

РЕАЛИЗАЦИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫБОРА ПРЕДЕЛОВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ КАБЕЛЬНОГО ТЕРАОММЕТРА

Смирнов А.П., Якимов Е.В.

Томский политехнический университет, г. Томск

Научный руководитель: Якимов Е.В., к.т.н., доцент отделения контроля и диагностики ТПУ

Универсальная измерительная аппаратура имеет, как правило, несколько пределов измерения для обеспечения необходимой точности в широком диапазоне входных сигналов. Выбор нужного диапазона в большинстве случаев осуществляется ручным переключением чувствительности измерительного прибора на основе априорной информации либо в результате ряда пробных замеров. Безусловно, необходимость в такой настройке прибора существенно увеличивает общее время измерения.

Использование автоматического выбора пределов измерения дает возможность уменьшить общее время измерения, позволяет осуществлять автоматизацию измерений и применять приборы в информационно-измерительных системах.

В данной работе рассмотрена возможная структурная схема реализации кабельного тераомметра с автоматическим выбором пределов измерений; рассмотрены возможные алгоритмы автоматического выбора пределов измерений, которые могут быть использованы в тераомметре. В частности, предполагается, что наиболее эффективным будет реверсивный алгоритм с младшим начальным значением предела измерения. Также рассмотрена возможность применения микроконтроллера при реализации структурной схемы кабельного тераомметра с автоматическим выбором пределов измерений.

Список информационных источников

1. Измерения в электронике: Справочник / В. А. Кузнецов [и др.]; под ред. В.А. Кузнецова. – Москва: Энергоатомиздат, 1987. – 512 с.
2. Коломиец О. М. Автоматический выбор диапазона измерений в цифровых приборах. – М.: Энергия, 1980.
3. Панфилов В. А. Электрические измерения: учебник для студ. сред. проф. образования / В. А. Панфилов. — 3-е изд., испр. — М.: Издательский центр «Академия», 2006. — 288 с.
4. Казарновский Д. М., Тареев Б. М. Испытание электроизоляционных материалов и изделий: Учебник для техникумов. — 3-е изд., перераб. и доп.—Л.: Энергия. Ленингр. отд-ние, 1980.—216 с., ил.