

УДК

## ЭЛЕГАЗОВЫЕ КОММУТАЦИОННЫЕ АППАРАТЫ

Рагунович А.Н.

Научный руководитель – Мазуркевич В.Н., к.т.н., доцент

Аппараты предназначены для работы в составе распределительных устройств трехфазного переменного тока частотой 50 Гц, номинальным напряжением (6) 10 кВ, с заземленной или изолированной нейтралью.

Все аппараты, независимо от их типа, имеют схожее общее конструктивное устройство. Различия типов аппаратов обусловлены комплектностью аппаратов.

Конструктивно аппараты типов ВНТЭ, и РТЭ представляет собой заполненный элегазом под небольшим избыточным давлением герметичный корпус (масса элегаза SF<sub>6</sub> внутри бочки ~230 гр.), внутри которого размещена все токоведущие части выключателя. Подвижные контакты выключателя нагрузки приводятся в действие пружинно-механическим приводом, расположенным вне корпуса и жестко соединенным с ним болтовыми соединениями. Механическая связь подвижных контактов с приводом осуществляется при помощи вала вращения, пропущенного через герметизирующий узел, расположенный на корпусе аппарата.

Токоведущая часть аппарата представляет собой единую контактную систему, состоящую из неподвижных контактов верхних и нижних выводов, неподвижных контактов заземления и подвижных контактов.

Оперирование аппаратом, в зависимости от его типа, может быть местным и дистанционным. Для исключения ошибочных действий оператора, приводы выключателей нагрузки оборудованы специальными шторками, закрывающими гнезда для вставки рукоятки ручного оперирования при определенных положениях контактов и положении двери (открыто или закрыто). Так же в конструкции приводов выключателей нагрузки предусмотрен встроенный блокиратор двери КСО, не позволяющий открывание двери при разомкнутых заземляющих контактах. Приводы выключателей нагрузки, при необходимости, могут быть оборудованы электромеханическими оперативными блокировками, обеспечивающими функциональную связь с другими коммутационными аппаратами КСО и всего распределительного устройства.

У аппаратов типов ЗРЭ-Н и ЗРЭ-В отсутствует заполненный элегазом корпус с контактной системой. Аппараты представляют собой линейный заземлитель и привод, соединенные между собой тягой. ЗРЭ-В отличается от ЗРЭ-Н верхней компоновкой заземлителя.

Персонал, обслуживающий аппараты, должен быть ознакомлен с устройством и принципом действия аппаратов, знать требования настоящего Руководства, а также требования ПТЭ и МПОТ, ведомственных эксплуатационных инструкций;

Оборудование должно быть обеспечено присоединение к контуру заземления в местах отмеченных знаком «заземление»;

Запрещается проникать за фасадную дверь КСО при включенных главных цепях.

Порядок эксплуатации устанавливается соответствующими инструкциями для обслуживающего персонала организации, в ведении которого находится распределительное устройство с указанными аппаратами.

В процессе эксплуатации необходимо следить, чтобы рабочее напряжение и ток нагрузки не превышали номинальных параметров, на которые рассчитано оборудование.

Перед пуском в эксплуатацию необходимо провести по 5 контрольных циклов включения-отключения для линейных и заземляющих контактов. При этом необходимо контролировать:

- отсутствие инородных тел в зоне работы аппарата, заземлителя и привода;
- исправность работы привода – привод должен работать без сбоев, заеданий, отказов;
- видимый заход подвижных контактов заземлителя в неподвижные контакты заземления;
- правильную работу указателя положения контактов;
- срабатывание блокировок, согласно требуемой логической схемы.

К эксплуатации и обслуживанию аппаратов допускается персонал, изучивший данное руководство, технические описания и руководства по эксплуатации на коммутационные аппараты и имеющий соответствующую группу допуска по электробезопасности.

Общие рекомендации. Аппараты не требуют проведения периодических (плановых) текущих, средних и капитальных ремонтов в течение всего срока службы.

Профилактический контроль технического состояния аппаратов рекомендуется производить в следующие сроки: при вводе в эксплуатацию, первую проверку – через 1 год эксплуатации, повторные – через каждые 5 лет.

Кроме указанных допускается проводить иные проверки аппарата, предусмотренные действующими Правилами технической эксплуатации или местными инструкциями по обслуживанию высоковольтной аппаратуры распределительных устройств, при условии, что они не нарушают требований настоящего Руководства по эксплуатации.

Во избежание поломок оборудование нельзя кантовать и подвергать резким толчкам и ударам; подъем и перемещение осуществлять только за места, указанные соответствующими обозначениями на упаковочной таре.

Хранение должно осуществляться в закрытом помещении, с условиями хранения, соответствующими группе 2 (С) по ГОСТ 15150-69 и исключаящими возможности механических повреждений.

#### Литература

1. РЭ 2.04-2005. Руководство по эксплуатации. – СПб., 2007.
2. <http://www.elteh-yug.ru>.
3. <http://www.forca.ru>.