

БРЯНСК, НПП "РАДИОАВТОМАТИКА"

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ БАРАБАНОМ И ДЫМОСОСОМ

Паспорт и инструкция по эксплуатации

ВГЛА.468314.092 ПС

Всего листов: 10

2005г.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящие паспорт и инструкция по эксплуатации предназначены для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, эксплуатацией и техническим обслуживанием шкафа управления барабаном и дымососом, входящего в состав аппаратуры АСУ установкой сушки древесных отходов.

Кроме настоящего руководства, при эксплуатации и техническом обслуживании шкафа управления необходимо выполнять требования следующих документов:

«Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ)»;
«Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ)»;

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Шкаф управления барабаном и дымососом (далее по тексту – ШУ) предназначен для управления в ручном режиме исполнительными механизмами, входящими в состав установки сушки древесных отходов.

ШУ обеспечивает:

1. Задание трёх следующих режимов управления двумя исполнительными электродвигателями:
 - автоматический режим управления;
 - ручной режим управления;
 - безусловное отключение.
2. Независимое управление (включение/выключение) каждым исполнительным механизмом в ручном режиме работы;
3. Световую индикацию включенного состояния исполнительных механизмов;
4. Аварийное (одновременное) отключение всех исполнительных электродвигателей и частотно-регулируемых приводов (ЧРП);
5. Защиту исполнительных электродвигателей с помощью тепловых реле и автоматических выключателей;
6. Формирование информационных сигналов (сигналов обратной связи) о состоянии (включен/выключен) исполнительных механизмов, которые поступают на центральный пульт управления АСУ установкой сушки древесных отходов (далее – ЦПУ).

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1. Условия эксплуатации

3.1.1. ШУ может эксплуатироваться в следующих климатических условиях:

- температура окружающей среды от минус 10°C до +50°C;
- относительная влажность воздуха до 80% при температуре +25°C;
- воздействие влаги: прямое попадание воды и снега на приборы ШУ не допускается;
- воздействие паров агрессивных веществ (кислот, щелочей и т.п.) – не допускается.

3.1.2. ШУ рассчитан на длительный непрерывный режим эксплуатации.

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ШУ

4.1. ШУ имеет электрические связи со следующими внешними объектами

1. трёхфазной промышленной сетью 380В, 50Гц;
2. ЦПУ;
3. электродвигателем привода дозатора;
4. электродвигателем привода пылевого вентилятора;
5. частотно-регулируемым приводом (ЧРП) двигателя сушильного барабана;
6. ЧРП двигателя привода дымососа;
7. датчиком предельной температуры, установленном на входе сушильного барабана;
8. электромагнитом, при срабатывании которого закрывается противопожарная заслонка, установленная на выходе смесительной камеры;
9. устройством подачи предупредительного звукового сигнала;
10. контуром защитного заземления.

4.2. Принципиальная электрическая схема ШУ изображена на рис. 1.

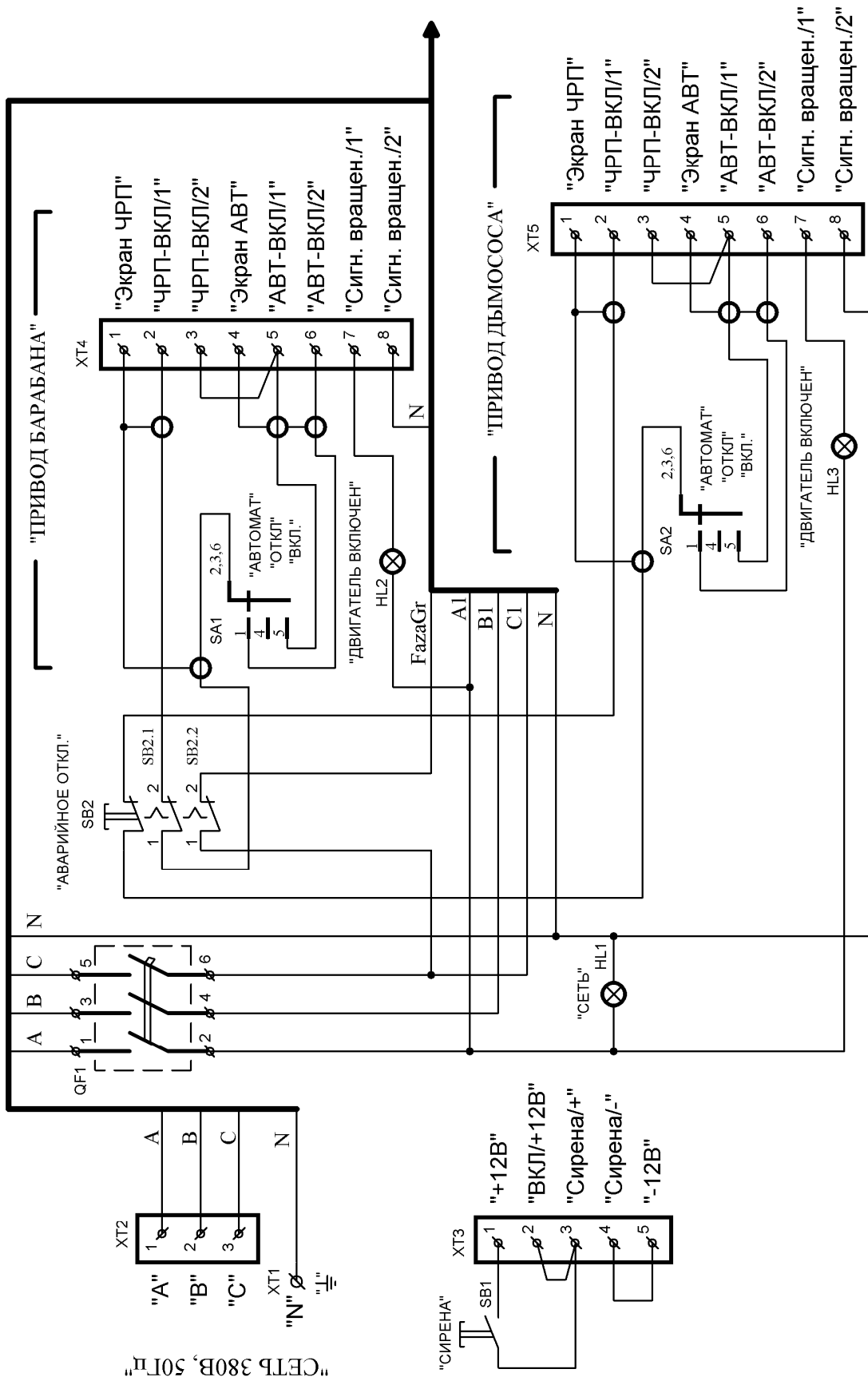


Рис. 1,а

ШУ барабаном и дымососом

Лист 1. Всего листов 2.

Схема электрическая принципиальная ВГЛА 468314.092 ЭЗ

Разработал: С. Лоцицкий

Проверил: С. Владимиров

ШУ барабаном и дымососом

Схема электрическая принципиальная ВГЛА.468314.092 Э3

Лист 2. Всего листов 2.

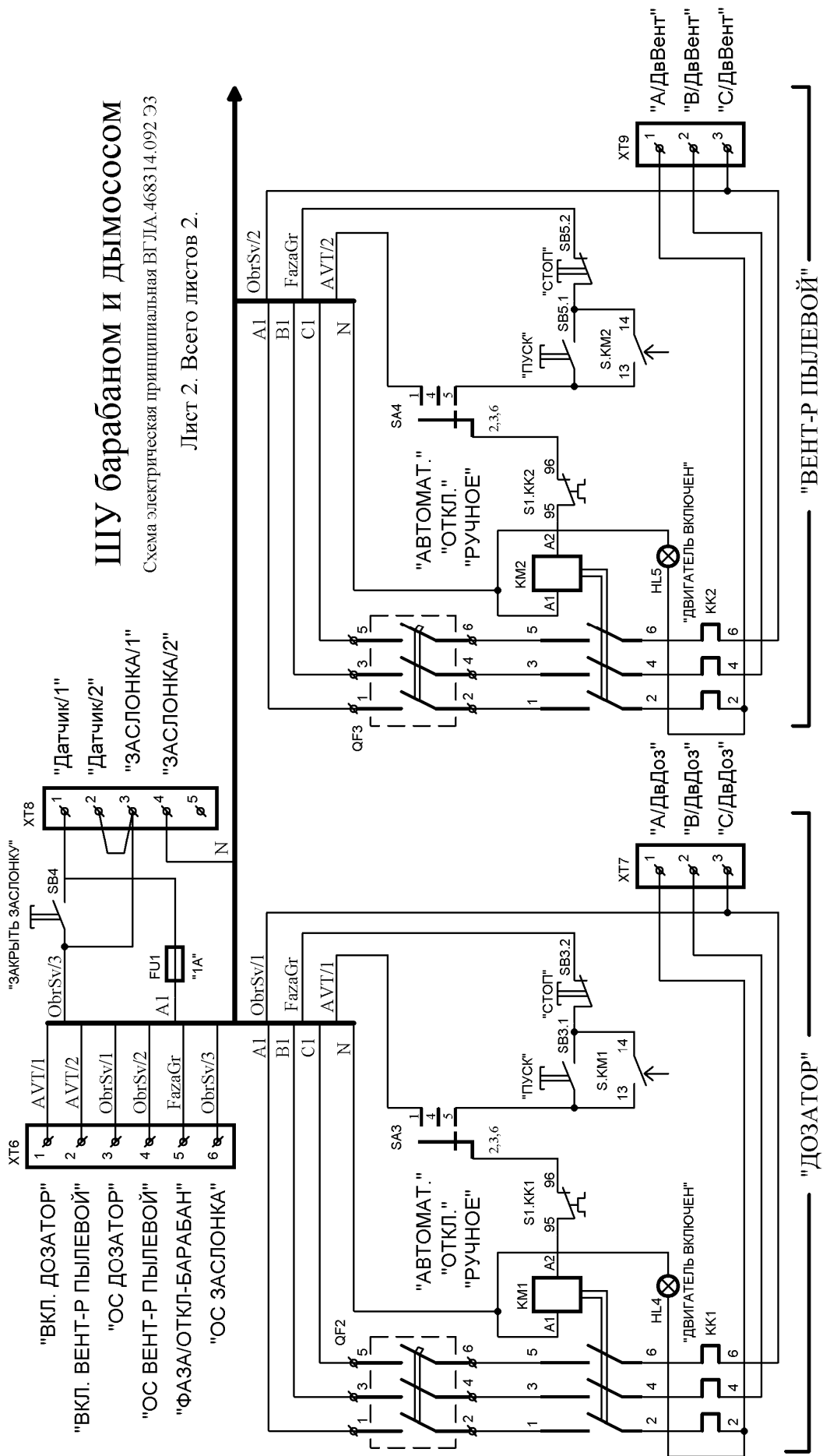


Рис. 1,б

4.3. Фазные линии промышленной сети 380В, 50Гц подключаются к клеммному соединителю ХТ2, а нейтраль сети и контур защитного заземления подключаются к клемме ХТ1.

4.4. Обмен управляющими и информационными сигналами между ШУ, ЧРП двигателя сушильного барабана и ЦПУ осуществляется через восьмипроводную линию связи, которая подключается к клеммному соединителю ХТ4.

4.5. Обмен управляющими и информационными сигналами между ШУ, ЧРП двигателя дымососа и ЦПУ осуществляется через восьмипроводную линию связи, которая подключается к клеммному соединителю ХТ5.

4.6. Двухпроводная линия связи ШУ с устройством подачи предупредительного звукового сигнала подключается к клеммам ХТ3.3, ХТ3.4.

4.7. Связь ШУ с ЦПУ осуществляется с помощью линий, подключаемых к клеммному соединителю ХТ6. Кроме того, с ЦПУ на клеммы ХТ3.1, ХТ3.5 ШУ поступает напряжения питания для устройства подачи звукового сигнала, а на клемму ХТ3.2 – сигнал включения этого устройства.

4.8. Трёхпроводная силовая линия связи ШУ с двигателем привода дозатора подключается к клеммному соединителю ХТ7.

4.9. Трёхпроводная силовая линия связи ШУ с двигателем привода вентилятора пылевого подключается к клеммному соединителю ХТ9.

4.10. При нажатии кнопки SB2 «АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ» она автоматически фиксируется в нажатом состоянии и при этом отключаются пускатели КМ1, КМ2 (и соответствующие исполнительные механизмы). Кроме того, при этом формируются команды отключения обоих ЧРП. Для возврата кнопки SB1 «АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ» в исходное (отжатое) состояние необходимо повернуть её толкатель.

4.11. При установке переключателя SA1 в положение «АВТОМАТ.» включение/выключение ЧРП двигателя сушильного барабана осуществляется внешним сигналом, поступающим от ЦПУ на клеммы ХТ4.5 и ХТ4.6. При установке переключателя SA1 в положения «ВКЛ.» и «ОТКЛ.» ЧРП соответственно включается и выключается. Если ЧРП находится во включенном состоянии, то горит сигнальная лампа HL3 «ДВИГАТЕЛЬ ВКЛЮЧЕН».

4.12. При установке переключателя SA2 в положение «АВТОМАТ.» включение/выключение ЧРП двигателя дымососа осуществляется внешним сигналом, поступающим от ЦПУ на клеммы ХТ5.5 и ХТ5.6. При установке переключателя SA2 в положения «ВКЛ.» и «ОТКЛ.» ЧРП соответственно

включается и выключается. Если ЧРП находится во включенном состоянии, то горит сигнальная лампа HL3 «ДВИГАТЕЛЬ ВКЛЮЧЕН».

4.13. Исполнительные электродвигатели дозатора и вентилятора пылевого имеют идентичные схемы управления. Рассмотрим работу схемы управления двигателем дозатора. В состав этой схемы входят:

- защитный автомат QF2;
- пускатель KM1;
- защитное тепловое реле КК1;
- переключатель SA3 «АВТОМАТ.–ОТКЛ.–РУЧНОЕ»;
- кнопки SB3.1 «ПУСК» и SB3.2 «СТОП»;
- сигнальная лампа HL4 «ДВИГАТЕЛЬ ВКЛЮЧЕН»;
- клеммный соединитель XT7.

При срабатывании теплового реле КК1 его контакты S1.КК1 размыкают цепь питания катушки пускателя KM1 и он отключается. При установке переключателя SA1 в положение «АВТОМАТ.» включение/выключение пускателя KM1 осуществляется внешним сигналом, поступающим от ЦПУ на клемму XT6.1. При установке переключателя SA1 в положение «ОТКЛ.» двигатель отключается. При установке переключателя SA1 в положение «РУЧНОЕ» включение/выключение пускателя KM1 осуществляется нажатием кнопок SB3.1 «ПУСК» и SB3.2 «СТОП». Если пускатель KM1 находится во включенном состоянии, то горит сигнальная лампа HL4 «ДВИГАТЕЛЬ ВКЛЮЧЕН» и формируется сигнал обратной связи (напряжение 220В, 50Гц на клемме XT6.3), который поступает на ЦПУ.

4.14. Включение звукового предупредительного сигнала происходит:

1. при поступлении от ЦПУ на клемму XT3.2 постоянного напряжения +12 В;
2. при нажатии кнопки SB1 «СИРЕНА».

4.15. Закрывание противопожарной заслонки (срабатывание электромагнита) происходит:

1. при срабатывании датчика температуры (при замыкании контактов XT8.1 и XT8.2);
2. при нажатии кнопки SB4 «ЗАКРЫТЬ ЗАСЛОНКУ».

При нахождении в сработавшем состоянии датчика температуры или удерживании в нажатом состоянии кнопки SB4 «ЗАКРЫТЬ ЗАСЛОНКУ» формируется сигнал обратной связи (напряжение 220В, 50Гц на клемме XT6.6), который поступает на ЦПУ.

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. По степени защиты от поражения электрическим током ШУ относится к классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0–75.

5.2. Корпус ШУ должен быть заземлен с помощью винтового соединения ХТ1.

5.3. Запрещается прикосновение к токоведущим частям ШУ, находящимся под напряжением. Работы по техническому обслуживанию внутри ШУ должны проводиться только после снятия напряжения с ШУ.

5.4. Персонал, обслуживающий ШУ, должен иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже III (ПТБ, приложение Б4).

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1. Укрепить ШУ на вертикальной поверхности.

6.2. Подключить внешние цепи ШУ в соответствии с принципиальной электрической схемой АСУ установкой сушки отходов.

6.3. При подключении внешних цепей ШУ необходимо обратить особое внимание на качество затяжки клеммных соединений.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Для экстренного (аварийного) отключения исполнительных электродвигателей необходимо нажать кнопку SB2 «АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ».

7.2. Включение/отключение исполнительного электродвигателя происходит автоматически (по командам, поступающим на ШУ от ЦПУ), если соответствующий переключатель SA3, SA4 установлен в положение «АВТОМАТ.».

7.3. Включение/отключение исполнительного электродвигателя происходит с помощью кнопок «ПУСК», «СТОП», если соответствующий переключатель SA3, SA4 установлен в положение «РУЧНОЕ».

7.4. При установке переключателя SA3 и/или SA4 в положение «ОТКЛ.» соответствующий двигатель отключается.

7.5. При установке переключателя SA1 и/или SA2 в положение «АВТОМАТ» включение/выключение соответствующего ЧРП происходит автоматически (по командам, поступающим на ШУ от ЦПУ). При установке переключателя SA2 в

положения «ОТКЛ.» и «ВКЛ.» ЧРП находиться соответственно в выключенном и включенном состоянии.

7.6. Для закрывания противопожарной заслонки необходимо нажать кнопку SB4 «ЗАКРЫТЬ ЗАСЛОНКУ».

7.7. Для включения звукового предупредительного сигнала необходимо нажать кнопку SB1 «СИРЕНА».

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Обслуживание один раз в месяц

Произвести наружный осмотр для выявления внешних дефектов оборудования.

8.2. Обслуживание один раз в шесть месяцев

1. Удалить пыль и грязь с внешней и внутренней поверхностей корпуса ШУ, а также с комплектующих изделий ШУ;
2. Проверить затяжку клеммных соединений;
3. Проверить отсутствие механических повреждений ШУ, а также сохранность заземления и маркировок.

9. КОМПЛЕКТНОСТЬ И ГАРАНТИИ

ШУ является составной частью АСУ установки сушки древесных отходов и на него распространяются гарантии, даваемые предприятием–изготовителем на АСУ.

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Шкаф управления барабаном и дымососом ВГЛА.468314.092 заводской номер _____ соответствует требованиям документации, и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска: " ____ " _____ 200__ г.

Регулировку произвел: _____
\ подпись \

Приемку произвел: _____
\ подпись \

М.П.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право внесения конструктивных изменений, не ухудшающих потребительских свойств изделия.