



คู่มือการบำรุงรักษา เครื่องปรับอากาศ

โครงการถ่ายทอดและเผยแพร่ความรู้
การบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ

นายวรวุฒิ ครุฑแจ่ม
วิทยาลัยการอาชีพกาญจนภิเษกหนองจอก

ทำไมต้องบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ?



บ้านต้องรักทำไม?

คุณต้องรู้ว่าคุณต้องรู้
ว่าคุณต้องรู้ว่าคุณต้องรู้
ว่าคุณต้องรู้ว่าคุณต้องรู้
ว่าคุณต้องรู้ว่าคุณต้องรู้

ข้อมูลสำคัญที่ต้องรู้

ข้อมูลสำคัญที่ต้องรู้
ข้อมูลสำคัญที่ต้องรู้
ข้อมูลสำคัญที่ต้องรู้
ข้อมูลสำคัญที่ต้องรู้

ข้อมูลสำคัญที่ต้องรู้

ข้อมูลสำคัญที่ต้องรู้
ข้อมูลสำคัญที่ต้องรู้
ข้อมูลสำคัญที่ต้องรู้
ข้อมูลสำคัญที่ต้องรู้

ข้อมูลสำคัญที่ต้องรู้

ข้อมูลสำคัญที่ต้องรู้
ข้อมูลสำคัญที่ต้องรู้
ข้อมูลสำคัญที่ต้องรู้
ข้อมูลสำคัญที่ต้องรู้

ข้อมูลสำคัญที่ต้องรู้

ข้อมูลสำคัญที่ต้องรู้
ข้อมูลสำคัญที่ต้องรู้
ข้อมูลสำคัญที่ต้องรู้
ข้อมูลสำคัญที่ต้องรู้

ข้อมูลสำคัญที่ต้องรู้

ข้อมูลสำคัญที่ต้องรู้
ข้อมูลสำคัญที่ต้องรู้
ข้อมูลสำคัญที่ต้องรู้
ข้อมูลสำคัญที่ต้องรู้

ลดต้นทุน:

ประหยัดค่าไฟฟ้าและลดการใช้
พลังงานในภาพรวมของประเทศ

เพิ่มประสิทธิภาพ:

ทำให้เครื่องปรับอากาศ
ทำความเย็นได้เต็มสมรรถนะ

ยืดอายุการใช้งาน:

ป้องกันการชำรุดเสียหาย
ก่อนเวลาอันควร

วัฏจักรทำความเย็น (Refrigeration Cycle)



1. คอมเพรสเซอร์
(อัดความดัน): ดูดและอัดก๊าซให้มีความดันและอุณหภูมิสูงขึ้น



2. คอนเดนเซอร์
(ระบายความร้อน): ควบแน่นไอน้ำยาให้เป็นของเหลว



3. เอ็กซ์แพนชันวาล์ว
(ลดความดัน): ควบคุมปริมาณการไหลและลดความดัน



4. อีวาพอเรเตอร์
(ดูดความร้อน): น้ำยาเดือดกลายเป็นไอ ดูดความร้อนจากห้อง



โครงสร้างชุดคอยล์เย็น (Indoor Unit)

แผงคอยล์เย็น:

ท่อขดไปมาพร้อมแผ่นครีบอลูมิเนียม
ทำหน้าที่แลกเปลี่ยนความร้อน

มอเตอร์พัดลม:

ขับเคลื่อนใบพัดกระจายลมเย็น

ชุดควบคุม (Control Board):

สมองกลควบคุมการทำงานทั้งหมด

อุปกรณ์ลดความดัน (Capillary Tube):

ทำการลดความดัน
รูเข็มลดแรงดันก่อนเข้าแผงคอยล์

โครงสร้างชุดคอยล์ร้อน (Outdoor Unit)

มอเตอร์คอมเพรสเซอร์:
หัวใจของระบบ ดูดและอัดสารทำความเย็น

แผงคอยล์ร้อน:
พื้นที่ระบายความร้อนของสารทำความเย็น

มอเตอร์คอมเพรสเซอร์:
หัวใจของระบบ ดูดและอัดสารทำความเย็น

มอเตอร์พัดลมระบายความร้อน:
เป่าลมระบายความร้อนให้ทึบควบแน่นเป็นของเหลว

ภาพรวมการบำรุงรักษา (Maintenance Overview)



ระบบไหลเวียนอากาศ:
ป้องกันการอุดตันจากฝุ่นละอองที่
ทำให้คอมเพรสเซอร์ทำงานหนัก

ระบบไฟฟ้า:
ป้องกันการลัดวงจรและ
การเสื่อมสภาพของอุปกรณ์

ระบบแลกเปลี่ยนความร้อน:
ล้างคราบสกปรกเพื่อคืนประสิทธิภาพ
การทำความเย็นสูงสุด

ด้านแรกของการดูแล: แผ่นกรองอากาศ (Air Filter)

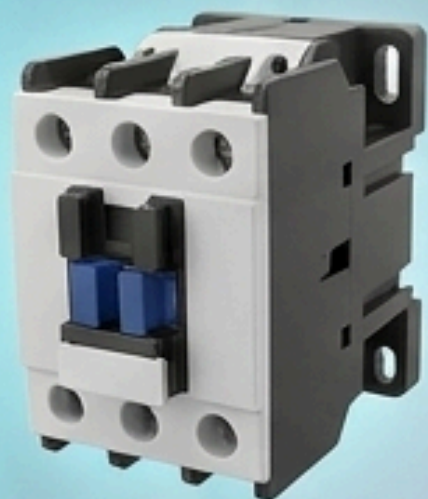


ความถี่:
ทำความสะอาดทุก 1-3 เดือน
(ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม)



ผลลัพธ์:
ป้องกันการอุดตันของลมเย็น
ลดระยะเวลาการทำงานของเครื่อง
และลดการค่าไฟ

การตรวจสอบระบบไฟฟ้าและควบคุม



แมกเนติกคอนแทคเตอร์:
ตรวจสอบความต้านทานและ
การชำรุดของหน้าสัมผัส



โอเวอร์โหลด:
ตรวจสอบการตัดการทำงาน
ป้องกันคอมเพรสเซอร์
ทำงานหนักจนร้อนจัด

จุดเชื่อมต่อสายไฟ:
ขันแน่นสกรูและขั้วสายไฟทั้งหมด



ตรวจสอบอย่างละเอียด
1 ครั้ง/ปี

อุปกรณ์สำหรับล้างทำความสะอาดใหญ่

1. ปืนน้ำแรงดัน



3. ผ้าใบหรือ
ถาดรองน้ำทิ้ง



5. ผ้าเช็ด
ทำความสะอาด



2. เครื่องเป่าลม
สำหรับเป่าแห้ง



4. อุปกรณ์ช่างพื้นฐาน
เช่น มัลติมิเตอร์ ไขควง
เกจวัดแรงดันน้ำยา



ขั้นตอนการล้างคอยล์เย็น (Indoor Unit)

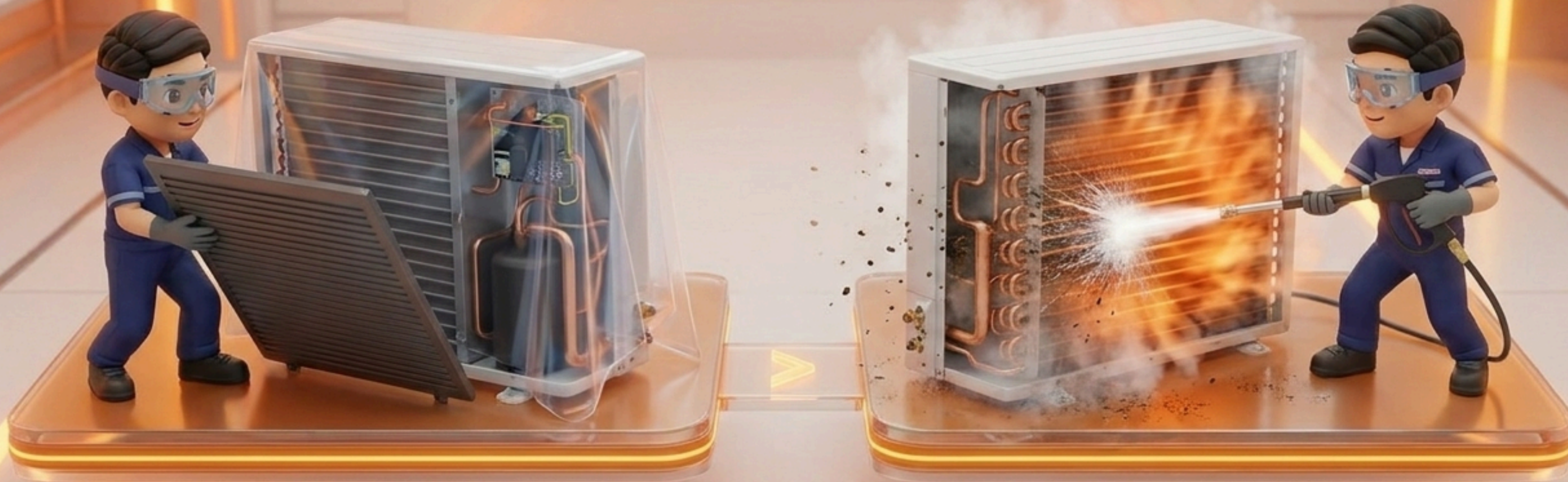


1. ป้องกันระบบไฟฟ้า:
ห่อหุ้มมอเตอร์และชุดควบคุม
ด้วยพลาสติกให้มิดชิด

2. ฉีดล้างแผงคอยล์:
ใช้ปืนน้ำแรงดันสูงฉีดร่องฟิน (Fin)
เพื่อดันสิ่งสกปรกออกสู่รางน้ำทิ้ง

3. เป่าแห้งและประกอบ:
ใช้ Blower เป่าลมให้แห้งสนิทก่อน
ประกอบหน้ากากและแผ่นกรอง

ขั้นตอนการล้างคอยล์ร้อน (Outdoor Unit)



1. ถอดฝาครอบ (Cabinet):

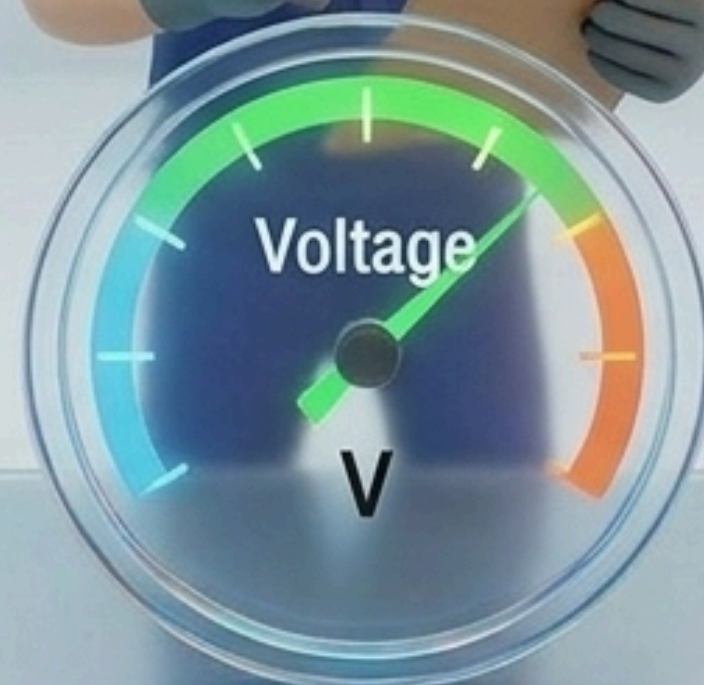
ถอดออกเพื่อเปิดให้เห็นแผง Heat Exchanger และคลุมพลาสติกป้องกันชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์

2. ฉีดล้างฟินคอยล์:

ฉีดน้ำแรงดันสูงทะลุลงแผงระบายความร้อน เพื่อฉีดฝุ่นละอองที่ขวางกั้นการระบายความร้อน

การตรวจสอบระบบหลังการบำรุงรักษา

- **ตรวจวัดแรงดันน้ำยา (Refrigerant Pressure):**
ต้องอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานการใช้งาน



- **ตรวจวัดระบบไฟฟ้า:**
วัดแรงดันไฟฟ้า (Voltage) และกระแสไฟฟ้า (Ampere) ขณะเครื่องทำงาน
- **ตรวจเช็คทางกายภาพ:**
ตรวจการรั่วซึมของท่อน้ำยา สภาพฉนวนหุ้มท่อ และความมั่นคงของแท่นยึด

ตารางวิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้น (Troubleshooting)



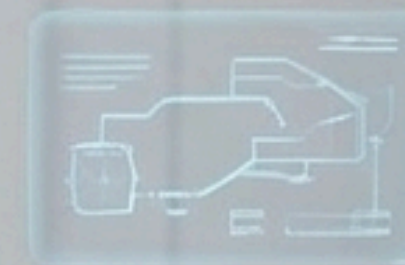
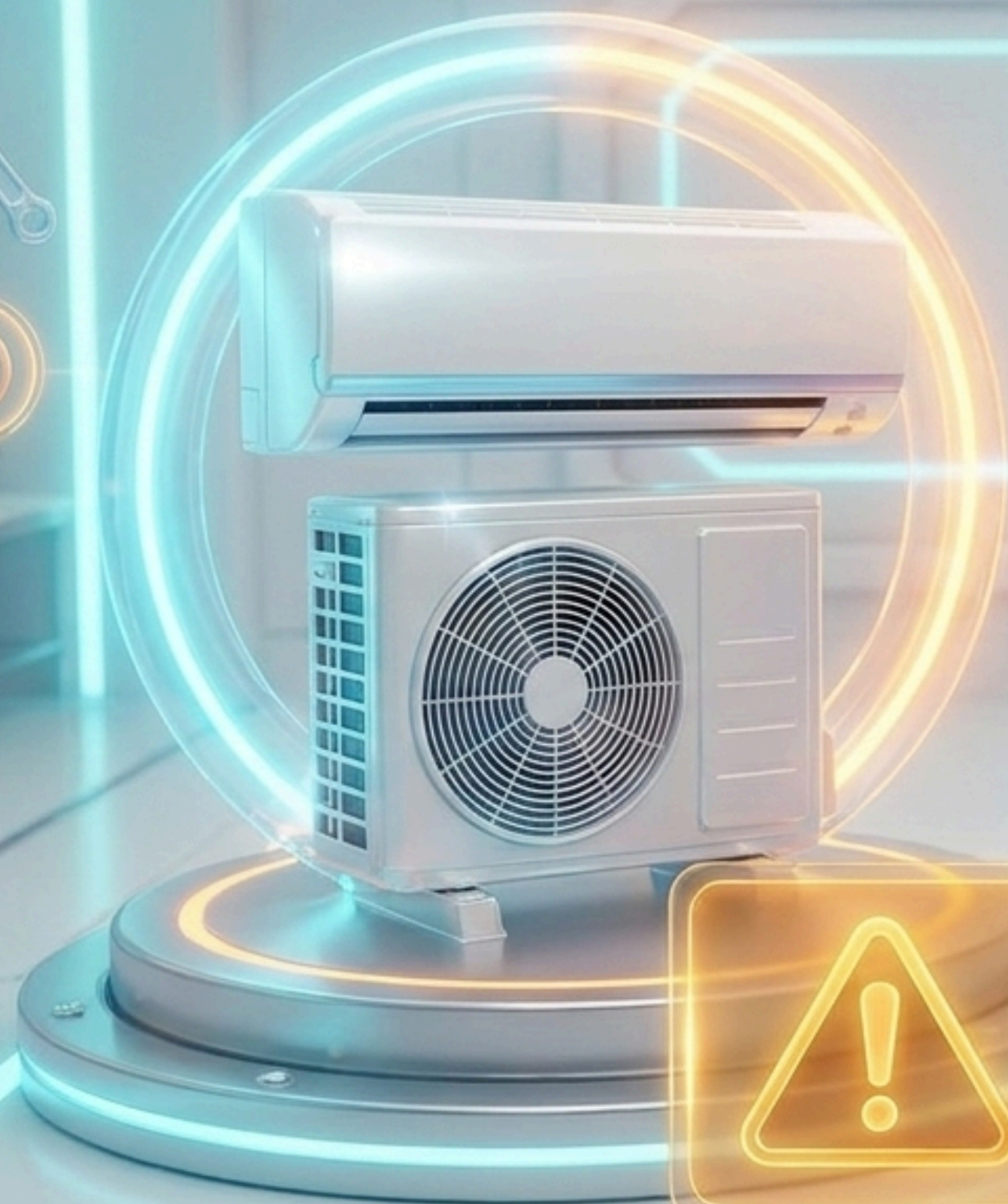
อาการ (Symptom)	สาเหตุ (Cause)	วิธีแก้ไข (Solution)
พัดลมทำงาน แต่คอมเพรสเซอร์ ทำงานแล้วไม่เย็น	น้ำยาทำความเย็น ขาด/รั่ว หรือ เครื่องสกปรก	ตรวจหารอยรั่ว เติมน้ำยา (70-80 psi) หรือ ล้างเครื่อง
พัดลมทำงาน แต่คอมเพรสเซอร์ ไม่ทำงาน	แคปรีน, แมกเนติก, รีเลย์ หรือ แผงควบคุมเสีย	ตรวจสอบหรือเปลี่ยน อุปกรณ์ไฟฟ้าใหม่

วงจรการบำรุงรักษา (Maintenance Rhythm)



บทสรุป: บำรุงรักษาดี ช่วยชาติประหยัดพลังงาน

การบำรุงรักษาอย่างถูกวิธีตามวาระ ไม่เพียงแต่ยืดอายุการใช้งาน แต่คือการลดภาระค่าใช้จ่ายและอนุรักษ์พลังงานอย่างยั่งยืน



ข้อควรจำ (The Golden Rule):

เครื่องปรับอากาศเป็นระบบปิด (Closed System)
หากไม่มีรอยรั่วซึม สารทำความเย็นจะไม่สูญหายและ
ไม่จำเป็นต้องเติมน้ำยาแอร์ใหม่ หลังการล้างเครื่องทุกครั้ง!