ООО «РУБЕЖ»

ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ АДРЕСНЫЕ ШУН-R3, ШУВ-R3

Паспорт
ТШВГ.425412.039 ПС

Редакция 3

Содержание

1 Основные сведения об изделии 3

2 Основные технические данные 3

3 Комплектность 4

4 Указания мер безопасности 4

5 Устройство и работа 4

6 Размещение, порядок установки и подготовка к работе 7

7 Ввод в эксплуатацию 8

8 Техническое обслуживание 9

9 Транспортирование и хранение 9

10 Утилизация 9

11 Гарантии изготовителя (поставщика) 9

12 Свидетельство о приемке и упаковывании 11

13 Свидетельство о вводе в эксплуатацию 11

14 Сведения о рекламациях 12

15 Сведения о проверках, ремонтах, консервации и упаковывании 13

16 Сведения о сертификации 13

Приложение А. Исполнения ШУ 14

Приложение Б. Внешний вид ШУ 15

Приложение В. Внутреннее устройство ШУ 15

Приложение Г. Панель управления ШУ 17

Приложение Д. Индикация ШУ 18

Приложение Е. Монтаж ШУ 21

Приложение Ж. Схемы подключения ШУ 22

1 Основные сведения об изделии

1.1 Шкафы управления адресные ШУН-R3 и ШУВ-R3 (далее – ШУ) предназначены для работы в составе интегрированной системы безопасности ИСБ RUBEZH R3.

1.2 Шкаф управления насосом адресный ШУН-R3 (далее – ШУН) предназначен для управления электродвигателями дренажного насоса, жокей-насоса и насоса пожаротушения.

1.3 Шкаф управления вентилятором адресный ШУВ-R3 (далее – ШУВ) предназначен для управления электродвигателями вентилятора приточно-вытяжной вентиляции и вентилятора дымоудаления.

1.4 ШУ используются совместно с прибором приемно-контрольным и управления охранно-пожарным адресным ППКОПУ «R3-РУБЕЖ-2ОП» (далее – ПКП) или автономно. Автономная работа ШУ возможна после предварительной настройки его через ПКП.

1.5 ШУ выпускаются в исполнениях, указанных в таблице А.1 приложения А.

1.6 ШУ имеют встроенные автоматические выключатели (далее – АВ) с тепловым расцепителем (для ШУН) или АВ без теплового расцепителя (для ШУВ). Характеристики АВ приведены в таблице А.1 приложения А.

1.7 ШУ маркированы товарным знаком по свидетельству № 921050 (RUBEZH).

1.8 ШУ обеспечивают:

а) защиту органов управления от несанкционированного доступа;

б) контроль целостности линий связи с исполнительными устройствами;

в) световую индикацию о выдаче сигналов на исполнительные устройства;

г) дистанционное включение исполнительных устройств;

д) контроль наличия параметров трехфазного электропитания на вводе сети;

е) местное переключение режима управления исполнительными устройствами;

ж) передачу в ПКП сигналов своего состояния по адресной линии связи (далее – АЛС) (наличие питания, запуск/останов исполнительного устройства, неисправность, режим управления);

и) местное управление исполнительными устройствами с панели ШУ в режиме «Ручной»;

к) выбор логики работы: пожарный насос/жокей-насос/дренажный насос (для ШУН) или вентилятор (для ШУВ);

л) прием сигналов от устройств срабатывания систем противопожарной защиты (с датчиков насоса или вентилятора) в соответствии с выбранной логикой работы;

м) прием с ПКП сигналов запуска по АЛС;

н) контроль целостности линии связи цепей формирования стартового сигнала и устройств срабатывания систем противопожарной защиты;

п) осуществление/управление регулируемой задержкой пуска исполнительного устройства, устанавливаемой в ПКП;

р) передачу обобщенных дискретных сигналов «Пуск» и «Неисправность»;

с) автоматическое управление пожарным насосом/жокей-насосом/дренажным насосом (для ШУН) или вентилятором (для ШУВ) в режиме «Автоматический»;

т) переключение электропитания с основного ввода на резервный при пропадании напряжения или снижения напряжения ниже допустимого на основном вводе, и обратно, без выдачи ложных сигналов (в том числе во внешние цепи);

у) автоматический контроль состояния вводов питания с включением световой индикации и звуковой сигнализации о неисправности при пропадании или снижении ниже допустимого уровня напряжения питания по любому вводу;

ф) размыкание участка АЛС при возникновении короткого замыкания (далее – КЗ) на клеммах АЛС, замыкание участка АЛС при устранении КЗ на клеммах АЛС и передачу в ПКП соответствующего сообщения о возникновении или устранении КЗ на клеммах АЛС.

2 Основные технические данные

2.1 Питание ШУ осуществляется от двух вводов трехфазной сети переменного тока частотой 50 Гц, напряжением (400^{+40}_{-60}) В.

2.2 Ток, потребляемый ШУ от АЛС, – не более 0,95 мА.

2.3 ШУ предназначен для работы в сетях TN-S (система питания, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем протяжении).

2.4 Собственная потребляемая ШУ мощность – не более 100 ВА.

2.5 Время готовности ШУ к работе после подачи напряжения питания – не более 5 с.

2.6 Время реакции на сигналы датчиков и встроенные органы управления ШУ в ручном режиме – не более 1 с.

2.7 Время реакции ШУ на обрыв или КЗ линий связи с датчиками – не более 1 с.

2.8 Время реакции ШУ на сигнал от ПКП в автоматическом и ручном режимах управления – не более 3 с.

2.9 По устойчивости к электромагнитным помехам ШУ соответствует требованиям 2 степени жесткости, критерию качества функционирования А соответствующих стандартов, перечисленных в приложении Б ГОСТ Р 53325-2012.

ВНИМАНИЕ! КАЧЕСТВО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ШУ НЕ ГАРАНТИРУЕТСЯ, ЕСЛИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ОБСТАНОВКА В МЕСТЕ ЕГО УСТАНОВКИ НЕ СООТВЕТСТВУЕТ УСЛОВИЯМ ЭКСПЛУАТАЦИИ, УКАЗАННЫМ В НАСТОЯЩЕМ ПАСПОРТЕ.

2.10 ШУ удовлетворяет нормам излучаемых индустриальных помех, установленным для оборудования класса Б по ГОСТ 30805.22-2013.

2.11 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой ШУ по ГОСТ 14254-2015, – IP31 (IP54 по требованию заказчика).

2.12 В системе ШУ занимает один адрес.

2.13 Режим работы ШУ – непрерывный.

2.14 Габаритные размеры и масса ШУ приведены в таблице А.1 приложения А.

2.15 Средняя наработка ШУ на отказ – не менее 60000 часов.

2.16 Среднее время восстановления ШУ – не более 6 часов.

2.17 Вероятность безотказной работы ШУ за 1000 часов – не менее 0,98.

2.18 Средний срок службы ШУ – 10 лет.

2.19 ШУ рассчитан на непрерывную эксплуатацию в закрытых помещениях при температуре окружающей среды от минус 25 °С до плюс 55 °С и относительной влажности воздуха до 93 %, без образования конденсата.

3 Комплектность

Шкаф управления адресный ШУН-R3 или ШУВ-R3 ..... 1 шт.
Паспорт ..... 1 экз.
Ключ от дверцы ШУ ..... 1 шт.
Ключ от переключателя УПРАВЛЕНИЕ ..... 1 шт.
Комплект резисторов ..... 1 шт.
Комплект наклеек на панель управления (только для ШУН) ..... 1 шт.
Комплект заземления ..... 1 шт.
Комплект сальников (кабельных вводов) ..... 1 шт.

4 Указания мер безопасности

ВНИМАНИЕ! РАБОТЫ ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ДВИГАТЕЛЯ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ ПРИ ВКЛЮЧЕННЫХ АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯХ QF1 И QF2. ПРИНЦИП РАБОТЫ АВТОМАТИКИ ПРЕДПОЛАГАЕТ НАЛИЧИЕ ОПАСНОГО НАПРЯЖЕНИЯ НА ОБМОТКЕ ДВИГАТЕЛЯ, ДАЖЕ ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОМ КОНТАКТОРЕ КМ1.

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ШУ БЕЗ ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ.

4.1 К работе с ШУ допускается только персонал, изучивший требования настоящего паспорта, а также документацию применяемых совместно с ШУ изделий.

4.2 При монтаже, обслуживании и ремонте ШУ необходимо соблюдать требования безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В.

4.3 По способу защиты от поражения электрическим током ШУ относится к классу 0I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

4.4 Конструкция ШУ удовлетворяет требованиям электро- и пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007-75.0 и ГОСТ 12.1.004-91.

4.5 При нормальном и аварийном режимах работы ни один из элементов конструкции ШУ не может иметь превышения температуры выше допустимых значений, установленных ГОСТ IEC 60065-2024.

5 Устройство и работа

5.1 ШУ выполнен в прямоугольном металлическом корпусе. Внешний вид ШУ приведен на рисунке Б.1 приложения Б, а внутреннее устройство на рисунках В.1 и В.2 приложения В.

5.2 Контроллер А1 (11) решает задачи автоматического управления работой ШУ, поддержания связи с ПКП, контроля состояний ШУ, управления индикацией и звуковой сигнализацией ШУ.

На плате контроллера А1 расположены микросхемы и электронные компоненты, обеспечивающие необходимые режимы работы, коммутационные разъемы и клеммные колодки для соединения платы контроллера А1 с другими компонентами, расположенными внутри корпуса ШУ, а также технологические индикаторы и кнопка ТЕСТ.

Индикатор красного цвета СВЯЗЬ служит для отображения наличия связи ШУ с ПКП. Наличие связи индицируется миганием индикатора.

Контроллер А1 обеспечен собственным источником питания. Свечение индикатора красного цвета «24V», подтверждает наличие вторичного питания этого источника. На плате контроллера А1 имеется плавкая вставка для защиты питающей сети от возможных перегрузок по причине неисправности источника питания.

5.3 Переключение электропитания с основного ввода на резервный и обратно выполняется встроенным блоком автоматического ввода резервного питания (далее – АВР), состоящего из вводных АВ QF1 (12) и QF2 (14), контакторов КМ2 (3) и КМ3 (4, 5), реле контроля фаз (далее – РКФ) KV1 (6) и KV2 (7).

Вводные АВ QF1 и QF2 служат для ручного включения и отключения электропитания, как самого ШУ, так и управляемого им электродвигателя, а также для автоматического отключения электропитания при токовой перегрузке по потребляемой мощности как при пуске (магнитный расцепитель), так и при длительной работе привода с предельными нагрузками (тепловой расцепитель).

Контакторы КМ2, КМ3 служат для непосредственного переключения электропитания между основным и резервным вводами и подачи электропитания на контактор КМ1.

РКФ KV1, KV2 контролируют уровень напряжения, обрыв, чередование и асимметрию фаз основного и резервного вводов электропитания соответственно, а так же подают команды на включение/отключение контакторов КМ2, КМ3.

5.4 Контактор КМ1 (2) осуществляет включение и отключение электропитания двигателя под управлением контроллера А1 как в автоматическом режиме по результатам контроля характеристик подводимого электропитания, состояния электродвигателя и состояния датчиков, так и в ручном режиме от органов управления ШУ и ПКП.

5.5 Контроллер А1 формирует сигнал запрета включения контактора КМ1 в случаях нарушения чередования фаз, пропадания и «слипания» фаз. После устранения нарушений электропитания контроллер формирует сигнал снятия запрета включения контактора КМ1.

5.6 Изолятор короткого замыкания ИЗ-1-R3 (20) выполняет функцию размыкания части АЛС при обнаружении признаков КЗ.

5.7 Вводные клеммы X1:1 (13) и X1:2 (15) служат для подключения нулевого провода основного и резервного питания ШУ соответственно.

5.8 Клеммы питания двигателя X1:3 – X1:5 (16) служат для подключения управляемого устройства.

5.9 Клеммы для подключения внешних цепей X1:9 – X1:95 (19) служат для подключения линий связи с датчиками, АЛС и сигнальной линии связи с внешними устройствами для передачи сообщения «Неисправность» размыканием выхода типа «сухой контакт».

5.10 Корпус ШУ снабжен концевым выключателем SQ1 (1), срабатывающим при открывании дверцы. Сигнал о срабатывании концевого выключателя передается по АЛС в ПКП для регистрации события.

5.11 На лицевой стороне ШУ расположены индикаторы и органы управления с защитой от несанкционированного доступа. Все индикаторы и органы управления разделены на три группы – СОСТОЯНИЕ, РЕЖИМ РАБОТЫ и УСТРОЙСТВО ПОЖАРНОЕ (рисунки Г.1 и Г.2 приложения Г).

Для ШУВ наименования индикаторов неизменны. Для ШУН, в группе УСТРОЙСТВО ПОЖАРНОЕ, наименования индикаторов изменяются в зависимости от выбранного назначения ШУН. Поэтому каждому выбранному назначению ШУН должна соответствовать наклейка из комплектности (рисунок Г.3 приложения Г).

5.12 Переключатель УПРАВЛЕНИЕ SA1 (9), приводимый в движение специальным ключом, имеет положения «ОТКЛ.» и «ВКЛ.».

В положении «ВКЛ.» доступно:

а) переключение режимов работы «Автоматический», «Ручной», «Блокировка пуска» с панели управления ШУ;

б) управление работой электродвигателя с помощью кнопок ПУСК и СТОП панели управления ШУ в ручном режиме;

в) отключение звука с помощью кнопки ЗВУК ОТКЛ панели управления ШУ;

г) выполнение теста работоспособности световых индикаторов панели управления ШУ и звукового сигнализатора BQ1 (10) с помощью кнопки ТЕСТ. При этом поочередно вспыхивают световые индикаторы панели управления ШУ, а звуковой сигнализатор BQ1 сопровождает каждую вспышку кратковременным звуковым сигналом.

В положении «ОТКЛ.» доступно выполнение теста работоспособности кнопок панели управления ШУ. При этом нажатие каждой кнопки панели управления ШУ сопровождается кратковременным звуковым сигналом звукового сигнализатора BQ1.

В обоих положениях переключателя УПРАВЛЕНИЕ доступны:

а) пуск и останов электродвигателя через ШУ с помощью органов управления ПКП;

б) переключение режимов работы ШУ «Автоматический», «Ручной» с помощью органов управления ПКП.

5.13 Кнопки управления режимами работы «Автоматический», «Ручной», «Блокировка пуска» имеют взаимозависимое условие включения. Поэтому нажатие кнопки ВКЛ какого-либо выбранного режима включает этот режим и отключает другой. Одновременно два режима не могут быть включены.

В режиме «Автоматический» ШУ управляет работой электродвигателя жокей-насоса или дренажного насоса от датчиков давления или уровня соответственно, либо работой электродвигателя вентилятора по командам с ПКП.

В режиме «Ручной» электродвигатель работает в режиме ручного управления от кнопок ПУСК и СТОП панели управления ШУ или органов управления ПКП.

В режиме «Блокировка пуска» запуск электродвигателя заблокирован во всех режимах работы ШУ. Одновременно происходит сброс всех сигналов «Неисправность». После перевода в другие режимы будет произведен опрос подчиненных устройств и, если обнаружится неисправность, контроллер выдаст сигнал «Неисправность».

5.14 Управление электродвигателем с помощью кнопок дистанционного управления (далее – ДУ), кнопок панели ШУ и кнопок ПКП ПУСК и СТОП переведет ШУ в режим «Ручной».

5.15 ШУ переводится в режим «Автоматический» нажатием кнопки ВКЛ рядом с наименованием индикатора АВТОМАТИЧЕСКИЙ в поле РЕЖИМ РАБОТЫ панели управления.

Нажатие кнопки подтверждается кратковременным звуковым сигналом и включением индикатора АВТОМАТИЧЕСКИЙ. При этом индикатор РУЧНОЙ или БЛОКИРОВКА ПУСКА прекращает светить.

ШУ в режиме «Автоматический» осуществляет управление работой электродвигателя соответствующего привода пожарного устройства в зависимости от состояний контактов датчиков. Состояния датчиков отображаются в поле УСТРОЙСТВО ПОЖАРНОЕ панели управления.

Высокий уровень воды в дренажном приямке или высокое давление воды в пневмобаке, вызывающие срабатывание соответствующего датчика и включение индикатора ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ или ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ, приводит к запуску электродвигателя дренажного насоса или останову жокей-насоса и, соответственно, к включению или выключению индикатора ПУСК.

Аварийный уровень воды в дренажном приямке, при котором срабатывание датчика вызывает включение индикатора АВАРИЙНЫЙ УРОВЕНЬ. Это означает, что дренажный приямок переполнен по причине неспособности насоса обеспечить откачку поступающей воды.

Останов работы электродвигателя дренажного насоса или останов электродвигателя жокей-насоса может быть осуществлен принудительно по сигналам от ПКП или в режиме РУЧНОЙ кнопкой СТОП панели управления.

Работающий электродвигатель пожарного насоса или вентилятора создает требуемое давление воды в системе пожаротушения или воздуха в системе дымоудаления, вызывающее срабатывание соответствующего датчика и включение индикатора ВЫХОД НА РЕЖИМ. Если за установленное время требуемого давления не создано, то формируется сигнал «Неисправность» пожарного насоса или вентилятора, по которому происходит пуск резервного насоса или вентилятора.

ШУ во всех режимах работы поддерживает связь с ПКП с целью передачи информации о происходящих событиях. События регистрируются в энергонезависимой памяти ПКП и отображаются в журнале событий.

5.16 ШУ переводится в режим «Ручной» нажатием кнопки ВКЛ рядом с наименованием индикатора РУЧНОЙ в поле РЕЖИМ РАБОТЫ панели управления. Нажатие кнопки подтверждается кратковременным звуковым сигналом и включением индикатора РУЧНОЙ. При этом индикаторы АВТОМАТИЧЕСКИЙ или БЛОКИРОВКА ПУСКА прекращают светить.

ШУ в режиме «Ручной» позволяет осуществлять управление работой электродвигателя пожарного устройства с помощью кнопок ПУСК и СТОП панели управления или кнопок ДУ ПУСК и СТОП, а также от органов управления ПКП.

5.17 ШУ переводится в режим «Блокировка пуска» нажатием кнопки ВКЛ рядом с наименованием индикатора БЛОКИРОВКА ПУСКА в поле РЕЖИМ РАБОТЫ панели управления. Нажатие кнопки подтверждается кратковременным звуковым сигналом и включением индикатора БЛОКИРОВКА ПУСКА. При этом индикаторы РУЧНОЙ или АВТОМАТИЧЕСКИЙ гаснут.

ШУ в режиме «Блокировка пуска» обеспечивает блокировку запуска электродвигателя соответствующего насоса или вентилятора во всех режимах работы, в том числе и от органов управления ПКП.

5.18 Назначение и способы отображения световой информации работы ШУ приведены в таблице Д.1 приложения Д.

6 Размещение, порядок установки и подготовка к работе

6.1 При размещении и эксплуатации ШУ необходимо руководствоваться действующими нормативными документами.

6.2 При получении упаковки с ШУ необходимо:

– вскрыть упаковку;

– проверить комплектность согласно паспорту;

– проверить дату выпуска;

– произвести внешний осмотр ШУ, убедиться в отсутствии видимых механических повреждений (трещин, сколов, вмятин и т. д.).

6.3 Если ШУ находился в условиях отрицательных температур, то перед включением его необходимо выдержать не менее четырех часов в упаковке при комнатной температуре для предотвращения конденсации влаги внутри корпуса.

6.4 Установку ШУ следует производить вдали от отопительных приборов (не ближе 0,5 м). При этом расстояние от корпуса ШУ до других устройств или стен (кроме установочной) должно быть не менее 100 мм для обеспечения циркуляции воздуха.

6.5 ШУ крепится на вертикальную поверхность. Установочные размеры приведены на рисунке Е.1 приложения Е.

6.6 Перед подключением необходимо установить в отверстие в корпусе ШУ элемент защитного заземления в соответствии с рисунком Е.2 приложения Е. Место установки элемента заземления следует обозначить наклейкой «ЗНАК ЗАЗЕМЛЕНИЯ». Детали элемента заземления и наклейка входят в комплектность ШУ.

6.7 Подключение линий питания ШУ и питания электродвигателя производится кабелем соответствующего сечения. Подключение сигнальных линий связи ШУ производится кабелем с сечением жилы не менее 0,35 мм^2 и не более 2,5 мм^2 исходя из токов нагрузки.

6.8 Для обеспечения контроля целостности линий связи с контактами датчиков и кнопок ДУ необходимо подключить резисторы из комплектности ШУ согласно схемам (таблица Ж.1 приложения Ж). Резисторы должны подключаться в непосредственной близости выводов датчиков и кнопок.

Вместо неиспользуемых датчиков и кнопок ДУ, резисторы или их суммарный эквивалент следует подключать непосредственно к клеммам ШУ.

Пример подключения ШУ для управления дренажным насосом приведен на рисунке Ж.1 приложения Ж.

6.9 По окончании монтажа противопожарной системы следует:

а) подключить АЛС и питание ШУ;

б) задать адрес ШУ с помощью программатора адресных устройств ПКУ-1-R3 или с ПКП по АЛС1/АЛС2/АЛСТ;

в) задать конфигурацию в ПКП с помощью программного обеспечения (далее – ПО) FireSec и затем, с помощью ПКП, записать в контроллер ШУ (это произойдет автоматически при подсоединенной АЛС):

1) тип управляемого устройства: вентилятор (В), пожарный насос (ПН), дренажный насос (ДН), жокей-насос (ЖН). Убедиться в конфигурации типа управляемого устройства можно с помощью светодиодного индикатора зеленого цвета HL3, расположенного на плате контроллера А1: одна короткая вспышка – вентилятор, две коротких вспышки – пожарный насос, три коротких вспышки – дренажный насос, четыре коротких вспышки – жокей-насос;

2) типы контактных групп датчиков: нормально разомкнутые (НР), нормально-замкнутые (НЗ) – в соответствии с таблицей Ж.1 приложения Ж;

3) время выхода на рабочий режим (для ПН, В) – от 1 до 255 с;

4) время ожидания снятия сигнала датчика аварийного уровня воды (для ДН) или появления сигнала датчика высокого давления (для ЖН) – от 1 до 255 минут;

ВНИМАНИЕ! ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ ПРЕДУСМАТРИВАЮТ ОТКЛЮЧЕНИЕ ДН ПРИ СРАБАТЫВАНИИ ДАТЧИКА «АВАРИЙНЫЙ УРОВЕНЬ». ПРИ КОНФИГУРИРОВАНИИ ИМЕЕТСЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ОТМЕНИТЬ ОТКЛЮЧЕНИЕ ДН.

г) нажать кнопку ТЕСТ на плате контроллера ШУ для проверки его работоспособности в системе;

д) убедиться в том, что ШУ прошел автоматическую регистрацию в системе противопожарной защиты по включению светодиодного индикатора СВЯЗЬ на плате контроллера либо по приему сигнала «Тест» ПКП.

6.10 При конфигурировании системы противопожарной защиты, настройка временных параметров ШУ и типов используемых контактов датчиков и кнопок может производится, как с помощью ПО FireSec так и с помощью ПКП.

7 Ввод в эксплуатацию

7.1 При проведении пуско-наладочных работ на объекте эксплуатации необходимо сначала произвести проверку автономной работы ШУ с насосом или вентилятором и только затем совместно с ПКП. Перед проведением проверок необходимо выполнить следующие подготовительные мероприятия:

а) отключить напряжение питания на подводящих силовых цепях и питание ПКП, проверить отсутствие напряжений на сигнальных линиях управления ШУ;

б) вводные автоматические выключатели QF1, QF2 внутри ШУ перевести в положение «Выключено»;

в) проверить прочность крепления корпуса, надежность выполнения заземления и правильность монтажа сигнальных и силовых линий. Для силовых проводов отдельно проверить надежность крепления в контактах АВ, нулевых клеммах, клеммах питания двигателя и зажатие вводных уплотнителей (элементов крепления кабелей);

г) проверить прочность крепления разъемов на контроллере;

д) убедиться в соответствии настроек РКФ:

1) уставка повышенного напряжения – 110 %;

2) уставка пониженного напряжения – 85 %;

3) асимметрия фаз – 5 %;

4) напряжение питания – 230 В по 4-х проводной схеме.

При несоответствии настроек следует выставить указанные положения с помощью отвертки. Изменение настроек РКФ необходимо производить при отключенном питании ШУ;

е) подготовить к опробованию и электрическому пуску насос или вентилятор в соответствии с инструкциями в их технической документации.

7.2 Проверка работы ШУ в режиме местного (ручного) автономного управления:

а) не закрывая дверцу ШУ включить силовое электропитание на входе ШУ;

б) включить основной АВ QF1, проконтролировать сработку контактора КМ2, свечение индикатора KV1 зеленым цветом, мигание индикатора ПИТАНИЕ на панели управления зеленым цветом, работу звукового сигнализатора BQ1, сигнализирующего состояние открытой дверцы ШУ;

в) включить резервный АВ QF2, проконтролировать свечение индикатора реле KV2 зеленым цветом, свечение индикатора ПИТАНИЕ на панели управления зеленым цветом;

г) выключить основной АВ QF1, проконтролировать отключение контактора КМ2 и включение контактора КМ3;

д) включить основной АВ QF1, проконтролировать отключение контактора КМ3, свечение индикаторов реле контроля фаз KV1 и KV2 зеленым цветом;

П р и м е ч а н и е – При отключении любого АВ, ШУ должен сигнализировать о неисправности согласно таблице Д.1 приложения Д.

е) закрыть дверцу ШУ. Звуковая сигнализация выключится, если отсутствуют неисправности;

ж) переключатель УПРАВЛЕНИЕ установить в положение «ВКЛ.», нажать кнопку РУЧНОЙ на панели управления. Проконтролировать отсутствие включения индикатора желтого цвета НЕИСПРАВНОСТЬ на панели управления и прерывистого звукового сигнала;

и) нажать кнопку ПУСК. Убедиться в исполнении команды по наличию характерного звука срабатывания контактора КМ1, включению светового индикатора ПУСК и непрерывному звуковому сигналу. Отпустить кнопку. Убедиться в пуске (начале работы) электродвигателя. При нормальной работе насоса или вентилятора держать его во включенном состоянии в течение промежутка времени, указанного в инструкции для его опробования. Если при попытке включить электродвигатель срабатывают защиты вводных АВ, то, не включая ШУ, найти и устранить неисправность в подключении. После устранения неисправности включение повторить;

к) нажать кнопку СТОП. Убедиться в срабатывании контактора КМ1, выключении индикатора ПУСК и непрерывном звуковом сигнале.

ВНИМАНИЕ! ПРОВЕРКУ РАБОТЫ ШУ В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ СЛЕДУЕТ ВЫПОЛНЯТЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ УСПЕШНОГО ЗАВЕРШЕНИЯ ПРОВЕРКИ РАБОТЫ НАСОСА ИЛИ ВЕНТИЛЯТОРА В РЕЖИМЕ РУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ.

ПРОВЕРКИ, СВЯЗАННЫЕ С ПУСКОМ НАСОСА ПРОВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ НАХОЖДЕНИИ НАСОСА ПОД ЗАЛИВКОЙ (ЕСЛИ ИНОЕ НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО ЕГО ДОКУМЕНТАЦИЕЙ).

7.3 Проверка работы ШУ в режиме автоматического управления совместно с ПКП:

а) выполнить проверки по 7.2 а) – е);

б) перевести ШУ в режим «Автоматический». Проконтролировать отсутствие включения индикатора желтого цвета НЕИСПРАВНОСТЬ на лицевой панели и прерывистого звукового сигнала;

в) выполнить проверку работы ШУ в режиме автоматического управления с ПКП, пользуясь методикой проверки изложенной в руководстве по эксплуатации на ПКП.

8 Техническое обслуживание

8.1 С целью поддержания исправности ШУ в период эксплуатации необходимо проведение регламентных работ, которые включают в себя периодический (не реже одного раза в шесть месяцев):

– внешний осмотр с удалением пыли мягкой тканью и кисточкой;
– контроль световой индикации;
– проверку работоспособности ШУ совместно с управляемым оборудованием;
– проверку сопротивления изоляции соединительных линий;
– проверку надежности затяжки резьбовых соединений;
– проверку надежности соединений кабелей.

Мероприятия по техническому обслуживанию систем противопожарной защиты должны проводить специализированные организации, имеющие лицензии на производство данного вида работ.

8.2 На время выполнения технического обслуживания и поиска неисправностей в ШУ следует руководствоваться рекомендациями раздела «Указания мер безопасности» настоящего паспорта.

8.3 В процессе технического обслуживания необходимо производить внешний осмотр ШУ, очистку от пыли и грязи с помощью кисти, ветоши, смоченной водой и сильно отжатой. Применение для этого каких-либо растворителей недопустимо.

8.4 При техническом обслуживании ШУ осуществляется проверка индикации и звука, нажатием кнопки ТЕСТ. Техническое обслуживание должно включать в себя контроль работоспособности исполнительных устройств по сигналам, поступающим из ШУ. Контроль осуществляется по методикам самих исполнительных устройств.

9 Транспортирование и хранение

9.1 ШУ в транспортной упаковке перевозятся любым видом крытых транспортных средств (в железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, трюмах и отсеках судов, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов и т. д.) в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

9.2 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

9.3 Хранение ШУ в транспортной упаковке в складах изготовителя и потребителя должно соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69.

10 Утилизация

10.1 ШУ не оказывает вредного влияния на окружающую среду, не содержит в своем составе материалов, при утилизации которых необходимы специальные меры безопасности.

10.2 ШУ является устройством, содержащим электронные компоненты, и подлежит способам утилизации, которые применяются для изделий подобного типа согласно инструкциям и правилам, действующим в вашем регионе.

11 Гарантии изготовителя (поставщика)

11.1 Предприятие-изготовитель (поставщик) гарантирует соответствие ШУ требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Предприятие-изготовитель (поставщик) рекомендует выполнять работы по монтажу, настройке и эксплуатации оборудования организациями, имеющими соответствующие лицензии и допуски, а также аттестованными специалистами, имеющими соответствующий квалификационный уровень.

11.2 Гарантийный срок – 2 года, для изделий «Серия 3» – 3 года, для изделий «Серия 5» – 5 лет, для изделий «Серия СВ» – 7 лет с даты выпуска.

11.3 В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель (поставщик) производит безвозмездный ремонт или замену ШУ. Предприятие-изготовитель (поставщик) не несет ответственности и не возмещает ущерба за дефекты, возникшие по вине потребителя при несоблюдении правил эксплуатации и монтажа, а также в случае самостоятельного ремонта ШУ.

11.4 В случае выхода ШУ из строя в период гарантийного обслуживания его следует вместе с настоящим паспортом, с указанием времени наработки ШУ на момент отказа и причины снятия с эксплуатации возвратить по адресу: Россия, 410056, г. Саратов, ул. Ульяновская, 25, ООО «РУБЕЖ».

Юридический адрес ООО «РУБЕЖ»: Россия, 121471, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Рябиновая, д. 45А, стр. 24.

Телефон сервисной службы: +7 (8452) 22-28-88, электронная почта: rubezh@rubezh.ru.

Сервисное обслуживание производится согласно условиям и гарантиям, опубликованным на сайте: https://products.rubezh.ru/service/.

12 Свидетельство о приемке и упаковывании

12.1 Шкаф управления адресный изготовлен и принят в соответствии с требованиями технических условий ТШВГ.425412.027 ТУ, признан годным для эксплуатации и упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

13 Свидетельство о вводе в эксплуатацию

13.1 Шкаф управления адресный ШУ___-___-_____-R3

заводской №_____дата выпуска «_____»_____20_____г.

введен в эксплуатацию на_____
наименование предприятия (организации)

_____
краткая характеристика объекта и его адрес

М.П._____
подпись представителя монтажной (сервисной) организации

Дата_____

Лицензия №_____

от «_____»_____20_____г.

М.П._____
подпись представителя монтажной (сервисной) организации

Дата_____

14 Сведения о рекламациях

14.1 При отказе в работе в период гарантийного срока эксплуатации потребителю необходимо составить технически обоснованный акт с указанием наименования и обозначения изделия, его номера, присвоенного изготовителем, даты выпуска, заполнить форму № 1 сбора информации и отправить по адресу: Россия, 410056, г. Саратов, ул. Ульяновская, д. 25, ООО «РУБЕЖ».

Форма № 1

ШУ___-___-_____-R3, заводской №_____

Время хранения_____

Дата ввода в эксплуатацию «_____»_____20_____г.

Дата выхода из строя	Краткое содержание рекламации	Принятые меры	Примечания

Печать Подпись_____

«_____» _____ 20 ____ г.

15 Сведения о проверках, ремонтах, консервации и упаковывании

15.1 Проверка, ремонт, консервация и упаковывание производятся изготовителем, а также при демонтаже/монтаже на новом месте. Сведения о произведенных работах (кроме работ планового технического обслуживания) оформляются по форме № 2.

Форма № 2

Дата	Причина	Вид работ (проверка, ремонт, упаковывание, консервация)	Организация, выполнившая работы	Подпись, печать

16 Сведения о сертификации

16.1 На сайте компании доступны для изучения и скачивания декларация(и) и сертификат(ы) соответствия, эксплуатационная документация по адресам:
https://products.rubezh.ru/products/shun_r3-24667/ – для ШУН;
https://products.rubezh.ru/products/shuv_r3_-24668/ – для ШУВ.

ШУН ШУВ

QR-код для перехода на страницу продукта

Телефоны технической поддержки: **8-800-600-12-12 для абонентов России,**
8-800-080-65-55 для абонентов Казахстана,
support@rubezh.ru **+7-8452-22-11-40 для абонентов других стран**

Приложение А

Исполнения ШУ

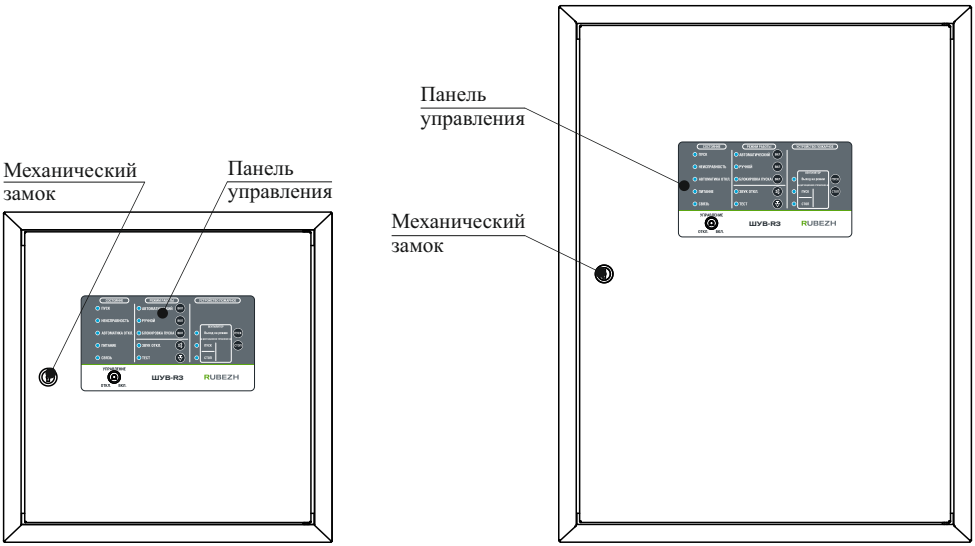
Таблица А.1

Исполнение ШУ	Мощность электропривода, кВт	Характеристики АВ			Габаритные размеры (В × Ш × Г), мм, не более	Масса, кг, не более	
		Количество полюсов	Номинальный ток, А	Характеристика расцепления		IP31	IP54
ШУВ-Т-1,5-R3 ШУН-Т-1,5-R3	1,5	3Р	6	D	410 × 410 × 200	8	14
ШУВ-Т-3-R3 ШУН-Т-3-R3	3		10				
ШУВ-Т-5,5-R3 ШУН-Т-5,5-R3	5,5		16				
ШУВ-Т-7,5-R3 ШУН-Т-7,5-R3	7,5		20				
ШУВ-Т-11-R3 ШУН-Т-11-R3	11		25				
ШУВ-Т-15-R3 ШУН-Т-15-R3	15		32				
ШУВ-Т-22-R3 ШУН-Т-22-R3	22		50		660 × 510 × 240	16	24
ШУВ-Т-30-R3 ШУН-Т-30-R3	30		63				
ШУВ-Т-37-R3 ШУН-Т-37-R3	37		80				
ШУВ-Т-45-R3 ШУН-Т-45-R3	45		100				

Примечания:
1 В ШУН установлены АВ с тепловым расцепителем, в ШУВ – без теплового расцепителя.
2 Характеристика расцепления указана для АВ с тепловым расцепителем.

Приложение Б

Внешний вид ШУ



а) ШУ (1,5 – 15) кВт

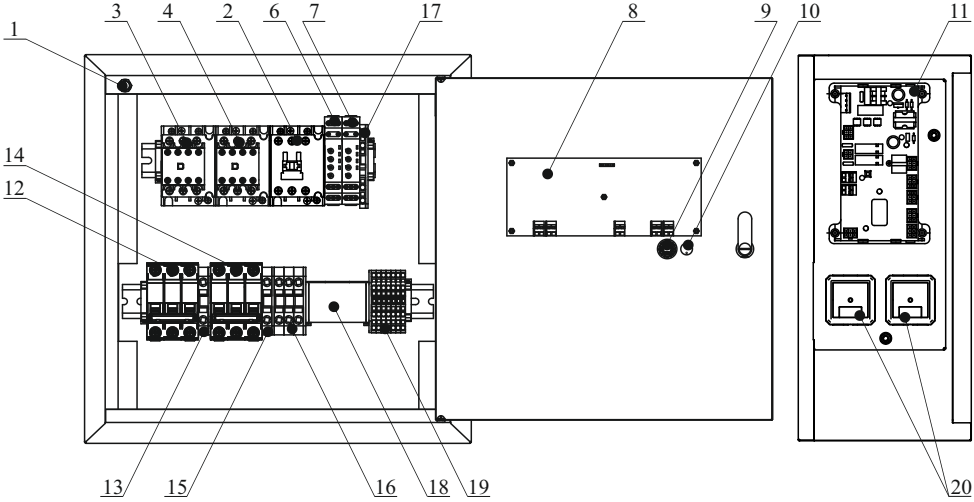
б) ШУ (22 – 45) кВт

Рисунок Б.1

Приложение В

Внутреннее устройство ШУ

Внутри корпуса ШУ расположены:
1 – концевой выключатель вскрытия дверцы SQ1;
2 – контактор КМ1;
3 – контактор КМ2 с блоком дополнительных контактов К2;
4 – контактор КМ3 с блоком дополнительных контактов К3;
5 – контактор КМ3;
6 – реле контроля фаз KV1;
7 – реле контроля фаз KV2;
8 – панель управления А2;
9 – переключатель УПРАВЛЕНИЕ SA1;
10 – звуковой сигнализатор BQ1;
11 – контроллер А1;
12 – основной вводной АВ QF1;
13 – клемма подключения рабочего ноля основного ввода X1:1;
14 – резервный вводной АВ QF2;
15 – клемма подключения рабочего ноля резервного ввода X1:2;
16 – клеммы питания двигателя X1:3 – X1:5;
17 – распределительная нулевая клемма X1:7;
18 – шина/клемма заземления (PE) X1:8;
19 – клеммы подключения внешних цепей X1:9 – X1:95;
20 – изолятор короткого замыкания ИЗ-1-R3.



а) Вид спереди

б) Вид изнутри на правую стенку

Рисунок В.1 – ШУ мощностью (1,5 – 15) кВт

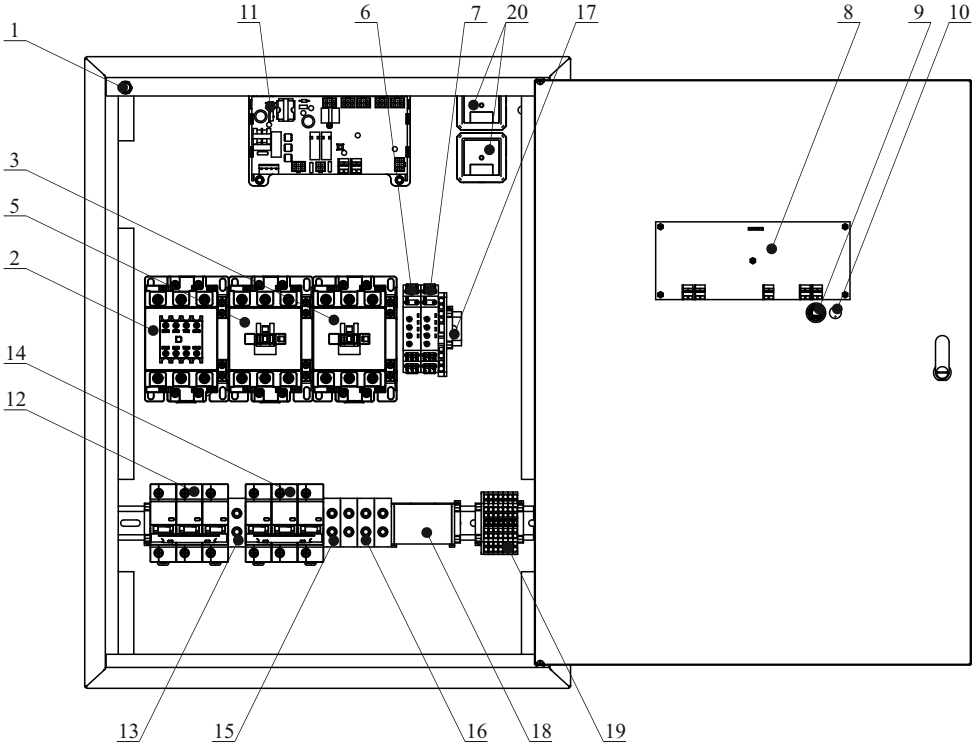


Рисунок В.2 – ШУ мощностью (22 – 45) кВт. Вид спереди

Приложение Г

Панель управления ШУ

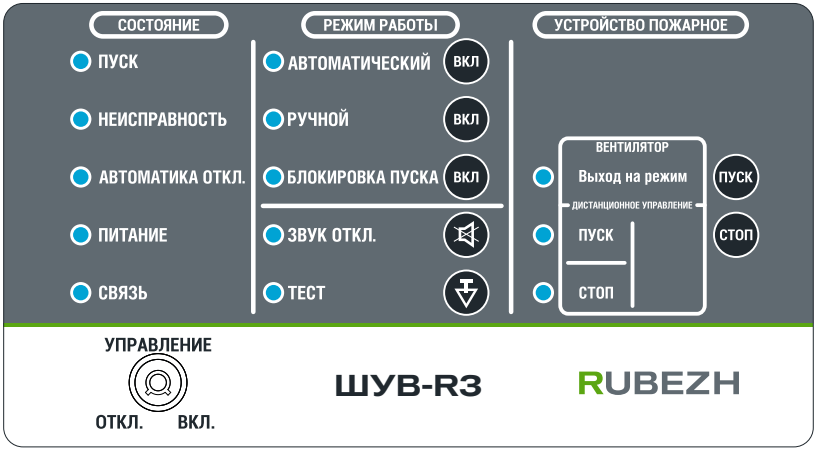


Рисунок Г.1 – Панель управления ШУВ



Рисунок Г.2 – Панель управления ШУН



Рисунок Г.3 – Сменная наклейка панели управления ШУН

Приложение Д

Индикация ШУ

Таблица Д.1

Индикатор	Цвет	Состояние	Примечание
Индикаторы состояния			
ПУСК	Красный	ШУ в состоянии «Пуск» (сопровождается непрерывным звуковым сигналом)	Непрерывно светит при работе электродвигателя
			Прекращает светить при останове работы электродвигателя
НЕИСПРАВНОСТЬ	Желтый	ШУ в состоянии «Неисправность» (сопровождается прерывистым звуковым сигналом)	Непрерывно светит
АВТОМАТИКА ОТКЛ.	Желтый	ШУ в состоянии «Автоматика отключена»	Непрерывно светит. ШУ не готов к работе в автоматическом режиме по сигналам датчиков
ПИТАНИЕ	Зеленый	Исправное питание на основном и резервном вводах	Непрерывно светит
		Неисправность на основном и/или резервном вводах	Промаргивает
		Нет питания	Погашен
СВЯЗЬ	Зеленый	Наличие связи с ПКП	Промаргивает с частотой обмена информацией
ЗВУК ОТКЛ.	Желтый	Встроенный звуковой сигнализатор отключен	Непрерывно светит. Нажатие кнопок панели управления ШУ не сопровождается звуковым квитированием. Текущее состояние «Пуск», «Неисправность» не сопровождается звуковой сигнализацией (возникновение нового события «Пуск», «Неисправность» вновь запустит звуковую сигнализацию)
ТЕСТ	Желтый	Тест работоспособности индикаторов и кнопок панели управления	Кратковременно включается при нажатии на кнопку ТЕСТ
Индикаторы режима работы			
АВТОМАТИЧЕСКИЙ	Зеленый	Включен режим «Автоматический»	Непрерывно светит. ШУ, управляющий работой жокей-насоса или дренажного насоса, работает в автоматическом режиме от датчиков давления или уровня
РУЧНОЙ	Зеленый	Включен режим «Ручной»	Непрерывно светит. Электродвигатель в режиме ручного управления от кнопок ПУСК и СТОП панели управления ШУ или органов управления ПКП
БЛОКИРОВКА ПУСКА	Желтый	Включен режим «Блокировка пуска»	Непрерывно светит. Заблокирован запуск электродвигателя во всех режимах работы ШУ

Индикатор	Цвет	Состояние	Примечание
Индикаторы дренажного насоса			
НИЗКИЙ УРОВЕНЬ	Зеленый	Низкий уровень воды в дренажном приямке	Непрерывно светит при уровне воды в дренажном приямке выше значения «Низкий уровень»
			Не светит при уровне воды в дренажном приямке ниже значения «Низкий уровень»
			Прекращает светить при снижении уровня воды в дренажном приямке ниже значения «Низкий уровень» и, если работал электродвигатель дренажного насоса, происходит его останов в автоматическом режиме работы ШУ
ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ	Зеленый	Высокий уровень воды в дренажном приямке	Непрерывно светит при уровне воды в дренажном приямке выше значения «Высокий уровень»
			Не светит при уровне воды в дренажном приямке ниже значения «Высокий уровень»
			Начинает светить при достижении уровня воды в дренажном приямке выше значения «Высокий уровень» и, если не работал электродвигатель дренажного насоса, происходит его пуск в автоматическом режиме работы ШУ
АВАРИЙ-НЫЙ УРОВЕНЬ	Желтый	Аварийно высокий уровень воды в дренажном приямке	Непрерывно светит при уровне воды в дренажном приямке выше значения «Аварийный уровень». При истечении заданного времени работы происходит останов электродвигателя и вырабатывается сигнал неисправности
			Не светит при уровне воды в дренажном приямке ниже значения «Аварийный уровень
Индикаторы жокей-насоса			
ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ	Зеленый	Высокое давление воды в пневмобаке	Непрерывно светит при получении сигнала с датчика высокого давления в пневмобаке
			Не светит при отсутствии сигнала высокого давления в пневмобаке
			В автоматическом режиме работы ШУ при получении сигнала с датчика высокого давления происходит останов электродвигателя, если он был включен
НОРМАЛЬ-НОЕ ДАВЛЕНИЕ	Зеленый	Нормальное давление воды в пневмобаке	Непрерывно светит при отсутствии сигналов с датчиков высокого и низкого давления в пневмобаке
			Не светит при сигнале с датчика низкого давления в пневмобаке или при сигнале с датчика высокого давления в пневмобаке
НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ	Желтый	Низкое давление воды в пневмобаке	Непрерывно светит при сигнале с датчика низкого давления
			В автоматическом режиме работы ШУ при получении сигнала с датчика низкого давления происходит включение электродвигателя, если он был выключен
			Прекращает светить при снятии сигнала с датчика низкого давления в пневмобаке или по истечении заданного времени работы электродвигателя. При истечении заданного времени работы происходит останов электродвигателя и вырабатывается сигнал неисправности

Индикатор	Цвет	Состояние	Примечание
Индикаторы пожарного насоса, вентилятора			
ВЫХОД НА РЕЖИМ	Зеленый	«Пожаротушение» или «Дымоудаление»	Непрерывно светит при создании пожарным насосом необходимого давления воды в системе пожаротушения или вентилятором – необходимого избыточного давления в системе дымоудаления
			Не светит при незапущенном пожарном насосе или вентиляторе
			Не переходит в состояние непрерывного свечения при невозможности создания достаточного давлении в системе пожаротушения или дымоудаления из-за неисправности пожарного насоса или вентилятора, а также из-за повышенного расхода воды или воздуха в системе пожаротушения или дымоудаления. В таком случае, пожарный насос или вентилятор отключается, формируется сигнал «Неисправность» (неэффективная работа насоса или вентилятора), передаваемый по АЛС в ПКП
ПУСК	Зеленый	Нажата кнопка ДУ ПУСК	Непрерывно светит при удержании нажатой кнопки ДУ ПУСК
			Прекращает светить при отпускании кнопки ДУ ПУСК
СТОП	Желтый	Нажата кнопка ДУ СТОП	Непрерывно светит при удержании нажатой кнопки ДУ СТОП
			Прекращает светить при отпускании кнопки ДУ СТОП
Все индикаторы пожарных устройств в состоянии «Неисправность»			При обрыве линии связи – единичные вспышки с периодом 1 с
			При КЗ линии связи – двойные вспышки с периодом 1 с

Примечания:

1 ШУ в состоянии «Неисправность» непрерывным свечением индикатора НЕИСПРАВНОСТЬ индицирует один или одновременно несколько отказов, при котором использование ШУ по назначению невозможно:

а) «Невыход на режим» – отсутствует сигнал датчика давления воды или воздуха, из-за неисправности дренажного насоса, пожарного насоса или вентилятора. Данная неисправность не снимается автоматически и сбрасывается блокировкой пуска и повторным возвращением в дежурный режим;

б) «Питание силовое» – комплекс неисправностей, связанных с контролем трехфазного напряжения (обрыв фазы, «слипание» фаз, чередование фаз, асимметрия фаз) на основном и резервном вводах;

в) «Отказ» – не срабатывает контактор ШУ от сигнала запуска электродвигателя в режиме «Пуск»;

г) «Обрыв цепи ПД» – обрыв силовой цепи питания электродвигателя привода насоса.

2 ШУ остается работоспособным в ручном режиме управления (с панели управления ШУ и при управлении с ПКП), а также в автоматическом режиме при обнаружении следующих повреждений (при этом индикатор НЕИСПРАВНОСТЬ непрерывно светит):

а) обрыв или КЗ внешней линии с кнопками ДУ (ПУСК или СТОП);

б) вскрытие – отсутствие сигнала о закрытии дверцы ШУ;

в) авария ввода АВР – комплекс неисправностей на основном или резервном вводе (отсутствие питания минимум на одной из фаз, ассиметрия фаз свыше 5%, снижение напряжения ниже 0,85 или превышение выше 1,1 от нормального);

г) обрыв или КЗ шлейфа сигнализации:

– с датчиком низкого, высокого или аварийного уровня воды в дренажном приямке;

– с датчиком низкого, высокого или аварийного давления воды в пневмобаке;

– с датчиком давления воды в трубопроводе системы пожаротушения;

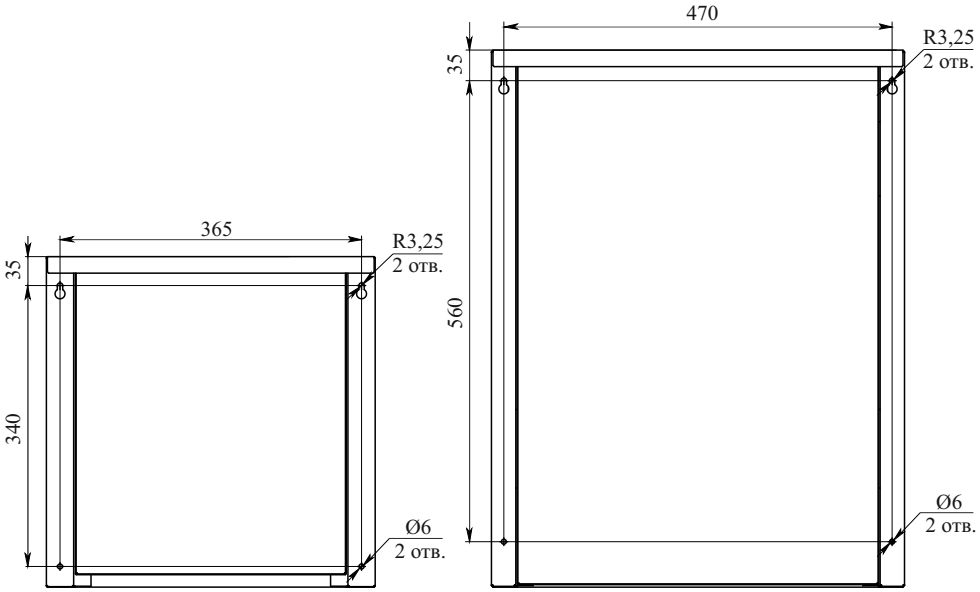
– с датчиком давления воздуха в системе дымоудаления;

д) недопустимое сочетание датчиков – комплекс неисправностей по датчикам уровня, например, наличие сигнала датчика высокого уровня без сигнала датчика низкого уровня.

ВНИМАНИЕ! ЕСЛИ В КОНФИГУРАЦИИ (ПРИ ЗАПИСИ ИЛИ ВКЛЮЧЕНИИ ШУ) ОБНАРУЖЕНЫ ОШИБКИ ВСЕ ИНДИКАТОРЫ МИГАЮТ С ПЕРИОДОМ 0,5 с.

Приложение Е

Монтаж ШУ



а) ШУ (1,5 – 15) кВт б) ШУ (22 – 45) кВт

Рисунок Е.1 – Установочные размеры ШУ

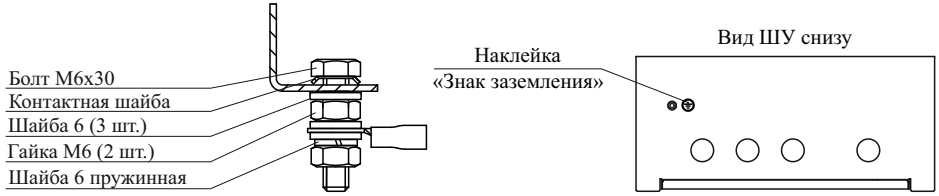
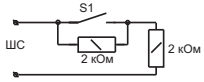
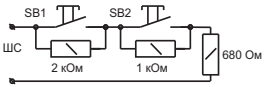
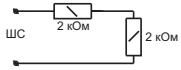
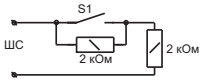
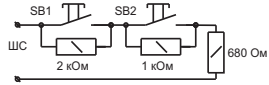
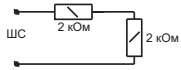
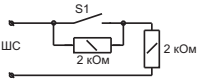
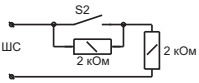
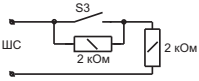


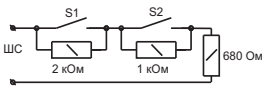
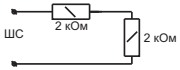
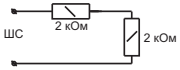
Рисунок Е.2 – Подключение защитного заземления ШУ

Приложение Ж

Схемы подключения ШУ

Таблица Ж.1

Вход	Номер клеммы	Схема подключения датчиков и кнопок	Примечание
Тип управления устройства: вентилятор (В)			
1	X1:9 X1:10		S1 – датчик потока воздуха
2	X1:12 X1:13		Кнопки ДУ: SB1 – ПУСК SB2 – СТОП
3	X1:15 X1:16	Вход на клеммах не используется, установить резисторы по схеме: 	
Тип управляемого устройства: пожарный насос (ПН)			
1	X1:9 X1:10		S1 – датчик выхода на рабочий режим
2	X1:12 X1:13		Кнопки ДУ: SB1 – ПУСК SB2 – СТОП
3	X1:15 X1:16	Вход на клеммах не используется, установить резисторы по схеме: 	
Тип управляемого устройства: дренажный насос (ДН)			
1	X1:9 X1:10		S1 – датчик низкого уровня
2	X1:12 X1:13		S2 – датчик высокого уровня
3	X1:15 X1:16		S3 – датчик аварийного уровня

<table>
<tr><th>Вход</th><th>Номер клеммы</th><th>Схема подключения датчиков и кнопок</th><th>Примечание</th></tr>
<tr><td colspan="4">Тип управляемого устройства: жокей насос (ЖН)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td>X1:9</td><td rowspan="2">
</td><td rowspan="2">S1 – датчик высокого давления
S2 – датчик низкого давления</td></tr>
<tr><td>X1:10</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td>X1:12</td><td rowspan="2">Вход на клеммах не используется, установить резисторы по схеме: 
</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>X1:13</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td>X1:15</td><td rowspan="2">Вход на клеммах не используется, установить резисторы по схеме: 
</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>X1:16</td></tr>
<tr><td colspan="4">П р и м е ч а н и я:
1 Тип контактов (НЗ или НР) датчиков и кнопок выбирается при настройке конфигурации ШУ в ПО FireSec.
2 Для ШУ в конфигурации ДН возможен только один тип контактов датчиков – нормально разомкнутый (НР).
3 Вместо неиспользуемых датчиков и кнопок ДУ для типов устройств В и ПН соответствующие резисторы или их эквивалент следует подключать непосредственно к клеммам ШУ.</td></tr>
</table>

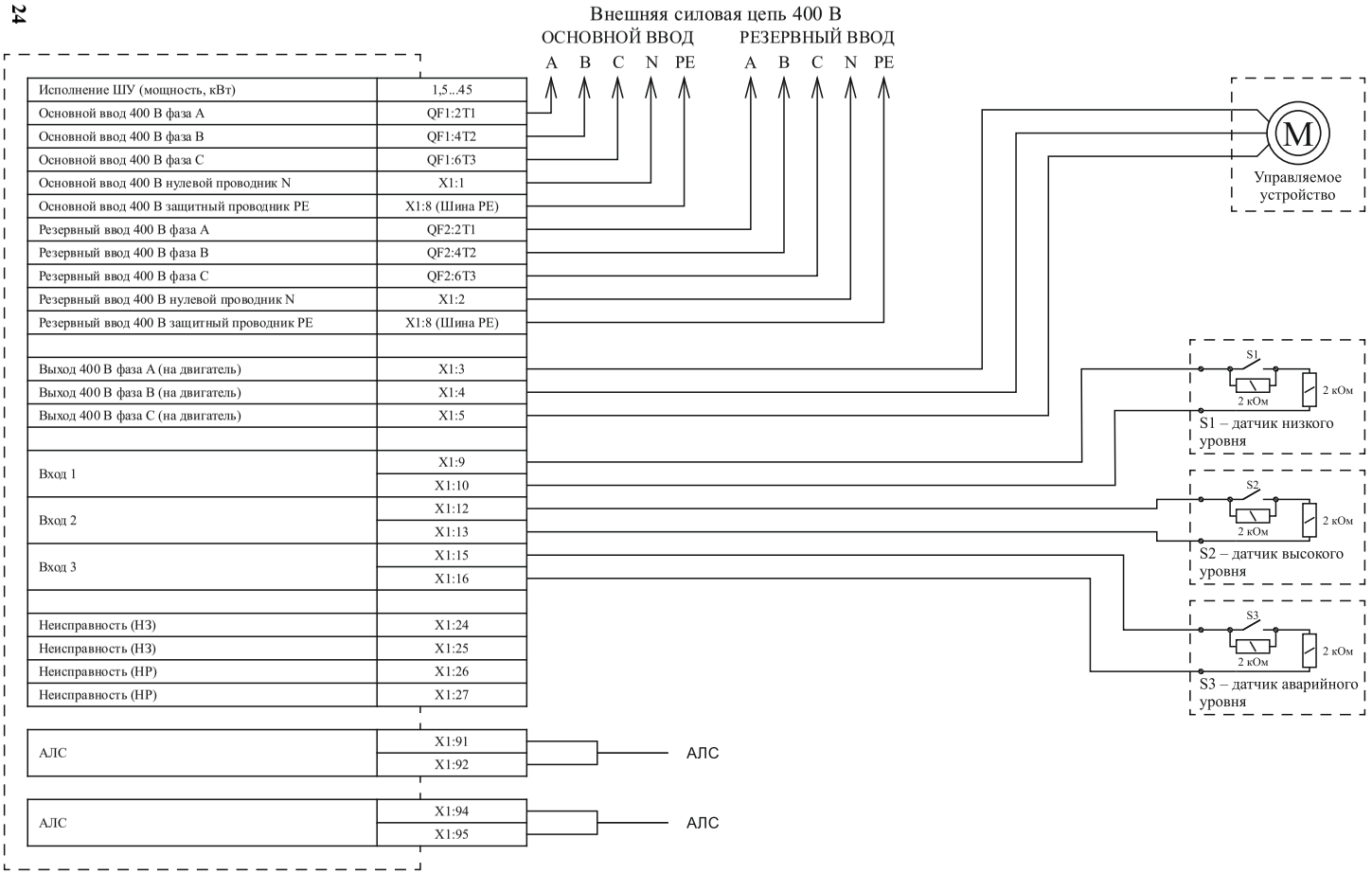


Рисунок Ж.1 – Схема подключения ШУ