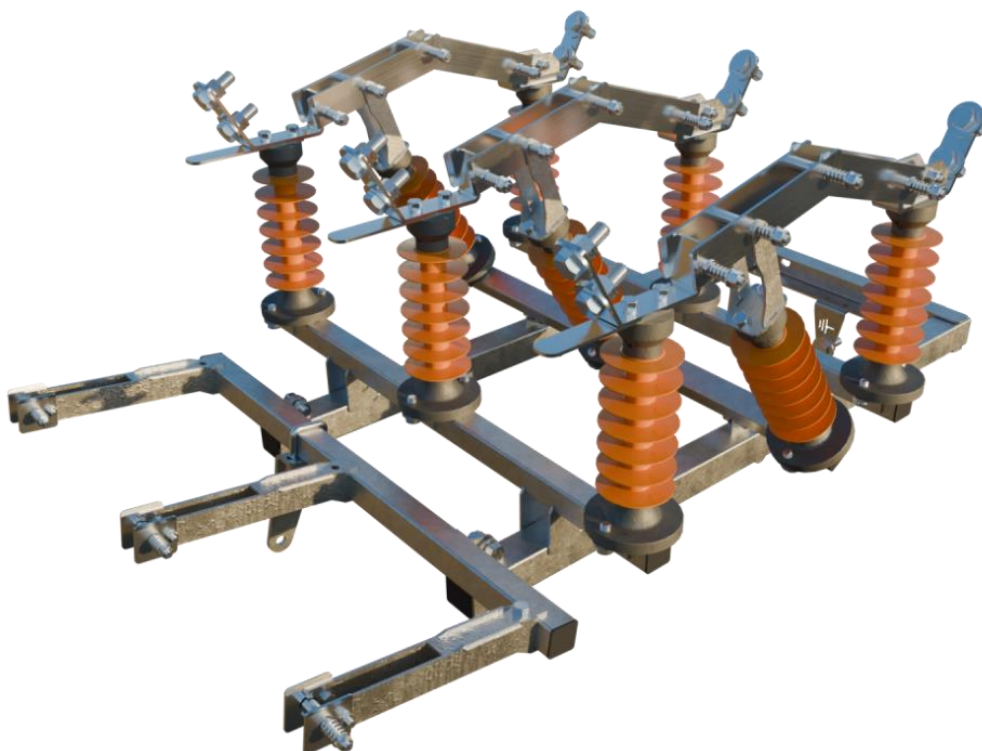




Руководство по эксплуатации и монтажу
DJED-DOC/OIM2

**Разъединитель РЛК Тесла
(DJED-D/DLR12)**



ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	3
2. НАЗНАЧЕНИЕ.....	4
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	5
3.1 СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ	5
3.2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	5
4. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ	6
5. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ	10
6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	11
7. ХРАНЕНИЕ.....	11
8. МОНТАЖ	11
8.1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	11
8.2 ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ	12
8.3 МОНТАЖ РАЗЪЕДИНИТЕЛЯ	12
9. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ	13
10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	13
11. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ	14
12. УТИЛИЗАЦИЯ	14

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации и монтажу **разъединителей РЛК Tesla (DJED-D/DLR12)** (далее «разъединители») содержит сведения об их конструкции, технических данных, принципах работы, правилах монтажа, а также указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации изделия в течение полного срока службы, с момента поставки до последующей утилизации.

Мы настоятельно рекомендуем всем покупателям наших разъединителей соблюдать утверждённые на местном уровне инструкции по охране труда при работе на оборудовании и линиях среднего напряжения, а также поддерживать **нашу миссию «Безопасность для жизни»**.

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

Сначала прочтите это руководство.

Прочтите и поймите содержание данного руководства и следуйте всем утверждённым на местном уровне правилам охраны труда перед монтажом или эксплуатацией данного оборудования.

СИМВОЛЫ И ОБОЗНАЧЕНИЯ



Техника безопасности при работах.

Данный символ в руководстве указывает на обязательное соблюдение правил охраны труда.



Опасность поражения электрическим током.

Данный символ предупреждает об опасности поражения электрическим током.



Внимание! Указания, требующие особого внимания.

Данный символ стоит в тех частях руководства, которые требуют особого внимания и соблюдения руководящих указаний, инструкций и порядка выполнения работ, для исключения повреждения и разрушения оборудования.

Внимание! Оборудование для распределения и передачи электроэнергии должно быть правильно подобрано, монтироваться и эксплуатироваться квалифицированным персоналом. Неправильный выбор, монтаж или обслуживание оборудования может привести к смерти, серьёзным травмам и повреждению оборудования.

Настоящее руководство по эксплуатации и монтажу разъединителей предназначено для персонала, занятого проектированием, обслуживанием и монтажом электрического оборудования.

К работе с разъединителями допускаются лица, знакомые с их устройством, принципом действия и прошедшие соответствующий инструктаж по вопросам охраны труда.

Это руководство не может охватывать все детали или изменения в описываемом оборудовании, процедурах или процессах, а также не содержит указаний по устранению всех возможных непредвиденных обстоятельств во время монтажа или эксплуатации. За дополнительной информацией обращайтесь к нашим представителям.

Компания-производитель оставляет за собой право в одностороннем порядке вносить изменения в данное руководство.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 **Разъединитель РЛК Тесла (DJED-D/DLR12)** наружной установки напряжением 6-10 кВ предназначен для включения и отключения обесточенных участков электрической сети, заземления отключенных участков при помощи встроенных заземлителей (при их наличии), составляющих единое целое с разъединителем. Не предназначен для отключения токов холостого хода трансформаторов и зарядных токов воздушных и кабельных линий.

На разъединитель получена декларация о соответствии ГОСТ Р 52726-2007.

2.2 Разъединитель должен эксплуатироваться в условиях, нормированных ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1. Для категории размещения 1, исполнения УХЛ:

- высота над уровнем моря – не более 1 000 м;
- верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха – плюс 40°С;
- нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха – минус 60°С;
- сейсмическая активность – не более 9 баллов по шкале MSK-64;
- окружающая среда – взрыво-пожаробезопасная, не содержащая токопроводящей пыли, химически активных газов и испарений;
- механический ресурс для главной цепи, циклов ВО – не менее 10 000.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1 СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

РЛК Тесла-Х-10/XXX/ХХ УХЛ1



№	Варианты условных обозначений
1	Буквенное обозначение: Разъединитель линейный качающегося типа Тесла Условное обозначение количества заземлителей: <ul style="list-style-type: none">• 1А – один заземлитель со стороны подвижного контакта;
2	<ul style="list-style-type: none">• 1Б – один заземлитель со стороны неподвижного контакта;• 2 - два заземлителя с обеих сторон;• Отсутствие цифры – заземлитель отсутствует.
3	Номинальное напряжение – 10 кВ
4	Номинальный ток – 400 / 630 А
5	Ток термической стойкости – 10 / 12,5 кА
6	Климатическое исполнение: УХЛ
7	Категория размещения: 1

3.2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

№	Наименование параметра	Норма параметра
1	Тип разъединителя	Качающийся
2	Номинальная частота, Гц	50
3	Номинальное напряжение, кВ	10
4	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
5	Номинальный ток, А	400 / 630
6	Ток термической стойкости, кА	10 / 12,5
7	Ток электродинамической стойкости, кА	25 / 31,5
8	Время протекания тока термической стойкости для главной цепи, сек, не менее	3
9	Время протекания тока термической стойкости для цепи заземления, сек, не менее	1
10	Сопротивление постоянному току главного токоведущего контура, мкОм, не более	100
11	Сопротивление постоянному току цепи заземления, мкОм, не более	30
12	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: продольная поперечная	200 80
13	Толщина корки льда при оперировании разъединителем, мм, не более	20
14	Наибольшее усилие, прикладываемое к рукоятке привода, Н, не более	250
15	Класс механической износостойкости (М2 – 10 000 рабочих циклов)	М2
16	Испытательное напряжение полного грозового импульса относительно земли, кВ	75
17	Испытательное напряжение полного грозового импульса между контактами, кВ	85
18	Испытательное напряжение промышленной частоты относительно земли, кВ	42
19	Испытательное напряжение промышленной частоты между контактами, кВ	48
20	Степень загрязнения атмосферы (С3)	III
21	Длина пути утечки внешней изоляции для степени загрязнения – III, см, не менее Габаритные размеры, мм, не более	35
22	Длина Ширина Высота	1110 690 780
23	Масса, кг, не более	30

4. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

4.1 Разъединитель выполнен в виде трехполюсного аппарата качающегося типа, каждый полюс которого имеет два неподвижных изолятора, установленных на раме разъединителя и один подвижный изолятор, установленный на кронштейне, который имеет возможность качаться в направлении продольной оси разъединителя.

Разъединитель состоит из сварной рамы, изоляции, токоведущей системы и одного или двух заземляющих контуров, расположенных с обеих сторон разъединителя (со стороны подвижного и неподвижного контактов). Рис. 1а и 1б.

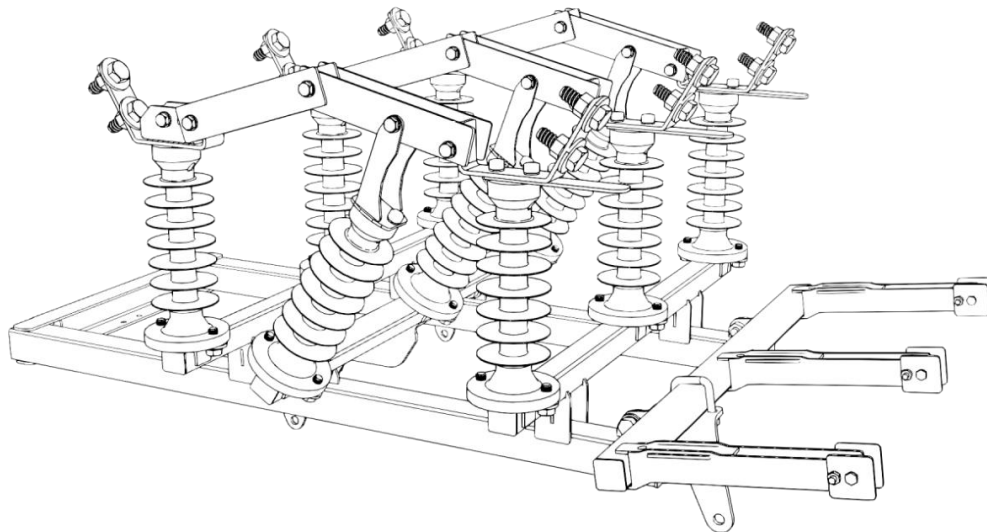


Рис.1а Конструкция разъединителя с заземлителем с одной стороны

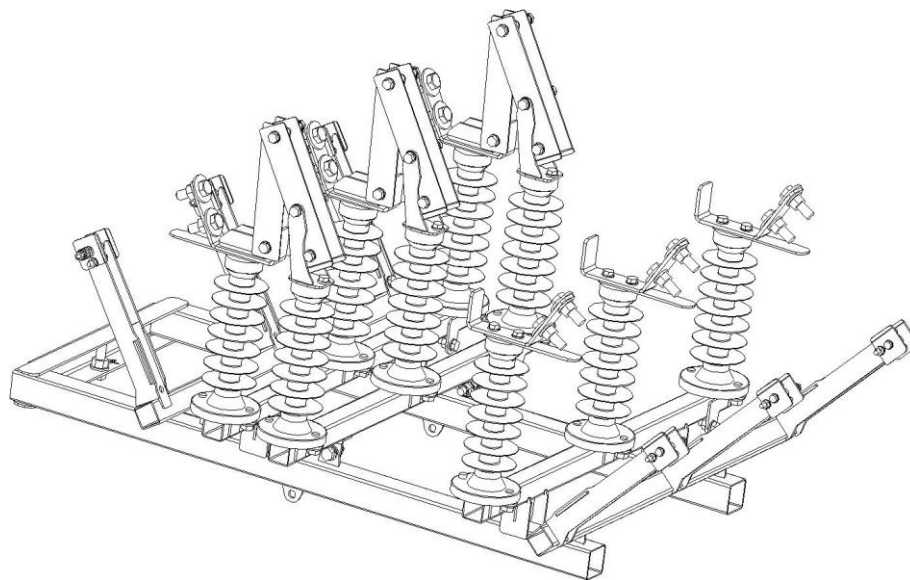


Рис.1б Конструкция разъединителя с заземлителем с двух сторон

4.2 Рама разъединителя представляет собой сварную конструкцию, состоящую из двух профильных труб 40x40, соединённых между собой при помощи гнутого элемента, и двух профильных труб 30x30, приваренных поперечно к трубам 40x40. К продольным профильным трубам приварены проушины, на которых крепятся труба с качающимися изоляторами, труба с заземлителями и диагональный подкос. К гнутому элементу прикреплен язычок заземления. На профильных трубах 30x30 приварены площадки для крепления изоляторов. Все элементы рамы покрыты «горячим цинком» или термодиффузионным цинком Рис.2.

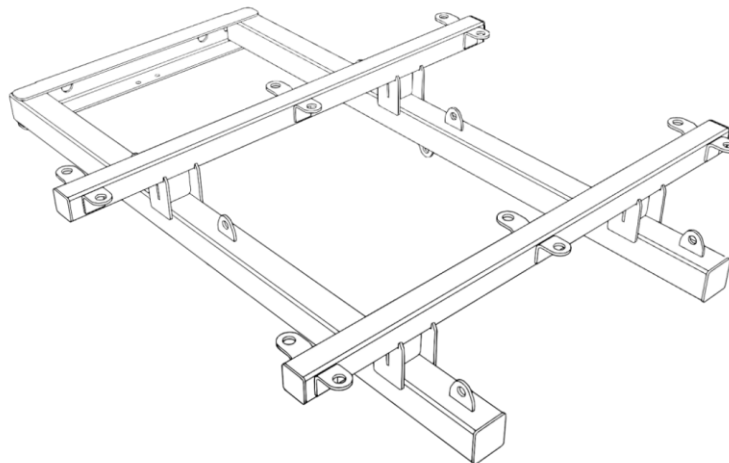


Рис.2 Рама разъединителя

4.3 Изоляция каждого полюса разъединителя состоит из трех полимерных изоляторов ИОСК 4/10-IV УХЛ1.

№	Наименование параметра	Значение параметра
1	Номинальное напряжение, кВ	10
2	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
3	Испытательное напряжение полного грозового импульса, кВ	75
4	Выдерживаемое напряжение промышленной частоты в сухом состоянии, кВ	42
5	Выдерживаемое напряжение промышленной частоты под дождем, кВ	28
6	Механическая разрушающая сила при растяжении, кН, не менее	20
7	Механическая разрушающая сила при изгибе, приложенная к верхнему фланцу, кН, не менее	4
8	Разрушающий крутящий момент, Нм, не менее	150
9	Строительная высота, мм	215 +/- 1
10	Длина пути утечки, мм, не менее	390
11	Масса, кг, не более	1,5

4.4 Токоведущая система разъединителей выполнена в виде двух главных контактов, закреплённых на верхних фланцах неподвижных изоляторов, одновременно являющихся его контактными выводами, и главного ломающегося пополам ножа, состоящего из четырёх медных пластин, имеющих подпружиненную ось вращения для обеспечения необходимого контактного нажатия. Все медные контактные детали имеют гальваническое покрытие висмут-олово. Необходимое контактное нажатие обеспечивается установленными цилиндрическими пружинами, настраиваемыми только на заводе-изготовителе. Под контактными выводами может быть закреплён неподвижный нож заземления. Рис.3.

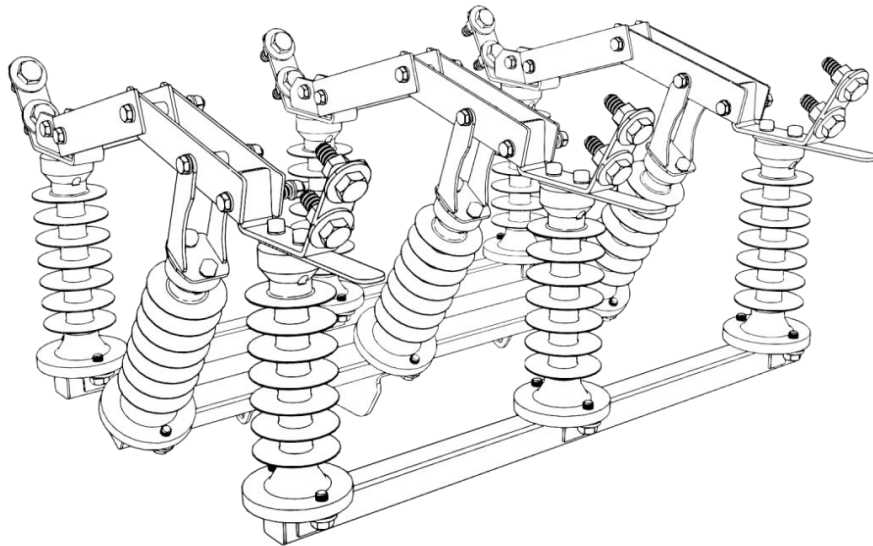


Рис.3 Токоведущая система

4.5 Разъединитель может быть оснащён заземляющим контуром с одной стороны или с двух сторон аппарата. Каждый заземляющий контур состоит из неподвижных контактов заземления, закреплённых на неподвижных изоляторах соответствующей стороны и подвижных контактов заземления, соединённых с собственной тягой управления. В исполнении с двумя заземляющими контурами подвижные контакты заземления соединены с двумя тягами заземления. Рис.4.

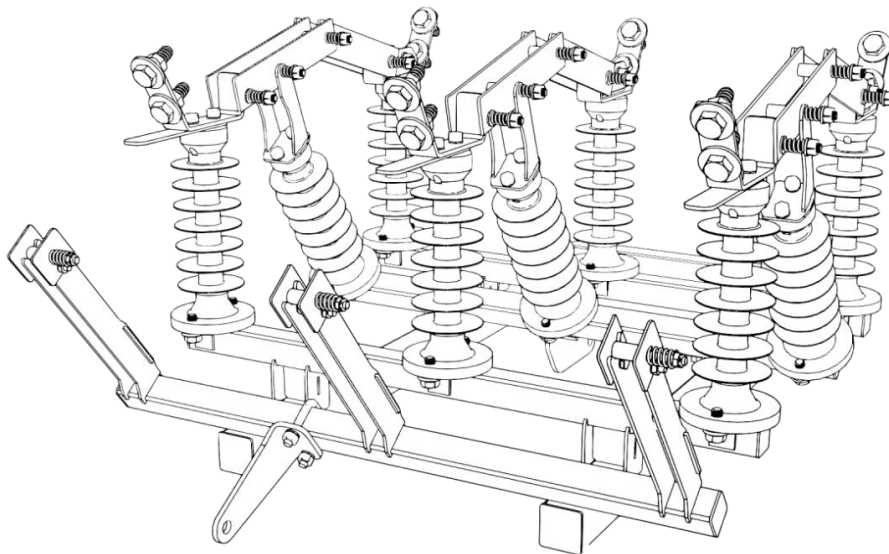


Рис.4 Заземляющий контур

На подвижных контактах каждого заземлителя расположена цилиндрическая пружина, обеспечивающая необходимую величину контактного нажатия.

Электрическая связь подвижных контактов заземления с рамой разъединителя осуществляется гибкими медными проводниками.

Оба заземляющих контура имеют независимое управление и механическую блокировку, исключающую одновременное включение главных ножей и любого из заземлителей, а также одновременное включение обоих заземлителей при включённых главных ножах.

4.6 Привод разъединителя имеет два типоразмера:

- корпус и два рычага, сегментированные поворотные основания которых обеспечивают механическую блокировку;
- корпус и три рычага: один — для управления главными ножами, два — для управления заземлителями. Сегментированные поворотные основания рычагов обеспечивают механическую блокировку. Рис.5.

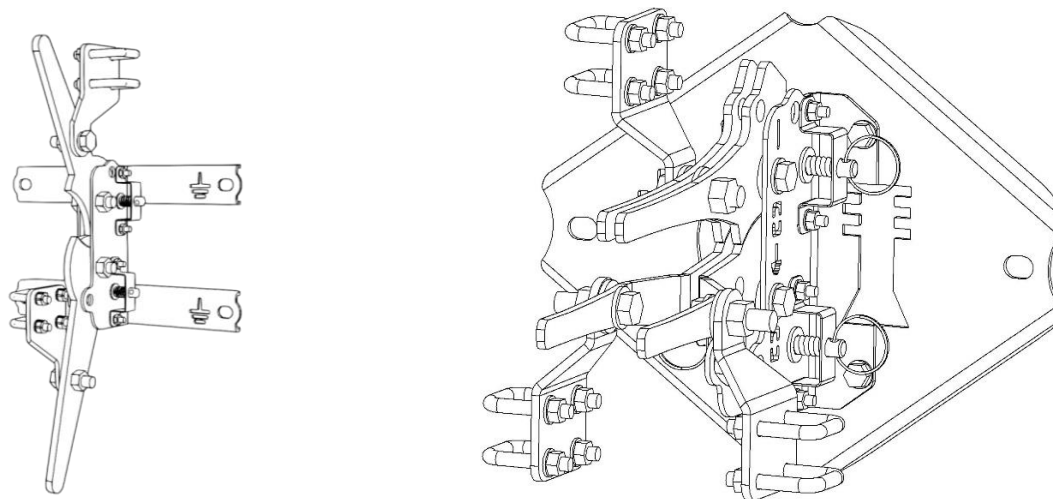



Рис.5 Привод для разъединителя с одним и двумя заземлителями

Привод снабжён пружинами для запираения на замок разъединителя в любом из выбранных положений для предотвращения несанкционированного оперирования. Привод разъединителя снабжен нестираемыми указателями положения главных контактов включено «I», отключено «0» и заземлено  .

4.7 В зависимости от типоразмера привода разъединитель имеет две или три тяги управления. Тягоуловитель (Рис.6) предотвращает возможность обрыва тяг, увеличивает их жесткость.

Включение разъединителя осуществляется верхней ручкой управления движением снизу вверх, а включение заземлителей нижней ручкой снизу вверх.

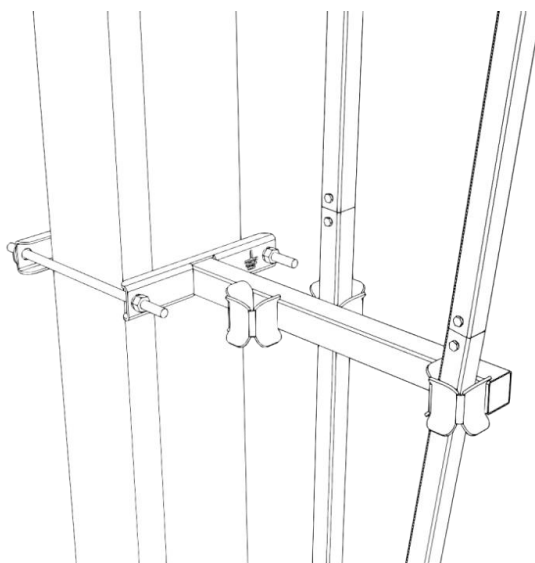


Рис.6 Тягоуловитель

4.8 Дополнительно на разъединитель могут устанавливаться электромагнитные блок-замки.

4.9 На раму разъединителя крепится маркировочная табличка, на которой указывается:

- Наименование изготовителя и/или товарный знак;
- Условное обозначение типа изделия (в том числе номинальное напряжение в киловольтах и номинальный ток в амперах);
- Дата изготовления (год);
- Номер изделия по системе нумерации изготовителя;
- Масса изделия;
- Ток термической стойкости (кА), время протекания (сек);
- ГОСТ Р 52726 и ТУ 27.12.10-004-54114639-2024;
- «Сделано в России».

5. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ



Разъединитель поставляется как самостоятельное изделие в полностью собранном и отрегулированном виде.

В комплект поставки входят:

- Разъединитель;
- Угловой подкос;
- Тягоуловитель;
- Привод;
- Тяга 2 600 мм;
- Тяга 2 800 мм;
- Крепежный комплект;
- Паспорт;
- Руководство по эксплуатации и монтажу.

В зависимости от комплектации разъединитель поставляется с одним или двумя комплектами тяг.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

- 6.1 Разъединители отгружаются изготовителем в собранном и отрегулированном виде.
- 6.2 Разъединители и КМЧ упаковываются на деревянные поддоны.
- 6.3 Разъединители при транспортировании должны быть надежно закреплены и защищены от деформаций и механических повреждений.
- 6.4 Упакованные разъединители могут транспортироваться на любые расстояния, любым видом транспорта.
- 6.5 После получения необходимо осмотреть транспортный контейнер и разъединители на наличие признаков повреждения. Если обнаружен ущерб, необходимо немедленно подать претензию перевозчику и уведомить продавца.
- 6.6 Транспортирование разъединителей производится в положении главные ножи и заземлители включены.
- 6.7 При разгрузке запрещается сбрасывать упаковки с транспортного средства, использовать изоляторы и тяги в качестве точек строповки.

7. ХРАНЕНИЕ

- 7.1 При поступлении разъединителей на хранение необходимо проверить соответствие данных на маркировочной табличке с данными заказа.
- 7.2 Условия хранения изделий – по группе условий хранения 8 (ОЖЗ) ГОСТ 15150. Хранение разъединителей вместе с химикатами строго запрещается.
- 7.3 С момента прибытия на место установки и до монтажа разъединители и КМЧ должны храниться в упаковке изготовителя в чистом, сухом месте.
- 7.4 Разъединители должны храниться таким образом, чтобы свести к минимуму вероятность механических повреждений.
- 7.5 Срок хранения разъединителей в упаковке изготовителя без переконсервации — не более 2 лет с даты изготовления.

8. МОНТАЖ

8.1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- 8.1.1 При монтаже и эксплуатации разъединителей, при осмотрах и ремонтах необходимо соблюдать «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей», «Межотраслевые правила по охране труда».
- 8.1.2 Во время работ с разъединителями (распаковка ящиков, установка, монтаж, осмотр, ремонт) необходимо соблюдать меры предосторожности, обеспечивающие сохранность изоляторов от ударов и повреждений.
- 8.1.3



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



Все работы по монтажу разъединителя производить только исправным инструментом.

8.2 ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ

8.2.1 Произвести распаковку транспортной тары.

8.2.2 После распаковки проверить комплектность и отсутствие повреждений на деталях разъединителя. Проверить состояние поверхностного слоя изоляторов на отсутствие отслоения и следов эрозии. При наличии повреждений или нарушении комплектности сообщить транспортной компании и поставщику продукции.

8.3 МОНТАЖ РАЗЪЕДИНИТЕЛЯ



Все работы по монтажу разъединителя ведутся на обесточенной и заземлённой линии.

8.3.1 Последовательность монтажа

8.3.2



- 1) Подготовить и установить разъединитель на опору.
- 2) Закрепить тягоуловитель и присоединить тяги управления к рычагам разъединителя.
- 3) Соединить две части тяг управления между собой.
- 4) Закрепить привод на опоре и соединить его рукояти управления с тягами управления.

Рукояти управления должны находиться в положении главные контакты включены, а заземлители отключены.

8.3.3



Заземлить раму и привод разъединителя, соединив их гибкими шлейфами с полосой заземления.

8.3.4



Проверить включение-отключение главных ножей, для чего включить разъединитель, потянув рукоять управления главными ножами вверх до упора. Главные ножи должны включаться плавно, без видимого перекоса. После чего отключить разъединитель, переводом рукояти управления вниз.

8.3.5



Проверить включение заземлителя/заземлителей, для чего перевести рукоять управления главными ножами в положение отключено. После чего перевести рукоять управления заземлителем/заземлителями в положение заземлено, потянув рукоять управления заземлителем/заземлителями вверх до упора. Заземлитель/заземлители должны включиться плавно без перекоса. Отключить заземлитель/заземлители в обратной последовательности.



Контактное нажатие главных ножей и заземлителей настраивается производителем и дополнительной регулировки не требует.

9. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

9.1 Проверить состояние контактных поверхностей разъединителя, при необходимости очистить контакты главных ножей и ножей заземления от грязи и пыли.

9.2 Проверить наличие и состояние заземления разъединителя и привода.



Электрическое сопротивление между зажимом для заземления и металлическими частями разъединителя, не должно превышать 0,1 Ом.



Категорически запрещается производить наладку, эксплуатировать и ремонтировать разъединитель (в случае необходимости) без защитного заземления.

9.3



Произвести несколько контрольных включений и отключений разъединителя с целью проверки плавности включения главных ножей и ножей заземления. Оперирование разъединителем производить без резких рывков.

9.4



Проверить действие механической блокировки.

9.5



Присоединить контактные выводы разъединителя к линии электропередач.

9.6



После выполнения указанных пунктов разъединитель может быть включён в сеть.

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



Разъединитель не требует планового технического обслуживания с разборкой узлов.

10.1 Периодически, в сроки, предусмотренные эксплуатационными инструкциями организации, рекомендуется выполнять:

- визуальный осмотр изоляторов на отсутствие трещин, сколов, следов перекрытия;
- проверку затяжки болтовых соединений контактных выводов;
- проверку состояния контактных поверхностей главных ножей и заземлителей;
- контрольное включение-отключение разъединителя и заземлителей.

10.2 При обнаружении повреждений изоляторов или контактных элементов эксплуатация разъединителя запрещается до устранения неисправности.

11. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Запасные части на разъединитель поставляются за отдельную плату по требованию заказчика.

Для заказа запасных частей обращайтесь к изготовителю или его представителям, указав тип и заводской номер разъединителя.

12. УТИЛИЗАЦИЯ

Разъединитель не содержит драгоценных металлов и материалов, требующих специальной утилизации.

Утилизация производится в соответствии с действующими нормативными актами эксплуатирующей организации.

Состав материалов:

- сталь (рама, крепёж) с цинковым покрытием;
- медь (токоведущие части, гибкие проводники) с покрытием висмут-олово;
- полимер (изоляторы).



ООО «ДжедЭлектро»

ИНН 9724131068

ОГРН 1237700315225

Юридический адрес: 115304, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Царицыно, ул. Каспийская, д. 22, к. 1, стр. 5, помещ. 22/8

Адрес производства: 115230, Калужская обл., р-н Боровский, улица 99-й километр, здание 4В

+7 (495) 120-22-77

info@jed-e.ru

jed-e.ru