



Научно-производственное
предприятие

Блок управления подогревателем
БУК-5ПУР-М(М1)
ТУ 4218-001-33249750-95

Паспорт
АСГ 545.000.000(-01) ПС

Официальный представитель НПП «ТАН-ИТ»
ООО "Газкомфорт" тел (8452) 711242
E-mail: 476338@mail.ru <http://gc64.ru>

- Саратов -

СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
1. Назначение.....	3
2. Технические данные.....	3
3. Устройство и работа.....	4
4. Меры безопасности.....	7
5. Порядок монтажа.....	7
6. Подготовка к работе.....	8
7. Порядок работы.....	9
8. Проверка технического состояния.....	10
9. Комплект поставки.....	10
10. Возможные неисправности и способы их устранения.....	11
11. Техническое обслуживание.....	11
12. Гарантийные обязательства.....	12
13. Свидетельство о приемке.....	13
14. Срок службы.....	13
15. Сведения о рекламациях.....	14
16. Особые отметки.....	14
17. Опросный лист.....	21
Приложение 1. Описание настроечных и технологических тестов.	22

Тест задания времени предвентилиации (вентилиации)

При включении индикатора УРОВЕНЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ НИЗКИЙ нажать кнопку КОНТРОЛЬ. Выбирая при этом включенный индикатор, меняем время продувки от 1 до 6 мин. (с дискретностью 1 мин.).

Индикатор АВТОМАТИЧЕСКАЯ РЕГУЛИРОВКА соответствует времени продувки 1 мин., индикатор БОЛЬШОЕ ГОРЕНИЕ соответствует времени продувки 6 мин.

Тест задания в работу датчиков пламени

При включении индикатора НЕТ ПЛАМЕНИ 1 выбору в работу датчика пламени 1 соответствует индикатор рабочей сигнализации АВТОМАТИЧЕСКАЯ РЕГУЛИРОВКА, любой другой -исключение датчика пламени 1.

Аналогично для датчика пламени 2 при включении индикатора НЕТ ПЛАМЕНИ 2 выбору в работу датчика пламени 2 соответствует индикатор рабочей сигнализации АВТОМАТИЧЕСКАЯ РЕГУЛИРОВКА, любой другой - исключение датчика пламени 2.

В случае невыбора ни одного из датчиков будет одновременное включение индикаторов НЕТ ПЛАМЕНИ 1 и 2 в режиме пассивного опроса датчиков и при попытке запустить блок в режиме ПУСК будет высвечиваться одновременная авария по пламени.

Тест включения исполнительных устройств

Для проверки включения/выключения исполнительных устройств необходимо при работе теста включения индикаторов нажать кнопку КОНТРОЛЬ в момент включения индикатора рабочей сигнализации. При нажатии кнопки КОНТРОЛЬ дождаться погасания индикатора и отпустить ее. Таблица соответствия индикаторов рабочей сигнализации проверяемым исполнительным устройствам имеет следующий вид:

Наименование индикатора рабочей сигнализации	Наименование исполнительного устройства
1. Автоматическая регулировка	Звуковая сигнализация+авария на блоке коммутации
2. Вентилиация	Вентилятор
3. Розжиг	Трансформатор розжига
4. Отсекатель	Отсечной клапан
5. Пламя	Запальник
6. Большое Горение	Клапан большого горения+клапан рабочий

При переключении тумблера ПУСК/СТОП в положении ПУСК - исполнительное устройство включается, а при переключении в СТОП -выключается.

Для последующего перехода к другому исполнительному устройству нажать кнопку КОНТРОЛЬ при включении следующего индикатора рабочей сигнализации нажать повторно кнопку КОНТРОЛЬ до погасания индикатора.

При входе в тест при сработавших аварийных датчиках включение исполнительных устройств по газу и трансформатору розжига не происходит.

По завершению теста включения исполнительных устройств блок переходит в режим пассивного опроса датчиков.

Приложение 1.

Описание настроечных и технологических тестов.

Для определения вариантов работы БУК-5ПУР-М(М1) и задания технологических параметров работы используются следующие тестовые режимы:

- 1) Тест проверки включения индикаторов;
- 2) Тест задания типа горелки;
- 3) Тест изменения логики опроса давления воздуха;
- 4) Тест задания времени предвентилиации(вентиляции);
- 5) Тест задания в работу датчиков пламени;
- 6) Тест включения исполнительных устройств.

Все тесты выполняются в режиме пассивного опроса датчиков. Тумблер ПУСК/СТОП в положении СТОП. Все действия по выбору настройки определяются последовательностью нажатий кнопки КОНТРОЛЬ и положением тумблера ПУСК/СТОП.

Тест проверки включения индикаторов

Вход в тест проверки включения единичных индикаторов на передней панели осуществляется нажатием кнопки КОНТРОЛЬ.

При настройке блока управления БУК-5ПУР-М(М1) необходимо убедиться в правильной последовательности включения индикаторов - сначала последовательно включается аварийная индикация и затем рабочая, сверху вниз. Тест проверки индикаторов является основным, поскольку из него переход осуществляется в другие технологические тесты.

Тест задания типа горелки

Для определения алгоритма работы необходимо определить тип горелки - инжекционная или дутьевая. Вход в тест осуществляется из теста проверки индикаторов. При включении индикатора ДАВЛЕНИЕ ПРОДУКТА ВЫСОКОЕ нажать кнопку КОНТРОЛЬ. При выключении индикатора ДАВЛЕНИЕ ПРОДУКТА ВЫСОКОЕ отпустить кнопку КОНТРОЛЬ. После чего вновь включаются индикатор ДАВЛЕНИЕ ПРОДУКТА ВЫСОКОЕ и один из индикаторов рабочей сигнализации.

Индикатору АВТОМАТИЧЕСКАЯ РЕГУЛИРОВКА соответствует режим работы с инжекционной горелкой. Любой другой индикатор рабочей сигнализации соответствует режиму работы с дутьевой горелкой.

Выбор типа горелки производится переводом тумблера ПУСК/СТОП в положение ПУСК. При включении индикатора рабочей сигнализации, соответствующего выбранному типу горелки, перевести тумблер ПУСК/СТОП в положение СТОП. Нажать кнопку КОНТРОЛЬ, индикатор рабочей сигнализации гаснет и блок включает следующий индикатор аварийной сигнализации. Данный выбор по тестам является однотипным.

Тест изменения логики опроса давления воздуха

При включении индикатора ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА НИЗКОЕ, в тесте проверки включения индикаторов, нажать кнопку КОНТРОЛЬ и далее индикатору АВТОМАТИЧЕСКАЯ РЕГУЛИРОВКА соответствует "1"-норма опроса, а Любой другой индикатор соответствует "0" - норма опроса. После выбора логики опроса индикатор рабочей сигнализации гаснет. Далее переходим по

1. НАЗНАЧЕНИЕ.

Настоящий паспорт является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и характеристики блока управления БУК-5ПУР-М(М1) АСГ 545.000.000(-01).

1.1. Основные сведения об изделии

Блок управления БУК-5ПУР-М(М1) АСГ 545.000.000(-01) изготовлен Научно-Производственным Предприятием ООО НПП «ТАН-ИТ». Почтовый адрес предприятия: 410033, г. Саратов, ул. Панфилова, д. 1. Зав. № _____, дата изготовления «_____» _____ 200__ г. Сертификат соответствия № SSAQ 004.1.3.00884, зарегистрированный 11.12.2006г. и действительный до 11.12.2009г. удостоверяет соответствие блока управления БУК-5ПУР-М(М1) АСГ 545.000.000(-01) требованиям ТУ 4218-001-33249750-95. Сертификат выдан Независимым Инспекционным Агентством «Сарсертинг». Разрешение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору №РРС 00-17659 (от 31.08.05 по 31.08.08г.).

1.2. Блок управления БУК-5ПУР-М(М1) (в дальнейшем блок) предназначен для управления процессами нагрева нефти, воды, газа и их смесей в блочных подогревателях(ППТ-0,21;ПП-0,63А;ПП-1,6;ПП-0,63АС; ПБТ-1,6М; ПНК-1,9 с инжекционной или дутьевой горелками) с промежуточным теплоносителем, с огневым нагревом и обеспечения безопасности работы этих подогревателей.

1.3. Условия эксплуатации:

- а) температура среды от минус 10 °С до + 40 °С;
- б) влажность до 80% при температуре + 25 °С;
- в) вибрация от 5 до 25 Гц амплитудой виброперемещения до 0.1 мм;
- г) внешние 50 Гц магнитные поля до 400 А/м;
- д) помещение невзрывоопасное, не содержащее в воздухе примесей агрессивных веществ.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.

2.1. Блок выполняет следующие функции:

- а) автоматический пуск и останов горелки;
- б) останов горелки при возникновении аварийных ситуаций, включение звуковой и световой сигнализации с запоминанием первопричины аварии;

2.2. Время срабатывания защиты при возникновении аварийных ситуаций не превышает 1-2 секунд.

2.3. Режим коммутации релейных ключей до 1 А при напряжении до 250 В

2.4. В блоке предусмотрена возможность:

- проверки исправности источника звукового сигнала;
- выключения звуковой сигнализации после аварийного отключения блока;
- блокировки перезапуска в случае кратковременного отключения электроэнергии;
- блокировки запуска блока при аварийных ситуациях.

Дополнительные возможности:

- задание конфигурации датчиков пламени в работу;
- определение типа горелки(инжекционная или дутьевая);
- изменение логики опроса по воздуху(тяге);
- задание времени предвентилиации(вентиляции);
- тестирование включения исполнительных устройств;

2.5. Питание блока осуществляется от сети 220^{+15%}_{-10%} В, 50 Гц

2.6. Мощность потребляемая блоком - не более 30 ВА.

2.7. Габаритные размеры блока: 290 x 176 x 123 мм.

2.8. Масса блока - не более 3 кг.

3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА.

3.1. Конструктивно блок состоит из:

а) основания, на котором размещены выходные разъёмы для подключения внешних датчиков и исполнительных устройств, а также трансформатор питания и предохранители;

на лицевой панели основания размещены органы оперативного управления, элементы рабочей и аварийной сигнализации.

б) крышки, на которой находятся элементы крепления блока к вертикальной поверхности.

3.2. Алгоритм работы.

Для запуска блока необходимо переключить тумблер **СЕТЬ** на блоке в положение **ВКЛ.** При этом должен включиться индикатор **СЕТЬ** и **НЕТ ПЛАМЕНИ 1.**

При положении **СТОП** тумблера **ПУСК/СТОП СТОП**, начинает работать тест-программа (без включения исполнительных устройств) контроля внешних датчиков с индикацией их состояния. Работа тест-программы сопровождается миганием индикатора **АВТОМАТИЧЕСКАЯ РЕГУЛИРОВКА.**

Переключение тумблера **ПУСК/СТОП** в положение **ПУСК** означает переход системы в автоматический режим запуска подогревателя в соответствии с временной диаграммой, приведённой на рис.3(вариант работы с дутьевой горелкой ПП-0,63АС и ПБТ-1,6М, ПНК-1,9).

Условно алгоритм пуска можно разбить на 3 этапа:

Этап 1: Вентиляция топки

При этом включается индикатор **ВЕНТИЛЯЦИЯ** и исполнительные устройства **ВЕНТИЛЯТОР** и **БОЛЬШОЕ ГОРЕНИЕ.** Через 1 секунду после включения исполнительных устройств начинается постоянный контроль следующих технологических параметров:

- Контроль отсутствия пламени;
- Давление газа высокое;
- Давление газа низкое;
- Давление продукта высокое;
- Давление воздуха низкое;
- Датчик состояния релейного ключа отсекаателя;
- Датчика загазованности;
- Уровень теплоносителя низкий;
- Температура продукта высокое.

Отклонение от нормы любого из перечисленных параметров приводит к аварийной ситуации.

По истечении времени $t_0 = 1-6$ мин.. система переходит к следующему этапу пуска через $t_1 = 10$ сек.

Этап 2: Розжиг запальной горелки.

При этом выключается индикатор **ВЕНТИЛЯЦИЯ** (с исполнительным устройством **БОЛЬШОЕ ГОРЕНИЕ**) и включается индикатор **РОЗЖИГ.** Включаются исполнительные устройства **ТРАНСФОРМАТОР ЗАЖИГАНИЯ** и **КЛАПАН ЗАПАЛЬНИКА.** При этом идет непрерывный контроль сигнала **ПЛАМЯ.** Если в течение времени t_2 сигнал по пламени появился, то аварийный индикатор **НЕТ ПЛАМЕНИ(НЕТ ПЛАМЕНИ 1)** выключается, а индикатор рабочей сигнализации **ПЛАМЯ** включается. По истечении времени

t_2 отключается **ТРАНСФОРМАТОР ЗАЖИГАНИЯ** и система переходит к выполнению следующего этапа пуска.

17. ОПРОСНЫЙ ЛИСТ.

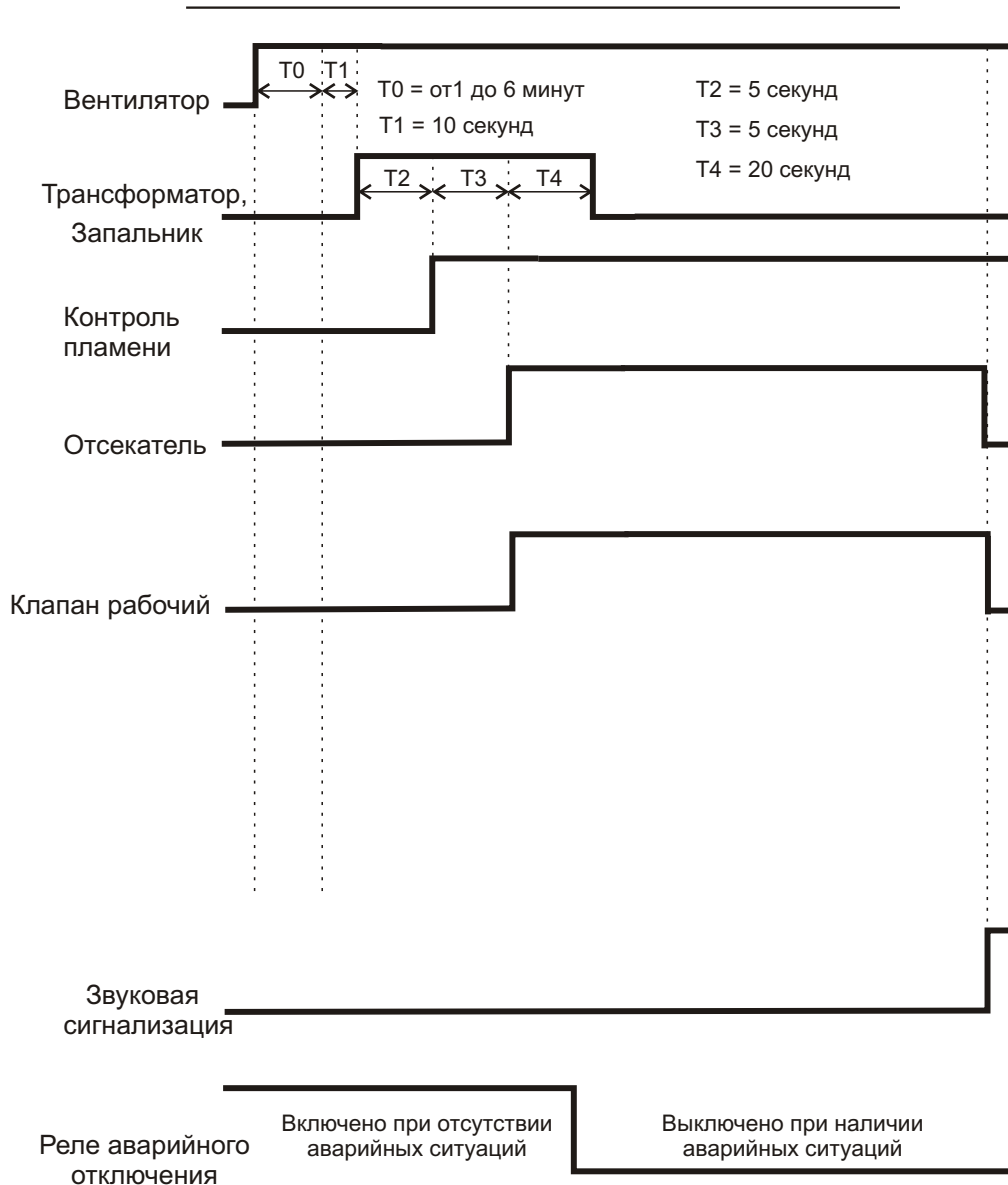
В целях дальнейшего совершенствования комплекта автоматики **БУК-5ПУР-М(М1)** просим дать замечания и предложения.

После заполнения настоящий опросный лист направить по адресу:

410033, г. Саратов, ул. Панфилова, д. 1, ООО НПП "ТАН-ИТ"

Вопрос	Ответ потребителя
1. Номер изделия, год выпуска	
2. Условия работы.	
3. Дата начала эксплуатации изделия.	
4. Удобство обслуживания изделия.	
5. Наиболее часто встречающиеся неисправности.	
6. Какими дополнительными запасными деталями желательно комплектовать изделие?	
7. Ваши предложения и пожелания.	
8. Адрес потребителя.	
9. Фамилия, должность, подпись и число.	

Рис. 4 - Временная диаграмма работы блока БУК-5ПУР-М(М1) с инжекционной горелкой



Этап 3: Розжиг рабочей горелки.

В течение времени t_3 происходит розжиг рабочей горелки. При этом по истечении времени t_3 включаются исполнительные устройства **КЛАПАН ОТСЕЧНОЙ** и **КЛАПАН РАБОЧИЙ**. Через 20 секунд по окончании времени t_3 выключаются **КЛАПАН ЗАПАЛЬНИКА** и индикатор **РОЗЖИГ** и включается индикатор рабочей сигнализации **ОТСЕКАТЕЛЬ**. Запускается **рабочий режим** (без автоматической системы регулирования температуры)

При нажатии на кнопку **АВТОМАТ** запускается автоматический режим регулирования температуры и включается индикатор **АВТОМАТИЧЕСКАЯ РЕГУЛИРОВКА**.

При срабатывании датчика **НИЖНИЙ РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ УРОВЕНЬ** (в дальнейшем **НРУ**) по температуре включаются клапан **БОЛЬШОЕ ГОРЕНИЕ** и соответствующий индикатор.

При срабатывании датчика **ВЕРХНИЙ РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ УРОВЕНЬ (ВРУ)** по температуре выключаются клапан **БОЛЬШОЕ ГОРЕНИЕ** и соответствующий индикатор.

Далее автоматика осуществляет контроль аварийных параметров и в случае отклонения их от нормы происходит аварийный останов горелки в следующей последовательности:

1. Выключаются **КЛАПАН ОТСЕЧНОЙ** и **КЛАПАН РАБОЧИЙ**;
2. Включаются световая и звуковая сигнализация **АВАРИЯ**;
3. Открывается **КЛАПАН БЕЗОПАСНОСТИ**;
4. Выключаются индикаторы **ОТСЕКАТЕЛЬ** и **ПЛАМЯ**;
5. Включается индикатор **ВЕНТИЛЯЦИЯ** (мигает, что свидетельствует о режиме вентиляции топки);
6. Включается индикатор первопричины **АВАРИИ**;

Примечание. Для снятия сигнала **АВАРИЯ** нажать кнопку **КОНТРОЛЬ**.

Для останова программы достаточно перевести тумблер **ПУСК/СТОП** на блоке в положение **СТОП**, а при полном окончании работ выключить тумблер **СЕТЬ**.

При возникновении аварийной ситуации во время работы блока выключаются все исполнительные устройства, кроме **ВЕНТИЛЯТОРА**, включается индикатор первопричины аварии на блоке, звуковой сигнал и мигает индикатор **ВЕНТИЛЯЦИЯ**. Снятие звукового сигнала производится нажатием кнопки **КОНТРОЛЬ**.

В режиме **ПУСК** при отсутствии аварийной ситуации кнопка **КОНТРОЛЬ** используется для проверки наличия звукового сигнала и дистанционного сигнала "Авария".

При плановом останове также выключаются все исполнительные устройства и начинает работать тест-программа контроля внешних датчиков с индикацией их состояния. Работа программы сопровождается миганием индикатора **АВТОМАТИЧЕСКАЯ РЕГУЛИРОВКА**.

Для выключения **ВЕНТИЛЯТОРА** необходимо нажать кнопку **ВЫКЛЮЧИТЬ ВЕНТИЛЯТОР**.

Для перезапуска системы необходимо переключить тумблер **ПУСК/СТОП** на блоке в положение **ПУСК** через **СТОП**.

При работе на вход блока поступают сигналы от датчиков контроля аварийных параметров. При выходе контролируемого параметра за допустимую норму запускается программа аварийного останова.

В случае работы блока управления с инжекционными горелками согласно схеме подключения, необходимо выполнить установку в работу соответствующих датчиков и задать тип горелки (инжекционный или дутьевой). Данные настройки приведены в тестах в приложении1 настоящего паспорта. При выполнении настроек на инжекционную горелку данные сохраняются в памяти контроллера. Аварийные датчики, не указанные в тестах, могут не подключаться если их состояние в процессе работы не меняется.

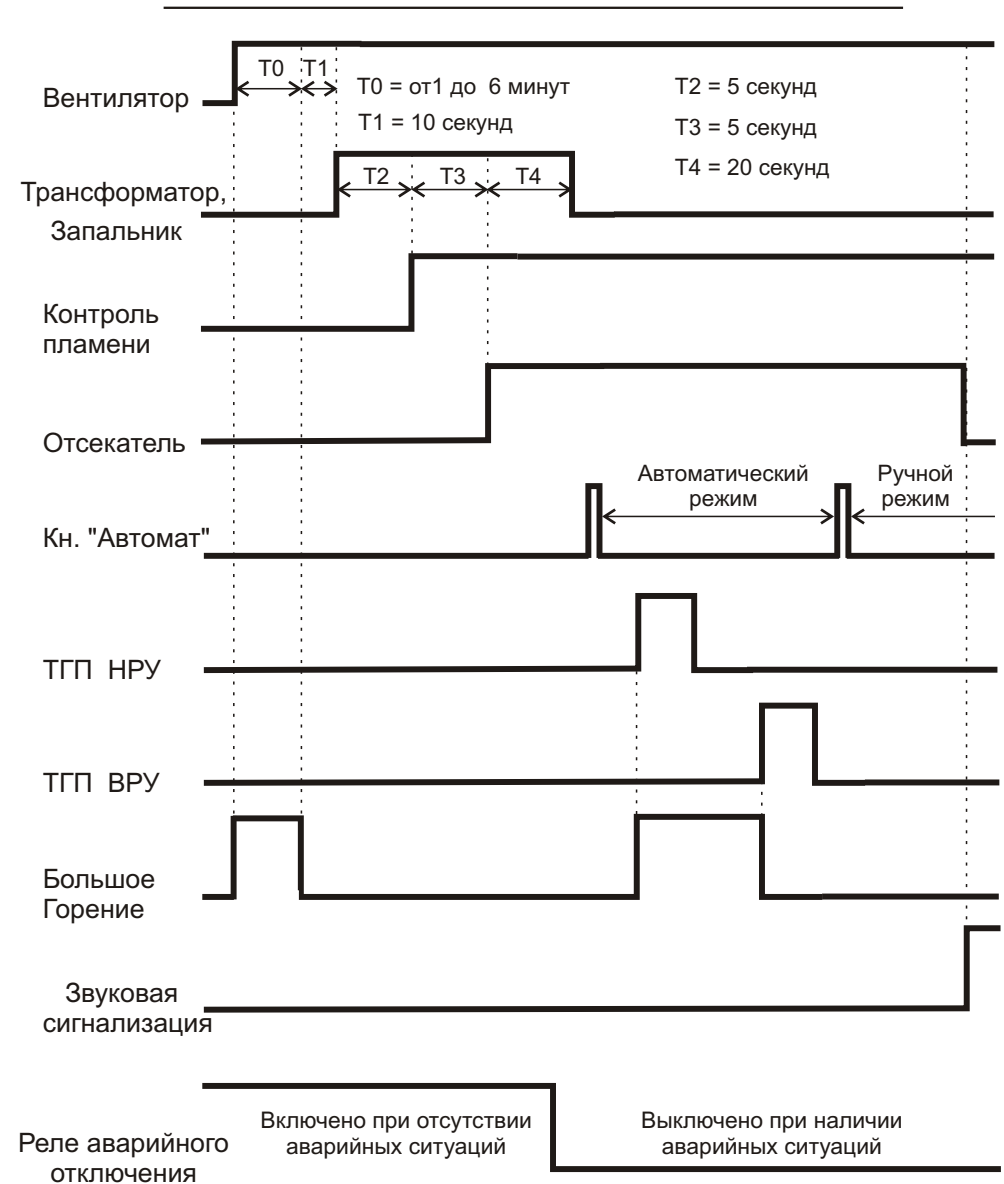
При работе с инжекционной горелкой включение рабочих клапанов осуществляется после розжига и включения отсечного клапана. Далее работу горелки определяют только датчики аварийного состояния.

Переключение тумблера ПУСК/СТОП в положение ПУСК означает переход системы в автоматический режим запуска подогревателя в соответствии с временной диаграммой, приведённой на рис.3. Для работы с инжекционной горелкой ПП-0,63А ; ПП-1,6; ППТ-0,21 необходимо предварительно установить в работу тип горелки - инжекционный (см. Приложение 1 - тест задания типа горелки) .

Таблица состояния индикаторов блока БУК-5ПУР-М(М1) во время аварии

Состояние индикаторов	Причина аварии
1. Горит индикатор ТЕМПЕРАТУРА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ВЫСОКАЯ	Температура продукта высокая
2. Горит индикатор ТЕМПЕРАТУРА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ВЫСОКАЯ	Неисправен датчик состояния симисторного ключа отсекателя
3. Мигает индикатор ДАВЛЕНИЕ ГАЗА НЕТ НОРМЫ	Давление газа низкое
4. Горит индикатор ДАВЛЕНИЕ ГАЗА НЕТ НОРМЫ	Давление газа высокое
5. Горит индикатор ДАВЛЕНИЕ ПРОДУКТА ВЫСОКОЕ	Давление продукта высокое
6. Мигает индикатор ДАВЛЕНИЕ ПРОДУКТА ВЫСОКОЕ	При включ.Сети тумбл. ПУСК/СТОП находился в положении ПУСК.
7. Горит индикатор ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА НИЗКОЕ	Давление воздуха низкое
8. Мигает индикатор ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА НИЗКОЕ	К блоку не подключен разъём внешних датчиков ХР4
9. Горит индикатор УРОВЕНЬ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ НИЗКИЙ	Уровень теплоносителя низкий
10. Горит индикатор НЕТ ПЛАМЕНИ	Нет пламени
11. Мигает индикатор НЕТ ПЛАМЕНИ	Неисправен датчик пламени
12. Мигают два индикатора НЕТ ПЛАМЕНИ 1 и 2.	Программно не установлен ни один из датчиков пламени
13. Мигает индикатор ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ ВЫСОКАЯ	Температура уходящих газов высокая

Рис. 3 - Временная диаграмма работы блока БУК-5ПУР- М(М1) с дутьевой горелкой.



<p>Талон № 1 на гарантийный ремонт БУК-5ПУР-М(М1)</p> <p>Зав. № _____ Дата изготовления: _____</p> <p>Дата ввода в эксплуатацию: _____</p> <p>Выполнены работы</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Работу сдал: _____</p> <p>Работу принял: _____</p> <p>----- - Линия отреза -----</p>	<p>Линия отреза</p>	<p>Корешок талона № 1 на гарантийный ремонт БУК-5ПУР-М(М1)</p> <p>Зав. № _____</p> <p>Талон изъят:</p> <p>_____ " _____ 200__ г.</p> <p>Исполнитель работ:</p> <p>_____ (Ф.И.О. - подпись)</p> <p>-----</p>
<p>Талон № 2 на гарантийный ремонт БУК-5ПУР-М(М1)</p> <p>Зав. № _____ Дата изготовления: _____</p> <p>Дата ввода в эксплуатацию: _____</p> <p>Выполнены работы</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Работу сдал: _____</p> <p>Работу принял: _____</p> <p>----- - Линия отреза -----</p>	<p>Линия отреза</p>	<p>Корешок талона № 2 на гарантийный ремонт БУК-5ПУР-М(М1)</p> <p>Зав. № _____</p> <p>Талон изъят:</p> <p>_____ " _____ 200__ г.</p> <p>Исполнитель работ:</p> <p>_____ (Ф.И.О. - подпись)</p> <p>-----</p>
<p>Талон № 3 на гарантийный ремонт БУК-5ПУР-М(М1)</p> <p>Зав. № _____ Дата изготовления: _____</p> <p>Дата ввода в эксплуатацию: _____</p> <p>Выполнены работы</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Работу сдал: _____</p> <p>Работу принял: _____</p>	<p>Линия отреза</p>	<p>Корешок талона № 3 на гарантийный ремонт БУК-5ПУР-М(М1)</p> <p>Зав. № _____</p> <p>Талон изъят:</p> <p>_____ " _____ 200__ г.</p> <p>Исполнитель работ:</p> <p>_____</p>

4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.

- 4.1. При монтаже на объекте блок должен быть заземлен при помощи специальной клеммы (болт заземления).
- Размещение блока на объекте должно обеспечивать удобство заземления и его контроля.
- 4.2. Прокладка и разделка кабелей и жгутов должна отвечать требованиям "Правила устройств электроустановок до 1000 В."
- 4.3. При эксплуатации блока необходимо соблюдать "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителями" и "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителями" для установок до 1000 В.
- 4.4. К эксплуатации блока допускается персонал, имеющий квалификационную группу по технике безопасности не ниже 2-ой, а к техническому обслуживанию и монтажу - не ниже 3-ей.
- 4.5. Подключение блоков, устранение дефектов, замена узлов и деталей должны производиться при отключенном электропитании.

5. ПОРЯДОК МОНТАЖА.

Внимание!

- 1. Вибрация блока в месте его установки не должна превышать значений, указанных в п.1.2. настоящего паспорта!
- 2. Блок должен быть установлен квалифицированным персоналом в соответствии с рекомендациями ИЗГОТОВИТЕЛЯ, приведенными в настоящем паспорте. Нарушение этих рекомендаций может вывести блок из строя. В этом случае ИЗГОТОВИТЕЛЬ снимает с себя ответственность за работоспособность блока и обязательства по гарантийному обслуживанию!
- 5.1. Блок должен крепиться на вертикальной плоскости: отдельно стоящей стойке или стене с помощью четырех болтов М5 в соответствии с рис.1. Допускается установка блока на подогревателе. При этом вибрация блока не должна превышать значения, установленного в п. 1.3 настоящего паспорта.
- 5.2. Внешний электрический монтаж блока осуществлять по схеме подключения медным многожильным проводником (АСГ 545.000.000-05 Э6). Силовые провода должны быть проложены отдельно от сигнальных.
- 5.3. Провода, не используемые для передачи напряжения 220/380 В, 50 Гц, допускается объединять в общий кабель или размещать вместе в одном трубопроводе.
- 5.4. Для повышения помехоустойчивости блока монтажные провода от блока до датчиков и исполнительных устройств должны быть проложены в металлической трубе или бронешланге.

Примечания:

- 1. Трубу (бронешланг) заземлить!
- 2. Допускается при монтаже внешних соединений применять промежуточные колодки и разъемы, соблюдая сечение проводов и не нарушая общей изоляционной прочности.
- 3. В случае влияния исполнительного механизма подогревателя в момент его включения на устойчивость работы системы автоматики, рекомендуется установить параллельно цепи питания данного механизма конденсатор на 400 В 0.1 мкФ.

4. Длина соединительных кабелей от блока до объекта управления не должна превышать 150 м.

5. Для нормальной работы блока после длительного хранения необходимо выдержать его не менее 12 часов при температуре эксплуатации

5.5. Высоковольтный трансформатор зажигания должен быть расположен как можно ближе к запальному устройству. Высоковольтные провода от трансформатора должны быть максимально короткими и проложены отдельно от всех остальных проводов на расстоянии, обеспечивающим помехоустойчивость работы блока.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.

6.1. Проверить исправность управляемого блоком технологического оборудования с помощью местных органов управления или имитацией действия через выходные контакты блока согласно п.п. 6.5 - 6.8.

6.2. Выполнить операции по подготовке к работе подогревателя, предусмотренные инструкцией по его эксплуатации. Выполнить настройки блока, соответствующие типу горелки и схеме подключения. Первоначально настройки выполнены для дутьевой горелки.

6.3. В положении **СТОП** тумблера **ПУСК/СТОП** включить тумблер **СЕТЬ**.* При этом включится индикатор **СЕТЬ** и запустится программа пассивного (без включения внешних исполнительных устройств) контроля датчиков состояния подогревателя. Программа контроля поочередно опрашивает датчики состояния подогревателя и включает соответствующую световую индикацию в случае их отклонения от нормы. В исходном состоянии должны мигать индикаторы **НЕТ ПЛАМЕНИ, ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА НИЗКОЕ** (при отключенном вентиляторе) и **АВТОМАТИЧЕСКАЯ РЕГУЛИРОВКА**.

6.4. Для проверки исправности индикаторов аварийной и рабочей сигнализации необходимо кратковременно нажать кнопку **КОНТРОЛЬ** - начинает выполняться программа поочередного включения индикаторов с интервалом в 1-2 секунды. По окончании тест-программы снова запускается программа контроля датчиков состояния подогревателя.

6.5. Для проверки включения/выключения исполнительного элемента **ЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ** необходимо при проверке индикаторов аварийной и рабочей сигнализации по п. 6.4. нажать и удерживать кнопку **КОНТРОЛЬ** в момент включения индикатора **АВТОМАТИЧЕСКАЯ РЕГУЛИРОВКА**.

При положении **ПУСК** тумблера **ПУСК/СТОП** включатся исполнительное устройство **ЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ** и индикатор **АВАРИЯ**, а при положении **СТОП** - они выключатся. При отпускании кнопки **КОНТРОЛЬ** программа возвращается в тест-программу проверки индикаторов аварийной и рабочей сигнализации по п.6.4.

6.6. Для проверки включения/выключения исполнительного элемента **ВЕНТИЛЯТОР** необходимо при проверке индикаторов аварийной и рабочей сигнализации по п. 6.4. нажать и удерживать кнопку **КОНТРОЛЬ** в момент включения индикатора **ВЕНТИЛЯЦИЯ**. При положении **ПУСК** тумблера **ПУСК/СТОП** включится исполнительное устройство **ВЕНТИЛЯТОР**, а при положении **СТОП** при нажатии на кнопку **ВЫКЛЮЧИТЬ ВЕНТИЛЯТОР** - выключится в течение 1-5 секунд.

* При включении тумблера **СЕТЬ** возможно включение **ВЕНТИЛЯТОРА**, при этом для его выключения необходимо нажать кнопку "ВЫКЛ. ВЕНТ."

ВНИМАНИЕ! Изготовитель блока БУК-5ПУР-М(М1), ООО НПП "ТАН-ИТ":

1. Предлагает свои услуги по запуску его на вашем котлоагрегате. Наш представитель проверит соответствие схемы соединений требованиям настоящей инструкции, обеспечит стабильную работу автоматики при пуске и в дальнейшей эксплуатации, проведет обучение Вашего персонала техническому обслуживанию, а при необходимости и ремонту.

Если Вы приняли наше предложение, то вам необходимо не менее, чем за 10 суток известить об этом **ИЗГОТОВИТЕЛЯ**, согласовать срок приезда нашего представителя и обеспечить завершение работ на котлоагрегате к его приезду.

2. Принимает предложения на участие в сети сервисного обслуживания (запуск в эксплуатацию, ремонт, техническое обслуживание) устройств автоматики, выпускаемых **ИЗГОТОВИТЕЛЕМ**. Агентом создаваемой сети сервисного обслуживания может стать как физическое, так и юридическое лицо. Предприятие проводит обучение агентов, обеспечивает их необходимой технической документацией и запасными частями.

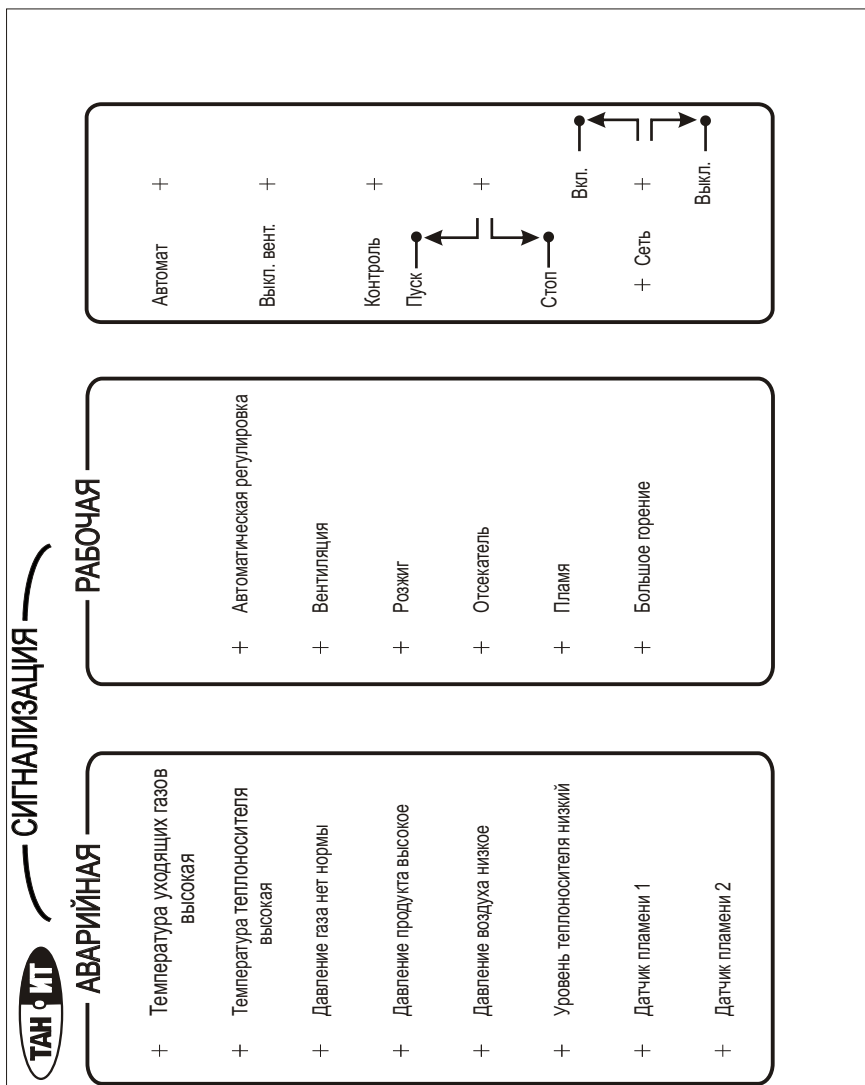
ООО НПП "ТАН-ИТ"
410040, г. Саратов,
пр.50 лет Октября, 110-А
тел. (8452) 63-26-34
тел.-факс (8452) 48-41-38

Гарантийный талон

Гарантийный талон

Гарантийный талон

Рис. 2 - Передняя панель блока БУК-5ПУР-М(М1)



6.7. Для проверки включения/выключения исполнительного элемента **ОТСЕКАТЕЛЬ** необходимо при проверке индикаторов аварийной и рабочей сигнализации по п. 6.4. нажать и удерживать кнопку **КОНТРОЛЬ** и далее по тесту включения исполнительных устройств (см. Приложение 1).

6.8. Для проверки включения/выключения исполнительного элемента **БОЛЬШОЕ ГОРЕНИЕ** необходимо выполнить действия по тесту включения исполнительных устройств (см. Приложение 1).

Примечания:

1. При проверке исполнительного устройства **ЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ** одновременно контролируются датчики температуры **ВРУ** и **НРУ**. При отклонении от нормы датчика **ВРУ** включается индикатор **ТЕМПЕРАТУРА УХОДЯЩИХ ГАЗОВ ВЫСОКАЯ**, датчика **НРУ** - **ТЕМПЕРАТУРА ПРОДУКТА ВЫСОКАЯ**.

2. При проверке исполнительного устройства **ОТСЕКАТЕЛЬ** одновременно контролируется датчик состояния симисторного ключа **ОТСЕКАТЕЛЯ**. При включении управляющего устройства **ОТСЕКАТЕЛЬ** включается индикатор **ДАВЛЕНИЕ ПРОДУКТА ВЫСОКОЕ**, при выключении - выключается.

3. Исполнительные устройства останутся включенными, если по окончании проверки по п.п. 6.5. - 6.8. тумблер **ПУСК/СТОП** оставить в положении **ПУСК**.

6.9. Без подачи топлива к горелочному устройству подогревателя запустить программу пуска, переведя тумблер **ПУСК/СТОП** в положение **ПУСК**. Путем имитации состояния датчиков проверить работоспособность устройств аварийной защиты и сигнализации по каждому из технологических параметров. После срабатывания защиты производить отключение звуковой сигнализации нажатием на кнопку **КОНТРОЛЬ**.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ.

7.1. Включение питания блока осуществляется в следующей последовательности:

- Включить автоматический выключатель, подающий питание на блок;
- Включить тумблер **СЕТЬ**, при этом должен включиться индикатор **СЕТЬ** и мигать индикаторы **ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА НИЗКОЕ**, **НЕТ ПЛАМЕНИ(НЕТ ПЛАМЕНИ 1)** и **АВТОМАТИЧЕСКАЯ РЕГУЛИРОВКА**.

7.2. Пуск подогревателя осуществляется переводом тумблера **ПУСК/СТОП** в положение **ПУСК**, в дальнейшем все операции по пуску подогревателя осуществляются автоматически (согласно технологической программе).

Примечания:

1. При возникновении аварийной ситуации останов подогревателя производится автоматически. При этом включаются соответствующая аварийная индикация, звуковой сигнал и начинает мигать индикатор **ВЕНТИЛЯЦИЯ**. Мигание прекращается при переводе тумблера **ПУСК/СТОП** в положение **СТОП**.

2. Отключение звуковой сигнализации производится нажатием кнопки **КОНТРОЛЬ**.

3. Выключение вентилятора производится нажатием кнопки **ВЫКЛЮЧИТЬ ВЕНТИЛЯТОР**.

4. Мигание индикатора рабочей сигнализации "РОЗЖИГ" в рабочем режиме означает неисправность кнопки "Автомат" (непереключение из любого состояния, при дублирующих тумблерах с разъема XS9 блока управления АСГ 545.000.000-01).

7.4. Для перезапуска системы перевести тумблер ПУСК/СТОП на блоке в положение ПУСК. Если останов был осуществлен кнопкой СТОП на блоке коммутации, для перезапуска необходимо предварительно нажать кнопку ПУСК на блоке коммутации (при его наличии в комплекте поставки).

8. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ.

8.1. Проверку технического состояния рекомендуется проводить при входном контроле и в периоды капитального ремонта подогревателя, но не реже одного раза в год. В обязательном порядке эти работы следует проводить после ремонта и устранения неисправностей.

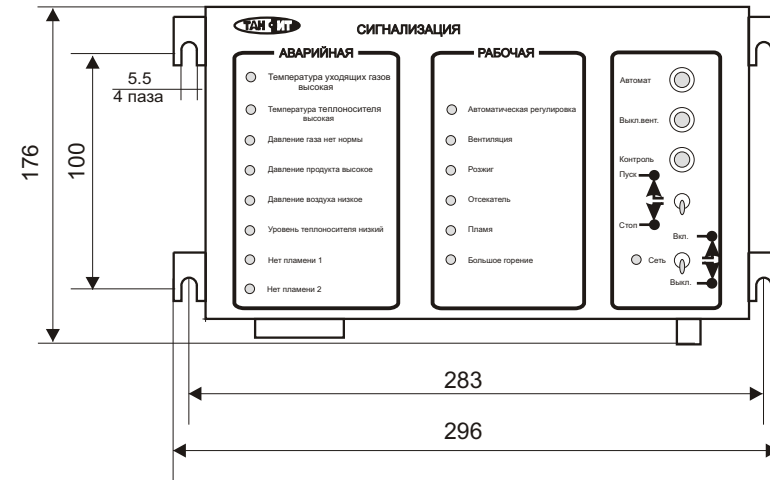
8.2. Проверка технического состояния должна проводиться в условиях эксплуатации, приведенных в п.1.3, с применением устройства контроля функционирования блоков БУК-5ПУР-М(М1) АСГ 321.00.000 (в комплект поставки не входит, поставляется по отдельному заказу), подключенного в соответствии со схемой подключения, либо проверка непосредственно на подогревателе без подачи газа с использованием датчиков и исполнительных устройств, входящих в состав подогревателя. В последнем случае вместо оборудования используются датчики и исполнительные устройства самого подогревателя. Пламя имитируется освещением фотоэлектрического датчика. Проверку функционирования проводить в соответствии с алгоритмом работы, имитируя входные сигналы блока и наблюдая состояния исполнительных устройств и органов сигнализации.

9. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

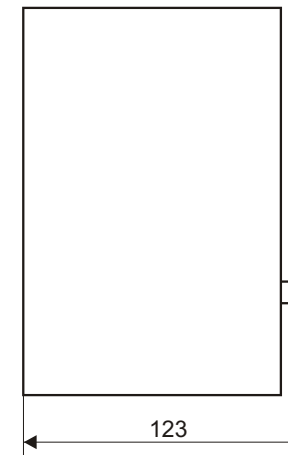
В комплект поставки входят:

- а) блок управления **БУК-5ПУР-М(М1)** - 1 шт.
- б) Документация
 - 1) Паспорт АСГ 545.000.000(-01) ПС - 1 шт.
 - 2) Схема подключения АСГ 545.000.000 -05 Э5 - 1 шт.
 - 3) Схема электрическая принципиальная АСГ 545.000.000-01 - 1 шт.
 - 4) Перечень элементов АСГ 545.000.000-01 ПЭ - 1 шт.
- г) упаковка - 1 шт.
- д) Комплект ЗИП
 - розетка ДВ-25F - 1 шт.
 - вилка РП15-32ШВК - 1 шт.
 - вилка РП15-9ШВК - 1 шт.
 - вставка плавкая ВП1-1-250В-0,5А - 1 шт.
 - вставка плавкая ВП1-1-250В-1,0А - 1 шт.
 - вставка плавкая ВП1-1-250В-5,0А - 1 шт.

Рис. 1 - Общий вид блока БУК-5ПУР-М(М1)



Вид слева



15. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.

16. ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ.

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

Наименование неисправности	Вероятностная причина	Способ устранения
1. При включении питания не горит индикатор СЕТЬ . 2. Не включаются отдельные исполнительные устройства. 3. Не включаются все исполнительные устройства. 4. Нет опроса состояния внешних датчиков.	Перегорел предохранитель сет. питания FU3 . Неисправен канал упр. данными ус-ва A1.x . Отсутствует напряжение на коллекторе транзистора VT5 (+ 5 В) . Неисправен источник питания 5VD .	Заменить предохранитель. Заменить неисправный элемент. Неиспр. канал контр. работы микропро-ра (VT5, VT3, VT2). Проверить исправность предохранителя FU2 , проверить напряжение 5VD

11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Для обеспечения нормальной работы блока рекомендуется выполнять следующие мероприятия:

11.1. ЕЖЕДНЕВНО:

Проверять исправность звуковой сигнализации согласно п.6.5.

11.2. ЕЖЕНЕДЕЛЬНО:

11.2.1. Выполнять мероприятия ежедневного обслуживания.

11.2.2. Удалить пыль с наружных поверхностей.

11.2.3. Производить наружный осмотр блока с целью выявления механических повреждений устройств

11.3. ЕЖЕГОДНО ПРИ ПЛАНОВОМ ОСТАНОВЕ ПОДОГРЕВАТЕЛЯ

(по истечении гарантийного срока):

11.3.1. Обдуть пылесосом внутренние полости кожуха блока. Проверить надежность разъемных соединений.

11.3.2. Промыть спиртом контакты всех разъемных соединений (расход спирта на один комплект - 0.014 л).

11.3.3. Проверять работоспособность устройств аварийной защиты и сигнализации по каждому каналу согласно п. 8.2.

11.3.4. Проводить технологическое обслуживание датчиков и исполнительных устройств в соответствии с их инструкциями по эксплуатации.

11.4. ПРИ РЕМОНТЕ ИЛИ ДЛИТЕЛЬНОМ ОСТАНОВЕ ПОДОГРЕВАТЕЛЯ:

11.4.1. Выполнить мероприятия, перечисленные в п.10.3.

11.4.2. Проводить проверку технического состояния блока по методике раздела 8.

12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

12.1. ООО НПП "ТАН-ИТ" гарантирует надежную работу комплекта при условии соблюдения технических требований, описанных в настоящем паспорте.

Срок гарантии - 1 год с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с даты изготовления. Дефекты, которые могут появиться в течение гарантийного срока, устраняются бесплатно.

12.2. Гарантийный ремонт осуществляется при соблюдении следующих условий:

- правильное и четкое заполнение гарантийного талона;
- предъявление неисправного устройства.

12.3. ООО НПП "ТАН-ИТ" может отказать в гарантийном ремонте в случаях:

- наличия механических повреждений и дефектов, причиненных клиентом;
- нарушения сохранности гарантийных пломб;
- самостоятельного ремонта или изменения внутреннего устройства;
- дефектов, вызванных стихийными бедствиями;
- повреждений, вызванных водой;
- неправильного подключения;
- выполнения ремонта не представителем ООО НПП "ТАН-ИТ".

12.4. Транспортировка неисправного изделия осуществляется за счет клиента. В случае, если изделие вышло из строя по вине ООО НПП "ТАН-ИТ", затраты клиента на транспортировку неисправного изделия компенсируются.

12.5. Клиент имеет право требовать замену оборудования на новое в следующих случаях:

- если оборудование было отремонтировано не менее 3-х (трех) раз представителями ООО НПП "ТАН-ИТ" в течении гарантийного срока и продолжает выходить из строя;
- если представитель ООО НПП "ТАН-ИТ" подтверждает невозможность ремонта оборудования

12.6. Гарантийный срок хранения - не более 12 месяцев в условиях для группы 1Л по ГОСТ 15150.

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.

Блок управления **БУК-5ПУР-М(М1)** заводской № _____
соответствует техническим условиям ТУ 4218-001-33249750-95 и
признан годным к эксплуатации.

Управляющая программа № _____

Дата выпуска " ____ " _____ 200__ г.

М.П.

Подпись лица ответственного за приемку:

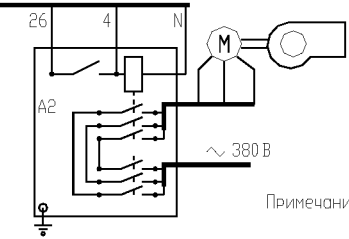
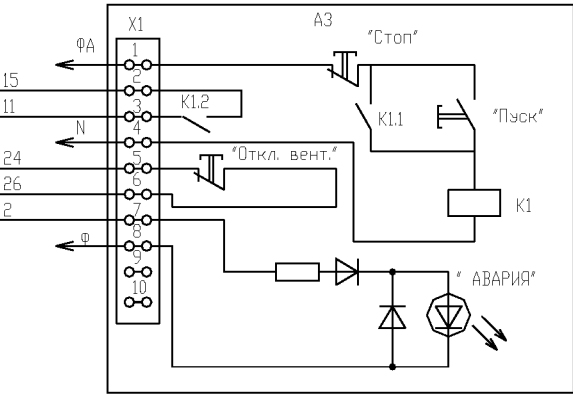
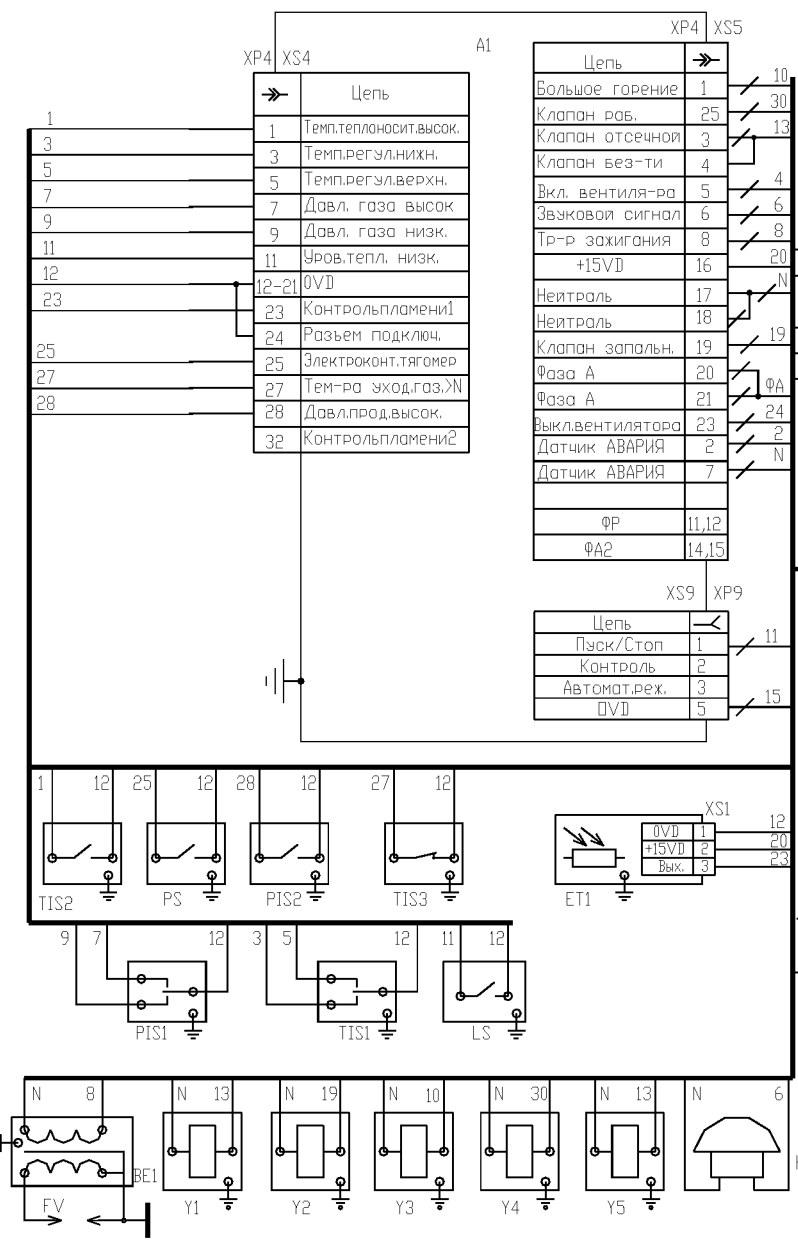
(Ф.И.О. - подпись)

14. СРОК СЛУЖБЫ.

Срок службы комплекта не менее 7 лет.

По истечении срока службы изделие подлежит обязательному диагностированию в соответствии с разделом 8 (Проверка технического состояния). По результатам диагностирования потребитель принимает решение о дальнейшей эксплуатации.

Приложение 6



Примечания: 1. Состояние аварийных датчиков указаны в положении норма

2. Монтаж вести проводом:

— БПВЛ-0,35

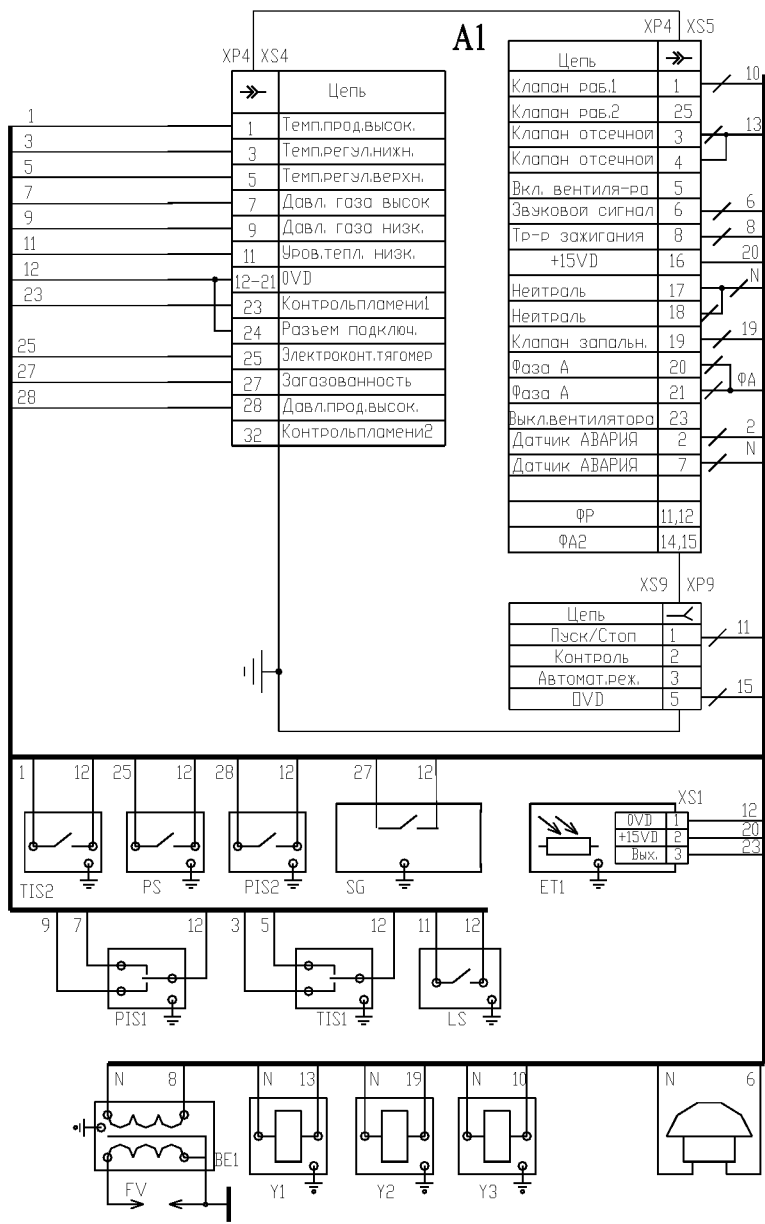
Остальное проводом МГШВ-0,2

Монтаж вести согласно паспорта на Блок управления подогревателем БУК-5ПУР-М

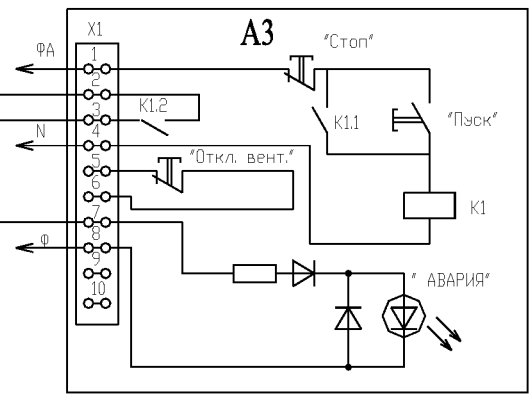
Схема подключения блока БУК-5ПУР-М1 к комбинированному подогревателю ПНК-1,9 с промежуточным теплоносителем

АСГ 545.000.000-05 Э5

Позиция, обознач.	Наименование	КОЛ.	Примечание
A1	Блок управления БУК5ПУР-М1	1	
A2	Шкаф локальной автоматики	1	
A3	Блок коммутации	1	
BE1	Блок искрового розжига запальника БИР-М	1	
ET1	Датчик пламени I-ДП2.1.7 ТУ4218-006-332497501-99	1	
HA1	Сирена сигнальная СС-1, 220 В, 50Гц ТУ 16.539.383-70	1	
Y1	Клапан-отсекатель топливного газа	1	
Y2	Клапан-отсекатель запального газа	1	
Y3	Клапан большого горения	1	
Y4	Клапан рабочий	1	
Y5	Клапан безопасности	1	
PS	Датчик-реле напора	1	
PIS1	Электроконтактный манометр ДМ 2005 Сr1Ех-10МПа 1,5 ТУ 25-7329004-90	1	
PIS2	Электроконтактный манометр ДМ 2005 Сr1Ех-10МПа 1,5 ТУ 25-7329004-90	1	
TIS1,TIS2	Термометр сигнализации показывающий ТГП-1003К-М1-УХЛ4 (25 - 125)-1,5-4,0-160 ТУ 25-02.100375-84	2	
TIS3	Датчик-реле максимальной тем-ры уходящих(комплект устр.)	1	
LS	Датчик-реле уровня жидкости ДРУ-1 ТУ 25-02.081505-85	1	
XP4	Вилка РП15-32ШВК ГЕ0.364.160 ТУ	1	
XP9	Вилка РП15-9ШВК ГЕ0.364.160 ТУ	1	
XS5	Гнездо ДВ-25ФА	1	



Приложение 3



Позиция, обознач.	Наименование	КОЛ.	Примечание
A1	Блок управления БУК5ПУР-М	1	
A3	Блок коммутации	1	
BE1	Блок искрового розжига запальника БИР-М	1	
ET1	Датчик пламени 1-ДП2.1.7 ТУ4218-006-332497501-99	1	
HA1	Сирена сигнальная СС-1, 220 В, 50Гц ТУ 16.539.383-70	1	
Y1	Клапан-отсекатель топливного газа	1	
Y2	Клапан-отсекатель запального газа	1	
Y3	Клапан рабочий 1	1	
PS	Электроконтактный тягомер	1	
PIS1	Электроконтактный манометр ДМ 2005 Сr1Ex-10МПа 1,5 ТУ 25-7329004-90	1	
PIS2	Электроконтактный манометр ДМ 2005 Сr1Ex-10МПа 1,5 ТУ 25-7329004-90	1	
TIS1, TIS2	Термометр сигнализирующий показывающий ТПП-1003К-М1-УХЛ4 (25 - 125)-1,5-4,0-160 ТУ 25-02.100375-84	2	
SG	Стационарный сигнализатор горючих газов СТМ-10-004 ДВ	1	
LS	Датчик-реле уровня жидкости ДРУ-1 ТУ 25-02.081505-85	1	
XP4	Вилка РП15-32ШВК ГЕ0.364.160 ТУ	1	
XP9	Вилка РП15-9ШВК ГЕ0.364.160 ТУ	1	
XS5	Гнездо ДВ-25ГА	1	

Примечания: 1. Состояние аварийных датчиков указаны в положении норма

2. Монтаж вести проводом:

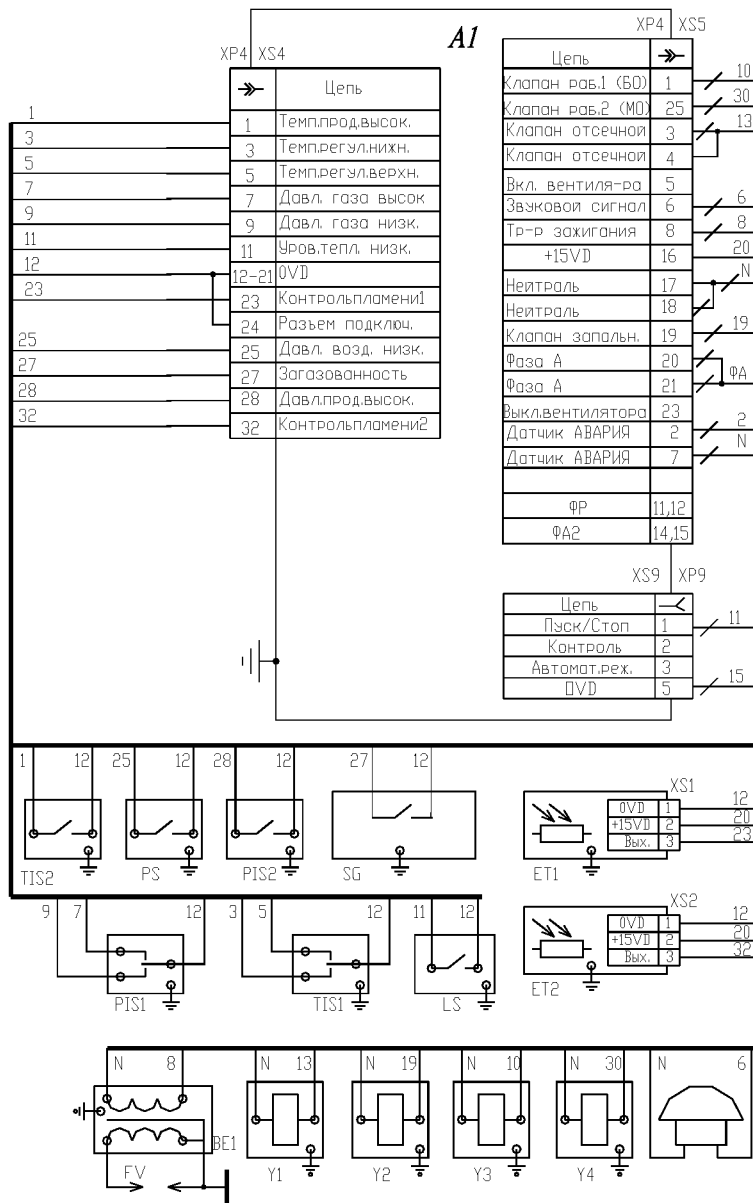
— БПВЛ-0,35

Остальное проводом МГШВ-0,2

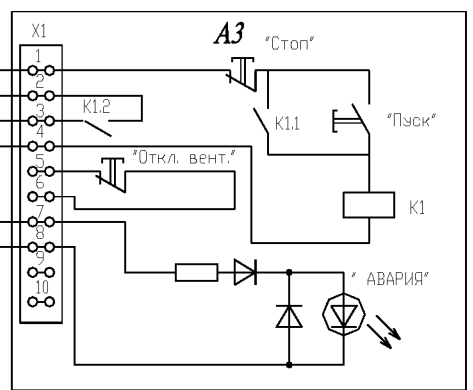
Монтаж вести согласно паспорта на Блок управления подогревателем БУК-5ПУР-М

Схема подключения блока БУК-5ПУР-М к блочному подогревателю ПП-0,63А с промежуточным теплоносителем

АСГ 545.000.000-01 Э5



Приложение 2



Позиция, обознач.	Наименование	КОЛ.	Примечание
A1	Блок управления БУК5ПУР-М	1	
A3	Блок коммутации	1	
BE1, BE2	Блок искрового розжига запальника БИР-М	2	
ET1	Датчик пламени 1-ДП2.1.7 ТУ4218-006-332497501-99	1	
ET2	Датчик пламени 2-ДП2.1.7 ТУ4218-006-332497501-99	1	
HA1	Сирена сигнальная СС-1, 220 В, 50Гц ТУ 16.539.383-70	1	
Y1	Клапан-отсекатель топливного газа	1	
Y2	Клапан-отсекатель запального газа	1	
Y3	Клапан рабочий 1	1	
Y4	Клапан рабочий 2	1	
PS	Электроконтактный тягомер	1	
PIS1	Электроконтактный манометр		
	ДМ 2005 Cr1Ex-10МПа 1,5 ТУ 25-7329004-90	1	
PIS2	Электроконтактный манометр		
	ДМ 2005 Cr1Ex-10МПа 1,5 ТУ 25-7329004-90	1	
TIS1, TIS2	Термометр сигнализирующий показывающий ТП-100ЭК-М-УХЛ4		
	(25 - 125)-1,5-4,0-160 ТУ 25-02.100375-84	2	
SG	Стационарный сигнализатор горячих газов СГМ-10-004 ДБ	1	
LS	Датчик-реле уровня жидкости ДРУ-1 ТУ 25-02.081505-85	1	
XP4	Вилка РП15-32ШВК ГЕ0.364.160 ТУ	1	
XP9	Вилка РП15-9ШВК ГЕ0.364.160 ТУ	1	
XS5	Гнездо ДВ-25ФА	1	

Примечания: 1. Состояние аварийных датчиков указаны в положении норма

2. Монтаж вести проводом:

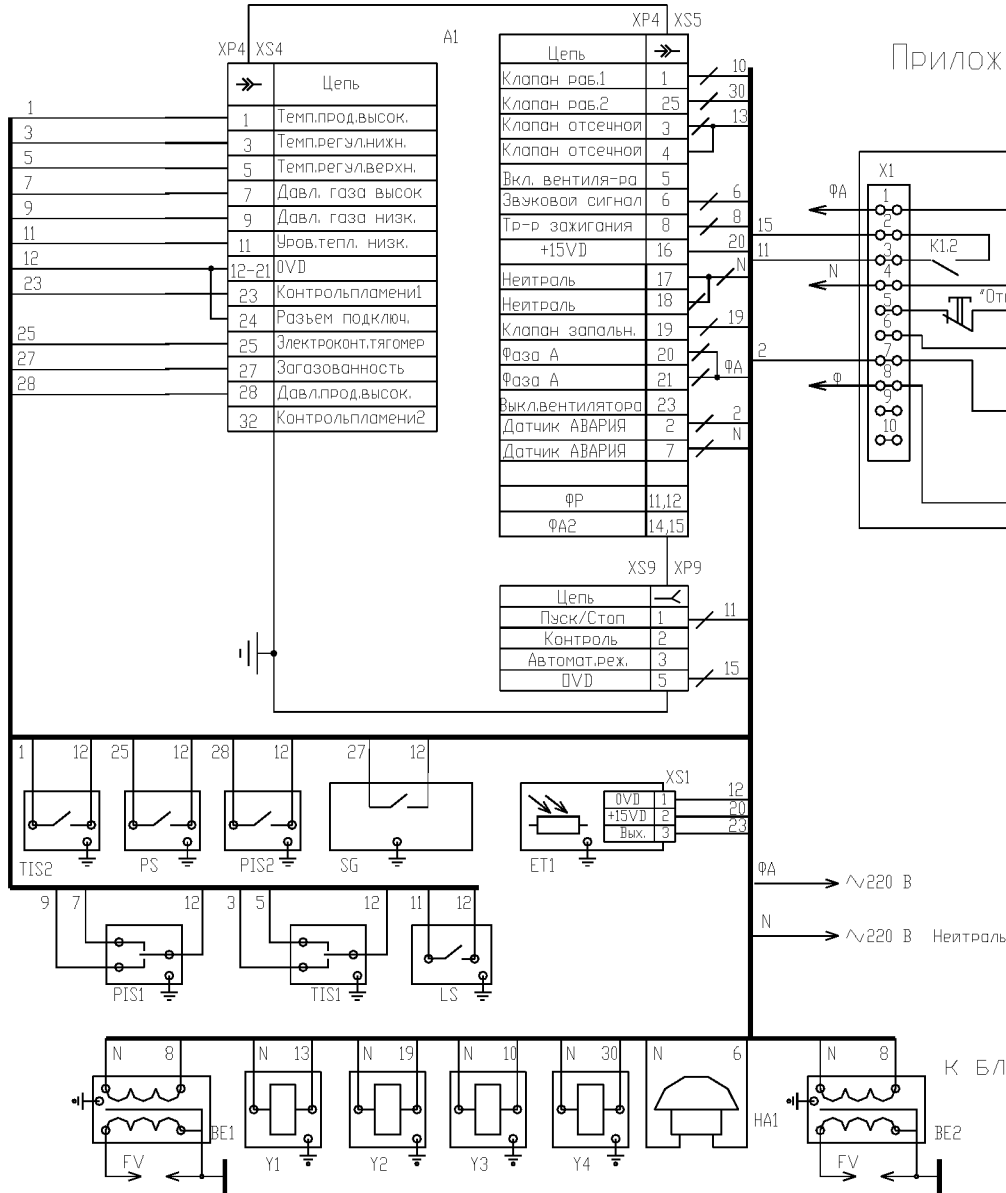
— — БПВЛ-0,35

Остальное проводом МГШВ-0,2

Монтаж вести согласно паспорта на Блок управления подогревателем БУК-5ПУР-М

Схема подключения блока БУК-5ПУР-М к блочному подогревателю ПП-1,6 с промежуточным теплоносителем
АСГ 545.000.000 Э5

Приложение 4



Позиция, обознач.	Наименование	КОЛ.	Примечание
A1	Блок управления БУК5ПУР-М	1	
A3	Блок коммутации	1	
BE1, BE2	Блок искрового розжига запальника БИР-М	2	
ET1	Датчик пламени 1-ДП2.1.7 ТУ4218-006-332497501-99	1	
HA1	Сирена сигнальная СС-1, 220 В, 50Гц ТУ 16.539.383-70	1	
Y1	Клапан-отсекатель топливного газа	1	
Y2	Клапан-отсекатель запального газа	1	
Y3	Клапан рабочий 1	1	
Y4	Клапан рабочий 2	1	
PS	Электроконтактный тягомер	1	
PIS1	Электроконтактный манометр		
	ДМ 2005 CrIEх-10МПа 1,5 ТУ 25-7329004-90	1	
PIS2	Электроконтактный манометр		
	ДМ 2005 CrIEх-10МПа 1,5 ТУ 25-7329004-90	1	
TIS1, TIS2	Термометр сигнализации показывающий ТПП-1003К-М1-УХЛ4 (25 - 125)-1,5-4,0-160 ТУ 25-02.100375-84	2	
SG	Стационарный сигнализатор горячих газов СТМ-10-004 ДБ	1	
LS	Датчик-реле уровня жидкости ДРУ-1 ТУ 25-02.081505-85	1	
XP4	Вилка РП15-32ШВК ГЕ0.364.160 ТУ	1	
XP9	Вилка РП15-9ШВК ГЕ0.364.160 ТУ	1	
XS5	Гнездо ДВ-25ФА	1	

Примечания: 1. Состояние аварийных датчиков указаны в положении норма

2. Монтаж вести проводами:

— — ВПВЛ-0,35

Остальное проводом МГШВ-0,2

Монтаж вести согласно паспорта на Блок управления подогревателем БУК-5ПУР-М

Схема подключения блока БУК-5ПУР-М
к блочному подогревателю ПП-0,21 с промежуточным
теплоносителем

АСГ 545.000.000-02 35