

บทความวิจัย

การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 8

Proceedings of the 8th Conference of Electrical Engineering Network of Rajamangala University of Technology 2016 (EENET 2016)

การออกแบบและสร้างเครื่องปิ้งอเนกประสงค์ควบคุมโดยพีแอลซี

Design and Construction of a Multi-purpose Grill Controlled by Programmable Logic Controller

ไวยพจน์ ศุภวรรณเสถียร และ วิภาวัลย์ นาคทรัพย์

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

38 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160 โทร 0894589155, E-mail:vyapotes@hotmail.com, wipavan.nar@siam.edu

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการออกแบบและสร้างเครื่องปิ้งอเนกประสงค์ควบคุมโดยพีแอลซี โดยตัวให้ความร้อนไฟฟ้าใช้เพื่อผลิตพลังงานความร้อนสำหรับเครื่องปิ้งแทนการใช้ถ่านคั้งที่ใช้อยู่ในเครื่องปิ้งแบบดั้งเดิม มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงขนาด 24 โวลต์ใช้เพื่อขับเคลื่อนชุดปิ้งตามเส้นทางการให้ความร้อนและใช้เพื่อการปลดชิ้นงานที่ปิ้งออกจากชุดปิ้ง พีแอลซีถูกใช้สำหรับการควบคุมกระบวนการปิ้งจากเวลาเริ่มต้นจนถึงเวลาสิ้นสุด อุณหภูมิที่ต้องการ รวมทั้งเวลาดำเนินการที่ต้องการ เครื่องปิ้งที่นำเสนอนี้ เมื่อใช้งานกับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์จะใช้กระแสไฟฟ้า 11.36 แอมแปร์ กำลังไฟฟ้า 2,500 วัตต์ และอุณหภูมิสูงสุดถึง 200 องศาเซลเซียส โดยผลการทดสอบเป็นไปตามหลักการที่นำเสนอ

คำสำคัญ: พีแอลซี เครื่องปิ้งอเนกประสงค์ ตัวให้ความร้อนไฟฟ้า

Abstract

This article presents the design and construction of the multi-purpose grill controlled by programmable logic controller (PLC). Electric heater is used to generate heat energy for the grill instead of using the charcoals as a classical grill. The 24 VDC motor is used to drive the grilling set along the heating route and released the load from the grill. The PLC is utilized to control the grilling process from the start to the end. Desired temperature and desired processing time can be easily programmed and controlled by the PLC. The proposed grill used 220 volts, 11.36 amperes and 2,500 W of rated alternating voltage, current, and power can be produced high temperatures of up to 200 °C. Test results of the system are according to the proposed principle.

Keywords: PLC, Multi-purpose grill, Electric Heater