

รายงานการทดสอบอุปกรณ์ประหยัดพลังงานไฟฟ้า

**ULTRA รุ่น U-801 (1000VA)**

สถานที่ทำการทดสอบ

ห้องทดสอบ บ. อัลตรา เอ็นเนอจี เซฟวิ่ง จำกัด

วิศวกรผู้ดำเนินการทดสอบ

นายศราวุทธิ์ พงษ์พิทักษ์ วก.592

นายสิทธิพงศ์ พงษ์พิทักษ์ วฟก.777

วัตถุประสงค์การทดสอบ

เพื่อหาประสิทธิภาพการประหยัดพลังงานของ **ULTRA**

Signature



1.วันที่ทำการทดสอบ 26 พ.ค. 2558 – 29 พ.ค. 2558

2.อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

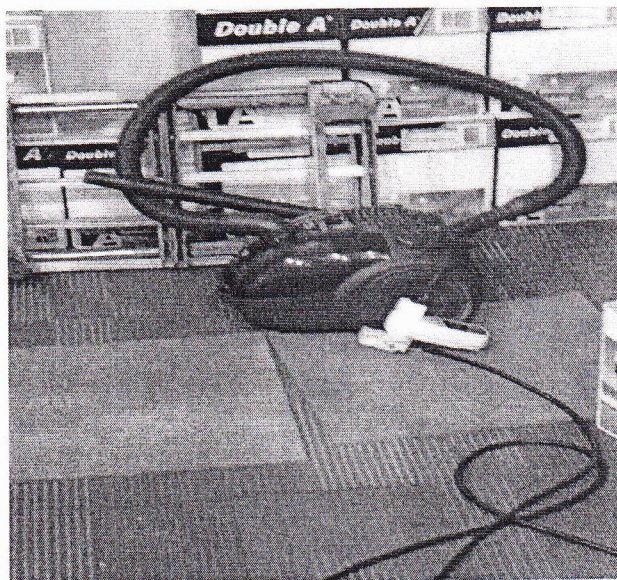
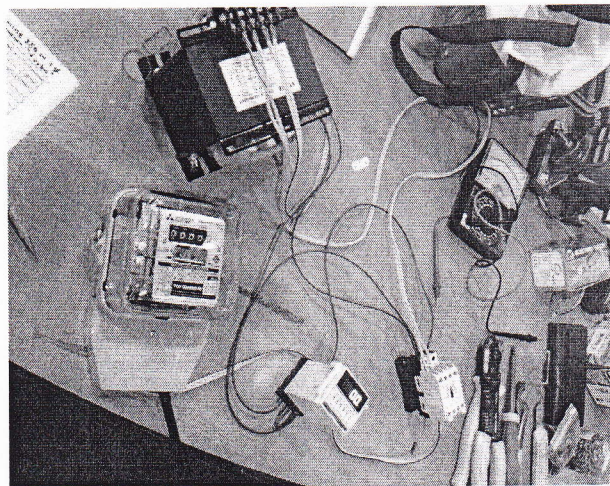
- ULTRA รุ่น U-801 (1000VA)

- เครื่องดูดฝุ่น HATARI 1500W 230V 1PH 50Hz

- เครื่องมิววิเคราะห์พลังงานไฟฟ้า , กิโลวัตต์ชั่วโมงมิเตอร์ (KWh)

- อุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้าทั่วไปสำหรับวงจรทดสอบ

3.วงจรทดสอบ



ธีรภัทร มณีพันธ์

#### 4. ขั้นตอนการทดสอบ

ขั้นตอนที่1 ทำการติดตั้งวงจรทดสอบ ควบคุมเครื่องดูดฝุ่นให้ทำงานเป็นวงรอบคือทำงานเป็นระยะเวลา 5 นาทีและหยุดเครื่องเป็นระยะเวลา 2 นาที ให้เครื่องดูดฝุ่นทำงานเป็นวงรอบแบบต่อเนื่องเช่นนี้ไปเรื่อยๆตลอดวันตลอดคืน ในการทดสอบให้ตั้งกำลังเครื่องดูดฝุ่นไว้ที่ step ต่ำสุด (step1) กำลัง 350 วัตต์

ขั้นตอนที่2 การทดสอบให้วัดการใช้พลังงานไฟฟ้า ในรูปหน่วย KWh ที่เครื่องดูดฝุ่นใช้ไปในระยะเวลา 1 วัน เพื่อจะได้ทราบว่าในการทำงาน 1 วันของเครื่องดูดฝุ่นนั้นใช้พลังงานไฟฟ้า KWh เป็นจำนวนเท่าไรหน่วย การทดสอบในขั้นตอนนี้ยังไม่ต่ออุปกรณ์ประหยัดพลังงานอัลตราไวน์วงจรทดสอบ บันทึกค่าการใช้พลังงานไฟฟ้าเมื่อทดสอบครบเป็นเวลา 24 ชั่วโมง(1วัน)

ขั้นตอนที่3 เมื่อการทดสอบในขั้นตอนที่2 เสร็จสิ้นลงแล้ว ให้นำอุปกรณ์ประหยัดพลังงานอัลตราไวน์เข้ามาต่อร่วมให้วงจร ให้เครื่องดูดฝุ่นทำงานเป็นวงรอบเช่นเดียวกับการทำงานในขั้นตอนที่2 ระยะเวลาในการทดสอบในขั้นตอนที่3 นี้ให้เครื่องดูดฝุ่นทำงานเป็นวงรอบจนครบ 48 ชั่วโมง (2 วัน) บันทึกค่าการใช้พลังงานไฟฟ้าKWhหน่วย เมื่อทดสอบครบเป็นเวลา 48 ชั่วโมง (2 วัน) แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยการใช้พลังงานไฟฟ้าKWhในรอบ1วัน เพื่อนำค่าการใช้พลังงานไฟฟ้าใน1วันของเครื่องดูดฝุ่น ก่อนติดตั้ง และหลังติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดพลังงานอัลตราไวน์มาทำการเปรียบเทียบกัน

#### 5. ผลการทดสอบ

	ก่อนติดตั้งอัลตรา	หลังติดตั้งอัลตรา
การใช้พลังงาน KWh ใน 1 วัน	3.99	3.27
กำลังเครื่องดูดฝุ่น (วัตต์)	342	327
กระแสไฟฟ้า (แอมป์)	3.464	3.29
แรงดันไฟฟ้า (โวลต์)	218.8	221.5
เพาเวอร์แฟคเตอร์ (PF)	0.43	0.45

6. ผลการประหยัดพลังงานไฟฟ้า KWh ต่อการทำงาน 1 วันของเครื่องดูดฝุ่นเมื่อเปรียบเทียบก่อนติดตั้งและหลังติดตั้งอัลตราไวน์ในระบบ คำนวณได้ดังนี้

$$\{(3.99-3.27)/3.99\} \times 100 = 18.045\% \text{ (ประหยัดพลังงานไฟฟ้า KWh 18.045\%)}$$

ธนิมา มณีพิสุทธิ์



## 7. การวิเคราะห์ผลเพิ่มเติม

7.1 หลังติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดพลังงานอัลตราในระบบ กระแสไฟฟ้าลดลง **5.02%**

7.2 หลังติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดพลังงานอัลตราในระบบ ค่า **PF** มีการปรับค่าดีขึ้นเล็กน้อย จากค่า**PF** ก่อนติดตั้ง 0.43 ปรับตัวสูงขึ้นเป็น 0.45 (**PF** สูงขึ้น **4.4%**)

7.3 กำลังวัตต์ของเครื่องดูดฝุ่น ที่สูญเสียไปในรูปความร้อน ปรับลดลงเล็กน้อย **4.38%** แต่งานที่ได้ยังมีค่าคงเดิม นั่นคือประสิทธิภาพ (**Efficiency**) ของเครื่องดูดฝุ่นสูงขึ้นนั่นเอง

## 8. สรุปผลการทดสอบ

ประหยัดพลังงานไฟฟ้า **KWh 18.045%**

ธนัทพร พงษ์พิทักษ์

นายสิทธิพงศ์ พงษ์พิทักษ์

วิศวกรผู้ทำการทดสอบ

วุฒิวิศวกรไฟฟ้า ทะเบียน วฟก.777

ธนัทพร พงษ์พิทักษ์

นายศราวุทธิ์ พงษ์พิทักษ์

วิศวกรผู้ทำการทดสอบ

วุฒิวิศวกรเครื่องกล ทะเบียน วก. 592