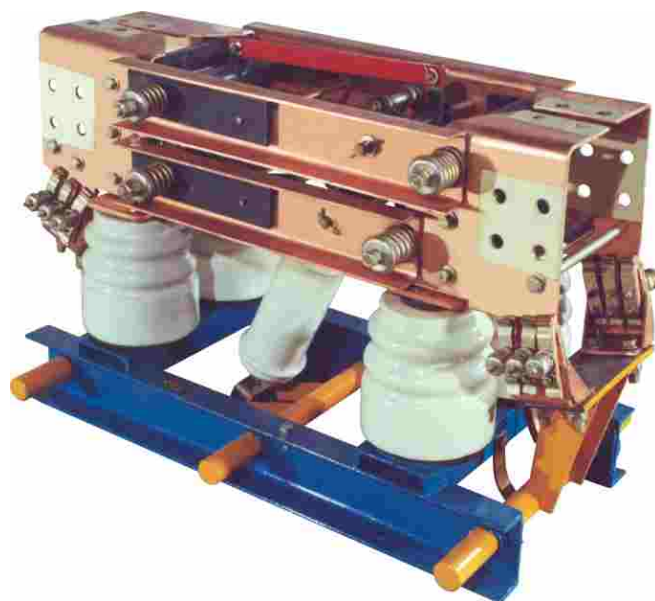
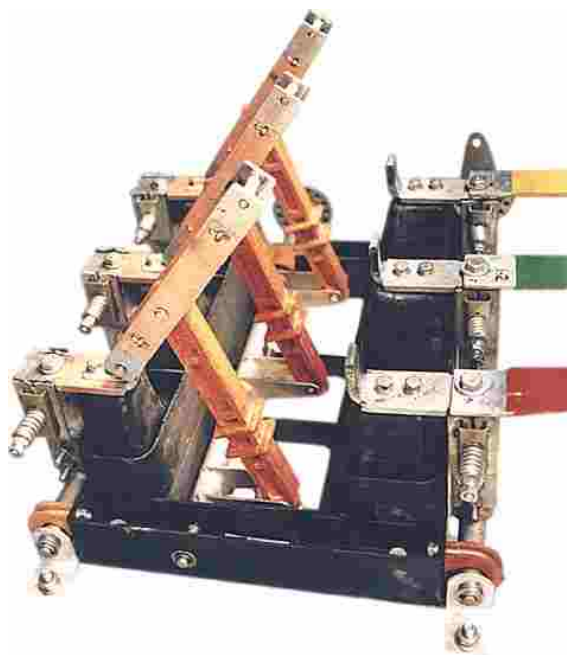




ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ХОЛДИНГОВАЯ КОМПАНИЯ "ЭЛВО"

ЗАО "ЗАВОД ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ"

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ



КАТАЛОГ

Россия, 182100 г. Великие Луки Псковской области, пр-т Октябрьский, 79

Контактные телефоны:

(81153) 5-13-78, 3-80-52 - Генеральный директор

(81153) 5-17-08 - договорный отдел

5-30-63, 5-12-55, 5-12-57 - отдел сбыта

3-84-78, 5-27-11 - отдел маркетинга

5-16-93, 5-17-04 - отдел главного конструктора

5-17-93 - отдел защитных аппаратов

Факс: (81153) 5-16-09, 5-30-87

E-mail: info@zeto.ru; marketing@zeto.ru

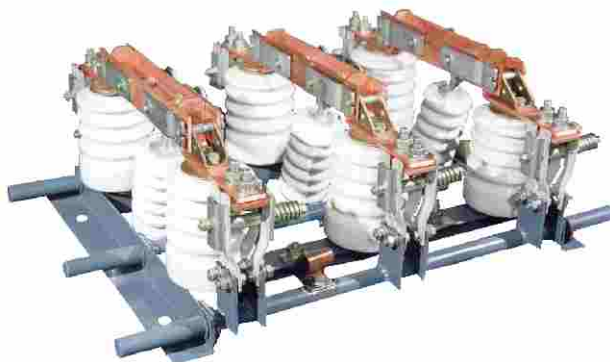
[Http://www.zeto.ru](http://www.zeto.ru)



СОДЕРЖАНИЕ

1. Разъединители РВЗ-10/400, 630, 1000 МУХЛ2	3
2. Разъединители РРИ-10/400 УХЛ3	5
3. Разъединители РКВЗ-10/2000 УЗ	9
4. Разъединители РВРЗ-III-10/2000 МУЗ	13
5. Разъединители РВРЗ-10/4000 МУЗ	15
6. Разъединители РВРЗ-20/8000, РВРЗ-20/10000 МУЗ	17
7. Разъединители РРЧЗ-20/6300 МУЗ	19
8. Разъединители РВПЗ-20/12500 НУЗ, РВПЗ-24/12500 ТЗ	21
9. Разъединители РРЗ-35/1000, 2000, 3150 УЗ	23
10. Разъединители РРП-1,5/20000, 40000, 50000 УХЛ4	25
11. Разъединители РВО-10/400, 630, 1000 МУХЛ2	27
12. Разъединители РЗЧ-20УЗ.1, РЗЧ-24ТЗ	29
13. Приводы ПДГ-06-5УХЛ1(Т1)	32
14. Приводы ПДГ-12УЗ(ТЗ)	35
15. Приводы ПД-11-07(08) УХЛ1	40
16. Приводы ПР-3 УЗ, ПЧ-50 МУЗ	47
17. Привод ПР-4 УХЛ3	49

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ СЕРИИ РВЗ-10/400, 630, 1000 МУХЛ2



Разъединители серии РВЗ на номинальное напряжение 10 кВ токи 400, 630 и 1000 А предназначены для включения и отключения обесточенных участков электрической цепи, находящихся под напряжением, а также заземления отключенных участков при помощи заземлителей.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Разъединители изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ, категория размещения 2 по ГОСТ 15150-69, при этом:

- верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха плюс 40°С;
- нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха минус 60°С;
- высота над уровнем моря, не более 1000 м.

КОНСТРУКЦИЯ

По конструкции разъединители серии РВЗ вертикально-рубящего типа и имеют трехполюсное исполнение на общей раме.

Разъединители состоят из цоколя (рамы), опорных изоляторов, контактной системы, тяговых изоляторов и заземлителей (при их наличии).

На раме разъединителя расположен приводной вал с рычагами, предназначенный для оперирования контактными ножами.

При наличии заземлителей на цоколе ближайшего к приводу разъединителя устанавливается механическая блокировка, препятствующая включению заземлителей при включенных главных ножах и наоборот.

Заземлители состоят из стальных пластин, приваренных к валу, и закрепленных на них медных ламелей. При включении заземлителей ламели входят в контакт, выполненный в виде шины, закрепленной под неподвижным контактом.

Контактное давление в осевом и разъемном контактах осуществляется пружинами.

Главные ножи и заземлители разъединителя управляются приводом ПР-3УЗ.

Контактное давление в осевом и разъемном контактах осуществляется пружинами.

Главные ножи и заземлители разъединителя управляются приводом ПР-3УЗ.



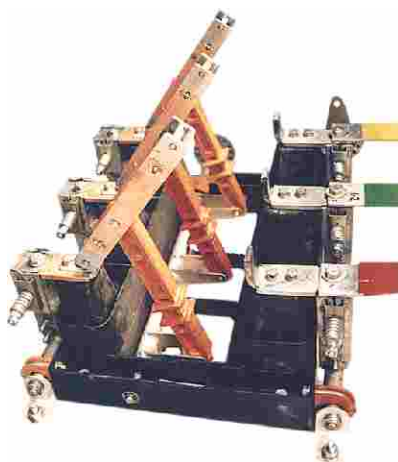
УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

Р	- разъединитель;
В	- внутренней установки;
З	- наличие заземлителей;
1а,1б,2	- количество и расположение заземлителей;
10	- номинальное напряжение, кВ;
400,630,1000	- номинальный ток, А;
М	- модернизированный;
УХЛ	- климатическое исполнение;
2	- категория размещения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	РВЗ-10/400МУХЛ2	РВЗ-10/630МУХЛ2	РВЗ-10/1000МУХЛ2
Номинальное напряжение (соответствующее наибольшему рабочему напряжению), кВ	10(12)	10(12)	10(12)
Номинальный ток, А	400	630	1000
Ток термической стойкости, кА	16	20	31,5
Ток электродинамической стойкости, кА	40	50	80
Время протекания тока термической стойкости: - для главных ножей, с - для заземлителей, с	3 1	3 1	3 1
Масса, кг	36	38	70
Габаритные размеры, мм: длина ширина высота	660 700 430	660 700 434	900 800 470

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ РРИ-10/400 УХЛЗ



НАЗНАЧЕНИЕ

Разъединители высоковольтные трехполюсные серии РРИ на напряжение 10 кВ предназначены для включения и отключения обесточенных участков электрической цепи, а также заземления отключенных участков при помощи заземлителей (при их наличии), составляющих единое целое с разъединителями. Используются в камерах стационарных одностороннего обслуживания (КСО) серии 300, комплектных трансформаторных подстанциях (КТП) и комплектных распределительных устройствах (КРУ) на класс напряжения 6...10 кВ трехфазного переменного тока частотой 50 Гц для систем с изолированной нейтралью.

Привод ПР-4УХЛЗ предназначен для ручного оперирования этими разъединителями.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Разъединители и приводы предназначены для эксплуатации в климатических условиях УХЛ, категория размещения 3 по ГОСТ 15150.

В части воздействия внешних механических факторов соответствуют группе М ГОСТ 17516.1. Эксплуатация разъединителей и приводов должна производиться в соответствии с ГОСТ 689 и “Руководством по эксплуатации” (ИВЕЖ.674212.036 РЭ и ИВЕЖ.303334.014 РЭ).

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

- Р** - разъединитель;
- Р** - рубящего типа;
- И** - рама выполнена из изоляционного материала;
- 1а, б, 2** - количество и расположение заземлителей;
- 10** - номинальное напряжение, кВ;
- 400** - номинальный ток, А;
- УХЛ** - климатическое исполнение;
- 3** - категория размещения.



ОСОБЫЕ СВЕДЕНИЯ

По сравнению с аналогами разъединители имеют следующие преимущества:

1. Рама разъединителя, выполненная из монолитного электроизоляционного материала, обладает высокой стойкостью к воздействиям окружающей среды, механической и электрической прочностью и точностью изготовления. Выполненные особым образом выступы на раме выполняют роль изоляторов, что позволило исключить собственно опорные изоляторы и в целом повысить надежность разъединителя.

Исключена разрегулировка соосности между неподвижным контактом и подвижным главным ножом разъединителя как у аналогов (из-за ненадежного соединения изолятора с рамой).

2. Трущиеся узлы имеют малые моменты трения и не требуют смазки в течение межремонтного периода 10-15 лет.

3. Узлы и детали из черных металлов имеют антикоррозийные покрытия и не требуют их восстановления до 20...30 лет эксплуатации. Токоведущие части главных ножей и заземлителей покрыты оловом или никелем, остальные детали - гальваническим цинком.

4. Контакты главных ножей надежно работают при нагреве полным номинальным током при эффективной температуре окружающего воздуха $+40^{\circ}\text{C}$.

5. Разъединитель с приводом имеют высокую заводскую готовность за счет рациональной кинематической связи их друг с другом.

6. В качестве вспомогательных контактов привода применены переключающие устройства типа ПУ на герконах.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Параметры	Значение параметра
Номинальное напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Номинальный ток, А	400
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток (ток термической стойкости), кА	20
Наибольший пик номинального кратковременного выдерживаемого тока (ток электродинамической стойкости), кА	50
Время протекания предельного тока короткого замыкания, с: - главной цепи - цепи заземления	3 1
Номинальный ток предохранителя, А	20; 25; 31,5; 40; 50; 63; 80; 100
Ток отключения, А - нагрузки ($\cos \varphi = 0,7$) - индуктивный емкостный ($\cos \varphi = 0,15$)	3,5 2



КЛАССИФИКАЦИЯ

Разъединители классифицируются по наличию заземлителей и предохранителей.

Обозначение типоразмера	Конструктивное исполнение
РРИ.16-10/400СУХЛЗ	Разъединители с заземлителем со стороны осевого контакта специального назначения (для установки в шинный мост камер КСО серии 300)
РРИ.1а-10/400УХЛЗ	Разъединители с заземлителем со стороны разъёмного контакта
РРИ.1а-10/400СУХЛЗ	Разъединители с заземлителем со стороны разъёмного контакта специального назначения (для установки в шинный мост камер КСО серии 300)
РРИ-10/400УХЛЗ	Разъединители без заземлителей
РРИ.1а-2з-10/400УХЛЗ РРИ.1а-1з-10/400УХЛЗ РРИ.1а-3з-10/400УХЛЗ	Разъединитель с заземлителем и предохранителем с заземлителем со стороны разъёмного контакта
РРИ.16-1з-10/400УХЛЗ РРИ.16-2з-10/400УХЛЗ РРИ.16-3з-10/400УХЛЗ	Разъединитель с заземлителем и предохранителем с заземлителем со стороны осевого контакта
РРИ.16-1-10/400УХЛЗ РРИ.16-2-10/400УХЛЗ РРИ.16-3-10/400УХЛЗ	Разъединитель с заземлителем и предохранителем со стороны осевого контакта
РРИ.2-10/400УХЛЗ	Разъединители с заземлителями с двух сторон
РРИ.16-10/400УХЛЗ	Разъединители с заземлителями со стороны осевого контакта

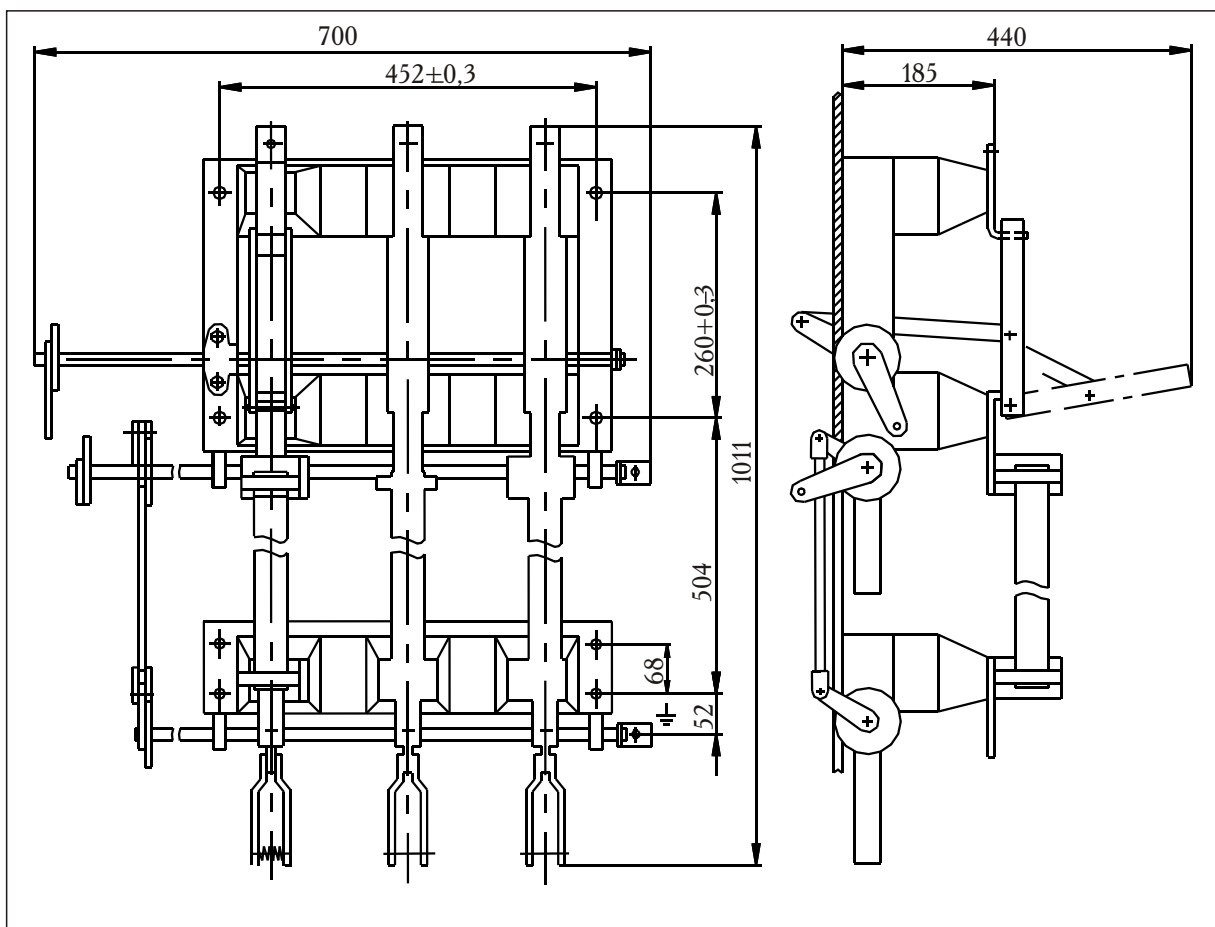
КОНСТРУКЦИЯ

Разъединитель выполнен в виде аппарата вертикально-поворотного (врубного) типа, состоящего из монолитной рамы с выступами, выполненной из конструкционного электро-изоляционного материала, и токоведущей системы. На выступах рамы установлена главная контактная система, состоящая из неподвижных контактов и подвижных контактных ножей. Вращение подвижных контактных ножей при оперировании осуществляется рычажным валом посредством изоляционных тяг.

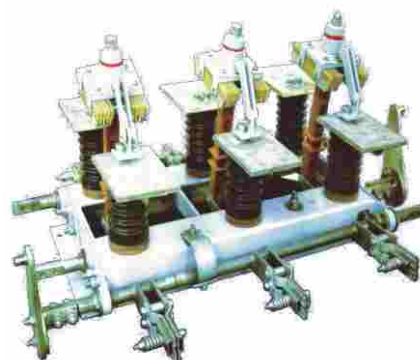
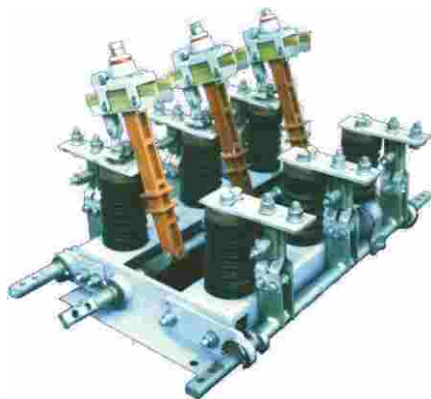
Для получения различных типоразмеров разъединителей на раму устанавливают снизу или сверху заземлители, либо предохранители с одним контактом на разъединителе и другим на отдельно устанавливаемой монолитной полураме из того же электроизоляционного материала, что и рама разъединителя. Полурама и предохранители входят в комплект поставки конкретного исполнения разъединителя.

Разъединители соответствуют ГОСТ 689 и ТУ 3414-021-49040910-20001.

Разъединитель РР1.16-10/400-ПЗ.20-100УХЛЗ



РАЗЪЕДИНИТЕЛИ КЛИНОВОГО ТИПА РКВЗ-10/2000УХЛ2



Разъединители предназначены для включения и отключения обесточенных участков электрической цепи, находящихся под напряжением, а также заземления отключенных участков при помощи заземлителей (при их наличии), составляющих единое целое с разъединителями.

Климатическое исполнение разъединителей У, категория размещения 3 по ГОСТ 15150.

Разъединители разработаны взамен разъединителей вертикального рубящего типа РВР и РВРЗ на напряжение 10 кВ, ток 2000 А.

В конструкции разъединителей использована полезная модель на клиновом контакте.

Применение клинового контакта позволило значительно снизить расход меди по сравнению с выпускаемыми разъединителями, снизить их массу, а также повысить надежность изделий и увеличить срок их службы путем устранения окисления контактов во включенном положении и снижения их переходных сопротивлений при повышении температуры. Это достигается за счет того, что во включенном положении разъединителей при нагревании контактов возникает дополнительная сила, прижимающая контактирующие поверхности друг к другу.

В разъединителях вместо фарфоровых опорных изоляторов применены литые полимерные изоляторы, а вместо тяговых фарфоровых изоляторов - прессованные изоляционные тяги. Это позволило повысить надежность разъединителей, так как в фарфоровых изоляторах во время эксплуатации часто были случаи нарушения армировки вставок.

Применение клинового контакта также позволило значительно снизить усилия при оперировании разъединителями.

При монтаже разъединителей исключены сварочные работы.

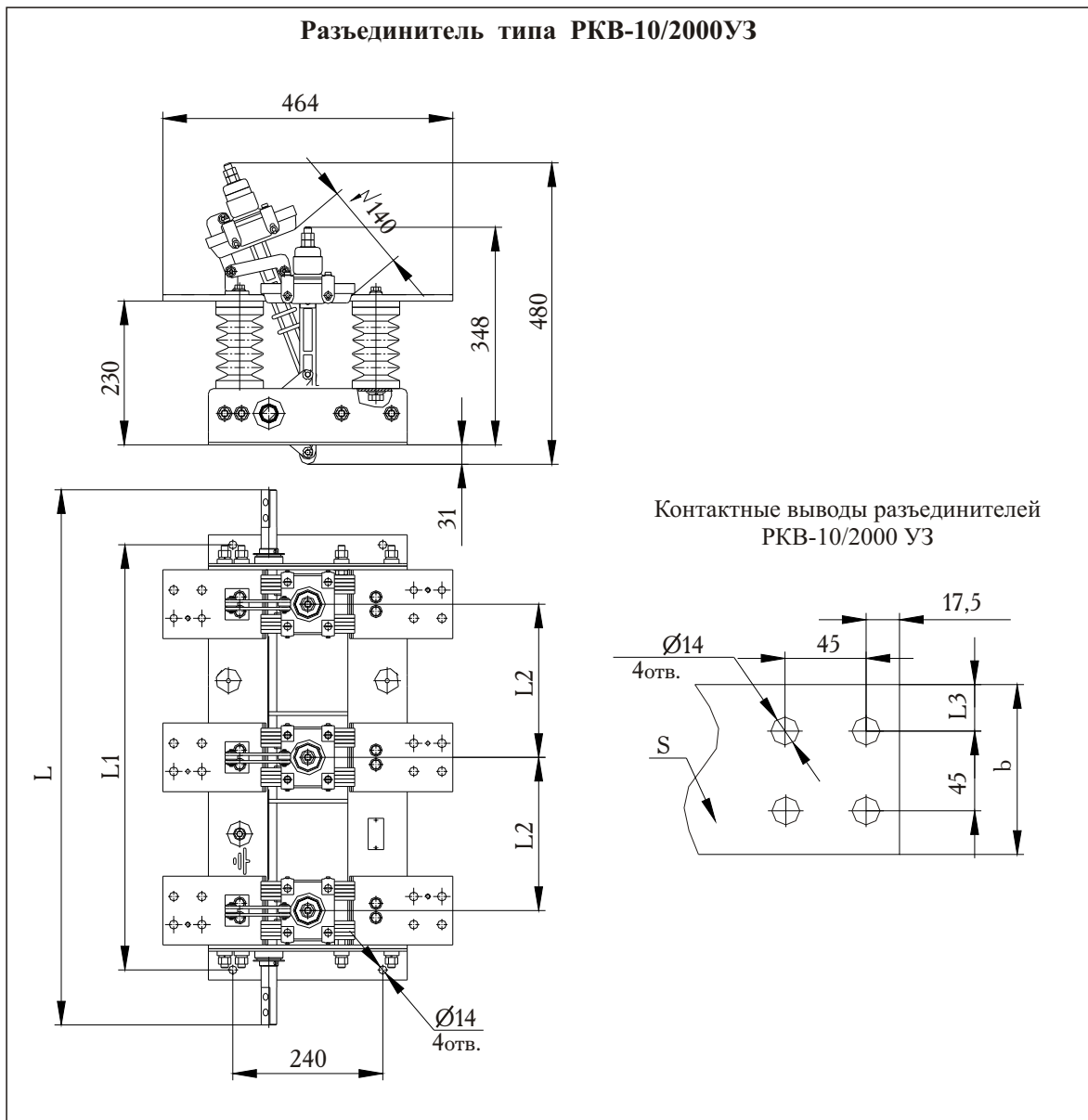
Повышена стойкость покрытий черных металлов за счет применения полимерного покрытия.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обозначение типоразмера	Значение параметров					
	Номинальное напряжение, кВ	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	Номинальный ток, А	Номинальный кратковременный выдерживаемый ток, кА	Наибольший пик кратковременного выдерживаемого тока, кА	Номинальная частота, Гц
РКВ-10/2000 УХЛ2 РКВ3-1а-10/2000 УХЛ2 РКВ3-16-10/2000 УХЛ2 РКВ3-2-10/2000 УХЛ2	10	12	2000	31,5	80	50-60

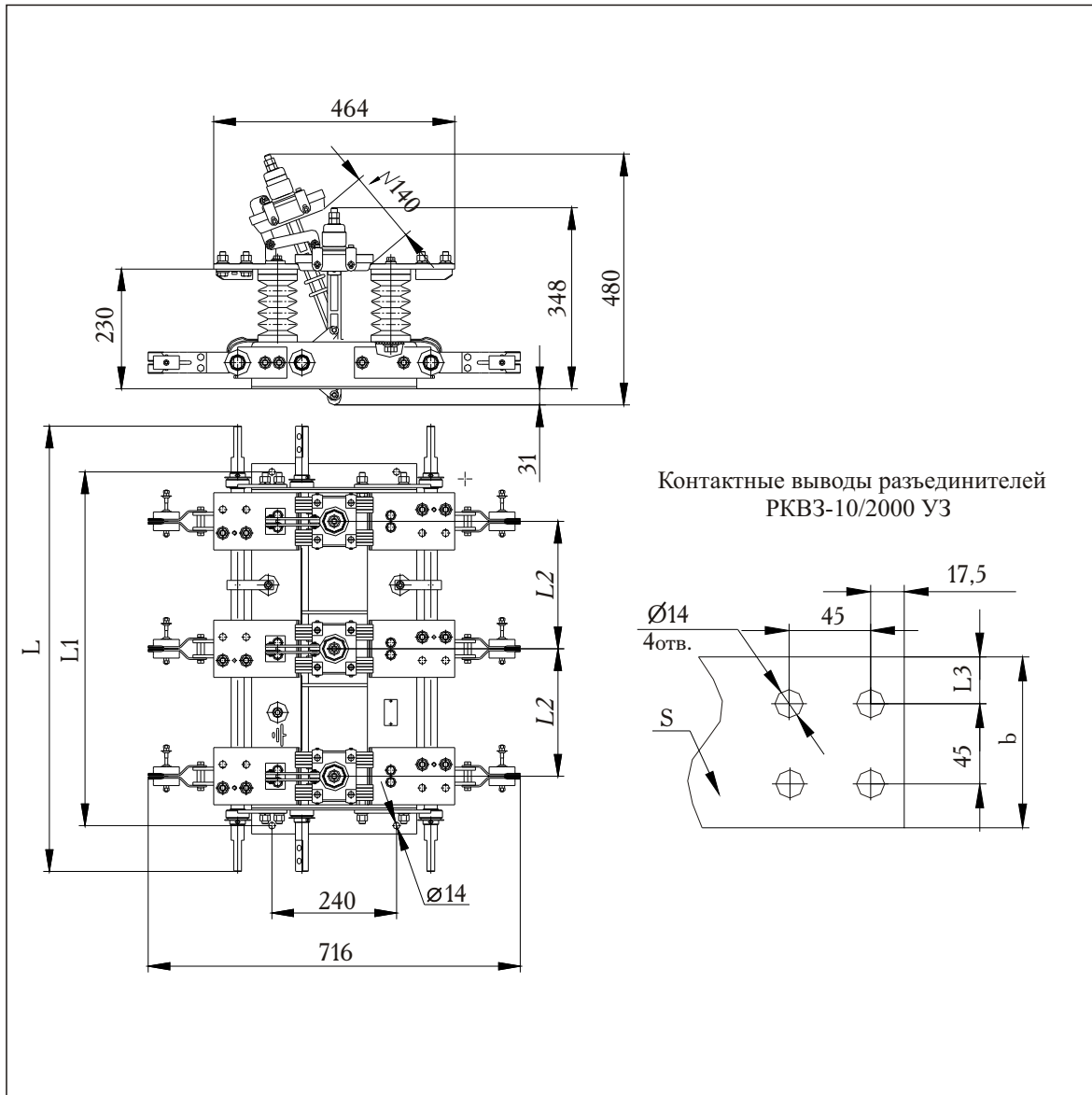
УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

- Р** - разъединитель;
К - клинового типа;
В - внутренней установки;
З - наличие заземлителей;
10 - номинальное напряжение, кВ;
2000 - номинальный ток, А;
УХЛ - климатическое исполнение;
3 - категория размещения.

ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ РАЗЪЕДИНИТЕЛЕЙ


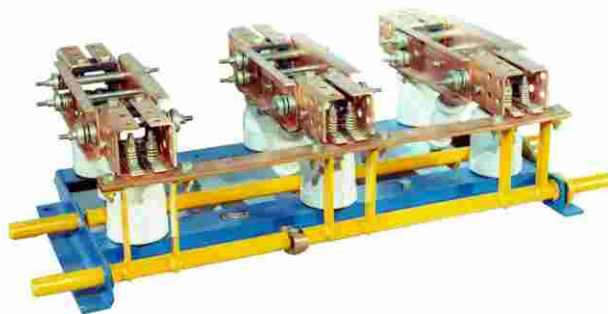
Тип	L, мм	L1, мм	L2, мм	b, мм	L3, мм	s, мм	Масса, кг, не более
РКВ-10/2000УЗ	856	680	245	110	32,5	10	46

Разъединитель типа РКВЗ-10/2000УЗ



Тип	L, мм	L1, мм	L2, мм	b, мм	L3, мм	s, мм	Масса, кг, не более
РКВЗ-10/2000УЗ	856	680	245	110	32,5	10	59

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ ТИПА РВРЗ-III-10/2000 МУЗ



НАЗНАЧЕНИЕ

Разъединители внутренней установки РВРЗ-III-10/2000 МУЗ предназначены для включения и отключения обесточенных участков электрической цепи, находящихся под напряжением, а также заземления отключенных участков при помощи стационарных заземлителей.

КОНСТРУКЦИЯ

По конструкции разъединители вертикально-рубящего типа и имеют трехполюсное исполнение на общей раме.

Они состоят из цоколя (рамы), опорных изоляторов, контактной системы, тягового изолятора и заземлителей. На раме разъединителя расположен приводной вал с рычагами, предназначенный для оперирования контактными ножами.

При наличии заземлителей в основании дополнительно устанавливаются один или два вала для управления ими, а также механическая блокировка, препятствующая включению заземлителей при включенных главных ножах и наоборот.

Изоляция разъединителя состоит из шести опорных и трех тяговых фарфоровых изоляторов.

Контактная система разъединителя состоит из неподвижных контактов и подвижных контактных ножей. Заземлители состоят из медной шины, закрепленной на стальных стойках, которые приварены к валу заземлителя.

При включении заземлителя шина входит в ламели, установленные на нижних полках неподвижных контактов.

Контактное давление в осевом и разъемном контактах главных ножей и ламельных контактах заземлителей осуществляется пружинами.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды не выше плюс 40°C и не ниже минус 40°C.

Влажность 80% при температуре плюс 20°C.

Высота над уровнем моря не более 1000 м.

Климатическое исполнение и категория размещения - УЗ.

ПРИВОД

Разъединитель типа РВРЗ-III-10/2000 МУЗ приводится в действие электродвигательными приводами ПДГ-06-5УХЛ1 или ПД-11УХЛ1 или ручными ПР-3 УЗ (главные ножи) и ручными приводами ПР-3 УЗ (заземлители).

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

- Р** - разъединитель;
- В** - внутренней установки;
- Р** - рубящего типа;
- З** - наличие заземлителей;
- 2** - количество и расположение заземлителей;
- III** - трехполюсное исполнение на общей раме;
- 10** - номинальное напряжение, кВ;
- 2000** - номинальный ток, А;
- М** - модернизированный;
- У** - климатическое исполнение;
- 3** - категория размещения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Параметры	Единицы измерения	РВРЗ-III-10/2000 МУЗ
Номинальное напряжение	кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение	кВ	12
Номинальный ток	А	2000
Ток электродинамической стойкости	кА	80
Ток термической стойкости	кА	31,5
Время протекания тока термической стойкости:		
- для главных ножей	с	3
- для заземлителей		1
Масса	кг	112
Габаритные размеры:		
длина		1100
ширина		830
высота		535

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ ТИПА РВРЗ-10/4000 МУЗ



НАЗНАЧЕНИЕ

Разъединители внутренней установки типа РВРЗ-10/4000МУЗ предназначены для включения и отключения обесточенных участков электрической цепи, находящихся под напряжением, а также заземления отключенных участков при помощи стационарных заземлителей.

КОНСТРУКЦИЯ

По конструкции разъединители вертикально-рубящего типа. Состоят из цоколя, контактной системы и заземлителей. В цоколе расположен приводной вал с рычагами, предназначенный для оперирования контактными ножами.

При наличии заземлителей на цоколе ближайшего к приводу разъединителя устанавливается механическая блокировка, препятствующая включению заземлителей при включенных главных ножах и наоборот.

Контактная система разъединителя состоит из неподвижных контактов и подвижных контактных ножей.

Заземлители состоят из двух подвижных контактов с ламелями. Эти контакты при двух и трехполюсной установке устанавливаются на общей медной шине, закрепленной на стальных стойках, приваренных к валу. При включении заземлители входят ламелями на пластины, установленные на боковой поверхности неподвижных контактов.

Изоляция разъединителя состоит из двух опорных изоляторов и тягового изолятора.

Контактное давление в осевом и разъемном контактах осуществляется пружинами.

**УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Температура окружающей среды не выше плюс 40°C и не ниже минус 40°C.

Влажность 80% при температуре плюс 20°C.

Высота над уровнем моря не более 1000 м.

Климатическое исполнение и категория размещения - УЗ.

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

Р	- разъединитель;
В	- внутренней установки;
Р	- рубящего типа;
З	- наличие заземлителя;
2	- количество и расположение заземлителей;
10	- номинальное напряжение, кВ;
4000	- номинальный ток, А;
М	- модернизированный;
У	- климатическое исполнение;
З	- категория размещения.

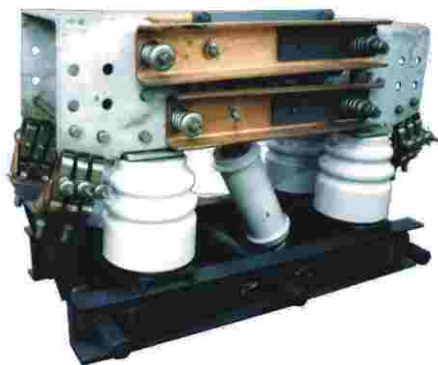
ПРИВОД

Разъединители РВРЗ-10/4000МУЗ управляются приводами: главные ножи - ПДГ-06-5УХЛ1 или ПД-11-07УХЛ1 или ПЧ-50МУЗ или ПР-ЗУЗ; заземлители - ПР-ЗУЗ или ПЧ-50МУЗ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Параметры	Единицы измерения	РВРЗ-2-10/4000 МУЗ (в однополюсном исполнении)
Номинальное напряжение	кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение	кВ	12
Номинальный ток	А	4000
Ток электродинамической стойкости	кА	125
Ток термической стойкости	кА	50
Время протекания тока термической стойкости:		
- для главных ножей	с	3
- для заземлителей		1
Масса	кг	65
Габаритные размеры:		
длина		1050
ширина		260
высота		545

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ ТИПА РВРЗ-20/8000 МУЗ, РВРЗ-20/10000 МУЗ



НАЗНАЧЕНИЕ

Разъединители внутренней установки типа РВРЗ-20/8000МУЗ, РВРЗ-20/10000МУЗ предназначены для включения и отключения обесточенных участков электрической цепи, находящихся под напряжением, а также заземления отключенных участков при помощи стационарных заземлителей.

КОНСТРУКЦИЯ

По конструкции разъединители вертикально-рубящего типа. Состоят из цоколя, контактной системы и заземлителей. В цоколе расположен приводной вал с рычагами, предназначенный для оперирования контактными ножами.

При наличии заземлителей на цоколе ближайшего к приводу разъединителя устанавливается механическая блокировка, препятствующая включению заземлителей при включенных главных ножах и наоборот.

Контактная система разъединителя состоит из неподвижных контактов и подвижных контактных ножей.

Заземлители состоят из двух подвижных контактов с ламелями. Эти контакты при двух и трехполюсной установке устанавливаются на общей медной шине, закрепленной на стальных стойках, приваренных к валу. При включении заземлители входят ламелями на боковые поверхности неподвижных контактов.

Изоляция разъединителя состоит из четырех опорных изоляторов и тягового изолятора.

Контактное давление в осевом и разъемном контактах осуществляется пружинами.

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

Р	- разъединитель;
В	- внутренней установки;
Р	- рубящего типа;
З	- наличие заземлителя;
1а, 1б, 2	- количество и расположение заземлителей;
20	- номинальное напряжение, кВ;
8000, 1000	- номинальный ток, А;
М	- модернизированный;
У	- климатическое исполнение;
3	- категория размещения.



ПРИВОД

Разъединители РВР3-20/8000МУЗ, РВР3-20/10000МУЗ управляются приводами: главные ножи - ПДГ-06-5УХЛ1 или ПД-11-07 УХЛ1 или ПЧ-50МУЗ - заземлители - ПЧ-50МУЗ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Параметры	Единицы измерения	РВР3-20/8000 МУЗ		РВР3-20/10000 МУЗ
		800	900	
Номинальное напряжение	кВ	20		20
Наибольшее рабочее напряжение	кВ	24		24
Номинальный ток	А	8000		10000
		Норма при расстоянии между полюсами, мм		
Ток электродинамической стойкости	кА	250	315	315
Ток термической стойкости	кА	100	125	125
Время протекания тока термической стойкости:	с			
для главных ножей				3
для заземлителей				1
Масса	кг	238		247
Габаритные размеры:	мм			
				1490
				520
высота		1040		1115

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ ТИПА РРЧЗ-20/6300 МУЗ



НАЗНАЧЕНИЕ

Разъединители внутренней установки типа РРЧЗ-20/6300МУЗ предназначены для включения и отключения обесточенных участков электрической цепи, находящихся под напряжением, а также для оперативного присоединения обратимого агрегата, пускаемого в насосный режим, к пусковому устройству - тиристорному преобразователю частоты на гидроаккумулирующих электростанциях.

ПРИВОД

Разъединители типа РРЧЗ-20/6300 МУЗ приводятся в действие электродвигательными приводами ПДГ-06-5УХЛ1 или ПД-11-07 УХЛ1 или ручными приводами ПЧ-50 МУЗ (главные ножи) и ручными приводами ПЧ-50 МУЗ (заземлители).

Главные ножи разъединителя для гидроаккумулирующих электростанций управляются электродвигательными приводами типа ПДГ-08-5 Т1 или ПД-11-08 УХЛ1.

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

Р	- разъединитель;
Р	- рубящего типа;
Ч	- для частых коммутаций;
З	- наличие заземлителя;
2	- количество и расположение заземлителей;
20	- номинальное напряжение, кВ;
6300	- номинальный ток, А;
М	- модернизированный;
У	- климатическое исполнение;
3	- категория размещения.



КОНСТРУКЦИЯ

По конструкции разъединители вертикально-рубящего типа. Состоят из цоколя, опорных изоляторов, контактной системы, заземлителей. На цоколе расположен приводной вал с рычагами, предназначенный для оперирования контактными ножами. При наличии заземлителей на цоколе ближайшего к приводу разъединителя устанавливается механическая блокировка, препятствующая включению заземлителей при включенных главных ножах и наоборот.

Изоляция разъединителей состоит из четырех опорных изоляторов и тягового изолятора.

Контактная система разъединителей состоит из двух неподвижных контактов и подвижных контактных ножей.

Заземлители состоят из двух медных уголков с ламелями. Контактное давление в осевом и разъемном контактах главных ножей и ламельных контактах заземлителей осуществляется пружинами.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды не выше плюс 40°C и не ниже минус 40°C (эпизодически минус 45°C).

Влажность 80% при температуре плюс 20°C.

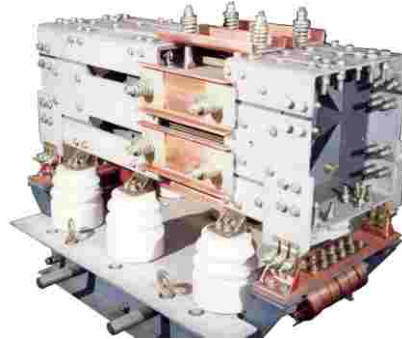
Высота над уровнем моря не более 1000 м.

Климатическое исполнение и категория размещения - УЗ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Параметры	РРЧЗ-20/6300 МУЗ	
Номинальное напряжение, кВ	20	
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	24	
Номинальный ток, А	6300	
	Норма при расстоянии между полюсами, мм	
Ток электродинамической стойкости, кА	700	800
Ток термической стойкости, кА	220	250
Время протекания тока термической стойкости, с:	80	100
для главных ножей	3	3
для заземлителей	1	1
Масса, кг	222	
Габаритные размеры, мм:		
длина	1490	
ширина	520	
высота	1040	

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ ТИПА РВПЗ-20/12500 НУЗ, РВПЗ-24/12500 ТЗ



НАЗНАЧЕНИЕ

Разъединители внутренней установки типа РВПЗ-20/12500 НУЗ, РВПЗ-24/12500 ТЗ предназначены для включения и отключения обесточенных участков электрической цепи высокого напряжения, а также заземления отключенных участков при помощи стационарных заземлителей.

КОНСТРУКЦИЯ

По конструкции разъединитель с поступательным движением главных ножей состоит из основания, опорных изоляторов, подвижных контактных ножей, неподвижных контактов, приводного вала и редукторов.

На основании располагается один или два вала заземлителей. Изоляция разъединителя состоит из шести опорных изоляторов.

На изоляторах закреплена контактная система, состоящая из двух неподвижных и восьми подвижных контактных ножей. Контактные ножи образуют подвижную систему, которая на роликах поступательно движется внутри неподвижного контакта.

Заземлители состоят из двух контактов с ламелями. Контактное давление создается контактными пружинами.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды:

- для НУЗ - не выше плюс 40°С и не ниже минус 40°С.

- для ТЗ - не выше плюс 50°С и не ниже минус 10°С.

Высота над уровнем моря не более 1000 м.

Климатическое исполнение и категория размещения - УЗ, ТЗ.

ПРИВОД

Разъединители типа РВПЗ-20/12500НУЗ, РВПЗ-24/12500ТЗ приводятся в действие электродвигательными приводами типа ПДГ-12УЗ(ТЗ) и ручными приводами типа ПЧ-50МУЗ (управление заземлителями разъединителя типа ВРПЗ-20/12500НУЗ).

В случае установки параллельно по два полюса на фазу управление полюсами производится тремя приводами (по одному на фазу).



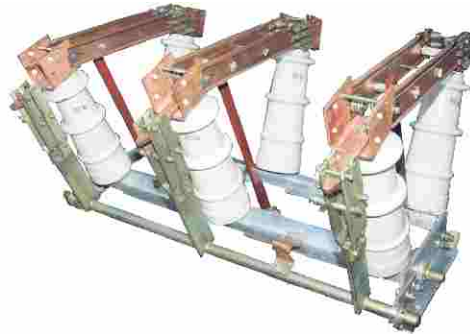
УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

Р	- разъединитель;
В	- внутренней установки;
П	- с поступательным движением главных ножей;
З	- наличие заземлителей;
1а,1б,2	- количество и расположение заземлителей;
20, 24	- номинальное напряжение, кВ;
12500	- номинальный ток, А;
У,Т	- климатическое исполнение;
3	- категория размещения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Параметры	РВПЗ-20/12500 НУЗ, РВПЗ-24/12500 ТЗ		
	Единицы измерения	Главные ножи	Заземлители
Номинальное напряжение	кВ	20,24	—
Номинальный ток	А	12500	—
Ток электродинамической стойкости	кА	410	250
Ток термической стойкости	кА	160	100
Время протекания тока термической стойкости:	с		
для главных ножей		3	
для заземлителей			1
Масса	кг	625	
Габаритные размеры:	мм		
длина		1600	
ширина		1000	
высота		860	

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ТИПОВ РРЗ-35/1000УЗ, РРЗ-35/2000УЗ, РРЗ-35/3150УЗ



НАЗНАЧЕНИЕ

Разъединители высоковольтные типов РРЗ-2-35/1000УЗ, РРЗ-1-35/1000УЗ, РР-35/1000УЗ, РРЗ-2-35/2000УЗ, РРЗ-1-35/2000УЗ, РР-35/2000УЗ, РРЗ-2-35/3150УЗ, РРЗ-1-35/3150УЗ, РР-35/3150УЗ предназначены для включения и отключения обесточенных участков электрической цепи, находящихся под напряжением, а также заземления отключенных участков при помощи стационарных заземлителей.

КОНСТРУКЦИЯ

По конструкции разъединители вертикально-рубящего типа и имеют трехполюсное исполнение на общей раме.

Разъединители состоят из цоколя (рамы), опорных изоляторов, контактной системы, изоляционных тяг и заземлителей. На раме разъединителя расположен приводной вал с рычагами, предназначенный для оперирования контактными ножами.

При наличии заземлителей в основании дополнительно устанавливаются один или два вала для управления ими, а также механическая блокировка, препятствующая включению заземлителей при включенных главных ножах и наоборот.

Контактная система разъединителя состоит из неподвижных контактов и подвижных контактных ножей.

Неподвижные контакты представляют собой медные скобы, которые крепятся на опорных изоляторах.

Для подводящих шин, расположенных плашмя, предусмотрены переходные контакты, устанавливаемые на неподвижных контактах. Переходные контакты поставляются по заказу за отдельную плату.

Контактные ножи выполнены из медных шин, установлены на ребро и параллельны друг другу; один конец соединен с неподвижным контактом, образуя осевой контакт, другой конец - разъемный контакт.

Заземлители разъединителя состоят из вала с приваренными пластинами, к которым крепятся ламели.

При включении заземлителей ламели заходят на боковые поверхности контакта.

Контактное давление в осевом и разъемном контактах главных ножей и ламельных контактах заземлителей осуществляется пружинами.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды не выше плюс 40°C и не ниже минус 40°C.

Высота над уровнем моря не более 1000 м.

Влажность 80% при температуре плюс 40°C.

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

Р	- разъединитель;
Р	- рубящего типа;
З	- индекс, обозначающий наличие заземлителей;
1а,1б,2	- количество заземлителей;
35	- номинальное напряжение, кВ;
Х	- номинальный ток (1000, 2000), А;
У	- климатическое исполнение;
3	- категория размещения.

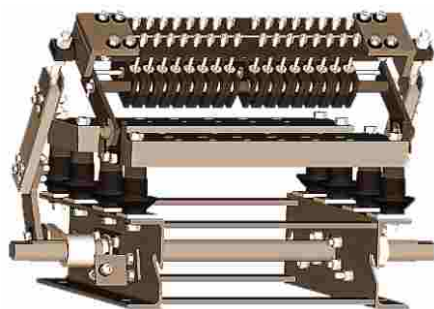
ПРИВОД

Разъединители типа РРЗ-35/1000УЗ, РРЗ-35/2000 УЗ приводятся в действие электродвигательными приводами ПДГ-06-5 УХЛ1 или ПД-11-07 УХЛ1 или ручными ПР-ЗУЗ (главные ножи) и ручными приводами ПР-ЗУЗ (заземлители), РРЗ-35/1350 УЗ приводятся в действие только ручными приводами ПР-ЗУЗ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Параметры	РРЗ-35/1000 УЗ	РРЗ-35/2000 УЗ РРЗ-35/3150 УЗ
Номинальное напряжение, кВ	35	35
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	40,5	40,5
Номинальный ток, А	1000	2000, 3150
Ток электродинамической стойкости, кА	80	100
Ток термической стойкости, кА	31,5	40
Время протекания тока термической стойкости, с:		
для главных ножей	3	3
для заземлителей	1	1
Масса, кг	100	137, 144
Габаритные размеры, мм:		
длина	1160	1160
ширина	1300	1350
высота	1300	1350

РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ ПОСТОЯННОГО ТОКА ТИПА РРП НА НАПРЯЖЕНИЕ 1,5 кВ И ТОК 20000 А



Разъединитель предназначен для включения и отключения под напряжением обесточенных частей распределительного устройства и отдельных аппаратов процесса электролиза цветных металлов.

Конструктивно разъединитель выполнен в виде блока, управляемого одним приводом. Блок состоит из рамы с неподвижными изоляторами, токоведущей системы, состоящей из неподвижных и подвижных клиновых пластинчатых контактов. Используемый привод - электродвигательный типа ПДГ-06-5 УХЛ1 или ПД-11-07 УХЛ1 или ручной привод ПЧ-50 МУЗ.

Использование клиновых контактов обеспечивает высокую надежность и долговечность работы аппарата. Конструкция контакта защищена патентом РФ № 2020623.

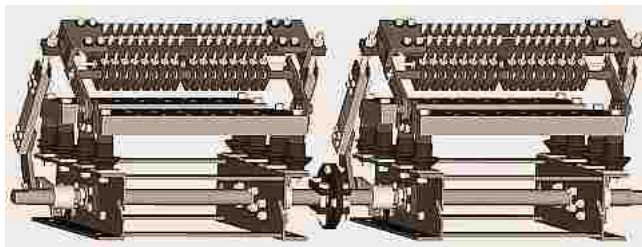
УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

Р	- разъединитель;
Р	- рубящего типа;
П	- постоянного тока;
1,5	- номинальное напряжение, кВ;
20000	- номинальный ток, А;
УХЛ	- климатическое исполнение;
4	- категория размещения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Параметры	РРП-1,5/20000
Номинальное напряжение, кВ	1,5
Номинальный ток, А	20000
Ток электродинамической стойкости, кА	150
Термическая стойкость, кА ² с	11250
Плотность тока:	
в неподвижных контактах, А/мм ²	1
в подвижных контактах, А/мм ²	1,1
Масса одного блока, кг, не более	139
Габаритные размеры одного блока, мм	530x800x475

РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ ПОСТОЯННОГО ТОКА ТИПА РРП НА НАПРЯЖЕНИЕ 1,5 кВ, ТОК 40000 А И 50000 А



Разъединитель предназначен для включения и отключения под напряжением обесточенных частей распределительного устройства и отдельных аппаратов процесса электролиза цветных металлов.

Конструктивно разъединитель выполнен в виде двух блоков, управляемых одним приводом. Каждый блок предназначен для прохождения 1/2 величины номинального тока. Блок состоит из рамы с неподвижными изоляторами, токоведущей системы, состоящей из неподвижных и подвижных клиновых пластинчатых контактов. Используемые приводы - ручной ПЧ-50 МУЗ или электродвигательный ПД-11-07 УХЛ1, кроме этого, для разъединителя на ток 40000 А используется привод ПДГ-06-5 УХЛ1..

Использование клиновых контактов обеспечивает высокую надежность и долго-вечность работы аппаратов.

Конструкция контакта защищена патентом РФ № 2020623.

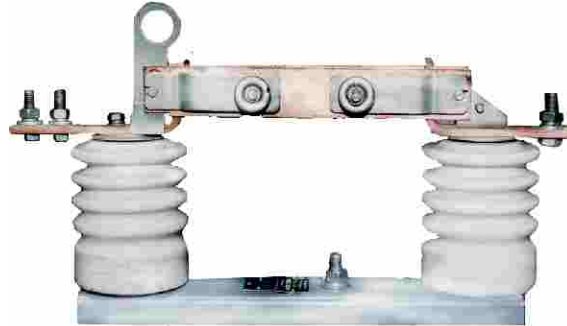
УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

- Р** - разъединитель;
- Р** - рубящего типа;
- П** - постоянного тока;
- I** - конструктивное исполнение (выполнен из единичных блоков);
- 1,5** - номинальное напряжение, кВ;
- X** - номинальный ток, А;
- УХЛ** - климатическое исполнение;
- 4** - категория размещения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Параметры	РРП-I-1,5/40000	РРП-I-1,5/50000
Номинальное напряжение, кВ	1,5	1,5
Номинальный ток, А	40000	50000
Ток электродинамической стойкости, кА	300	300
Термическая стойкость, кА ² с	22500	22500
Плотность тока:		
в неподвижных контактах, А/мм ²	1	1
в подвижных контактах, А/мм ²	1,1	1,1
Масса одного блока, кг	139	139
Габаритные размеры одного блока, мм	530x800x475	530x946x475

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ РВО-10/400, 630, 1000 МУХЛ2



Разъединители серии РВО на номинальное напряжение 10 кВ, токи 400, 630 и 1000 А предназначены для включения и отключения обесточенных участков электрической цепи, находящихся под напряжением.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Разъединители изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ, категория размещения 2 по ГОСТ 15150-69, при этом:

- верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха плюс 40°С;
- нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха минус 60°С;
- высота над уровнем моря, не более 1000 м.

КОНСТРУКЦИЯ

По конструкции однополюсные разъединители серии РВО вертикально рубящего типа. Разъединитель состоит из цоколя, опорных изоляторов и контактной системы. Цоколь служит основанием для установки изоляторов и крепления разъединителя к опоре. На нем расположен болт заземления. Контактная система состоит из двух неподвижных контактов и подвижных контактных ножей. Во включенном положении контактные ножи разъединителей с номинальным током 1000 А запираются зацепом и удерживаются магнитными замками.

Магнитный замок состоит из стальных пластин и пружин, расположенных снаружи медных контактных пластин ножа. Пружины, стремясь разжаться, создают необходимое контактное давление.

У разъединителей на токи 400 и 630 А в конструкцию магнитного замка входит скоба. Скоба магнитного замка и зацеп имеют ушко, в которое при включении и отключении разъединителя заводится палец изолированной штанги.

Управление разъединителем осуществляется при помощи ручной изолированной штанги.

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

Р	- разъединитель;
В	- внутренней установки;
О	- однофазный;
10	- номинальное напряжение, кВ;
400, 630, 1000	- номинальный ток, А;
М	- модернизированный;
УХЛ	- климатическое исполнение;
2	- категория размещения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Параметры	РВО-10/400МУХ.Л2	РВО-10/630МУХ.Л2	РВО-10/1000МУХ.Л2
Номинальное напряжение (соответствующее наибольшее рабочее напряжение), кВ	10(12)	10(12)	10(12)
Номинальный ток, А	400	630	1000
Ток термической стойкости	16	20	31,5
Ток электродинамической стойкости	40	50	80
Время протекания тока термической стойкости	3	3	3
Масса, кг	6,6	7,5	14
Габаритные размеры, мм: длина ширина высота	468 97 443	468 97 447	484 128 440

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ ТИПА РЗЧ-20УЗ.1 и РЗЧ-24ТЗ

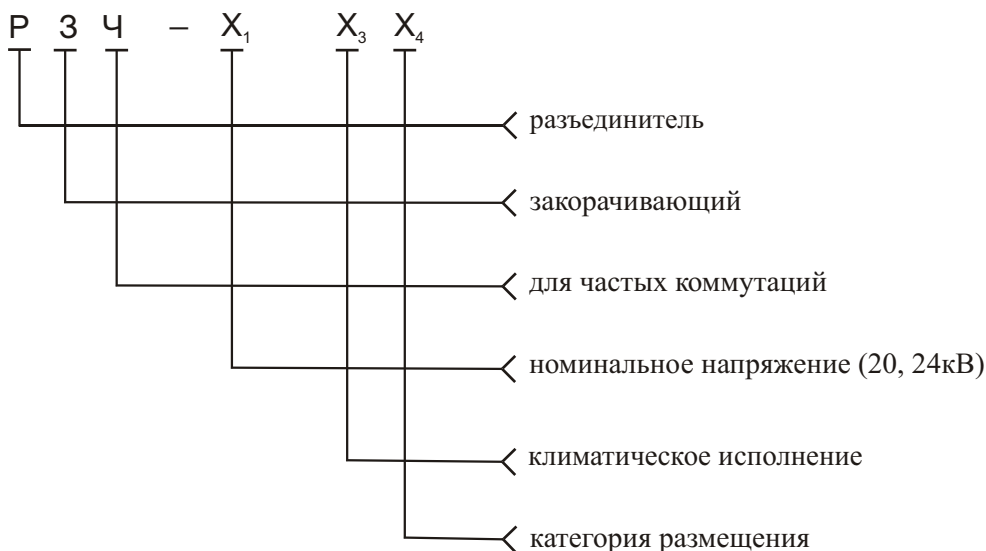
НАЗНАЧЕНИЕ

Разъединители типа РЗЧ-20УЗ.1 (РЗЧ-24ТЗ) предназначены для закорачивания генераторов, генераторов-двигателей с погашенным полем ротора при электрическом торможении гидроагрегатов ГЭС и ГАЭС.

ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ РАЗЪЕДИНИТЕЛЯ:

- вариант I - аппарат для токопроводов на номинальный ток 10000А, состоящий из полюса разъединителя РЗЧ-20 УЗ.1 (РЗЧ-24ТЗ), управляемого приводом ПДГ-9П-08 УХЛ1(Т1) или ПД-11-08 УХЛ1(Т1);
- вариант II - аппарат для токопроводов на номинальный ток 16000А, состоящий из 2-х полюсов разъединителя РЗЧ-20 УЗ.1(РЗЧ-24 ТЗ), управляемых одним приводом ПДГ-9П-08 УХЛ1(Т1) или ПД-11-08 УХЛ1(Т1).

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Параметры	Норма	
	I вариант	II вариант
Номинальное напряжение, кВ	24	24
Допустимый ток, А	10000	16000
Время протекания допустимого тока, мин.	5	5
*Ток включения, А	600	1200
*Напряжение тока включения, В	400	400
*Ток электродинамической стойкости, кА	160	320
**Ток термической стойкости, кА	63	125
Время протекания тока термической стойкости, с.	1	1
Время включения (отключения), не более, с	5	5

*Разъединители РЗЧ-20/10000УЗ и РЗЧ-20/16000УЗ должны выдерживать однократное аварийное включение тока 3000А при напряжении 1000В с последующей заменой дугогасительных контактов.

**Неподвижные контакты разъединителей РЗЧ-20/10000УЗ и РЗЧ-20/16000УЗ (при отключенном положении разъединителей) должны быть термически стойкими при прохождении по токопроводу тока термической стойкости 125кА в течение 1с. При этом токопровод должен быть предварительно нагрет номинальным током не менее 11210 А.

КОНСТРУКЦИЯ

Разъединитель (рисунок А.1) состоит из основания 1, неподвижного контакта 2 и подвижных контактных ножей 3.

Контактная система разъединителя состоит из неподвижного контакта 2 и подвижных контактных ножей 3.

Комплекс состоит из полюса разъединителя типа РЗЧ-20 УЗ.1 (РЗЧ-24 ТЗ), привода ПДГ - 9П-08 УХЛ1(Т1) или ПД-11-08 УХЛ1(Т1) и блока соединительных элементов.

Конструкция разъединителя допускает установку, как при горизонтальном, так и при вертикальном расположении оси токопровода.

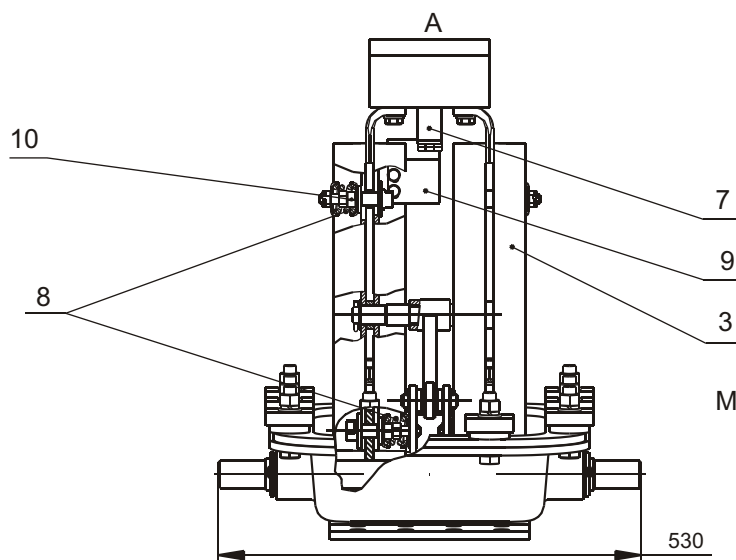
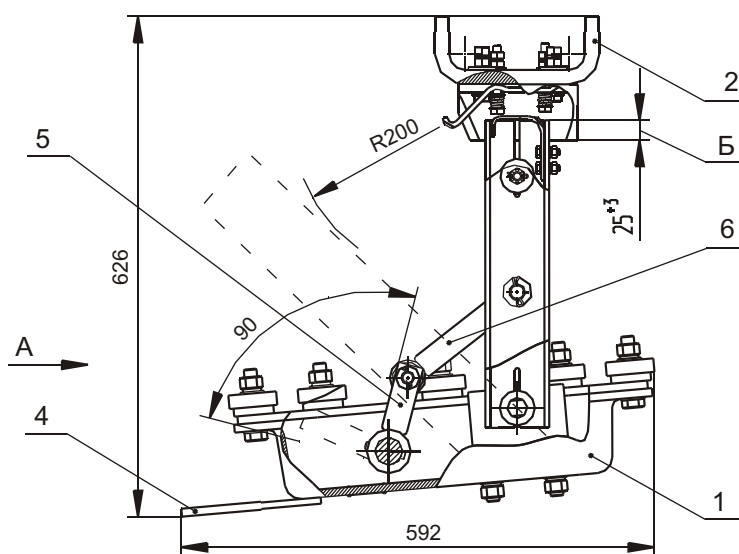
Передача вращательного движения от привода на вал разъединителя осуществляется посредством блока соединительных элементов, содержащего прокладку из изоляционного материала, исключающего появление циркуляционных токов.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Разъединитель предназначен для работы в закрытых токопроводах с экранированными фазами, в следующих условиях:

- высота над уровнем моря не более 1000м;
- верхнее эффективное значение температуры окружающего воздуха плюс 40 С;
- нижнее значение температуры окружающего воздуха минус 10 С

Габаритные размеры и масса разъединителя.



- 1 - основание;
- 2 - неподвижный контакт;
- 3 - нож контактный;
- 4 - контактная пластина;
- 5 - рычаг;
- 6 - тяга;
- 7 - ламель;
- 8 - пружина;
- 9 - контакт;
- 10 - гайка.

Масса 48 кг



ПРИВОДЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬНЫЕ ПДГ-06-5УХЛ1 и ПДГ-06-5Т1

НАЗНАЧЕНИЕ

Электродвигательные приводы типа ПДГ-06-5УХЛ1, ПДГ-06-5Т1 предназначены для оперирования разъединителями и заземлителями на напряжение от 10 до 35кВ для эксплуатации в закрытых помещениях.

КОНСТРУКЦИЯ

Конструктивно привод выполнен в виде отдельных электрически связанных между собой блоков - блока управления и исполнительного блока.

Электрическое соединение блоков осуществляется кабелем, прокладываемым при монтаже.

Блоки управления состоят из шкафа с дверью, в котором расположены релейная панель сигнализации, обогреватель и защитный лист. На дне шкафа блока управления имеет четыре кабельных ввода.

Исполнительный блок состоит из трехступенчатого червячно-цилиндрического редуктора, к которому крепится электродвигатель и кожух, в котором размещены: коммутирующее устройство, путевые выключатели, клеммные зажимы, механизм блокировки ручного оперирования с замком блокировки.

На кожухе расположена кабельная муфта и болт заземления.

Кожух закрывается крышкой.

Для защиты оператора от случайного касания к открытым токоведущим частям и подвижным механизмам при ручном оперировании в кожухе установлен защитный лист, который крепится к кожуху с помощью винтов. Крышка крепится к кожуху с помощью тяги и гайки.

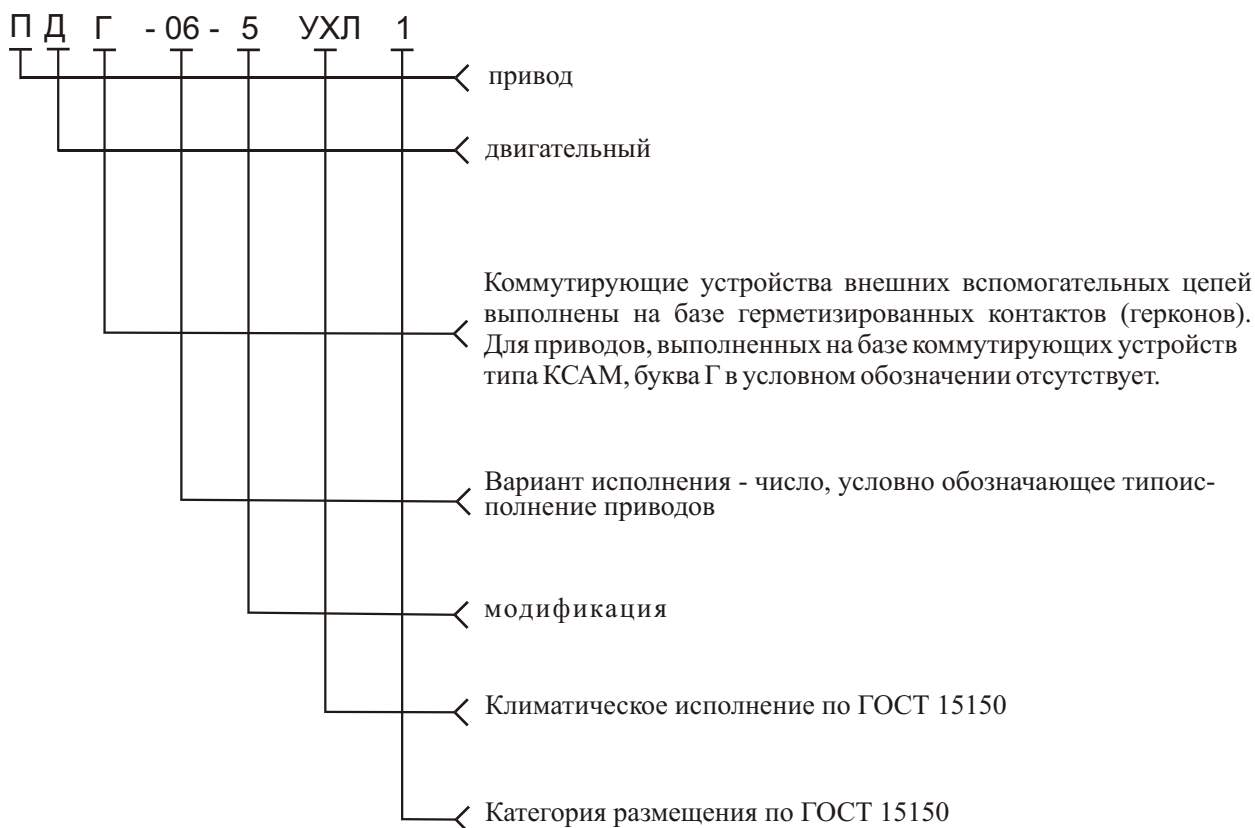
В приводах предусмотрены электрическая и электромагнитная блокировки от неправильных операций с разъединителем и заземлителями.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Приводы изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ и Т, категории размещения 1 по ГОСТ 15150, при этом:

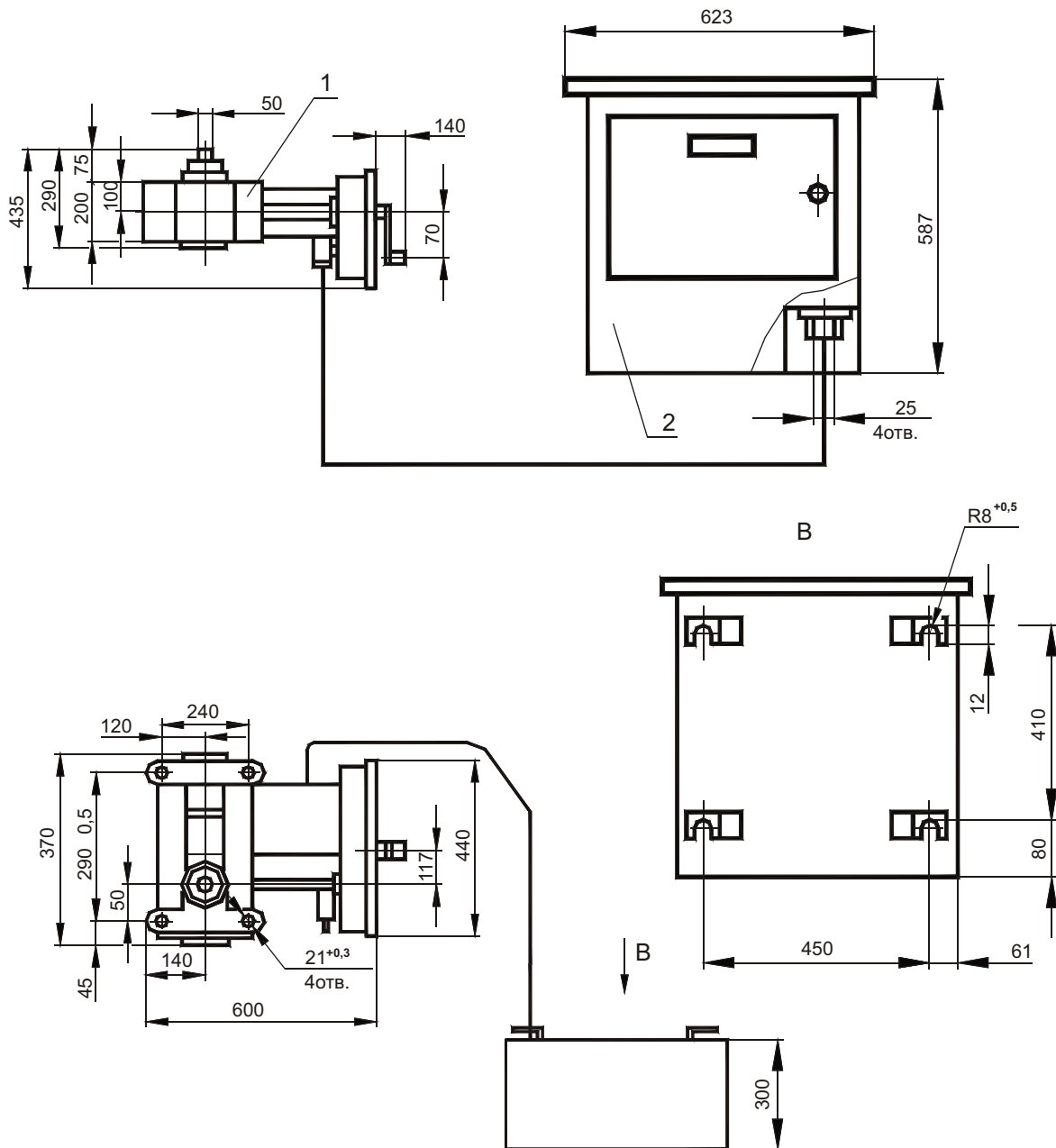
- высота над уровнем моря не более 1000м;
- верхнее рабочее значение температуры окружающей среды +40 С (для УХЛ1) и +50 С (для Т1);
- нижнее рабочее значение температуры окружающей среды - 60 С (для УХЛ1) и -10 С (для Т1).

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения параметров
Номинальный крутящий момент, Нм	1280 50
Угол поворота выходного вала, град	180
Время электродвигательного оперирования, не более, с	16
Напряжение питания: электродвигателя, переменное трехфазное, В цепей управления, переменное однофазное, В цепей блокировки, постоянное, В	380 220 220
Мощность электродвигателя, кВт	0,75
Мощность нагревательных устройств исполнительного блока, Вт - с автоматическим управлением обогрева - с постоянным обогревом	60 10
Мощность нагревательных устройств блока управления, Вт - с автоматическим обогревом - с постоянным обогревом	60 25

**ГАБАРИТНЫЕ, УСТАНОВОЧНЫЕ, ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ
ПРИВодОВ ПДГ-06-5УХЛ1, ПДГ-06-5Т1**

1 - блок исполнительный;
2 - блок управления

ПРИВОДЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬНЫЕ ПДГ-12У3, ПДГ-12Т3

Электродвигательные приводы типа ПДГ-12У3, ПДГ-12Т3 предназначены для оперирования главными ножами и заземлителями разъединителей внутренней установки на напряжение 20 (24)кВ.

Приводы изготавливаются в климатическом исполнении У и Т, категории размещения 3 по ГОСТ 15150, при этом:

- высота над уровнем моря не более 1000м;
- верхнее рабочее значение температуры окружающей среды +40 С (для УХЛ1) и +50 С (для Т1);
- нижнее рабочее значение температуры окружающей среды -45 С (для У3) и -10 С (для Т3).



КОНСТРУКЦИЯ

Конструктивно привод выполнен в виде отдельных электрически связанных между собой блоков - блока управления и исполнительных блоков.

Электрическое соединение блоков осуществляется кабелем, прокладываемым при монтаже.

Блоки управления состоят из шкафа с дверью в котором расположены релейная панель, панель сигнализации, обогревателя и защитного листа. На дне шкафа расположены четыре или 8 кабельных ввода.

Исполнительный блок для оперирования разъединителем состоит из основания, электродвигателя, редуктора, механизма переключения коммутирующих устройств, блокировочного устройства, съемного кожуха.

Редуктор имеет три вала: входной вал, промежуточный вал и выходной вал. Опоры валов редуктора выполнены на подшипниках качения. Уплотнения вала осуществляется резиновыми манжетами.

КОНСТРУКЦИЯ

Каждый вал имеет два выходных конца. Один конец входного вала, через упругую муфту связан с валом электродвигателя. Со стороны второго конца входного вала, на который устанавливается рукоятка ручного оперирования, установлен механизм блокировки с блок-замком.

На обоих концах промежуточного вала размещены детали механизма переключения коммутирующих устройств.

Концы выходного вала свободные и предназначены для соединения вала разъединителя с любым выходным концом.

Исполнительный блок заземлителя состоит из трехступенчатого червячно-цилиндрического редуктора, к которому крепится электродвигатель и кожух, в котором размещены: коммутирующее устройство, путевые выключатели, клеммные зажимы, механизм блокировки ручного оперирования с замком блокировки.

На кожухе расположена кабельная муфта и болт заземления.

Кожух закрывается крышкой.

Для защиты оператора от случайного касания к открытым токоведущим частям и подвижным механизмам при ручном оперировании в кожухе установлен защитный лист, который крепится к кожуху с помощью винтов.

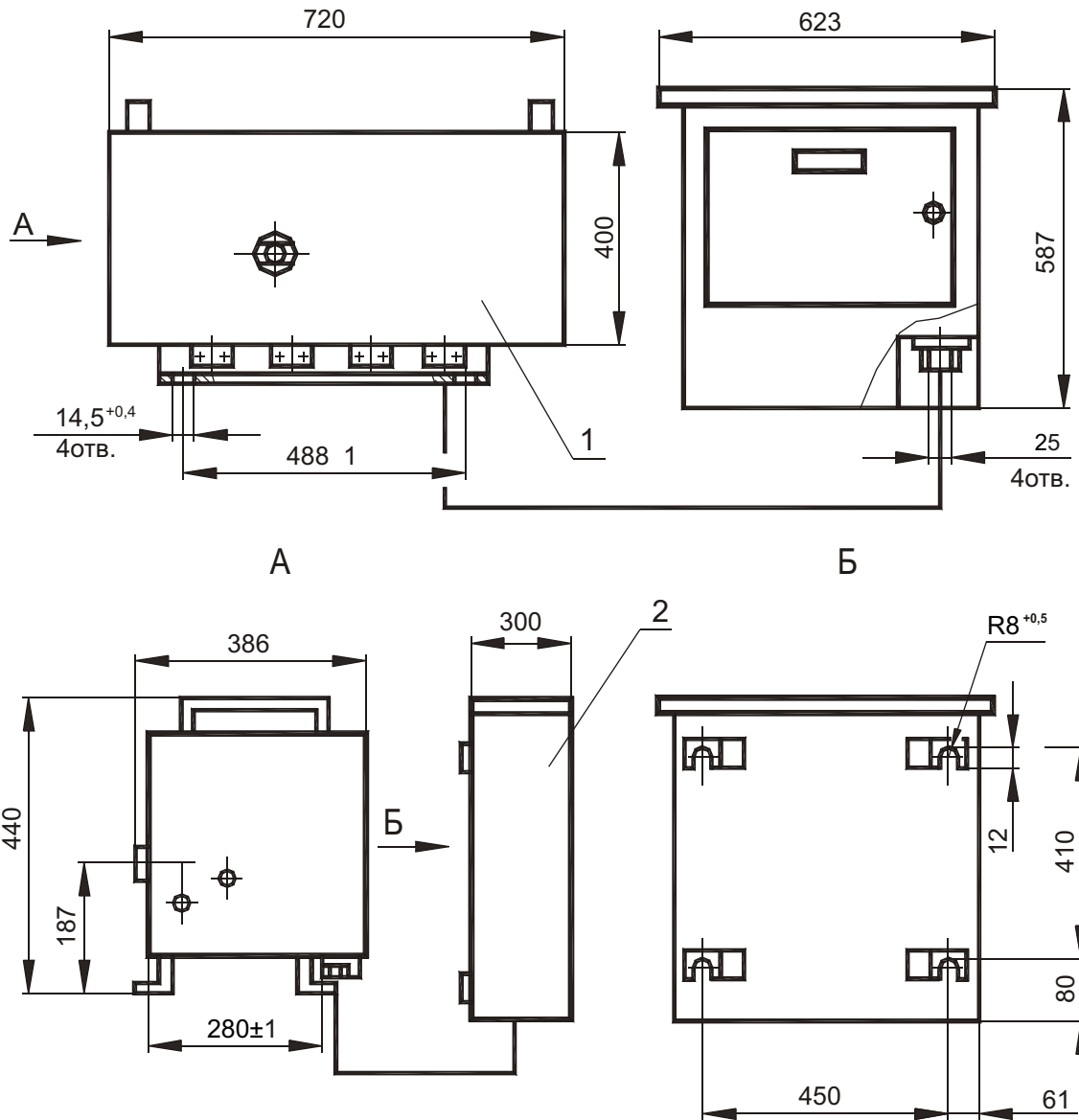
Крышка крепится к кожуху с помощью тяги и гайки.

В приводах предусмотрены электрическая и электромагнитная блокировки от неправильных операций с разъединителем и заземлителями.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

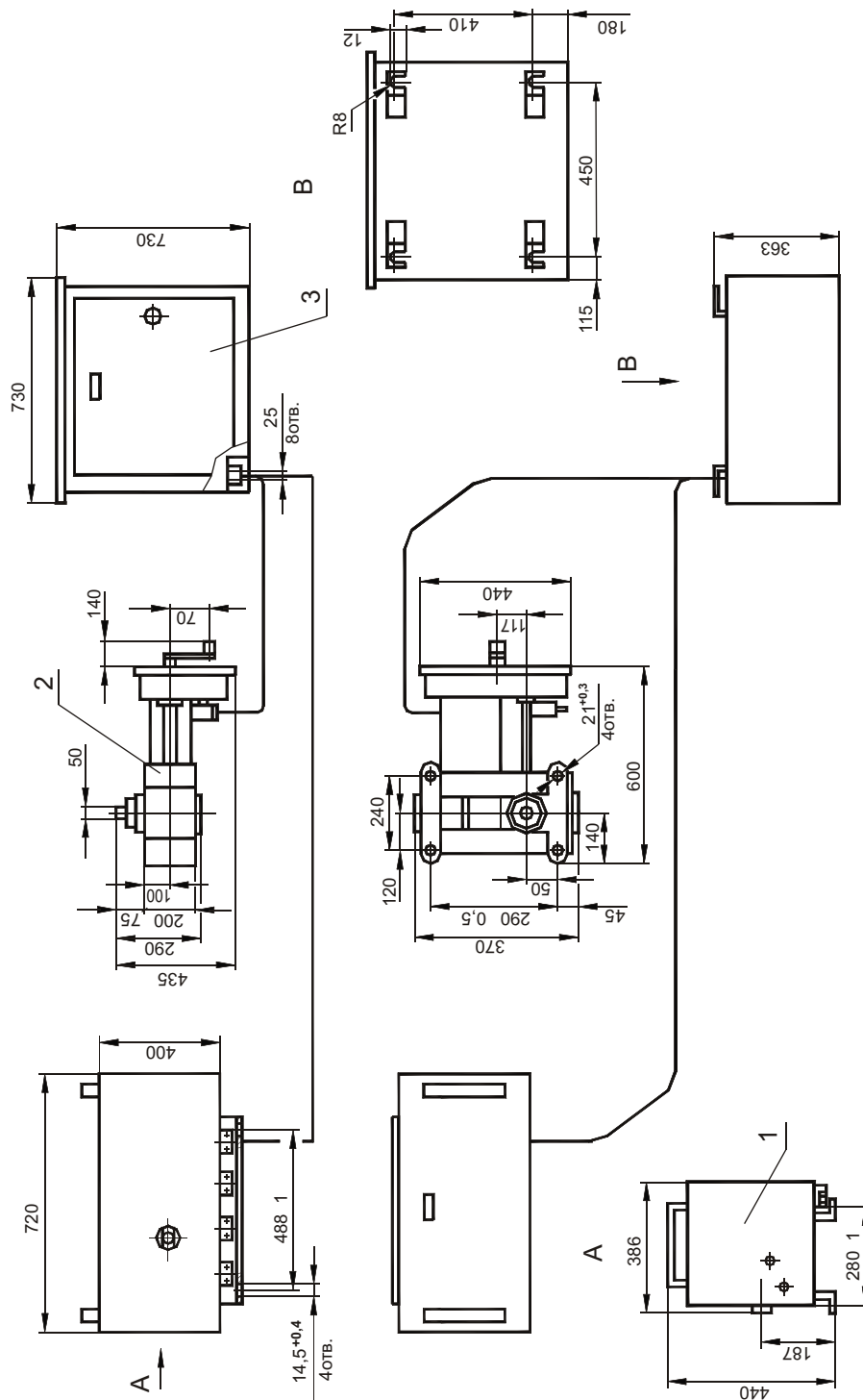
Параметры	Значения параметров	
	Блок исполнительный оперирования разъединителем	Блок исполнительный оперирования заземлителем
Номинальный крутящий момент, Нм	98 20	1280 50
Угол поворота выходного вала, град	—	180
Время электродвигательного оперирования, не более, с	60	16
Напряжение питания: электродвигателя, переменное трехфазное, В цепей управления, переменное однофазное, В цепей блокировки, постоянное, В	380 220 220	380 220 220
Мощность электродвигателя, кВт	2,2	0,75
Мощность нагревательных устройств исполнительного блока, Вт - с автоматическим управлением обогревом - с постоянным обогревом	— —	60 10
Мощность нагревательных устройств блока управления, Вт - с автоматическим обогревом - с постоянным обогревом		60 25

**ГАБАРИТНЫЕ, УСТАНОВОЧНЫЕ, ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ
ПРИВодов ПДГ-00-12УЗ, ПДГ-00-12ТЗ**



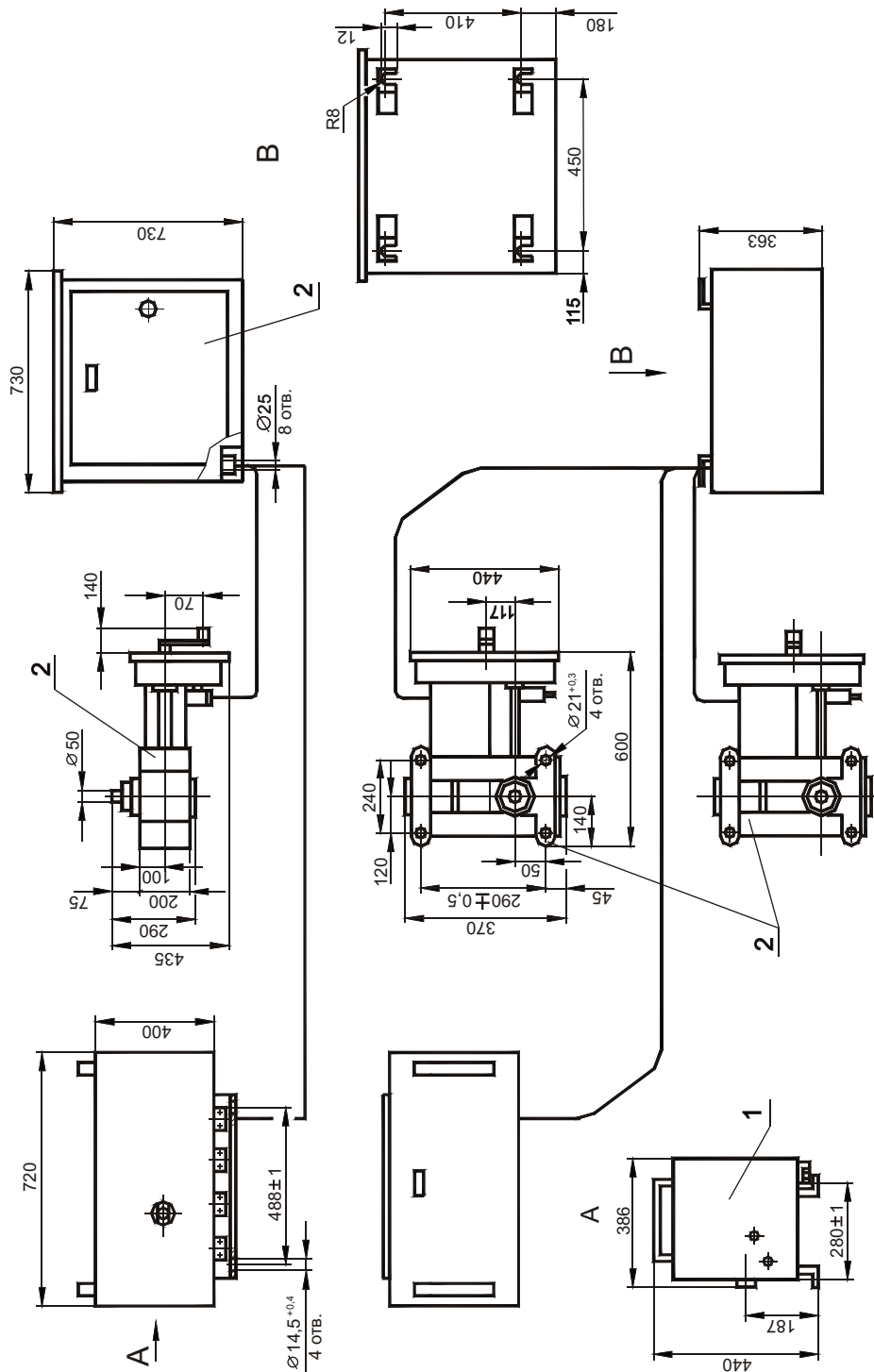
1 - блок исполнительный;
2 - блок управления

ПРИВОДЫ ТИПОИСПОЛНЕНИЙ ПДГ-01-12У3 и ПДГ-01-12Т3



- 1 - блок исполнительный разъединителя;
- 2 - блоки исполнительные заземлителей;
- 3 - блок управления

ПРИВОДЫ ТИПОИСПОЛНЕНИЙ ПДГ-02-12УЗ, ПДГ-02-12ГЗ



- 1 - блок исполнительный разъединителя;
- 2 - блоки исполнительные заземлителей;
- 3 - блок управления

Двигательный электропривод типа ПД-11УХЛ1



Назначение

Предназначен для электродвигательного оперирования главными ножами и заземлителями разъединителей на номинальные напряжения от 10 до 35 кВ.

Приводы ПД-11-07(08) УХЛ1 разработаны для комплектования выпускаемых разъединителей внутренней установки серии РВРЗ, РРЧЗ, РРЗ, РРП, РЗЧ.

Условное обозначение

В структуре условного обозначения привода ПД- 11- XX УХЛ1 принято:

П	- привод;
Д	- двигательный;
11	- модификация;
XX	- вариант исполнения (07, 08) число, обозначающее типоразмер привода;
УХЛ1	- климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69.

Условия эксплуатации

Высота над уровнем моря не более 1000 м.

Температура окружающего воздуха от минус 60° до плюс 40°С.

Степень защиты от пыли и дождя IP63.

Требования техники безопасности ГОСТ 12.2.007.3-75.

Технические данные

Таблица 1

Наименование параметров	Норма для типоразмера	
	ПД-11-07 УХЛ1	ПД-11-08 УХЛ1
Максимальный крутящий момент, Нм	1250 ± 50	2500 ± 50
Угол поворота выходного вала, град.	180 ⁺¹⁰	90 ⁺⁵
Время электродвигательного оперирования не более, с	12	9
Номинальное напряжение питания: - электродвигателя, В - цепей местного управления, В - цепей дистанционного управления и блокировки, В	~ 230/400 трехфаз. ~ 230 однофаз. 220 постоянное	
Параметры электродвигателя: - номинальная мощность электродвигателя, Вт - номинальный ток, А - частота вращения, не более, об/мин.	0,37 1,3 1000	0,55 2,1 750
Мощность постоянного антиконденсационного нагревателя, Вт	25	
Мощность нагревательных устройств с автоматическим обогревом, Вт	300	
Количество свободных контактов вспомогательных цепей	24 (12НО*+12НЗ**)	
Усилие на рукоятке при ручном оперировании, Н, не более	60	
Число оборотов рукоятки для одной операции, не более	120	

* НО - нормально открытый контакт;

** НЗ - нормально закрытый контакт.



Конструкция привода

Конструктивно привод выполнен в виде одного блока, содержащего как редукторную часть, так и электрические аппараты управления и сигнализации.

Приводы для оперирования главными ножами и приводы для оперирования заземлителями имеют одинаковую конструкцию, за исключением конструктивного исполнения шкафов, которое обусловлено рабочим положением выходного вала редуктора.

Снаружи на двери приводов оперирования заземлителями имеется красная полоса.

Привод состоит из следующих основных частей: шкафа, электродвигателя с редуктором, механизма блокировки ручного оперирования и блока коммутации БКМ.

Шкаф представляет собой сборную конструкцию из профилей из нержавеющей стали, дополнительно герметизированную силиконовым герметиком. Конструкция шкафа обеспечивает доступ к аппаратам управления и сигнализации, мотор-редуктору, клеммным зажимам с трех сторон: через дверь и через съемные боковые крышки.

Боковые крышки крепятся к шкафу при помощи гаек. При снятии боковых крышек обеспечивается доступ к клеммным зажимам и к передачам редуктора. Внутренняя поверхность двери и крышек имеет уплотнение в виде кремнийорганической резины, обеспечивающей при закрытии защиту внутреннего объема шкафа от пыли и дождя. В шкафах приводов заземлителей доступ внутрь шкафа также обеспечивается при снятии крышки.

Дверь крепится к шкафу при помощи шарнирных петель, которые позволяют двери открываться на угол до 155°.

Панель является защитным листом и релейной панелью. Панель установлена в шкафу на петли, что позволяет открывать панель на угол до 155° и обеспечивать полный доступ к установленным на нее аппаратам управления и внутренней части шкафа.

Панель закрывается ручкой против часовой стрелки. При закрывании панель входит своим нижним отгибом в прорезь на правой внутренней стойке шкафа. На панели установлены автоматические выключатели, кнопки управления, лампы сигнализации, переключатель режима работы МЕСТНОЕ-ОТКЛ-ДИСТАНЦИОННОЕ, розетка, реле блокировки, реле дистанционного управления, термовыключатель, пускатель.

На дне шкафа установлены герметизируемые кабельные вводы, рассчитанные на герметизацию кабелей диаметром от 18 до 25 мм. При подведении кабелей меньшего диаметра необходимо увеличить диаметр кабеля путем наматывания на него изоляционной ленты ПВХ на участке кабельного ввода.

Шкаф имеет вентиляционные элементы, установленные на дне и на задней стенке шкафа. Нижний вентиляционный элемент также функционирует как сливное отверстие в случае накопления конденсата на дне шкафа. Элементы имеют лабиринтную структуру, что полностью исключает попадание влаги в шкаф снаружи.

На дне шкафа снаружи установлен болт заземления.

Клеммные зажимы закреплены на профильных рейках, установленных на внутренние профили шкафа. С обратной стороны реек размещены кабельные короба, обеспечивающие аккуратную укладку жгутов электро монтажа привода. На внутренней поверхности корпуса шкафа над панелью установлена лампа освещения, включаемая микровыключателем при открывании двери.

Внутри шкафа на дне установлен обогреватель.

Дверь и панель имеют гибкий провод заземления.

Редуктор в сборе состоит непосредственно из трехступенчатого редуктора, имеющего червячную, цилиндрическую и коническую пары зацепления, к которому крепится электродвигатель, блок коммутации и электромагнитная блокировка. Редуктор имеет открытую конструкцию, с применением консистентной смазки.



В редукторе применены роликовые конические упорные подшипники, в подшипниковые узлы заложена смазка на весь срок службы привода. Подшипники защищены снаружи подшипниковыми крышками, изнутри защитными шайбами.

Редуктор установлен в шкаф таким образом, что после монтажа на разъединитель редуктор является несущей частью, а шкаф закреплен на редукторе при помощи шпилек.

Ручное оперирование приводом осуществляется съемной рукояткой, устанавливаемой на вал.

В приводах предусмотрена возможность электрической блокировки через контакты блока коммутации, что делает невозможным оперирование заземлителями при включенных главных ножах и наоборот, невозможность оперирования главными ножами при включенных заземлителях. Электрическая блокировка обеспечивается путем удаления перемычки, и включения в этот разрыв вспомогательного контакта соответствующего привода.

Шкафы всех типоразмеров приводов имеют электрический обогреватель мощностью 300Вт напряжением 230В с термовыключателем, обеспечивающим автоматическое включение обогрева при температуре окружающей среды плюс 5°C и отключение обогрева при температуре плюс 15°C. Также в шкафах установлен обогреватель мощностью 25 Вт для исключения конденсата. Этот обогреватель должен быть включен постоянно.

ВНИМАНИЕ: Для трехфазного дистанционного управления, приводы, по требованию заказчика, могут быть укомплектованы выносными блоками управления.

По требованию заказчика в блоке управления может быть установлен автоматический обогрев элементов управления (термовыключатель и обогреватель) и освещение (микровыключатель и лампочка). Для защиты цепей обогрева и освещения предусмотрен автоматический выключатель.

Преимущества приводов типа ПД-11 УХЛ1

1. Шкафы приводов выполнены из листа нержавеющей стали.
2. Шкафы имеют съемные крышки для обеспечения доступа с трех сторон.
3. Двери и крышки имеют уплотнения из долговечной кремнийорганической пористой резины.
4. Шкафы имеют вентиляцию с лабиринтными вентиляционными элементами, которые не нарушают степень защиты от пыли и дождя.
5. Двери шкафов имеют шарнирные петли, которые не подвержены коррозии (выполнены из алюминиевого сплава).
6. Рукоятка ручного оперирования размещена на двери шкафа.
7. Применены самогерметизируемые кабельные вводы.
8. Редуктор приводов выполнен открытым, с консистентной смазкой. Конструкция редуктора обеспечивает свободный осмотр и обслуживание передач.
9. Конструкция редуктора обеспечивает возможность быстрой замены электродвигателя, доработка вала электродвигателя при этом не требуется.
10. Редуктор приводов имеет ступень ручного оперирования, что обеспечивает число оборотов рукоятки не более 120 на одну операцию.
11. Усилие на рукоятке при оперировании не более 6 кг.
12. Аппаратура управления и сигнализации размещена на защитном листе, который закреплен в шкафу на шарнирных петлях, и имеет возможность открываться, обеспечивая доступ к электрическим аппаратам и внутрь шкафа.
13. В приводе применены высококачественные комплектующие импортного и отечественного производства:



- автоматические выключатели «Шнайдер электрик» обеспечивают надежную защиту электродвигателей от перегрузок и короткого замыкания;
 - блоки зажимов, собранные из пружинных клемм «Вэйдмюллер» обеспечивают быстрое присоединение проводников сечением до 2,5 мм кв;
 - для световой сигнализации применены долговечные светодиодные лампы «Протон-оптоэлектроника» (Россия).
14. В качестве контактов внешних вспомогательных цепей используется блок коммутации на микровыключателях, обеспечивающий длительный ток 10 А и коммутацию постоянного тока 2 А с постоянной времени 20 мс (в соответствии с нормами МЭК).
15. Блок коммутации конструктивно расположен соосно с выходным валом, то есть отсутствуют дополнительные кинематические звенья, что повышает надежность и четкость работы узла.
16. В электрической схеме предусмотрен отдельный автоматический выключатель «Интерэлектро-комплект» (Россия) для защиты цепей управления и сигнализации от коротких замыканий и перегрузки.
17. Сигнальные лампы и освещение в приводе включаются при открывании двери.
18. В приводе имеется переключатель режимов «местное»-«откл»- «дистанционное». В режиме «откл» возможно только ручное оперирование.
19. Приводы могут комплектоваться дополнительными выносными шкафами управления для реализации следующих режимов работы: «дистанционное управление»-«однофазное местное управление»-«трехфазное местное управление»-«ручное управление».

Габаритные, установочные и присоединительные размеры привода

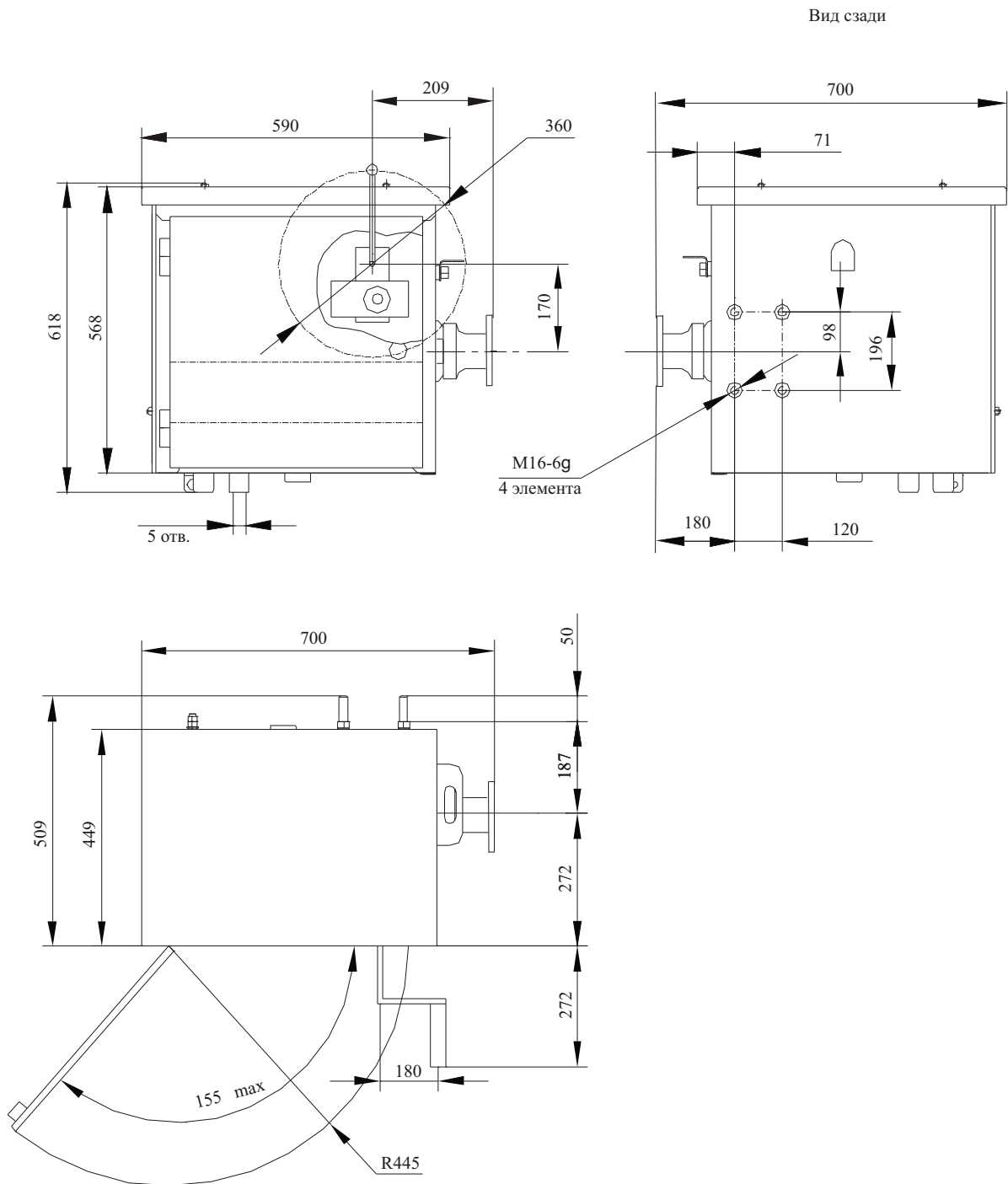


Рисунок 1. Приводы типоразмеров ПД-11-07УХЛ1, ПД-11-08УХЛ1

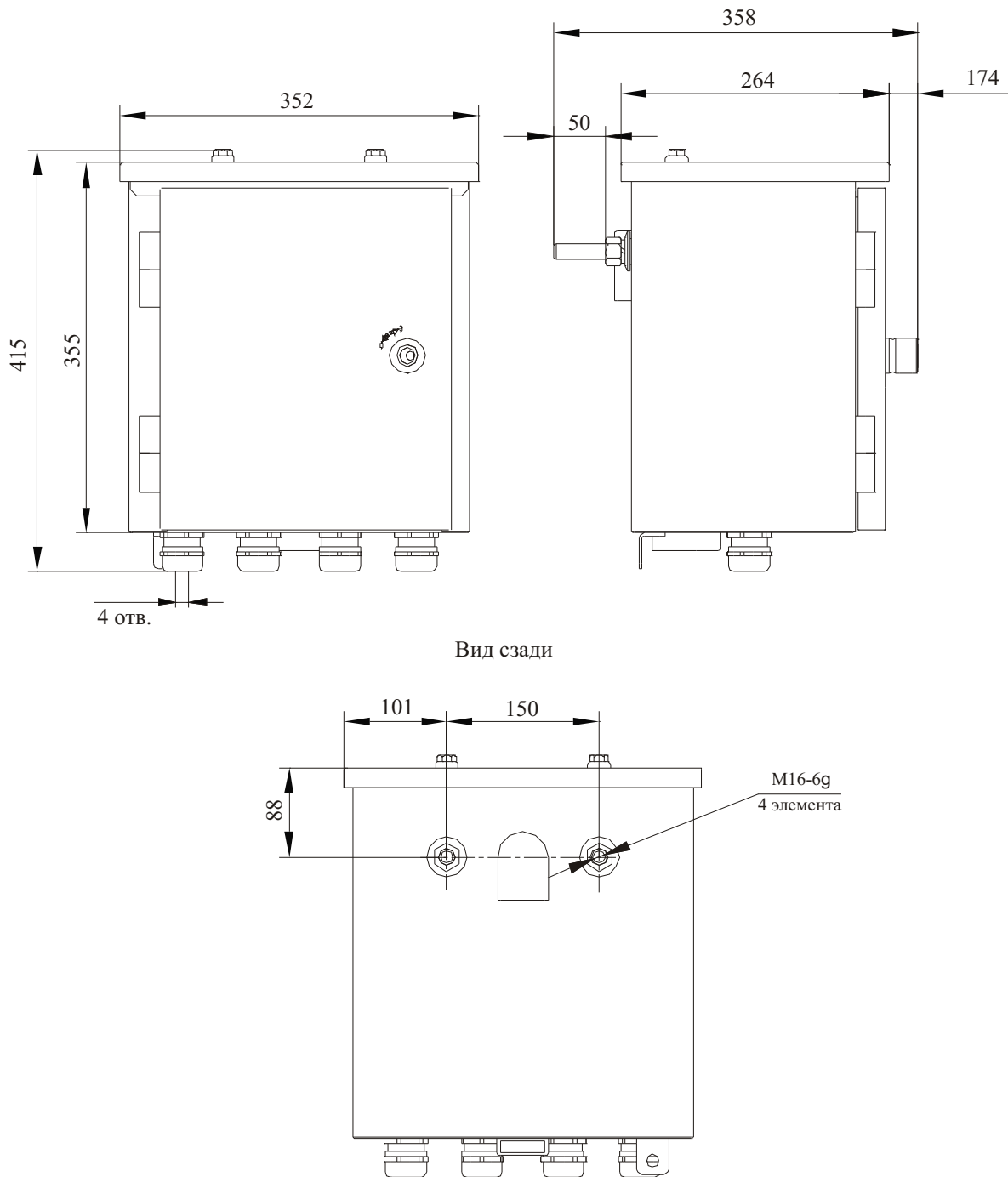


Рисунок 2. Выносной блок управления

ПРИВОДЫ РУЧНЫЕ ПР-ЗУЗ, ПЧ-50МУЗ К РАЗЪЕДИНИТЕЛЯМ И ЗАЗЕМЛИТЕЛЯМ ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ



НАЗНАЧЕНИЕ

Приводы ручные предназначены для управления главными и заземляющими ножами разъединителей, а также заземлителей внутренней установки.

КОНСТРУКЦИЯ

ПРИВОДЫ СЕРИИ ПР-ЗУЗ

Приводы состоят из четырехзвенника, снабженного съемной рукояткой ручного оперирования, выходного рычага и замка электромагнитной блокировки.

Конструкция привода предусматривает присоединение к нему устройств коммутирующих КСАМ или переключающих устройств ПУ на базе герконов, а также установку висячего замка.

ПРИВОДЫ СЕРИИ ПЧ-50МУЗ

Приводы состоят из червячного редуктора, рычага указателя положения разъединителя, рычага с блок-замком электромагнитной блокировки и съемной рукоятки управления.

Конструкция привода предусматривает присоединение к нему устройств коммутирующих КСАМ или переключающих устройств ПУ на базе герконов, а также установку висячего замка.

**УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Температура окружающей среды:

от плюс 40⁰С до минус 45⁰С;Относительная влажность воздуха до 100% при температуре плюс 25⁰С.**УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ****ПР-3У3**

- П** - привод;
Р - ручной;
3 - модификация;
У - климатическое исполнение;
3 - категория размещения.

ПЧ-50МУ3

- П** - привод;
Ч - червячный;
50 - модификация;
М - модернизированный;
У - климатическое исполнение;
3 - категория размещения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Параметры	ПР-3У3	ПЧ-50МУ3
Максимальный момент на валу, Нм	180	750
Угол поворота, град.:		
выходного вала	-	180
выходного рычага	90	-
Напряжение питания цепей блокировки, В	-220	-220
Тип блокировки	ЭМ М	ЭМ М
Масса, кг	3,45	10

ЭМ - электромагнитная блокировка

ПРИВОД ПР-4 УХЛЗ

НАЗНАЧЕНИЕ

Привод ПР-4УХЛЗ - ручной, рычажного типа, выполнен в виде единого механизма, обеспечивающего управление разъединителем и заземлителем (при его наличии). Управление осуществляется съемной рукояткой. Направление движения рукоятки "снизу-вверх". Привод устанавливается на любой плоскости.

В приводе имеется механическая блокировка, не позволяющая при включенном главном ноже разъединителя произвести включение заземлителей и при включенных заземлителях - включить главный нож разъединителя. Кроме того, привод имеет оперативную замковую механическую блокировку системы Гинодмана (МБГ), которая исключает включение и отключение разъединителей под нагрузкой.

Привод соответствует ГОСТ689 и ТУ 3414-024-49040910-2001.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Высота над уровнем моря не более 1000 м.

Температура окружающей среды: от плюс 40°С до минус 60°С.

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

П	- привод;	УХЛ	- климатическое исполнение;
Р	- ручной;	З	- категория размещения.
4	- модификация;		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Параметры	ПР-4-УХЛЗ
Номинальный крутящий момент, Нм	120 ± 10
Угол поворота рычага, град.	75 ^{+5*}
Масса, кг	9

КОНСТРУКЦИЯ

