

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เครื่องปรับอากาศสำหรับห้อง : ประสิทธิภาพพลังงาน

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนดด้านประสิทธิภาพพลังงานของเครื่องปรับอากาศสำหรับห้องแบบแยกส่วน และเครื่องปรับอากาศสำหรับห้อง แบบไม่แยกส่วน ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับ ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์ ที่มีขีดความสามารถทำความเย็นรวมสุทธิ ไม่เกิน 12 000 วัตต์
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ครอบคลุมถึงชุดคอนเดนซิง (condensing unit) และ/หรือชุดแฟนคอยล์ (fan-coil unit) ที่นำมาประกอบเครื่องปรับอากาศสำหรับห้อง

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ให้เป็นไปตาม มอก. 385 และ มอก. 1155 และดังต่อไปนี้

- 2.1 อัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน (energy efficiency ratio – EER) หมายถึง อัตราส่วนระหว่างขีดความสามารถทำความเย็นรวมสุทธิ หน่วยเป็นวัตต์ กับกำลังไฟฟ้าที่กำหนด หน่วยเป็นวัตต์ ของเครื่องปรับอากาศ
- 2.2 เครื่องปรับอากาศสำหรับห้อง แบบไม่แยกส่วน หมายถึง เครื่องปรับอากาศตาม มอก. 385 ที่ระบายความร้อนด้วยอากาศ มีส่วนประกอบซึ่งออกแบบให้รวมกันเป็นหน่วยเดียวกัน ใช้ติดตั้งที่ช่องหน้าต่างหรือช่องในผนังห้อง เมื่อนำมาติดตั้งตามแบบของผู้ทำแล้วสามารถปรับอากาศโดยลดอุณหภูมิและความชื้นให้กับห้องหรือสถานที่ปรับอากาศ
- 2.3 เครื่องปรับอากาศสำหรับห้อง แบบแยกส่วน หมายถึง เครื่องปรับอากาศตาม มอก. 1155 ซึ่งแยกออกเป็นชุดคอนเดนซิง และชุดแฟนคอยล์ ที่ทำงานร่วมกัน เมื่อนำมาติดตั้งตามแบบของผู้ทำแล้วสามารถปรับอากาศโดยลดอุณหภูมิและความชื้นในสถานที่ติดตั้งชุดแฟนคอยล์
- 2.4 ชุดคอนเดนซิง มีส่วนประกอบหลัก คือ มอเตอร์คอมเพรสเซอร์ แผงคอยล์ร้อน (condenser coil) และพัดลมพร้อมมอเตอร์
- 2.5 ชุดแฟนคอยล์ มีส่วนประกอบหลัก คือ พัดลมพร้อมมอเตอร์ และแผงคอยล์เย็น (evaporator coil)
- 2.6 ขีดความสามารถทำความเย็นรวมสุทธิของเครื่อง (net total room cooling effect of a unit) หมายถึง ความสามารถทั้งหมดของเครื่องที่จะระบายความร้อนสัมผัส (sensible heat) และความร้อนแฝง (latent heat) ออกจากสถานที่ปรับอากาศต่อหน่วยเวลาขณะทำงาน ณ ภาวะมาตรฐานทดสอบ

2.7 กำลังไฟฟ้าที่กำหนด (rated power input) หมายถึง กำลังไฟฟ้าที่ใช้พร้อมกันของมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ พัดลม อุปกรณ์ควบคุม และอุปกรณ์อื่นที่ประกอบในเครื่องปรับอากาศนั้น ๆ ขณะทำงาน ณ ภาวะมาตรฐานทดสอบ

3. คุณลักษณะที่ต้องการ

3.1 ประสิทธิภาพพลังงาน

3.1.1 อัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงานขั้นต่ำ ต้องไม่น้อยกว่าค่าที่กำหนดไว้ในตารางที่ 1

3.1.2 อัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงานไม่น้อยกว่า ร้อยละ 93 ของค่าที่ระบุ

3.1.3 จีดีความสามารถทำความเย็นรวมสุทธิของเครื่องไม่น้อยกว่า ร้อยละ 95 ของจีดีความสามารถทำความเย็นรวมสุทธิของเครื่องที่ระบุ

3.1.4 กำลังไฟฟ้าที่กำหนดไม่เกินร้อยละ 110 ของกำลังไฟฟ้าที่ระบุ

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 6.2.2

3.2 มอเตอร์คอมเพรสเซอร์ ให้เป็นไปตาม มอก. 812

การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ 6.2.3

ตารางที่ 1 อัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงานขั้นต่ำ

(ข้อ 3.1.1)

แบบของเครื่องปรับอากาศสำหรับห้อง	อัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน	
	จีดีความสามารถทำความเย็นไม่เกิน 8 000 W	จีดีความสามารถทำความเย็น 8 001 W ถึง 12 000 W
แบบไม่แยกส่วน	2.82	2.53
แบบแยกส่วน	2.82	2.82

4. เครื่องหมายและฉลาก

4.1 ที่เครื่องปรับอากาศทุกเครื่อง อย่างน้อยต้องมีเลข อักษรหรือเครื่องหมาย แจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน และถาวร

(1) ชื่อแบบรุ่น (model)

กรณีแบบแยกส่วน ให้ระบุชื่อแบบรุ่นของชุดคอนเดนซิงกับชื่อแบบรุ่นของชุดแฟนคอยล์ที่ใช้คู่กัน ให้ระบุไว้ทั้งที่ชุดคอนเดนซิงและชุดแฟนคอยล์

(2) ชื่อแบบรุ่นของมอเตอร์คอมเพรสเซอร์

(3) ชื่อแบบรุ่นของมอเตอร์พัดลมของชุดคอนเดนซิงและชุดแฟนคอยล์

- (4) หมายเลขลำดับเครื่อง
- (5) อัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน
- (6) จีดีความสามารถทำความเย็นรวมสุทธิของเครื่องปรับอากาศ เป็นวัตต์ (โดยเป็นจำนวนเต็มของ 100 วัตต์ เช่น 8 132 วัตต์ ให้ระบุเป็น 8 100 วัตต์)
- (7) แรงดันไฟฟ้าที่กำหนด เป็นโวลต์
- (8) จำนวนเฟส
- (9) ความถี่ เป็นเฮิรตซ์
- (10) กระแสไฟฟ้าที่กำหนด เป็นแอมแปร์
- (11) กำลังไฟฟ้าที่กำหนด เป็นวัตต์
- (12) ชื่อสารทำความเย็นและปริมาณ เป็นกรัม หรือกิโลกรัม
- (13) เดือน ปีที่ทำ
- (14) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำพร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

5. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

- 5.1 รุ่นในที่นี้ หมายถึง เครื่องปรับอากาศแบบเดียวกัน มีจีดีความสามารถทำความเย็นรวมสุทธิของเครื่อง เดียวกัน มีส่วนประกอบชิ้นส่วนอุปกรณ์เดียวกัน ทำจากโรงงานเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายใน ระยะเวลาเดียวกัน
- 5.2 การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน
 - 5.2.1 ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันจำนวน 1 เครื่อง
 - 5.2.2 ตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 3. และข้อ 4. ทุกรายการ จึงจะถือว่าเครื่องปรับอากาศรุ่นนั้นเป็นไปตาม มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้

6. การทดสอบ

- 6.1 การเตรียมการทดสอบ
 - 6.1.1 ผู้ทำต้องแจ้งรายละเอียดของเครื่องปรับอากาศ ตามภาคผนวก ก.
 - 6.1.2 ในกรณีที่ทำ (หรือนำเข้า) ชุดคอนเดนซิง หรือชุดแฟนคอยล์ หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง ต้องจัดหา อุปกรณ์ให้ครบชุดเพื่อการทดสอบ
- 6.2 การทดสอบ
 - 6.2.1 เครื่องหมายและฉลาก ให้ทำโดยการตรวจพินิจ

มอก. 2134-2553

- 6.2.2 ประสิทธิภาพพลังงาน
ให้ปฏิบัติตาม มอก. 385 หรือ มอก. 1155 แล้วแต่กรณี
- 6.2.3 มอเตอร์คอมเพรสเซอร์ ให้เป็นไปตาม มอก. 812

ภาคผนวก ก.

รายละเอียดของเครื่องปรับอากาศ

(ข้อ 6.1)

- (1) แบบแยกส่วน ชื่อแบบรุ่นของชุดคอนเดนซิง.....
 ชื่อแบบรุ่นของชุดแฟนคอยล์.....
 แบบไม่แยกส่วน ชื่อแบบรุ่น.....
- (2) ขนาดขีดความสามารถทำความเย็นสุทธิ.....วัตต์
- (3) อัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงาน (EER)
- (4) กระแสไฟฟ้าที่กำหนด (rated current).....แอมแปร์
- (5) กำลังไฟฟ้าที่กำหนด (rated power input).....วัตต์
- (6) แรงดันไฟฟ้าที่กำหนด.....โวลต์
- (7) จำนวนเฟส
- (8) ความถี่.....เฮิรตซ์
- (9) ชื่อสารทำความเย็น.....ปริมาณ.....กรัม หรือ กิโลกรัม
- (10) รายละเอียดอุปกรณ์หลักของชุดคอนเดนซิง
- (10.1) มอเตอร์คอมเพรสเซอร์ ยี่ห้อ.....ชื่อแบบรุ่น.....
- (10.2) พัดลมพร้อมมอเตอร์
 มอเตอร์พัดลม ชื่อแบบรุ่น.....ขนาด.....วัตต์
 ความเร็วรอบ.....รอบต่อนาที จำนวน.....ตัว
 พัดลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง.....มิลลิเมตร จำนวน.....ตัว
- (10.3) แผงคอยล์ร้อน ขนาดพื้นที่ผิวหน้า (face area).....ตารางเมตร
 ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกของท่อ.....มิลลิเมตร
 จำนวนแถว.....แถว, ระยะระหว่างครีป.....มิลลิเมตร
 หรือจำนวนครีปต่อเซนติเมตร
- (11) รายละเอียดอุปกรณ์หลักของชุดแฟนคอยล์
- (11.1) พัดลมพร้อมมอเตอร์
 มอเตอร์พัดลม ชื่อแบบรุ่น.....ขนาด.....วัตต์
 ความเร็วรอบ.....รอบต่อนาที จำนวน.....ตัว
 พัดลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง.....มิลลิเมตร
 ความยาว.....มิลลิเมตร จำนวน.....ตัว
- (11.2) แผงคอยล์เย็นขนาดพื้นที่ผิวหน้า (face area).....ตารางเมตร
 จำนวนแถว.....แถว, ระยะระหว่างครีป.....มิลลิเมตร
 หรือจำนวนครีปต่อเซนติเมตร