

Дженков М.В.

УСОВЕРШЕНСТВОВААННАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТА ГЕНЕРАТОРОВ И БОЛЬШИХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

Устройство дифференциальной защиты разработано для локализации всех внутренних повреждений, возникающих в области, ограниченной местами установки понижающих трансформаторов тока (ТТ), подключенных к реле.

Оно чувствительно к векторной разности токов каждой фазы (сравнение по модулю и углу), полученных от двух ТТ, и срабатывает, когда дифференциальный ток (I_d) достигает значения отключения. В случае внешних повреждений ток, текущий "в" и "из" зоны защиты, будет одинаковым, и ток I_d окажется равным нулю, что в свою очередь приведёт к несрабатыванию защиты.

Поскольку защита должна сравнить два токовых сигнала в фазе, выбран способ подключения реле к ТТ и установка полярности P1 и S1.

Дифференциальной защите по своему принципу действия свойственна избирательность, и проявляется она мгновенно.

Диагностические действия выполняются автоматически и предусматривают следующие действия:

- Сигнализация повреждения или неисправности. Этот сигнал размыкает цепь реле контроля исправности, свечение зеленого светодиода указывает на работоспособность устройства, а свечение красного светодиода указывает на неисправность.

- В случае повреждений, которые могли бы повлечь за собой несвоевременное срабатывание (существенные повреждения), устройство блокируется.

- Индикация кода неисправности.

Следующие неисправности классифицируются как несущественные повреждения:

- Неисправность выходного (выходных) реле (X1 - X5)
- Неисправность связи
- Неисправность внутренних часов

Следующие неисправности являются существенными:

- Неисправность блока питания
- Неисправность СППЗУ
- Неисправность внутренней или внешней оперативной памяти
- Неисправность аналогово-цифрового преобразователя

В случае существенных повреждений, устройство автоматически показывает его код; это состояние может быть сброшено только в том случае, если оборудование позволяет этому состоянию быть сброшенным, посылая команду 'изменение уставок'.

Устройство имеет встроенную функцию 'контроль исправности'.

Диагностическое действие также нацелено на сообщение любого состояния «запрещённое оборудование». Это состояние автоматически отображается заранее определённым кодом, обесточивается реле диагностики, и загорается красный светодиод (неисправность устройства). Это состояние может быть сброшено, только функцией разрешающей «изменение уставок» Меню диагностики указывает также дату последних изменений, когда-либо сделанных на оборудовании.
