

ระบบอินเวอร์เตอร์ 300 วัตต์

จัดทำโดย นายกิตติชัย เสริมผล
นายอนุกุล สีหานาม
นายชัยชนะ จารุกรสกุล

บทคัดย่อ

โครงการระบบอินเวอร์เตอร์ 300 วัตต์ เป็นการศึกษออกแบบสร้างเครื่องอินเวอร์เตอร์ขนาด 300 วัตต์ ในการนำไปใช้กับโหลดที่เป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าทั่วไปภายในบ้าน การสร้างเครื่องอินเวอร์เตอร์ประกอบไปด้วยสองส่วน คือ ส่วน (DC to DC Converter) เป็นวงจรที่เปลี่ยนไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสตรงที่มีแรงดันสูงขึ้น และส่วน (DC to AC Inverter) เป็นการเปลี่ยนไฟฟ้ากระแสตรง (DC) เป็นไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) ในการทำงานนั้นจะรับแรงดันอินพุต 12 โวลต์ดีซี และนำไปผ่านหม้อแปลงยกระดับแรงดันเป็น 320 โวลต์ดีซี เพื่อนำไปใช้สวิชชิงจากแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 320 โวลต์ดีซี เป็นแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ดีซี และผ่านวงจรกรองสัญญาณความถี่ต่ำ ผลจากการทดลองโดยใช้โหลดอินแคนเดสเซนต์เป็นโหลดสามารถทำได้ปกติที่กำลังสูงสุด 320 วัตต์ แรงดันอินพุต 12 โวลต์ดีซี กระแสอินพุต 35 แอมป์ กำลังอินพุต 426.9 วัตต์ แรงดันเอาต์พุต 206 โวลต์เอซี กระแสเอาต์พุต 1.35 แอมป์ กำลังเอาต์พุต 278.8 วัตต์ ประสิทธิภาพ 63.3 เปอร์เซ็นต์ กำลังสูญเสีย 34.7 เปอร์เซ็นต์

Inverter System 300 Watt

By Mr. Kittichai Sermphol
Mr. Anukoon Seehanam
Mr. Chaichana Jarukornsakul

Abstract

Inverter system 300 W is designed to study the construction of inverter that can use it with electrical appliances in the house. Inverter consists of two parts. First, (DC to DC Converter) is a circuit that changes form direct electricity to direct electricity at high voltage. Second, (DC to AC Inverter) is a circuit that changes form direct electricity to alternating electricity. In the operation, Inverter will receive input voltage 12 V_{dc} and pass transformer to raise the voltage is 320 V_{dc}. And then it is switching form direct voltage 320 V_{dc} is alternative voltage 220 V_{ac} and pass low-pass filter circuit. Results form experiments, by using incandescent at max power 320 W, input voltage 12 V_{dc}, input current 35 A , input power 426.9 W, output voltage 206 V_{dc}, output current 1.35 A , output power 278.8 W, efficiency 63.3 percent, loss power 34.7 percent.