



Открытое акционерное общество
"МИНСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАВОД
ИМЕНИ В.И.КОЗЛОВА"

Республика Беларусь, 220037, г. Минск, ул. Уральская, 4
тел./факс (375 17) 245-17-31, www.metz.by,
E-mail: btnp@metz.by

ОКП 34 1421

ОКП РБ 31.20.10.530

**РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ РВЗ-1Н-20/400 УХЛ2
с приводами**

Руководство по эксплуатации
ВИЕЛ.674213.006 РЭ

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Разъединитель РВЗ-1Н-20/400 УХЛ2 (в дальнейшем именуемый "разъединитель") предназначен для включения и отключения обесточенных участков электрической цепи, находящихся под напряжением до 20 кВ.

Разъединитель, кроме того, позволяет заземлять отключённые участки электрической цепи при помощи заземлителей, составляющих единое целое с разъединителем.

Привод – рычажный механизм, предназначенный для ручного включения и отключения разъединителя.

1.1.2 Разъединитель и приводы предназначены для работы:

- на высоте над уровнем моря до 1000 м;
- в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе и имеется сравнительно свободный доступ наружного воздуха, например, в кузовах, прицепах, металлических помещениях без теплоизоляции, а также в кожухе комплектного устройства или под навесом, чтобы избежать прямого воздействия солнечной радиации и атмосферных осадков на изделие;
- при температуре окружающей среды от минус 60 до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха 100% при температуре плюс 25 °С.

Разъединители и приводы внутренней установки не предназначены для установки в зданиях машинных залов с электрическими машинами мощностью 2500 кВт и выше.

1.2 Общие положения

1.2.1 Разъединители выпускаются только в трёхполюсном исполнении с нижними заземляющими ножами.

1.3 Технические характеристики

1.3.1 Основные технические характеристики разъединителей приведены в таблице 1.

1.3.2 Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры приведены в приложении А.

1.3.3 Механический ресурс разъединителя – 2000 циклов включение-отключение.

Средний срок службы разъединителя – 10 лет при условии невыработки механического ресурса.

В разъединителе использованы цветные металлы: медь – 4,3 кг.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Разъединитель представляет собой три токопровода, установленных на одной раме с основным (общим) валом и приводным рычагом. При вращении вала разъединителя с помощью привода происходит одновременное включение или отключение трёх контактных ножей.

Таблица 1

Наименование параметра (характеристики)	Значение
1 Номинальное напряжение, кВ	20
2 Наибольшее рабочее напряжение, кВ	24
3 Номинальный ток, А	400
4 Номинальная частота, Гц	50
5 Номинальный кратковременный выдерживаемый ток (ток термической стойкости), кА	16
6 Наибольший пик номинального кратковременного выдерживаемого тока (ток электродинамической стойкости), кА	40
7 Масса, кг, не более	42
8 Масса привода, кг, не более	3,3

1.4.2 Разъединитель имеет одно исполнение с нижними заземляющими ножами. Заземляющие ножи смонтированы на дополнительном валу, который укреплен в общей раме разъединителя.

1.4.3 В конструкции разъединителя предусмотрена механическая блокировка между валом контактных ножей и валом заземляющих ножей, которая исключает одновременное включение контактных и заземляющих ножей.

1.4.4 Управление контактными и заземляющими ножами производится отдельными приводами ПР-20А. В конечных положениях рукоятка привода удерживается фиксатором. Кроме того, рукоятка привода может запирается (в конечных положениях) навесным замком через отверстия в корпусе привода без применения дополнительных деталей.

1.5 Маркировка

1.5.1 На раме разъединителя установлена табличка, на которой указывается:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и тип разъединителя;
- номинальное напряжение, кВ;
- номинальный ток, А;

- масса, кг;
- обозначение технических условий;
- месяц и год выпуска;
- надпись «Сделано в Беларуси».

1.5.2 На корпусе привода установлена табличка, на которой указывается:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и тип привода;
- обозначение технических условий;
- месяц и год выпуска;
- надпись «Сделано в Беларуси».

1.5.3 На разъединителе и приводах, в месте присоединения внешних заземляющих проводников, нанесён знак заземления.

1.6 Упаковка

1.6.1 Разъединитель оборачивается парафинированной бумагой и упаковывается в решетчатые дощатые ящики.

1.6.2 Допускаются другие типы упаковки, обеспечивающие сохранность изделия при условиях транспортирования и хранения, указанных в разделе 4 настоящего руководства.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

2.1 Подготовка изделия к использованию

2.1.1 Перед монтажом разъединителя, привода и дистанционной передачи удалить консервационную смазку из всех доступных мест, не разбирая изделия, проверить исправность всех деталей и узлов и смазать вновь контактные группы. Изоляторы тщательно очистить от загрязнения (в том числе от смазки).

2.1.2 Запрещается при монтаже производить переделку разъединителя, приводов и их деталей.

2.1.3 Разъединитель и привод устанавливают на вертикальной плоскости (опоре) и соединяют между собой при помощи дистанционной передачи.

При этом разъединитель устанавливают с отклонением от вертикальной оси не более чем на 5° в любую сторону, разъёмными контактами вверх.

2.1.4 Рычаги основного и заземляющего валов устанавливаются по месту и закрепляются при помощи сварки.

2.1.5 При монтаже разъединителей с приводом дистанционную передачу следует подбирать так, чтобы включённому положению ножей разъединителя соответствовало крайнее положение поднятой вверх рукоятки привода, а крайнему положению отключённых ножей разъединителя – крайнее положение опущенной вниз рукоятки привода. Изоляционное расстояние между неподвижным контактом и контактным ножом разъединителя (должно быть не

менее 210 мм) необходимо отрегулировать при установке разъединителя с приводом. При этом рукоятка привода должна находиться в зафиксированном положении.

Дистанционную передачу разъединителя установить с соблюдением требуемых минимальных изоляционных расстояний.

2.1.6 Опорные изоляторы под ошиновку должны располагаться на таком расстоянии от разъединителя, чтобы контактные выводы разъединителя не испытывали механических напряжений от подводящих шин. Подводящие шины в непосредственной близости к разъединителю должны лежать в одной плоскости с контактными выводами.

2.1.7 Поверхности соприкосновения подводящих шин и контактных выводов разъединителя зачистить для получения достаточно плотного и устойчивого контактного соединения и перед соединением смазать токопроводящей смазкой.

2.1.8 Болты, стягивающие контактные соединения шин с выводами разъединителя, не должны самоотвинчиваться.

2.1.9 Конец шины заземления, а также площадку около болта заземления на раме разъединителя и корпусе привода зачистить до металлического блеска и смазать токопроводящей смазкой.

2.1.10 До пуска разъединителя в эксплуатацию убедиться путём его включения (15...20 раз) приводом в правильности совместной регулировки разъединителя с приводом, в надёжном попадании контактных ножей на неподвижные контакты, в надёжности крепления контактов и всех других соединений и в исправности работы привода.

Включение и отключение разъединителя контролировать по положению рукоятки привода, визуально – по контактным ножам разъединителя.

2.2 Перечень возможных неисправностей

2.2.1 Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 2.

2.3 Меры безопасности при использовании разъединителя

2.3.1 Разъединитель с приводами должен соответствовать ГОСТ12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.2.007.3-75.

2.3.2 Персонал, обслуживающий разъединители, должен знать устройство и принцип их действия, должен быть ознакомлен с настоящим руководством по эксплуатации и строго выполнять его требования, а также требования "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей", "Межотраслевых правил по охране труда при работе в электроустановках", "Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей", "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок электрических станций и подстанций".

2.3.3 Рама разъединителя и корпус привода должны быть заземлены.

2.3.4 Разъединитель должен иметь механическую блокировку, которая обеспечивает невозможность включения цепи заземлителя при включённой главной цепи разъединителя и невозможность включения главной цепи разъединителя при включённой цепи заземлителя.

Таблица 2

Наименование неисправности и внешнее её проявление	Вероятная причина	Метод устранения
1 Сколы, трещины, излом изоляторов или изоляционных тяг	Повреждения при переключении или коротком замыкании	Заменить изоляторы или изоляционные тяги
2 Самоотвинчивание болтов или гаек	То же	Подтянуть болты или гайки
3 Не соответствующее норме вырывающее усилие главных или заземляющих ножей	Попадание пыли или грязи в контакты, перекосы или приваривание контактов	Заменить смазку в контактных частях, зачистить контактные поверхности
4 Подгорание контактных поверхностей контактов и ножей	Короткое замыкание из-за плохого контакта	Зачистить или заменить контакты и ножи

2.3.5 Отключение разъединителя приводом должно производиться только после снятия (отключения) нагрузочных токов в линии.

2.3.6 После отключения разъединителя необходимо убедиться (визуально) в наличии видимого разрыва между контактными ножами и неподвижными контактами.

2.3.7 Любые работы на разъединителе могут производиться только при отсутствии напряжения на нём и подводящих шинах.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Разъединитель и приводы периодически (два-три раза в год), а также после каждого короткого замыкания должны быть подвергнуты техническому осмотру.

3.2 При техническом осмотре необходимо:

- произвести наружный осмотр, убедиться в отсутствии загрязнения изоляторов;
- убедиться в отсутствии трещин на изоляторах;
- произвести осмотр контактных соединений и убедиться в отсутствии чрезмерного их изнашивания.

При положительном результате осмотра разъединитель может находиться в работе до следующего технического осмотра.

При необходимости могут быть выполнены следующие работы:

- очистка изоляторов;
- восстановление смазки трущихся поверхностей;
- регулировка блокировки контактных и заземляющих ножей.

При обнаружении повреждений или чрезмерного изнашивания деталей и узлов разъединителя необходимо произвести ремонт.

3.3 После выработки механического ресурса или по истечении среднего срока службы разъединителя (указаны в пункте 1.3.3 настоящего руководства) необходимо произвести ремонт.

3.4 Ремонт разъединителя с приводами (если его необходимость вызвана неисправностями, не указанными в таблице 2) проводится:

- на договорной основе специалистами предприятия-изготовителя на месте эксплуатации или непосредственно на предприятии-изготовителе;
- без участия специалистов предприятия-изготовителя по методике, согласованной с предприятием-изготовителем;
- в условиях специализированных мастерских.

4 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

4.1 Разъединитель должен храниться в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре воздуха от минус 50 до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха 98% при температуре 25 °С.

4.2 Хранение разъединителя совместно с химически активными веществами, вызывающими коррозию металлических изделий, не допускается.

4.3 Допустимый срок сохраняемости до ввода в эксплуатацию – два года.

4.4 Разъединитель может перевозиться автомобильным транспортом с общим числом перегрузок не более четырёх: по дорогам с асфальтовым и бетонным покрытием на расстояние до 1000 км; по булыжным и грунтовым дорогам на расстояние до 250 км со скоростью до 40 км/ч.

4.5 Перевозка разъединителя может также осуществляться различными видами транспорта – воздушным, железнодорожным транспортом в сочетании их между собой и с автомобильным транспортом: по дорогам с асфальтовым и бетонным покрытием на расстояние до 200 км; по булыжным и грунтовым дорогам на расстояние до 50 км со скоростью до 40 км/ч.

4.6 Все перевозки должны осуществляться при температуре от минус 50 до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха 98% при 25 °С.

5 КОМПЛЕКТНОСТЬ

5.1 В комплект поставки разъединителя должны входить следующие комплектующие:

- Разъединитель	1 шт.
- Привод	2 шт.
- Комплект монтажных частей	1 шт.
- Руководство по эксплуатации	1 шт.
(на партию разъединителей из 5 или менее штук, отправляемых в один адрес)	

6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1 Изготовитель гарантирует надёжную работу разъединителя с приводом в течение 5 лет при соблюдении потребителем установленных правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

6.2 Гарантийный срок исчисляется со дня ввода в эксплуатацию, осуществлённого в пределах срока сохраняемости.

6.3 Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно ремонтировать разъединитель с приводом при выходе его из строя по вине изготовителя.

7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Разъединитель типоразмера РВЗ–1Н–20/400 УХЛ2 с приводом типа ПР-20А соответствует техническим условиям ТУ РБ 100211261.016 – 2002, комплекту документации ВИЕЛ.674213.006 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска ____.

Штамп ОТК

8 УТИЛИЗАЦИЯ

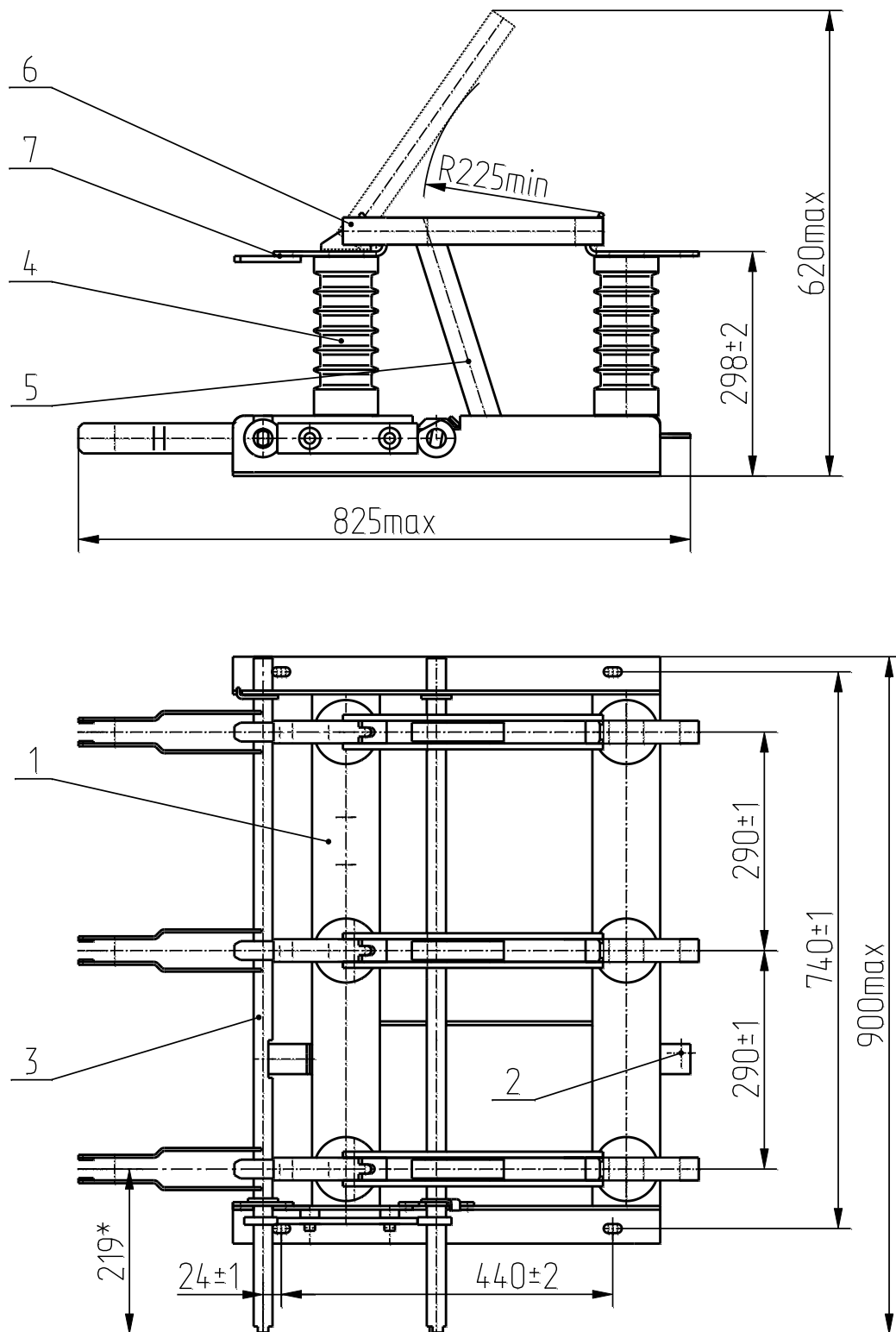
8.1 Специальных требований по утилизации не предъявляется, так как разъединитель и приводы не содержат материалов, представляющих опасность для жизни и здоровья людей, а также окружающей среды после окончания срока эксплуатации.

8.2 Обращение с изделиями, выведенными из эксплуатации, осуществляется в порядке, принятом у потребителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

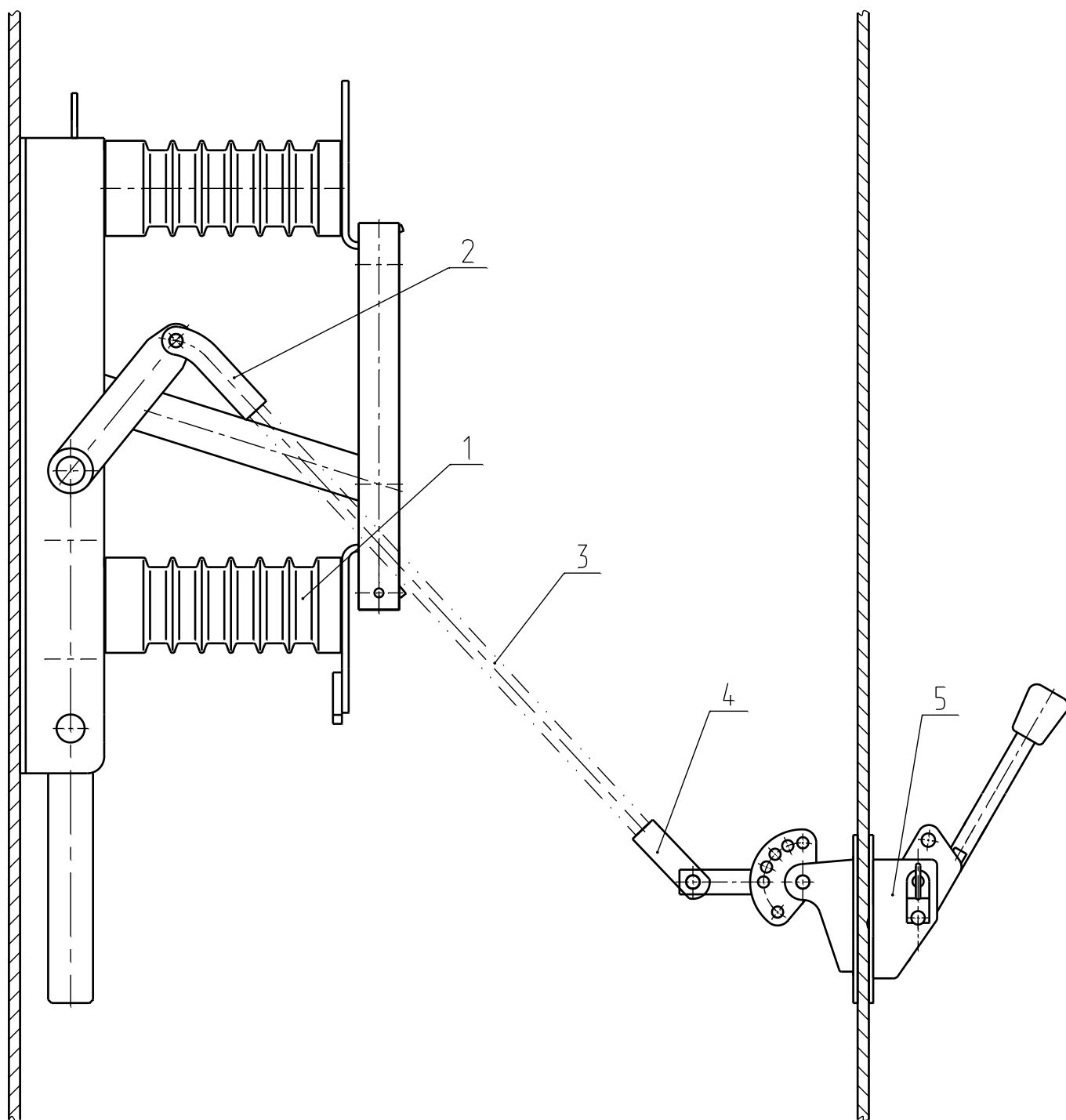
Общий вид, габаритные, присоединительные и установочные размеры разъединителя



*Размеры для справок.

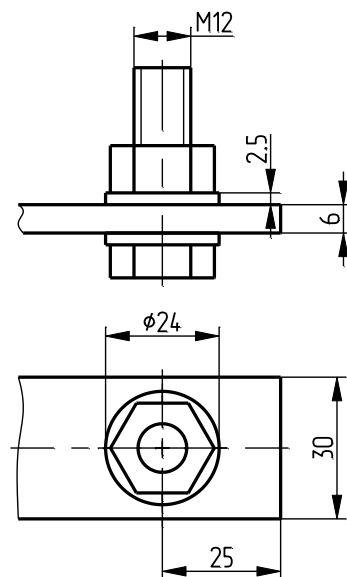
1-рама; 2-болт заземления; 3-вал заземляющий; 4-изолятор; 5-тяга изоляционная; 6-нож контактный; 7-контакт

Рисунок А.1 – Разъединитель PB3-1H-20/400 UXJ2



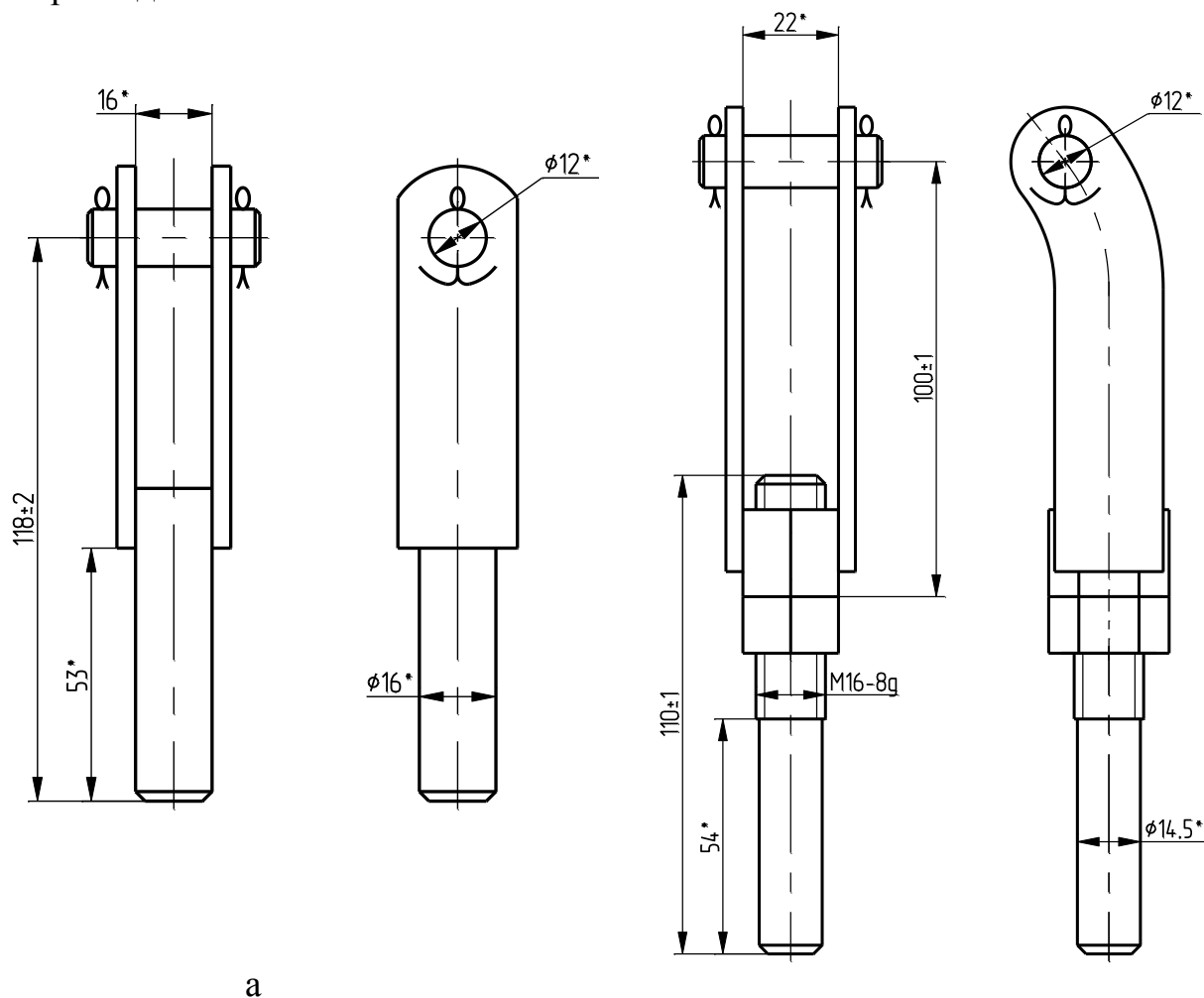
1 – разъединитель; 2 – вилка 5ВЩ.257.013; 3 – тяга (выбирается по месту установки); 4 – вилка 5ВЩ.257.014; 5 – привод ПР-20А

Рисунок А.2 – Монтаж разъединителя с приводом



Размеры для справок

Рисунок А.3 – Присоединительные размеры контактных выводов разъединителя



а

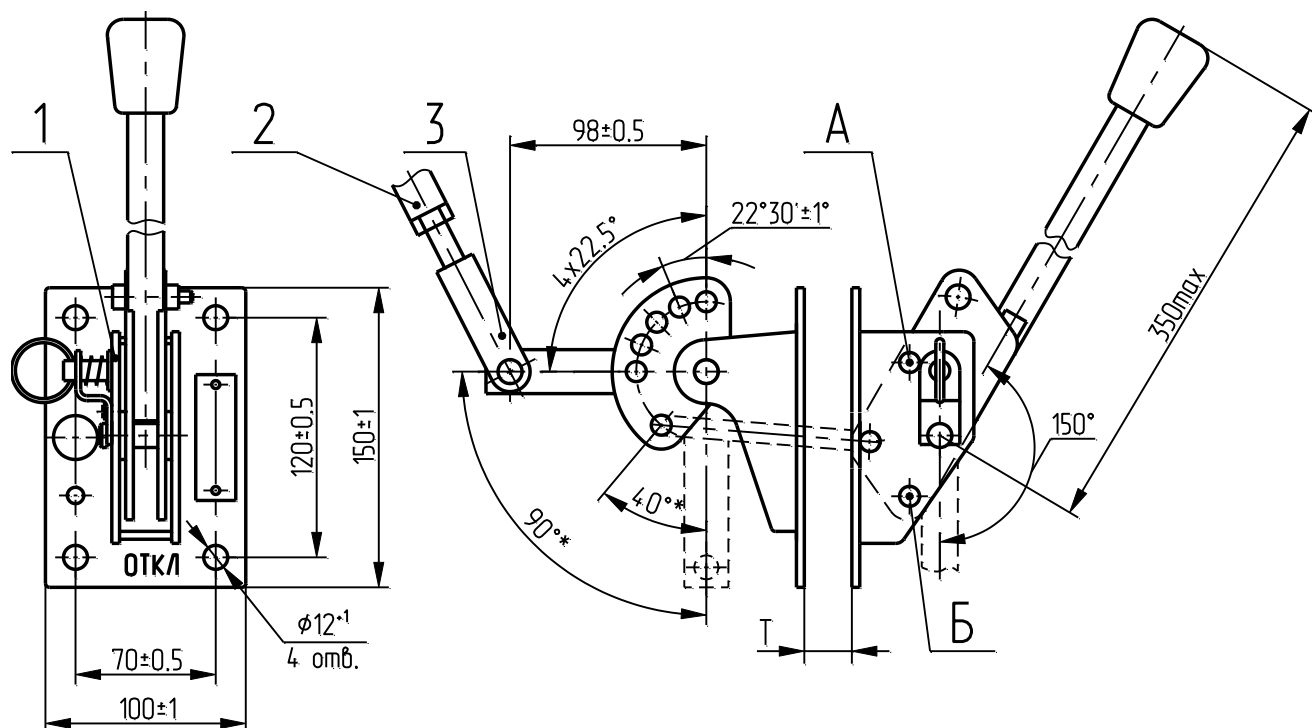
б

*Размеры для справок

а – вилка 5ВЩ.257.013. Масса – 0,2 кг.

б – вилка 5ВЩ.257.014. Масса – 0,35 кг.

Рисунок А.4 – Основные размеры и масса вилок



1 – фиксатор положения; 2 – тяга к разъединителю; 3 – вилка 5ВЩ.257.014;
 А – отверстия для запираания рукоятки привода навесным замком во
 включенном состоянии разъединителя; Б – отверстия для запираания рукоятки
 привода в отключенном состоянии разъединителя; Т – толщина стенки для
 установки привода 3...15 мм.

Рисунок А.5 – Привод рычажный ПР-20А