

ПРИБОР ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ЖГУТА

Белев А.И.

Научный руководитель – каф. «Радиотехнических устройств» Емельянов С.В.

Устройства контроля жгутов ориентированны на контроль известной схемы подключения [1]. Контролируется наличие соединений или сопротивление и ток утечки. Имеется необходимость в разработке устройства выполняющего контроль жгута произвольной конфигурации. В работе предложено устройство тестирования параметров жгутов позволяющее измерять сопротивление и ток утечки для произвольной схемы жгута.

Существует решение измерения сопротивлений на основе двух и четырёхпроводных линий с использованием дифференциального усилителя [2]. Предлагается измерение напряжений относительно единой опорной точки нуля. В настоящее время существуют АЦП [3], которые измеряют дифференциальное напряжение и имеют погрешность 0,01 %.

Проведено моделирование влияния погрешности измерений и наличия паразитных сопротивлений. Установлено, что при измерении сопротивлений 1...10 Ом погрешность измерения не превышает 10 %. При наличии паразитных сопротивлений до 100 Ом погрешность измерения не превышает 1 %.

Литература:

1. Тихонов С. Как проверить качество жгутовых сборок // Технологии в электронной промышленности, Москва: ЭЛТЕХ, № 7, 2009, с. 52-57.
2. В.И. Щербаков, Г.И. Грездов. Электронные схемы на операционных усилителях: Справочник.– К.: Техника, 1983.–213 с.
3. ADS1220. Datasheet, Texas Instruments, 2015, 71 p.