

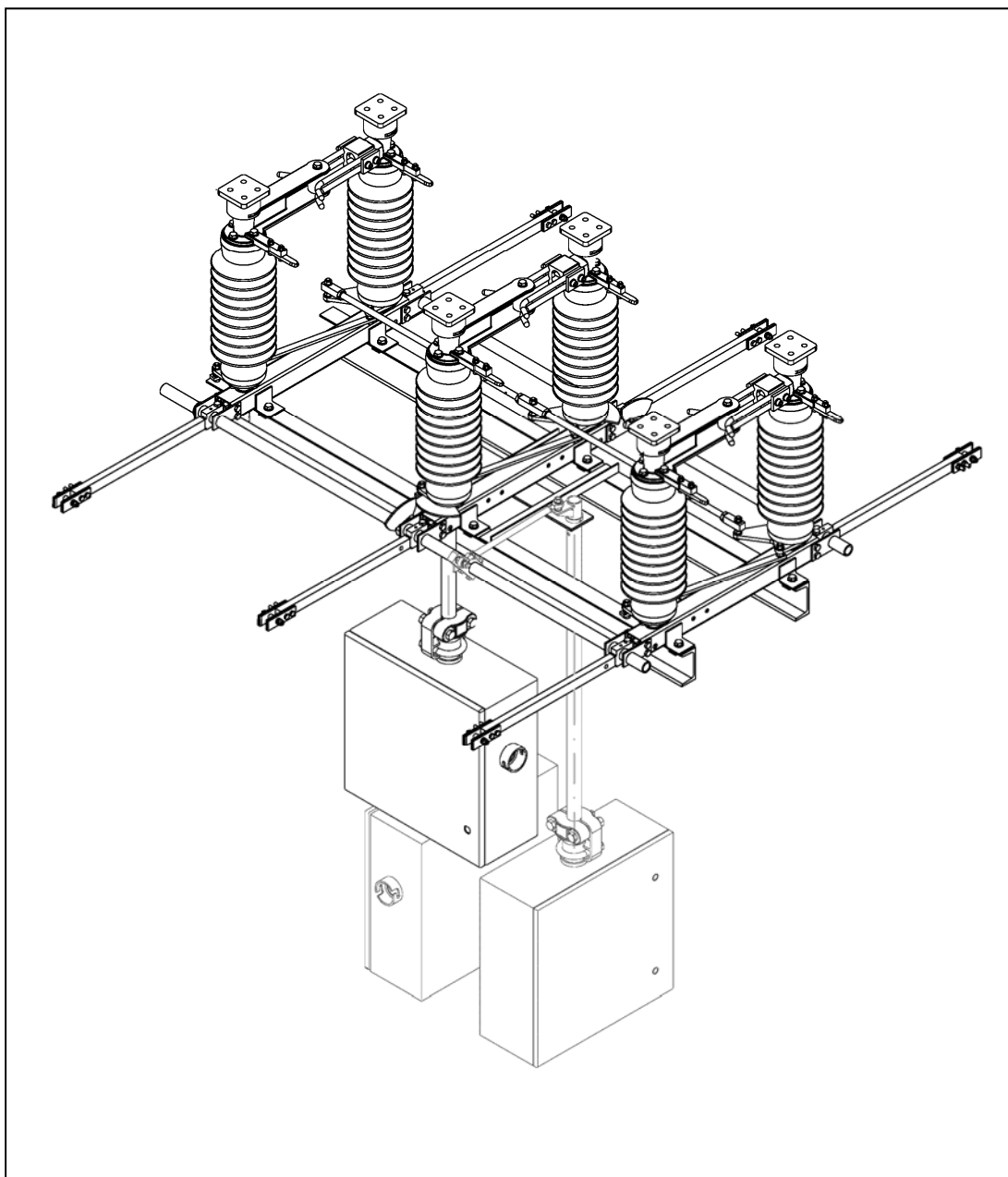
Сервисная инструкция

Разъединитель горизонтально-поворотный типа SGF 36

Издание №
1HPL 500 640 Ru

Номинальное напряжение
Номинальный ток

36 кВ
2000 А



НАРАМ

Содержание

1.	Общие замечания	3
2.	Применение	3
3.	Технические данные	4
4.	Описание конструкции и работы	6
4.1	Разъединитель (главные ножи)	6
4.2	Заземлитель	6
4.2	Приводные механизмы	7
4.3	Сигнализационные переключатели	7
4.4	Блокировка	7
5.	Поставка, транспорт, складирование	7
5.1	Объём поставки разъединителя	7
6.	Установка разъединителя	8
6.1	Описание серийных табличек	8
6.2	Монтаж разъединителя	8
7.	Передача в эксплуатацию и вывод из эксплуатации	15
7.1	Передача в эксплуатацию разъединителя	15
7.2	Передача в эксплуатацию заземлителя	15
7.3	Передача в эксплуатацию приводного механизма разъединителя	15
7.4	Передача в эксплуатацию приводного механизма заземлителя	15
7.5	Вывод из эксплуатации	15
8.	Консервация и обслуживание	16
9.	Список рисунков	17

1. Общие замечания

Как показывает опыт, работа в соответствии с этой инструкцией обеспечивает безопасное обслуживание и надёжную работу наших устройств. В инструкции нет возможности описать все возможные ситуации, которые могут произойти во время эксплуатации. Поэтому, о всех происшествиях просим сообщать непосредственно к нам, либо нашим локальным представителям, особенно тех, которые не достаточно пояснены в инструкции.

Не отвечаем за появление непосредственных, либо косвенных повреждений и убытков в результате не правильного использования нашего оборудования. Оставляем за собой возможность введения технических изменений, как и содержания инструкции без информирования.

® NAPAM Poland Sp. z o.o.

2. Применение

Разъединители предназначены для гальванического разделения электрических цепей и фрагментов сетей высокого напряжения. В открытом положении создают видимый и безопасный изоляционный разрыв. Переключение разъединителей высокого напряжения производится в ненагруженном состоянии. Могут также использоваться для соединения небольших емкостных либо индукционных токов, которые появляются во время коммутационных процессов в воздушных линиях.

Разъединители наружного применения типа SGF предназначены для наружной установки и отвечают требованиям следующих норм:

- IEC 62 271-102; 2003
- IEC 62 271-1; 2007

Каждый полюс разъединителя может быть снабжён одним или двумя заземлителями, предназначенными для заземления отключенных элементов станций и переноса токов перенапряжения.

Горизонтально-поворотные двухколонковые разъединители типа SGF доступны в широком диапазоне исполнений. В данной сервисной инструкции описывается стандартное исполнение. В случае специальных решений следует пользоваться дополнительно поставленной документацией (габаритными чертежами), подготовленной под заказ.

3. Технические данные

3.1 Электрические данные

Разъединитель		SGF 36	
Номинальное напряжение	кВ	36	
Номинальный ток тип пс	А	2000	
Номинальный пиковый выдерживаемый ток - разъединителя - заземлителя	кА кА	100 80	
Номинальный ток короткого замыкания 1 - 3 секундный - разъединителя - заземлителя	кА кА	100 31,5	
Номинальное выдерживаемое переменное напряжение 1-минутное (значение эффективное) - к земле и между полюсами - между разомкнутыми контактами	кВ кВ	согласно ГОСТ	согласно IEC
		95 120	70 80
Номинальное выдерживаемое напряжение грозового импульса 1,2/50 мкс (значение эффективное) - к земле и между полюсами - между разомкнутыми контактами	кВ кВ	190	170
		220	195

3.2 Механические данные

Минимальная разрушающая нагрузка на изолятор	кН	6,0
Допустимая механическая нагрузка на клеммы – Статистическая и динамическая – Статистическая	кН	2,5
	кН	0,5

3.3 Основные размеры

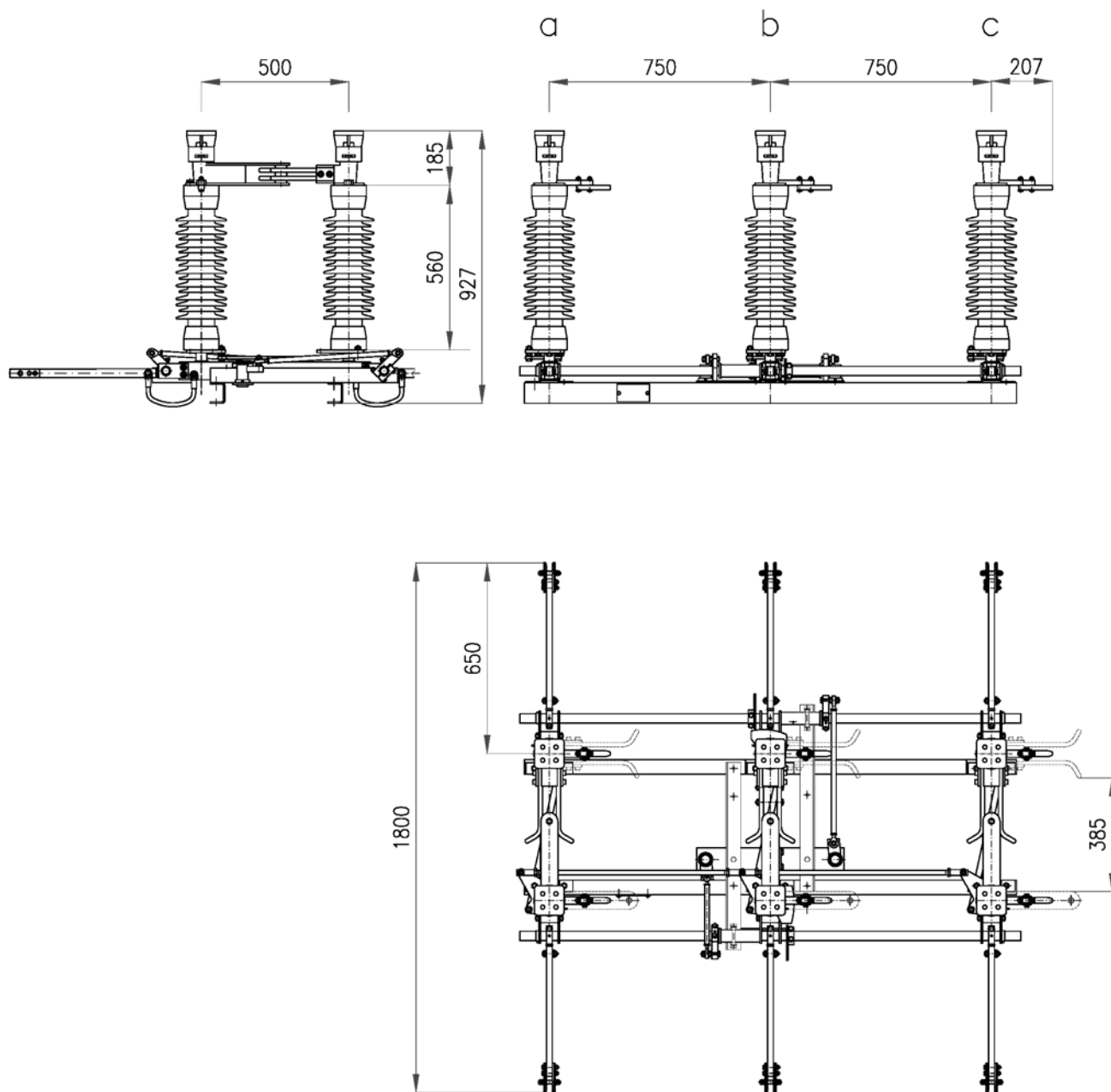


Рисунок 1 Разъединитель – основные размеры

4. Описание конструкции и работы

4.1 Разъединитель (главные ножи)

Вал (43), сопрягающий приводной механизм, находится в оси поворотного изолятора. Соединён с поворотным основанием разъединителя. Во время переключения вал привода и изолятор поворачиваются на 90°. Диагональная тяга (68), соединяющая два поворотных основания каждого полюса, обеспечивает одновременный поворот обеих колонн полюса. Во время закрывания валиковый контакт (5) контактной стороны (KS) входит между контактными пальцами (67). Это обеспечивает электрическое соединение между половинками токовода. Ток протекает между тюльпановыми контактами поворотных головок к клеммам высокого напряжения (17). Сопрягающие тяги обеспечивают одновременное переключение остальных полюсов разъединителя.

4.2 Заземлитель

Разъединитель дополнительно может оснащаться одним или двумя заземлителями. Плечо заземлителя соединено с сопрягающим валом. Движение передаётся с привода через рычаг (76) на рычаг (19), закреплённый на вале. Во время закрывания контактные пальцы (20), скользясь, входят в заземляющий контакт (6). В конечной фазе закрывания опираются с неботльшим начальным напряжением о отбойник. Заземляющая связь (79) соединяет плечо заземлителя (23) с заземленной рамой основания разъединителя.

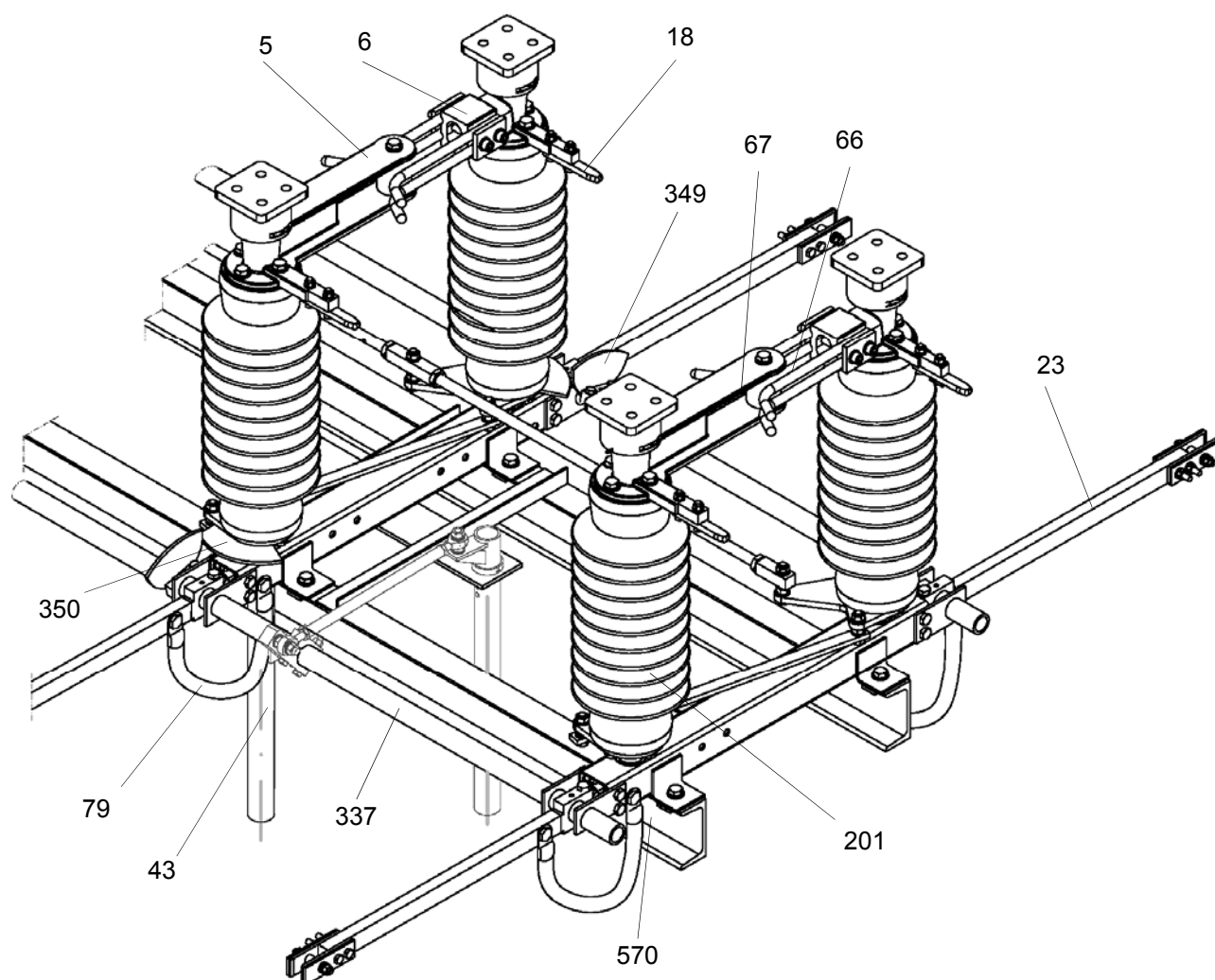


Рисунок 2 Конструкция разъединителя с одним заземлителем (2 полюса)

4.2 Приводные механизмы

Все разъединители могут поставляться с ручными либо моторным двигателем, по желанию клиента. Каждый трёхполюсный разъединитель либо комплект заземлителя нуждаются в только одном приводе. Сопряжение привода соединяется с разъединителем через приводной вал (43).

4.3 Сигнализационные переключатели

Сигнализационные переключатели устанавливаются внутри привода. Механизм управления соединителем через приводной механизм запроектирован так, чтобы контрольный сигнал высылался только тогда, когда механизм пройдёт мёртвый пункт и включится блокировка разъединителя, либо заземлителя.

4.4 Блокировка

Разъединитель и заземлитель могут взаимно блокироваться согласно следующим правилам:

- Разъединитель можно ЗАКРЫТЬ только при ОТКРЫТОМ заземлителе
- Заземлитель можно ЗАКРЫТЬ только при ОТКРЫТОМ разъединителе

Блокировка может осуществляться электрически и/либо механически, в зависимости от исполнения.

Механическая блокировка между разъединителем и заземлителем устанавливается на заводе.

Дополнительная установка на объекте возможна по согласованию со специалистами либо сервисной службой компании Narat Poland Sp. z o.o.

5. Поставка, транспорт, складирование

Поставка не содержит соединительных частей для крепления разъединителя на опорной конструкции. Разъединители поставляются в собранном виде, на паллетах либо в ящиках. Приводы и сопряжения поставляются отдельно. Главные ножи и заземлители поставляются в закрытом положении.

Внимание: Поскольку для транспортировки разъединитель и заземлитель находятся в закрытом положении, плита механической блокировки (349) перевернута и следует её установить согласно рисунку [Рис. 7]

5.1 Объём поставки разъединителя

В объём поставки разъединителя входят следующие собранные узлы: [Рис 3]

- Три полюса разъединителя с рамами, изоляторами, тоководами и элементами, сопрягающими полюсы. Эти комплекты закреплены на раме и крепёжной балке.
- Приводной механизм разъединителя
- Приводная тяга (37)
- Посредний приводной вал (43) и опора подшипника (42)
- Соединительные части

Если разъединитель оснащён заземлителем (одним либо двумя), дополнительно поставляются:

- Приводные механизмы для заземлителей
- Сопрягающие валы заземлителей (43)
- Приводные рычаги заземлителей (76)
- Плиты механической блокировки (349)

С целью защиты от грязи и повреждений рекомендуется оставить все узлы в их оригинальной упаковке до момента начала их монтажа.

Приводные механизмы поставляются в специальной упаковке. В течение определённого времени и в сухих атмосферных условиях защищает их это от коррозии. Поэтому не рекомендуется открывать оригинальную упаковку раньше, чем непосредственно перед началом их монтажа.

В случае длительного хранения и/или влажных атмосферных условий в приводе может произойти нежелательная конденсация водяного пара. Если общее время транспортировки и хранения превышает 6 месяцев либо приводы хранятся во влажных атмосферных условиях, оригинальная упаковка должна быть немедленно удалена, а схема электрического подогрева привода подключена к питанию. Перед этим с привода необходимо немедленно удалить поглотители влаги!

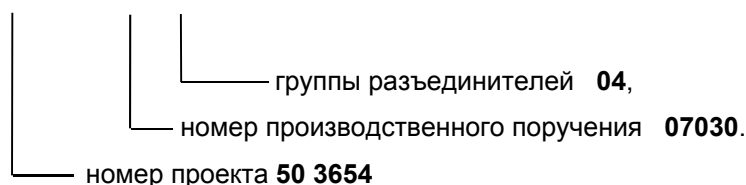
6. Установка разъединителя

6.1 Описание серийных табличек

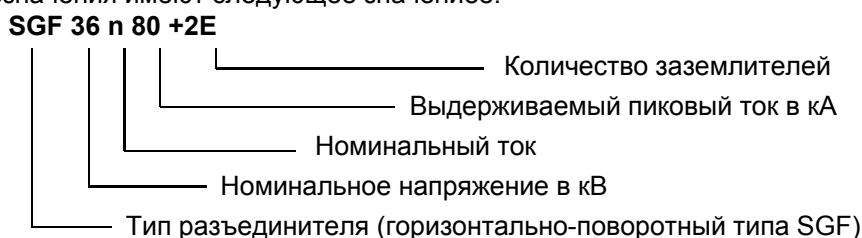
Серийные таблички разъединителя и заземлителя:

xxx xxxx xxxx номер проекта и производственного поручения
уу номер группы (01 до 99)

Например: серийный номер **50 3654 1 07030 04**



Отдельные символы обозначения имеют следующее значение:



6.2 Монтаж разъединителя

Полюс разъединителя может быть либо полностью собран перед установкой на опорной конструкции, либо после установки одной рамы на опорной конструкции. [Рис. 4]. В случае установки собранного разъединителя следует поднять и поставить собранный разъединитель на опорную конструкцию, после чего отрегулировать его положение и закрепить. [Рис. 5]

Следует помнить, что объём поставки разъединителя не включает соединительных частей для крепления основания разъединителя на опорной конструкции.

Транспортные блокирующие уголки должны оставаться на своём месте и ни под каким предлогом не могут быть удалены во время данного этапа монтажа.

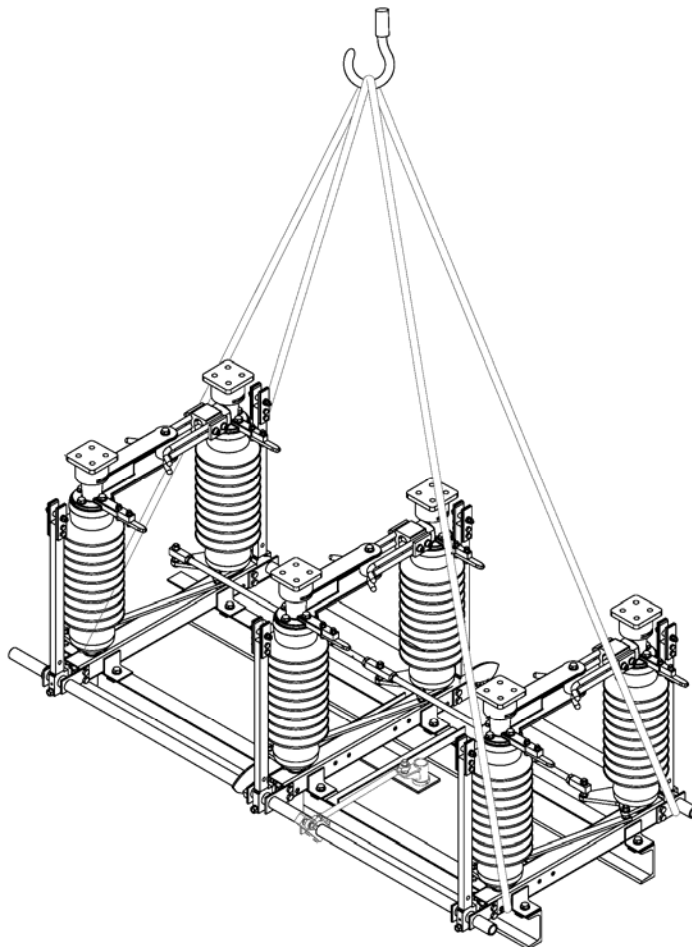


Рисунок 3 Монтаж разъединителя: установка полностью собранного разъединителя на опоре

Этапы монтажа

1. Распаковать отдельные узлы
2. При помощи ремней поставить трёхполюсный комплект на опорную конструкцию [Рис 4]
3. Прикрепить основание к опорной конструкции
4. Снять защитные ленты и переставить заземлители в положение ОТКРЫТ.
(плечи заземлителей можно подвязать к верхней части изолятора)
5. Переставить разъединитель в положение ЗАКРЫТ
6. Подключить привод разъединителя (приводы поставляются в закрытом положении) [Рис. 5]
7. Управляя приводом вручную, переставить разъединитель в положение ОТКРЫТ
8. Проверить, повернулись ли ножи на угол 90° и установлены ли параллельно

9. Закрыть вручную заземлители
10. Подключить приводы заземлителей (приводы поставляются в закрытом положении)
11. Проверить, правильно ли открывается и закрывается заземлитель, оперируя приводом вручную
12. Повернуть плиту блокировки (349) на вале заземлителя в положение согласно рисунку [Рис. 4] выдерживая промежутки между совместно работающими плитами (349) и (350) 3÷5 мм
13. Вытереть ветошью контактные пальцы и элементы контактов разъединителя и нанести смазку
14. Вытереть ветошью контактные пальцы и элементы контактов заземлителя и нанести смазку

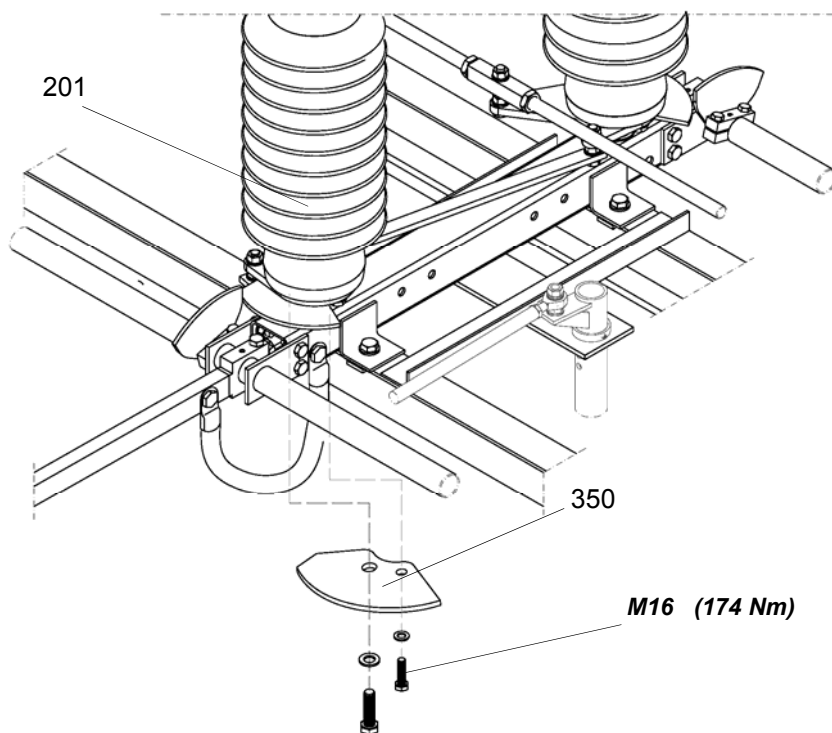


Рисунок 4 Плита блокировки

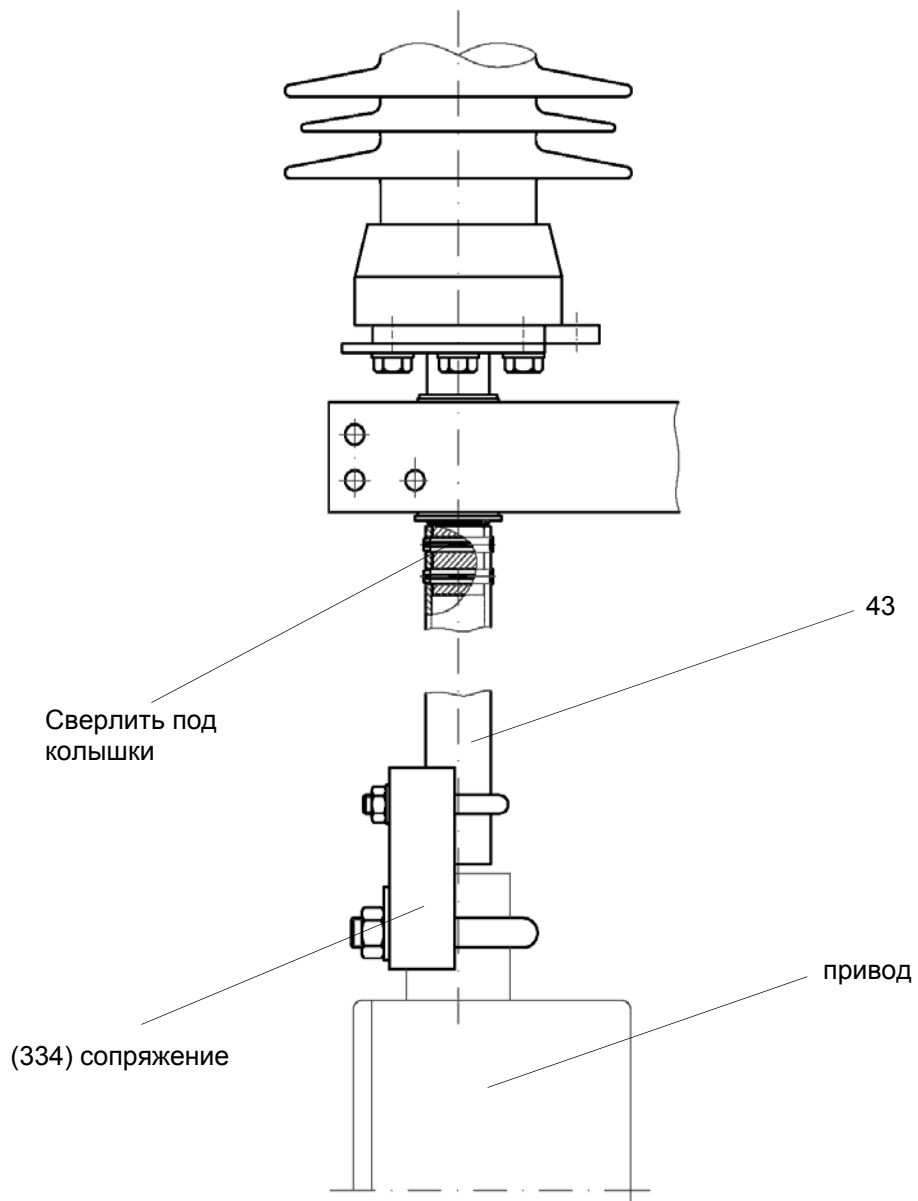


Рисунок 5 Установка привода разъединителя

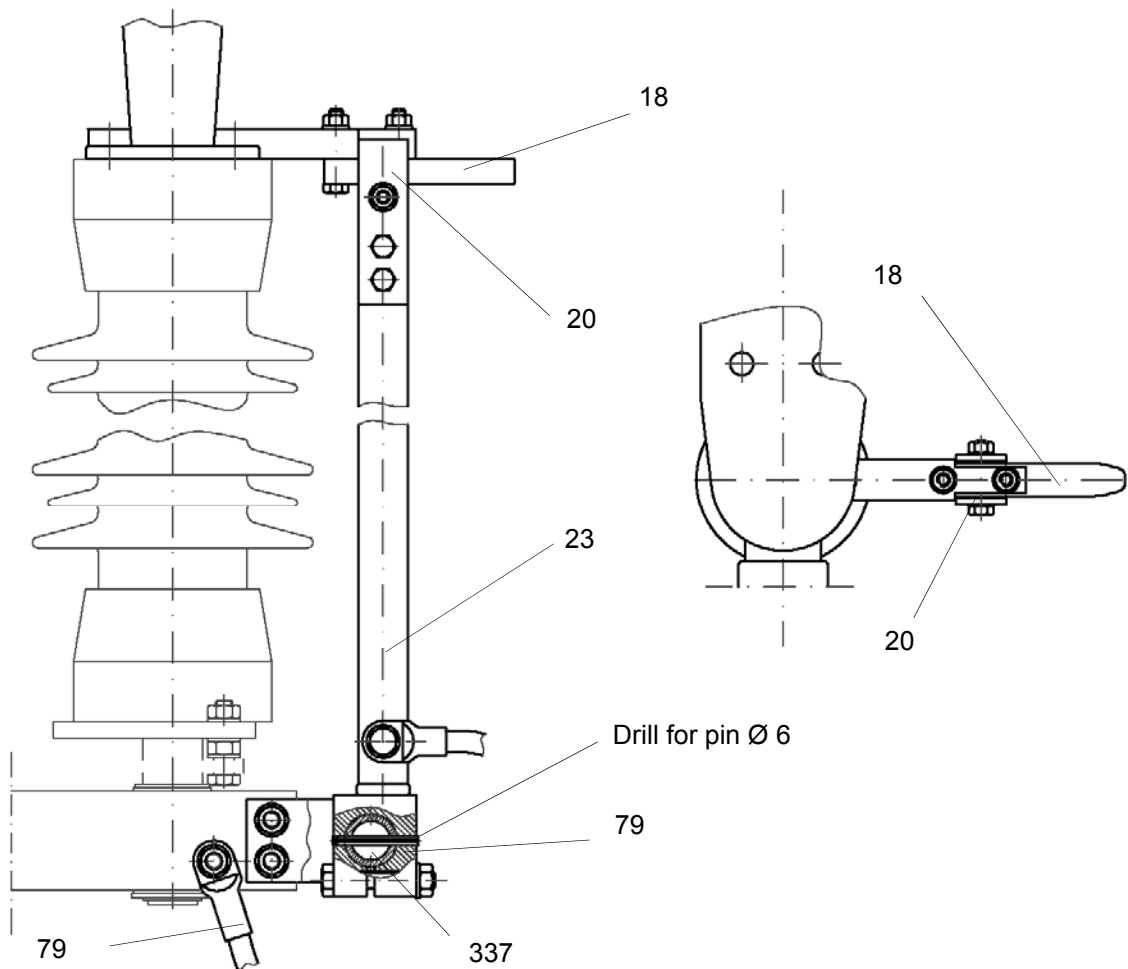


Рисунок 6 Установка заземлителя

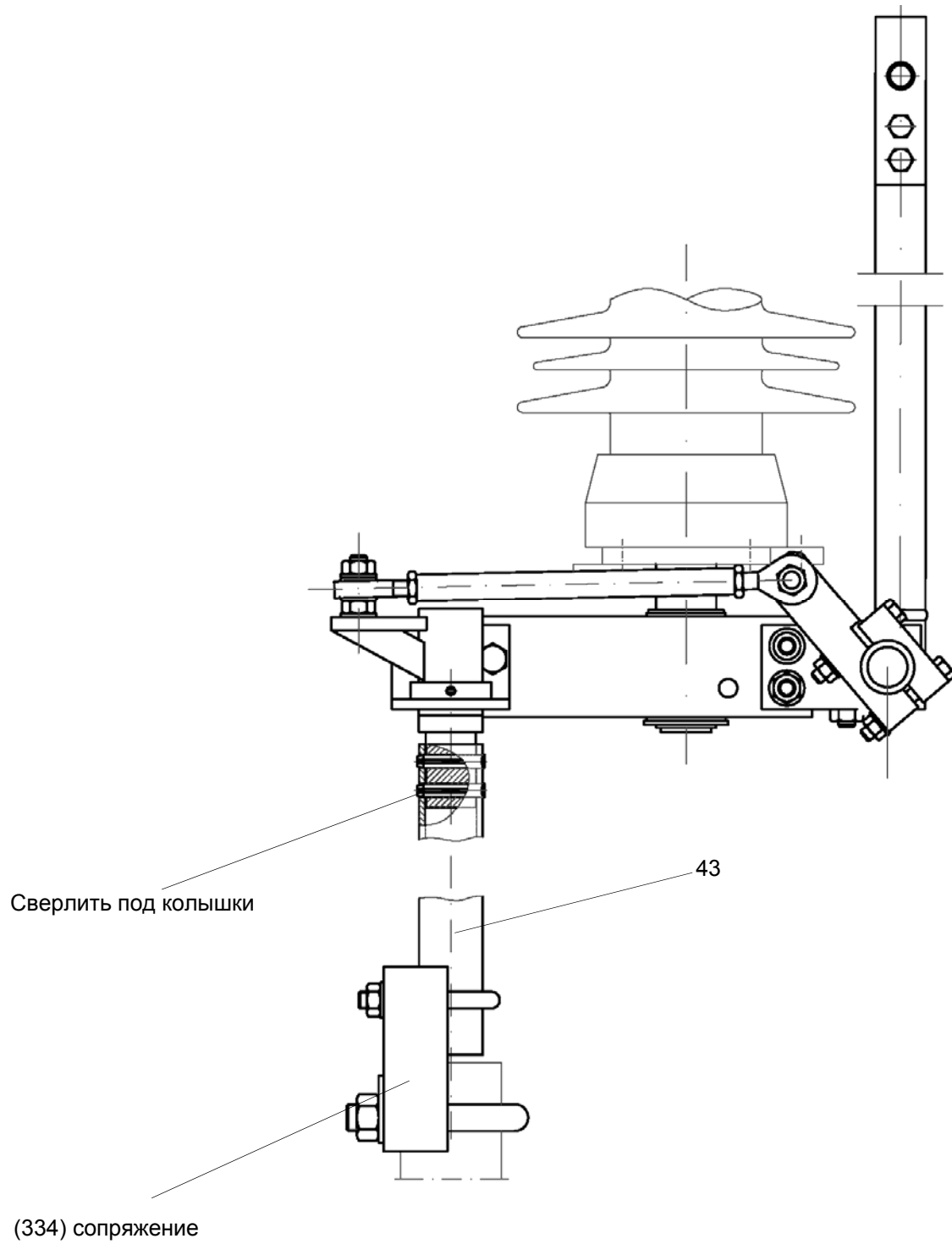


Рисунок 7 Установка привода заземлителя

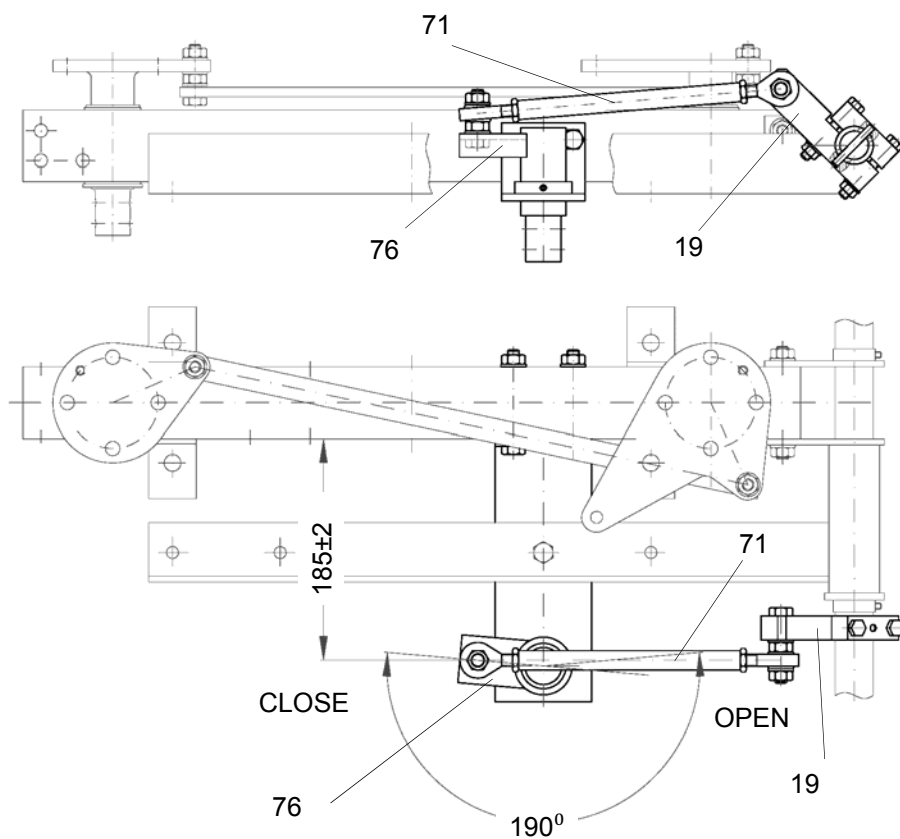


Рисунок 8 Установка привода заземлителя

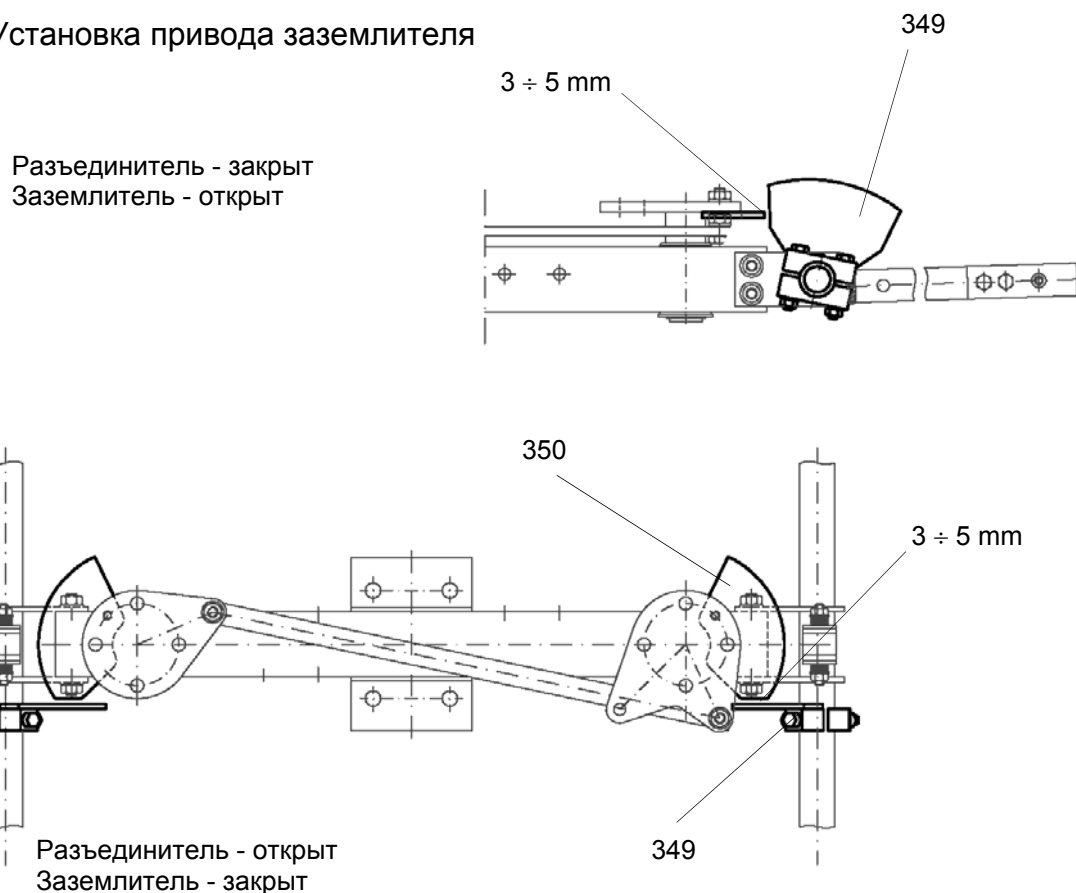


Рисунок 9 Установка и регулировка механической блокировки

7. Передача в эксплуатацию и вывод из эксплуатации

7.1 Передача в эксплуатацию разъединителя

Этапы передачи в эксплуатацию:

1. Произвести пробное ручное переключение разъединителя, проверяя, правильно ли сходятся главные контакты разъединителя
2. Если это окажется необходимым, следует повторно отрегулировать момент схождения главных контактов разъединителя

7.2 Передача в эксплуатацию заземлителя

Этапы передачи в эксплуатацию:

3. Произвести пробное ручное переключение заземлителя, проверяя, симметрично ли входит заземляющий контакт между контактными пальцами
4. Если это окажется необходимым, следует повторно отрегулировать симметричность вхождения заземляющего контакта

7.3 Передача в эксплуатацию приводного механизма разъединителя

Этапы передачи в эксплуатацию:

1. Проверить приводной механизм для разъединителя так, как это предусмотрено в доставленной с ним Сервисной Инструкции
2. Вынуть из привода мешочек с влагопоглотителями включить электрообогрев привода

7.4 Передача в эксплуатацию приводного механизма заземлителя

Этапы передачи в эксплуатацию:

1. Проверить приводной механизм для заземлителя так, как это предусмотрено в доставленной с ним Сервисной Инструкции
2. Проверить, опираются ли задние контактные пальцы на ограничитель заземляющего контакта (
3. Вынуть из привода мешочек с влагопоглотителем и включить электрообогрев привода

7.5 Вывод из эксплуатации

Разъединитель поворотный двухколонковый типа SGF является устройством, благоприятным для естественной окружающей среды. Если описанный в данной инструкции разъединитель будет выведен из дальнейшей эксплуатации, то все материалы, использованные в процессе его производства могут быть использованы повторно. Это означает, что все составные части разъединителя могут быть утилизированы благоприятным для естественной окружающей среды образом, на основе действующих правовых норм.

Одним из способов использования смешанного лома является его повторная переработка. Устройство выполнено из следующих материалов и сырья:

- Сталь
- Медь
- Алюминий
- Чугунные отливки
- Синтетические материалы
- Резиновые материалы в виде различного рода уплотнителей
- Фарфор
- Смазки

Таким образом, не применяются материалы и сырье, которые, в понимании предписаний касающихся процедур обращения с опасными материалами должны, подлежать таким процедурам.

Мы охотно будем Вашими консультантами по всякого рода вопросам, связанным с ликвидацией и утилизацией материалов, использованных в производстве наших изделий.

8. Консервация и обслуживание

В таблице приведены рекомендуемые промежутки времени между осмотрами, как в нормальных, так и в особо тяжелых условиях окружающей среды. Производство осмотров в соответствии с приведенными рекомендациями является условием правильной и надежной работы наших устройств

Внешние условия	Промежутки между осмотрами
Нормальные	Через каждые 5 лет эксплуатации или После совершения 1000 соединительных циклов
Тяжелые	После каждых 2,5 лет эксплуатации или После совершения 1000 соединительных циклов

Ниже приведены примеры особо тяжелых внешних условий, основанные на нашем опыте:

- Климат (тропический, арктический)
- Сильное загрязнение (пыль, соль, ржавчина, сера)

Материалы

В процессе всяческих ремонтов, кроме стандартного набора инструментов, необходимы следующие специальные инструменты и материалы:

- Щетка из латунной проволоки для обработки медных поверхностей
- Щетка из стальной проволоки для обработки алюминиевых и цинковых поверхностей
- Контактная смазка
- Чистящее средство для серебряных поверхностей (бензиновый растворитель)
- Ветошь

Если в данной инструкции не указано иначе, во время довинчивания винтовых соединений следует применять стандартные значения моментов дожима, которые приведены в таблице

Допустимые моменты дожима для винтовых соединений (стандартные значения)

Диаметр винта	Моменты дожима в Нм		
	Стальные, гальванизированные	Стальные, нержавеющие	Винты в алюминии
Прочность	8.8	A2-70, A4-70	-
M6	-	7	5,5
M8	-	16	14
M10	42	33	26
M12	72	56	45
M16	140	122	100

9. Список рисунков

Рисунок 1	Разъединитель – основные размеры	5
Рисунок 2	Конструкция разъединителя с одним заземлителем (2 полюса)	6
Рисунок 3	Монтаж разъединителя: установка полностью собранного разъединителя на опоре	9
Рисунок 4	Плита блокировки	10
Рисунок 5	Установка привода разъединителя	11
Рисунок 6	Установка заземлителя	12
Рисунок 7	Установка привода заземлителя	13
Рисунок 8	Установка привода заземлителя	14
Рисунок 9	Установка и регулировка механической блокировки	14

НАРАМ

НАРАМ Poland Sp. z o.o.
 ul. ks. bp. W Tymienieckiego 22/24
 90-349 Łódź, POLSKA
 Tel. +48 42 663 54 50
 naram@naram.pl
 www.naram.pl