



ШКАФ АВТОМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМИ ВЕНТИЛЯМИ
ШАУЭМВ-4 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 производителя	15
8 Сведения об упаковывании.....	16
9 Свидетельство о приемке.....	17
10 Сведения о рекламациях	17
11 Сведения о сертификации изделия	19
12 Сведения о производителе	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Состав шкафа.....	20
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Схема электрическая	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Назначение клеммных колодок	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Акт рекламации	27

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 и управления электромагнитными вентилями ШАУЭМВ-4 НВ (далее – шкаф).

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Шкаф предназначен для приема извещений шлейфов пожарной сигнализации и включения цепей управления исполнительными устройствами (вентильми с электромагнитным приводом) в системах пожаротушения.

1.1.2 Шкаф является компонентом комплексной системы безопасности «ЭФЕС» (далее система).

1.1.3 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.).

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

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

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Количество контролируемых направлений – 4.

1.2.2 Шкаф обеспечивает по каждому контролируемому направлению прием сигналов о срабатывании пожарных извещателей от двух шлейфов сигнализации. При получении сигнала о срабатывании извещателя в шлейфе шкаф переходит в режим «Внимание» и обеспечивает световую индикацию «ПОЖАР» с номером соответствующего шлейфа и направления и прерывистую (с частотой ~ 1Гц) звуковую сигнализацию «Пожар».

1.2.3 При получении в течение более 60 с сигналов о срабатывании извещателей в двух шлейфах одного направления шкаф переходит в режим «Пожар» и обеспечивает в дополнение к сигнализации по п.1.2.2:

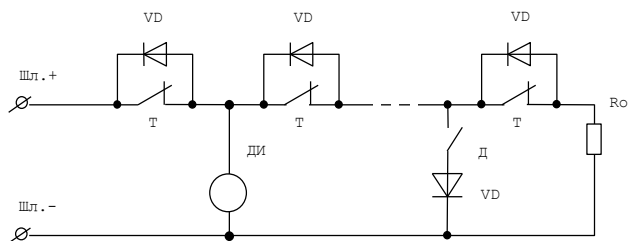
1. выдачу выходного сигнала на включение исполнительных устройств соответствующего направления;

2. выдачу соответствующих направлению выходных релейных сигналов: «Пожар» - замыкающими контактами, «Отключение технологического оборудования» - переключающими контактами;

3. выдачу выходного релейного сигнала «Начало работы установки» - замыкающими контактами.

1.2.4 Шкаф обеспечивает прием сигналов от датчиков с нормально-замкнутыми, с нормально-разомкнутыми контактами и от токопотребляющих

пожарных извещателей, включаемых в шлейф сигнализации согласно Рис. 1.1.



где: VD - шунтирующий диод типа 1N4001 ($I_{max} > 50$ мА, $U_{обр} > 100$ В)

Ro - оконечный резистор типа С2-23-0,25-2,7 кОм $\pm 10\%$

Т - датчик с нормально замкнутым контактом

Д - датчик с нормально разомкнутым контактом

ДИ – токопотребляющий ПИ

Рис. 1.1.

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

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

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

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

1.2.9 Шкаф обеспечивает по каждому контролируемому направлению возможность ручного отключения автоматического пуска (выдачи выходного сигнала на включение исполнительных устройств соответствующего направления) с обеспечением световой индикации об отключении.

1.2.10 Шкаф обеспечивает по контролируемому направлению прием сигналов о начале выхода огнетушащего вещества от технологических датчиков с контактным выходом, включаемых в шлейф сигнализации согласно п.1.2.4, при этом обеспечивает световую индикацию «ВЫХОД ОВ» с номером соответствующего направления.

1.2.11 Шкаф обеспечивает по контролируемому направлению прием сигнала контактного типа согласно п.1.2.4 о дистанционном пуске, при этом переходит в режим «Пожар» и обеспечивает световую индикацию «ДИСТ.ПУСК» с номером направления, звуковую сигнализацию «Пожар» и выходные сигналы согласно п.1.2.3

1.2.12 Шкаф обеспечивает контроль целостности шлейфов сигнализации: пожарной, о начале выхода огнетушащего вещества, о

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

1.2.13 Шкаф в режиме «Неисправность» обеспечивает:

1. световую индикацию «НЕИСПРАВНОСТЬ»;
2. прерывистую (с частотой $\sim 0,5$ Гц) звуковую сигнализацию «Неисправность»;
3. выдачу выходного релейного сигнала «Неисправность».

1.2.14 Шкаф обеспечивает питание цепей управления пусковыми устройствами напряжением постоянного тока 24 В.

По заказу возможна поставка шкафа с питанием цепей управления пусковыми устройствами напряжением постоянного тока 12 В.

1.2.15 Максимальный ток потребления цепи управления пусковыми устройствами одного направления 0,5 А.

1.2.16 Шкаф обеспечивает контроль целостности цепей исполнительных устройств. При обрыве цепи шкаф переходит в режим «Неисправность» согласно п.1.2.13 и обеспечивает световую индикацию «НЕИСПРАВНОСТЬ ЦЕПИ ЭМВ» с номером направления.

1.2.17 Шкаф обеспечивает по каждому контролируемому направлению возможность ручного опробования пуска с выдачей выходного сигнала на включение исполнительных устройств соответствующего направления.

1.2.18 Шкаф обеспечивает выдачу выходных сигналов «Пожар», «Отключение технологического оборудования», «Неисправность», «Начало работы установки» 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.

1.2.19 Шкаф обеспечивает возможность подключения дополнительного выносного табло ШАУЭМВ-4-Т НВ (далее – табло) и дублирования на нем световой индикации и звуковой сигнализации шкафа.

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

1.2.21 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.

1.2.22 Потребляемая мощность, Вт, не более 60.

1.2.23 Параметры питания табло:

Исполнение 1:

- Напряжение $(12 \pm 1,2)$ 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.

1.2.24 Шкаф обеспечивает отдельную световую индикацию о наличии напряжения на рабочем и резервном вводах электроснабжения. При исчезновении рабочего или (и) резервного напряжения шкаф переходит в режим «Неисправность» согласно п.1.2.13.

1.2.25 При исчезновении рабочего напряжения шкаф обеспечивает автоматический переход на питание от резервного ввода без выдачи ложных выходных сигналов управления пусковыми устройствами, «Пожар», «Начало работы установки».

1.2.26 Шкаф обеспечивает световую индикацию наличия напряжения управления пусковыми устройствами - «24V Упр» и наличия напряжения питания адресных блоков – «24V DC».

1.2.27 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.1.2.13.

1.2.28 Шкаф обеспечивает контроль работоспособности своих адресных устройств и при их неисправности - переходит в режим «Неисправность».

1.2.29 Параметры линий 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(A)-FRLS 1x2x0,8 (1 витая пара с волновым сопротивлением 120 Ом).

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

1.2.31 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
ШАУЭМВ-4 НВ	400x500x120	10	600x400x200	14
ШАУЭМВ-4-Т НВ	400x500x70	5	600x400x200	12

1.2.32 Шкаф является восстанавливаемым, обслуживаемым изделием.

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

1.2.34 Среднее время восстановления, ч, не более 2.

1.2.35 Шкаф устойчив к воздействию вибрации с частотой от 10 до 150 Гц и величиной ускорения $9,8 \text{ м/с}^2$.

1.2.36 Шкаф устойчив к воздействию одиночных механических ударов со следующими характеристиками: длительность ударного импульса от 0,5 до 30 мс; пиковое ускорение 150 м/с^2 .

1.2.37 Шкаф в упаковке для транспортирования выдерживает воздействие температуры от минус 40 до 50°C .

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
ШАУЭМВ-4 НВ	Шкаф	1	
ШАУЭМВ-4-Т НВ	Выносное табло исп.1 (12VDC)	1	По заказу
ШАУЭМВ-4-Т НВ	Выносное табло исп.2 (220VAC)	1	По заказу
	Шкаф автоматики и управления электромагнитными вентилями ШАУЭМВ-4 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 спецзаказу 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°C 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 (VН36, VН37). Замыкающие контакты реле KV1, KV2 (цепи А, В и С, D) подключены к входам адресного блока БАВОР-16 А1, который контролирует наличие основного и резервного напряжения.

Питание блоков осуществляется напряжением 24V DC от стабилизированного бесперебойного блока питания СББП, питание МАЛС и адресной части БАВОР – напряжением 12V DC. При ненормированном отклонении параметров выходного напряжения СББП осуществляет переход на питание адресных блоков от аккумуляторной батареи и выдает сигнал (Set/рез) на входной шлейф блока БАВОР, при этом питание цепей обеспечивает аккумулятор. Световая сигнализация о наличии выходного напряжения и о падении напряжения аккумулятора выведена на лицевую панель шкафа.

Питание цепей исполнительных устройств обеспечивается стабилизированным напряжением постоянного тока «24V упр». Индикация наличия напряжения выведена на лицевую панель.

Процессор МАЛС-А по линии связи ЛС обеспечивает прием информации от входных адресных устройств (АУ): блоков БАВП-8, БАВОР-16 и управляет работой выходных АУ: блоков БАВР-8, БАВИ-36. Наличие процесса информационного обмена по ЛС подтверждается мигающим свечением светового индикатора на адресных платах.

1.5.3 Описание режимов работы шкафа

Входные адресные блоки БАВП-8 А4, А5 контролируют по два шлейфа пожарной сигнализации каждого направления, входные цепи дистанционного пуска и входные цепи сигнала о начале работы установки (от СДУ).

При поступлении сигнала «пожар» по одному из шлейфов блок БАВИ-36 включает индикацию «ПОЖАР» с номером соответствующего шлейфа и направления и звуковую сигнализацию «Пожар». При поступлении сигнала «пожар» в течение 60 с по двум шлейфам одного направления шкаф переходит в режим «Пожар» и обеспечивает:

- выходной сигнал на включение исполнительных устройств соответствующего направления;

- соответствующие направлению выходные релейные сигналы (выходы блоков БАВР-8): «Пожар» - замыкающими контактами, «Отключение технологического оборудования» - переключающими контактами;

- выходной релейный сигнал «Начало работы установки» - замыкающими контактами.

Раздачу напряжения «24V упр» на исполнительные устройства обеспечивают контактные выходы блоков БАВР-8 (цепи 29... 32) при

срабатывании реле выхода 1 БАВР-8 А2 (по схеме - «общий пуск»), через контакты которого напряжение «24V упр» подается на переключающие контакты «СМ» четырех направлений.

Отключение автоматического пуска по направлению осуществляется тумблерами «ОТКЛ. АВТОМАТИКИ» SA2... SA5, при этом группа контактов 1 разрывает цепь подачи напряжения на пусковое устройство. Группа контактов 2 через БАВР-16 подает на МАЛС-А информацию об отключении автоматического пуска и загорается световая индикация «АВТОМАТИКА ОТКЛ.». Отключение автоматики не влияет на прием сигналов о пожаре.

Выход огнетушащего средства контролируется сигнализаторами давления СДУ, подключенными к входам БАВП-8 А4, А5. При срабатывании СДУ включается световая индикация «ВЫХОД ОВ».

При дистанционном пуске через клеммные колодки шкафа на вход БАВП-8 А4, А5 поступает контактный сигнал, при приеме которого загорается индикация «ДИСТАНЦИОННЫЙ ПУСК» соответствующего направления и шкаф переходит в режим «Пожар», как было описано выше.

В шкафу имеется возможность опробования пуска. Кнопки SB2... SB5, через контакты которых подается пусковое напряжение на ЭМВ, размещены внутри шкафа.

Контроль исправности цепей исполнительных устройств осуществляет БАВР-16 А1 (цепи 11, 15, 19, 23). При обрыве цепи включается индикация «НЕИСПРАВНОСТЬ ЦЕПИ ЭМВ», шкаф переходит в режим «Неисправность» и обеспечивает:

- световую индикацию «НЕИСПРАВНОСТЬ»;
- прерывистую (с частотой $\sim 0,5\text{Гц}$) звуковую сигнализацию «Неисправность»;
- выдачу выходного релейного сигнала «Неисправность» замыкающими контактами.

Кроме того, шкаф переходит в режим «Неисправность» при:

- исчезновении основного или (и) резервного питания;
- исчезновении напряжения «24V Упр»;
- неисправности шлейфов сигнализации: пожарной, контроля сигналов о начале выхода огнетушащего вещества и дистанционного пуска;
- неисправности адресного устройства (в т.ч. выносного табло).

Неисправность блока БАВИ-36 идентифицируется по прекращению свечения индикатора «РАБОТА» на лицевой панели.

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, с помощью блока БАВИ-36 дублирует световую и звуковую сигнализацию шкафа. На

табло имеется кнопка проверки сигнализации, работающая аналогично кнопке шкафа. Прерывистое свечение индикатора «РАБОТА» на табло подтверждает исправность табло и наличие связи со шкафом.

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.1.2.29 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; световые индикаторы – эквиваленты цепей исполнительных устройств).

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 ШАУЭМВ-4-Т НВ. В табло исп.2 включить тумблер «220V ВКЛ», при этом должны загореться контрольные индикаторы «220V» и «12V DC».

2.1.6.3 Отключить тумблерами автоматический пуск.

2.1.6.4 Включить автоматы защитного отключения SF1, SF2 и тумблер «Вкл», при этом на шкафу должны загореться световые индикаторы «220V осн.», «220V рез.», «24V DC», «24V упр», 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.**

2.1.6.5 Закрыть дверцу шкафа. Шкаф готов к работе.

2.2 Использование изделия

2.2.1 Порядок работы

2.2.1.1 В дежурном режиме светятся зеленые индикаторы источника питания:

- «220V осн.» - наличие основного питания 220В;
- «220V рез.» - наличие резервного питания 220В;
- «24V DC» - наличие напряжения питания адресных блоков;
- «24V упр» - наличие напряжения управления.

2.2.1.2 При работе в автоматическом режиме подача пускового напряжения будет осуществлена либо при получении извещения о пожаре от двух шлейфов одного направления либо при получении сигнала дистанционного пуска. Отключение автоматического пуска производить установкой тумблера «АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПУСК» в положение «ОТКЛ».

2.2.1.3 Для опробования пуска внутри шкафа включить выключатель «Опробование пуска», при этом в цепь пускового устройства будет подано напряжение 24 В.

2.2.1.4 При пропадании напряжения основной и резервной сети переменного тока 220 В индикаторы «220V осн», «220V рез», «24V упр.» выключаются, включается звуковой сигнал. Питание цепей шкафа осуществляется от аккумулятора СББП, 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 20 В, выключается индикатор «24V DC», отключается питание цепей, **включается индикатор «Акк <20V», 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 на новый. После чего установить аккумулятор в шкаф, подключить подводящие провода и включить тумблер «220V».**

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

2.2.1.6 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 объеме и последовательности согласно **Error! Reference source not found.** 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 исправности являются:

- световая индикация о состоянии питающих напряжений;
- мигающая 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,

4.2.1.5 При отказе блока АВР поиск неисправного элемента проводится тестером методом «прозвонки» цепей.

4.2.2 Устранение последствий отказов и повреждений

4.2.2.1 Процессор и 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 ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

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 Производитель 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 и управления электромагнитными вентилями ШАУЭМВ-4 НВ
(наименование изделия) (обозначение)

заводские номера: ШАУЭМВ-4 НВ № _____

ШАУЭМВ-4-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 и управления электромагнитными вентильями ШАУЭМВ-4 НВ

(наименование изделия) (обозначение)

заводские номера: ШАУЭМВ-4 НВ № _____

ШАУЭМВ-4-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 Производитель по окончании ремонта заполняет часть II акта рекламации и возвращает вместе с прибором.

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 и управления электромагнитными вентилями ШАУЭМВ-4 НВ ТУ 26.30.50-001-26533969-2021 соответствует требованиям технического регламента Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017) 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 ШАУЭМВ-4 НВ

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
A1	Блок адресный входной с оптической развязкой БАВОР-16	1	
A2, A3	Блок адресный выходной релейный БАВР-8	2	
A4, A5	Блок адресный входной пожарный БАВП-8	2	
A7	Блок адресный выходной индикаторный БАВИ-36	1	
МАЛС-А	Центральный процессор МАЛС-А	1	
FU5..FU8	Плавкая вставка ВП1-1 (1А)	4	
FU9	Плавкая вставка ВП1-1 (3,15А)	1	
KV1, KV2	Реле RE-407 ALTU ~220V	2	
SA1	Тумблер МТЗ	1	
SA2..SA5	Тумблер ТП1-2	4	
SB2..SB5	Выключатель кнопочный КМД-2-1	4	
SF1, SF2	Выключатель автоматический ВА47-63	2	
UPS06	Плата стабилизатора UPS06	1	
UZ1	Стабилизированный бесперебойный блок питания СББП 220/24-1,2	1	
VD	Диод 1N4007	18	
VH0..VH2,VH4..VH27	Светодиодный индикатор 12V	27	
VH36, VH37	Светодиодный индикатор ~220V	2	
VH38	Светодиодный индикатор 24V	1	
FU10	Плавкая вставка ВП1-1 (0,25А)	1	для IP54 по заказу
KK1	Терморегулятор типа SAREL t°C 0÷60	1	
M	Вентилятор 12V NC	1	

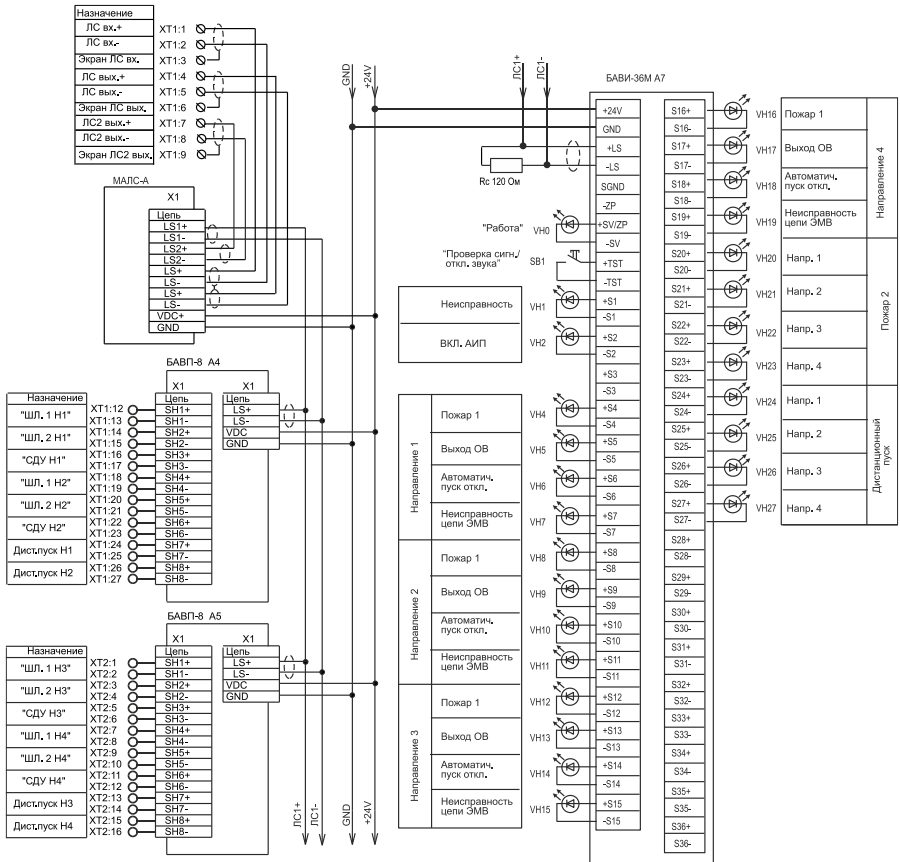
Таблица 2 Основные составные части табло ШАУЭМВ-4-Т НВ

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
VH0..VH2,VH4..VH27,VH33..VH35	Светодиодный индикатор	30	
A6	Блок адресный выходной индикаторный БАВИ-36	1	
SB1	Выключатель кнопочный КМД-2-1	1	
	Только для исп. 2:		
UZ1	Стабилизированный бесперебойный блок питания СББП 220/12-0,5	1	

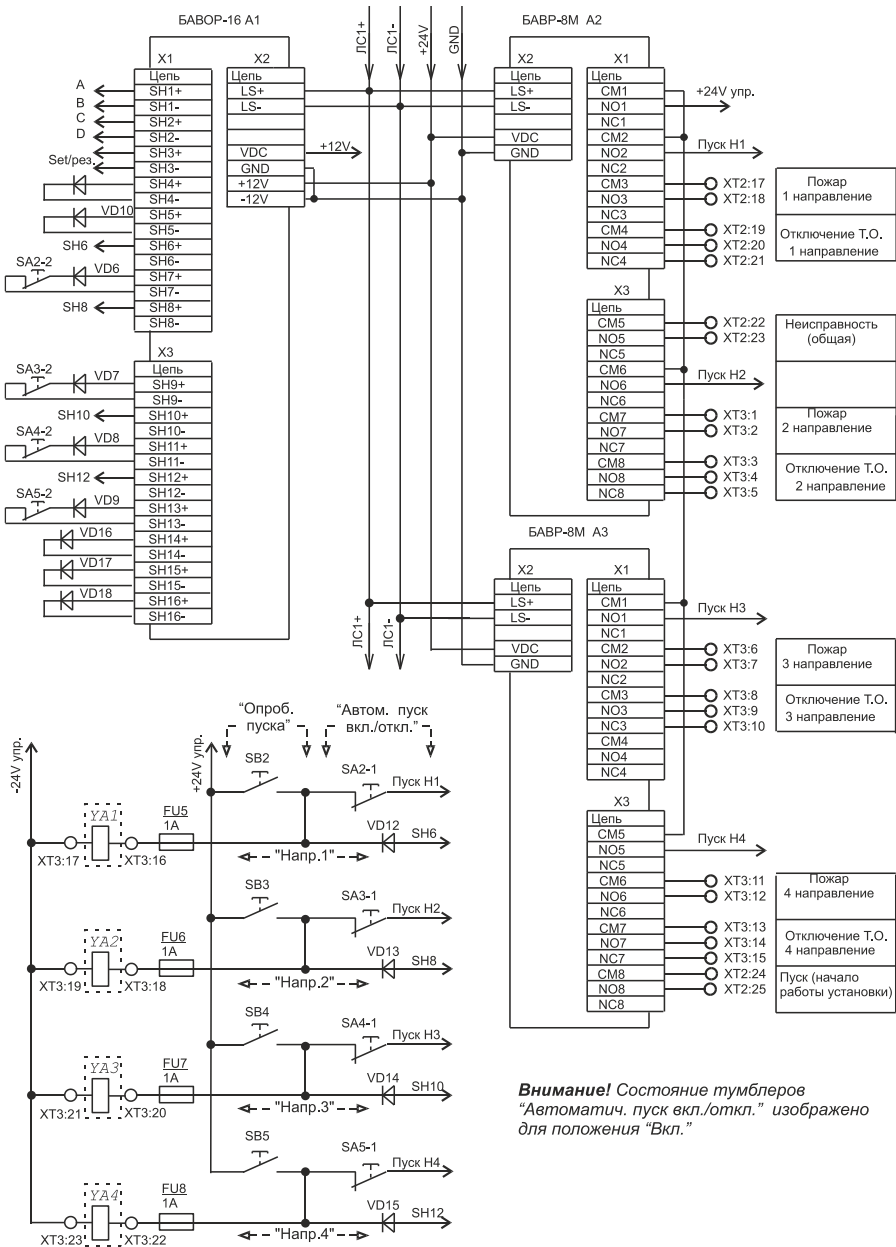
Комплектующие изделия могут быть заменены изготовителем аналогичными с параметрами, не ухудшающими характеристик шкафа и табло.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Схема электрическая

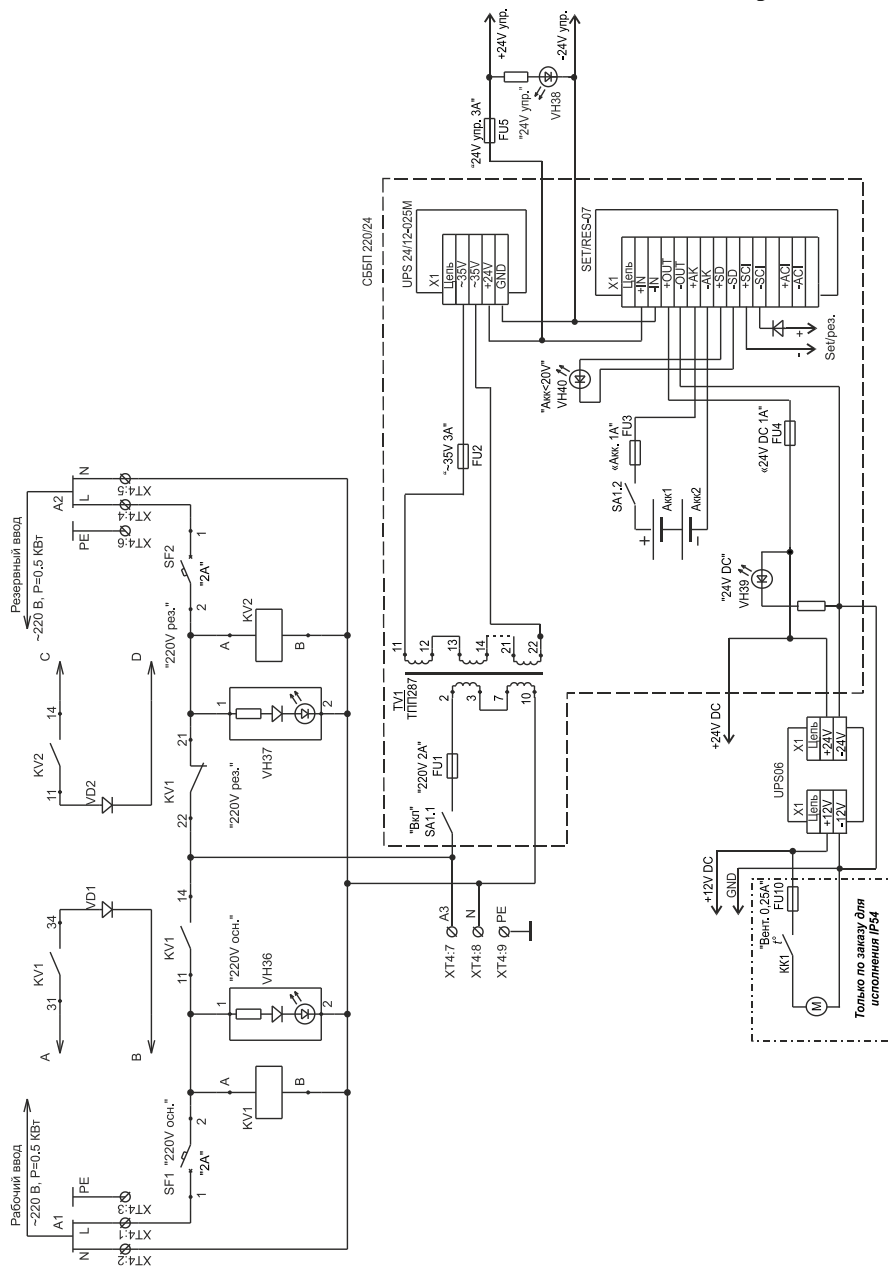


ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Продолжение



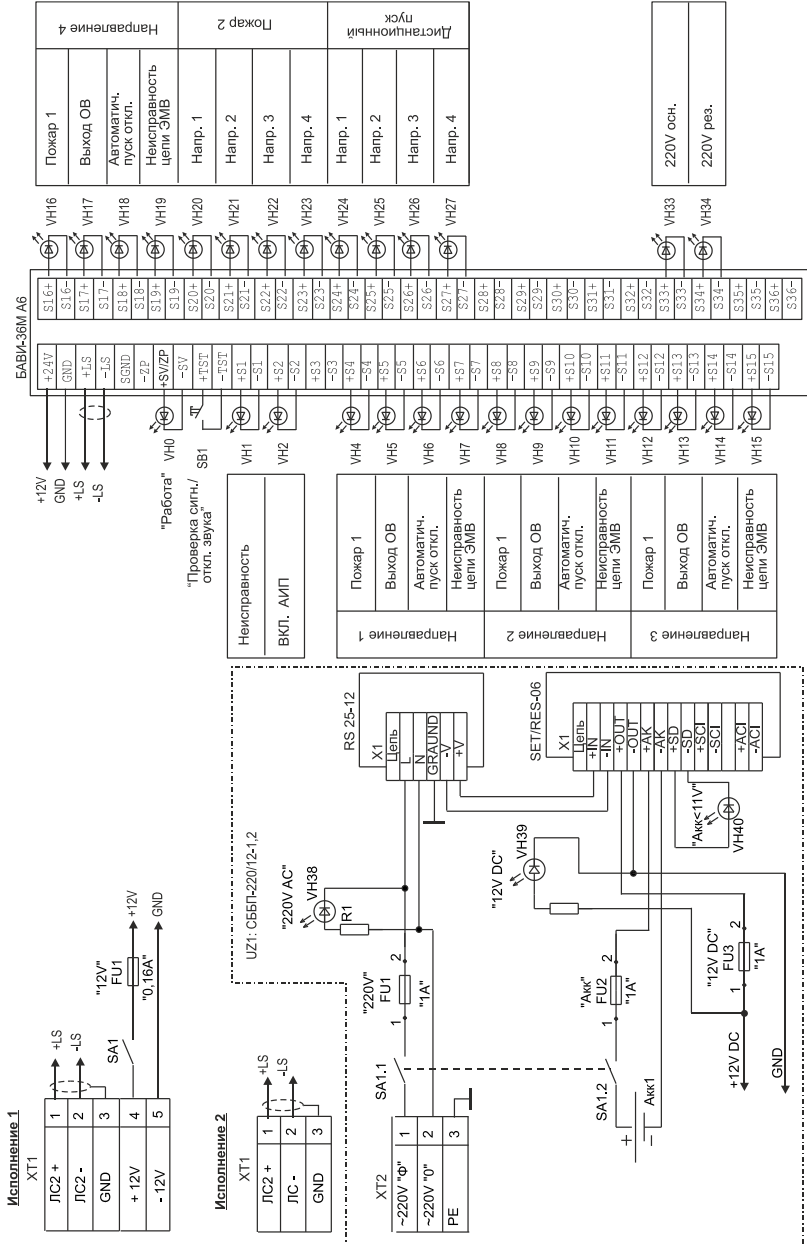
Внимание! Состояние тумблеров “Автоматич. пуск вкл./откл.” изображено для положения “Вкл.”

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Продолжение



ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Продолжение

Схема электрическая табло



ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Назначение клеммных колодок

ХТ1

Конт.	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. «+»	Линия связи на выносное табло +	
8	ЛС2 вых. «-»	Линия связи на выносное табло -	
9	Экран ЛС2	Экран	
10			
11			
12	Пожар 1Н1+	Шлейф сигнализации 1	направление 1
13	Пожар 1Н1-		
14	Пожар 2Н1+		
15	Пожар 2Н1-		
16	СДУ Н1+	сигнал.начала работы установки	
17	СДУ Н1-		
18	Пожар 1Н2+	Шлейф сигнализации 1	направление 2
19	Пожар 1Н2-		
20	Пожар 2Н2+		
21	Пожар 2Н2-		
22	СДУ Н2+	сигнал.начала работы установки	
23	СДУ Н2-		
24	Дист.пуск Н1+	от выносного пульта	направление 1
25	Дист.пуск Н1-		
26	Дист.пуск Н2+	от выносного пульта	направление 2
27	Дист.пуск Н2-		

ХТ2

Кон.	Цель	Имя	
1	Пожар 1Н3+	Шлейф сигнализации 1	направление 3
2	Пожар 1Н3-		
3	Пожар 2Н3+		
4	Пожар 2Н3-	Шлейф сигнализации 2	
5	СДУ Н3+		
6	СДУ Н3-	сигнал.начала работы установки	
7	Пожар 1Н4+	Шлейф сигнализации 1	направление 4
8	Пожар 1Н4-		
9	Пожар 2Н4+		
10	Пожар 2Н4-	Шлейф сигнализации 2	
11	СДУ Н4+		
12	СДУ Н4-	сигнал.начала работы установки	
13	Дист.пуск Н3+	от выносного пульта	направление 3
14	Дист.пуск Н3-		
15	Дист.пуск Н4+	от выносного пульта	направление 4
16	Дист.пуск Н4-		
17	Пожар Н1 СМ	Реле Пожар на ПЦН	направление 1
18	Пожар Н1 NO		

ХТ2

А12		Имя		
Кон.	Цепь			
19	Откл.тех.обор. Н1 СМ	Реле отключения технологического оборудования		
20	Откл.тех.обор. Н1 NO			
21	Откл.тех.обор. Н1 NC			
22	Неиспр. СМ	Реле Неисправность на ПЦН		
23	Неиспр. NO			
24	Пуск СМ	Начало работы установки		
25	Пуск NO			

ХТ3

Кон.	Цепь	Имя	
1	Пожар Н2 СМ	Реле Пожар на ПЦН	направление 2
2	Пожар Н2 NO		
3	Откл.тех.обор. Н2 СМ	Реле отключения технологического оборудования	
4	Откл.тех.обор. Н2 NO		
5	Откл.тех.обор. Н2 NC		
6	Пожар Н3 СМ	Реле Пожар на ПЦН	направление 3
7	Пожар Н3 NO		
8	Откл.тех.обор. Н3 СМ	Реле отключения технологического оборудования	
9	Откл.тех.обор. Н3 NO		
10	Откл.тех.обор. Н3 NC		
11	Пожар Н4 СМ	Реле Пожар на ПЦН	направление 4
12	Пожар Н4 NO		
13	Откл.тех.обор. Н4 СМ	Реле отключения технологического оборудования	
14	Откл.тех.обор. Н4 NO		
15	Откл.тех.обор. Н4 NC		
16	+ 24V упр. Н1	направление 1	включение пусковых устройств
17	- 24V упр. Н1		
18	+ 24V упр. Н2	направление 2	
19	- 24V упр. Н2		
20	+ 24V упр. Н3	направление 3	
21	- 24V упр. Н3		
22	+ 24V упр. Н4	направление 4	
23	- 24V упр. Н4		

ХТ4

Кон.	Цепь	Имя
1	A1 ~220V осн. «фаза»	Рабочий ввод ~220V
2	N ~220V осн. «ноль»	
3	РЕ «корпус»	
4	A2 ~220V рез. «фаза»	Резервный ввод ~220V
5	N ~220V рез. «ноль»	
6	РЕ «корпус»	

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 (°C) _____, 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 _____

