

УСТРОЙСТВО РЕГИСТРАЦИИ ФОРМЫ НАПРЯЖЕНИЯ И ТОКА

Ушаков Д.В.,

кандидат техн. наук, профессор В.К. Барсуков

Ижевский государственный технический университет

В настоящее время форма напряжения сети (ФНС) имеет несинусоидальную форму. ФНС искажена в связи с увеличением количества электропотребителей, потребляющих электроэнергию в течение короткого интервала времени полуволны питающего напряжения. К электропотребителям, искажающим ФНС, относятся персональные компьютеры, принтеры, зарядные устройства и т.д.

В связи с этим необходимо производить измерения ФНС и формы тока (ФТ) при работе электропотребителей, искажающих ФНС.

Для регистрации ФНС и ФТ создано устройство и виртуальный прибор на базе среды программирования LabVIEW. Схема устройства представлена на рис. 1, а лицевая панель виртуального прибора на рис. 2.

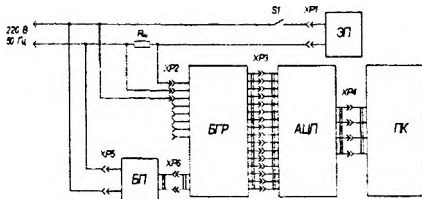


Рис.1. Схема устройства.

ЭП – электропотребитель, искажающий ФНС; БП – блок питания; БГР – блок гальванической развязки; АЦП – аналого-цифровой преобразователь; ПК – компьютер

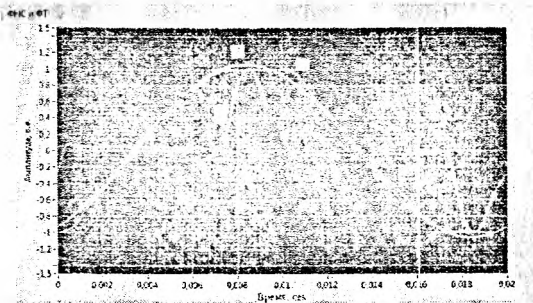


Рис. 2. Лицевая панель виртуального прибора.

- 1 – форма тока;
- 2 – форма напряжения сети; 3 – синусоида

Искажение ФНС связано с активным и индуктивным сопротивлением системы электроснабжения. Активное сопротивление приводит к провалу в ФНС по отношению к синусоиде. Превышение ФНС относительно синусоиды вызвано передачей запасенной энергии на индуктивности системы электроснабжения в сеть.