

## ประกาศกระทรวงพลังงาน

เรื่อง กำหนดค่ากำลังไฟฟ้า หน่วยงานทดสอบและมาตรฐานและวิธีการทดสอบ  
หาค่ากำลังไฟฟ้าของจอภาพที่มีประสิทธิภาพสูงในขณะรอใช้งานและขณะปิดเครื่อง  
พ.ศ. ๒๕๖๐

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๓ ข้อ ๔ และข้อ ๕ แห่งกฎกระทรวงกำหนดจอภาพที่มีประสิทธิภาพสูง  
ในขณะรอใช้งานและขณะปิดเครื่อง พ.ศ. ๒๕๕๘ ที่ออกตามความในพระราชบัญญัติการส่งเสริม  
การอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน  
(ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงานจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ จอภาพที่มีประสิทธิภาพสูงในขณะรอใช้งานและขณะปิดเครื่อง ต้องมีค่ากำลังไฟฟ้า  
ขณะรอใช้งาน และค่ากำลังไฟฟ้าขณะปิดเครื่องไม่เกินค่าที่กำหนด ตามตารางดังต่อไปนี้

อุปกรณ์	ค่ากำลังไฟฟ้าขณะรอใช้งาน (วัตต์)	ค่ากำลังไฟฟ้าขณะปิดเครื่อง (วัตต์)
จอภาพ	๐.๗๐	๐.๕๐

ข้อ ๒ การทดสอบหาค่ากำลังไฟฟ้าขณะรอใช้งาน และค่ากำลังไฟฟ้าขณะปิดเครื่องของจอภาพ  
ให้ดำเนินการโดยหน่วยงานที่ได้รับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐานเลขที่  
มอก. ๑๗๐๒๕ หรือตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการแต่งตั้งผู้ตรวจสอบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
ตามประกาศสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ข้อ ๓ มาตรฐานและวิธีการทดสอบหาค่ากำลังไฟฟ้าขณะรอใช้งาน และค่ากำลังไฟฟ้า  
ขณะปิดเครื่องของจอภาพให้ดำเนินการตามมาตรฐานและวิธีการทดสอบหาค่ากำลังไฟฟ้าของจอภาพ  
ที่มีประสิทธิภาพสูงในขณะรอใช้งานและขณะปิดเครื่องที่กำหนดไว้ในภาคผนวกท้ายประกาศนี้

ข้อ ๔ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๐

พลเอก อนันตพร กาญจนรัตน์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน

## ภาคผนวก

มาตรฐานและวิธีการทดสอบหาค่ากำลังไฟฟ้า  
ของจอภาพที่มีประสิทธิภาพสูงในขณะรอใช้งานและขณะปิดเครื่อง

ข้อ ๑ วัตถุประสงค์

ใช้ทดสอบหาค่ากำลังไฟฟ้าขณะรอใช้งาน และค่ากำลังไฟฟ้าขณะปิดเครื่องของจอภาพตามประกาศกระทรวง  
นี้

ข้อ ๒ วิธีการอ่านค่ากำลังไฟฟ้าขณะรอใช้งาน และค่ากำลังไฟฟ้าขณะปิดเครื่อง

การอ่านค่ากำลังไฟฟ้าขณะรอใช้งาน และค่ากำลังไฟฟ้าขณะปิดเครื่องให้ใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่งต่อไปนี้  
วิธีการที่ ๑ สำหรับจอภาพที่อยู่ในภาวะคงตัวเท่านั้น

จอภาพที่จะอยู่ในภาวะคงตัว หมายถึง จอภาพที่เมื่อปล่อยให้เข้าสู่โหมดดังกล่าวไม่น้อยกว่า  
๕ นาที ค่ากำลังไฟฟ้าในช่วงหลังจากนั้นไม่น้อยกว่า ๕ นาที มีค่าต่ำกว่าค่าสูงสุดที่อ่านได้ไม่เกินร้อยละ ๕ ให้อ่าน  
ค่ากำลังไฟฟ้าเมื่อสิ้นสุดระยะเวลา ๕ นาทีหลัง

วิธีการที่ ๒ สำหรับจอภาพที่อยู่ในภาวะคงตัว หรือไม่คงตัวก็ได้

๒.๑ วิธีเฉลี่ยค่ากำลังไฟฟ้า อ่านค่ากำลังไฟฟ้าขณะรอใช้งาน หรือขณะปิดเครื่อง ตลอดช่วงเวลาไม่น้อยกว่า  
๕ นาที แล้วหาค่าเฉลี่ย

๒.๒ วิธีหาจากการใช้พลังงานสะสม สำหรับเครื่องวัดที่สามารถวัดพลังงานสะสมได้ วัดปริมาณการใช้  
พลังงานในช่วงเวลาไม่น้อยกว่า ๕ นาที แล้วหาค่ากำลังไฟฟ้าเฉลี่ยโดยหารด้วยช่วงเวลาที่วัด

วิธีการนี้ทั้งพลังงานที่วัดได้ และระยะเวลาที่วัด ต้องมีค่าไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เทาของหน่วยของพลังงาน  
และเวลาที่ละเอียดที่สุดที่เครื่องอ่านได้

ข้อ ๓ อุปกรณ์การทดสอบ (อ้างอิงตาม IEC 62301)

(๑) แหล่งจ่ายไฟ ๑ เครื่อง

(๒) เครื่องวัดกำลังไฟฟ้า ที่มีค่าความไม่แน่นอนไม่เกิน ๒% ที่ค่าวัดสูงกว่าหรือเท่ากับ ๐.๕ วัตต์ และไม่เกิน  
๐.๐๑ วัตต์ ที่ค่าวัดต่ำกว่า ๐.๕ วัตต์ ที่ความเชื่อมั่น ๙๕% และมีความละเอียดอย่างน้อย ๐.๐๑ วัตต์ ที่ค่าวัด  
ไม่เกิน ๑๐ วัตต์ และ ๐.๑ วัตต์ สำหรับค่าวัดที่สูงกว่า ๑๐ วัตต์ ๑ เครื่อง

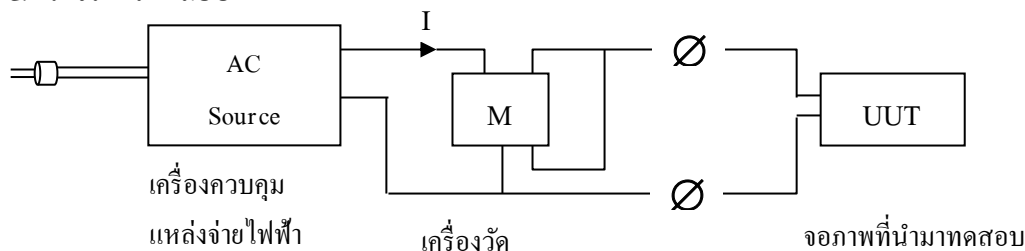
(๓) เครื่องวัดอุณหภูมิ และความชื้น ๑ เครื่อง

(๔) เครื่องมือวัดความเร็วลม ๑ เครื่อง

(๕) เครื่องวัดแรงดันไฟฟ้า ที่สามารถแสดงค่าฮาร์มอนิกส์ และ Crest Factor ได้ ๑ เครื่อง

(๖) นาฬิกาจับเวลา ๑ เครื่อง

ข้อ ๔ วงจรการทดสอบ



รูปที่ ๑ การต่อวงจรเครื่องวัด

M : เครื่องวัดกำลังไฟฟ้า

UUT : จอภาพที่นำมาทดสอบ (Unit Under Test)

ข้อ ๕ สภาพแวดล้อมในการทดสอบ (อ้างอิงตาม IEC 62301)

(๑) อุณหภูมิของอากาศขณะทดสอบ ต้องอยู่ในช่วง  $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$

(๒) ความเร็วลมรอบจอภาพ ต้องไม่เกิน  $0.5 \text{ m/s}$

(๓) แรงดันไฟฟ้าต้องอยู่ในช่วง  $220 \text{ V} \pm 1\%$  ความถี่  $50 \text{ Hz} \pm 1\%$

(๔) ขณะทดสอบแหล่งจ่ายไฟต้องมีค่าฮาร์มอนิกรวมไม่เกิน ๒% และค่า Crest Factor อยู่ในช่วง ๑.๓๔ ถึง ๑.๔๙

ข้อ ๖ การเตรียมการทดสอบ

สำหรับจอภาพ ปรับตั้งในสภาพที่ส่งมอบให้ผู้ซื้อ และตรวจวัดขณะเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์

ข้อ ๗ ขั้นตอนการทดสอบ

ขั้นตอน	ค่าที่บันทึก
๑. บันทึกรุ่น ผู้ผลิต หมายเลขเครื่อง ข้อกำหนดกำกับสินค้า (Specification) ภาพถ่ายจอภาพ และป้ายบอกพิกัดการใช้งาน (Nameplate)	รายละเอียดจอภาพ
๒. บันทึกอุณหภูมิความชื้น ความเร็วลม ณ จุดทดสอบ	สถานะในการทดสอบ
๓. ต่อจอภาพกับคอมพิวเตอร์ และแหล่งจ่ายไฟ พร้อมวงจรเครื่องวัด	ระบบไฟฟ้า
๔. เปิดแหล่งจ่ายไฟ และปรับตั้งให้แรงดัน $220 \text{ V}$ และความถี่ $50 \text{ Hz}$ ตามมาตรฐาน บันทึกค่าแรงดันไฟฟ้า, ความถี่, THD, Crest Factor	ค่าปรับตั้งสำหรับจอภาพ
๕. เปิดคอมพิวเตอร์ เปิดจอภาพ	
๖. รอจนจอภาพทำงานครบถ้วน	
<u>On Mode</u>	
๗. เมื่อจอภาพเข้าสู่ On Mode อ่านค่ากำลังไฟฟ้าขณะเปิดเครื่อง ตามวิธีการที่กำหนดในข้อ ๒	On Mode Power
<u>Standby Mode</u>	
๘. เมื่อจอภาพเข้าสู่ Standby Mode อ่านค่ากำลังไฟฟ้าขณะรอใช้งาน ตาม วิธีการที่กำหนดในข้อ ๒	Standby Mode Power
<u>Off Mode</u>	
๙. เมื่อจอภาพเข้าสู่ Off Mode อ่านค่ากำลังไฟฟ้าขณะปิดเครื่อง ตามวิธีการที่กำหนดในข้อ ๒	Off Mode Power

ข้อ ๘ บันทึกผลการทดสอบ รายการผลการทดสอบ ในการบันทึกผลการทดสอบ อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

(๑) ข้อมูลจอภาพ ระบุรุ่น หมายเลขเครื่อง ข้อกำหนดเฉพาะ ข้อมูลรายละเอียดของผู้ผลิต

(๒) ค่าตัวแปรที่ควบคุม เช่น อุณหภูมิ แรงดันไฟฟ้า ฯลฯ

(๓) ข้อมูลเครื่องวัด ค่าปรับตั้งสำหรับจอภาพ ข้อมูลการสอบเทียบที่ผ่านมา การต่อวงจร

(๔) ค่าที่กำหนดให้บันทึกในแต่ละโหมด

(๕) ข้อมูลห้องทดสอบ ระบุชื่อ ที่อยู่ห้องทดสอบ หมายเลขรายงาน วันที่ทดสอบ ผู้ทดสอบ