

БЛОК АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

ПАСПОРТ

КООТ 426471.002 ПС

СОДЕРЖАНИЕ

1	Назначение	2
2	Основные технические характеристики	3
3	Комплектность	4
4	Устройство и принцип работы	4
5	Указание мер безопасности	5
6	Подготовка и порядок работы	6
7	Техническое обслуживание и хранение	7
8	Размещение и монтаж	7
9	Возможные неисправности и способы их устранения	7
10	Свидетельство о приемке	8
11	Гарантии изготовителя	8
12	Сведения о рекламациях	9
13	Свидетельство об упаковке	10
	Приложение 1. Схема подключения	11
	Приложение 2. Диаграмма работы БАУ-ТП-2(-1)	12
	Приложение 3. Габаритные и установочные размеры БАУ-ТП-2(-1)	13
	Приложение 4. Габаритные и установочные размеры БК-2, БК-2(Г)	14

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Настоящий паспорт является **объединенным эксплуатационным документом** и включает в себя **техническое описание, паспорт, формуляр** и предназначен для изучения принципа действия блока автоматического управления технологическими процессами (БАУ-ТП-2(-1)).

1.2. Блок управления предназначен для автоматического управления работой горелки, теплотехническими режимами работы котла или теплогенератора, а также другими технологическими объектами.

1.3. В программу заложен алгоритм, позволяющий при необходимости **отслеживать** зависимость температуры теплоносителя от температуры наружного воздуха.

Блок управления соответствует ТУ У 22136651.003-99, выпускается в базовом исполнении – БАУ-ТП-2, и в исполнении, содержащем силовую часть схемы – БАУ-ТП-2-1. Кроме того, по согласованию с заказчиком возможны комплектные поставки блоков:

а) БАУ-ТП-2(к) – БАУ-ТП-2 комплектуется вспомогательным блоком клеммников БК-2, который представляет собой клеммную коробку, не является самостоятельным изделием и служит для удобства монтажа.

В случае неполного использования функциональных возможностей блока управления при эксплуатации допускается, по согласованию заказчика с предприятием-изготовителем, поставка блоков с ограниченными функциями управления.

1.4. Условия эксплуатации блока управления – закрытое помещение без резких изменений температуры и попадания брызг, не содержащее в окружающей среде агрессивных и взрывоопасных веществ. Вид климатического исполнения УХЛ4.2 по ГОСТ 15150.

1.5. В связи с постоянными усовершенствованиями продукции возможны незначительные изменения в схеме и конструкции, не влияющие на качество работы и технические характеристики блока управления.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Технические характеристики блоков сведены в таблицу 1

Таблица 1

НАИМЕНОВАНИЕ	Ед.изм.	БАУ-ТП-2-1	БАУ-ТП-2
Напряжение питания	В	+10% 380В -15%	+10% 220В -15%
Частота питающей сети	Гц	49-51	49-51
Кол-во выходных каналов		8	8
Макс. ток каждого выхода	А	1	1
Кол-во дискретных входов		10	10
Кол-во аналоговых входов		2	2
Контроль пламени		2- канала ФДА или 2- канала КЭ	2- канала ФДА или 2- канала КЭ
Контроль уровней воды		4 – канала ВАУ, ВРУ, НРУ, НАУ	4 – канала ВАУ, ВРУ, НРУ, НАУ
Индикация		ЖКИ двухразрядный, 16- ти знаковый, русифицированный с подсветкой	ЖКИ двухразрядный, 16- ти знаковый, русифицированный с подсветкой
Масса, не более	кг	5,3	2,7
Средний срок службы, не менее	лет	10	10
Мощность, потребляемая блоком управления, не более	ВА	25	25

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 В комплект поставки входят:

- | | |
|--|---------------|
| 1) блок управления БАУ-ТП-2 (БАУ-ТП-2-1) | - 1 штука; |
| 2) разъем подключения | - 2(3) штуки; |
| 3) паспорт КООТ 426471.002 ПС | - 1 штука; |
| 4) инструкция по обслуживанию | - 1 штука; |
| 5) фотодатчик ФДА | - *; |
| 6) трансформатор зажигания ОС33-730 | - *; |
| 7) блок клеммников БК-2 (БК-2(Т)) | - *; |

* - поставляется по заказу, за отдельную плату.

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Блок управления представляет собой конструкцию в виде двух соединенных между собой пластмассовых боксов со съемной лицевой панелью силовой части (БАУ-ТП-2-1) или пластмассового бокса (БАУ-ТП- 2).

В боксе управления находятся:

- плата управления;
- трансформатор питания;

В боксе силовой части находятся:

- автоматический выключатель;
- электромагнитный пускатель (один или два);
- тепловое реле (одно или два);

4.2. На лицевой панели блока управления расположены органы управления и индикации.

4.3. Работа блока управления соответствует схеме электрической принципиальной, которая построена на базе процессора фирмы ATMEL.

4.4. Система управления имеет гальваническую развязку от силовых цепей.

4.5. Алгоритм работы и временные характеристики блока управления определяются в процессе разработки прикладного программного обеспечения под конкретный техпроцесс.

4.6. Блок управления обеспечивает следующие режимы работы:

- тестирование входных и выходных каналов;
- автоматический розжиг, перевод в рабочее состояние и остановка в соответствии с алгоритмом;
- автоматическое регулирование теплопроизводительности в зависимости от температурного состояния нагреваемого объекта;
- аварийное отключение горелки с запоминанием первопричины аварии;
- включение внешнего источника звукового сигнала при возникновении аварийной ситуации;
- отображение на экране дисплея информации на протяжении всего процесса.

4.7. Подключение внешних электрических цепей к блоку управления осуществляется в соответствии со схемой электрической подключений (Приложение I).

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. К наладке, работе и обслуживанию блока управления допускаются лица, прошедшие специальное обучение и имеющие документ, удостоверяющий их право на работу с автоматизированными, газифицированными установками, изучившими настоящий паспорт, «Правила безопасности в газовом хозяйстве» и имеющие квалифицированную группу не ниже третьей согласно ПТЭ и ПТБ.

5.2. Электромонтаж должен быть выполнен в соответствии с требованиями настоящей эксплуатационной документации, а также согласно ПУЭ, ПТЭ и ПТБ.

5.3. Крышку силовой части блока допускается открывать только при отключенном напряжении питания.

5.4. При возникновении аварийной ситуации в процессе эксплуатации блока управления повторный пуск разрешается только после устранения первопричины.

5.5. Все подходящие к блоку линии проводов необходимо поместить в металлорукава. Оболочки металлорукавов должны быть заземлены в соответствии с ПУЭ, ПТБ, ПТЭ и иметь надежную связь с металлическими частями наружных разъемов блока.

6. ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1. Проверить внешним осмотром надежность мест соединений жгутов подключения.

6.2. Установить выключатель «СЕТЬ» в положение «ВКЛ». Проконтролировать кратковременное появление на дисплее надписи «Начало работы», а затем высвечивание надписи «Исходное» и «№ Программы». При необходимости – установить задание температуры регулирования. Для этого необходимо кнопкой «ВЫБОР ИНДИКАЦИИ» выбрать окно «Зад. Темп-ры» и при помощи кнопок «МЕНЬШЕ» или «БОЛЬШЕ» установить желаемую температуру. Чтобы при следующем включении она оставалась такой же, необходимо нажать кнопку ВВОД и, не отпуская ее, нажать кнопку СБРОС ЗВОНКА. Произойдет запись задания температуры во FLASH – память.

6.3. Нажать кнопку «ПУСК», кратковременно появится надпись «Тест звонка» и зазвонит звонок аварии. Затем начнется автоматическое выполнение алгоритма (см. Приложение 2) с выводом соответствующей информации.

6.4. Для принудительного останова необходимо нажать кнопку «СТОП». При этом выполняется программа останова с выводом соответствующей информации на дисплей. После погасания надписи «Останов», перед снятием питания с блока управления, необходимо еще раз нажать кнопку «СТОП». На дисплее появится надпись «Выключить питание». Выключить тумблер «Сеть».

6.5. При аварийном останове выполняется программа аварийного останова. При этом на дисплее появится в верхней строке надпись «Авария», а в нижней – информация о причине аварии, включится звонок аварии. Выключить звонок кнопкой «СБРОС ЗВОНКА». Запомнить первопричину аварии. Кнопкой «СБРОС ИНДИКАЦИИ», после окончания послетопочной вентиляции, установить блок в первоначальное состояние. Еще раз нажать кнопку «СТОП», на дисплее появится надпись «Снять питание». Снять питание с блока и установить причину аварии.

Примечание. Информация, отображаемая на дисплее, для каждого вида управляющей программы будет своя и подробнее о ней будет написано в инструкции по обслуживанию.

Рабочее окно:

При выполнении алгоритма на дисплее в верхней строке появляются надписи в соответствии с алгоритмом управления (например – Продувка, Поджиг, Прогрев, Работа), в нижней строке надписи о состоянии объекта (например – индикация о наличии пламени (Пл1, Пл2), индикация о тепловом равновесии (Мщ=), увеличение мощности (Мщ+), уменьшении мощности (Мщ-). В правом нижнем углу – таймер. Для выбора окна индикации необходимо кнопкой «Выбор индикации» выбрать необходимое окно. В верхней строке находится запись, характеризующая описываемый объект (например - Т регулятора, Т аварийная), а в нижней строке – данные. В зависимости от программы некоторые из них можно изменять при помощи кнопок, не входя в программу МОНИТОР. Количество окон может быть произвольно, это зависит от управляющей программы.

Переключение из окна в окно происходит по кругу, т.е. нажимая кнопку «ВЫБОР ИНДИКАЦИИ», можно выбрать любое окно.

Примечание. В качестве трансформатора зажигания рекомендуется применять ОСЗЗ-730 (220 В/7,5 кВ) производства ЗПП «Неон» г. Запорожье или аналогичного по характеристикам.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1. Блок управления обслуживается оператором и ремонтным персоналом, прошедшим специальное обучение.

7.2. Профилактические осмотры и ремонт блока производятся в соответствии с графиком ППР, при этом рекомендуется произвести очистку от пыли и подтянуть винты клеммных соединений

7.3. Условия хранения блоков управления должны соответствовать группе 2(С) на срок сохраняемости 2 года, а в части воздействия климатических факторов – по группе условий хранения 5 (ОЖ4) ГОСТ 15150

8. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

8.1 Габаритные и присоединительные размеры даны в Приложении 3, 4.

8.2 Подключение блока управления выполнить согласно схемы подключения (Прил.1).

8.3 Избегать размещение блока управления в местах воздействия повышенной температуры и вибрации.

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.1. Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 2.

Таблица 2

№	Неисправность	Причина	Способ устранения
1	Включение тумблера «Сеть» не появляется индикация на дисплее	Отсутствие напряжения в сети. Перегорел предохранитель «2А»	Заменить предохранитель
2	Пропадание пламени после кратковременного возгорания	Неправильная установка контрольного электрода	Выставить контрольный электрод
3	При включении блока перегорает предохранитель «5А»	Короткое замыкание или перегрузка в цепях управления исполнительными устройствами.	Проверить исправность электромагнитных клапанов и заслонок

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

10.1 Блок управления БАУ-ТП -2-1

Заводской номер

20190514

соответствует техническим условиям ТУ У 22136651.003-99 и признан годным к эксплуатации.

11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1 Предприятие изготовитель гарантирует соответствие блока управления требованиям ТУ У 22136651.003-99 при соблюдении потребителем условий хранения и эксплуатации.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации – 3 года со дня отгрузки изделия заказчику.

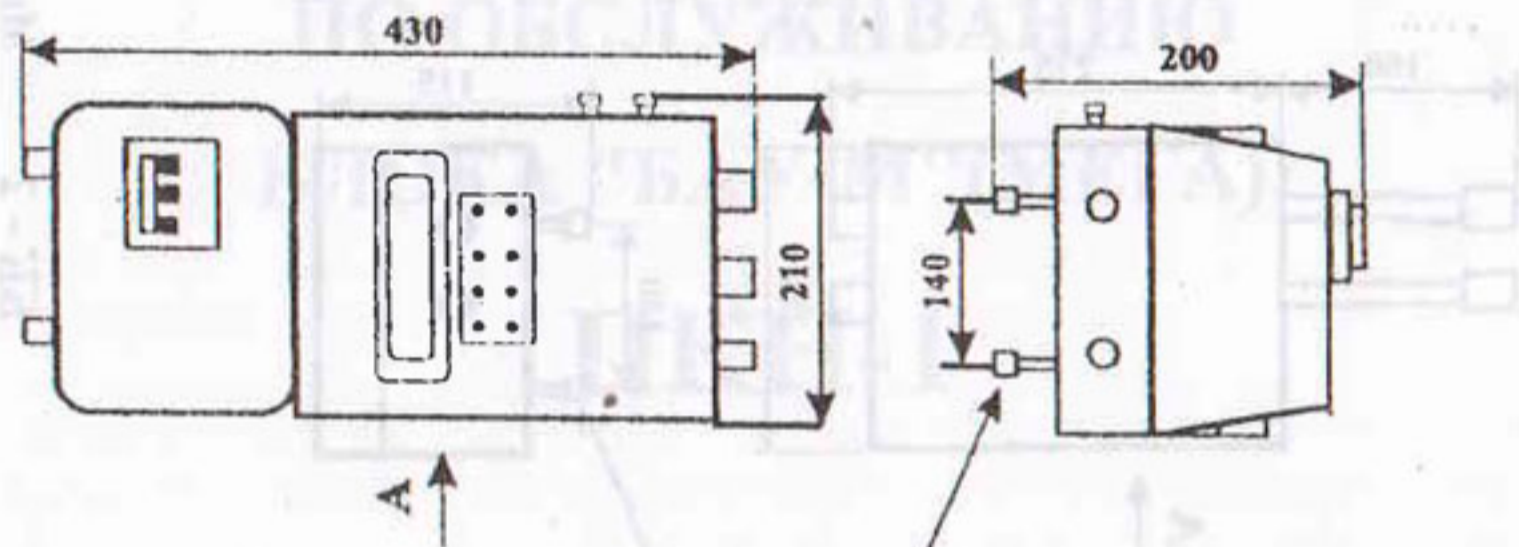
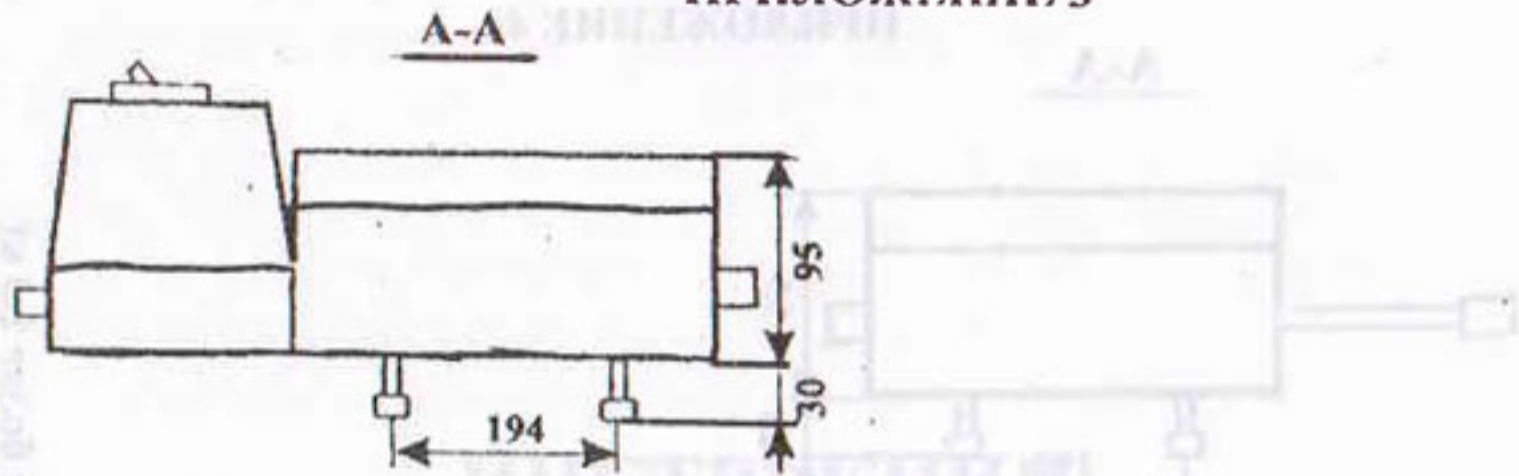
11.3 Гарантийное и послегарантийное обслуживание блока управления производится только в условиях предприятия-изготовителя. Изделие должно быть доставлено на предприятие-изготовитель либо непосредственно Заказчиком.

12. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

12.1 Сведения о рекламациях заполняются при эксплуатации.

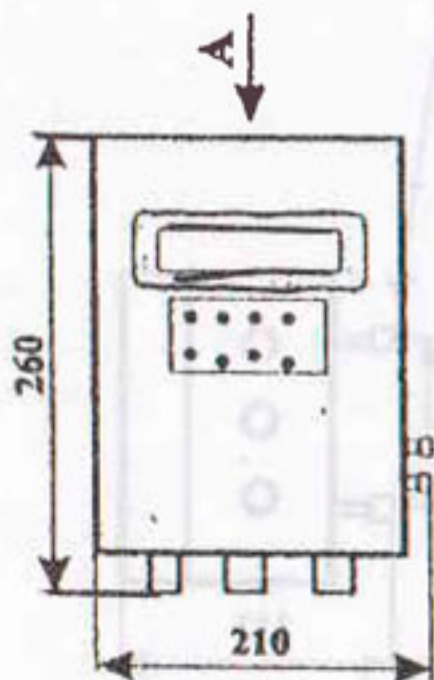
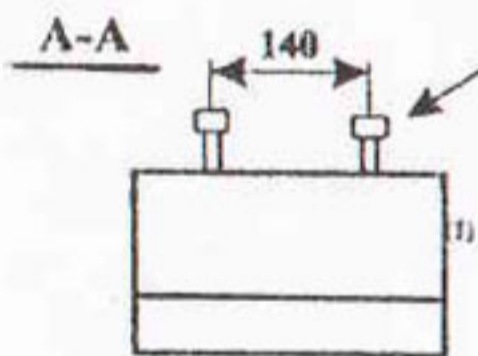
№	Наименование, обозначение основной части	Номер и дата реклам. акта	Краткое содержан.	Номер и дата документа	Должн., фамилия и подпись ответств. лица	Прим.
						
						

ПРИЛОЖЕНИЕ 3



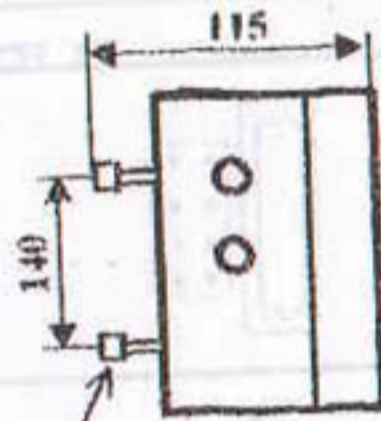
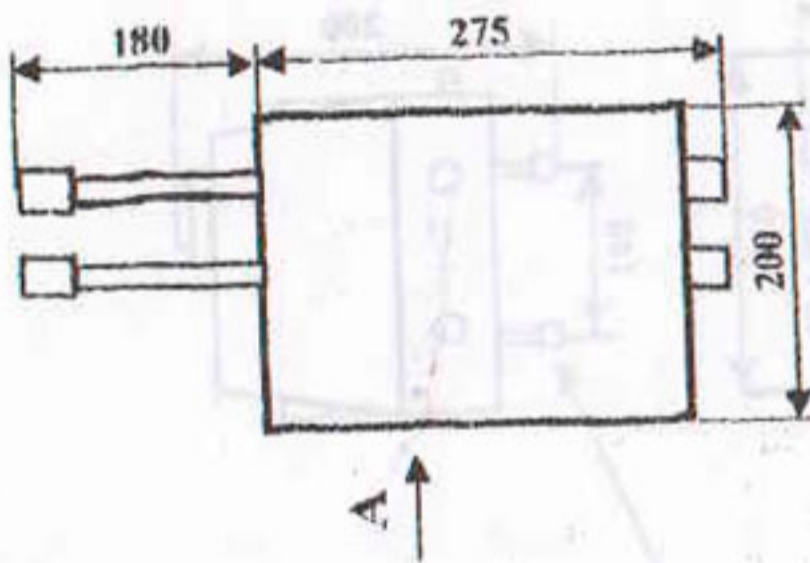
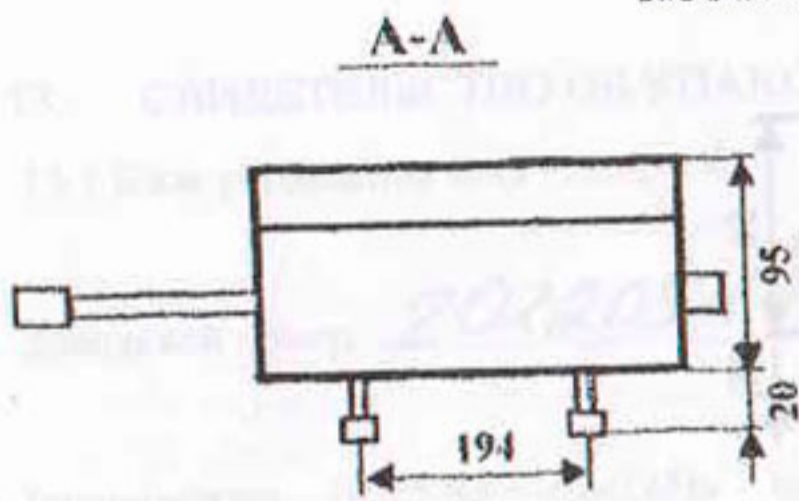
БАУ - ТП - 2 - 1

Крепление блока (шпилька М6 с гайками)



БАУ - ТП - 2

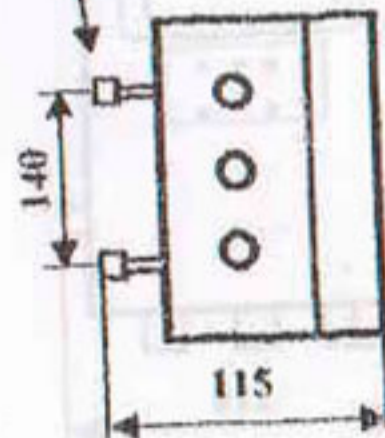
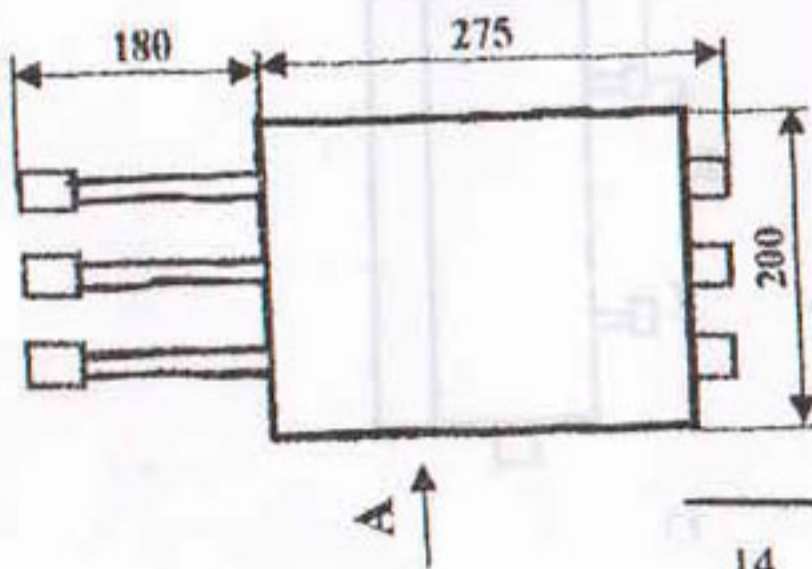
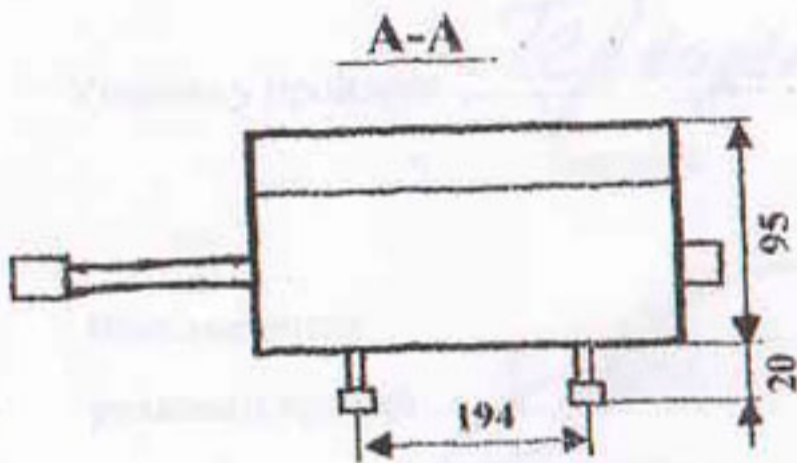
ПРИЛОЖЕНИЕ 4



Масса не более 1,3 кг

БК - 2

Крепление блока (шпилька М6 с гайками)



Масса не более 1,4 кг

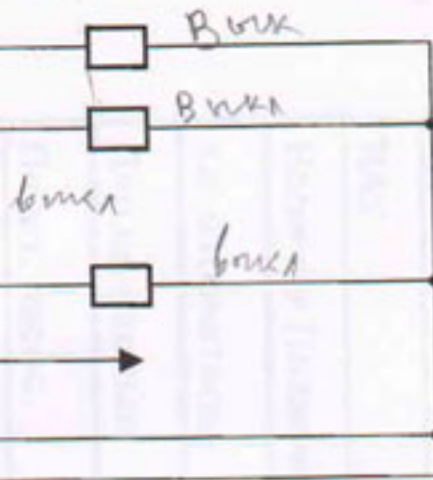
БК - 2 Г

БАУ-ТП-2-1 "БАУ-М"

ПКН-1

Пар на распыл	1
	2
Кл. отсекаТЕЛЬ	3
	4
Питат. насос	5
	6
Звонок	7
	8
Пламя КЭ горелки 1	17
	18
Вых 220 В	19
Вых 220 В	20
Вход 220 В (ФАЗА)	23
Вход 220 В (НЕЙТР.)	24

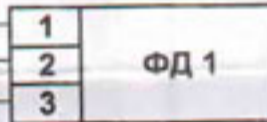
ПРИЛОЖЕНИЕ 1



Перед установкой блоков развести электрод контроля пламени и запальный электрод на возможно большее расстояние. Невыполнение этого требования может привести к выходу из строя канала контроля пламени.

X9

Разреж. низк.	1
Р пара. Высокое	2
	3
	4
	5
	6
	7
Резерв 1	8
Резерв 2	9
Резерв 3	10
Общий датчиков	11
Общий датчиков	12
Общий датчиков	13
Общий датчиков	23
Общий датчиков	24
Общий ФД	14
Питание ФД (+12 В)	16
Пламя ФД горелки 1	15
	22
НАУ	17
НРУ	18
ВРУ	19
ВАУ	20
Общий уровней	21



розетка ФДА



со стороны гнезда

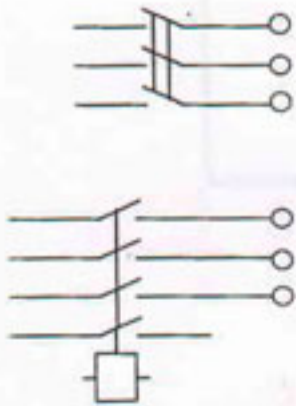


Уровнемерная колонка

380 В 50 Гц

Питательный насос

N



ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Операция, исполнительное устройство	Исходное состояние	Тест звонка	Контр.	РАБОТА		Останов штатн. авар.	Исходное
ПКН-1							
Выключатель СЕТЬ							
Кнопка ПУСК							
Контроль: Резерв 1, Резерв 2, Резерв 3, Разреж низк, Р пара выс, ВАУ.							
НАУ							
Наличие Пламени							
Кл. отсекаТЕЛЬ №3							
Пар на распыл №1			t1			t2	
Питат. насос №5							
Звонок №7							
Индикация рабочего окна	Исходное	П1	12		44\45		Исходное
	ПКН-1	Тест звонка	Контр.	Работа Пп1	останов		ПКН-1

t1 - Вкл. Распыл (Уставки временные)

t2 - Выкл. Распыл (Уставки временные)