



Научно - производственное
предприятие



Блок управления котлом
БУК- 4М

Паспорт

АСГ 272.00.000 ПС

Официальный представитель НПП «ТАН-ИТ»

ООО "Газкомфорт" тел (8452) 711242

E-mail: 476338@mail.ru

<http://gc64.ru>

- Саратов -

СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
1. Основные сведения об изделии.....	3
2. Технические данные.....	3
3. Устройство и работа.....	4
4. Меры безопасности.....	6
5. Порядок монтажа.....	6
6. Подготовка к работе.....	7
7. Порядок работы.....	9
8. Проверка технического состояния.....	12
9. Возможные неисправности и способы их устранения.....	12
10. Техническое обслуживание.....	12
11. Комплектность.....	13
12. Гарантийные обязательства.....	14
13. Свидетельство об упаковывании	17
14. Свидетельство о приемке.....	17
15. Срок службы.....	18
16. Сведения о рекламациях.....	18
17. Особые отметки.....	21
18. Опросный лист.....	23

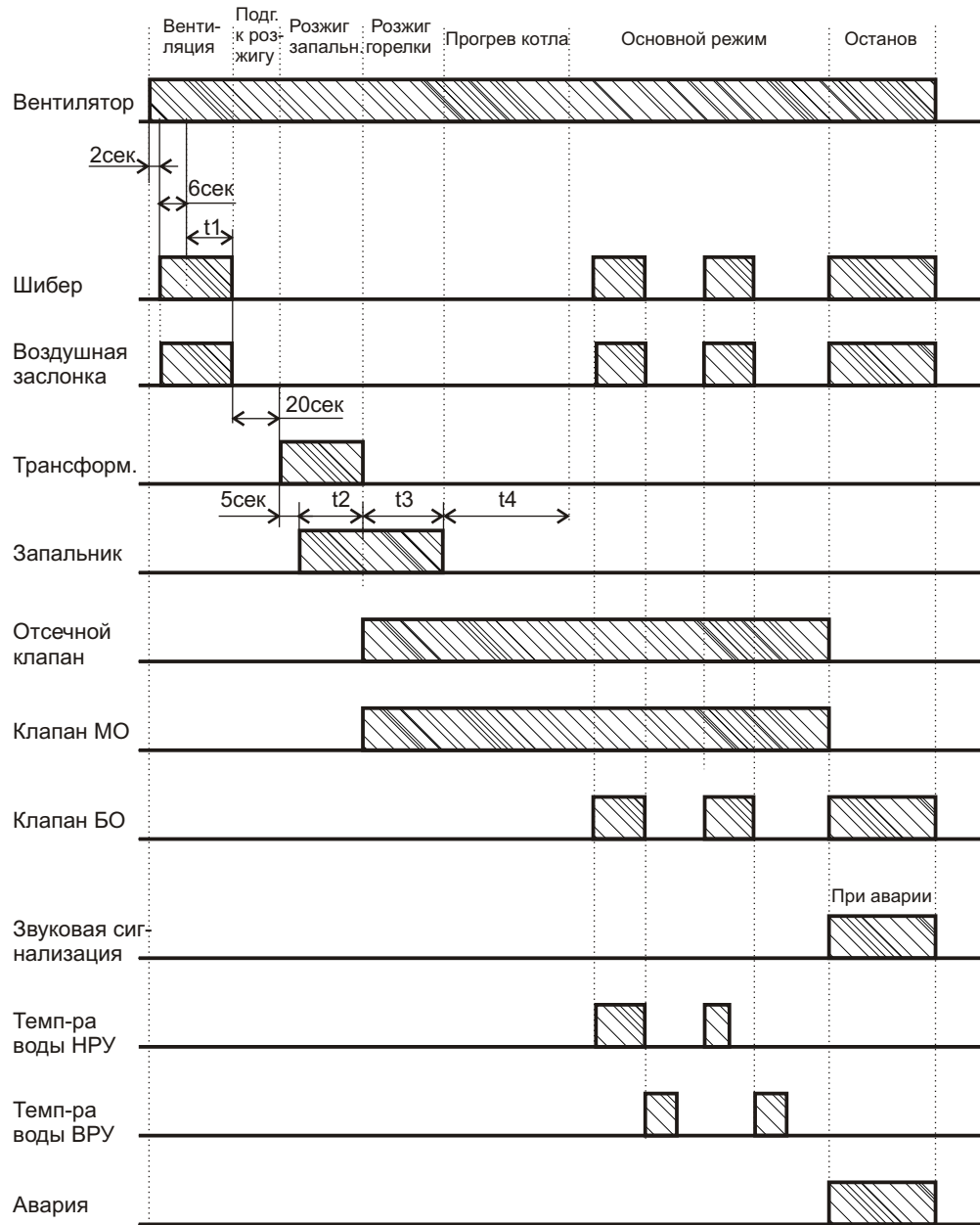
18. ОПРОСНЫЙ ЛИСТ.

В целях дальнейшего совершенствования блока управления БУК-4М 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.	



t1 - время вентиляции
t2 - время совм. работы транс. и зап-ка. t3 - время работы зап-ка после отключ. транс. t4 - время прогрева котла

Настоящий паспорт является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием изготовителем основные параметры и характеристики блока управления котлом БУК-4М АСГ 272.00.000.

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ.

Блок управления котлом БУК-4М АСГ 272.00.000 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 котлом БУК-4М 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 31.08.2008г).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.

Блок управления котлом БУК-4М (в дальнейшем блок) предназначен для управления одnogорелочным водогрейным котлоагрегатом, работающем на газообразном топливе, и использующим горелку типа ГБ-0,85, ГБЖ-0,8 ГБ-2,7 или аналогичные им по техническим характеристикам.

2.1. Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от -10°C до $+40^{\circ}\text{C}$;
- влажность до 80% при температуре $+25^{\circ}\text{C}$;
- вибрация от 5 до 25 Гц амплитудой виброперемещения до 0.1 мм;
- внешние 50 Гц магнитные поля до 400 А/м;
- помещение невзрывоопасное, не содержащее в воздухе примесей агрессивных веществ.

2.2. Блок выполняет следующие функции:

- автоматический пуск и останов горелки;
- автоматическое регулирование температуры воды в котле, регулирование - позиционное;
- автоматика безопасности, при аварийных значениях контролируемых параметров происходит **АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ** с включением звуковой и световой сигнализации первопричины аварии.

2.3. Время срабатывания защиты при возникновении аварийных ситуаций не превышает:

- для пламени - 1.0 сек;
- давление в топке и давление воздуха низкое - от 2 сек до 240 сек (задается потребителем);
- давление воды высокое или низкое - от 2 сек до 240 сек (задается потребителем);
- давление газа высокое или низкое - от 2 сек до 240 сек (задается потребителем);
- по остальным параметрам - не более 2 сек.

2.4. Режим коммутации симисторных ключей до 1 А при напряжении до 250 В.

2.5. В блоке предусмотрена возможность:

- проверки исправности источника звукового сигнала;
- выключения звуковой сигнализации после аварийного отключения блока;
- проверки включения/выключения исполнительных устройств;
- изменения логики опроса дискретных датчиков;
- отказа от датчика отсечного клапана;
- изменения временных технологических параметров блока.

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

2.7. Мощность, потребляемая блоком - не более 30 Вт.

2.8. Габаритные размеры блока: 295 x 240 x 180 мм.

2.9. Масса блока - не более 8 кг.

2.10. Номинальный ток теплового реле питания двигателя вентилятора-10 А.

3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА.

3.1. Конструкция блока состоит из:

а) откидывающейся крышки, на которой размещены органы оперативного управления и элементы индикации.

В боковой стенке откидывающейся передней панели для сброса токового реле предусмотрено отверстие, закрытое заглушкой.

б) основания, на котором располагаются:

- кросс-плата с источником питания и с установленными на ней платами управления и коммутации (см. рис.3);
- кронштейн, на котором установлены пускатели с реле токовой защиты;
- трансформатор.

Подвод внешних цепей осуществляется снизу блока.

На нижней поверхности основания расположены три выходных разъема.

3.2. Алгоритм работы (см. диаграмму работы блока, приведенную на стр. 22).

Для запуска блока необходимо переключить тумблер ПУСК/СТОП в положение СТОП, а тумблер СЕТЬ - в положение ВКЛ. При этом производится контроль ячеек ЭППЗУ. В случае нарушения содержания ячеек происходит аварийный ОСТАНОВ (включается индикатор ОСТАНОВКА и мигает индикатор АВАРИЯ). В этом случае необходимо заменить микросхему PIC16F628. Затем производится контроль исправности датчика состояния канала управления отсечным клапаном. В случае обнаружения неисправности датчика включаются индикаторы : АВАРИЯ, КЛАПАН ОТСЕЧНОЙ и ОСТАНОВКА, звуковой сигнал. Для сброса звуковой сигнализации необходимо нажать кнопку КОНТРОЛЬ.

Примечание. Контроль исправности датчика отсечного клапана не производится, если пользователь отказался от использования этого датчика (см. п. 6.8.).

Загорается индикатор ОСТАНОВКА и включается тестовый режим (без включения исполнительных устройств) контроля внешних датчиков с индикацией их состояния.

Нажатие кнопки КОНТРОЛЬ приводит к последовательной проверке функционирования рабочей и аварийной индикации.

Переключение тумблера ПУСК-СТОП в положение ПУСК означает переход системы в автоматический режим запуска котла в соответствии с технологической программой, причем наличие аварийных отклонений по датчикам пламени и температуры воды высокой в момент включения приводит к аварийной ситуации. В случае обнаружения неисправности включаются индикаторы : АВАРИЯ, ОСТАНОВКА, индикатор первопричины аварии и звуковой сигнал. Для сброса звуковой сигнализации необходимо нажать кнопку КОНТРОЛЬ.

Включаются индикатор ПУСК, ВЕНТИЛЯТОР, открывается воздушная заслонка и шиббер. Через 6 секунд после включения ВЕНТИЛЯТОРА производится вентиляция топки. Время вентиляции задается пользователем. Осуществляется постоянный контроль всех технологических параметров:

- пламя;
- температура воды высокая;
- давление воздуха низкое;
- состояние отсечного клапана (если пользователь указал наличие датчика отсечного клапана в тесте изменения логики датчиков);
- давление газа высокое;
- давление газа низкое;
- давление в топке;

17. ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ.

**Талон № 1 на гарантийный
ремонт БУК-4М**

Зав. № _____ Дата изготовления: _____

Дата ввода в эксплуатацию: _____

Выполнены работы

Работу сдал: _____

Работу принял: _____

- Линия отреза -

**Талон № 2 на гарантийный
ремонт БУК-4М**

Зав. № _____ Дата изготовления: _____

Дата ввода в эксплуатацию: _____

Выполнены работы

Работу сдал: _____

Работу принял: _____

- Линия отреза -

**Талон № 3 на гарантийный
ремонт БУК-4М**

Зав. № _____ Дата изготовления: _____

Дата ввода в эксплуатацию: _____

Выполнены работы

Работу сдал: _____

Работу принял: _____

**Корешок талона № 1
на гарантийный
ремонт БУК-4М**

Зав. № _____

Талон изъят:

" ____ " ____ 200 ____ г.

Исполнитель работ:

(Ф.И.О. - подпись)

**Корешок талона № 2
на гарантийный
ремонт БУК-4М**

Зав. № _____

Талон изъят:

" ____ " ____ 200 ____ г.

Исполнитель работ:

(Ф.И.О. - подпись)

**Корешок талона № 3
на гарантийный
ремонт БУК-4М**

Зав. № _____

Талон изъят:

" ____ " ____ 200 ____ г.

Исполнитель работ:

(Ф.И.О. - подпись)

Линия отреза

Линия отреза

Линия отреза

- взрыв газа в топке;
- давление воды высокое.
- давление воды низкое.

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

По окончании вентиляции закрываются воздушная заслонка и шибер.

Через 20 сек. включается трансформатор зажигания и индикатор ПОДГОТОВКА К РОЗЖИГУ. Через 5 сек. включается запальник. По истечению времени совместной работы трансформатора и запальника (время задается пользователем) выключается трансформатор зажигания и включаются клапан отсечной и клапан МО. Гаснет индикатор ПОДГОТОВКА К РОЗЖИГУ и включается индикатор МАЛОЕ ГОРЕНИЕ. По истечению времени работы запальника (время задается пользователем) клапан запальника выключается (если в параметрах блока пользователь не задал режим постоянной работы запальника) и система переходит в режим прогрева котла, причем отсутствие пламени после выключения трансформатора зажигания приводит к аварийному отключению.

По истечении времени прогрева (время задается пользователем) гаснет индикатор ПУСК и загорается индикатор ПУСК ЗАВЕРШЕН и осуществляется контроль верхнего и нижнего регулировочных значений температуры воды. При достижении температуры НРУ устанавливается режим БОЛЬШОЕ ГОРЕНИЕ (включается клапан БО, воздушная заслонка и шибер, гаснет индикатор МАЛОЕ ГОРЕНИЕ и включается индикатор БОЛЬШОЕ ГОРЕНИЕ), при достижении температуры ВРУ устанавливается режим МАЛОЕ ГОРЕНИЕ (закрываются воздушная заслонка и шибер и выключается клапан БО, гаснет индикатор БОЛЬШОЕ ГОРЕНИЕ и включается индикатор МАЛОЕ ГОРЕНИЕ).

Для останова котлоагрегата достаточно перевести тумблер ПУСК-СТОП в положение СТОП, а при полном окончании отключить тумблер СЕТЬ.

При возникновении аварийной ситуации во время работы котлоагрегата включаются индикатор АВАРИЯ, индикатор первопричины аварии и звуковой сигнал, снятие которого производится нажатием на кнопку КОНТРОЛЬ.

Примечание. Во время работы кнопка **КОНТРОЛЬ** используется для проверки включения звукового сигнала.

При плановом или аварийном останове выключается индикатор ПУСК. При этом мигание индикатора ОСТАНОВКА свидетельствует о том, что был розжиг горелки и процесс приведения котлоагрегата в исходное состояние не окончен (идет вентиляция топки).

Перезапуск системы возможен только после окончания мигания индикатора ОСТАНОВКА. Для перезапуска системы котлоагрегата необходимо переключить тумблер ПУСК-СТОП в положение ПУСК через СТОП.

Включение индикатора КОНТРОЛЬ свидетельствует о нормальной работе процессора. В случае неправильной работы процессора происходит выключение индикатора КОНТРОЛЬ и ведение технологического процесса в автоматическом режиме прекращается с одновременным отключением исполнительных устройств.

Примечание. Запрещается подключать к каналу управления отсечным клапаном газового тракта котлоагрегата другие каналы управления!

Состояние индикаторов при аварии:

- а) Горит индикатор **АВАРИЯ** и сигнальный индикатор первопричины аварии - причина аварии определяется по горению соответствующего индикатора.
- б) Мигает индикатор **АВАРИЯ** - аппаратная неисправность (нарушение записи в ЭППЗУ - необходима замена микросхемы PIC16F628).
- в) Горит индикатор **АВАРИЯ** - блокировка ПУСКА (переключить тумблер ПУСК/СТОП в ПУСК через СТОП). Данный вид аварии происходит либо при кратковременном (более 50мсек.) пропадании питания блока, либо тумблер СЕТЬ был включен, когда тумблер ПУСК/СТОП находился в положении ПУСК.

3.3. При работе на вход блока поступают сигналы от датчиков контроля параметров котлоагрегата. Эти сигналы приведены в п.3.2. При выходе контролируемого параметра за допустимую норму запускается программа аварийного останова. При этом включается соответствующий индикатор и звуковой сигнал.

3.4. Процессы регулирования.

При достижении температуры воды нижнего регулируемого значения (НРУ), котлоагрегат переводится в режим БОЛЬШОЕ ГОРЕНИЕ и работает в данном режиме до момента достижения верхнего регулируемого значения температуры воды (ВРУ), после чего переводится в режим МАЛОЕ ГОРЕНИЕ и т. д. Перевод котлоагрегата в различные режимы работы сопровождается включением соответствующей индикации (БОЛЬШОЕ или МАЛОЕ ГОРЕНИЕ).

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 кабеле и жгутов должна отвечать требованиям "Правил 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. Место установки блока должно исключать его вибрацию в процессе работы!
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 всякую ответственность!

5.1. Блок должен крепиться на вертикальной плоскости, отдельно стоящей стойке или стене с помощью четырех болтов М5 в соответствии с рис.1.

5.2. При установке датчика пламени необходимо соблюдать следующие требования:

- ориентировать датчик на зону максимальной интенсивности излучения пламени;
- температура корпуса датчика не должна превышать 50° С;
- кабель датчика пламени выполнить экранированным проводом сечением не менее 0,2 мм², экран заземлить с двух сторон.

5.4. Внешний электрический монтаж блока осуществлять по схеме подключения, (см. Приложение), медным многожильным проводником сечения:

- 1,5 мм² для силовых 3-фазных цепей;
- 0,35 мм² для остальных.

Силовые провода должны быть проложены отдельно от остальных.

5.5. Провода, не использующиеся для передачи напряжения 220/380 В, 50 Гц, допускается объединять в общий кабель или размещать вместе в одном трубопроводе.

5.6. Для повышения помехоустойчивости блока монтажные провода от блока до датчиков

ВНИМАНИЕ ! Изготовитель блока БУК-4М НПП "ТАН-ИТ":

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

Стоимость услуг:
а) участие в работе по пуско-наладке системы
300 рублей в сутки

(по состоянию на 01.01.98 г.);

б) оплата командировочных расходов (оплата проездных документов, суточных - из расчета 50 руб. в сутки, гостиницы).

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.

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

15. 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.

16. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.

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.

5.7. 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, обеспечивающем 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.

6.2. Выполнить операции по подготовке к работе котла, предусмотренные инструкцией по его эксплуатации.

6.3. В положении СТОП тумблера ПУСК-СТОП включить тумблер СЕТЬ.

При этом загорятся индикаторы СЕТЬ, ОСТАНОВКА, КОНТРОЛЬ и запустится программа пассивного (без включения внешних исполнительных устройств) контроля датчиков состояния котлоагрегата.

***Примечание.** Программа контроля датчиков поочередно опрашивает датчики состояния котлоагрегата и включает соответствующую световую индикацию в случае их отклонения от нормы.*

6.4. Кратковременно нажать кнопку КОНТРОЛЬ - начинает выполняться тест-программа контроля исправности индикаторов путем их поочередного включения с интервалом в 2 сек.

***Примечание.** По окончании тест-программы снова запускается программа контроля датчиков состояния котлоагрегата.*

6.5. Выполнить тест проверки включения/выключения исполнительных устройств.

Для этого необходимо во время выполнения тест - программы контроля индикаторов при включении индикатора ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН нажать кнопку КОНТРОЛЬ и отпустить ее при мигании этого индикатора. После отпускания кнопки КОНТРОЛЬ начинает работать тест проверки исполнительных устройств:

- включается индикатор АВАРИЯ, что соответствует проверке ЗВУКОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ (см. таблицу 1);

- при переключении тумблера ПУСК/СТОП в положение ПУСК звуковая сигнализация включится, а при переключении в положение СТОП - выключится;

- при нажатии и отпуске кнопки КОНТРОЛЬ индикатор АВАРИЯ выключается;

- включается индикатор ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА НИЗКОЕ что соответствует исполнительному устройству ВЕНТИЛЯТОР.

Аналогично проверить включение/выключение вентилятора. Таким образом проверить включение/выключение всех исполнительных устройств. Таблица соответствия индикатора аварийной сигнализации проверяемому исполнительному устройству приведена в таблице 1. Выход из теста производится нажатием кнопки КОНТРОЛЬ после проверки последнего управляющего устройства.

Таблица 1

Индикатор	Исполнительное устройство
Авария	Звуковая сигнализация
Давление воздуха низкое	Вентилятор
Давление газа высокое	Отсечной клапан
Давление газа низкое	Клапан "БО"
Температура воды высокая	Клапан "МО"
Нет пламени	Трансформатор зажигания
Давление в топке	Запальник
Взрыв газа в топке	Шибер
Датчик пламени	Воздушная заслонка

6.6. Для того, чтобы оставить включенными исполнительные устройства, НЕОБХОДИМО после включения последнего проверяемого устройства оставить тумблер ПУСК/СТОП в положении ПУСК, после чего программа возвращается в тест контроля дискретных датчиков. Для продолжения работы по проверке включения исполнительных устройств в данном случае, достаточно нажать кнопку КОНТРОЛЬ. Если после окончания проверки срабатывания исполнительных устройств оставить тумблер ПУСК/СТОП в положении СТОП, то программа также возвращается в тест контроля дискретных датчиков, но при этом происходит программное отключение всех исполнительных устройств.

Для последующих включений-отключений исполнительных устройств достаточно повторить п.6.5.

6.7. Выполнить тест проверки и корректировки технологических параметров, хранящихся в ЭППЗУ. Для этого необходимо во время выполнения тест - программы контроля индикаторов при включении индикатора ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ ВЫСОКОЕ нажать кнопку КОНТРОЛЬ и отпустить ее при мигании этого индикатора.

Включается индикатор ПУСК, что соответствует параметру ВРЕМЯ ВЕНТИЛЯЦИИ, и один из индикаторов аварийной сигнализации, указывающий значение времени вентиляции, записанное в ЭППЗУ (см. табл. 3). Для его изменения необходимо перевести тумблер ПУСК/СТОП в положение ПУСК. После чего вновь включается индикатор ПУСК и начинается поочередное включение/выключение индикаторов аварийной сигнализации (см. табл. 3).

Чтобы выбрать необходимое значение времени вентиляции, нужно при включении соответствующего индикатора аварийной сигнализации перевести тумблер ПУСК/СТОП в положение СТОП. Таким образом новое значение времени вентиляции запишется в ЭППЗУ. Затем необходимо нажать кнопку КОНТРОЛЬ и отпустить ее при погасании всей индикации, при этом включается индикатор ПОДГОТОВКА К РОЗЖИГУ, что соответствует параметру ВРЕМЯ ПРОГРЕВА котла и также один из индикаторов аварийной сигнализации.

Таким образом, каждому индикатору рабочей сигнализации соответствует параметр ЭППЗУ, а каждому индикатору аварийной сигнализации соответствует значение этого параметра (см. Рис. 1 и табл. 3).

Таблица соответствия индикатора рабочей сигнализации параметру ЭППЗУ и индикатора аварийной сигнализации - значению этого параметра приведена ниже (таблица 3). По окончанию теста корректировки параметров ЭППЗУ программа возвращается в тест проверки дискретных датчиков.

6.8. Выполнить тест проверки и корректировки логики опроса дискретных датчиков и режима работы (наличие или отсутствие датчика отсечного клапана).

Для этого необходимо во время выполнения тест - программы контроля индикаторов при включении индикатора ДАВЛЕНИЕ ВОДЫ НИЗКОЕ нажать кнопку КОНТРОЛЬ и отпустить ее при мигании этого индикатора.

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ.

Блок управления БУК-4М АСГ 272.00.000.

Заводской номер № _____

Упакован НПП "ТАН-ИТ" согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

число, месяц, год

14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.

Блок управления БУК-4М заводской номер _____ соответствует

техническим условиям ТУ 4218-001-33249750-95 и признан годным к

эксплуатации.

Управляющая программа № **272.411.628** _____

Начальник ОТК

М.П.

личная подпись

расшифровка подписи

число, месяц, год

Схема размещения элементов внутри блока.

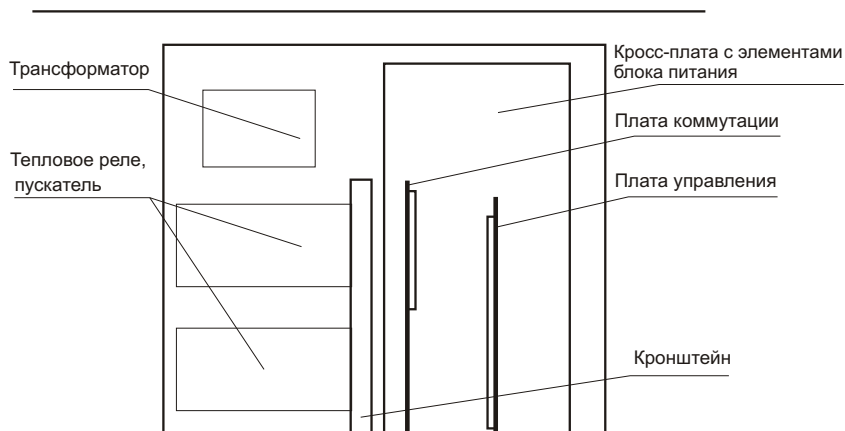


Рис. 3

Включаются одноименный с дискретным датчиком индикатор (см. табл.2) и либо индикатор ПУСК (логика опроса = 1), либо индикатор ОСТАНОВКА (логика опроса =0). Для изменения установленной в ЭППЗУ логики опроса датчика необходимо перевести тумблер ПУСК/СТОП в положение ПУСК. При этом выключается индикатор рабочей сигнализации и начинается поочередное включение/выключение индикаторов ПУСК и ОСТАНОВКА. Для выбора логики опроса необходимо при включении индикатора, соответствующего выбранной логике опроса, перевести тумблер ПУСК/СТОП в положение СТОП, затем нажать кнопку КОНТРОЛЬ, после чего программа переходит к следующему датчику.

Таблица соответствия дискретного датчика включенному индикатору приведена ниже.

Таблица 2

№ п/п	Наименование дискретного датчика	Наименование включенного индикатора
1	Давление воздуха низкое	Давление воздуха низкое
2	Давление газа высокое	Давление газа высокое
3	Давление газа низкое	Давление газа низкое
4	Температура воды высокая	Температура воды высокая
5	Пламя есть	Нет пламени
6	Давление в топке	Давление в топке
7	Взрыв газа в топке	Взрыв газа в топке
8	Наличие датчика отсечного клапана	Отсечной клапан
9	Давление воды высокое	Давление воды высокое
10	Давление воды низкое	Давление воды низкое
11	Температура воды ВРУ	Малое горение
12	Температура воды НРУ	Большое горение

Примечание. При включенном индикаторе ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН включение индикатора ПУСК означает, что датчик отсечного клапана присутствует, включение индикатора ОСТАНОВКА означает отсутствие датчика отсечного клапана.

После отработки теста программа вновь возвращается в пассивный опрос дискретных датчиков.

6.9. Без подачи топлива к горелочному устройству котла запустить программу пуска, переведя тумблер ПУСК-СТОП в положение ПУСК. Путем имитации проверить работоспособность устройств аварийной защиты и сигнализации по каждому из дискретных датчиков. 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;
- перевести тумблер ПУСК/СТОП в положение СТОП;
- включить тумблер СЕТЬ, при этом должны включиться индикаторы СЕТЬ и КОНТРОЛЬ.

7.2. Пуск котла осуществляется переводом тумблера ПУСК-СТОП в положение ПУСК, в дальнейшем все операции по пуску котлоагрегата осуществляются автоматически. О прохождении программы пуска свидетельствует включение индикатора ПУСК. В ходе программы пуска после завершения вентиляции топки и продувки котла включается индикатор ПОДГОТОВКА К РОЗЖИГУ, который остается включенным до розжига запальника. После розжига основного факела включается индикатор МАЛОЕ ГОРЕНИЕ. Выключение индикатора ПУСК и включение индикатора ПУСК ЗАВЕРШЕН свидетельствует о завершении программы пуска, выходе котла в номинальный режим - режим регулирования температуры воды на выходе котла.

Блок БУК-4М - Передняя панель

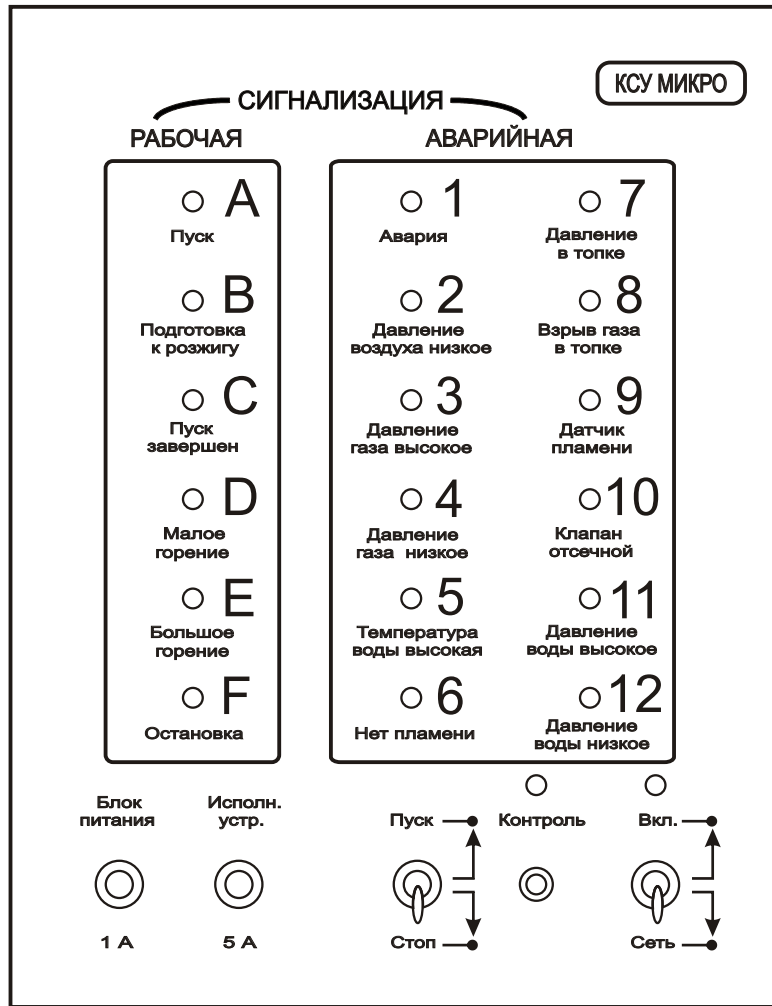


Рис. 1

Блок БУК-4М - Общий вид

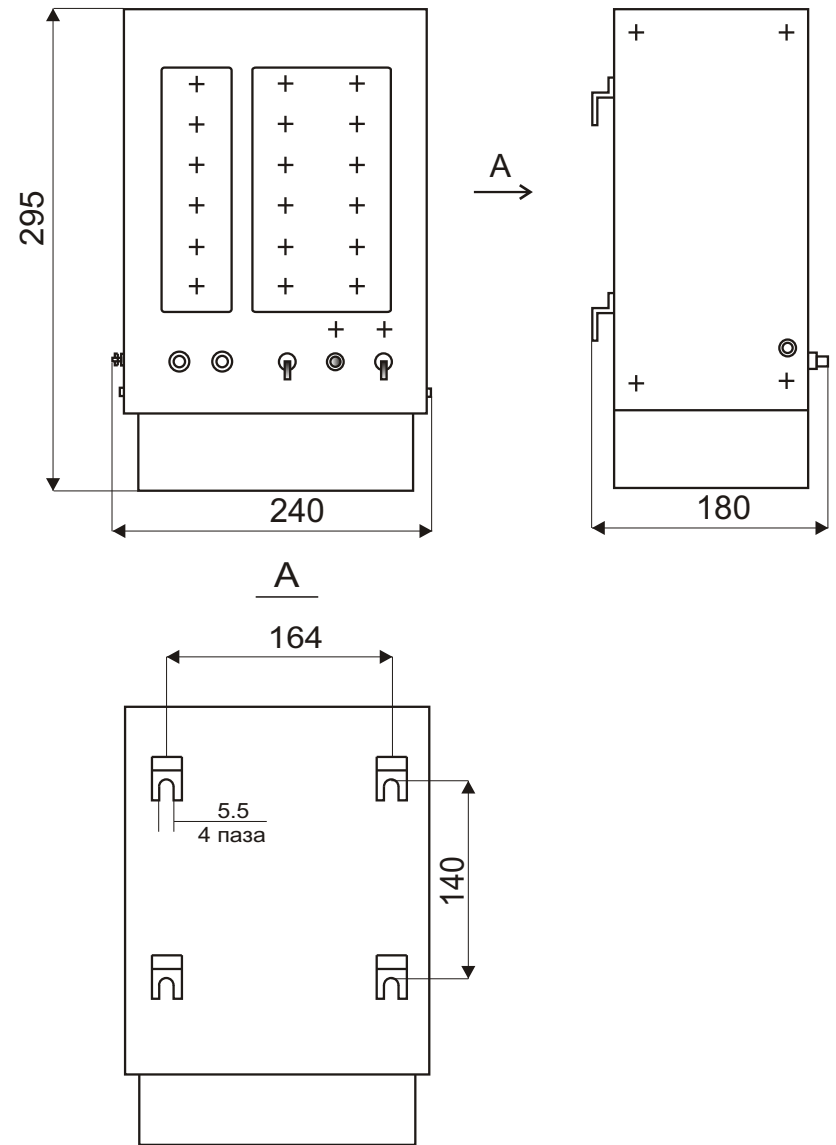


Рис. 2

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 ГОСТ15150.

Таблица 3.

Технологический параметр, предусматривающий возможность корректировки	Единица измерения	Возможные временные интервалы технологического параметра (в зависимости от включенного индикатора №)												
		инд.1	инд.2	инд.3	инд.4	инд.5	инд.6	инд.7	инд.8	инд.9	инд.10	инд.11	инд.12	
А. Вентиляция топки	мин.	0,5	"1"	2	3	4	5	10	15	20	25	30	35	40
В. Прогрев котла	мин.	1	2	3	4	5	10	12	"15"	20	25	30	35	40
С. Совместное время работы трансформатора и запальника	сек.	"2"	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	24
Д. Время работы запальника после розжига котлоагрегата	сек.	10	20	"30"	40	50	60	70	80	90	100	110	НЕ ВЫКЛ.	24
Е. Задержка на аварию по сигналам "Давление в топке" и "Давление воздуха низкое"	сек.	2	4	6	"8"	10	12	14	16	18	20	22	24	24
Ф. Задержка на аварию по сигналам "Давление воды низкое" и "Давление воды высокое"	сек.	"2"	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	24
А. Задержка на аварию по сигналам "Давление газа низкое" и "Давление газа высокое"	сек.	"2"	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	24

При первоначальном включении блока в сеть в память контроллера записываются значения параметров, выделенные в таблице "курсивом".

В режиме регулирования автоматически устанавливается режим МАЛОГО (сработал датчик ТЕМПЕРАТУРА ВРУ) или БОЛЬШОГО горения (сработал датчик ТЕМПЕРАТУРА НРУ), о чем свидетельствуют состояния индикаторов МАЛОЕ ГОРЕНИЕ и БОЛЬШОЕ ГОРЕНИЕ.

7.3. Для планового останова котла оператору необходимо перевести тумблер ПУСК-СТОП в положение СТОП. Повторный пуск возможен только после полного останова котла (перестает мигать индикатор ОСТАНОВКА).

7.4. При возникновении аварийной ситуации останов котла производится автоматически. При этом включается индикация АВАРИЯ, ОСТАНОВКА и индикация, соответствующая виду аварии, включается звуковая сигнализация и запускается программа аварийного останова. Повторный перезапуск котла возможен после полного завершения программы аварийного останова.

Примечание: При необходимости отключение звуковой сигнализации производится нажатием кнопки КОНТРОЛЬ

8. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ.

Целью проверки является определение работоспособности блока. Она включает проверку функционирования блока и фотоэлектрического датчика.

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

Проверка технического состояния должна проводиться в условиях эксплуатации, приведенных в п.1.2., с применением устройства контроля функционирования блоков БУК АСГ 240.00.000, подключенного в соответствии со схемой подключения. Допускается проверка непосредственно на котлоагрегате при закрытом ручном запорном органе топлива. В этом случае вместо оборудования, указанного в схеме, используются датчики и исполнительные устройства самого котла. Пламя имитируется освещением фотоэлектрического датчика пульсирующим светом. Проверку функционирования проводить в соответствии с алгоритмом работы, имитируя входные сигналы блока и наблюдая состояния исполнительных устройств и органов сигнализации.

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

№ п/п	Виды неисправностей, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина	Методы устранения	Примечание
1.	Нет включения индикатора СЕТЬ на блоке Отсутствует информация на табло блока	Сгорел предохранитель FU2	Замена предохранителя FU2	
2.	Нет включения всех исполнительных устройств	Сгорел предохранитель FU1	Замена предохранителя FU1	
3.	Нет включения двигателя вентилятора	Сработала тепловая защита электротеплового реле	Произвести сброс защиты теплового реле через отверстие на боковой поверхности блока СБРОС ВЕНТИЛЯТОРА	
4.	Нет включения двигателя питательного насоса	Сработала тепловая защита электротеплового реле	Произвести сброс защиты через отверстие на боковой поверхности блока СБРОС ПИТАТ. НАСОСА	Только для блоков управляющих питательным насосом

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Для обеспечения нормальной работы блока рекомендуется выполнять следующие мероприятия:

10.1. ЕЖЕДНЕВНО:

Проверять прохождение теста, согласно п.6.4 с помощью кнопки КОНТРОЛЬ.

10.2. ЕЖЕНЕДЕЛЬНО:

10.2.1. Выполнять мероприятия ежедневного обслуживания.

10.2.2. Удалить пыль с наружных поверхностей.

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

10.3. ЕЖЕГОДНО ПРИ ПЛАНОВОМ ОСТАНОВЕ КОТЛА

(по истечении гарантийного срока):

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

10.3.2. Промыть спиртом контакты всех разъемных соединений (расход спирта на один комплект - 0,014 л).

10.3.3. Проверять работоспособность устройств аварийной защиты и сигнализации по каждому каналу с помощью устройства контроля функционирования блоков БУК АСГ 240.00.000.

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

10.4. ПРИРЕМОНТЕ ИЛИ ДЛИТЕЛЬНОМ ОСТАНОВЕ КОТЛА:

10.4.1. Выполнить мероприятия, перечисленные в п.10.3.

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

11. КОМПЛЕКТНОСТЬ.

Комплект поставки указан в Таблице 4.

Таблица 4.

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол-во.
1.	Блок управления БУК-4М	АСГ 272.00.000	1 шт.
2.	Документация: а) паспорт б) инструкция б) комплект схем	АСГ 272.00.000 ПС АСГ 272.00.000 ИН АСГ 272.00.000 ЭЗ АСГ 236.01.000 ЭЗ АСГ 272.07.000 ЭЗ АСГ 272.04.000 ЭЗ АСГ 272.04.000 ПЭЗ	1 экз. 1 экз. 1 экз. 1 экз. 1 экз. 1 экз. 1 экз.
3.	Комплект монтажных изделий: Розетка РП14А-21Г6 (в кожухе) Вилка РП15-23ШВК Вилка РП15-32ШВК		1 шт. 1 шт. 1 шт.
4.	Комплект ЗИП: вставки плавкие - ВПЗБ-5А - ВПЗБ-1А - ВП1-1-1А - ВП1-1-2А		1 шт. 1 шт. 2 шт. 1 шт.

Примечание

1. Состояние аварийных датчиков указано в положении НОРМА
2. Силовые провода L* выполнить по схеме медным проводом сечением не менее 1,5 мм²

— / — БПВЛ-0,35

Остальное проводом МГШВ-0,2

3. Номера проводов указаны на колодках горелки и блока газового.

4. Возможно введение промежуточных колодок

5.
 - -черный МГШВ-0,2
 - -белый МГШВ-0,2
 - -желтый МГШВ-0,2

6. Канал управления отсечным клапаном ХР1/3 подключить к каналу управления клапана МО, для исключения срабатывания датчика состояния отсечного клапана.

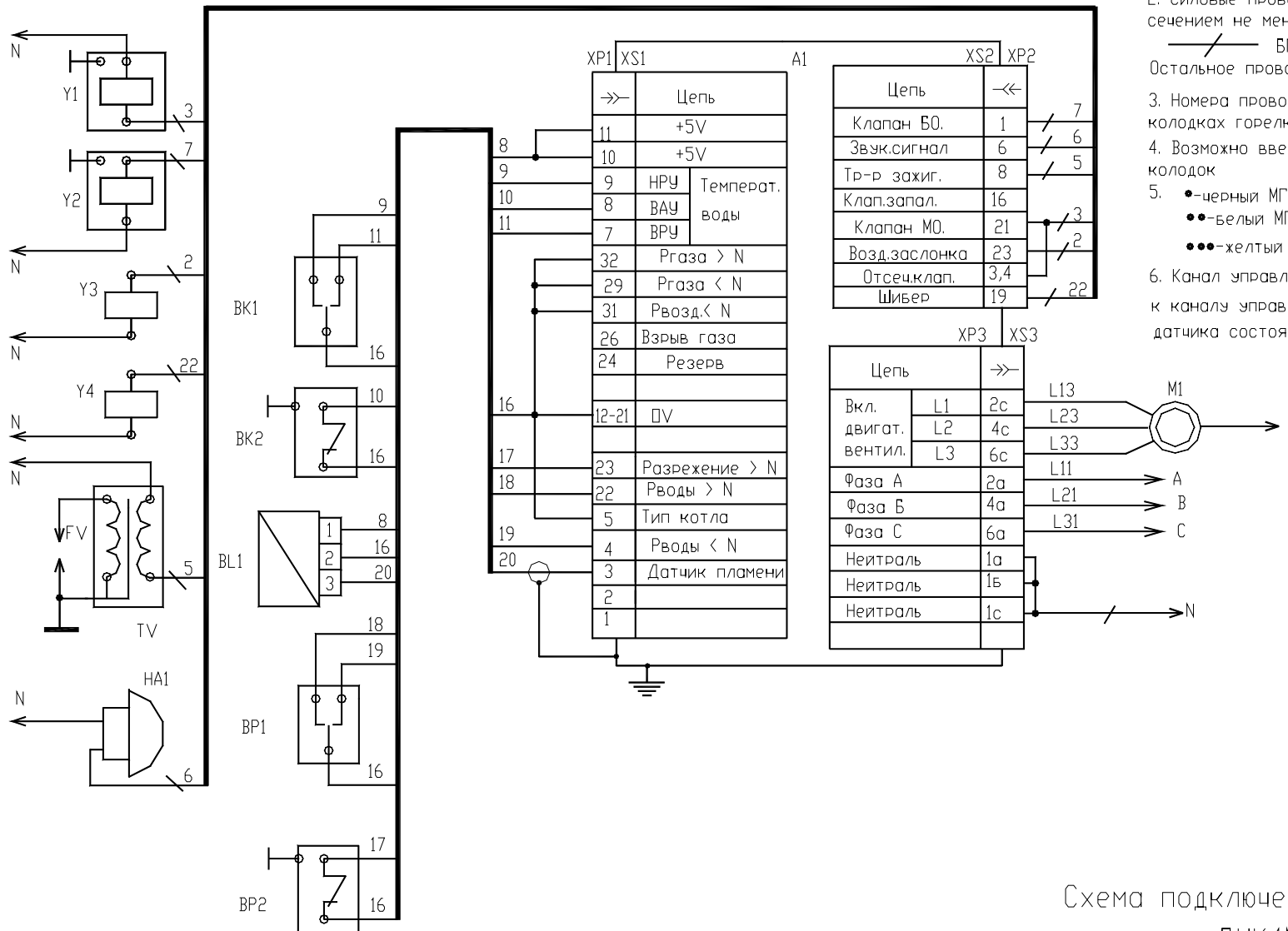
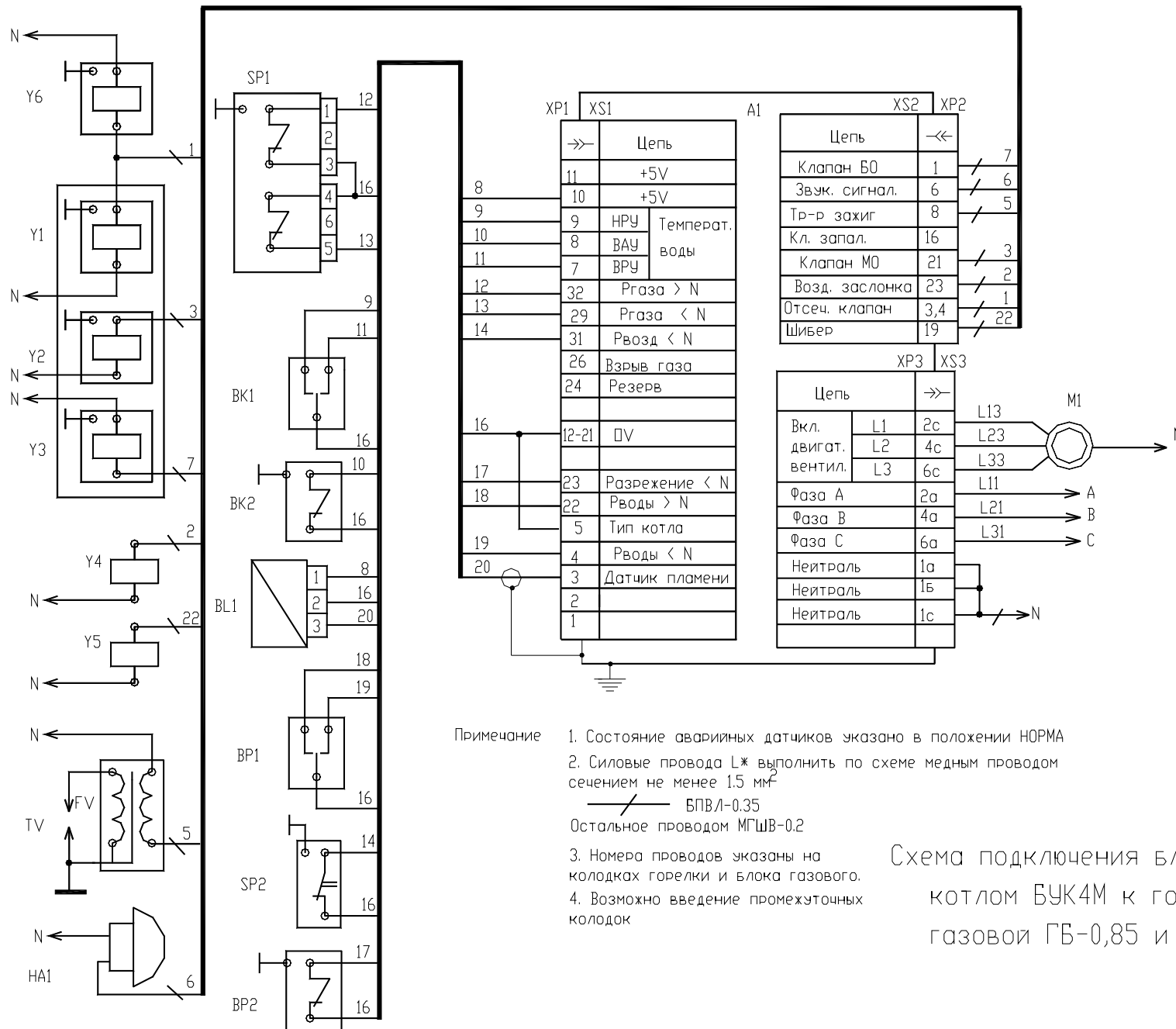


Схема подключения блока управления котлом БУК4М к горелке блочной жидкотопливной ГБЖ-0,8 и котлоагрегату

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Блок БУК-4М ТУ 4218-001-33249750-95	1	
ВК1	Термометр сигнализирующий показывающий L=6м, L1=250м ТУ 25-02.100375-84	1	
ВК2	ТУДЭ-4М1-IP30-УЗ-4-Р ТУ 25-7323.0001-В8	1	
ВЛ1	Датчик пламени 2.1.3	1	
ВР1	Манометр ДМ 2010 CrУ2-0,1МПа*1,5 ТУ 311-0225591.006-90	1	
ВР2	Датчик-реле давления ДДМ-7	1	
М1	Двигатель вентилятора 1,5 кВт, 380В, 50Гц	1	
НА1	Сирена сигнальная СС-1, 220 В, 50 Гц ТУ 16.539.383-70	1	
ТВ	Трансформатор ОС 33-730УХ/12 ТУ 206 УССР 59-87	1	
У1,У2	Вентиль электромагнитный ЕСПА9201800 ДУ2мм или клапан электромагнитный ТГ-2,5	2	
У3	Электромагнит ЭМ33-61111-00-У3 ТУ16 729.393-83	1	
У4	Шибер	1	

Схема подключения
блока управления котлом БУК-4М к горелке
блочной жидкотопливной ГБЖ-0,8 и котлоагрегату

Перечень элементов



- Примечание
1. Состояние аварийных датчиков указано в положении НОРМА
 2. Силовые провода L* выполнить по схеме медным проводом сечением не менее 1,5 мм²
 — БПВЛ-0,35
 Остальное проводом МГШВ-0,2
 3. Номера проводов указаны на колодках горелки и блока газового.
 4. Возможно введение промежуточных колодок

Схема подключения блока управления котлом БУК4М к горелке блочной газовой ГБ-0,85 и котлоагрегату

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Блок БУК-4М ТУ 4218-001-33249750-95	1	
ВК1	Термометр сигнализирующий показывающий L=6м, L1=250м ТУ 25-02.100375-84	1	
ВК2	ТУДЕ-4М1 - IP30 - УЗ-4-Р ТУ 25-7323.0001-88	1	
ВЛ1	Датчик пламени ДП 2.1.3	1	
ВР1	Манометр ДМ 2010 CrУ2-0,1МПа*1,5 ТУ 311-0225591.006-90	1	
ВР2	Датчик-реле давления ДДМ-7	1	
М1	Двигатель вентилятора 1,5 кВт, 380 В, 50 Гц	1	
НА1	Сирена сигнальная СС-1, 220 В, 50 Гц ТУ 16.539.383-70	1	
SP1	Датчик-реле давления ДДМ-3Д	1	
SP2	Датчик-реле давления ДДМ-1	1	
TV1	Трансформатор ОС 33-730УХЛ2 ТУ 206 УССР 59-87	1	
У1-У3	Блок клапанов БК2-Ф-50. ТО ТУ 23.7.206-91	1	
У4	Электромагнит ЭМ33-61111-00-УЗ ТУ 16 729.393-83	1	
У5	Шибер	1	
У6	Клапан безопасности (нормально открытый)	1	

Схема подключения БУК-4М
 к горелке блочной газовой
 ГБ-Ф-0,85 и котлоагрегату
 Перечень элементов

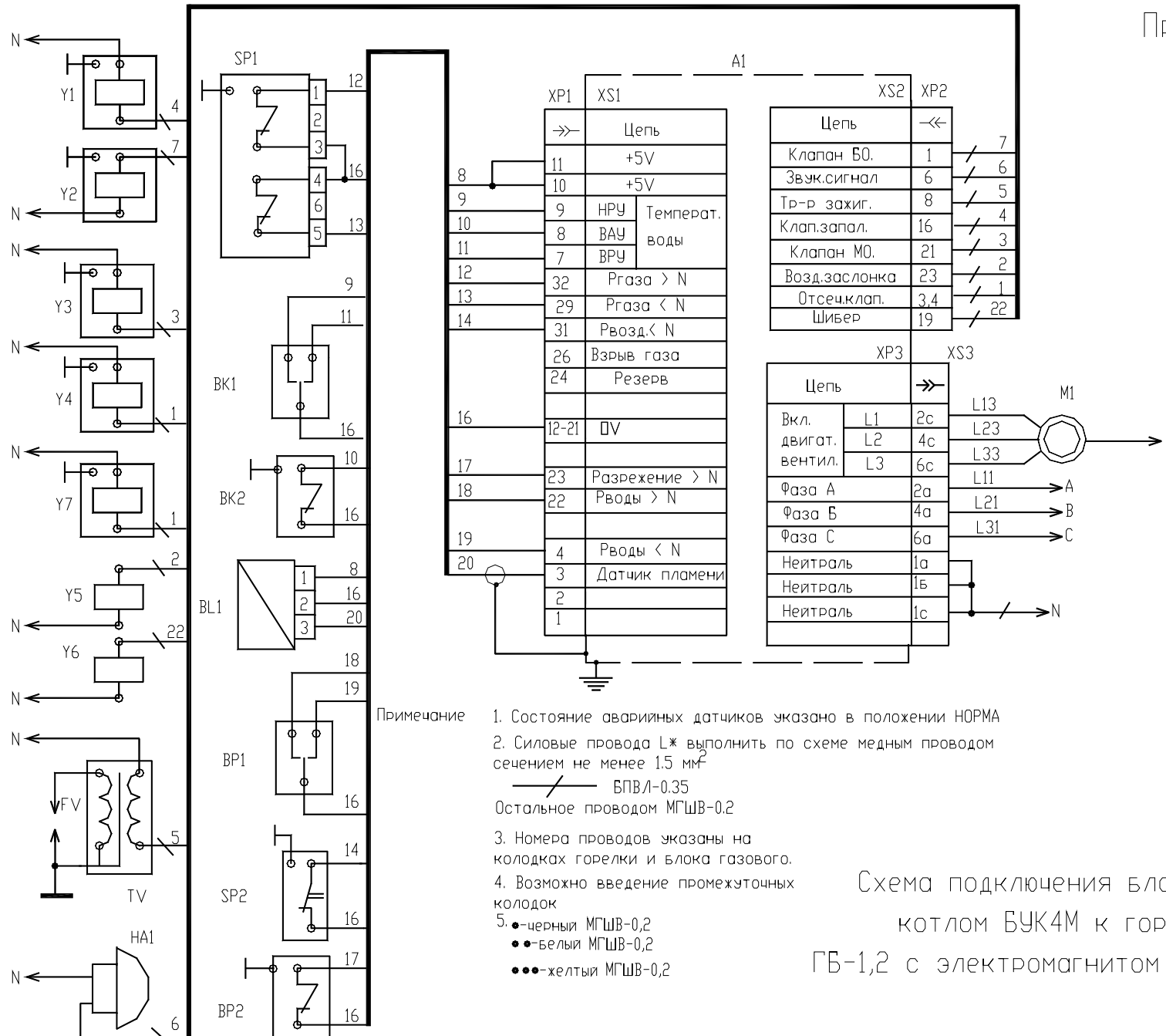


Схема подключения блока управления котлом БУК4М к горелке ГБ-1,2 с электромагнитом и котлоагрегату

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
A1	Блок БУК-4М ТУ 4218-001-33249750-95	1	
BK1	Термометр сигнализирующий показывающий ТГП-100 ЭК L=6м, L1=250м ТУ 25-02.100375-84	1	
BK2	ТУДЭ-4М1 - IP30 - УЗ-4-Р ТУ 25-7323.0001-88	1	
BL1	Датчик пламени ДП 2.1.3	1	
BP1	Манометр ДМ 2010 CrУ2-0,1МПа *1,5 ТУ 311-0225591.006-90	1	
BP2	Датчик-реле давления ДДМ-7	1	
M1	Двигатель вентилятора 1,5 кВт, 380 В, 50 Гц	1	
HA1	Сирена сигнальная СС-1, 220 В, 50 Гц ТУ 16.539.383-70	1	
SP1	Датчик-реле давления ДДМ-3Д	1	
SP2	Датчик-реле давления ДДМ-1	1	
TV	Трансформатор ОС 33-730УХЛ2 ТУ 206 УССР 59-87	1	
Y1	Клапан электромагнитный 1,6/10 УФ 96476-010	1	
Y2...Y4	Блок клапанов БК2-Ф-50.10 ТУ 23.7.206-91	1	
Y5	Электромагнит ЭМ33-61111-00-У3 ТУ 16 729.393-83	1	
Y6	Шибер	1	
Y7	Клапан безопасности (нормально открытый)	1	

Схема подключения
 блока управления котлом БУК-4М к
 горелке ГБ-1,2 с электромагнитом
 и котлоагрегату
 Перечень элементов

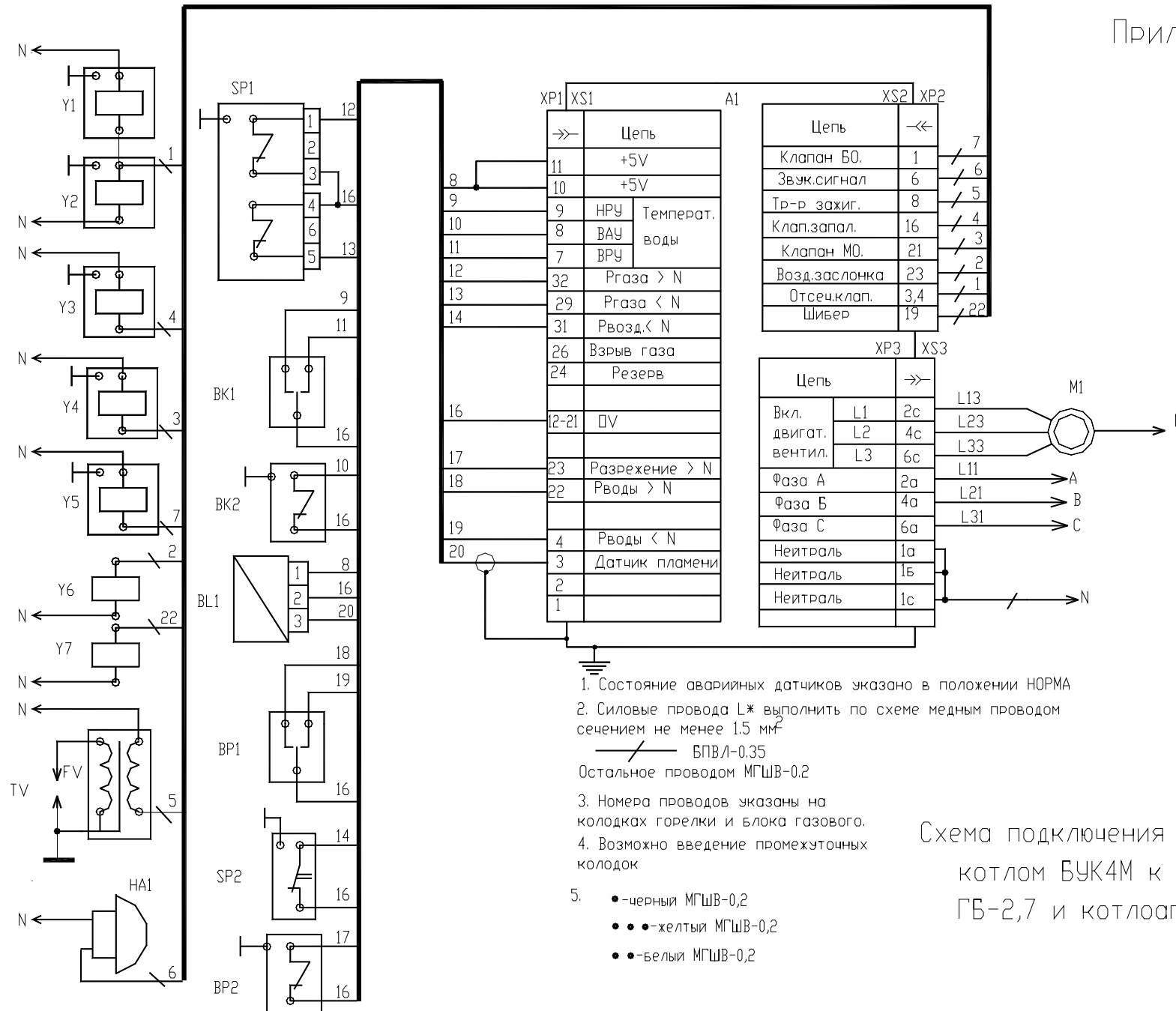


Схема подключения блока управления котлом БУК4М к горелке блочной ГБ-2,7 и котлоагрегату

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Блок БУК-4М ТУ 4210 - 001 - 33249750 - 95	1	
БК1	Термометр сигнализирующий показывающий ТГП-100ЭК L=6м, L1=250м ТУ25-02.100375-84	1	
БК2	ТУДЗ--4М1-IP-У3-4-Р ТУ25-7323.0001-88	1	
ВЛ1	Датчик пламени ДП 2.1.3	1	
ВР1	Манометр ДМ 2010 Cr-У2-0,1 МПа*1,5 ТУ 311-0225591.006-90	1	
ВР2	Датчик-реле давления ДДМ-7	1	
М1	Двигатель вентилятора 1,5 кВт, 380В, 50 Гц.	1	
НА1	Сирена сигнальная СС-1, 220 В, 50 Гц ТУ 16.539.383-70		
SP1	Датчик-реле давления ДДМ-3Д	1	
SP2	Датчик-реле давления ДДМ-1	1	
TV	Трансформатор ОС 33-730УХЛ.2 ТУ206 УССР 59-87	1	
YA1	Клапан отсечной	1	
YA2	Клапан безопасности (нормально открытый)	1	
YA3	Клапан запальника	1	
YA4	Клапан МО	1	
YA5	Клапан БО	1	
YA6	Электромагнит ЭМ33-61111-00-У3 ТУ 16.729.393-83	1	
YA7	Шибер	1	

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ
БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ КОТЛОМ БУК-4М К ГОРЕЛКЕ БЛОЧНОЙ
ГБ-2,7 И КОТЛОАГРЕГАТУ
Перечень элементов