



GLOBAL
RUBEZH

ООО «РУБЕЖ»

ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ АДРЕСНЫЕ СЕРИИ «РУБЕЖ»

**ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ЗАДВИЖКОЙ
ШУЗ-R2**

**Паспорт
ПАСН.425412.015 ПС**

Редакция 18

1	Описание и работа	3
1.1	Перечень сокращений	3
1.2	Расшифровка условного обозначения.....	3
1.3	Назначение изделия	3
1.4	Технические характеристики и свойства	4
1.5	Устройство и работа	6
1.6	Маркировка	12
1.7	Упаковка	12
2	Комплектность	12
3	Использование по назначению	12
3.1	Меры безопасности	12
3.2	Эксплуатационные ограничения	13
3.3	Подготовка к использованию	13
3.4	Ввод в эксплуатацию	18
3.5	Использование	20
4	Техническое обслуживание	20
5	Транспортирование и хранение	21
6	Утилизация	21
7	Гарантии изготовителя	21
8	Свидетельство о приемке и упаковывании	22
9	Свидетельство о вводе в эксплуатацию	22
10	Сведения о рекламациях	23
11	Сведения о проверках, ремонтах, консервации и упаковывании.....	24
12	Сведения о сертификации	24

1 Описание и работа

1.1 Перечень сокращений

N – «нулевой» провод ввода питания;

PE – провод защитного заземления ввода питания;

TN-S – система питания, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем протяжении;

АЛС – адресная линия связи (адресный шлейф пожарной сигнализации);

КЗ – короткое замыкание;

КВО, KB3 – концевые выключатели открыто, закрыто;

МВО, MB3 – муфтовые выключатели открыто, закрыто;

НУ, ВУ – датчики низкого, высокого уровня воды в резервуаре;

ПД – питание двигателя (цепь питания электродвигателя);

ППКПУ – прибор приемно-контрольный и управления пожарной адресный;

УДП – устройство дистанционного пуска (кнопки ОТКРЫТЬ, ЗАКРЫТЬ, СТОП);

ШС – шлейф сигнализации (неадресный);

ШУ – шкаф управления задвижкой ШУЗ-R2.

1.2 Расшифровка условного обозначения

Шкаф управления ШУЗ - О - 3 - 01 - R2

Назначение:

З – задвижка

Тип электросети:

О – однофазная, при отсутствии индекса – трехфазная

Мощность электродвигателя, кВт

Адресный протокол

Силовые элементы автоматики:

00 – производитель Dekraft;

01 – производитель Schneider Electric

1.3 Назначение изделия

1.3.1 ШУ соответствует ГОСТ Р 51321.1-2007, ГОСТ Р 53325-2012 и предназначен для управления электродвигателями задвижек системы противопожарной защиты использующей протокол обмена RS-R2.

1.3.2 ШУ маркирован товарным знаком по свидетельствам № 604170, № 604171.

1.3.3 ШУ может использоваться для управления электродвигателем задвижки совместно с ППКПУ «Рубеж-Глобал» или автономно. Автономная работа ШУ возможна после предварительной настройки его через ППКПУ.

1.3.4 ШУ реализует функции:

а) контроля:

- наличия электропитания на вводах электропитания;
- исправности основных электрических цепей ШУ;
- цепей входных сигналов от датчиков на обрыв и короткое замыкание;
- цепи питания электродвигателя на обрыв;

б) световой индикации на панели управления:

- состояний ШУ;
- режимов работы ШУ;
- состояний концевых выключателей, муфтовых выключателей, датчиков уровня воды;
- состояний линий связи датчиков с ШУ;

в) звуковой сигнализации о пуске, неисправностях и квитирования команд с клавиатуры панели управления ШУ;

г) проверки работоспособности (тестирования) световых индикаторов, встроенного звукового сигнализатора BQ1 и клавиатуры панели управления;

- д) выбора режима управления работой электродвигателя кнопками панели ШУ:
 - АВТОМАТИЧЕСКИЙ;
 - РУЧНОЙ;
 - БЛОКИРОВКА ПУСКА;
- е) отключения звука встроенного звукового сигнализатора ВQ1с помощью клавиатуры ШУ;
- ж) управления электродвигателем в автоматическом режиме по сигналам с датчиков;
- и) формирования и передачи по АЛС сигналов информации для ППКПУ о состоянии органов управления и контроля ШУ;
- к) включения, выключения электродвигателя в соответствии с командами управления ППКПУ;
- л) ручного управления работой электродвигателя кнопками панели ШУ:
 - ОТКРЫТЬ;
 - ЗАКРЫТЬ;
 - СТОП;
- м) удаленного запуска электродвигателя задвижки с кнопок:
 - ОТКРЫТЬ;
 - ЗАКРЫТЬ;
 - СТОП.

1.3.5 ШУ рассчитан на непрерывную эксплуатацию в закрытых помещениях при температуре окружающей среды от минус 20 °С до плюс 55 °С и относительной влажности воздуха до 93 %, без образования конденсата. По отдельному заказу возможно изготовление ШУ, устойчивых к пониженной температуре воздуха минус 30 °С.

1.4 Технические характеристики и свойства

1.4.1 Питание ШУ осуществляется от сети переменного тока частотой 50 Гц, напряжением (400_{-60}^{+40}) В в исполнении для трехфазной сети и (230_{-35}^{+23}) В в исполнении для однофазной сети.

1.4.2 Ток, потребляемый ШУ от АЛС, – не более 0,45 МА.

1.4.3 ШУ предназначен для работы в сетях TN-S.

1.4.4 Собственная потребляемая ШУ мощность не превышает 30 ВА.

1.4.5 ШУ управляет электродвигателем мощностью до 15 кВт и выпускается в исполнениях, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Мощность электродвигателя, кВт		Габаритные размеры, (В × Ш × Г), мм, не более	Масса, кг, не более
ШУЗ-R2	ШУЗ-О-R2		
0,18		510 × 410 × 250	12
0,37			
0,75			
1,5			
2,2			
3,0			
5,5	–		
7,5	–		
11	–		
15	–		

- 1.4.6 Время готовности ШУ к работе после подачи напряжения питания – не более 5 с.
- 1.4.7 Время реакции на сигналы датчиков и встроенные органы управления ШУ в ручном режиме – не более 1 с.
- 1.4.8 Время реакции ШУ на обрыв или КЗ линий связи с датчиками – не более 1 с.
- 1.4.9 Время реакции ШУ на сигнал от ППКПУ в автоматическом и ручном режимах управления – не более 5 с.

1.4.10 Наименования и номинальные токи автоматических выключателей приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2

Номинальная мощность однофазных электродвигателей 50 Гц 230 В, категория АС-3, кВт	Наименование и номинальный ток автоматических выключателей Dekraft, (А)	Наименование и номинальный ток автоматических выключателей Schneider Electric, (А)
0,18	–	GZ1 E07, (1,6...2,5)
0,37	–	GZ1 E08, (2,5...4)
0,75	–	GZ1 E14, (6,3...10)
1,5	BA-101-2P-010A-D, (10)	GZ1 E16, (9...14)
2,2	–	GZ1 E20, (13...18)
3,0	BA-101-2P-020A-D, (20)	GZ1 E22, (20...25)

Таблица 3

Номинальная мощность трехфазных электродвигателей 50 Гц 400 В, категория АС-3, кВт	Наименование и номинальный ток автоматических выключателей Dekraft, (А)	Наименование и номинальный ток автоматических выключателей Schneider Electric, (А)
0,18	–	GZ1 E05, (0,63...1)
0,37	–	GZ1 E06, (1...1,6)
0,75	–	GZ1 E07, (1,6...2,5)
1,5	BA-101-3P-006A-D, (6)	Gz1 E08, (2,5...4)
2,2	–	GZ1 E10, (4...6,3)
3,0	BA-101-3P-010A-D, (10)	GZ1 E14, (6...10)
5,5	BA-101-3P-016A-D, (16)	GZ1 E16, (9...14)
7,5	BA-101-3P-020A-D, (20)	GZ1 E20, (13...18)
11	BA-101-3P-025A-D, (25)	GZ1 E22, (20...25)
15	BA-101-3P-032A-D, (32)	GZ1 E32, (24...32)

1.4.11 ШУ сейсмостоек при воздействии землетрясений интенсивностью 9 баллов по MSK-64 при уровне установки над нулевой отметкой до 70 м по ГОСТ 30546.1-98.

1.4.12 ШУ устойчив к синусоидальной вибрации частотой (5 – 55) Гц с амплитудой смещения 0,35 мм.

1.4.13 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.

1.4.14 ШУ удовлетворяет нормам излучаемых промышленных помех, установленным для оборудования класса Б по ГОСТ Р 30805.22-2013.

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

1.4.16 В системе ШУ занимает один адрес.

1.4.17 Режим работы ШУ – непрерывный.

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

1.4.19 Среднее время восстановления ШУ – не более 6 часов.

1.4.20 Вероятность безотказной работы за 1000 ч – не менее 0,98.

1.4.21 Средний срок службы ШУ – 10 лет.

1.5 Устройство и работа

1.5.1 ШУ конструктивно выполнен в прямоугольном металлическом корпусе (рисунок 1).

1.5.2 В основании корпуса расположены вводы с уплотнителями для подключения кабелей питания и линий связи ШУ.

На левой боковой поверхности корпуса расположен винт для подключения клеммы защитного заземления.

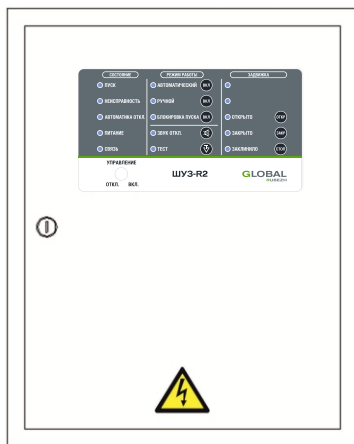


Рисунок 1 – Лицевая сторона ШУ

1.5.3 Внутри корпуса (рисунок 2) размещены:

1 – контроллер А1;

2 – вводной автоматический выключатель QF1;

3 – контакторы КМ1 и КМ2 с блоками доп. контактов К1 и К2 соответственно;

4 – клеммы для подключения внешних цепей X1;

5 – звуковой сигнализатор ВQ1;

6 – переключатель УПРАВЛЕНИЕ SA1;

7 – плата индикации А2;

8 – концевой выключатель вскрытия двери SQ1.

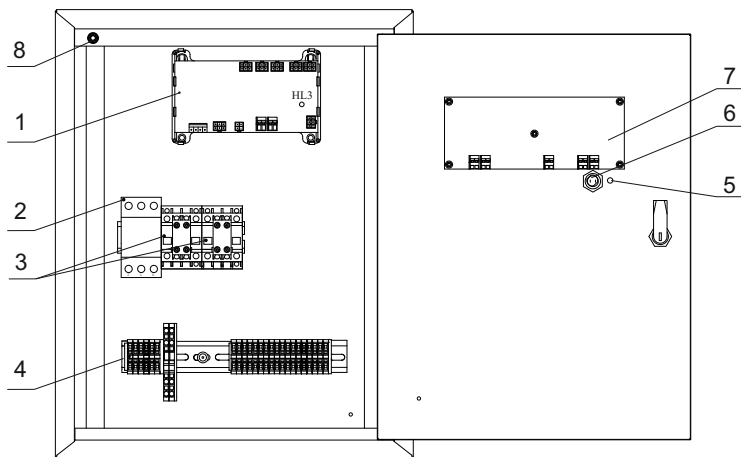


Рисунок 2 – Внутреннее устройство ШУ

1.5.4 Контроллер А1 (1) решает задачи автоматического управления работой ШУ, поддержания связи с ППКПУ, 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 ППКПУ.

Наличие связи индицируется короткими вспышками длительностью 5 мс с периодом 3 с.

Тройной DIP-переключатель, расположенный на плате справа от кнопки ТЕСТ, позволяет выбрать назначение ШУ в зависимости от положения переключателя в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4

Тип устройства	Положение переключателей для ШУЗ			Положение переключателей для ШУЗ-О		
	1	2	3	1	2	3
Задвижка с шаровым затвором с блоком конечных выключателей (КВ, тип управления 1)	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF
Задвижка с дисковым затвором с блоком конечных и муфтовых выключателей (КВ-МВ, тип управления 2)	ON	ON	OFF	ON	ON	ON
Задвижка с шаровым затвором с блоком конечных выключателей и датчиками уровня, выполняющей функцию пополнения пожарного резервуара (КВ-ДУ, тип управления 3)	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF

Примечание – Выставлять конфигурацию с помощью DIP-переключателя необходимо до подключения питания и АЛС, или после изменения отключить АЛС и питание контроллера А1 для перезагрузки контроллера с новой конфигурацией.

Контроллер А1 обеспечен собственным источником питания. Свечение индикатора зеленого 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.

1.5.5 Вводной автоматический выключатель QF1 (2) служит для ручного включения и отключения энергопитания, как самого ШУ, так и управляемого им электродвигателя, а также для автоматического отключения энергопитания при токовой перегрузке по потребляемой мощности как при пуске (магнитный размыкатель), так и при длительной работе привода с предельными нагрузками (тепловой размыкатель).

1.5.6 Контактры КМ1 и КМ2 (3) осуществляют включение и отключение энергопитания электродвигателя для вращения в одну или другую сторону (открытие или закрытие) под управлением контроллера А1 как в автоматическом режиме по результатам контроля характеристик подводимого энергопитания, состояния электродвигателя и состояния датчиков, так и в ручном режиме от органов управления ШУ и ППКПУ. Контактры КМ1 и КМ2 имеют блокировку, исключающую их одновременное срабатывание.

1.5.7 Контроллер А1 формирует сигнал запрета включения контакторов КМ1 и КМ2 в случаях нарушения чередования фаз, пропадания и «слипания» фаз. После устранения нарушений энергопитания контроллер формирует сигнал снятия запрета включения контакторов КМ1 и КМ2 .

1.5.8 Клеммы для подключения внешних цепей Х1 (4) служат для подключения линий связи с датчиками, АЛС и сигнальной линии связи с внешними устройствами для передачи сообщения «Неисправность» переключением двух выходов типа «сухой контакт». В случае устранения неисправности сообщение «Неисправность» снимается.

1.5.9 Корпуса ШУ снабжены концевыми выключателями SQ1 (8), срабатывающими при открывании дверцы. Сигнал о срабатывании концевого выключателя SQ1 передается по АЛС в ППКПУ для регистрации события.

1.5.10 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 ЗАДВИЖКА (рисунок 3).



Рисунок 3 – Панель управления ШУ

В группах СОСТОЯНИЕ и РЕЖИМ РАБОТЫ наименования индикаторов неизменны при выборе типа управления задвижкой. В группе ЗАДВИЖКА, кроме индикации состояния задвижки, возможна индикация состояния датчиков уровня резервуара (3 тип управления). Поэтому выбранному назначению ШУ должна соответствовать наклеиваемая этикетка из комплекта поставки (рисунок 4).

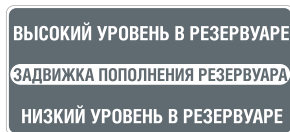


Рисунок 4 – Сменная этикетка панели управления ШУ

1.5.11 Переключатель УПРАВЛЕНИЕ SA1 (6), приводимый в движение специальным ключом, имеет положения «ОТКЛ.» и «ВКЛ.».

В положении «ВКЛ.» доступно:

- переключение режимов работы «Автоматический», «Ручной», «Блокировка пуска» с панели управления ШУ;
- управление работой электродвигателя с помощью кнопок ОТКРЫТЬ, ЗАКРЫТЬ и СТОП панели управления ШУ в ручном режиме;
- отключение звука с помощью кнопки ЗВУК ОТКЛ. панели управления ШУ;
- выполнение теста работоспособности световых индикаторов панели управления ШУ и звукового сигнализатора BQ1 (5) 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:

- пуск и останов электродвигателя через ШУ с помощью органов управления ППКПУ;
- переключение режимов работы ШУ «Автоматический», «Ручной», «Блокировка пуска» с помощью органов управления ППКПУ.

1.5.12 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 задвижки по логике заложенной в ППКПУ или по логике, заложенной в ШУ.

В режиме «Ручной» электродвигатель работает в режиме ручного управления от кнопок ОТКРЫТЬ, ЗАКРЫТЬ и СТОП панели управления ШУ или органов управления ППКПУ или УДП. При этом управление с УДП приводит к автоматическому переводу ШУ в режим «Ручной», если был включен режим «Автоматический» и не изменяет состояния, если был включен режим «Блокировка пуска».

В режиме «Блокировка пуска» блокируется управление задвижкой от всех органов управления: ШУ, ППКПУ, УДП, также происходит сброс всех сигналов «Неисправность». После перевода в другие режимы будет произведен опрос подчиненных устройств, и если обнаружится неисправность, контроллер А1 выдаст сигнал «Неисправность».

Управление задвижкой с помощью УДП (ОТКРЫТЬ, ЗАКРЫТЬ и СТОП) автоматически переводит ШУ в режим «Ручной».

Перевести ШУ из режима «Ручной» в режим «Автоматический» можно также с ППКПУ.

1.5.13 Назначение и способы отображения световой информации работы ШУ приведены в таблице 5.

Таблица 5

Индикатор	Цвет	Режим	Примечание
ПУСК	Красный	ШУ в состоянии «Пуск»	1 Непрерывно светит при активном состоянии устройства (выполняется управление задвижкой, задвижка открыта) 2 Сопровождается непрерывным звуковым сигналом
		ШУ в состоянии отсчета задержки пуска	Частые вспышки с периодом 0,1 с
		Задвижка открывается	Единичные вспышки с периодом 1 с
		Задвижка закрывается	Двойные вспышки с периодом 0,1 с
НЕИСПРАВНОСТЬ	Желтый	ШУ в состоянии «Неисправность»	1 Непрерывно светит, если использование ШУ невозможно 2 Единичные вспышки с периодом 1 с, если обнаружено повреждение, при котором ШУ работоспособно 3 Сопровождается прерывистым звуковым сигналом
АВТОМАТИКА ОТКЛ.	Желтый	ШУ в состоянии «Автоматика отключена»	Непрерывно светит. ШУ находится в состоянии «Ручной» или «Блокировка пуска»
ПИТАНИЕ	Зеленый	Наличие питания на вводе	Непрерывно светит
СВЯЗЬ	Зеленый	Наличие связи с ППКПУ	Промаргивает с частотой обмена информацией
АВТОМАТИЧЕСКИЙ	Зеленый	Включен режим «Автоматический»	Непрерывно светит. ШУ работает в автоматическом режиме по логике ППКПУ или по внутренней логике ШУ
РУЧНОЙ	Зеленый	Включен режим «Ручной»	Непрерывно светит. Задвижка в режиме ручного управления от кнопок ОТКРЫТЬ, ЗАКРЫТЬ и СТОП панели управления ШУ или органов управления ППКПУ или УДП
БЛОКИРОВКА ПУСКА	Желтый	Включен режим «Блокировка пуска»	Непрерывно светит. Заблокирован запуск электродвигателя во всех режимах работы ШУ
ЗВУК ОТКЛ.	Желтый	Встроенный звуковой сигнал программно 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)

Индикатор	Цвет	Режим	Примечание
ЗАКРЫТО	Зеленый	Задвижка в положении «Закрыто»	1 Непрерывно светит, если есть сигнал закрытия с концевого выключателя (КВЗ) 2 Единичные вспышки с периодом 1 с, если обнаружен обрыв линии концевых выключателей 3 Двойные вспышки с периодом 1 с, если обнаружено КЗ линии концевых выключателей
ОТКРЫТО	Зеленый	Задвижка в положении «Открыто»	1 Непрерывно светит, если есть сигнал с концевого выключателя открытия (КВО) 2 Единичные вспышки с периодом 1 с, если обнаружен обрыв линии концевых выключателей 3 Двойные вспышки с периодом 1 с, если обнаружено КЗ линии концевых выключателей
ЗАКЛИНИЛО	Желтый	Задвижка находится в промежуточном положении и не движется	1 Светит непрерывно если истекло заданное время на перемещение задвижки из одного положения в другое 2 Двойные вспышки с периодом 1 с, если отсутствуют сигналы с КВЗ и/или КВО и имеется сигнал с муфтового выключателя
ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ В РЕЗЕРВУАРЕ (при работе задвижки на пополнение резервуара)	Зеленый	Наличие сигнала с датчика высокого уровня	1 Единичные вспышки с периодом 1 с, если обнаружен обрыв линии концевых выключателей 2 Двойные вспышки с периодом 1 с, если обнаружено КЗ линии концевых выключателей
НИЗКИЙ УРОВЕНЬ В РЕЗЕРВУАРЕ (при работе задвижки на пополнение резервуара)	Зеленый	Наличие сигнала с датчика низкого уровня	1 Единичные вспышки с периодом 1 с, если обнаружен обрыв линии концевых выключателей 2 Двойные вспышки с периодом 1 с, если обнаружено КЗ линии концевых выключателей

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

- «Заклинило» – имеется сигнал «Заклинило»;
- «Авария основного питания» – комплекс неисправностей связанных с контролем трехфазного напряжения (обрыв фазы, «слипание» фаз, чередование фаз, асимметрия фаз, повышение/понижение напряжения);
- «Отказ» – не срабатывает контактор КМ1 или КМ2 ШУ от сигнала запуска электродвигателя в режиме «Пуск»;
- «Обрыв цепи ПД» – обрыв силовой цепи питания электродвигателя привода задвижки.

ШУ в состоянии «Неисправность» (индикатор НЕИСПРАВНОСТЬ мигает) остается работоспособным в «Автоматическом» (автономном), в ручном режиме управления с панели ШУ, а так же в ручном и автоматическом управлении с ППКПУ:

- обрыв или короткое замыкание внешней сигнальной линии с УДП (кнопками ОТКР, ЗАКРЫТЬ или СТОП);

– вскрытие – отсутствие сигнала о закрытии дверцы корпуса ШУ.

ШУ остается работоспособным только в ручном режиме управления с панели ШУ при обнаружении следующих повреждений (при этом индикатор НЕИСПРАВНОСТЬ мигает):

- обрыв или короткое замыкание шлейфа сигнализации – с датчиком низкого, высокого или аварийного уровня воды в резервуаре;
- недопустимое сочетание датчиков – комплекс неисправностей по датчикам уровня, например, наличие сигнала датчика высокого уровня без сигнала датчика низкого уровня.

1.6 Маркировка

1.6.1 Маркировка ШУ содержит:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение ШУ;
- заводской номер;
- дату выпуска (упаковывания);
- степень защиты, обеспечиваемую оболочкой по ГОСТ 14254-2015;
- город и страну производителя;
- единый знак обращения на рынке ЕАЭС.

1.6.2 Маркировка транспортной упаковки включает информацию, приведенную в 1.6.1 и дополнительно содержит манипуляционные знаки и надписи согласно ГОСТ 14192-96: «Хрупкое. Осторожно», «Бережь от влаги», «Верх», «Пределы температуры», «Предел по количеству ярусов в штабеле».

1.7 Упаковка

1.7.1 Упаковывание ШУ производится в транспортную упаковку – картонную коробку вместе с комплектом монтажных изделий и паспортом на ШУ.

1.7.2 Комплект монтажных изделий и эксплуатационная документация помещены в полиэтиленовые пакеты.

2 Комплектность

Шкаф управления задвижкой ШУЗ-Р2	1 шт.
Комплект монтажных изделий	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Этикетка-заглушка	1 шт.

3 Использование по назначению

3.1 Меры безопасности

ВНИМАНИЕ! РАБОТЫ ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ДВИГАТЕЛЯ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ АВТОМАТИЧЕСКОМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕ QF1. ПРИНЦИП РАБОТЫ АВТОМАТИКИ ПРЕДПОЛАГАЕТ НАЛИЧИЕ ОПАСНОГО НАПРЯЖЕНИЯ НА ОБМОТКЕ ДВИГАТЕЛЯ, ДАЖЕ ПРИ ВЫКЛЮЧЕННЫХ КОНТАКТОРАХ КМ1, КМ2.

ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ШУ БЕЗ ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ.

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

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

3.1.3 По способу защиты от поражения электрическим током ШУ относится к классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

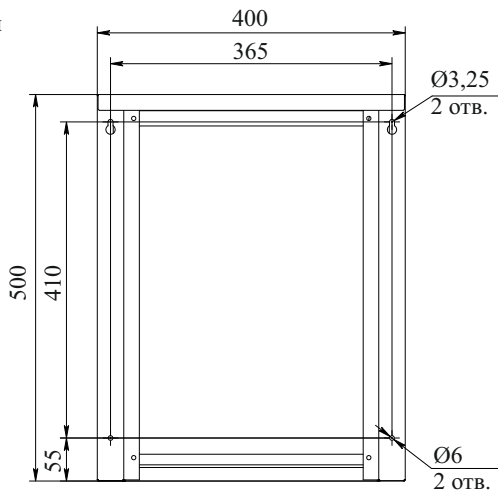
3.2 Эксплуатационные ограничения

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

3.2.2 ШУ крепится на вертикальную поверхность. Установочные размеры приведены на рисунке 5.

3.2.3 Установку ШУ следует производить вдали от отопительных приборов (не ближе 0,5 м).

При этом расстояние от корпуса ШУ до других ШУ или стен (кроме установочной) должно быть не менее 100 мм для обеспечения циркуляции воздуха.



3.3 Подготовка к использованию

Рисунок 5 – Установочные размеры ШУ

3.3.1 Подключение линий питания ШУ и питания электродвигателя задвижки производится кабелем соответствующего сечения.

3.3.2 Подключение сигнальных линий связи ШУ производится кабелем с сечением жилы не менее 0,35 мм² и не более 2,5 мм² исходя из токов нагрузки. Примеры подключения ШУ для управления задвижкой приведены в таблице 6 и на рисунках 6, 7.

Подключение АЛС производить экранированным кабелем. Экран кабеля подключать на минус АЛС с двух сторон.

Подробная схема приведена в паспортах на составные части ППКПУ: групповой контроллер ГК и контроллер адресных устройств КАУ.

3.3.3 Для обеспечения контроля целостности линий связи с контактами датчиков, муфтовых выключателей и кнопок дистанционного управления необходимо подключить резисторы из комплекта монтажных частей согласно схемам. Резисторы должны подключаться в непосредственной близости выводов датчиков, муфтовых выключателей и кнопок.

Вместо неиспользуемых датчиков, муфтовых выключателей и кнопок дистанционного управления резисторы или их суммарный эквивалент следует подключать непосредственно к клеммам ШУ.

3.3.4 По окончании монтажа противопожарной системы следует:

- запрограммировать конфигурацию ППКПУ;
- подключить АЛС и питание ШУ;
- нажать кнопку ТЕСТ на плате контроллера А1 ШУ для проверки его работоспособности в системе;

– убедиться в том, что прибор прошел автоматическую регистрацию в системе противопожарной защиты по включению оптического индикатора СВЯЗЬ на плате контроллера А1 либо по приему сигнала «Тест» приемно-контрольным прибором.

3.3.5 При конфигурировании системы противопожарной защиты, в зависимости от конфигурации ШУ («КВ», «КВ-МВ», «КВ-ДУ») и используемых типов контактных групп датчиков, подключаемых к прибору, возможны следующие схемы подключения, представленные в таблице 7.

Таблица 6

Назначение цепи	Номер клеммной колодки (обозначение на электрической принципиальной схеме)	
	ШУЗ-R2	ШУЗ-O-R2
ввод 400 В фаза А (питание шкафа)	X1:1	
ввод 400 В фаза В (питание шкафа)	X1:2	
ввод 400 В фаза С (питание шкафа)	X1:3	
выход 400 В фаза А (питание двигателя)	X1:4	
выход 400 В фаза В (питание двигателя)	X1:5	
выход 400 В фаза С (питание двигателя)	X1:6	
ввод 400 В N (нейтральный проводник)	X1:7	
ввод 400 В PE (защитный проводник)	X1:8	
ввод 230 В фаза L (питание шкафа)		X1:1
ввод 230 В N (питание шкафа)		X1:2
ввод 230 В PE (защитный проводник)		X1:3
выход 230 В фаза L (питание двигателя в направлении открыто)		X1:4
выход 230 В N (питание двигателя)		X1:5
выход 230 В фаза L (питание двигателя в направлении закрыто)		X1:6
Вход 1		X1:9
Вход 1		X1:10
Вход 2		X1:12
Вход 2		X1:13
Вход 3		X1:15
Вход 3		X1:16
Вход 4		X1:18
Вход 4		X1:19
Неисправность НЗ (0,5 А 250 V AC, 30 V DC)		X1:24
Неисправность НЗ (0,5 А 250 V AC, 30 V DC)		X1:25
Неисправность НР (0,5 А 250 V AC, 30 V DC)		X1:26
Неисправность НР (0,5 А 250 V AC, 30 V DC)		X1:27
АЛС 1 (+) (вход)		X1:91
АЛС 1 (-) (вход)		X1:92
АЛС 1 (+) (выход)		X1:94
АЛС 1 (-) (выход)		X1:95

3.3.6 Конфигурирование системы противопожарной защиты, в зависимости от назначения ШУ (3.3.5), настройка параметров ШУ и типов используемых контактов датчиков и кнопок может производиться как с ППКПУ, так и с помощью ПО «GLOBAL Монитор» согласно руководству на ПО «GLOBAL Монитор».

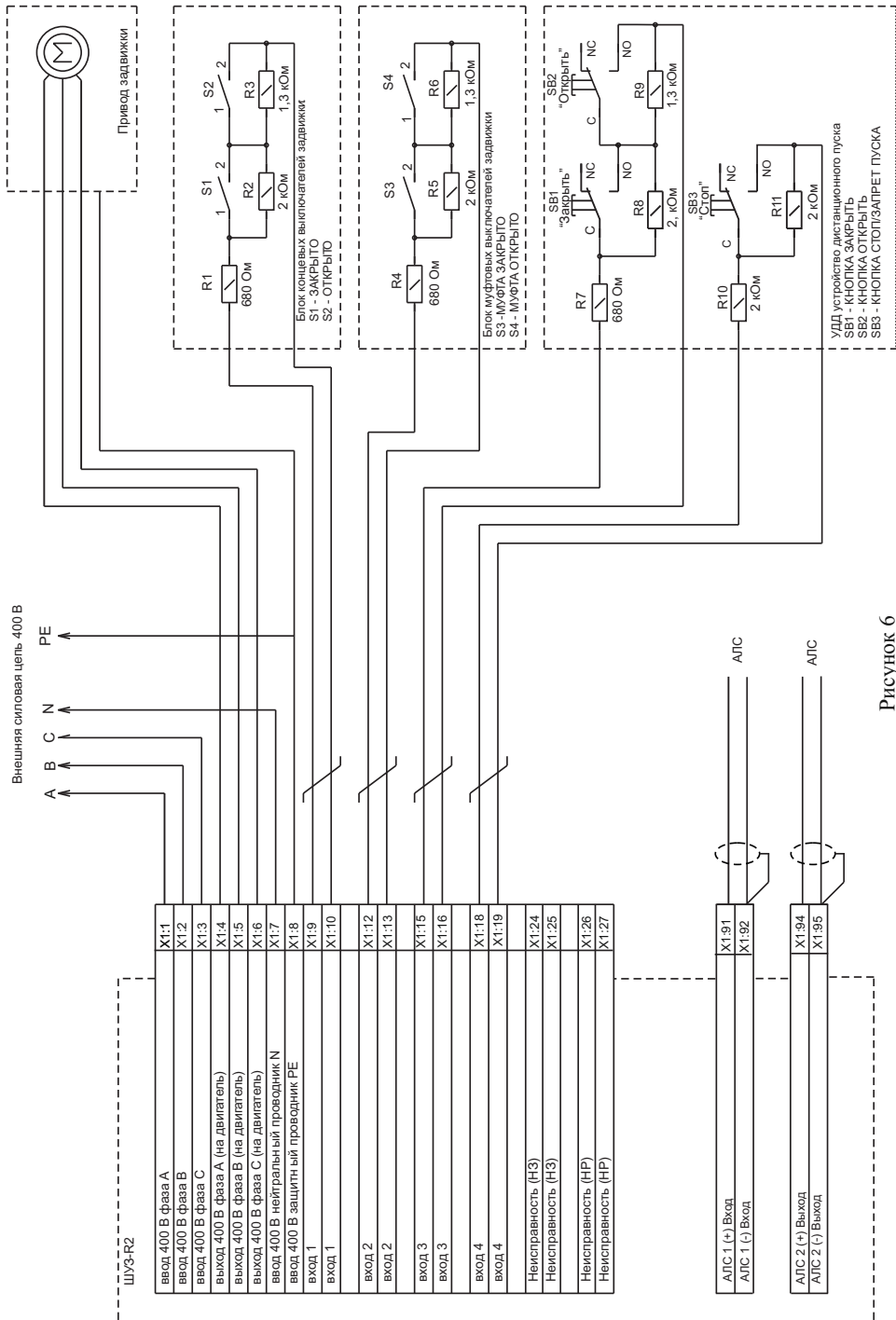


Рисунок 6

Таблица 7

Вход	Описание	Схема подключения	Подключаемые датчики
Вх.1, X1.9 – X1.10	Два контакта, нормально замкнутые (контакты НЗ-НЗ)		Конфигурация: КВ, КВ-МВ, КВ-ДУ. Концевые выключатели: S1 – ЗАКРЫТО S2 – ОТКРЫТО
Вх.1, X1.9 – X1.10	Два контакта, нормально разомкнутые (контакты НР-НР)		
Вх.1, X1.9 – X1.10	Два разнотипных контакта (контакты НЗ-НР)		
Вх.1, X1.9 – X1.10	Два разнотипных контакта (контакты НР-НЗ)		
Вх.2, X1.12 – X1.13	Один контакт, нормально замкнутый (контакт НЗ)		Конфигурация: КВ-МВ с одним муфтовым выключателем на закрытие. Концевой выключатель моментной муфты: S3 – ЗАКРЫТО
Вх.2, X1.12 – X1.13	Один контакт, нормально разомкнутый (контакт НР)		
Вх.2, X1.12 – X1.13	Два контакта, нормально замкнутые (контакты НЗ-НЗ)		Конфигурация: КВ-МВ с двумя муфтовыми выключателями на закрытие и открытие. Концевые выключатели моментной муфты: S3 – ЗАКРЫТО S4 – ОТКРЫТО
Вх.2, X1.12 – X1.13	Два контакта, нормально разомкнутые (контакты НР-НР)		
Вх.2, X1.12 – X1.13	Два разнотипных контакта (контакты НЗ-НР)		Конфигурация: КВ-ДУ. Концевые выключатели датчика уровня: S3 – Нижний уровень S4 – Верхний уровень
Вх.2, X1.12 – X1.13	Два разнотипных контакта (контакты НР-НЗ)		

Вход	Описание	Схема подключения	Подключаемые датчики
Вх.3, X1.15 – X1.16	Два контакта, нормально замкнутые (контакты НЗ-НЗ)		Кнопки устройства дистанционного пуска (УДП) SB1 – ЗАКРЫТЬ SB2 – ОТКРЫТЬ
Вх.3, X1.15 – X1.16	Два контакта, нормально разомкнутые (контакты НР-НР)		
Вх.3, X1.15 – X1.16	Два разнотипных контакта (контакты НЗ-НР)		
Вх.3, X1.15 – X1.16	Два разнотипных контакта (контакты НР-НЗ)		
Вх.4, X1.18 – X1.19	Один контакт, нормально замкнутый (контакт НЗ)		Кнопка устройства дистанционного пуска (УДП) SB3 – СТОП
Вх.4, X1.18 – X1.19	Один контакт, нормально разомкнутый (контакт НР)		

3.4 Ввод в эксплуатацию

3.4.1 При проведении пуско-наладочных работ на объекте эксплуатации необходимо сначала произвести проверку автономной работы ШУ с задвижкой и только затем совместно с ШКПУ. Перед проведением проверок необходимо выполнить следующие подготовительные мероприятия:

- вводной автоматический выключатель QF1 внутри ШУ перевести в положение «Выключено»;
- подвести силовые и сигнальные провода к ШУ и подключить к клеммам X1;
- подготовить к опробованию и электрическому пуску задвижки в соответствии с инструкциями в технической документации на задвижку;
- подать напряжение на ШУ. Проверить напряжение и правильность чередования фаз.

3.4.2 Проверка работы ШУ в режиме ручного управления с панели управления ШУ

3.4.2.1 Установить задвижку в положение ЗАКРЫТО.

3.4.2.2 Не закрывая дверцу ШУ включить силовое электропитание на входе ШУ.

3.4.2.3 Включить вводной автоматический выключатель QF1 внутри ШУ. Проконтролировать включение светового индикатора зеленого цвета ПИТАНИЕ на панели управления, включение индикаторов красного цвета «24 V», «5 V» на плате контроллера А1. При этом должен звучать встроенный звуковой сигнализатор BQ1 сигнализирующий состояние открытой дверцы ШУ.

3.4.2.4 Закрыть дверцу ШУ. Звуковая сигнализация выключится, если отсутствуют неисправности.

3.4.2.5 Проверить включение индикатора задвижки ЗАКРЫТО, отсутствие включения индикатора желтого цвета НЕИСПРАВНОСТЬ на панели управления ШУ и прерывистого звукового сигнала.

3.4.2.6 Переключатель УПРАВЛЕНИЕ установить в положение «ВКЛ.», нажать клавишу РУЧНОЙ на панели управления. Проконтролировать включение индикатора АВТОМАТИКА ОТКЛ.

3.4.2.7 Нажать и отпустить кнопку ОТКР. Убедиться в исполнении команды наличием характерного звука срабатывания магнитного пускателя, включением светового индикатора ПУСК в режиме одиночного мигания и непрерывного звукового сигнала. Убедиться в пуске (начале работы) электродвигателя и погасанию индикатора ЗАКРЫТО. При нормальной работе задвижки держать ее во включенном состоянии в течение промежутка времени, указанного в инструкции для ее опробования. Если при попытке включить электродвигатель срабатывают защиты вводного автоматического выключателя QF1, то, не включая ШУ, найти и устранить неисправность в подключении. После устранения неисправности включение повторить.

3.4.2.8 Дождаться включения индикатора ОТКРЫТО, отключения контактора KM1, и выключения электродвигателя.

3.4.2.9 Нажать и отпустить кнопку ЗАКР. Убедиться в исполнении команды наличием характерного звука срабатывания магнитного пускателя. Убедиться в пуске (начале работы) электродвигателя и погасании индикатора ОТКРЫТО. При нормальной работе задвижки держать ее во включенном состоянии в течение промежутка времени, указанного в инструкции для ее опробования.

3.4.2.10 Дождаться включения индикатора ЗАКРЫТО, отключения контактора KM2, выключения электродвигателя и отключения индикатора ПУСК и непрерывного звукового сигнала.

3.4.2.11 Нажать и отпустить кнопку ОТКР. Убедиться в исполнении команды наличием характерного звука срабатывания магнитного пускателя, включением светового индикатора ПУСК и непрерывного звукового сигнала. Убедиться в пуске (начале работы) электродвигателя и выключению индикатора ЗАКРЫТО.

3.4.2.12 Нажать и отпустить кнопку СТОП. Убедиться в срабатывании магнитного пускателя, выключении электродвигателя, отключении индикатора ПУСК и непрерывного звукового сигнала.

3.4.2.13 Нажать и отпустить кнопку ОТКР. Убедиться в исполнении команды наличием характерного звука срабатывания магнитного пускателя. Убедиться в пуске (начале работы) электродвигателя. Дождаться окончания процесса открытия задвижки и включения необходимой индикации.

П р и м е ч а н и е – Реверсивное переключение направления хода задвижки возможно нажатием на соответствующую кнопку без остановки движения задвижки кнопкой СТОП.

3.4.2.14 Проверить автоматическое переключение в режим «Ручной» из режима «Автоматический» при нажатии на кнопки ОТКР, ЗАКР, СТОП.

3.4.2.15 Проверить работу ШУ при управлении с кнопок УДП.

3.4.3 Проверка режима автоматического управления задвижкой по 3 типу управления.

3.4.3.1 Установить вручную задвижку в положение ЗАКРЫТО.

3.4.3.2 Установить с помощью DIP-переключателя 3 тип управления ШУ.

3.4.3.3 Сымитировать промежуточный уровень воды в резервуаре (отсутствие замыкания датчиков НУ и ВУ).

- 3.4.3.4 Включить питание ШУ автоматическим выключателем QF1.
- 3.4.3.5 Закрыть дверь и убедиться в отсутствии неисправностей.
- 3.4.3.6 Перевести ШУ в режим «Автоматический».
- 3.4.3.7 Проверить включение индикаторов ЗАКРЫТО.
- 3.4.3.8 Проверить отсутствие включения индикаторов НИЗКИЙ УРОВЕНЬ В РЕЗЕРВУАРЕ и ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ В РЕЗЕРВУАРЕ.
- 3.4.3.9 Сымитировать низкий уровень воды в резервуаре (замыкание датчика НУ).
- 3.4.3.10 Убедиться, что включился индикатор НИЗКИЙ УРОВЕНЬ В РЕЗЕРВУАРЕ и задвижка начала движение в сторону открытия.
- 3.4.3.11 Убедиться, что задвижка перешла в положение ОТКРЫТО по включению индикатора ОТКРЫТО, срабатыванию контактора КМ1 и останову электродвигателя.
- 3.4.3.12 После перехода задвижки в положение ОТКРЫТО снять сигнал НИЗКИЙ УРОВЕНЬ В РЕЗЕРВУАРЕ.
- 3.4.3.13 Сымитировать высокий уровень воды в резервуаре (замыкание датчика ВУ)
- 3.4.3.14 Убедиться, что включился индикатор ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ В РЕЗЕРВУАРЕ и задвижка начала движение в сторону закрытия.
- 3.4.3.15 Убедиться, что задвижка перешла в положение ЗАКРЫТО по включению индикатора ЗАКРЫТО, срабатыванию контактора КМ2 и останову электродвигателя.
- 3.4.4 Проверка работы ШУ в режиме автоматического управления совместно с ППКПУ

ВНИМАНИЕ! ПРОВЕРКУ РАБОТЫ ШУ В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ ВЫПОЛНЯТЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ УСПЕШНОГО ЗАВЕРШЕНИЯ ПРОВЕРКИ РАБОТЫ ЗАДВИЖКИ В РЕЖИМЕ РУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ.

- 3.4.4.1 Выполнить проверки по 3.4.2.1 – 3.4.2.6.
- 3.4.4.2 Перевести ШУ в режим «Автоматический». Проконтролировать отсутствие включения индикатора НЕИСПРАВНОСТЬ и мигания индикатора СВЯЗЬ на лицевой панели ШУ.
- 3.4.4.3 Выполнить проверку работы ШУ в режиме автоматического управления с ППКПУ, пользуясь методикой проверки изложенной в руководстве по эксплуатации на ППКПУ.

3.5 Использование

3.5.1 ШУ используется только в соответствии с его назначением и в соответствии с описанием настоящего паспорта. Предприятие-изготовитель не гарантирует работу ШУ в условиях, не оговоренных настоящим паспортом.

С целью обеспечения безотказной работы в течение назначенного ресурса следует периодически проводить техническое обслуживание ШУ в соответствии с разделом 4.

4 Техническое обслуживание

4.1 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.

4.2 На время выполнения технического обслуживания и поиска неисправностей в ШУ следует руководствоваться рекомендациями 3.1.

4.3 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.

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.

5 Транспортирование и хранение

5.1 ШУ в транспортной упаковке транспортируется любым видом транспорта в крытых транспортных средствах (в железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, трюмах и отсеках судов, герметизированных отопляемых отсеках самолетов и т. д.) в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

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

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

6 Утилизация

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

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

7 Гарантии изготовителя (поставщика)

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

Гарантийные обязательства распространяются на оборудование, установленное, настроенное и эксплуатируемое организациями, имеющими соответствующие лицензии и допуски, а также специалистами, аттестованными согласно требованиям действующего законодательства, имеющими соответствующий квалификационный уровень и сертификаты о прохождении обучения, выданные АНО ДПО «Учебный Центр «Рубеж». В случае установки оборудования специалистами, не имеющими соответствующих допусков, причины возникших сбоев в работе устанавливаются на основании экспертного заключения.

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

7.3 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.

7.4 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».

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/>.

8 Свидетельство о приемке и упаковывании

Шкаф управления задвижкой
изготовлен и принят в соответствии с
требованиями технических условий
ПАСН.425412.010 ТУ, признан
годным для эксплуатации и упакован
согласно требованиям,
предусмотренным в действующей
технической документации.

9 Свидетельство о вводе в эксплуатацию

Шкаф управления задвижкой ШУЗ _____

Заводской номер _____ дата выпуска « ____ » _____ 20 ____ г.

Введен в эксплуатацию на _____
наименование предприятия (организации)

_____ краткая характеристика объекта и его адрес

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

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

Дата _____

Дата _____

Лицензия № _____

от « ____ » _____ 20 ____ г.

10 Сведения о рекламациях

10.1 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».

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/>.

Форма № 1

ШУЗ _____

Завод. № _____

Время хранения _____

Дата ввода в эксплуатацию « ____ » _____ 20 ____ г.

Дата выхода из строя	Краткое содержание рекламации	Принятые меры	Примечания

Печать

Подпись _____

« ____ » _____ 20 ____ г.

