



ЗАО «ПО «Спецавтоматика»



ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ЗАДВИЖКАМИ

Руководство по эксплуатации
ДАЭ 100.460.000-01 РЭ

**ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ
ПРАВО ВНОСИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ В
КОНСТРУКЦИЮ ИЗДЕЛИЯ БЕЗ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО УВЕДОМЛЕНИЯ**

Бийск 2022

1 Общие указания по эксплуатации

1.1 Шкаф управления задвижками (далее по тексту ШУЗ) не предназначен для использования лицами не прошедшими инструктаж по технике безопасности.

1.2 После распаковки провести осмотр ШУЗ и проверить:

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

1.3 ШУЗ не предназначен для работы в агрессивных средах и в качестве взрывозащищенного оборудования.

1.4 Эксплуатацию ШУЗ производить в соответствии с требованиями настоящего руководства по эксплуатации.

2 Назначение изделия

2.1 ШУЗ предназначен для управления одно/трехфазными электроприводами задвижек или затворов.

2.2 ШУЗ рассчитан на круглосуточный режим работы.

2.3 ШУЗ соответствует климатическому исполнению «У» категории размещения 3.1, но для работы при температуре от минус 10 до плюс 55 °С и относительной влажности воздуха 80% при 25 °С по ГОСТ 15150-69.

2.4 По устойчивости к механическим воздействиям во время эксплуатации прибор соответствует группе исполнения N1 по ГОСТ Р 52931–2008 (частота вибрации от 10 до 55 Гц).

2.5 Пример условного обозначения:

ШУЗ 2D-IP54-О-У БСК

3 Комплект поставки

3.1 Комплект поставки ШУЗ приведен в таблице 1.

Таблица 1 - Комплект поставки ШУЗ

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Кол.
ДАЭ 100.460.000-01	Шкаф управления задвижками	1
	Ключ	1
ДАЭ 100.460.000-01 РЭ	Руководство по эксплуатации	1

4 Основные технические характеристики

4.1 Основные технические характеристики ШУЗ приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование	Значение
Габаритные размеры, мм	600×600×150
Масса, кг	Не более 40
Степень защиты корпуса (со стороны лицевой панели) по ГОСТ 14254–2015	IP54
Количество управляемых задвижек или затворов	2

Наименование	Значение
Напряжение питания переменного тока при управлении однофазными электроприводами, с частотой 50 Гц	220 ⁺²² ₋₃₃ В
Напряжение питания переменного тока при управлении трехфазными электроприводами, с частотой 50 Гц	380 ⁺³⁸ ₋₃₈ В
Потребляемая мощность в режиме ожидания, не более, Вт	50
Максимальная мощность одной подключаемой задвижки или затвора, при питании 220В, Вт	2200
Максимальная мощность подключаемой задвижки или затвора, при питании 380В, Вт	4000
Максимальный диаметр отверстий ввода кабеля, мм	16
Способ управления электроприводом в автоматическом режиме	Сухие контакты или RS 485 (протокол Modbus-RTU)
Значение входов/выходов и сечение подключаемых проводов	
XV-ввод электропитания	4 мм ²
XZP1-питание электропривода первой задвижки или затвора	
XZP2-питание электропривода второй задвижки или затвора	
XZ1-подключение первой задвижки или затвора	
XZ2-подключение второй задвижки или затвора	
X1-внешнее управление задвижек или затворов	2,5 мм ²
X2-внешние сигналы положения запорного органа задвижек или затворов	
X3-внешние сигналы о неисправности и отключении автоматики	
X4- интерфейс RS-485 (протокол Modbus-RTU)	
Время технической готовности к работе после включения электропитания	не более 10 секунд.

5 Требования безопасности

5.1 ВНИМАНИЕ! В ШУЗ используется опасное для жизни напряжение. Любые подключения производить только при отключенном питании.

5.2 Корпус ШУЗ перед включением и при работе должен быть заземлен.

5.3 При монтаже и в процессе эксплуатации обслуживающий персонал должен руководствоваться действующими «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭП) и «Межотраслевыми правилами по охране труда при эксплуатации установок» ПОТ РЭМ-016-2001 (РД 153-34.0-03150-00).

5.4 Обслуживающий персонал должен иметь квалификационную группу не ниже 3.

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

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

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

6 Устройство и особенности конструкции

6.1 Корпус шкафа, выполненный из стали, имеет коробчатую форму. К корпусу с помощью петли крепится крышка. Элементы управления, размещённые внутри корпуса, установлены на DIN-рейках. На крышке шкафа расположены органы управления и индикации. Конструкция шкафа предусматривает его одностороннее обслуживание. Дверь шкафа снабжена замком, открываемым специальным ключом, входящим в комплект поставки. На рисунке 1 изображен общий вид шкафа.

6.2 На лицевой панели шкафа расположены основные органы управления (защищенные специальными колпачками с возможностью пломбировки) и индикация, для каждой задвижки или затвора отдельно:

- зелёный светодиодный индикатор «Наличие напряжения»;
- переключатель режимов работы «Ручной», «Автоматический» и отключение управления (Ручн., Авт., Откл);
- кнопки «Открыть» и «Заккрыть» со световой индикацией положения запорного органа;
- лампа «Неисправность» сигнализирующая о возникновении одного из вариантов неисправности.

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

6.4 Уровень излучаемых помех соответствует нормам, установленным на оборудование информационных технологий класса Б, согласно разд.6 ГОСТ Р 51318.22-99 и приложению Б ГОСТ Р 53325-2012.

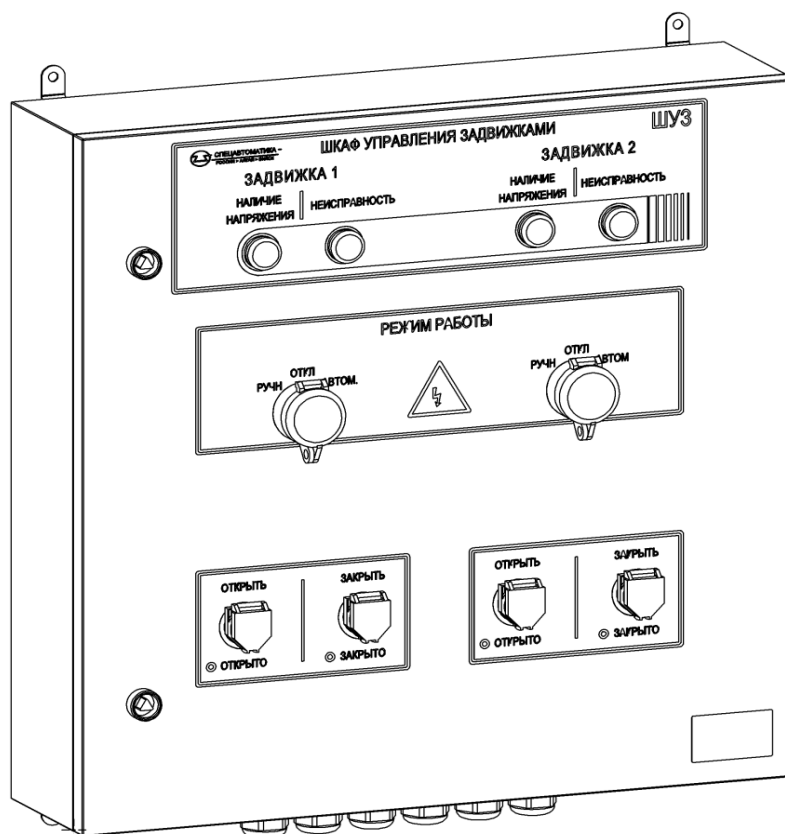


Рисунок 1-Общий вид шкафа

7 Монтаж и ввод в эксплуатацию

7.1 Установить ШУЗ на предусмотренное для него место и закрепить через 4 отверстия расположенных на креплениях шкафа. Установочные размеры приведены в приложении А.

7.2 Внешние подключения осуществлять в соответствии со схемами, представленными в приложении Б.

7.3 Подвод кабелей осуществляется снизу через съемные кабельные вводы.

7.4 После выполнения монтажа проверить надежность механического соединения проводников силовых и контрольных цепей.

8 Порядок и принцип работы

8.1 После подключения электропитания шкафа в соответствии с одной из схем в приложении Б, нужно включить автоматические выключатели расположенные внутри.

8.2 В меню ПР200 на экране настроек выбрать нужные параметры для управления задвижкой или затвором в автоматическом режиме:

- способ управления задвижками или затворами с электроприводом в автоматическом режиме – «сухой контакт» от внешних устройств или через RS-485;
- положение задвижки или затвора при управлении «сухими контактами» от внешних устройств («норма» - задвижки или затворы открыты или закрыты);
- отслеживание заклинивания электропривода с от моментных выключателей, либо по времени.

8.3 Режимы работы ШУЗ:

- «Ручной» - управление задвижками или затворами осуществляется во время нажатия и удержания кнопки «Открыть» или «Закрыть»;
- «Автоматический» - управление осуществляется в зависимости от выбора пункта в меню настроек ПР200:

а) «Сухой контакт» - при выборе данного пункта задвижки или затворы управляются «сухими контактами» внешних устройств (схема подключения в приложении Б);

б) «RS-485» - при выборе этого пункта шкаф управляется с помощью интерфейса RS-485, по средством протокола MODBUS-RTU (используется совместно со шкафом ШУК производства ЗАО «ПО «Спецавтоматика») при этом:

- ШУЗ выполняет роль ведомого (slave).
- Установленная скорость 9600 бод,
- 8 бит данных, без бита четности, 1 стоп бит. Для работы шкафа в сети MODBUS присвоен адрес 19. Доступные регистры устройств описаны в приложении Г;
- «Неисправность» - в этом режиме отключается цепь внешнего управления соответствующей задвижки или затвора и загорается соответствующая желтая лампа, при этом размыкаются контакты X3.3 и X3.4.

– «Тест» - проверка работоспособности всех световых индикаторов на лицевой панели шкафа, включается в меню ПР200. При выборе данного режима световые индикаторы моргают 7 секунд с периодичностью 0,5 секунды.

8.4 События, при которых возникает неисправность:

– обрыв или короткое замыкание цепи внешнего управления задвижками или затворами «сухими контактами» или по интерфейсу RS-485 (при потере связи в режиме управления через RS-485 лампы неисправности моргают с периодичностью 0,5 секунды);

– обрыв или короткое замыкание подключенных цепей задвижки или затвора к шкафу;

– обрыв цепи управления электроприводом задвижки или затвора;

– заклинивание – данное событие формируется в автоматическом режиме работы, если после подачи внешнего сигнала на открытие или закрытие, запорный орган в течение 90 секунд не перешел в соответствующее положение (для устранения данной неисправности необходимо переключить шкаф в ручной режим работы, далее устранить причину, по которой задвижка или затвор не мог открыться или закрыться и перевести запорный орган в крайнее положение), либо замкнулись моментные выключатели, предусмотренные устройством электропривода. Выбор варианта отслеживания заклинивания привода выбирается в ПР200.

8.5 Дополнительную информацию о подключенных цепях, состоянии, положении задвижки или затвора можно посмотреть в меню ПР200. Структура экранов ПР200 приведена в приложении В.

9 Техническое обслуживание

9.1 Техническое обслуживание является мерой поддержания работоспособности, предупреждения поломок и неисправностей.

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

9.3 При осмотре проверяются:

– надежность крепления панелей шкафа, аппаратуры;

– отсутствие механических повреждений аппаратуры;

– состояние проводов и кабелей, контактных соединений на рядах зажимов.

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

9.5 При техническом обслуживании шкафа необходимо производить затяжку винтовых соединений.

10 Транспортирование и хранение

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

10.2 При погрузке и выгрузке следует избегать ударов и других неосторожных механических воздействий на ШУЗ.

10.3 До монтажа на объекте ШУЗ может находиться в помещении или под навесом, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе (например, палатки, металлические хранилища без теплоизоляции), расположенные в макроклиматических районах с умеренным и холодным

климатом в атмосфере любых типов, что соответствует условиям 4 по ГОСТ 15150-69 в части воздействия климатических факторов внешней среды.

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

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

11 Указания по утилизации

11.1 ШУЗ не представляет опасности для окружающей среды и здоровья людей после окончания срока службы.

11.2 ШУЗ не содержит драгоценных металлов.

11.3 ШУЗ не выделяет вредных веществ в процессе эксплуатации и хранения. По истечении срока службы изделие подлежит утилизации на общепринятых основаниях. Других специальных мер при утилизации не требуется.

12 Гарантийные обязательства

12.1 Гарантийный срок хранения ШУЗ составляет 3 года с момента его изготовления.

12.2 Гарантийный срок эксплуатации составляет 2 года, но не более срока гарантийного хранения согласно.

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

12.4 После проведения гарантийного ремонта продление гарантийного срока не предусматривается.

13 Сведения о рекламациях

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

13.2 В таблице Таблица 2 должны быть зарегистрированы все предъявляемые рекламации и дано их краткое содержание

Таблица 2 - Рекламации

Дата рекламации	Содержание	Принятые меры

14 Свидетельство о приемке и упаковке

14.1 Шкаф управления задвижками ШУЗ-2D-IP54-О-У БСК зав. № _____ изготовлен и соответствует техническим условиям ТУ 26.30.50.123-174-00226827-2020, технической документации и признан годным для эксплуатации, упакован согласно требованиям документации предприятия-изготовителя.

Упаковщик

личная подпись

расшифровка подписи

число, месяц, год

ОТК

личная подпись

штамп ОТК

число, месяц, год

Сертификат соответствия № ЕАЭС RU С-RU.ПБ68.В.00287/21, действителен до 13.05.2026.

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

Адрес предприятия-изготовителя:

ЗАО «ПО «Спецавтоматика»

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

Контактные телефоны:

8-800-2008-208 (звонок по России бесплатный)

Отдел сбыта - (3854) 44-90-42

Консультации по техническим вопросам – (3854) 44-91-14

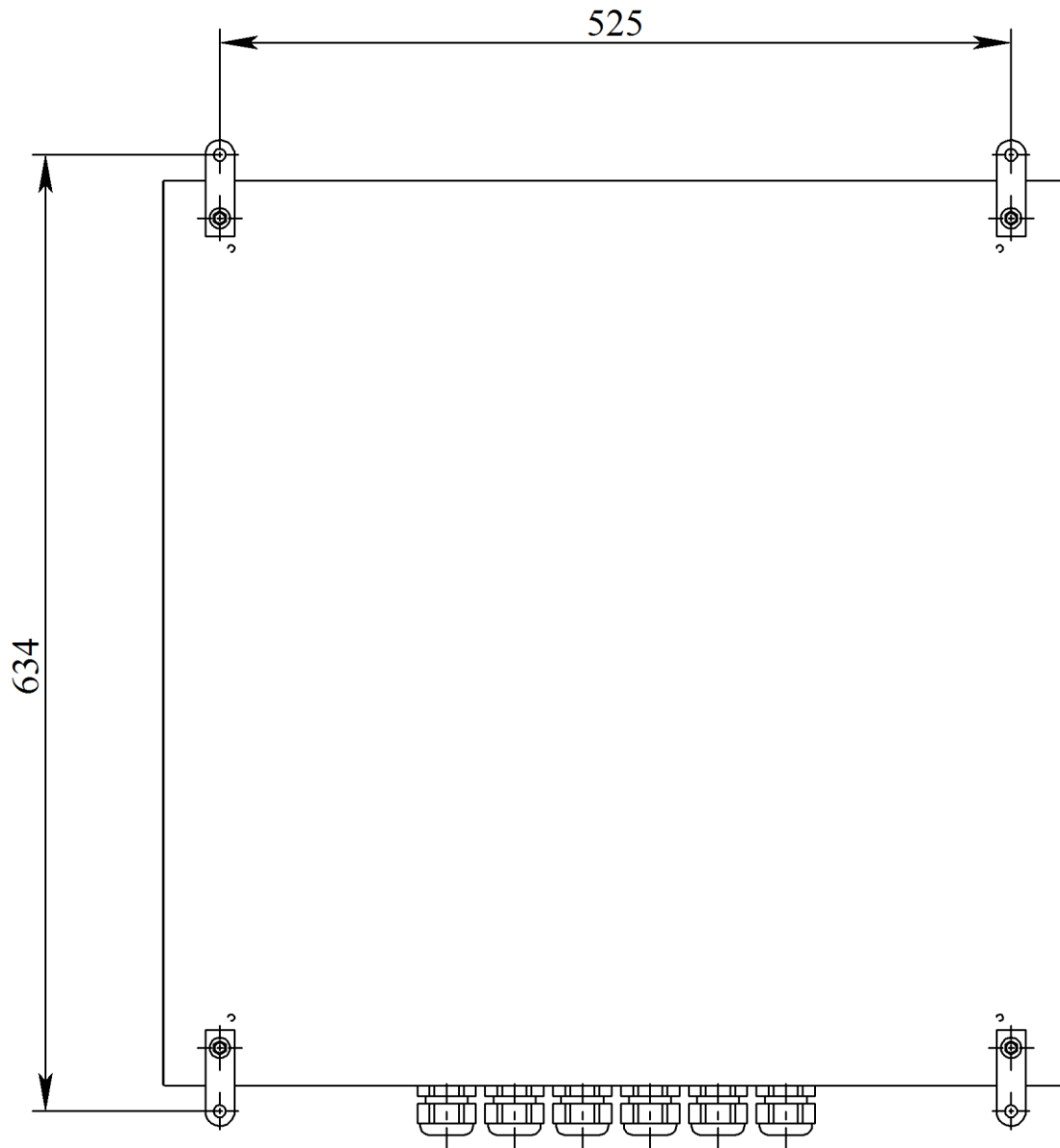
Факс: (3854) 44-90-70

Е-mail: info@sa-biysk.ru

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

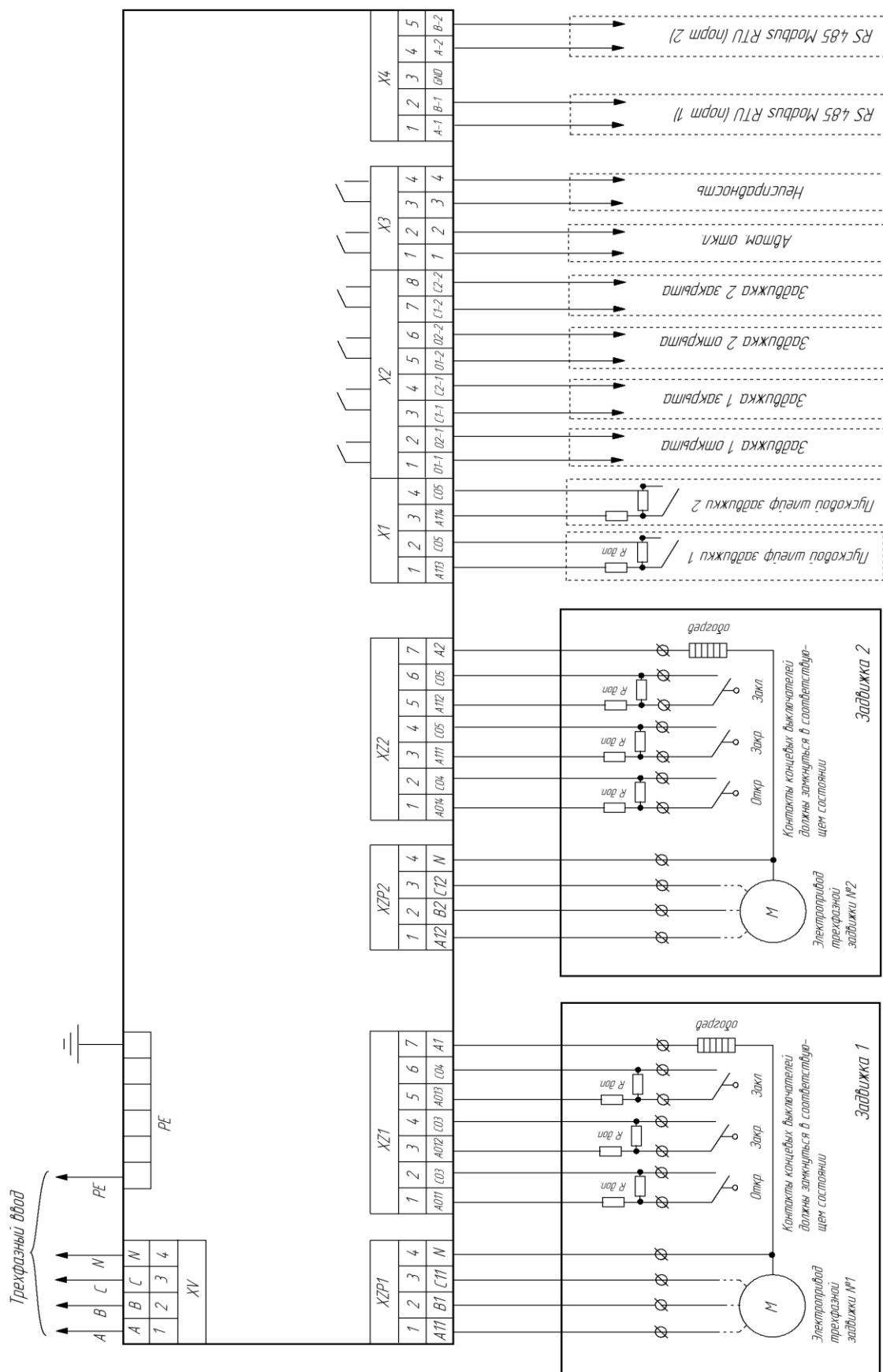
Сделано в России

Приложение А
Установочные размеры ШУЗ

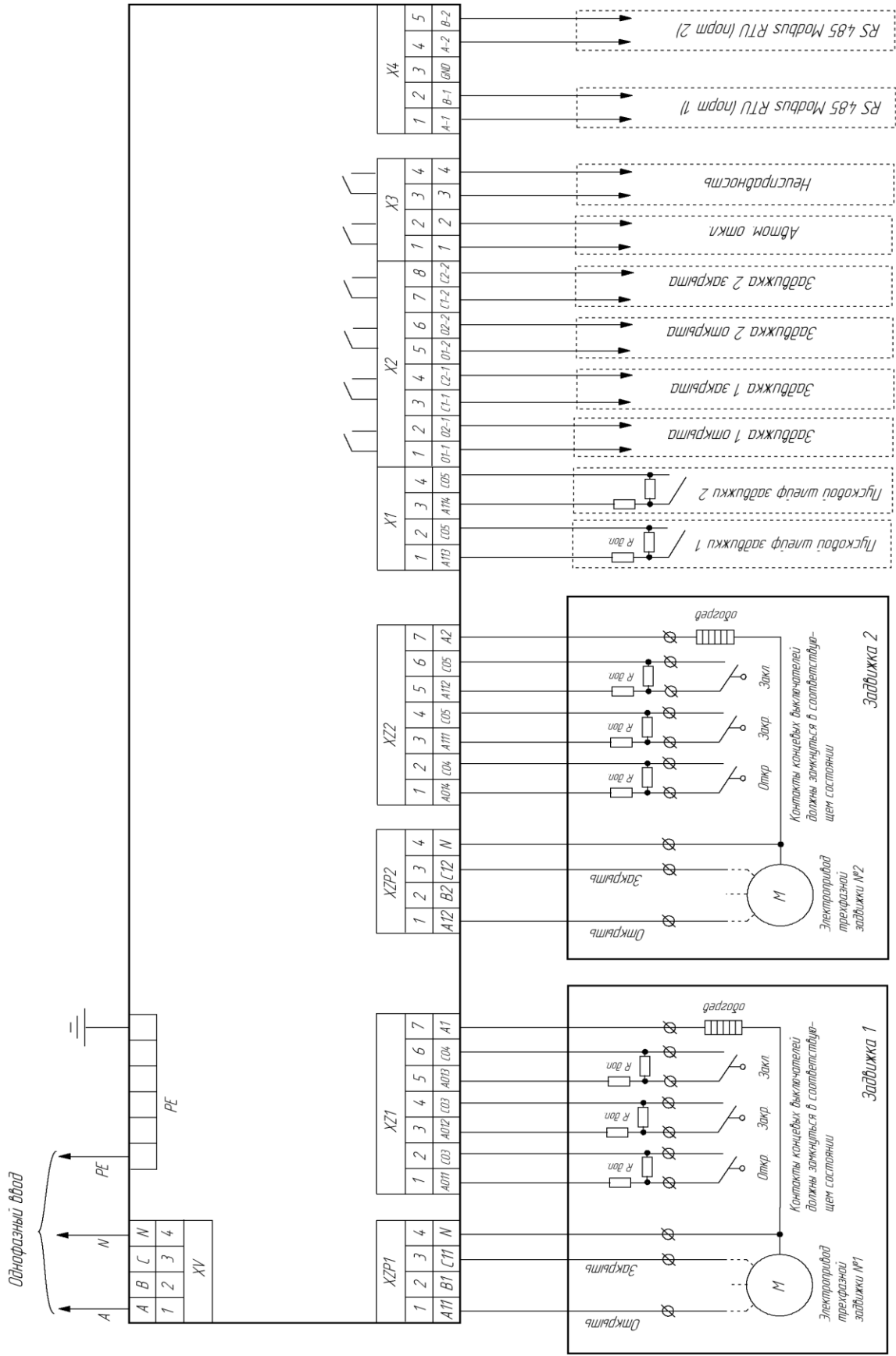


Приложение Б

Схемы подключения при разном напряжении питания электропривода задвижки или затвора.



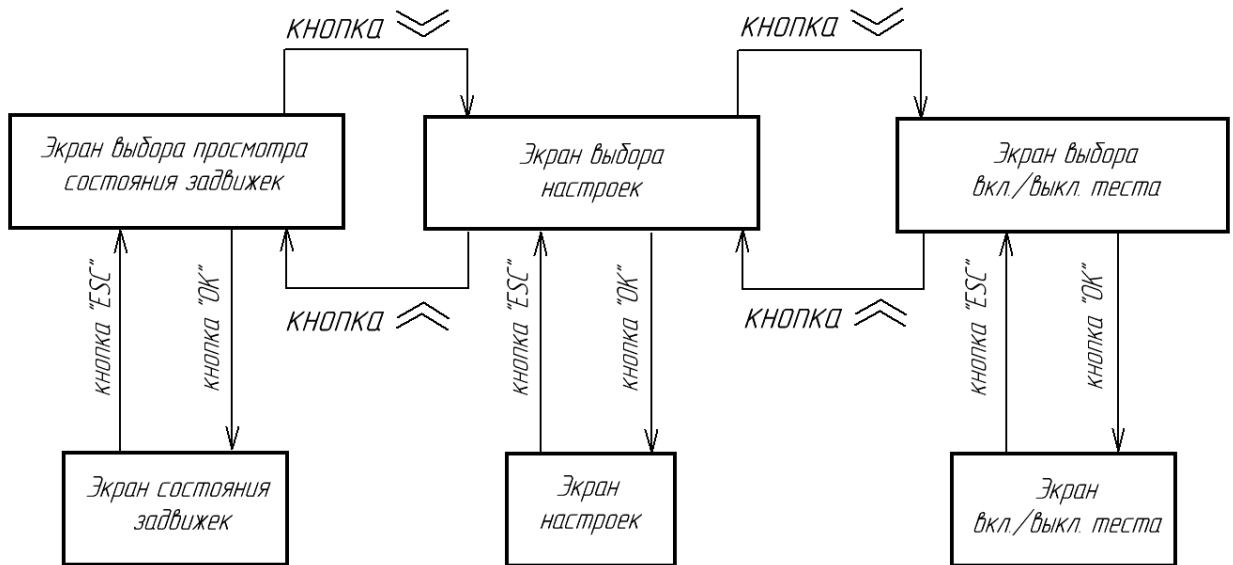
* R_{доп.} = 12 КОМ



* Rдоп = 1,2 КОм

Приложение В

Структура экранов в ПР200



Приложение Г

Устройство А-19						
Адрес регистра		Доступ/ поддерживаемые функции	Параметр	Тип	Описание	
Dec	Hex				Бит	Значение 0 – выключить/выключен 1 – включить/включен
512	200	Чтение 0x03	Битовая маска значений входов	Word	0	Задвижка (затвор) 1 от- крыта
					1	Задвижка (затвор) 1 за- крыта
					2	Задвижка (затвор) 1 не- исправна (0 – неисправность, 1 – норма)
					3	Задвижка (затвор) 1 состояние автоматики (0 – вкл., 1 – откл.)
					4	Задвижка (затвор) 2 от- крыта
					5	Задвижка (затвор) 2 за- крыта
					6	Задвижка (затвор) 2 не- исправна (0 – неисправность, 1 – норма)
					7	Задвижка (затвор) 2 состояние автоматики (0 – вкл., 1 – откл.)
513	201	Запись 0x10	Битовая маска значений выхо- дов	Word	0	Задвижка (затвор) 1 от- крыть
					1	Задвижка (затвор) 1 за- крыть
					2	Задвижка (затвор) 2 от- крыть
					3	Задвижка (затвор) 2 за- крыть
					4	Тест
514	202					Connect (из ШУКа)
515	203					Inv (в ШУК)