

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2013

**ВЫКАТНОЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ ШКАФОВ КРУ К-37
(ПРИВОД ДОВОДКИ – ЧЕРВЯЧНЫЙ РЕДУКТОР)**



	ВВЕДЕНИЕ	4
1	ОПИСАНИЕ И РАБОТА	4
1.1.	ОПИСАНИЕ И РАБОТА ВЭ	4
1.1.1.	Назначение ВЭ	4
1.1.2.	Технические характеристики ВЭ	5
1.1.3.	Состав ВЭ	5
1.1.4.	Устройство и работа ВЭ	10
1.1.5.	Маркировка	10
1.2.	ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ	10
1.2.1.	Вакуумный выключатель серии TEL	10
1.2.2.	Блок управления вакуумным выключателем серии TEL	11
2	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	11
2.1.	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ	11
2.2.	ПОДГОТОВКА ВЭ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	11
2.3.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЭ	12
2.3.1.	Действия по расфиксации и перемещению ВЭ	12
2.3.2.	Действия по снятию блокировки	12
2.3.3.	Управление работой вакуумного выключателя	12
3	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	13
3.1.	ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	13
3.2.	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	13
3.3.	ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ ИЗДЕЛИЯ	13
4.	ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	14
5.	ХРАНЕНИЕ	14
6.	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	14
7.	УТИЛИЗАЦИЯ	14
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1	15

ВВЕДЕНИЕ

Техническое описание выкатного элемента (далее по тексту ВЭ) с вакуумным выключателем серии TEL (далее по тексту вакуумный выключатель) предназначено для изучения принципа действия и правил его эксплуатации.

Настоящий документ содержит информацию о назначении, технические характеристики, устройство и принцип работы, а также сведения по использованию, техническому обслуживанию, хранению, транспортированию и утилизации ВЭ.

Обслуживающий персонал должен пройти подготовку по техническому использованию и обслуживанию электротехнических изделий высокого напряжения.

ВНИМАНИЕ! НЕСОБЛЮДЕНИЕ ПОРЯДКА ДЕЙСТВИЙ ПО РАБОТЕ С ВЫКАТНЫМ ЭЛЕМЕНТОМ ОПИСАННОГО В ДАННОМ ДОКУМЕНТЕ ПРЕДСТАВЛЯЕТ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА!

При изучении изделия дополнительно следует руководствоваться эксплуатационными документами соответствующего КРУ, паспортами и руководствами по эксплуатации вакуумного выключателя и блока управления.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ВЭ

1.1.1. Назначение ВЭ

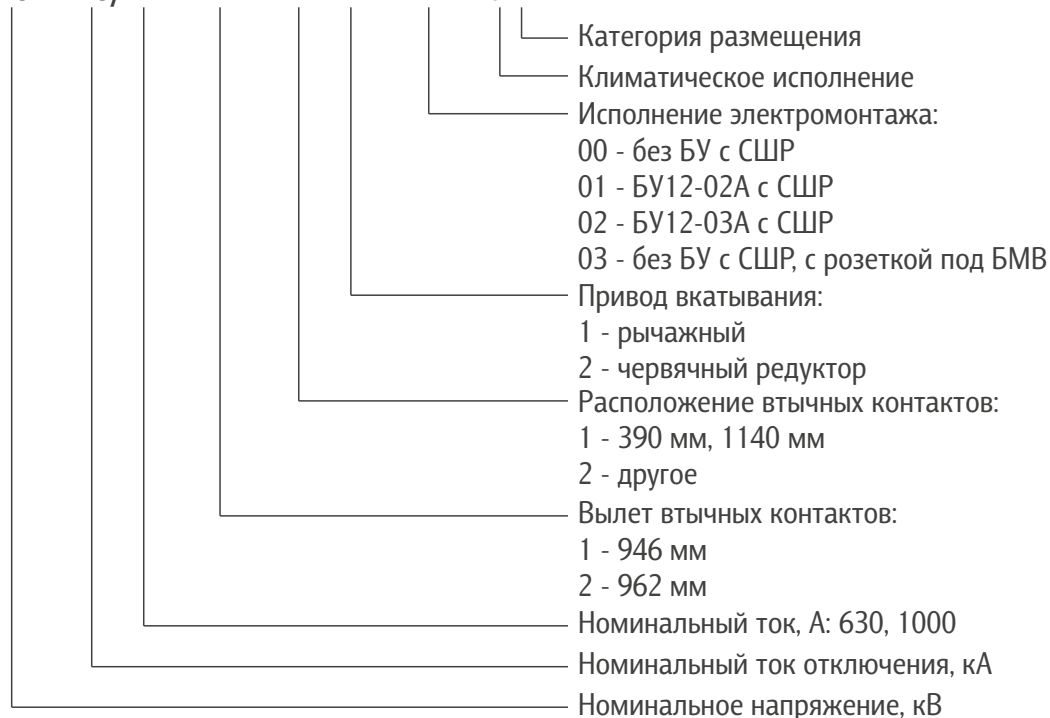
ВЭ с вакуумными выключателями предназначены для работы в комплектных распределительных устройствах К-37, класса напряжения до 10 кВ трехфазного переменного тока 50 Гц для систем с изолированной нейтралью.

Климатическое исполнение и категория размещения У2 по ГОСТ 15150, условия эксплуатации при этом:

- ✓ верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха плюс 55С;
- ✓ нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха минус 40С;
- ✓ верхнее значение относительной влажности воздуха 100% при плюс 25С;
- ✓ окружающая среда пожаро- и взрывобезопасная, тип атмосферы II, промышленная по ГОСТ 15150.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

ВЭ (К-37) – 10 – 20/□ – □ – □ – □ – □ – У2



1.1.2 Технические характеристики выкатного элемента

№	Наименование параметра	ВЭ(К-37)-10-20/630-Х-Х-Х-Х-У2	ВЭ(К-37)-10-20/1000-Х-Х-Х-Х-У2
1	Номинальное напряжение, кВ	10	
2	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12	
3	Номинальный ток, А	630	1000
4	Номинальный ток отключения, кА	20	
5	Ток термической стойкости (3с), кА	20	
6	Сквозной ток короткого замыкания, кА		
	а) наибольший пик	51	
	б) периодическая составляющая	20	
7	Механический ресурс циклов «ВО»	50 000	
	Ресурс по коммутационной стойкости при номинальном токе, «ВО»	50 000	
	Ресурс по коммутационной стойкости при номинальном токе отключения, «О»	100	
8	Электрическое сопротивление главной цепи ВЭ, без учета подвижных электрических контактов, при замене выключателя ВМПП-10, мкОм, не более	120	100
9	Номинальное напряжение устройства управления, В	= 110/220; ~100/127/220	
10	Габаритные размеры, ширина/высота/глубина, мм	780x1335x1042; 780x1335x1058	

Подробная информация по техническим характеристикам вакуумного выключателя содержится в ТШАГ.674152.003 РЭ, блоков управления в ТШАГ 468332.034 РЭ (БУ/TEL-12А).

1.1.3. Состав ВЭ

ВЭ (рис. 1) представляет собой сборную конструкцию, отдельные детали и узлы которой крепятся между собой болтовыми соединениями, на которую установлен вакуумный выключатель ВВ/TEL ISM15_LD_1(45) поз.1 с элементами главных цепей поз.2. На ВЭ установлен привод перемещения из контрольного положения в рабочее и обратно поз.3 (см. рис.1), рычаги для взаимодействия со шторочным механизмом шкафа, контакты заземления выкатного элемента поз. 6 и 7. На листе фасадном установлены блокиратор, кнопка ручного отключения ВВ поз. 4, таблички указательные поз.5, 10, 11 (см. рис.1). Для обеспечения электрической блокировки установлен микропереключатель (входящий в состав блокиратора)

Для управления вакуумным выключателем в релейном отсеке шкафа КРУ или на фасаде ВЭ устанавливается блок управления БУ/TEL-12А поз.20 (рис.4).

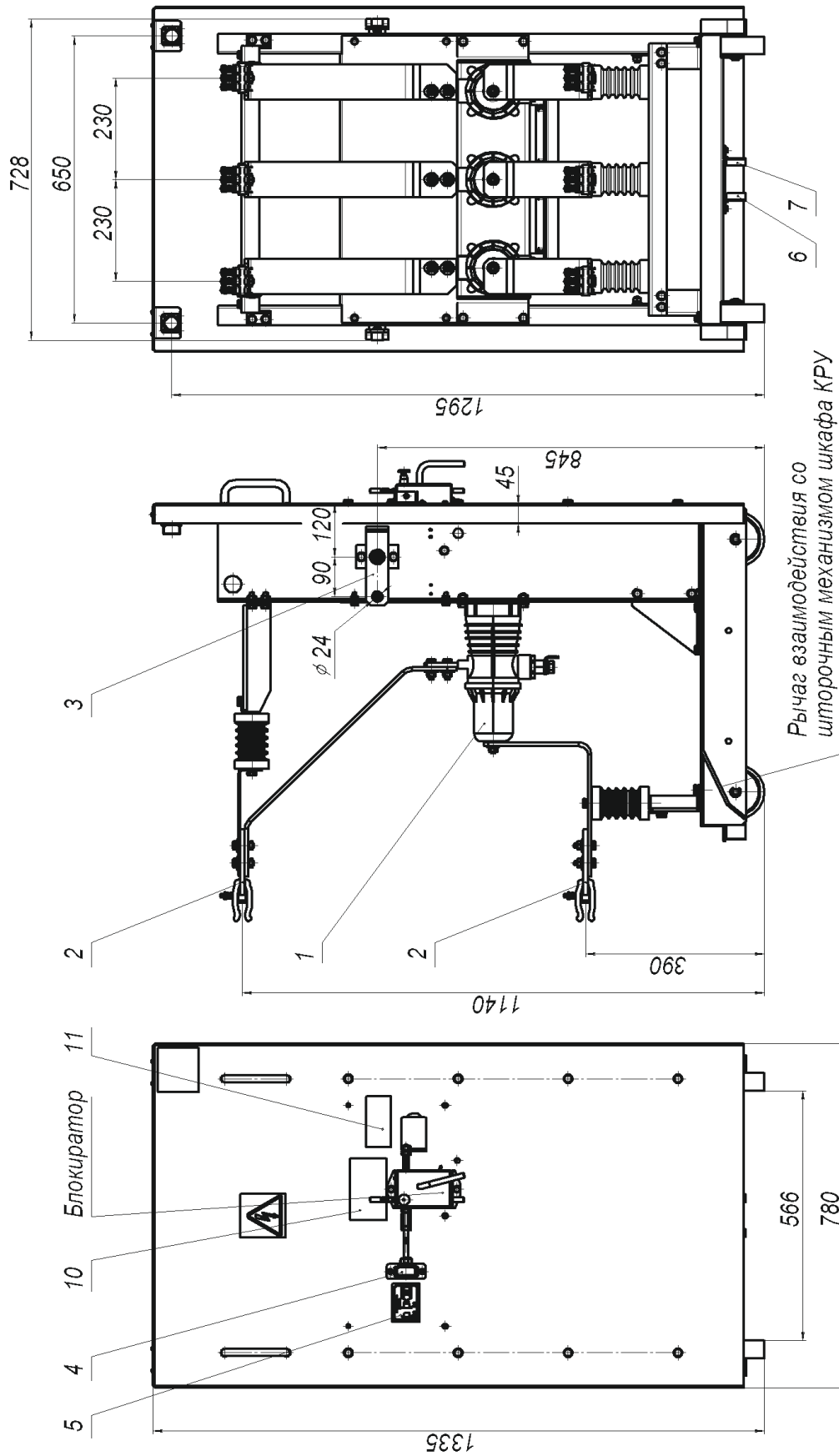


Рисунок 1

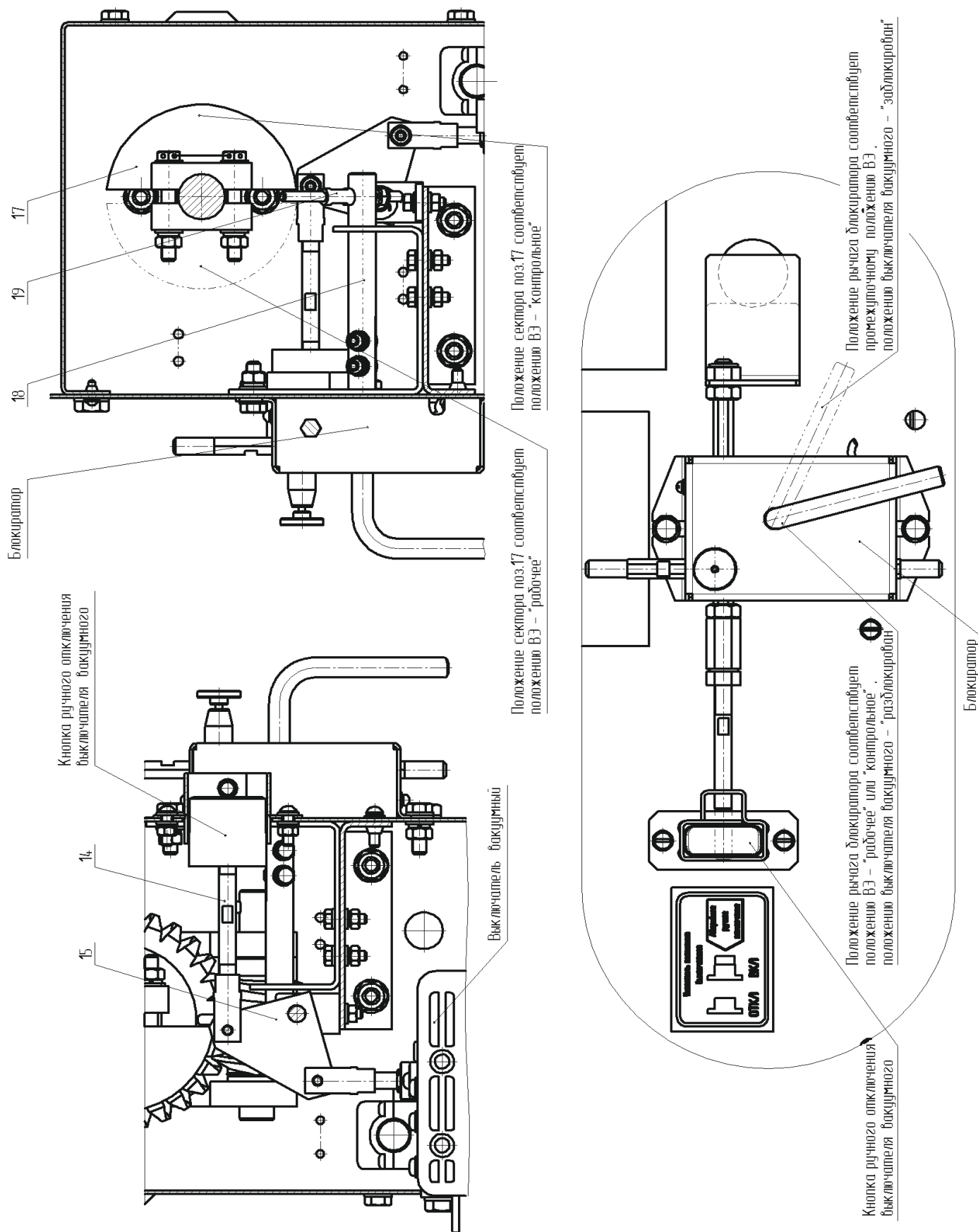


Рисунок 2

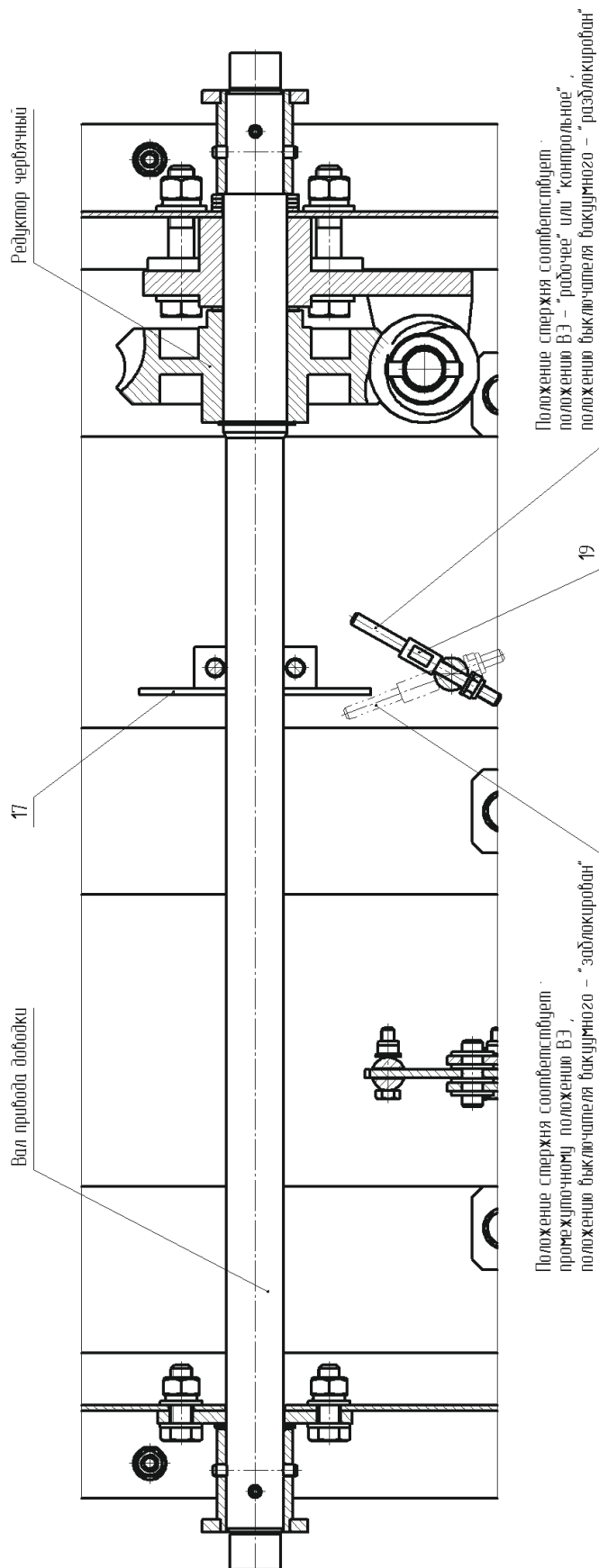


Рисунок 3

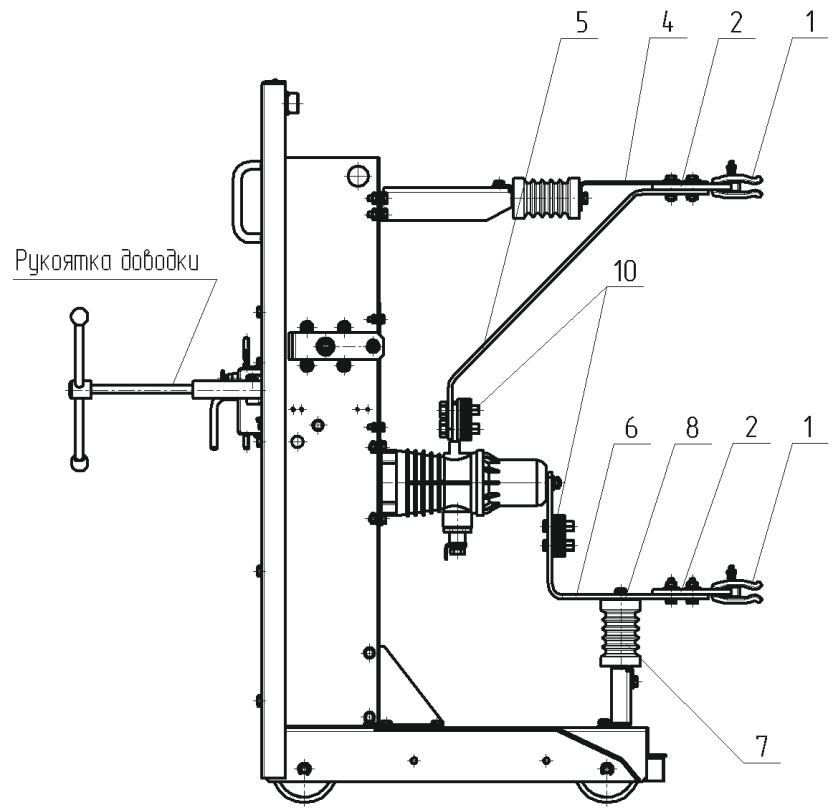
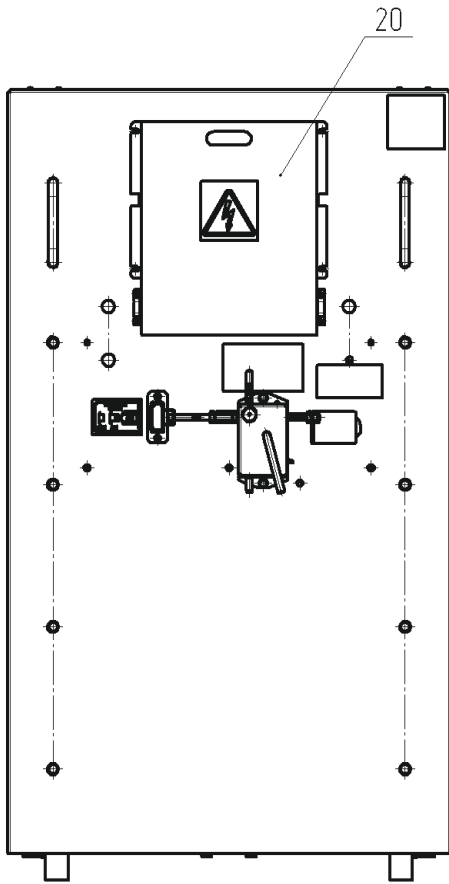


Рисунок 5

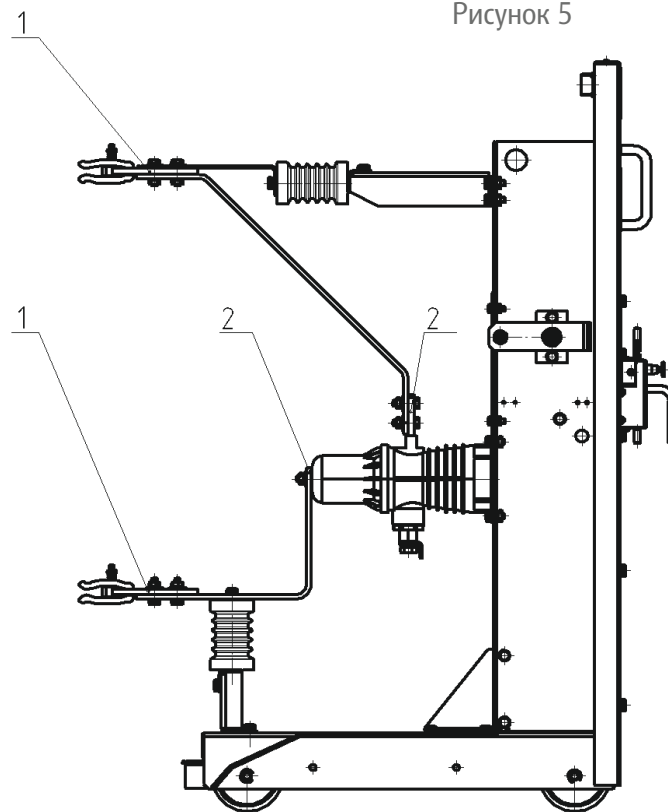


Рисунок 6

ВЭ имеют исполнения на номинальный ток 630 А с шинами главных цепей из алюминия, на номинальный ток 1000 А с шинами из меди (покрытие Н6) на которые установлены радиаторы поз. 10 (рис. 5).

ВЭ имеют исполнение с вылетом контактов главных цепей (вылет – расстояние от лицевой поверхности листа фасадного до края ламели контакта) равным 946 мм, и исполнение с вылетом равным 962 мм.

1.1.4. Устройство и работа ВЭ

ВЭ может занимать в корпусе шкафа КРУ два фиксированных положения:

✓ рабочее – разъемные контакты главных и вспомогательных цепей замкнуты;

✓ контрольное (испытательное) - разъемные контакты главных цепей разомкнуты, вспомогательных – замкнуты.

Для осмотра или ремонта ВЭ может полностью выкатываться из корпуса шкафа (ремонтное положение).

В рабочем положении ВЭ осуществляет коммутацию высоковольтных цепей, в контрольном производится проверка работоспособности, в ремонтном производится техническое обслуживание и ремонт.

Блокировка не дает перемещать ВЭ из одного положения в другое при включенном вакуумном выключателе, размыкает цепь включения выключателя и обеспечивает механическую блокировку включения выключателя во время перемещения ВЭ. Реализуется это следующим образом, для вкатывания ВЭ в шкаф КРУ необходимо повернуть ручку блокиратора против часовой стрелки (см. рис. 2), при этом произойдет перемещение тяги блокиратора, в результате будет открыто отверстие в фасадном листе и станет возможным установить рукоятку доводки и начать перемещение ВЭ, одновременно другой тягой будет перекрыт путь для перемещения кнопки ручного отключения ВВ в положение соответствующее ВВ – «включён», что делает невозможным включение ВВ.

Если выключатель включен повернуть ручку блокиратора нельзя, поскольку тяга блокиратора (см. рис.2) упрётся в кнопку ручного отключения ВВ. Чтобы убрать препятствие на пути тяги надо выключить выключатель.

Когда ВЭ находится в положении между рабочим и контрольным тяга блокиратора не может вернуться в исходное положение и тем самым открыть путь для перемещения кнопки ручного отключения ВВ в положение соответствующее ВВ – «включён», поскольку стержень поз.19 (жёстко связанный с механизмом блокиратора) (см. рис.2,3) упирается в сектор поз.17 (см. рис.2,3) установленный на валу привода перемещения (привода доводки). При положении ВЭ соответствующем «рабочее» или «контрольное» сектор поз.17 занимает положение не препятствующее перемещению стержня поз.19, соответственно при воздействии на кнопку блокиратора тяга и ручка блокиратора возвращаются в исходное положение тем самым открывая путь для перемещения кнопки ВВ в положение соответствующее ВВ – «включён», что делает возможным включение ВВ.

1.1.5. Маркировка

Каждый ВЭ имеет в верхней части фасадного листа, табличку, содержащую следующие данные:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- наименование КРУ;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя (заводской номер);
- номинальное напряжение, кВ;
- номинальный ток отключения, кА;
- номинальный ток, А;
- номинальное напряжение питания, В;
- масса ВЭ, кг;
- год выпуска.

На лицевой стороне ВЭ, на фасадном листе (либо на кожухе ВУ) нанесен предупреждающий знак «Опасность поражения электрическим током» (см. рис.1,4). Рядом с кнопкой ручного отключения поз. 4 (см.рис.1) находится табличка (поз.5), указывающая положение выключателя. Над блокиратором (см.рис.1) находится табличка поз.10 с указанием действий по блокированию и разблокированию вакуумного выключателя. Над отверстием для рукоятки доводки (см. рис.1) находится табличка поз.11, указывающая направление вращения рукоятки доводки.

1.2. ОПИСАНИЕ И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ

1.2.1. Вакуумный выключатель ВВ/TEL серии ISM15_LD_1

Вакуумные выключатели ВВ/TEL серии ISM15_LD_1 имеют малые габариты и вес, возможность управления как

по цепям оперативного постоянного, так и оперативного переменного токов (с помощью соответствующих блоков управления), взрывобезопасные, не требуют ремонта в течении всего срока службы. Данные на выключатель приведены в его паспорте.

Принцип действия выключателя основан на гашении дуги переменного тока, возникающей при размыкании контактов в глубоком вакууме (остаточное давление 10-6 мм рт. ст.). Поскольку вакуумный промежутки обладает высокой электрической прочностью (30 кВ/мм), отключение гарантированно происходит при зазорах более 1 мм.

Выключатель состоит из трех полюсов со встроенными электромагнитными приводами с магнитной защелкой, размещенных в общем основании. Якоря электромагнитов механически связаны общим валом, при повороте вала срабатывают контакты для внешних вспомогательных цепей.

Более подробная информация содержится в руководстве по эксплуатации вакуумного выключателя ТШАГ.674152.003РЭ.

1.2.2. Блок управления вакуумным выключателем серии TEL

Блок управления осуществляет включение и отключение вакуумного выключателя путем разряда встроенных в него конденсаторов на обмотки электромагнитного привода вакуумного выключателя. Блок управления обеспечивает стыковку схем управления вакуумными выключателями с существующими схемами релейной защиты и автоматики.

Вакуумные выключатели и блоки управления должны всегда использоваться совместно, так как только в этом случае обеспечиваются все технические и эксплуатационные характеристики, гарантируемые предприятием-изготовителем.

Блок управления заключен в пластмассовый корпус, на передней панели размещены световые индикаторы для отображения текущего состояния блока управления, имеется колодка зажимов WAGO для подключения проводников вспомогательных цепей. При установке блока управления на ВЭ он упирается в металлический защитный кожух.

Имеется несколько вариантов блоков управления для разных видов оперативного питания и требований функционирования цепей управления и сигнализации. Схемы электрические принципиальные и соединений находятся в .

Более подробная информация содержится в руководстве по эксплуатации блока управления ТШАГ 468332.034 РЭ (БУ/TEL-12А).

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Не превышать предельных электрических параметров, указанных в паспорте вакуумного выключателя.

ВНИМАНИЕ! ОШИНОВКА ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ШКАФА КРУ И ВЫКАТНОГО ЭЛЕМЕНТА ДОЛЖНЫ БЫТЬ РАСЧИТАНЫ НА ОДИНАКОВЫЕ НОМИНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ!

Не допускать к работе с ВЭ персонал, не ознакомленный с его устройством и принципом действия, не изучившим настоящий документ, паспорта и руководства по эксплуатации на вакуумный выключатель и блок управления.

2.2. ПОДГОТОВКА ВЭ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Очистить от загрязнения вакуумный выключатель, опорные изоляторы, элементы главных цепей и элементы конструкции ВЭ.

Произвести внешний осмотр ВЭ с целью выявления возможных повреждений и проверки целостности конструкции.

Проверить и при несоответствии отрегулировать несовпадение подвижных разъемных контактов поз.1 (см. рис.5) главных цепей ВЭ с неподвижными контактами шкафа КРУ и глубину захода.

Регулировку контактов главных цепей верхней контактной группы в вертикальной плоскости выполнять посредством ослабления крепежа шин поз.5 и уголков поз.4, и перемещения шин в пределах пазов (см. рис.5). Для регулировки контактов главных цепей нижней контактной группы в вертикальной плоскости, между опорным изо-

-лятором поз.7 и шиной поз.6 предусмотрена возможность установки деталей БЭТЗ.741134.007 поз.8 (входящих в состав изделия), в количестве 1-2 шт. (см. рис.5).

Регулировку контактов главных цепей верхней и нижней контактной группы в горизонтальной плоскости (регулировка глубины захода) выполнять посредством ослабления крепежа в соединении шин поз.2 с шинами поз.5, поз.6 (см. рис.5), после чего перемещая шины поз.2 в пределах пазов, добиться необходимой глубины захода контактов главных цепей.

Проверить затяжку болтовых соединений ВЭ, особенно соединения шин главных цепей и соединения шин с контактными поверхностями вакуумного выключателя.

Измерить электрическое сопротивление главных цепей ВЭ (см. табл. п.9.1, 9.2.), без учета подвижных электрических контактов.

Проверить вспомогательные цепи ВЭ на соответствие прилагаемой схеме (см. Приложение 1).

Проверить работу блокировок ВЭ:

- блокирование вкатывания и выкатывания ВЭ при включенном вакуумном выключателе;
- блокирование включения вакуумного выключателя в промежутке между рабочим и контрольным положениями ВЭ;
- блокирование вкатывания ВЭ при включенных ножах заземляющего разъединителя.

Произвести пробное включение-отключение вакуумного выключателя в контрольном положении ВЭ.

2.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЭ

2.3.1. Действия по расфиксации и перемещению ВЭ

Для перемещения ВЭ необходимо:

- ✓ отключить вакуумный выключатель;

ВНИМАНИЕ! ПОЛЬЗОВАТЬСЯ КНОПКОЙ РУЧНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ, ВЫВЕДЕННОЙ НА ФАСАД, ТОЛЬКО В СЛУЧАЕ НЕВОЗМОЖНОСТИ ОТКЛЮЧЕНИЯ ВАКУУМНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ОТ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ!

✓ повернуть рычаг блокиратора против часовой стрелки (см. рис.2), при этом произойдет перемещение тяг блокиратора, в результате будет открыто отверстие в фасадном листе и станет возможным установить рукоятку доводки, одновременно другой тягой будет перекрыт путь для перемещения кнопки ручного отключения ВВ в положение соответствующее ВВ – «включён» (это механическая блокировка от включения вакуумного выключателя), синхронно с поворотом рычага срабатывает микропереключатель (встроенный в блокиратор), который размыкает цепь включения вакуумного выключателя (электрическая блокировка);

✓ осуществить перемещение ВЭ, для перемещения из контрольного положения в рабочее и обратно использовать съемную рукоятку доводки (см. рис.5), надеваемую на вал червячного редуктора.

2.3.2. Действия по снятию блокировки

Если не включается вакуумный выключатель — ВЭ находится в промежуточном положении между рабочим и контрольным. Необходимо переместить ВЭ до положения соответствующее «рабочее» или «контрольное». Если выкатной элемент находится вне шкафа КРУ то необходимо посредством вращения рукоятки доводки добиться такого положения вала доводки (а значит и сектора поз.17, см.2,3), какое занимает вал при нахождении ВЭ в шкафу КРУ в положении «рабочее» или «контрольное».

Если нет возможности повернуть рычаг блокиратора против часовой стрелки, так как кнопка ручного отключения ВВ перекрывает ход тяге — выключите вакуумный выключатель.

2.3.3. Управление работой вакуумного выключателя

В рабочем и контрольном положении управление вакуумным выключателем осуществляется через блок управления.

Кнопка ручного отключения вакуумного выключателя (см.рис.2), выведенная на фасад ВЭ, выполняет функции указателя положения выключателя, если кнопка перекрывает отверстие во фланце — выключатель включен, если отверстие во фланце свободно — выключатель выключен. Табличка поз.5 (см.рис.1) с соответствующими разъяснениями находится рядом с кнопкой.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Техническое обслуживание ВЭ должно производиться в соответствии с эксплуатационными документами соответствующего КРУ и руководствами по эксплуатации вакуумным выключателем серии TEL и блоком управления к нему. Техническое обслуживание должно производиться в сроки указанные в действующих «Правилах технической эксплуатации электрических станций и сетей», «Правилах эксплуатации электроустановок потребителей», а также в зависимости от условий эксплуатации, когда ВЭ подвергаются дополнительным осмотрам.

ВЭ должен периодически очищаться от пыли и грязи, сроки очистки устанавливает ответственный за электрохозяйство с учетом местных условий.

При периодических осмотрах проверьте:

- состояние сети заземления;
- состояние изоляции (запыленность, отсутствие видимых дефектов, следов разрядов и коронирования);
- состояние (плотность затяжки) болтовых контактных соединений главных цепей;
- состояние разъемных контактов главных и вспомогательных цепей;
- состояние вспомогательных цепей;
- работу блокировок;
- наличие смазки на трущихся частях механизмов (блокиратор, узел фиксации и др.).

Внеочередные осмотры ВЭ следует производить после отключения короткого замыкания.

Все обнаруженные при осмотре неисправности должны быть устранены. Состав и квалификация обслуживающего персонала должны отвечать требованиям эксплуатационных документов соответствующего КРУ. К техническому обслуживанию ВЭ допускается персонал знающий его устройство, принцип работы и схемы, изучивший настоящий документ, паспорта и руководства по эксплуатации на вакуумный выключатель и блок управления.

3.2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Запрещается расчленение штепсельных разъемов вспомогательных цепей при рабочем положении ВЭ с включенным вакуумным выключателем.

Внутри блока управления имеются элементы, длительное время находящиеся под электрическим напряжением, опасным для жизни людей. Обслуживание блока управления производить только в обесточенном состоянии при погашенных индикаторах. Электрическое напряжение на выводах блока управления снижается до безопасного уровня через 15 минут после отключения блока управления от всех источников электропитания.

При обслуживании ВЭ запрещается деблокирование, снятие фасадных листов и отвинчивание съемных деталей при наличии на нем электрического напряжения.

3.3. ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ ИЗДЕЛИЯ

Все необходимые проверки вакуумного выключателя и блока управления производятся в соответствии с указаниями их руководств по эксплуатации.

Электрическое сопротивление главных цепей ВЭ, без учета подвижных электрических контактов, измеряется в точках 1 (рис. 6). Сопротивление главных контактов вакуумного выключателя измеряется в точках 2 (см. рис. 6).

ВНИМАНИЕ! ПРИ ИСПЫТАНИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОЧНОСТИ ИЗОЛЯЦИИ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ ВЭ ОДНОМИНУТНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЧАСТОТЫ НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРОВОДИТЬ ОДНОВРЕМЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ ВСЕХ ТРЕХ ВАКУУМНЫХ КАМЕР, СОЕДИНЕННЫХ ПАРАЛЛЕЛЬНО, ТАК КАК ПРОБОИ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В ОДНОЙ ИЗ КАМЕР, МОГУТ ИНИЦИИРОВАТЬ ПРОБОИ ДВУХ ДРУГИХ ВАКУУМНЫХ ПРОМЕЖУТКОВ. ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ ЧРЕЗМЕРНО ДЛИННЫХ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ, ПРОБОИ ВНУТРИ ВАКУУМНОЙ КАМЕРЫ МОГУТ ГЕНЕРИРОВАТЬ В ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ, СПОСОБНЫЕ ПРИВЕСТИ К ПЕРЕКРЫТИЮ ОПОРНОЙ ИЗОЛЯЦИИ ИСПЫТЫВАЕМОГО АППАРАТА И САМОЙ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ.

4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Вакуумные выключатели серии TEL и блоки управления подлежат ремонту только персоналом предприятия – изготовителя, поэтому запрещается самостоятельно проводить работы по их ремонту. Подробнее смотри паспорт и руководство по эксплуатации вакуумного выключателя.

ВНИМАНИЕ! ВО ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА ЛЮДЕЙ НА УЧАСТКЕ СХЕМЫ, ОТКЛЮЧЕННОЙ ТОЛЬКО ВАКУУМНЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ. ОБЯЗАТЕЛЬНО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ УЧАСТКА СХЕМЫ РАЗЪЕДИНИТЕЛЕМ С ВИДИМЫМ РАЗРЫВОМ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ!

5. ХРАНЕНИЕ

Хранить ВЭ необходимо в помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха значительно меньше, чем на открытом воздухе (каменные, бетонные, металлические с теплоизоляцией и другие хранилища).

Условия хранения ВЭ в части воздействия климатических факторов внешней среды:

- верхнее значение температуры воздуха плюс 40С;
- нижнее значение температуры воздуха минус 50С;
- среднегодовое значение относительной влажности воздуха 80% при 15С;
- верхнее значение относительной влажности воздуха 100% при 25С.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

ВЭ, перевозимые в собранном виде, запрещается кантовать и подвергать резким толчкам и ударам. Запрещается крепить и осуществлять строповку ВЭ за подвижные электрические контакты, шины главных цепей и вакуумный выключатель, что может привести к поломке и аннулированию гарантийных обязательств.

Транспортирование ВЭ допускается жестко закрепленными в вертикальном положении, в закрытом транспорте (закрытых автомашинах, железнодорожных вагонах, универсальных железнодорожных контейнерах).

Условия транспортирования ВЭ в части воздействия климатических факторов внешней среды:

- верхнее значение температуры воздуха плюс 50С;
- нижнее значение температуры воздуха минус 50С;
- среднегодовое значение относительной влажности воздуха 80% при 15С;
- верхнее значение относительной влажности воздуха 100% при 25С.

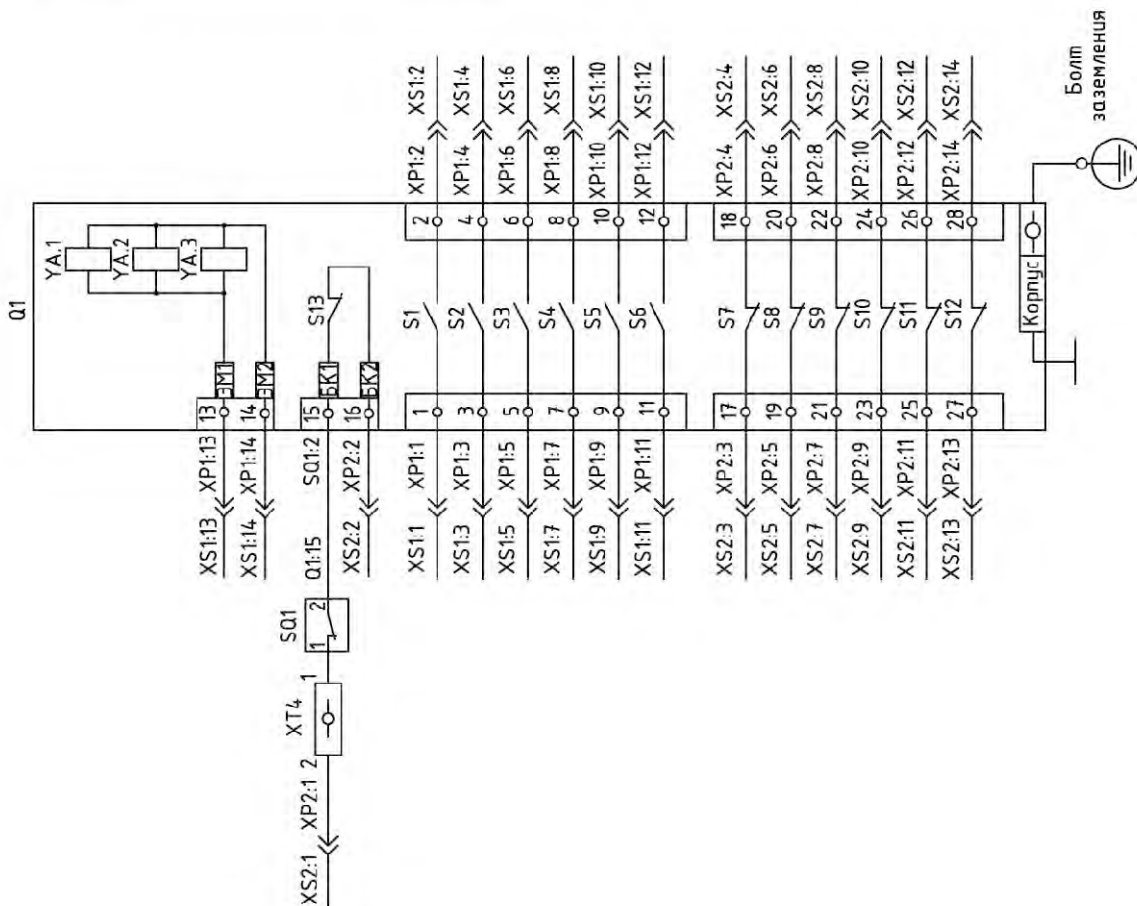
7. УТИЛИЗАЦИЯ

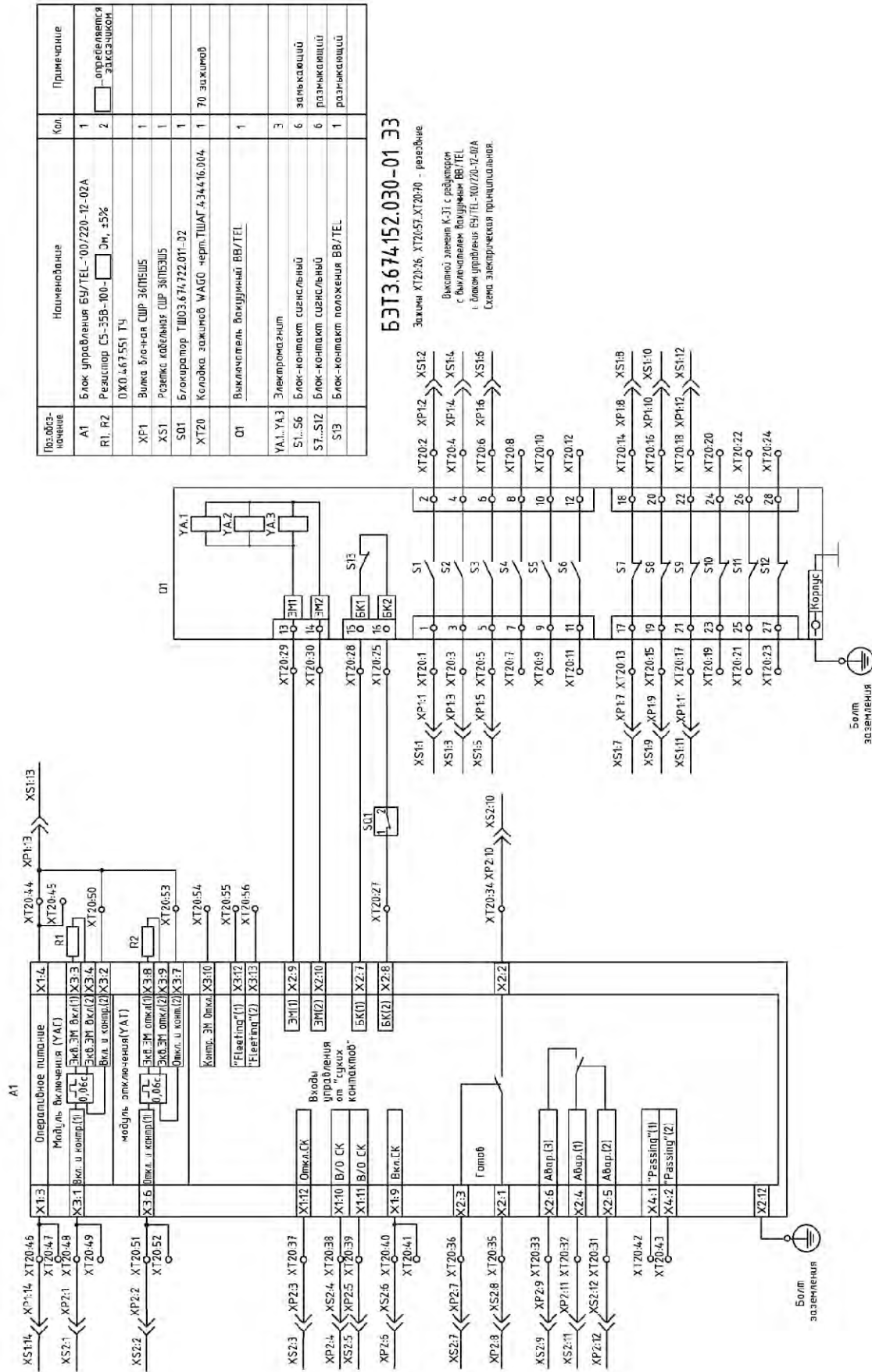
Вакуумный выключатель и блок управления не требуют никаких специальных мер по утилизации после окончания срока службы, поскольку не содержат веществ опасных для здоровья людей и окружающей среды и не содержат драгоценных металлов и сплавов.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
XP1	Вилка блочная СШР Э6П15Ш5	1	
XS1	Розетка кабельная СШР Э6П15Ш5	1	
SQ1	Блок-реле ТШ03.674.722.011-02	1	Допускается замена на ED130-02P
XT4	Зажим РА-8	1	
Q1	Выключатель вакуумный ВВ/TEL	1	
YA1...YA3	Электромагнит	3	
S1...S6	Блок-контакт сигнальный	6	закрывающий
S7...S12	Блок-контакт сигнальный	6	размыкающий
S13	Блок-контакт положения ВВ/TEL	1	размыкающий

БЭТЗ.674.152.030 ЭЗ

Выкатной элемент К-37 с редуктором
с выключателем вакуумным ВВ/TEL
Схема электрическая принципиальная.

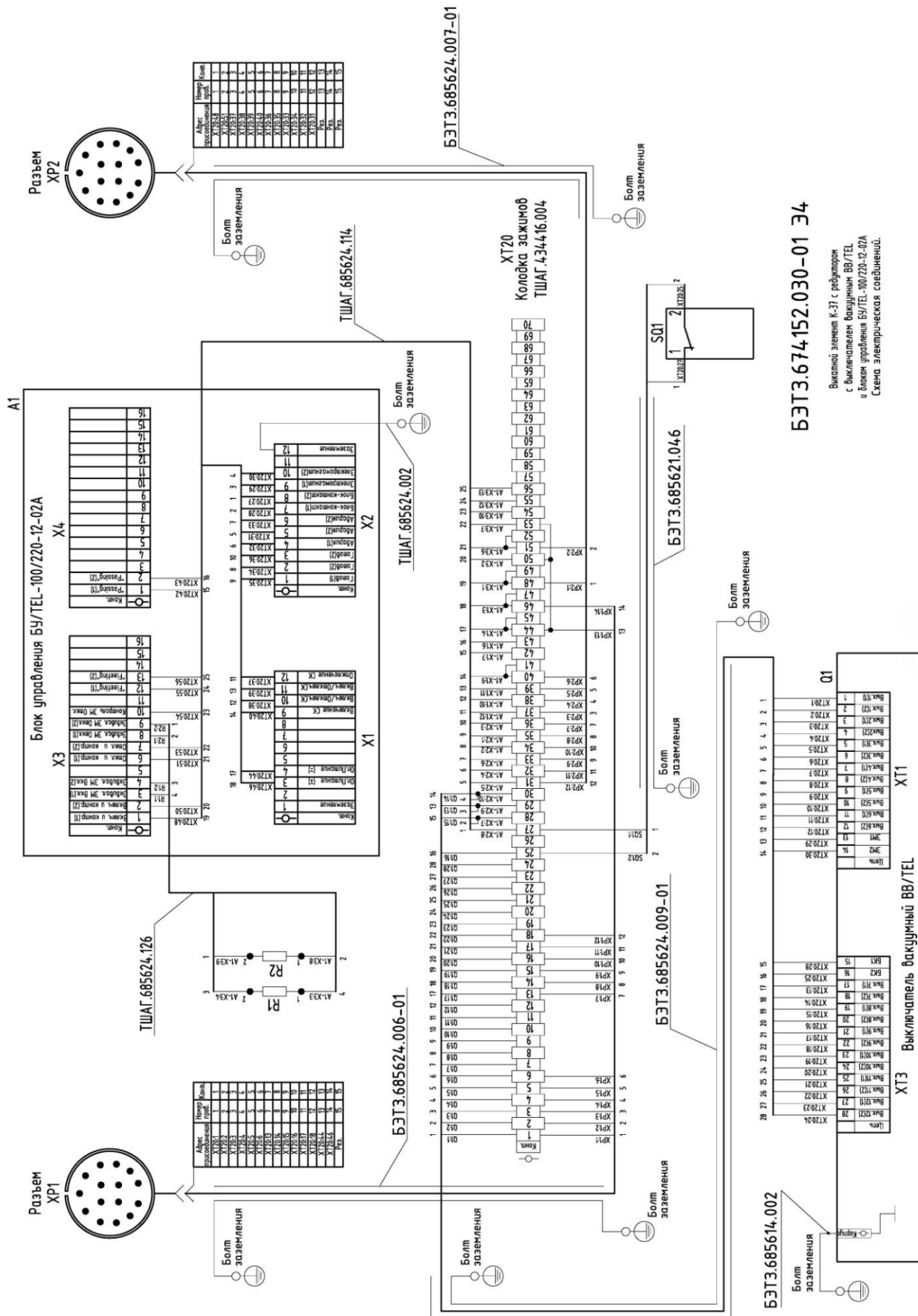


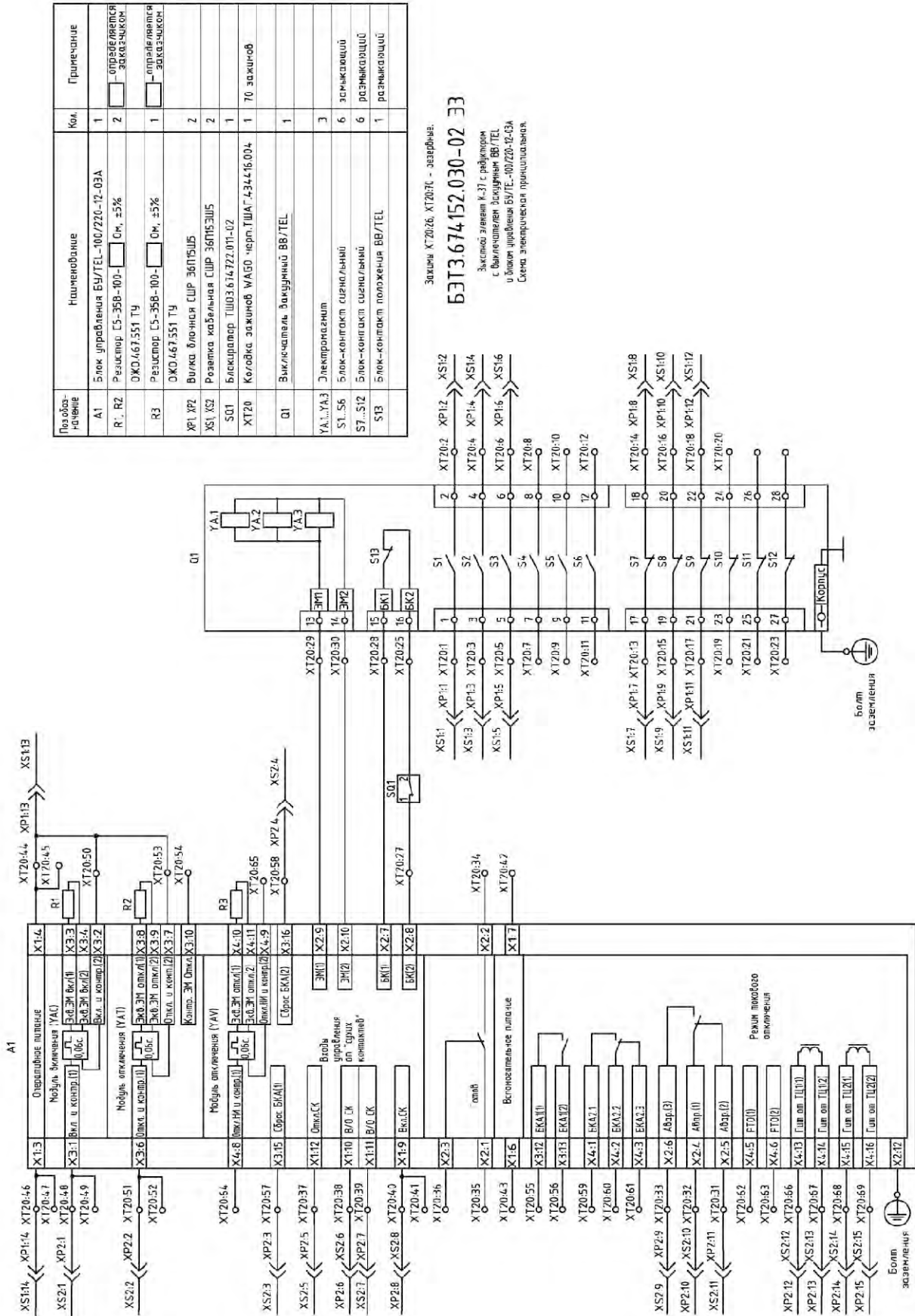


Позвола- начение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Блок управления ВУ/TEL-101/220-12-02A	1	определяется заказчиком
R1, R2	Релеатор С5-35В-100-□ Эп, ±5% ОХД.467.551 ТЧ	2	
XP1	Вилка блочная СДР ЗБПЭСУС	1	
XS1	Резетка кабельная СДР ЗБПЭСУС	1	
SO1	Блок-релеатор ТШ03.674.722.011-02	1	
XT20	Колодка зажимов WAGO черн. ПШАГ 4.344.16.004	1	70 зажимов
ОП	Выключатель вакуумный ВВ/TEL	1	
YA1, YA2, YA3	Электромозагит	3	
S1...S6	Блок-контакт сигнальный	6	закрывающий
S7...S12	Блок-контакт сигнальный	6	размыкающий
S13	Блок-контакт положения ВВ/TEL	1	размыкающий

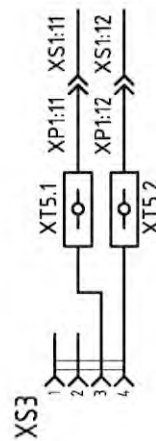
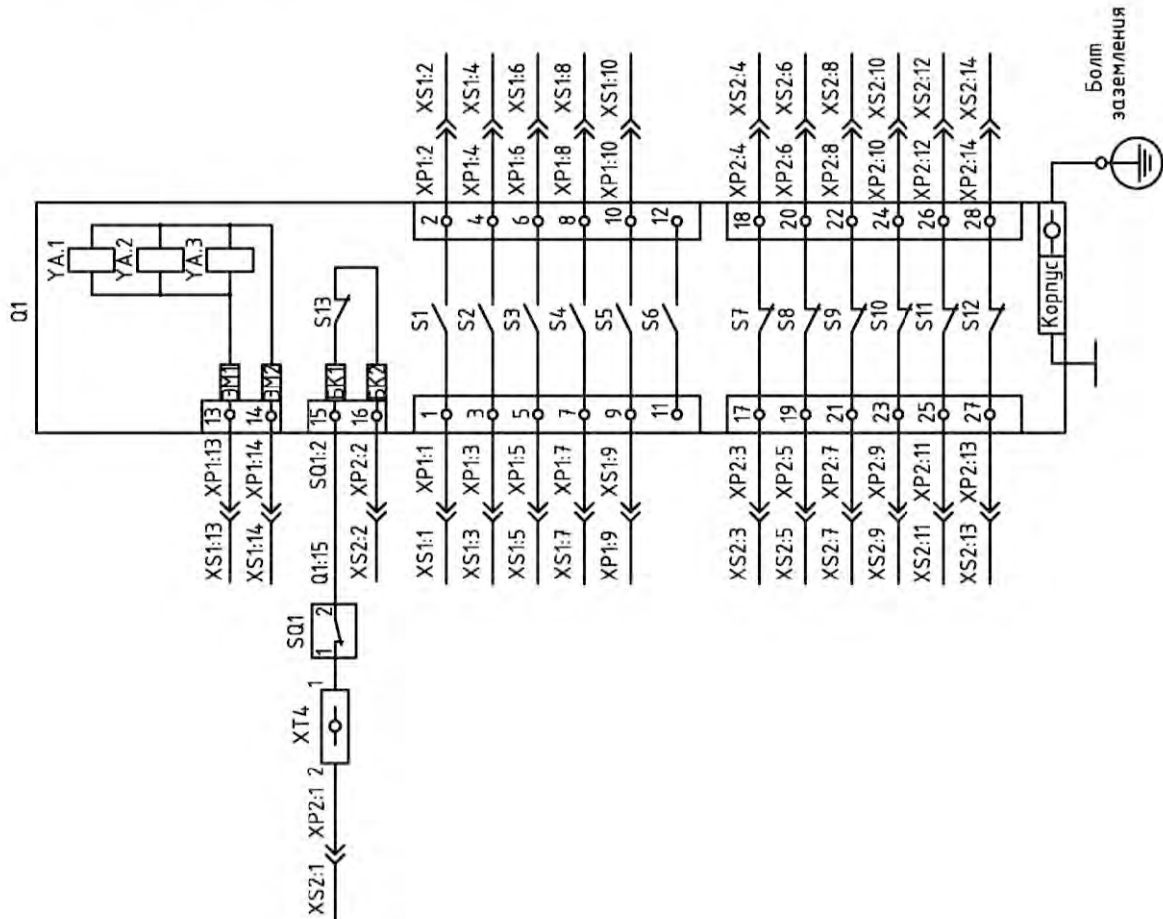
БЭТ3.674.152.030-01 ЭЗ

Защиты XT20:26, XT20:57, XT20:10 - разрывные
Выключатель КЭТ с радиостором
с выключателем вакуумным ВВ/TEL
и блоком управления ВУ/TEL-101/220-12-02A
Схема электрическая принципиальная.





Позвоно- наличие	Наименование	Кол.	Примечание
XP1,XP2	Вилка блочная СШР З6П15Ш5	2	
XS1,XS2	Разетка кабельная СШР З6П15Ш5	2	
XS3	Разетка АС4FDZB BULK XLR4		
SQ1	Блок-реле ТШ03.674.722.011-02	1	Допускается замена на ED130-02P
XT4,XT5	Зажим PA-8	3	
Q1	Выключатель вакуумный ВВ/TEL	1	
YA.1..YA.3	Электромагнит	3	
S1...S6	Блок-контакт сигнальный	6	закрывающий
S7...S12	Блок-контакт сигнальный	6	размыкающий
S13	Блок-контакт положения ВВ/TEL	1	размыкающий



БЭТ3.674152.030-03 ЭЗ

Выкатной элемент К-37 с редуктором
с выключателем вакуумным ВВ/TEL
Схема электрическая принципиальная.



РУЭЛТА

Инжиниринг. Просто.

БРЯНСКИЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ
ЗАВОД

ИННОВАЦИИ. КОМПЕТЕНТНОСТЬ. СЕРВИС.



241004, г. Брянск, ул. Белобережская, д. 45А
тел./факс: +7 (4832) 757-656
e-mail: sales@brn.ruelta.ru
www.bryansky-etz.ru