



ЗАО «ПО «Спецавтоматика»



44Q19107



Прибор приёмно-контрольный и управления
пожарный

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ

ШУС

Руководство по эксплуатации
ДАЭ 100.436.300 РЭ

Бийск 2014

СОДЕРЖАНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ	4
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	5
3 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	6
4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	7
5 УСТРОЙСТВО И ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ	7
6 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	8
7 МОНТАЖ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	9
8 ЕДИНИЧНЫЕ ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ.....	9
9 ОПЕРАТОРСКАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ	11
10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	22
11 МАРКИРОВКА	22
12 УПАКОВКА И ТАРА	22
13 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	23
14 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	23
15 УКАЗАНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ	24
16 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	25
17 СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ	25
18 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	25

ВНИМАНИЕ!

Перед эксплуатацией внимательно ознакомьтесь с содержанием данного руководства.

Настоящее руководство по эксплуатации, объединенное с техническим описанием и паспортом, является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием изготовителем основные параметры и технические характеристики шкафа управления и сигнализации (далее по тексту ШУС или шкаф).

Руководство входит в комплект поставки шкафа и должно постоянно находиться у обслуживающего персонала.

Руководство содержит описание устройства, принцип действия, а также технические характеристики и другие сведения, необходимые для изучения и правильной эксплуатации ШУС.

Изготовитель оставляет за собой право на отдельные конструктивные изменения, не ухудшающие потребительских свойств изделия.

1 НАЗНАЧЕНИЕ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ

1.1 Основное назначение ШУС - дистанционное управление и отображение информации о состоянии модульной пожарной насосной установки совместно со шкафом управления и контроля ШУК (ДАЭ 100.436.100) и шкафом управления насосами ШУН (ДАЭ 100.436.200). Передача данных между шкафами осуществляется посредством интерфейса RS-485 с использованием открытого протокола MODBUS RTU.

1.2 ШУС устанавливается в диспетчерской или на пожарном посту, рассчитан на круглосуточный режим работы и обеспечивает:

- контроль и управление исполнительными устройствами адресной системы (дистанционный запуск, блокировка автоматики, сброс и восстановление параметров установки) с помощью сенсорной цифровой панели оператора и единичных кнопочных переключателей;

- отображение информации о состоянии модульной пожарной установки на цифровой панели оператора и с помощью единичных индикаторов (о наличии напряжения на основном и резервном вводах, об исправности, о потере связи по адресной линии, о целостности пусковых цепей (на обрыв) основного и резервного насосов, жокей-насоса, о работе насосов во время пуска, о положении дисковых затворов (раздельный контроль «Открыто»/«Закрыто»), о наличии воды на питающих трубопроводах, о значении гидравлического давления на входных и выходном коллекторах насосной установки);

- возможность настройки задержки пуска, времени перехода на запуск резервного насоса установки;

- отображение информации о состоянии адресных сигнализаторов потока жидкости «Стрим», подключенных к ШУК;

- отображение информации о состоянии узлов управления и затворах, установленных перед ними;

- отображение информации о состоянии дренажного насоса, при наличии шкафа управления дренажным насосом ШУДН (ДАЭ 100.436.500);

- отображение информации о состоянии затворов, подключенных к шкафу управления электрозадвижками ШУЗ (ДАЭ 100.436.600);

- возможность отключения звукового оповещения без снятия сигнала о пожаре, пуске или неисправности;

- передачу во внешние цепи сигналов «Авария» (при полностью исправной системе выход реле находится в закрытом положении), «Пожар 1», «Пожар 2» и «Пуск» с помощью дискретных выходов типа электромагнитное реле (клеммы ХТ5, приложение А);

- регистрацию всех событий.

1.3 ШУС изготавливается в нескольких модификациях. Модификации шкафа обозначаются в документации и заказах следующим образом:

ШУС - Х - XX - XX - Х - XXXX ТУ 4371-122-00226827-2013
 1 2 3 4 5

где: 1 – количество объектов управления (количество подключённых пожарных насосных установок);

2 – наличие резервного аварийного ввода питания (маркируется установкой символа «Рв»);

3 – конструктивное исполнение (степень защиты оболочкой) IP54;

4 – тип применяемых контроллеров: производитель фирма «Овен» (маркируется О);

5 – размер, определяющий глубину шкафа, мм.

Пример условного обозначения ШУС для контроля и управления по одному направлению, с наличием ввода резервного питания, со степенью защиты оболочкой IP54 и глубиной 220 мм, выполненного на основе контроллеров фирмы «Овен»:

ШУС-1-Рв-IP54-О-220Р ТУ 4371-122-00226827-2013.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные технические характеристики ШУС приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Общие технические характеристики

Наименование	Значение
Потребляемая мощность в режиме ожидания	не более 20 Вт
Габаритные размеры: ШУС-Х-XX-XX-Х-150Р ШУС-Х-XX-XX-Х-220Р	высота×ширина×глубина 534×400×170 мм 532×400×240 мм
Масса: ШУС-Х-XX-XX-Х-150Р ШУС-Х-XX-XX-Х-220Р	не более 15 кг
Степень защиты изделия, обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ 14254-96	IP54
Количество герметичных вводов типа PG и максимальный диаметр вводимого кабеля: ШУС-Х-XX-XX-Х-150Р ШУС-Х-XX-XX-Х-220Р	PG16 – 4 шт., 14 мм, (п.7.5) PG21 – 3 шт., 17 мм, (п.7.5)
Количество сальников и максимальный диаметр вводимого кабеля: ШУС-Х-XX-XX-Х-150Р ШУС-Х-XX-XX-Х-220Р	— 7 шт., 28 мм, (п.7.6)
Сечение проводов, подключаемых к клеммам	Не более 4 мм ²

Продолжение таблицы 2.1

Электрические характеристики контролируемых входов/выходов	
ХТ1, ХТ2 (питание, основной и резервный ввод)	
Напряжение питания переменного тока	220^{+22}_{-33} В переменного тока (номинальное напряжение 220 В) частотой 50 ± 1 Гц
ХТ3 (выход питания постоянного напряжения)	
Напряжение	24 В
Максимальная мощность активной нагрузки	не более 1,5 А
ХТ4 (2 дискретных входа)	
Максимальный входной ток	7 мА
Сопротивление контакта и проводов	не более 100 Ом
ХТ5 (4 дискретных выхода с общим контактом)	
Тип	Электромагнитное реле
Ток коммутации	до 4 А при напряжении не более 250 В 50 Гц и $\cos \phi > 0,4$ или до 4 А при постоянном напряжении 24 В
ХТ6 (интерфейс связи)	
Линия RS 485	± 5 В, максимальная длина 1200 м, рекомендуемый тип кабеля ТехноКИПнг(А)-FRLS $1 \times 2 \times 0,6$

Срок службы шкафа не менее 10 лет при соблюдении условий эксплуатации и проведении требуемых мероприятий по техническому обслуживанию.

3 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1 Шкаф по защищенности от воздействия окружающей среды предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- диапазон температуры окружающего воздуха от минус 10 до плюс 40°C;
- верхний предел относительной влажности воздуха – 93 % при температуре плюс 40 °C;
- ШУС не предназначен для работы в агрессивных средах и в качестве взрывозащищенного оборудования.

3.2 Работоспособность ШУС сохраняется при воздействии электромагнитных помех со степенью жесткости не ниже 2 по ГОСТ Р 53325-2012.

Примечание – Качество функционирования шкафов не гарантируется, если электромагнитное воздействие, в месте их установки, превышает установленную степень жесткости.

3.3 Уровень излучаемых помех соответствует требованиям ГОСТ Р 51318.22-99 и приложению Б ГОСТ Р 53325-2012.

3.4 ШУС устойчив к воздействию синусоидальной вибрации согласно п.5.5 табл.3 ГОСТ Р 52931-2008 и соответствует группе V2.

4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

4.1 Комплект поставки приведён в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Комплект поставки

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол. (шт.)
ДАЭ 100.436.300	ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ ШУС	1
	Ключ	1
ДАЭ 100.436.300 РЭ	Прибор приёмно-контрольный и управления пожарный ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ ШУС Руководство по эксплуатации	1
	Схема электрическая подключения ШУС в составе МПНУ	1
ДАЭ 100.320.000 РЭ	ОПОВЕЩАТЕЛЬ ЗВУКОВОЙ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ “Шмель-12” Руководство по эксплуатации	1
	Корпус металлический Паспорт	1
	КОНТАКТОРЫ МАЛОГАБАРИТНЫЕ серии КМИ Паспорт	1
	БЛОК ПИТАНИЯ БП60Б-Д4-24 Паспорт	1
	БЛОК ПИТАНИЯ БП60Б-Д4-24 Гарантийный талон	1
	МОДУЛЬ ДИСКРЕТНОГО ВВОДА МВ110-Х.16Д Паспорт	1
	МОДУЛЬ ДИСКРЕТНОГО ВВОДА МВ110-Х.16Д Гарантийный талон	1
	МОДУЛЬ ДИСКРЕТНОГО ВЫВОДА МУ110-Х.16Р Паспорт	1
	МОДУЛЬ ДИСКРЕТНОГО ВЫВОДА МУ110-Х.16Р Гарантийный талон	1

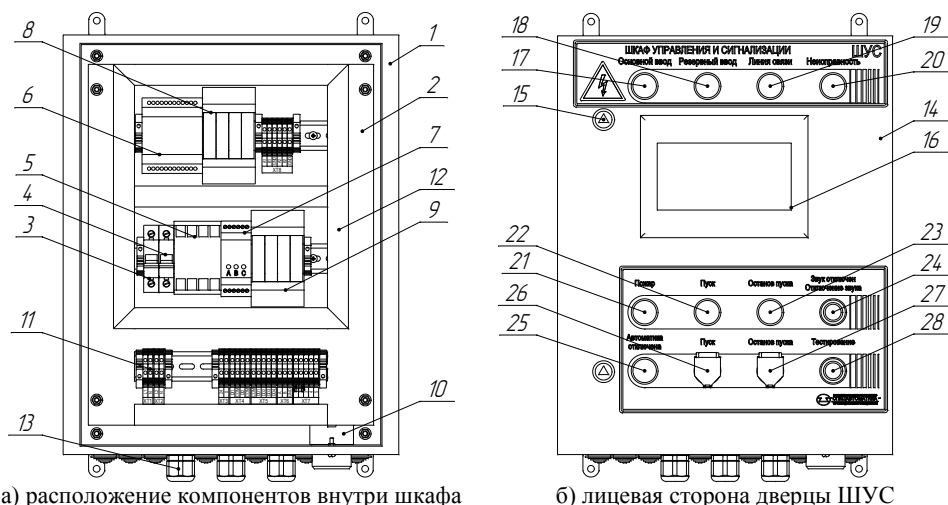
5 УСТРОЙСТВО И ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

5.1 Корпус шкафа, выполненный из стали, имеет форму короба. К корпусу с помощью петель крепится дверца. Конструкция шкафа предусматривает его одно-стороннее обслуживание.

5.2 Внутри корпуса размещены компоненты шкафа (рисунок 5.1а), установленные на DIN-рейках.

5.3 Элементы управления, индикации и операторская панель расположены на лицевой стороне дверцы шкафа (рисунок 5.1б). На дверце установлены два замка, предотвращающие доступ посторонних лиц к компонентам шкафа. Замки открываются и закрываются специальным ключом, входящим в комплект поставки.

5.4 В шкафу, имеющем в своей маркировке символ «Рв», реализована схема автоматического ввода резерва.



а) расположение компонентов внутри шкафа

б) лицевая сторона дверцы ШУС

1 – корпус; 2 – сплошная монтажная панель; 3, 4 – выключатель автоматический; 5 – контактор; 6 – блок питания; 7 – модуль сопряжения; 8 – модуль ввода дискретных сигналов; 9 – модуль вывода дискретных сигналов; 10 – звуковой оповещатель; 11 – клеммная колодка; 12 – перфорированный короб; 13 – кабельный ввод; 14 – дверца шкафа; 15 – замок; 16 – панель оператора; 17 – индикатор напряжения «Основной ввод»; 18 – индикатор напряжения «Резервный ввод»; 19 – индикатор «Линия связи»; 20 – индикатор «Неисправность»; 21 – индикатор «Пожар»; 22 – индикатор «Пуск»; 23 – индикатор «Останов пуска»; 24 – кнопка «Отключение звука» с индикатором «Звук отключен»; 25 – индикатор «Автоматика отключена»; 26 – кнопка «Пуск»; 27 – кнопка «Останов пуска»; 28 – кнопка с индикатором «Тестирование»

Рисунок 5.1 – Внешний вид шкафа управления и сигнализации

6 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 К монтажу и обслуживанию ШУС допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Обслуживающий персонал должен иметь группу не ниже 3.

6.2 Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться с соблюдением «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил устройства электроустановок».

6.3 По способу защиты человека от поражения электрическим током ШУС соответствует классу 0I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

6.4 Конструкция шкафа обеспечивает пожарную безопасность в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0-75.

ВНИМАНИЕ! В ШУС используется опасное для жизни напряжение.

6.5 Любые подключения проводить только при отключенном питании.

6.6 Корпус ШУС перед включением и при работе должен быть заземлен.

6.7 Персонал, обслуживающий электрооборудование, должен быть снабжен защитными средствами и инструментами, прошедшими испытания в соответствии с действующими нормативами и сроками.

7 МОНТАЖ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

7.1 Распаковать шкаф и проверить его комплектность.

7.2 Перед монтажом шкаф должен находиться в нормальных условиях в течение 10 часов.

7.3 Провести осмотр шкафа и проверить на:

- отсутствие механических повреждений и нарушений покрытий;
- наличие и состояние маркировки на двери и у внутренних элементов шкафа;
- надежность крепления всех узлов шкафа и зажимов винтовых соединителей.

7.4 Установить шкаф на предусмотренное для него место и закрепить его на стене с помощью анкерных болтов и крепежей, либо через четыре отверстия, расположенных на задней части шкафа. Установочные размеры приведены в приложении Б.

7.5 Подвод кабелей осуществляется снизу через съемные кабельные вводы (тип, количество и максимальный диаметр вводимого кабеля зависит от модификации шкафа и указаны в таблице 2.1).

7.6 Для модификации 220P доступен ввод кабеля в шкаф через семь сальников. Максимальный диаметр вводимого кабеля через них составляет 28 мм.

7.7 Внешние подключения рекомендуется выполнять кабелем, указанным в таблице 7.1.

7.8 Подключения осуществлять в соответствии со схемой, представленной в приложении А.

Таблица 7.1 – Маркировка кабеля

Трасса		Марка кабеля	Кол-во жил и их сечение, мм ²
Начало	Конец		
ШУС (ХТ1)	Ввод 1	ВВГ нг. – FRLS	3×1,5
ШУС (ХТ2)	Ввод 2	ВВГ нг. – FRLS	3×1,5
ШУС (ХТ5)	ПЦН	КПСЭнг-FRLS	N×0.5
ШУС (ХТ6)	ШУК (Х3)	ТехноКИПнг(А)-FRLS	1×2×0,9

7.9 Включение ШУС выполняется переводом автоматических выключателей QF1 и QF2 в верхнее положение. Время технической готовности после включения электропитания – не более 10с.

8 ЕДИНИЧНЫЕ ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ

8.1 ШУС с помощью единичных индикаторов, расположенных на дверце шкафа, осуществляет отображение информации:

- наличие напряжения на основном вводе;
- наличие напряжения на резервном вводе;
- целостность линии связи;
- отсутствие или наличие неисправностей системы;
- оповещение сигналов о пожаре;

- оповещение сигналов о пуске или останове пуска;
- об отключенном звуковом оповещении;
- об отключенном автоматическом режиме;
- о включенном режиме тестирования световой и звуковой сигнализации.

8.2 Постоянное свечение индикатора зелёного цвета «Основной ввод» сигнализирует о наличии напряжения на основном вводе питания шкафа. При отключении питания на основном вводе, шкаф автоматически переключает питание на резервный ввод (при наличии схемы автоматического ввода резерва), а индикатор «Основной ввод» отключится, сигнализируя о неисправности.

8.3 Постоянное свечение индикатора зелёного цвета «Резервный ввод» сигнализирует о наличии напряжения на резервном вводе питания шкафа. При отключении питания на вводе индикатор «Резервный ввод» отключится, сигнализируя о неисправности.

8.4 Постоянное свечение индикатора зелёного цвета «Линия связи» сигнализирует о наличии связи по адресной линии между шкафом ШУС и ШУК. Отсутствие постоянного свечения индикатора сигнализирует о потере связи между шкафами ШУС и ШУК, по причине возможного механического повреждения кабеля.

8.5 Для проверки работоспособности звуковой и световой сигнализации на дверце шкафа предусмотрена кнопка «Тестирование», совмещённая с индикатором жёлтого цвета. Индикатор в режиме тестирования включится в мигающем режиме совместно с остальными единичными индикаторами, расположенными на внешней стороне дверцы шкафа, кроме индикаторов «Основной ввод» и «Резервный ввод» (при наличии питающего напряжения они светятся постоянно п.п.8.2, 8.3). Также в режиме тестирования будет происходить последовательное воспроизведение сигналов звуковым оповещателем. Звуковой оповещатель имеет три режима:

- извещение «Неисправность»;
- извещение «Пожар»;
- извещение «Пуск».

8.6 При поступлении сигнала о неисправности ШУС выдает предупредительный сигнал (звуковое оповещение «Неисправность» и постоянное свечение жёлтого индикатора «Неисправность»). До устранения неисправности имеется возможность отключить звуковую сигнализацию без снятия сигнала о неисправности путём нажатия кнопки «Отключение звука». Постоянное свечение индикатора жёлтого цвета «Звук отключен» сигнализирует об отключенном звуковом оповещении. При поступлении нового сигнала о неисправности, пожаре или пуске звуковое оповещение возобновится, а индикатор «Звук отключен» выключится. При устранении всех неисправностей индикатор «Неисправность» и «Звук отключён» выключатся. Для трансляции сигнала о неисправности во внешние цепи используются сигнал «Авария» (при полностью исправной системе выход реле находится в закрытом положении) с помощью дискретных выходов типа электромагнитное реле (клеммы XT5, приложение А).

8.7 Индикатор жёлтого цвета «Автоматика отключена» информирует о ручном режиме или блокировке автоматики насосной установки на период текущего

ремонта и устранения неисправности или технического обслуживания. При установке в ручной режим или режим блокировки автоматики индикатор «Автоматика отключена» включится с постоянным свечением. После устранения неисправностей, восстановления параметров системы пожаротушения и перевода насосной установки в автоматический режим индикатор выключится.

8.8 Обобщенный индикатор красного цвета «Пожар» включается в режиме постоянного свечения при поступлении сигнала о пожаре с какого-либо направления.

8.9 Для пуска и останова пуска насосной установки пожаротушения с поста охраны предусмотрены кнопки «Пуск» и «Останов пуска». Кнопки защищены от несанкционированного доступа колпачками для пломбировки. Индикация пуска или останова пуска осуществляется с помощью индикаторов «Пуск» красного цвета и «Останов пуска» жёлтого цвета. При пуске установки индикатор «Пуск» включится в режиме постоянного свечения. Также сигнал «Пуск» транслируется во внешние цепи с помощью дискретного выхода типа электромагнитное реле (клеммы XT5, приложение А).

9 ОПЕРАТОРСКАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ

9.1 Управление и отображение информации о контролируемых параметрах системы также осуществляется с помощью сенсорной операторской панели.

9.2 Главный экран ШУС (рисунок 9.1) отображает текущий режим работы системы. Система может находиться в следующих режимах:

- «Загрузка» - означает, что выполняется загрузка системы;
- «Ручной режим» - система обеспечивает проверку и выдачу всех сигналов контроля, а сигнал на запуск станции можно подать только с помощью ручных извещателей, ЭДУ или кнопок, расположенных на шкафе управления;
- «Автоматический» - система обеспечивает проверку и выдачу всех сигналов контроля и управления;
- «Блокировка» - система обеспечивает проверку сигналов контроля, но не выдаёт исполнительный сигнал на запуск станции от направлений, кнопок «Пуск» шкафов ШУН и ШУС и от внешних пусков (ручных извещателей, ЭДУ), насосы заблокированы. Этот режим рекомендуется использовать для устранения неисправностей и отладки системы.

9.3 На главном экране отображается состояние системы в целом:

- «Норма» – информирует о том, что система находится в дежурном режиме, все параметры насосной станции без отклонений, объекты (направления) находятся в норме;
- «Неисправность» – означает, что в работе системы обнаружены отклонения или неисправности, которые могут помешать нормальному функционированию системы;
- «Тестирование» – означает, что шкаф переведён в состояние теста индикаторов и звукового оповещения. Режим активируется при нажатии кнопки «Тестирование» на дверце шкафа управления и сигнализации «ШУС»;

- «Пожар» – означает, что поступил сигнал «Пожар» от одного из объектов (направлений). При пожаре на главном экране операторской панели выводится информация о сработавшем объекте;
- «Останов пуска» – означает, что пуск станции пожаротушения остановлен, насосы отключены.



Рисунок 9.1 – Главный экран ШУС

9.4 В поле экрана «Давление в системе» отображается информация о давлении в системе.

Значение индикации:

- «Нет данных» - означает, что датчик не подключен;
- «Меньше минимального» - давление находится ниже минимального значения порога;
- «Больше максимального» - давление находится выше максимального значения порога;
- «Норма» - давление находится в рабочем интервале.

Пороговые значения давления задаются на ШУК.

9.5 «Давление на вводе» отображает значение давления на вводе насосной станции. Этот параметр доступен в зависимости от наличия преобразователя избыточного давления на вводе насосной станции (выбирается опционально на ШУК).

9.6 В поле экрана «ОТВ Ввод 1» и «ОТВ Ввод 2» отображается информация о наличии ОТВ на питающих трубопроводах насосной установки.

9.7 Кнопка «Направления» позволяет открыть окно «Направления» (рисунок 9.2), в котором отображается информация о состоянии узлов управления.

В дежурном режиме и при отсутствии неисправностей соответствующего узла управления (далее узел) индикатор зелёного цвета «Норма» светится в непрерывном режиме.

При поступлении сигнала о сработке узла соответствующий индикатор красного цвета «Пуск» включится с периодическим миганием.

При обрыве линии связи с узлом или коротком замыкании индикатор «Обрыв» или «КЗ» жёлтого цвета включится в мигающем режиме.



Рисунок 9.2 – Окно «Направления»

Кнопка «Затворы» позволяет открыть окно «Затворы» (рисунок 9.3). В данном окне отображается информация о состоянии затворов, расположенных на модульной пожарной насосной установке (МПНУ) и адресных затворах, установленных непосредственно перед узлами управления. Выбор отображаемых затворов осуществляется с помощью кнопок «МПНУ» и «Адресные» соответственно.

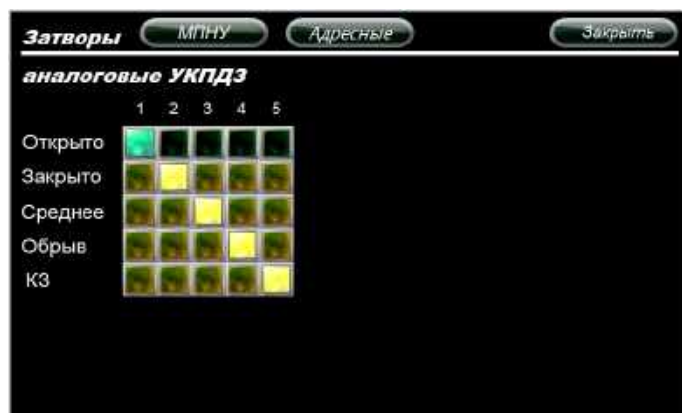


Рисунок 9.3 – Окно «Затворы»

При полностью открытом дисковом затворе индикатор зелёного цвета «Открыто» соответствующего затвора светится в непрерывном режиме.

При полностью закрытом дисковом затворе включится соответствующий индикатор жёлтого цвета «Закрыто».

При отклонении от полностью открытого либо полностью закрытого состояния затвора включится соответствующий индикатор жёлтого цвета «Среднее».

При обрыве или коротком замыкании линии связи включится индикатор жёлтого цвета «Обрыв» или «КЗ».

Индикаторы жёлтого цвета работают в мигающем режиме.

9.8 Кнопка «Внешние пуски» позволяет открыть всплывающее окно «Внешние пуски» (рисунок 9.4). В данном окне отображается информация о состоянии узлов внешних пусков (если такие имеются).

В нормальном состоянии узла индикаторы «Норма» светятся зелёным цветом, сигнализируя о нахождении узла в дежурном режиме.

При поступлении сигнала о сработке узла включится соответствующий индикатор красного цвета «Пуск».

При обрыве или коротком замыкании линии связи с узлом соответствующий индикатор «Обрыв» или «КЗ» жёлтого цвета включится в мигающем режиме.

Все индикаторы, кроме индикатора «Норма», работают в мигающем режиме.



Рисунок 9.4 – Окно «Внешние пуски»

9.9 При нажатии на кнопку «Насосы» откроется всплывающее окно «Насосы» (рисунок 9.5), на котором отображается информация о состоянии насосов.



Рисунок 9.5 – Окно «Насосы»

При включении одного из насосов красный индикатор «Работа» соответствующего насоса включится в режиме постоянного свечения.

При поступлении сигнала о неисправности насоса включится соответствующий индикатор желтого цвета «Неисправность».






Индикаторы жёлтого цвета работают в мигающем режиме.

9.10 При нажатии на кнопку «СПЖ» откроется всплывающее окно, на котором можно просмотреть информацию о состоянии сигнализаторов потока жидкости СПЖ «Стрим», подключенных к системе.

9.11 При нажатии на кнопку «ШУЗ» откроется всплывающее окно, на котором можно просмотреть информацию о состоянии шкафа управления электрозадвижками ШУЗ.

9.12 Значение пиктограмм, расположенных внизу экрана, приведено в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Значение пиктограмм

Изображение	Значение
	Мигающая пиктограмма «Неисправность» появляется при сворачивании окна списка неисправностей. При нажатии разворачивается окно со списком неисправностей или история событий при отсутствии неисправностей.
	Мигающая пиктограмма «Пожар» появляется при сворачивании окна таймера (п.9.15).
	«Журнал событий». При нажатии открывается окно с историей событий.
	«Настройки». При нажатии на кнопку откроется окно настроек.
	«Контакты». При нажатии на кнопку откроется окно со сведениями о предприятии-изготовителе.

9.13 При поступлении сигналов о неисправности в работе системы на экране панели оператора поверх всех окон появляется всплывающее окно со списком активных неисправностей и временем их поступления (рисунок 9.6).

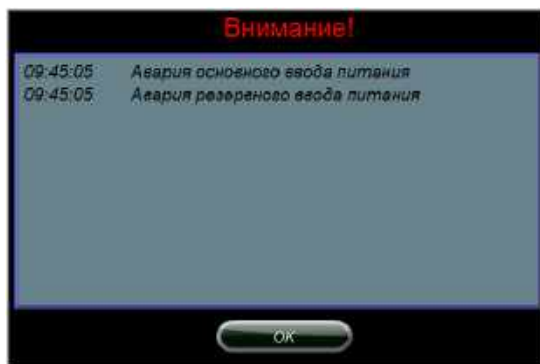


Рисунок 9.6 - Окно неисправностей

При нажатии на кнопку «ОК» окно сворачивается, при этом в левом нижнем углу экрана появляется пиктограмма «Неисправность». Развернуть окно можно нажатием на пиктограмму.

Все неисправности регистрируются в журнале событий (рисунок 9.7). При устранении последней неисправности журнал событий откроется автоматически. Также журнал можно открыть путём нажатия на пиктограмму «Журнал событий».



Рисунок 9.7 - Журнал событий

9.14 При появлении неисправности в работе установки или объектах (направлениях), необходимо произвести соответствующий ремонт. На время выполнения ремонта автоматику станции нужно отключить для исключения возможности автоматического запуска станции. Для выполнения данной операции откройте окно выбора режима (рисунок 9.8), нажав на панели кнопку «Режимы».



Рисунок 9.8 - Окно выбора режимов

Для выбора доступно 3 режима работы:

- ручной;
- автоматический;
- блокировка.

Для выбора нужного режима нажмите соответствующую кнопку, при этом смена режима подтвердится изменением строчного индикатора «Режим работы» на экране панели на индикацию соответствующего режима.

9.15 При нажатии кнопки «Пуск» на дверце ШУС на экране всплывает окно с отсчётом времени до запуска станции пожаротушения (рисунок 9.9).

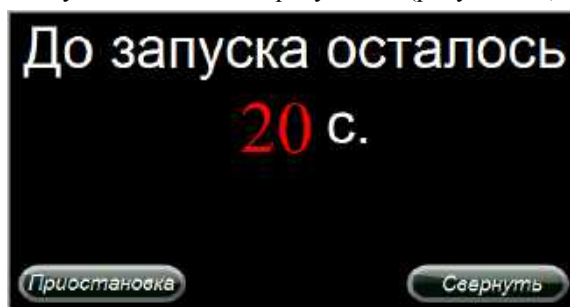


Рисунок 9.9 – Окно таймера

Таймер обеспечивает задержку запуска системы пожаротушения, предоставляет время для проведения соответствующих мероприятий. Время таймера можно настроить или полностью отключить.

Имеется возможность приостановить отсчёт с последующим принудительным пуском или остановом пуска. При нажатии кнопки «Приостановка» в окне, отсчёт прекратится, что подтвердится остановкой таймера.

Для принудительного пуска установки повторно нажмите кнопку «Пуск», при этом пуск произойдёт мгновенно, окно таймера закроется и загорится индикатор «Пуск», сигнализирующий о запуске пожарной насосной установки.

Если требуется отменить запуск установки, нажмите кнопку «Останов пуска» на дверце ШУС, при этом остановится отсчёт времени, закроется окно таймера и включится индикатор «Останов пуска» на дверце шкафа. Для постановки системы в дежурный режим нажмите кнопку «Сброс» на главном экране. Кнопка появляется после нажатия кнопки «Останов пуска» на дверце шкафа.

Окно можно свернуть, при этом в левом нижнем углу появится пиктограмма «Пожар». При нажатии на неё окно таймера разворачивается.

9.16 Для того чтобы остановить пожарную насосную установку, когда она находится в рабочем режиме, нужно нажать на кнопку «Останов пуска» на дверце, при этом включится индикатор «Останов пуска» и на экране панели появится кнопка «Сброс». Для постановки системы в дежурный режим после проведения процедуры запуска предварительно установите объекты (направления) в дежурный режим и нажмите кнопку «Сброс» на главном экране.

Внимание! Если у объектов (направлений) не будет произведена постановка в дежурный режим, то после сброса система повторно установится в состояние «Пожар» с дальнейшим запуском установки.

9.17 При нажатии на пиктограмму «Настройки» можно перейти в окно для изменения параметров системы (рисунок 9.10).

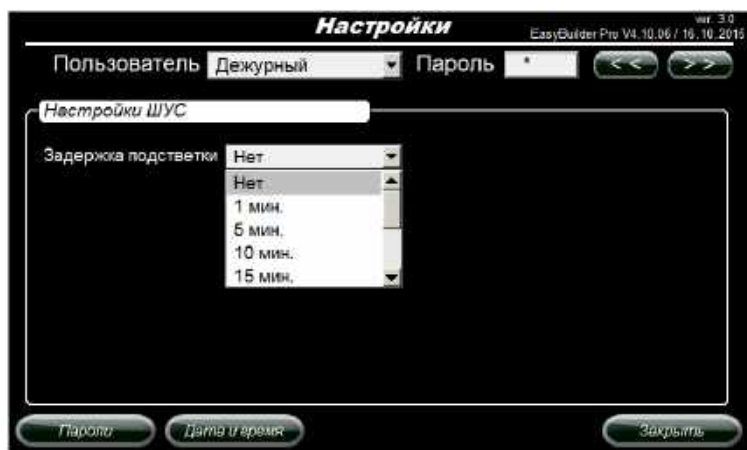


Рисунок 9.10 – Окно настройки системы

С помощью кнопок «<<» и «>>» можно переключать окна настроек.

В разделе «Настройки ШУС» доступна только настройка времени задержки подсветки экрана. По истечении установленного времени подсветка экрана автоматически отключится и включится только по получении новых событий или нажатий на область экрана.

Внимание! Не рекомендуется отключать задержку подсветки, так как она имеет ограниченный ресурс работы по времени.

9.18 В общих настройках работы станции имеется возможность задать время задержки пуска, время перехода на запуск резервного насоса, время работы станции (рисунок 9.11). Параметры работы насосов отображают установки, заданные на ШУК.

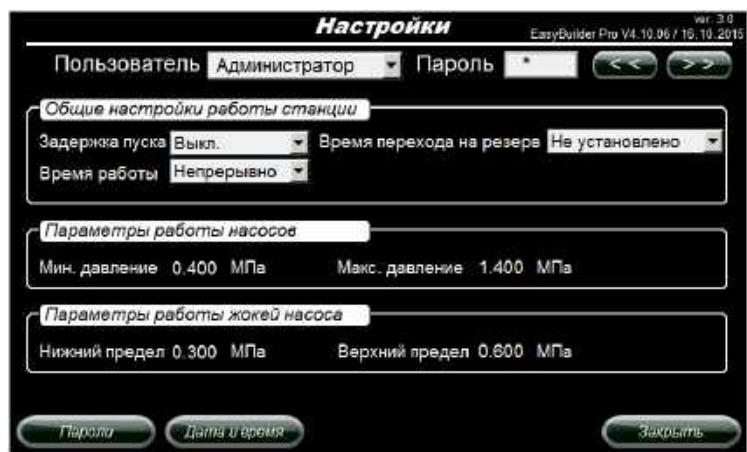


Рисунок 9.11 – Настройки работы станции

9.19 В разделе «Подключенные устройства» можно увидеть конфигурацию системы пожаротушения (рисунок 9.12).

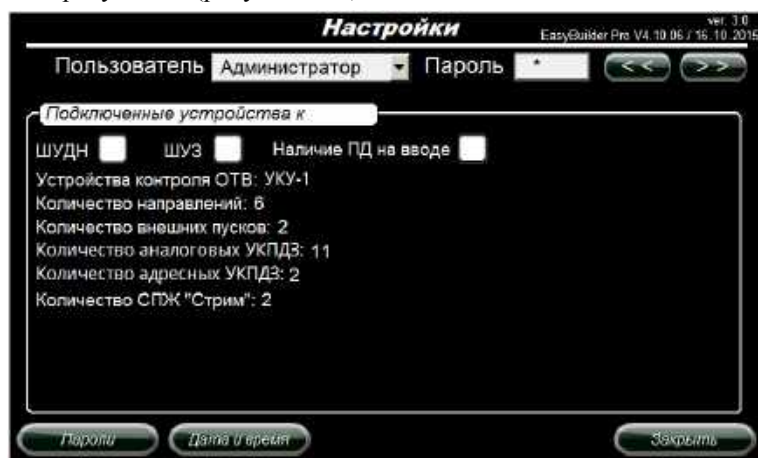


Рисунок 9.12 – Конфигурация системы пожаротушения

9.20 Настройки имеют разные уровни доступа. Для того чтобы изменять настройки системы, нужно предварительно авторизоваться под соответствующим пользователем. При вводе правильного пароля появится сообщение «Пароль верный! Доступ разрешен!», при вводе неверного пароля сообщение «Пароль неверный! Доступ запрещен!». Настройки и уровни доступа приведены в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Настройки и уровни доступа

Настройки	Уровень доступа
Задержка подсветки	Дежурный*
Задержка пуска	Администратор**
Время работы	Администратор**
Время перехода на резерв	Администратор**
Пароли	Администратор**
Дата и время	Администратор**
Системные настройки	Спецавтоматика

* Пароль по умолчанию – 1

** Пароль по умолчанию – 2

Для смены пароля откройте окно (рисунок 9.13), нажав на кнопку «Пароли» и введите в соответствующем поле новый пароль.



Рисунок 9.13 - Смена паролей

9.21 Для изменения даты и времени нажмите на кнопку «Дата и время» и в открывшемся окне с помощью всплывающей клавиатуры введите новые данные, соответствующие вашему часовому поясу.

9.22 Настраиваемые параметры системы:

- «Задержка пуска» – время, через которое будет запущена пожарная насосная установка после поступления первого сигнала «Пожар» или «Пуск»;
- «Время работы» – время, через которое будет осуществлён автоматический останов работы установки после запуска. Для того чтобы отключить функцию автоматического останова выберите из выпадающего списка «Непрерывно»;
- «Время перехода на резерв» – время, через которое будет произведен запуск резервного насоса установки, если основной насос не может обеспечить требуемое давление;
- «Время подсветки» – время автоматического выключения подсветки экрана панели оператора;
- «Мин. давление» – значение нижнего порога допустимого давления в выходном коллекторе установки, при работе основного насоса в состоянии системы «Пожар», при снижении до которого осуществляется переключение на резервный насос;
- «Макс. давление» – значение верхнего порога допустимого давления в системе, при достижении которого формируется тревожный сигнал оповещения дежурного персонала на экране панели оператора в области поля «Давление в системе»;
- «Нижний предел» – параметр работы жockey-насоса, определяющий значение нижнего порога давления в выходном коллекторе, при снижении до которого, включится подкачивающий насос (жockey-насос служит для поддержания установленного значения давления, когда установка находится в дежурном режиме);
- «Верхний предел» – параметр работы жockey-насоса, определяющий значение верхнего порога давления в выходном коллекторе, при достижении которого, отключится подкачивающий насос;
- «ШУДН» – отображает наличие или отсутствие в системе шкафа управления дренажным насосом;

- «ШУЗ» – отображает наличие или отсутствие в системе шкафа управления электродвигателями;
- «Наличие ПД на вводе» – отображает наличие или отсутствие преобразователя избыточного давления на вводе установки (определяется при проектировании системы пожаротушения);
- «Устройство контроля ОТВ» – параметр отображает информацию об устройстве, с помощью которого осуществляется контроль на наличие ОТВ на входных трубопроводах установки (определяется при проектировании системы пожаротушения);
- «Количество направлений» – количество подключенных устройств к системе, автоматически формирующих сигнал «Пожар» с помощью замыкания сухого контакта;
- «Количество внешних пусков» – количество устройств ручного или иного запуска, формирующих сигнал на пуск с помощью замыкания сухого контакта;
- «Количество аналоговых УКПДЗ» – количество устройств контроля положения дисковых затворов (УКПДЗ v2 фирма ЗАО «ПО «Спецавтоматика»);
- «Количество адресных УКПДЗ» – количество устройств контроля положения дисковых затворов адресных (УКПДЗ v3 фирма ЗАО «ПО «Спецавтоматика»);
- «Количество СПЖ «Стрим» – количество информационных сигнализаторов потока жидкости (СПЖ «Стрим» фирма ЗАО «ПО «Спецавтоматика»).

Внимание! По завершению настройки системы обязательно следует авторизоваться под пользователем «Дежурный».

9.23 Информацию о предприятии-изготовителе можно посмотреть во всплывающем окне (рисунок 9.14), нажав на кнопку «Контакты».

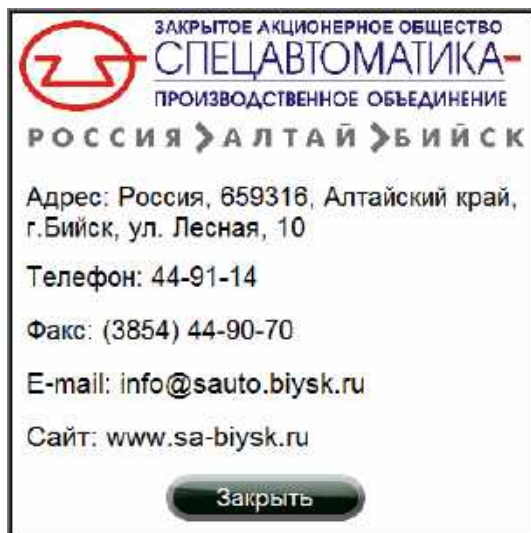


Рисунок 9.14 - Информация о предприятии-изготовителе

10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1 При выполнении работ по техническому обслуживанию шкафа следует соблюдать меры безопасности, изложенные в разделе 6.

10.2 Техническое обслуживание шкафа должно производиться в соответствии с графиком обслуживания на объекте, но не реже одного раза в год.

10.3 При осмотре проверяются:

- надежность крепления панелей шкафа, аппаратуры;
- отсутствие механических повреждений аппаратуры;
- состояние монтажа проводов и кабелей, контактных соединений на рядах зажимов.

10.4 После осмотра производится чистка шкафа и установленного в нем оборудования от пыли.

11 МАРКИРОВКА

11.1 На корпусе ШУС нанесена маркировка, включающая в себя следующие элементы:

- условное обозначение;
- серийный номер;
- дату изготовления;
- степень защиты оболочкой;
- наименование предприятия-изготовителя;
- товарный знак предприятия изготовителя;
- знак соответствия требованиям ГОСТ ISO 9001-2011;
- знак соответствия требованиям Технического регламента о требованиях пожарной безопасности;
- юридический адрес предприятия-изготовителя (доступно на панели оператора в окне «Контакты» п.9.23);
- «Сделано в России».

12 УПАКОВКА И ТАРА

12.1 Упаковка рассчитана для защиты шкафа от неблагоприятных климатических, механических, биологических факторов, обеспечения сохранности шкафа при погрузо-разгрузочных работах, транспортировании, хранении согласно техническим условиям ТУ 4371-122-00226827-2013.

12.2 На транспортную тару нанесены манипуляционные знаки основные, дополнительные и информационные надписи по ГОСТ 14192-96.

12.3 Место и способ нанесения маркировки транспортной тары соответствует конструкторской документации.

12.4 Маркировка тары выполнена на русском языке, если иное не оговорено при заказе.

12.5 Маркировка транспортной тары соответствует ГОСТ 14192-96, ГОСТ 9181-74.

13 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

13.1 Транспортирование ШУС следует проводить в крытых транспортных средствах любого вида в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям 4 по ГОСТ 15150-69, в части воздействия механических факторов – условиям С по ГОСТ 23170-78.

13.2 При погрузке и выгрузке следует избегать ударов и других неосторожных механических воздействий на ШУС.

13.3 До монтажа ШУС должен находиться в помещении или под навесом. Условия хранения в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать условиям 4 по ГОСТ 15150-69.

13.4 При транспортировании ШУС в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы должны соблюдаться требования ГОСТ 15846-2002.

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

14 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

14.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие ШУС требованиям технических условий ТУ 4371-122-00226827-2013, при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа, установленных в настоящем руководстве.

14.2 Гарантийный срок эксплуатации 2 года, но не более срока гарантийного хранения согласно п.14.3.

14.3 Гарантийный срок хранения – 3 года со дня приёмки ОТК.

14.4 Ремонт ШУС в течение гарантийного срока эксплуатации производится предприятием – изготовителем при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

14.5 После проведения гарантийного ремонта продление гарантийного срока не предусматривается.

14.6 Гарантийное обслуживание не производится в следующих случаях:

- нарушение требований, изложенных в настоящем руководстве;
- если нормальная работа оборудования может быть восстановлена его надлежащей настройкой и регулировкой, очисткой от грязи, проведением тех. обслуживания изделия;
- если неисправность возникла вследствие попадания посторонних предметов, неправильного хранения, обращения, не выполнения требований ГОСТ 32144-2013 в сети электропитания, стихийных бедствий, недостатка технического опыта сотрудников эксплуатирующей организации или пользователя (в том числе и в плане установки и монтажа);
- при обнаружении на изделии и внутри его следов ударов, небрежного обращения, естественного износа, постороннего вмешательства, самостоятельного изменения конструкции, ненадлежащей работы систем, в составе которых эксплуатируется.

14.7 Проверка качества продукции и предъявление претензий должны проводиться в соответствии с действующими инструкциями и юридическими нормами.

14.8 Производитель не несет ответственности за возможные расходы, связанные с монтажом или демонтажем гарантийного изделия.

14.9 Гарантийные обязательства предприятия-изготовителя прекращаются в случае утери руководства на данное изделие, при нарушении потребителем требований п.14.1 и по истечении гарантийного срока эксплуатации.

15 УКАЗАНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ

15.1 Шкафы не представляют опасности для окружающей среды и здоровья людей после окончания срока службы.

15.2 Шкафы, согласно ГОСТ 2.608-78, не содержат драгоценные металлы в количестве, подлежащем обязательному учету.

15.3 Шкафы не выделяют вредных веществ в процессе эксплуатации и хранения. По истечении срока службы шкафы подлежат утилизации на общепринятых основаниях. Других специальных мер при утилизации не требуется.

16 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Шкаф управления и сигнализации ШУС _____ № _____
наименование заводской номер
 изготовлен и соответствует техническим условиям ТУ 4371-122-00226827-2013,
 технической документации и признан годным для эксплуатации.

ОТК _____

личная подпись

штамп ОТК

_____ число, месяц, год

17 СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ

Шкаф управления и сигнализации ШУС _____ № _____
 упакован согласно требованиям, предусмотренным в технических условиях
 ТУ 4371-122-00226827-2013 и действующей технической документации.

Упаковщик _____

личная подпись

_____ расшифровка подписи

_____ число, месяц, год

18 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

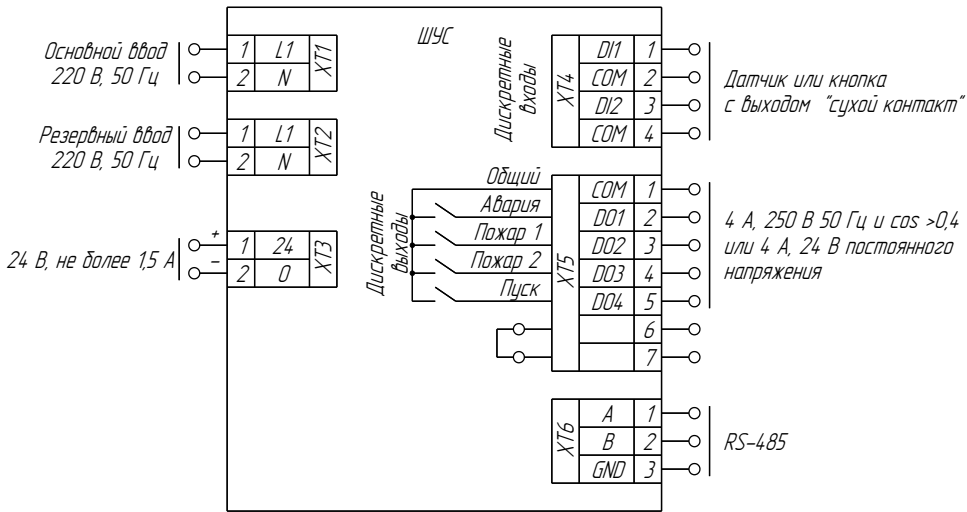
18.1 При отказе в работе или неисправности ШУС в период гарантийного срока и необходимости отправки изделия предприятию-изготовителю, потребителем должен быть составлен акт о предъявлении рекламации.

18.2 В таблице 18.1 регистрируются все предъявляемые рекламации и их краткое содержание.

Таблица 18.1 – Регистрации рекламаций

Дата рекламации	Содержание	Принятые меры

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Схема подключения



Параметры дискретного входа и примеры подключения

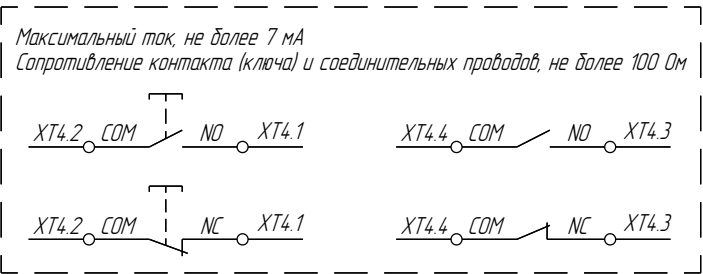
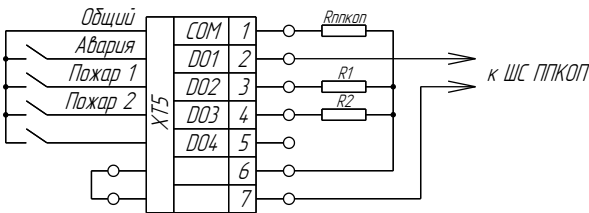
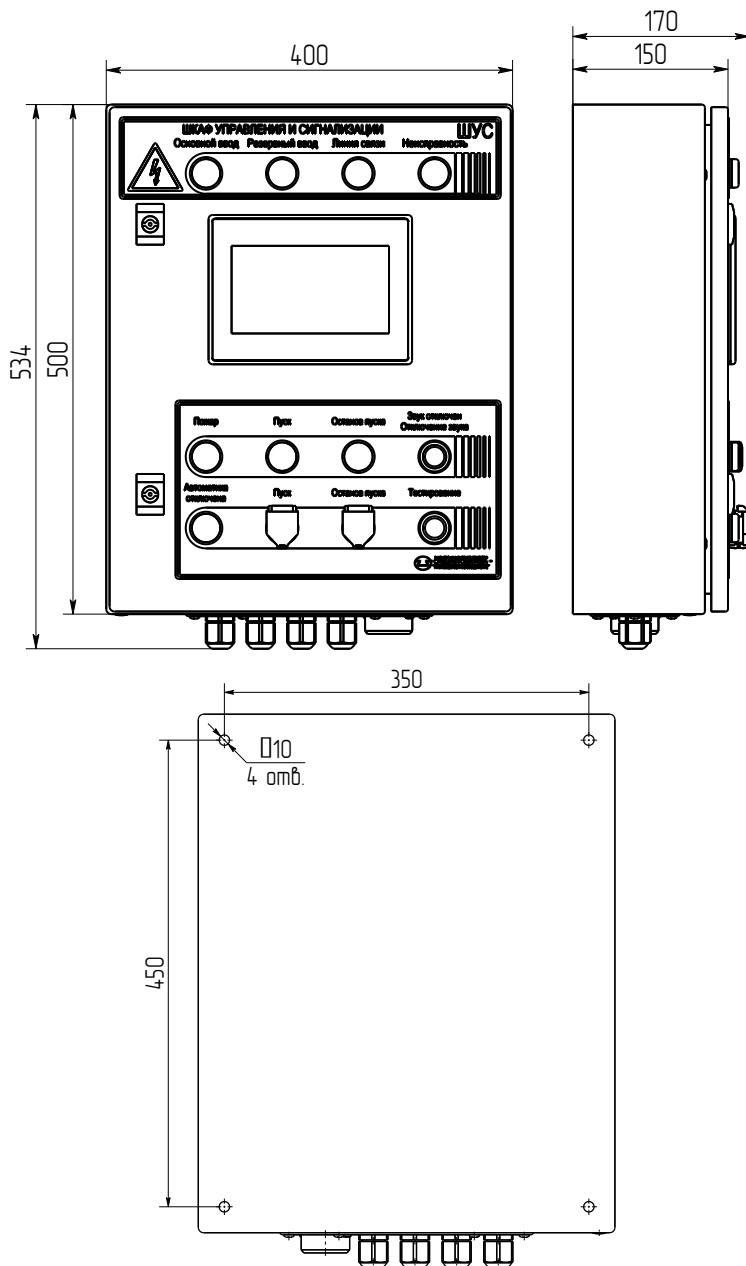


Схема подключения выходов клеммника XT5 в шлейф пожарной сигнализации

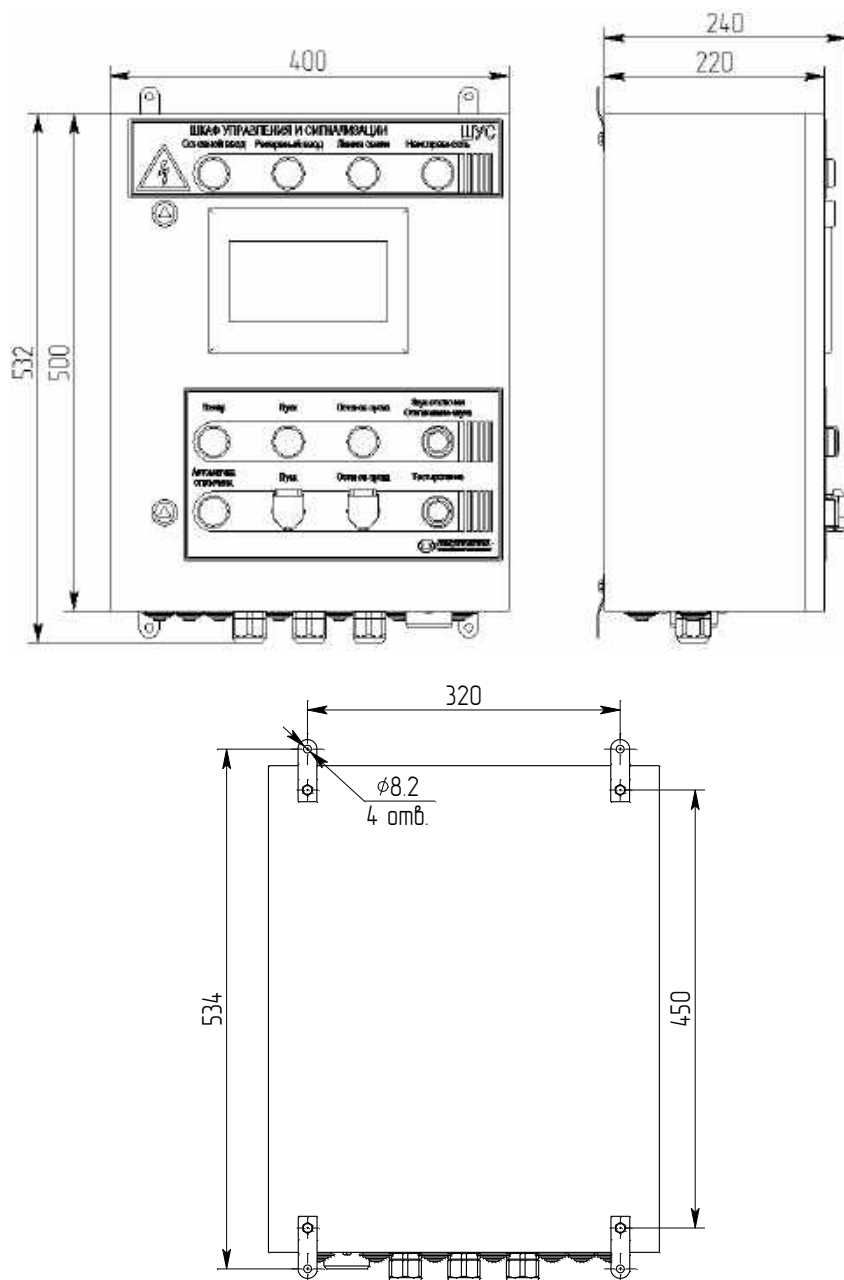


ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Габаритные и установочные размеры шкафа 150Р



Габаритные и установочные размеры шкафа 220P

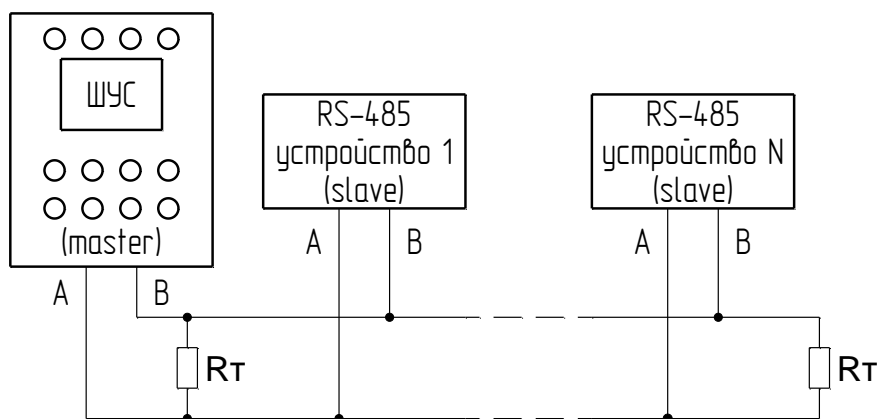


ПРИЛОЖЕНИЕ В

Интерфейс RS-485

Для обмена данными используется двухпроводный интерфейс RS-485, протокол MODBUS-RTU. Шкаф управления и сигнализации выполняет роль ведущего устройства (master) и является инициатором обмена. Установленная (по умолчанию) скорость 9600 бод, 8 бит данных, без бита четности, 1 стоп бит.

На рисунке приведена локальная сеть на основе интерфейса RS-485, объединяющая несколько устройств.



При подключении следует правильно присоединить сигнальные цепи A и B.

Рекомендации по подключению устройств:

- настоятельно рекомендуется для передачи сигнала использовать кабель на основе витой пары;
- концы кабеля должны быть заглушены терминальными резисторами R_t (обычно 120 Ом);
- сеть должна быть проложена по топологии шины, без ответвлений;
- устройства следует подключать к кабелю проводами минимальной длины.

Шкаф управления и сигнализации ШУС изготовлен согласно требованиям
ТУ 4371-122-00226827-2013

Сертификат соответствия №С-RU.ЛБ01.В.02834, действителен по 03.10.2019 г.

СМК сертифицирована по международному стандарту ISO 9001:2015.

СМК сертифицирована на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015
(ISO 9001:2015)

АДРЕС ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ:

659316, Россия, Алтайский край, г. Бийск, ул. Лесная, 10,

ЗАО «ПО «Спецавтоматика».

КОНТАКТНЫЕ ТЕЛЕФОНЫ:

отдел сбыта - (3854) 44-90-42;

бюро связей с потребителями - (3854) 44-91-14.

ФАКС (3854) 44-90-70.

Е-mail: info@sa-biysk.ru

<http://www.sa-biysk.ru>

Сделано в России