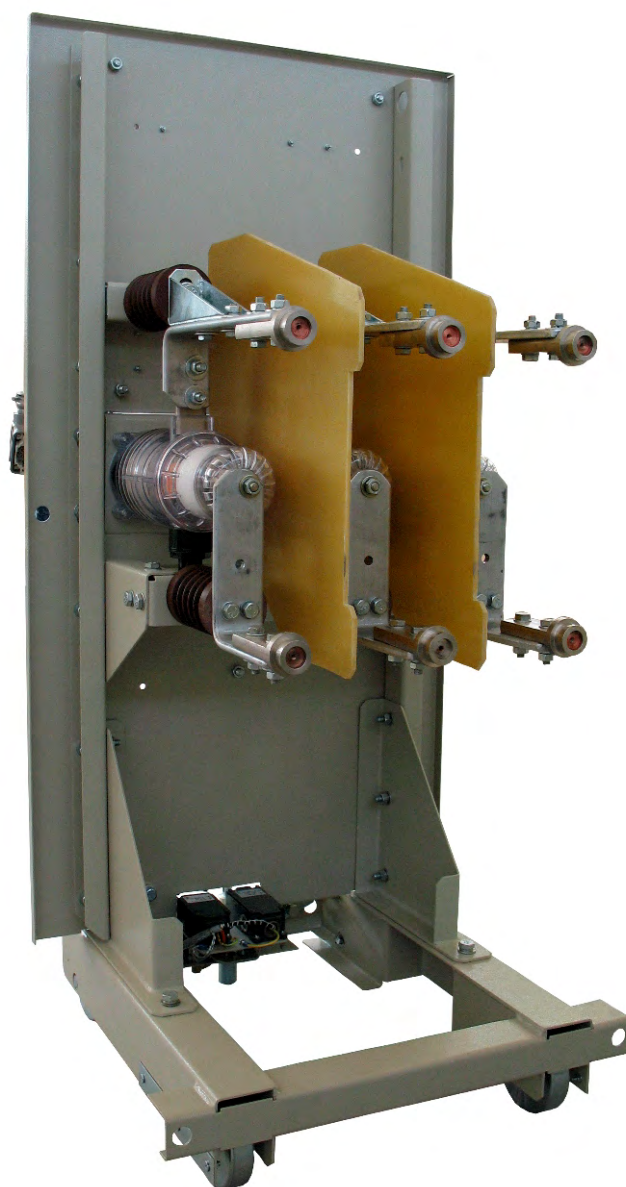


РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2013

ВЫКАТНОЙ ЭЛЕМЕНТ ВЭ/TEL(HL 4-8)-10-20/630(1000)



1	Введение	4
2	Назначение ВЭ	4
2.1	Условия эксплуатации	4
2.2	Структура условного обозначения	4
3	Технические данные	5
4	Руководство по эксплуатации	5
4.1	Описание и работа	5
4.2	Электромонтаж выкатного элемента	6
4.3	Требование безопасности	6
4.4	Подготовка ВЭ к работе	8
4.5	Пуско-наладочные испытания (ПНИ)	8
4.6	Техническое обслуживание	10
4.7	Маркировка и пломбирование	10
4.8	Упаковка	10
4.9	Хранение и транспортирование	11
4.10	Гарантийные обязательства	11
	ПРИЛОЖЕНИЕ	12

ВВЕДЕНИЕ

Руководство по эксплуатации (далее по тексту РЭ) выкатного элемента (далее по тексту ВЭ) для комплектных распределительных устройств внутренней установки (далее по тексту КРУ) типа VH с выключателем вакуумным типа ВВ/TEL (далее по тексту ВВ) и блоком управления типа БУ/TEL (далее по тексту БУ) предназначено для изучения конструкции изделия, принципа действия и правил его эксплуатации.

РЭ рассчитано на обслуживающий персонал, прошедший необходимую подготовку по технической эксплуатации и обслуживанию комплектных распределительных устройств.

При изучении изделия дополнительно следует пользоваться техническим описанием и инструкцией по эксплуатации на КРУ типа VH.

Всвязи с постоянным совершенствованием конструкции выкатных элементов ВЭ/TEL с вакуумным выключателем ВВ/TEL, возможны изменения комплектующего оборудования, материалов, отдельных конструктивных элементов, не влияющие на основные технические данные и установочные размеры; изменения могут быть внесены в поставляемые изделия без дополнительных уведомлений.

НАЗНАЧЕНИЕ

ВЭ предназначены для коммутации электрических цепей в нормальных и аварийных режимах в шкафах КРУ типа VH, внутренней установки, номинальным напряжением до 10 кВ трехфазного переменного тока частотой 50 Гц.

2.1 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Модернизированные ВЭ серии TEL рассчитаны для работы в следующих условиях:

- высота над уровнем моря – до 1000 м;
- верхнее значение температуры окружающего ВЭ воздуха в КРУ – плюс 40°C;
- нижнее значение температуры окружающего ВЭ воздуха в КРУ – минус 40°C;
- среднегодовое значение относительной влажности окружающего воздуха 80% при температуре + 15°C;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая газов и паров, вредных для изоляции, не насыщенная токопроводящей пылью в концентрациях, снижающих параметры выключателя, тип атмосферы II, промышленная по ГОСТ 15150;
- рабочее положение ВЭ в пространстве – вертикальное. Допускается отклонение от вертикального положения до 5° в любую сторону;
- климатическое исполнение УЗ по ГОСТ 15150.

Выкатные элементы предназначены для работы в операциях «О», «В», и в стандартном цикле АПВ «О-0,3с-ВО-15с-ВО».

2.2 СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

ВЭ /TEL (HL 4 – 8)– X– X / X – X –X – YЗ



Пример записи обозначения выкатного элемента с вакуумным выключателем типа ВВ/TEL для КРУ типа VH на номинальное напряжение 10 кВ, номинальный ток отключения 20 кА, номинальный ток 630 А, ВЭ/TEL(HL 4-8)–10–20/630–1-00-УЗ.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Технические характеристики модернизированного ВЭ(HL 4-8) указаны в таблице (Таблица 1).

Таблица 1

№	Наименование параметра	ВЭ/TEL(HL 4-8)-10-20/630-Х-Х-УЗ	ВЭ/TEL(HL 4-8)-10-20/1000-Х-Х-УЗ
1	Применяемый тип ВВ	ВВ/TEL–10–20/1000–У2-67	
2	Номинальное напряжение, кВ	10	
3	Наибольшее напряжение, кВ	12	
4	Номинальный ток, А	630	1000
5	Номинальный ток отключения, КА	20	
6	Сквозной ток короткого замыкания, кА а) наибольший пик б) периодическая составляющая	51 20	
7	Ресурс по коммутационной стойкости: а) при номинальном токе отключения, «О» б) при номинальном токе отключения, «ВО»	100 50000	
8	Номинальное напряжение блока управления, В	= 110/220; ~100/127/220	
9	Механический ресурс, циклов «В–О»	50000	
10	Электрическое сопротивление полюса без учета розеточных контактов, мКОм	90	70

Остальные технические параметры приводятся в руководствах по эксплуатации выключателя и блока управления (входят в комплект поставки).

4. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

4.1.1 Устройство выкатного элемента.

В состав ВЭ (см. приложение 1) входят следующие основные узлы:

- 1 – металлоконструкция ВЭ;
- 2 - вакуумный выключатель ВВ/TEL;
- 3 - элементы блокировки (см. п.);
- 4 - элементы главных цепей;
- 5 – отсек электромонтажа (элементы цепей управления с блоком управления);
- 6 – комплект установки ОПН серии TEL параллельно главным контактам ВЭ.

Электрическая связь ВЭ с релейным отсеком шкафа осуществляется соединительными жгутами, посредством штепсельных разъемов (розеток), расположенных на лицевой стороне ВЭ.

4.1.2 Описание и работа.

Выкатной элемент с установленным на нем вакуумным выключателем предназначен для коммутации высоковольтных цепей трехфазного переменного тока в номинальном режиме работы, а также для отключения этих цепей при коротких замыканиях и перегрузках, возникающих при аварийных режимах. Принцип действия вакуумного выключателя основан на гашении электрической дуги, возникающей при размыкании контактов в глубоком вакууме (остаточное давление 10-6 мм. рт. ст.). Конструктивно выключатель ВВ/TEL представляет собой три полюса, размещенных на общем основании, со встроенными пофазными электромагнитными приводами с магнитной защелкой. Якоря электромагнитов всех трёх полюсов механически связаны между собой синхронизирующим валом, на котором установлены постоянные магниты (или кулачок) для переключения при повороте вала вспомогательных контактов выключателя.

Устройства управления серии TEL предназначены для управления (включения и отключения) выключателями серии ВВ/TEL. Устройства управления имеют конденсаторы, которые обеспечивают дозированную подачу электроэнергии на электромагниты выключателя ВВ/TEL, обеспечивая тем самым оптимальные условия для его работы. На данном ВЭ используется блок управления БУ/TEL-100/220-12-02А.

ВЭ может занимать в корпусе шкафа КРУ два фиксированных положения:

✓ рабочее положение - контакты главных цепей и штепсельные разъемы вспомогательных цепей замкнуты.

✓ контрольное положение - розеточные контакты главных цепей разомкнуты, штепсельные разъемы вспомогательных цепей - замкнуты.

Перемещение ВЭ из контрольного положения в рабочее производится после расфиксации, при помощи рычага доводки, являющегося принадлежностью шкафа КРУ.

Также ВЭ может полностью выкатываться из шкафа КРУ в ремонтное положение для осмотра, профилактики или ремонта. При этом как главные, так и вспомогательные цепи ВЭ отключаются от соответствующих цепей шкафа КРУ. Перемещение ВЭ из ремонтного положения в контрольное производится вручную, при этом происходит сочленение заземляющих элементов ВЭ и КРУ.

4.1.3 Оперирование ВЭ в шкафу КРУ.

Для того чтобы переместить ВЭ из рабочего положения в контрольное и (или) обратно необходимо осуществить следующее:

✓ Отключить выключатель дистанционно или вручную (рукояткой отключения);

✓ Расфиксировать выкатной элемент нажатием на штатную педаль расфиксации;

✓ Выкатить (или вкатить) ВЭ до фиксированного положения;

✓ При попадании штока фиксации в соответствующее гнездо на ответной части в КРУ, выкатной элемент фиксируется автоматически.

Схема работы элементов блокировки ВЭ представлена в приложении 2.

4.2 ЭЛЕКТРОМОНТАЖ ВЫКАТНОГО ЭЛЕМЕНТА

Данный выкатной элемент оснащён электромонтажом ТШАГ.442611.055.

На ВЭ установлен блок управления БУ/TEL-100/220-12-02А, промежуточный клеммник и резисторы-эквиваленты.

Вспомогательные контакты ВВ выведены на разъемы "Harting".

Схемы ТШАГ.674152.036 ЭЗ электрическая принципиальная и ТШАГ.674152.036 Э4 электрическая соединений представлены в приложениях 4 и 5.

4.3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Во время работ по техническому обслуживанию запрещается работа людей на участке схемы, отключенной только вакуумным выключателем. Обязательно дополнительное отключение участка схемы разъединительными контактами с видимым разрывом электрической цепи.

¹ Руководство по эксплуатации на выключатель серии ВВ/TEL – ТШАГ.674152.003 РЭ.

² Руководство по эксплуатации на блок управления БУ/TEL -12А – ТШАГ.468332.034 РЭ.

Персонал, обслуживающий ВЭ, должен быть ознакомлен с настоящим руководством по эксплуатации а также с руководствами по эксплуатации вакуумного выключателя типа ВВ/TEL и устройств управления БУ/TEL, строго выполнять их требования, а также требования ПТЭ электроустановок потребителей и ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей, ПТЭ и ПТБ при эксплуатации электрических станций и сетей.

4.3.1 Блокировка.

Конструкция выкатного элемента и его блокировочные устройства, обеспечивающие безопасную работу и предотвращающие неправильные операции при эксплуатации ВЭ в КРУ, не допускает:

- ✓ включение вакуумного выключателя при нахождении ВЭ между рабочим и контрольным положениями;
- ✓ расфиксацию и перемещение ВЭ из рабочего положения в контрольное и обратно при включенном вакуумном выключа-теле.

Принцип работы блокировки.

Для расфиксации ВЭ необходимо осуществить нажатие на педаль 1 для выхода фиксатора 2 из фиксирующего гнезда (соответствующего контрольному или рабочему положению ВЭ в КРУ) в металлоконструкции шкафа 3.

При нажатии на педаль тяга 5, шарнирно связанная с фиксатором 2 посредством рычага 6 и тяги 7 заходит в направляющую фланца 9. При включенном ВВ кнопка 8 выступает из фланца и перекрывает ход тяги 5, блокируя ее механически. Таким образом осуществляется запрет на нажатие педали при включённом ВВ.

При отключении ВВ кнопка 8 утапливается во фланце 9 на глубину, достаточную для открытия хода тяги 5, разрешая таким образом нажатие на педаль и расфиксацию ВЭ.

В промежуточном положении (между рабочим и контрольным) ВЭ в КРУ, фиксатор 2 удерживается флажком 10 в верхнем положении.

Соответственно, тяга 5 перекрывает ход кнопки 8 во фланце 9. При попытке включения ВВ в этом положении кнопка 8 упрётся в тягу 5, не давая возможности осуществить эту операцию. Таким образом осуществляется механический запрет на включение ВВ при нахождении ВЭ в промежуточном положении в КРУ.

При дохождении ВЭ до фиксированного (рабочего или контрольного) положения, флажок 10 поворачивается под воздействием ответного упора в шкафу КРУ, таким образом освобождая фиксатор 2. Фиксатор попадает в фиксирующее гнездо в ответной части КРУ и весь кинематический механизм блокировки возвращается в исходное положение.

Помимо этого на ВЭ имеются два путевых выключателя SQ1 и SQ2. Выключатель SQ1 предназначен для дублирования блокировки включения ВВ при расфиксации ВЭ в шкафу КРУ. При нажатии на педаль 1 шток 2, поднимаясь, нажимает на ролик SQ1, таким образом обеспечивая, помимо механического, электрический запрет на включение ВВ. Выключатель SQ2 предназначен для сигнализации положения ВЭ в шкафу. При вкатывании ВЭ в рабочее положение, подпружиненный шток 11 наезжает на специальный выступ в шкафу КРУ, поднимается и нажимает на ролик выключателя SQ2. Сигнал от SQ2 идет в цепи сигнализации шкафа, указывая на то, что ВЭ находится в рабочем положении.

Ручное механическое отключение ВВ производится посредством рукоятки отключения 12.

4.3.2 Работы по техническому обслуживанию, регулировке и ремонту ВЭ.

Данный вид работ должен проводиться только при отсутствии напряжения на высоковольтных выводах и в цепях вторичной коммутации.

ВНИМАНИЕ!

После отключения от блока управления БУ всех источников электропитания на контактах его соединителей присутствует напряжение, опасное для жизни человека. Напряжение снижается до безопасного уровня (≤ 36 В) после отключения от БУ всех источников электропитания через время, не превышающее 15 мин. Достижение безопасного уровня подтверждается погасанием всех световых индикаторов, расположенных на передней панели БУ.

4.3.3 Ремонт установленного на ВЭ электрооборудования.

Данный ремонт должен производиться только после выведения ВЭ в ремонтное положение.

4.4 ПОДГОТОВКА ВЫКАТНОГО ЭЛЕМЕНТА К РАБОТЕ

Перед проверкой работоспособности ВЭ выполнить следующие мероприятия:

4.4.1 Установка на ВЭ силовых розеточных контактов.

Для монтажа используются розеточные контакты, демонтированные с масляного выключателя (далее по тексту МВ). Контакты должны быть в рабочем состоянии, без механических повреждений, повреждений покрытия и соответствовать номиналу тока, на котором эксплуатируется данный ВЭ. Конструкция контактной системы ВЭ/ТЕЛ (НЛ 4-8) полностью повторяет конструкцию контактной системы исходного МВ, установка силовых розеточных контактов производится таким же образом, как они были установлены на МВ.

ВНИМАНИЕ!

Контакты ВЭ имеют гальваническое покрытие, поэтому зачистка их поверхности напильником или наждачной бумагой недопустима. При очистке пользоваться растворителем (авиационным бензином БР-70 ГОСТ 1012 или спиртом ГОСТ 17299).

4.4.2 Контроль (настройка) необходимой глубины захода разъемных контактов.

Контроль глубины захода розеточных контактов ВЭ выполняется в составе КРУ в соответствии с методикой, приведенной в эксплуатационной документации на КРУ. При этом используются приспособления и шаблоны из комплекта ЗИП данного КРУ. Глубина захода розеточных контактов проверяется после проверочного вкатывания ВЭ в КРУ из контрольного положения в рабочее.

4.4.3 Контроль (настройка) необходимой соосности разъемных контактов ВЭ с неподвижными контактами КРУ.

Выполняется в составе КРУ в соответствии с методикой, приведенной в эксплуатационной документации на КРУ. При этом используются приспособления и шаблоны из комплекта ЗИП данного КРУ. Соосность проверяется после проверочного вкатывания ВЭ в КРУ из контрольного положения в рабочее.

4.4.4 Контроль (настройка) работы блокировки.

В случае необходимости восстановить смазку трущихся узлов меха низма блокировки (ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773).

Отрегулированный механизм блокировки должен работать без заклиниваний и обеспечивать свободное вкатывание ВЭ из ремонтного положения в шкаф КРУ и обратно, а также обеспечивать надёжную фиксацию ВЭ в контрольном и рабочем положении в шкафу.

4.4.5 Проверка внешнего вида.

Подготовку ВЭ к работе в КРУ начать с наружного осмотра, при этом проверить состояние и надежность крепления всех сборочных единиц и деталей. При необходимости подтянуть крепежные соединения, восстановить смазку ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773 на трущихся поверхностях деталей и узлов механизма блокировки.

Момент затяжки болтов крепления токоведущих шин к токосъёмам вакуумного выключателя должен быть равен 30 Нм.

4.5 ПУСКО-НАЛАДОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ (ПНИ)

4.5.1 Проверить работоспособность вспомогательных контактов ВВ.

4.5.2 Проверить работоспособность световой индикации БУ.

4.5.3 Проверить электрическое сопротивление полюсов ВЭ на соответствие их значениям, указанным в паспорте выкатного элемента. Электрическое сопротивление полюсов замеряется при включенном ВВ, в точках, указанных в приложении 3.

4.5.4 Проверить исправность блокировочных устройств и механизмов выключателя в соответствии с п. настоящего РЭ.

4.5.5 Испытать изоляцию ВЭ одноминутным повышенным напряжением промышленной частоты при плавном подъёме, причем испытанию подвергается изоляция фаза-земля и изоляция между разомкнутыми контактами полюсов выключателя, напряжением 42 кВ (для сетей напряжением 10 кВ).

ВНИМАНИЕ!

Во время данных испытаний БУ должен быть отключён от цепей оперативного питания и управления!

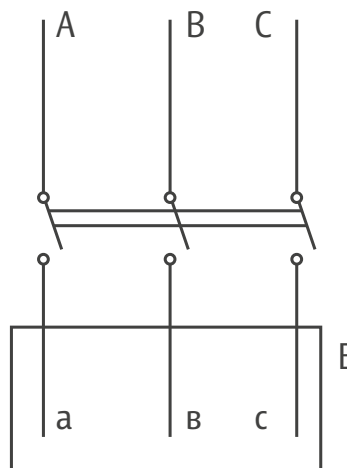
Во время данных испытаний ограничители перенапряжения демонтировать!

Последовательность и точки приложения испытательного напряжения к силовым выводам ВЭ при ПНИ, приведены в таблице (см. Таблица 2).

При проведении испытаний вакуумных камер могут возникать самоустраняющиеся пробои вакуумного промежутка, проявляющиеся характерными звонкими щелчками внутри вакуумных камер. При возникновении пробоев следует слегка снизить напряжение, сделать паузу до исчезновения пробоев (10-15 секунд), а затем продолжить подъем напряжения до достижения нормированного уровня.

Таблица 2

№	Состояние выключателя	Точки приложения испытательного напряжения	Заземленные точки
1	Включен	Bb	AaCcE
2	Отключен	A	aBbCcE
3	Отключен	B	AabCcE
4	Отключен	C	AaBbcE



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.

При испытании изоляции ВЭ вне КРУ напряжением промышленной частоты 42 кВ и выше (контакты камеры разомкнуты) для защиты персонала от возможного воздействия рентгеновского излучения установить защитный экран. Экран, выполненный из стального листа толщиной не менее 2 мм или из стекла марки ТФ-5 по ГОСТ 9541 толщиной не менее 12.5 мм, установить между обслуживающим персоналом и ВЭ, на расстоянии 0,5 м от вакуумного выключателя.

В нормальных эксплуатационных условиях защита обслуживающего персонала от рентгеновского излучения не требуется.

4.5.6 Испытать электрическую прочность изоляции вторичных цепей.

Испытание изоляции вторичных цепей ВЭ проводится напряжением 2 кВ промышленной частоты, при длительности выдержки 1 мин. Напряжение прикладывается между корпусом ВЭ и выведенными на разъемы цепями, не связанными с корпусом шкафа.

4.6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.6.1 При эксплуатации ВЭ значения параметров, определяющих режим работы, не должны превосходить допустимых величин, указанных в таблице (см. Таблица 1).

4.6.2 Не реже одного раза в год измерять электрическое сопротивление главных цепей, протирать чистой ветошью опорные изоляторы и проверять электрическую прочность изоляции. Если сопротивление главных цепей превысит паспортное значение в два раза, выключатель должен сниматься с эксплуатации по причине исчерпания ресурса.

4.6.3 Не реже одного раза в два года проверять исправность механической и электрической блокировок, согласно п.4.3.1.

4.6.4 Выключатель ВВ/TEL и блоки управления серии БУ/TEL не подлежат ремонту в эксплуатационных условиях, поэтому запрещается проводить какие-либо ремонтные работы.

4.6.5 Процедура технического обслуживания выключателя ВВ и блоков управления БУ описана в руководствах по эксплуатации выключателя ВВ и блоков управления БУ.

4.7 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

4.7.1 Маркировка.

На фасадном листе ВЭ закреплена табличка, содержащая следующие данные:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- тип выкатного элемента;
- тип КРУ;
- заводской номер ВЭ по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- номер проекта;
- номинальное напряжение в кВ;
- номинальный ток отключения в кА;
- номинальный ток в А;
- номинальное напряжение оперативного питания;
- масса ВЭ в кг;
- страна-производитель;
- год выпуска.

На фасадном листе ВЭ также нанесен предупредительный знак "Осторожно! Электрическое напряжение!".

На кожухе механизма блокировок, рядом с рукояткой ручного отключения ВЭ, расположен указатель "Ручное отключение ВЭ".

На кожухе отсека цепей управления, рядом с окном индикации БУ расположена табличка-указатель расположения индикаторов БУ.

Все места присоединения проводов заземления на металлоконструкции ВЭ маркированы знаком «заземление».

На шины нанесены цветные маркировочные полосы:

- ✓ Фаза А – желтая;
- ✓ Фаза В – зеленая;
- ✓ Фаза С – красная.

На узел механической индикации состояния главных контактов ВВ 13 нанесены наклейки «ВВ включен» и «ВВ отключен».

4.7.2 Пломбирование.

ВВ и БУ, установленные на ВЭ опломбированы производителем. В течение гарантийного срока снятие пломб ВВ и БУ производится только специалистами службы сервисно-гарантийного обслуживания.

4.8 УПАКОВКА

ВЭ упаковывают в полиэтиленовый пакет, картонную коробку и жёстко закрепляют на европоддоне.

Эксплуатационная техническая документация и монтажная отвертка WAGO упаковываются в непромокаемый

синтетический материал и закрепляются на фасадном листе ВЭ.

На все трущиеся поверхности механизмов и деталей блокировки нанесена смазка ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773.

4.9 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

4.9.1 Хранение.

Подробная информация о хранении ВЭ представлена в паспорте на выкатной элемент ТШАГ.674722.097 ПС.

Снимать заводскую упаковку с ВЭ, а также вкатывать ВЭ в КРУ допускается только в закрытых помещениях.

ВНИМАНИЕ!

Хранить распакованный ВЭ на открытом воздухе запрещается!

4.9.2 Транспортирование.

Подробная информация о транспортировании ВЭ представлена в паспорте на выкатной элемент ТШАГ.674722.097 ПС.

Для подъёма и перемещения распакованного ВЭ использовать только предназначенные для этого отверстия в верхней части швеллеров металлоконструкции 1.

ВНИМАНИЕ!

Использовать для подъёма и перемещения ВЭ контактные выводы и элементы крепления ошиновки ВЭ запрещается!

4.10 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Подробная информация о гарантийных обязательствах представлена в паспорте на выкатной элемент ТШАГ.674722.097 ПС.

Гарантийные обязательства прекращаются:

- при истечении гарантийного срока;
- при выработке механического и коммутационного гарантийного ресурса;
- при нарушении условий или правил хранения, транспортирования или эксплуатации.

Гарантийные обязательства не распространяются на следующие неисправности:

- механические повреждения, полученные в результате действий заказчика;
- повреждения, вызванные попаданием внутрь выключателя посторонних предметов, веществ и жидкостей;
- повреждения, вызванные стихией, пожаром, животными.

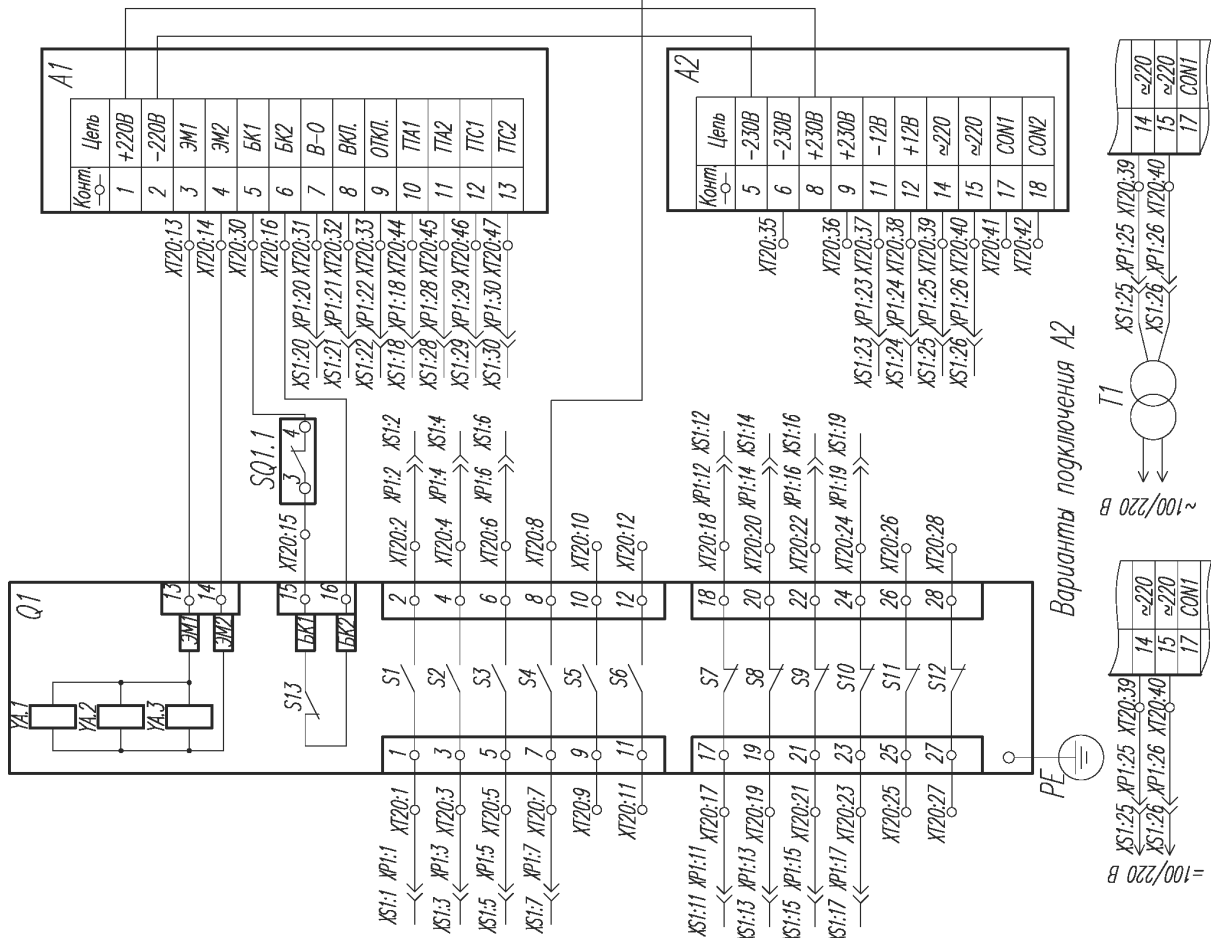
В случае отказа в работе выключателя или неисправности выкатного элемента в период гарантийного срока, акт рекламации направляется по адресу, указанному в паспорте на выкатной элемент ТШАГ.674722.097 ПС в разделе «гарантийные обязательства».

ПРИЛОЖЕНИЯ

2013

**ВЫКАТНОЙ ЭЛЕМЕНТ СЕРИИ 4 КВС С ВАКУУМНЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ
ВВ/TEL ИСП. SHELL ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ ШКАФОВ КРУ СЕРИИ 4 КВС**

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
A1	Блок управления ВУ/TEL-220-05A	1	
A2	Блок питания ВР/TEL-220-02A	1	
T1	Трансформатор ОСМ1-0,063 110/220 УЗ ТУ16-717.137-83	1	В комплект не входит
XT20	Колодка зажимов ИАГО черт. ПИЛГ.434416.017	1	50 зажимов
XP1	Разъем СШР55П30ЭШ1Н БРО.364.028 ТУ	1	Вилка
XS1	Разъем СШР55П30ЭГ1Н БРО.364.028 ТУ	1	Розетка
Q1	Выключатель вакуумный ВВ/TEL	1	
S1...S6	Блок-контакт сигнальный	6	закрывающий
S7...S12	Блок-контакт сигнальный	6	размыкающий
S13	Блок-контакт положения ВВ/TEL	1	размыкающий
YA.1...YA.3	Электромагнит	3	
SQ1, SQ2	Выключатель путевой ВП 19М21Б321-37У2.11	2	



1. Допускается разъем XP 2PТТ55Б30П32В и XS 2PТТ55Б30П32В ГЕО.364.120 ТУ.
2. Зажима XT20-49, XT20-50 – резервные.
3. SQ1 – выключен, SQ2 – включен (Рабочее положение ВЭ).



**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