	–	220	–	220	–	220	–	220
Напряжение питания	В	18...27							
Потребляемый ток, не более	А	0,04	0,055	0,04	0,055	0,04	0,055	0,04	0,055
Степень защиты по ГОСТ 14254-80		IP 40							

05

Регулятор универсальный

АРУ-01.1

Назначение:

Регулятор предназначен для автоматического регулирования температуры, давления, уровня, а также любого физического параметра, представленного стандартным токовым сигналом 4...20 мА.

Основные функции:

- Поддержание параметра регулирования по ПИ-закону
- Управление в ручном и автоматическом режимах исполнительным механизмом типа однофазного МЭО*
- Индикация регулируемого параметра
- Включение звуковой сигнализации при выходе регулируемого параметра за допустимые пределы
- Индикация сообщения о выходе регулируемого параметра за допустимые пределы
- Снятие звукового сигнала устранения аварийной ситуации
- Проверка звуковой сигнализации

Примечание:

* Возможно управление 3-х фазным МЭО, что необходимо указать во время заказа комплекта.

Конструкция:

АРУ-01.1 выполнен в виде шкафа КИП и А, в котором установлены:

- Блок питания регулятора БПС-24
- Реле управления сигнализацией
- Клеммные соединители для подключения внешних цепей
- Автоматический выключатель питания

На дверце шкафа смонтированы:

- Индикатор-регулятор
- Тумблеры переключения управления ручное/автомат
- Тумблеры ручного управления больше/меньше
- Светодиодные индикаторы выхода регулируемого параметра за допустимые пределы



АРУ-01.1 и **АРУ-01.2** выполнены на основе измерителя-регулятора АДИ-01.3. Комплект **АРУ-01.3** выполнен на основе регулятора уровня АДУ-01.

Варианты исполнения и технические характеристики:

	Описание	Первичный датчик
АРУ-01.1	Автоматическое регулирование температуры	Датчик температуры с токовым выходом 4...20 мА
АРУ-01.2	Автоматическое регулирование давления	Датчик давления типа с токовым выходом 4...20 мА
АРУ-01.3	Автоматическое регулирование уровня	Датчик уровня типа с токовым выходом 4...20 мА
АРУ-01.41	Автоматическое регулирование давления до 10 кПа	Многопределный измеритель давления АДН-10.3
АРУ-01.42	Автоматическое регулирование давления до 50 кПа	Многопределный измеритель давления АДН-50.3
АРУ-01.43	Автоматическое регулирование разрежения	Многопределный измеритель разрежения АДР-0.25.3



Назначение:

Динамический корректор предназначен для повышения скорости реакции ПИД-регулятора на быстрые изменения расхода пара.

Например, при резком увеличении расхода пара в паропроводе газового котла, сопровождающимся падением давления пара в барабане, корректор позволяет быстро восстановить значение последнего за счет увеличения давления газа перед горелкой.

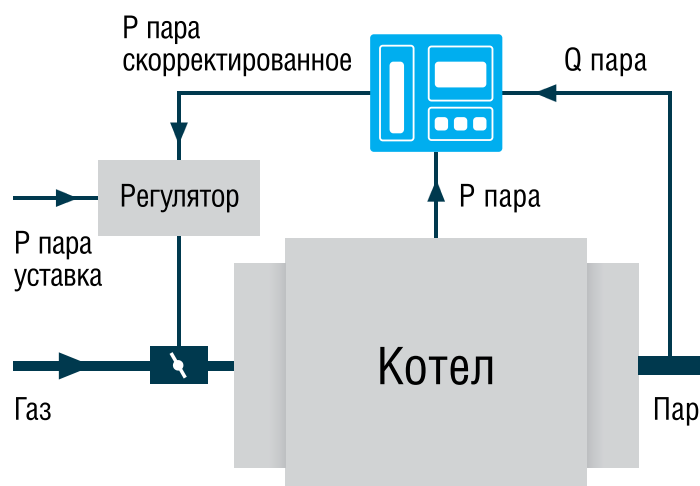
Отличительные особенности:

- Применяется в трехимпульсной схеме регулирования давления пара в барабане котла
- Индицирует значения давления пара по токовому сигналу 4–20мА
- Аналоговый вход 4–20мА для сигнала корректирующего воздействия
- Два дискретных выхода
- Аналоговый выход 4–20мА
- Свободно-программируемый диапазон
- Различные варианты схем подключения
- Настройка при помощи встроенного меню



Разрешение Ростехнадзора
РРС 54 00197
Сертификат соответствия
РОСС RU.AB87.H00149

Пример использования АДК-01 для динамической коррекции давления пара в барабане котла



Технические характеристики:

Цифровая индикация	есть
Барографическая (светодиодная) шкала	есть
Цифровая фильтрация сигнала	есть
Количество уставок	2
Напряжение питания	24...27 В
Потребляемый ток	не более 40 мА

Входы

Аналоговый входной сигнал (основной)	4...20 мА
Аналоговый входной сигнал (корректирующий)	4...20 мА

Выходы

Количество дискретных выходов	2
Тип выходного ключа	транзистор с открытым коллектором, в цепь которого установлен токоограничивающий резистор сопротивлением 51 Ом
Коммутируемое напряжение	постоянное, не более 24 В
Коммутируемый ток	не более 35 мА
Аналоговый выходной сигнал	4...20 мА

Динамический корректор содержания кислорода АДО-01

Назначение:

Динамический корректор предназначен для оптимизации содержания уровня кислорода в дымовых газах котла. Функционально устройство располагается в обратной связи контура автоматического регулирования давления воздуха.

Прибор корректирует уровень сигнала давления воздуха в соответствии с кривой соотношения «давление воздуха / содержание кислорода». Скорректированный токовый сигнал поступает на вход регулятора.

Если в качестве исполнительного механизма используется электрифицированная заслонка, то, с точки зрения теории автоматического регулирования, сам регулятор представляет собой последовательно соединенные интегратор и усилитель мощности.

Основные характеристики:

- Коррекция соотношения газ/воздух по уровню кислорода в дымовых газах
- Настройка кривой соотношения газ/воздух по 10 точкам
- Диапазон величин давления воздуха 0...2,5 кПа (свободно программируемый диапазон: границы диапазона могут настраиваться в пределах 0...9,99)
- Диапазон измерения содержания кислорода. Границы диапазона могут настраиваться в пределах 0...100%
- Постоянно отображается входной сигнал давления воздуха. Есть возможность оперативного просмотра скорректированного сигнала давления воздуха; входного сигнала содержания кислорода; текущего задания содержания кислорода, вычисленного по таблице
- Сигнализация о достижении предела корректировки снизу или сверху путем выдачи сигнала на соответствующие дискретные выходы
- Различные варианты схем подключения



Разрешение Ростехнадзора
РРС 54 00197
Сертификат соответствия
РОСС RU.AB87.H00149

Технические характеристики:

Входы

Аналоговый входной сигнал, пропорциональный измеренному давлению воздуха перед горелкой	4...20 мА
---	-----------

Аналоговый входной сигнал, пропорциональный измеренному содержанию кислорода в отходящих газах	4...20 мА
--	-----------

Выходы

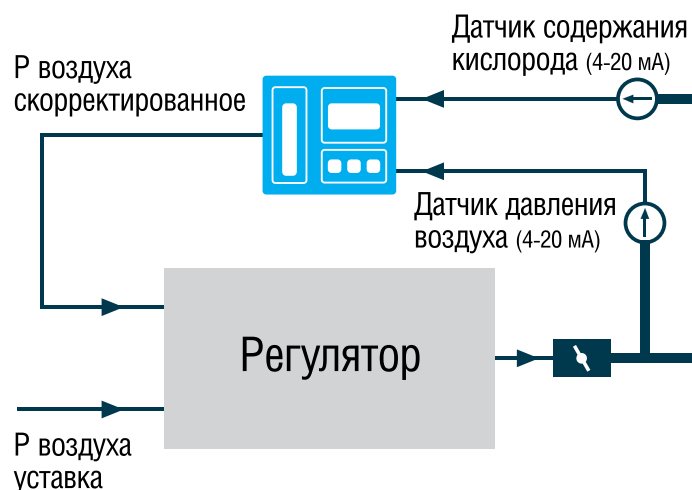
Аналоговый выходной сигнал, пропорциональный скорректированному с учетом содержания кислорода давлению воздуха	4...20 мА
--	-----------

Количество дискретных выходов	2
-------------------------------	---

Тип дискретных выходов

«открытый коллектор»

Схема применения АДО-01 для оптимизации содержания уровня кислорода в дымовых газах котла



Панель контроля и сигнализации

ПКС-01

01



Гарантия на приборную продукцию – 24 месяца!
при соблюдении требований руководства по эксплуатации.
Назначенный срок службы – 25 лет!

Назначение:

Панель контроля и сигнализации комплектуется измерителями серии АДН и предназначена для измерения и индикации давления газа, воздуха, разрежения.

02

Варианты исполнения:

Измеряемый параметр	ПКС-01.1	ПКС-01.2	ПКС-01.3	ПКС-01.4
Давление газа	АДН-10.2	АДН-50.2	АДИ-01.1	АДИ-01.1
Давление воздуха	АДН-10.2	АДН-10.2	АДН-10.2	АДН-10.2
Разрежение	АДР-0.25.2	АДР-0.25.2	АДР-0.25.2	АДР-0.25.2
Давление в топке	АДН-10.2	АДН-10.2	АДН-10.2	АДУ-01.1

03

Устройство индикации

АДИ

04



Разрешение Ростехнадзора
РРС 54 00197
Сертификат соответствия
РОСС RU.AB87.H00149

Технические характеристики:

Напряжение питания	12...27 В
Потребляемый ток	не более 40 мА
Токовый выход	4...20 мА

05

Назначение:

- Формирование дискретных выходных сигналов при достижении входных параметров заранее заданных значений (кроме АДИ-01.5)
- Формирование токового сигнала 4...20 мА, пропорционального входному параметру (кроме АДИ-01.5)
- Автоматическое регулирования параметра технологического процесса по ПИ-закону (только для АДИ-01.3)
- Отображение цифровой информации об угле поворота МЭО (механизм электрический однооборотный) или иного исполнительного механизма, при наличии токового или реостатного датчика положения (только для АДИ-01.7)

- Измерение промышленных сигналов: 0...20 мА, 4...20 мА, 0...10 В и индикация сигнала в настроенном пределе измерения, в значениях –999...999 (только для АДИ-01.1)
- Стабилизация (поддержания уровня параметра между двумя уставками) (только для АДИ-01.3)
- Формирование ШИМ сигналов для управления исполнительным механизмом (только для АДИ-01.3)
- Формирование токового сигнала, пропорционального величине произвольного физического параметра (только для АДИ-01.3)
- Индикация цифрой задаваемого параметра (только для АДИ-01.3)

06

Варианты исполнения:

	Назначение	Измеряемый параметр	Количество дискретных выходов
АДИ-01.1	Индикатор универсальный	Напряжение и ток	2 или 3
АДИ-01.3	Измеритель-регулятор	Напряжение и ток	4
АДИ-01.5	Цифровой задатчик тока	Напряжение	–
АДИ-01.7	Индикатор положения МЭО	Напряжение и ток	3

07

Сопутствующее оборудование

■ Автомат контроля герметичности АКГ-01

Автомат предназначен для контроля герметичности автоматических газовых клапанов. АКГ-01 позволяет контролировать герметичность газовой арматуры котлов с одной или двумя горелками.



стр. 27

■ Блоки питания с симисторами и реле БПР/БПС

Областью применения блоков питания БПР/БПС являются системы управления, регулирования, защитной автоматики, в том числе для газовых котельных. Блоки питания изготавливаются в корпусе, предназначенном для монтажа на рейку DIN35.



стр. 29

■ Пускатель реверсивный трехфазный АПР-01

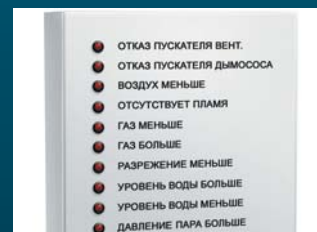
Пускатель обеспечивает смену направления вращения асинхронных трехфазных двигателей. Областью применения АПР-01 являются системы управления, регулирования, защитной автоматики, в том числе для газовых котельных.



стр. 30

■ Табло оператора АТ-02

Табло оператора предназначено для дистанционного оповещения обслуживающего персонала котельной об основных аварийных ситуациях. АТ-02 обеспечивает световую и звуковую сигнализацию.



стр. 31

Автомат контроля герметичности АКГ-01

01

02

03

04

05



Назначение:

Автомат предназначен для контроля герметичности автоматических газовых клапанов. АКГ-01 блокирует управление отсекающими клапанами горелки, если при проверке обнаружены утечки, превышающие норму. АКГ-01 проверяет герметичность двух отсекающих клапанов перед каждым пуском горелки.

Отличительные особенности:

- Имеет встроенный измеритель избыточного давления АДН
- Подробная индикация состояния клапанов и режима работы
- Возможность контроля герметичности газовой арматуры котлов с двумя или с одной горелкой
- Возможность настройки всех параметров алгоритма контроля герметичности
- При работающей горелке встроенный измеритель показывает давление ГРУ (после первого клапана – отсекателя)
- Корпус из ударопрочного термопластика

Технические характеристики:

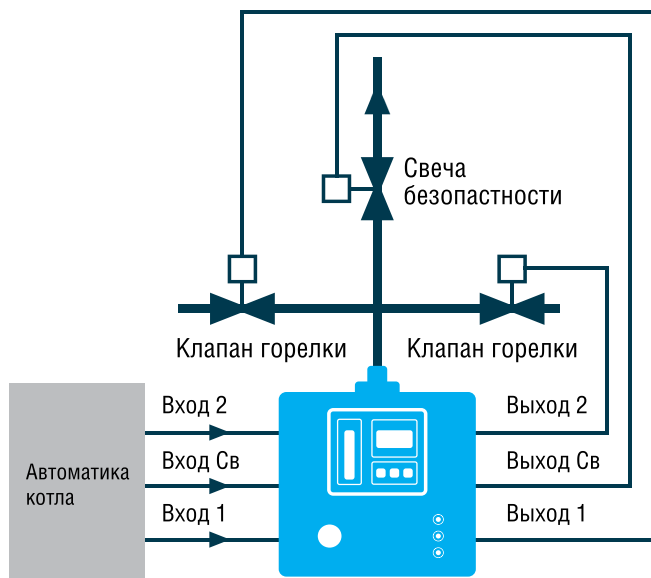
Напряжение питания	187...244 В
Частота	49...51 Гц
Максимальный ток через контакты реле	2 А
Минимальный ток через контакты реле	0,025 А
Температурный диапазон	5...50 °С
Габаритные размеры	140x225x98 мм
Степень защиты IP41 по ГОСТ 14254-80	есть



По степени воздействия температуры и влажности окружающего воздуха устройство соответствует группе В4 ГОСТ 12997-84.

АКГ-01 предназначен для эксплуатации в районах с умеренным климатом, климатическое исполнение УХЛ ГОСТ 15150-69. Устройство имеет степень пылевлагозащитности IP 41 ГОСТ 14254-80. По устойчивости к механическим воздействиям автомат соответствует группе L3 ГОСТ 12997-84.

Схема подключения АКГ-01 для одnogорелочного котла



Варианты исполнения:

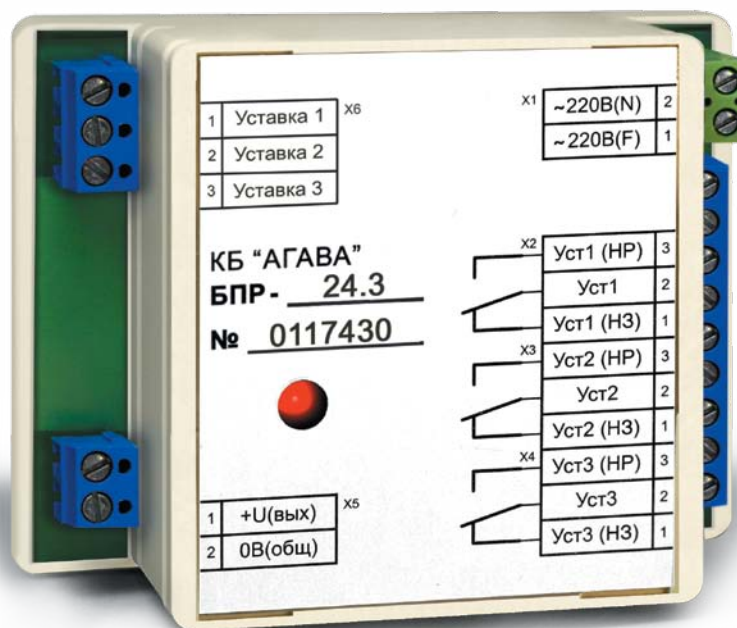
	Максимальное давление	Диапазоны измерений		
	кПа	кПа		
АКГ-01.1	10	0...2,5	0...5	0...10
АКГ-01.2	50	—	0...25	0...50
АКГ-01.3	100	—	0...50	0...100

Блок питания с симисторами и реле БПР/БПС

Назначение:

- Обеспечение стабилизированным напряжением постоянного тока электронных приборов (в том числе АДР, АДН, АДИ, АДП)
- Сопрожение низковольтных слаботочных дискретных выходов приборов автоматики (в том числе АДР, АДН, АДИ, АДП) с силовой автоматикой и системами управления, работающих при напряжении ~220 В

Областью применения БПР/БПС являются системы управления, регулирования, защитной автоматики, в том числе для газовых котельных.



Технические характеристики:

	БПР	БПС
Напряжение питания	170...270 В	170...270 В
Частота	50 (±1%) Гц	50 (±1%) Гц
Ток потребления	0,015 А	0,015 А
Количество релейных выходов	3	1
Количество симисторных выходов	–	2
Выходное напряжение	12 или 24 В	12 или 24 В
Нестабильность выходного напряжения	не более 4 мВ	не более 4 мВ
Среднее значение температурного коэффициента (ТК) dV/dT	-1,5 мВ/°С	-1,5 мВ/°С

Нагрузка симисторов

Максимальная	–	2 А (~220 В)
Ток утечки в выключенном состоянии (~220 В)	–	1,5 мА
Минимальное напряжение	–	24 В
Максимальное напряжение	–	240 В

Нагрузка контактов реле

Максимальная нагрузка контактов реле	10 А 40VAC/28VDC	10 А 40VAC/28VDC
Минимальная нагрузка контактов реле	100 мА 5VDC	100 мА 5VDC
Количество срабатываний (с нагрузкой), циклов	100 000	100 000
Механическое (без нагрузки), циклов	5 000 000	5 000 000



Блок питания категории исполнения L3

по ГОСТ 12997–84 предназначен для эксплуатации в районах с умеренным климатом и изготавливается с климатическим исполнением УХЛ. Устройство должно эксплуатироваться при температуре окружающей среды 5...50 °С и относительной влажности до 80% при температуре 35 °С.

Рекомендация по применению блоков питания:

	Рекомендация применения*	Количество запитываемых приборов от одного БПР/БПС**	Выходное напряжение	Выходной ток
			В	А
БПР/БПС-24	АДР, АДН, АДИ, АДУ, АДК, АДП	1	24	0,075
БПР/БПС-12	АДР, АДН, АДИ, АДУ, АДК	2	12	0,2

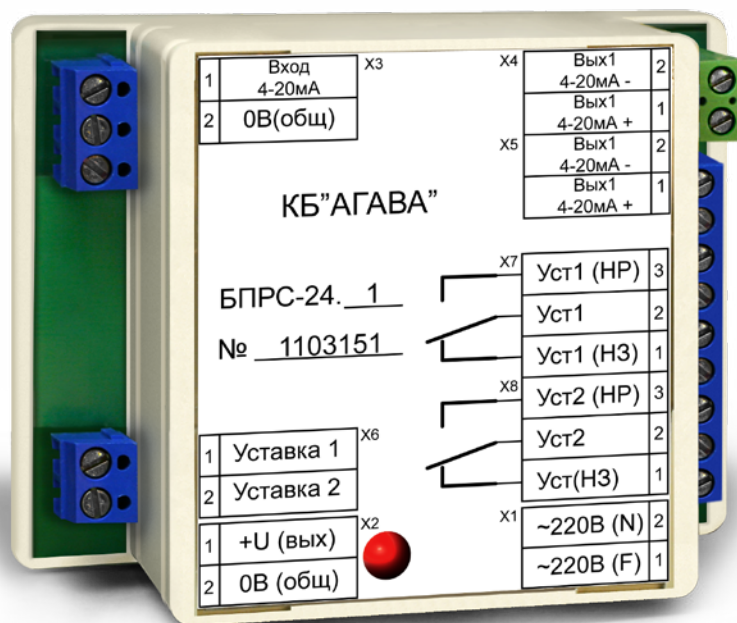
Примечание:

* Допускается от одного БПР/БПС запитывать приборы различного типа. При этом необходимо учитывать общее потребление приборов и нагрузочную способность блока питания.

** Максимальное число приборов данного типа, определяемое потребляемой мощностью и использованием трех реле.

Блок питания и разветвления БПРС-24

01



Назначение:

- Разветвление токового сигнала 4...20 мА на два гальванически развязанных сигнала 4...20 мА
- Обеспечение стабилизированным напряжением постоянного тока электронных приборов (в том числе, АДР, АДН, АДИ, АДП, АДК, АДО, АДУ производства ООО КБ «АГАВА», г. Екатеринбург)
- Сопряжение двух низковольтных слаботочных дискретных выходов приборов автоматики (в том числе АДР, АДН, АДИ, АДП, АДК, АДО, АДУ) с силовой автоматикой и системами управления, работающих при напряжении ~220 В

Областью применения БПРС-24 являются системы управления, регулирования, защитной автоматики, в том числе для газовых котельных.

02



По защищенности от попадания внутрь оболочки твердых тел и воды приборы БПР/БПС и БПРС-24 выполнены со степенью защиты IP41 по ГОСТ 14254-80. По способу защиты человека от поражения электрическим током соответствует классу I по ГОСТ 12.2.007.8-75

Технические характеристики:

Напряжение питания	170...270 В
Частота	50 (±1%) Гц
Ток потребления	0,015 А
Выходное напряжение	24 В
Нестабильность выходного напряжения	не более 4 мВ
Среднее значение температурного коэффициента (ТК) dV/dT	-1,5 мВ/°С
Выходной ток источника питания	не более 75 мВ

Нагрузка контактов реле

Максимальная (активная)	6 А 240VAC/28VDC
Максимальная (индуктивная)*	1 А 240VAC
Максимальная (индуктивная)**	0,3 А 240VAC
Минимальная нагрузка контактов реле	100 мА 5VDC
Количество срабатываний (с нагрузкой), циклов	100 000
Механическое (без нагрузки), циклов	5 000 000

Напряжение изоляции

Между незамкнутыми контактами реле	750 VAC
Между контактами реле и выходным напряжением БПРС-24	1500 VAC
Входной сигнал токовой петли	4...20 мА
Выходной сигнал токовой петли	4...20 мА

Предел допускаемой основной погрешности выходного тока, выраженный в процентах от диапазона не более ±0,5%

Примечание:

* При периоде переключения не менее 10 сек.

** При периоде переключения не менее 2 сек.

03

Пускатель реверсивный трехфазный АПР-01

Назначение:

- Обеспечение смены направления вращения асинхронных трехфазных двигателей, в том числе управления МЭО (механизм электрический однооборотный), построенных на основе трехфазных асинхронных двигателей
- Сопряжение выходов автоматики 220 В с трехфазными асинхронными двигателями
- Питание одного измерителя-регулятора типа АДР, АДН

Областью применения АПР-01 являются системы управления, регулирования, защитной автоматики, в том числе для газовых котельных.

Принцип работы :

АПР-01 поддерживает управление входным напряжением 220 В переменного тока до 80 мА частотой 50 Гц.

Подключение производят к разъему Х2. При этом нейтраль (N) подключают к контакту 3 разъема Х2. К разъему Х3 нейтраль (N) не подключается.

При появлении сигнала «ВПЕРЕД» и отсутствии сигнала «НАЗАД» происходит включение трех симисторов, обеспечивающих прохождение переменного тока трех фаз от клемм 1, 2 и 3 разъема Х3 к клеммам 1, 2 и 3 разъема Х4 соответственно. А при появлении сигнала «НАЗАД» и отсутствии сигнала «ВПЕРЕД» происходит включение трех симисторов, обеспечивающих прохождение переменного тока трех фаз от клемм 1, 2 и 3 разъема Х3 к клеммам 1, 3 и 2 разъема Х4 соответственно.

При смене направления вращения АПР-01 выдерживает паузу 0,5 секунды для снижения пускового тока. Если же после отключения нагрузки происходит повторное включение без смены направления вращения, то пауза не выдерживается.

Технические характеристики:

Напряжение питания	170...270 В
Число фаз питания	3
Частота	50 (±1%) Гц
Ток потребления	0,02 А

Нагрузка силовая (~220 В, 3 фазы)

Коммутируемое напряжение. Ср. кв. знач	170...270 В
Минимальный коммутируемый ток по каждой фазе	0,2 А
Максимальный коммутируемый ток по каждой фазе	2 А
Максимальный импульсный ток ($t_{имп}=10$ мс)	20 А
Ток утечки на выходе	2,3 мА
Напряжение изоляции между управляющими и коммутируемыми цепями	1500 В
Минимальная нагрузка контактов реле	100 мА 5VDC

Управление «ВПЕРЕД», «НАЗАД» при помощи сигналов 220 В

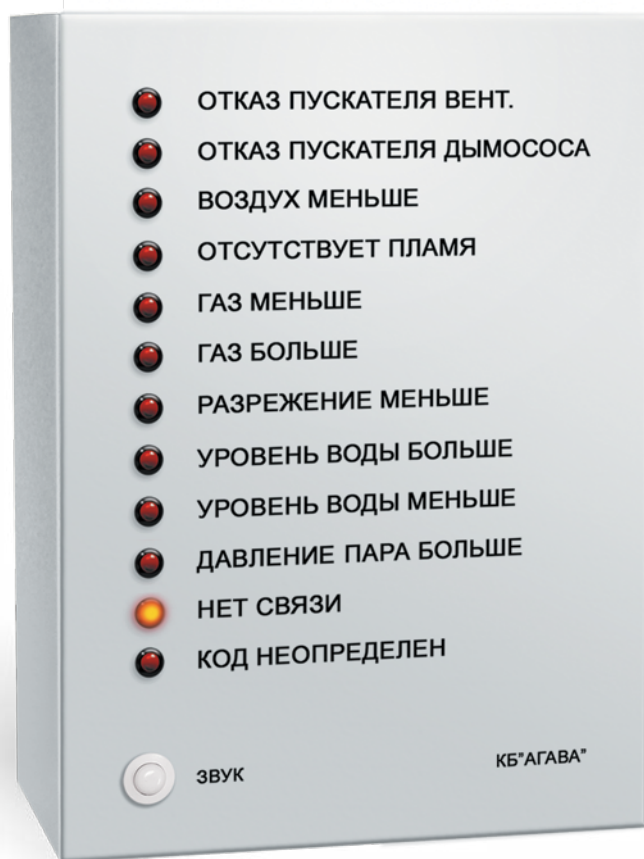
Напряжение, подаваемое на клеммы 1,2 разъема Х2	220 В
Частота напряжения, подаваемая на клеммы 1,2 разъема Х2	50 Гц
Ток, потребляемый по цепям клемм 1,2 разъема Х2	220 В
Время задержки при переключении направления вращения	0,5 сек.



По устойчивости к воздействиям климатических факторов внешней среды устройство соответствует группе В4 ГОСТ 12997-84, то есть должно эксплуатироваться при температуре окружающей среды 5...50 °С и относительной влажности до 80% при температуре 35 °С.

По защищенности от попадания внутрь оболочки твердых тел и воды прибор выполнен со степенью защиты IP 55 ГОСТ 14254-80.

По устойчивости к механическим воздействиям пускатель соответствует Л3 ГОСТ 12997-84.



Назначение:

Звуковое табло оператора предназначено для дистанционного оповещения обслуживающего персонала котельной об основных аварийных ситуациях. Применяется для дублирования некоторых аварийных сообщений, поступающих от автоматики управления котлом АГАВА 6432. Табло может быть установлено в операторской, диспетчерской и в других, удаленных от котла (котельной) местах.

Табло обеспечивает:

- Голосовую и световую расшифровку аварийной ситуации котла
- Световую индикацию неисправности оборудования котла

Режимы работы:

- Проверка индикации
- Контроль работы котла
- Индикация аварии

Принцип работы :

Устройство может находиться в одном из трех режимов:

- **Ожидание нового кода ошибки:**
В этом режиме прибор опрашивает контроллер для получения кода ошибок. При получении нового кода он переходит в режим «Световая и звуковая индикация кода ошибки». При отсутствии связи с контроллером прибор непрерывно проигрывает звуковое сообщение «Нет связи с контроллером».
- **Световая и звуковая индикация кода ошибки:**
В этом режиме прибор отображает код ошибки на лицевой панели и непрерывно проигрывает звуковое сообщение. При нажатии на кнопку звуковое сопровождение отключается, и прибор переходит в режим
- **Световая индикация кода ошибки:**
В этом режиме прибор отображает код ошибки на лицевой панели. Звуковое сообщение не проигрывается.

Варианты исполнения:

- АТ-02.1 – для водогрейного котла
- АТ-02.2 – для парового котла
- АТ-02.3 – для сушилок



По устойчивости к воздействиям климатических факторов внешней среды устройство соответствует группе В4 ГОСТ 12997–84, то есть должно эксплуатироваться при температуре окружающей среды 5...50 °С и относительной влажности до 80% при температуре 35 °С.

По устойчивости к механическим воздействиям устройство соответствует L3 по ГОСТ 12997–84.

Технические характеристики:

Количество отображаемых кодов ошибок	до 12
Интерфейс связи с контроллером	RS485: 9600 бол, 8 бит, 2 стоп бита
Электрическое питание прибора осуществляется от сети переменного тока	220 В

www.kb-agava.ru



АГАВА

620026 г. Екатеринбург
ул. Бажова, 174, 3 этаж
тел: (343) 262-92-76, 262-92-78
e-mail: agava@kb-agava.ru