

НАЗНАЧЕНИЕ:

Реверсор высоковольтный типа РВВш-6-400 предназначен для управления электроприводом шахтных подъемных установок напряжением 6 кВ трехфазного тока частоты 50 Гц, не подверженных действию атмосферных перенапряжений или же на установках, имеющих соответствующие средства грозозащиты.

Реверсор осуществляет реверсирование электродвигателя, а также динамическое торможение статора электродвигателя постоянным током (от внешнего источника). Контроль тока динамического торможения осуществляется с помощью амперметра, установленного на двери шкафа.

Исполнение – РН-1.

Степень защиты – IP54.

Продукция сертифицирована.



СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ:

РВВш - 6 - 400 - XX - XX - У3	
	Реверсор Высоковольтный Вакуумный производства ШЭЛА
	Номинальное напряжение, кВ: - 6
	Номинальный ток, А: - 400
	Тип контактора: - 01; 02*
	Модификация: ... - стандартная схема (3 контактора); - М1 – модернизированная (4 контактора)
	Климатическое исполнение У и категория размещения 3 .

***01** – КВТ-10 (НПП «Контакт»), **02** – UVC 64 CX1 (HYUNDAI).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Наименование	Значение
Номинальное напряжение, кВ	6
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12
Номинальный ток, А	400
Режим работы	Прерывисто-продолжительный или повторно-кратковременный
Коммутационная способность: – номинальный ток отключения, кА; – Ток включения, А;	4,0 15,0
Номинальное напряжение цепи динамического торможения, В	220 DC
Напряжение цепей управления реверсора, В	220 AC
Напряжение цепи торможения, В	220 DC
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP54
Габаритные размеры шкафа (АхВхН), мм	900x800x2060

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

- высота над уровнем моря, м..... до 1000;
- температура окружающей среды, °С от –5 до +40;
- верхнее значение относительной влажности..... 98% при 25° С и более
низких температурах без конденсации влаги;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая пыли более 5 мг/м³, агрессивных газов в концентрациях, снижающих параметры реверсора до недопустимых пределов;
- вибрационные нагрузки в диапазоне частот 1х35 Гц, при максимальном ускорении 0,5 и 1 степени жесткости;
- допустимый наклон от вертикального положения, град 5° в любую сторону.

Реверсор предназначен для эксплуатации в закрытых помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры, влажности воздуха, воздействие песка и пыли

существенно меньше, чем на открытом воздухе, например, в металлических с теплоизоляцией, каменных, бетонных, деревянных помещениях.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТАКТОРОВ:

Характеристики	Тип 1	Тип 2
Тип контактора (изготовитель)	КВТ-10-4/400-УХЛ15 (НПП «Контакт»)	UVC 64 CX1 000000H (HYUNDAI)
Расчетное рабочее напряжение, кВ	10	6,6
Прочность изоляции: Номинальное напряжение изоляции, кВ Импульсное выдерживаемое напряжение, кВ	32	20 60
Номинальная частота, Гц	50-60	50-60
Расчетный рабочий ток, А: При температуре окружающей среды до +55°C	400	400
Макс. допустимая периодическая составляющая тока короткого замыкания, кА		15
Макс. допустимый ток короткого замыкания, кА	10	30
Макс. пропускаемый ток, кА (в случае высоковольтных предохранителей высокой отключающей способности)		50
Номинальный односекундный ток короткого замыкания, кА	4	8
Допустимая частота коммутационных операций (работа на переменном/постоянном токе), коммут. циклов/ч	600	600
Механический ресурс	750 000	1 000 000
Механический ресурс вакуумной дугогасительной камеры		1 000 000
Электрический ресурс вакуумной дугогасительной камеры при отключении номинального тока		500 000
Время отключения в зависимости от энергоэкономичной схемы	< 100	≤50, 90, 120, 250 мс

КОНСТРУКЦИЯ:

Реверсор стандартного исполнения представляет собой шкаф двустороннего обслуживания, в котором смонтированы:

- три вакуумных контактора КВ1-В, КВ2-Н, КВ3-ДТ;
- ограничители перенапряжения ОПН;
- изолятор с емкостным делителем напряжения АС1;
- клеммники ХТ1÷ХТ3, на которые выведены цепи управления и вспомогательные блок-контакты вакуумных контакторов КВ1-В, КВ2-Н и КВ3-ДТ соответственно;
- клеммник ХТ4 – цепи внешних подключений реверсора к схеме ПУ;
- панель динамического торможения ДТ, в составе:
 - силовой блок ДТ
 - блок управления БУ-ДТ
 - блок дуговой защиты (блокировки)
 - импульсный блок питания 220/24 GV1
 - реле размножения К1-В, К2-Н, К3-ДТ и реле управления РП1, РП2

В конструкции реверсора стандартного исполнения применен блок дуговой блокировки, предназначенный для выполнения следующих функций:

- защита контакторов реверсора 6 кВ от режимов к.з. при пробое одной из вакуумных камер;
- сигнализация о состоянии элементов схемы на передней двери шкафа:

- HL1 - индикатор «В» — включен контактор «Вперед»;
- HL2 - индикатор «Н» — включен контактор «Назад»;
- HL3 - индикатор «ДЗ» — сработала дуговая защита;
- HL4 - индикатор «Сеть» — контроль 220 В АС;
- HL5 - индикатор «ДТ» — включен контактор динамического торможения.



Рис.1 Индикация на двери РВВш-6.

В современной модификации реверсора М1 в схему управления добавлен линейный контактор, который заблокирован с контактором динамического торможения, таким образом подача напряжения постоянного тока в цепь электродвигателя возможна только после отключения линейного контактора, так как они механически и электрически заблокированы, что также повышает безопасность при работе подземной установки. Кроме того, контакторы реверса тоже заблокированы механически и электрически.

При такой компоновке схемы отпадает необходимость в блоке дуговой блокировки.

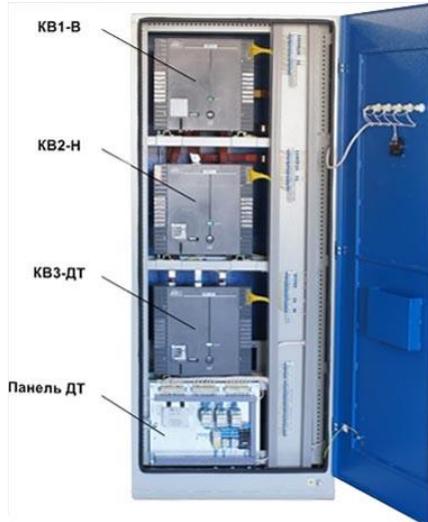


Рис.2 Вид реверсора РВВш-6 спереди.

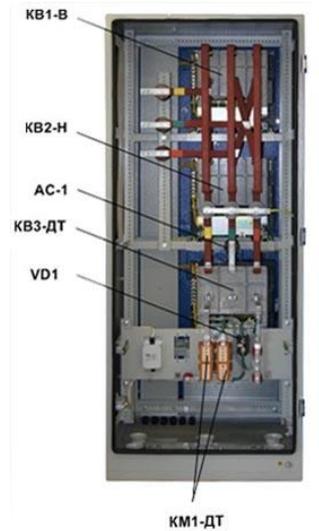


Рис.3 Вид реверсора РВВш-6 сзади.

СХЕМЫ СИЛОВЫХ ЦЕПЕЙ:

РВВш-6-200(400)-01(02)-М1-У3

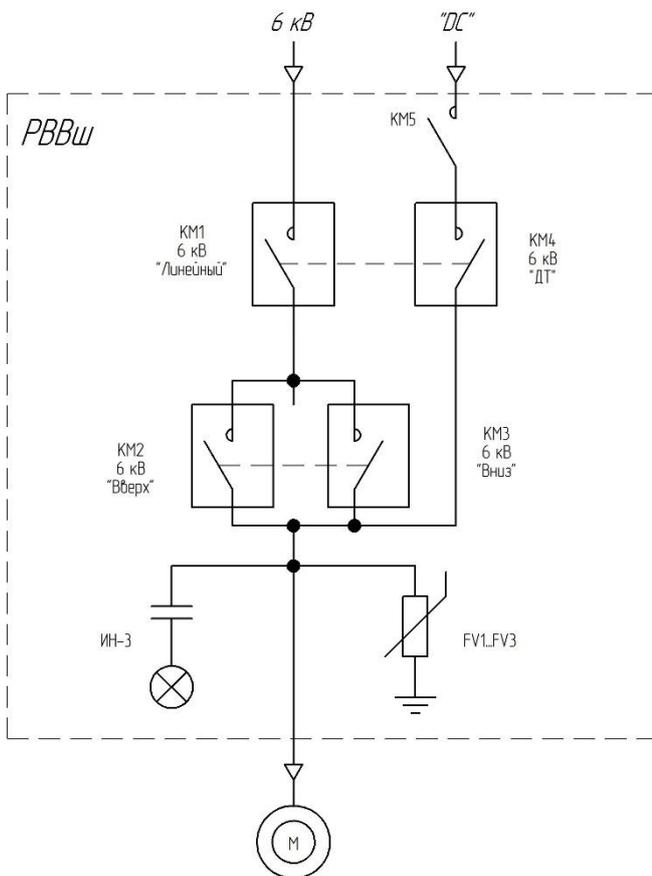


Схема №1
С электрической и механической блокировкой

РВВш-6-200(400)-01(02)-У3

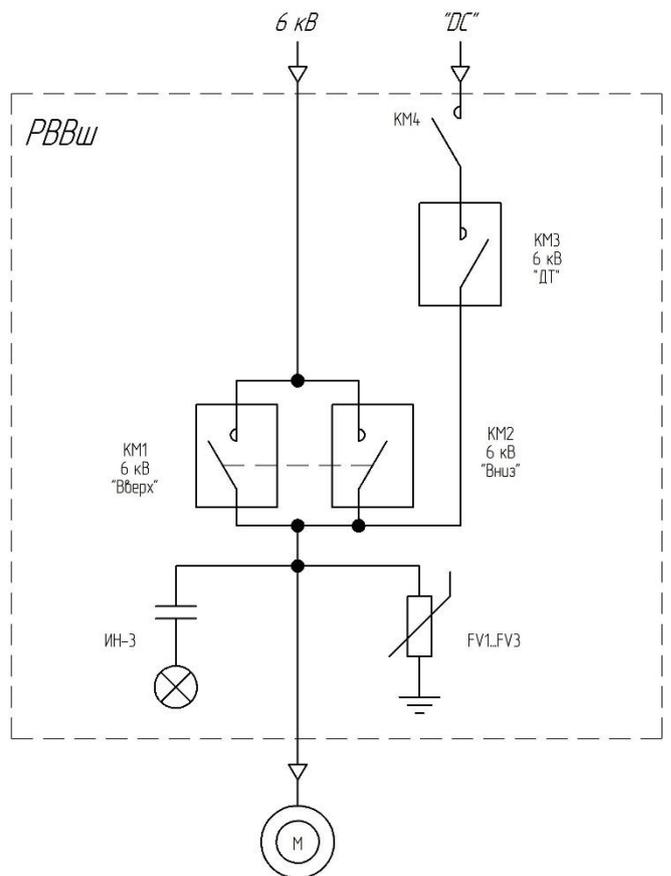


Схема №2
С электрической блокировкой