

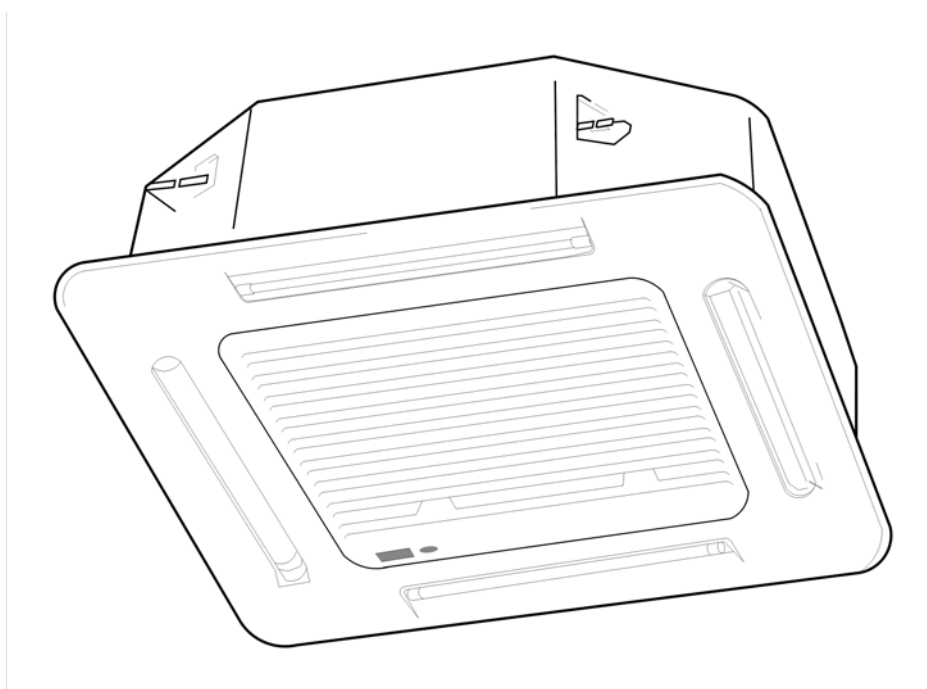


คู่มือการติดตั้ง และ ใช้งาน

เครื่องปรับอากาศแบบ แยกส่วน CASSETED TYPE INVERTOR

MODEL : DCC-12-40-IV.DCC-45-60-3IV

MODEL : DCC-125-405-IVA



ก่อนการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ควรอ่านคู่มือนี้ให้ละเอียด และเก็บไว้เพื่อใช้ในครั้งต่อไป

คำแนะนำเพื่อความปลอดภัย

-โปรดอ่าน"คำแนะนำเพื่อความปลอดภัย"นี้อย่างละเอียด เพื่อให้แน่ใจในความปลอดภัย

-การที่ใส่ใจหรือไม่ปฏิบัติตามคำเตือน หรือข้อควรระวัง อาจทำให้เกิดผลเสียที่ร้ายแรงได้

-หลังจากที่ศึกษาคู่มือจบแล้ว ควรเก็บรักษาคู่มือไว้เพื่อใช้อ้างอิงต่อไปในอนาคต



ภายในคอนเดนซิ่งยูนิตได้บรรจุน้ำยา R32 (ติดไฟได้)



ก่อนใช้เครื่องปรับอากาศควรอ่านศึกษาคู่มือให้เข้าใจ



ก่อนติดตั้งเครื่องปรับอากาศควรอ่านคู่มือติดตั้งให้เข้าใจ



ก่อนทำการซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศควรอ่านคู่มือบริการให้เข้าใจ

คำแนะนำสารทำความเย็น R32

- สารทำความเย็น ที่ใช้ในเครื่องปรับอากาศนี้คือR32มีคุณสมบัติติดไฟ และไม่มีกลิ่นอย่างไรก็ตามอาจเกิดระเบิดได้ในบางสถานะแต่การติดไฟของสารชนิดนี้จะต่ำ และสามารถติดไฟได้ด้วยเปลวไฟอย่างเดียว
- สารทำความเย็น R32 มีข้อดีคือไม่เป็นอันตราย ไม่เป็นมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม มีผลกระทบต่อสถานะเรือนกระจกต่ำมีคุณสมบัติการถ่ายเทความร้อนที่มีประสิทธิภาพ
- เนื่องจากเป็นสารทำความเย็น ที่ติดไฟการติดตั้งเคลื่อนย้าย และ การทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศ ควรปล่อยให้ เป็นหน้าที่ของช่างผู้ชำนาญที่ปฏิบัติตามคู่มือติดตั้งหรือศูนย์บริการใกล้บ้าน

คำเตือน

- เครื่องใช้ไฟฟ้านี้ไม่มีเจตนาให้ใช้โดยบุคคล (รวมถึงเด็ก) ที่ด้อยความสามารถทางร่างกาย ทางประสาทสัมผัสหรือจิตใจ หรือขาดประสบการณ์และความรู้ เว้นแต่ว่าจะได้รับการควบคุมดูแลหรือการสอนเกี่ยวกับการเครื่องใช้ไฟฟ้า โดยบุคคลที่รับผิดชอบต่อความปลอดภัยของบุคคลเหล่านั้น
- เด็กควรได้รับการควบคุมดูแลเพื่อให้แน่ใจว่าจะไม่เล่นเครื่องใช้ไฟฟ้า
- ห้ามใช้วิธีการใดๆ เพื่อเร่งกระบวนการละลายน้ำแข็ง หรือทำความสะอาด นอกจากวิธีการที่ผู้ผลิตแนะนำเท่านั้น
- ควรเก็บเครื่องนี้ไว้ในห้องที่ไม่มีแหล่งเกิดประกายไฟเป็นประจำ (ตัวอย่างเช่น เปลวไฟ เตาแก๊ส หรือเครื่องทำความร้อนไฟฟ้าที่กำลังทำงานอยู่)
- ห้ามเจาะหรือเผา
- ระวังน้ำยาแอร์อาจไม่มีกลิ่น
- ควรปล่อยให้การจัดการเป็นหน้าที่ของพนักงานหรือช่างที่มีความชำนาญโดยปฏิบัติตามคู่มือ อย่าติดตั้ง เคลื่อนย้าย หรือซ่อมเครื่องปรับอากาศด้วยตนเอง การกระทำที่ไม่ถูกวิธี อาจทำให้ได้รับบาดเจ็บ น้ำรั่ว ไฟฟ้าลัดวงจร หรือเกิดอัคคีภัยได้
- สถานที่ติดตั้ง ต้องมั่นคงแข็งแรง พอลที่จะรับน้ำหนักเครื่องได้ รวมทั้งต้องคำนึงถึงอุบัติเหตุต่างๆ ที่อาจเกิดจากลมแรง ใต้ฝุ่น หรือแผ่นดินไหว ซึ่งจะก่อให้เกิดความเสียหายในกรณีที่เครื่องตกลงมาและควรหมั่นตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอหลังจากใช้งานเป็นเวลานาน
- ควรใช้คนในการยกและเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ตั้งแต่สองคนขึ้นไป และควรระมัดระวังส่วนที่มีคมของตัวเครื่องอาจมีอันตราย โดยเฉพาะบริเวณขอบของตัวเครื่องและ ฟัน เพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บ
- ควรต่อสายดินให้ถูกต้อง ห้ามต่อสายดินเข้ากับท่อแก๊ส ท่อน้ำ สายล่อฟ้า หรือสายดินโทรศัพท์ เพราะอาจเกิดความเสียหายได้
- อย่าให้ร่างกายสัมผัสกับกระแสอากาศเย็นโดยตรงเป็นเวลานานเกินไป หรือปล่อยให้อากาศในห้องหนาวจัดเกินไป เพราะจะทำให้ไม่สบายหรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพ
- อย่าสอดนิ้ว หรือวัตถุอื่นๆ เข้าไปในช่องลมเข้าหรือช่องลมออกขณะที่เครื่องทำงาน เนื่องจากใบพัดลมหมุนด้วยความเร็วสูง อาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดความบาดเจ็บได้
- ห้ามการติดตั้งแบบตั้งพื้น
- ต้องแน่ใจว่าได้ตัดไฟฟ้าที่เป็นสายหลักแล้ว ในกรณีที่ทำการติดตั้งแผงควบคุม หรือการเดินสายไฟ รวมทั้งก่อนทำความสะอาดเครื่อง เพื่อป้องกันอันตรายจากไฟดูด
- ไม่ควรต่อสายไฟหรือใช้สายไฟต่อไฟ ร่วมกับเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ ควรใช้วงจรจ่ายกระแสไฟฟ้าเครื่องปรับอากาศแยกต่างหากจากระบบไฟฟ้ารวม เพราะหากใช้ไฟเกินกำลังอาจเป็นสาเหตุให้เกิดไฟฟ้าลัดวงจรหรือเพลิงไหม้ได้
- ต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ของวิศวกรรม

สถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.)

- ติดตั้งเบรกเกอร์วงจรเข้ากับสายไฟดาว 3 ควรใช้วงจรที่สามารถตัดไฟออกจากทุกขั้วสายไฟได้ และมีระยะห่างอย่างน้อย 3 มม. ระหว่างจุดสัมผัสของแต่ละขั้ว ควรต่อสายดินให้ถูกต้องเพื่อป้องกันคน และใช้สายไฟที่รวมกับเบรกเกอร์ป้องกันไฟดูด (ELCB)
- อย่าสับเบรกเกอร์ เปิด/ปิด หรือถอดปลั๊ก / เสียบปลั๊ก ในขณะที่เครื่องทำงาน เพราะทำให้เกิดประกายไฟ หรือไฟไหม้ได้
- อย่าตั้งหรือวางเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆหรือเฟอร์นิเจอร์ในบริเวณใต้ตัวเครื่องปรับอากาศ เพราะมีน้ำหยดจากตัวเครื่องทำให้เกิดความเสียหาย
- เมื่อเกิดมีสิ่งผิดปกติ (เช่นมีกลิ่นไหม้ หรือมีเสียงดังผิดปกติ) ให้ปิดเครื่องปรับอากาศและถอดปลั๊กไฟหรือสับเบรกเกอร์ลงแล้วแจ้งตัวแทนจำหน่ายหรือช่างผู้ชำนาญเพราะหากปล่อยเครื่องทำงานต่อไปอาจทำให้เครื่องเสียหาย ไฟฟ้ารั่ววงจรและเพลิงไหม้ได้

ข้อควรระวัง

- หลีกเลี่ยงการติดตั้งเครื่องตัวนอกในบริเวณที่มีฝุ่นละออง หรือ ที่มีแมลงตัวเล็กๆ อาศัยอยู่ หากสัตว์เล็กๆ หรือฝุ่นเข้าไปในอุปกรณ์ไฟฟ้าอาจทำให้เครื่องทำงานผิดปกติ หรือเกิดไฟไหม้ได้ ผู้ใช้งานควรดูแลรักษาความสะอาดรอบๆ ตัวเครื่องด้วย
- ควรติดตั้งตัวเครื่องให้ได้สมดุล เพื่อป้องกันการสั่นหรือน้ำรั่ว
- ไม่ควรให้เครื่องทำงานเป็นเวลานานในสภาพความชื้นสูง เช่นในขณะที่เปิดประตูหรือหน้าต่างทิ้งไว้ เพราะจะทำให้มีน้ำกลั่นตัวมากอาจหยดลงมาทำให้เฟอร์นิเจอร์เสียหายได้.
- เมื่อไม่ได้ใช้เครื่องปรับอากาศเป็นเวลานาน ควรถอดปลั๊กหรือสับเบรกเกอร์ลง เพราะว่าฝุ่นละอองที่เข้าไปสะสมหรือแมลงเล็กๆที่เข้าไปทำรังอาจก่อให้เกิดการรั่ววงจรไฟฟ้า ทำให้ไฟไหม้ได้
- เครื่องปรับอากาศ ต้องติดตั้งแบบแขวนใต้ฝ้าเพดาน ที่ความสูงไม่น้อยกว่า 2.2 เมตร
- การติดตั้งเคลื่อนย้าย หรือ เก็บเครื่องปรับอากาศ จะต้องกระทำในห้องที่มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 10.80 ตร.ม
- สำหรับการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ที่จะต้องบรรจุสารทำความเย็นในสถานที่ติดตั้งเพิ่มเติมตามความยาวท่อสูงสุด จะต้องกระทำในห้องที่มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 25.40 ตร.ม
- ปริมาณสารทำความเย็นที่บรรจุเพิ่มเติมตามความยาวท่อ ที่สถานที่ติดตั้ง สามารถดูได้จาก (ตารางหน้า xxx)

เครื่องปรับอากาศควรได้รับการติดตั้งและเก็บไว้ในห้องที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่กว่า A_{min} (m^2)

$$\text{วิธีการคำนวณ } A_{min} (m^2) : A_{min} = (M / (2.5 \times 0.22759 \times h_o))^2$$

ความยาวและระดับการติดตั้ง						
	ระดับความสูงระหว่างชุดแฟนคอยล์และคอนเดนซิ่ง			ขนาดท่อ(ภายนอก)		น้ำยาแอร์ที่เพิ่มจากปกติเมื่อความยาวท่อมากกว่า 5 เมตร
	ระดับความสูง		ความยาวท่อ	นิ้ว		
BTU/Hr	D(เมตร)*	H(เมตร)*	(L) เมตร*	LIQUID	GAS	(GRAM/เมตร)
12500-18000	15 M.	10 M.	20 M.	1/4	1/2	12

ตัวอย่าง: สำหรับเครื่องปรับอากาศ 1800 BTU/Hr (R32= 1.20 กก.ค่าสารทำความเย็นบรรจุจากโรงงาน)

หากติดตั้งตัวเครื่องที่ระยะความยาวท่อสูงสุด 20 ม. ปริมาณเพิ่มเติมของน้ำยาทำความเย็นควรเท่ากับ

$$= 20 \text{ ม. (ความยาวของท่อน้ำยาสูงสุด)} - 5 \text{ ม. (ความยาวของท่อน้ำยาปกติ)} = 15 \text{ ม.}$$

$$= 15 \text{ ม.} \times 12 \text{ ก./ม. (น้ำยาทำความเย็นที่เพิ่มเติม)} = 180 \text{ ก. (0.18 กก.)}$$

$$= 1.20 \text{ กก. (ค่าสารทำความเย็นบรรจุจากโรงงาน)} + 0.18 \text{ กก. (น้ำยาทำความเย็นที่เพิ่มเติม)} = 1.38 \text{ กก}$$

$$A_{min} = 1.22 \text{ ตร.ม.}$$

สมการคำนวณหาพื้นที่

$$A_{min} = \text{พื้นที่ห้องขั้นต่ำที่กำหนดเป็น ตร.ม.}$$

$$M = \text{สารทำความเย็นที่เติมในเครื่องปรับอากาศ เป็น กก.}$$

$$\text{สูงสุด } M = \text{การเติมสารทำความเย็นในเครื่องปรับอากาศ} + \text{สารทำความเย็นเพิ่มเติมสำหรับความยาวท่อสูงสุด กก.}$$

$$LFL = \text{ขีดจำกัดการติดไฟขั้นต่ำ (0.306 กก./ลบ.ม.)}$$

$$h_o = \text{ความสูงของการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ : (2.2 ม. สำหรับแขวนใต้ฝ้าเพดาน)}$$

$$(*) = \text{ระบบที่มีการชาร์จสารทำความเย็นรวม } M \text{ ต่ำกว่า 1.224 กก. จะถือว่าไม่ตรงตามข้อกำหนดพื้นที่ห้องใด ๆ}$$

การติดตั้ง (พื้นที่)

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการติดตั้งท่อจะต้องให้สั้นที่สุด หลีกเลี่ยงการใช้ท่อที่มีรอยบุ๋บและอย่าให้มีการโค้งงอ
- ต้องมั่นใจว่าท่อจะได้รับการปกป้องความเสียหายทางกายภาพ
- ต้องปฏิบัติตามกฎข้อบังคับเกี่ยวกับกาชแห่งชาติ กฎของเทศบาล และกฎหมายของรัฐ แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามกฎหมายระเบียบที่บังคับใช้ทั้งหมด
- ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าสามารถเข้าถึงจุดเชื่อมต่อได้เพื่อวัตถุประสงค์ในการซ่อมบำรุงรักษา

พื้นที่ที่ไม่มีการระบายอากาศ

- ควรเก็บเครื่องปรับอากาศในบริเวณที่อากาศถ่ายเทสะดวกโดย มีขนาดห้องตรงกับพื้นที่ที่ห้องตามที่เราจะนำเข้าไปตามการทำงาน
- ควรเก็บเครื่องปรับอากาศในห้องที่ไม่มีเปลวไฟเปิดอย่างต่อเนื่อง (เช่น อุปกรณ์ใช้ก๊าซที่กำลังทำงานอยู่) และแหล่งกำเนิดประกายไฟ (เช่น เครื่องทำความร้อนไฟฟ้า)

คุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงาน

- เมื่อดำเนินการซ่อมแซม หรือ ให้บริการใดๆ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น
- ทุกขั้นตอนของการทำงานมีผลต่อความปลอดภัยจะต้องดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น ตัวอย่างของการดำเนินการเหล่านั้นได้แก่ :
 - การรื้อถอนวงจรทำความเย็น
 - การเปิดส่วนประกอบที่ปิดผนึก
 - การเปิดเปลือกหุ้มที่มีการระบายอากาศ

วิธีการขั้นตอนปฏิบัติงาน

- จะต้องดำเนินการตามขั้นตอนที่ควบคุมไว้ เพื่อลดความเสี่ยงของแก๊สหรือสารระเหยที่ติดไฟได้ที่เกิดขึ้น ระหว่างการทำงาน

พื้นที่ปฏิบัติงาน

- ก่อนที่จะเริ่มทำงานเกี่ยวกับระบบทำความเย็น จำเป็นต้องมีการตรวจสอบความปลอดภัยเพื่อลดความเสี่ยงต่อการติดไฟ
- งานจะต้องดำเนินการภายใต้ขั้นตอนการควบคุมเพื่อลดความเสี่ยงจากก๊าซ หรือไอระเหยที่ติดไฟได้ในขณะที่ดำเนินงาน
- หลีกเลี่ยงการทำงานในที่อับอากาศ พื้นที่รอบๆ พื้นที่ทำงานจะต้องถูกกันเป็นสัดส่วน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสภาพภายในพื้นที่ทำงานปลอดภัยโดย การควบคุมวัสดุไวไฟ

การตรวจสอบว่าสารทำความเย็นรั่วหรือไม่

- ต้องตรวจสอบพื้นที่ทำงานด้วยเครื่องตรวจจับสารทำความเย็นที่เหมาะสมก่อน และระหว่างการทำงาน อุปกรณ์ตรวจจับการรั่วไหลควรเหมาะสำหรับใช้กับสารทำความเย็นที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เช่น ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ มีตัวป้องกันอย่างเพียงพอ หรือปลอดภัยจากสาเหตุการติดไฟ

การจัดให้มีถังดับเพลิง

- หากต้องทำงานที่ร้อนจัด จะต้องมีอุปกรณ์ดับเพลิงที่เหมาะสม ชนิดผงเคมีแห้ง หรือ ถังดับเพลิงชนิดบรรจุก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ CO2 ติดตั้งไว้ใกล้กับพื้นที่ที่บรรจूसารทำความเย็น

ไม่มีแหล่งให้เกิดประกายไฟ

- แหล่งจุดไฟติดได้ที่เป็นไปได้ทั้งหมดรวมถึงการสูบบุหรี่ ควรอยู่ให้ห่างออกไปจากสถานที่ติดตั้ง การซ่อมแซม การถอดหรือกำจัด ที่ซึ่งสารทำความเย็นสามารถรั่วไหลออกมาบริเวณโดยรอบ ก่อนเริ่มงาน ให้สำรวจพื้นที่โดยรอบเพื่อให้มั่นใจได้ว่าไม่มีอันตรายจากการติดไฟ หรือความเสี่ยงจากการเกิดประกายไฟ ให้ติดป้ายสัญลักษณ์ “ห้ามสูบบุหรี่”

พื้นที่ระบายอากาศ

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าพื้นที่ทำงานอยู่ในที่โล่ง หรือมีอากาศถ่ายเทพอเพียงก่อนที่จะรั่วถอนระบบท่อ หรือปฏิบัติงานที่มีความร้อน ระดับของการระบายอากาศต้องมีอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งทำงานเสร็จ การระบายอากาศควรกระจายสารทำความเย็น และขับออกไปยังบรรยากาศภายนอกอย่างปลอดภัย

ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องทำความเย็น

- ในกรณีที่มีการเปลี่ยนชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้า ต้องเป็นไปตามจุดประสงค์และข้อกำหนดที่ถูกต้อง ให้ปฏิบัติตามแนวทางการบำรุงรักษา และการบริการของผู้ทำทุกครั้ง ถ้ามีข้อสงสัยให้ปรึกษาฝ่ายเทคนิคของผู้ผลิต เพื่อให้ความช่วยเหลือ
- การตรวจสอบต่อไปนี้จะใช้กับการติดตั้ง
- ปริมาณการเติมน้ำยาขึ้นอยู่กับขนาดของห้องที่ติดตั้งสารทำความเย็น
- เครื่องปรับอากาศระบายอากาศได้อย่างเพียงพอและไม่มีสิ่งกีดขวาง
- ถ้ามีการใช้วงจรทำความเย็นทางอ้อม ต้องตรวจสอบการมีอยู่ของสารทำความเย็นของวงจรทุติยภูมิ
- การทำเครื่องหมายบนอุปกรณ์ต้องมองเห็น และอ่านออกได้ เครื่องหมายและสัญลักษณ์ที่ไม่ถูกต้องจะต้องได้รับการแก้ไข
- ท่อสารทำความเย็นหรือส่วนประกอบทำความเย็นต้องติดตั้งในตำแหน่งที่ไม่สัมผัสกับสารใดๆ ที่อาจทำให้เกิดการกัดกร่อนต่อส่วนประกอบ เว้นแต่ส่วนประกอบนั้นสร้างด้วยวัสดุที่ต้านทานต่อการกัดกร่อน หรือมีการป้องกันอย่างเหมาะสมต่อการกัดกร่อน

ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า

- การซ่อมแซมและการบำรุงรักษาส่วนประกอบทางไฟฟ้า ต้องรวมถึงการตรวจสอบความปลอดภัยและขั้นตอนตรวจสอบส่วนประกอบขั้นต้น ถ้าความผิดปกติที่มีอยู่ทำให้ไม่ปลอดภัย ต้องไม่ต่อแหล่งจ่ายไฟเข้ากับวงจรจนกระทั่งตรวจสอบอย่างครบถ้วน หากไม่สามารถแก้ไขข้อผิดพลาดได้ในทันที แต่จำเป็นต้องดำเนินงานต่อไป จะต้องนำมาตรการแก้ไขชั่วคราวที่เหมาะสมมาใช้ และต้องรายงานความผิดปกติไปที่ผู้ทำอุปกรณ์เพื่อให้ทุกฝ่ายได้รับทราบ
- การตรวจสอบปลอดภัยเบื้องต้น ต้องประกอบด้วย
- ตัวเก็บประจุถูกปล่อยออกมา จะต้องทำการปลดปล่อยเพื่อหลีกเลี่ยงความเป็นไปได้ที่จะเกิดประกายไฟ
- ห้ามเปิดส่วนประกอบไฟฟ้าและสายไฟขณะที่ทำการปั๊มดาวน(การกู้คืนสารทำความเย็น) หรือล้างระบบ
- มีการต่อสายลงดิน หรือสายกราวด์

การซ่อมแซมส่วนประกอบที่ปิดสนิท

- ในระหว่างการซ่อมแซมส่วนประกอบที่ถูกปิดสนิท อุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดจะต้องถูกตัดการเชื่อมต่อก่อนที่จะถอดฝาปิดที่ถูกปิดสนิทออก หากจำเป็นอย่างยี่งที่จะต้องมีการจ่ายไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ในระหว่างการซ่อมบำรุง จะต้องมีการตรวจจับการรั่วไหลอยู่ที่จุดที่ใกล้กับจุดอันตรายมากที่สุด เพื่อใช้ในการเตือนถึงสถานการณ์อันตรายที่เกิดขึ้นได้
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าการทำงานกับอุปกรณ์ไฟฟ้าจะไม่ทำให้ตัวเครื่องปรับอากาศมีการเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่ทำให้ระดับการป้องกันได้รับผลกระทบรวมถึงความเสียหายของสายเคเบิล ,จำนวนการเชื่อมต่อที่มากเกินไป, ขั้วต่อที่ไม่ได้ผลิตตามข้อกำหนด,ความเสียหายต่อซีล,ติดตั้งตัววัดสายไฟไม่ถูกต้อง

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ถูกติดตั้งอย่างแน่นหนา
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าซีลหรือวัสดุปิดผนึกไม่ได้ย่อยสลายจนถึงจุดที่ไม่ได้ทำหน้าที่ป้องกันการซึมเข้าของก๊าซไวไฟอีกต่อไปชิ้นส่วนอะไหล่ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของผู้ผลิต

การซ่อมแซมส่วนประกอบที่ปลอดภัยจากสาเหตุการติดไฟ

- อย่าใช้โหลดแบบเหนียวนำกระแสไฟฟ้า หรือโหลดแบบเก็บประจุไฟฟ้า กับวงจรโดยที่ไม่แน่ใจว่าจะไม่เกินแรงดันไฟฟ้าที่อนุญาตสำหรับอุปกรณ์ที่ใช้งาน
- ส่วนประกอบที่ปลอดภัยจากสาเหตุการติดไฟเป็นเพียง ส่วนประกอบประเภทเดียวที่สามารถใช้งานได้ในขณะที่บรรยากาศโดยรอบมีโอกาสสูงที่จะเกิดระเบิดหรือติดไฟได้
- เปลี่ยนส่วนประกอบด้วยชิ้นส่วนที่ระบุโดยผู้ผลิตเท่านั้น ชิ้นส่วนอื่น ๆ อาจส่งผลให้สารทำความเย็นในบรรยากาศถูกไหม้จากการรั่วไหล

การเดินสายไฟเคเบิล

- ตรวจสอบว่าสายไฟจะไม่อยู่ภายใต้ การสีกหรือ,การกัดกร่อน,แรงกดที่มากเกินไป,การสัมผัสที่ร้อน,ใกล้ขอบคม,หรือภาวะแวดล้อมส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ การตรวจสอบต้องคำนึงถึงผลกระทบจากอายุการใช้งาน หรือการสัมผัสที่ต่อเนื่องจากแหล่งกำเนิด เช่น คอมเพรสเซอร์ หรือพัดลมเป็นต้น

การตรวจับสารทำความเย็นไวไฟ

- ห้ามใช้แหล่งกำเนิดไฟในการค้นหาหรือตรวจหาการรั่วไหลของน้ำยาแอร์โดยเด็ดขาด
- ไม่ควรใช้หัวเปลมตรวจรั่ว (หรืออุปกรณ์ตรวจหาอื่นใดที่ใช้เปลวไฟ)

วิธีการตรวจหาการรั่วไหล

- ควรใช้เครื่องตรวจหาการรั่วไหลอิเล็กทรอนิกส์ตรวจหาน้ำยาแอร์ที่มีความไวไฟ แต่ค่าความไวอาจ ไม่เพียงพอ หรืออาจจำเป็นต้องสอบเทียบซ้ำ (ควรสอบเทียบเครื่องตรวจหาการรั่วไหลในพื้นที่ที่ไม่มีน้ำยาแอร์)
- ควรแน่ใจว่าเครื่องตรวจหาการรั่วไหลดังกล่าวจะไม่เป็นแหล่งกำเนิดไฟและเหมาะกับน้ำยาแอร์ที่ใช้
- ควรตั้งค่าเครื่องตรวจหาการรั่วไหลเป็นร้อยละของ LFL ของน้ำยาแอร์ และควรสอบเทียบกับน้ำยาแอร์ที่ใช้งาน และตรวจยืนยันค่าร้อยละที่ถูกต้องของก๊าซ (สูงสุด 25%)
- ขงไหลที่มีคุณสมบัติในการตรวจหาการรั่วไหลจะเหมาะสมต่อการใช้งานกับน้ำยาส่วนใหญ่ ไม่ควรใช้คลอรีนที่มีส่วนผสมของน้ำยาซักผ้า เนื่องจากคลอรีนอาจมีปฏิกิริยากับน้ำยาแอร์ และกัดกร่อนงานท่อทองแดง

- หากสงสัยว่ามีการรั่วไหลเกิดขึ้น ควรดับไฟหรือเคลื่อนย้ายออกไป
- หากพบว่าน้ำยาแอร์รั่วไหล ซึ่งจำเป็นต้องทำการเชื่อมประสานท่อ จะต้องถ่ายน้ำยาแอร์ทั้งหมดออกจากระบบ หรือแยก (ด้วยวิธีปิดวาล์วต่างๆ ไปเก็บไว้ในส่วนใดส่วนหนึ่งของระบบซึ่งอยู่ห่างจากรอยรั่วดังกล่าวจากนั้นใช้ในโตรเจน (oxygen free nitrogen ; OFN) ไล่อากาศออกจากระบบให้หมดทั้งก่อนและในระหว่างกระบวนการเชื่อมประสาน

การกำจัดและการปล่อยน้ำยาออกจากระบบ

เมื่อเปิดวงจรน้ำยาแอร์เพื่อทำการซ่อมแซม หรือเพื่อการอื่นใด ควรปฏิบัติตามขั้นตอนทั่วไปอย่างไรก็ตาม สิ่งสำคัญก็คือควรปฏิบัติตามหลักปฏิบัติที่ดีที่สุดเนื่องจากการติดไฟและการลุกไหม้เป็นสิ่งที่ควรคำนึงควรดำเนินการตามข้อปฏิบัติดังต่อไปนี้

- ถ่ายน้ำยาแอร์
- ไล่อากาศในวงจรโดยใช้ก๊าซเฉื่อย
- ล้าง
- ไล่อากาศซ้ำอีกครั้งโดยใช้ก๊าซเฉื่อย
- เปิดวงจรโดยตัดหรือเชื่อมประสาน
- สารทำความเย็นจะถูกเก็บกลับคืนไปยังถังทำความเย็น และจะต้อง "ล้าง" ระบบด้วยไนโตรเจนที่ไม่มีออกซิเจน (oxygen free nitrogen ; OFN) เพื่อความปลอดภัยขบวนการนี้อาจต้องทำซ้ำหลาย ๆ ครั้ง
- ห้ามใช้การอัดอากาศ หรือออกซิเจนในการล้างระบบทำความเย็น
- การล้างจะทำได้โดยการทำลายสุญญากาศในระบบด้วย (oxygen free nitrogen ; OFN) และเติมต่อไปจนกว่าจะได้รับความดันที่ต้องการ แล้วจึงระบายสู่บรรยากาศ จากนั้นจึงทำให้เป็นสุญญากาศในที่สุด กระบวนการนี้จะต้องทำซ้ำจนกว่าจะไม่มีสารทำความเย็นในระบบ เมื่ออัด (oxygen free nitrogen ; OFN) ครึ่งสุดท้าย ระบบจะระบายความดันให้เท่ากับความดันบรรยากาศเพื่อให้สามารถทำงานได้ ปฏิบัติการนี้มีความสำคัญอย่างยิ่ง ถ้ามีการบัดกรีเชิงบนท่อ ต้องมั่นใจว่าท่อทางออกของปั๊มสุญญากาศ ไม่อยู่ใกล้กับแหล่งที่ทำให้เกิดประกายไฟ และต้องมีการระบายอากาศ

ขั้นตอนการเติมสารทำความเย็น

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีการปนเปื้อนของสารทำความเย็น และชนิดกัน เมื่อใช้อุปกรณ์สารทำความเย็น ท่ออ่อนหรือท่อต้องสั้นที่สุดที่เป็นไปได้ เพื่อที่จะลดปริมาณสารทำความเย็นที่บรรจุให้น้อยที่สุด
- ถังบรรจุสารทำความเย็นต้องอยู่ในแนวตั้ง
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าระบบทำความเย็นต่อสายดินก่อนที่ทำการเติมสารทำความเย็น
- ดัดฉลากเมื่อเติมสารทำความเย็นเสร็จสมบูรณ์ (ถ้าไม่มีการติดฉลาก)
- โปรดระมัดระวังอย่างสูงอย่าเติมสารทำความเย็นมากเกินไปกว่าที่กำหนด

ก่อนบรรจุสารทำความเย็นเข้าระบบ ต้องทดสอบความดันด้วยก๊าซไล่ระบบที่เหมาะสม เมื่อบรรจุสารทำความเย็นแล้ว ต้องทดสอบการรั่วไหลก่อนเดินเครื่อง ให้ทำการทดสอบการรั่วไหลก่อนออกจากสถานที่

การรีออดอน

- ก่อนดำเนินการตามขั้นตอนนี้จำเป็นต้องอย่างยิ่งที่ช่างเทคนิคจะต้องมีความคุ้นเคยกับอุปกรณ์และรายละเอียดทั้งหมดอย่างดี
- ก่อนที่จะดำเนินการ กู้คืนสารทำความเย็นให้นำตัวอย่างน้ำมันหล่อลื่น และสารทำความเย็นไปวิเคราะห์ก่อน
- ก่อนเริ่มงานต้องมีพลังงานไฟฟ้าให้พร้อมก่อนเริ่มทำงาน
- ทำความคุ้นเคยกับเครื่องมือ และวิธีการทำงานของเครื่องมือ
- ต้องทำการปลดระบบไฟฟ้าออกจากเครื่องก่อนทำงาน
- ก่อนดำเนินการตามขั้นตอนโปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่า:
 - , มีอุปกรณ์ทางกลสำหรับเคลื่อนย้ายพร้อม ถ้าต้องการ สำหรับเคลื่อนย้ายถึงบรรจุสารทำความเย็น
 - มีอุปกรณ์ป้องกันสำหรับผู้ปฏิบัติงานทั้งหมด และใช้อย่างถูกต้อง
 - กระบวนการกู้คืนสารทำความเย็นต้องมีผู้ชำนาญการควบคุมตลอดเวลา
 - เครื่องมือกู้คืน และถังบรรจุต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่เหมาะสม
- ทำการดูดเก็บ(PUMP DOWN) สารทำความเย็นออกจากระบบ(ถ้าทำได้)
- ถ้าไม่สามารถทำสุญญากาศได้ ให้ทำท่อรวมเพื่อดูดสารทำความเย็นออกจากส่วนต่างๆ ของระบบ
- ต้องมั่นใจว่าถังบรรจุอยู่บนเครื่องชั่งก่อนทำการกู้คืนสารทำความเย็น
- เริ่มเดินเครื่องเก็บน้ำยากลับคืน และดำเนินการตามข้อแนะนำของผู้ผลิต
- ห้ามบรรจุสารทำความเย็นเข้าถังบรรจุเกิน ไป (ไม่มากกว่า 80% ของปริมาตรของเหลวบรรจุ)
- ห้ามบรรจุเกินความดันถึงทำงานสูงสุดของถังบรรจุ แม้จะเป็นการเก็บเพียงชั่วคราว
- เมื่อบรรจุสารทำความเย็นลงถังบรรจุอย่างถูกต้อง และขั้นตอนเสร็จสิ้นสมบูรณ์แล้ว ต้องมั่นใจว่าได้เคลื่อนย้ายถังบรรจุ และอุปกรณ์เครื่องมือออกจากสถานที่ที่ และต้องปิดวาล์วทุกตัวของอุปกรณ์
- ต้องไม่นำสารทำความเย็นที่ถูกกู้คืนไปบรรจุในระบบสารทำความเย็นอื่น เว้นแต่มีการทำความสะอาด และตรวจสอบคุณสมบัติก่อนนำไปใช้

การติดฉลาก

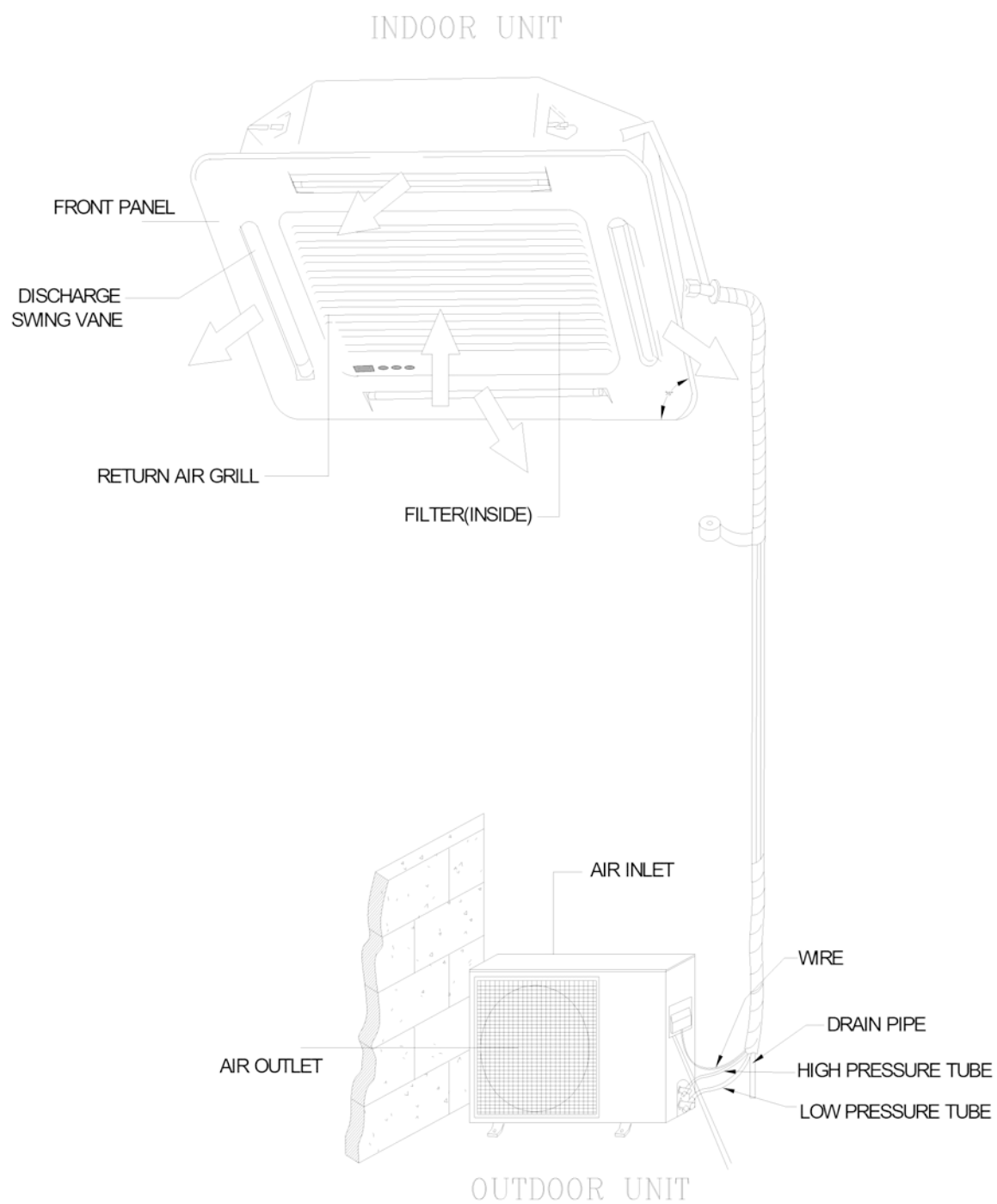
- อุปกรณ์จะต้องมีข้อความระบุว่าได้ทำตามขั้นตอนการเลิกใช้เครื่องปรับอากาศ และไม่มีสารทำความเย็นเหลืออยู่แล้ว ฉลากต้องลงวันที่ และลงลายมือชื่อ
- เครื่องปรับอากาศที่บรรจุสารทำความเย็นที่ติดไฟได้ ต้องมั่นใจว่ามีฉลากบนอุปกรณ์โดยระบุว่าอุปกรณ์มีสารทำความเย็นติดไฟได้

การเก็บน้ำยากลับคืน (recovery)

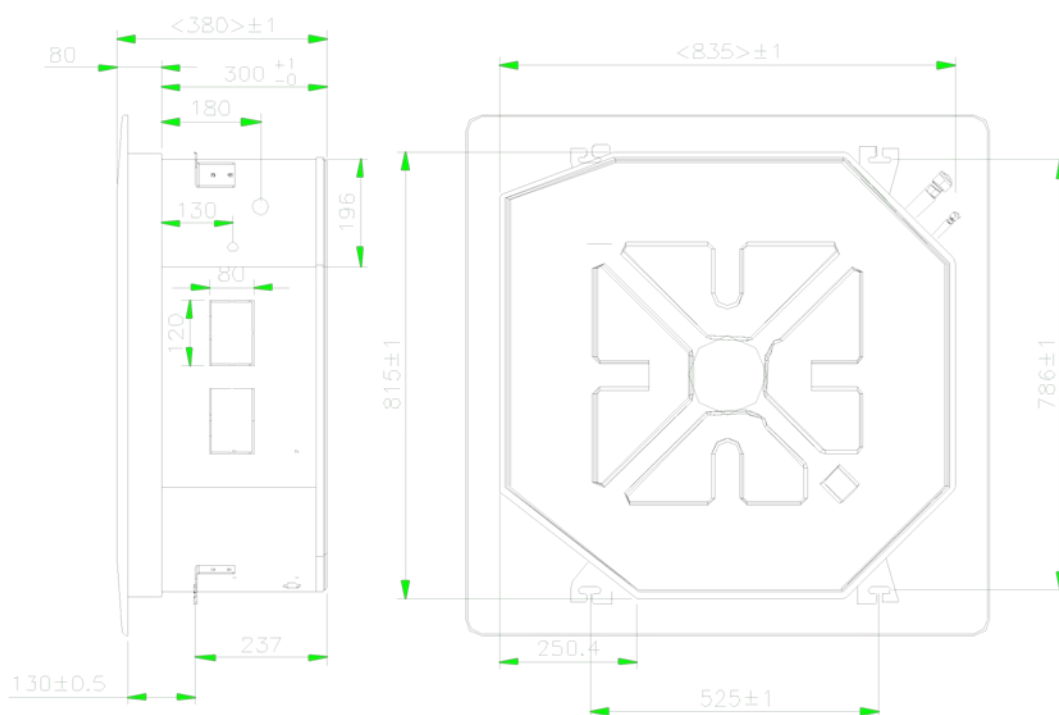
- เมื่อเอาสารทำความเย็นออกจากระบบ ไม่ว่าจะเป็นการบริการ หรือการเลิกการใช้เครื่องปรับอากาศ แนะนำให้ใช้การปฏิบัติที่ดี ในการนำสารทำความเย็นทั้งหมดออกอย่างปลอดภัย
- โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าถังบรรจุสารทำความเย็น ที่ใช้บรรจุเฉพาะที่เหมาะสมและมีจำนวนถึงเพียงพอกับปริมาณของสารทำความเย็นทั้งระบบ ถังบรรจุทุกใบที่ใช้ต้องมีการระบุเป็นถังบรรจุสารทำความเย็นกู้คืนโดยเฉพาะ (เช่นถังบรรจุพิเศษสำหรับเก็บสารทำความเย็น)
- ถังบรรจุสารทำความเย็นทุกใบต้องมีวาล์วระบายความดัน พร้อมวาล์วสำหรับปิดที่ใช้งานได้ดี ให้ทำถังบรรจุเปล่าให้เป็นสุญญากาศ และต้องทำให้ถังบรรจุเย็นก่อนเก็บสารทำความเย็น ถ้าทำได้
- เครื่องมือการกู้คืนต้องอยู่ในสภาพที่ดี พร้อมทั้งมีคู่มือที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ดังกล่าว และต้องเหมาะสมสำหรับเก็บสารทำความเย็นที่เหมาะสมทุกชนิด
- ต้องมีเครื่องชั่งน้ำหนักที่สอบเทียบแล้ว และอยู่ในสภาพการใช้งานที่ดี ท่ออ่อนต้องมีข้อต่อชนิดที่ไม่มีการรั่วไหล และอยู่ในสภาพที่ดี ก่อนใช้เครื่องกู้คืนต้องตรวจสอบว่ายังทำงานได้ปกติ ต้องมีการซ่อมแซมบำรุงรักษาอย่างถูกต้อง และปิดผนึกอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกส่วนเพื่อป้องกันการเกิดประกายไฟ ในกรณีที่สารทำความเย็นรั่วไหล ถ้าสงสัยให้ถามผู้ผลิต
- สารทำความเย็นที่ถูกกู้คืนจะต้องส่งให้แก่ผู้จำหน่ายสารทำความเย็นโดยบรรจุในถังที่ถูกต้อง และมีเอกสารกำกับสารทำความเย็นใช้แล้ว
- ต้องไม่ให้ผสมสารทำความเย็นในเครื่องกู้คืนโดยเฉพาะอย่างยิ่งในถังบรรจุสารทำความเย็น
- ถ้าต้องถอดคอมเพรสเซอร์ หรือถ่ายน้ำมันของคอมเพรสเซอร์ออก ต้องมั่นใจว่าทำสุญญากาศถึงระดับที่ยอมรับได้ที่สารทำความเย็นที่ติดไฟได้ไม่หลงเหลืออยู่ในน้ำมันหล่อลื่น
- ขั้นตอนทำสุญญากาศต้องแล้วเสร็จก่อนที่จะส่งคอมเพรสเซอร์คืนผู้จำหน่าย
- ต้องใช้การทำความร้อนด้วยไฟฟ้ากับตัวคอมเพรสเซอร์เพื่อเร่งกระบวนการนี้ ถ้าถ่ายน้ำมันออกจากระบบต้องดำเนินการอย่างปลอดภัย

สารบัญ	หน้า
ชื่อ และ หน้าที่ของส่วนประกอบต่าง ๆ	13
ขนาดเครื่อง	14
การติดตั้งแฟนคอยล์	15
การเดินท่อระบายน้ำ	16
การเลือกสถานที่ติดตั้งคอนเดนซิ่งยูนิต	17
การติดตั้งตัวเครื่องภายนอก	18
ความยาวท่อน้ำยาและการต่อ	19
การทำสุญญากาศ	21
วงจรไฟฟ้าแฟนคอยล์	22
วงจรไฟฟ้าคอนเดนซิ่ง	23
การต่อไฟฟ้า	25
แนะนำการใช้เครื่องปรับอากาศ	27
การดูแลและบำรุงรักษาแฟนคอยล์	29
การดูแลและบำรุงรักษาคอนเดนซิ่งยูนิต	30
ขนาดเครื่องคอนเดนซิ่งยูนิต	31
วิธีการใช้รีโมทคอนโทรลและการทำงาน	32
INDOOR ERROR CODE	35
OUTDOOR ERROR CODE	36

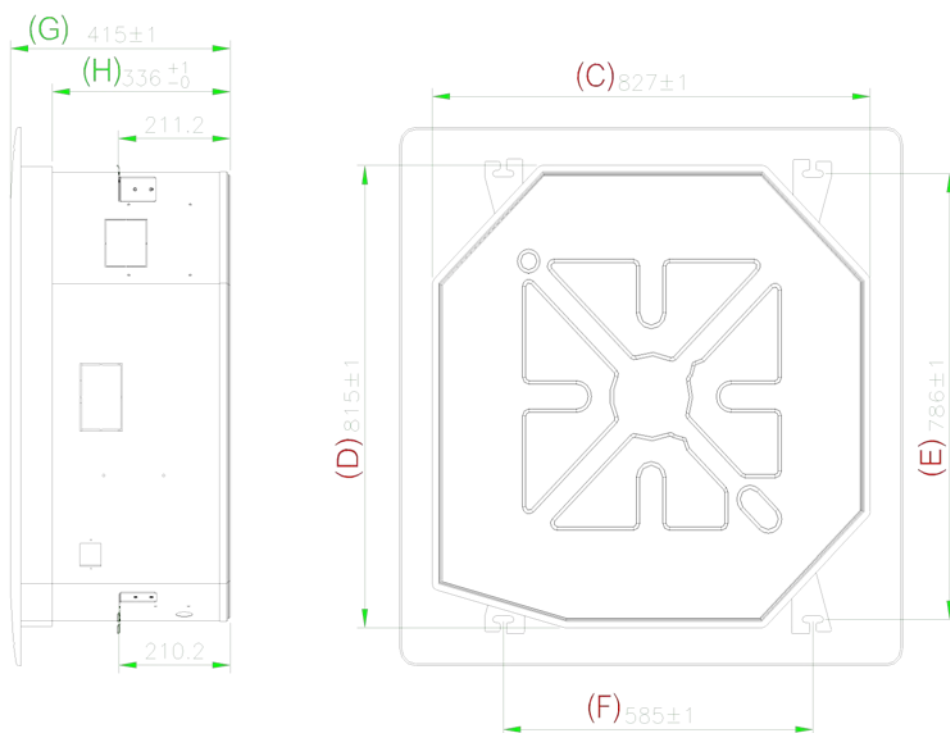
ชื่อ และ หน้าที่ของส่วนประกอบต่าง ๆ



ขนาดเครื่องแฟนคอยล์ยูนิต DCC-12-30-IV ,DCC-125-255-IVA

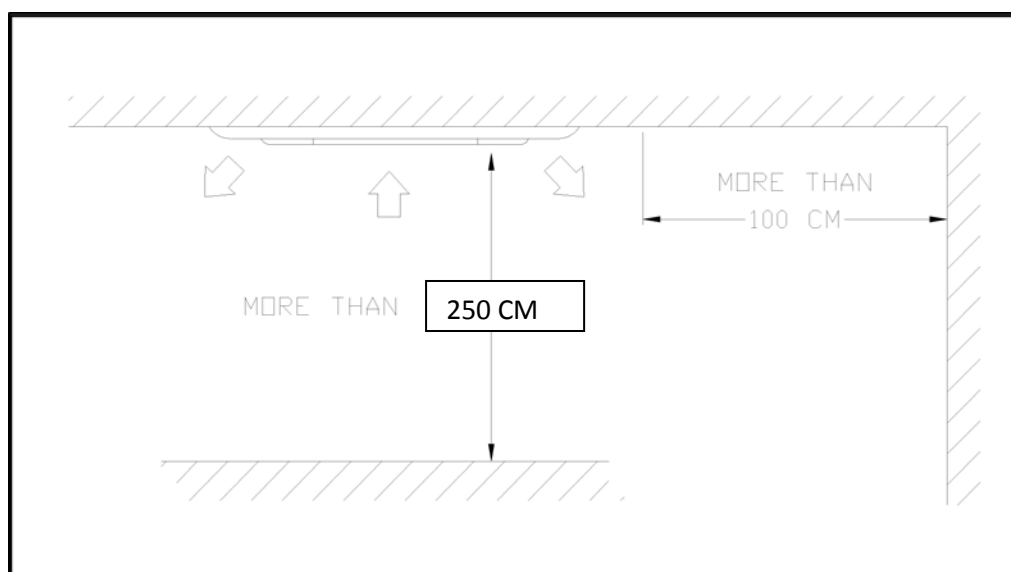


- DCC-33-60-IV,DCC-305-405-IVA



การติดตั้งชุดแฟนคอยล์

1. การติดตั้งชุดแฟนคอยล์ สามารถติดตั้งได้โดยการแขวนใต้ฝ้า
2. โครงสร้างที่จะติดตั้งเครื่องจะต้องมีความแข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักเครื่องได้
3. จำเป็นจะต้องเว้นระยะไว้รอบๆ เครื่องเพื่อความสะดวกในการบำรุงรักษาในอนาคต
4. การเลือกตำแหน่งติดตั้งชุดแฟนคอยล์ไม่ควรติดตั้งใกล้หน้าต่างที่มีแสงแดดส่องเข้ามาถูกเครื่องหรือมีสิ่งกีดขวางการไหลของลมส่งและลมกลับ
5. การติดตั้งชุดแฟนคอยล์ไม่ควรแขวนเครื่องไว้เหนืออุปกรณ์ไฟฟ้าเช่นทีวี วีดีโอ หรืออุปกรณ์ไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆหรือแขวนเหนือตู้โชว์โดยที่พื้นที่ใต้เครื่องควรเว้นไว้สำหรับเป็นพื้นที่ซ่อมบำรุง
6. การเลือกตำแหน่งติดตั้งแฟนคอยล์ ควรคำนึงถึงการกระจายลมส่ง

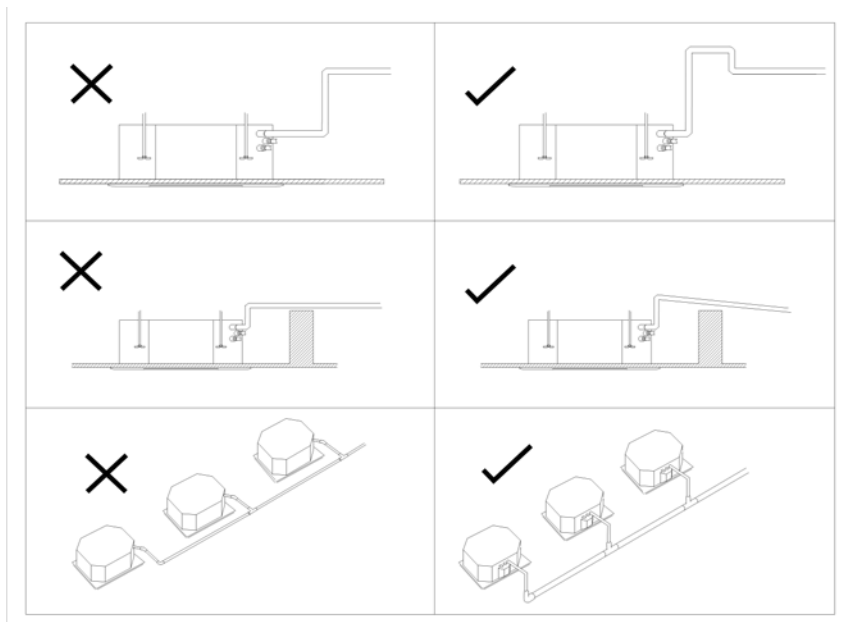


การเลือกสถานที่ติดตั้ง

ควรติดตั้งในบริเวณที่ไม่มีสิ่งกีดขวางทางเข้าออกของลม มีการถ่ายเทอากาศได้สะดวก สามารถเดินสายไฟ ท่อน้ำยา และท่อน้ำทิ้งได้ง่าย

การต่อท่อระบายน้ำ

เครื่องปรับอากาศรุ่นนี้ ได้มีการติดตั้งปั้มน้ำอยู่ข้างในเครื่อง ซึ่งสามารถระบายน้ำทิ้งได้สูงสุด 1 เมตร แต่อย่างไรก็ตาม จะต้องทำ SLOPE(ระนาบเอียง) หรือ ท่อ U-คว่ำ เพื่อป้องกันน้ำจากท่อน้ำทิ้งตีกลับเข้าเครื่องขณะเครื่องหยุดทำงาน



ข้อควรระวัง

- น้ำที่ออกมาจากชุดแฟนคอยล์จะมีอุณหภูมิต่ำ ดังนั้นถ้าท่อ PVC ที่จะนำมาต่อมีฉนวนหุ้ม ก็จะช่วยป้องกันการจับตัวของหยดน้ำที่ภายนอกท่อได้

ช่วยป้องกันการจับตัวของหยดน้ำที่ภายนอกท่อได้

คำแนะนำในการต่อท่อ

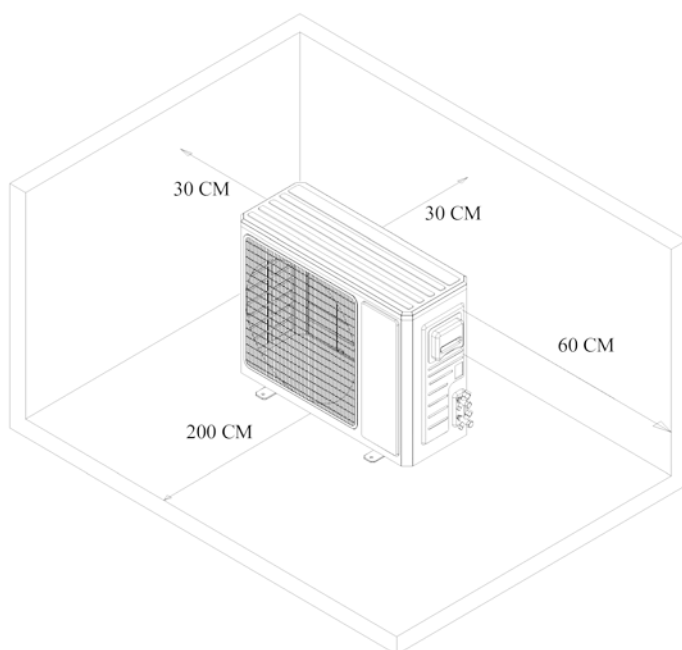
- ควรจะมีการต่อ U-BEND เอาไว้เพื่อป้องกันกลิ่นจากภายนอกห้องเข้ามาทางท่อระบายน้ำ
- ไม่ควรให้ระดับของท่อระบายภายนอกสูงกว่าด้านในห้อง (ที่ตำแหน่งสูงสุดที่ออกมาจากเครื่อง) เนื่องจากจะทำให้ไหลเข้าภายในเครื่องได้
- ไม่ควรให้ปลายท่อระบายน้ำทิ้งจุ่มเข้าไปในน้ำ เนื่องจากจะทำให้ไม่สามารถระบายออกได้

การเลือกสถานที่ติดตั้ง คอนเดนซิงยูนิต

1. ควรติดตั้งในบริเวณที่ไม่มีสิ่งกีดขวางทางเข้าออกของลม มีการถ่ายเทอากาศได้สะดวก สามารถเดินสายไฟ ท่อน้ำยา และท่อน้ำทิ้งได้ง่าย

2. ต้องมีช่องว่างโดยรอบตัวเครื่อง แต่ละด้านไม่ต่ำกว่าในรูป ด้านล่าง

3. พื้นที่ที่ติดตั้งต้องรับน้ำหนักเครื่องได้



4. ควรเลือกบริเวณที่เด็กเข้าไม่ถึง

5. ควรเลือกบริเวณที่กีดขวางทางเดิน และไม่มีผลต่อภาพลักษณ์พื้นที่

6. ต้องใช้ท่อขนาด 8 มิลลิเมตรยี่ห้อที่ขาของเครื่องทั้ง 4 จุดให้แข็งแรง

การต่อท่อสารทำความเย็น

ลักษณะของการต่อท่อน้ำยาออกจากคอนเดนซิง โดยปกติจะมี 2 แบบคือ

1. แบบเชื่อม แบบนี้จะมี 2 ท่อไหลออกมาจากเครื่อง คือท่อแรงดันสูง (ท่อเล็ก) และท่อแรงดันต่ำ (ท่อใหญ่) จะต้องมีการตัดและขยายท่อเพื่อสวมเข้ากับท่อที่จะต้องต่อไปยัง ชุดแฟนคอยล์ แล้วหลังจากนั้น จึงทำการเชื่อมท่อเพื่อต่อกัน
2. แบบใช้ SERVICE VALVE แบบนี้จะง่ายขึ้นสำหรับการติดตั้ง ซึ่งสามารถนำน็อต (NUTE) ของตัว SERVICE VALVE สวมเข้ากับปลายท่อ หลังจากนั้นทำการบานปลายท่อก่อนที่จะสวมเข้ากับ SERVICE VALVE แล้ว ขันน็อตเข้าเกลียว หมุนจนตึงมือ

ข้อควรระวัง

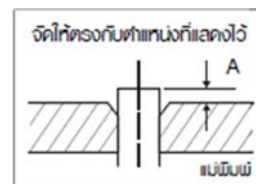
- ต้องกำจัดสิ่งสกปรก และเศษคลีปทองแดง บริเวณปลายท่อภายในและภายนอก
- ต้องมีการสวมฉนวนกันความร้อน หุ้มท่อน้ำยา

การติดตั้งตัวเครื่องภายนอก

ควรติดตั้งเครื่องภายนอกในสถานที่ที่สามารถติดต่อเชื่อมโยงกับเครื่องภายในได้ง่าย ควรวางตัวเครื่องบนพื้นผิวที่แข็งแรงมั่นคง เพื่อหลีกเลี่ยงการสั่นสะเทือน

• ไม่ควรติดตั้งเครื่องกับพื้นดินโดยตรง

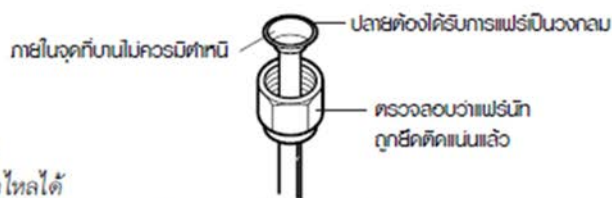
1. ตัดปลายท่อด้วยคีมตัดท่อ ลบคมออกกระวังอย่าให้เศษเข้าท่อ
2. สวมแฟร้นท์ลงบนท่อ
3. ทำการบานท่อ เสร็จแล้วตรวจสอบว่าเรียบร้อยดีหรือไม่



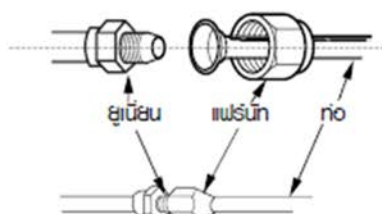
	เครื่องปรับอากาศ R32	เครื่องปรับอากาศทั่วไป	
	แบบครึ่ง	แบบครึ่ง	แบบหนัก

⚠ คำเตือน

- ห้ามใช้น้ำมันเคลือบแฟร้นท์
- ห้ามใช้ท่อที่ผ่านการใช้งานมาแล้วทำการติดตั้ง
- วัสดุอุดความชื้นอาจละลายและทำความเสียหายต่อระบบ
- การบานท่อไม่เรียบร้อยอาจเป็นสาเหตุให้สารทำความเย็นรั่วไหลได้
- ห้ามใช้ตัวกรองความชื้น (drier) ติดตั้งกับเครื่องที่ใช้สารทำความเย็น R32 เพราะจะทำให้อายุการใช้งานลดลง

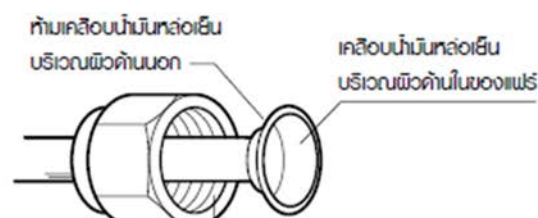
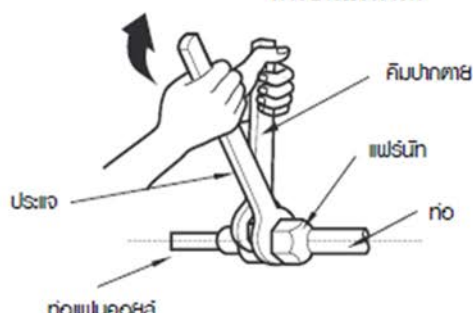


1. เพื่อบอกกันแกสรั่วออก ให้เคลือบน้ำมันหล่อเย็นบริเวณผิวด้านในของแฟร้นท์ (เช่นยาหล่อเย็นสำหรับ R32)
2. ให้แฟร้นท์ยึดติดกับตัวเครื่อง (ป้องกันการแตกของแฟร้นท์จากการเสียดสีตามอายุ)
3. การขันแฟร้นท์ ให้ใช้ประแจเพื่อไม่ให้แฟร้นท์เสียหายและเก็สรั่ว



ตั้งศูนย์แฟร้นท์ทั้งคู่ แล้วใช้ปากนูนแฟร้นท์ 3-4 รอบ จากนั้นใช้ประแจขันให้แน่น

การขันแฟร้นท์



การเคลือบน้ำมัน

ไม่เคลือบน้ำมันหล่อเย็นที่แฟร้นท์ ไม่ขันประแจด้วยแรงบิดมากเกินไป

แฟร้นท์ ขนาด	แรงบิดในการขัน (นิวตันเมตร)
Φ 6	15-16
Φ 9.52	31-32
Φ 12	40-41
Φ 16	45-46

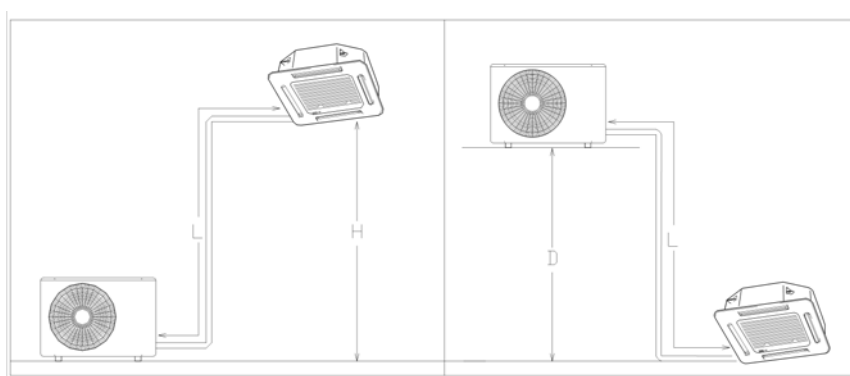
ความยาวท่อน้ำยาและการต่อ

ความยาวท่อน้ำยาและการต่อ

การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ แบ่งตามลักษณะการต่อกันของชุดแฟนคอยล์ และชุดคอนเดนซิ่ง

จะมี 2 ลักษณะคือ

1. ลักษณะที่ชุดแฟนคอยล์อยู่สูงกว่าชุดคอนเดนซิ่ง
2. ลักษณะที่ชุดคอนเดนซิ่งอยู่สูงกว่าชุดแฟนคอยล์



การติดตั้งที่ชุดแฟนคอยล์และชุดคอนเดนซิ่งอยู่ต่างระดับกันตามในลักษณะที่ 1 และ 2 ดังรูปด้านบน

สามารถพิจารณาความยาวท่อที่มากที่สุด ได้ดังตารางต่อไปนี้

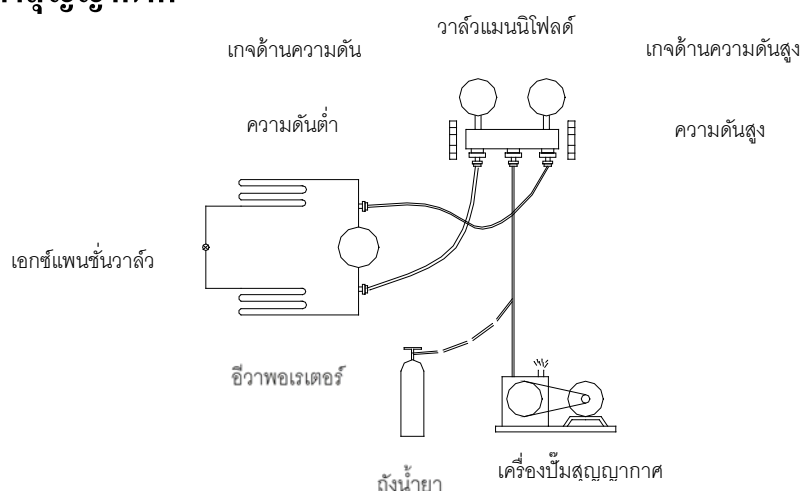
ความยาวและระดับการติดตั้ง						
MODEL	ระดับความสูงระหว่างชุดแฟนคอยล์ และคอนเดนซิ่ง			ขนาดท่อ (ภายนอก)		น้ำยาแอร์ที่เพิ่มจากปกติ
	ระดับความสูงท่อ		ความยาว	นิ้ว		เมื่อความยาวท่อ มากกว่า 5 เมตร
	D(เมตร)*	H(เมตร)*	(L) เมตร*	LIQUID	GAS	(GRAM/เมตร)
12500-16000	15 M.	10 M.	20 M.	1/4	1/2	12
18000-26000	20 M.	15 M.	30 M.	1/4	5/8	12
30000-45000	25 M.	20 M.	35 M.	3/8	3/4	24
	25 M.	20 M.	55 M.	1/2	7/8	40
56000-60000	25 M.	20 M.	35 M.	1/2	7/8	40
	25 M.	20 M.	50 M.	1/2	1 1/8	40
	25 M.	20 M.	60 M.	1/2	1-1/8	40

*หมายเหตุ H=ระยะที่ชุดแฟนคอยล์สูงกว่าชุดคอนเดนซิ่ง

D=ระยะที่ชุดคอนเดนซิ่ง สูงกว่าชุดแฟนคอยล์ , L=ความยาวของท่อทั้งหมด

ถ้าหากเดินท่อน้ำยาในแนวดิ่งเกิน 5 เมตร ให้ติดตั้งดักน้ำมัน (OIL TRAP) ไปในแนวดิ่งทุกๆ ระยะ 5 เมตร

การทำสุญญากาศ



หรือที่มักจะเรียกกันว่า “การทำแวกค์ม” เป็นการใช้เครื่องปั๊มสุญญากาศ ทำการดูดเอาอากาศและความชื้นออกจากระบบให้หมด มิฉะนั้นแล้วความชื้นที่หลงเหลืออยู่ระบบอาจจะไปผสมกับน้ำยาทำความเย็น ทำให้น้ำยาเสื่อมสภาพไป ไม่ควรใช้คอมเพรสเซอร์เป็นเครื่องปั๊มสุญญากาศหรือใช้คอมเพรสเซอร์ของระบบทำสุญญากาศด้วยตัวเอง เพราะถ้าทำสุญญากาศได้ไม่ถึงระดับแล้ว จะทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศภายหลัง

ขั้นตอนในการทำสุญญากาศมีดังนี้

1. ให้ต่อวาล์วแมนนิโฟลด์เกจ และเครื่องปั๊มสุญญากาศ

เข้ากับวาล์วความดันต่ำของท่อก๊าซของคอนเดนเซอร์

2. เดินเครื่องปั๊มสุญญากาศ โดยทิ้งไว้ให้ทำงานนานประมาณ 30 นาทีขึ้นไป

3. เช็คดูว่าระบบมีการรั่วหรือไม่ โดยการปิดวาล์วแมนนิโฟลด์เกจและหยุดการทำงานของปั๊มสุญญากาศ

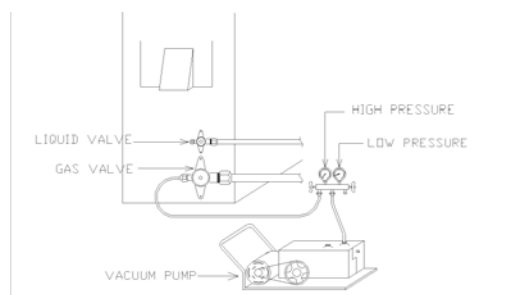
โดยทิ้งไว้ประมาณ 1 - 2 นาที แล้วเช็คดูเข็มของแมนนิโฟลด์เกจว่าอยู่ในระดับคงที่ที่ 0.35 mmHg

หรือ 15 Pa

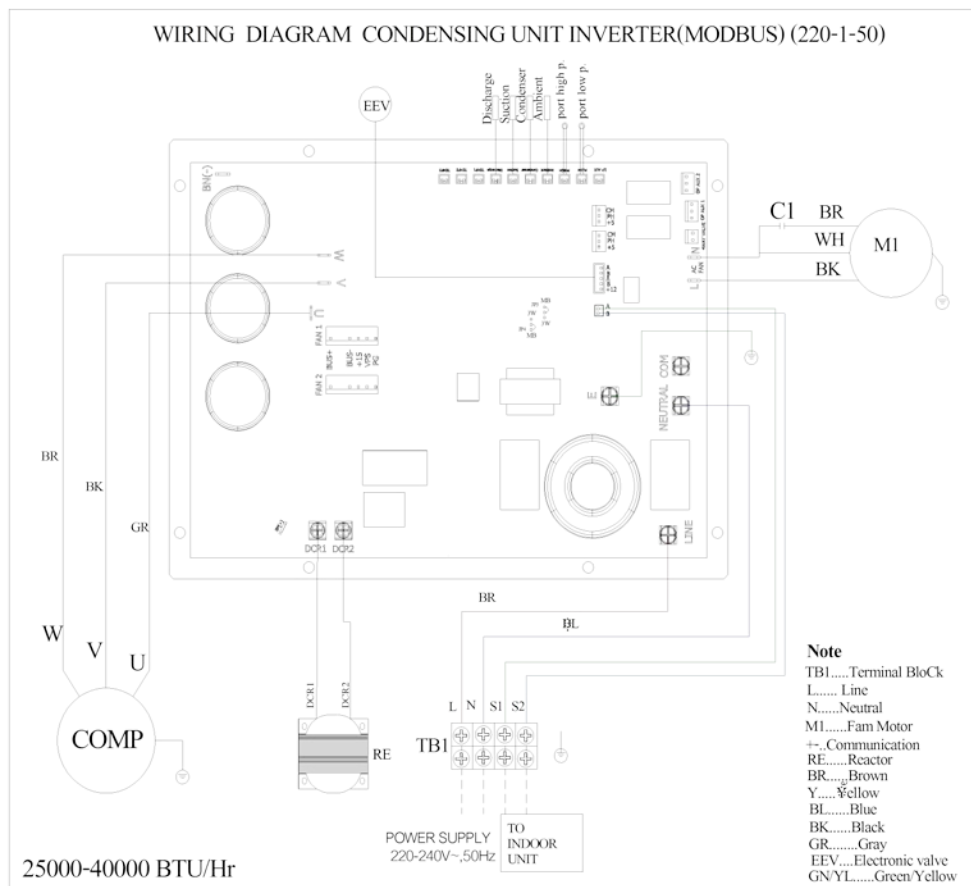
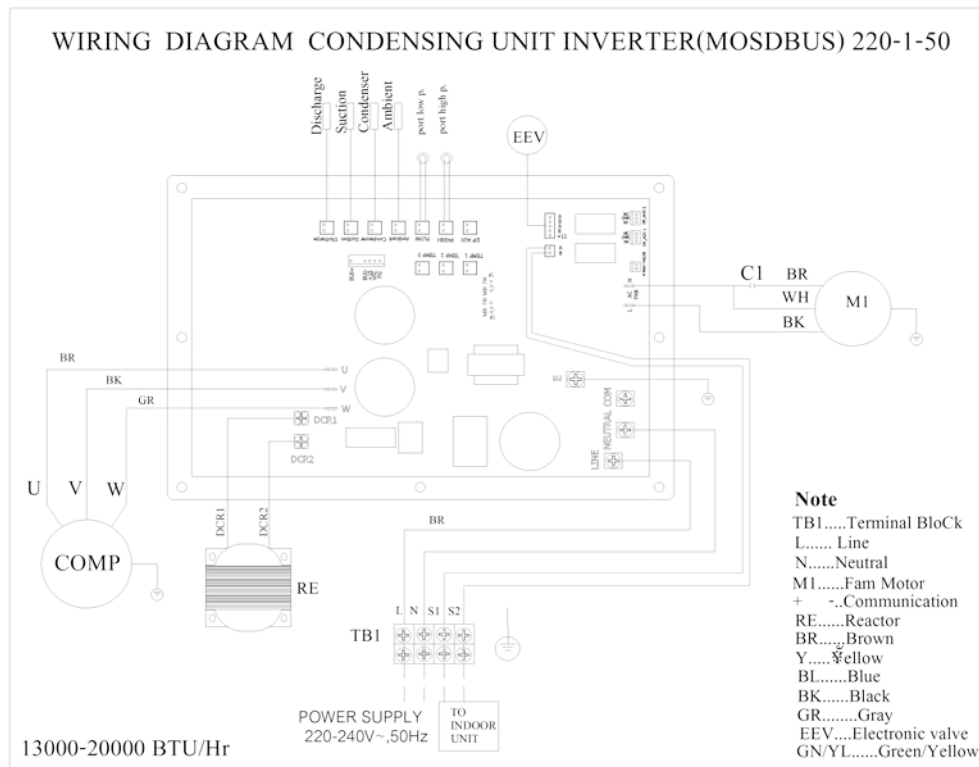
4. ถ้าไม่ปรากฏว่าความดันเพิ่มขึ้น แสดงว่าระบบไม่มีรอยรั่วให้ทำการถอดแมนนิโฟลด์ออก เป็นอันเสร็จสิ้น
5. แต่ถ้าปรากฏว่ามีความดันเพิ่มขึ้น แสดงว่าระบบมีการรั่ว ให้ลองเอาน้ำสบู่มาลองทาบริเวณข้อต่อต่างๆ เพื่อหาตำแหน่งที่มีการรั่ว โดยจะปรากฏฟองอากาศผุดบริเวณที่รั่ว ถ้าพบมีการรั่วให้ทำการขันแฟร์ บริเวณนั้นๆให้แน่นขึ้น หรือทำการเชื่อมปิดรอยรั่ว แล้วลองดูว่ายังมีการรั่วอยู่หรือไม่

*****ข้อควรระวัง*****

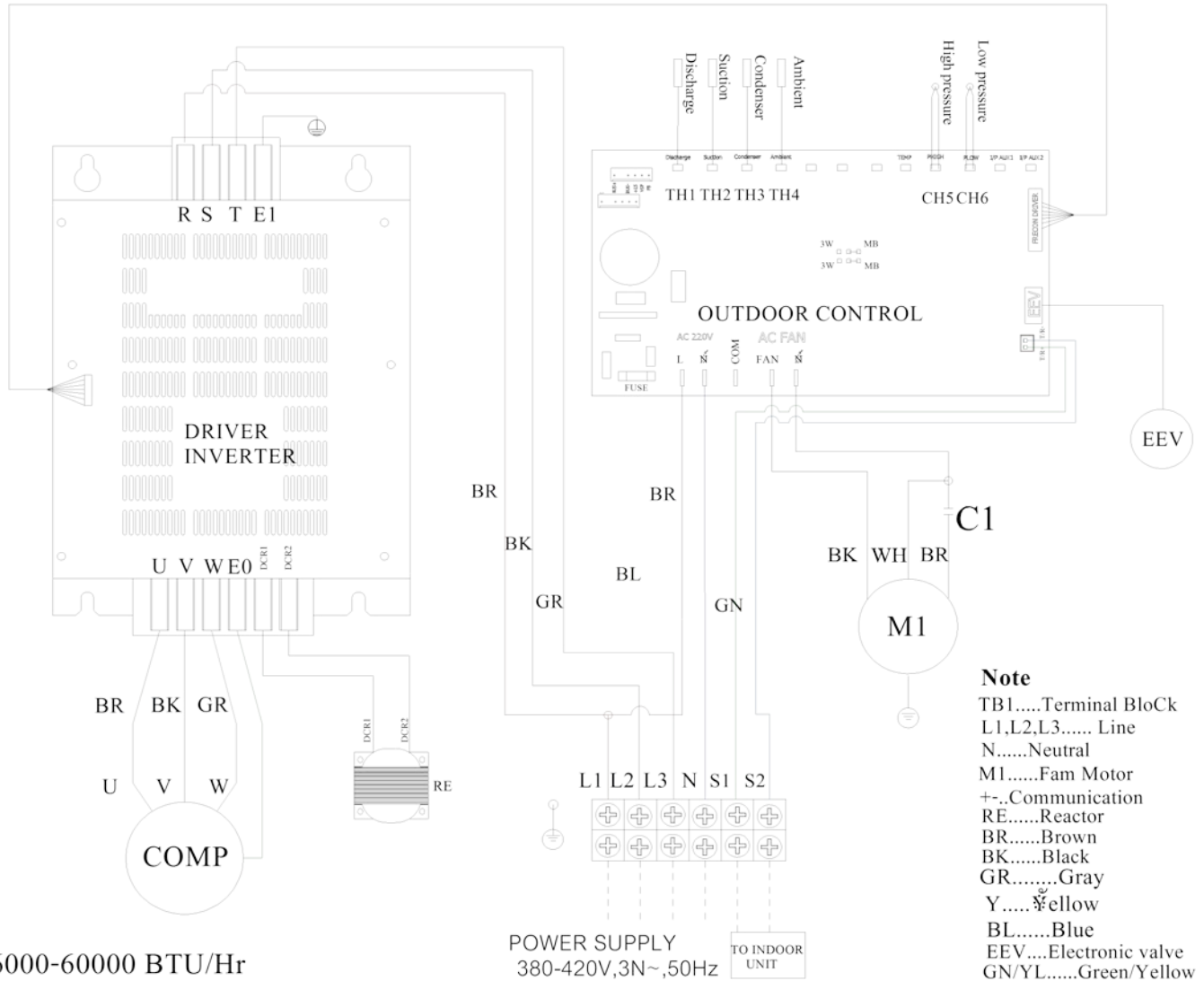
- ถ้าหากพบรอยรั่วและจะเชื่อมปิดรอยรั่ว จะต้องทำให้ระบบน้ำยาเป็นระบบเปิดก่อนที่จะทำการเชื่อม มิฉะนั้นอาจเกิดอันตรายได้



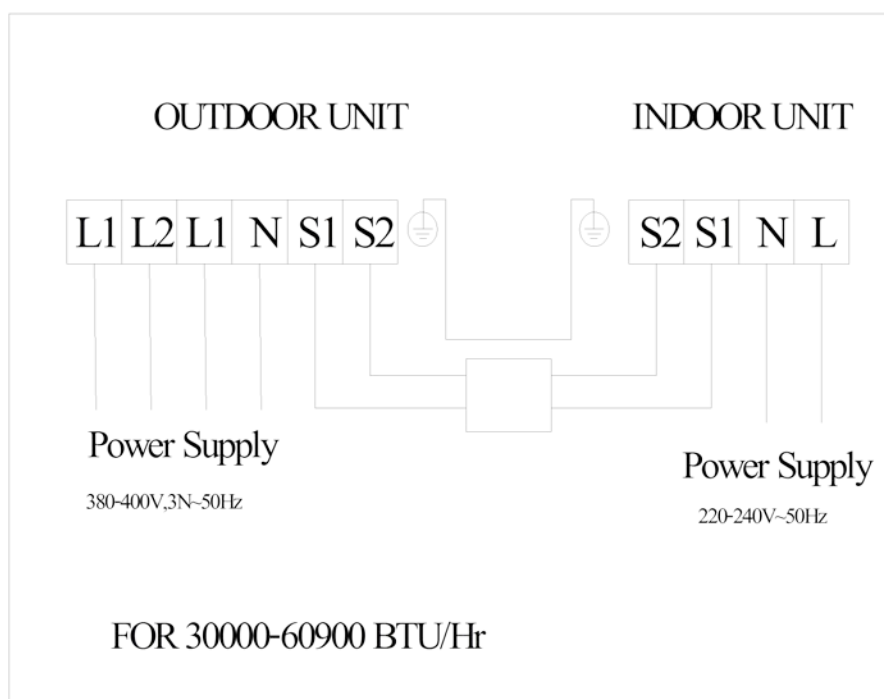
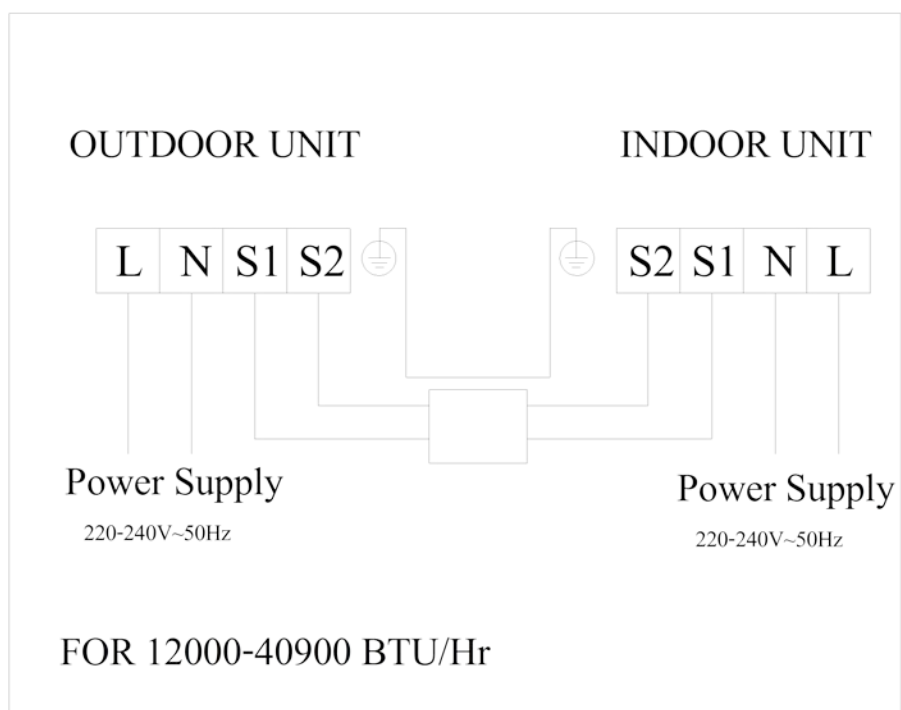
วงจรไฟฟ้าของคอนเดนซิ่ง



WIRING DIAGRAM CONDENSING UNIT INVERTER (3 PHASE)MODBUS (380-3-50)



การต่อสายไฟ



- สาย power และ สาย control ระหว่างตัวเครื่องอย่างน้อยต้องเป็นสายไฟที่ตามข้อกำหนด 60245 IEC 57

- ติดตั้งเบรกเกอร์วงจรเข้ากับสายไฟถาวร ควรใช้วงจรที่สามารถตัดไฟออกจากทุกขั้วสายไฟได้ และมีระยะห่างอย่างน้อย 3 มม. ระหว่างจุดสัมผัสของแต่ละขั้ว ควรต่อสายดินให้ถูกต้องเพื่อป้องกันคน และใช้สายไฟที่รวมกับเบรกเกอร์ป้องกันไฟดูด (ELCB)

- ปิดตัวจ่ายไฟก่อนปฏิบัติงานเพื่อให้แน่ใจว่าสวิตช์จ่ายไฟปิดหมดแล้วก่อนทำการต่อสายไฟ

- ต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.)

- แหล่งจ่ายไฟของตัวเครื่องภายในให้ต่อเชื่อมมาจากตัวเครื่องภายนอก ซึ่งมีการเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟ

ขนาดสายไฟให้ดูที่ตาราง

รุ่น	ข้อมูลทางไฟฟ้า				ขนาดสายไฟ	
	โวลต์	เฟส	เฮิร์ตซ์	เบรกเกอร์/ฟิวส์	แหล่งจ่ายไฟ	การเชื่อมต่อ
12000	220-240	1	50	15	1.5 mm ² (16AWG)	1.5 mm ² (16AWG)
18000-40900	220-240	1	50	25	2.5 mm ² (14AWG)	1.5 mm ² (16AWG)
45000-54000	220-240	1	50	30	4.0 mm ² (12AWG)	2.5 mm ² (14AWG)
30000-40900	380-420	3	50	15	1.5 mm ² (16AWG)	1.5 mm ² (16AWG)
45000-60000	380-420	3	50	20	2.5 mm ² (14AWG)	1.5 mm ² (16AWG)

เมื่อมีการเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายและการเชื่อมต่อระหว่างหน่วยต้องใช้สายที่ไม่เบากว่าสายอ่อนเปลือกนอกพอลิคลอโรพรีน (polychloroprene) รหัส 60245 IEC 57 และจะต้องมีการใช้หางปลาที่ขั้วต่อของสายไฟ

คำเตือนข้อควรระวัง

1. ห้ามทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศ ขณะเครื่องทำงาน
2. ต้องมั่นใจว่าไม่มีกระแสไฟฟ้าในระบบก่อนทำความสะอาด หรือทำการซ่อม
3. ห้ามแตะต้องเครื่องปรับอากาศขณะร่างกายเปียกชื้น
4. การใช้ขนาดสายไฟฟ้าและอุปกรณ์ ให้เลือกและปฏิบัติตามเกณฑ์ของการไฟฟ้า
5. ในการทำความสะอาดและซ่อมบำรุงเครื่องไม่ควรให้เด็กทำโดยไม่มีผู้ชำนาญดูแล

การต่อสายไฟตัวในอาคาร

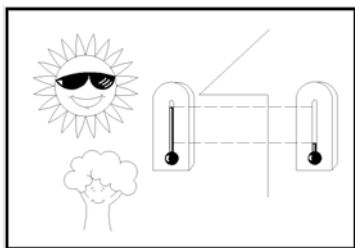
1. เปิดฝาครอบสายไฟ หรือ ฝาข้างเครื่องออก
2. ถอดตัวล็อกสายออกแล้วต่อสายไฟเข้ากับขั้วต่อสายให้แน่น
3. ยึดตัวล็อกสายกับสายไฟที่ต่อให้เรียบร้อย
4. ตรวจสอบว่าสายไฟทุกเส้นแน่นหนา และตรวจความถูกต้องของการต่อ
5. ข้อควรระวัง

* การต่อสายไฟผิดพลาดจะทำให้เครื่องเสียหายได้ ต้องตรวจสอบความถูกต้องก่อนจ่ายไฟ*

แนะนำในการใช้เครื่องปรับอากาศ

*ไม่ควรปรับอุณหภูมิในห้องให้เย็นเกินความ

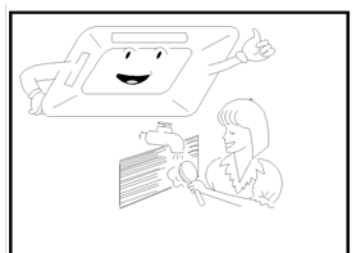
จำเป็นเพราะสิ้นเปลืองค่ากระแสไฟฟ้าโดย



*ควรทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ(FILTER)

ทุกๆ 2 สัปดาห์ เพื่อให้เครื่องปรับอากาศทำงาน

อย่างมีประสิทธิภาพ

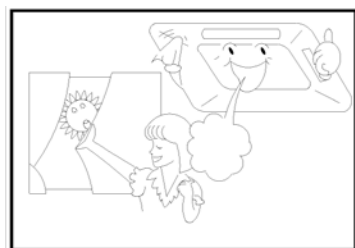


*ควรปิดผ้าม่านหรือกระจกภายในห้องให้มิดชิด

ขณะที่ใช้เครื่องปรับอากาศ เพื่อป้องกันความ

ร้อนจากแสงแดดที่ส่องเข้ามาทำให้เครื่องปรับ

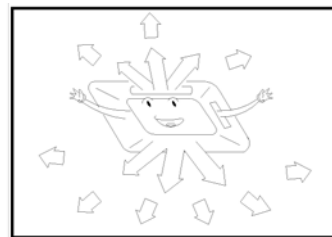
อากาศทำงานหนักขึ้นและจะเปลืองค่าใช้จ่าย



*กระจายความเย็นให้ทั่วห้องโดย การปรับทิศ

ทางของกระแสลมให้กระจาย เพื่อความเย็น

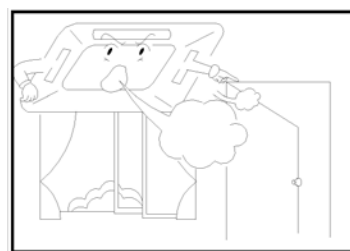
ภายในห้องให้เย็นสม่ำเสมอ



*ควรปิดประตูหน้าต่างให้มิดชิด เพื่อป้องกัน

ไม่ให้ความเย็นรั่วไหลออกนอกห้องโดยเปล่า

ประโยชน์

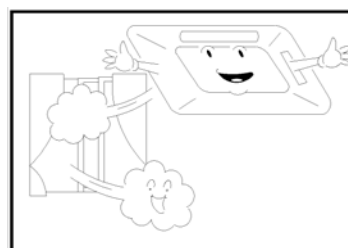


*สามารถระบายอากาศภายในห้องสู่ภายนอก

นอกได้เป็นบางครั้งบางคราว แต่อย่าระบาย

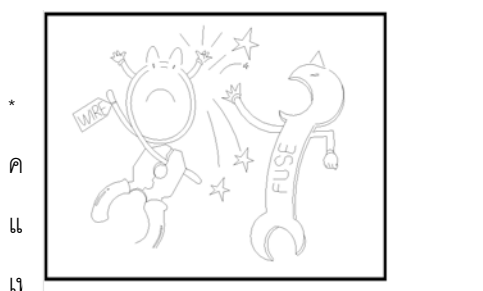
เวลานานๆ เพราะจะทำให้เสียความเย็นภายใน

ในห้องโดยเปล่าประโยชน์

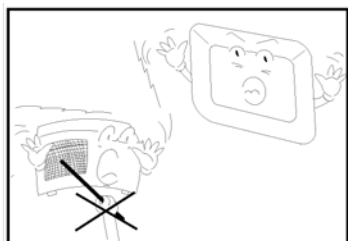


ข้อควรระวังในการใช้เครื่องปรับอากาศ

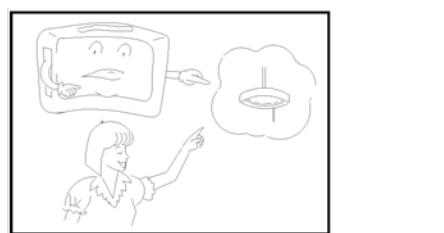
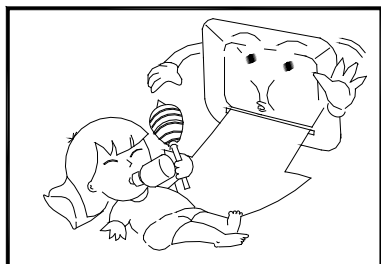
- เครื่องใช้ไฟฟ้านี้ไม่มีเจตนาให้ใช้โดยบุคคล (รวมถึงเด็ก) ที่ด้อยความสามารถทางร่างกาย ทางประสาทสัมผัสหรือจิตใจ หรือขาดประสบการณ์และความรู้ เว้นแต่ว่าจะได้รับการควบคุมดูแลหรือการสอนเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้า โดยบุคคลที่รับผิดชอบต่อความปลอดภัยของบุคคลเหล่านั้น
- เด็กควรได้รับการควบคุมดูแลเพื่อให้แน่ใจว่าจะไม่เล่นเครื่องใช้ไฟฟ้า
- ห้ามใช้วิธีการใดๆ เพื่อเร่งกระบวนการละลายน้ำแข็ง หรือทำความสะอาด นอกจากวิธีการที่ผู้ผลิตแนะนำเท่านั้น



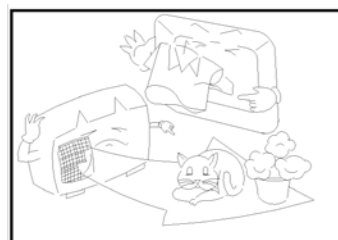
*อย่าสอดวัตถุเข้าไปทางช่องลมเข้าหรือช่องลมออก ขณะเครื่องกำลังทำงาน อาจทำให้เป็นอันตรายต่อคนหรือทำให้เครื่องเสียหายได้(ควรระวังเป็นพิเศษเมื่อมีเด็กอยู่)



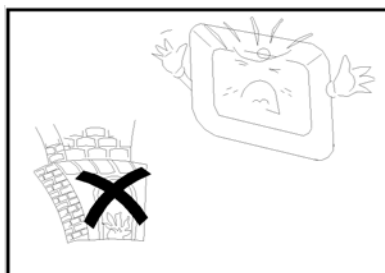
*อย่าให้ลมเย็นเป่าถูกตัวเด็กทารก ผู้สูงอายุ หรือผู้ป่วย โดยตรงเป็นเวลานานๆ



*อย่าให้มีสิ่งกีดขวางทางระบายของอากาศของเครื่องปรับอากาศทั้งแฟนคอยล์ยูนิต และคอนเดนซิงยูนิต เพราะจะทำให้ประสิทธิภาพการทำงานเย็นลดลง หรือเครื่องเสียหายได้



*อย่าติดตั้งเครื่องปรับอากาศใกล้แหล่งความร้อนสูง เพราะ จะทำให้ส่วนที่เป็นพลาสติกเกิดการเสียหาย



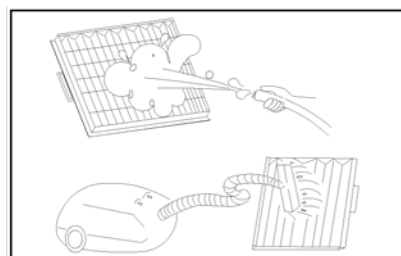
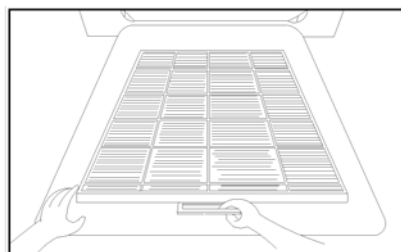
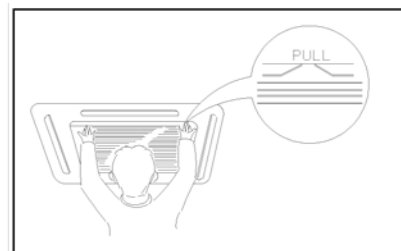
การดูแลและบำรุงรักษาแฟนคอยล์

-การทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ

ก่อนที่จะทำการตรวจตราและบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศให้ปิดสวิทช์

POWER และสวิทช์เบรกเกอร์ลงด้วยเสมอ

1. เพื่อความปลอดภัยเครื่องปรับอากาศรุ่นนี้ ได้ออกแบบให้ดึงแผ่นกรองอากาศออกได้ โดยไม่ต้องถอดฝาหมักลับ(Return Grill)
2. ทำความสะอาดด้วยเครื่องดูดฝุ่น หรือ ถ้ำสกปรกมากล้างน้ำสบู่ แล้วตากไว้จนแห้ง
3. ใส่ตัวแผ่นกรองอากาศเข้าที่เดิม

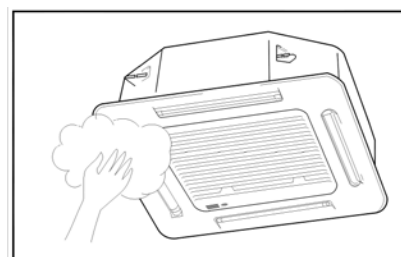


-การทำความสะอาดเครื่อง

การทำความสะอาดเครื่องและรีโมทคอนโทรล เช็ดด้วยผ้าหรือเครื่องดูดฝุ่น ถ้าผ้าเปียกให้บิดหมาดๆ แล้วเช็ดด้วยผ้าแห้งอีกครั้ง

ข้อควรระวัง

- * ห้ามใช้น้ำมันเบนซิน , ทินเนอร์ ทำความสะอาดเครื่อง
- * ห้ามใช้น้ำที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 40 องศาเซลเซียส ทำความสะอาดเพราะจะทำให้ชิ้นส่วนบางชิ้นเสียหายได้



-เมื่อเริ่มใช้เครื่อง

*ให้ตรวจดูว่าไม่มีสิ่งกีดขวางทางลมเข้าและลม ออกทั้งตัวแฟนคอยล์ และคอนเดนซิงยูนิท

*การเดินเครื่องที่ไม่มีแผ่นกรองอากาศจะทำให้เครื่องเดินผิดปกติ เนื่องจากสิ่งสกปรกและฝุ่นผงอุดตัน ต้องใส่แผ่นกรองอากาศไว้เสมอ

*ตรวจดูว่าท่อน้ำทิ้งไม่โค้งงอหรืออุดตัน

*ตรวจดูความเรียบร้อยของการติดตั้ง

ในช่วงเวลาที่ไม่ได้ใช้เครื่องเป็น

เวลานาน

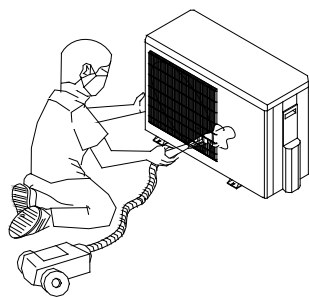
* ปิดสวิทช์เบรกเกอร์ลง

*ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศและชิ้นส่วนอื่นๆ

*ปล่อยให้เครื่องทำงานประมาณ 2-3 ชม.

เพื่อให้ภายในเครื่องแห้ง

การบำรุงรักษาชุดคอนเดนซิ่งยูนิต



-การทำความสะอาดเครื่องชุดคอนเดนซิ่ง(ควรทำทุกๆสามเดือน)

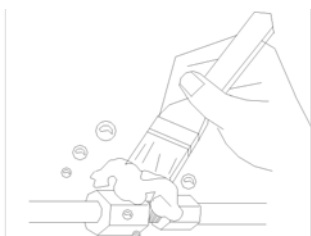
วิธีการ

ทำความสะอาดตัวเครื่องด้วยผ้าชุบน้ำ

หรือน้ำสบูแล้วเช็ดให้แห้ง ไม่ควรใช้น้ำมัน

ทินเนอร์ เบนซิน หรือน้ำยาเคมี เพราะ

จะทำให้สีของเครื่องชำรุด



ระบบไฟฟ้า(ควรทำทุกสองเดือน)

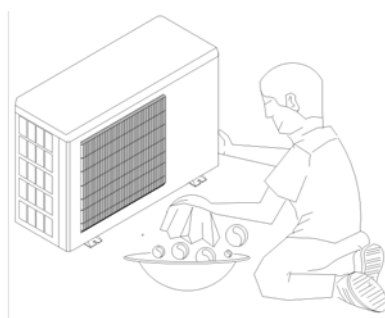
วิธีการ

ตรวจความเรียบร้อยของสายไฟ สภาพของฉนวนของสายไฟฟ้า

และความเรียบร้อยของจุดต่อสายไฟฟ้าหลวมไปหรือไม่

ถ้าหลวมให้ทำการแก้ไขให้เรียบร้อยตรวจดูว่ามีสิ่งสกปรกหรือไม่

ถ้ามีให้ทำความสะอาดด้วยผ้าแห้งให้เรียบร้อย



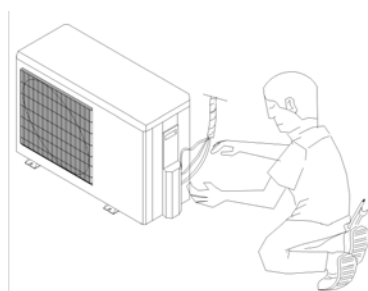
ระบบท่อน้ำยา(ควรทำทุกๆสามเดือน)

วิธีการ

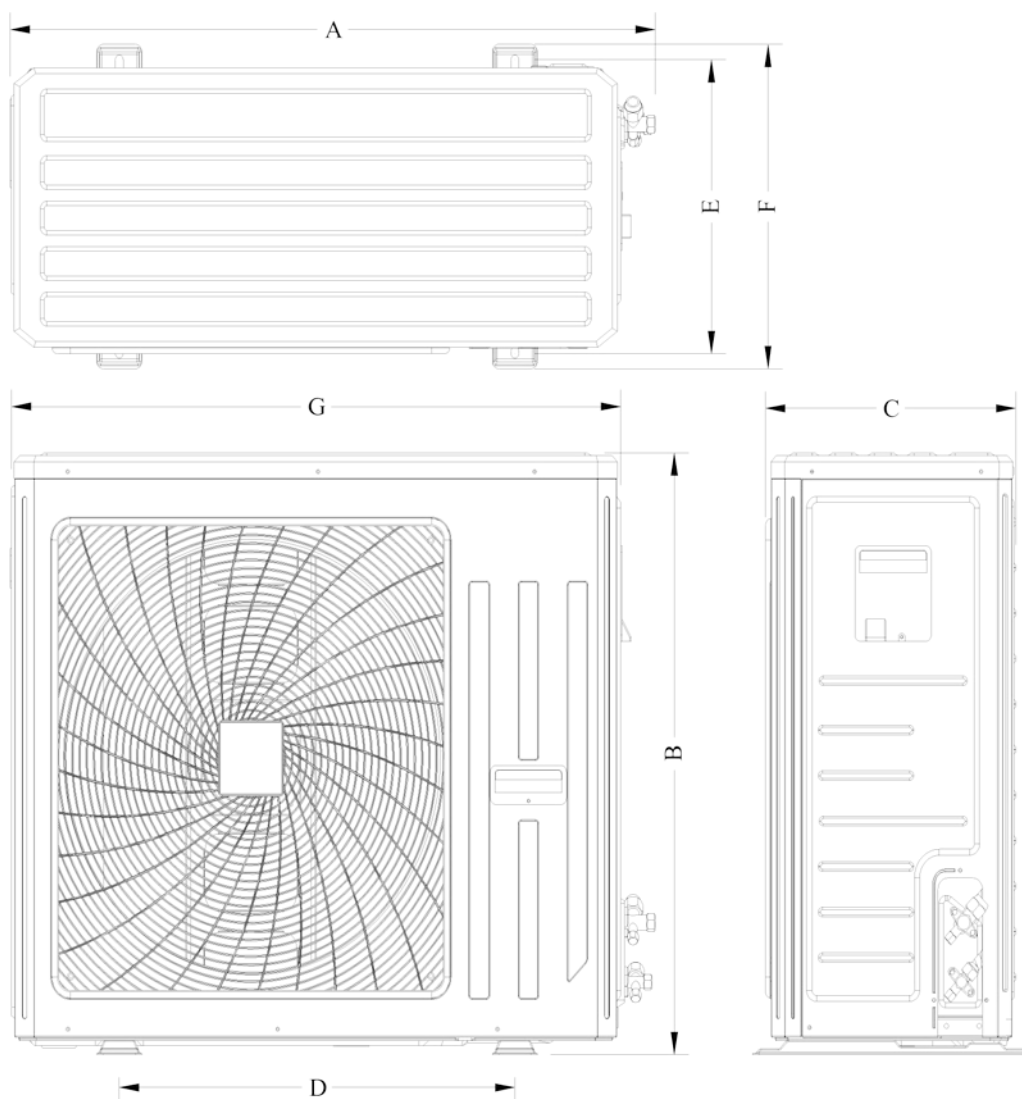
ตรวจสอบรอยต่อต่างๆ ของท่อน้ำยาด้านน้ำสบู

ว่ามี การรั่วซึมหรือไม่ ถ้าพบว่ามีรอยรั่ว ให้ทำ

การเรียกช่าง



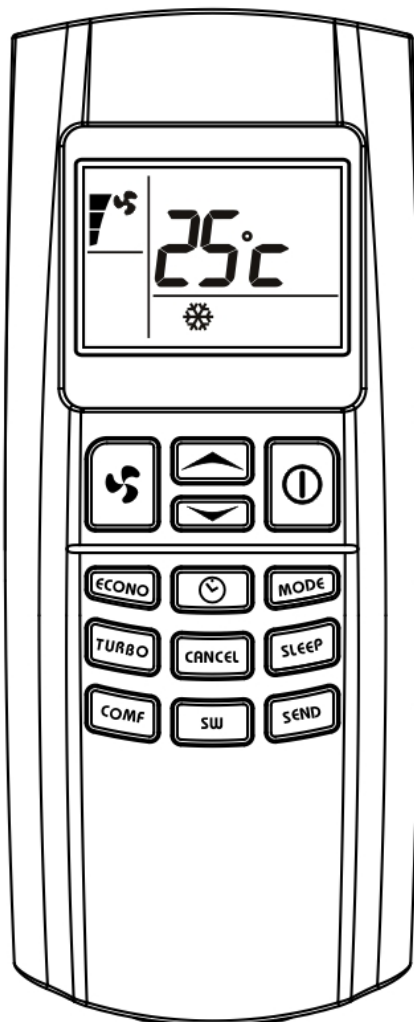
ขนาดเครื่องคอนเดนซิ่งยูนิต



MODEL	A	B	C	D	E	F	G
CR-125-IV	852	543	285	540	286	320	797
CR-185-IV, CR-125-185-IVA	952	695	365	580	366	397	895
CR-255-305-365-IV, 3IV, CR-255-IVA	982	794	382	603	387	428	929
CR-405-IV, 45-60 3-IV, CR-305-405-IVA	1094	1104	388	635	397	440	1024

วิธีการใช้รีโมทคอนโทรลและการทำงาน

- รีโมทคอนโทรลแบบ ไร้สาย(option)



Sleep

กดปุ่ม SLEEP เพื่อให้ระบบปรับอุณหภูมิอัตโนมัติขณะนอนหลับ โดยจะปรับอุณหภูมิเพิ่มขึ้น 1°C

เมื่อครบ 1 ชั่วโมงแล้วสัญลักษณ์ ★★ บนจอรีโมทจะหายไป

หมายเหตุ : การยกเลิกก่อนครบกำหนด 1 ชั่วโมงทำได้โดยกดปุ่ม SLEEP อีกครั้ง

Power

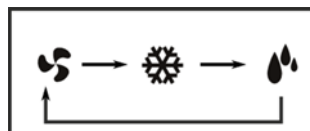
กดปุ่ม  เพื่อ เปิด/ปิด เครื่องปรับอากาศ

Temp.

กดปุ่ม  หรือ  เพื่อปรับอุณหภูมิที่ต้องการ

Mode

กดปุ่ม MODE เพื่อเลือกระบบการทำงานเป็น Fan, Cool หรือ Dry หน้าจอจะแสดงผลตามที่ได้ทำการตั้งค่าไว้

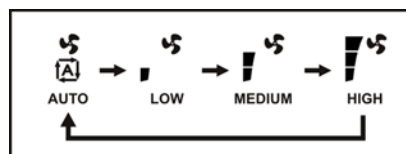


Fan

กดปุ่ม  เพื่อเลือกความเร็วของพัดลม

Auto,

Low, Medium หรือ High.



Sweep (optional)

กดปุ่ม SW เพื่อเปิด/ปิด ใบพัดลมของระบบกระจายลมแบบอัตโนมัติ

Timer ON/OFF

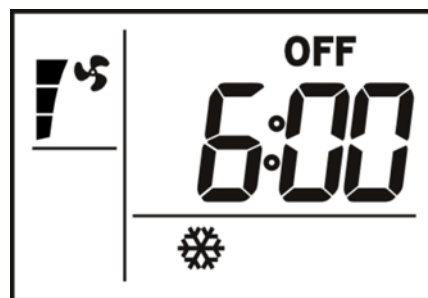
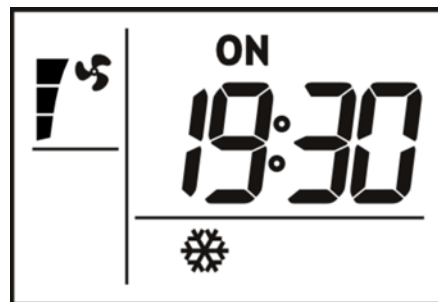
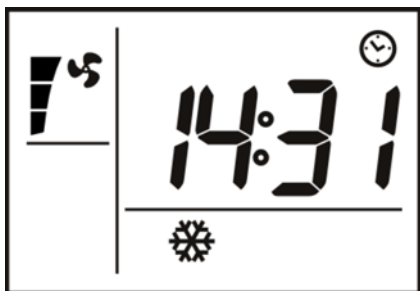
การตั้งเวลาให้เครื่องทำงานล่วงหน้าได้โดย

- กดปุ่ม  จนสัญลักษณ์ ON หรือ OFF ติดกะพริบ
- กดปุ่ม  หรือ  เพื่อตั้งเวลา
- กดปุ่ม SEND เพื่อยืนยัน สัญลักษณ์ ON หรือ OFF จะติดค้าง

Clock

การตั้งนาฬิกาบนรีโมททำได้โดย

- ❑ กดปุ่ม  สัญลักษณ์  จะติดกะพริบ
- ❑ กดปุ่ม  หรือ  เพื่อตั้งเวลา
- ❑ กดปุ่ม SEND สัญลักษณ์  จะหยุดกะพริบ



Turbo (optional)

กดปุ่ม TURBO เพื่อเร่งความเร็วให้เร็วขึ้น ระบบจะปรับค่าอุณหภูมิไปที่ต่ำสุดและความเร็วพัดลมที่สูงสุด เครื่องจะออกจากระบบนี้ได้เมื่อ

- ❑ ครบ 30 นาที หรือ
- ❑ อุณหภูมิห้องลดลงมาที่ 18°C หรือ

กดปุ่ม TURBO อีกครั้ง หรือเมื่อมีการกด

Cancel Timer

- ❑ กดปุ่ม  จนสัญลักษณ์ ON หรือ OFF ติดกะพริบ
- ❑ กดปุ่ม CANCEL จะทำให้สัญลักษณ์ ON หรือ OFF หายไป

Econo (optional)

กดปุ่ม ECONO เพื่อเข้าสู่ระบบประหยัดพลังงาน จอ LCD จะมีสัญลักษณ์ ECONO ติดค้าง และไม่แสดงอุณหภูมิที่ตั้งค่า รวมถึงความเร็วพัดลม เครื่องจะออกจากระบบนี้โดยกดปุ่ม ECONO อีกครั้ง

Comfort (optional)

กดปุ่ม COMF เพื่อเข้าสู่ระบบควบคุมให้เกิดความสบาย

Send (optional)

กดปุ่ม SEND เพื่อส่งข้อมูลต่างๆ ที่ตั้งไว้บนรีโมทไปยังแผงวงจรที่อยู่ใน Fan Coil ของเครื่องปรับอากาศ

รีโมทมีสายควบคุมเครื่องปรับอากาศ



1. กดปุ่ม  เพื่อ เปิด/ปิด เครื่องปรับอากาศ
2. กดปุ่ม  หรือ  เพื่อปรับอุณหภูมิที่ต้องการ
3. กดปุ่ม  เพื่อเลือกความเร็วของพัดลม **Auto, Low, Medium หรือ High**
4. กดปุ่ม **MODE** เพื่อเลือกระบบการทำงานเป็น Fan, Cool หรือ Dry หน้าจอจะแสดงผลตามที่ได้ทำการตั้งค่าไว้
5. **Timer** การตั้งเวลาให้เครื่องทำงานล่วงหน้าได้โดย
 - ❑ กดปุ่ม  จนสัญลักษณ์ ON หรือ OFF ติดกะพริบ
 - ❑ กดปุ่ม  หรือ  เพื่อตั้งเวลา
 - ❑ กดปุ่ม **SEND** เพื่อยืนยัน สัญลักษณ์ ON หรือ OFF จะติดค้าง
6. กดปุ่ม **SLEEP** เพื่อให้ระบบปรับอุณหภูมิอัตโนมัติขณะนอนหลับ โดยจะปรับอุณหภูมิเพิ่มขึ้น 1°C
7. กดปุ่ม **TURBO** เพื่อเร่งความเย็นให้เร็วขึ้น ระบบจะปรับค่าอุณหภูมิไปที่ต่ำสุดและความเร็วพัดลมที่สูงสุด เครื่องจะออกจากระบบนี้ได้เมื่อ
8. กดปุ่ม **ECONO** เพื่อเข้าสู่ระบบประหยัดพลังงาน จอ LCD จะมีสัญลักษณ์ **ECONO** ติดค้าง และไม่แสดงอุณหภูมิที่ตั้งค่า รวมถึงความเร็วพัดลม เครื่องจะออกจากระบบนี้โดยกดปุ่ม **ECONO** อีกครั้ง

INDOOR ERROR CODE

Error code	อาการ	สาเหตุที่น่าจะเป็น	การแก้ไข
91	สายเซ็นเซอร์ท่อทางออกคอมเพรสเซอร์เปิด หรือ ขาด	- อุณหภูมิท่อออกจากคอมเพรสเซอร์สูงกว่ากำหนด	- ตรวจสอบว่าอุณหภูมิสูงเกินกว่า 115 องศาเซลเซียสหรือไม่
		- ปริมาณน้ำเย็นน้อย	- ตรวจสอบปริมาณน้ำเย็นว่าน้อยหรือไม่
		- condensor ระบายไม่ได้	- ตรวจสอบมอเตอร์พัดลม
			- ตรวจสอบ condensor ว่าสกปรกหรือไม่
A0	แผงคอยล์เย็นเป็นน้ำแข็ง	- Filter สกปรก	- ล้างทำความสะอาด filter
		- มอเตอร์พัดลมส่งลมไม่ได้	- ตรวจสอบว่ามอเตอร์ทำงานปกติหรือไม่
		- น้ำเย็นน้อยกว่าปกติ	- ตรวจสอบปริมาณน้ำเย็นว่าน้อยหรือไม่
A1	สายเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิในห้องเปิด หรือ ขาด	- สายเซ็นเซอร์ไม่ต่อถึงกัน	- เปลี่ยนสายเซ็นเซอร์ใหม่
A2	สายเซ็นเซอร์ท่อทางเข้า EVAP.เปิด หรือ ขาด	- สายเซ็นเซอร์ไม่ต่อถึงกัน	- เปลี่ยนสายเซ็นเซอร์ใหม่
A3	สายเซ็นเซอร์กลาง EVAP.เปิด หรือ ขาด	- สายเซ็นเซอร์ไม่ต่อถึงกัน	- เปลี่ยนสายเซ็นเซอร์ใหม่
A4	สายเซ็นเซอร์ท่อทางออก EVAP.เปิด หรือ ขาด	- สายเซ็นเซอร์ไม่ต่อถึงกัน	- เปลี่ยนสายเซ็นเซอร์ใหม่
A8	มอเตอร์ DC ลูกที่ 1 ไม่ทำงาน	- สายไฟ BLDC MOTOR ต่อไม่ได้	- เช็ดสายมอเตอร์
Ab	มอเตอร์ DC ลูกที่ 2 ไม่ทำงาน	- ความเร็วพัดลมไม่สามารถควบคุมได้	- ตรวจสอบ SPEC.MOTOR และสายไฟระหว่างไดรเวอร์และพัดลม BLDC MOTOR
AC	คอมเพรสเซอร์หยุดทำงาน	- ท่อน้ำทิ้งตัน	- เช็ดท่อน้ำทิ้งว่าตันหรือไม่
		- บั๊มน้ำทิ้งเสีย	- เช็คว่ามอเตอร์ปั๊มทำงานปกติหรือไม่
bd	สายไฟเชื่อมต่อระหว่าง Indoor และ outdoor control ไม่ต่อกัน	- ตรวจสอบสายไฟเชื่อมต่อว่าขาดหรือไม่	- เปลี่ยนสายใหม่
EO	ตัวควบคุมระบบน้ำยาบกพร่อง (แอร์ไม่เย็น)	- ระบบตัน หรือ EXV. เสีย	- ทำระบบน้ำยาใหม่
			- เปลี่ยน EXV. (อิเล็กทรอนิกส์อีกแป้นชิ้นวาស់)

OUTDOOR ERROR CODE

38 0 V.	22 0 V.	ERR OR	อาการ	สาเหตุที่น่าจะเป็น	แนวทางการแก้ไข
√	√	01	อุณหภูมิ ฮีตซิงค์ของ ไดเวอร์ สูงผิดปกติ (> 95 °C)	- อุณหภูมิแวดล้อม ภายนอกสูงเกินไป หรือ คอยล์ร้อนสกปรก - มี แหล่งความร้อนใกล้ เครื่องปรับอากาศ	- ตรวจสอบการสกปรกบนพัดลม ระบายความร้อนหรือฮีตซิงค์
					- ตรวจสอบรอบพัดลมผิดปกติ หรือไม่
					- ทำความสะอาดแผงคอยล์ร้อน
					- ให้ลดอุณหภูมิแวดล้อมรอบ ๆ Driver inverter
√	√	02	กระแสไฟสูงมากผ่าน ฮาร์ดแวร์ในระหว่าง การเร่งความเร็วของ คอมเพรสเซอร์	- เอาต์พุตลัดวงจร (ระหว่างสายไฟต่อสายไฟ และ ระหว่างสายไฟ กับ สายดิน)	- ถอดสายไฟของคอมเพรสเซอร์ออก และตรวจสอบสายไฟที่ลัดวงจรของ Driver จ่ายไฟให้ Driver โดยไม่มี คอมเพรสเซอร์ - ตรวจสอบสาย
√	√	03	กระแสไฟสูงมากผ่าน ฮาร์ดแวร์ในระหว่าง ความเร็วคงที่ของ คอมเพรสเซอร์	- คอมเพรสเซอร์ลัดโร เตอร์หรือโหลดหนัก เกินไป , น้ำมัน คอมเพรสเซอร์ขาดหาย	คอมเพรสเซอร์ว่าสลับเฟส หรือไม่ - ตรวจสอบว่าไดเวอร์ทำงานปกติ หรือไม่โดยการสั่งเฉพาะให้ไดเวอร์ ทำงาน - เปลี่ยน
√	√	04	กระแสไฟสูงมากผ่าน ฮาร์ดแวร์ในระหว่าง การลดความเร็วของ คอมเพรสเซอร์	- คอมเพรสเซอร์ต่อ สายไฟไม่ถูกต้อง	คอมเพรสเซอร์ตัวใหม่
√	√	07	POE ตรวจพบ กระแสมากเกินไป		
√	√	05	แรงดัน DC แหล่งจ่าย ต่ำปกติ - 220 V ต่ำกว่า 180 VAC - 380 V ต่ำ กว่า 310 VAC	- แรงดันไฟฟ้าเข้าสูงมาก	- ตรวจสอบระดับแรงดันไฟฟ้าขาเข้า
				- แรงดันไฟฟ้าเข้าต่ำ ชั่วขณะ	
				- สกรูขั้วของ แหล่งจ่ายไฟเข้าหลวม	- ตรวจสอบสายไฟของขั้วสัญญาณ ไฟเข้า
				- มีความผิดปกติของวงจร Pre-charge	ตรวจสอบ contactor.per-charge

✓	✓	06	แรงดัน DC แหล่งจ่าย สูงกว่าปกติ -220 V ต่ำกว่า 400 VAC - 380 V ต่ำ กว่า 800 VAC	- แรงดันไฟฟ้าเข้าสูงกว่า	- ตรวจสอบระดับแรงดันไฟฟ้าขาเข้า
				- ความผิดปกติของ ตัวแปลง PFC	- ตรวจสอบตัวเก็บประจุแรงดันไฟฟ้า ของบัสและเปลี่ยนบอร์ด PFC หาก ความผิดพลาดเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง
✓	-	08	อุณหภูมิในกล่องได เวอร์สูงมาก (> 75 °C)	- อุณหภูมิภายนอกสูง	ต้องลดอุณหภูมิรอบ ๆ ลง
				- กล่องไฟร้อนมากเกินไป ให้ลดอุณหภูมิในกล่อง ไดเวอร์ลง	- ตรวจสอบว่ากล่องไฟอากาศถ่ายเท หรือไม่
-	✓	08	ซอฟต์แวร์ PFC กระแสมากเกินไป	- แรงดันไฟฟ้าสูงมาก เกินไป	- ตรวจสอบระดับแรงดันไฟฟ้า
				- compressor ทำงานหนัก เกินไป	- ตรวจสอบแรงดันต่างๆ ขณะเครื่อง ทำงาน - ตรวจสอบความเร็วรอบ มอเตอร์พัดลม outdoor
✓	✓	09	กระแสไฟ PFC ฮาร์ดแวร์สูงเกินไป ปกติ	- โมดูล PFC ลัดวงจร	- ถอดแหล่งจ่ายไฟออกและ ตรวจสอบว่าเฟสช็อตเฟสหรือไม่
				- เกิดการลัดวงจรหรือ การรั่วไหลของ reactor	- ตรวจสอบการเหนี่ยวนำของ recator และจนวนกันความร้อน ระหว่างขดลวด
				- แรงดันไฟฟ้าของ แหล่งจ่ายไฟไม่ถูกต้อง	- ตรวจสอบระดับแรงดันไฟฟ้า
✓	✓	0A	ซอฟต์แวร์ตัดการ ทำงานเนื่องจากมี กระแสมากในระหว่าง การเร่งความเร็ว	- คอมเพรสเซอร์ทำงาน หนักเกินไป	- ตรวจสอบแรงดันขณะเครื่องเริ่มต้น ทำงาน
		0C	ซอฟต์แวร์ตัดการ ทำงานเนื่องจากมี กระแสมากในขณะ ความเร็วคงที่	- โรเตอร์ที่ถูกบล็อกหรือ แม่เหล็กที่เสื่อมสภาพ	- ตรวจสอบความเร็วพัดลม outdoor
		OD	ซอฟต์แวร์ตัดการ ทำงานเนื่องจากมี กระแสมากในระหว่าง การลดความเร็วรอบ คอมเพรสเซอร์ลง	- การเดินสายของ คอมเพรสเซอร์ไม่ถูกต้อง	- ถอดสายไฟของคอมเพรสเซอร์และ รันไดรเวอร์โดยไม่มีคอมเพรสเซอร์

		19	แม่เหล็กถาวรมีปัญหา		-ตรวจสอบสายไฟระหว่างไดรเวอร์และคอมเพรสเซอร์
√	-	0B	Compressor กินกระแสมากเกินไป	-คอมเพรสเซอร์ทำงานหนักเกินไป	-ลรอบของคอมเพรสเซอร์ลง
				- กระแสคอมเพรสเซอร์เกินขนาดไดรเวอร์	- เพิ่มขนาดของไดรเวอร์ให้ใหญ่ขึ้น
-	√		โอเวอร์โหลดภายนอก	- ตัววัดอุณหภูมิคอมเพรสเซอร์ ตัดการทำงาน	- ตรวจเช็คอุณหภูมิคอมเพรสเซอร์และ ระดับน้ำมันคอมเพรสเซอร์
				- เชื่อมต่ออาจผิดไม่	- ตรวจสอบการเชื่อมต่อสายของคอมเพรสเซอร์
√	√	0E	โมดูล PFC มีความร้อนมากกว่า (> 95 °C)	-อุณหภูมิภายนอกสูงเกินไป	-ตรวจดูคราบสกปรกบนพัดลมระบายความร้อนหรือฮีตซิงค์
				-มีแหล่งความร้อนบริเวณใกล้เคียง	- ลดอุณหภูมิแวดล้อมรอบ ๆ ไดรเวอร์
√	√	OF	สายไฟเชื่อมต่อระหว่าง driver outdoor และ outdoor control ไม่ต่อกัน	- ตรวจสอบสายไฟเชื่อมต่อว่าขาดหรือไม่ หรือ ตั้งค่า driver ไม่ถูกต้อง	- ตรวจสอบสายที่เชื่อมต่อระหว่าง driver outdoor และ Outdoor Control
				- MOSBUS ที่ใช้ไม่สอดคล้องกัน	- ตรวจสอบ MOSBUS ให้สอดคล้องกัน
√	√	10	ความผิดพลาดของเซ็นเซอร์อุณหภูมิฮีตซิงค์	-เซ็นเซอร์อุณหภูมิฮีตซิงค์ ขาด	- ตรวจสอบ sensor ของ ฮีตซิงค์
				-เซ็นเซอร์อุณหภูมิฮีตซิงค์อาจเสียหาย	-กระแสไฟฟ้าเข้า driver เกิดข้อผิดพลาดขึ้นอย่างต่อเนื่อง
-	√	11	ข้อผิดพลาดของเซ็นเซอร์อุณหภูมิ discharge	-เซ็นเซอร์อุณหภูมิอาจชำรุด	- ตรวจสอบเซ็นเซอร์อุณหภูมิ DISCHARGE (AT 25 °C = 50 K Ω)
				- ขั้วต่อเซ็นเซอร์เชื่อมต่อไม่ดี	- ตรวจสอบสายไฟ และขั้วต่อว่าชำรุดหรือไม่
		12	ข้อผิดพลาดของเซ็นเซอร์อุณหภูมิ condensor	- เซ็นเซอร์อุณหภูมิอาจชำรุด	- ตรวจสอบเซ็นเซอร์อุณหภูมิ CONDENSOR (AT 25 °C = 10 K Ω)

				- ขั้วต่อเซนเซอร์เชื่อมต่อไม่ดี	- ตรวจสอบสายไฟ และขั้วต่อว่าชำรุดหรือไม่
		13	ข้อผิดพลาดของเซ็นเซอร์อุณหภูมิ Ambient	- เซ็นเซอร์อุณหภูมิอาจชำรุด	- ตรวจสอบเซ็นเซอร์อุณหภูมิ AMBIENT (AT 25 °C = 10 K Ω)
				- ขั้วต่อเซนเซอร์เชื่อมต่อไม่ดี	- ตรวจสอบสายไฟ และขั้วต่อว่าชำรุดหรือไม่
		20	ข้อผิดพลาดของเซ็นเซอร์อุณหภูมิ Suction	- เซ็นเซอร์อุณหภูมิอาจชำรุด	- ตรวจสอบเซ็นเซอร์อุณหภูมิ Suction (AT 25 °C = 10 K Ω)
				- ขั้วต่อเซนเซอร์เชื่อมต่อไม่ดี	- ตรวจสอบสายไฟ และขั้วต่อว่าชำรุดหรือไม่
✓	-	12	แรงดันไฟฟ้าเข้าเครื่องแตกต่างกัน (สำหรับเครื่อง 380 V)	- แรงดันไฟฟ้าเข้าเครื่องแตกต่างกันเกิน 2 เปอร์เซ็นต์	- ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้า
				- แรงดันไฟฟ้าไม่ถูกต้อง	- เปลี่ยน broad ใหม่
				- capacitor DC BUS เสียหาย	- เปลี่ยน broad ใหม่
✓	-	13	ตัววัดอุณหภูมิในกล่องไฟเกิดปัญหา	- เกิดความเสียหายของตัววัดอุณหภูมิ	- เปลี่ยน broad ใหม่
✓	✓	14	มีความผิดปกติ ในการลดความถี่ลงเพื่อหยุดคอมเพรสเซอร์	- อุณหภูมิของเข้า และออกของไครเวอร์หรืออุณหภูมิ PFC / ฮีทซิงค์เกินขีดจำกัดของการป้องกันเป็นเวลานาน	- ให้ทำการลดโหลดการทำงานของคอมเพรสเซอร์
				- โรเตอร์คอมเพรสเซอร์ที่ถูกล็อคหรือแม่เหล็กที่เสื่อมสภาพ	- ให้ลดอุณหภูมิภายนอก หรือ เพิ่มแรงลมให้สูงขึ้น
				- โรเตอร์คอมเพรสเซอร์ที่ถูกล็อคหรือแม่เหล็กที่เสื่อมสภาพ	- ถอดสายไฟของคอมเพรสเซอร์และรันไครเวอร์โดยไม่มีคอมเพรสเซอร์
✓	✓	15	ความผิดพลาดของตัวแปลง PFC	แรงดันไฟฟ้าหายไป	- ตรวจสอบระดับแรงดันไฟฟ้าขาเข้าและสายไฟ
				- ขั้วต่อสายไฟ PFC ไม่ต่อกัน	- ตรวจสอบสาย PFC
✓	✓	18	ไครเวอร์ไม่ได้ต่อกับคอมเพรสเซอร์	- คอมเพรสเซอร์ไม่ถูกต่อสายไฟเข้ากับไครเวอร์	- ตรวจสอบสายไฟระหว่างไครเวอร์และคอมเพรสเซอร์ว่าต่อหรือไม่
✓	✓	1A	อุณหภูมิ	- อุณหภูมิของ	- ตรวจสอบระดับน้ำมันของ

			คอมเพรสเซอร์สูง	คอมเพรสเซอร์สูงเกินไป	คอมเพรสเซอร์
					- ตรวจสอบความเร็วมอเตอร์พัดลม
√	√	1B	Condensor อุณหภูมิสูงมาก	-Condensor ระบายไม่ออก	คอมเพรสเซอร์
					- condensor สกปรกหรือเป่ล่า
√	√	1C	BLDC MOTOR 1 เชื่อมต่อไม่ได้	-สายไฟ BLDC MOTOR ต่อไม่ได้	- เช็คสายมอเตอร์ BLDC MOTOR
		1D	BLDC MOTOR 2 เชื่อมต่อไม่ได้	-ความเร็วพัดลมไม่ สามารถควบคุมได้	- ตรวจสอบ SPEC.MOTOR และ สายไฟระหว่างไดร์เวอร์และพัดลม BLDC MOTOR
√	-	20	ข้อผิดพลาดของ เซ็นเซอร์อุณหภูมิ Suction	- เซ็นเซอร์อุณหภูมิอาจ ชำรุด	- ตรวจสอบเซ็นเซอร์อุณหภูมิ Suction (AT 25 °C = 10 K Ω)
				- ขั้วต่อเซ็นเซอร์เชื่อมต่อ ไม่ดี	- ตรวจสอบสายไฟ และขั้วต่อว่า ชำรุดหรือไม่
		21	ข้อผิดพลาดของ เซ็นเซอร์อุณหภูมิ EVAPORATOR ขา เข้า	- เซ็นเซอร์อุณหภูมิอาจ ชำรุด	- ตรวจสอบเซ็นเซอร์อุณหภูมิ INLET EVAP. (AT 25 °C = 10 K Ω)
				- ขั้วต่อเซ็นเซอร์เชื่อมต่อ ไม่ดี	- ตรวจสอบสายไฟ และขั้วต่อว่า ชำรุดหรือไม่
		22	ข้อผิดพลาดของ เซ็นเซอร์อุณหภูมิ EVAPORATOR ขา ออก	- เซ็นเซอร์อุณหภูมิอาจ ชำรุด	- ตรวจสอบเซ็นเซอร์อุณหภูมิ OUTLET EVAP. (AT 25 °C = 10 K Ω)
				- ขั้วต่อเซ็นเซอร์เชื่อมต่อ ไม่ดี	- ตรวจสอบสายไฟ และขั้วต่อว่า ชำรุดหรือไม่
		23	ข้อผิดพลาดของ เซ็นเซอร์อุณหภูมิ ROOM ห้อง	- เซ็นเซอร์อุณหภูมิอาจ ชำรุด	- ตรวจสอบเซ็นเซอร์อุณหภูมิ ROOM (AT 25 °C = 10 K Ω)
				- ขั้วต่อเซ็นเซอร์เชื่อมต่อ ไม่ดี	- ตรวจสอบสายไฟ และขั้วต่อว่า ชำรุดหรือไม่
		26	ข้อผิดพลาดของ เซ็นเซอร์อุณหภูมิ TEMP1	- เซ็นเซอร์อุณหภูมิอาจ ชำรุด	- ตรวจสอบเซ็นเซอร์อุณหภูมิ TEMP1 (AT 25 °C = 10 K Ω)
				- ขั้วต่อเซ็นเซอร์เชื่อมต่อ ไม่ดี	- ตรวจสอบสายไฟ และขั้วต่อว่า ชำรุดหรือไม่
		2B	ข้อผิดพลาดของ เซ็นเซอร์อุณหภูมิ	- เซ็นเซอร์อุณหภูมิอาจ ชำรุด	- ตรวจสอบเซ็นเซอร์อุณหภูมิ AMBIENT (AT 25 °C = 10 K Ω)

			Ambient	- ขั้วต่อเซ็นเซอร์เชื่อมต่อไม่ดี	- ตรวจสอบสายไฟ และขั้วต่อว่าชำรุดหรือไม่
		2D	ข้อผิดพลาดของเซ็นเซอร์อุณหภูมิ discharge	- เซ็นเซอร์อุณหภูมิอาจชำรุด	- ตรวจสอบเซ็นเซอร์อุณหภูมิ DISCHARGE (AT 25 °C = 50 K Ω)
				- ขั้วต่อเซ็นเซอร์เชื่อมต่อไม่ดี	- ตรวจสอบสายไฟ และขั้วต่อว่าชำรุดหรือไม่
		2E	ข้อผิดพลาดของเซ็นเซอร์อุณหภูมิ condensor	- เซ็นเซอร์อุณหภูมิอาจชำรุด	- ตรวจสอบเซ็นเซอร์อุณหภูมิ CONDENSOR (AT 25 °C = 10 K Ω)
				- ขั้วต่อเซ็นเซอร์เชื่อมต่อไม่ดี	- ตรวจสอบสายไฟ และขั้วต่อว่าชำรุดหรือไม่
√	√	24	ป้องกันแรงดันน้ำยาสูง High pressure ทำงาน	- สวิตช์ความดันน้ำยาสูงเกิน	- เช็ค Condensor ว่าสกปรกหรือไม่
				- ตัว High pressure control ไม่ต่อ	- ตรวจสอบสายไฟและขั้วต่อ
√	√	25	ป้องกันแรงดันน้ำยาดำ Low pressure ทำงาน	- สวิตช์ความดันน้ำยาดำต่ำตัดการทำงาน	- เช็คน้ำยาว่าปกติ หรือไม่
					- ตรวจสอบว่าระบบคั่นหรือไม่
				- ตัว Low pressure ตัดการทำงาน	- ตรวจสอบสายไฟและขั้วต่อ
√	√	16	EEPROM ไม่ทำงาน (Outdoor driver)	- ข้อมูลเสียหาย	- ปิด/เปิดเครื่องใหม่ หากมีอาการเดิม เปลี่ยน Outdoor Control ใหม่
√	-	17	Post Output Enable(POE)	- CPU ผิดปกติ	- ปิด/เปิดเครื่องใหม่ หากมีอาการเดิม เปลี่ยน Outdoor Control ใหม่
√	-	16	EEPROM ไม่ทำงาน (Outdoor Controller)	- ข้อมูลเสียหาย	- ปิด/เปิดเครื่องใหม่ หากมีอาการเดิม เปลี่ยน Outdoor Control ใหม่
√	-	28	สายไฟเชื่อมต่อระหว่าง Indoor และ outdoor controller ไม่ต่อกัน	- ตรวจสอบสายไฟเชื่อมต่อว่าขาดหรือไม่ หรือ ตั้งค่า driver ไม่ถูกต้อง	- ตรวจสอบสายที่เชื่อมต่อระหว่าง driver outdoor! และ Outdoor Control
				- MOSBUS ที่ใช้ไม่สอดคล้องกัน	- ตรวจสอบ MOSBUS ให้สอดคล้องกัน

