

ООО «Завод «Горэкс - Светотехника»



**ВЫКЛЮЧАТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ
РУДНИЧНЫЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА
ВАРП-250
ВАРП-500**

**Руководство по эксплуатации
0.06.466.232 РЭ**

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения обслуживающим персоналом конструкции, технических характеристик и работы выключателей автоматических рудничных постоянного тока типа ВАРП-250, ВАРП-500, в дальнейшем именуемые «выключатели», и содержит сведения, необходимые для правильной и безопасной их эксплуатации.

Подключение и техническое обслуживание выключателей должно проводиться квалифицированным обслуживающим персоналом, изучившим правила техники безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

Выключатели предназначены для нечастых оперативных включений и отключений электрических сетей постоянного тока напряжением до 440В, для защиты от токов короткого замыкания отходящих силовых цепей на горнорудных предприятиях, предприятиях минерально-сырьевого комплекса и строительной индустрии, дробильно-сортировочных и обогатительных фабриках, в шахтах, разрезах и других предприятиях не опасных по взрыву газа и пыли.

Климатическое исполнение - УХЛ, категория 3.5* по ГОСТ I5I50.

1.2 Условия эксплуатации

Выключатели рассчитаны для работы в следующих условиях:

- температура окружающей среды от минус 60 до +40°C;
- относительная влажность воздуха (98±2)% при температуре 35 °С.
- запыленность окружающей среды не более 1000 мг/м³;
- нормальное рабочее положение выключателей – салазками на горизонтальной поверхности, допустимое отклонение от рабочего положения-15°.
- вибропрочность в условиях вибрации в диапазоне частот от 1,0 до 35 Гц с максимальной амплитудой ускорения 5 м/с² (0,5g) (группа механического исполнения М3 по ГОСТ 17516.1);
- высота над уровнем моря - не более 2000 м. и глубине ниже уровня моря - не более 1500 м.

1.3 Технические характеристики

Таблица 1- Основные параметры и размеры выключателей

Наименование параметров и размеров	Значение	
	ВАРП-250	ВАРП-500
1. Маркировка исполнения	РН1	
2. Номинальное напряжение постоянного тока главной цепи, В	440	
3. Допустимое отклонение напряжения питания от номинального значения, %	от минус 15 до 10	

4. Тип автоматического выключателя по ТУ3422-037-05758109-2011	ВА57-39-631110-250А-1250-УХЛ3	ВА57-39-631110-630А-1600-УХЛ3
5. Номинальные рабочие токи главной цепи, А	250	500
6. Время отключения, с, не более	0,2	
7. Токовая уставка расцепителей тока короткого замыкания, А	1250	1600
8. Погрешность срабатывания токовой уставки, %, не более	20	
9. Номинальная предельная наибольшая отключающая способность (при постоянной времени цепи не более 10 мс), А	50	
10. Габаритные размеры, мм, не более	675x292x765	
11. Масса, кг, не более	35	

Износостойкость выключателей, не менее, циклов включено-отключено (СО): общая-5000, в том числе коммутационная-1000.

Выключатели обеспечивают работу в продолжительном режиме.

Степень защиты от внешних воздействий выключателей IP65 ГОСТ 14254.

Допустимые превышения температуры частей выключателя при протекании по нему номинального рабочего тока указаны в таблице 2.

Таблица 2

Наименование частей выключателя	Предел превышения температуры, °С
Контактные соединения выводов выключателя с внешними проводами	80
Органы ручного управления:	
- металлические	25
- неметаллические	35
Кабельный ввод	40
В месте разделки кабеля	80

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Устройство выключателя

Выключатель (рисунок 1) состоит из металлического сварного корпуса поз. 1 и дверцы поз. 2, установленной на шарнирах. Дверца крепится к корпусу двумя специальными винтами поз. 3.

Внутри корпуса крепится выемная панель (поз. 4) на которой установлены нажимные планки поз. 5, предохраняющие кабель от проворачивания и выдергивания. На панели установлен автоматический выключатель типа ВА57-39 поз. 6 и клеммная колодка поз. 7.

На боковых стенках корпуса слева установлены два сальника ИЕС МГ 63 поз. 8 для ввода кабеля диаметром 44-54 мм., справа - два сальника ИЕС МГ 63 и один сальник ИЕС МГ 25 поз. 9 для ввода кабеля диаметром 13-18 мм.

Через втулку в дверце установлена рукоятка поз. 10, предназначенная для ручного включения и отключения выключателя.

Снизу на корпусе расположены салазки поз. 11, за которые выключатель необходимо крепить к поверхности.

На корпусе, в местах соприкосновения с дверцей, установлен резиновый уплотнитель поз. 12.

Руководство по эксплуатации на выключатели ВА57-39 входит в комплект поставки выключателя ВАРП.

1.4.2 Электрическая схема

Схема электрическая принципиальная выключателя приведена на рисунке 2. Выключатель имеет два замыкающих и два размыкающих вспомогательных контакта.

Выключатель обеспечивает:

- ручное включение и отключение номинального тока нагрузки;
- автоматическое отключение при токах короткого замыкания.

1.5 Маркировка

На дверце выключателя крепятся:

- табличка фирменная;
- табличка единого знака обращения продукции;
- табличка «Открывать, отключив от сети»;
- таблички «ВКЛ», «ОТКЛ», указывающие положение рукоятки.

С внутренней стороны на дверце установлена табличка схемы выключателя.

2 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 При подготовке и проведении работ с выключателями необходимо соблюдать требования нормативных документов по безопасности труда, действующих в отрасли на конкретном предприятии.

2.2 Запрещается открывать дверцу выключателя под напряжением.

Кабельные вводы должны быть уплотнены резиновыми кольцами, а в неиспользованных вводах должны быть установлены заглушки.

Выключатели должны быть надежно заземлены.

3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ 24754-81

Соответствие выключателей исполнению РН1 обеспечивается заключением электрических частей в механически прочную металлическую оболочку. Конструкция кабельных вводов, совместно с нажимными планками, обеспечивает надежное уплотнение кабеля, предохраняет его от проворачивания и выдергивания.

Степень защиты от внешних воздействий применяемых кабельных вводов IEC MG IP68 ГОСТ 14254.

Электроизоляционные материалы выключателя имеют уровень изоляции – 1.

Изоляция, пути утечки и электрические зазоры выполнены в соответствии с ГОСТ Р 51330.20–99 и ГОСТ 30852.20-2002.

Пожаробезопасность обеспечивается отсутствием в выключателе легкогорючих материалов.

Температура наружных частей выключателя не превышает значений, указанных в таблице 2.

Выключатель имеет внутренние и наружные заземляющие зажимы и знаки заземления по ГОСТ 21130–75.

Все крепежные элементы, токоведущие и заземляющие зажимы предохранены от самоотвинчивания пружинными шайбами.

На корпусе имеется резиновый уплотнитель в местах соприкосновения с дверцами.

На дверце установлена предупредительная табличка «Открывать, отключив от сети».

Сведения, необходимые для обеспечения безопасности выключателя, указаны на рисунке 1.

4 ТАРА И УПАКОВКА

4.1 Наружные металлические поверхности выключателей, имеющие гальванические покрытия, перед упаковкой в транспортную тару должны быть подвергнуты противокоррозионной защите по варианту защиты ВЗ-4, смазкой ЗТ5/5 ГОСТ 19537.

4.2 Эксплуатационная документация должна быть упакована в один слой бумаги ГОСТ 8828.

4.3 Выключатели и эксплуатационная документация должны быть уложены в картонные коробки толщиной не менее 10 мм.

5 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ. МЕТОДИКА КОНТРОЛЬНЫХ ПРОВЕРОК

5.1 Перед подключением выключателей необходимо:

- открутить винты DIN 912, открыть дверцу;
- проверить соответствие паспортных данных выключателя паспортным данным токоприемника;
- произвести внешний осмотр выключателя для выявления дефектов, возникших при транспортировании;
- убедившись в исправности выключателя приступить к его подключению, предварительно заземлив корпус.

5.2 Перед установкой выключателя проверить мегомметром М4100/4 сопротивление изоляции выключателя.

5.3 Сопротивление изоляции сухих выключателей, не бывших в эксплуатации, при нормальных климатических условиях, должно быть не менее 10 МОм.

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание выключателей ВА57-39 проводить в соответствии с прилагаемым руководством по эксплуатации на выключатели ВА57-39.

В процессе технического обслуживания производится диагностирование средств безопасности выключателей в соответствии с требованиями раздела 2, 3 настоящего руководства.

7 ХРАНЕНИЕ

7.1 Условия хранения – 3(Ж3) по ГОСТ 15150. В окружающем воздухе должны отсутствовать кислотные, щелочные и другие агрессивные примеси.

Срок хранения в упаковке и консервации – 1 год.

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

8.1 Выключатели, упакованные в соответствии с разделом 4 настоящих технических условий, могут транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с действующими Правилами перевозок грузов.

8.2 Условия транспортирования в части воздействия:

- механических факторов – С по ГОСТ 23216;
- климатических факторов – 5(ОЖ4) по ГОСТ 15150.

9 УТИЛИЗАЦИЯ

По истечении срока службы выключатель подлежит разборке и сдаче на переработку в соответствии с установленными правилами.

10 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Сведения о рекламациях, рекомендации по улучшению технических характеристик, конструкции направлять по адресу:

653004, Кемеровская обл., г. Прокопьевск,
ул. Сафоновская, 28
ООО «Завод «Горэкс-Светотехника»