

เครื่องควบคุมเพาเวอร์แฟกเตอร์อัตโนมัติ

ปีการศึกษา 2538

โดย

นายบัลลังก์ พงศกรกุลชาติ

นายกิติกรณั พัฒนบำรุง

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์อาคม ม่วงเขาแดง

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

รองศาสตราจารย์ณรงค์ อาจฤทธิ์

บทคัดย่อ

ในโรงงานที่มีโหลดจำพวกอินดัคทีฟโหลดจะมีค่าเพาเวอร์แฟกเตอร์เกิดขึ้นและเมื่อมีค่าเกินที่การไฟฟ้า ฯ กำหนดไว้จะต้องเสียเงินเพิ่มขึ้น เครื่องควบคุมเพาเวอร์แฟกเตอร์ 3 เฟสแบบอัตโนมัตินี้เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบขึ้นมาเพื่อช่วยในการลดกระแส และการสูญเสียในระบบไฟฟ้าลงโดยการตัดต่อตัวเก็บประจุ (Capacitor) ซึ่งอาศัยหลักการเปรียบเทียบความต่างเฟส ระหว่างกระแสและแรงดัน ในแต่ละเฟสให้อยู่ในรูปความสัมพันธ์ของแรงดันกระแสตรงกับเพาเวอร์แฟกเตอร์ โดยใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ OP - AMP , MONOSTABLE , COUNTOR , DELAY-TIME และรีเลย์ประกอบขึ้นเป็นวงจรเพื่อควบคุมการตัดต่อ Capacitor ในระบบสำหรับเครื่องที่ออกแบบสามารถนำไปใช้ระบบไฟฟ้าได้ทั้งไฟ 220 V และ 380 V สามารถตัดต่อตัวเก็บประจุได้ 8 ชุด โดยตัดต่อตัวเก็บประจุเป็นวงรอบเพื่อให้ตัวเก็บประจุสามารถใช้งานได้อย่างยาวนาน และสามารถหน่วงความไวในการตัดต่อตัวเก็บประจุ ตลอดจนสามารถกำหนดค่าเพาเวอร์แฟกเตอร์ต่ำสุด และสูงสุดได้ตามต้องการ