

คู่มือวิศวกรรมช่างแอร์ มืออาชีพ: ตั้งแต่การ ติดตั้งถึงการซ่อม บำรุงขั้นสูง

วงจรชีวิตของระบบทำความเย็น ตั้งแต่การ
วางแผนจนถึงการผ่าตัดเปลี่ยนหัวใจระบบ



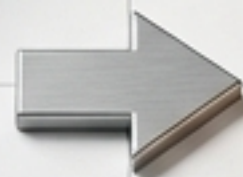
วงจรการทำงานของช่างปรับอากาศมืออาชีพ



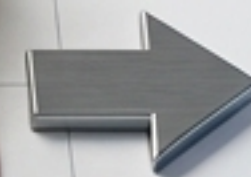
1. วางแผน (Architect):
วิเคราะห์โหลดความร้อน
และเลือกอุปกรณ์



2. ติดตั้ง (Builder):
คอยล์เย็น คอยล์ร้อน
และระบบท่อ

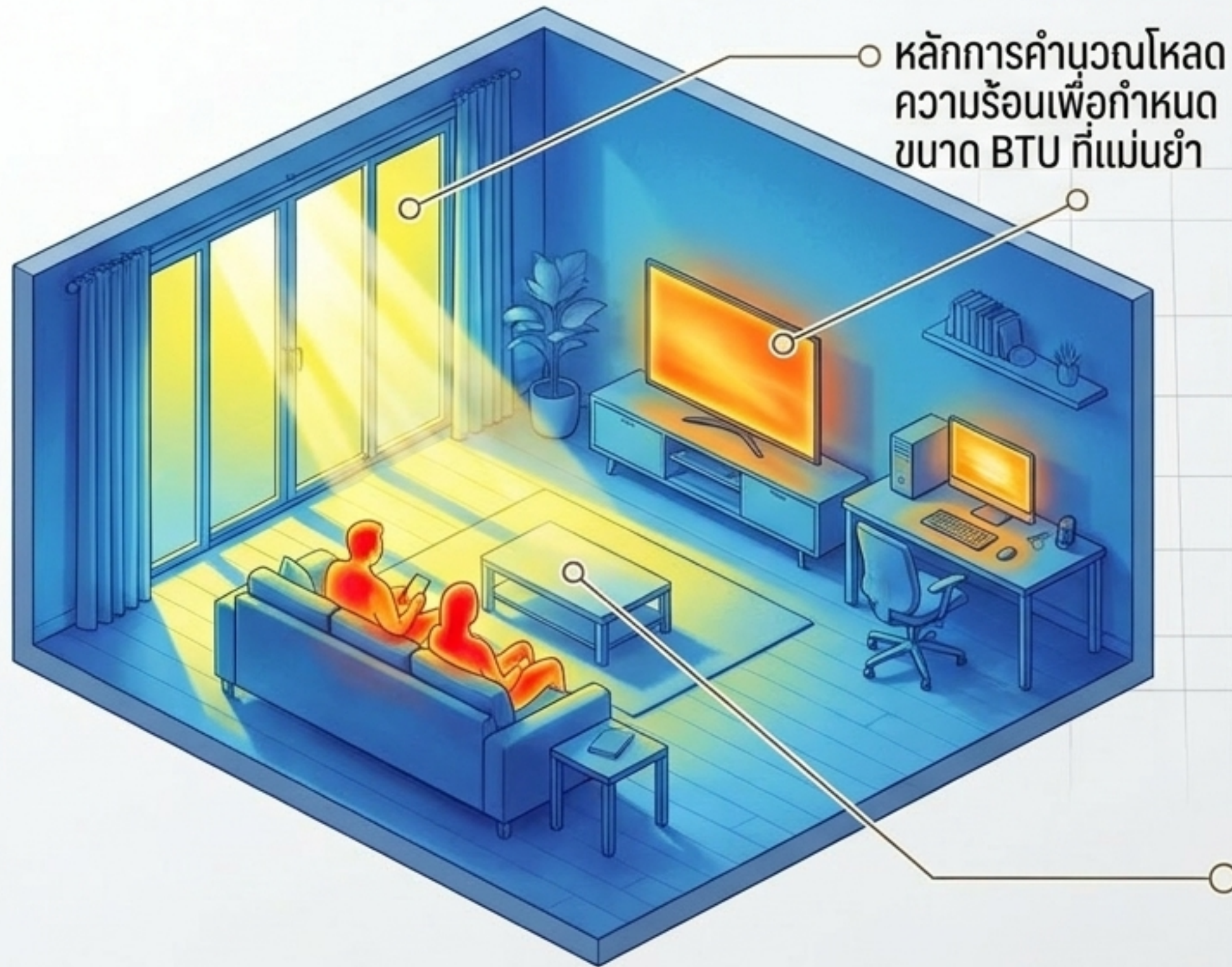


3. บำรุงรักษาและวินิจฉัย
(Guardian):
ตรวจสอบและแยกแยะปัญหา



4. ซ่อมแซมขั้นสูง (Surgeon):
ระบบสุญญากาศและ
เปลี่ยนอะไหล่หลัก

สถาปนิก: การคำนวณโหลดความร้อนและการเลือกเครื่อง



Site-survey Form

Name		Sedon	
Ernaclator		Isertag	
Consarmer		Stouel timbar	
Respednax	Geethol rios	Denari	Diervace
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Screena Description

- การสำรวจหน้างานและวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้า
- การจัดทำแผนผังการติดตั้งและรายการวัสดุอุปกรณ์

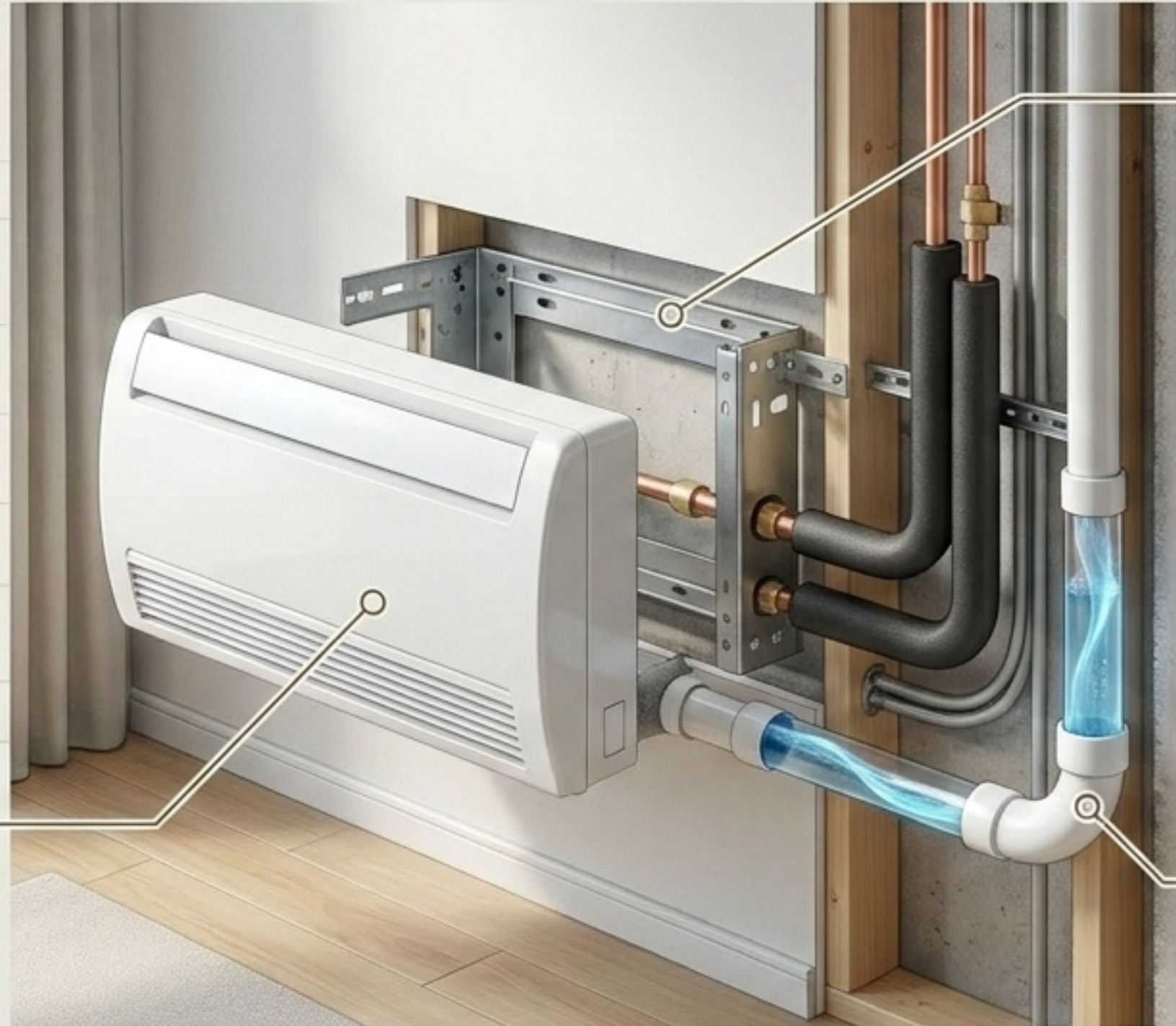
Mount	Description	Peshoa	Heat Tame
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	

Site Survey Form

© 2009 Peshoa Survey 0.0

ผู้สร้าง: การติดตั้งคอยล์เย็น (Fan Coil Unit) และระบบน้ำทิ้ง

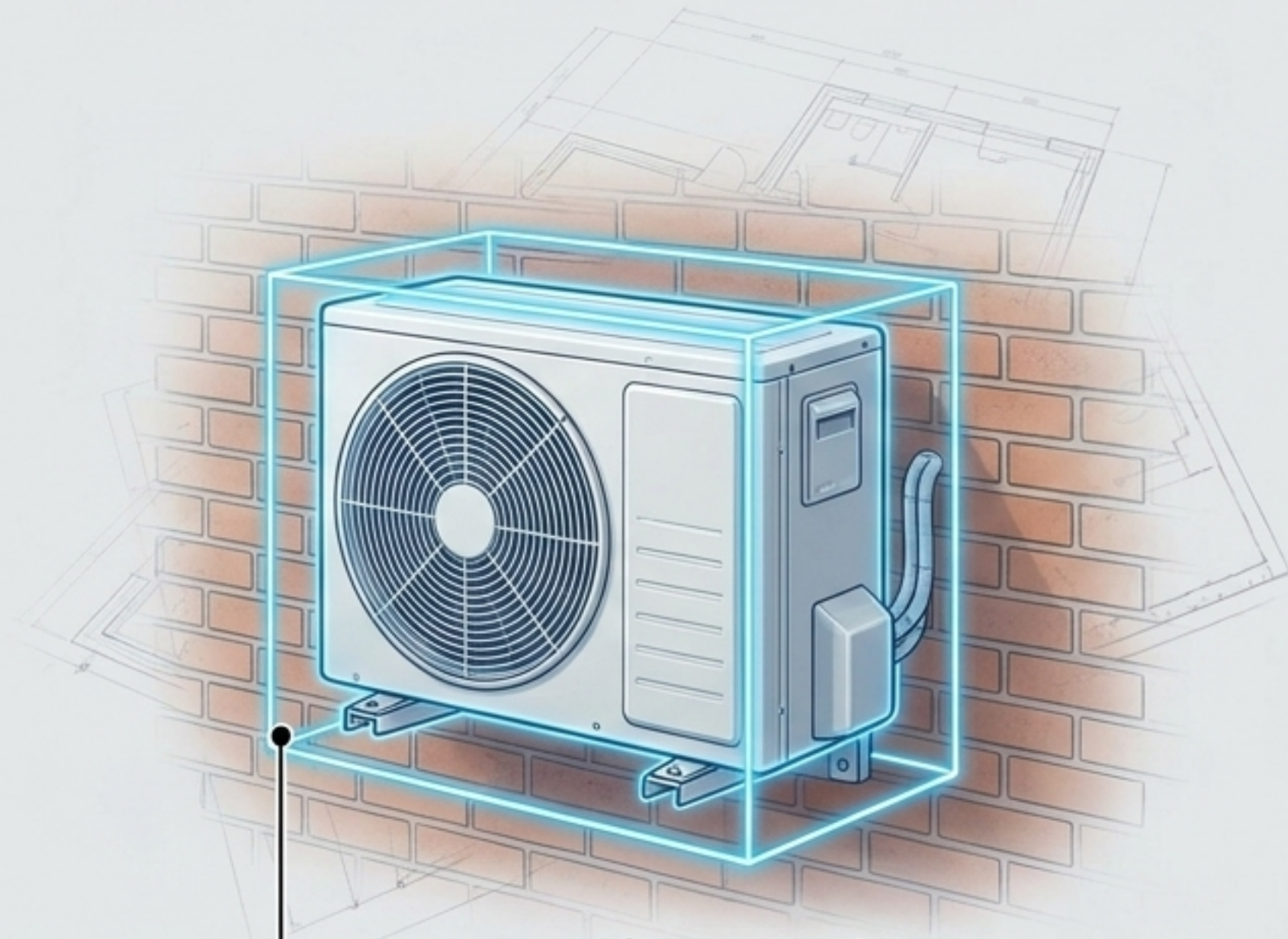
○ การเตรียมเครื่องมือ
และพื้นที่ก่อนติดตั้ง



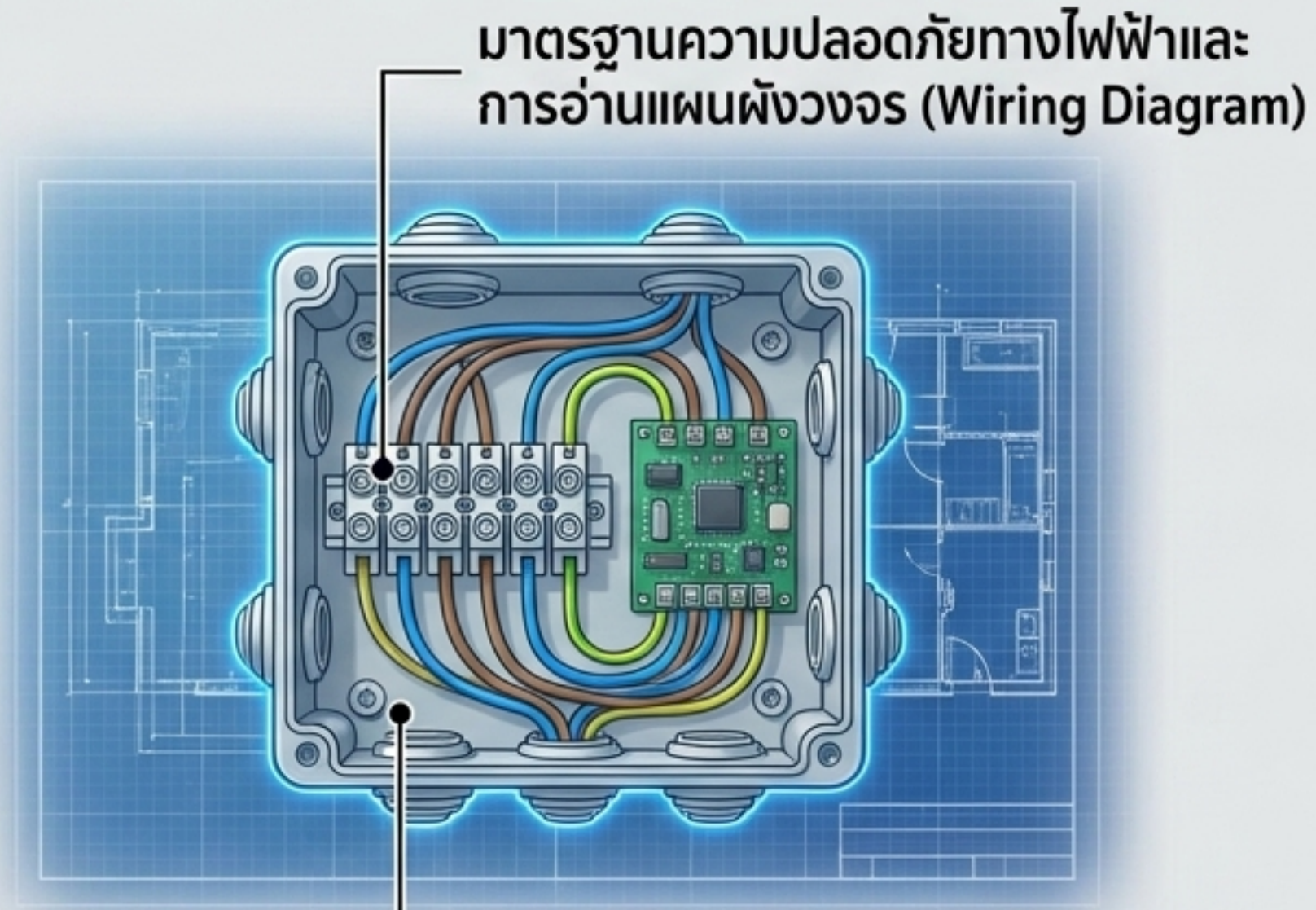
○ เทคนิคการยึดโครงสร้าง
ผนังและเพดานที่ปลอดภัย

○ การจัดระดับความลาดเอียง
ของท่อน้ำทิ้งเพื่อป้องกัน
การสะสมและรั่วซึม

ผู้สร้าง: การติดตั้งคอยล์ร้อนและมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า



เทคนิคการติดตั้งคอนเดนซิ่งยูนิตและ
การเว้นระยะห่างเพื่อระบายความร้อน



มาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้าและ
การอ่านแผนผังวงจร (Wiring Diagram)

การตรวจสอบการทำงานร่วมกัน
ของระบบหลังการติดตั้ง

จุดเชื่อมต่อสำคัญ: ศิลปะแห่งการเดินท่อน้ำยาและการบานแฟลร์

การใช้เครื่องมือเฉพาะทางในการ
วัด ตัด ต่อ และติดท่อทองแดง



เทคนิคการบานแฟลร์ (Flaring)
อย่างสมบูรณ์แบบเพื่อรอยต่อที่
ไร้รอยรั่ว



การตรวจสอบและทดสอบการรั่วซึมด้วยแรงดันก่อนเดินเครื่อง

ผู้พิทักษ์: การบำรุงรักษาเชิงป้องกันเพื่อประสิทธิภาพสูงสุด



ขั้นตอนการล้างแผ่นกรอง
คอยล์เย็น คอยล์ร้อน และท่อน้ำทิ้ง

การสังเกตความผิดปกติจากการ
ฟังเสียงระบบคอมเพรสเซอร์

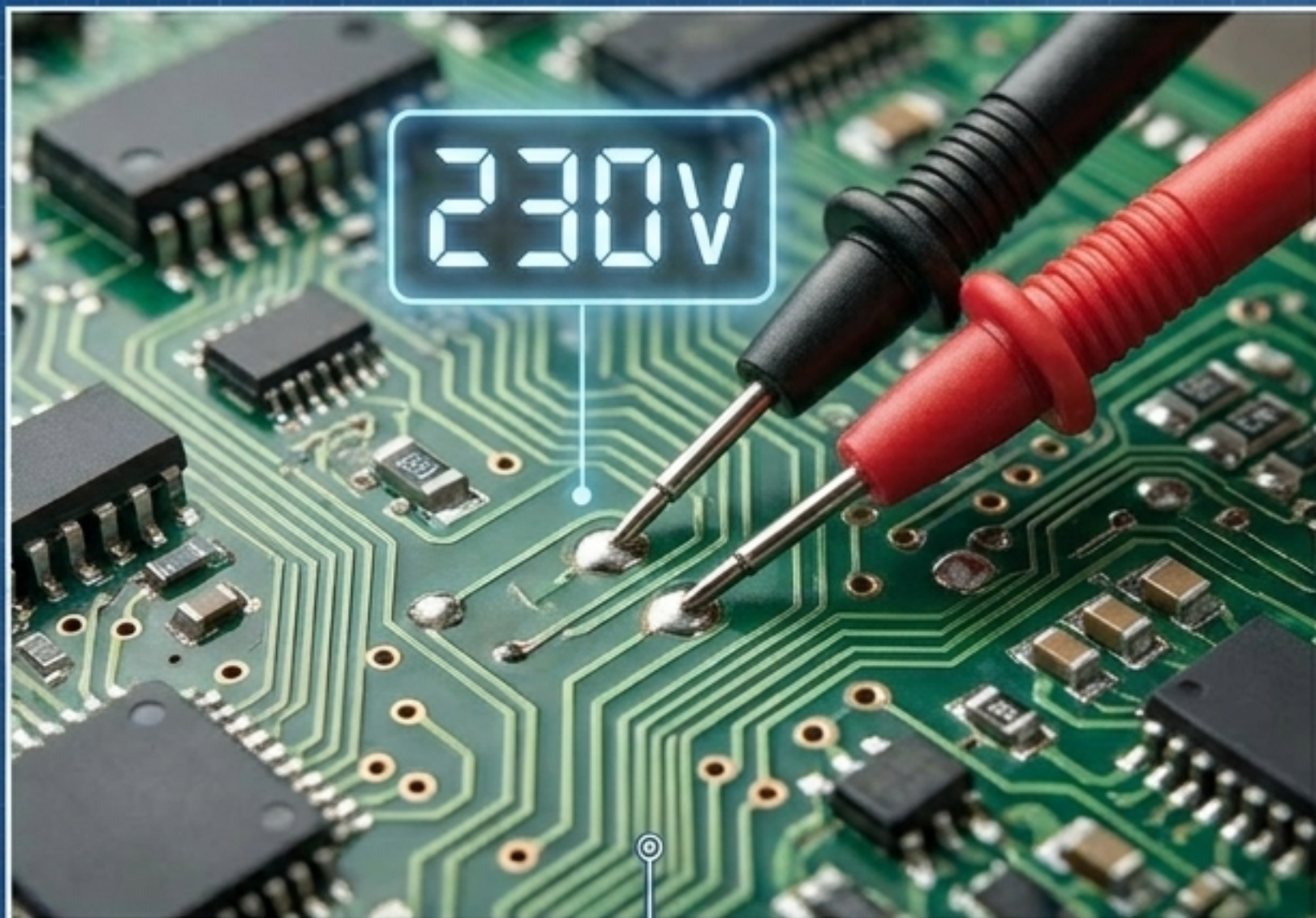
การตรวจวัดกระแสไฟฟ้าและ
แรงดันสารทำความเย็นเบื้องต้น

ตารางแมทริกซ์วินิจฉัยอาการผิดปกติ

	อาการ (Symptom)	จุดตรวจสอบ (Checkpoint)
1	แอร์ไม่เย็น 	แรงดันน้ำยา, คอมเพรสเซอร์ทำงานหรือไม่
2	เสียงดังผิดปกติ 	มอเตอร์พัดลม, การยึดเกาะโครงสร้าง
3	น้ำหยดจากคอยล์เย็น 	ท่อน้ำทิ้งอุดตัน, ระดับความเอียง
4	เบรกเกอร์ตัด (Trip) 	กระแสไฟฟ้าเกิน, สายไฟชอร์ต

การแยกแยะรากเหง้าของปัญหา: ระบบไฟฟ้า vs ระบบน้ำยา

ระบบไฟฟ้า (Electrical)



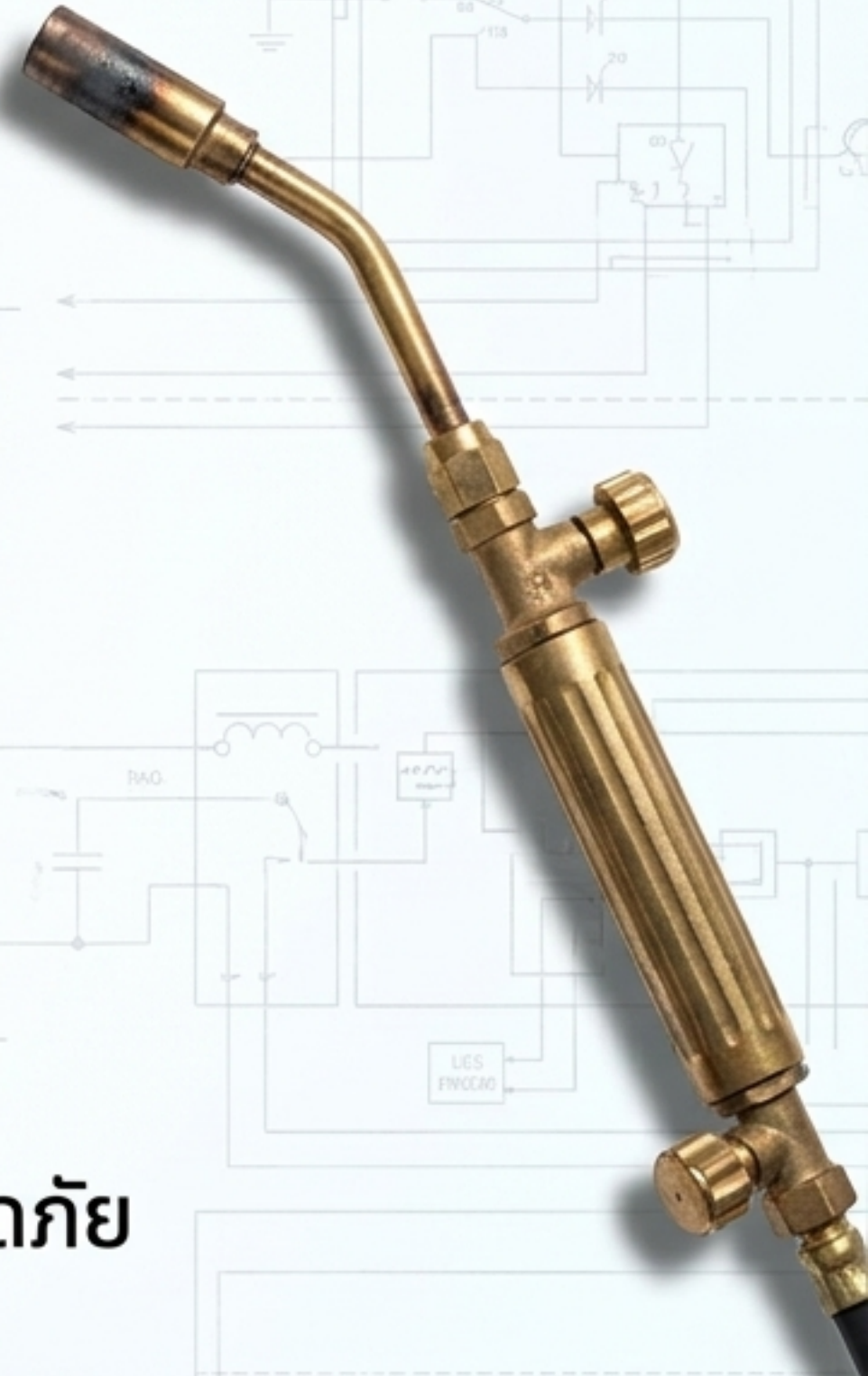
การตรวจสอบวงจร, คาปาซิเตอร์,
และอุปกรณ์ควบคุมอีวาพอเรเตอร์

ระบบน้ำยา (Refrigerant)



การตรวจวัดแรงดัน, สถานะของสารทำความเย็น,
และประสิทธิภาพการแลกเปลี่ยนความร้อน

ศัลยกรรม: การแก้ไขรอยรั่วและซ่อมแซมวงจร



- เทคนิคการตรวจหารอยรั่วในวงจรสารทำความเย็นที่ซ่อนอยู่
- วิธีการเชื่อมซ่อมแซมรอยรั่วที่ออกองแดงอย่างถูกต้องและปลอดภัย
- การเปลี่ยนอุปกรณ์ไฟฟ้าและแผงวงจรที่ชำรุด

การทำสุญญากาศ: หัวใจของการฟอกระบบทำความเย็น

เป้าหมายหลัก: การดึงอากาศและ
ระเหยความชื้นออกจากท่อทองแดง

การทำงานของปั๊มสุญญากาศเพื่อ
ลดแรงดันจนน้ำเดือดที่อุณหภูมิห้อง

การป้องกันความเสียหายต่อ
คอมเพรสเซอร์จากความชื้นตกค้าง

การบรรจุสารทำความเย็นด้วยความแม่นยำระดับมิลลิกรัม



- คุณสมบัติและการจัดการสารทำความเย็นแต่ละชนิดอย่างปลอดภัย



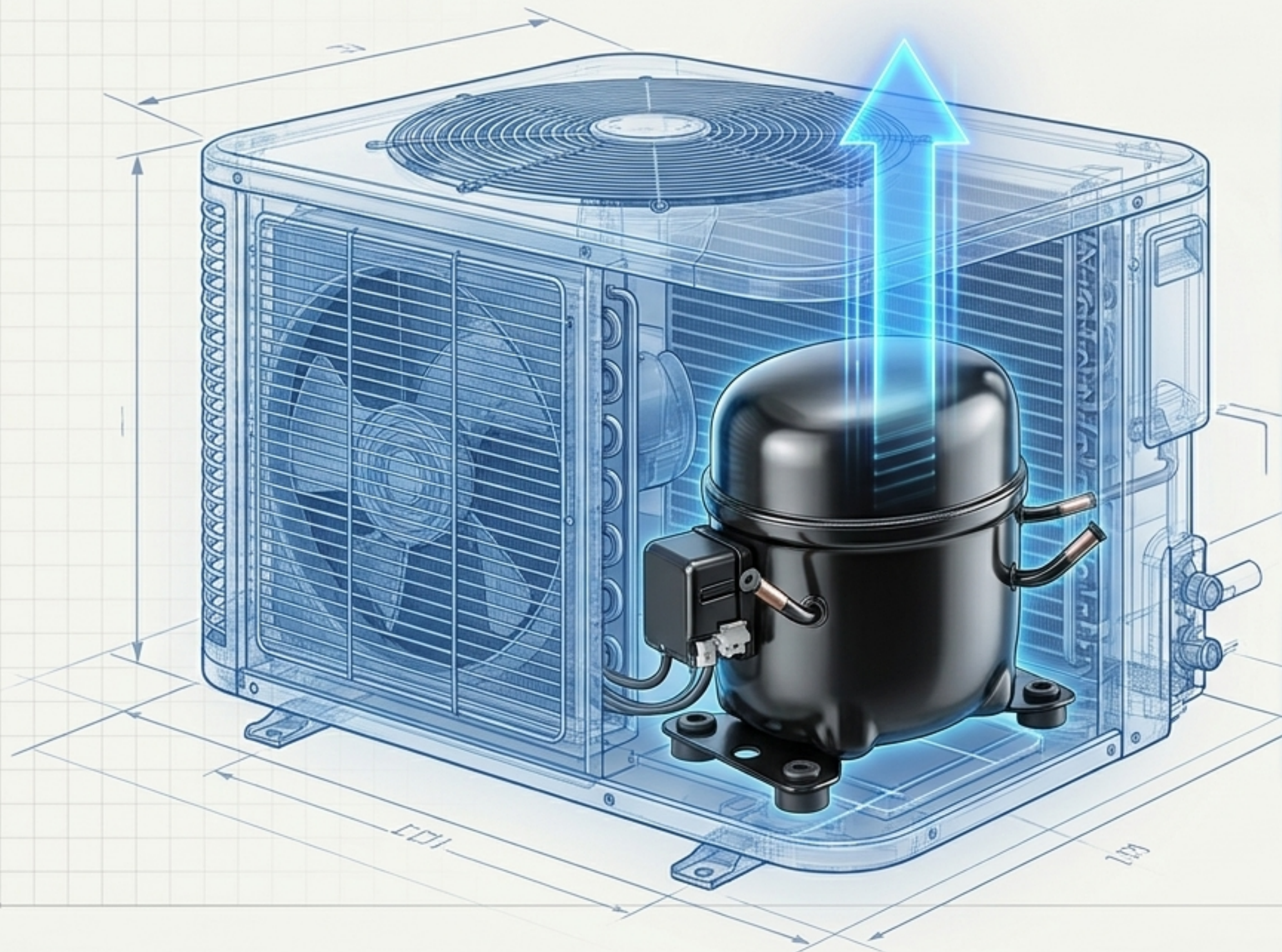
- การชั่งน้ำหนักสารทำความเย็น (Charging by Weight) แทนการกะเกณฑ์



- การตรวจสอบแรงดันควบคู่เพื่อความสมบูรณ์ของระบบ



ผ่าตัดเปลี่ยนหัวใจ: การเปลี่ยนคอมเพรสเซอร์



1

- โครงสร้างและการถอดประกอบคอมเพรสเซอร์อย่างระมัดระวัง



2

- ขั้นตอนการเชื่อมประสานคอมเพรสเซอร์ลูกใหม่เข้าสู่ระบบ



3

- การทดสอบระบบแบบเต็มรูปแบบหลังการติดตั้ง



มาตรฐานขั้นสูง: ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และความรับผิดชอบต่อ

- การจัดการสารทำความเย็น โดยไม่ปล่อยทิ้งสู่ชั้นบรรยากาศ (Zero-Venting)
- ความปลอดภัยทางไฟฟ้าขั้นสูงสุดในการทำงาน
- การส่งมอบงานพร้อมรายงานผลการวินิจฉัยและซ่อมแซม อย่างมืออาชีพ

