

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดตั้งพื้นหรือแขวนขนาด 24,000 BTU  
คุณลักษณะเฉพาะ

## 1. คุณลักษณะทั่วไป

1.1 เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนชนิดตั้งพื้นหรือแขวนมีความสามารถในการทำความเย็น ขนาดไม่ต่ำกว่า 24,000 บีทียู พร้อมติดตั้งและต้องประกอบสำเร็จรูปทั้งชุด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงาน เดียวกัน

1.2 ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 115-2536 และมาตรฐานเฉพาะด้านสิ่งแวดล้อมประสิทธิภาพพลังงาน มอก. 2134-2545 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่าและฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5

1.3 ต้องปิดเครื่องหมายตามระเบียบกรมสรรพสามิตว่าด้วยการปิดและการควบคุมเครื่องหมายสำหรับ เครื่องปรับอากาศ ตามประกาศ ณ วัน 25 พฤษภาคม 2538

1.4 สารทำความเย็นเหลวของเครื่องปรับอากาศ (liquid refrigerant) ให้ใช้น้ำยาอาร์ (R-22) หรือสารทำ ความเย็นที่ลดสภาวะสิ่งแวดล้อม

1.5 คอมเพรสเซอร์หรือเครื่องอัดก๊าซให้ใช้ชนิดที่ถูกออกแบบมาเพื่อใช้กับระบบไฟฟ้า 220V 50Hz. โดยตรง และติดตั้งบนสปริงหรือลูกยางลดการสั่นสะเทือนของคอมเพรสเซอร์

1.6 ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่มีระบบฟอกอากาศ ที่สามารถดักจับอนุภาคฝุ่นละออง และสามารถถอดล้างทำ ความสะอาดได้

1.7 แผงใส่กรองอากาศเป็นแบบอะลูมิเนียมหรือใยสังเคราะห์ที่สามารถถอดล้างทำความสะอาดได้ง่าย

1.8 อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิ ใช้ เทอร์โมสแตท แบบอิเล็กทรอนิกส์ (electronic thermostat) ที่สามารถปรับตั้งอุณหภูมิได้ในช่วงไม่น้อยกว่า 16-30°C โดยให้ค่าความละเอียดถูกต้องแม่นยำในการควบคุมอุณหภูมิ (temperature accuracy, precision) ได้  $\pm 1^{\circ}\text{C}$  หรือละเอียดมากกว่าพร้อมวงจรหน่วงเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์ เพื่อป้องกันคอมเพรสเซอร์เสียหาย หากเกิดไฟดับแรงดันไฟฟ้าขาดหายหรือคอมเพรสเซอร์หยุดทำงานวงจรหน่วงเวลาไม่ต่ำกว่า 2 นาที จึงจะสามารถใช้งานคอมเพรสเซอร์ได้อีก

1.9 เครื่องปรับอากาศจะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน และต้องเป็นรุ่นใหม่ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

1.10 มอเตอร์สวิตช์หน้าเครื่องส่งความเย็นประจำเครื่องปรับอากาศแต่ละเครื่องมีบานส่ายลมขึ้นลงด้านหน้า

1.11 ชุดควบคุมการทำงานเป็นแบบดิจิทัล มีสายหรือไร้สาย 1.12 พัดลมแฟนคอยล์เป็นชนิดปรับความเร็วได้ไม่น้อยกว่า 3 ระดับ (Low-Mid-High)

### 1.13 ท่อน้ำยา Suction Liquid เป็นแบบ Flare และมีวาล์วปิดน้ำยาได้

## 2. คุณสมบัติทางเทคนิค

### 2.1 แฟนคอยล์ยูนิต (Fan Coil Unit) ประกอบด้วย

1) ส่วนประกอบของเครื่อง ประกอบด้วยยูนิททำความเย็น ถาดน้ำทิ้ง พัดลม มอเตอร์ ระบบกรองอากาศระบบควบคุม ปริมาณลมและเทอร์โมสแตท ประกอบสำเร็จรูปอยู่ในตัวถังซึ่งพ่นสีอย่างสวยงาม สามารถใช้ติดตั้งแบบติดผนัง

2) ตัวถัง (Casing) ทำด้วยเหล็กอบสังกะสีแล้วพ่นด้วยสีน้ำมันให้ดูสวยงามหรือตามมาตรฐานของผู้ผลิตสามารถถอดออกเพื่อทำการบำรุงรักษาได้ ภายในตัวเครื่องต้องมีถาดรองรับน้ำที่กลั่นตัวจากคอยล์ทำความเย็นและวาล์วต่าง ๆ

3) การหุ้มฉนวน ตัวถังที่อยู่ด้านหลังคอยล์ทำความเย็น และโดยรอบถาดรอง รับน้ำทิ้ง ซึ่งสัมผัสกับอากาศที่ออกจากตัวคอยล์ต้องหุ้มฉนวนกันความร้อน ที่มีความหนาเพียงพอที่จะป้องกันการกลั่นตัวของความชื้นในอากาศซึ่งสัมผัส กับผิวโลหะได้

4) พัดลมและมอเตอร์ขับเคลื่อน พัดลมต้องเป็นชนิดเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ สามารถเปลี่ยนความเร็วในการ หมุนได้ไม่น้อยกว่า 3 จังหวะ การทำงานของตัวพัดลมที่ทุกความเร็ว ต้องไม่ทำให้เกิดเสียงดังเกินมาตรฐาน

5) คอยล์ทำความเย็น (EVAPORATOR COIL) ทำด้วยท่อทองแดงที่ไม่มีตะเข็บเชื่อมติดกับ ครอบลูมิเนียมซึ่งให้ใช้ในการถ่ายเทความร้อนสามารถ ทำความเย็นได้ไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ใน Equipment Schedule ในขณะที่มอเตอร์หมุนเร็วสูงสุด 6) แผนกรองอากาศ เป็นชนิดมาตรฐานของผู้ผลิต สามารถถอดมา ล้างทำความสะอาดได้ โดยสะดวก

### 2.2 คอนเดนซิงยูนิต (Condensing Unit) ประกอบด้วย

1) ตัวถัง (Casing) ประกอบด้วยโครงและแผ่นโลหะที่ไม่เป็นสนิม หรือโลหะอื่นที่ผ่าน กรรมวิธีป้องกันสนิมตาม มาตรฐานของผู้ผลิตสามารถทน ต่อสภาพลมฟ้าอากาศและการกัดกร่อนเหมาะ สำหรับการติดตั้งใช้งานภายนอกอาคาร ฝาตัวถังสามารถถอดออกได้ เพื่อสะดวกในการบำรุงรักษาหรือ ตรวจสอบ

2) คอนเดนเซอร์คอยล์ (Condenser Coil) ทำด้วยท่อทองแดง ไม่มีตะเข็บหรือโลหะอื่นตาม มาตรฐานของผู้ผลิตมีครอบลูมิเนียมหรือโลหะอื่นยึดติดอยู่โดยรอบตัวท่อ เพื่อเพิ่มพื้นผิวในการถ่ายเทความร้อน ขนาดพื้นที่หน้าตัดตลอดจนจำนวนแฉกและจำนวนครีบอกความยาว 1 นิ้ว ของตู้คอยล์ต้องเพียงพอที่จะ ระบายความร้อนของระบบปรับอากาศออกได้ทั้งหมด

3) พัฒนาระบายความร้อนและมอเตอร์ พัฒมเป็นชนิดใบพัดหรือชนิดเหวี่ยงหนีศูนย์กลางทำด้วยโลหะที่ไม่เป็นสนิม หรือวัสดุอื่นตาม มาตรฐานของ ผู้ผลิต ได้รับการปรับตั้งศูนย์ให้ถูกต้องสมบูรณ์มาจากโรงงานผู้ผลิตขนาดและจำนวนใบพัดต้องเพียงพอที่จะระบายความร้อนจากคอนเดนเซอร์ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์มีอุปกรณ์ป้องกันความเสียหายอันเนื่องมาจากการโอเวอร์โหลดและอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับคอมเพรสเซอร์ ตามมาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต

### 3. การรับประกันเครื่องปรับอากาศ

3.1 ผู้ขายต้องรับประกันการชำรุดบกพร่อง ของเครื่องปรับอากาศพร้อมทั้งอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี (Warranty Period) โดยนับจากวันที่ตรวจรับพัสดุไว้ใช้งานเป็นวันเริ่มต้น

3.2 ในช่วงกำหนดเวลารับประกัน Warranty Period หากอุปกรณ์เกิดการชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ จะต้องจัดการเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุดให้ใช้งานได้เหมือนเดิม หรือหากเกิดความชำรุดบกพร่องของเครื่องปรับอากาศ โดยไม่สามารถแก้ไขให้ใช้งานได้ปกติเหมือนเดิม ผู้ขายต้องนำเครื่องปรับอากาศตัวใหม่ที่มีคุณสมบัติเหมือนเดิมหรือดีกว่า มาเปลี่ยนทดแทนเครื่องเดิม ภายใน – สาม - วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งโดยไม่คิด ค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

3.3 ผู้ขายต้องเสนอแผนการ บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศเป็นระยะเวลา 3 ปี

3.4 เงื่อนไขเฉพาะ

3.4.1 ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันที่คณะกรรมการตรวจ รับได้ตรวจรับแล้วและบริการล้างเครื่องปรับอากาศอย่างน้อย 6 เดือน/ครั้ง

3.4.2 ผู้ขายจะต้องติดตั้ง เซฟตี้เบรกเกอร์ (Safety Breaker) สำหรับใช้ในการควบคุมเครื่องปรับอากาศ ภายในบริเวณห้องที่ใช้งานเครื่องละ 1 ชุด ตามจุดที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

3.4.3 ผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไข ซ่อมแซมเครื่องปรับอากาศให้กับหน่วยงานที่ติดตั้งภายในระยะเวลา 3 วัน เมื่อได้รับแจ้งทางโทรสาร, โทรศัพท์หรือเอกสาร ในระหว่างการรับประกัน

3.4.4 การติดตั้งเครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ทั้งหมดต้องติดตั้งอย่างแข็งแรง ปลอดภัย สวยงามและตกแต่งสถานที่ทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ และอุปกรณ์ต่างๆ ให้เรียบร้อย แล้วทาสีให้เหมือนเดิมหรือใกล้เคียง

3.4.5 ตำแหน่งที่ติดตั้งชุดคอนเดนซิ่งยูนิต ฐานต้องเป็นเหล็กฉากชุบกัลวาไนส์ ขนาดเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 2 มม. มีความแข็งแรงเหมาะสม กับขนาดของเครื่องปรับอากาศ ในกรณีที่ติดตั้งอาคารชั้นล่างผู้ขายต้อง ประสาน กับผู้ควบคุมการติดตั้งก่อนดำเนินการ เพื่อหาระดับความสูงที่เหมาะสมในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

3.4.6 ในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศผู้ขายจะต้องใส่รางครอบท่อให้เรียบร้อยพร้อมทั้งปรับปรุงตกแต่งบริเวณ พื้นที่ของเครื่องปรับอากาศเดิมซึ่งได้ทำการรื้อและย้ายออกให้เรียบร้อยสวยงาม

3.4.7 ผู้ขายจะต้องดำเนินการรื้อถอนเครื่องปรับอากาศชุดเดิมออกและนำไปเก็บไว้ในที่ที่ผู้ซึ่งกำหนดด้วยความระมัดระวังมิให้ชำรุดเสียหาย ทั้งนี้หากเกิดการชำรุดเสียหาย ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

3.4.8 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะต้องมีแค็ตตาล็อกจากบริษัทผู้ผลิตแนบมาในวันเสนอราคา

3.4.9 การติดตั้งเครื่องปรับอากาศหน่วยงานที่ติดตั้ง ทรงไว้ซึ่งสิทธิในการปรับเปลี่ยนสถานที่จุดติดตั้งและรูปแบบได้ตามความเหมาะสมของสภาพห้องตามความเป็นจริง

3.4.10 ผู้ขายต้องมอบเอกสาร คู่มือการใช้งาน จำนวนอย่างละ 1 ชุด/เครื่อง โดยต้องส่งมอบหลังจากดำเนินการติดตั้งเสร็จเรียบร้อย