РГП

РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА СЕРИИ РГП НА НАПРЯЖЕНИЕ 110 kV

Разъединитель переменного тока наружной установки типа РГП-110/УХЛ1 с приводами заводского изготовления ПР-М (К)-90(190), ПД-20-90(190) предназначен для:

- включения и отключения обесточенных участков электрической цепи высокого напряжения 110 kV;
- для обеспечения безопасного производства работ на отключенном участке; для заземления отключенных участков при помощи стационарных заземляющих ножей.

Разъединители рассчитаны для работы в сетях переменного тока частоты 50 Hz напряжением 110 kV.

Структура условного обозначения.

Р ГП З - □ - □ - 110/ □ УХЛ 1

- Разъединитель.
- Горизонтально-поворотного типа.
- Наличие заземляющих ножей (при их отсутствии не указывается).
- Количество ножей заземления на полюс:
  2 - два ножа заземления;
  1а - один нож заземления со стороны ведущей колонки;
  1б - один нож заземления со стороны ведомой колонки:
  При отсутствии ножей заземления индекс опускается (см. табл. 1).
- Класс изоляции по степени загрязнения (I, II).
- Номинальное напряжение в киловольтах.
- Номинальный ток в амперах (1250, 2000).
- Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1.
- Категория размещения по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1.

Таблица 1

Обозначение исполнения	Наименование	L1, mm	L2, mm	L3, mm	L4, mm	L5, mm	L6, mm
РГП-□-110/1250 УХЛ 1	Полюс разъединителя ведущий	1500	1365	93	1340	143	320
РГП-□-110/1250 УХЛ 1	Полюс разъединителя ведомый	1500	1365	93	1340	93	320
РГП-□-110/1250 УХЛ 1	Полюс разъединителя ведущий (килевой)	1500	1420	93	1410	143	320
РГП-□-110/1250 УХЛ 1	Полюс разъединителя ведомый (килевой)	1500	1420	93	1410	93	320
РГП-□-110/2000 УХЛ 1	Полюс разъединителя ведущий	1500	1385	93	1345	143	320
РГП-□-110/2000 УХЛ 1	Полюс разъединителя ведомый	1500	1385	93	1345	93	320
РГПЗ-1а-□-110/1250 УХЛ 1	Полюс разъединителя ведущий	1785	1365	93	1340	143	610
РГПЗ-1а-□-110/1250 УХЛ 1	Полюс разъединителя ведомый	1785	1365	93	1340	93	610
РГПЗ-1а-□-110/1250 УХЛ 1	Полюс разъединителя ведущий (килевой)	1785	1420	93	1410	143	610
РГПЗ-1а-□-110/1250 УХЛ 1	Полюс разъединителя ведомый (килевой)	1785	1420	93	1410	93	610
РГПЗ-1а-□-110/2000 УХЛ 1	Полюс разъединителя ведущий	1785	1385	93	1345	143	610
РГПЗ-1а-□-110/2000 УХЛ 1	Полюс разъединителя ведомый	1785	1385	93	1345	93	610
РГПЗ-1б-□-110/1250 УХЛ 1	Полюс разъединителя ведущий	1785	1365	93	1340	143	510
РГПЗ-1б-□-110/1250 УХЛ 1	Полюс разъединителя ведомый	1785	1365	93	1340	93	510
РГПЗ-1б-□-110/1250 УХЛ 1	Полюс разъединителя ведущий (килевой)	1785	1420	93	1410	143	510

Обозначение исполнения	Наименование	L1, mm	L2, mm	L3, mm	L4, mm	L5, mm	L6, mm
РГПЗ-1б-□-110/1250 УХЛ 1	Полюс разъединителя ведомый (килевой)	1785	1420	93	1410	93	510
РГПЗ-1б-□-110/2000 УХЛ 1	Полюс разъединителя ведущий	1785	1385	93	1345	143	510
РГПЗ-1б-□-110/2000 УХЛ 1	Полюс разъединителя ведомый	1785	1385	93	1345	93	510
РГПЗ-2-□-110/1250 УХЛ 1	Полюс разъединителя ведущий	2070	1365	93	1340	143	610
РГПЗ-2-□-110/1250 УХЛ 1	Полюс разъединителя ведомый	2070	1365	93	1340	93	610
РГПЗ-2-□-110/1250 УХЛ 1	Полюс разъединителя ведущий (килевой)	2070	1420	93	1410	143	610
РГПЗ-2-□-110/1250 УХЛ 1	Полюс разъединителя ведомый (килевой)	2070	1420	93	1410	93	610
РГПЗ-2-□-110/2000 УХЛ 1	Полюс разъединителя ведущий	2070	1385	93	1345	143	610
РГПЗ-2-□-110/2000 УХЛ 1	Полюс разъединителя ведомый	2070	1385	93	1345	93	610
РГП-□-110/1250 УХЛ 1	Разъединитель однополюсный	1500	1365	-	1340	-	320
РГП-□-110/2000 УХЛ 1	Разъединитель однополюсный	1500	1385	-	1345	-	320
РГПЗ-1а-□-110/1250 УХЛ 1	Разъединитель однополюсный	1785	1365	-	1340	-	610
РГПЗ-1а-□-110/2000 УХЛ 1	Разъединитель однополюсный	1785	1385	-	1345	-	610
РГПЗ-1б-□-110/1250 УХЛ 1	Разъединитель однополюсный	1785	1365	-	1340	-	510
РГПЗ-1б-□-110/2000 УХЛ 1	Разъединитель однополюсный	1785	1385	-	1345	-	510
РГПЗ-2-□-110/1250 УХЛ 1	Разъединитель однополюсный	2070	1365	-	1340	-	610
РГПЗ-2-□-110/2000 УХЛ 1	Разъединитель однополюсный	2070	1385	-	1345	-	610
РГП-□-110/1250 УХЛ 1	Разъединитель трехполюсный	1500	1365	-	1340	-	4350
РГП-□-110/2000 УХЛ 1	Разъединитель трехполюсный	1500	1385	-	1345	-	4350
РГПЗ-1а-□-110/1250 УХЛ 1	Разъединитель трехполюсный	1785	1365	-	1340	-	4610
РГПЗ-1а-□-110/2000 УХЛ 1	Разъединитель трехполюсный	1785	1385	-	1345	-	4610
РГПЗ-1б-□-110/1250 УХЛ 1	Разъединитель трехполюсный	1785	1365	-	1340	-	4510
РГПЗ-1б-□-110/2000 УХЛ 1	Разъединитель трехполюсный	1785	1385	-	1345	-	4510
РГПЗ-2-□-110/1250 УХЛ 1	Разъединитель трехполюсный	2070	1365	-	1340	-	4610
РГПЗ-2-□-110/2000 УХЛ 1	Разъединитель трехполюсный	2070	1385	-	1345	-	4610
РГП-□-110/1250 УХЛ 1	Разъединитель трехполюсный (килевой)	6400	1420	-	1410	-	600
РГПЗ-1а-□-110/1250 УХЛ 1	Разъединитель трехполюсный (килевой)	7040	1420	-	1410	-	700
РГПЗ-1б-□-110/1250 УХЛ 1	Разъединитель трехполюсный (килевой)	7200	1420	-	1410	-	600
РГПЗ-2-□-110/1250 УХЛ 1	Разъединитель трехполюсный (килевой)	7690	1420	-	1410	-	700

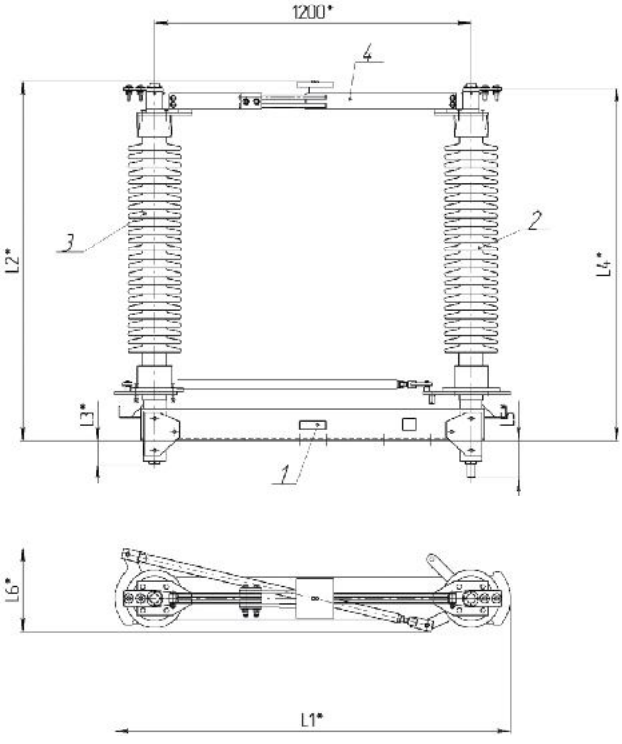


Рисунок 1. Разъединитель РГП-□-110/□ УХЛ1 без ножей заземления.

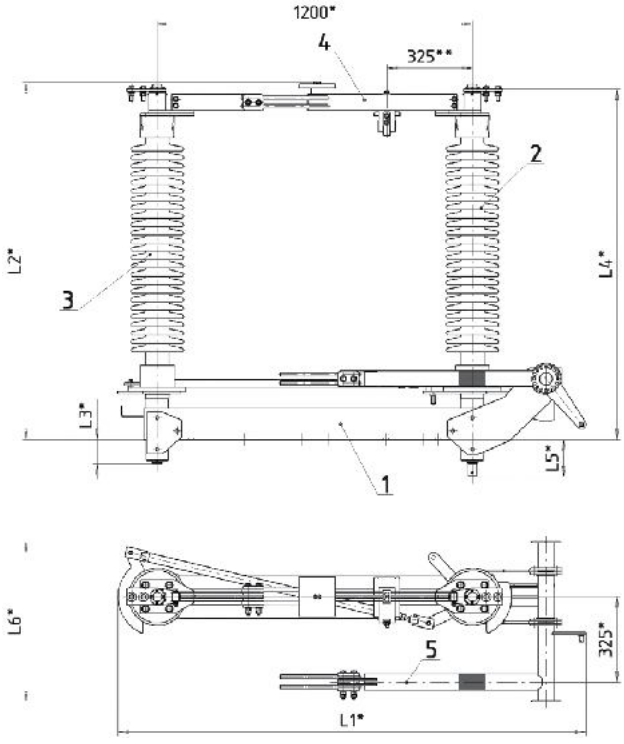


Рис 2. Разъединитель РГПЗ-1а-□-110/□ УХЛ1 один заземляющий нож со стороны ведущей колонки.

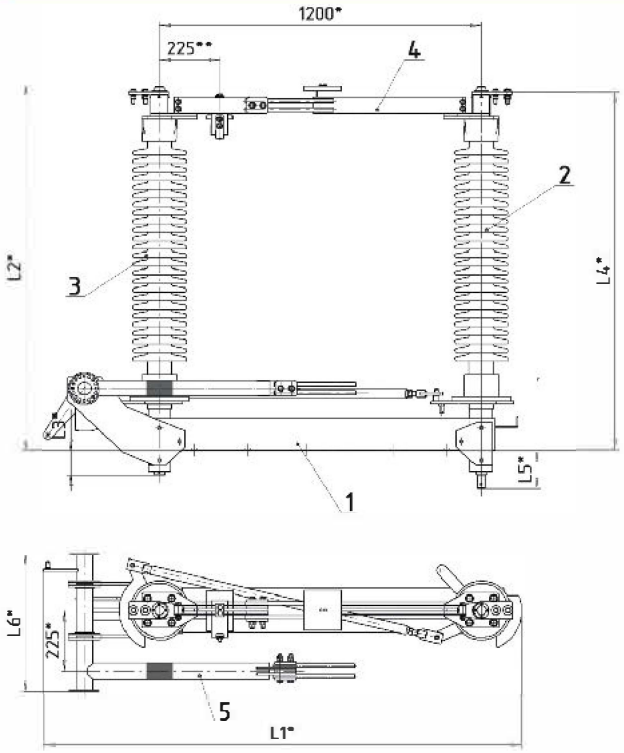


Рис.3 Разъединитель РГПЗ-1б-□-110/□ УХЛ1
один заземляющий нож со стороны ведомой колонки.

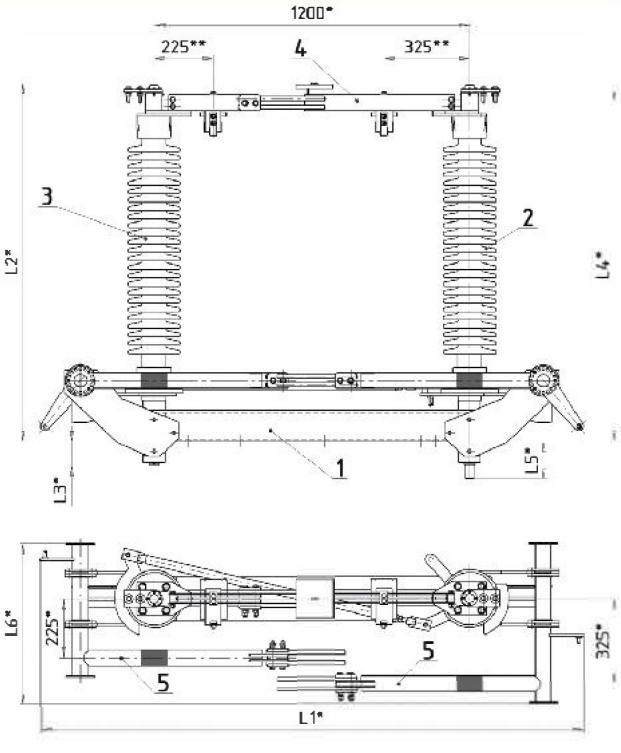


Рис.4 Разъединитель РГПЗ-2-□-110/□ УХЛ1
два заземляющих ножа.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха (по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1) от минус 60°С до плюс 40°С для климатического исполнения УХЛ категории размещения 1;

- воздух должен быть чистым, относительная влажность его не должна превышать 50% при максимальной температуре 40°С, при более низких температурах допускается более высокая влажность (например, 90% при 20°С);

- высота установки над уровнем моря - не более 1000 m, при увеличении высоты, расчет ведётся согласно ГОСТ 15165.3;

- скорость ветра не более 40 m/s при отсутствии гололеда и не более 15 m/s в условиях гололеда толщиной не более 10 mm;

- сейсмостойкость - 9 баллов по шкале MSK-64.

- окружающая среда - атмосфера типа II по ГОСТ 15150, взрыво и пожаробезопасная, не содержащая токоведущей пыли, химически активных газов и испарений.

Технические данные разъединителя приведены в таблице 2:

Таблица 2

Наименование параметра	Значение параметра для исполнения УХЛ1	
Номинальное напряжение, kV	110	
Наибольшее рабочее напряжение, kV	126	
Номинальный ток, A	1250	2000
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток (ток термической стойкости), kA	25	40
Наибольший пик номинального кратковременного тока (ток электродинамической стойкости), kA	63	102
Допустимая механическая нагрузка на выводы, N	800	1000
Масса полюса разъединителя, kg, не более	220	235
Габаритные размеры полюса разъединителя,mm, не более - длина x ширина x высота	2070 x 610 x 1500	2070 x 610 x 1530

Наименование параметра	Значение параметра для исполнения	
	УХЛ1	
Время протекания номинального кратковременного выдерживаемого тока (время короткого замыкания) для главных ножей, s для заземляющих ножей, s	 3 1	
Длина пути утечки внешней изоляции, mm, не менее	1900	
Номинальная частота, Hz	50	
Испытательное одноминутное напряжение промышленной частоты, kV Относительно земли и между полюсами Между разомкнутыми контактами разъединителей	 230 230	
Испытательное напряжение грозового импульса 1,2/50 μs, kV Относительно земли и между полюсами Между разомкнутыми контактами разъединителей	 450 570	
Сопротивление постоянному току главного токоведущего контура, Ω, не более	$120x10^{-6}$	$80x10^{-6}$

Конструкция.

Разъединители серии РГП-110 выпускаются в однополюсном (см. рис. 8), трехполюсном (см. рис.9) и трехполюсном килевом (см. рис. 10) исполнениях.

Разъединители серии РГП-110 состоят из отдельных полюсов (ведущего и ведомых) которые состоят из рамы-1, колонки ведущей-2, колонки ведомой-3, токоведущей системы-4, и заземляющего контура-5 (см. рис. 1-7), которые устанавливаются на раму-6 и соединяются между собой тягами-7 и валами заземляющих ножей-8, а также к раме-6 крепится рама привода-8, с установленными приводами 9, соединенными с ведущим полюсом валами-10. Из полюсов и приводов однополюсном и трехполюсном исполнении.

Общий вид разъединителя представлен на рис. 1.

Полюс разъединителя выполнен в виде двухколонкового аппарата с разворотом главных ножей на 90° в горизонтальной плоскости.

Полюс разъединителя, к которому присоединяется привод, называется ведущим. Полюс разъединителя, присоединяемый к ведущему называется ведомым.

К ведущему полюсу крепится рама с приводами, а также шины заземления (при наличии ножей заземления).

Изоляция каждого полюса выполнена из двух изоляторов. В зависимости от варианта разъединителя используются изоляторы следующих типов:

- фарфоровый С4-450-I УХЛ1;
- фарфоровый С4-450-II УХЛ1;
- полимерный ОСК 10-110-Б-2 УХЛ1.

По требованию заказчика разъединители могут поставляться с изоляторами других типов.

Конструкция разъединителей предусматривает установку следующих типов приводов:

- для главных ножей: ПД-20-90 (двигательный), ПР-М-16-90 (ручной), ПР-К-90 (ручной);
- для заземляющих ножей: ПД-20-190 (двигательный), ПР-М-16-190 (ручной), ПР-К-190 (ручной).

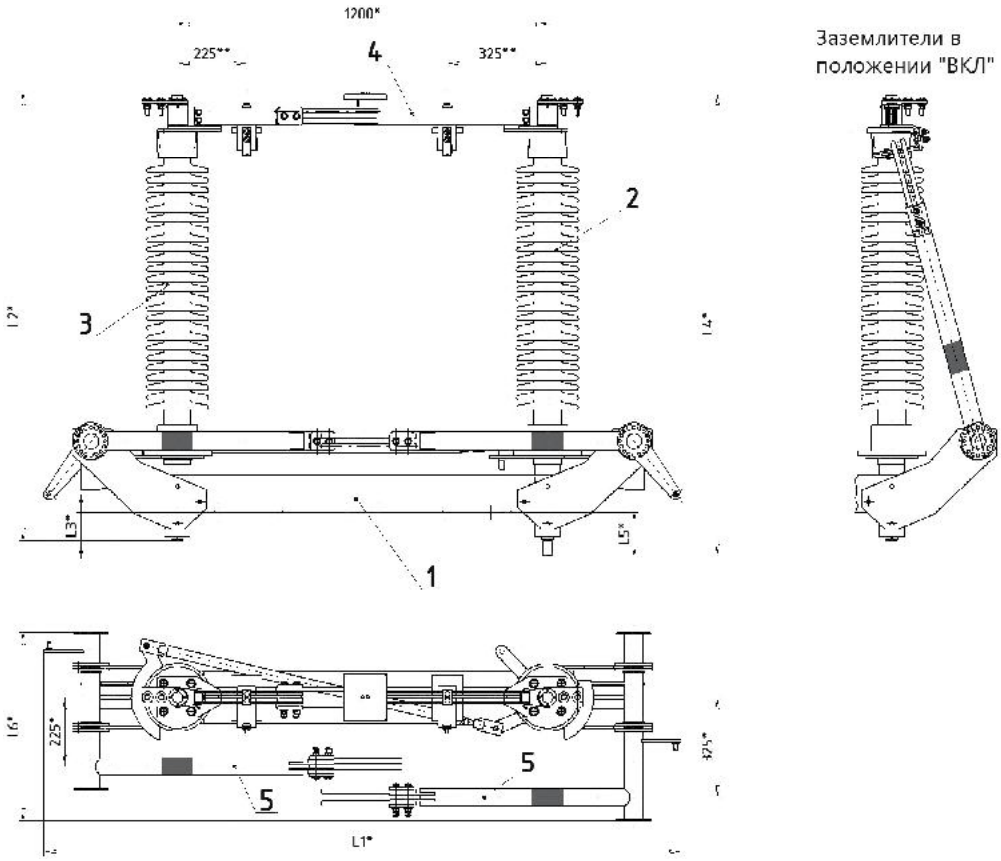


Рис 5. Полюс разъединителя РГПЗ-2-□-110/1250 УХЛ1.
1. Рама. 2. Ведущяя колонка. 3. Ведомая колонка. 4. Основной токоведущий контур. 5. Нож заземления.

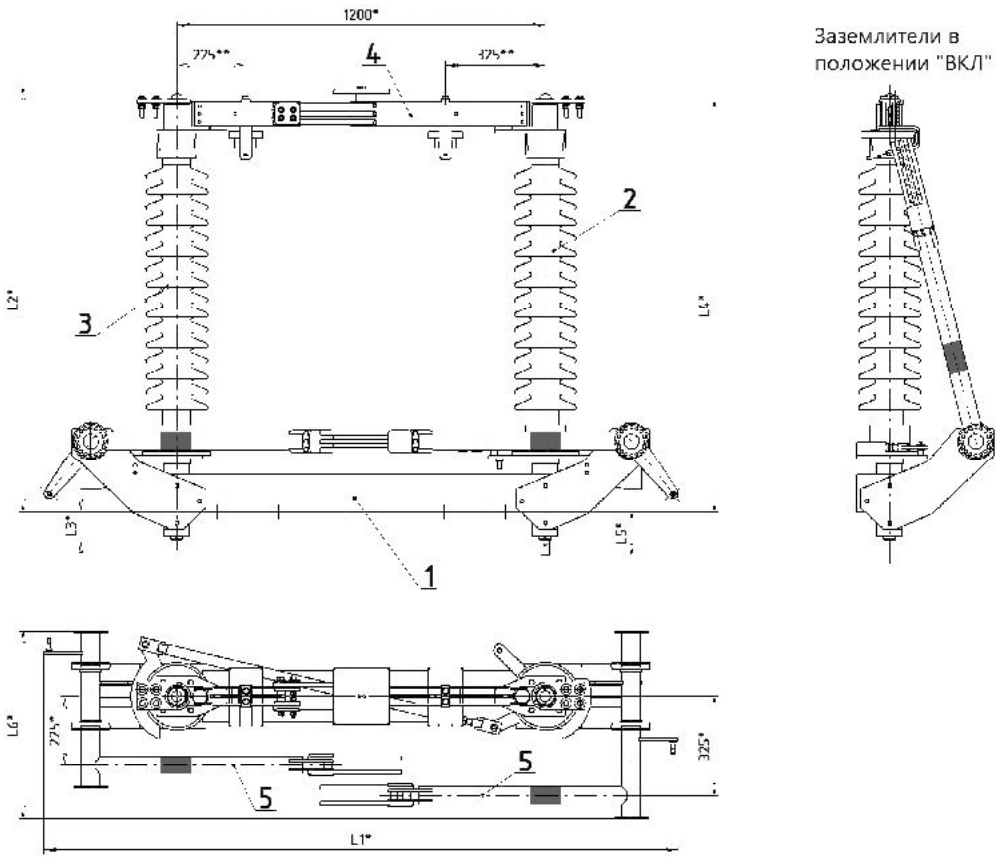


Рис 6. Полюс разъединителя РГПЗ-2-□-110/2000 УХЛ1.
1. Рама. 2. Ведущяя колонка. 3. Ведомая колонка. 4. Основной токоведущий контур. 5. Нож заземления.

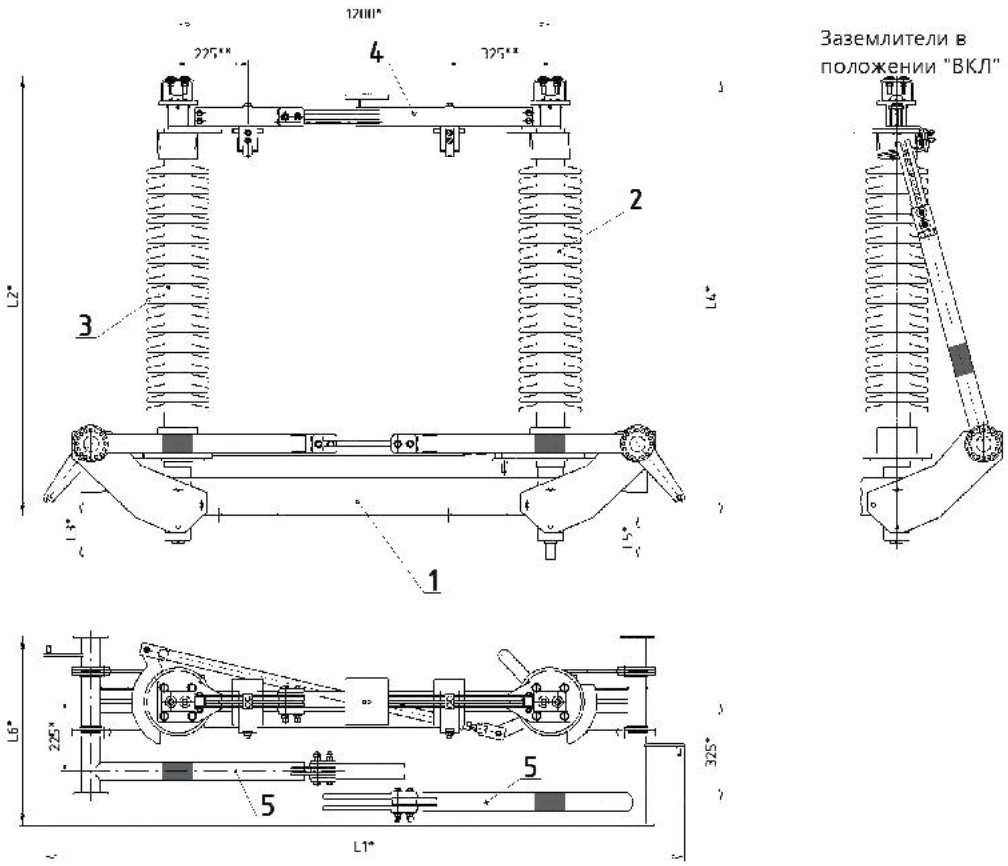


Рис 7. Полюс разъединителя РГПЗ-2-□-110/1250 УХЛ1 (килевой).
1. Рама. 2. Ведущяя колонка. 3. Ведомая колонка. 4. Основной токоведущий контур. 5. Нож заземления.

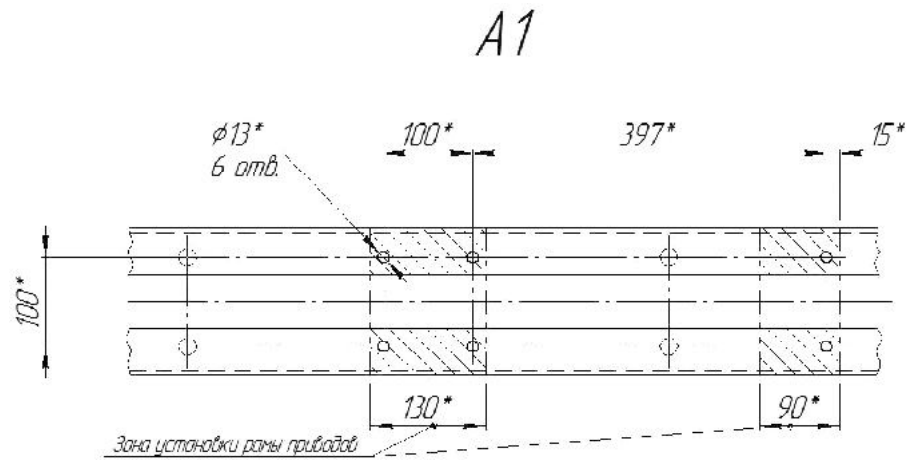


Рис 8. Присоединительные размеры полюса для установки рамы приводов.

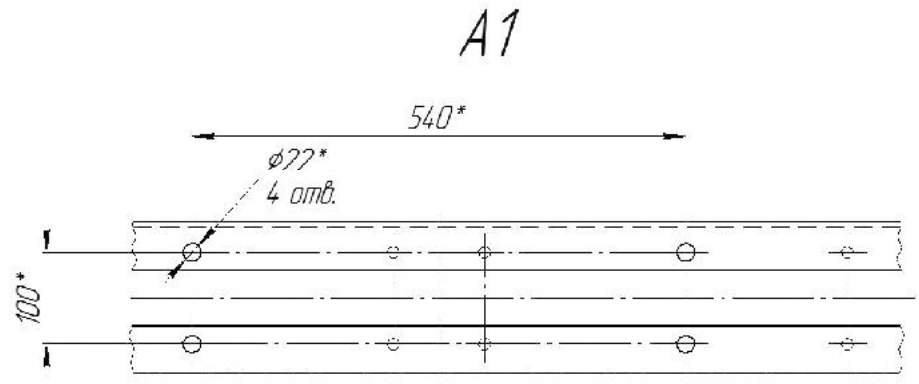


Рис 9. Присоединительные размеры полюса для установки на опорной конструкции.

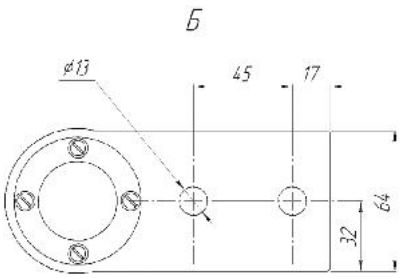


Рисунок 10. Вывод основных контактов РГПО-О-О-110/1250 УХЛ1 для присоединения шин.

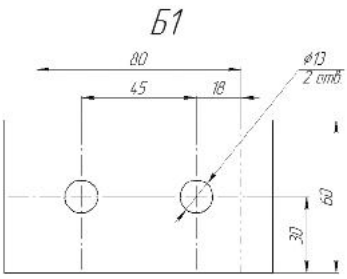


Рисунок 11. Вывод основных контактов РГПО-О-О-110/1250 УХЛ1 (килевой) для присоединения шин.

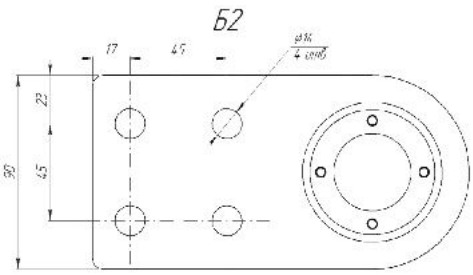


Рисунок 12. Вывод основных контактов РГПО-О-О-110/2000 УХЛ1 для присоединения шин.

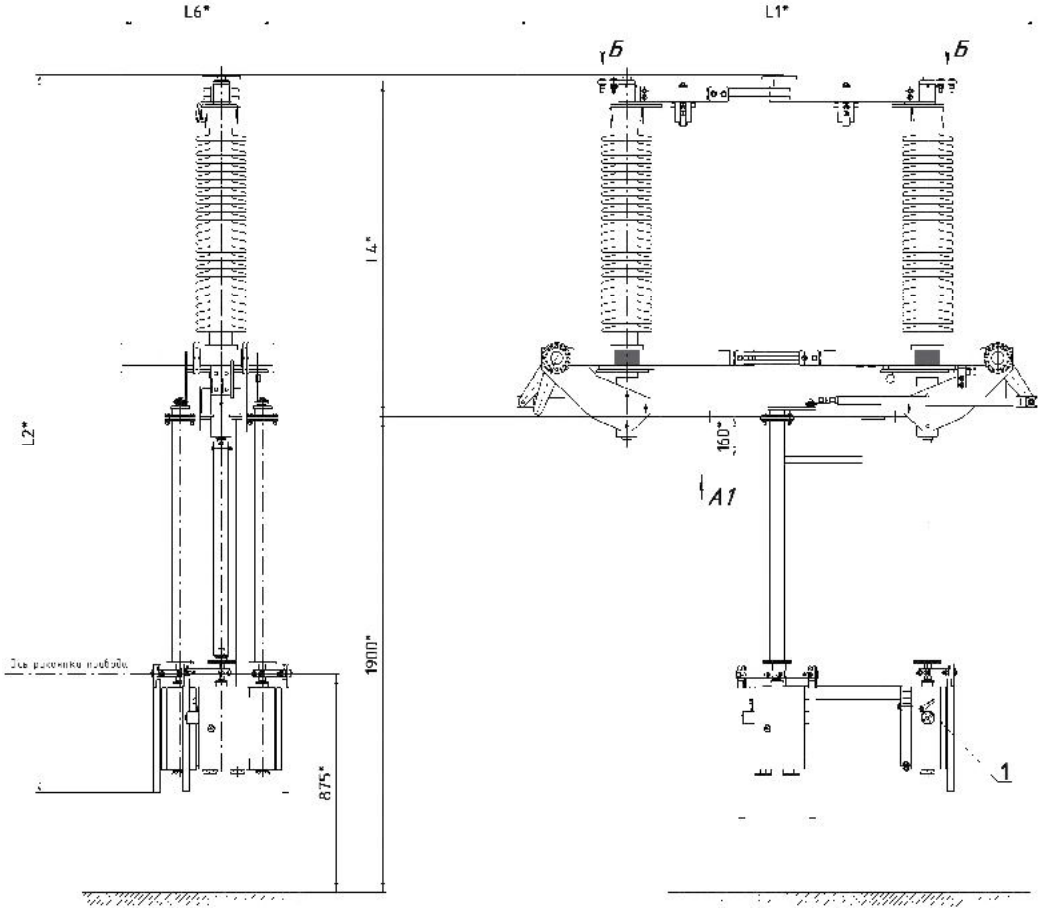


Рисунок 13. Разъединитель однополюсный РГП3-2-О-110/О УХЛ1.

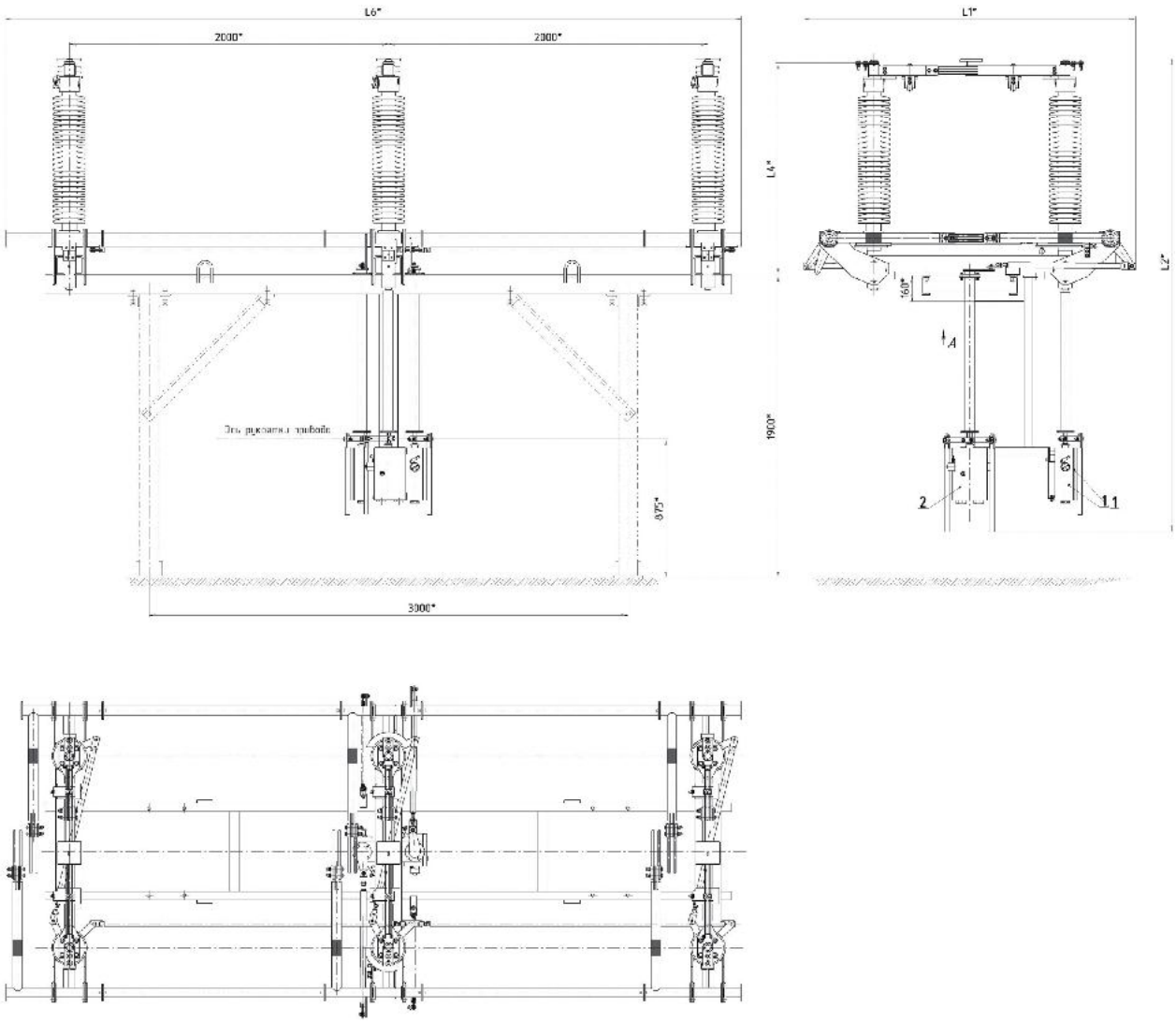


Рисунок 14. Разъединитель трёхполюсный РГП3-2-□-110/1250 УХЛ1.

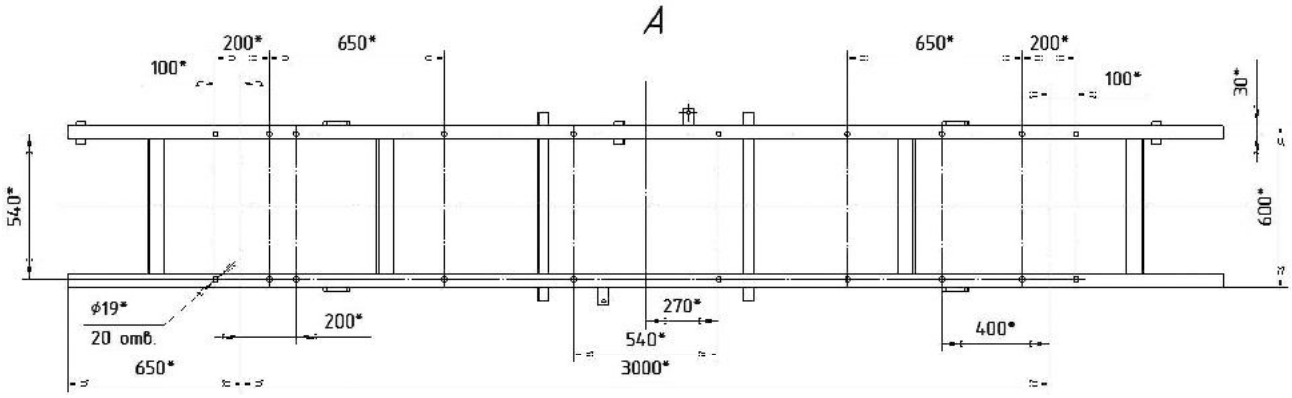


Рисунок 15. Присоединительные размеры разъединителя трёхполюсного для установки на опорной конструкции.

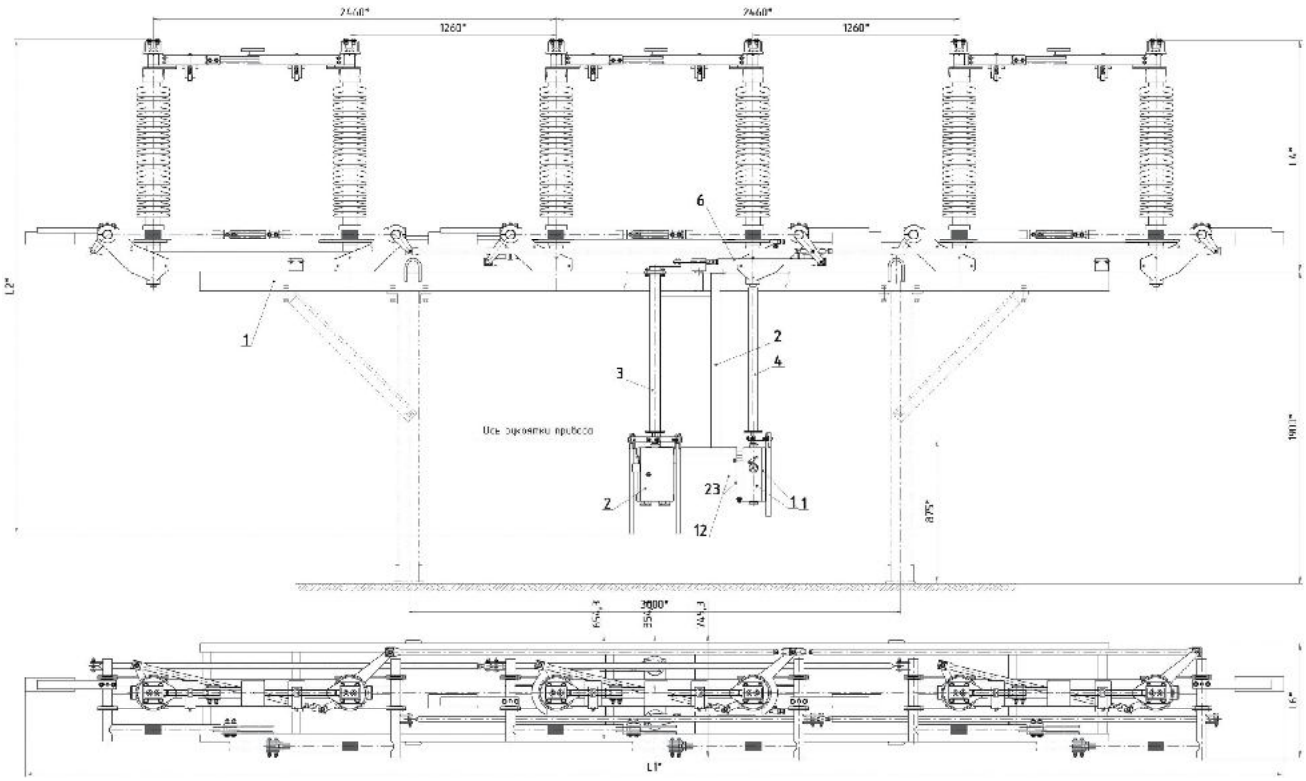


Рисунок 16. Разъединитель трёхполюсный РГПЗ-2-□-110/1250 УХЛ1 (килевой).

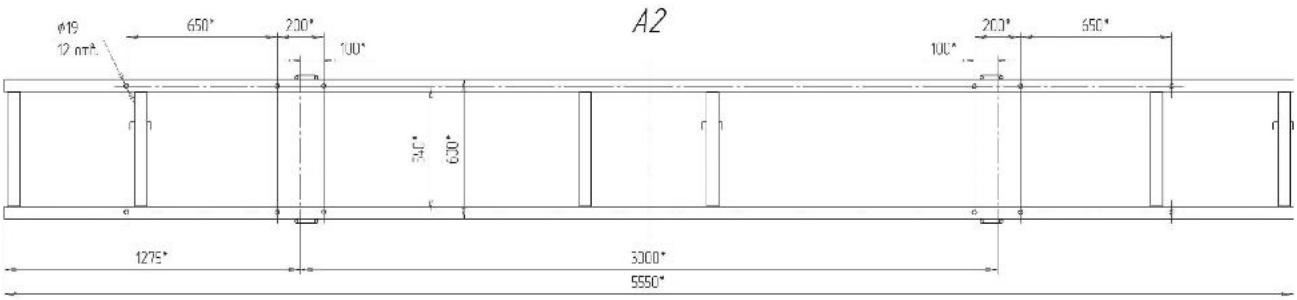


Рисунок 17. Присоединительные размеры разъединителя трёхполюсного (килевого) для установки на опорной конструкции.

Опросный лист по техническим параметрам разъединителей переменного тока наружной установки типа РГП-110 УХЛ1 производства АО "O'ZELEKTROAPPARAT-ELECTROSHIELD".

Внимание! Нужные поля отметить ☑ /заполнить

Заказчик: _____

Телефон / факс: _____/_____

Контакты ответственного за заказ (Ф.И.О., должность, тел.): _____

_____

Место установки: _____

Работоспособность разъединителей обеспечивается в условиях:
- температуры окружающего воздуха (по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1) от минус 60°С до плюс 40°С для климатического исполнения УХЛ категории размещения 1;
- высоты установки над уровнем моря - не более 1000 m;
- скорости ветра не более 40 m/s при отсутствии гололеда и не более 15 m/s в условиях гололеда толщиной не более 20 mm;
- сейсмостойкости - 9 баллов по шкале MSK-64.

Номинальный ток, А:

1250 (ток термической стойкости 25 kA; ток электродинамической стойкости 63 kA) ☐	1250 (ток термической стойкости 25 kA; ток электродинамической стойкости 63 kA) ☐

Конструкция разъединителя:

Трёхполюсный	Наличие общей рамы (только для трехполюсного)	
	да ☐	нет ☐
Однополюсный ☐		

Расположение полюсов (только для трёхполюсного):

Параллельное ☐	Последовательное (килевое) ☐

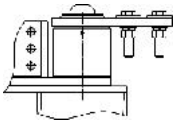
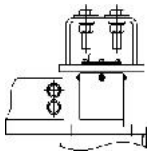
Количество заземляющих ножей на один полюс:

нет ☐	один ☐	два ☐

Тип опорных изоляторов и длина пути утечки:

Фарфоровый С4-450 I-М УХЛ1 ☐	Фарфоровый С4-450 II-М УХЛ1 ☐	Полимерный ОСК 10-110-Б-2 УХЛ1 ☐
1900 mm	2800 mm	3010 mm
Другой, указать тип и длину пути утечки		

Конфигурация площадок для присоединения ошиновки (только для трёхполюсного):

	Сбоку от оси изолятора (применим для гибкой ошиновки) ☐	 для килевого	На оси изолятора (применим для жесткой ошиновки) ☐

Типы приводов:

Тип привода главных ножей	Ручной ПР-М	☐
	Двигательный ПД-20-90	☐
	Другой, указать	
Тип привода заземляющих ножей	Ручной ПР-М	☐
	Двигательный ПД-20-190	☐
	Другой, указать	

Напряжение питания:

- электродвигателя, V	~ 230/400 трехфазное	☐
	~ 230 однофазное	☐
	▪ 220	☐

Цепи коммутирующего устройства:

Количество контактов вспомогательных цепей привода главных ножей	ПД-20-90	13НО+13НЗ	☐
	ПР-М-16-90	8НО+8НЗ	☐
	Другое, указать		
Количество контактов вспомогательных цепей привода ножей заземления	ПД-20-190	13НО+13НЗ	☐
	ПР-М-16-190	8НО+8НЗ	☐
	Другое, указать		

Наличие выносного шкафа управления для двигательного привода выбранного типа:

нет ☐	да ☐

Наличие защитного козырька над приводом:

нет ☐	да ☐

Наличие опорных стоек заводской конструкции:

нет ☐	Да ☐
	Высота стоек, H, для трехполюсного разъединителя - 1780 mm ☐ (стандартная поставка) - 2000 mm ☐ - 2500 mm ☐ - 2800 mm ☐ - Другая, указать высоту _____mm Высота стоек для однополюсногоразъединителя - 2500 mm ☐

Высота, H1, от основания до оси рукоятки привода:

Стандартная поставка - 875 mm ☐	Другая, указать высоту - _____ mm ☐

Доставка:

ж/д транспорт ☐	Автотранспорт поставщика ☐	Автотранспорт заказчика ☐	Прочее (указать)...

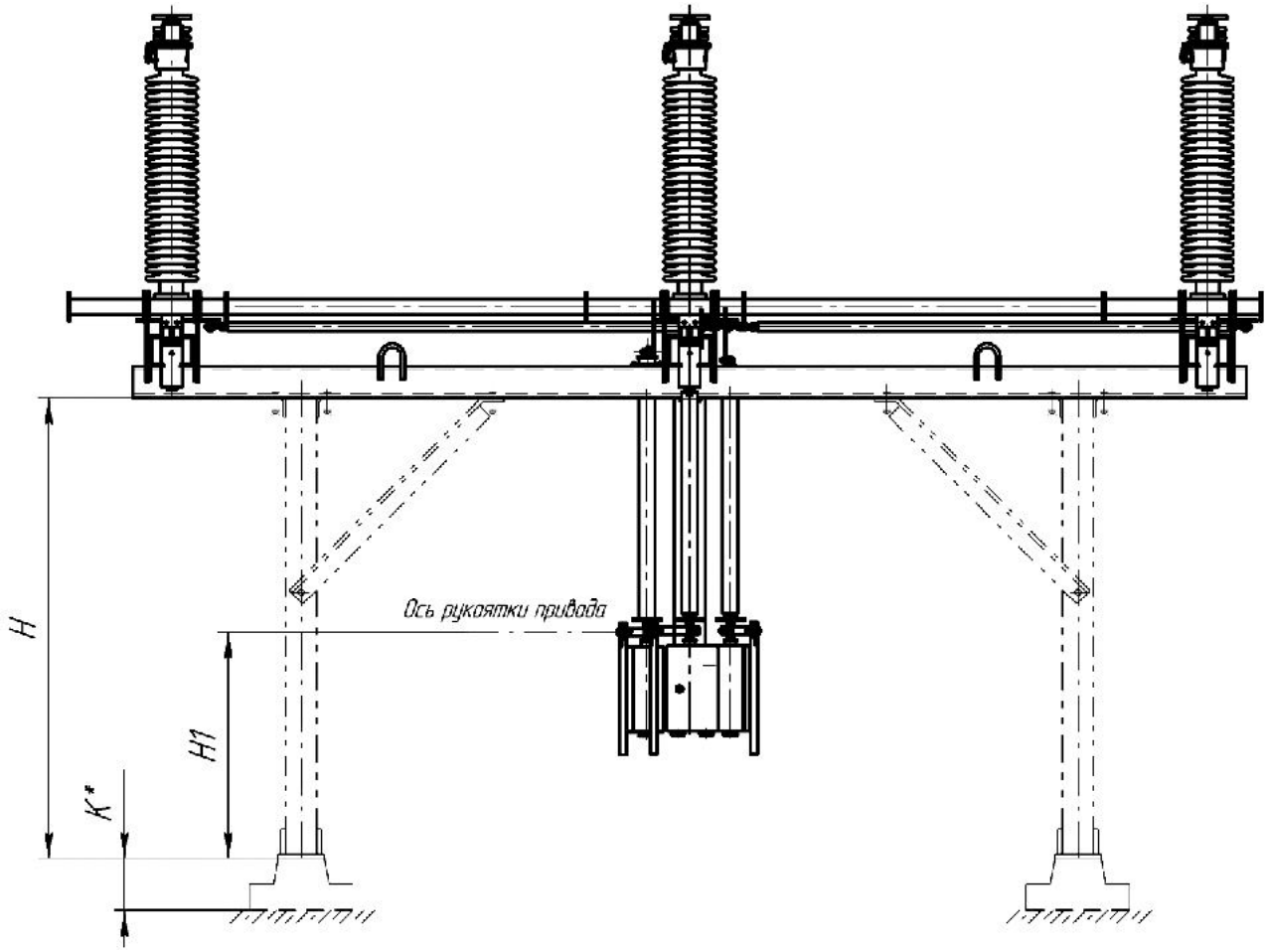
Дополнительные требования к разъединителям: _____

_____

_____

Количество комплектов разъединителя _____ шт.

Дата_____ Подпись_____



*Высота фундамента определяется при проектировании.