



**ЭЛЕКТРОЩИТ
САМАРА**
Энергия вашего будущего

electroshield.ru

ОКПД 2 27.12.10.120

ПРИВОД
ДВИГАТЕЛЬНЫЙ
ПД СЭЩ®-11-90 УХЛ1

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6ГК.208.000-01 РЭ



Содержание

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	4
1.1 Назначение	4
1.2 Основные технические параметры	5
1.3 Состав изделия	6
1.4 Устройство и работа	6
1.5 Упаковка	12
1.6 Маркировка и пломбирование	12
2 МОНТАЖ	12
3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	13
3.1 Эксплуатационные ограничения	13
3.2 Подготовка к использованию	13
4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	13
4.1 Общие указания	13
4.2 Меры безопасности	14
4.3 Порядок технического обслуживания (ТО)	14
4.4 Средний ремонт	15
5 ХРАНЕНИЕ	16
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	16
7 ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	16
8 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ	16
Приложение А (обязательное) Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры привода	17
Приложение Б (обязательное) Электрические схемы привода	19
Приложение В (обязательное) Конструкция механизмов	25

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации содержит сведения о конструкции привода ПД СЭЩ[®]-11-90 УХЛ1 (в дальнейшем «привод»), его технических данных, принципах работы, а также указания по монтажу и эксплуатации.

Производитель не несет ответственности за последствия неправильной эксплуатации оборудования независимо от того, имеется ли в данном руководстве указание по каждому конкретному случаю.

К работе с приводом допускаются лица, знакомые с его устройством, принципом действия и прошедшие соответствующий инструктаж по вопросам техники безопасности.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

1.1.1 Привод предназначен для оперирования главными и заземляющими ножами разъединителей наружной установки с углом поворота выходного вала 90°.

1.1.2 Привод изготавливается в соответствии с ГОСТ Р 52726 в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 1 по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1.

1.1.3 УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ПРИВОДА

ПД.....	Привод Двигательный
СЭЩ [®] ...	Товарный знак АО «ГК «Электрощит»-ТМ Самара»
11	Числовое обозначение модификации привода
90	Угол поворота выходного вала, град
УХЛ	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150
1	Категория размещения по ГОСТ 15150

1.2 Основные технические параметры

1.2.1 Основные технические параметры привода ПД СЭЩ®–11–90 УХЛ1 приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические параметры

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА
1 Максимальный крутящий момент, Нм	600
2 Угол поворота выходного вала, град.	90 ⁺⁵
3 Допустимое отклонение напряжения	+10/ – 15%
4 Время электродвигательного оперирования, с	6
5 Напряжение питания: -электродвигателя, В..... -цепей дистанционного управления, В..... -цепей блокировки, В.....	трехфазное
6 Номинальная мощность/ток электродвигателя, кВт/А	0,25/0,9
7 Мощность нагревательных устройств, Вт -с автоматическим обогревом..... -с постоянным обогревом.....	80 20
8 Количество контактов вспомогательных цепей: НО – нормально открытых..... НЗ – нормально закрытых.....	12 12
9 Наибольшее усилие на рукоятке при ручном оперировании, Н	60
10 Степень защиты оболочки привода по ГОСТ 14254	IP55
11 Масса, кг	45

1.2.2 Диаграмма работы вспомогательных контактов приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Диаграмма работы вспомогательных контактов.

ВКЛ	ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ	ОТКЛ	ПЕРЕКЛЮЧАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО SQ
×			Четные контакты: 2–4; 6–8; 10–12 ... 46–48
		×	Нечетные контакты 1–3; 5–7; 9–11 ... 45–47

1.2.3 Общий вид, основные размеры привода указаны в приложении А, схемы – в приложении Б.

1.2.4 Поставляемые предприятием приводы постоянно совершенствуются и улучшаются, поэтому возможны незначительные расхождения по отношению к данному руководству.

1.3 Состав изделия

1.3.1 Комплектность поставки привода приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность поставки привода

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
6ГК.208.000-01	Привод ПД СЭЩ [®] -11-90 УХЛ1	1	
ВБУ-	Выносной блок управления ¹⁾		№
ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ			
6ГК.208.000-01 ПС	Паспорт	1	
6ГК.208.000-01 РЭ	Руководство по эксплуатации ²⁾	1	
¹⁾ На комплект из 1;2;3 шт. приводов. Тип ВБУ, наличие и количество согласно заказа.			
²⁾ На каждый привод или на партию из 10 шт., отправляемых в один адрес.			

1.3.2 Выносной блок управления (ВБУ) **не входит в состав привода** и должен заказываться отдельно.

1.3.3 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

1.3.3.1 В таблице 4 приведены запасные части привода. Механизмы, в которые входят эти запасные части изображены в приложении В на рисунке В.1.

Таблица 4 – Перечень запасных частей ПД СЭЩ[®]-11-90 УХЛ1

№ ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	КОЛ.	МАССА, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
19	Уплотнитель	MESAN 1300.8.10	2м	–	–
4	Соленоид	СОЛЕНОИД JSO-0837P-24P185B	1	0.12	220VDC,100%
32, 34,36	Микровыключатель	MSW-03B-0Q-25S ON-ON	2	0.02	–

1.3.3.2 Запасные части поставляются по отдельному заказу.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 УСТРОЙСТВО ПРИВОДА

Общий вид привода приведен на рисунках 1 и 2.

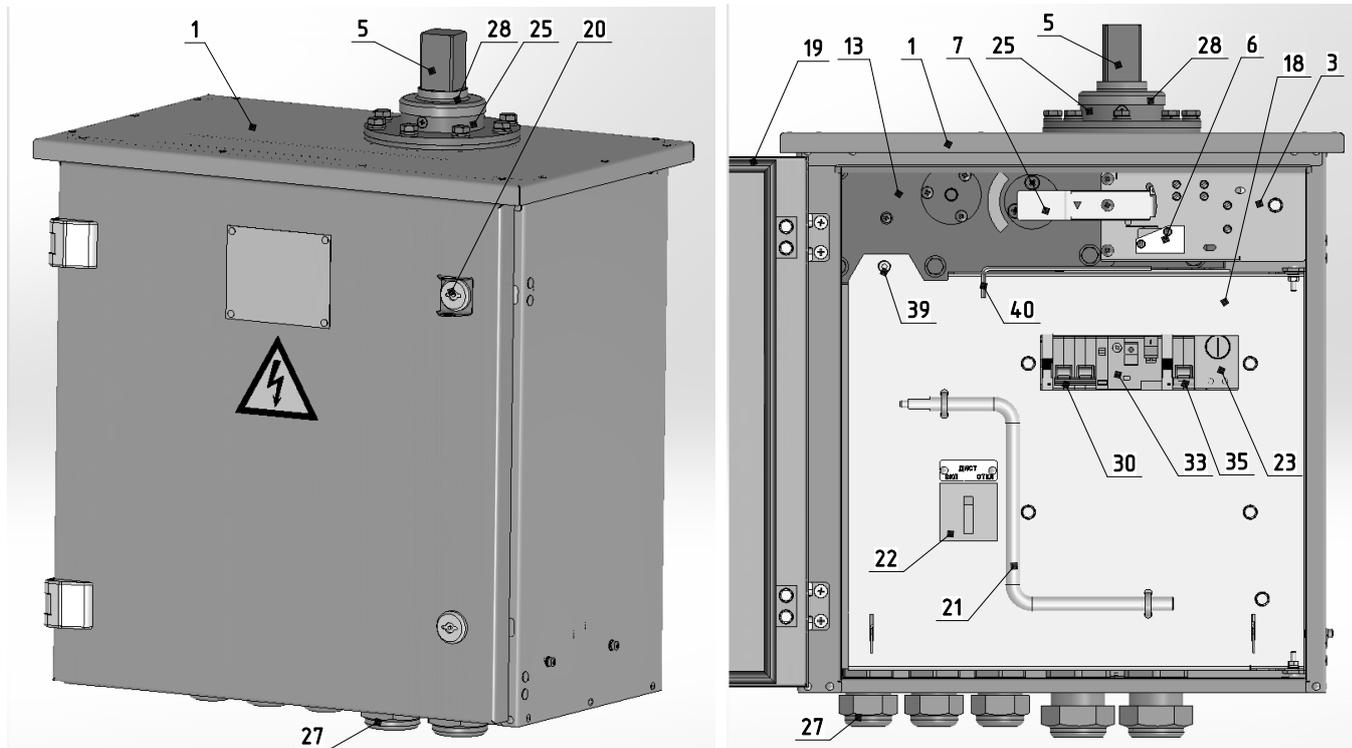
1.4.1.1 Привод выполнен в виде шкафа с герметично закрывающейся дверью.

1.4.1.2 В верхней части привода имеется вертикальный выходной вал. Вал имеет упоры конечных положений и при оперировании поворачивается на угол $90+5^\circ$.

1.4.1.3 Место выхода вала из шкафа герметизируется крышкой 28 и фланцем 25 с манжетой и встроенными упорами конечных положений.

1.4.1.4 Крепление привода к опорной металлоконструкции осуществляется при помощи двух шпилек М16 (рисунок А.1). Заземление осуществляется нержавеющей болтом М12.

1.4.1.5 Корпус шкафа и дверь изготовлены из стального нержавеющей листа. Дверь запирается двумя замками.



1–Шкаф привода с дверью; 3–Механизм ручного оперирования; 5–Выходной вал; 6–Микровыключатель SQB; 7–Рычаг разблокирования; 13–Мотор-редуктор; 18–Поворотная панель; 19–Уплотнитель двери; 20–Замок двери; 21–Рукоятка; 22–Переключатель местного управления SA; 23–Термостат КК; 25–Фланец с упорами; 27–Кабельные вводы; 28–Крышка; 30;33;35–Автоматические выключатели SF1–3; 39–Винт; 40–Ключ.

Рисунок 1 – Общий вид привода ПД СЭЩ®–11–90 УХЛ1

1.4.1.6 Внутри шкафа привода расположены:

- Мотор-редуктор 13 с выходным валом 5. В нижней части вала установлен управляющий рычаг 8 (рисунок В.1) и кулачки 12; Положение кулачков отрегулировано изготовителем;
- Микровыключатели 34–SQТ и 36–SQС (рисунок В.1) предназначенные для отключения электродвигателя в конечных положениях;
- Блок вспомогательных контактов 2–SQ с рычагом 9 (рисунок В.1), кинематически связанный с валом редуктора при помощи управляющего рычага 8;
- Клеммные ряды 29–X1 (вспомогательный) и 17–X2 (основной);
- Поворотная панель 18 с приборами;
- Механизм ручного оперирования 3.

1.4.1.7 На поворотной панели установлены:

- Автоматические выключатели цепи управления 30–SF1; защиты двигателя 33–SF2; обогрева 35–SF3;
- Переключатель 22–SA местного управления приводом;
- Реле дистанционного управления 24–КСС и КСТ;
- Термостат 23–КК и обогреватели 26–R1 и R2.

валу ручного оперирования редуктора 13. При этом освобождается кнопка микровыключателя 6–SQB, который разрывает цепь управления двигателем.

1.4.1.10 На дне шкафа привода установлены кабельные вводы 27, болт заземления 31. В верхней части шкафа установлены вентиляционные фильтры 11.

1.4.2 УСТРОЙСТВО ВЫНОСНОГО БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ (см. приложение ??)

1.4.2.1 Выносной блок управления (ВБУ) для привода ПД СЭЩ® (поставляется отдельно) представляет собой шкаф с герметично закрывающейся дверью (рисунок А.2). Внутри шкафа (рисунок А.3) установлены кнопки включения SBC1–3 и отключения SBT1–3, переключатели режимов управления SA1–3, клеммники X1–4 а также антиконденсационный обогреватель R1 и защитный автоматический выключатель SF1.

1.4.2.2 Переключатели SA1–3 имеют два фиксированных положения:

- «1»– дистанционное управление (посредством реле КСС и КСТ);
- «2»– управление с выносного блока.

1.4.3 РАБОТА ПРИВОДА

Существуют следующие способы оперирования приводом:

а) электродвигательное оперирование:

- с помощью переключателя 22-SA местного управления (см.п. 1.4.3.4)
- с выносного блока управления (см.п. 1.4.3.9)
- посредством реле КСС и КСТ (см.п. 1.4.3.11)

б) ручное оперирование – см.п. 1.4.3.12.

1.4.3.1 Управление и ручное оперирование приводом возможно *только при наличии питания на катушке соленоида 4–YAB.*

1.4.3.2 При работе двигателя привода выходной вал 5, начинает вращаться вместе с управляющим рычагом 8, приводя в движение ведомый рычаг 9 блока вспомогательных контактов. Кулачки 12 освобождают кнопки микровыключателей 34 и 36 (рисунок В.1).

1.4.3.3 В конечном положении привода кулачок 12 нажимает на ролик микровыключателя 34–SQT или 36–SQС, цепь управления размыкается и электродвигатель останавливается.

1.4.3.4 **Электродвигательное оперирование приводом с помощью переключателя 22-SA (местное)** осуществляется с открытой дверью в следующей последовательности:

- поверните рукоятку переключателя в нужную сторону оперирования:
 - а) для начала операции «ВКЛ»– поверните рукоятку $\xleftarrow{\text{Влево}}$, к знаку «3-ВКЛ»
 - б) для начала операции «ОТКЛ»– поверните рукоятку $\xrightarrow{\text{Вправо}}$, к знаку «2-ОТКЛ»;
- после окончания операции верните рукоятку переключателя в исходное положение «1-ДИСТ».

1.4.3.5 В процессе оперирования всегда есть возможность остановить привод в промежуточном положении, для этого достаточно повернуть рукоятку в исходное (вертикальное) положение «1-ДИСТ». Для продолжения операции снова поверните рукоятку в нужную сторону.

ВНИМАНИЕ: ВСЕГДА ДОВОДИТЕ ПРИВОД В КОНЕЧНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ В ПОСЛЕДНЕЙ ОПЕРАЦИИ

1.4.3.6 При повороте рукоятки местного управления на включение ($\xleftarrow{\text{влево}}$) замыкаются контакты 5–6 переключателя SA и размыкаются контакты 3–4 (дистанционного управления и самоподхвата). При этом подается напряжение на катушку контактора КМС и обмотки электродвигателя. В конце операции включения срабатывает концевой микровыключатель 36–SQС, который размыкает цепь питания катушки КМС (рисунок Б.4).

Операция на отключение привода осуществляется поворотом рукоятки местного управления $\xrightarrow{\text{вправо}}$, при этом подача питания и реверс электродвигателя происходит за счет включения пускателя КМТ.

1.4.3.7 В течение всей операции включения (или отключения) рукоятка местного управления должен находиться в соответствующем положении. Если в процессе работы привода перевести рукоятку в исходное (вертикальное) положение то операция прервется.

ВНИМАНИЕ: ШУМ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ ПРИВОДА ЯВЛЯЕТСЯ НОРМАЛЬНЫМ ЯВЛЕНИЕМ ДЛЯ РЕДУКТОРОВ ДАННОГО ТИПА

1.4.3.8 В схеме привода предусмотрена организация электрической блокировки, которая обеспечивает невозможность оперирования главными ножами разъединителя при включенных заземлителях и наоборот, невозможность оперирования заземлителями при включенных главных ножах. Для этого необходимо удалить перемычку X2:9–X2:10 и включить в этот разрыв вспомогательный контакт соответствующего привода(ов) (рисунок Б.6).

1.4.3.9 **Электродвигательное оперирование с выносного блока управления** осуществляется нажатием кнопок SBC и SBT в выносном блоке управления(рисунок А.3).

1.4.3.10 Для подключения выносного блока управления в приводе необходимо удалить перемычку X1:5–X1:6 и соединить ВБУ с ПД СЭЩ® согласно схеме (рисунок Б.7)

1.4.3.11 **Электродвигательное оперирование посредством реле КСС и КСТ (дистанционное)** осуществляется кратковременной подачей напряжения на катушки реле КСС (клеммы X2:13–X2:14) и КСТ (клеммы X2:15–X2:16) см.(рисунок Б.2).

1.4.3.12 **Ручное оперирование приводом** осуществляется съемной рукояткой 21 (смотри рисунок 4).

Оперирование возможно только при наличии питания на катушке соленоида 4–УАВ. При наличии напряжения на катушке 4–УАВ шток соленоида втянут и рычаг 7 разблокирован.

Аварийное разблокирование, при отсутствии напряжения, можно произвести при помощи шестигранного ключа 40. Для этого необходимо, вручную, через отверстие во фронтальной

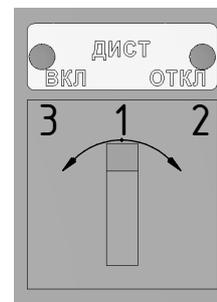
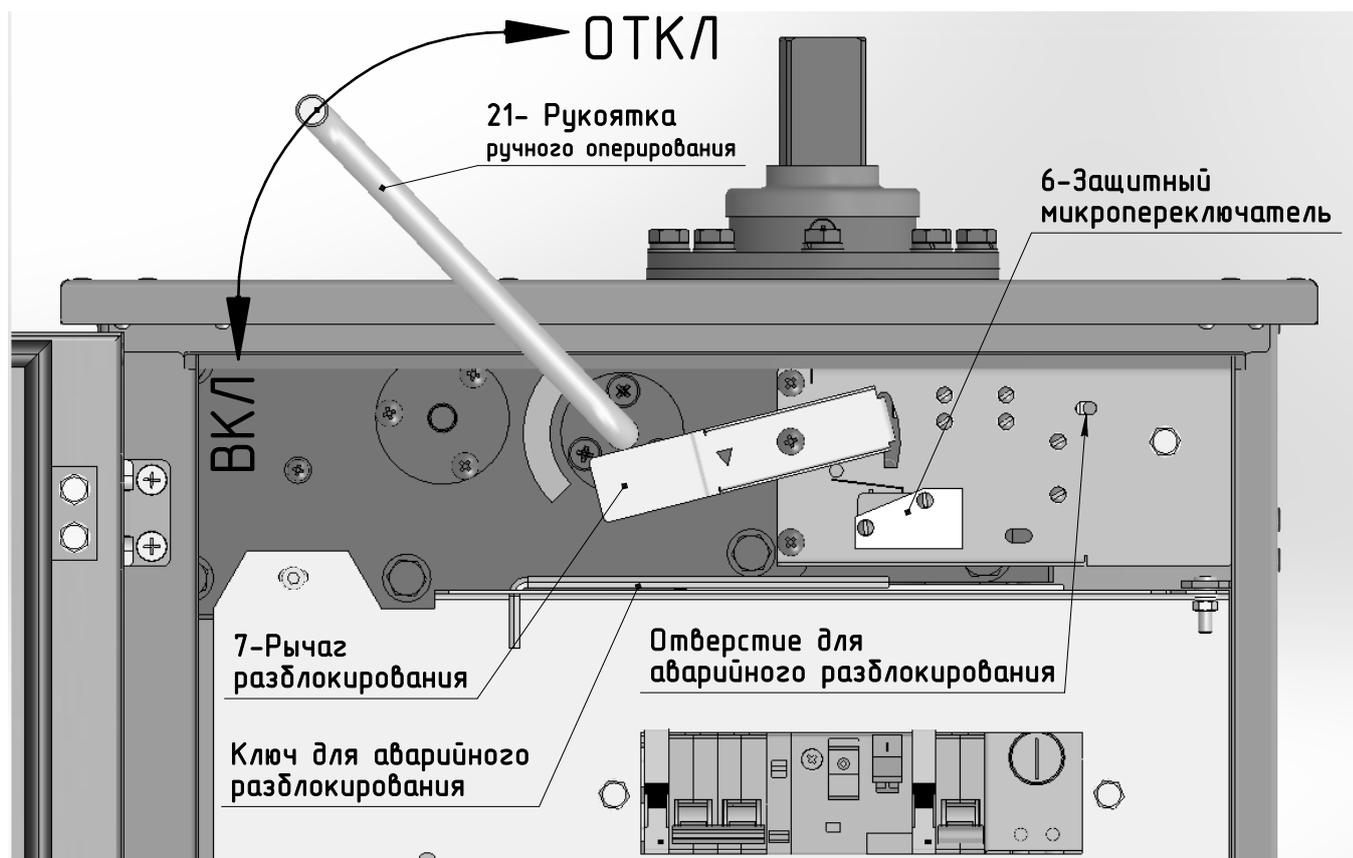


Рисунок 3 –
Управление с
помощью рукоятки

части механизма ручного оперирования 3, сдвинуть шток соленоида 4–УАВ вправо. Удерживая шток возможно повернуть рычаг 7 вниз.



6–Микровыключатель SQB; 7–Рычаг разблокирования; 21–Рукоятка
Рисунок 4 – Ручное оперирование

Для ручного оперирования необходимо:

- повернуть рычаг 7 вниз, открывая доступ к валу ручного оперирования редуктора 13. При этом освободится ролик микровыключателя 6–SQB и разорвется цепь управления электродвигателя;
- вставить рукоятку 21 в вал ручного оперирования редуктора;
- вращением рукоятки произвести операцию включения или отключения. Вращению против часовой стрелки в сторону знака «I» соответствует операция «ВКЛ», а по часовой, в сторону знака «0»–«ОТКЛ».

В конечном положении привода произойдет нажатие микровыключателя 34–SQT или 36–SQС. При дальнейшем вращении рукоятки привод встанет на механический упор. Конечным положением привода считается любое положение после нажатия кнопки микровыключателя вплоть до постановки на механический упор.

- После окончания ручного оперирования снимите рукоятку 21, при этом рычаг 7 вернется в исходное положение, произойдет нажатие ролика микровыключателя SQB и восстановится возможность электродвигательного оперирования.

1.5 Упаковка

Привод отправляется с предприятия-изготовителя упакованным в транспортную тару. Техническая документация упаковывается в водонепроницаемый пакет из полиэтиленовой пленки и помещается в ящики с комплектующими.

1.6 Маркировка и пломбирование

На дверь привода крепится табличка, на которой указывается:

- Товарный знак предприятия-изготовителя – СЭЩ®;
- Наименование изделия – ПД СЭЩ®-11-90 УХЛ1;
- Тип изделия – Привод;
- Обозначение ГОСТ Р 52726;
- Напряжение питания электродвигателя;
- IP оболочки привода – IP55;
- Заводской номер;
- Масса;
- Надпись «Сделано в России».

2 МОНТАЖ

Монтаж привода производить в соответствии с настоящим руководством и с руководством по эксплуатации на разъединитель, с соблюдением техники безопасности.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ БРОСАТЬ И КАНТОВАТЬ ПРИВОД, ВСТАВАТЬ НА ШКАФ ПРИ МОНТАЖЕ.

2.1 Установить привод на опорной металлоконструкции.

2.2 Подсоединить заземляющую шину к заземляющему болту, предварительно очистив контактные поверхности.

2.3 Удалить заглушки с кабельных вводов 27 (см. рисунок 1) и ввести кабели. После разделки кабелей вводы герметизировать. Заземлить оболочки экранированных кабелей при помощи шинки 41.

2.4 Проверку правильности фазировки производить в следующем порядке:

- ручным оперированием (п.1.4.3.12) перевести привод в промежуточное положение;
- снять рукоятку, при этом рычаг 7 вернется в исходное положение;
- *при отсутствии напряжения на катушке 4-УАВ при наладочных работах – цепь управления можно замкнуть вручную (п.1.4.3.12)*
- переключателем местного управления произвести кратковременные операции включения-отключения. При этом необходимо проверить направление вращения выходного вала привода: **при операции «ВКЛ» вал должен вращаться по часовой стрелке ↻ (вид сверху) и против часовой стрелки ↺ – при операции «ОТКЛ».**

- если направление вращения вала привода окажется неправильным, то необходимо поменять местами любые две фазы питания привода (клеммы X2:3; X2:5; X2:7).

После определения правильности фазировки необходимо произвести 1–2 цикла включения-отключения привода, для подтверждения правильности его работы.

2.5 Установить привод в положение «ВКЛ». Установить главные (заземляющие) ножи разъединителя в положение «включено».

2.6 Соединить выходной вал привода соосно с валом разъединителя в соответствии с руководством по эксплуатации разъединителя.

2.7 Затянуть болты крепления.

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Эксплуатационные ограничения

3.1.1 Допустимые отклонения напряжения питания на зажимах привода +10/-15% $U_{ном}$.

3.1.2 Допустимые электрические параметры контактов SQ переключающего устройства вспомогательных цепей приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Технические параметры контактов вспомогательных цепей

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА
Номинальный ток, А	12.5
Коммутационная способность, А	
–при напряжении 220 В постоянного тока и $t = 0.02$ с	4
–при напряжении 220 В переменного тока, $\cos \phi \leq 0.4$	15

3.2 Подготовка к использованию

3.2.1 Проверить наличие заземления привода.

3.2.2 Произвести ручным оперированием контрольное включение и отключение, с целью проверки правильности работы.

3.2.3 Произвести электродвигательным оперированием 2–3 контрольных операции.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Общие указания

4.1.1 Привод не требует регулярного обслуживания. Рекомендуется проводить контрольный осмотр механизмов привода и аппаратуры управления одновременно с обслуживанием разъединителя.

4.2 Меры безопасности

4.2.1 При техническом обслуживании привода необходимо соблюдать:

- «ПОТЭУ – Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок»;
- «ПТЭЭПЭЭ – Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии».

4.2.2 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ ОБСЛУЖИВАНИЕ РАЗЪЕДИНИТЕЛЯ И ПРИВодОВ БЕЗ ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ.

4.2.3 Техническое обслуживание необходимо проводить при отсутствии напряжения на главных контактных ножах разъединителя.

4.3 Порядок технического обслуживания (ТО)

Перед проведением ТО необходимо убедиться в том, что привод и разъединитель отключены от источника питания.

4.3.1 Рекомендуемый порядок технического обслуживания приведен в таблице 6.

Таблица 6 – Порядок технического обслуживания

№ Пункт РЭ	НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА ТО И РАБОТЫ
1 п. 4.3.2	Ревизия защитного заземления
2 п. 4.3.3	Осмотр механизмов привода
3 п. 4.3.4	Проверка электрической блокировки
4 п. 4.3.5	Проверка электрической блокировки между приводами главных и заземляющих ножей

4.3.2 Ревизию защитного заземления проводить в следующей последовательности:

- отвернуть гайку в месте заземления (рисунок А.1);
- снять заземляющую шину с болта;
- очистить контактные поверхности от пыли и грязи;
- подсоединить заземляющую шину и затянуть гайку.

4.3.3 Произвести внешний осмотр механизмов привода (рисунок В.1). Смазать трущиеся части привода (шпильки 37, сектор 38, рычаг 9). Рекомендуемый тип смазки ЦИАТИМ–221.

4.3.4 Проверить исправность защитной электрической блокировки. Для этого необходимо:

- разблокировать механизм ручного оперирования, как указано в 1.4.3.12 и проверить состояние цепи Х1:4–Х2:10. Цепь должна быть замкнута.

- повернуть рычаг 7 и проверить состояние цепи X1:4–X2:10. Цепь должна быть разомкнута.
- вернуть механизм ручного оперирования в исходное состояние и проверить состояние цепи X1:4–X2:10. Цепь должна быть разомкнута.

4.3.5 Проверить исправность электрической блокировки между приводами главных и заземляющих ножей разъединителя. Для этого необходимо:

- проверить во включенном положении привода главных ножей состояние цепи X2:9–X2:10 в приводах заземляющих ножей. Цепь должна быть разомкнута.
- проверить во включенном положении каждого привода заземляющих ножей состояние цепи X2:9–X2:10 в приводе главных ножей. Цепь должна быть разомкнута.

4.4 Средний ремонт

4.4.1 Средний ремонт производится после 15 лет эксплуатации.

4.4.2 Произвести ревизию защитного заземления согласно п. 4.3.2.

4.4.3 Проверить коммутацию цепей переключающего устройства SQ (рисунок Б.3) в соответствии с таблицей 2 на странице 5. *Необходимо помнить, что некоторые цепи могут быть зашунтированы переключающими устройствами других аппаратов, в соответствии со схемой вторичных соединений оперативной блокировки.* При выполнении данного пункта допускается подавать питание на привод.

4.4.4 При помощи электроизмерительного прибора проверить по электрической схеме в приложении Б исправность монтажа электрических цепей.

4.4.5 Подтянуть болты и винты электрических контактов.

4.4.6 Проверить целостность уплотнения двери.

4.4.6.1 Для ремонта уплотнения необходимо:

- определить места замены поврежденного уплотнения;
- вырезать поврежденный участок, остатки удалить механическим способом;
- поверхность очистить от пыли и грязи, обезжирить протиркой чистой ветошью, смоченной в уайт-спирите или аналогичном растворителе;
- наклеить новый уплотнитель.

Для ремонта рекомендуется использовать самоклеящее уплотнение из полиуретана, шириной 10..15мм, высотой 8-10мм.

4.4.7 Произвести осмотр механизмов привода.

4.4.8 Смазать трущиеся части привода (шпильки 37, сектор 38, рычаг 9). Рекомендуемый тип смазки ЦИАТИМ-221.

5 ХРАНЕНИЕ

5.1 Условия хранения привода — по группе условий хранения 8 (ОЖЗ) ГОСТ 15150.

5.2 С момента прибытия на место хранения и до монтажа привод должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя в месте, защищенном от прямого попадания воды.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Условия транспортирования привода в части воздействия механических факторов – средние (С) по ГОСТ 23216, в части воздействия климатических факторов – по группе условий 8 (ОЖЗ) по ГОСТ 15150.

6.2 Транспортирование может осуществляться любым видом транспорта. Кантовать не разрешается.

7 ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Перечень документов, на которые даны ссылки в руководстве по эксплуатации, приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Ссылочные нормативные документы

Обозначение документа	Номер пункта
ГОСТ 14254-96. Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)	таблица 1 в пункте 1.2.1
ГОСТ 15150-69. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды	1.1.2, 1.1.3, 5.1, 6.1
ГОСТ 15543.1-89. Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам	1.1.2
ГОСТ 23216-78. Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний.	6.1
ГОСТ Р 52726-2007. Разъединители и заземлители переменного тока на напряжение свыше 1 кВ и приводы к ним. Общие технические условия	1.1.2, 1.6

8 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Электрическая схема привода рассчитана на подключение к трехфазной сети напряжением 380 В переменного тока. При необходимости схема может быть переналажена для работы от трехфазной сети напряжением 230 В. Для этого необходимо:

- установить перемычку на зажимы X2:2–X2:6;
- произвести переключение обмоток электродвигателя со «звезды» на «треугольник»;
- произвести проверку фазировки по пункту 2.4;

Приложение А
(обязательное)

Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры привода

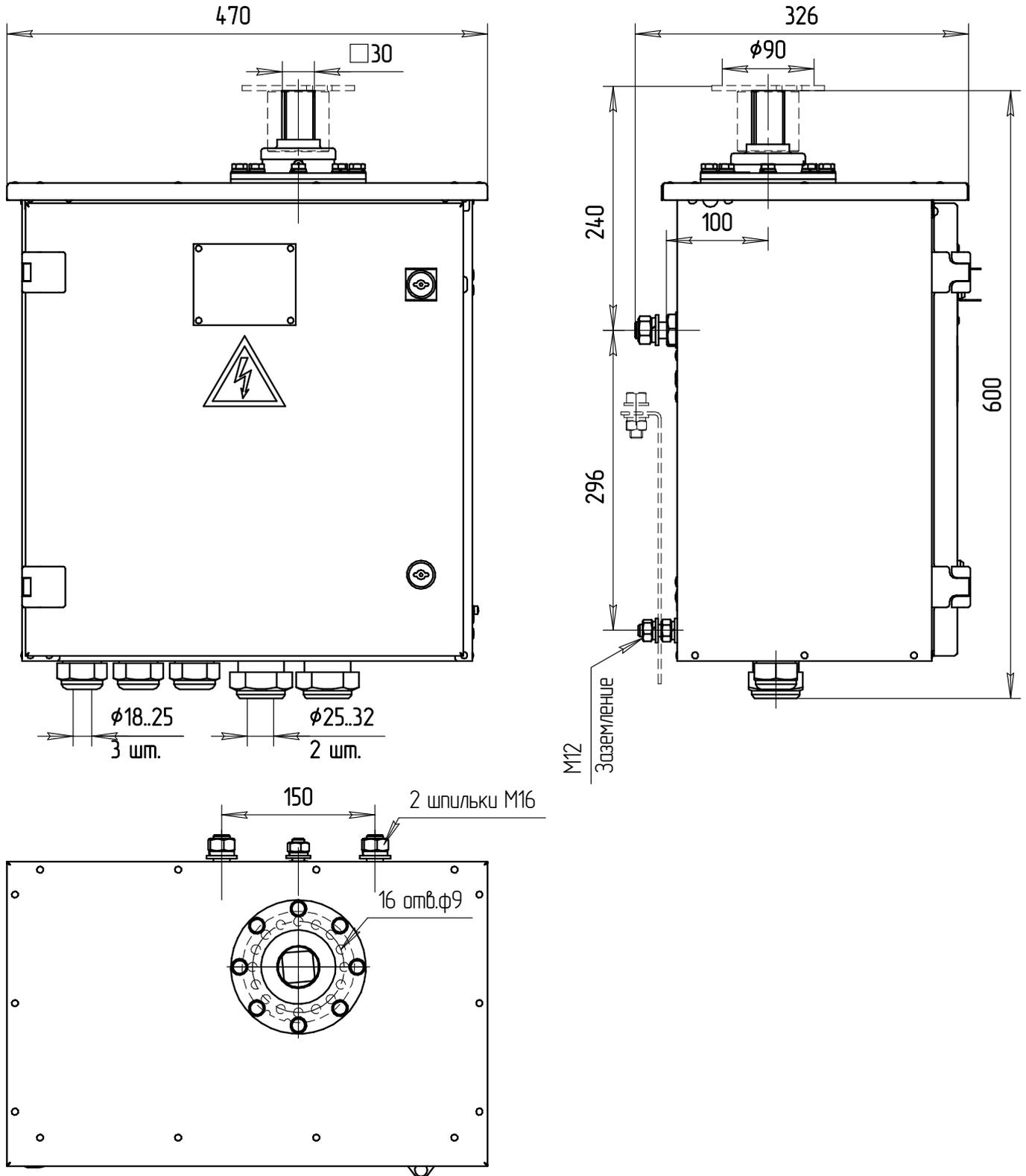


Рисунок А.1 – Общий вид привода ПД СЭЩ[®]-11-90 УХЛ1

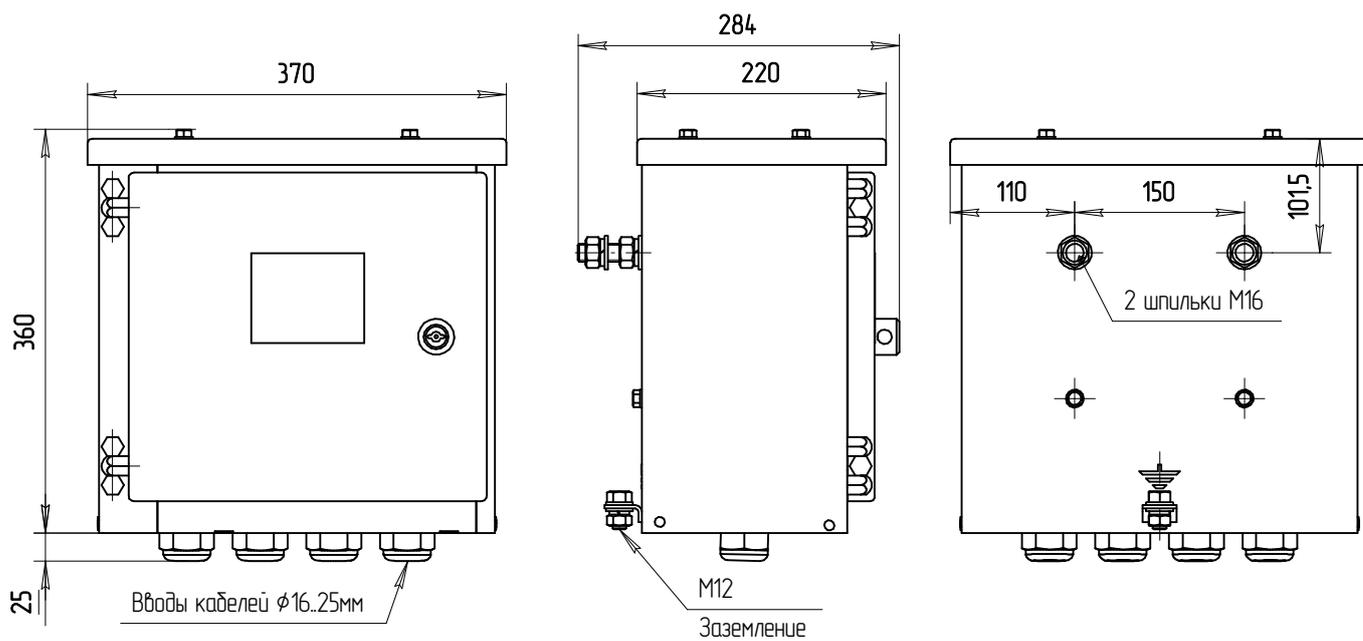


Рисунок А.2 – Выносной блок управления ВБУ

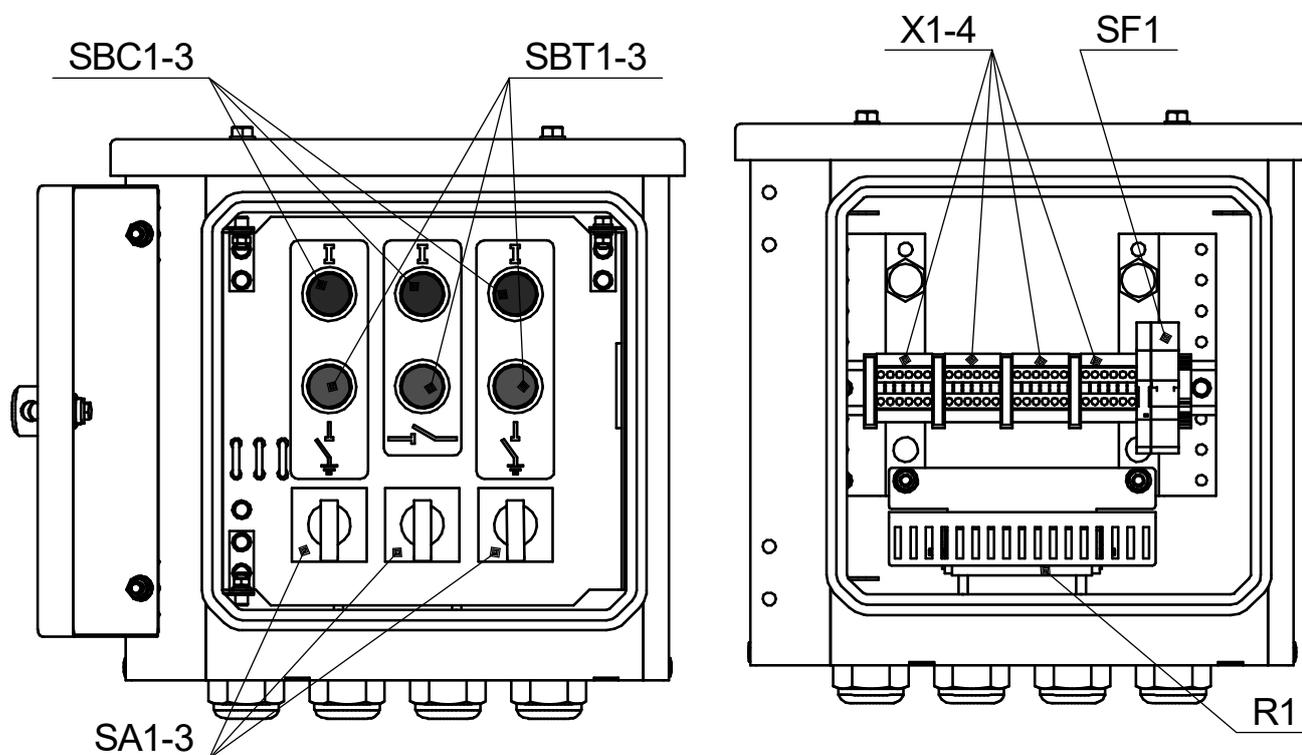


Рисунок А.3 – Расположение элементов выносного блока управления ВБУ

Приложение Б

(обязательное)

Электрические схемы привода

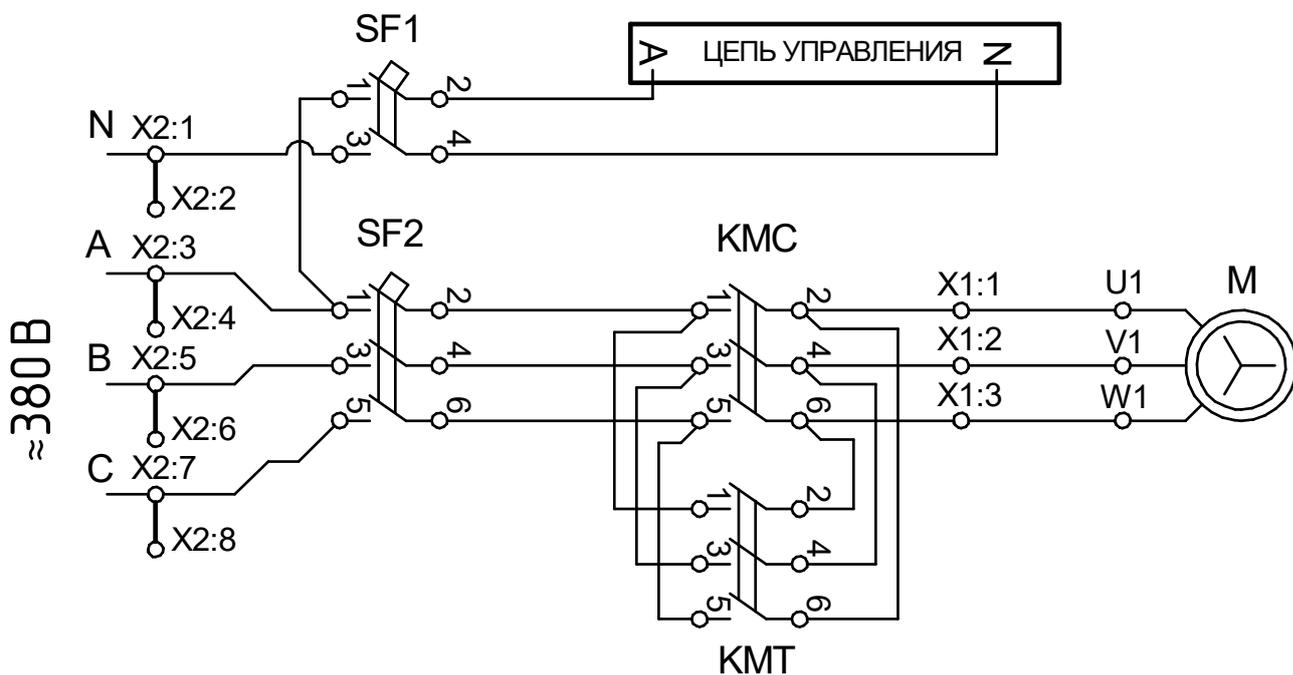
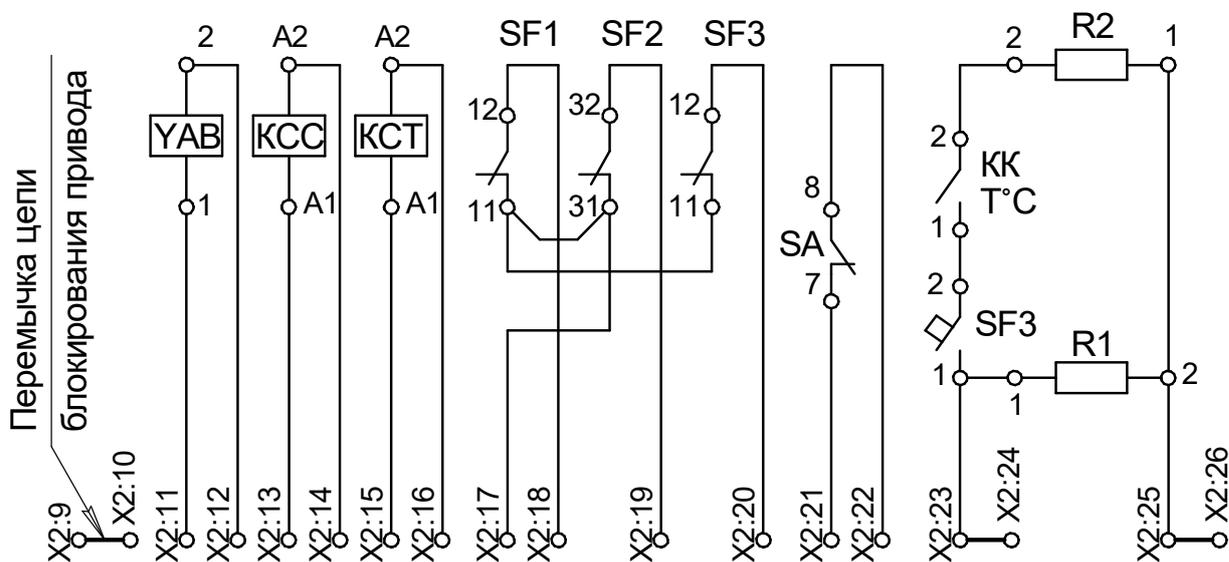


Рисунок Б.1 – Силовые цепи привода ПД СЭЩ®-11-90 УХЛ1



Блокировка	Дистанционное оперирование		Сигнализация	Обогрев
	=220	=220 ВКЛ		=220 ОТКЛ

Рисунок Б.2 – Цепи дистанционного управления, сигнализации и обогрева привода ПД СЭЩ®-11-90 УХЛ1

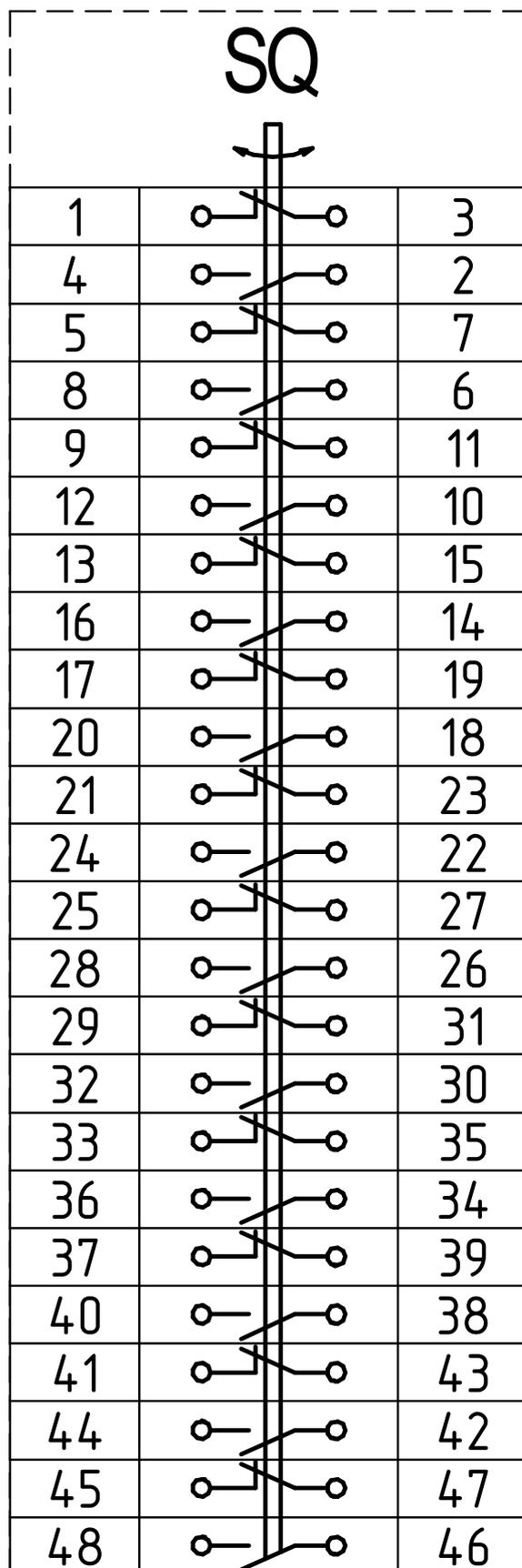


Рисунок Б.3 – Цепи вспомогательных контактов блокировки и сигнализации состояния SQ привода ПД СЭЩ[®]-11-90 УХЛ1

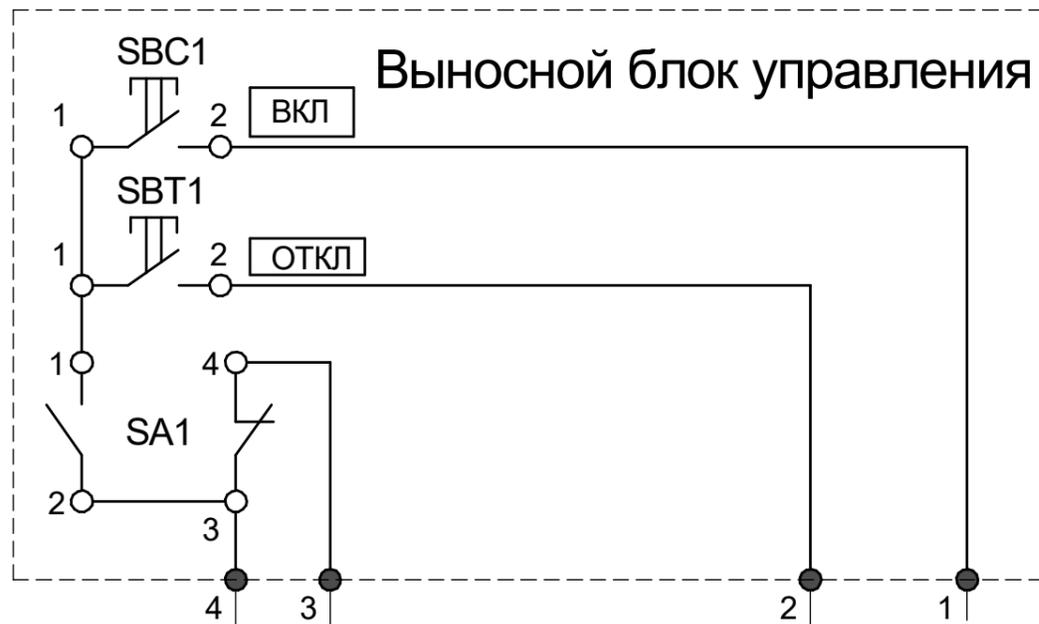
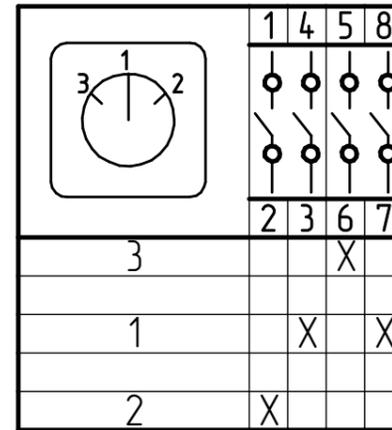


Диаграмма работы переключателя SA



ПРИМЕЧАНИЕ:

- Привод в положении "ОТКЛЮЧЕНО";
- Переключатель SA находится в положении "1" - ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ;
- Автоматы SF1..SF3 отключены;
- SA - переключатель управления приводом:
1-"ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ";
2-"ОТКЛЮЧЕНИЕ";
3-"ВКЛЮЧЕНИЕ";
- Переключение SA в положение 1-"ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ" останавливает местные операции "ВКЛЮЧЕНИЕ/ОТКЛЮЧЕНИЕ".

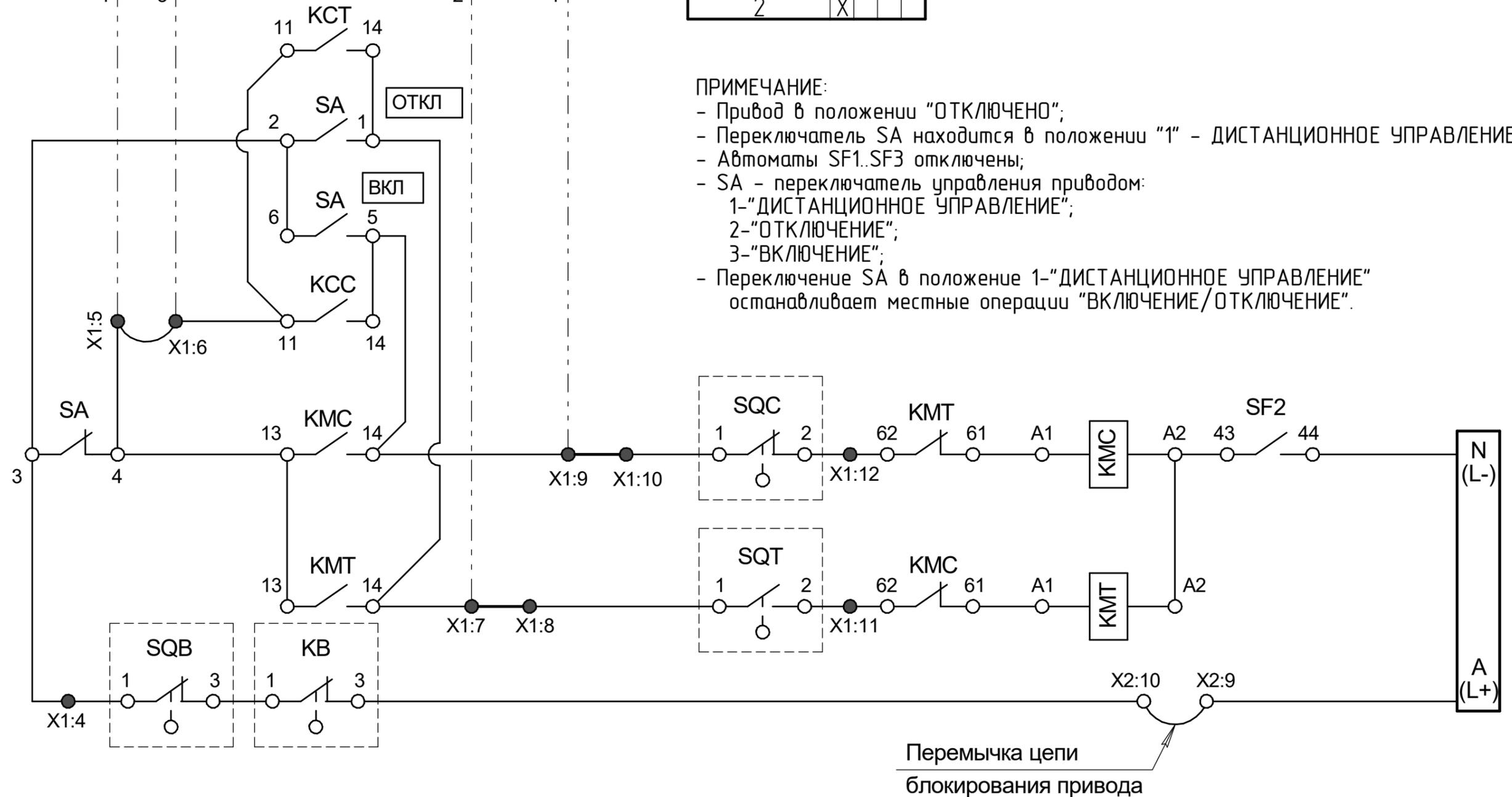


Рисунок Б.4 – Цепь управления привода ПД СЭЩ®-11-90 УХЛ1

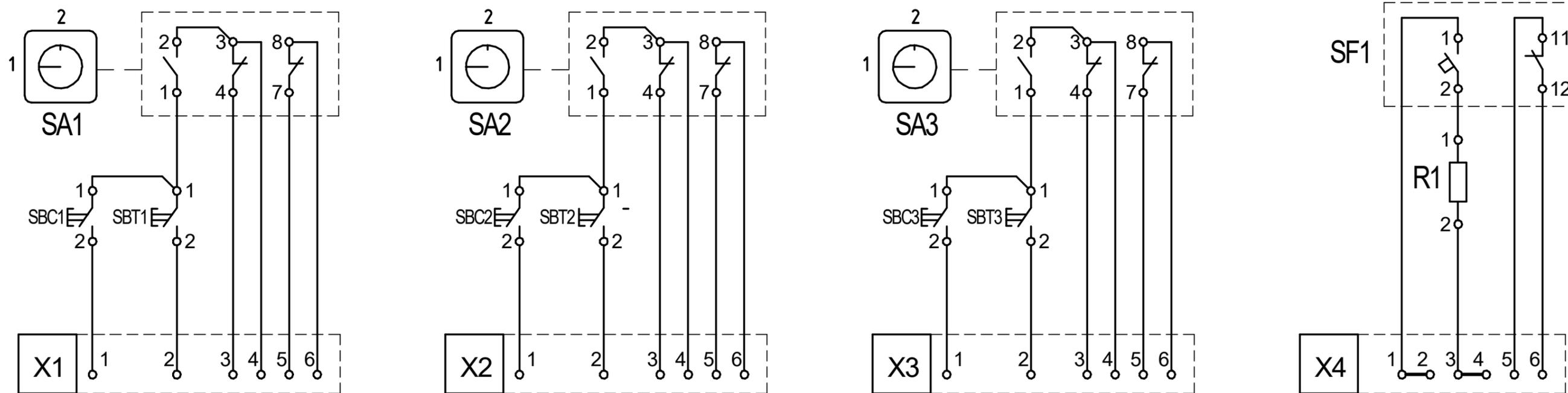


Схема электрическая принципиальная выносного блока управления ВБУ-1.3

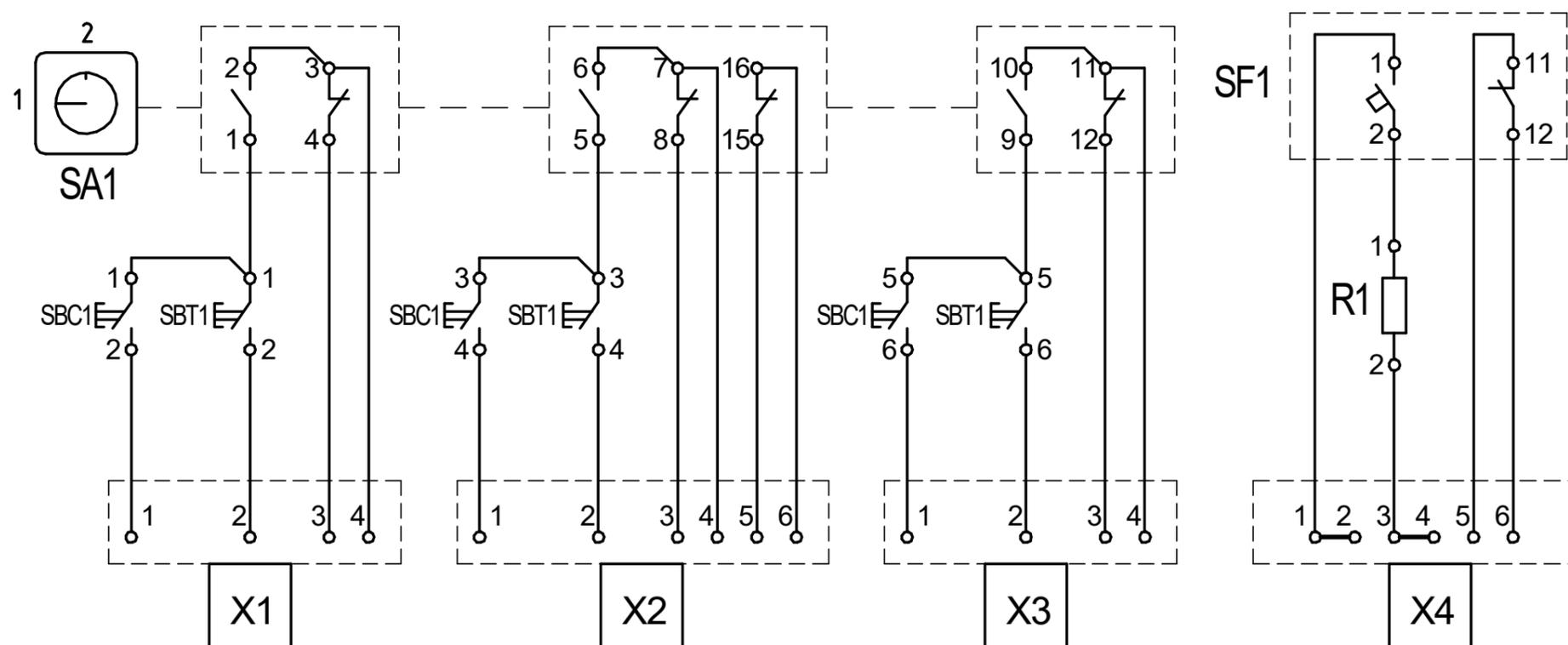


Схема электрическая принципиальная выносного блока управления ВБУ-31
(для группового управления тремя разъединителями)

Положения переключателя SA: «1» – дистанционное управление; «2» – управление с выносного блока.

Рисунок Б.5 – Схема электрическая выносного блока управления ВБУ

Диаграмма работы переключателей SA1.3

	1	4	5	8
	2	3	6	7
1		X		X
2	X		X	

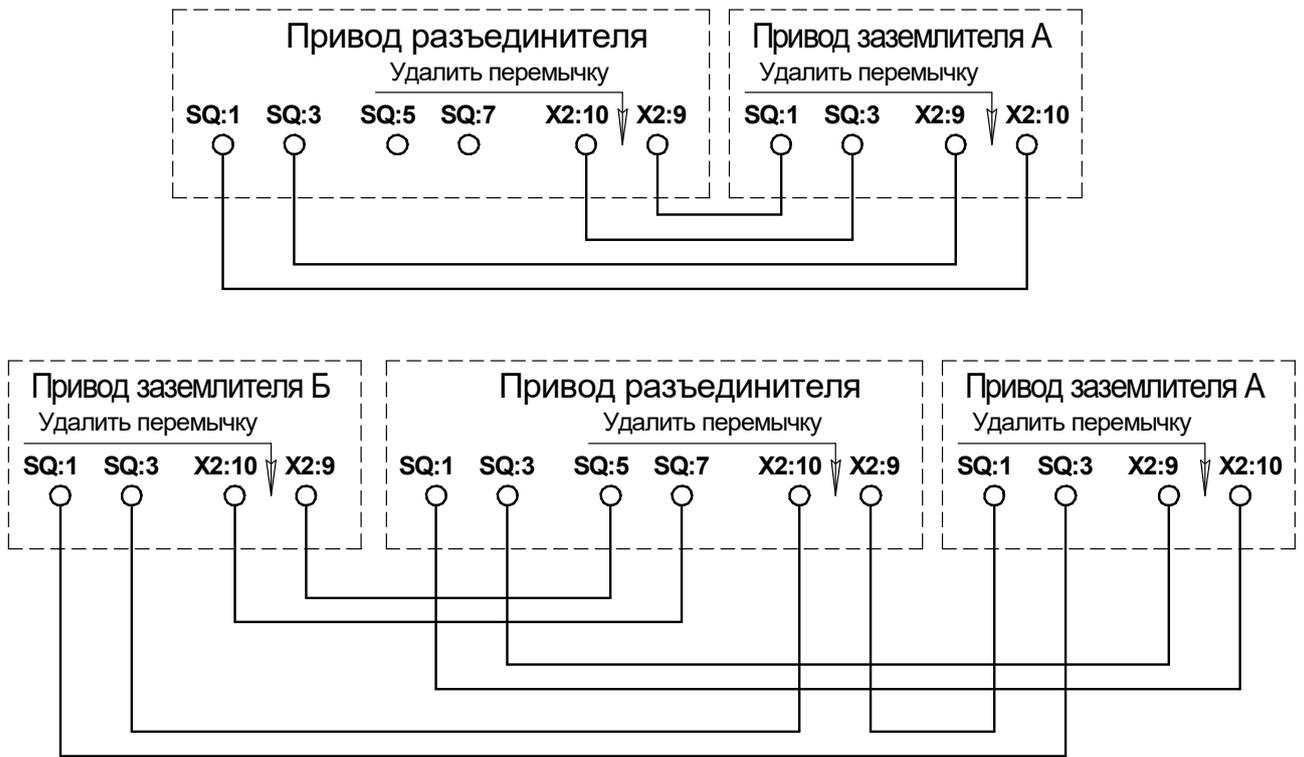


Рисунок Б.6 – Схема организации электрической блокировки между приводом главных ножей разъединителя и приводами заземлителей (пример)

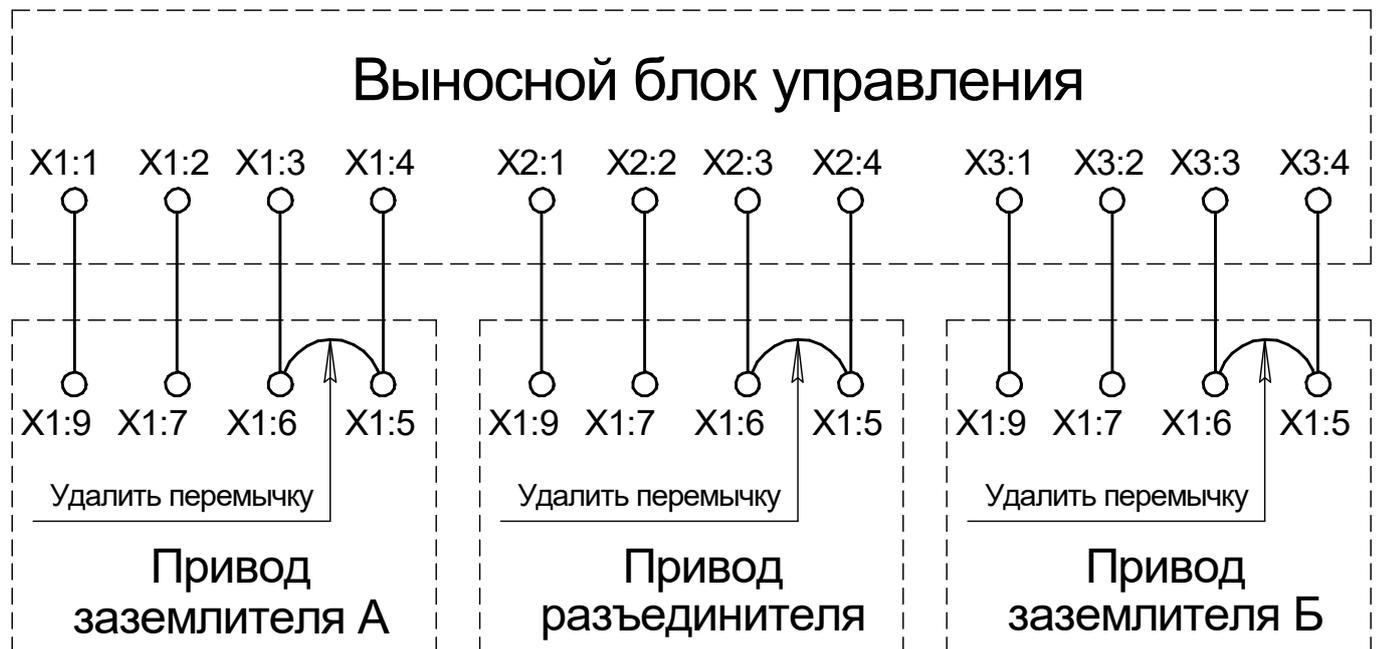


Рисунок Б.7 – Схема соединения выносного блока управления с приводами

Таблица Б.1 – Перечень элементов электрической схемы привода ПД СЭЩ®–11–90 УХЛ1

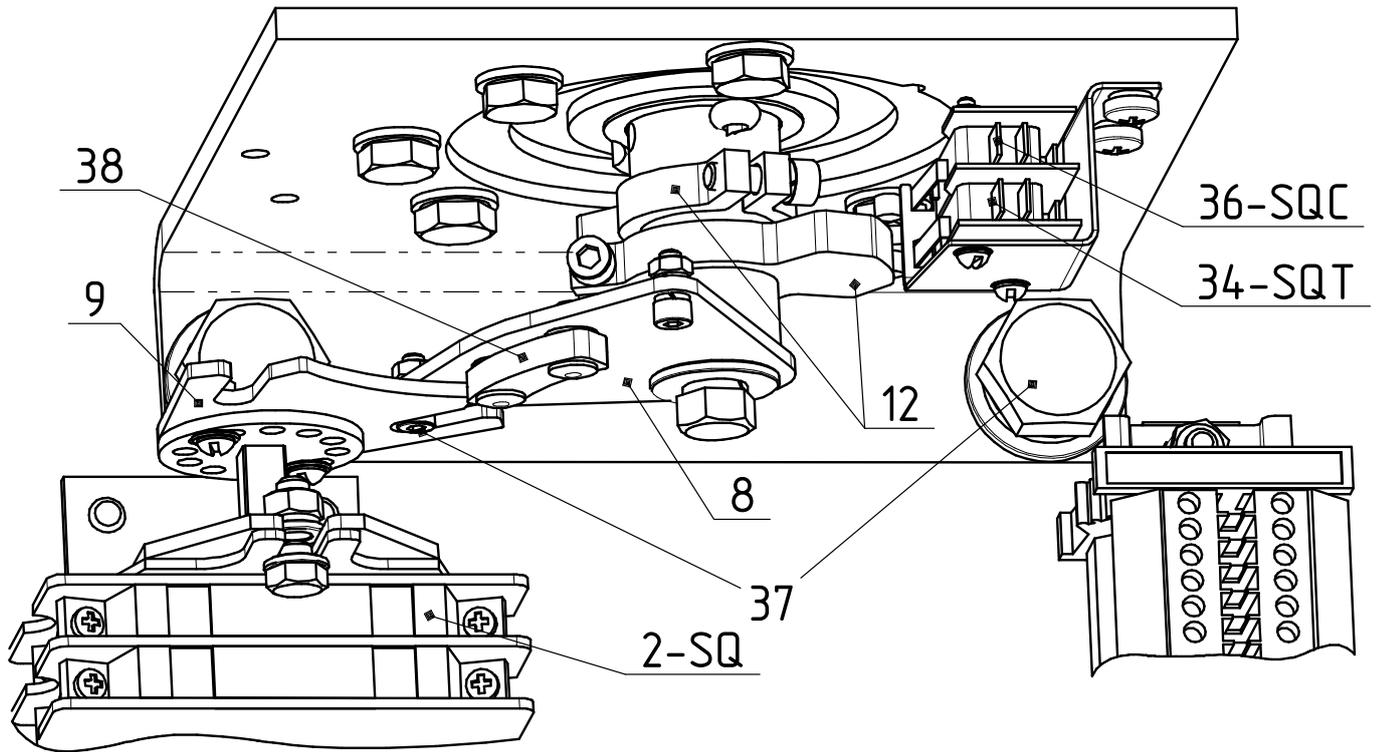
ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.
SF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВА47-29 2P 2A «С» с контактами состояния КС47	1
SF3	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВА47-29 1P 2A «С» с контактами состояния КС47	1
КСС; КСТ	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ KRM400220LT	2
SQC; SQT; KB; SQB	МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛЬ MSW-03B-0Q-25S ON-ON	4
ХТ1; ХТ2	КЛЕММА AVK2.5 RD 304200	41
R1	РЕЗИСТОР С5–35В–50 2400 Ом	1
R2	РЕЗИСТОР С5–35В–100 620 Ом	1
КК	ТЕРМОСТАТ NC -20°С... +40°С	1
SA	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ КУЛАЧКОВЫЙ S10 JD 0203457.4 С8/813	1
YA	СОЛЕНОИД JSO-0837P-24P185B	1
M	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ АИР56В2 0.25 кВт, 380 В, 50 Гц	1
SF2	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВА–431–0,4А–0,63А 21223ДЕК с контактом вспомогательным ДК-431 1НО+1НЗ 21271ДЕК	1
КМС; КМТ	КОНТАКТОР ПМ12–010500–10А–220АС–УХЛ4–В–КЭАЗ 217135	2

Таблица Б.2 – Перечень элементов выносного блока управления ВБУ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол. для ВБУ–			
		–1	–2	–3	–31
SF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВА47-29 1P 2A «С» с контактами состояния КС47	1	1	1	1
X1–4	КЛЕММА AVK4 RD 304210	12	18	24	20
R1	РЕЗИСТОР С5–35В–100 2400 Ом	1	1	1	1
SBC1–3	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КНОПОЧНЫЙ KE 011 исп.2 «ЧЕРНЫЙ»	1	2	3	
SBC1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КНОПОЧНЫЙ KE 011 исп.6 «ЧЕРНЫЙ»				1
SBT1–3	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КНОПОЧНЫЙ KE 011 исп.2 «КРАСНЫЙ»	1	2	3	
SBT1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КНОПОЧНЫЙ KE 011 исп.6 «КРАСНЫЙ»				1
SA1–3	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ S10 JD 0302422X.4 В4/8	1	2	3	
SA1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ S10 JD 0402308X.4 В4/80				1

Приложение В
(обязательное)

Конструкция механизмов



ПРИМЕЧАНИЕ: Положение привода – «Отключено»

2–Блок вспомогательных контактов SQ; 8–Управляющий рычаг; 9–Ведомый рычаг; 12–Кулачок;
34–Микровыключатель SQT; 36–Микровыключатель SQС; 37–Шпильки ведущего рычага; 38–Сектор.

Рисунок В.1 – Конструкция механизма конечных положений ПД СЭЩ®-11-90 УХЛ1

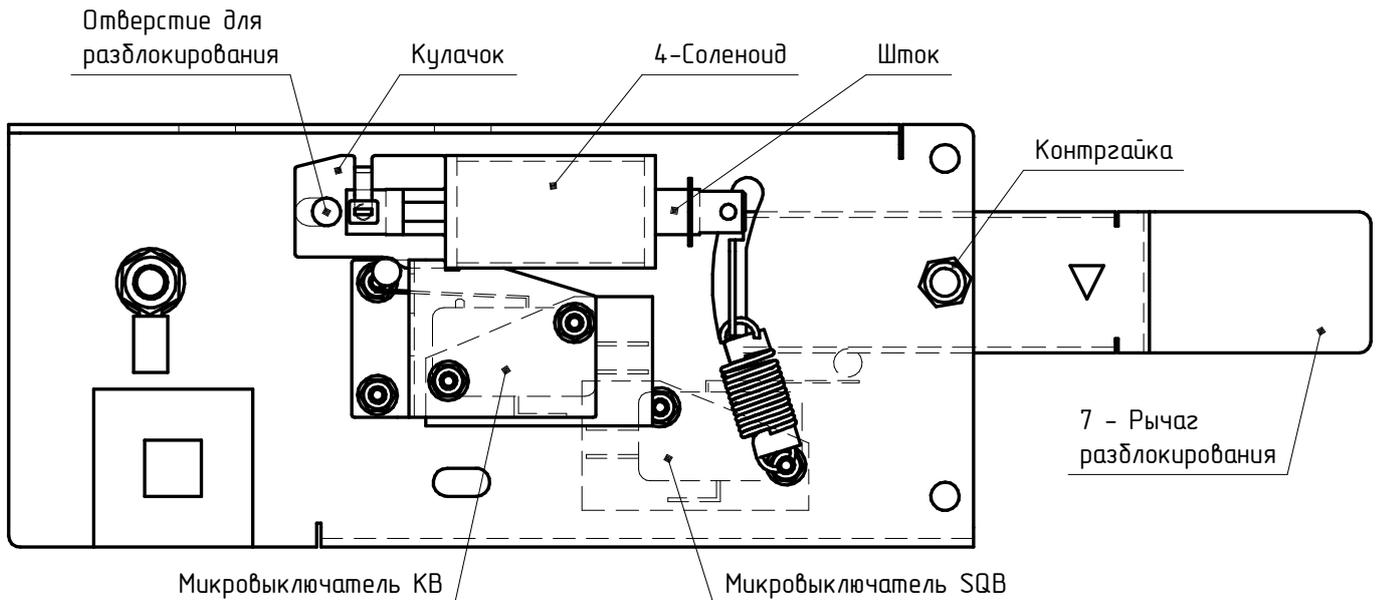


Рисунок В.2 – Конструкция механизма ручного оперирования - вид изнутри