



ЗАО ГРУППА КОМПАНИЙ

ЭЛЕКТРОЩИТ

ТМ-САМАРА

ЗАО "ГРУППА КОМПАНИЙ "ЭЛЕКТРОЩИТ"-ТМ САМАРА": ИНН 6313009980, КПП 631050001
Россия, 443048, Самара, п. Красная Глинка, корпус заводоуправления ОАО "Электрощит"
Тел. (846) 2-777-444, 373-50-00. Факс (846) 373-50-55.
E-mail: sales@electroshield.ru; electroshield.ru; электрощит.рф

РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ТИПА РЛНД СЭЩ®-10-Б С ПРИВОДОМ ПР СЭЩ®

Руководство по эксплуатации ОГК.412.115-01 РЭ

Справ. №

Подп. и дата.

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата.

Инв. № подл.

Нов.		0412-2453		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	
Разраб.		Яруллин		
Пров.		Илькаев		
Гл.констр		Илькаев		
Н.контр.				
Утв.		Баев		

ОГК.412.115-01 РЭ

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ПЕРЕМЕННОГО
ТОКА НА НАПРЯЖЕНИЕ 10 кВ
СЕРИИ РЛНД СЭЩ®-Б
С ПРИВОДОМ ПР СЭЩ®
Руководство по эксплуатации

Литера	Лист	Листов
А	2	13
ЗАО "Группа компаний "Электрощит"-ТМ- Самара"		

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение.....	3
1	Назначение и технические данные	3
2	Описание и работа.....	5
3	Использование по назначению	7
4	Техническое обслуживание.....	8
5	Хранение.....	10
7	Транспортирование.....	10
8	Утилизация.....	10
	Приложение А	11
	Приложение Б.....	12

Име. № подл.	Подп. и дата.	Взаим. инв. №	Инв. № дубл.

Нов.		0412-2453			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

ОГК.412.115-01 РЭ

Настоящее руководство по эксплуатации содержит сведения о конструкции разъединителей серии РЛНД СЭЩ® на напряжение 10 кВ (в дальнейшем «разъединители»), их технических данных, принципах работы, а также указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации изделия в течение полного срока службы, с момента поставки до последующей утилизации.

Производитель не берет на себя ответственность за какой-либо прямой или косвенный ущерб, или потери, возникшие в связи с некорректным применением нашего изделия и нарушением данного руководства.

Поставляемые ЗАО «ГК «Электроцит»-ТМ-Самара» разъединители постоянно совершенствуются и улучшаются, поэтому возможны незначительные расхождения по отношению к данному руководству.

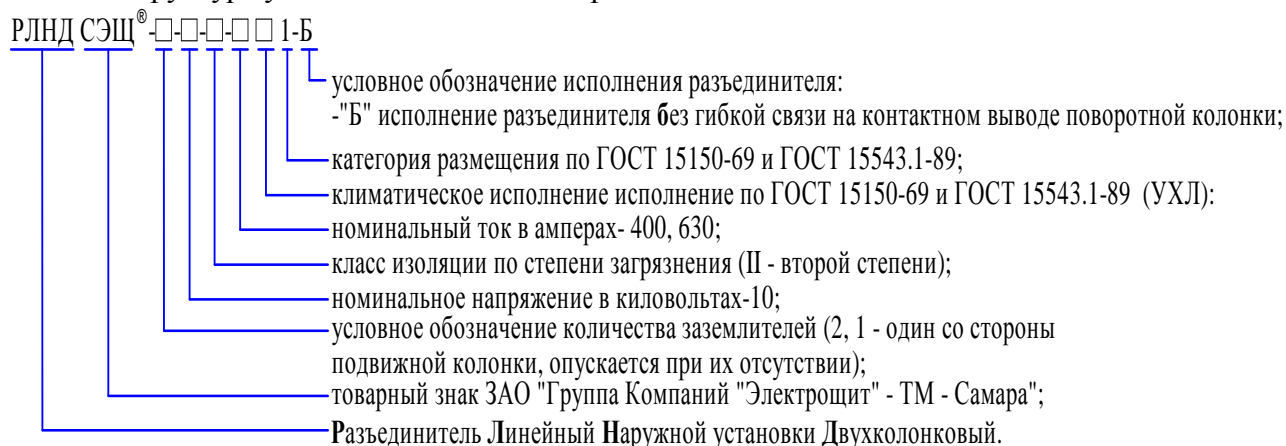
1 НАЗНАЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.1 Разъединители РЛНД СЭЩ® (в дальнейшем «разъединители») предназначены для включения и отключения обесточенных участков электрической цепи высокого напряжения, токов холостого хода трансформаторов, зарядных токов воздушных линий, а также заземления отключенных участков при помощи встроенных заземлителей.

1.2 Разъединители изготавливаются в соответствии с ГОСТ Р 52726-2007 в климатическом исполнении УХЛ, категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ15543.1-89, при этом:

- высота над уровнем моря - не более 1000 м;
- верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха - плюс 40°С;
- нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха - минус 60°С;
- скорость ветра не более 40 м/с при отсутствии гололеда и не более 15 м/с в условиях гололеда толщиной не более 10 мм;
- сейсмическая активность - не более 9 баллов по шкале MSK-64;
- окружающая среда - взрыво-пожаробезопасная, не содержащая токоведущей пыли, химически активных газов и испарений;
- рабочее положение в пространстве-горизонтальное.

1.3 Структура условного обозначения разъединителей.



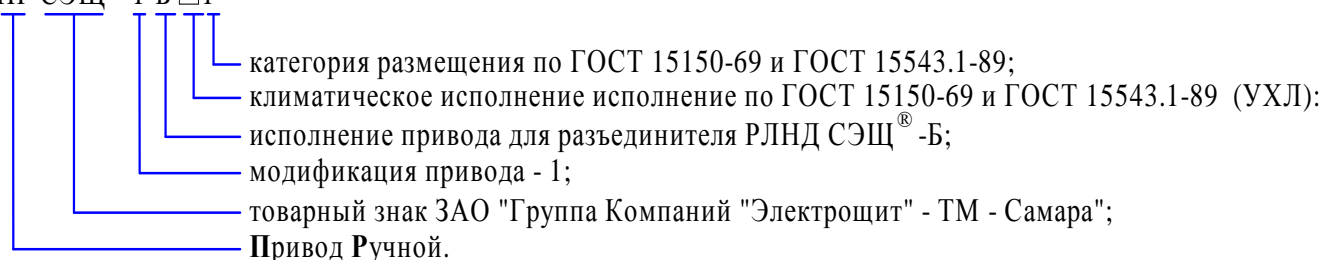
Име. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата.

Нов.	0412-2453			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.412.115-01 РЭ

1.4 Структура условного обозначения приводов.

ПР СЭЩ®-1-Б □1



1.5 Основные технические параметры разъединителей приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные параметры разъединителей.

Наименование параметра	РЛНД СЭЩ®-□-□-□-□ □ 1-□
1 Номинальное напряжение, кВ	10
2 Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
3 Номинальный ток, Iном, А	400, 630
4 Номинальный кратковременный выдерживаемый ток (ток термической стойкости), Iт, кА	10
5 Время протекания номинального кратковременного выдерживаемого тока (время короткого замыкания) t с. - для главных ножей - для заземляющих ножей	3 1
6 Наибольший пик номинального кратковременного тока (ток электродинамической стойкости), Iд, кА	25
7 Сопротивление постоянному току главного токоведущего контура, Ом, не более	127×10 ⁻⁶
8 Допустимая механическая нагрузка на выводы от присоединяемых проводов с учетом влияния ветровых нагрузок (скорость ветра до 15 м/с) и образования льда (толщина корки льда до 20 мм), Н, не более	200
9 Механический ресурс, циклов В-О (класс механической износостойкости)	2000 (M1)
10 Толщина корки льда при оперировании разъединителем, не более, мм	10
11 Наибольшее усилие, прикладываемое к рукоятке привода, Н	245
12 Масса разъединителя, кг, не более ¹⁾	37
13 Номинальная частота, fн, Гц	50; 60
14 Длина пути утечки внешней изоляции, мм, не менее	30
15 Испытательное одноминутное напряжение промышленной частоты, кВ - Относительно земли и между полюсами - Между разомкнутыми контактами разъединителей	42 48
16 Испытательное напряжение грозового импульса 1.2/50 мкс, кВ Относительно земли и между полюсами Между разомкнутыми контактами разъединителей	75 85
17 Габаритные размеры разъединителя, мм, не более - длина - ширина - высота	1200 460 425

1.6 Конструкция разъединителя и привода, их основные размеры приведены в приложении.

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

Нов.	0412-2453			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.412.115-01 РЭ

2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

2.1 Устройство разъединителя.

2.1.1 Разъединитель выполнен в трехполюсном исполнении, каждый полюс имеет одну неподвижную и одну подвижную колонки, с разворотом главных ножей в горизонтальной плоскости.

Разъединитель состоит из рамы, изоляторов, токоведущей системы и заземляющего контура.

2.1.2 Рама 1 (рисунок А.1) трехполюсного разъединителя представляет собой сварную конструкцию, имеющую лакокрасочное покрытие, на которую устанавливаются неподвижные изоляторы и в которую устанавливаются рычаги подвижных изоляторов и заземлители. На раме имеются отверстия для крепления разъединителя на опорные конструкции. Для крепления разъединителя используется четыре болта М12.

2.1.3 Изоляция разъединителя состоит из шести изоляторов, фарфоровых или полимерных. В зависимости от типа разъединителя используются изоляторы следующих типов: С4-80-П-УХЛ1, ИОСК-4/10-П-1 УХЛ1.

Таблица 2 – Технические характеристики изоляторов.

Типы изоляторов			С4-80-П-УХЛ1	ИОСК-4/10-П-1 УХЛ1
Номинальное напряжение, кВ			10	
Наибольшее рабочее напряжение, кВ			12	
Минимальная разрушающая нагрузка на изгиб, кН			4	
Длина пути утечки, мм, не менее			300	330
Удельная длина пути утечки, см/кВ, не менее			2,75	2,8
Одноминутное напряжение промышленной частоты, кВ			42	
Напряжение полного грозового импульса, кВ			80	90
Строительная высота, мм			215	
Присоединительные размеры	Верхний Фланец	Число отв./диаметр отв./расположение отв., мм	2 отв./М8/Л36	
	Нижний фланец	Число отв./диаметр отв./расположение отв., мм	2 отв./М10/Л70	
Масса, кг			2,9	1,6

2.1.4 Токоведущая система разъединителей выполнена в виде поворотного контактного ножа 2 (рисунок А.1), разъемного контакта 3 и выводных контактов 4. Поворотные контактные ножи 2, которые также являются выводными контактами, установлены на поворотной колонке разъединителя. На неподвижных изоляторах установлены разъемные контакты 3, состоящие из двух губок 5 (рисунок А.1), двух плоских пружин 6. Контактное нажатие в разъемном контакте обеспечивается плоскими пружинами 6.

2.1.5 Заземляющий контур разъединителя состоит из заземлителя 7 (рисунок А.1), гибкой связи 8, болта заземления 9 для подсоединения внешней шины заземляющего контура.

Заземлитель представляет собой сварной вал из трубы и пластин, с медными контактами, покрытый гальваническим цинком.

Пластины заземлителя 10 (рисунок А.1) во включенном положении удерживается силой нажатия пружин 11, которые также обеспечивают необходимое усилие нажатия в контактах.

Электрическая связь осуществляется через гибкие связи 8.

Изн. № подл.	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата.
--------------	--------------	--------------	---------------

Нов.	0412-2453			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.412.115-01 РЭ

Лист
6

2.2 Устройство привода.

2.2.1 Привод состоит из корпуса 12 (рисунок Б.1), вала управления главными ножами 13, вала управления заземлителем 14, фиксаторов конечных положений 15 и механической блокировки.

2.2.2 Механическая блокировка от неправильных операций выполнена в виде дисков, приваренных к валам управления главных и заземляющих ножей. Форма и расположение дисков не допускают включение главных ножей разъединителя при включенных заземляющих и при включенных главных ножах включение заземляющих.

2.2.3 Фиксаторы 15 обеспечивают фиксацию валов 13, 14 во включенном и отключенном положениях.

2.2.4 На дисках валов имеются таблички направления движения ВКЛ или ОТКЛ.

2.2.5 На корпусе 12 предусмотрены крепежные отверстия для установки механических блок-замков оперативной блокировки. Шток блок-замка в положении ЗАБЛОКИРОВАНО блокирует фиксатор конечного положения, препятствует оперированию им, тем самым, препятствует оперированию валом привода. Количество и ключ с секретом замка определяется схемой блокировки.

2.2.6 Валы привода поворачиваются на угол 90^0 .

2.2.7 При оперировании приводом рекомендуется пользоваться удлинителем из трубы длиной около 0,5 м.

2.3 Оперирование.

2.3.1 Для оперирования приводом необходимо:

- разблокировать ключом механический блок-замок (при его наличии и если нож, главный или заземляющий находится в положении ВКЛ);

- вывести фиксатор 15 из отверстия в блокировочном диске вала, потянув за кольцо 16;

- привод разблокирован;

- удерживая фиксатор 15 за кольцо 16, повернуть вал привода на включение (отключение) при помощи рукоятки-удлинителя на небольшой угол ($5-10^0$). При этом отверстие в блокировочном диске сместится и не позволит фиксатору 15 зафиксировать привод. Кольцо 16 можно отпустить;

- привод в промежуточном положении;

- повернуть рукояткой-удлинителем вал привода на включение (отключение) в конечное положение. При этом отверстие на блокировочном секторе установится напротив фиксатора 15, и фиксатор 15 под действием пружины зайдет в отверстие диска и зафиксирует его.

- заблокировать ключом механический блок-замок (при его наличии и если нож, главный или заземляющий находится в положении ВКЛ);

- привод зафиксирован.

2.4 Состав изделия.

2.4.1 Комплект поставки разъединителя приведен в таблице 3.

Таблица 3.

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Разъединитель	РЛНД СЭЩ®-□-□-□-□ □ 1-□	1	Тип разъединителя и привода
Привод	ПР СЭЩ-1-□ □1	1	согласно заказу

К комплекту прилагается документация:

- руководство по эксплуатации (РЭ) – 1 экз. на разъединитель, или на партию из 10 разъединителей, поставляемых в один адрес;

- паспорт – 1 экз. на разъединитель.

Име. № подл.	Подп. и дата.
Взаим. инв. №	Име. № дубл.
Подп. и дата.	Подп. и дата.

Нов.	0412-2453			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.412.115-01 РЭ

2.5 Маркировка.

2.5.1 На раму разъединителя крепится табличка, на которой указывается: товарный знак предприятия – изготовителя, наименование изделия, тип разъединителя, номинальное напряжение, номинальный ток, ток термической стойкости, заводской номер, год выпуска, масса, номер технических условий и ГОСТ, надпись «Сделано в России».

2.5.2 На кожух привода крепится табличка, на которой указывается: товарный знак предприятия – изготовителя, наименование изделия, тип привода, заводской номер, год выпуска, масса, ГОСТ, надпись «Сделано в России».

2.6 Упаковка.

2.6.1 Разъединители отправляются с предприятия-изготовителя в собранном и отрегулированном виде.

2.6.2 Разъединители отправляются с предприятия-изготовителя упакованные в транспортную тару.

2.6.3 Техническая документация согласно п.2.4 упаковывается в водонепроницаемый пакет из полиэтиленовой пленки и помещается в упаковку с разъединителем.

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Меры безопасности при подготовке изделия

3.1.1 При монтаже и эксплуатации разъединителей и приводов, при осмотрах и ремонтах необходимо соблюдать «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей», «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок».

3.1.2 При монтажных работах необходимо соблюдать требования безопасности по подъему изделий и монтажу их на высоте.

3.1.3 При наладке, пробном оперировании главными ножами и ножами заземления необходимо принимать меры предосторожности от возможного попадания в опасные зоны движения ножей, рычагов, тяг.

3.1.4 Во время работ с разъединителями (распаковка ящиков, установка, монтаж, осмотры, ремонт и т.п.) необходимо соблюдать меры предосторожности, обеспечивающие сохранность изоляторов от ударов и повреждений.

3.2 Подготовка изделия к использованию

3.2.1 После распаковки осмотреть разъединитель, привод, снять антикоррозионную защитную смазку и проверить:

- целостность покрытия;
- целостность деталей разъединителя, механизмов привода;
- наличие комплектующих и эксплуатационной документации.

3.2.2 При наличии повреждений, которые невозможно устранить на месте, нарушении комплектности поставки, составить акт и известить ЗАО «ГК «Электрощит»-ТМ-Самара».

3.2.3 Проверить во включенном положении входение главных ножей, для чего включить вручную главные ножи. Ножи должны включаться одновременно и полностью заходить в разъемные контакты.

3.2.4 Проверить во включенном положении входение заземлителей, для чего включить заземлители вручную. Ножи должны включаться одновременно и полностью заходить в заземляющие контакты.

3.2.5 Замерить величину электрического сопротивления главного токоведущего контура. Сопротивление должно быть не более, значения указанного в таблице 1.

3.3 Монтаж разъединителя и привода

Инд. № подл.	
Подп. и дата.	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата.	

Нов.	0412-2453			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.412.115-01 РЭ

3.3.1 Разъединитель и привод установить на подготовленные конструкции и предварительно закрепить без соединения между собой (приложение Б, рисунок Б.2).

3.3.2 Соединить привод с главными ножами разъединителя. Для чего:

- включить главные ножи разъединителя;

- повернуть вал управления главными ножами привода в положение «Вкл.»;

-подготовить два вала необходимой длины из трубы (рекомендуемая труба 32x3,2 ГОСТ 3262-75);

- один конец соединительного вала-трубы приварить к диску вала управления главными ножами привода.

- другой конец вала-трубы приварить к оси поворотной колонки главных ножей разъединителя;

- произвести пробные операции включения и отключения.

3.3.3 Соединение привода с заземляющими ножами проводится по аналогии с п. 3.3.2.

3.3.4 Оперирование главными ножами и заземлителями производить без резких рывков, при этом заключительную стадию включения производить с ускорением для обеспечения полного включения контактов.

3.3.5 Проверить работу механической блокировки.

3.3.6 Подсоединить ошиновку к контактным выводам разъединителя.

3.3.7 Заземлить раму разъединителя и привод.

3.4 Перед включением разъединителя в сеть необходимо:

- проверить чистоту поверхности изоляторов;

- проверить затяжку резьбовых и крепежных деталей;

- проверить наличие смазки в разъемных контактах главных ножей и заземлителей, при необходимости нанести смазку. Рекомендуемая смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74;

- проверить наличие и состояние заземления разъединителя и привода. Производить наладку, эксплуатацию и техническое обслуживание разъединителя и привода без защитного заземления категорически запрещается.

- произвести несколько контрольных включений и отключений разъединителя с целью проверки правильности вхождения контактов главных ножей и заземлителей.

После выполнения вышеуказанных действий разъединитель может быть включен в сеть.

- операции включения и отключения главных ножей и ножей заземления в условиях обледенения допускается проводить многократным ускоренным оперированием. При этом оператор должен быть защищён от осколков падающего льда.

- допускается скалывать лед с наружных частей привода и ножей заземления.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Общие указания

4.1.1 Разъединители и привода должны подвергаться периодическому техническому обслуживанию (ТО). Периодичность и объем работ зависят от условий эксплуатации, количества циклов переключения, климатических условий.

4.1.2 Техническое обслуживание включает в себя:

- осмотр изоляторов;

- осмотр контактов;

- контроль затяжки резьбовых соединений;

- осмотр приводов.

4.2. Меры безопасности.

4.2.1 К обслуживанию разъединителя и привода допускаются лица, знакомые с данным руководством, конструкцией привода и разъединителя, прошедшие обучение и проверку знаний в соответствии с правилами технической эксплуатации и техник безопасности электро-

Име. № подл.	
Подп. и дата.	
Взам. инв. №	
Име. № дубл.	
Подп. и дата.	

Нов.	0412-2453			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.412.115-01 РЭ

установок.

4.2.2 Техническое обслуживания разъединителя и привода необходимо проводить при отсутствии напряжения.

4.2.3 При работах необходимо соблюдать требования безопасности по подъему изделий и монтажу их на высоте.

4.2.4 При наладке, пробном оперировании главными ножами и заземлителями необходимо принимать все меры предосторожности от возможного попадания в опасные зоны движения ножей, рычагов, тяг.

4.2.5 Разъединитель и привод должны быть надежно заземлены. Производить обслуживание разъединителя и приводов без защитного заземления запрещается.

4.2.6 При оперировании разъединителем необходимо помнить, что нельзя производить включение заземлителей при включенных главных ножах и наоборот – включение главных ножей при включенных заземлителях.

4.2.7 После возникновения экстремальных условий (например, после прохождения токов короткого замыкания, после землетрясений, ураганов и т.д.) разъединитель должен подвергаться внеплановым ТО.

4.3 Порядок технического обслуживания

4.3.1 При осмотре изоляторов необходимо проверить отсутствие на их поверхностях больших наслоений в виде пыли, грязи и прочих.

Проверить отсутствие повреждений цилиндрической части полимерной оболочки изолятора, защищающей стержень. При повреждении ребер эксплуатация изоляторов может быть продолжена, если повреждения не сокращают длину пути утечки ниже нормы устанавливаемой ГОСТ 9920-89. При этом поврежденный участок ребра должен быть аккуратно удален (обрезан ножом) во избежание накопления загрязнений по линии разрыва.

4.3.2 Обычно при установке изоляторов в рекомендуемые условия загрязнения чистка не требуется в течение всего срока службы. В случае эксплуатации изоляторов в условиях с сильным или специфическим загрязнением может понадобиться их чистка в процессе эксплуатации.

Если возникла необходимость очистки изоляторов, рекомендуется при пылевых загрязнениях обмыв водой. При наличии загрязнений, не поддающихся удалению водой, изоляторы могут быть очищены мыльным водным раствором при помощи ветоши или мягкой щетки. После применения мыльного раствора изоляторы необходимо обмыть чистой водой.

4.3.3 При осмотре контактов необходимо удалить старую смазку и проверить состояние контактных поверхностей на предмет целостности серебряного покрытия. Нанести новую смазку тонким слоем. Рекомендуемая смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.

При необходимости замерить переходное сопротивление главной цепи каждого полюса. Общее сопротивление главной цепи не должно превышать значения указанного в таблице 1.

При необходимости проверить сопротивление цепи заземления. Значение электрического сопротивления цепи заземления проверяется между любой частью разъединителя и привода, подлежащей заземлению (рукояткой управления, рамой и т.д.) и местом подключения рамы разъединителя и привода к заземляющей магистрали. Значение сопротивления не должно превышать 0,1 Ом.

4.3.4 Проверить затяжку болтов контактных соединений, проверить затяжку резьбовых соединений разъединителя и привода и, при необходимости, подтянуть.

4.3.5 При осмотре приводов проверить работу механической блокировки. Проверить затяжку болтовых соединений. При необходимости, нанести смазку на все открытые трущиеся части механизмов и передач, где смазка имеет непосредственный контакт с пылью, грязью, дождем, снегом и т.д. Рекомендуемый тип смазки ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.

4.3.6 По окончании работ выполнить несколько контрольных операций «ВКЛ-ОТКЛ».

Име. № подл.	Подп. и дата.
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подп. и дата.	Подп. и дата.

Нов.	0412-2453			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.412.115-01 РЭ

4.4 Консервация

4.4.1 Контактные поверхности, таблички, комплектующие имеют покрытие консервационной смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.

4.4.2 Срок действия консервации - 2 года с даты отгрузки, после чего должен быть произведен осмотр и, при необходимости - переконсервация.

4.4.3 Переконсервация выполняется в следующем порядке:

- снять защитную смазку;
- обезжирить протиркой чистой ветошью, смоченной в уайт - спирите или чистом бензине;
- просушить;
- нанести защитную смазку равномерным слоем.

5. ХРАНЕНИЕ

5.1 Правила постановки на хранение.

При поступлении разъединителей на хранение необходимо проверить соответствие данных, имеющихся на заводской табличке, с данными заказ - наряда.

5.2 Условия хранения

5.2.1 Условия хранения изделий - по группе условий хранения 9 (ОЖ1) ГОСТ 15150-69. Хранение разъединителей вместе с химикатами строго запрещается.

5.2.2 С момента прибытия на место установки и до монтажа разъединители и привода должны храниться в упаковке изготовителя в месте, обеспечивающем защиту от поверхностных вод.

5.2.3 Срок хранения разъединителя с приводами в упаковке и консервации завода-изготовителя - 2 года, после чего должен быть произведен осмотр и, при необходимости – переконсервация согласно п.4.4.3.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Транспортирование может производиться любым видом транспорта.

6.2. При транспортировании обеспечить сохранность упаковки, кантовать не разрешается.

6.3. Условия транспортирования в части воздействия механических факторов жесткие (Ж) по ГОСТ 23216-78.

6.4. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды - по группе условий 9 (ОЖ1) по ГОСТ 15150-69.

6.5 Маркировка транспортной тары производится по ГОСТ 14192-96.

8 УТИЛИЗАЦИЯ

8.1 Материалы, используемые в разъединителе, не представляют опасности для окружающей среды, подлежат утилизации в общем порядке и могут быть использованы повторно, после переработки лома.

Состав лома: сталь, медь.

Име. № подл.	Подп. и дата.
Взаим. инв. №	Име. № дубл.
Подп. и дата.	Подп. и дата.

Нов.	0412-2453			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОГК.412.115-01 РЭ