

Пуныко Е.Д., студент

Руководитель Равинский Н.А., ст. преподаватель
Белорусский государственный аграрный технический университет

К ВОПРОСУ ВЫБОРА НОМИНАЛЬНОГО ТОКА ТЕПЛОВОГО РАСЦЕПИТЕЛЯ МОДУЛЬНЫХ АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Согласно ГОСТ ИЕС 60898-1-2020, характеристика расцепления автоматических выключателей должна обеспечивать эффективную защиту цепи без срабатывания при номинальном токе. При этом, условный ток нерасцепления I_{nt} составляет 1,13 номинального тока расцепителя $I_{н.расц}$, а условный ток расцепления I_t – 1,45 от его номинального тока. Отсюда следует, что при токах менее 1,13 $I_{н.расц}$ расцепления не произойдет, однако, в диапазоне 1,13..1,45 $I_{н.расц}$ возможно срабатывание расцепителя в течение времени, определяемого по время-токовым характеристикам тепловых расцепителей конкретных моделей автоматических выключателей. Многие современные автоматические выключатели являются модульными. При установке модулей вплотную друг к другу происходит ухудшение их охлаждения за счет взаимного нагрева проходящими через полюса токами и в этом случае пороговое значение тока срабатывания теплового расцепителя окажется менее 1,13 $I_{н.расц}$. Производитель автоматических выключателей ВА47-29, компания «ИЭК» (Россия), рекомендует определять ток нерасцепления I_{nt} для размещенных рядом друг с другом автоматических выключателей следующим образом:

$$I_{nt} = 1,13 \cdot I_{н.расц} \cdot K_N \cdot K_t,$$

где $I_{н.расц}$ – номинальный ток при температуре настройки тепловых расцепителей 30 °С (указанный на маркировке); K_N – коэффициент нагрузки в зависимости от количества полюсов; K_t – коэффициент нагрузки в зависимости от температуры окружающего воздуха.

Отсюда следует, что при температуре окружающей среды 30 °С ток нерасцепления для ВА47-29 составит $I_{nt} = 1,13 \cdot I_{н.расц} \cdot 0,81 \cdot 1 = 0,92 \cdot I_{н.расц}$, т.е. меньше значения номинального тока теплового расцепителя.