

Автоматические выключатели

Антоневич А.И.

Белорусский национальный технический университет

Выключатели автоматические предназначены для проведения тока в нормальном режиме и отключения тока при коротких замыканиях, перегрузках или недопустимых снижениях напряжения, а также для нечастых оперативных включений и отключений электрических цепей.

Применение автоматических выключателей вместо плавких предохранителей дает следующие преимущества. Во-первых, устраняется возможность работы электродвигателя в неполнофазном режиме, так как при перегрузках и коротких замыканиях отключаются сразу три фазы. Во-вторых, значительно снижаются простои электрооборудования, так как на включение сработавшего автомата требуется меньше времени, чем на замену перегоревшего предохранителя. И, наконец, в третьих, время-токовые характеристики защиты от перегрузок автоматов более соответствуют защищаемому электрооборудованию, чем время-токовые характеристики предохранителей.

Автоматические выключатели (АВ) классифицируются: по роду тока главной цепи; по конструкции; по величине напряжения; по числу полюсов главной цепи; по наличию токоограничения; по видам расцепителей; по характеристике выдержки времени максимальных расцепителей тока; по наличию свободных контактов; по способу присоединения внешних проводников: по виду привода; по наличию и степени защиты выключателя от воздействия окружающей среды и от соприкосновения с находящимися под напряжением частями выключателя и его движущимися частями; по способу установки

Автоматические выключатели характеризуются следующими нормируемыми техническими характеристиками: номинальным током выключателя; номинальным рабочим током; номинальным кратковременно допустимым током; калибруемым значением номинального рабочего тока расцепителя; уставкой по току срабатывания в зоне токов короткого замыкания; временем несрабатывания; максимальным временем отключения; временем срабатывания в зоне короткого замыкания; номинальным напряжением; номинальным напряжением изоляции; номинальным импульсным выдерживаемым напряжением; электрической и механической износостойкостью; максимальной частотой включений; рабочим диапазоном; тепловыми потерями; номинальной частотой; рабочей и предельной отключающей способностью; включающей способностью на короткое замыкание; степенью защищенности; классом селективности.