



AMENA

AIR CONDITIONERS

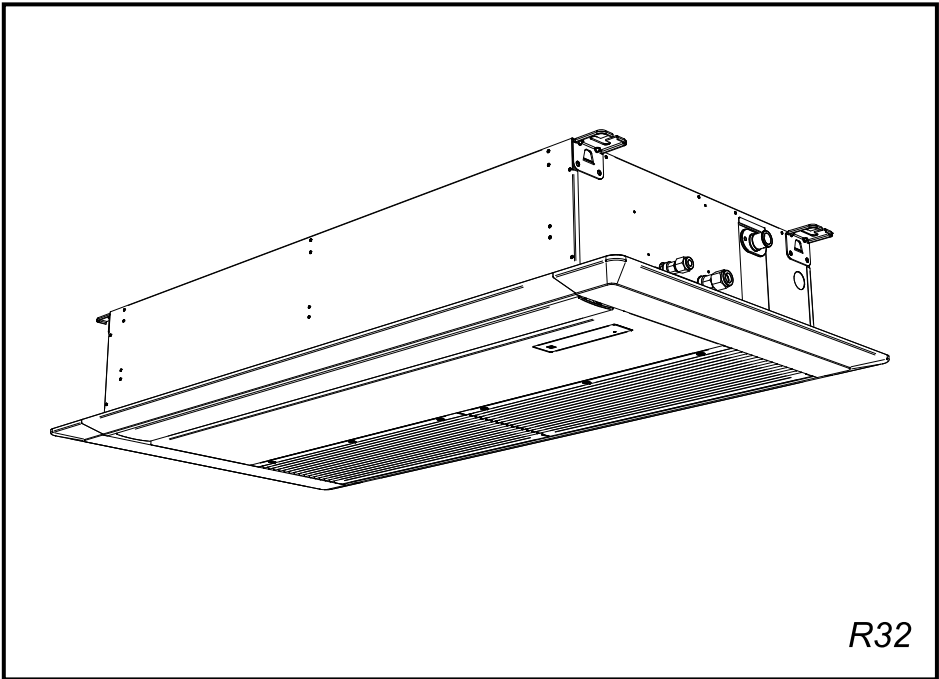
คู่มือการใช้และการติดตั้ง

เครื่องปรับอากาศ "อามีน่า"

แบบฝังในฝ้าและเพดาน

รุ่น CKV13-60

- ก่อนใช้และติดตั้งควรอ่านคู่มือการติดตั้งนี้ให้ละเอียด ●



R32



คำแนะนำเพื่อความปลอดภัย

- โปรดอ่าน "คำแนะนำเพื่อความปลอดภัย" นี้อย่างละเอียด เพื่อให้แน่ใจในความปลอดภัย
- การไม่ใส่ใจ หรือไม่ปฏิบัติตามคำเตือน หรือข้อควรระวัง อาจทำให้เกิดผลเสียที่ร้ายแรงได้
- หลังจากศึกษาคู่มือจบแล้ว ควรเก็บรักษาไว้ เพื่อใช้อ้างอิงต่อไปในอนาคต



ภายในคอนเดนซิ่งยูนิตบรรจุน้ำยา R32 (ติดไฟได้)



ก่อนใช้เครื่องปรับอากาศควรอ่านคู่มือให้เข้าใจ



ก่อนติดตั้งเครื่องปรับอากาศควรอ่านคู่มือให้เข้าใจ



ก่อนทำการซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศควรอ่านคู่มือบริการให้เข้าใจ



คำเตือน

- ไม่ให้ใช้วิธีเพื่อเร่งกระบวนการละลายน้ำแข็ง หรือทำความสะอาดนอกเหนือจากผู้ที่ทำแนะนำ
- เครื่องปรับอากาศต้องเก็บไว้ในห้องที่ไม่มีแหล่งกำเนิดประกายไฟที่ติดอย่างต่อเนื่อง (เช่น เบลวไฟเปิดอุปกรณ์ที่ทำงานด้วยก๊าซ หรืออุปกรณ์ที่ทำงานด้วยไฟฟ้าที่กำลังทำงานอยู่)
- ไม่ให้เจาะ หรือเผาเพราะสารทำความเย็นที่ใช้ในเครื่องปรับอากาศนี้คือ R32 มีคุณสมบัติติดไฟ และไม่มีกลิ่น อย่างไรก็ตามอาจเกิดระเบิดได้ในบางสถานะ แต่การติดไฟของสารชนิดนี้จะต่ำ และสามารถติดไฟได้ด้วยเปลวไฟอย่างเดียว
- การติดตั้งท่อสารทำความเย็น ต้องติดตั้งให้สั้นที่สุด
- เนื่องจากเป็นสารทำความเย็นที่ติดไฟ การติดตั้งเคลื่อน ย้าย และการทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศ ควร ปล่อยให้แห้งที่ห้องช่างผู้ชำนาญที่ปฏิบัติตามคู่มือ ติดตั้งหรือศูนย์บริการช่างบ้าน
- การติดตั้งเคลื่อนย้าย หรือเก็บเครื่องปรับอากาศจะต้องกระทำในห้องที่ไม่มีพื้นที่ใหญ่กว่า 4 m² (ตารางเมตร)
- การติดตั้งเคลื่อนย้าย หรือเก็บเครื่องปรับอากาศจะต้องกระทำในห้องที่ไม่มีเครื่องมือเครื่องใช้ที่มีกระบวนการทำงานด้วยวิธีการจุดไฟ ใช้ไฟฟ้าที่เป็นฮีเตอร์ หรือทำให้เกิดประกายไฟต่อเนื่องตลอดเวลา (ตัวอย่างเช่น การจุดไฟเครื่องที่ต้องการใช้ไฟเตาหุงต้มเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เป็นฮีเตอร์)
- ไม่ให้เจาะ หรือเผาเครื่องปรับอากาศมีแรงดันอาจเกิดการระเบิดได้
- กรณีบรรจุน้ำยาทำความเย็นที่สถานติดตั้งผลของสารทำความเย็นที่บรรจุเข้าไปที่เกิดจากความยาวท่อที่ต่างกัน ต้องแสดงเป็นปริมาณสารทำความเย็นที่บรรจุเพิ่ม
- งานท่อต้องป้องกันความเสียหายทางกายภาพ และในกรณีสารทำความเย็นติดไฟได้ ต้องไม่ติดตั้งในบริเวณที่ไม่มีการระบายของอากาศ
- ควรปฏิบัติตามกฎข้อบังคับของก๊ซในประเทศ
- การติดตั้งเคลื่อนย้าย หรือเก็บเครื่องปรับอากาศจะต้องกระทำในห้องที่มีพื้นที่ใหญ่กว่า 4 m² (ตารางเมตร)



คำเตือน

- กรณีบรรจุสารทำความเย็นที่สถานที่ติดตั้งผลของสารทำความเย็นที่บรรจุเข้าไปที่เกิดจากความยาวที่ม้วนแต่ต่างกันต้องแสดงเป็นปริมาณสารทำความเย็นที่บรรจุเพิ่ม
- การต่อท่อส่ง (Ducts) เข้ากับเครื่องปรับอากาศต้องไม่มีแหล่งจุดติดไฟ
- ห้ามติดตั้งเครื่องปรับอากาศที่ใช้สารทำความเย็นที่ติดไฟได้ในสถานที่ซึ่งไม่มีกระแสระบายอากาศ หากเกิดการรั่วของสารทำความเย็นแล้วสถานที่นั้นอาจเป็นที่สะสมสารทำความเย็นจนเกิดไฟไหม้ หรือระเบิดได้
- เครื่องปรับอากาศต้องเก็บไว้ในห้องที่มีอากาศถ่ายเท ซึ่งขนาดของห้องเป็นไปตามพื้นที่ห้องที่ระบุไว้สำหรับการใช้งาน
- เครื่องปรับอากาศต้องเก็บในห้องที่ไม่มีเปลวไฟอย่างต่อเนื่อง (เช่น อุปกรณ์ใช้ก๊าซที่กึ่งกลางทำงานอยู่ และแหล่งประกายไฟ เช่น อุปกรณ์ทำความร้อนไฟฟ้า)
- ต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.)
- ควรปล่อยการจัดการเป็นหน้าที่ของพนักงาน หรือช่างที่มีความชำนาญ โดยปฏิบัติตามคู่มือ อย่าติดตั้งเคลื่อนย้าย หรือซ่อมเครื่องปรับอากาศด้วยตัวเอง การกระทำที่ไม่ถูกวิธีอาจทำให้รับบาดเจ็บ น้ำรั่ว ไฟฟ้าลัดวงจร หรือเกิดอัคคีภัยได้
- สถานที่ติดตั้งต้องมั่นคงแข็งแรง พอที่จะรับน้ำหนักของเครื่องได้ รวมทั้งต้องคำนึงถึงอุบัติเหตุต่างๆที่อาจเกิดจากลมแรง ใต้ฝุ่น หรือแผ่นดินไหว ซึ่งจะก่อให้เกิดความเสียหายในกรณีที่เครื่องตกลงมา
- ควรใช้คนในการยก และเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่สองคนขึ้นไป และควรระมัดระวังส่วนที่มีคมของเครื่อง และพินเพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บ
- หมั่นตรวจสอบสม่ำเสมอหลังจากการใช้งานเป็นเวลานาน
- ควรต่อสายดินให้ถูกต้อง ห้ามต่อสายดินเข้ากับท่อ ก๊าซ ท่อน้ำ สายล่อฟ้า หรือสายดินของโทรศัพท์ เพราะอาจเกิดความเสียหายได้
- อย่าสอดนิ้วหรือวัตถุอื่นๆเข้าไปในช่องลมเข้า หรือออกในขณะที่เครื่องทำงาน เนื่องจากใบพัดหมุนด้วยความเร็วสูง อาจเป็นสาเหตุให้เกิดการบาดเจ็บได้
- เครื่องปรับอากาศขนาดตั้งแต่ 10,500 W (35,827 BTU/hr) ต้องติดตั้งแบบติดฝ้าเพดาน และท่อทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศควรสูงจากพื้นมากกว่า 1 เมตร
- ต้องแน่ใจว่าได้ตัดไฟที่เป็นสายหลักแล้ว ในกรณีที่จะทำการติดตั้งแผงควบคุม หรือการเดินสายไฟ รวมทั้งก่อนที่จะทำความสะอาดเครื่องเพื่อป้องกันอันตรายจากไฟดูด
- ไม่ควรต่อสายไฟ หรือใช้สายต่อไฟร่วมกับเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ ควรใช้วงจรจ่ายกระแสไฟฟ้าเครื่องปรับอากาศแยกต่างหาก จากระบบไฟฟ้ารวม เพราะหากใช้ไฟเกินกำลัง อาจเป็นสาเหตุให้เกิดไฟฟ้าลัดวงจร หรือเกิดเพลิงไหม้ได้
- อย่าสับเบรกเกอร์เปิด / ปิด หรือถอดปลั๊ก / เสียบปลั๊ก ในขณะที่เครื่องกำลังทำงาน เพราะอาจก่อให้เกิดประกายไฟ หรือไฟไหม้ได้
- เมื่อเกิดสิ่งผิดปกติ (เช่น มีกลิ่นไหม้ หรือเสียงดังผิดปกติ) ให้ปิดเครื่องปรับอากาศ และถอดปลั๊กไฟ หรือสับเบรกเกอร์ลง แล้วแจ้งตัวแทนจำหน่าย หรือช่างผู้ชำนาญ เพราะหากปล่อยให้เครื่องทำงานต่อไปอาจทำให้เครื่องเสียหาย ไฟฟ้าลัดวงจร และเกิดเพลิงไหม้ได้



ข้อควรระวัง

ทั่วไป

- หลีกเลี่ยงการติดตั้งเครื่องตัวนอกบริเวณที่มีฝุ่นละออง หรือที่ๆมีแมลงตัวเล็กๆอาศัยอยู่ หากสัตว์เล็กๆ หรือ ฝุ่นเข้าไปในอุปกรณ์ไฟฟ้าอาจทำให้เครื่องทำงานผิดปกติ หรือเกิดไฟไหม้ได้ ผู้ใช้งานควรดูแลรักษาความสะอาดรอบๆตัวเครื่องด้วย
- ควรติดตั้งเครื่องให้ได้สมดุล เพื่อป้องกันการสั่น หรือ น้ำรั่ว
- ไม่ควรให้เครื่องทำงานเป็นเวลานานในสภาพความชื้น สูง เช่นในขณะที่เปิดประตูหน้าต่างทิ้งไว้ เพราะจะทำให้ มีน้ำกลั่นตัวมาก อาจหยดลงมาทำให้เฟอร์นิเจอร์เสียหายได้
- อย่าใช้เครื่องปรับอากาศชนิดวัตถุประสงค์ เช่น ใช้ในการเก็บอาหารเลี้ยงสัตว์ ปลูกต้นไม้ หรือเก็บรักษา อุปกรณ์ที่ต้องการความแม่นยำ หรือวัตถุทางศิลปะ เพราะอาจทำให้อาจทำให้คุณภาพสิ่งของเหล่านั้นได้รับผลกระทบร้ายแรง
- ติดตั้งเบรกเกอร์วงจรเข้ากับสายไฟถาวร ควรใช้วงจรที่สามารถตัดไฟออกจากทุกขั้วสายไฟได้ และมีระยะห่างอย่างน้อย 3 มม. ระหว่างจุดสัมผัสของแต่ละขั้ว ควรต่อสายดินให้ถูกต้องเพื่อป้องกันคน และใช้สายไฟที่รวมกับเบรกเกอร์ป้องกันไฟดูด (ELCB) ถ้าสายอ่อนจ่ายไฟฟ้าชำรุด ต้องให้ผู้ทำ หรือตัวแทนฝ่ายบริการ หรือผู้ที่มีคุณสมบัติคล้ายกันเป็นผู้เปลี่ยน เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงอันตราย
- ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีการรั่วของน้ำยาทุกครั้ง หลังการติดตั้งหรือซ่อม
- เมื่อไม่ใช่เครื่องปรับอากาศเป็นเวลานาน ควรถอดปลั๊ก หรือสับเบรกเกอร์ลง เพราะฝุ่นละอองที่เข้าไปสะสม หรือแมลงเล็กๆที่เข้าไปทำรังอาจก่อให้เกิดการลัดวงจรไฟฟ้า
- เครื่องใช้ไฟฟ้านี้ไม่มีเจตนาให้ใช้โดยบุคคล(รวมถึงเด็ก) ที่ด้อยโอกาส
- ความสามารถทางร่างกายประสาทสัมผัส หรือจิตใจ หรือขาดประสบการณ์และความรู้เว้นแต่ว่าจะได้รับการควบคุมดูแล หรือการสอนเกี่ยวกับการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าโดยบุคคลที่รับผิดชอบต่อความปลอดภัยของบุคคลเหล่านั้น
- เด็กควรได้รับการควบคุมดูแลเพื่อให้แน่ใจว่าจะไม่เล่นเครื่องใช้ไฟฟ้า

การซ่อมบำรุง

คุณสมบัติพนักงาน

- ผู้ชำนาญการใดๆที่เกี่ยวข้องกับการทำงานวงจรสารทำความเย็นควรได้รับใบรับรองที่ถูกต้องจากหน่วยงานประเมิน และแต่งตั้งทางอุตสาหกรรมซึ่งจะอนุญาตให้ผู้ชำนาญดำเนินการกับสารทำความเย็นอย่างปลอดภัย และสอดคล้องกับข้อกำหนดที่ยอมรับในอุตสาหกรรม
- ต้องได้รับการตรวจสอบควบคุม และบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอโดยพนักงานที่ได้รับการฝึกอบรม และได้รับการรับรองตรวจสอบพื้นที่
- ต้องทำการซ่อมบำรุงตามที่แนะนำโดยผู้ผลิตอุปกรณ์เท่านั้น
- ก่อนเริ่มปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบที่ใช้สารทำความเย็นที่ติดไฟได้ ควรตรวจสอบความปลอดภัยก่อน เพื่อให้แน่ใจว่ามีความเสี่ยงจากการเกิดประกายไฟน้อยที่สุด



ข้อควรระวัง

ขั้นตอนการทำงาน

- การปฏิบัติงานต้องทำตามขั้นตอนที่ควบคุมการทำงาน เพื่อให้ความเสี่ยงต่อก๊าซ หรือไอที่ติดไฟได้ที่เกิดขึ้น ในขณะที่ปฏิบัติงานน้อยที่สุด

พื้นที่ปฏิบัติงานทั่วไป

- เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง หรือบุคคลที่ทำงานในบริเวณนั้นทุกคน ต้องเข้าใจลักษณะงานที่กำลังปฏิบัติ หลีกเลี่ยง การปฏิบัติงานในพื้นที่ปิด และต้องแบ่งพื้นที่ทำงานให้เป็นสัดส่วน เพื่อให้มั่นใจได้ว่าสภาวะต่างๆในพื้นที่ มีความปลอดภัยโดยการควบคุมวัสดุติดไฟ

การตรวจสอบสารทำความเย็นคั่งค้าง

- ต้องตรวจสอบพื้นที่ด้วยอุปกรณ์ตรวจสอบสารทำความเย็นที่เหมาะสมก่อน และขณะปฏิบัติงาน เพื่อให้มั่นใจได้ว่าช่างเทคนิคตระหนักถึงโอกาสความเป็นพิษ หรือที่ติดไฟได้ในบรรยากาศโดยรอบ ทำให้มั่นใจได้ว่า อุปกรณ์การตรวจจัการรั่วไหลที่ใช้ั้นเหมาะสมสำหรับการใช้งานกับสารทำความเย็นทุกชนิดที่ใช้ งาน เช่นไม่มี ประกายไฟ ปิดผนึกอย่างเพียงพอ หรือความปลอดภัยในตัว (Intrinsically safe)

การจัดให้มีเครื่องดับเพลิง

- ถ้ามีการปฏิบัติงานที่มีอุณหภูมิสูงกับอุปกรณ์ทำความเย็น หรือกับอุปกรณ์ประกอบใดๆต้องจัดให้มีเครื่องดับเพลิงที่เหมาะสมในตำแหน่งที่หยิบใช้ได้ง่าย
- ต้องมีเครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง หรือชนิดบรรจุก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2) ติดตั้งไว้ใกล้กับพื้นที่ที่บรรจุสารทำความเย็นไม่มีแหล่งที่ทำให้เกิดประกายไฟ
- ห้ามบุคคลที่ทำงานเกี่ยวข้องกับระบบทำความเย็นที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการถอดประกอบระบบท่อที่บรรจุสารทำความเย็นใช้แหล่งที่ทำให้เกิดประกายไฟในลักษณะที่เสี่ยงทำให้เกิดไฟไหม้ หรือระเบิดแหล่งที่ทำให้เกิดประกายไฟรวมถึงการ สูบบุหรี่ ควรอยู่ห่างออกไปไกลจากการซ่อมแซม การถอดหรือกำจัดที่ซึ่งสารทำความเย็นสามารถรั่วไหลออกมาในบริเวณโดยรอบ ก่อนเริ่มงานให้สำรวจพื้นที่โดยรอบเพื่อให้มั่นใจสถานที่ติดตั้งได้ว่าไม่มีอันตรายจากการติดไฟ หรือความเสี่ยงจากการเกิดประกายไฟให้ติดป้ายสัญลักษณ์ "ห้ามสูบบุหรี่"

พื้นที่ระบายอากาศ

- เพื่อให้มั่นใจว่าพื้นที่เป็นพื้นที่เปิด หรือระบายอย่างเพียงพอก่อนรื้อถอนระบบท่อ หรือปฏิบัติงานที่มีความร้อนระดับของการระบายอากาศต้องมียังต่อเนื่องจนกระทั่งทำงานเสร็จ การระบายอากาศควรกระจายสารทำความเย็น และปล่อยออกไปยังบรรยากาศภายนอกอย่างปลอดภัย



ข้อควรระวัง

ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องทำความเย็น

- เมื่อมีการเปลี่ยนส่วนประกอบทางไฟฟ้า ต้องเป็นไปตามจุดประสงค์ และข้อกำหนดที่ถูกต้อง
- ให้ปฏิบัติ ตามแนวทางการบำรุงรักษา และการบริการของผู้ทำทุกครั้ง
- ถ้ามีข้อสงสัยให้ปรึกษาฝ่ายเทคนิคของผู้ทำให้ตรวจสอบการติดตั้งการใช้สารทำความเย็นที่ติดไฟได้ตามข้อต่อไปนี้
 - สารทำความเย็นที่บรรจุจริง ต้องสอดคล้องกับขนาดของห้อง คำนวณจากชิ้นส่วนที่ติดตั้งที่มีสารทำความเย็นบรรจุ
 - เครื่องจักรกลระบายอากาศ และทางออกต้องทำงานอย่างเพียงพอ และไม่มีสิ่งกีดขวาง
 - ถ้าใช้วงจรสารทำความเย็นทางอ้อม ต้องตรวจสอบการมีอยู่ของสารทำความเย็นของวงจรทุติยภูมิ
 - การทำเครื่องหมายบนอุปกรณ์ต้องมองเห็น และอ่านออกได้เครื่องหมาย และสัญลักษณ์ที่ไม่ถูกต้องๆได้รับการแก้ไขต้องติดตั้งท่อสารทำความเย็น หรือส่วนประกอบในตำแหน่งที่ไม่สัมผัสกับสารใดๆที่อาจจะทำให้เกิดการกัดกร่อนต่อส่วนประกอบที่มีสารทำความเย็น เว้นแต่ส่วนประกอบนั้นทำด้วยวัสดุซึ่งต้านทานต่อการกัดกร่อน หรือมีการป้องกันอย่างเหมาะสมต่อการกัดกร่อน

ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า

- การซ่อม และการบำรุงรักษาส่วนประกอบทางไฟฟ้า ต้องรวมถึงการตรวจสอบความปลอดภัย และขั้นตอนตรวจสอบส่วนประกอบขั้นต้น
- ถ้าความผิดพลาดที่มีอยู่ทำให้ไม่ปลอดภัย ต้องไม่ต่อแหล่งจ่ายไฟฟ้าเข้ากับวงจรจนกระทั่งตรวจสอบอย่างครบถ้วน
- ถ้าความผิดพลาดแก้ไขไม่ได้ในทันที แต่จำเป็นต้องทำงานต่อเนื่องจากให้นำมาตรการแก้ไขชั่วคราวที่เหมาะสมมาใช้ และต้องรายงานความผิดพลาดไปยังผู้ทำอุปกรณ์เพื่อให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทราบ
- การตรวจสอบความปลอดภัยขั้นต้น ต้องประกอบด้วย
 - การคายประจุของตัวเก็บประจุ การคายประจุตัวเก็บประจุต้องใช้วิธีการที่ปลอดภัยเพื่อหลีกเลี่ยงความเป็นไปได้ของการเกิดประกายไฟ
 - ต้องปลดไฟฟ้าออกจากส่วนประกอบทางไฟฟ้า และสายไฟฟ้าในขณะที่บรรจุสารทำความเย็นกู้คืนสารทำความเย็น หรือไล่สารทำความเย็นออกจากระบบ
 - ต้องมีการต่อสายลงดิน

การซ่อมแซมส่วนที่ปิดผนึก

- ในขณะที่ซ่อมแซมส่วนประกอบที่ปิดผนึกนั้น ต้องตัดการจ่ายกระแสไฟฟ้าจากเครื่องใช้ก่อนการถอดฝาครอบที่ปิดผนึกต่างๆ



ข้อควรระวัง

- ถ้าในกรณีจำเป็นต้องจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่องที่กำลังซ่อมแซม ต้องจัดวางอุปกรณ์ตรวจจับการรั่วไหลของสารทำความเย็นในตำแหน่งที่ใกล้กับจุดอันตรายมากที่สุด เพื่อใช้เตือนสถานการณ์อันตรายที่เกิดขึ้นได้
- ต้องระมัดระวัง และใส่ใจเป็นพิเศษ เพื่อให้มั่นใจว่าในการทำงานกับส่วนประกอบทางไฟฟ้าต่างๆ เลือกหุ้มของส่วนประกอบไม่เคลื่อนจนมีผลต่ออุปกรณ์ทางไฟฟ้าได้

การซ่อมแซมส่วนประกอบที่มีความปลอดภัย

- ห้ามใช้ไหลด์แบบเหนียวหนา หรือแบบประจุอย่างถาวรกับวงจร หากไม่แน่ใจว่าแรงดันไฟฟ้า หรือกระแสไฟฟ้ามีค่าไม่เกินกว่าค่าที่ยอมให้ใช้กับเครื่องปรับอากาศ
- ส่วนประกอบที่มีความปลอดภัยในตัวเป็นอุปกรณ์ชนิดเดียวที่ซ่อมแซมได้ในภาวะอากาศโดยรอบที่สามารถติดไฟได้ เครื่องทดสอบต้องอยู่ในเกณฑ์ที่ถูกต้อง
- ให้เปลี่ยนส่วนประกอบโดยใช้ชิ้นส่วนที่ระบุโดยผู้ผลิตเท่านั้น ชิ้นส่วนที่ผู้ผลิตไม่ได้ระบุอาจทำให้เกิดการลัดไฟของสารทำความเย็นที่เกิดจากการรั่วไหล

การต่อสายไฟ

- ตรวจสอบการต่อสายเคเบิลที่ใช้ ต้องไม่อยู่ในภาวะเกิดการสีกหรือ การผุกร่อน การกดทับ การสั้นสะเทือน โกล้ ขอบคม หรือภาวะแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อให้เกิดผลเสียหายอื่นๆ
- การตรวจสอบต้องคำนึง ผลกระทบจากอายุการใช้งาน หรือการสั้นสะเทือนต่อเนื่องจากแหล่งกำเนิด เช่น คอมเพรสเซอร์ หรือพัดลม เป็นต้น

การตรวจหาสารทำความเย็นที่ติดไฟได้

- ต้องไม่ใช่แหล่งกำเนิดที่มีศักยภาพที่ทำให้เกิดการจุดติดไฟในการค้นหา
- ต้องไม่ใช่หัวเปลาตรวจรั่วไหล หรืออุปกรณ์ตรวจหาอื่นๆ โดย การใช้เปลวไฟ
- วิธีตรวจหาการรั่วไหลเป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับในการตรวจหาการรั่วไหลของสารทำความเย็นทุกระบบ
- ต้องมั่นใจได้ว่าหัวตรวจวัดไม่เป็นแหล่งจุดติดไฟ และเหมาะสมกับการใช้สารทำความเย็นที่ใช้
- เครื่องตรวจหาการรั่วไหลต้องตั้งค่าเป็นร้อยละของ LFL ของสารทำความเย็น และต้องสอบเทียบกับสารทำความเย็นที่ใช้ และยืนยันร้อยละที่เหมาะสมของก๊าซที่ใช้ (มากที่สุดร้อยละ 25)
- ของเหลวที่ใช้ในการตรวจหาการรั่วไหลควรหลีกเลี่ยงน้ำยาทำความสะอาดที่มีส่วนผสมของคลอรีน เนื่องจากคลอรีนสามารถทำปฏิกิริยากับสารทำความเย็น และกัดกร่อนท่อทองแดง
- ถ้าสงสัยว่ามีการรั่วไหล ให้เคลื่อนย้าย หรือดับเปลวไฟเปลือยทั้งหมด



ข้อควรระวัง

- ถ้าพบสารทำความเย็นรั่วไหลซึ่งต้องการเชื่อมอุดด้วยการบัดกรีแข็ง ให้กู้คืนสารทำความเย็นทั้งหมดจากระบบหรือปิดกันโดยการปิดวาล์วในส่วนของระบบที่ไกลจากการรั่วไหล
- สำหรับเครื่องปรับอากาศที่ใช้สารทำความเย็นที่ติดไฟได้ ให้ใช้ในโตรเจนที่ไม่มีออกซิเจนปนอยู่ไล่สารทำความเย็นในระบบทั้งก่อน และระหว่างการแล่นประสาน

การจัดและการทำสุญญากาศ

- เมื่อต้องการรีอวอร์จสารทำความเย็นเพื่อทำการซ่อมแซม หรือด้วยจุดประสงค์ใดก็ตาม ต้องทำตามขั้นตอนที่ชี้ให้เห็นทั่วไป
- สำหรับเครื่องปรับอากาศที่ใช้สารทำความเย็นติดไฟได้ สำคัญอย่างยิ่งต้องใช้วิธีปฏิบัติที่ดีที่สุด เนื่องจากต้องคำนึงถึงการการจุดติดไฟได้ โดยให้ปฏิบัติดังนี้
 - ขจัดสารทำความเย็นออก
 - ไล่วงจรด้วยก๊าซเฉื่อย
 - การทำสุญญากาศ
 - ไล่วงจรด้วยก๊าซเฉื่อยอีกครั้ง
 - ปิดวงจรโดยการตัด หรือบัดกรีแข็ง
- ต้องกู้คืนสารทำความเย็นในถังบรรจุที่ถูกต้อง
- ต้องอัดไลระบบสารทำความเย็นที่ติดไฟได้ ต้องอัดไลด้วยไนโตรเจนที่ไม่มีออกซิเจนเพื่อความปลอดภัย
- ขั้นตอนนี้ให้ทำซ้ำหลายครั้ง ห้ามใช้อากาศอัด หรือออกซิเจนในการไลระบบสารทำความเย็น
- สำหรับเครื่องปรับอากาศที่บรรจุสารทำความเย็นการอัดไลให้ทำโดยการไล่สุญญากาศด้วยไนโตรเจนที่ไม่มีออกซิเจน
- ทำต่อเนื่องจนกระทั่งได้ความดันใช้ทำงานแล้วระบายออกในบรรยากาศ
- สูบออกให้เป็นสุญญากาศ ให้ทำการระบวนการนี้ซ้ำจนกระทั่งไม่มีสารทำความเย็นอยู่ในระบบ
- อัด OFN ครั้งสุดท้ายระบบต้องปล่อยความดันให้เท่ากับความดันบรรยากาศเพื่อเริ่มทำงานได้
- ปฏิบัติการนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งถ้ามีการบัดกรีแข็งบนท่อต้องมั่นใจว่าท่อทางออกของปั๊มสุญญากาศไม่อยู่ใกล้กับแหล่งที่ทำให้เกิดประกายไฟ และต้องมีการระบายอากาศ

ขั้นตอนการเติมสารทำความเย็น

- เพิ่มเติมจากขั้นตอนการบรรจุปกติดังต่อไปนี้
 - ต้องมั่นใจว่าไม่มีการปนเปื้อนของสารทำความเย็นต่างชนิดกัน เมื่อมีการใช้เครื่องบรรจุที่อ่อน - ต้องสั้นที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ เพื่อที่จะลดปริมาณสารทำความเย็นที่บรรจุให้น้อยที่สุด



ข้อควรระวัง

- ถังบรรจุต้องอยู่ในแนวตั้ง
- ก่อนบรรจุสารทำความเย็นเข้าระบบ ต้องมั่นใจว่าได้ต่อสายดิน
- ติดฉลากเมื่อบรรจุสารทำความเย็นเสร็จสิ้น (ถ้าไม่มีการติดฉลาก)
- ต้องระมัดระวังอย่างสูงอย่าบรรจุสารทำความเย็นเกินกว่ากำหนด
- ก่อนบรรจุสารทำความเย็นเข้าระบบ ต้องทดสอบความดันด้วยก๊าซไล่ระบบที่เหมาะสม
- บรรจุสารทำความเย็นแล้วต้องทดสอบการรั่วไหล ก่อนเดินเครื่องให้ทำการทดสอบการรั่วไหลก่อนออกจากสถานที่

การเลิกใช้เครื่องปรับอากาศ

- ก่อนดำเนินการตามขั้นตอนนี้ ช่างจะต้องมีความคุ้นเคยกับอุปกรณ์พร้อมรายละเอียดทั้งหมด
- แนะนำให้ใช้การปฏิบัติที่ถูกต้องในการกู้คืนสารทำความเย็นทั้งหมดอย่างปลอดภัย ก่อนการกู้คืนสารทำความเย็นต้องเก็บตัวอย่างน้ำมันหล่อลื่น และสารทำความเย็นมาวิเคราะห์ก่อน
- ก่อนเริ่มงานต้องจัดเตรียมกำลังไฟฟ้าให้พร้อม
- ต้องคุ้นเคยกับเครื่องมือ และวิธีการทำงาน
- ให้ปลดระบบออกจากแหล่งจ่ายไฟฟ้า
- การดำเนินการตามขั้นตอนให้มั่นใจว่า
 - มีอุปกรณ์ทางกลสำหรับขนย้ายพร้อม ถ้าต้องการสำหรับเคลื่อนย้ายถังบรรจุสารทำความเย็น
 - มีอุปกรณ์ป้องกันสำหรับผู้ปฏิบัติงานทั้งหมด และใช้อย่างถูกต้อง
 - กระบวนการกู้คืนสารทำความเย็นต้องมีผู้ชำนาญการควบคุมตลอดเวลา
 - เครื่องมือกู้คืน และถังบรรจุต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่เหมาะสม
- ทำการดูดเก็บ (pump down) สารทำความเย็นออกจากระบบ (ถ้าทำได้)
- ถ้าไม่สามารถทำสุญญากาศได้ ให้ทำทอร่วมเพื่อดูดสารทำความเย็นออกจากส่วนต่างๆของระบบ
- ต้องมั่นใจว่าถังบรรจุอยู่บนเครื่องซึ่งก่อนการกู้คืนสารทำความเย็น
- เริ่มเดินเครื่องกู้คืนสารทำความเย็น และดำเนินการตามข้อแนะนำของผู้ทำ
- ห้ามบรรจุสารทำความเย็นเข้าถังบรรจุเกิน (ไม่มากกว่า 80% ของปริมาตรของของเหลวบรรจุ)
- ห้ามบรรจุเกินความดันทำงานสูงสุดของถังบรรจุ แม้จะเป็นการเก็บชั่วคราว
- เมื่อบรรจุสารทำความเย็นลงในถังบรรจุอย่างถูกต้อง และขั้นตอนเสร็จสิ้นสมบูรณ์แล้ว ต้องมั่นใจว่าได้เคลื่อนย้ายถังบรรจุ และอุปกรณ์เครื่องมือออกจากสถานที่ทันที และต้องปิดวาล์วทุกตัวของอุปกรณ์
- ต้องไม่นำสารทำความเย็นที่กู้คืนไปบรรจุในระบบสารทำความเย็นอื่น เว้นแต่มีการทำความสะอาด และตรวจสอบคุณสมบัติก่อนนำไปใช้



ข้อควรระวัง

การติดฉลาก

- ต้องติดฉลากที่ระบุว่าได้ทำตามขั้นตอนการเลิกใช้เครื่องปรับอากาศ และไม่มีสารทำความเย็นเหลืออยู่
- ฉลากต้องลงวันที่ และลงลายมือชื่อ
- สำหรับเครื่องปรับอากาศที่บรรจุสารทำความเย็นที่ติดไฟได้ ต้องมั่นใจว่ามีฉลากติดบนอุปกรณ์มีสารทำความเย็นติดไฟได้

การกู้คืน (recovery)

- เมื่อเอาสารทำความเย็นออกจากระบบไม่ว่าจะเป็นบริการ หรือการเลิกใช้เครื่องปรับอากาศ แนะนำให้ใช้การปฏิบัติที่ดีในการนำสารทำความเย็นทั้งหมดออกอย่างปลอดภัย
- เมื่อถ่ายสารทำความเย็นเข้าถังบรรจุต้องมั่นใจว่าใช้ถังบรรจุเฉพาะที่เหมาะสม และมีจำนวนถังพอเพียงกับปริมาณของสารทำความเย็นทั้งระบบ
- ถังบรรจุใบที่ใช้ต้องมีระบุเป็นถังบรรจุสารทำความเย็นกู้คืนเฉพาะ และมีฉลากสำหรับสารทำความเย็นกู้คืน (ตัวอย่างเช่น ถังบรรจุพิเศษสำหรับเก็บสารทำความเย็น)
- ถังบรรจุทุกใบต้องมีวาล์วระบายความดันพร้อมวาล์วสำหรับปิดที่ยังใช้งานได้ ให้ทำถังบรรจุเปล่าให้เป็นสูญญากาศ
- ทำให้เย็นก่อนนำไปใช้ในการกู้คืนสารทำความเย็น ถ้าทำได้
- เครื่องมือกู้คืนต้องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ พร้อมทั้งมีคู่มือที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ดังกล่าว
- เครื่องมือต้องเหมาะสมสำหรับการกู้คืนสารทำความเย็นที่เหมาะสมทุกชนิดรวมถึงสารทำความเย็นที่ติดไฟได้
- เมื่อมีการใช้งาน และต้องมีเครื่องชั่งที่สอบเทียบแล้ว และอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ ท่ออ่อนต้องมีข้อต่อชนิดที่ไม่มีการรั่วไหล และอยู่ในสภาพดี
- ก่อนใช้เครื่องกู้คืนต้องตรวจสอบว่ายังทำงานได้ดี ต้องมีการซ่อมบำรุงอย่างถูกต้อง และปิดผนึกอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกส่วนเพื่อป้องกันการเกิดประกายไฟ
- ในกรณีที่มีสารทำความเย็นรั่วไหล ถ้ามีข้อสงสัยให้ปรึกษาผู้ผลิต
- ให้ส่งคืนสารทำความเย็นที่กู้คืนแก่ผู้จำหน่ายสารทำความเย็นโดยบรรจุในถังที่ถูกต้อง และมีเอกสารกำกับสารทำความเย็นใช้แล้ว
- ต้องไม่ให้ผสมสารทำความเย็นในเครื่องกู้คืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในถังบรรจุ
- ถ้าวัดคอมเพรสเซอร์ หรือถ่ายน้ำมันของคอมเพรสเซอร์ออก ต้องมั่นใจว่าทำสูญญากาศถึงระดับที่ยอมรับได้ที่สารทำความเย็นที่ติดไฟได้ไม่หลงเหลืออยู่ในน้ำมันหล่อลื่น
- ขั้นตอนทำสูญญากาศต้องแล้วเสร็จก่อนที่ส่งคอมเพรสเซอร์คืนผู้จำหน่าย
- ให้ใช้การทำความร้อนด้วยไฟฟ้ากับตัวคอมเพรสเซอร์เพื่อเร่งกระบวนการนี้เท่านั้น
- เมื่อถ่ายน้ำมันออกจากระบบแล้วต้องดำเนินการเคลื่อนย้ายออกไปอย่างปลอดภัย



คำเตือน

พื้นที่ห้องต่ำสุดที่ต้องการสำหรับติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ที่บรรจุสารทำความเย็นแบบติดไฟได้

ความสามารถ ทำความเย็น (บีทียู/ชั่วโมง)	ชนิดของการ ติดตั้ง	ปริมาณสารทำ ความเย็นที่บรรจุ mc (kg)	พื้นที่ห้องต่ำสุดที่ ต้องการ Amin (ม ²)	ปริมาณสารทำ ความเย็นที่บรรจุ สูงสุดอ้างอิงความ ยาวท่อ (kg)	พื้นที่ห้องต่ำสุดที่ต้องการ ของสารทำความเย็นที่ บรรจุสูงสุดอ้างอิงความ ยาวท่อ Amin (ม ²)
13,000	แบบติดเพดาน	1.00	ไม่มี*	1.48	1.40
18,000	แบบติดเพดาน	1.30	1.08	1.78	2.02
24,000	แบบติดเพดาน	1.55	1.53	2.03	2.63
30,000	แบบติดเพดาน	1.80	2.07	2.40	3.68
36000V	แบบติดเพดาน	2.00	2.55	2.60	4.31
36000Y	แบบติดเพดาน	1.90	2.30	2.50	3.99
40000V	แบบติดเพดาน	2.10	2.81	2.70	4.65
40000Y	แบบติดเพดาน	2.00	2.55	2.60	4.31
48,000	แบบติดเพดาน	1.90	2.30	2.50	3.99
60,000	แบบติดเพดาน	2.80	5.00	3.55	8.04

*สำหรับเครื่องปรับอากาศที่บรรจุสารทำความเย็น R32 น้อยกว่า หรือเท่ากับ 1.224kg.ไม่จำเป็นต้องระบุพื้นที่ห้องต่ำสุดที่ต้องการ Amin(m²)

- ในกรณีต้องเดินท่อติดตั้งเกินกว่า 7.5ม. ควรชารจ์น้ำยาเพิ่มตามปริมาณที่แนะนำในตาราง หน้าที่31

$$A_{\min} = [M / (2.5 \times (LFL)^{(5/4)} \times h_0)]^2$$

m_{\max} คือ ปริมาณสารทำความเย็นสูงสุดที่ยอมให้ในห้อง หน่วยเป็น กก.

A_{\min} คือ พื้นที่ห้องต่ำสุดที่ต้องการ หน่วยเป็น ม.²

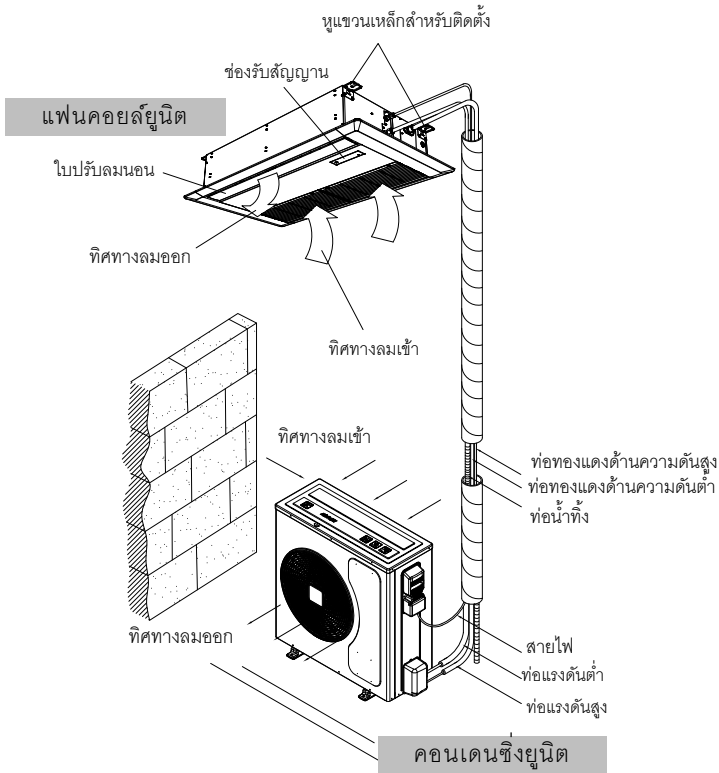
LFL คือ ขีดจำกัดล่างของการติดไฟได้ หน่วยเป็น กก./ม.³ (0.306 กก./ลบ.ม.³)

M คือ ปริมาณสารทำความเย็นที่บรรจุในเครื่องปรับอากาศ หน่วยเป็น กก.

h_0 คือ ความสูงของการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ(1.8ม. สำหรับแบบติดผนัง)

สารบัญ	หน้า
คำแนะนำเพื่อความปลอดภัย	2
ข้อควรระวัง	4
คำเตือน	11
ชื่อและหน้าที่ของส่วนต่างๆ และการทำงานแบบฉุกเฉิน	13
การดูแล และการบำรุงรักษา	14
คำแนะนำการใช้เครื่องปรับอากาศ	16
การพิจารณาตรวจสอบก่อนเรียกช่าง	17
อุปกรณ์มาตรฐานที่ใช้ติดตั้ง	18
วิธีเลือกสถานที่ติดตั้ง	19
การติดตั้งแผงคอยล์ยูนิิต	22
การเดินท่อระบายน้ำทิ้ง	24
การติดตั้งคอนเดนซิ่งยูนิิต	26
การติดตั้งหน้ากากแผงคอยล์ยูนิิต	28
การเตรียมท่อติดตั้ง	29
การติดตั้งท่อน้ำยา	31
การเดินสายไฟ	32
การไล่อากาศ และเช็คท่อน้ำยา	34
ทดสอบการทำงาน	36

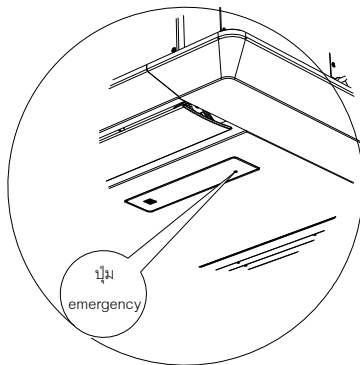
ชื่อและหน้าที่ของส่วนต่างๆ



การทำงานแบบฉุกเฉิน

เมื่อเกิดกรณีต่อไปนี้ให้ใช้การทำงานแบบฉุกเฉินโดยใช้ปุ่ม emergency ที่อยู่ช่องรับสัญญาณรีโมท (ดังแสดงในรูป) แทนรีโมทคอนโทรล

- แบตเตอรี่รีโมทคอนโทรลหมด
- รีโมทคอนโทรลหาย
- รีโมทคอนโทรลเสีย
- ใช้ทดสอบการเดินเครื่องในขณะติดตั้ง



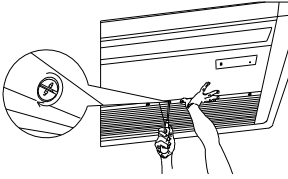
เมื่อรีโมทคอนโทรลทำงานได้แล้ว
ถ้าขณะนั้นเครื่องทำงานในแบบฉุกเฉินอยู่
ให้กดปุ่ม Power ที่รีโมทคอนโทรล เพื่อปิด
เครื่องแล้วจึงสั่งงานใหม่โดยใช้
รีโมทคอนโทรล หรือถ้าเครื่องไม่ได้ทำงาน
นอกจากนี้สามารถสั่งงานให้เครื่องทำงานด้วย
รีโมทคอนโทรลได้เลย

ข้อสังเกตในการใช้งาน

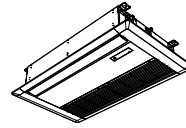
กดปุ่ม emergency ที่อยู่ช่องรับสัญญาณ ปุ่มนี้ใช้ เปิด/ปิด เครื่องแทนรีโมทคอนโทรล โดยเครื่องจะทำงาน โดยตั้งอุณหภูมิไว้ที่ 25 °C และพัดลมจะทำงานโดยเลือกระดับความเร็วแบบอัตโนมัติ (auto)

■ การทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ

ก่อนที่จะทำการสำรวจตรวจตราและบำรุงรักษาให้ปิดสวิตช์ POWER และสวิตช์เบรกเกอร์ลงด้วยเสมอ



- ถอดตะแกรงลมกลับ โดยเอาไขควงปากแบน หมุนตัวล็อกวีเทรินทิศทางตามเข็มนาฬิกา
- เปิดตะแกรงลมกลับแล้วถอดฟิลเตอร์กรองฝุ่นออก



- ถอดฟิลเตอร์กรองฝุ่นออกและทำความสะอาดด้วยเครื่องดูดฝุ่น หรือถ้าสกปรกมากล้างด้วย น้ำสบู่แล้วตากไว้จนแห้ง
- ใส่ฟิลเตอร์กรองฝุ่นเข้าที่เดิม แล้วปิดตะแกรงลมกลับ เอาไขควงปากแบนหมุนตัวล็อกไปทางเดิม

■ การทำความสะอาดเครื่อง และอุปกรณ์

การทำความสะอาดเครื่องและรีโมทคอนโทรลเช็ดด้วยผ้าแห้งหรือเครื่องดูดฝุ่น ถ้าใช้ผ้าเปียกให้บิดหมาดๆแล้วเช็ดด้วยผ้าแห้งอีกครั้ง

ข้อควรระวัง

- ห้ามใช้น้ำมันเบนซิน, ทินเนอร์ ทำความสะอาดเครื่อง
- ห้ามใช้น้ำที่มีอุณหภูมิเกินกว่า 40°C ทำความสะอาดเพราะจะทำให้ชิ้นส่วนบางชิ้นเสียหายได้

■ เมื่อเริ่มใช้เครื่อง

- ให้ตรวจสอบว่าไม่มีสิ่งกีดขวางทางลมเข้าและออกทั้งตัว แฟนคอยล์และคอนเดนซิงยูนิท
- การเดินเครื่องโดยไม่มีแผ่นกรองอากาศจะทำให้เครื่องทำงานผิดปกติเนื่องจากสิ่งสกปรกและฝุ่นฝังอุดตัน ต้องใส่แผ่นกรองอากาศไว้เสมอ
- ตรวจสอบว่าท่อน้ำทิ้งไม่โค้งหรืออุดตัน
- ตรวจสอบความเรียบร้อยของการติดตั้ง

■ ในช่วงเวลาที่ไม่ได้ใช้เครื่อง เป็นเวลานาน

- ปิดสวิตช์เบรกเกอร์ลง
- ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศและชิ้นส่วนต่างๆ
- ปลดปล่อยให้เครื่องทำงานประมาณ 2-3 ชม. เพื่อทำให้ภายในเครื่องแห้ง

การดูแล และการบำรุงรักษา

ฟิลเตอร์นาโนซิลเวอร์ไททาเนียม (แผ่นฟอกสีเขียว)

- **คุณลักษณะ**

ช่วยยับยั้งแบคทีเรียต่างๆ เชื้อราลดการก่อ
อาการภูมิแพ้ ฟอกอากาศให้สะอาดบริสุทธิ์
ดูดซับกลิ่นไม่พึงประสงค์ จาก Activated-
Carbon (แผ่นฟอกสีดำ)

- **คุณลักษณะ**

แกะถุงพลาสติกที่บรรจุแผ่นฟอกสีเขียวพร้อม
กรอบพลาสติกวางลงในตำแหน่ง (ตามรูป)
บนแผ่นกรองพีวีฟิลเตอร์แล้วกดลงในกรอบ
ช่องว่างโดยให้ด้านสีด้านอยู่ด้านหลัง (ตามรูป)

- **วิธีการดูแลรักษา**

ควรล้างทำความสะอาดเป่าหรือตากแดด
จนแห้งทุกๆ 3 เดือนและควรเปลี่ยนแผ่นฟอก
ใหม่ทุกๆ 1 ปี

ฟิลเตอร์นาโนเอนไซม์ (แผ่นฟอกสีฟ้า)

- **คุณลักษณะ**

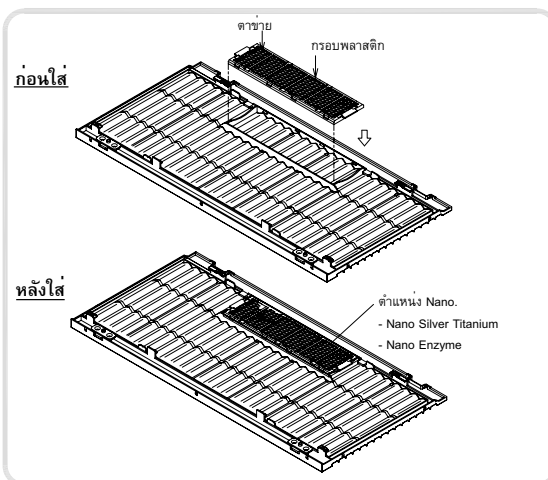
ช่วยยับยั้งแบคทีเรียต่างๆ เชื้อไวรัส ลดการ
ก่ออาการภูมิแพ้ ฟอกอากาศให้สะอาด
บริสุทธิ์·ดูดซับกลิ่นไม่พึงประสงค์
จาก Activated Carbon (แผ่นฟอกสีดำ)

- **คุณลักษณะ**

แกะถุงพลาสติกที่บรรจุแผ่นฟอกสีฟ้าพร้อม
กรอบพลาสติกวางลงในตำแหน่ง (ตามรูป)
บนแผ่นกรองพีวีฟิลเตอร์แล้วกดลงในกรอบ
ช่องว่างโดยให้ด้านสีด้านอยู่ด้านหลัง (ตามรูป)

- **วิธีการดูแลรักษา**

ควรล้างทำความสะอาดเป่าหรือตากแดด
จนแห้งทุกๆ 3 เดือนและควรเปลี่ยนแผ่นฟอก
ใหม่ทุกๆ 1 ปี



คำแนะนำการใช้เครื่องปรับอากาศ

- ไม่ควรปรับอุณหภูมิในห้องให้เย็นเกินความจำเป็น เพราะจะต้องสิ้นเปลืองค่ากระแสไฟฟ้าโดยเปล่าประโยชน์
- ควรทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ (Filter) ทุกๆ 2 สัปดาห์ เพื่อให้เครื่องปรับอากาศทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ควรปิดผ้าม่าน หรือกระจกภายในห้องให้มีมิดชิดขณะใช้เครื่องปรับอากาศ เพื่อป้องกันความร้อนจากแสงแดดที่ส่องเข้ามา ทำให้เครื่องปรับอากาศทำงานหนักขึ้น และเปลืองค่าใช้จ่าย
- การจ่ายความเย็นให้ทั่วห้อง คือการปรับทิศทางของกระแสลมให้กระจายทั่วห้อง เพื่อที่จะให้ความเย็นภายในห้องเย็นสม่ำเสมอ
- ควรปิดประตู และหน้าต่างให้มิดชิด เพื่อป้องกันไม่ให้ความเย็นรั่วไหลออกนอกห้องโดยเปล่าประโยชน์
- เราสามารถระบายอากาศในห้องออกทางหน้าต่างได้ เป็นบางครั้งบางคราว ในกรณีที่เครื่องดูดอากาศไม่สามารถระบายอากาศภายในห้องได้ทัน แต่อย่าระบายโดยวิธีดังกล่าวเป็นเวลานานๆ เพราะจะทำให้ความเย็นกระจายออกโดยเปล่าประโยชน์

ข้อควรระวังในการใช้เครื่องปรับอากาศ

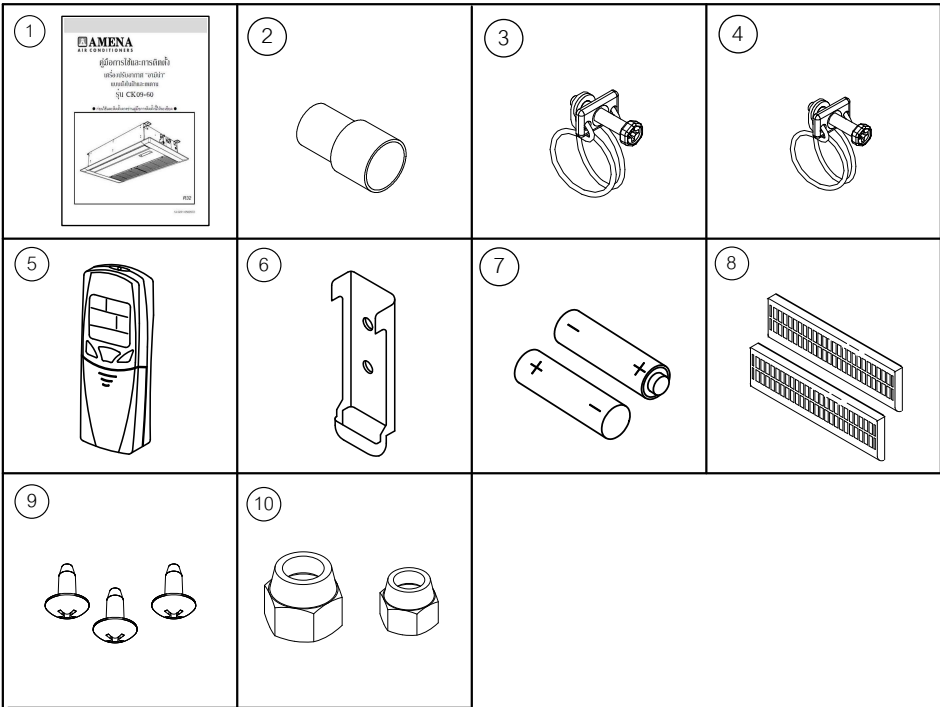
- ตรวจสอบระบบไฟฟ้า (จำนวนโวลต์ และความถี่) ตามที่กำหนดไว้ให้ถูกต้อง และให้ใช้ฟิวส์ขนาดแอมแปร์ที่กำหนดเท่านั้น อย่าใช้เส้นลวดแทนฟิวส์
- อย่าสอดวัตถุเข้าไปทางช่องลมเข้าหรือช่องลมออก ขณะเครื่องกำลังทำงาน อาจทำให้เป็นอันตรายต่อคนหรือเครื่องเสียหายได้ (ควรให้ความเอาใจใส่เป็นพิเศษเมื่อมีเด็กอยู่)
- อย่าให้ลมเย็นเป่าถูกตัวเด็กทารก ผู้สูงอายุ หรือผู้ป่วยโดยตรงเป็นเวลานานๆ
- เมื่อไฟฟ้าขัดข้องขณะเครื่องกำลังทำงาน ให้ปิดสวิทช์ หรือถ้าไม่ใช่เครื่องเป็นเวลานาน ให้สับสวิทช์เบรกเกอร์ลง
- อย่าให้มีสิ่งกีดขวางขวางช่องลมของเครื่องปรับอากาศทั้งแฟนคอยล์ยูนิต และคอนเดนซิงยูนิต เพราะจะทำให้ประสิทธิภาพการทำงานเย็นลดลง หรือเครื่องเสียหายได้
- อย่าติดตั้งเครื่องปรับอากาศใกล้แหล่งความร้อนสูง เพราะจะทำให้รูปร่างของส่วนที่เป็นพลาสติกเกิดการเสียหาย

การพิจารณาตรวจสอบก่อนการเรียกช่าง

ให้ตรวจสอบสิ่งต่อไปนี้ก่อนการเรียกช่าง เพราะท่านอาจสามารถแก้ไขได้ ถ้าภายหลังจากที่ได้ตรวจสอบดูแล้วเครื่องปรับอากาศยังทำงานปกติ กรุณาหยุดการใช้งานเครื่องปรับอากาศ และปรึกษาตัวแทนจำหน่ายของท่าน

ข้อบกพร่อง	สาเหตุ
เครื่องปรับอากาศไม่ทำงานเลย	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบดูสายไฟว่าขาดหรือไม่ และดูว่าสวิตช์เบรกเกอร์เปิดอยู่หรือไม่ • ตรวจสอบดูไฟฟ้าขัดข้องหรือไม่ • ตรวจสอบดูรีโมทคอนโทรลตั้งเวลาถูกหรือไม่
เครื่องปรับอากาศทำงานแต่เย็นน้อย	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบดูว่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้เหมาะสมหรือไม่ • ตรวจสอบดูว่าแสงแดดส่องเข้ามาในห้องโดยตรงหรือไม่ • ตรวจสอบดูว่าหน้าต่างหรือประตูเปิดอยู่หรือไม่ • ตรวจสอบดูว่าสิ่งใดไปกีดขวาง ช่องส่งลมเย็นของเครื่องที่อยู่ด้านในและด้านนอกหรือไม่ • ตรวจสอบดูว่ามีแหล่งให้ความร้อนมากเกินไปอยู่ในห้องหรือไม่ • ตรวจสอบดูว่าพัดลมระบายอากาศยังทำงานอยู่หรือไม่ • ตรวจสอบดูว่าแผ่นกรองอากาศ และแผ่นฟอกอากาศ Nano Filter สกปรกอุดตันหรือไม่
ไอน้ำหรือหมอกควันออกมาจากเครื่องปรับอากาศขณะทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> • สาเหตุอาจเกิดจากความร้อนภายในห้องทำปฏิกิริยากับความเย็นที่ออกมาจากเครื่องปรับอากาศ จึงทำให้เห็นเป็นหมอกควัน
ชุดรีโมทคอนโทรลไม่ทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> • แบตเตอรี่หมดอายุการใช้งานหรือไม่ • ใส่แบตเตอรี่ถูกต้องตามขั้วที่กำหนดหรือไม่

อุปกรณ์มาตรฐานที่ใช้ติดตั้ง



ตรวจสอบอุปกรณ์มาตรฐานเครื่องภายใน

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์	จำนวน
1	คู่มือการติดตั้ง	1 แล่ม
2	ฟอย่อ่อน	1 อัน
3	แคล้มล๊อคท่อน้ำทิ้ง 30มิล	1 อัน
4	แคล้มล๊อคท่อน้ำทิ้ง 35มิล	1 อัน
5	รีโมทคอนโทรลไร้สาย	1 อัน
6	ที่วางรีโมทคอนโทรลไร้สาย	1 อัน
7	ถ่านแบตเตอรี่อัลคาไลน์	2 อัน
8	แผ่นฟอกอากาศ	2 อัน
9	สกรู M4x12 มิล	3 ตัว
10	แฟร์นัท	2อัน

หมายเหตุ : เฉพาะรุ่น60 มีแฟร์นัท 1อัน

วิธีเลือกสถานที่ติดตั้ง

หลักเลี่ยงการติดตั้งในสถานที่ดังต่อไปนี้

- พื้นที่ที่มีบรรยากาศเป็นเกลือ
- พื้นที่ที่มีบรรยากาศเป็นกรดหรือด่าง (เช่น บริเวณที่มีน้ำพุร้อน โรงงานที่มีสารเคมี หรือ สถานที่ที่มีการผลิตยา และสถานที่ที่อากาศเสียจากการเผาไหม้ ควันที่เกิดจากการเผาไหม้จะถูกดูดเข้าไปในเครื่องปรับอากาศ การทำเช่นนี้อาจทำให้แผงแลกเปลี่ยนความร้อน และชิ้นส่วนอื่นๆเกิดการสึกกร่อน
- สถานที่ที่มีบรรยากาศที่มีละอองของน้ำมันในการตัด หรือน้ำมันเครื่องประเภทอื่นๆ การทำเช่นนี้อาจทำให้แผงแลกเปลี่ยนความร้อนสึกกร่อน ละอองน้ำมันที่ไปติดทำให้ดูดตันไม่สามารถระบายความร้อนได้ และชิ้นส่วนที่เป็นพลาสติกอาจจะเสียหาย
- สถานที่ที่เกิดจากไอระเหยจากน้ำมันอาหาร (เช่นครัวที่ใช้ไขมันในการประกอบอาหาร) ไอระเหยจากน้ำมันถูกดูดเข้าเครื่องปรับอากาศทำให้ประสิทธิภาพของเครื่องปรับอากาศลดลงเกิดการควบแน่นเป็นหยดน้ำที่ชิ้นส่วนต่างๆได้รับความเสียหาย และปัญหาอื่นๆที่จะเกิดขึ้น
- สถานที่ใกล้สิ่งกีดขวาง เช่นช่องระบายอากาศ หรือโคมไฟซึ่งจะมีการไหลของลมจะถูกบดบัง (การไหลเวียนของอากาศที่ติดขัดอาจทำให้ประสิทธิภาพของเครื่องปรับอากาศลดลง)
- สถานที่ที่ใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าภายในสำหรับแหล่งจ่ายไฟความถี่และแรงดันไฟฟ้าของสายไฟอาจผันผวน และส่งผลให้เครื่องปรับอากาศทำงานไม่ถูกต้อง
- บนเครื่องบินหรือรถบรรทุกหรือยานพาหนะเคลื่อนที่อื่น ๆ
- ต้องไม่ใช่เครื่องปรับอากาศสำหรับการใช้งานพิเศษ (เช่นสำหรับเก็บอาหารที่ความเย็น เครื่องดนตรีหรืองานศิลปะ)(คุณภาพของสิ่งของที่จัดเก็บอาจลดลง)
- สถานที่ที่สร้าง ความถี่สูง (โดยอุปกรณ์อินเวอร์เตอร์เครื่องกำเนิดไฟฟ้าภายในองค์กรการแพทย์ อุปกรณ์หรืออุปกรณ์สื่อสาร).
- ในกรณีของระบบไร้สายห้องที่มีไฟเรืองแสงชนิดอินเวอร์เตอร์หรือสถานที่โดนแสงแดดโดยตรง (สัญญาณจากรีโมทคอนโทรลไร้สายอาจไม่ได้รับการตรวจจับ)
- สถานที่ที่ใช้ตัวทำละลายอินทรีย์
- ไม่สามารถใช้เครื่องปรับอากาศสำหรับการทำความเย็นด้วยกรดคาร์บอนิกเหลวหรือในโรงงานเคมี
- ตำแหน่งใกล้ประตูหรือหน้าต่างที่เครื่องปรับอากาศอาจสัมผัสกับอุณหภูมิสูง ความชื้นสูง อากาศภายนอก (อาจเกิดการควบแน่นเป็นหยดน้ำ)
- สถานที่ที่มีการใช้สเปรย์พิเศษบ่อยครั้ง

การติดตั้งภายใต้สภาวะที่มีความชื้นสูง

หากติดตั้งเครื่องปรับอากาศในสถานที่เช่นสถานที่ต่อไปนี้โดยมีอุณหภูมิภายในเพดาน 30 °C หรือสูงขึ้น และความชื้นสัมพัทธ์ 80% ขึ้นไปอาจเกิดน้ำที่พื้นผิวด้านบนของตัวเครื่องแฟนคอยล์และหยดน้ำอาจหยดลงดังนั้นต้องแน่ใจว่าได้ติดตั้งนกันความร้อนเข้ากับแฟนคอยล์ทั้ง4ด้าน และด้านบนตัวเครื่องภายใน

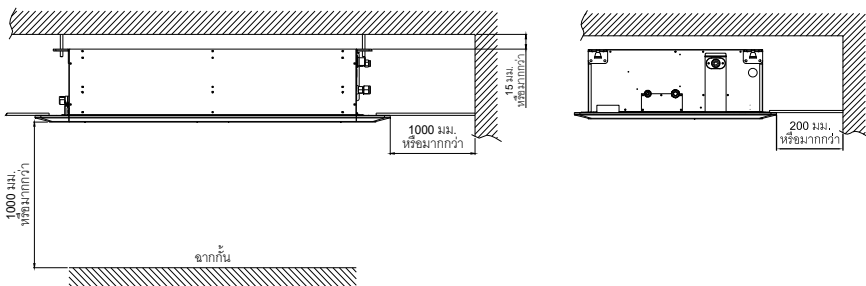
- สถานที่ที่มีความร้อนมากเกิดขึ้นในห้องเช่นห้องครัว
- วางที่ด้านบนของเพดานเพื่อใช้เป็นช่องรับอากาศบริสุทธิ์
- สถานที่ที่มีฉนวนกันความร้อนจากเพดานหลังคาไม่เพียงพอ

ขนาดของฉนวนความร้อนเพิ่มเติม (ใช้ฉนวนความร้อนที่มีความหนา 10 มม. หรือมากกว่า)

ตำแหน่งที่ติดตั้ง	ขนาด (มม.)			จำนวน	หมายเหตุ
	13,000-24,000	30,000-36,000	40,000-60,000		
รุ่น (Btu.)					
ฉนวนด้านบนของเครื่อง	630x1016	630x1200	630x1524	1	-
ฉนวนด้านหน้า / หลัง	226x1016	266x1200	266x1524	2	-
ฉนวนด้านซ้าย	226x630	266x630	266x630	1	ต้องกรีดหลบหูแขวน
ฉนวนด้านขวา	226x630	266x630	266x630	1	ต้องกรีดหลบหูแขวนและท่อ

พื้นที่ติดตั้ง

เตรียมพื้นที่สำหรับการติดตั้ง และการซ่อมบำรุงตามที่กำหนดไว้ในรูปภาพด้านล่าง



ความสูงของเพดาน

ความสูงเพดานที่ติดตั้งได้ของเครื่องปรับอากาศอยู่ที่ 4.2 ม. หากความสูงเกิน 4.2 ม. การกระจายของปริมาณอากาศไม่ดี

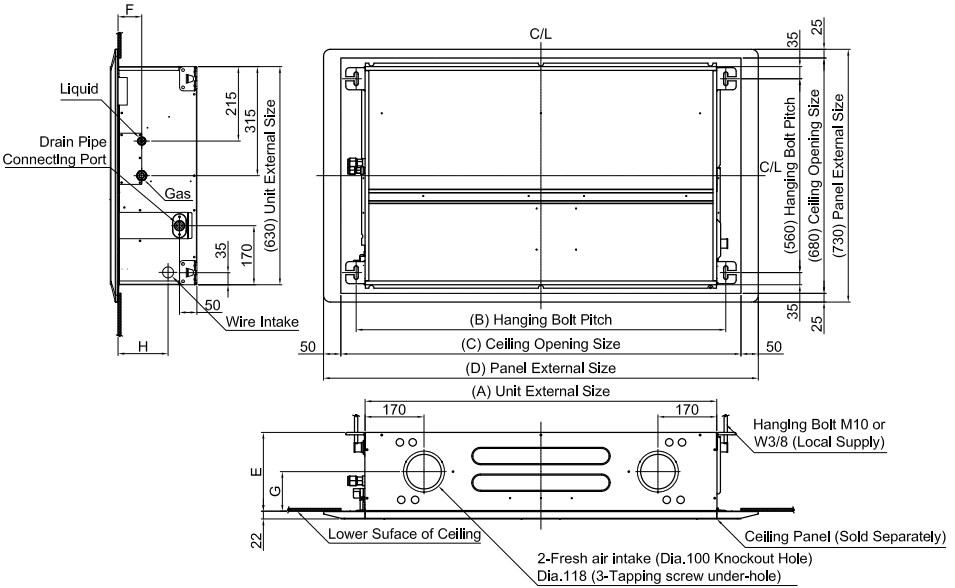
การติดตั้ง

ข้อควรระวัง

ปฏิบัติตามกฎต่อไปนี้อย่างเคร่งครัดเพื่อป้องกันความเสียหายต่อเครื่องปรับอากาศ และอันตรายต่อผู้ติดตั้ง

- อย่าวางสิ่งของที่มีน้ำหนักมากบนตัวเครื่องปรับอากาศ หรือให้บุคคลอื่นขึ้นไปเหยียบเพื่อติดตั้ง
- ในการเคลื่อนย้ายแพนคอยล์ยูนิตให้จับที่หูแขวนของเครื่องปรับอากาศ (ทั้ง 4 จุด) เท่านั้น อย่าใช้แรงกับชิ้นส่วนอื่นๆ เช่นท่อสารทำความเย็น, ท่อน้ำเย็น-น้ำร้อน, ช่องส่งลมเย็น-ดูดกลับ, ชิ้นส่วนโฟมหรือชิ้นส่วนอื่นๆ
- ในการยกเครื่องปรับอากาศต้องยก 2 คนขึ้นไป และอย่ายกโดยจับสายพลาสติกที่รัดกล่องเพราะจะทำให้กล่องขาด และชำรุดได้

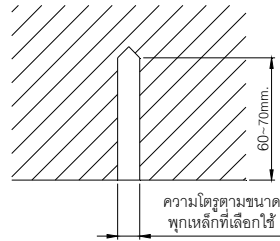
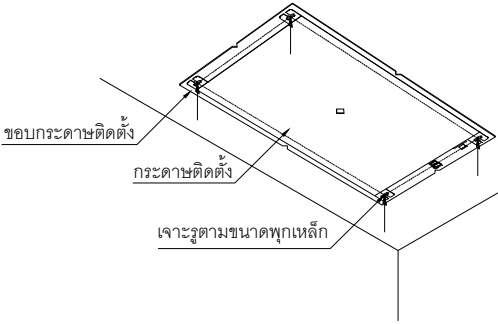
ขนาด และมิติของแพนคอยล์ยูนิต



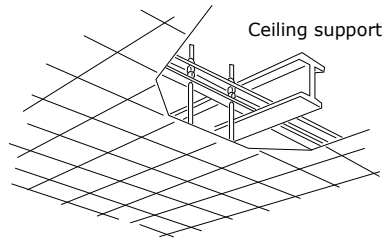
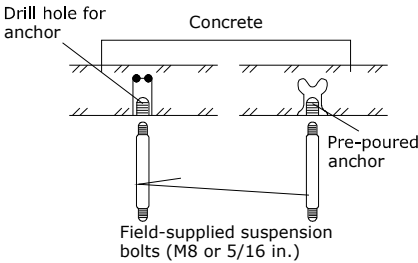
รุ่น (Btu.)	A	B	C	D	E	F	G	H	Liquid	Gas
13,000-18,000	1016	1068	1156	1256	248	68	114	144	1/4"	1/2"
24,000	1016	1068	1156	1256	248	68	114	144	1/4"	5/8"
30,000-36,000	1200	1252	1340	1440	288	68	135	184	3/8"	5/8"
40,000-48,000	1524	1576	1664	1764	288	68	135	184	3/8"	5/8"
60,000	1524	1576	1664	1764	288	68	135	184	1/2"	3/4"

การติดตั้งแผ่นคอลลีเยนิต

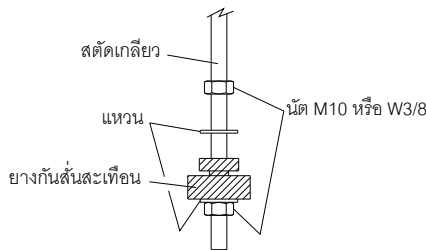
- วางกระดาษติดตั้งในจุดที่จะติดตั้งแผ่นคอลลีเยนิต และทำการขีดตามขอบนอกของกระดาษติดตั้งเพื่อทำการตัดเปิดผ้า หรือถ้าติดตั้งกับปูนต้องเจาะรู 4 จุด ตามตำแหน่งหูแขวนบนกระดาษติดตั้ง
หมายเหตุ: กระดาษติดตั้งอาจหด หรือยืดออกเล็กน้อยเนื่องจากความร้อนหรือความชื้น ก่อนเจาะรูให้ตรวจสอบขนาดตามกระดาษติดตั้งอีกครั้ง



- กำหนดประเภทของสตั๊ดเกลียวและจุดยึดที่เหมาะสมตามประเภทของเพดาน

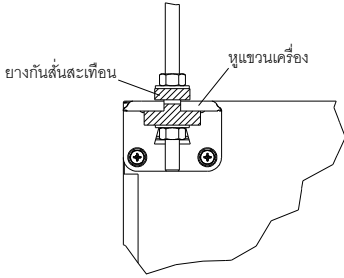


- ยึดสตั๊ดเกลียวสำหรับแขวนแผ่นคอลลีเยนิต 4 ตัวตามตำแหน่งที่อยู่บนกระดาษติดตั้ง แล้วใส่ Nut 2 ตัว ยางกันสั่นสะเทือน 1 ตัว (มาจากโรงงาน) และแหวนรอง 2 ตัว ทำทั้ง 4 ตำแหน่ง โดยเว้นช่องว่าง Nut และยางกันสั่นสะเทือน ตามภาพด้านล่าง

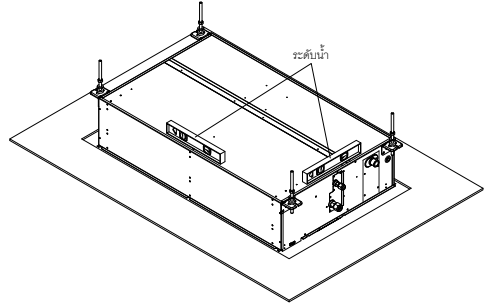


การติดตั้งแผ่นคอยล์ยูนิต

4. ยกเครื่องขึ้นโดยให้แนวของเครื่องเสียบเข้ากับยางกันสั่นสะเทือนทั้ง 4 จุด (ติดตั้งมากกว่า 2 คนขึ้นไป) ตามภาพ 4.1 และควรตรวจสอบและทำการปรับระดับแผ่นคอยล์คอยล์ยูนิตโดยใช้ระดับน้ำเป็นตัวกำหนดว่าแผ่นคอยล์อยู่ในระนาบ ไม่เอียงไปด้านใดด้านหนึ่ง ตามภาพ 4.2

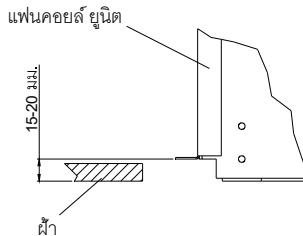


ภาพ 4.1

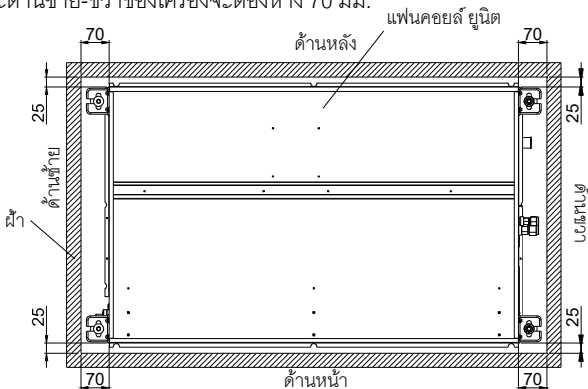


ภาพ 4.2

5. ตรวจสอบความสูงของแผ่นคอยล์ยูนิตให้อยู่ระยะสูงกว่าพื้นผิวผ้า 15-20 มม. ทั้ง 4 มุม



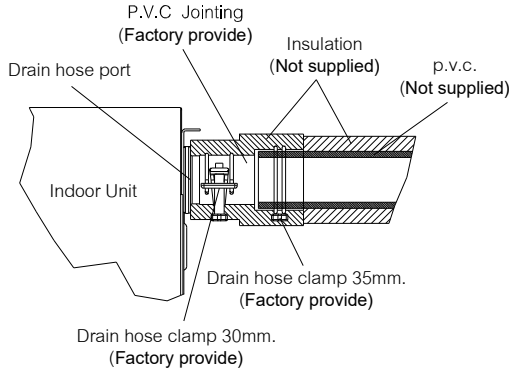
6. ตรวจสอบระยะห่างระหว่างด้านข้างของแผ่นคอยล์ยูนิตกับแผ่นผ้า ด้านหน้า-หลังของเครื่องจะต้องห่าง 25 มม. และด้านซ้าย-ขวาของเครื่องจะต้องห่าง 70 มม.



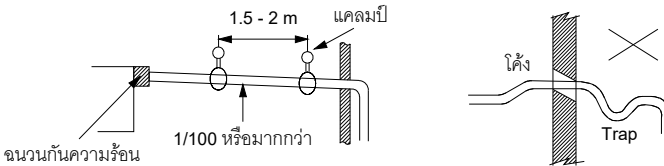
การเดินท่อระบายน้ำทิ้ง

ข้อควรปฏิบัติ

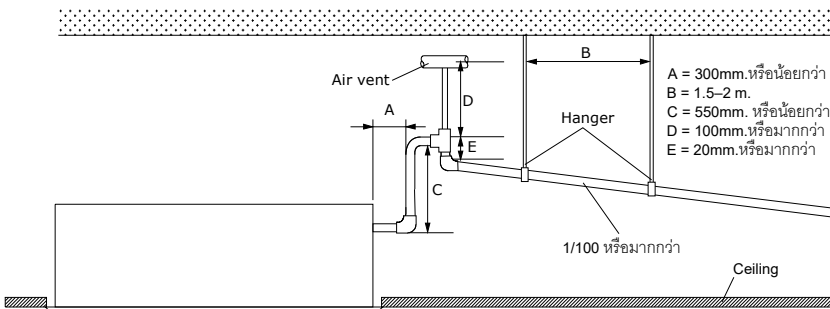
- หุ้มฉนวนกันความร้อนที่ท่อระบายน้ำทิ้งตลอดเส้นที่อยู่ภายในอาคาร
- หุ้มฉนวนกันความร้อนจุดเชื่อมต่อท่อระบายน้ำทิ้งกับแฟนคอยล์ยูนิต



- ติดตั้งท่อระบายน้ำทิ้งให้ลาดเอียงลง (1/100 หรือมากกว่า) และอย่าทำให้ท่ออง หรืออุปรกรณ์ต่างๆ อาจทำให้เกิดเสียงผิดปกติได้
- สำหรับความยาวของท่อระบายน้ำทิ้งให้ จำกัด ไว้ที่ 20 ม หรือน้อยกว่าในกรณีที่ยาวให้จัดเตรียมแคลมป์รัดท่อรองรับด้วย ช่วงระยะ 1.5 - 2 ม.

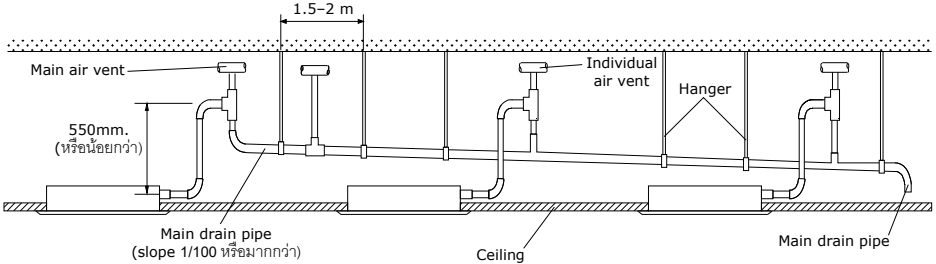


- หากจำเป็นต้องเพิ่มความสูงของท่อระบายน้ำทิ้งเพื่อให้ท่อระบายน้ำทิ้งมีความลาดชันเพียงพอ



การเดินท่อระบายน้ำทิ้ง

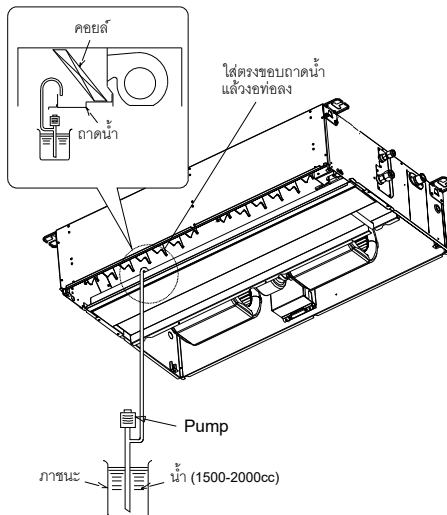
- หากการติดตั้งต้องใช้แฟนคอยล์ยูนิตมากกว่า 3 ตัว ให้ติดตั้งช่องระบายอากาศหลักที่ด้านหน้าของแฟนคอยล์ยูนิตที่อยู่ไกลที่สุดจากท่อระบายน้ำหลักอาจจำเป็นต้องติดตั้งช่องระบายอากาศแยกต่างหากเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำไหลย้อนกลับไปยังแฟนคอยล์ยูนิตแต่ละตัว



การทดสอบการระบายน้ำทิ้ง

หลังจากติดตั้งให้ทดสอบการระบายน้ำเพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีกราว์ไหล

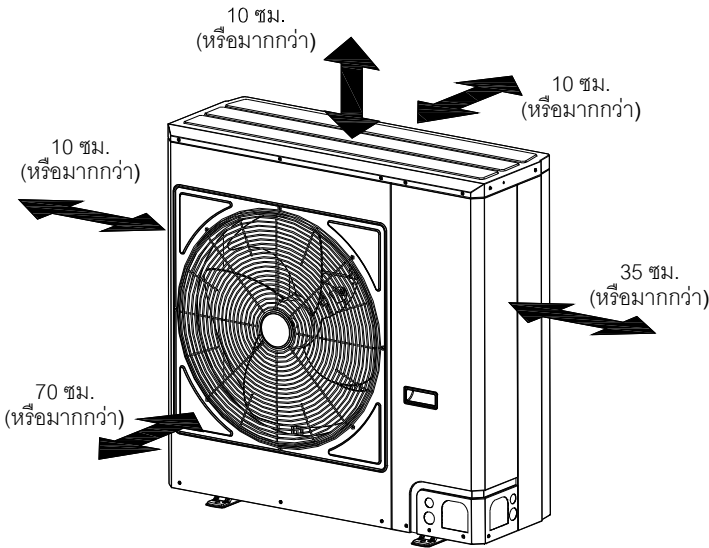
- เทน้ำ หรือฉีดน้ำโดยทำตามวิธีการที่แสดงในรูปต่อไป (ปริมาณน้ำที่เท : 1,500-2000 ซีซี)
- เปิดเครื่องในโหมด Cool บีบระบายน้ำจะเริ่มทำงานโดยอัตโนมัติ ตรวจสอบว่าน้ำระบายออกจากพอร์ตเชื่อมต่อท่อระบายน้ำจากเครื่องไปท่อต่อออกจากเครื่อง และตรวจสอบว่าไม่มีน้ำรั่วออกจากท่อระบายน้ำ
- หลังจากตรวจสอบว่าท่อระบายน้ำไม่มีน้ำรั่วให้ปิดเครื่อง



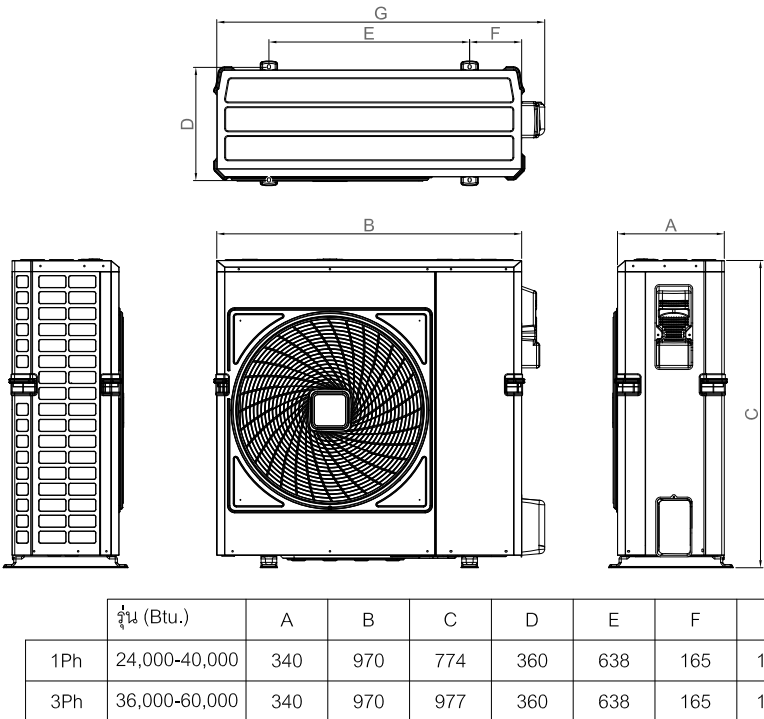
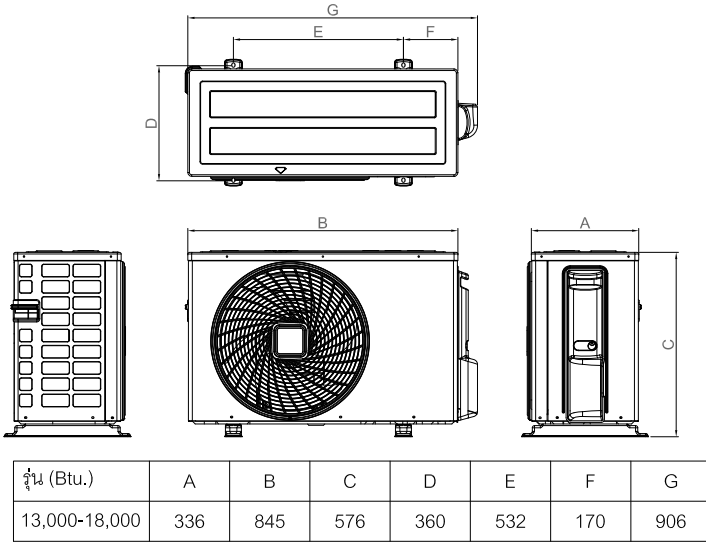
การติดตั้งคอนเดนซิ่งยูนิต

ข้อควรระวัง

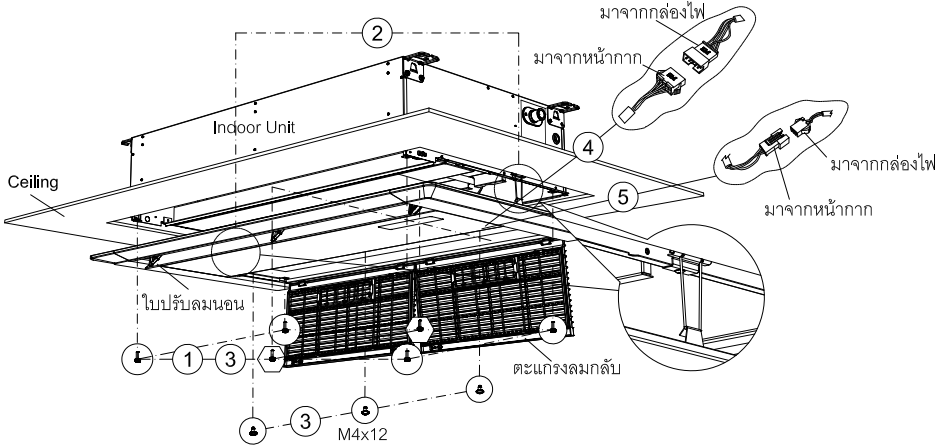
- บริเวณที่ติดตั้งเครื่องต้องแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักและแรงสั่นสะเทือนจากการทำงานได้
- ในกรณีที่คอนเดนซิ่งตั้งวางบนพื้นดินต้องทำฐานรองรับเครื่องด้วยคอนกรีต
- เว้นระยะคอนเดนซิ่ง ตามรูปด้านล่าง เพื่อให้อากาศหมุนเวียนถ่ายเท
- บริเวณที่ติดตั้งต้องมีการระบายน้ำได้ดีหรือที่น้ำท่วมไม่ถึง
- การวางคอนเดนซิ่งยูนิตควรมีลูกยางรองเพื่อลดแรงสั่นสะเทือนจากการทำงานของตัวเครื่อง
- ควรวางคอนเดนซิ่ง ให้ห่างจากพื้นที่ใช้สอยทั่วไปเพื่อหลีกเลี่ยงจากปัญหาเรื่องเสียงรบกวน
- อย่าตั้งเครื่องชิดกับคอนเดนซิ่งยูนิตอื่นหรือผนังเพราะทำให้ระบายความร้อนยาก
- หลีกเลี่ยงการติดตั้งในสภาพแวดล้อมที่ไม่ดี เช่น มีความเป็นกรดสูง, แสงแดดแรงหรือมีน้ำหยด
- ควรวางคอนเดนซิ่ง ในบริเวณที่สามารถเข้าไปตรวจสอบภายหลังได้อย่างสะดวก
- ไม่ควรติดตั้งเครื่องในที่แสงแดดส่องถึงโดยตรง
- ไม่ควรติดตั้งเครื่องในที่ที่มีลมแรง หรือที่ซึ่งมีฝุ่นมาก
- ไม่ควรติดตั้งเครื่องในที่ซึ่งมีผู้คนผ่านไป-มา หน้าพัดลมระบายความร้อน



ขนาดและมิติของคอนเดนซิ่งยูนิต



การติดตั้งหน้าฉากแฟนคอยล์ยูนิต



1 ถอดสกรูยึดหน้าฉากออกจากแฟนคอยล์ยูนิต

- รุ่น 9,000-24,000 Btu. ยึดสกรูจำนวน 4 ตัว ที่มุมเครื่อง
- รุ่น 30,000-60,000 ยึดสกรูจำนวน 4 ตัว ที่มุมเครื่อง อีก 2 ตัวตรงกลางของเครื่อง รวมเป็น 6 ตัว

2 ยกหน้าฉากขึ้นโดยเอาเหล็กแขวนหน้าฉากทั้ง 2 ข้าง ไปเกี่ยวกับตะขอที่ตัวเครื่อง

3 เปิดใบปรับลมย้อน และเปิดตะแกรงลมกลับ เพื่อที่จะขันสกรูยึดหน้าฉากเข้ากับมุมเครื่อง จำนวนตามข้อที่ 1 และสกรู M4x12 ที่มากับถุงคู่มือ จำนวน 3 ตัว ยึดที่ผ่านหน้าติดยึดต่อตะแกรงลมกลับ

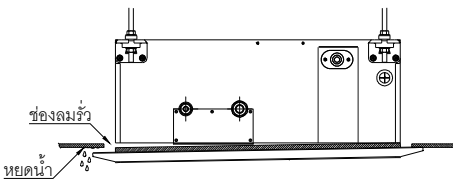
4 เสียบสาย stepping motor ที่มาจากหน้าฉากที่มีคำว่า "SM" เข้ากับสายที่ออกมาจากกล่องไฟที่มีคำว่า "SM" ออกมาจากกล่องไฟเหมือนกัน

5 เสียบสาย display ที่มาจากหน้าฉาก เข้ากับ socket display ที่ออกมาจากกล่องไฟ

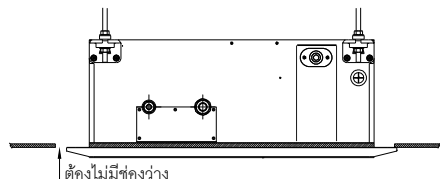
6 จัดเก็บสายไฟให้เรียบร้อยเพื่อป้องกันสายหลุดเข้าไปโดนใบพัดลมอาจเกิดความเสียหายได้เมื่อได้ทำ

ข้อควรระวัง

- การติดตั้งหน้าฉากเข้ากับแฟนคอยล์ยูนิตไม่เหมาะสมอาจทำให้เกิดปัญหาต่อไปนี้ (ตามรูปที่ 1)
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีช่องว่างระหว่างหน้าฉากและแผ่นผ้าหลังจากการติดตั้ง (ตามรูปที่ 2)



รูปที่ 1

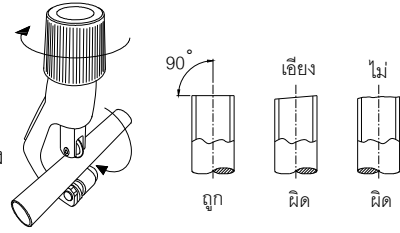


รูปที่ 2

การเตรียมท่อติดตั้ง

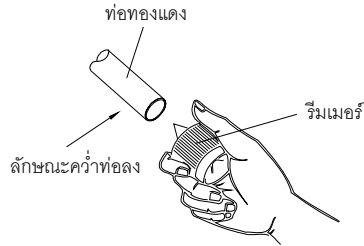
การตัดท่อ

- ตัดท่อด้วยคัตเตอร์ (Pipe Cutter) ที่ใช้สำหรับตัดท่อทองแดงโดยเฉพาะ
- จะต้องวัดความยาวของท่อด้านนอก และตัวโน้ตให้ถูกต้อง
- จะต้องเผื่อความยาวของท่อให้ยาวกว่าเล็กน้อย
- การตัดสายไฟจะต้องตัดให้ยาวกว่าท่อน้ำยาประมาณ 1.5 ม.



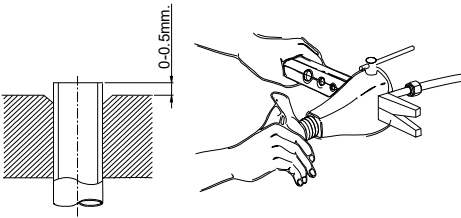
การรีมเมอร์

- ทำความสะอาดเส้นบริเวณขอบข้างท่อน้ำยาด้านในท่อ
- ขณะรีมเมอร์จะต้องคว่ำปลายท่อเพื่อป้องกันเศษทองแดงตกลงเข้าไปในท่อ

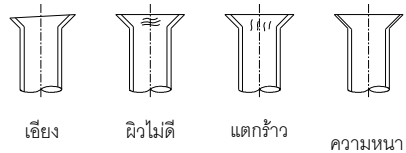


การบานท่อ

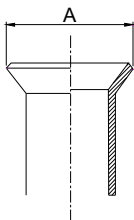
- เชื้อทปลายท่อให้ขึ้นจากตัวจับท่อประมาณ 0-0.5 มม.
- บานปลายท่อทั้ง 2 ข้าง โดยใช้เครื่องมือบานท่อก่อนทำการบานท่อทุกครั้งจะต้องใส่แฟร้นท์ก่อนทุกครั้งไป
- หลังจากการบานเสร็จต้องตรวจเช็คสภาพการบานว่าใช้ได้หรือไม่



ลักษณะไม่ดีของปลายท่อจากการบานที่ไม่ถูกต้อง



ตารางสำหรับขนาดของแฟร้นท์

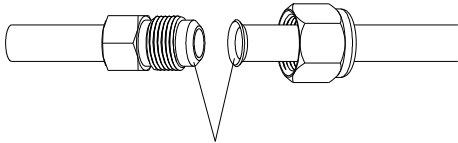


Pipe Dimension		Flare Dimension A (mm.)	
มิล. (mm.)	นิ้ว (Inch.)	Minimum	Maximum
6.4	1/4	8.6	9.0
9.5	3/8	13.1	13.5
12.7	1/2	15.9	16.3
15.9	5/8	18.7	19.1
19.1	3/4	23.1	23.5

การต่อท่อสารทำความเย็น

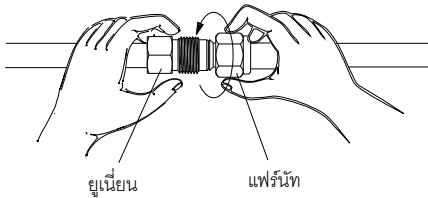
การต่อท่อสารทำความเย็น

- ควรใช้ผ้าปิดท่อ หรือผ้าเทปพันที่ปากท่อติดตั้ง เพื่อป้องกันฝุ่นหรือน้ำเข้าท่อขณะยังไม่เริ่มปฏิบัติงาน
- เพื่อป้องกันแก๊สรั่วออก ให้นำน้ำมันเครื่องทำความเย็นบริเวณผิวด้านในของแฟร์ และยูเนียนก่อนจะขันเข้าด้วยกัน



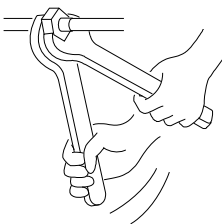
ให้นำน้ำมันเครื่องทำความเย็นบริเวณ
ผิวสัมผัสเล็กน้อย

- ในการเชื่อมต่อท่อที่ถูกต้อง ให้นำท่อที่บ้านแฟร์เข้าหายูเนียน ดูให้แน่ใจว่าแฟร์ได้ประกบสนิทกับยูเนียนแล้ว จากนั้น ให้ขันแฟร์ด้วยมือเบาๆจนตึงมือก่อนที่จะขันด้วยเครื่องมืออีกครั้ง



- การขันแฟร์นัท ให้ใช้ประแจวัดแรงบิด และประแจเลื่อนขันตามอีกครั้งให้แน่น เพื่อไม่ให้แฟร์นัทเสียหาย (ควรใช้ประแจทั้งหมด 2 ตัว ให้จับที่ยูเนียน และแฟร์นัท)

การขันแฟร์นัท ให้ใช้แรงบิดตามตารางด้านล่าง ตามนี้

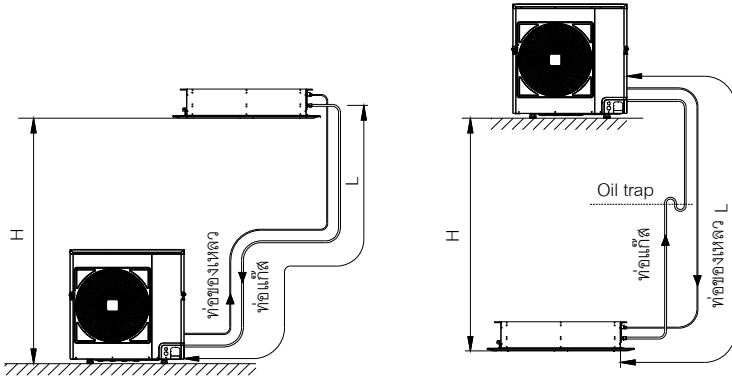


แฟร์นัท ขนาด		แรงบิดในการขัน (นิวตันเมตร)
มิล. (mm.)	นิ้ว (Inch.)	
6.4	1/4	15-25 (1.5-2.5 kgf.m)
9.5	3/8	35-40 (3.5-4.0 kgf.m)
12.7	1/2	45-60 (4.5-6.0 kgf.m)
15.9	5/8	73-78 (7.3-7.8 kgf.m)
19.1	3/4	75-80 (7.5-8.0 kgf.m)

- ทำตามขั้นตอนข้างต้นสำหรับจุดต่อที่เหลือ

การติดตั้งท่อน้ำยา

- ท่อของเหลวและท่อแก๊สต้องหุ้มฉนวนแยกกัน
- ใช้อุปกรณ์ตัดท่อที่ถูกต้องในการตัดท่อติดตั้ง
- ยึดท่อด้วยแคลมป์ล๊อคท่อและตรวจดูว่าการสั่นของท่อส่งผลกระทบต่อเครื่องปรับอากาศหรือไม่



หมายเหตุ :

ในกรณีคอนเดนซิ่งยูนิตติดตั้งสูงกว่าแฟนคอยล์ยูนิตเกิน 5 เมตร. จะต้องทำ Oil trap ที่ท่อแก๊สทุกๆ 5 เมตร.

- ความยาวท่อสูงสุด

Unit Size	Btu.									
	13,000	18,000	24,000	30,000	36,000	40,000	44,000	48,000	54,000	60,000
H (m.)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
L (m.)	15	30	30	30	30	30	30	30	30	30

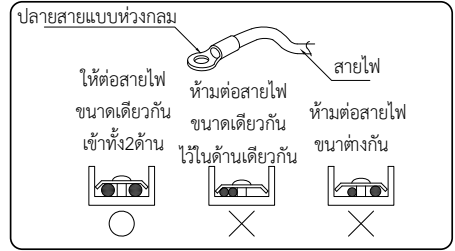
- ปริมาณน้ำยาในเครื่องปรับอากาศเหมาะสำหรับท่อติดตั้ง 7.5 เมตร
- ในกรณีต้องเดินท่อติดตั้งเกินกว่า 7.5 เมตร ควรชาร์จน้ำยาเพิ่มตามปริมาณที่แนะนำในตาราง

Unit Size	Btu.									
	13,000	18,000	24,000	30,000	36,000	40,000	44,000	48,000	54,000	60,000
ปริมาณน้ำยา (g/m.)	16	16	16	20	20	20	20	20	20	25

การเดินสายไฟ

- เดินสายไฟตามไดอะแกรมแสดงการเดินสายไฟ (อย่าสับเปลี่ยนสายไฟที่เดินไว้ภายในเครื่อง)
- ใช้ตัวนำที่ทำด้วยทองแดงเท่านั้น
- วิธีการขันสกรูบนขั้วไฟ

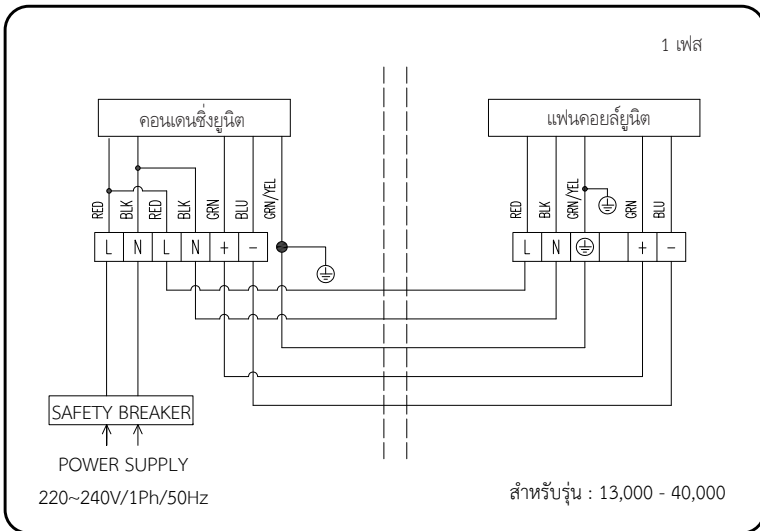
1. ปลอกปลายสายไฟออก
2. หลังจากตัดสายไฟแล้ว เช็คว่าขันสกรูที่ขั้วทุกตัวแน่นแล้ว



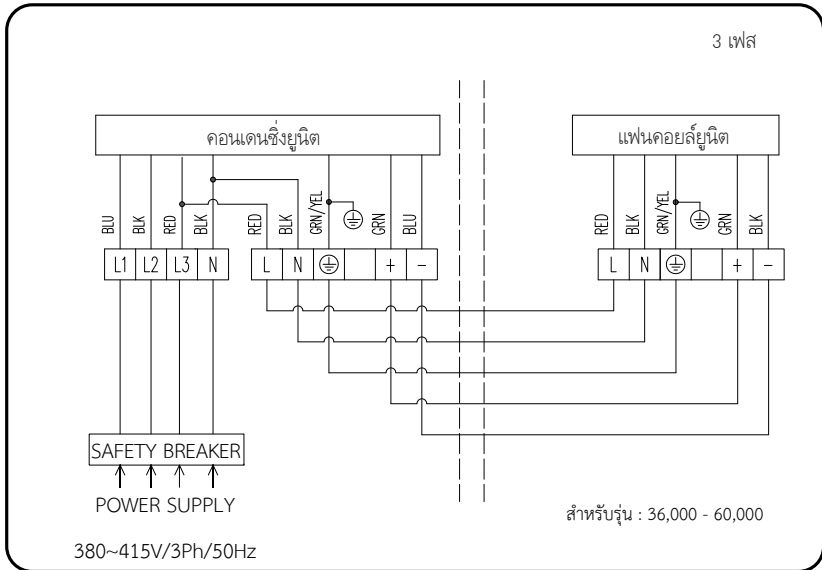
ข้อควรระวังในการต่อสายไฟเข้ากับแผงขั้วต่อสายไฟ

- ให้ใช้ตัวจับสายไฟแบบห่วงกลมในการต่อเข้ากับแผงขั้วต่อสายไฟ
- ในกรณีที่ไม่สามารถทำได้เนื่องจากเหตุจำเป็น ให้ปฏิบัติดังรูป
- เมื่อเสร็จสิ้นการต่อสายไฟเข้ากับแผงขั้วต่อแล้ว ขันสายไฟให้แน่น

วงจรไฟฟ้า



การเดินสายไฟ



ข้อมูลการต่อสายไฟ

รุ่น (Btu.)	ข้อมูลทางไฟฟ้า				ขนาดสายไฟ	
	โวลต์	เฟส	เอิร์ตซ์	เบรคเกอร์/ฟิวส์	แหล่งจ่ายไฟ	การเชื่อมต่อ
13,000-24,000	220	1	50	16	3x1.5	4x1.5
30,000-40,000	220	1	50	25	3x2.5	4x2.5
36,000-60,000	380	3	50	25	3x2.5	4x2.5

ต้องไม่เบากว่าสายอ่อนเปลือกนอกพอลิคลอโรพรีน (polychloroprene) (รหัส 60245 IEC 57)

รุ่น 13,000-24,000 Btu. แหล่งจ่ายไฟอยู่ที่แฟนคอยล์ยูนิท

รุ่น 30,000-60,000 Btu. แหล่งจ่ายไฟอยู่ที่คอนเดนซิ่งยูนิท

- ต้องติดตั้งเครื่องตามกฎการเดินสายของการไฟฟ้า

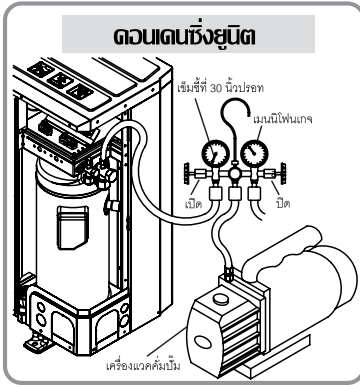
การไล่อากาศและเช็ท่อน้ำยา

การไล่อากาศ

คือการไล่ความชื้น และอากาศที่อยู่ในระบบออกให้หมดเพราะอากาศและความชื้นจะทำให้คอมเพรสเซอร์ทำงานได้ไม่เต็มที่ และประสิทธิภาพการทำความเย็นของระบบลดลง

การไล่อากาศโดยใช้การแวกคัม

ภายหลังจากรันแฟรน์ทที่ต่อระหว่างแฟนคอยล์ยูนิตและคอนเดนซิ่งยูนิตแน่นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

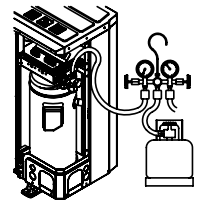


- ตรวจสอบการรันแฟรน์ทให้แน่น ไม่รั่วซึมทั้งด้านความดันสูงและด้านความดันต่ำ
- เปิดฝาปิดวาล์วลูกศรออกจากด้านความดันต่ำ
- ต่อเมนนิโฟลเกจเข้ากับเครื่องแวกคัมปั้มและเปิดวาล์วที่เมนนิโฟลเกจด้านซ้ายมือ พร้อมเปิดเครื่องแวกคัม
- แวกคัมจนเข็มบนเมนนิโฟลเกจชี้ที่ 30 นั้วปรอทและปิดวาล์วที่เมนนิโฟลเกจ ถอดสายออกจากเครื่องแวกคัมปั้มและปิดเครื่องย้ายมาต่อเข้ากับน้ำยาหรือออนพร้อมกับการไล่อากาศในสายถังออก

- ทำการชาร์จน้ำยาเข้าระบบโดยเปิดวาล์วที่เมนนิโฟลเกจด้วยซ้ายมือและค่อยๆเปิดวาล์วที่ถังน้ำยาปล่อยน้ำยาเข้าเครื่องช้าๆจนน้ำยาไม่เข้าแล้วให้เดินเครื่องและเติมน้ำยาต่อจนได้น้ำยาตามพิกัด

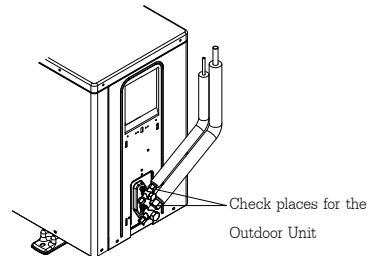
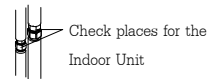
- เมื่อเติมน้ำยาจนได้ความเย็นตามพิกัดให้ปิดวาล์วที่ถังน้ำยาและเมนนิโฟลเกจ แล้วถอดสายเมนนิโฟลเกจที่วาล์วลูกศรออก และปิด

ฝา วาล์วลูกศรออก และปิดฝา วาล์วลูกศรให้แน่น พร้อมตรวจการรั่วซึมที่วาล์วลูกศรอีกครั้งด้วยฟองสบู่



การเช็ท่อน้ำยา

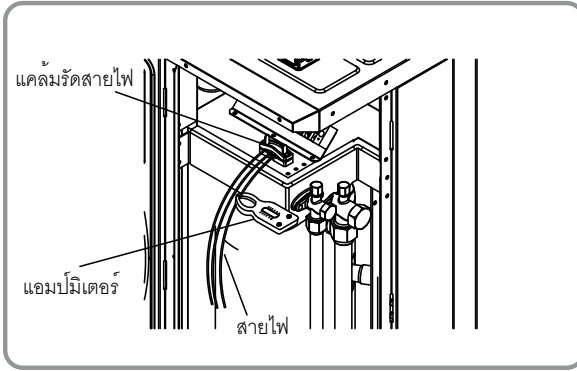
- ตรวจสอบการรั่วซึมโดยใช้ฟองสบู่ที่ข้อต่อทุกอัน ตรวจสอบอย่างระมัดระวัง หลังการตรวจสอบแล้ว เช็ท่อน้ำยาออกให้หมด
- หุ้มข้อต่อที่แฟนคอยล์ยูนิตด้วยฉนวนสำหรับหุ้มท่อและรัดด้วยพลาสติกแบนด์ 4 ชั้น เพื่อกันการกลั่นตัวเป็นหยดน้ำบริเวณข้อต่อ



ทดสอบการทำความเย็น

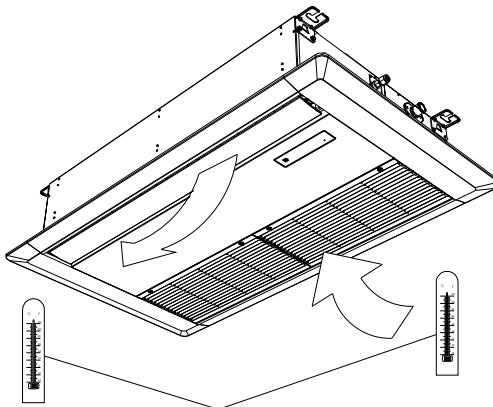
■ ทดสอบการเดินเครื่อง

- วัดแรงดันไฟฟ้าที่สายเมน ว่าเป็นไปตามเกณฑ์ปกติหรือไม่
- เปิดเครื่องในระบบทำความเย็นให้ทำงาน พร้อมตรวจวัดกระแสไฟฟ้าด้วยแอมป์มิเตอร์ว่าเป็นไปตามข้อมูลจำเพาะ (SPECIFICATION) ที่กำหนดหรือไม่ ถ้าไม่ถูกต้องให้ปิดเครื่องทันที ถ้าถูกต้องให้ทำงานต่อประมาณ 15 นาที หรือมากกว่า เพื่อบันทึกข้อมูลจำเพาะต่างๆ ต่อไปตามขั้นตอน



■ การปฏิบัติเพื่อหาค่าความเย็น

- วัดอุณหภูมิ เข้า-ออก ของลมเย็นด้วยเทอร์โมมิเตอร์
- ผลต่างของอุณหภูมิ เข้า-ออก ของเครื่องปรับอากาศจะต้องไม่ต่ำกว่า 8°C



เมื่อการติดตั้งแล้วเสร็จกรุณากรอกข้อความให้ชัดเจน
ทุกรายการลงบนบัตรรับประกัน พร้อมส่งส่วนที่ 1
กลับคืนบริษัทฯ หลังการติดตั้งแล้วเสร็จภายใน 15
วัน มิฉะนั้นทางบริษัทฯ จะถือว่าท่านสละสิทธิ์การรับ
ประกันสินค้า

หมายเหตุ เมื่อท่านต้องการขอรับบริการ กรุณาแจ้ง
ตัวแทนจำหน่ายที่ท่านซื้อเครื่องปรับอากาศ
ตัวแทนจำหน่ายจะเป็นผู้ตรวจเช็คสาเหตุเบื้องต้น
ก่อน ถ้าหากความบกพร่องเกิดขึ้น โดยตัวเครื่องปรับอากาศเอง
ตัวแทนจำหน่ายจะแจ้งมายังบริษัทฯ
เพื่อทางบริษัทฯ จะได้ ดำเนินการแก้ไขให้ท่านต่อไป

SERVICE CENTER

- CLAIM SERVICE
- TECHNICAL SUPPORT SERVICE
- SPARE PART SERVICE

TEL.(662) 517-5000 (AUTOMATIC) FAX. (662) 919-1144

ศูนย์บริการ

- บริการด้านประกันสินค้า
- บริการด้านเทคนิค
- บริการด้านอะไหล่

โทร. 0-2517-5000 (อัตโนมัติ) แฟกซ์: 0-2919-1144

LACO MARKETING CO.,LTD.

136, 136/1-4 PHRAYASUREANT RD. BANGCHAN,
KLONGSAMWA, BANGKOK 10510 THAILAND
TEL. (662) 517-1000 (AUTOMATIC) FAX. (662) 517-5730

บริษัท ลาโก้ มาร์เก็ตติ้ง จำกัด

136,136/1-4 ถนนพระยาสุเรนทร์ แขวงบางชัน
เขตคลองสามวา กรุงเทพฯ 10510
โทร. (662) 517-1000 (อัตโนมัติ) แฟกซ์ : (662) 517-5730