

ПАСПОРТ

- инструкция по эксплуатации автоматического пульта управления «АПУ»
для отопительных котлов серии
«UNILUX КУВ-БА»



www.unilux.kz

© ТОО ПО "ЮНИЛЮКС"
сделано в Казахстане

версия паспорта 1.17е
г. Алматы, 2017

Содержание

Описание и принцип работы блока	1
Конструкция автоматического пульта управления котлом	1
Технические характеристики	1
Комплектность	2
Принципы работы	2
Рабочий режим	2
Режим ожидания	3
Аварийный режим	3
ЖК - дисплей и управление	4
Световые индикаторы	4
Индикаторы загрузки и обдува	4
Ручное управление	5
Руководство пользователя	6
Подготовка АПУ к работе	6
Установка изменяемых параметров	6
Режимы АПУ	6
Включение котла	6
Работа цикла	7
Работа	8
Техническое обслуживание	8
Указание мер безопасности	8
Гарантия изготовителя	8
Транспортировка и хранение	9

Автоматический пульт управления (АПУ) предназначен для настройки рабочих параметров, автоматического запуска в работу и автоматического управления работой котла модели серии «UNILUX КУВ-БА»

Система управления отоплением может программироваться на включение различных контуров в зависимости от сезона. Автоматический пульт управления (АПУ) является собственной разработкой ТОО ПО «Юнилюкс»

Описание и принцип работы блока

Конструкция автоматического пульта управления котлом

Все элементы и модули блока размещены в едином приборном корпусе. На лицевой панели блока размещены органы индикации и управления: светодиодная индикация, ЖК-дисплей, выключатель сети, предохранители и кнопки для установки параметров.

Органы индикации позволяют визуально контролировать текущее состояние системы: подачу и исполнение команд управления котлом. С помощью кнопок можно выбирать параметры, выводимые на ЖК-дисплей, а также устанавливать новые значения параметров, подлежащих перенастройке.

Технические характеристики

Пульт представляет собой стационарное устройство со следующими техническими характеристиками:

- количество релейных каналов управления - 4;
- ток нагрузки по каналу управления, не более - 5А;
- количество цифровых каналов измерения температуры - 1;
- количество релейных каналов измерения - 5;
- количество каналов аварийной сигнализации - 3;
- индикация состояния - жидко-кристаллический дисплей;
- электропитание - промышленная сеть:
- напряжение, В - $U \sim = 220 + 10\%$;
- частота, Гц - $50 + 1$;
- потребляемая мощность прибора, не более - 10 Вт;
- масса, кг, не более 0,5;
- габаритные размеры, не более 200x150x50 мм.

● ■ Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды не более 40°C;
- относительная влажность при температуре 35°C - не более 93%.

● ■ Условия хранения:

- температура окружающей среды - -40° до +40°C

● ■ Комплектность

В комплект поставки АПУ входят:

- Блок АПУ - 1 шт.
- Кабель питания с вилкой - 1шт.
- Кабель контроля с датчиком температуры DS 1821 - 1 шт.
- Паспорт АПУ - 1 шт.

● ■ Принцип работы

Все необходимые операции по управлению работой котла АПУ выполняет автоматически. В зависимости от выбранных параметров котла, которые постоянно контролируются, АПУ поддерживает один из трех своих режимов:

- рабочий режим;
- режим ожидания;
- аварийный режим.

Задание параметров осуществляется путем выставления необходимых величин кнопками на панели АПУ.

● ■ Рабочий режим

В рабочем режиме блок измеряет температуру воды в котле и управляет работой котла для поддержания заданной температуры.

Поддержание температуры осуществляется автоматически включением и выключением котла по циклограмме.

По достижении необходимой температуры ($T_{зад}$) АПУ переводит котел в экономичный режим.

где $T_{зад}$ - установленная на блоке температура воды.

Из рабочего режима котел можно перевести в режим ожидания, нажав на передней панели АПУ кнопку «СТОП».

● ■ Режим ожидания

Режим ожидания или стоп-режим - это режим полной готовности блока к выполнению рабочих функций. Но рабочий режим не выполняется, так как работа котла была остановлена нажатием кнопки «СТОП».

Из режима ожидания блок можно перевести в рабочий режим, нажав на передней панели АПУ кнопку «ПУСК».

● ■ Аварийный режим

Если температура котла по каким то причинам превысила заданный верхний предел 90°C, то пульт автоматически отключит котел. Индикатор работы загорается красным цветом, сопровождается звуковым сигналом.

Визуальный контроль работы системы ведется с помощью ЖК-дисплея. Управление и введение желаемых алгоритмов работы производится с помощью кнопок на передней панели АПУ.

Световые индикаторы

Световые индикаторы выполнены из светодиодов и расположены в левой части передней панели и над блоком кнопок.

Световые индикаторы отражают рабочее состояние подвижных колосников, режимов работы вентилятора наддува и рабочее состояния самого пульта управления.

Индикаторы загрузки и обдува

При загрузке котла и изменении режимов работы вентилятора на передней панели АПУ высвечиваются соответствующие индикаторы.

При запуске работы подвижных колосников загорается индикатор «»

Индикатор «» загорается при ручном включении вентилятора во время разжигания котла.

Отдельно расположенный зеленый диодный индикатор при мигании зеленым светом отображает рабочее состояние самого пульта.

Настройка и установка мощности обдува



Включаем АПУ и нажимаем 3 раза кнопку вентилятор «»

Нажимаем еще раз на кнопку вентилятор «»

Высветятся показания и вентилятор остановится.

Далее кнопками больше меньше «» «» выбираем нагрузку для обдува с учетом диаметра дымохода и температуры на улице.

Всего 5 показателей мощности.

После выбора мощности нажимаем 3 раза кнопку вентилятора «» (при этом вентилятор должен включиться) и после еще одного нажатия кнопки «» вентилятор выключается и запоминает режим.

После этого переходим в настройки и выставляем параметры - колосник, розжиг, интервал, и температуру.




Ручное управление

Ручное управление осуществляется при помощи кнопок расположенных на передней панели АПУ.

С помощью кнопки «СТОП» осуществляется переход котла из рабочего режима в режим ожидания (стоп-режим) и обратно.

Фиксация значений изменяемых параметров осуществляется кнопкой «ПУСК». Когда знаковый индикатор - зеленый светодиод не горит, то котел находится в режиме ожидания.

При каждом нажатии кнопки «» на ЖК-дисплее высвечивается соответствующий режим.

Значения параметров можно изменять, нажимая кнопки «» и «» Для сохранения в памяти АПУ новых значений измененных параметров необходимо нажать кнопку «».

АПУ всегда сохраняет последнюю запись параметров программ. Значения параметров, а также интервалы их допустимых изменений, приведены в таблице 2.

Начальные значения параметров и интервалы их изменения

Таблица 2

Изменяемый параметр	Нижнее значение	Верхнее значение
Установленная температура воды °С	25	90
Установление длительности работы подвижных колосников, сек.	1,0	90
Длительность работы повышенного наддува, сек.	30	180
Интервал между циклами, мин	10	120

Подготовка АПУ к работе

Используя входящие в комплект поставки элементы АПУ, установите пульт в соответствии со схемой подключения, на котле. При подключении кабеля питания необходимо строго соблюдать правильность подключения (220 В 50 Гц).

Датчики температуры (термостаты) надежно закрепляются на патрубке на выходе из котла горячей воды с максимально возможной поверхностью соприкосновения с трубой.

Подключите клемму заземления блока к контуру заземления котла.

Установка изменяемых параметров

Установка необходимых значений изменяемых параметров производится после установки АПУ на котел, непосредственно перед запуском котла.

Выбор изменяемых параметров, регулировка их значений и фиксация новых значений производится в соответствии с указаниями, приведенными в подразделе «Индикация и управление».

Проверка работы блока с новыми значениями изменяемых параметров проводится во время пробного запуска котла.

Режимы АПУ

- КОЛОСНИК время работы в сек.
- РОЗЖИГ время работы сильного обдува в сек.
- ИНТЕРВАЛ время между работой колосника в мин. (при интервале работает умеренный обдув)
- Т.с Мах температура, при которой АПУ перейдет в режим сна. После снижения температуры ниже Т.с Мах процесс продолжится
- Установка умеренного обдува.

Включение котла

- После подачи электропитания на АПУ и нажатии красной кнопки на передней панели загорится табло индикатора и АПУ осуществит контроль состояния котла, индикатор покажет реальную температуру котла и начнет работу по предыдущим настройкам, следует нажать на клавишу **СТОП**
- Следует установить параметры режимов на АПУ.

Рекомендуемые:

Колосник 5-10 сек
 Розжиг 30-60 сек
 Интервал 25-60 минут
 Температура от 60 град.

Но параметры могут меняться в зависимости от эксплуатации котла.

- разожгите котел и нажмите кнопку **ПУСК**. Котел АПУ начнет работать по заданной программе

Работа цикла

- после нажатия на кнопку **ПУСК** запускается работа колосника по заданному режиму.
- АПУ автоматически включит повышенный наддув вентилятора РОЗЖИГ.
- по истечении заданного времени подвижные колосники останавливаются и переходят в режим ожидания.
- по окончании времени РОЗЖИГА повышенного наддува вентилятор переходит в режим умеренного обдува (ИНТЕРВАЛ), до следующей работы колосника.
- при достижении заданной температуры АПУ переключается в режим сна. При снижении температуры ниже заданной процесс горения продолжится.
- если температура достигла критического значения предусмотренного 90°C то АПУ автоматически отключает все работающие механизмы и сигнализирует (на табло появится надпись «Внимание! Высокая температура»)
- в случае если температура котла упала ниже 25°C, то АПУ автоматический отключит все механизмы и сигнализирует (на табло появится надпись «Внимание! низкая температура»)
- циркуляционный насос отопительной системы подключают к АПУ во избежание образования конденсата внутри котла. При этом насос будет включаться при темп котла 45°C и выключится при ниже 45°C.

Работа

Работа пульта начинается с включения питания и описана в подразделе «Работа пульта в составе котла». Работа АПУ после настройки требуемых параметров происходит в автоматическом режиме и присутствия оператора не требуется. При аварийном отключении электроэнергии питание АПУ прекращается, и он останавливает работу котла.

При дальнейшей подачи электроэнергии АПУ сохраняет последние режимы, введенные владельцем. Если же нет надобности изменить установки, то АПУ автоматически продолжит работу.

Техническое обслуживание

Периодически, не реже одного раза в месяц, производится визуальный осмотр пульта, уделяя особое внимание качеству подключения разъемов, а так же отсутствию пыли, грязи и посторонних предметов на нем. Не допускается попадания в АПУ влаги и пыли.

Указание мер безопасности

АПУ относится к классу защиты 1 по ГОСТ 12.2.007.0-75 «Изделия электрические. Общие требования безопасности»

Перед включением блока должно быть осуществлено обнуление и заземление его корпуса.

При эксплуатации блока должны соблюдаться требования, изложенные в "Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

Любые подключения к блоку следует производить при отключенном питании сети.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ попадание влаги на контакты разъемов и внутрь блока.

К работе с блоком допускаются лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и имеющие группу допуска по электробезопасности не ниже III.

Гарантия изготовителя

Изготовитель гарантирует безотказную работу АПУ в течение 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию. Гарантийный срок хранения – 6 месяцев со дня продажи.

Транспортирование и хранение

Транспортировка АПУ в упакованном виде допускается при температуре от -40°C до 50°C и относительной влажности 93% при температуре 35°C любым видом транспорта, предохраняющим от атмосферных осадков, повреждений и загрязнения. Транспортирование на самолетах должно производиться в отапливаемых герметизированных отсеках. При погрузке и выгрузке блоков должна быть обеспечена защита от ударов и повреждений.

Хранение блока должно осуществляться в сухом закрытом помещении в упакованном виде, при температуре от -40°C до +50°C и относительной влажности 93% при температуре 35°C.

Перечень неисправностей АПУ

Таблица 3

Неисправность	Причины неисправностей	Методы устранения
АПУ не включается	Отсутствует электроэнергия в сети Механическое повреждение кабеля питания	Заменить предохранители Проверить и при необходимости заменить кабель
Ошибочные показания индикаторов	Неисправность в подключении датчика температуры	Проверить контакт датчика
Не переключаются режимы	Западание кнопок управления режимами	Прочистить панель корпуса и продуть кнопки
Индикация есть, а механизмы не работают	Не работает предохранитель 2	Заменить предохранитель 2