ПБ74

ШКАФ АВТОМАТИКИ УПРАВЛЕНИЯ ПОЖАРНЫМИ НАСОСАМИ И ЖОКЕЙ-НАСОСОМ **ШАУПН-3М НВ**

степень защиты оболочки шкафа IP____

степень защиты оболочки табло IP_____

Руководство по эксплуатации

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа изделия 3
2 Использование по назначению 12
3 Техническое обслуживание 14
4 Текущий ремонт 15
5 Хранение 16
6 Транспортирование 17
7 Сроки службы и хранения и гарантии производителя 17
8 Сведения об упаковывании 17
9 Свидетельство о приемке 18
10 Сведения о рекламациях 18
11 Сведения о сертификации изделия 19
12 Сведения о производителе 19
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Состав шкафа 20
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Схема электрическая 22
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Назначение клеммных колодок 28
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Схема внешних подключений (пример) 31
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 Акт рекламации 32

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 и жокей-насосом ШАУПН-3М НВ.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Шкаф автоматики управления пожарными насосами и жокей-насосом ШАУПН-3М НВ (далее шкаф) предназначен для построения систем автоматики управления насосными станциями водяного и пенного пожаротушения с целью автоматизации пуска и останова рабочего и резервного пожарных насосов (насосов дозаторов), поддержания заданного давления в системе с помощью жокей-насоса. Пример построения системы на Рис. 1.1.

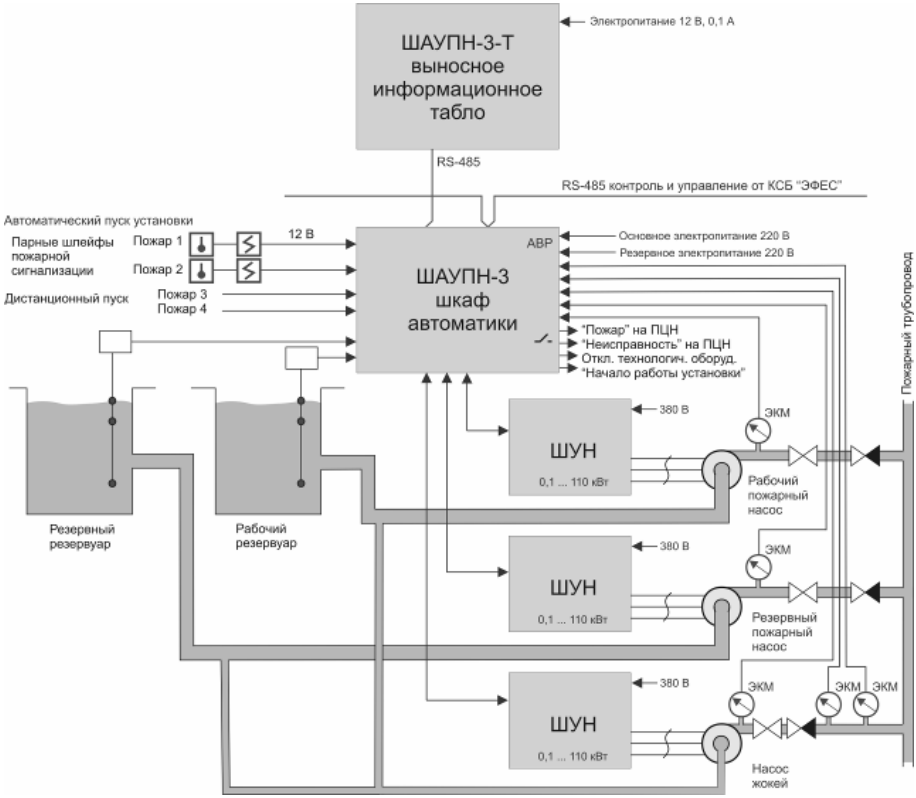


Рис. 1.1 Установка автоматическая пожаротушения. Схема общая.

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.

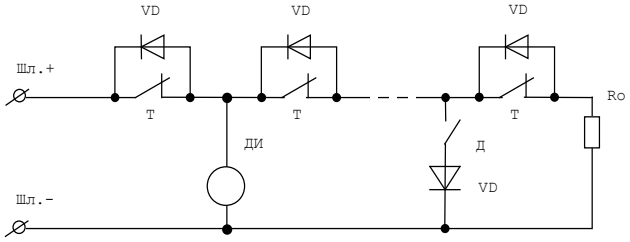
1.2 Технические характеристики

1.2.1 Шкаф обеспечивает прием сигналов шлейфов пожарной сигнализации:

— срабатывания пожарных извещателей от парных шлейфов сигнализации («1» и «2»);

— от шлейфов дистанционного пуска (шлейфы «3» и «4»).

1.2.2 Структура шлейфа пожарной сигнализации показана на Рис. 1.2.



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. 1.2.

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

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

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

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

1.2.7 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».

1.2.8 Шкаф в режиме «Пожар» обеспечивает:

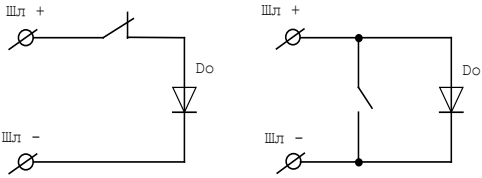
— отключение насоса «жокей», если он к этому моменту был включен;

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

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

1.2.9 Шкаф обеспечивает контроль целостности шлейфов пожарной сигнализации. При неисправности шлейфа (коротком замыкании или обрыве) шкаф обеспечивает переход в режим «Неисправность».

1.2.10 Структура шлейфов контроля датчиков технологического оборудования показана на Рис. 1.3.



где: Do – оконечный диод типа 1N4007

Рис. 1.3.

1.2.11 Максимальное сопротивление шлейфа контроля датчиков технологического оборудования 600 Ом.

1.2.12 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 («верхнее», «нижнее», «аварийное»); о давлении в магистральном трубопроводе («верхнее», «нижнее») от технологических датчиков с контактным выходом, включаемых в шлейф согласно Рис. 1.3, при этом шкаф обеспечивает соответствующую световую индикацию.

1.2.13 Шкаф обеспечивает выдачу релейных сигналов на включение и останов насоса «жокей» по сигналам состояния давления в магистральном трубопроводе.

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 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-3ТМ НВ (далее табло) и дублирования на нем световой индикации и звуковой сигнализации шкафа. Табло имеет дополнительную сигнализацию положения 3-х дисковых затворов.

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).

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 или 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 «24V 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;

— удельная электрическая емкость не более 1,85 пФ/Ом;

— электрическое сопротивление изоляции не менее 50 кОм.

Рекомендуемый кабель – КСБнг(А)-FRLS 1х2х0,8 (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	IP44		IP54	
	Габаритные размеры, не более, мм	Масса, не более, кг	Габаритные размеры, не более, мм	Масса, не более, кг
ШАУПН-3М НВ	400х520х200	15	700х500х200	30
ШАУПН-3ТМ НВ	400х500х70	4	600х400х200	20

1.2.29 Шкаф является восстанавливаемым, 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-3М НВ	Шкаф	1	
ШАУПН-3ТМ НВ	Выносное табло исп.1 (-12V)	1	По заказу
ШАУПН-3ТМ НВ	Выносное табло исп.2 (~220V)	1	По заказу
	Шкаф автоматики управления пожарными насосами и жокей-насосом 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. При превышении температуры выше 40°С блок SET/RES включает приточный вентилятор (М).

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 обеспечивает автоматическое переключение на резервный ввод при исчезновении основного напряжения и световую индикацию наличия основного и резервного напряжения (VH1, VH2). Замыкающие контакты реле KV2, KV3 (цепи A, B и C, D) подключены к входам адресного блока БАВОР-16, который контролирует наличие основного и резервного напряжения.

Питание блоков осуществляется напряжением 24V DC от стабилизированного бесперебойного блока питания. Питание шлейфной части блоков БАВОР обеспечивается стабилизированным напряжением 24V DC. Световая сигнализация о наличии напряжений выведена на лицевую панель шкафа. При ненормированном отклонении напряжения 24 В поступает сигнал о переходе на питание от аварийного источника (аккумулятора).

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

При отсутствии сигналов «Пожар» шкаф контролирует снижение давления в трубопроводе ниже уровня «нижнее». Если давление стало ниже уровня «нижнее» **и** ниже уровня «верхнее», то шкаф осуществляет проверку готовности насоса «жокей» к пуску. При этом проверяет:

— наличие напряжения питания на насосе;

— возможность автоматического пуска насоса;

— наличие воды (отсутствие «аварийного» уровня) хотя бы в одном резервуаре.

При отсутствии факторов, препятствующих пуску насоса, блок БАВР-8 подает выходной сигнал на пуск насоса «жокей». При получении сигнала о срабатывании пускателя насоса шкаф включает индикатор ПУСК.

При поступлении сигналов «давление в трубопроводе» «нижнее» и «верхнее» шкаф подает сигнал на останов насоса «жокей».

Если в течение ~4 с не приходит сигнал о пуске насоса или в течение ~20 с отсутствует сигнал развития насосом рабочего давления, то БАВР-8

подает сигнал на останов насоса, и индикатор ПУСК работает в мигающем режиме.

Шкаф при отработке алгоритма поддержания давления в магистральном трубопроводе переходит в режим «Неисправность» в ситуациях:

— «аварийный» уровень воды в обоих резервуарах;

— неисправен насос «жокей»:

- отсутствует напряжение питания;
- не сработал пускатель насоса;
- насос не развил на выходе рабочее давление.

После устранения причины неисправности насоса «жокей» шкаф необходимо перезапустить нажатием кнопки СБРОС.

Неисправность, связанная с насосом «жокей», на работу пожарных насосов влияния не оказывает.

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».

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

При переходе в режим «Пожар» шкаф осуществляет останов насоса «жокей», если он был включен, и проверку готовности рабочего насоса к пуску. При этом проверяет:

— наличие напряжения питания на насосе;

— возможность автоматического пуска насоса;

— уровень воды в резервуарах пожарного запаса воды.

При отсутствии факторов, препятствующих пуску рабочего насоса, блок БАВР-8 подает выходной сигнал на пуск насоса. При получении сигнала о срабатывании пускателя насоса шкаф включает индикатор ПУСК. Если в течение ~4 с не приходит сигнал о пуске насоса (вход «контроль пуска рабочего насоса»), или в течение ~20 с отсутствует сигнал развития насосом рабочего давления (вход «контроль давления на выходе рабочего насоса»), то БАВР-8 подает сигнал на останов рабочего насоса, индикатор ПУСК работает в мигающем режиме, и шкаф переходит к процедуре пуска резервного насоса.

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 отсутствует готовность резервного насоса к пуску или насос не выходит на рабо-

чий режим, то шкаф переходит к проверке рабочего насоса и опрашивает насосы до тех пор, пока не будет сброшен режим «Пожар». Исключение составляет ситуация «аварийный уровень» в обоих резервуарах, при этом шкаф выдает сигнал на останов всех насосов.

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»;

— звуковую сигнализацию «Неисправность»;

— выдачу выходного релейного сигнала «Неисправность».

При восстановлении целостности пожарного шлейфа шкаф сбрасывает сигнализацию «Неисправность» и переходит в дежурный режим.

Короткое замыкание шлейфа технологического контроля датчика сигнализируется мигающим режимом работы индикатора, отражающего состояние данного датчика. При восстановлении целостности данного шлейфа шкаф сбрасывает сигнализацию.

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» включается также и при отсутствии основного **или** резервного питаний шкафа, на работоспособность насосов и «жокея» это влияния не оказывает. **При отсутствии основного и резервного питания шкаф отслеживает состояние шлейфов, но не управляет насосами.**

При устранении причины любой неисправности шкаф автоматически возвращается в дежурный режим.

При нажатии кнопки «ПРОВ. СИГН.» происходит отключение звуковой сигнализации шкафа; при удержании кнопки в нажатом состоянии периодическое включение световой индикации.

Выносное табло, соединенное со шкафом линией связи, с помощью блока БАВИ-36 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».

Питание табло осуществляется 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 24 В постоянного тока обеспечивает встроенный блок питания СББП. Световая индикация бло-

ка питания о наличии входного и выходного напряжений выведена на лицевую панель табло.

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. Приложения 3, 4).

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 «24V DC».

2.1.6.3 Включить автоматы защитного отключения QF1, QF2 и тумблер «Вкл», при этом на шкафу должны загореться световые индикаторы «220V осн.», «220V рез.», «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;
- «24V DC» - наличие напряжения питания адресных блоков 24 В.

2.2.1.2 Выдача сигнала на пуск пожарного насоса будет осуществлена либо 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.

Встроенный блок питания СББП обеспечивает поддержание уровня заряда аккумуляторов в норме, но не заряжает их при сильном разряде (ниже 20 В для шкафа и табло исп.2 или 11 В для табло исп.1).

При разряде аккумуляторов меньше 20 В (11 В для табло исп.1) выключается индикатор «24V DC» («12V DC»), отключается питание цепей, **включается индикатор «Акк <20V» («Акк <11V»), после чего необходимо выключить тумблер «220V» блока питания, тем самым предотвращается выход аккумуляторов из строя. Разряженные аккумуляторы вынуть из шкафа и зарядить от специализированного зарядного устройства или заменить новыми. После чего установить аккумуляторы в шкафу, подключить подводящие провода и включить тумблер «220V».**

2.2.1.4 При нажатии и удержании в нажатом состоянии кнопки «ПРОВ. СИГН.» происходит периодическое включение световой индикации.

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. Проверка 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 шкафа являются:

— световая индикация о состоянии питающих напряжений;

— световая индикация на АУ шкафа о наличии информационного обмена по ЛС;

— 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 адресного блока.

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, «ПРОВ. СИГН.» - для БАВИ-36.

4.2.2 Устранение последствий отказов и повреждений

4.2.2.1 Блоки адресные и процессор 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 ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

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

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

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

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

7.1.5 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 и жокей-насосом ШАУПН-3М НВ
(наименование изделия) (обозначение)

заводские номера: ШАУПН-3М НВ №_____

ШАУПН-3ТМ 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 и жокей-насосом ШАУПН-3М НВ

(наименование изделия) (обозначение)

заводские номера: ШАУПН-3М НВ №_____

ШАУПН-3ТМ 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 5). Шкаф с приложением ПС и акта возвращается производителю. Копия акта остается на месте эксплуатации шкафа.

10.1.3 Производитель 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 и жокей-насосом ШАУПН-3М НВ 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 ПРОИЗВОДИТЕЛЕ

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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Состав шкафа

Таблица 1 Основные составные части шкафа ШАУПН-3М НВ

Поз. обозначение	Наименование	Кол.		Примеч.
		IP44	IP54	
A	Модуль адресной линии сигнализации автономный МАЛС-А НВ	1		
A1	Блок адресный выходной индикаторный БАВИ-36 НВ	1		
A2	Блок адресный выходной релейный БАВР-8 НВ	1		
A4, A5	Блок адресный входной с оптической развязкой БАВОР-16 НВ	2		
A6	Блок адресный входной пожарный БАВП-8Р НВ	1		
FU1 – FU5	Плавкая вставка ВП1-1		5	
FU1 – FU4	Плавкая вставка ВП1-1	4		
KV1, KV2	Реле РКН 1-1-15М	2		
KV3... KV5	Реле 24VDC	3		
UZ1	Стабилизированный блок питания СББП 220/24		1	
SA1	Тумблер МТ-3	1		
SB2	Выключатель кнопочный КМД-2-1	1		
QF1, QF2	Выключатель автоматический ВА47-63	2		
VH36, VH37	Светодиодный индикатор ~220V зелен.	2		
VH4, 1VH11, 1VH12, 1VH15, 1VH17, 1VH18, 1VH21	Светодиодный индикатор 24V зелен.	7		
VH3, VH5, 1VH1, 1VH5, 1VH6, 1VH9, 1VH10, 1VH13, 1VH14, 1VH16, 1VH19, 1VH20, 1VH22, 1VH24	Светодиодный индикатор 24V желт.	14		
1VH2, 1VH7, 1VH8, 1VH23, 1VH28 – 1VH30	Светодиодный индикатор 24V кр.	7		
M	Вентилятор 24В DC		1	

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

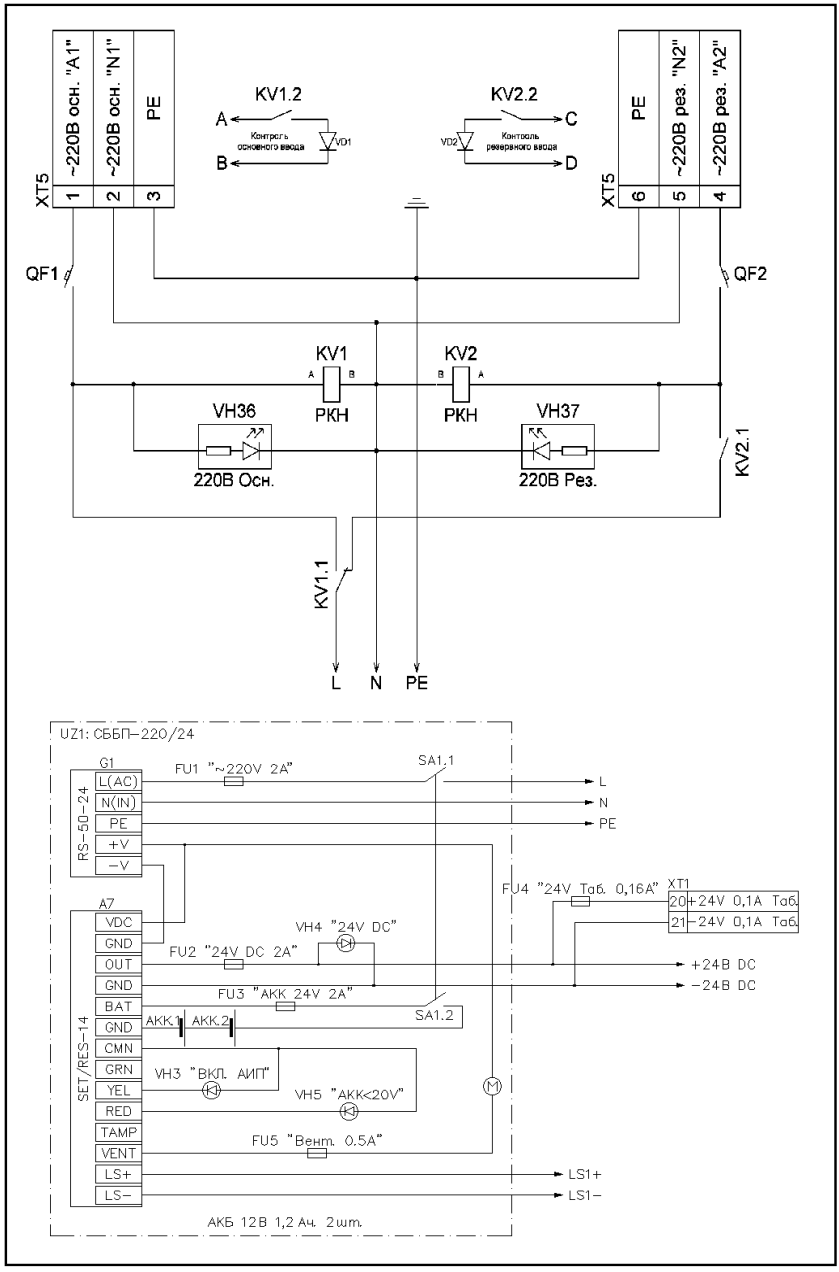
Таблица 2 Основные составные части табло ШАУПН-3ТМ НВ

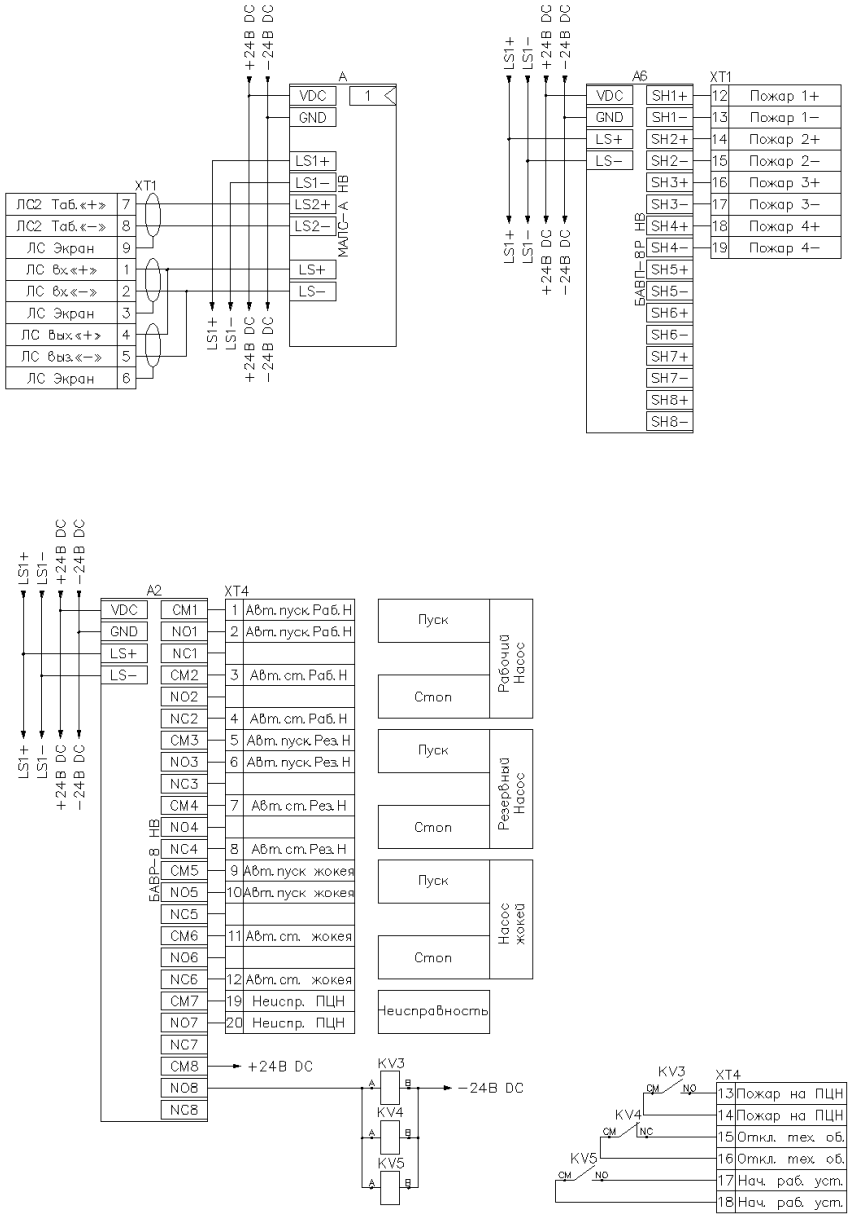
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
VH1	Светодиодный индикатор ~220V зелен.	1	
VH3, 1VH11, 1VH12, 1VH15, 1VH17, 1VH18, 1VH21	Светодиодный индикатор 24V зелен.	7	
VH2, VH4, 1VH1, 1VH5, 1VH6, 1VH9, 1VH10, 1VH13, 1VH14, 1VH16, 1VH19, 1VH20, 1VH22, 1VH24	Светодиодный индикатор 24V желт.	14	
1VH2, 1VH7, 1VH8, 1VH23, 1VH28 – 1VH30	Светодиодный индикатор 24V кр.	7	
A3	Блок адресный выходной индикаторный БАВИ-36	1	
SA1	Тумблер МТ-3	1	
SB1	Выключатель кнопочный КМД-2-1	1	
FU1- FU3	Плавкая вставка ВП1-1	3	
	Только для исп. 2:		
UZ1	Стабилизированный бесперебойный блок питания СББП 220/24	1	

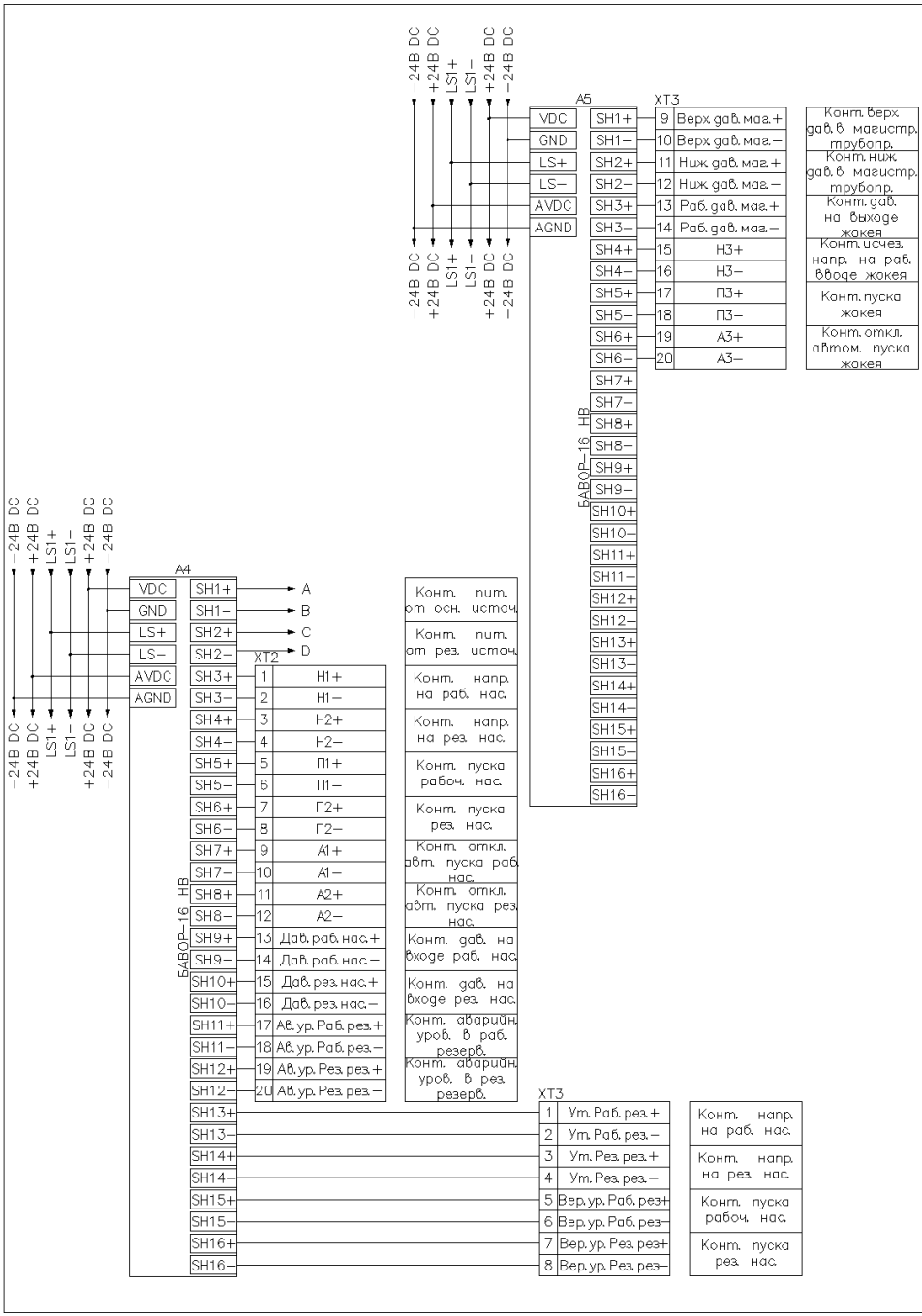
Комплектующие изделия могут быть заменены изготовителем аналогичными с параметрами, не ухудшающими характеристик шкафа и табло.

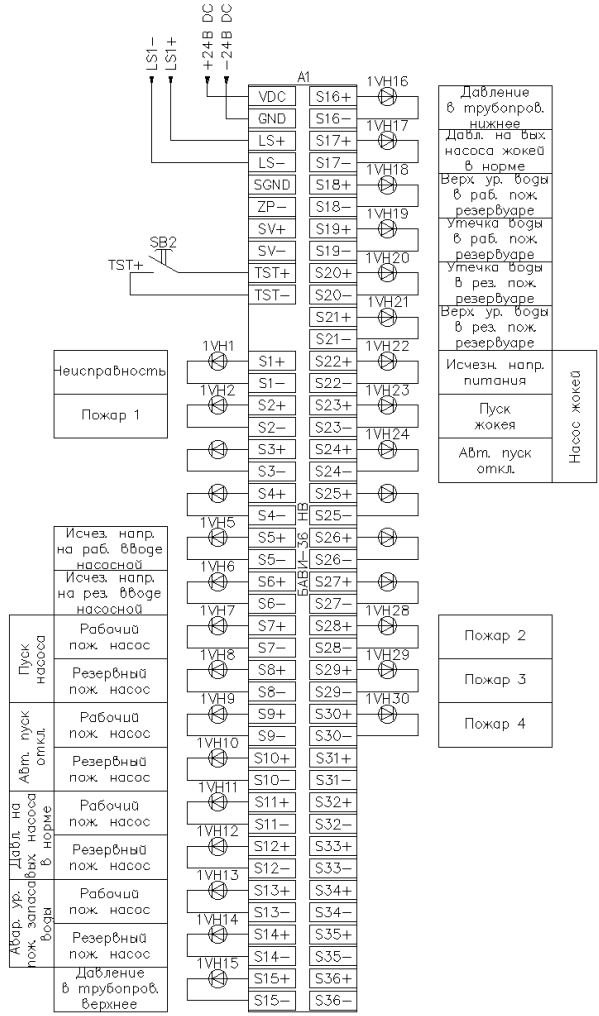
ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Схема электрическая



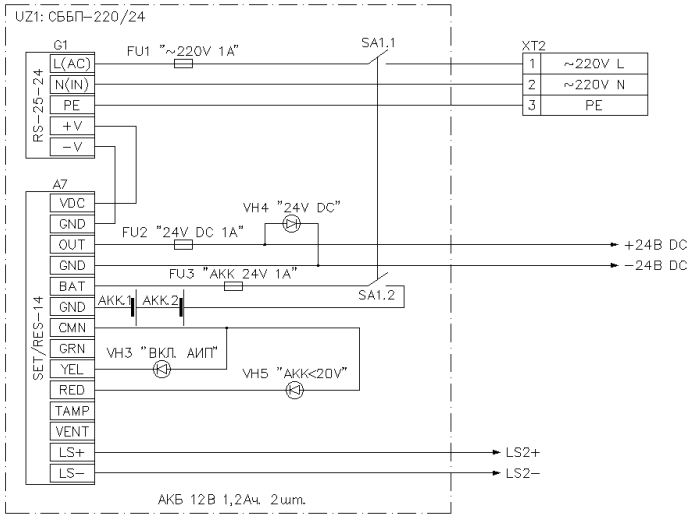

+24В DC
−24В DC
A
VDC
GND
LS1+
LS1−
LS2+
LS2−
LS+
LS−
1
НВ
МАЛС−А
XT1
ЛС2 Таб.«+» 7
ЛС2 Таб.«−» 8
ЛС Экран 9
ЛС Вх.«+» 1
ЛС Вх.«−» 2
ЛС Экран 3
ЛС Вых.«+» 4
ЛС Вых.«−» 5
ЛС Экран 6
LS1+
LS1−
+24В DC
−24В DC
A6
XT1
VDC
GND
LS+
LS−
SH1+ 12 Пожар 1+
SH1− 13 Пожар 1−
SH2+ 14 Пожар 2+
SH2− 15 Пожар 2−
SH3+ 16 Пожар 3+
SH3− 17 Пожар 3−
SH4+ 18 Пожар 4+
SH4− 19 Пожар 4−
SH5+
SH5−
SH6+
SH6−
SH7+
SH7−
SH8+
SH8−
БАВП−8Р НВ
A2
XT4
VDC
GND
LS+
LS−
CM1 1 Авт. пуск. Раб. Н
NO1 2 Авт. пуск. Раб. Н
NC1
CM2 3 Авт. ст. Раб. Н
NO2
NC2 4 Авт. ст. Раб. Н
CM3 5 Авт. пуск. Рез. Н
NO3 6 Авт. пуск. Рез. Н
NC3
CM4 7 Авт. ст. Рез. Н
NO4
NC4 8 Авт. ст. Рез. Н
CM5 9 Авт. пуск жокея
NO5 10 Авт. пуск жокея
NC5
CM6 11 Авт. ст. жокея
NO6
NC6 12 Авт. ст. жокея
CM7 19 Неиспр. ПЦН
NO7 20 Неиспр. ПЦН
NC7
CM8
NO8
NC8
БАВР−8 НВ
Пуск
Стоп
Рабочий Насос
Пуск
Стоп
Резервный Насос
Пуск
Стоп
Насос жокей
Неисправность
+24В DC
−24В DC
KV3
KV4
KV5
A
B
KV3
KV4
KV5
CM
NO
NC
XT4
13 Пожар на ПЦН
14 Пожар на ПЦН
15 Откл. тех. об.
16 Откл. тех. об.
17 Нач. раб. уст.
18 Нач. раб. уст.

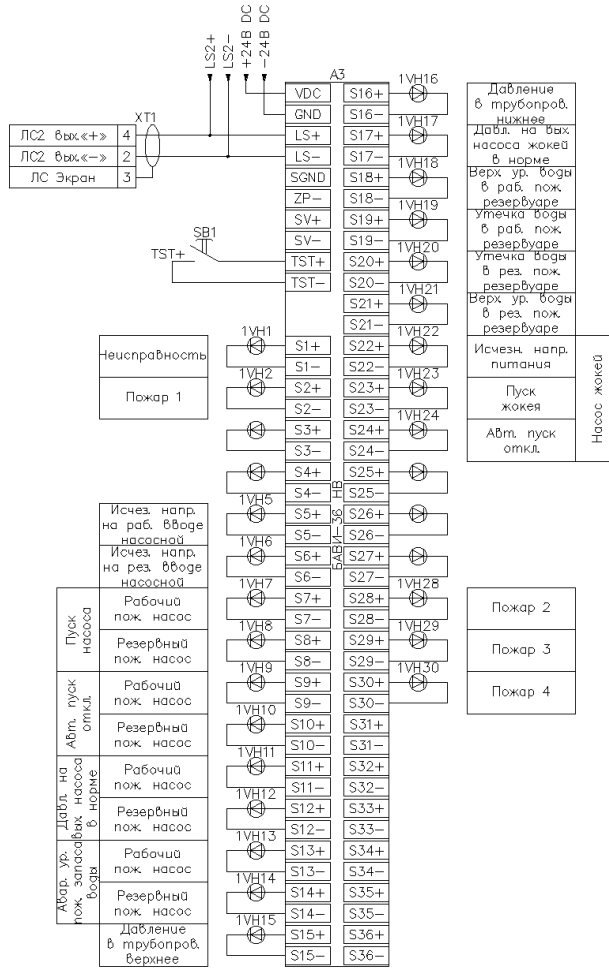

−24В DC
+24В DC
LS1+
LS1−
+24В DC
−24В DC
A5
VDC
GND
LS+
LS−
AVDC
AGND
SH1+
SH1−
SH2+
SH2−
SH3+
SH3−
SH4+
SH4−
SH5+
SH5−
SH6+
SH6−
SH7+
SH7−
SH8+
SH8−
SH9+
SH9−
SH10+
SH10−
SH11+
SH11−
SH12+
SH12−
SH13+
SH13−
SH14+
SH14−
SH15+
SH15−
SH16+
SH16−
БАВОР−16 НВ
XT3
9 Верх. дав. маг.+
10 Верх. дав. маг.−
11 Ниж. дав. маг.+
12 Ниж. дав. маг.−
13 Раб. дав. маг.+
14 Раб. дав. маг.−
15 НЗ+
16 НЗ−
17 ПЗ+
18 ПЗ−
19 АЗ+
20 АЗ−
Конт. верх. дав. в магистр. трубопр.
Конт. ниж. дав. в магистр. трубопр.
Конт. дав. на выходе жокея
Конт. исчез. напр. на раб. вводе жокея
Конт. пуска жокея
Конт. откл. автом. пуска жокея
A4
A
B
C
D
XT2
1 Н1+
2 Н1−
3 Н2+
4 Н2−
5 П1+
6 П1−
7 П2+
8 П2−
9 А1+
10 А1−
11 А2+
12 А2−
13 Дав. раб. нас.+
14 Дав. раб. нас.−
15 Дав. рез. нас.+
16 Дав. рез. нас.−
17 Ав. ур. Раб. рез.+
18 Ав. ур. Раб. рез.−
19 Ав. ур. Рез. рез.+
20 Ав. ур. Рез. рез.−
Конт. пит. от осн. источ.
Конт. пит. от рез. источ.
Конт. напр. на раб. нас.
Конт. напр. на рез. нас.
Конт. пуска рабоч. нас.
Конт. пуска рез. нас.
Конт. откл. авт. пуска раб. нас.
Конт. откл. авт. пуска рез. нас.
Конт. дав. на входе раб. нас.
Конт. дав. на входе рез. нас.
Конт. аварийн. уров. в раб. резерв.
Конт. аварийн. уров. в рез. резерв.
XT3
1 Ут. Раб. рез.+
2 Ут. Раб. рез.−
3 Ут. Рез. рез.+
4 Ут. Рез. рез.−
5 Вер. ур. Раб. рез+
6 Вер. ур. Раб. рез−
7 Вер. ур. Рез. рез+
8 Вер. ур. Рез. рез−
Конт. напр. на раб. нас.
Конт. напр. на рез. нас.
Конт. пуска рабоч. нас.
Конт. пуска рез. нас.


LS1–
LS1+
+24В DC
–24В DC
A1
VDC
GND
LS+
LS–
SGND
ZP–
SV+
SV–
TST+
TST–
SB2
TST+
S1+
S1–
S2+
S2–
S3+
S3–
S4+
S4–
S5+
S5–
S6+
S6–
S7+
S7–
S8+
S8–
S9+
S9–
S10+
S10–
S11+
S11–
S12+
S12–
S13+
S13–
S14+
S14–
S15+
S15–
S16+
S16–
S17+
S17–
S18+
S18–
S19+
S19–
S20+
S20–
S21+
S21–
S22+
S22–
S23+
S23–
S24+
S24–
S25+
S25–
S26+
S26–
S27+
S27–
S28+
S28–
S29+
S29–
S30+
S30–
S31+
S31–
S32+
S32–
S33+
S33–
S34+
S34–
S35+
S35–
S36+
S36–
БАВЛ–36 НВ
1VH1
1VH2
1VH5
1VH6
1VH7
1VH8
1VH9
1VH10
1VH11
1VH12
1VH13
1VH14
1VH15
1VH16
1VH17
1VH18
1VH19
1VH20
1VH21
1VH22
1VH23
1VH24
1VH28
1VH29
1VH30
Давление в трубопров. нижнее
Дабл. на вых насоса жокей в норме
Верх ур. воды в раб. пож. резервуаре
Утечка воды в раб. пож. резервуаре
Утечка воды в рез. пож. резервуаре
Верх ур. воды в рез. пож. резервуаре
Исчезн. напр. питания
Пуск жокея
Авт. пуск откл.
Насос жокей
Неисправность
Пожар 1
Исчез. напр. на раб. вводе насосной
Исчез. напр. на рез. вводе насосной
Пуск насоса
Рабочий пож. насос
Резервный пож. насос
Авт. пуск откл.
Рабочий пож. насос
Резервный пож. насос
Дабл. на вых насоса в норме
Рабочий пож. насос
Резервный пож. насос
Авар. ур. пож. запасовых воды
Рабочий пож. насос
Резервный пож. насос
Давление в трубопров. верхнее
Пожар 2
Пожар 3
Пожар 4

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Продолжение

Схема электрическая табло




LS2+
LS2−
+24В DC
−24В DC
A3
XT1
ЛС2 вых.«+» 4
ЛС2 вых.«−» 2
ЛС Экран 3
VDC
GND
LS+
LS−
SGND
ZP−
SV+
SV−
TST+
TST−
SB1
TST+
1VH1
1VH2
1VH5
1VH6
1VH7
1VH8
1VH9
1VH10
1VH11
1VH12
1VH13
1VH14
1VH15
1VH16
1VH17
1VH18
1VH19
1VH20
1VH21
1VH22
1VH23
1VH24
1VH28
1VH29
1VH30
S1+ S1− S2+ S2− S3+ S3− S4+ S4− S5+ S5− S6+ S6− S7+ S7− S8+ S8− S9+ S9− S10+ S10− S11+ S11− S12+ S12− S13+ S13− S14+ S14− S15+ S15−
S16+ S16− S17+ S17− S18+ S18− S19+ S19− S20+ S20− S21+ S21− S22+ S22− S23+ S23− S24+ S24− S25+ S25− S26+ S26− S27+ S27− S28+ S28− S29+ S29− S30+ S30− S31+ S31− S32+ S32− S33+ S33− S34+ S34− S35+ S35− S36+ S36−
НВ
БАВИ-36
Давление в трубопров. нижнее
Давл. на вых насоса жокей в норме
Верх ур. воды в раб. пож. резервуаре
Утечка воды в раб. пож. резервуаре
Утечка воды в рез. пож. резервуаре
Верх ур. воды в рез. пож. резервуаре
Исчезн. напр. питания
Пуск жокея
Авт. пуск откл.
Насос жокей
Неисправность
Пожар 1
Исчез. напр. на раб. вводе насосной
Исчез. напр. на рез. вводе насосной
Пуск насоса
Авт. пуск откл.
Давл. на пож. запасовак. насоса в норме
Авар. ур. воды
Рабочий пож. насос
Резервный пож. насос
Давление в трубопров. верхнее
Пожар 2
Пожар 3
Пожар 4

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 Таб. вых.+	Внутренняя линия связи на доп. выносное табло +
8	ЛС2 Таб. вых.-	Внутренняя линия связи на доп. выносное табло -
9	Экран ЛС2	Линия связи с МАЛС экран
10		
11		
12	Пожар 1+	Шлейф №1 пожарной сигнализации Вход «Пожар 1»
13	Пожар 1-	
14	Пожар 2+	Шлейф №2 пожарной сигнализации Вход «Пожар 2»
15	Пожар 2-	
16	Пожар 3+	«Пуск АСПТ» Вход «Пожар 3»
17	Пожар 3-	
18	Пожар 4+	«Пуск АСПТ» Вход «Пожар 4»
19	Пожар 4-	
20	+24В Таб.	Питание доп. выносного табло
21	-24В Таб.	

XT2

Кон.	Цепь	Имя
1	Н1+	Контроль исчезновения напряжения на рабоч. вводе насосной Вход ШУН/ Н1
2	Н1-	
3	Н2+	Контроль исчезновения напряжения на резерв. вводе насосной Вход ШУН/ Н2
4	Н2-	
5	П1+	Контроль пуска рабочего насоса Вход ШУН/ П1
6	П1-	
7	П2+	Контроль пуска резервного насоса Вход ШУН/ П2
8	П2-	
9	А1+	Контроль отключения автоматического пуска рабочего насоса Вход ШУН/ А1
10	А1-	
11	А2+	Контроль отключения автоматического пуска резервного насоса Вход ШУН/ А2
12	А2-	
13	Дав.раб.нас. +	Контроль давления на выходе рабочего насоса Вход
14	Дав.раб.нас. -	
15	Дав.рез.нас. +	Контроль давления на выходе резервного насоса Вход
16	Дав.рез.нас. -	
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	Раб.дав. +	Контроль давления на выходе насоса «жокей» Вход
14	Раб.дав. -	
15	НЗ +	Контроль исчезновения напряжения на вводе насоса «жокей» Вход ШУН/ НЗ
16	НЗ -	
17	ПЗ +	Контроль пуска насоса «жокей» Вход ШУН/ ПЗ
18	ПЗ -	
19	АЗ +	Контроль отключения автоматического пуска насоса «жокей» Вход ШУН/ АЗ
20	АЗ -	

XT4

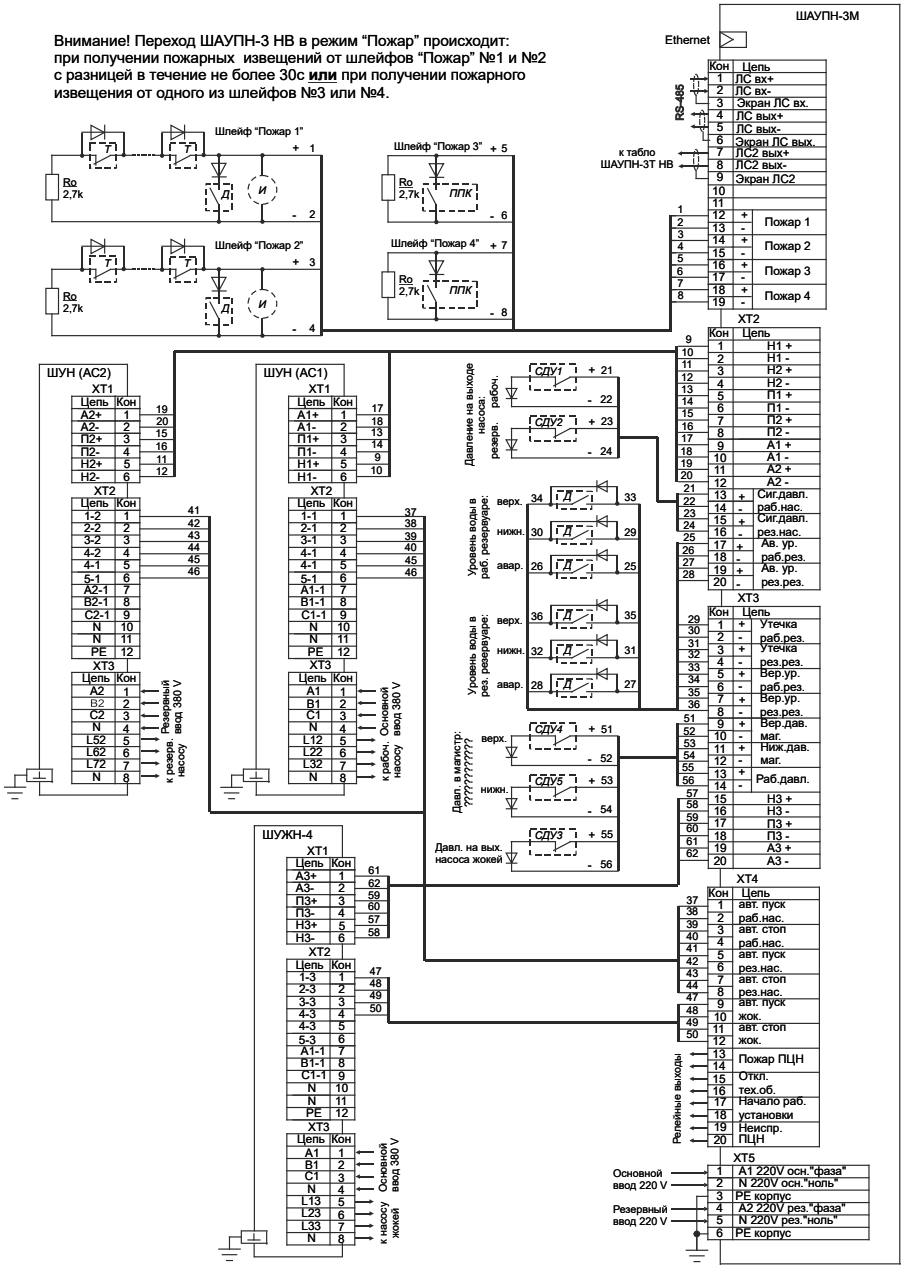
Кон.	Цепь	Имя
1	авт. пуск раб.нас.	Реле включения пускателя рабочего насоса (авт. пуск)
2	авт. пуск раб.нас.	
3	авт. стоп раб.нас.	Реле выключения пускателя рабочего насоса (авт. стоп)
4	авт. стоп раб.нас.	
5	авт. пуск рез.нас.	Реле включения пускателя резервного насоса (авт. пуск)
6	авт. пуск рез.нас.	
7	авт. стоп рез.нас.	Реле выключения пускателя резервного насоса (авт. стоп)
8	авт. стоп рез.нас.	
9	авт. пуск жок.	Реле включения пускателя жокея (авт. пуск)
10	авт. пуск жок.	
11	авт. стоп жок.	Реле выключения пускателя жокея (авт. стоп)
12	авт. стоп жок.	
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	~220V L осн.	Основное питание
2	~220V Nосн.	
3	PE «корпус»	
4	~220V L рез.	Резервное питание
5	~220V Nрез.	
6	PE «корпус»	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Схема внешних подключений (пример)



ПРИЛОЖЕНИЕ 5

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_____