



34 1470

ШКАФ ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ВВОДА С ВАКУУМНЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ

Руководство по эксплуатации

КО 2013.03.01.112 РЭ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Содержание

Введение	3
1 Техническое описание и работа	
1.1 Назначение ШВВ-3	4
1.2 Технические характеристики	4
1.3 Состав изделия	4
1.4 Устройство ШВВ-3	5
1.5 Маркировка	6
1.6 Упаковка	7
2 Использование по назначению	
2.1 Монтаж ШВВ-3	7
2.2 Подготовка к эксплуатации	8
3 Техническое обслуживание	
3.1 Общие указания	8
3.2 Меры безопасности	8
3.3 Порядок технического обслуживания	9
4 Текущий ремонт	9
5 Транспортирование	9
6 Гарантийные обязательства	9
7 Движение изделия при эксплуатации	12
8 Работы при эксплуатации	13
Приложения	
Приложение 1 Рекламационный акт	14
Приложение 2 Габаритные размеры	15
Приложение 3 Работа блокировки включения вакуумного выключателя при отключенном разъединителе и оперирования разъединителем при включенном вакуумном выключателе	16
Приложение 4 Работа блокировки двери	18

[illegible]

Перв. примен.	Введение																
	<p>Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с конструкцией, порядком установки и монтажа, организации правильной эксплуатации комплектного распределительного устройства серии ШВВ (далее – ШВВ-3). Руководство по эксплуатации может служить информационным материалом для ознакомления с изделием монтажным и эксплуатационным организациям.</p> <p>Руководство по эксплуатации рассчитано на обслуживающий персонал, прошедший подготовку по техническому использованию и обслуживанию электротехнических изделий высокого напряжения. Предприятие постоянно занимается совершенствованием конструкции ШВВ-3, поэтому возможны некоторые расхождения с данным РЭ, не ведущие к функциональным изменениям.</p> <p>Продукция соответствует требованиям ТУ 3414-005-65711427-2010 «Устройство комплектное распределительное 6(10) кВ».</p>																
Справ. №	Структура условного обозначения																
	<div><div><div>ШВВ-3Х</div><div>XX</div></div><div><div>Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69</div><div>Производитель: Ч – ООО «Челябинский завод электрооборудования»</div><div>Модификация</div><div>ШВВ – шкаф высоковольтного ввода с вакуумным выключателем производства ООО «Челябинский завод электрооборудования»</div></div></div>																
Подпись и дата	Пример условного обозначения при заказе ШВВ-3 внутренней установки на номинальное напряжение 10кВ климатического исполнения УЗ с вакуумным выключателем: «ШВВ-3Ч УЗ»																
Инв. № дубл.																	
Взам. инв. №																	
Подпись и дата																	
Инв. № подл.																	
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="2">КО 2013.03.01.112 РЭ</td><td>Лист</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td><td>3</td></tr></table>										КО 2013.03.01.112 РЭ	Лист	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3
					КО 2013.03.01.112 РЭ	Лист											
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3											

1 Техническое описание и работа

1.1 Назначение ШВВ-3

Комплектные распределительные устройства (КРУ) серии ШВВ-3 предназначены для работы в электрических установках трехфазного переменного тока частотой 50 и 60 Гц напряжением 6 и 10 кВ для системы с изолированной или заземленной через дугогасящий реактор нейтралью.

Принцип работы определяется совокупностью схем главных и вспомогательных цепей ШВВ-3.

1.2 Технические характеристики

Основные параметры ШВВ-3 приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики ШВВ-3

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальное напряжение, кВ	6; 10
Номинальное рабочее напряжение, кВ	7,2; 12
Номинальный ток главных цепей ШВВ-3 с вакуумным выключателем, А	630; 800; 1000; 1250; 2000
Номинальный ток отключения ШВВ-3 с вакуумным выключателем, кА	12,5; 20
Ток термической стойкости ШВВ-3 с вакуумным выключателем (кратковременный ток), кА	20
Ток электродинамической стойкости ШВВ-3 с вакуумным выключателем, кА	31,5; 51; 64
Время протекания тока термической стойкости, Для ШВВ-3 с вакуумным выключателем с.	3
Номинальный ток трансформаторов тока, А	50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 630; 800; 1000; 2000
Номинальный ток сборных шин, А	400; 630; 1000; 1600; 2000
Номинальный ток шинных мостов, А	400; 630; 1000; 1600; 2000
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В: - цепи защиты, управления и сигнализации - цепи освещения	=/~220 36

Примечание: термическая и электродинамическая стойкость трансформаторов тока согласно их техническим параметрам. Габаритные, установочные размеры ШВВ-3 должны соответствовать указанным в приложении 2.

1.3 Состав изделия

1.3.1 Исполнения ШВВ-3 соответствуют параметрам, приведенным в таблице 2.

Таблица 2 – Исполнение ШВВ-3

Наименование показателей	Исполнение
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.1-76	С нормальной и облегченной изоляцией
Наличие изоляции токоведущих шин главных цепей	С изолированными и неизолированными шинами

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	КО 2013.03.01.112 РЭ	Лист
						4

Перв. примен.	Продолжение таблицы 2				
	Наименование показателей			Исполнение	
	Система сборных шин			С одной системой сборных шин	
	Условия обслуживания			С односторонним обслуживанием	
	Вид линейных высоковольтных вводов (подсоединений)			Кабельные и шинные	
Степень защиты по ГОСТ 14254-96			При закрытых дверях релейного шкафа – IP44; При открытых дверях релейного шкафа – IP00		
Справ. №	<p>1.3.2 Комплектно с камерой должна прилагаться следующая документация:</p> <ul style="list-style-type: none"> руководство по эксплуатации ШВВ-3; руководство по эксплуатации на основные комплектующие изделия, на которые предусмотрена предприятием-изготовителем поставка этих документов комплектно с изделиями; электрические схемы принципиальные; паспорт на комплектующие и ШВВ-3, входящих в заказ; сертификаты соответствия на ШВВ-3 и комплектующие. <p>Эксплуатационные документы поставляются в одном экземпляре.</p> <p>1.3.3 ШВВ-3 должны выполняться:</p> <ul style="list-style-type: none"> по схемам главных цепей; по схемам вспомогательных цепей. <p>1.3.4 В ШВВ-3 могут быть установлены:</p> <ul style="list-style-type: none"> выключатели ВВ/TEL, VF-12; разъединители РВз и РВФз с приводами ПР-10; трансформаторы тока типа ТОЛ-10, ТПОЛ-10; трансформаторы напряжения типа 3хЗНОЛ, 3хЗНОЛП, ТЛС, ОЛС, ОЛСП; предохранители типа ПКТ, ПКН; ограничители перенапряжений типа ОПН-10, ОПН-6; преобразователь измерительный типа АЕТ; счетчик электрической энергии трехфазный статический типа Меркурий 203; РЗА. <p>Изготовитель оставляет за собой право замены вышеуказанных аппаратов на аналогичные.</p>				
	<p style="text-align: center;">1.4 Устройство ШВВ-3</p> <p>ШВВ-3 представляет собой металлоконструкцию, собранную из листовых гнутых профилей. Внутри ШВВ-3 размещена аппаратура главных цепей. Рукоятки приводов и аппаратов управления расположены с фасадной стороны ШВВ-3. Реле защиты, управления, сигнализации, приборы учета и измерения могут быть расположены как в отсеке РЗА, так и с фасадной и внутренней стороны дверей ШВВ-3. Доступ в ШВВ-3 обеспечивают две двери расположенные в верхней и нижней части лицевой стороны. Между отсеком с аппаратурой вспомогательных цепей и высоковольтным выключателем установлена перегородка, предотвращающая доступ в зону высокого напряжения. Между отсеком с высоковольтным выключателем и шинным разъединителем установлено ограждение для предотвращения случайного прикосновения к сборным шинам при обслуживании оборудования в отсеке с высоковольтным выключателем. В ШВВ-3 имеется устройство для установки лампы внутреннего освещения (лампа накаливания 36 В), обеспечивающее возможность безопасной замены перегоревшей лампы без снятия напряжения. Сборные шины ШВВ-3 имеют с фасада сетчатые или сплошные со смотровым окном ограждения. Все установленные в ШВВ-3 аппараты и приборы, подлежащие заземлению, заземлены. Верхняя дверь, в случае установки</p>				
Инв. № подл.					Лист 5
	КО 2013.03.01.112 РЗ				
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	

Перв. примен.					
Справ. №					
Подпись и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					

приборов вспомогательных цепей, заземляется гибким проводом. На фасаде ШВВ-3 в нижней части имеется шинка заземления предназначенная для присоединения к заземленному корпусу элементов, временно подлежащих заземлению. Каркас ШВВ-3 непосредственно приваривается к металлическим заземленным конструкциям. Металлосвязь всех частей ШВВ-3 осуществляется посредством использования врезных шайб в болтовых соединениях.

Каналом для магистральных шинок оперативных цепей питания электромагнитов включения, цепей управления, сигнализации служит короб, расположенный в средней части ШВВ-3. Кроме того в отсеке размещен выходной клеммник, для выполнения межпанельных соединений вспомогательных цепей.

Во избежание ошибочных действий при оперативных переключениях во время обслуживания и ремонта в камерах выполнены следующие блокировки:

- блокировка, не допускающая включение и отключение линейных и шинных разъединителей при включенном высоковольтном выключателе;
- блокировка, не допускающая включение заземляющих ножей при включенных рабочих ножах разъединителя;
- блокировка, не допускающая включение разъединителей при включенных заземляющих ножах;
- блокировка, не допускающая отключения и включение шинных разъединителей при включенном выключателе;
- блокировка, не допускающая включение выключателя ввода при включенных заземляющих ножах заземления сборных шин;
- блокировка, не допускающая включения шинного заземляющего ножа при включенном разъединителе любого из присоединений;
- блокировка нижней двери, не допускающая открывание двери при включенных рабочих ножах шинного или линейного разъединителя;
- электромагнитная блокировка или блокировка механическая МБГ-31 для блокирования приводов разъединителей, с целью обеспечения правильной последовательности оперирования ножами (устанавливается дополнительно по желанию заказчика).

Примечание: для осуществления других видов блокировок (оперативной безопасности и т.п.) согласно схемам вспомогательных цепей в ШВВ-3 по желанию заказчика предусмотрена возможность установки блокировочных замков и конечных выключателей положения заземляющего разъединителя.

1.5 Маркировка

На каждый ШВВ-3 должна быть установлена табличка по ГОСТ 12971-67, содержащая следующие данные:

- наименование страны-изготовителя;
- наименование предприятия-изготовителя;
- условное обозначение ШВВ-3;
- номинальное напряжение в киловольтах;
- номинальный ток в амперах;
- масса в килограммах;
- дата изготовления (месяц, год);
- обозначение технических условий;
- знак соответствия по ГОСТ 14695-80.

Способ нанесения надписей на табличках и материал табличек должны обеспечивать ясность надписей на все время эксплуатации ШВВ-3. Табличка должна устанавливаться на фасаде ШВВ-3 в удобном для чтения месте. Транспортная маркировка – по ГОСТ 14192-96, при этом на упаковке, кроме основных и дополнительных надписей должны быть нанесены: информационные надписи: масса и габаритные размеры.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	КО 2013.03.01.112 РЭ	Лист
						6

Перв. примен.	1.6 Упаковка				
	ШВВ-3 поставляются в упаковке в соответствии с условиями транспортирования по ГОСТ 23216-78. По договору с заказчиком ШВВ-3 могут поставляться без упаковки.				
Справ. №	2 Использование по назначению				
	2.1 Монтаж ШВВ-3				
Подпись и дата	<p>Монтаж и эксплуатация ШВВ-3 должны проводиться в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации, а также в соответствии с:</p> <ul style="list-style-type: none"> • «Правилами устройств электроустановок», 7 издание; • «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей»; • «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок» (ПОТЭЭ). <p>Монтаж ШВВ-3 при комплектовании РУ рекомендуется выполнять в следующей последовательности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проверить правильность установки закладных частей; • после установки и предварительной выверки ШВВ-3 производится скрепление их между собой посредством болтового соединения; • при этом необходимо следить, чтобы не появились перекосы камер; ШВВ-3 установить по отвесу; перекосы ШВВ-3 более 2 мм на метр для каркаса не допускаются, как по фасаду, так и по глубине; • для устранения перекосов допускается применение стальных прокладок толщиной не более 3-4 мм; • при выравнивании ШВВ-3 необходимо ослабить болты, при помощи которых они скреплены между собой; • после окончания регулировки произвести закрепление ШВВ-3 путем приварки их к закладным металлическим частям и к заземляющей магистрали; • ШВВ-3 при необходимости установить к стенке таким образом, чтобы был предотвращен доступ к задней стороне ШВВ-3. <p>После установки ШВВ-3 производятся следующие монтажные и пуско-наладочные работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проверка всех болтовых соединений; • установка и крепление отдельно поставляемых сборных шин и шинных отпаек, при этом необходимо соблюдать маркировку шин; • монтаж проводов межпанельных связей; • настройка приводов разъединителей; • монтаж цепей освещения ШВВ-3; • проверка правильности включения и отключения выключателей, разъединителей, а также работы всех других аппаратов на соответствие требований инструкций по эксплуатации этих аппаратов; • проверка блокировок на правильность их работы; • проверка расстояния от кабельных наконечников до корпуса ШВВ-3 (не менее 120 мм и 90 мм для напряжения 10 кВ и 6 кВ соответственно) или друг от друга (не менее 130 мм и 100 мм для напряжения 10 кВ и 6 кВ соответственно). При двухрядном расположении ШВВ-3 в РУ должна соблюдаться параллельность, а при наличии шинного моста - заданное по проекту расстояние между рядами. 				
	Инв. № подл.	<div> <div> <div>Изм.</div> <div>Лист</div> <div>№ докум.</div> <div>Подпись</div> <div>Дата</div> </div> <div> <div>КО 2013.03.01.112 РЭ</div> <div>7</div> </div> </div>			

2.2 Подготовка к эксплуатации

После окончания монтажа ШВВ-3 необходимо подготовить их к работе. Подготовку ШВВ-3 к работе необходимо начать с наружного осмотра, далее снять консервационную смазку при помощи мягкой ветоши, при необходимости восстановить смазку трущихся частей. Проверить надежность крепления всех аппаратов, изоляторов, подходящих к аппаратам шин и заземляющих шин. При необходимости подтянуть болтовые соединения. Проверить все фарфоровые изоляторы, патроны высоковольтных предохранителей на отсутствие трещин и сколов. Проверить состояние армировки. Проверить исправность замков и блокировок верхних дверей ШВВ-3. Восстановить все нарушения антикоррозийного покрытия на аппаратах, узлах и деталях ШВВ-3. Провести проверку и регулировку высоковольтных выключателей с приводами и других аппаратов в полном соответствии с инструкциями по эксплуатации предприятия-изготовителя. Проверить у разъединителей и заземляющих ножей надежность попадания подвижных ножей на неподвижные контакты, исправность работы приводов. Провести наружный осмотр состояния маслоуплотнительных соединений и пробок. При обнаружении ослабления крепления подтянуть гайки. Провести пуско-наладочные работы, методика которых определяется специальными инструкциями, касающимися вопросов наладки электрооборудования. Провести работы по фазировке.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

При эксплуатации ШВВ-3 внутренней установки необходимо соблюдать следующие требования:

- к обслуживанию допускается обученный персонал;
- необходимо исключить попадание воды, атмосферных осадков и пыли;
- в помещение, где установлено оборудование, не должны проникать посторонние лица, а также животные и птицы.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 Указания мер безопасности при монтаже.

Погрузочно-разгрузочные и монтажные работы с ШВВ-3 должны производиться с соблюдением общих требований охраны труда. Закладные элементы должны быть надежно закреплены и заземлены. При монтаже концевых разделок жил кабелей, на которые может быть подано напряжение с питающей стороны, должны быть отсоединены и заземлены для предупреждения ошибочной подачи напряжения.

3.2.2 Указания мер безопасности при эксплуатации.

При эксплуатации ШВВ-3 должны соблюдаться «Правила техники безопасности при эксплуатации электрических станций и сетей». Ремонт и замена комплектующих изделий внутри ШВВ-3 допускается при наличии напряжения на сборных шинах, но при полностью снятом напряжении внутри ШВВ-3. При наличии секционных разъединителей доступ в ШВВ-3 разрешается только при полном снятии напряжения с секции шин и кабелей при включенных заземляющих ножах. Ремонтные работы в ШВВ-3 сдвоенных или спаренных кабелей, размещенных в разных ШВВ-3, могут производиться при отключении обоих кабелей и включенных на них заземляющих ножах. Все операции по включению или отключению и обслуживанию аппаратов, размещаемых на фасаде ШВВ-3, должны производиться при закрытых дверях. При выводе в ремонт секции шин обязательно отключается трансформатор напряжения, и снимаются плавкие вставки с высокой стороны, а также отключается автоматический выключатель с низкой стороны.

КО 2013.03.01.112 РЭ

Лист

8

Перв. примен.	<h3>3.3 Порядок технического обслуживания</h3> <p>Для поддержания работоспособности ШВВ-3 необходимо производить периодические осмотры установленного в них электрооборудования.</p> <p>При осмотре ШВВ-3 особое внимание должно быть обращено на:</p> <ul style="list-style-type: none"> • состояние заземления; • состояние изоляции комплектующих изделий и изоляционных деталей ШВВ-3 (запыленность, состояние армировки, отсутствие видимых дефектов); • наличие смазки на трущихся частях механизмов, подшипниках кинематических связей выключателей с приводами; периодически производить их смазку; • состояние приводов, контакторов, механизмов блокировки; • состояние разъединяющих контактов главных и вспомогательных цепей; • отсутствие коронирования. <p>Техническое обслуживание аппаратов, установленных в камерах, производится в соответствии с инструкциями по эксплуатации каждого аппарата, встроенного в камеру.</p>						
	Справ. №	<h3>4 Текущий ремонт</h3> <p>Технические осмотры должны проводиться по графику эксплуатационных работ и после каждого аварийного отключения высоковольтного выключателя. Межремонтный период должен составлять не более пяти лет. Все неисправности ШВВ-3 и встроенного в них электрооборудования, обнаруженные при периодических осмотрах, должны устраняться по мере их выявления и регистрироваться в эксплуатационной документации.</p>					
Подпись и дата		Инв. № дубл.	Взам. инв. №	<h3>5 Транспортирование</h3> <p>Транспортировка ШВВ-3 от изготовителя производится в вертикальном положении. Условия транспортирования ШВВ-3 должны соответствовать техническим условиям.</p> <p>Для подъема и перемещения ШВВ-3 использовать четыре рым-болта, которые расположены на верхней части рамы. Подъем ШВВ-3 производить только по одной.</p>			
	Подпись и дата			Инв. № подл.	<h3>6 Гарантийные обязательства</h3> <p>6.1 Предприятие-изготовитель гарантирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> • соответствие технических характеристик ШВВ-3 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения, установленных в руководстве по эксплуатации, как на ШВВ-3, так и на комплектующие. • соответствие ШВВ-3 требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения. Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев. • безвозмездное устранение дефектов и неисправностей в гарантийный период, если выход из строя ШВВ-3 произошел по вине предприятия-изготовителя. <p>6.2 Гарантийный срок исчисляется со дня ввода в эксплуатацию, но не превышает 1,5 лет со дня производства.</p> <p>В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель бесплатно устраняет дефекты или заменяет пришедшие в негодность по его вине детали и сборочные единицы.</p> <p>При выходе из строя деталей до истечения гарантийного срока составляется рекламационный акт установленной формы (Приложение 1).</p> <p>Гарантии не распространяются:</p>		
Инв. № подл.		Изм.	Лист		№ докум.	Подпись	Дата

Перв. примен.	<p>- на повреждения, происшедшие вследствие невнимательного или неправильного обслуживания, неумелого использования или неправильного хранения изделия, эксплуатации изделия или его составных частей при наличии заведомо известных дефектов. Также при несоблюдении требований руководства по эксплуатации на камеру;</p> <p>- при внесении потребителем конструктивных изменений;</p> <p>- при ремонте ШВВ-3 в течение гарантийного срока кем-либо, кроме производителя;</p> <p>- при несвоевременной замене расходных материалов в рекомендуемые сроки, указанные в руководствах по эксплуатации на комплектующие изделия, или использовании расходных материалов, отличных от рекомендуемых;</p> <p>- при отсутствии отметок в паспорте ШВВ-3 о проведении регламентного технического обслуживания.</p> <p>Предприятие-изготовитель так же не несет ответственности за повреждение изделия и недостатки в его комплектности, происшедшие при транспортировке. Претензии по этим дефектам следует предъявлять организациям, производившим транспортирование.</p> <p>6.3 При обнаружении в период гарантийного срока дефектов потребитель, не разбирая и не снимая детали и сборочные единицы с изделия, обязан в трехдневный срок вызвать представителя предприятия-изготовителя для определения причин и характера дефекта и составления рекламационного акта.</p> <p>Для исключения простоев потребителю разрешается замена, при условии обеспечения сохранности, дефектного изделия с разрешения предприятия-изготовителя и до приезда его представителя. Предприятие-изготовитель высылает детали и узлы по гарантийному письму потребителя с разрешением их замены при гарантии отправки потребителем на предприятие-изготовитель дефектных деталей и узлов для исследования, а так же оплату самих исследований в случае вины потребителя.</p> <p>6.4 Вызов, высылаемый предприятию-изготовителю, должен содержать следующую информацию:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Когда, по какому документу и у кого получен ШВВ-3; • Точный адрес потребителя; • Характер обнаруженного дефекта; • Тип и заводской номер установки. <p>6.5 Получив вызов, предприятие-изготовитель в четырехдневный срок сообщает свое решение о командировании представителя или дает разрешение на составление одностороннего рекламационного акта (форма акта – в приложении).</p> <p>Общий срок для составления рекламационного акта не должен превышать 30 суток со дня обнаружения дефекта.</p> <p>6.6 Все записи в акте должны быть разборчивы. Акты, оформленные по приведенной форме, с сопроводительным письмом и дефектными изделиями должны высылаться в адрес предприятия-изготовителя.</p> <p>Потребитель обязан принять меры для защиты пересылаемых деталей или сборочных единиц от коррозии и повреждения при транспортировке.</p> <p>6.7 Детали, предъявляемые предприятию-изготовителю по рекламации, подвергаются исследованию и потребителю не возвращаются.</p> <p>6.8 Рекламации не подлежат удовлетворению предприятием-изготовителем в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Рекламации составлены с нарушением вышеизложенных требований, не содержат полной информации по вопросам, указанным выше, или после истечения гарантийного срока; • Рекламации предъявлены юридическим лицом, не состоящим с ООО «Челябинский завод электрооборудования» в договорных отношениях (в этом случае рекламации следует предъявлять фирме, реализовавшей ШВВ-3); • На рекламацию представлены детали, отремонтированные без согласия предприятия-изготовителя; 														
	Справ. №														
Подпись и дата															
	Инв. № дубл.														
Взам. инв. №															
Подпись и дата															
	Инв. № подл.														
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						<div>КО 2013.03.01.112 РЗ</div> <div>Лист</div> <div>10</div>
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата											

Перв. примен.	7 Движение изделия при эксплуатации					
	ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ					
Справ. №	Дата установки	Где установлено	Дата снятия	Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)	
Подпись и дата	ПРИЕМ И ПЕРЕДАЧА ИЗДЕЛИЯ					
	Дата	Состояние изделия	Основание (наименование, номер и дата документа)	Предприятие, должность и подпись		Примечание
				сдавшего	принявшего	
Инв. № подл.					Лист	
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
КО 2013.03.01.112 РЭ					12	

Справ. №	Перв. примен.

Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Приложение 1 Рекламационный акт

Рекламационный акт № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Сведения об изделии:

Изготовитель: _____

Обозначение: _____

Наименование: _____

Заводской №: _____

Количество: _____

Дата изготовления: _____

Дата приобретения: _____

Место эксплуатации: _____

Дата начала использования: « ____ » _____ 20__ г.

Дата выхода из строя: « ____ » _____ 20__ г. Время фактического использования _____

Сведения о выявленных дефектах (некомплектности):

Описание дефекта (некомплектности): _____

Предполагаемая причина дефекта:

Место обнаружения: _____

Дата обнаружения: « ____ » _____ 20__ г.

Кем обнаружено: _____

(должность, подпись, ФИО)

Заключение комиссии: _____

Состав комиссии (потребитель):

(должность, подпись, ФИО)

(должность, подпись, ФИО)

(должность, подпись, ФИО)

Приложение: _____

РУКОВОДИТЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ _____

(подпись, ФИО)

М.п.

Лист

КО 2013.03.01.112 РЭ

14

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата



Приложение 3 Работа блокировки включения вакуумного выключателя при отключенном разъединителе и оперирования разъединителем при включенном вакуумном выключателе

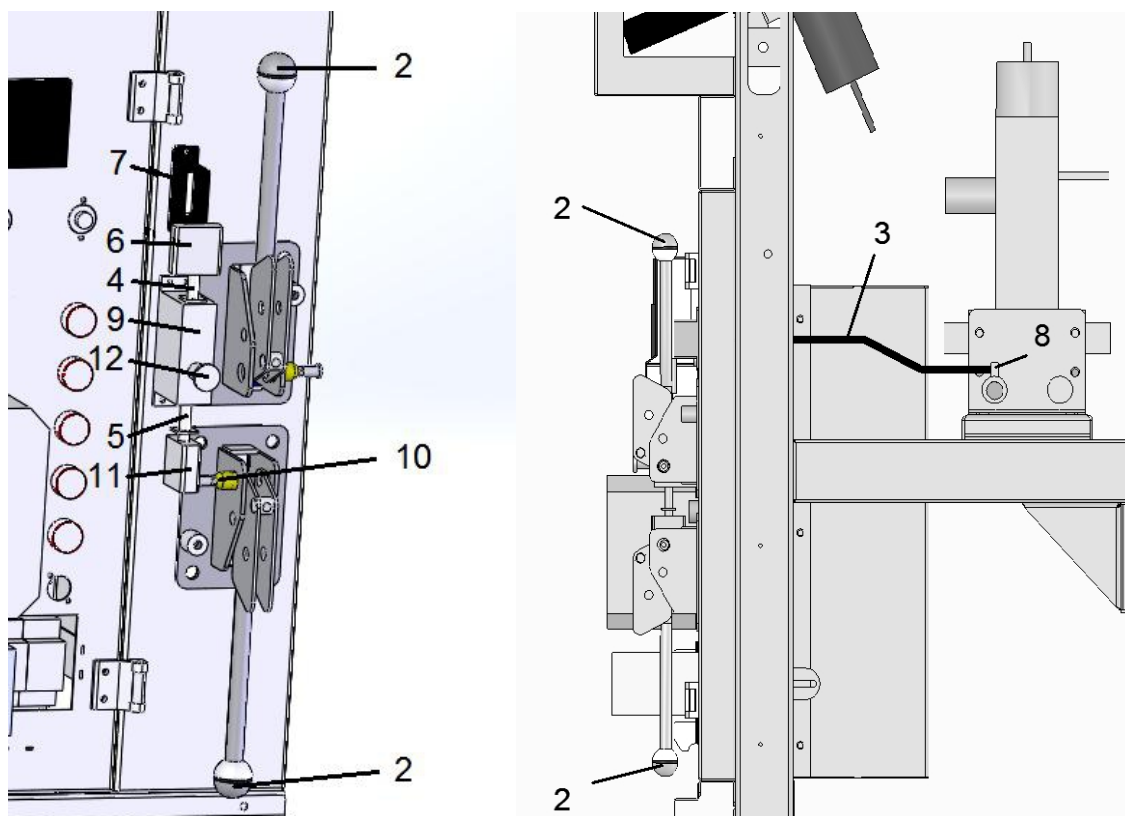


Рисунок 2 Работа блокировки включения вакуумного выключателя при отключенном разъединителе и оперирования разъединителем при включенном вакуумном выключателе на номинальный ток до 1000А

1-выключатель; 2-рукоятка разъединителя; 3,4,5-тяга; 6-флажок блокировки кнопки; 7-кнопка отключения; 8-флажок выключателя; 9-блок замок; 10-фиксатор рукоятки разъединителя; 11-флажок блокировки фиксатора; 12-кнопка блок замка

Выключатель 1 включен, тяга 5 и флажок 11 запирают фиксатор 10 рукоятки разъединителя 2. Кнопка 7, жестко связанная с тягой 3, отжата. Для оперирования разъединителем необходимо отключить выключатель. При нажатии на кнопку 7, тяга 3 давит на флажок 8, выключатель отключается.

Выключатель отключен, блок замок разблокирован. При надавливании на флажок 11, тяги 4, 5 и флажок 6 поднимаются вверх, тем самым освобождая фиксатор 10 (при этом кнопку 7 необходимо удерживать в нажатом состоянии). Происходит блокировка включения выключателя, путем запираения кнопки 7 флажком 6, и удержание ее в нажатом состоянии. Рукоятка разъединителя разблокирована.

Для включения выключателя необходимо освободить кнопку 7 для этого включаем разъединитель, визуально проверяя надежность входа ножей в неподвижные контакты. **ВНИМАНИЕ! Для правильной работы блокировки необходимо контролировать наличие фиксатора 10 в рукоятки разъединителя.** После запираения рукоятки 2 фиксатором 10 отщелкиваем блок замок кнопкой 12. Тяга 4 опускает флажок 6 и освобождает кнопку 7, тяга 3 перестает удерживать флажок 8. Выключатель готов к включению.

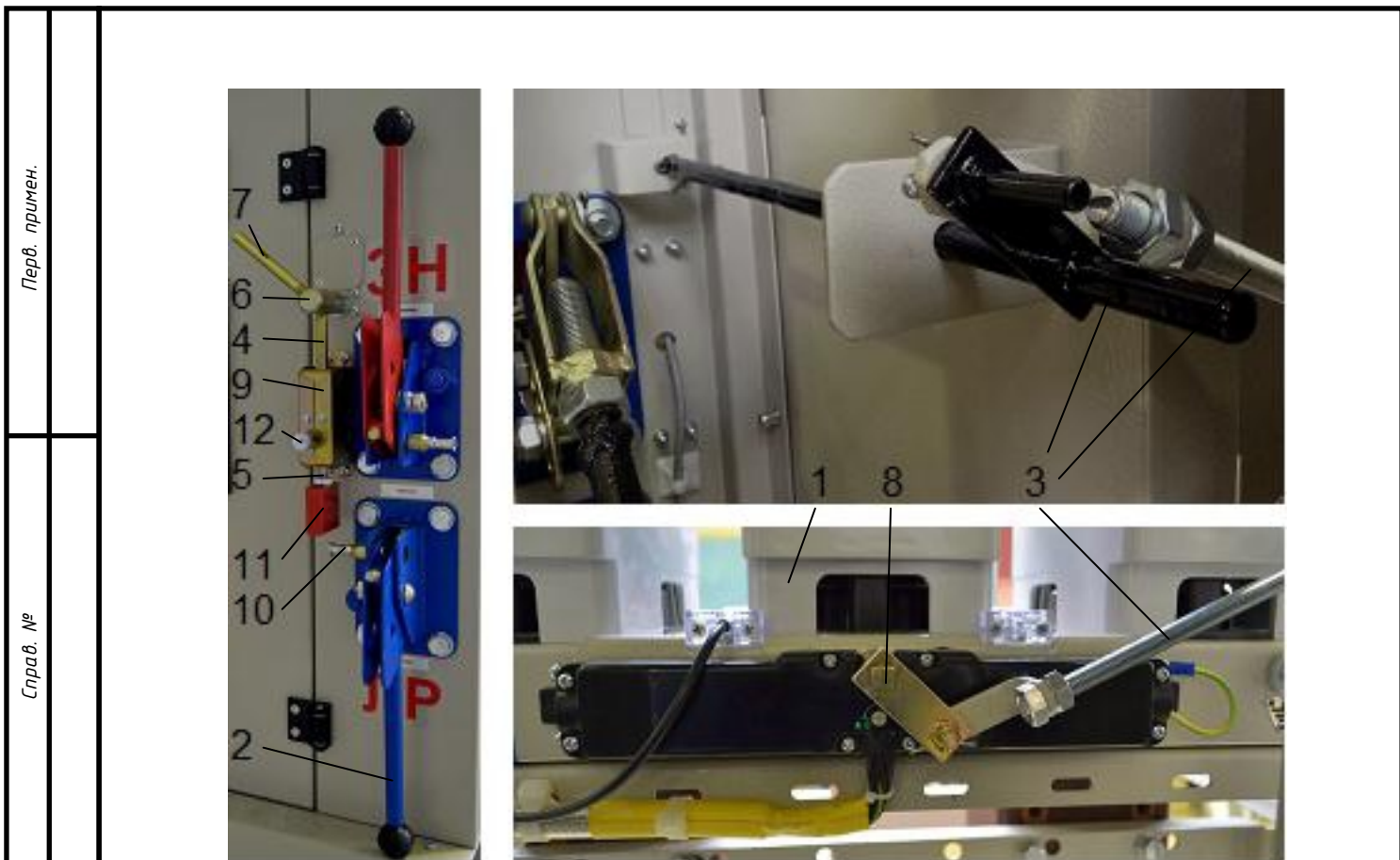


Рисунок 3 Работа блокировки включения вакуумного выключателя при отключенном разъединителе и оперирования разъединителем при включенном вакуумном выключателе на номинальный ток до 2000А

1-выключатель; 2-рукоятка разъединителя; 3,4,5-тяги; 6-блокировочный вал; 7-блокиратор; 8-флажок выключателя; 9-блок замок; 10-фиксатор рукоятки разъединителя; 11-флажок блокировки фиксатора; 12-кнопка блок замка

Выключатель 1 включен, тяга 5 и флажок 11 запирают фиксатор 10 рукоятки разъединителя 2. Блокировочный вал 6, жестко связанный с тягой 3, находится в положении «Разблокировано». Для оперирования разъединителем необходимо отключить выключатель. При вращении блокиратора 7 по часовой стрелке (поворот на 90°) и перемещении блокировочного вала 6, тем самым, из положения «Разблокировано» в положение «Заблокировано», тяга 3 давит на флажок 8 и происходит ручное отключение выключателя и его последующее электрическое и механическое блокирование.

Выключатель отключен, блок замок 9 разблокирован. При надавливании на флажок 11, тяги 4 и 5 поднимаются вверх, тем самым освобождая фиксатор 10. При этом тяга 4 блокирует блокировочный вал в положении «Заблокировано и отключено», и происходит блокировка включения выключателя. Рукоятка разъединителя разблокирована.

После перевода выключателя в положение «Отключено и заблокировано» при наличии оперативного питания, на блоке управления появляется сигнал «Авария» (серия из трех вспышек).

Для включения выключателя необходимо освободить блокировочный вал 6, для этого включаем разъединитель, визуально проверяя надежность входа ножей в неподвижные контакты. **ВНИМАНИЕ! Для правильной работы блокировки необходимо контролировать наличие фиксатора 10 в рукоятки разъединителя.** После запираения рукоятки 2 фиксатором 10 отщелкиваем блок замок кнопкой 12. Тяга 4 перестает удерживать блокировочный вал 6. При вращении блокиратора 7 против часовой стрелки блокировочный вал переводится положение «Разблокировано», сигнал «Авария» на блоке управления пропадает – выключатель готов к включению.

Приложение 4 Работа блокировки двери

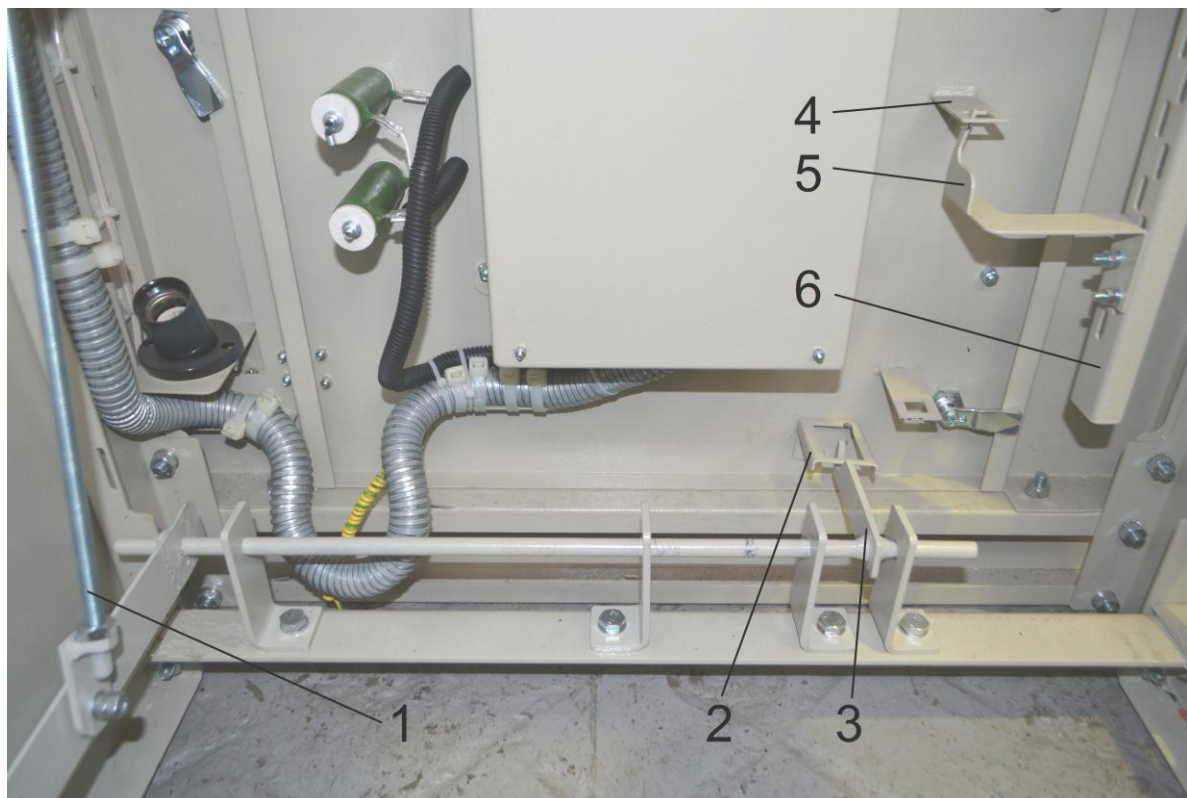


Рисунок 4 Работа блокировки двери

1-тяга блокировки от привода шинного разъединителя; 2-петля для блокировки двери при включенном положении шинного разъединителя; 3-блокиратор двери при включенном положении шинного разъединителя; 4-петля для блокировки двери при включенном положении линейного разъединителя; 5-блокиратор двери при включенном положении линейного разъединителя; 6-тяга блокировки от привода линейного разъединителя.

Доступ в отсек линейного разъединителя допускается при отсутствии напряжения внутри отсека. При включенном положении шинного и (или) линейного разъединителя блокираторы 3 и 5 запирают петли 2 и 4 соответственно – дверь доступа в отсек линейного разъединителя заблокирована.

При отключении линейного и (или) шинного разъединителя блокираторы 5 и 3, жестко связанные с приводами линейного и шинного разъединителей тягами 6 и 1, освобождают петли 4 и 2 – дверь разблокирована.

Внимание!!! Для правильной работы блокировок перед включением линейного и (или) шинного разъединителя необходимо закрыть дверь на замки.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

КО 2013.03.01.112 РЭ

18

Изм. Лист № докум. Подпись Дата