

ЗАЩИТА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕЛЕ РЭЗЭ-6, РЭЗЭ-7

Лучук В.Ф., Марков А.М., Шукин И.С.
 ООО Фирма «ТЭТРА, Ltd»
 Украина, 61002, Харьков, ул. Фрунзе, 21,
 НТУ «ХПИ», кафедра электрических машин
 Тел. (0572) 14-38-38, 40-02-40, Тел./факс (0572) 14-09-43,
 E-mail: tetra@tetra.kharkiv.com, http://www.tetra.kharkiv.com

Приведений порівняльний аналіз функцій теплових та електронних реле захисту електродвигунів.

Приведен сравнительный анализ функций тепловых и электронных реле защиты электродвигателей.

В настоящее время для защиты асинхронных двигателей используются тепловые и электронные реле. Тепловые реле при всей их технической простоте и относительно невысокой стоимости обладают рядом недостатков:

- плохо защищают двигатель от технологических перегрузок при неравномерной или быстро изменяющейся нагрузке;
- не обеспечивают надежной защиты двигателя при заторможенном роторе;
- не реагируют на ухудшение условий охлаждения двигателя;
- не защищают двигатель при уменьшении сопротивления корпусной изоляции ниже допустимого уровня;
- не все типы реле защищают двигатель при обрыве фазы.

Электронные реле позволяют избавиться от вышеуказанных недостатков и осуществить комплексную защиту двигателей. К устройствам такого типа относятся и реле РЭЗЭ-6, РЭЗЭ-7 (рис.1), выпускаемые фирмой «ТЭТРА, Ltd».

Реле электронное защиты электродвигателей РЭЗЭ-6 – это аппарат, предназначенный для защиты асинхронных двигателей и вращаемых ими механизмов (водяных насосов) путем отключения или блокирования пуска двигателей при возникновении следующих аварийных ситуаций:

- недопустимая перегрузка двигателя по току, вызванная обрывом фазы статорной обмотки, несиммет-

рией фазных напряжений, технологической перегрузкой, заклиниванием ротора или междувитковыми замыканиями;

- нештатное исчезновение нагрузки двигателя («сухой ход» водяного насоса);
- недостаточное сопротивление изоляции обмотки относительно корпуса отключенного двигателя;
- тепловая перегрузка двигателя, обусловленная ухудшением условий его охлаждения.

Допускается применение реле при каждом из перечисленных аварийных режимов в отдельности.

Дополнительная функция реле – выдача выходных цифровых сигналов о перегрузке двигателя, о срабатывании в случае аварии и аналогового сигнала, пропорционального току двигателя.

Реле РЭЗЭ-6 функционирует совместно с магнитным пускателем (контактором), цепь управления которого питается напряжением 220/380 В частотой 50 Гц, а также с датчиками тока и температуры.

Номер исполнения датчиков тока выбирается потребителем в зависимости от диапазонов номинальных токов двигателей:

№1→1-5А, №2→5-25А, №3→25-125А, №4→125-625А.

Реле электронное защиты электродвигателей РЭЗЭ-7- это аппарат, предназначенный для защиты асинхронных двигателей мощностью до 3 кВт путем отключения их при возникновении следующих аварийных ситуаций:

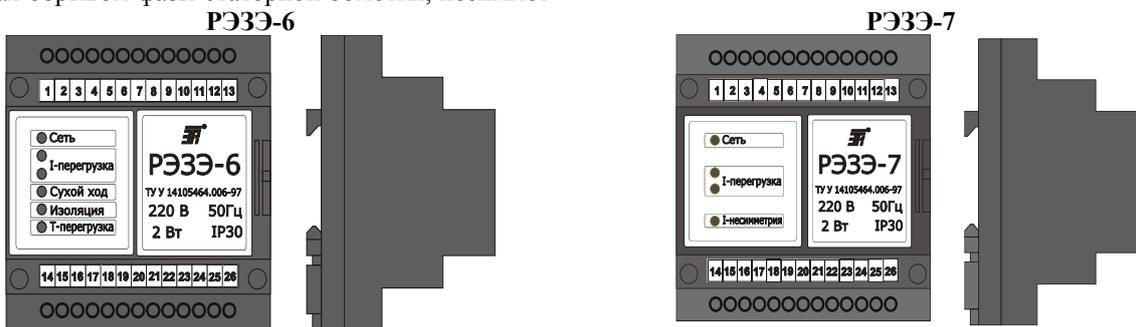


Рис.1

- недопустимая перегрузка двигателя по току, вызванная несимметрией фазных напряжений, технологической перегрузкой, заклиниванием ротора или междувитковыми замыканиями;

- недопустимая несимметрия фазных токов, обусловленная несимметрией фазных напряжений, междувитковыми замыканиями, обрывом фазы статорной обмотки, плохим контактом в пускателе или в клеммной

коробке двигателя.

Дополнительная функция реле - выдача выходного аналогового сигнала, пропорционального току двигателя.

Реле РЭЗЭ-7 функционирует совместно с магнитным пускателем (контактором), цепь управления которого питается напряжением 220/380 В частотой 50 Гц.