

Глава 5. МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЗОМ 2ТЭ25К С СИСТЕМОЙ ПООСНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ КАСАТЕЛЬНОЙ СИЛЫ ТЯГИ (МПСУ-ТП)

Унифицированная микропроцессорная система управления, регулирования и диагностики (далее по тексту МПСУ-ТП) предназначена для управления и регулирования режимами работы основного и вспомогательного оборудования тепловоза 2ТЭ25К, а также для выполнения функций бортового диагностического устройства.

МПСУ-ТП состоит из следующих конструктивно законченных функциональных частей:

- устройства обработки информации (УОИ) - 1 шт.;
- выпрямителя М-ТПП-3600Д-У2 - 1 шт.;
- модуля дисплейного Gersys BC4101 - 1 шт.;
- измерителя температурного - 1 шт.;
- вольтодобавочного устройства - 2 шт.;
- блока питания преобразователей частоты - 2 шт.;
- блока коммутации последовательных каналов - 1 шт.;
- контроллера машиниста 1 KRD 40 - 1 шт.;
- преобразователя напряжения и тока ЭП2716 - 24 шт.;
- датчика давления ADZ-SML-10.8-1 16 Bar - 4 шт.;
- термопреобразователя сопротивления ТСМ-9620-01 - 24 шт.;
- датчика частоты вращения ДПС-У-01с узлом стыковки - 6 шт.;

5.1. СИСТЕМА МПСУ-ТП - ВЫПОЛНЯЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ:

- управление запуском и остановом дизеля;
- сборка схемы тепловоза в режимах тяги, электродинамического торможения и в реостатном режиме;
- задание частоты вращения вала дизеля;
- задание частоты вращения вентиляторов охлаждения теплоносителей дизеля;
- автоматическая остановка дизеля при появлении давления в картере;
- блокировка пуска дизеля при включенном валоповоротном механизме, отсутствии давления масла и до окончания времени предпусковой прокачки дизеля маслом;
- снятие или уменьшение нагрузки дизеля при превышении температуры воды и масла в соответствии с техническими условиями на дизель-генератор;
- снижение мощности дизеля при отключении части тяговых электродвигателей;
- управление вентилем отключения группы топливных насосов;
- формирование внешних и нагрузочных характеристик генератора тягового в зависимости от частоты вращения вала дизеля в соответствии с техническими условиями на дизель-генератор и тяговые двигатели;
- защита силовой выпрямительной установки от внешних и внутренних коротких замыканий;
- контроль изоляции низковольтных цепей;
- сброс нагрузки при нарушении изоляции силовых цепей;
- управление контакторами ослабления возбуждения тяговых электродвигателей постоянного тока;
- ограничение напряжения и тока тягового агрегата в соответствии с техническими условиями на тяговый агрегат и тяговые электродвигатели;
- формирование характеристик электрического тормоза с учетом ограничений по току якоря, току выпрямителя и по коммутации тяговых электродвигателей;
- регулирование температуры теплоносителей дизеля в автоматическом и ручном режимах;