

หัวข้อโครงการ “การดัดแปลง กิโลวัตต์-ชั่วโมง มิเตอร์ เป็นเครื่องวัด กิโลวาร์-ชั่วโมง มิเตอร์”

โดย นาย สิริวิชช์ บุญแสง

นาย สิโรจน์ ยั่งยืน

สาขาวิชา ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ทวีคุณ สวรรค์ครานนท์

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการดัดแปลง กิโลวัตต์-ชั่วโมง มิเตอร์ เป็น กิโลวาร์-ชั่วโมง มิเตอร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์ในการศึกษาค่ากิโลวาร์-ชั่วโมง (kVar-Hr) สำหรับนักศึกษาที่สนใจ และ เพื่อเป็นพื้นฐานในการดัดแปลงให้เป็นอุปกรณ์อย่างอื่นต่อไป

การดัดแปลง กิโลวัตต์-ชั่วโมง มิเตอร์ เป็น กิโลวาร์-ชั่วโมง มิเตอร์ ต้องต่อตัวคาปาซิเตอร์ (C) และ ตัวต้านทาน (R) ตามขนาดที่กล่าวไว้ อนุกรมกับขดลวดแรงดันในวงจรของ กิโลวัตต์-ชั่วโมง มิเตอร์ โดยขนาดอาจจะมีการเปลี่ยนแปลง แต่สิ่งสำคัญคือ จะต้องทำให้ขดลวดแรงดันในวงจร กิโลวัตต์-ชั่วโมง มิเตอร์ มีเฉพาะค่าความต้านทาน (R) เท่านั้น และกระแส (I_p) ที่ผ่านขดลวดแรงดันจะต้องมีค่าเท่าเดิม จึงจะทำให้ กิโลวัตต์-ชั่วโมง มิเตอร์ เครื่องนี้สามารถวัดค่ากำลังจินตภาพ (Q) หรือ เป็น กิโลวาร์-ชั่วโมง มิเตอร์ ได้ ซึ่งได้พิสูจน์ให้เห็นจากผลการทดลอง แต่อาจจะมีคลาดเคลื่อน บ้างเล็กน้อย ทั้งนี้เนื่องจากว่าค่าที่ได้จากการทดลองทุกค่าเป็นค่าโดยประมาณ

นอกจากนี้ยังได้อธิบายถึงปัญหาและหาแนวทางแก้ไข้ปัญหาไว้ด้วย

Project Title "The Modification of kilowatt-Hour Meter to kilovar-Hour Meter"

By Mr. Sittichai boonsang

Mr. Sirote yungyuen

Department of Electrical and Electronic Engineering

Academic Year 1999

Adviser Mr. Thaveekoon sawantranon

abstract

The modification of kilowatt-Hour Meter to kilovar-Hour Meter can be made by connecting capacitor and resistor series with voltage coil of kilowatt-Hour Meter. The purpose of connection is that standing resistance value and the current passing through voltage coil must be of the same value. The consequence can actually change kilowatt-Hour Meter to kilovar-Hour Meter for measuring power reactance, Q (Var-Hr). It can be improved by the test in lab. There are probably some errors because all data are approximate.

This project is aimed to adapt the kilowatt-Hour Meter to kilovar-Hour Meter used for standing kvarh. It is also possible to adapt it for other purposes.

In addition, this project shows problems and finds an instruction to solve them.