ПБ74

ШКАФ АВТОМАТИКИ УПРАВЛЕНИЯ ПОЖАРНЫМИ НАСОСАМИ

ШАУПН-3+ НВ

степень защиты оболочки шкафа IP____

степень защиты оболочки табло IP_____

Руководство по эксплуатации

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа изделия 3
2 Использование по назначению 10
3 Техническое обслуживание 13
4 Текущий ремонт 13
5 Хранение 15
6 Транспортирование 15
7 Сроки службы и хранения и гарантии изготовителя 15
8 Сведения об упаковывании 16
9 Свидетельство о приемке 16
10 Сведения о рекламациях 17
11 Сведения о сертификации изделия 17
12 Сведения о изготовителе 18
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Состав шкафа 18
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Схема электрическая 21
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Назначение клеммных колодок 24
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Акт рекламации 26

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) содержит описание устройства, принципа действия, гарантированные изготовителем значения основных параметров и технических характеристик и другие сведения, необходимые для монтажа и правильной эксплуатации шкафа автоматики управления пожарными насосами ШАУПН-3+ НВ (далее шкаф), который является модификацией шкафа автоматики управления пожарными насосами и жокей-насосом ШАУПН-3 НВ.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Шкаф предназначен для построения систем автоматики управления насосными станциями водяного и пенного пожаротушения с целью автоматизации пуска и останова 2-х рабочих и 1-го резервного пожарных насосов.

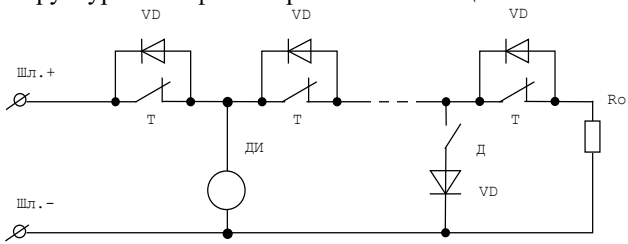
1.1.2 Шкаф по защищенности от воздействия окружающей среды предназначен для эксплуатации в диапазоне температур от 0 °С до 50 °С и относительной влажности 93 % при температуре 40 °С, атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (651-828 мм.рт.ст.).

1.1.3 По способу защиты человека от поражения электрическим током шкаф относится к классу I по ГОСТ 12.2.007.0.

1.1.4 Конструкция шкафа обеспечивает пожарную безопасность в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Структура шлейфа пожарной сигнализации показана на Рис. 1.1.



где: VD - шунтирующий диод типа 1N4001 (Imax > 50 мА, Uобр > 100В)
Ro - оконечный резистор типа С2-23-0,25-2,7 кОм ±10%
Т - датчик с нормально замкнутым контактом
Д - датчик с нормально разомкнутым контактом
ДИ – токопотребляющий ПИ

Рис. 1.1.

1.2.2 Шкаф обеспечивает питание шлейфов пожарной сигнализации напряжением постоянного тока 24 В (знакопеременным).

1.2.3 Максимальное количество активных ПИ, включаемых в один шлейф (N) определяется по формуле:

$$N = \frac{11\,mA}{I_1}$$

где: I_1 - ток потребления в дежурном режиме одного ПИ.

При установке в шлейф ПИ различных типов суммарный ток потребления в дежурном режиме не должен превышать 11 мА.

1.2.4 Количество извещателей с нормально замкнутыми и с нормально разомкнутыми контактами в одном шлейфе, не более, 200.

1.2.5 Максимальное сопротивление шлейфа пожарной сигнализации без учета сопротивления выносного элемента, Ом, не более 500.

1.2.6 Минимальное сопротивление утечки между проводами шлейфа сигнализации или каждого из проводов на "землю", кОм, 20.

1.2.7 Шкаф при приеме сигнала от шлейфа пожарной сигнализации обеспечивает световую индикацию «ПОЖАР» с номером соответствующего шлейфа и звуковую сигнализацию «Пожар».

1.2.8 Шкаф обеспечивает переход в режим «Пожар»:

— при получении в течение 30÷60 с сигналов о срабатывании извещателей в парных шлейфах «1» **и** «2»;

— при приеме сигнала дистанционного пуска от шлейфа «3» **или** «4» длительностью не менее 10 с.

1.2.9 Шкаф в режиме «Пожар» обеспечивает:

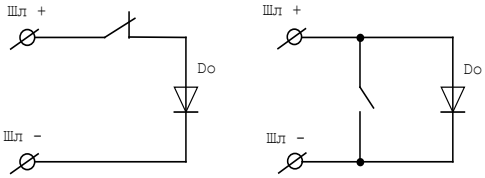
— выдачу релейных сигналов «Пожар», «Отключение технологического оборудования», «Начало работы установки»;

— выдачу выходного релейного сигнала на пуск пожарного насоса (при условии его готовности).

1.2.10 Шкаф обеспечивает контроль целостности шлейфов пожарной сигнализации.

При неисправности шлейфа (коротком замыкании или обрыве) шкаф обеспечивает переход в режим «Неисправность».

1.2.11 Структура шлейфов контроля датчиков технологического оборудования показана на Рис. 1.2.



где: Do – оконечный диод типа 1N4007

Рис. 1.2.

1.2.12 Максимальное сопротивление шлейфа контроля датчиков технологического оборудования 600 Ом.

1.2.13 Шкаф обеспечивает прием сигналов о состоянии насосов («наличие напряжения питания», «автоматический пуск отключен», «пуск насоса»); о развитии насосами рабочего давления; об уровне воды в резервуарах («верхний», «утечка», «аварийный»); о давлении в магистральном трубопроводе («верхнее», «нижнее») от технологических датчиков с контактным выходом, включаемых в шлейф согласно Рис. 1.2, при этом шкаф обеспечивает соответствующую световую индикацию.

1.2.14 Шкаф в режиме «Неисправность» обеспечивает:

— световую индикацию «НЕИСПРАВНОСТЬ»;

— при неисправности шлейфа пожарной сигнализации - указание его номера прерывистой световой индикацией «ПОЖАР» соответствующего шлейфа;

— прерывистую (с частотой ~ 0,5Гц) звуковую сигнализацию «Неисправность»;

— выдачу выходного релейного сигнала «Неисправность» замыкающими контактами.

1.2.15 Шкаф обеспечивает выдачу выходных релейных сигналов контактами с максимально-допустимым коммутируемым током:

— постоянным 3 А при напряжении не более 24 В;

— переменным (от 50 до 1000 Гц) 3 А при напряжении не более 240 В.

1.2.16 Шкаф обеспечивает возможность подключения дополнительного выносного табло ШАУПН-3П-Т НВ (далее табло) и дублирования на нем световой индикации и звуковой сигнализации шкафа.

1.2.17 Шкаф и табло имеют возможность ручного отключения звуковых сигналов и проверки исправности сигнализации.

1.2.18 Питание шкафа осуществляется от двух независимых фидеров (1 категория электроснабжения) сети переменного тока напряжением (220^{+22}_{-33}) В и частотой (50 ± 1) Гц.

Внимание! Наличие независимого резервного ввода сети является обязательным условием правильного функционирования шкафа.

1.2.19 Потребляемая мощность, Вт, не более 60.

1.2.20 Параметры питания табло:

Исполнение 1:

— Напряжение (12 ± 1,2) В постоянного тока,

— Ток потребления не более 125 мА.

Исполнение 2:

— Напряжение (220^{+22}_{-33}) В, частота (50 ± 1) Гц переменного тока,

— Потребляемая мощность не более 16 Вт.

1.2.21 Шкаф обеспечивает раздельную световую индикацию о наличии напряжения на рабочем и резервном вводах электроснабжения. При исчезновении рабочего и резервного напряжения шкаф переходит в режим «Неисправность» согласно п.1.2.14.

1.2.22 При исчезновении рабочего напряжения шкаф переходит на питание от резервного ввода без выдачи ложных выходных сигналов на пуск насоса.

1.2.23 Шкаф обеспечивает световую индикацию наличия напряжения питания «12V DC».

1.2.24 При исчезновении рабочего и резервного сетевого напряжения шкаф обеспечивает контроль шлейфов сигнализации в течение не менее 10 минут, выдачу световой индикации перехода на аварийный источник питания – «ВКЛ АИП» и переход в режим «Неисправность» согласно п. 1.2.14.

1.2.25 Шкаф обеспечивает контроль работоспособности своих адресных устройств и при их неисправности - переходит в режим «Неисправность» согласно п.1.2.14.

1.2.26 Параметры линии связи (ЛС):

— электрическое сопротивление не более 100 Ом/км;

— электрическое сопротивление изоляции не менее 50 кОм.

Рекомендуемый кабель – КСБнг(А)-FRLS 1х2х0,8 (1 витая пара с волновым сопротивлением 120 Ом).

1.2.27 Степень защиты оболочки IP44 (IP54 – по заказу) по ГОСТ 14254.

1.2.28 Габаритные размеры и масса приведены в табл. 1.1.

Табл. 1.1

Обозначение шкафа	IP44		IP54	
	Габаритные размеры, не более, мм	Масса, не более, кг	Габаритные размеры, не более, мм	Масса, не более, кг
ШАУПН-3+ НВ	400х500х120	6	600х400х200	15
ШАУПН-3П-Т НВ	400х500х70	4	600х400х200	10

1.2.29 Шкаф является восстанавливаемым и обслуживаемым изделием.

1.2.30 Средняя наработка на отказ одного направления составляет, ч, не менее 10^5.

1.2.31 Среднее время восстановления, ч, не более 2.

1.2.32 Шкаф устойчив к воздействию вибрации с частотой от 10 до 150 Гц и величиной ускорения 9,8 м/с².

1.2.33 Шкаф устойчив к воздействию одиночных механических ударов со следующими характеристиками: длительность ударного импульса от 0,5 до 30 мс; пиковое ускорение 150 м/с².

1.2.34 Шкаф в упаковке для транспортирования выдерживает воздействие температуры от минус 40 до 50 °С.

1.3 Состав шкафа

1.3.1 Перечень составных частей приведен в Приложении 1.

1.4 Комплект поставки

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол.	Примечание
ШАУПН-3+ НВ	Шкаф	1	
ШАУПН-3-П-Т НВ	Выносное табло исп.1 (12V DC)	1	По заказу
ШАУПН-3-П-Т НВ	Выносное табло исп.2 (220V AC)	1	По заказу
	Шкаф автоматики управления пожарными насосами ШАУПН-3+ НВ. Руководство по эксплуатации	1	

1.5 Устройство и работа шкафа

1.5.1 Описание конструкции шкафа.

Корпус шкафа и табло выполнены из металла. На лицевой панели расположены единичные индикаторы и элементы управления.

В качестве корпуса шкафа, имеющего степень защиты оболочки IP54, применен металлический шкаф Spacial 3D типа «SAREL». Степень защиты оболочки IP54 обеспечивается конструкцией шкафа и вентиляционных окон, при условии своевременной очистки и замены сменных фильтров.

По заказу исполнение IP54 оснащается системой автоматической вентиляции. В верхней части шкафа установлен терморегулятор КК1. В нижней части корпуса встроен приточный вентилятор. При превышении температуры терморегулятор своими контактами замыкает цепь питания двигателя вентилятора (М). Допустимая температура внутри шкафа 50 °С устанавливается указателем на терморегуляторе.

1.5.2 Описание работы шкафа

Описание работы шкафа приводится в соответствии со схемой электрической (см. Приложение 2). Питание шкафа осуществляется от двух вводов напряжения 220 В переменного тока. Блок АВР (SF1, SF2, KV1, KV2) обеспечивает автоматическое переключение на резервный ввод при исчезновении основного напряжения и световую индикацию наличия основного и резервного напряжения (VH36, VH37). Замыкающие контакты реле KV1, KV2 (цепи A, B и C, D) подключены к входам адресного блока БАВОР-16, который контролирует наличие основного и резервного напряжения.

Питание блоков осуществляется напряжением 12V DC от стабилизированного бесперебойного блока питания СББП. Питание шлейфной части блоков БАВОР обеспечивается напряжением 24V DC от стабилизатора RS-25-24. Световая сигнализация о наличии напряжений «12V DC», «24V DC» выведена на лицевую панель шкафа. При ненормированном отклонении напряжения 12 В на вход БАВОР-16 поступает релейный сигнал (цепь E, F) о переходе на питание от аварийного источника (аккумулятора), по ЛС информация передается на БАВИ-36, который включает индикатор «ВКЛ АИП» и выдает звуковой сигнал.

Центральный процессор МАЛС-А по линии связи ЛС обеспечивает прием информации от входных адресных устройств (АУ): блоков БАВП-8 (контроль шлейфов пожарной сигнализации), БАВОР-16 (контроль состояния

технологических датчиков) и управляет работой выходных АУ: блоков БАВР-8 (выдача выходных релейных сигналов), БАВИ-36 (обеспечение световой и звуковой сигнализации). Наличие процесса информационного обмена по ЛС подтверждается мигающим свечением светового индикатора на адресных платах.

1.5.3 Описание режимов работы шкафа

Входной адресный блок БАВП-8 контролирует шлейфы пожарной сигнализации. При поступлении сигнала «пожар» по одному из шлейфов блок БАВИ-36 включает индикацию «ПОЖАР» с номером соответствующего шлейфа и звуковую сигнализацию. Шкаф обеспечивает переход в режим «Пожар»:

— при получении в течение 30÷60 с сигналов о срабатывании извещателей в шлейфах «1» **и** «2»;

— при приеме сигнала дистанционного пуска от шлейфа «3» **или** «4» длительностью не менее 10 с.

В режиме «Пожар» блок БАВР-8 через промежуточные реле KV3÷KV5 подаёт выходные сигналы на отключение технологического оборудования, «Пожар», «Начало работы установки».

При переходе в режим «Пожар» шкаф осуществляет проверку готовности рабочих насосов к пуску. При этом проверяет:

— наличие напряжения питания на насосе;

— возможность автоматического пуска насоса;

— уровень воды в резервуаре пожарного запаса воды.

При отсутствии факторов, препятствующих пуску рабочего насоса, блок БАВР-8 обеспечивает последовательное включение (на 3 секунды) реле пуска рабочего насоса 1 и через 4 с рабочего насоса 2. Если после включения реле пуска в течение 4 с не приходит сообщения от датчика срабатывания пускателя (вход «контроль пуска рабочего насоса»), в течение 12 с нет подтверждения развития насосом рабочего давления (вход «контроль давления на выходе рабочего насоса») или нельзя включить один из рабочих насосов, то происходит останов (или отсутствие запуска) соответствующего рабочего насоса (выход БАВР-8 - «автоматический стоп рабочего насоса») и переход к процедуре пуска резервного насоса.

Шкаф осуществляет останов насоса по команде «Стоп» с компьютера. Если был произведен ручной останов насоса, шкаф необходимо перезапустить кнопкой «Сброс».

Если в процессе работы рабочего насоса нарушаются вышеперечисленные условия его нормальной работы, то шкаф подает сигнал на останов рабочего насоса и переходит к процедуре пуска резервного насоса.

Пуск резервного насоса аналогичен пуску рабочего насоса.

Если один из пожарных насосов находится в ручном режиме, и его пускатель сработал, то резервный насос включен не будет.

Шкаф осуществляет останов резервного насоса по команде «Стоп» с компьютера. Исключение составляет ситуация «аварийный уровень» в по-

жарных резервуарах, при этом шкаф самостоятельно выдает сигнал на останов резервного насоса. Если был произведен ручной останов насоса, шкаф необходимо перезапустить кнопкой «Сброс».

Блок БАВП-8 осуществляет контроль целостности шлейфов пожарной сигнализации. При обрыве или к.з. шкаф переходит в режим «Неисправность» и обеспечивает:

— указание номера прерывистой световой индикацией «ПОЖАР» соответствующего шлейфа;

— световую индикацию «НЕИСПРАВНОСТЬ»;

— прерывистую (с частотой ~ 0,5Гц) звуковую сигнализацию «Неисправность»;

— выдачу выходного релейного сигнала «Неисправность» (общий сигнал) замыкающими контактами.

Шкаф переходит в режим «Неисправность» при неисправности обоих пожарных насосов, факторами неисправности насоса является:

- отсутствует напряжение питания;
- не сработал пускатель насоса;
- насос не развил на выходе рабочее давление;
- при останове не выключился пускатель насоса (кроме случаев, когда включен ручной режим).

Выходом из режима «НЕИСПРАВНОСТЬ», связанного с любой ситуацией служит аппаратный сброс системы (кнопка «СБРОС»), при условии, что причина неисправности устранена. В противном случае шкаф вернётся в режим «Неисправность».

Шкаф переходит в режим «Неисправность» при неисправности адресных блоков (прекращение информационного обмена с МАЛС-А) и блок БАВИ-36 выдает световую и звуковую сигнализацию «Неисправность». Неисправность самого блока БАВИ-36 идентифицируется по прекращению свечения индикатора «Работа» на лицевой панели.

Индикация «Неисправность» в мигающем режиме включается также и при отсутствии основного или резервного питаний шкафа, на работоспособность насосов это влияния не оказывает.

При нажатии кнопки «ПРОВЕРКА СИГНАЛ./ОТКЛ.ЗВУК» происходит отключение звуковой сигнализации шкафа; при удержании кнопки в нажатом состоянии периодическое включение световой индикации.

Выносное табло, соединенное со шкафом линией связи, дублирует световую и звуковую индикацию шкафа. На табло имеется кнопка проверки сигнализации, работающая аналогично кнопке шкафа. Табло дополнительно обеспечивает сигнализацию положения 3-х дисковых затворов: «открыт», «закрыт», звуковой сигнал при получении сигнала «закрыт». Звуковой сигнал отключается тумблером «ЗВУК ОТКЛ», загорается одноименная световая индикация.

Прерывистое свечение индикатора «РАБОТА» на табло подтверждает исправность табло и наличие связи со шкафом. Питание табло осуществляет-

ся от внешнего источника 12 В постоянного тока; питание табло исп.2 – от источника 220 В переменного тока.

В табло исп.2 питание платы БАВИ-36 напряжением 12 В постоянного тока обеспечивает встроенный блок питания СББП. Световая индикация блока питания о наличии входного и выходного напряжений выведена на лицевую панель табло (надписи более мелкие, чем основная информация).

Назначение контактов клеммных колодок согласно Приложению 3.

1.6 Маркировка и пломбирование

1.6.1 Маркировка изделия должна соответствовать требованиям ГОСТ 26828.

1.6.2 На лицевой стороне крышки шкафа нанесено:

— товарный знак предприятия-изготовителя;

— обозначение шкафа;

1.6.3 На внутренней стороне крышки внизу справа нанесен порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя.

1.6.4 Маркировка транспортной тары должна соответствовать ГОСТ 14192 и иметь манипуляционные знаки N1, N3, N11.

1.7 Упаковка

1.7.1 Упаковка шкафа производится по чертежам завода-изготовителя.

1.7.2 В транспортную тару должна быть вложена эксплуатационная документация и упаковочный лист, содержащий следующие сведения:

— наименование и обозначение изделия;

— количество изделий;

— количество и тип приложенной эксплуатационной документации;

— дата упаковки;

— подпись или штамп лица, ответственного за упаковку.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка изделия к использованию

2.1.1 Меры безопасности

2.1.1.1 При монтаже и в процессе эксплуатации обслуживающий персонал должен руководствоваться действующими "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации установок потребителей".

2.1.1.2 Установку, монтаж производить при выключенном питании. Корпус шкафа должен быть заземлен.

2.1.1.3 В шкафу используется опасное для жизни напряжение 220 В.

2.1.2 Установка шкафа.

2.1.2.1 Перед установкой шкафа провести внешний осмотр на отсутствие механических повреждений.

Внимание! С умеренным усилием подтянуть все винтовые зажимы проводов на автоматах, адресных блоках, и прочих местах винтовых соединений в связи с возможным ослаблением крепления при транспортировке и хранении.

2.1.2.2 Установку шкафа производить на стене в соответствии с проектом с учетом удобства обслуживания и эксплуатации. При установке необходимо учесть возможность открывания дверцы и подводки кабелей.

Внимание! При установке шкафа и подключении кабелей и проводов обеспечить защиту оболочки.

2.1.3 Требования к монтажу

2.1.3.1 Монтаж шкафа должен производиться в соответствии с проектом, разработанным на основании действующих нормативных документов и согласованным в установленном порядке. При проектировании и прокладке линий связи необходимо учитывать параметры, приведенные в п.1.2.26 настоящего РЭ.

2.1.3.2 Монтаж всех линий производить в соответствии с РД78.145-93 "Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ", а также "Правилами производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения. ВСН 25-09.67-85".

2.1.4 Проверка работоспособности шкафа.

Проверка работоспособности должна выполняться наладчиком КИПиА не ниже III разряда.

Внимание! Шкафы поставляются с установленными на выходных клеммных колодках шкафа эквивалентами шлейфов (резисторы для входов БАВП, диоды – для БАВОР).

Для упрощения процесса наладки системы на объекте рекомендуется убедиться в правильном функционировании шкафа без подключения объектовых шлейфов, не снимая установленных изготовителем эквивалентов.

2.1.5 Подключение шкафа.

2.1.5.1 Подключить к шкафу провода согласно проекту и маркировке контактов клеммных колодок шкафа (см. Приложение 3).

Внимание! 1. Наличие независимого резервного ввода сети является обязательным условием правильного функционирования шкафа.

2. Объектовые шлейфы подключать в соответствии с требованиями раздела 1.2 настоящего РЭ. Эквиваленты должны быть сняты только с тех входов, к которым подключены объектовые шлейфы.

2.1.6 Включение шкафа.

2.1.6.1 Подключить аккумуляторные батареи блока питания.

2.1.6.2 Подать питание на табло. В табло исп.2 включить тумблер «220V ВКЛ», при этом должны загореться контрольные индикаторы «220V» и «12V DC».

2.1.6.3 Включить автоматы защитного отключения SF1, SF2 и тумблер «Вкл», при этом на шкафу должны загореться световые индикаторы «220V осн.», «220V рез.», «12V DC», «24V DC», а на табло - световые индикаторы «220V осн.», «220V рез.». **Если после включения шкафа индикация на табло не соответствует индикации шкафа, перезапустить шкаф выключением тумблера питания на 3-5 с**.

2.1.6.4 Закрыть дверцу шкафа. Шкаф готов к работе.

2.2 Использование изделия

2.2.1 Порядок работы

2.2.1.1 В дежурном режиме светятся индикаторы источника питания:

- «220V осн.» - наличие основного питания 220В;
- «220V рез.» - наличие резервного питания 220В;
- «12V DC» - наличие напряжения питания адресных блоков 12 В.
- «24V DC» - наличие напряжения питания шлейфной части блоков БАВОР.

2.2.1.2 Выдача сигнала на пуск пожарных насосов будет осуществлена при получении извещения о пожаре от двух шлейфов одного направления, либо при получении сигнала дистанционного пуска.

2.2.1.3 При пропадании напряжения основной и резервной сети переменного тока 220 В соответствующий индикатор «220V» выключается, на выходных клеммах появляется сигнал «Неисправность», включается звуковой сигнал «Неисправность». Питание адресных блоков шкафа осуществляется от аккумулятора, загорается индикатор «ВКЛ АИП».

Аккумуляторная батарея шкафа предназначена исключительно для поддержания напряжения питания блоков при переходе АВР с основного на резервное питание 220 В, она не должна обеспечивать длительную работоспособность шкафа при отключении основного источника питания в отсутствии резервного.

При разряде аккумулятора меньше 11 В (шкаф и табло исп.2), выключается индикатор «12V DC», отключается питание цепей, **включается индикатор «Акк <11V», после чего необходимо выключить тумблер «220V» блока питания, тем самым предотвращается выход аккумулятора из строя. Разряженный аккумулятор вынуть из шкафа и зарядить от внешнего источника или заменить новым. После чего установить аккумулятор в шкафу, подключить подводящие провода и включить тумблер «220V».**

2.2.1.4 Отключение звукового сигнала и проверку сигнализации осуществлять нажатием кнопки «ПРОВЕРКА СИГНАЛ. / ОТКЛ ЗВУК.».

2.2.1.5 При проведении ремонтных работ на отдельном шлейфе необходимо произвести физическое отключение данного шлейфа.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание шкафа должно проводиться в ходе технического обслуживания подсистемы АСУ.

3.1.2 Техническое обслуживание должен выполнять наладчик КИПиА не ниже IV разряда.

3.1.3 Техническое обслуживание шкафа проводится на месте его эксплуатации без демонтажа.

3.1.4 При техническом обслуживании необходимо соблюдать меры безопасности, изложенные в п.2.1.1 настоящего РЭ.

3.2 Порядок технического обслуживания

3.2.1 Техническое обслуживание шкафа включает в себя:

— проведение внешнего осмотра шкафа на отсутствие механических повреждений,

— проверка состояния контактных соединений, внутреннего монтажа,

— проверка работоспособности шкафа.

3.3 Проверка работоспособности шкафа

3.3.1 Проверка работоспособности шкафа должна проводиться в ходе проверки работоспособности подсистемы АСУ. При этом проверка непосредственно работоспособности шкафа выполняется после проверки параметров объектовых шлейфов на соответствие требованиям, изложенным в подразделе 1.2 настоящего РЭ.

3.3.2 При необходимости, в случае затруднений идентификации неисправности шлейфа или шкафа, при проверке работоспособности шкафа на выходные клеммные контакты шкафа должны быть подключены эквиваленты предприятия-изготовителя.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Текущий ремонт изделия

4.1.1 Общие указания

4.1.1.1 Восстановление работоспособности шкафа при его отказе во время эксплуатации осуществлять текущим ремонтом на месте эксплуатации или в ремонтных мастерских.

4.1.1.2 В течение гарантийного срока эксплуатации на месте эксплуатации разрешается замена предохранителей.

4.1.1.3 Текущий ремонт шкафа в ремонтных мастерских должен производиться персоналом, имеющим квалификацию не ниже V разряда.

4.2 Текущий ремонт составных частей изделия.

4.2.1 Поиск последствий отказов и повреждений

4.2.1.1 Внутренними средствами контроля исправности являются:

— световая индикация о состоянии питающих напряжений;

— мигающая световая индикация на модулях и адресных блоках о наличии информационного обмена.

— световая индикация на МАЛС-А согласно табл. 4.1.

Табл. 4.1

Название	Цвет	Состояние в норме	Описание
LINK	Зеленый	Горит	Свечение указывает на нормальное подключение МАЛС к сети Ethernet на физическом уровне.
LS1/2	Красный	Не горит	Свечение указывает на проблемы связи по интерфейсу RS485: АУ не отвечает или тип подключенного АУ не соответствует типу в конфигурации
LS	Красный	Не горит	Свечение указывает, что МАЛС не опрашивается по интерфейсу LS.
WAT	Красный	Не горит	Свечение указывает на сбой в работе часов. Вероятная причина – длительный перерыв в отключении питания МАЛС. Необходимо с компьютера установить дату и время.
STOP	Желтый	Не горит	Свечение указывает на невозможность выполнения программы. Вероятная причина: программа не загружена или повреждена

4.2.1.2 При отсутствии свечения индикатора адресного блока рекомендуется:

— перезапустить шкаф выключением тумблера питания на 3-5 с;

— если индикатор не начал работу, отключить питание шкафа и проверить контактные соединения подключения.

4.2.1.3 При наличии ложной информации с входного адресного блока рекомендуется:

— проверить контактные соединения подключения адресного блока,

— отключить объектовый шлейф и, подключив эквивалент данного шлейфа, провести проверку работоспособности адресного блока.

По результатам проверки работоспособности на эквивалентах шлейфов делаются выводы о исправности блока.

4.2.1.4 При отсутствии регламентированных выходных сигналов от выходного адресного блока рекомендуется:

— проверить контактные соединения подключения адресного блока,

— проверить наличие выходных сигналов на выходных контактах непосредственно адресного блока,

— провести проверку наличия выходного сигнала от ручных средств управления на шкафу, например «ПРОВЕРКА СИГН./ОТКЛ.ЗВУКА» - для БАВИ-36.

4.2.2 Устранение последствий отказов и повреждений

4.2.2.1 Блоки адресные являются необслуживаемыми средствами. Ремонт, осуществляется в специализированном подразделении.

5 ХРАНЕНИЕ

5.1.1 Хранение шкафа в упаковке изготовителя должно соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150.

5.1.2 Воздух в помещении для хранения не должен содержать паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1.1 Шкаф в транспортной упаковке предприятия-изготовителя может транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах.

6.1.2 Размещение и крепление в транспортном средстве должно исключать возможность перемещений и ударов транспортной упаковки шкафа.

7 СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1.1 Назначенный срок службы - 10 лет. **Срок службы аккумуляторов – 2 года, по истечении данного срока аккумуляторы подлежат замене**.

7.1.2 При достижении назначенного срока службы по решению потребителя шкаф может быть списан или может быть принято решение о продолжении его эксплуатации на установленный срок.

7.1.3 Максимальный срок хранения без ревизии в упаковке изготовителя 6 месяцев.

7.1.4 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие шкафа требованиям ТУ 26.30.50-001-26533969-2021 при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

7.1.5 Гарантийный срок хранения шкафа 12 мес. с момента изготовления.

7.1.6 Гарантийный срок эксплуатации 12 мес. со дня ввода шкафа в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента отгрузки.

8 СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Шкаф автоматики управления пожарными насосами ШАУПН-3+ НВ
(наименование изделия) (обозначение)

заводские номера: ШАУПН-3+ НВ №_____

ШАУПН-3П-Т НВ исп.2 / 1 №_____

упакован(ы) *ООО «Спецавтоматика»*
(наименование или код предприятия, производившего упаковку)

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации

Упаковку произвел_____(подпись)

_____
год, месяц, число

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Технологический прогон проведен

Дата проведения с _____202__ г.

по _____202__ г.

_____
(личные подписи должностных лиц предприятия, ответственных за технологический прогон изделия)

Шкаф автоматики управления пожарными насосами ШАУПН-3+ НВ
(наименование изделия) (обозначение)

заводские номера: ШАУПН-3+ НВ №_____

ШАУПН-3П-Т НВ исп.2 / 1 №_____

изготовлен(а) и принят(а) в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и **признан(а) годным(ой) для эксплуатации**

ТУ 26.30.50-001-26533969-2021
обозначение документа, по которому производится поставка

_____
(личные подписи должностных лиц предприятия, ответственных за приемку изделия)

_____
год, месяц, число

10 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

10.1.1 Безвозмездный ремонт или замена шкафа в течение гарантийного срока эксплуатации производится при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

10.1.2 В случае отказа шкафа, произошедшего не по вине потребителя, до истечения гарантийного срока необходимо заполнить акт рекламации, часть I (Приложение 4). Шкаф с приложением ПС и акта возвращается производителю. Копия акта остается на месте эксплуатации шкафа.

10.1.3 Предприятие-изготовитель по окончании ремонта заполняет часть II акта рекламации и возвращает вместе со шкафом.

10.1.4 Все предъявленные рекламации регистрируются в Табл. 10.1

Табл. 10.1

Дата и номер рекламации	Заводской номер шкафа	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые по рекламации	Должность, фамилия и подпись отв. лица	Примечание

11 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ ИЗДЕЛИЯ

11.1.1 Шкаф автоматики управления пожарными насосами ШАУПН-3+ ТУ 26.30.50-001-26533969-2021 соответствует требованиям технического регламента о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123 ФЗ) ГОСТ Р 53325 2012 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний» и имеет сертификат соответствия № С RU.ПБ74.В.00473\21, выданный ООО «СЗРЦ СЕРТ».

12 СВЕДЕНИЯ О ИЗГОТОВИТЕЛЕ

ООО «Спецавтоматика»
170024, г. Тверь, пр-т Николая Корыткова, д.3Б, оф. 515/1
Тел. (4822) 47-74-50
E-mail: sa69tver@mail.ru;
Сайт: http://efesgroup.ru

Система менеджмента качества ООО «Спецавтоматика» сертифицирована ООО «Русский Эксперт» и соответствует стандарту ИСО 9001:2015. Сертификат № RUSEXP-RU-000091.

ПРИЛОЖЕ

НИЕ 1 Состав шкафа

Таблица 1 Основные составные части шкафа

Поз. обозначение	Наименование	Кол.		Примеч.
		IP44	IP54	
A1	Блок адресный выходной индикаторный БАВИ-36	1		
A2	Блок адресный выходной релейный БАВР-8	1		
A4, A5	Блок адресный входной с оптической развязкой БАВОР-16	2		
A6	Блок адресный входной пожарный БАВП-8	1		
МАЛС-А	Центральный процессор МАЛС-А	1		
Akk	Аккумулятор 12V	1		
FU1	Плавкая вставка ВП1-1 (1А)		1	
FU1, FU2	Плавкая вставка ВП1-1 (2А)	2		
FU3… FU5	Плавкая вставка ВП1-1 (1А)	3		
FU7	Плавкая вставка ВП1-1 (0,16А)	1		
KV1, KV2	Реле RE-407 ALTU ~220V	2		
KV3... KV5	Реле S3-12	3		
RS-25-12	Импульсный блок питания RS-25-12		1	
RS-25-24	Импульсный блок питания RS-25-24		1	
Ro	Резистор С2-23-0,25-2,7 кОм +10%	4		
SA1	Тумблер МТ-3	1		
SB2	Выключатель кнопочный КМД-2-1	1		
SET/RES-06	Плата контроллера SET/RES-06	1		
SF1, SF2	Выключатель автоматический ВА47-63	2		
TV1	Трансформатор ТПП270	1		
VD	Диод 1N4007	12		
VH0... VH2, VH5... VH24, VH27... VH30	Светодиодный индикатор 12V	16		
VH36, VH37	Светодиодный индикатор ~220V	2		
VH38	Светодиодный индикатор 27V	1		
VH39, VH40	Светодиодный индикатор	2		
UPS 24/12-01M	Плата стабилизатора UPS 24/12-01M	1		
UPS 24/12-05	Плата стабилизатора UPS 24/12-05	1		
FU9	Плавкая вставка ВП1-1 (0,25А)	1		для IP54

KK1	Терморегулятор типа SAREL t°C 0÷60	1	по заказу
M	Вентилятор 12V	1	

Комплектующие изделия могут быть заменены изготовителем аналогичными с параметрами, не ухудшающими характеристик шкафа и табло.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Продолжение

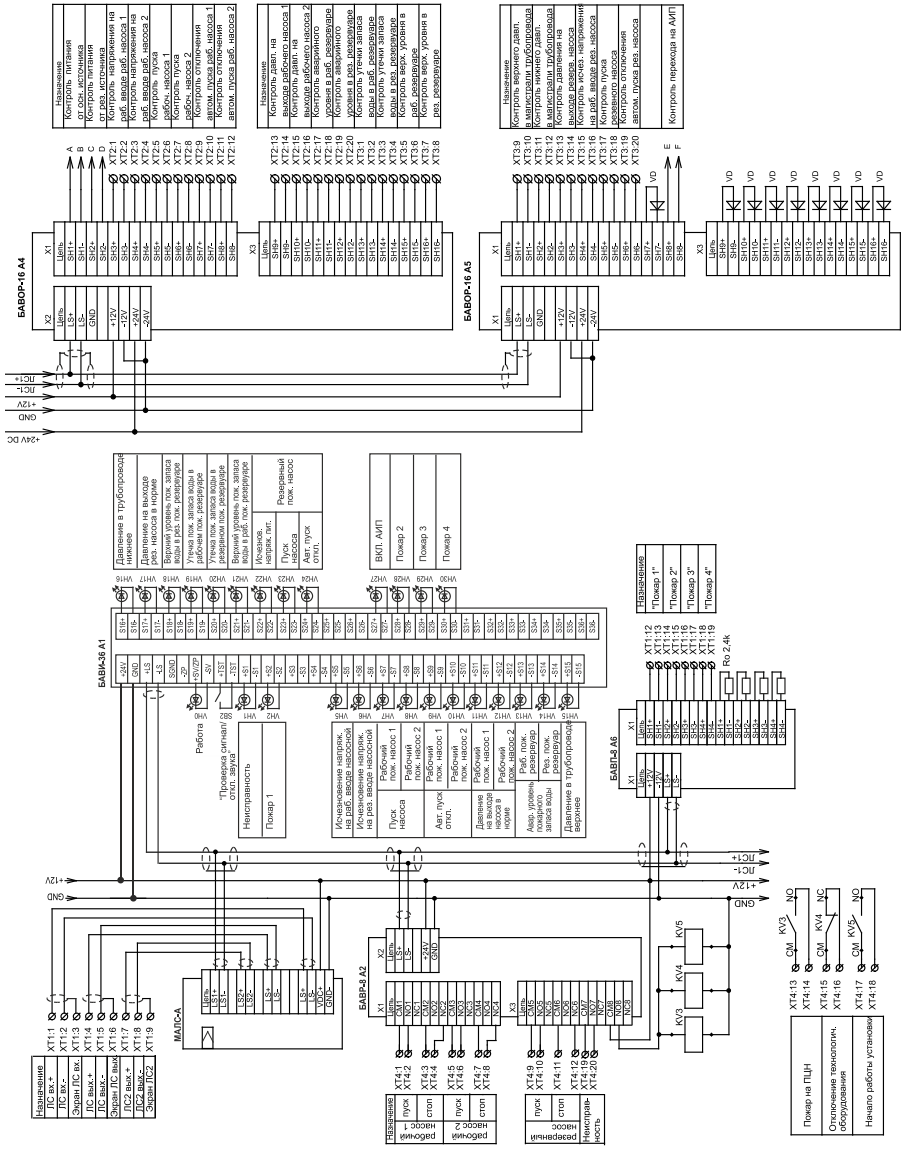
Таблица 2 Основные составные части табло

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
VH0..VH24, VH27..VH37	Светодиодный индикатор 12V	36	
A3	Блок адресный выходной индикаторный БАВИ-36	1	
SA1	Тумблер МТ-3	1	
SB1	Выключатель кнопочный КМД-2-1	1	
FU4	Плавкая вставка ВП1-1 (0,16А)	1	
VD	Диод 1N4007	3	
	Только для исп. 2:		
UZ1	Стабилизированный бесперебойный блок питания СББП 220/12-1,2 ТУ 26.30.50-001-26533969-2018	1	

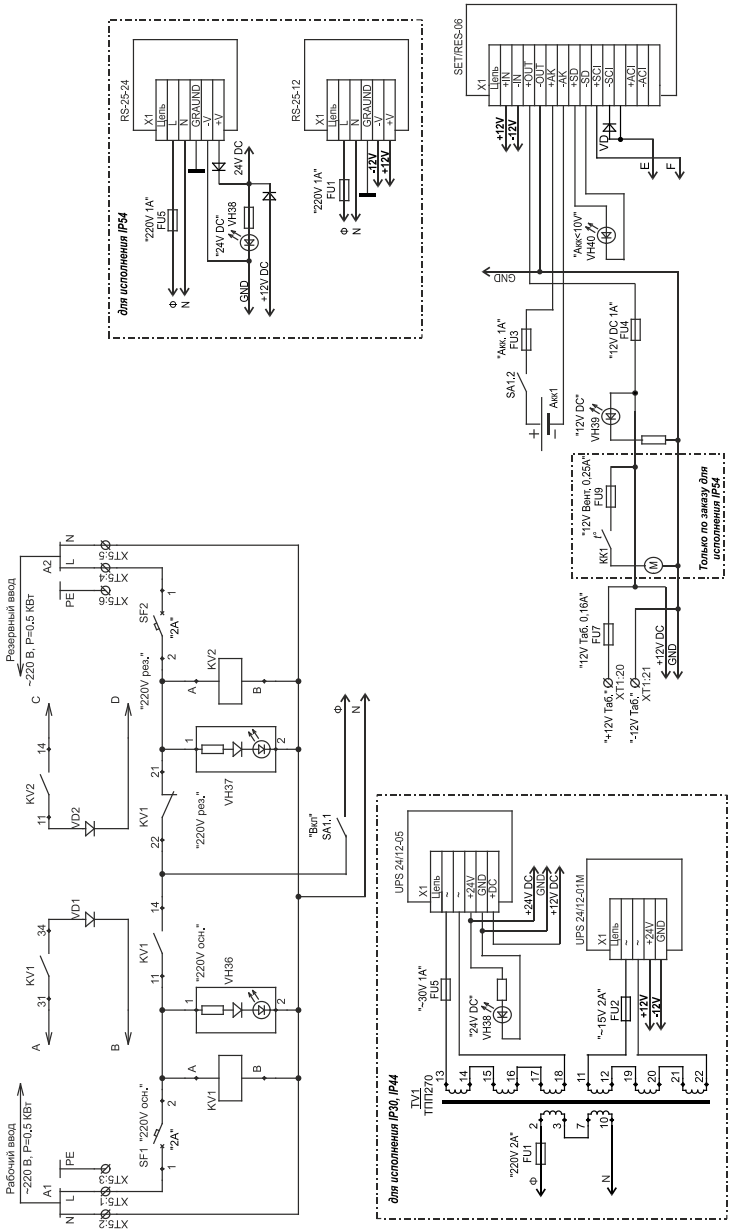
Комплектующие изделия могут быть заменены изготовителем аналогичными с параметрами, не ухудшающими характеристик шкафа и табло.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Схема электрическая

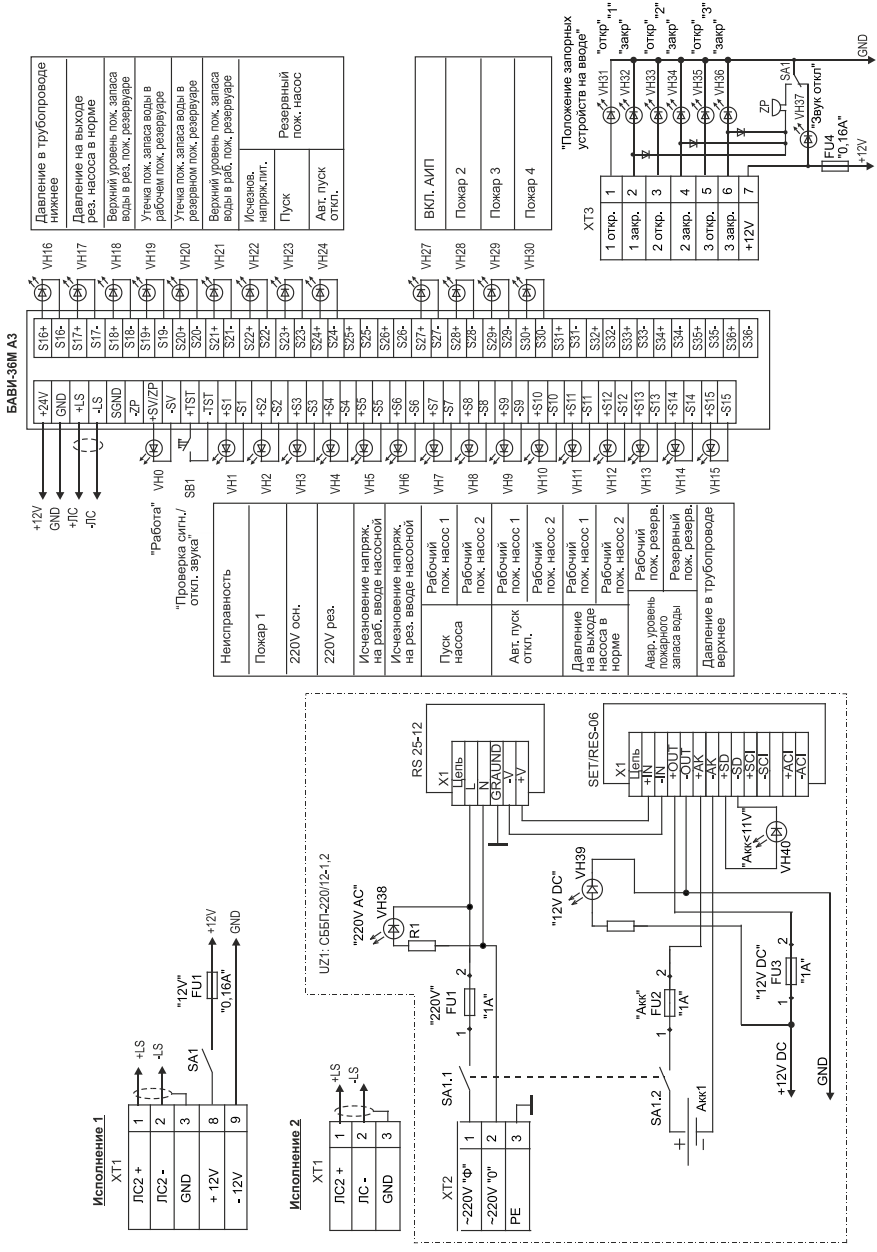


ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Продолжение



ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Продолжение

Схема электрическая табло



ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Назначение клеммных колодок

XT1

Кон.	Цепь	Имя
1	ЛС вх.+	Линия связи с МАЛС вход +
2	ЛС вх.-	Линия связи с МАЛС вход -
3	Экран ЛС вх.	Линия связи с МАЛС экран
4	ЛС вых.+	Линия связи с МАЛС выход +
5	ЛС вых.-	Линия связи с МАЛС выход -
6	Экран ЛС вых.	Линия связи с МАЛС экран
7	ЛС2 вых.+	Внутренняя линия связи с МАЛС +
8	ЛС2 вых.-	Внутренняя линия связи с МАЛС -
9	Экран ЛС2	Линия связи с МАЛС экран
10		
11		
12	Пожар 1+	Шлейф №1 пожарной сигнализации
13	Пожар 1-	
14	Пожар 2+	Шлейф №2 пожарной сигнализации
15	Пожар 2-	
16	Пожар 3+	Шлейф №3 пожарной сигнализации
17	Пожар 3-	
18	Пожар 4+	Шлейф №4 пожарной сигнализации
19	Пожар 4-	

XT2

Кон.	Цепь	Имя
1	Н1-1 +	Контроль исчезн. напр. на вводе раб. насоса 1 (Вход от ШУН раб.1/ Н1)
2	Н1-1 -	
3	Н1-2 +	Контроль исчезн. напр. на вводе раб. насоса 2 (Вход от ШУН раб.2/ Н1)
4	Н1-2 -	
5	П1-1 +	Контроль пуска раб. насоса 1 (Вход от ШУН раб.1/ П1)
6	П1-1 -	
7	П1-2 +	Контроль пуска раб. насоса 2 (Вход от ШУН раб.2/ П1)
8	П1-2 -	
9	А1-1 +	Контроль отключения автом. пуска раб. насоса 1 (Вход от ШУН раб.1/ А1)
10	А1-1 -	
11	А1-2 +	Контроль отключения автом. пуска раб. насоса 2 (Вход от ШУН раб.2/ А1)
12	А1-2 -	
13	Сиг.дав.раб.н. 1 «+»	Контроль давления на выходе рабочего насоса 1 Вход
14	Сиг.дав.раб.н. 1 «-»	
15	Сиг.дав.раб.н. 2 «+»	Контроль давления на выходе рабочего насоса 2 Вход
16	Сиг.дав.раб.н. 2 «-»	
17	Ав.ур.раб.рез. +	Контроль аварийного уровня в рабочем резервуаре Вход
18	Ав.ур.раб.рез. -	
19	Ав.ур.рез.рез. +	Контроль аварийного уровня в резервном резервуаре Вход
20	Ав.ур.рез.рез. -	

XT3

Кон.	Цепь	Имя
1	Ут.раб.рез.+	Контроль утечки пожарного запаса воды в рабочем резервуаре Вход
2	Ут.раб.рез -	

3	Ут.рез.рез.+	Контроль утечки пожарного запаса воды в резервном резервуаре
4	Ут.рез.рез.-	
5	Вер.ур.раб.рез. +	Контроль верхнего уровня в рабочем резервуаре Вход
6	Вер.ур.раб.рез. -	
7	Вер.ур.рез.рез. +	Контроль верхнего уровня в резервном резервуаре Вход
8	Вер.ур.рез.рез. -	
9	Вер.дав.маг. +	Контроль верхнего давления в магистрали трубопровода АСПТ Вход
10	Вер.дав.маг. -	
11	Ниж.дав.маг. +	Контроль нижнего давления в магистрали трубопровода АСПТ Вход
12	Ниж.дав.маг. -	
13	Сиг.дав.рез.н. «+»	Контроль давления на выходе резервного насоса Вход
14	Сиг.дав.рез.н. «-»	
15	Н2 +	Контроль исчезн. напр. на вводе рез. насоса (Вход от ШУН/ Н2)
16	Н2 -	
17	П2 +	Контроль пуска рез. насоса (Вход от ШУН/ П2)
18	П2 -	
19	А2 +	Контроль отключения автом. пуска рез. насоса (Вход от ШУН/ А2)
20	А2 -	

XT4

Кон.	Цепь	Имя
1	авт. пуск раб.н. 1	Реле включения пускателя рабочего насоса 1 (авт. пуск)
2	авт. пуск раб.н. 1	
3	авт. стоп раб.н. 1	Реле выключения пускателя рабочего насоса 1 (авт. стоп)
4	авт. стоп раб.н. 1	
5	авт. пуск раб.н. 2	Реле включения пускателя рабочего насоса 2 (авт. пуск)
6	авт. пуск раб.н. 2	
7	авт. стоп раб.н. 2	Реле выключения пускателя рабочего насоса 2 (авт. стоп)
8	авт. стоп раб.н. 2	
9	авт. пуск рез.н.	Реле включения пускателя резервного насоса (авт. пуск)
10	авт. пуск рез.н.	
11	авт. стоп рез.н.	Реле выключения пускателя резервного насоса (авт. стоп)
12	авт. стоп рез.н.	
13	Пожар ПЦН	Релейный выход «Пожар» на ПЦН (CM, NO)
14	Пожар ПЦН	
15	Откл.тех.об.	Реле отключения технолог. оборуд. (CM, NC)
16	Откл.тех.об.	
17	Нач.раб.устан.	Реле «начало работы установки» (CM, NO)
18	Нач.раб.устан.	
19	Неиспр. ПЦН	Реле «Неисправность» на ПЦН (CM, NO)
20	Неиспр. ПЦН	

XT5

Кон.	Цепь	Имя
1	A1~220V осн.«фаза»	Основное питание
2	N~220V осн.«ноль»	
3	PE «корпус»	
4	A2~220V рез.«фаза»	Резервное питание
5	N~220V рез.«ноль»	
6	PE «корпус»	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Акт рекламации

I часть (заполняется на месте эксплуатации)

1. Наименование изделия_____
2. Заводской номер_____
3. Предприятие-изготовитель_____
4. Дата начала эксплуатации_____
5. Дата обнаружения отказа_____
6. Условия эксплуатации: Т (ºС) _____, t (ч) _____, влажность, %_____, наличие пыли ____, вибраций ____, агрессивных примесей_____

(указать каких)

7. Внешнее проявление отказа _____

_____

8. Фамилия и подпись ответственного лица_____
9. Дата _____

II часть (заполняется на предприятии-изготовителе или в организации, производящей гарантийный ремонт)

1. Дата получения шкафа в ремонт _____
2. Результаты проверки внешних повреждений и работоспособности _____

_____

_____

3. Проявление отказа _____

4. Отказавший элемент_____

(наимен., тип, обознач. по принцип. схеме)

5. Характер отказа_____

(сгорание, пробой, окисление, отпай и т.д.)

6. Причина отказа _____

_____

_____

7. Способ устранения отказа_____

(замена, пайка, регулировка и т.д.)

8. Время восстановления работоспособного состояния (время поиска и устранения отказа),час

_____

9. Фамилия и подпись ответственного лица_____

10. Дата_____