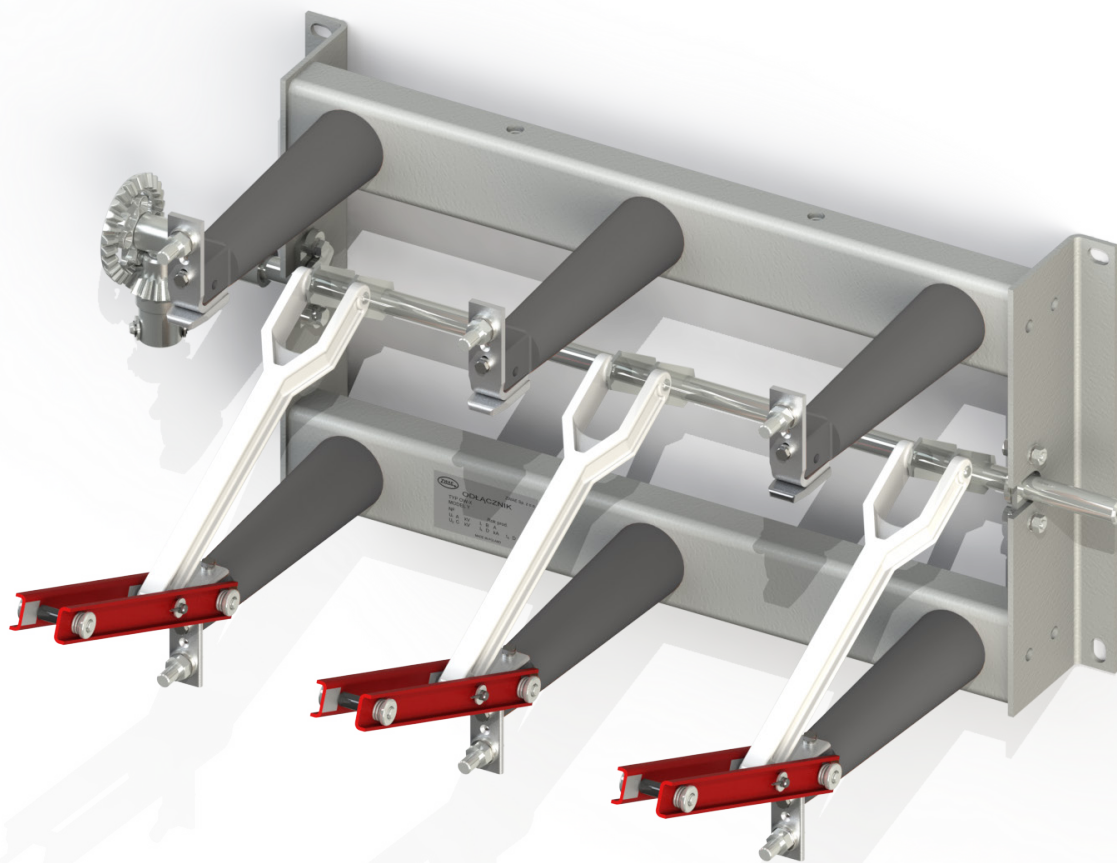




Zakład Wytwórczy Aparatów Elektrycznych Sp. z o.o.

Инструкция по монтажу и эксплуатации



OW

Разъединитель внутренней установки

Инструкция No DTR.01.01.04.RU

Соединяет
с ЭНЕРГИЕЙ

.....o. ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

В процессе эксплуатации электрического оборудования, определенные их элементы находятся под опасным напряжением, а механические части, в том числе дистанционно управляемые, могут быстро двигаться.

Несоблюдение инструкции и предостережений может привести к тяжелым телесным увечьям либо к материальному ущербу.

Только квалифицированный персонал может выполнять работы с оборудованием либо в его непосредственной близости. Персонал должен досконально знать все правила личной безопасности и правила эксплуатации устройства согласно данной инструкции.

Исправная и безопасная работа данного оборудования требует соответствующих условий транспортировки, хранения и монтажа, а также бережной эксплуатации и технического обслуживания.

Содержание

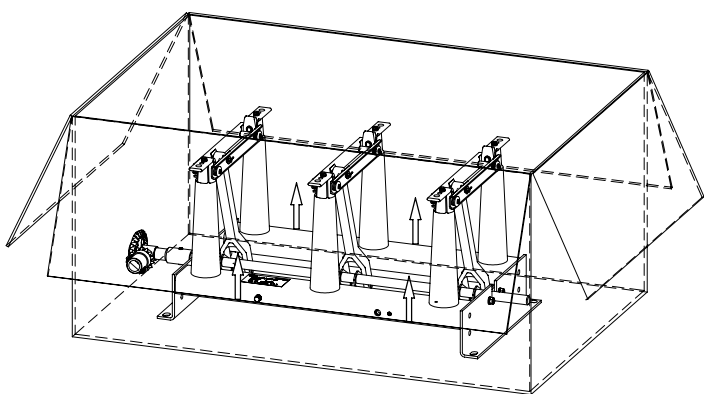
1. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	4
1.1. Вскрытие упаковки и визуальный осмотр	4
1.2. Транспортировка и хранение	5
2. ОПИСАНИЕ	6
2.1. Применение	6
2.2. Конструкция и принцип работы	6
2.3. Климатические условия	7
2.4 . Таблица паспортных данных	7
3. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ	8
4. МОНТАЖ И РЕГУЛИРОВКА	10
4.1. Подготовка опорной конструкции и установка разъединителя	10
4.2. Подключение входных и заземляющих проводов	11
5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ	13
5.1. Периодический осмотр	13
5.2. Ремонтные работы, которые могут производиться пользователем	13
6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	13
6.1. Периодические испытания	13
7. УТИЛИЗАЦИЯ	14

1. Транспортировка и хранение

1.1 Вскрытие упаковки и визуальный осмотр

Сразу после получения разъединителей, необходимо проверить соответствие поставки с упаковочным листом по количеству. После, провести визуальный осмотр на отсутствие механических повреждений возникших во время транспортировки, а так же соответствие данных на табличке паспортных данных с заказом. При получении стрейч-пленка должна быть удалена, чтобы обеспечить достаточную вентиляцию для противодействия образованию коррозии.

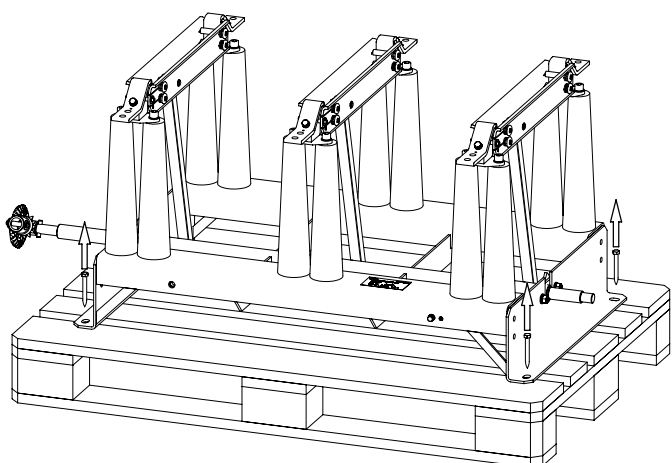
Разъединитель поставляется получателю в картонной коробке или на паллете, к которой прикручен болтами. При транспортировке следует избегать чрезмерной тряски. Разъединители поставляются получателю в сборе и отрегулированные.



Вскройте упаковку сверху. Достаньте аппарат, взявшись за основание.

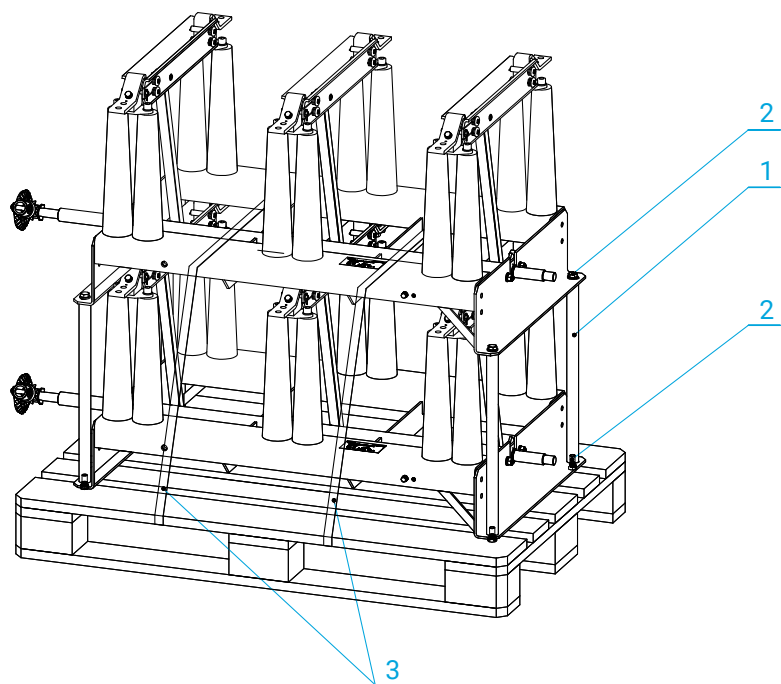
Поднимать аппарат за токоведущие части или заземляющие ножи запрещается.

Рис. 1 Вскрытие упаковки и извлечение разъединителя



Для снятия разъединителя с паллеты – открутить 4 фиксирующих болта.

Рис. 2 Разъединитель на транспортной паллете, прикрученный болтами



Чтобы снять разъединители с паллеты, перерезать ленты (поз.3) и выкрутить фиксирующие болты (поз.2) из опор (поз.1)

Рис. 3 Два разъединителя типа OWC на опорах, скрепленные с паллетой лентой

1.2. Транспортировка и хранение

До места хранения и установки, разъединители могут перевозиться любым транспортным средством, при условии, что будут они защищены от прямого попадания воды и влаги. Во время транспортировки разъединители должны быть защищены от передвижения и столкновения друг с другом или другими частями транспортного средства. Запрещается штабелирование разъединителей, это может привести к повреждению устройств. Разъединители необходимо переносить используя ремни с крюками, как на рисунке ниже.

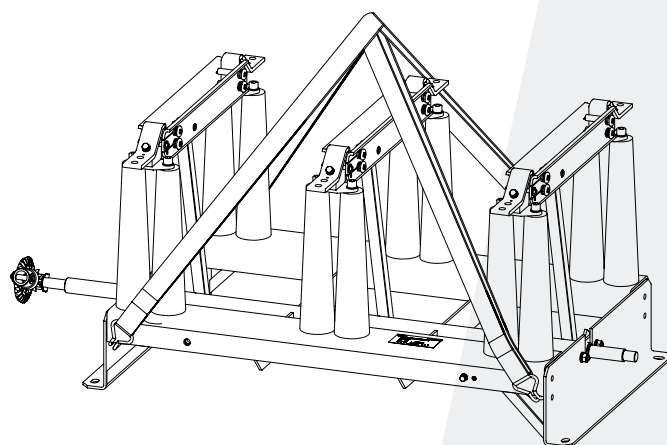


Рис.4. Способ поднимания разъединителя с помощью подъемника

2. Описание

2.1. Применение

Разъединители типа OW предназначены для применения в распределительных устройствах среднего напряжения внутренней установки. Используются для включения и отключения обесточенных электрических цепей. В открытом состоянии разъединитель создает видимый разрыв в воздухе, таким образом выполняя свою функцию согласно обязующим стандартам и нормам для разъединителей.

2.2. Конструкция и принцип работы

Разъединители типа OW это коммутационные аппараты рубящего действия главных ножей. Основание разъединителя (поз. 1) - это стальная рама, по бокам которой установлен главный вал (поз. 2). На поперечных полках основания размещены опорные полимерные изоляторы (поз. 3), на которых расположен токопровод разъединителя, состоящий из двух неподвижных контактов на каждый полюс (поз. 5). Подвижные контакты токопровода соединены с приводным валом изоляционными тягами (поз. 6). Вращательное движение приводного вала передается через изоляционные тяги на подвижные контакты, приводя их в движение в перпендикулярной плоскости по отношению к основанию. Дожатие главных ножей к неподвижным контактам обеспечивают пружины (поз. 7). На основании разъединителя предусмотрено место для заземления (поз. 8). Дополнительным оснащением разъединителей с зауженным межполюсным расстоянием являются изоляционные перегородки для установки между полюсами.

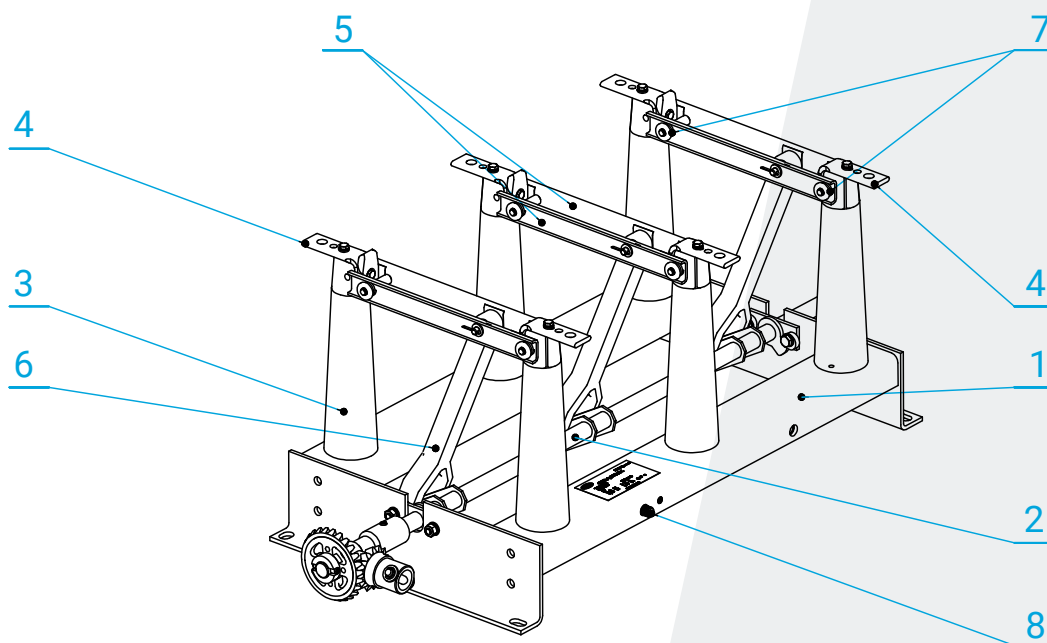


Рис. 5 Разъединитель внутренней установки типа OWA-24/800/Z/275 (24кВ, 800А)

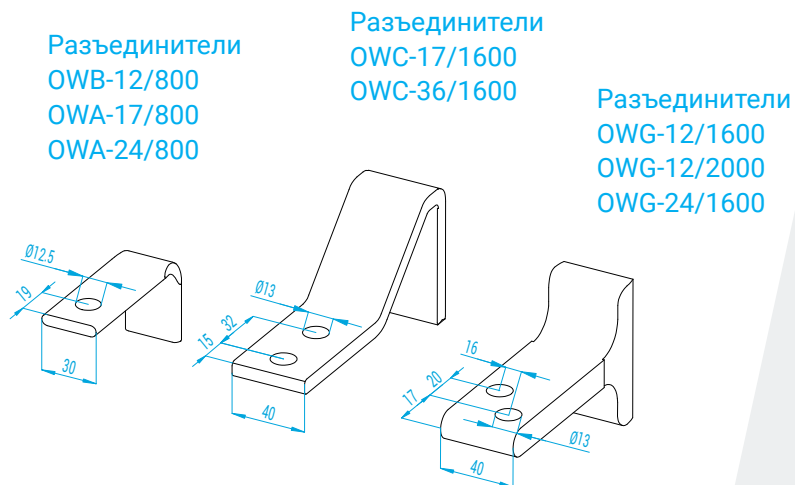


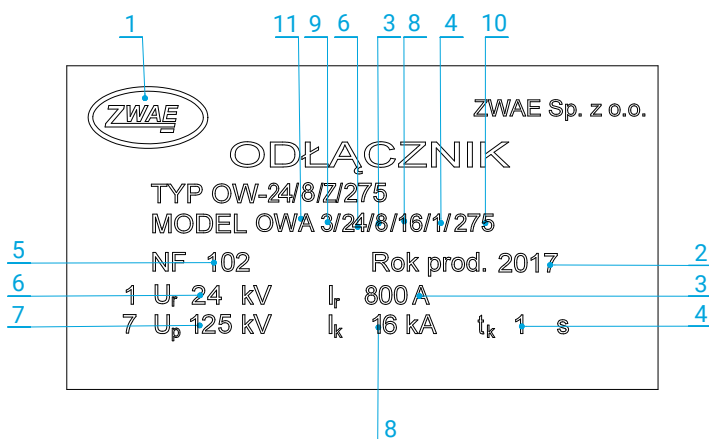
Рис. 6 Контактные выводы разъединителей типа OWA, OWB, OWC

2.3. Климатические условия

Разъединители типа OWA, OWB, OWC предназначены для применения в распределительных устройствах среднего напряжения внутренней установки со следующими условиями окружающей среды:

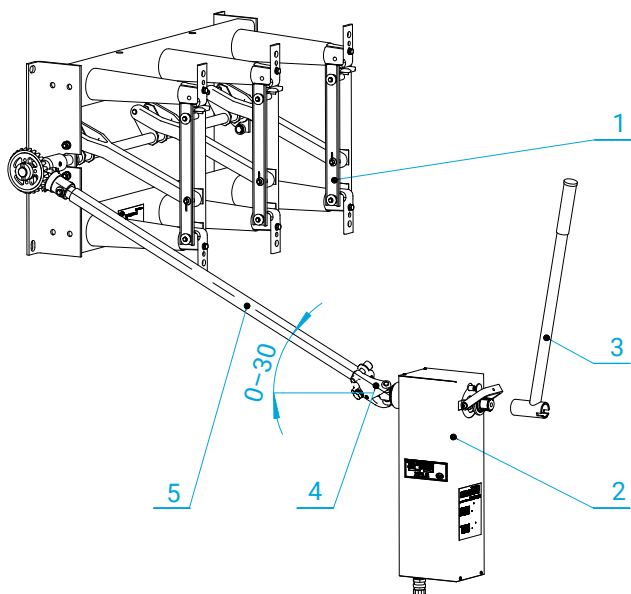
- температура воздуха в пределах: от -5° C до + 40° C;
- относительная влажность воздуха (+30° C): 70%;
- для стандартных разъединителей, максимальная высота установки над уровнем моря: 1000 м.

2.4 . Таблица паспортных данных



1. Производитель
2. Год производства
3. Номинальный длительный ток I_r =800 A
4. Номинальное время короткого замыкания t_k[сек.]
5. Заводской номер
6. Номинальное рабочее напряжение Ur [кВ]
7. Испытательное напряжение полных грозовых импульсов Up [кВ]
8. Ток термической стойкости (КЗ) I_k [кА]
8. Количество полюсов
10. Межполюсное расстояние 275мм
11. Тип конструкции А

3. Дополнительное оснащение

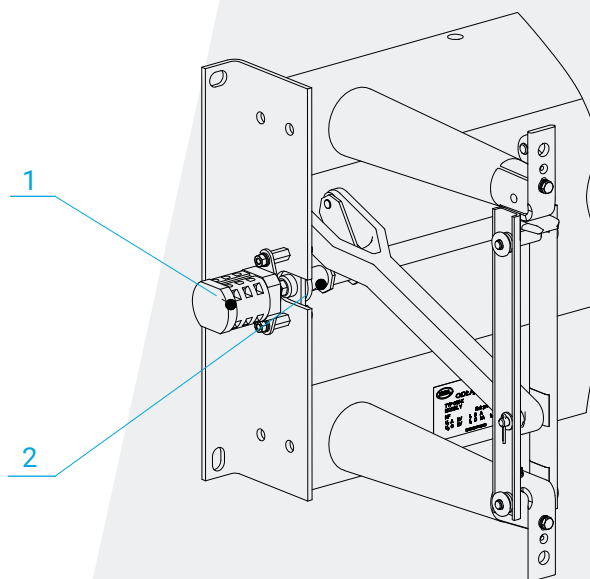
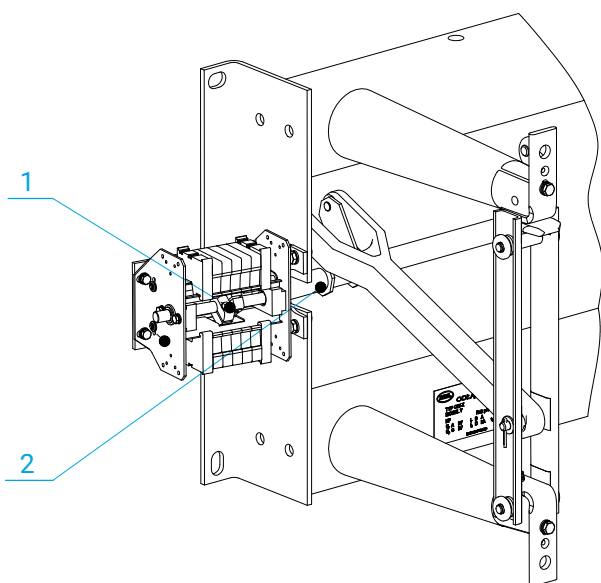


1. Разъединитель OWA
2. Привод NSW30
3. Рукоятка включения
4. Зажим
5. Приводной вал

Рис. 7. Подключение привода NSW30 к разъединителю

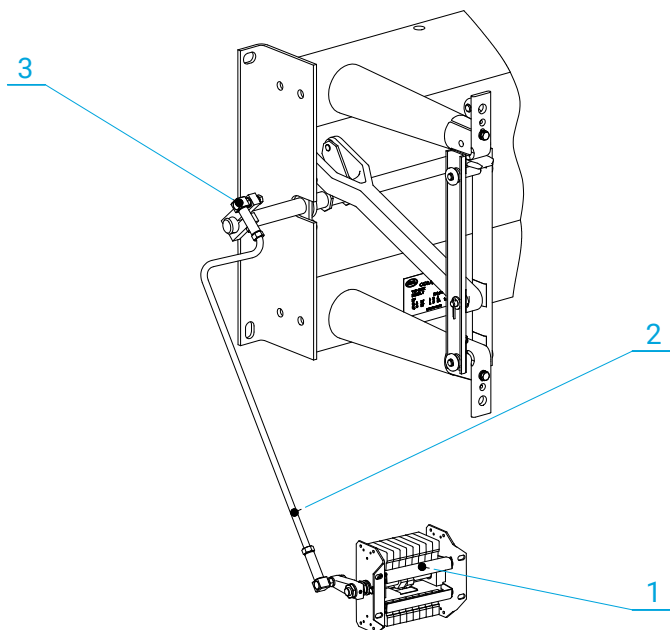
1. Дополнительный блок-контактов типа ŁK16, кол. контактов ЗНО+ЗНЗ
2. Главный вал разъединителя

Рис. 8. Установка доп.контактов на главном валу разъединителя



1. Дополнительный блок-контактов типа LP1, кол. свободных контактов до 16НО+16НЗ
2. Главный вал разъединителя

Рис. 9. Установка доп.контактов типа LP1 на главном валу разъединителя

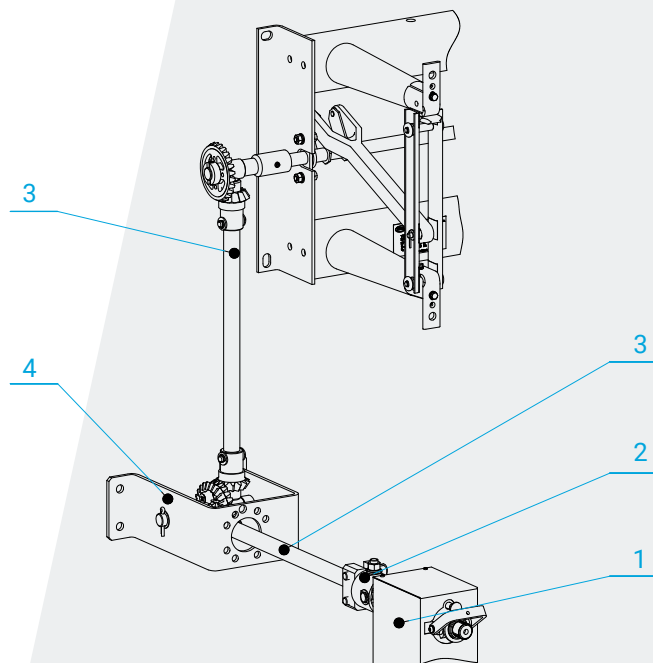


1. Дополнительный блок-контактов типа LP1 кол. свободных контактов до 16НО+16НЗ
2. Тяга
3. Рычаг

Рис. 10. Соединение доп.контактов типа LP1 с главным валом разъединителя с помощью тяги

1. Привод типа NSW30
2. Зажим
3. Тяга
4. Кинематическая передача

Рис. 11. Разъединитель с кинематической передачей



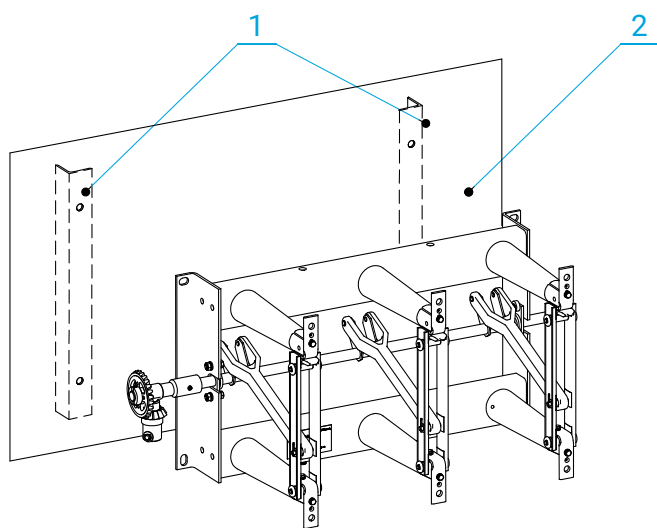
4. Монтаж и регулировка

Лица, осуществляющие переключение, должны обладать надлежащей профессиональной квалификацией и опытом в обслуживании высоковольтного оборудования. При включении/отключении разъединителя или интегрированного заземлителя (если он установлен), необходимо соблюдать действующие правила безопасности для данного места установки. Перед началом оперирования разъединителем или интегрированным заземлителем необходимо убедиться, что производимая операция возможна, учитывая вышеупомянутые и системные условия распределительного устройства.

4.1. Подготовка опорной конструкции и монтаж разъединителя

Разъединители типа OW предназначены для установки в горизонтальном или вертикальном положениях с расположением подвижных контактов сверху. Проект несущей конструкции должен учитывать соблюдение безопасных изоляционных расстояний до земли, а структура надежной и жесткой.

Основание разъединителя должно быть предварительно зафиксировано тремя болтами M12, затем, в случае необходимости, выровнять плоскость крепления несущей конструкции используя подкладки и вкрутить последний, 4-ый болт и дотягивая все. Точки соединения основания разъединителя с несущей конструкцией должны находиться в одной плоскости (п. 2).



1. Элементы несущей конструкции
2. Плоскость, в которой должны располагаться пункты соединения рамы с конструкцией

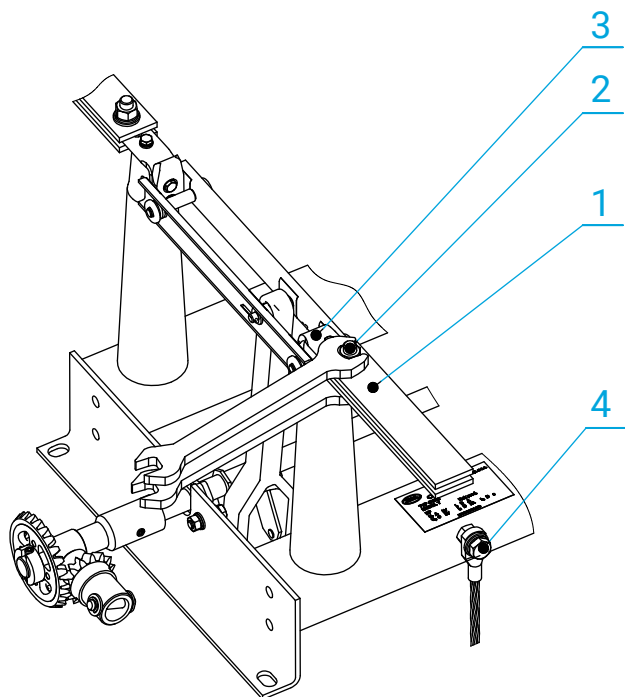
Рис. 12. Монтаж разъединителя на опорной конструкции

4.2. Подключение шин и заземляющего проводника

Перед подключением шин, контактные выводы разъединителя следует очистить от любого вида загрязнения, методом не повреждающим серебряного покрытия (поз. 3). Для этой цели рекомендуется использовать мягкую, неизношенную ткань.

Затем смажьте поверхности контактных выводов и шин тонким слоем бескислотного вазелина или другой проводящей смазкой. Болты (поз. 2) следует тщательно затянуть моментом 62 Нм, используя два ключа. При затягивании винтов будьте осторожны, чтобы не нарушать настройки самого разъединителя. Незначительное смещение неподвижного контакта может привести к неправильной работе аппарата.

Заземляющий кабель следует подключить с помощью болта (поз. 4) (момент затяжки 54 Нм), установленного в зажиме заземления на полке основания разъединителя. Соединение должно быть предварительно смазано бескислотным вазелином.



- 1. Шина
- 2. Болт контактного вывода
- 3. Контактный вывод
- 4. Болт заземляющего зажима

Рис. 13. Присоединение шин и заземляющего проводника

.....○ ВНИМАНИЕ!

Перед включением аппарата в работу под напряжением, пользователь должен убедиться, что монтаж был выполнен правильно и удостовериться, что состояние выключателей и приводов, а также способ и место установки соответствуют условиям безопасной эксплуатации. В частности, необходимо осмотреть аппарат, обращая внимание на состояние изоляторов, контактов и затяжку болтовых соединений.

Это требование особенно важно при транспортировке разъединителей к месту эксплуатации в составе распределительного устройства.

Невыполнение контрольных действий может привести к серьезным авариям распределительных станций. В случае трудностей следует поручить регулировку производителю.

5. Эксплуатация

При выполнении коммутационных операций, мы рекомендуем каждый раз проводить внешний осмотр аппарата, обращая особое внимание на правильное принятие конечных положений, а также степень загрязнения изоляторов, изоляционных тяг и состояние контактов и приводных механизмов.

В случае обнаружения значительных дефектов, грозящих серьезным повреждением аппарата или ставящих под угрозу безопасность персонала, устройство следует немедленно отключить от напряжения и устранить неисправности.

5.1. Периодические осмотры

Рекомендуется выполнять проверку разъединителей во время плановых технических осмотров распределительного устройства.

Во время проверок следует проверить в частности:

- состояние изоляторов и изоляционных тяг. При этом следует обратить внимание на загрязнение их поверхностей и возможные механические повреждения (царапины, трещины и т. д.);
- состояние главных контактов - их возможные повреждения (следы надплавления, дефекты серебряного покрытия) в местах взаимного контакта.

5.2. Ремонтные работы, которые могут производиться пользователем

Ремонт аппаратов, выполняемый при необходимости пользователем, не должен выходить за рамки регулировки контактов и механизмов, обеспечивающей правильную работу аппарата.

Более сложные ремонтные работы, требующие разборки разъединителя, могут выполняться только производителем. Производитель не несет ответственности за работу отремонтированных пользователем аппаратов, если ремонт не был с ним согласован

6. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание аппарата рекомендуется проводить после каждой проверки. В объем сервисных работ входит:

- чистка изоляторов и изоляционных тяг при помощи средств, которые не приведут к повреждению поверхности. Для очистки следует использовать прежде всего мягкую, неизношенную тряпку;
- очистка и смазка главных контактов безкислотным MobilGrease28;
- замена главных контактов, если поверхности взаимного контакта имеют значительные повреждения;
- затяжка ослабленных болтовых соединений;
- заполнение поврежденных защитных покрытий.

6.1. Периодические испытания

После техосмотра, сервиса или ремонта необходимо проверять механическую работу аппарата и, при необходимости, производить регулировку отдельных механизмов. Также рекомендуется, особенно в случае возникновения сомнений при оценке поверхностного повреждения главных контактов в местах взаимного контакта, дополнительно проверить электрическое сопротивление основной токоведущей части. Это особенно важно для аппаратов, проводящих длительные токи, близкие по значению к их номинальному току. Величина электрического сопротивления каждого токопровода не должна превышать величину указанную в таблице ниже

Измерения электрического сопротивления токоведущей части и изоляции должны проводиться в соответствии с действующими нормами в электроэнергетике.

Эл.сопротивление главного токопровода	3,6кВ Разъединитель	Разъединитель 7,2кВ	Разъединитель 12кВ	Разъединитель 24кВ	Разъединитель 36кВ
фаза L1, L2, L3	фаза L1, L2, L3	Rmax 60 $\mu\Omega$	Rmax 60 $\mu\Omega$	Rmax 65 $\mu\Omega$	Rmax 70 $\mu\Omega$

Таблица 1. Электрическое сопротивление разъединителей типа OW

7. Утилизация

Разъединитель типа OW изготовлены из материалов, пригодных для вторичной переработки.

Основные материалы, используемые при продукции аппаратов:

- сталь (окрашенная, оцинкованная);
- медь (окрашенная, посеребренная);
- пластмассы (эпоксидное соединение, полиамид).

Аппараты не содержат опасных веществ. В соответствии с действующими правилами, можно вернуть использованный аппарат производителю.

Zakład Wytwórczy Aparatów Elektrycznych Sp. z o.o.

Ул. Гданьска 60, 84-300 Лемборк
ПОЛЬША

zwae@zwae.com.pl
tel.: +48 59 863 36 15

www.zwae.com.pl

Адрес для корреспонденции

Кемблово Нововейске, ул. Лонкова 2
84-351 Нова Весь Лемборска
ПОЛЬША