



**ШКАФ КОНТРОЛЬНО-ПУСКОВОЙ
УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫМИ ЗАДВИЖКАМИ
ШКП-ШУЗ-Х-220**

(ШУЗ-1-220, ШУЗ-2-220, ШУЗ-3-220, ШУЗ-4-220)

Руководство по эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание и работа изделия -----	3
2. Использование по назначению -----	6
3. Техническое обслуживание -----	7
4. Текущий ремонт -----	8
5. Хранение -----	8
6. Транспортирование -----	8
7. Сведения о сертификации изделия -----	8
8. Сведения о изготовителе -----	8
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Состав шкафа -----	9
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Схема электрическая -----	10
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Схема электрическая блока БРЛ-ШУЗ -----	11
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Схема внешних подключений (пример) -----	12

Настоящее руководство по эксплуатации содержит описание устройства, принципа действия, гарантированные изготовителем значения основных параметров и технических характеристик и другие сведения, необходимые для монтажа и правильной эксплуатации шкафа контрольно-пускового для управления электрифицированными задвижками марки ШУЗ-Х-220 (Х - условное обобщенное обозначение количества управляемых задвижек), производства ООО «Производственная Компания РЛ».

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Шкаф контрольно-пусковой для управления электрифицированными задвижками марки ШУЗ-Х-220 (далее шкаф), предназначен для местного и дистанционного управления электрифицированными задвижками. Шкаф изготавливается в исполнениях: ШУЗ-1-220, ШУЗ-2-220, ШУЗ-3-220 и ШУЗ-4-220 для управления 1-ой, 2-мя 3-мя и 4-мя задвижками соответственно.

Исполнение шкафа позволяет работать с релейной автоматикой, а также в составе системы адресной автоматики.

1.1.2 Шкаф по защищенности от воздействия окружающей среды предназначен для эксплуатации в диапазоне температур от -40°C до +40°C и относительной влажности 93 % при температуре +40°C, атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (651-828 мм.рт.ст.).

1.1.3 По способу защиты человека от поражения электрическим током шкаф относится к классу 0I по ГОСТ 12.2.007.0.

1.1.4 Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая агрессивных паров и газов в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, не насыщенная токопроводящей пылью и водяными парами.

1.1.5 Место установки – защищенное от попадания воды и других жидкостей, радиации, резких толчков (ударов) и сильной тряски.

1.1.6 Рабочее положение в пространстве – вертикальное, допустимое отклонение от вертикали 5° в любую сторону.

1.1.7 Устройства сохраняют работоспособность при и после воздействия электромагнитных помех, параметры которых должны соответствовать требованиям указанным в приложении Б(ГОСТ Р 53325-2012 п. 7.8).

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Шкаф обеспечивает выдачу напряжения на «Открытие задвижки» («Закрытие задвижки»):
А). При нажатии кнопки «Открыть» («Закрыть»);

Б). При приеме дистанционного сигнала контактного типа(либо внешнего сигнала постоянного напряжения 12 или 24В - что необходимо указывать при заказе), на открытие (закрытие) задвижки.

1.2.2 Шкаф обеспечивает останов задвижки снятием напряжения управления задвижкой:

А). При нажатии кнопки «Стоп»;

Б). При приеме дистанционного сигнала контактного типа на останов задвижки(необходимо указать в заказе).

1.2.3 Шкаф обеспечивает по каждому направлению возможность ручного отключения автоматического (дистанционного) управления задвижкой с обеспечением световой индикации об отключении.

1.2.4 Шкаф обеспечивает прием сигналов о положении задвижки («Открыта», «Закрыта», «Заклинена») и световую индикацию положения: «Открыта», «Закрыта», «Заклинена».

1.2.5 Шкаф обеспечивает контроль наличия(аварии) напряжения цепей управления, световую сигнализацию «Питание норм.» («Авария пит.»).

1.2.6 Шкаф обеспечивает:

А). Контроль целостности цепей электродвигателей задвижек и при их обрыве световую сигнализацию «Неиспр. Цепей упр. ЭД».

1.2.7 Шкаф обеспечивает питание цепей открытия и закрытия задвижек напряжением 220В переменного тока и частотой (50±1)Гц.

1.2.8 Максимальная выходная мощность цепей открытия - закрытия задвижек, кВт, 4кВт

1.2.9 Питание шкафа может осуществляться от двух(при установке дополнительного блока БРЛ-АВР-10, что необходимо указывать при заказе) независимых фидеров (1 категория электроснабжения) сети переменного тока напряжением 220В и частотой (50±1)Гц.

1.2.10 Потребляемая мощность в режиме ожидания, Вт, не более 30.

1.2.11 Шкаф обеспечивает отдельную световую индикацию о наличии напряжения на рабочем и резервном вводах электроснабжения(при наличии установленного блока БРЛ-АВР-10).

1.2.12 Степень защиты оболочки IP54 по ГОСТ 14254.

1.2.13 Шкаф является восстанавливаемым и обслуживаемым изделием.

1.2.14 Среднее время восстановления, ч, не более 3.

1.2.15 Шкаф в упаковке для транспортирования выдерживает воздействие температуры от - 40°С до +40°С.

1.3 Состав шкафа

1.3.1 Перечень составных частей приведен в *Приложении 1*.

1.4 Устройство и работа шкафа

1.4.1 Описание конструкции шкафа.

Шкаф представляет собой сварную металлоконструкцию с установленной в ней коммутационно-защитной аппаратурой(пускатели, реле, клеммы, блоки управления, автоматические выключатели). Конструкция корпуса шкафа обеспечивает его заземление. На лицевой панели расположены световые индикаторы и элементы управления(кнопки, переключатели).

Корпус шкафа, производится в РФ и имеет степень защиты оболочки IP54.

1.4.2 Описание работы шкафа

Описание работы шкафа приводится в соответствии со схемой электрической (*см.*

Приложение 2).

Питание шкафа осуществляется от одного(двух) вводов напряжения 220В переменного тока. При питании от двух вводов, в шкафу устанавливается блок АВР - БРЛ-АВР-10, производства ООО «Производственная Компания РЛ», который обеспечивает автоматическое переключение на резервный ввод при исчезновении основного напряжения и световую индикацию наличия основного и резервного напряжения, а также формирует сигнал контроля в систему диспетчеризации, об отсутствии сетевого напряжения на обоих вводах(клеммы 5-6 блока).

Описание управления задвижками приводится для задвижки №1, управление задвижкой №2, №3 и №4 аналогично.

Питание цепей управления задвижкой осуществляется напряжением 220В после контактов автоматического выключателя (QF1), или блока БРЛ-АВР-10(При его наличии).

Главным управляющим устройством шкафа является блок релейной логики БРЛ-ШУЗ разработки и производства ООО «Производственная Компания РЛ». Блок БРЛ-ШУЗ представляет собой модульное устройство, в котором установлена печатная плата с расположенными на ней элементами управления(промежуточные реле) и разрывные разъемы для внешних подключений.

Реле в блоке установлены в специальные панели, которые позволяют их быструю замену. Блок устанавливается на 17,5мм дин-рейку. Электрическая схема блока БРЛ-ШУЗ приведена в

Приложении 3.

Реле (KV6) блока обеспечивает контроль наличия, либо аварию напряжения управления задвижкой. Замыкающие контакты реле включают зеленый световой индикатор (Н4) «Питание норм.», а размыкающие контакты формируют сигнал в систему диспетчеризации «Авария питания».

Открытие задвижки производится:

А). Вручную - при нажатии кнопочного выключателя (SB2) «Открыть». Переключатель (SA1) должен находиться в положение «Ручн.», включая цепь питания внешнего реле (K4), которое при этом своим нормально-замкнутым контактом, разрывает цепь питания реле (KV11 блока БРЛ-ШУЗ), контакты которого разрывают цепи дистанционного открытия и закрытия задвижки, выключают световую индикацию зеленого цвета (Н6-1) «Авт. Упр.», и формируют выходной сигнал «Авт. отключена» в систему диспетчеризации, при этом через нормально-замкнутый контакт внешнего реле (K4) включается красный световой индикатор (Н6-2) «Ручн. Упр.» ;

Б). Дистанционно - переключатель (SA1) должен находиться в положение «Авт. упр.», при этом

замыкается цепь питания реле (катушка KV11 блока БРЛ-ШУЗ), контакты которого замыкают цепи дистанционного открытия задвижки, при этом через нормально-разомкнутые контакты внешнего реле (K4) включается зеленая световая индикация (Н6) «Авт. Упр.». Открытие задвижки производится при подаче постоянного напряжения 24(12)В, либо при помощи «сухого» контакта*(обговаривается при заказе), на клеммы 1(+)-2(-) разъема X2 блока БРЛ-ШУЗ (катушка реле КР1 блока БРЛ-ШУЗ).

При этом замкнется цепь реле (КР1 блока БРЛ-ШУЗ) «Открыть», которое своими контактами поставит пускатель (КМ1) на самоблокировку, разомкнет цепь закрытия задвижки и подаст на выходную клемму X1(1), напряжение питания в цепь электродвигателя задвижки.

При открытии задвижки входной сигнал об открытии поданный на разъем X1(3) блока БРЛ-ШУЗ, замкнет цепь питания реле (KV3) «Открыть», контакты которого: включают зеленый индикатор «Открыта» (Н1), замыкают цепь питания внешнего реле (K1), которое своим нормально-замкнутым контактом размыкает цепь питания пускателя (КМ1) и снимает сигнал напряжения на открытие задвижки. Также реле (KV3) установленное в блоке БРЛ-ШУЗ формирует выходной релейный сигнал «Задвижка откр.», в систему диспетчеризации.

Закрытие задвижки производится:

А). Вручную - при нажатии кнопочного выключателя (SB2) «Закрыть». Переключатель (SA1) должен находиться в положение «Ручн.», включая цепь питания внешнего реле (K4), которое при этом своим нормально-замкнутым контактом, размыкает цепь питания реле (KV11 блока БРЛ-ШУЗ), контакты которого размыкают цепи дистанционного открытия и закрытия задвижки, выключают световую индикацию зеленого цвета (Н6-1) «Авт. Упр.», и формируют выходной сигнал «Авт. отключена» в систему диспетчеризации, при этом через нормально-замкнутый контакт внешнего реле (K4) включается красный световой индикатор (Н6-1) «Ручн. Упр.» ;

Б). Дистанционно - переключатель (SA1) должен находиться в положение «Авт. упр.», при этом замыкается цепь питания реле (катушка KV11 блока БРЛ-ШУЗ), контакты которого замыкают цепи дистанционного открытия задвижки, при этом через нормально-разомкнутые контакты внешнего реле (K4) включается зеленая световая индикация (Н6) «Авт. Упр.». Закрытие задвижки производится при подаче постоянного напряжения 24(12)В, либо при помощи «сухого» контакта*(обговаривается при заказе), на клеммы 3(+)-4(-) разъема X2 блока БРЛ-ШУЗ (катушка реле КР2 блока БРЛ-ШУЗ). При этом замкнется цепь реле (КР2 блока БРЛ-ШУЗ) «Закрыть», которое своими контактами поставит пускатель (КМ2) на самоблокировку, разомкнет цепь открытия задвижки и подаст на выходную клемму X1(2), напряжение питания в цепь электродвигателя задвижки.

При закрытии задвижки входной сигнал о закрытии поданный на разъем X1(4) блока БРЛ-ШУЗ, замкнет цепь питания реле (KV4) «Закрыть», контакты которого: включают зеленый индикатор «Закрыта» (Н2), замыкают цепь питания внешнего реле (K2), которое своим нормально-замкнутым контактом размыкает цепь питания пускателя (КМ2) и снимает сигнал напряжения на закрытие задвижки. Также реле (KV4) установленное в блоке БРЛ-ШУЗ формирует выходной релейный сигнал «Задвижка закр.», в систему диспетчеризации.

Дистанционный аварийный останов электродвигателя задвижки производится при размыкании цепи выходных контактов разъема X1(8-9) блока БРЛ-ШУЗ (например при нажатии кнопки «Стоп» дистанционного управления, при подключении НЗ контактов релейного блока внешнего управления БРЛ-БВУ).

Контроль целостности цепей электродвигателя осуществляется при помощи реле (KV7, KV8, KV9) установленных в блоке БРЛ-ШУЗ. Параллельная цепь замыкающих контактов этих реле включена в цепь питания светового индикатора (Н5) «Неиспр. ЭД» задвижки. При обрыве цепи электродвигателя обесточивается соответствующее реле и нормально-разомкнутыми контактами подается питание на световой индикатор.

Реле (KV5) установленное в блоке БРЛ-ШУЗ своей обмоткой включено в цепь контроля заклинивания привода. При приходе сигнала от моментных выключателей привода или концевых выключателей заклинивания реле срабатывает и замыкающими контактами осуществляет останов, разрывая цепь питания пускателей (КМ1 или КМ2), также реле (KV5) подает сигнал в

цепь питания красного светового индикатора (НЗ) «Заклинена» и формирует сигнал «Заклинена» в систему диспетчеризации.

По заказу изготовитель может дополнить шкаф блоком питания 230V\12-24VDC 12W, блоком резисторов БРЛ-Р6 для подключения к ППУ «Сигнал-10», «Поток-3Н», «С2000-4» и аналогичным.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На лицевой стороне двери изделия должна быть укреплена табличка, на которой должны быть указаны следующие данные:

- а) Условное обозначение;
- б) Наименование или торговая марка предприятия-изготовителя;
- в) Заводской номер;
- г) Знак обращения на рынке;
- д) Дата изготовления;
- е) ТУ;

1.5.2 На внутренней стороне изделия должна крепиться электрическая схема.

1.5.3 Транспортная маркировка грузовых мест по ГОСТ 14192 и должна содержать следующие предупредительные знаки: «Осторожно хрупкое», «Бойтся сырости», «Осторожно лампы».

1.6 Упаковка

1.6.1 Изделия консервации не подлежат.

1.6.2 Категория упаковки – КУ-0 по ГОСТ 23216.

1.6.3 Категория внутренней упаковки - ВУ-0 по ГОСТ 23216.

1.6.4 Сопроводительная документация упаковывается совместно с ключом по ГОСТ 23216.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка изделия к использованию

2.1.1 Меры безопасности

2.1.1.1 При монтаже и в процессе эксплуатации обслуживающий персонал должен руководствоваться действующими "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации установок потребителей".

2.1.1.2 Установку, монтаж производить при выключенном питании.

Корпус шкафа должен быть надежно заземлен.

2.1.1.3 В шкафу используется опасное для жизни напряжение 220В.

2.1.2 Установка шкафа.

2.1.2.1 Перед установкой шкафа провести внешний осмотр на отсутствие механических повреждений.

Внимание! С умеренным усилием подтянуть все винтовые зажимы проводов на пускателях, автоматах, адресных блоках, и прочих местах винтовых соединений в связи с возможным ослаблением крепления при транспортировке и хранении.

2.1.2.2 Установку шкафа производить на стене в соответствии с проектом, с учетом удобства обслуживания и эксплуатации. При установке необходимо учесть возможность открывания дверцы и подводки кабелей.

Внимание! При установке шкафа и подключении кабелей и проводов обеспечить защиту оболочки IP54.

2.1.3 Требования к монтажу

2.1.3.1 Монтаж шкафа должен производиться в соответствии с проектом, разработанным на основании действующих нормативных документов и согласованным в установленном порядке.

2.1.3.2 Монтаж всех линий производить в соответствии с РД78.145-93 "Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ", а также "Правилами производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения. ВСН 25-09.67-85".

2.1.4 Подключение шкафа.

2.1.4.1 Подключить к шкафу провода согласно проекту и маркировке контактов клеммных колодок шкафа (см. Приложение 4).

Внимание! Наличие независимого резервного ввода сети(АВР) является обязательным условием правильного функционирования шкафа.

2.1.5 Включение шкафа.

2.1.5.1 перевести ключ переключателя (SA1) в положение «Ручн.»;

2.1.5.2 Включить автомат SF1(SF2 – при наличии блока АВР БРЛ-АВР-10) при этом на двери шкафа должен загореться зеленый индикатор «Осн. вв», или красный индикатор «Рез. Вв.»;

2.1.5.3 Включить автомат (QF1) задвижки, при этом на двери шкафа должен загореться зеленый индикатор «Пит. Норм.». Кроме того, должен загореться красный индикатор «Ручн. упр.», что соответствует положению переключателя (SA1).

ВНИМАНИЕ! В шкафу установлен предохранитель защиты цепей управления FU1(5x20мм, 1А), если на нем горит индикатор красного цвета, то необходимо произвести его замену!

2.1.5.4 Закрыть дверцу шкафа. Шкаф готов к работе.

2.2 Использование изделия

2.2.1 Порядок работы

2.2.1.1 В дежурном режиме светятся индикаторы источника питания:

А). «Осн. Вв.» - зеленый цвет, наличие основного питания 220В («Рез. Вв.» - красный индикатор, наличие резервного питания 220В) – только при наличии блока БРЛ-АВР-10;

Б). «Пит. Норм.» - зеленый индикатор, наличие напряжения управления задвижкой.

2.2.1.2 При работе в автоматическом режиме подача выходного напряжения на открытие задвижки будет осуществлена при получении внешнего сигнала дистанционного пуска. Отключение режима автоматического пуска производить установкой переключателя (SA1-1), в положение «Ручн. Упр.».

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание шкафа должно проводиться в ходе технического обслуживания подсистемы АСУ.

3.1.2 Техническое обслуживание должен выполнять наладчик КИПиА не ниже IV разряда.

3.1.3 Техническое обслуживание шкафа проводится на месте его эксплуатации без демонтажа.

3.1.4 При техническом обслуживании необходимо соблюдать меры безопасности, изложенные в п.2.1.1 настоящего РЭ.

3.2 Порядок технического обслуживания

3.2.1 Техническое обслуживание шкафа включает в себя:

- Проведение внешнего осмотра шкафа на отсутствие механических повреждений;
- Проверку состояния контактных соединений и внутреннего монтажа;
- Проверку работоспособности шкафа.

3.3 Проверка работоспособности шкафа

3.3.1 Проверка работоспособности шкафа должна проводиться в ходе проверки работоспособности подсистемы АСУ.

4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Текущий ремонт изделия

4.1.1 Общие указания

4.1.1.1 Восстановление работоспособности шкафа при его отказе во время эксплуатации осуществлять текущим ремонтом на месте эксплуатации, или в ремонтных мастерских.

4.1.1.2 Текущий ремонт шкафа в ремонтных мастерских должен производиться персоналом, имеющим квалификацию не ниже V разряда.

4.1.1.3 Поиск неисправного элемента проводится тестером методом «прозвонки» цепей.

4.1.1.4 Ремонт осуществляется заменой отказавших компонентов.

5. ХРАНЕНИЕ

5.1.1 Хранение шкафа в упаковке изготовителя должно соответствовать условиям хранения 1 по

ГОСТ 15150.

5.1.2 Воздух в помещении для хранения не должен содержать паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1.1 Шкаф в транспортной упаковке предприятия-изготовителя может транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах.

6.1.2 Размещение и крепление в транспортном средстве должно исключать возможность перемещений и ударов транспортной упаковки шкафа.

7. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ ИЗДЕЛИЯ

7.1.1 Шкаф контрольно-пусковой управления электрифицированными задвижками

ШКП- ШУЗ-_____ -54 УХЛ4

Серийный номер _____ Дата изготовления _____

ТУ 26.30.50.123-001-29151381-2017 соответствует требованиям технического регламента о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ) и имеет сертификат соответствия № С-RU.ПБ74.В.00422, выданный "СЗРЦ СЕРТ" Общества с ограниченной ответственностью "Северо-Западный Разрешительный Центр в области Пожарной Безопасности". Адрес: 196650, Россия, г. Санкт-Петербург, г. Колпино, ул. Финляндская, дом 13, корп. 2, лит. АЗ.

8. СВЕДЕНИЯ О ИЗГОТОВИТЕЛЕ

ООО «Производственная Компания РЛ»

127644, г. Москва, ул. Лобненская, д21, стр.5

Тел. +7(495) 663-94-09

Адрес в интернет: www.6639409.ru

Электронная почта: 6639409@gmail.com

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

№	Наименование	Кол-во	Примечание
Шкаф контрольно-пусковой управления электрифицированными задвижками ШКП-ШУЗ-1-220-54 УХЛ4 в составе:			
1	Металлический корпус 400x400x220мм(ВxШxГ) IP54	1 шт.	
2	Автоматический выключатель 1п. 6А	1 шт.	
3	Держатель предохранителя на дин-рейку	1 шт.	
4	Плавкая вставка 5x20мм 1А	2 шт.	
5	Пускатель магнитный 12А кат. 220В	2 шт.	
6	Приставка контактная 4з к магнитному пускателю	2 шт.	
7	Реле промежуточное 4ПК кат. 220В	1 шт.	
8	Колодка 4ПК для промежуточного реле	1 шт.	
9	Реле промежуточное 2ПК кат. 220В	3 шт.	
10	Колодка 2ПК для промежуточного реле	3 шт.	
11	Блок релейной логики БРЛ-ШУЗ	1 шт.	
12	Клеммная колодка на дин-рейку 4кв.мм серая	3 шт.	
13	Клеммная колодка на дин-рейку 4кв.мм синяя	2 шт.	
14	Клеммная колодка на дин-рейку 4кв.мм ж\з	1 шт.	
15	Разделитель на дин-рейку	1 шт.	
16	Сигнальная арматура красно-зеленая 220В	2 шт.	При наличии блока БРЛ-АВР-10 – 3шт.
17	Сигнальная арматура зеленая 220В	2 шт.	
18	Сигнальная арматура красная 220В	2 шт.	
19	Переключатель на 2 положения, с ключом	1 шт.	
20	Блок релейной логики БРЛ-АВР-10*	1 шт.	Установка по требованию заказчика
21	Блок питания 220VAC\24-12VDC 12W	1 шт.	Установка по требованию9 заказчика
22	Блок резисторов БРЛ-Р6	1 шт.	Установка по требованию заказчика