

Анализ и исследование первичных преобразователей температуры для контроля теплового состояния электродвигателя и защиты от перегрева.

Для защиты асинхронных электродвигателей от перегрева

широко применяются температурные защиты типа УВТЗ. Первичными преобразователями в этих устройствах используются позисторы СТ14-15 и СТ14-1А. Они обладают высокой чувствительностью в зоне температур допустимого нагрева изоляции обмотки 105°C и 130°C . Однако они имеют повышенную постоянную времени нагревания 30...30 с и с недопустимым запаздыванием обеспечивают срабатывание защиты УВТЗ при заторможенном роторе электродвигателя и включенном в сеть статоре. В устройствах защиты УВТЗ позисторы самые надежные элементы. Интенсивность отказов трех позисторов защиты УВТЗ соизмерима с интенсивностью отказов всех других элементов этого устройства. Из-за нелинейности зависимости сопротивления позисторов от температуры их нельзя использовать для контроля теплового состояния электродвигателя.

Автором проделан анализ использования различных первичных преобразователей температуры для указанных выше целей. Приводятся результаты испытаний различных первичных преобразователей на нагревание и охлаждение, на индуктируемую ЭДС и в других целях. Сделан вывод о возможности использования медных термисторов сопротивления. Изготовлены и испытаны специальные термисторы сопротивления с постоянной времени нагревания 1.5...1.5 с.