

Air-Conditioners

PU-P13, P18, P24, P36VAKD

PU-P36, P42, P48YAKD

PU-P30VAKD2

INSTALLATION MANUAL

For safe and correct use, read this manual and the outdoor unit installation manual thoroughly before installing the air-conditioner unit.

คู่มือการติดตั้ง

เพื่อความปลอดภัยและการใช้งานที่ถูกต้อง อ่านคู่มือเล่มนี้และคู่มือการติดตั้งภายนอกอาคารให้ละเอียดก่อนทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

FOR INSTALLER

สำหรับผู้ทำการติดตั้ง

English

ไทย

สารบัญ

1. ข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย	12
2. การเลือกตำแหน่งของการติดตั้ง	12
3. แผนผังการติดตั้ง	13
4. งานเดินท่อสารทำความเย็น	15
5. งานเดินสายไฟ	18

6. ทดลองเดินเครื่อง	21
7. การบำรุงรักษา	21
8. การสูบลาย	21
9. ข้อมูลจำเพาะ	21

1. ข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย

- ควรแยกวงจรไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศออกจาก และห้ามต่อเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ เข้ากับวงจรดังกล่าว
- ควรอ่าน “ข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย” ก่อนติดตั้งเครื่องปรับอากาศ
- ควรอ่านข้อควรระวังที่ระบุไว้ในคู่มือนี้ เนื่องจากข้อควรระวังดังกล่าวได้แสดงถึงหัวข้อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย
- โดยมีเครื่องหมายแสดงและคำอธิบายดังนี้

⚠ คำเตือน:

อาจทำให้เสียชีวิต บาดเจ็บสาหัส เป็นต้น

⚠ ข้อควรระวัง:

อาจทำให้บาดเจ็บสาหัสในสภาวะแวดล้อมเฉพาะซึ่งใช้งานไม่ถูกต้อง

⚠ คำเตือน:

- ห้ามลูกคาติดตั้งด้วยตนเอง
การติดตั้งที่ไม่ถูกต้องสมบูรณ์อาจทำให้บาดเจ็บอันเนื่องมาจากไฟไหม้ ไฟดูด เครื่องตกหล่น หรือน้ำรั่วไหลได้ ขอคำปรึกษาจากผู้แทนจำหน่ายที่จำหน่ายเครื่องปรับอากาศให้แก่ท่านหรือผู้ทำการติดตั้งเฉพาะ
- ติดตั้งเครื่องให้มั่นคงในสถานที่ซึ่งสามารถรองรับน้ำหนักของตัวเครื่องได้ หากติดตั้งในสถานที่ซึ่งไม่มั่นคงแข็งแรงเพียงพอ เครื่องอาจตกลงมาจนทำให้เกิดการบาดเจ็บได้
- ใช้สายไฟที่กำหนดเชื่อมต่อกับเครื่องภายในและภายนอกอาคารให้เรียบร้อย และยึดสายไฟเข้ากับขั้วต่อสายไฟให้แน่นเพื่อไม่ให้เกิดแรงที่มาจากลวดสายไฟกระทบต่อขั้วต่อสายไฟดังกล่าว
การต่อและการยึดสายไฟที่ไม่ดีพออาจทำให้เกิดไฟไหม้ได้
- ห้ามใช้การเชื่อมต่อบางอย่างที่อาจก่อให้เกิดประกายไฟโดยผ่านสวิตช์ และห้ามเชื่อมต่ออุปกรณ์จำนวนมากเข้ากับตัวรับ AC เพียงชุดเดียว เนื่องจากอาจทำให้เกิดไฟไหม้หรือไฟดูดได้อันเนื่องมาจากหน้าสัมผัสสกปรกของ กระจกไฟฟ้าที่เกินขีด จำกัด เป็นต้น
- ตรวจสอบก๊าซของสารทำความเย็นว่าไม่มีการรั่วไหลภายหลังจากติดตั้งเสร็จสิ้นแล้ว
- ทำการติดตั้งด้วยความปลอดภัยโดยอ้างอิงจากคู่มือการติดตั้ง การติดตั้งที่ไม่ถูกต้องสมบูรณ์อาจทำให้บาดเจ็บส่วนบุคคลอันเนื่องมาจากไฟไหม้ ไฟดูด เครื่องตกหล่น หรือน้ำรั่วไหลได้
- ใช้สายไฟตามที่ระบุในการเดินสายไฟเท่านั้น การต่อลวดสายไฟต้องทำให้แน่นหนา โดยต้องไม่มีแรงดึงที่จะกระทบต่อการเชื่อมต่อตรงขั้วสายไฟ นอกจากนี้ ห้ามนำสายไฟมาประกบต่อกันเพื่อเดินสายไฟโดยเด็ดขาด (ยกเว้นจะระบุไว้อย่างชัดเจนในคู่มือนี้) หากไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำดังกล่าวอาจทำให้เกิดความร้อนเกินไปหรือเกิดไฟไหม้ได้

⚠ ข้อควรระวัง:

- ต่อสายดิน
ห้ามต่อสายดินเข้ากับท่อก๊าซ อุปกรณ์ป้องกันท่อประปา หรือสายดินโทรศัพท์ การต่อสายดินที่มีข้อบกพร่องอาจทำให้เกิดไฟดูดได้
- ห้ามติดตั้งเครื่องในสถานที่ซึ่งมีก๊าซไวไฟรั่วไหล
หากก๊าซรั่วและสะสมอยู่รอบเครื่อง อาจทำให้เกิดการระเบิดขึ้นได้
- ติดตั้งเบรคเกอร์ตัดไฟลงดินตามสถานที่ติดตั้ง (ที่ซึ่งมีความชื้น)
หากไม่ได้ติดตั้งเบรคเกอร์ตัดไฟลงดิน อาจทำให้เกิดไฟดูดได้

2. การเลือกตำแหน่งของการติดตั้ง

2.1. เครื่องภายนอกอาคาร

- สถานที่ซึ่งปลอดภัยจากลมแรง
- สถานที่ซึ่งอากาศไหลเวียนได้ดีและปราศจากฝุ่นละออง
- สถานที่ซึ่งปลอดภัยจากฝนและแสงแดดส่องโดยตรง
- สถานที่ซึ่งผู้อาศัยใกล้เคียงไม่รู้สึกรำคาญจากเสียงการทำงานหรือลมร้อน
- สถานที่ซึ่งมีกำแพงหรือแผ่นรองที่มีความหนาเพื่อป้องกันการเพิ่มระดับของเสียงหรือการสั่นสะเทือน
- สถานที่ซึ่งไม่มีความเสี่ยงจากการรั่วไหลของก๊าซติดไฟ
- เมื่อติดตั้งเครื่องบนพื้นระดับสูง ควรยึดขาตั้งของเครื่องให้แน่น
- สถานที่ซึ่งห่างจากเสาอากาศโทรทัศน์หรือวิทยุอย่างน้อย 3 เมตร (มิฉะนั้น ภาพอาจถูกรบกวนหรือเกิดสัญญาณรบกวนได้)
- ควรติดตั้งในพื้นที่ซึ่งไม่ได้รับผลกระทบจากหิมะตกหรือหิมะพัดพา ในสถานที่ซึ่งมีหิมะตกหนัก ควรติดตั้งที่กำบัง ฐาน และ/หรือแผ่นกัน
- ติดตั้งเครื่องในแนวนอน

- หลังจากอ่านคู่มือนี้แล้ว ควรเก็บไว้ร่วมกับคู่มือการใช้งานในสถานที่ของลูกค้าซึ่งสามารถหยิบมาอ้างอิงได้ง่าย

⚠ : หมายถึง ส่วนที่ต้องต่อลงดิน

⚠ คำเตือน:

โปรดอ่านฉลากที่ข้างตัวเครื่องหลักอย่างละเอียด

- ทำการเดินสายไฟตามคู่มือการติดตั้ง และควรใช้วงจรแยก หากความจุไฟฟ้าของวงจรไฟฟ้าไม่เพียงพอ หรือเดินสายไฟไม่สมบูรณ์ถูกต้อง อาจทำให้เกิดไฟไหม้หรือไฟดูดได้
- ติดตั้งฟิวเซอร์ตู้สายไฟเข้ากับเครื่องภายในอาคาร และติดตั้งแผงเซอร์วิสเข้ากับเครื่องภายนอกอาคารให้แน่นหนา หากติดตั้งฟิวเซอร์ตู้สายไฟที่อยู่ในเครื่องภายในอาคาร และ/หรือแผงเซอร์วิสที่อยู่ในเครื่องภายนอกอาคารไม่แน่นพอ อาจทำให้เกิดไฟไหม้หรือไฟดูดได้อันเนื่องมาจากมาฝุ่น ละอองน้ำ เป็นต้น
- ควรใช้ชิ้นส่วนที่หามา หรือชิ้นที่กำหนดไว้สำหรับงานติดตั้งเท่านั้น การใช้ชิ้นส่วนที่มีความบกพร่องอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บ น้ำรั่วไหล อันเนื่องมาจากไฟไหม้ ไฟดูด หรือเครื่องตกหล่นลงมา เป็นต้น
- ระบายอากาศภายในห้อง หากเกิดการรั่วไหลของสารทำความเย็นในขณะที่เครื่องทำงาน หากสารทำความเย็นสัมผัสกับเปลวไฟ ก๊าซพิษจะถูกปล่อยออกมา
- ในการสูบลายสารทำความเย็น ให้หยุดเดินเครื่องคอมเพรสเซอร์ก่อนปลดท่อสารทำความเย็น คอมเพรสเซอร์อาจจะเปิดและทำให้บาดเจ็บได้ หากมีสิ่งแปลกปลอม เช่น อากาศ เข้าไปในระบบ
- เมื่อทำการติดตั้งหรือเปลี่ยนที่ตั้งหรือรับบริการเครื่องปรับอากาศ ให้ใช้สารทำความเย็นที่กำหนด (R410A) เพื่อเติมในท่อสารทำความเย็น อย่าผสมสารอื่นใดกับสารทำความเย็น และอย่าให้มีอากาศเหลืออยู่ในท่อ หากมีอากาศผสมกับสารทำความเย็น อาจเป็นสาเหตุให้เกิดแรงดันสูงผิดปกติในท่อสารทำความเย็น และอาจทำให้เกิดการระเบิดและอันตรายอื่นๆ ได้
การใช้สารทำความเย็นนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ อาจทำให้ระบบกลไกทำงานผิดปกติหรือระบบผิดปกติหรือตัวเครื่องเสียหายได้ ในกรณีร้ายแรง อาจทำให้เกิดการเหนียวน้ำที่ร้ายแรงต่อระบบป้องกันเพื่อความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์

- ทำระบบระบายน้ำ/งานเดินท่อด้วยความปลอดภัยตามคู่มือการติดตั้ง หากมีข้อบกพร่องเกิดขึ้นในระบบระบายน้ำ/งานเดินท่อ น้ำอาจหยดออกมาจากเครื่องและทำให้เครื่องโซภภายในบ้านเปียกชื้นและเสียหายได้
- ชิ้นแพลนเน็ตให้แน่นโดยใช้ประแจตามที่ระบุไว้ในคู่มือนี้ หากชิ้นแน่นเกินไป แพลนเน็ตอาจแตกได้เมื่อใช้งานเป็นเวลานาน และอาจทำให้สารทำความเย็นรั่วไหลได้

⚠ ข้อควรระวัง:

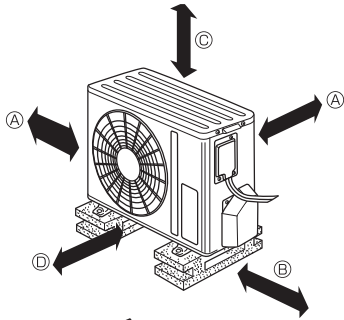
หลีกเลี่ยงสถานที่ติดตั้งต่อไปนี้ซึ่งอาจทำให้เครื่องปรับอากาศเกิดปัญหาได้

- สถานที่ซึ่งมีน้ำมันหยดเครื่องจักรอยู่มาเกินไป
- สภาวะแวดล้อมที่ความเค็ม เช่น ริมทะเล
- บริเวณน้ำพริก
- สถานที่ซึ่งมีก๊าซซัลไฟด์
- สถานที่ซึ่งมีลักษณะอากาศเฉพาะอื่นๆ

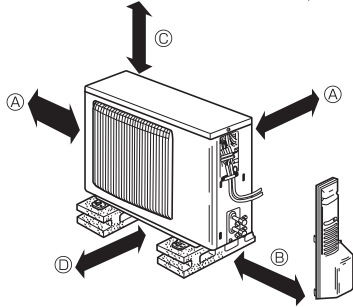
เครื่องภายนอกอาคารจะมีหยดน้ำเกิดขึ้นในระหว่างการทำงานร้อน ควรเลือกสถานที่ติดตั้งซึ่งสามารถป้องกันเครื่องภายนอกอาคารและ/หรือพื้นด้านล่างไม่ให้เปียกน้ำที่ระบายออกมา หรือเสียหายจากการแข็งตัวของน้ำที่ระบายออกมา

3. แผนผังการติดตั้ง

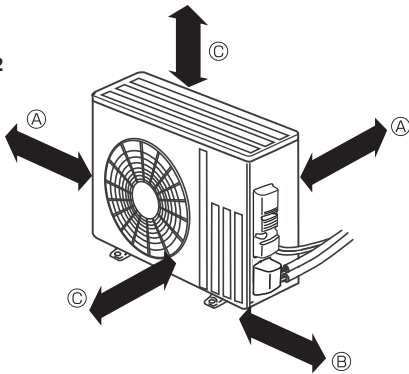
■ PU-P13VAKD



■ PU-P18VAKD



■ PU-P24VAKD PU-P30VAKD PU-P30VAKD2



■ PU-P24VAKD PU-P30VAKD PU-P30VAKD2

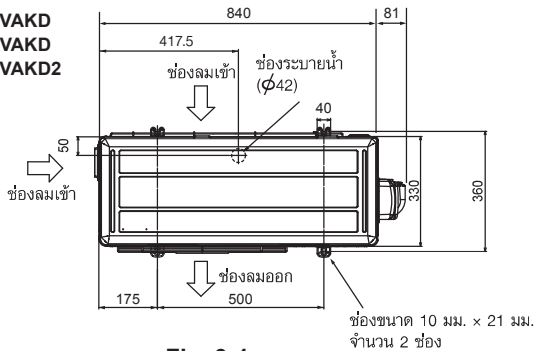
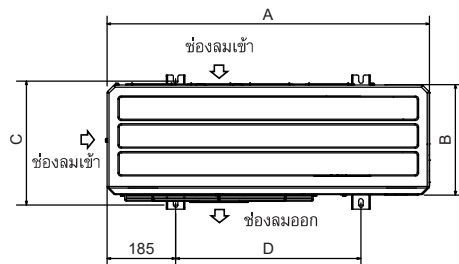
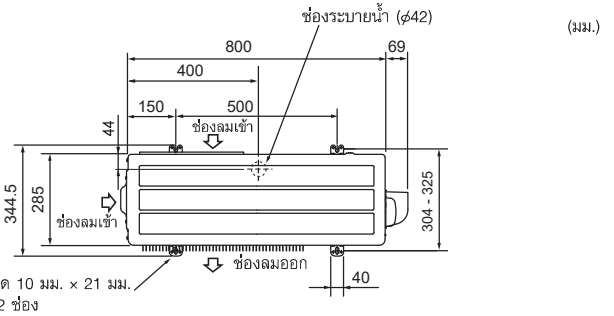
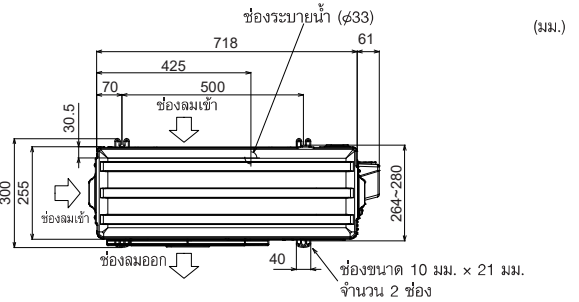


Fig. 3-1

■ PU-P36VAKD PU-P36YAKD PU-P42YAKD PU-P48YAKD



	A	B	C	D
PU-P36VAKD PU-P36YAKD	870	295	330	500
PU-P42YAKD PU-P48YAKD	970	345	380	600



3.1. เครื่องภายนอกอาคาร (Fig. 3-1)

การระบายอากาศและการเว้นพื้นที่ว่าง

■ PU-P13VAKD

PU-P18VAKD

- Ⓐ อย่างน้อย 100 มม.
- Ⓑ อย่างน้อย 350 มม.
- Ⓒ โดยทั่วไปแล้วควรเปิดอย่างน้อย 100 มม. โดยไม่มีสิ่งกีดขวางใดๆ ที่ด้านหน้าและด้านข้างทั้งสองของเครื่อง
- Ⓓ อย่างน้อย 200 มม. (เปิดด้านทั้งสอง ทั้งด้านซ้าย, ด้านขวา หรือด้านหลัง)

■ PU-P24VAKD

PU-P30VAKD

PU-P30VAKD2

- Ⓐ อย่างน้อย 100 มม.
- Ⓑ อย่างน้อย 350 มม.
- Ⓒ อย่างน้อย 500 มม.

เมื่อติดตั้งท่อเข้ากับผนังซึ่งเป็นโลหะ (เคลือบตีบุก) หรือตาข่ายโลหะ ให้ใช้แผ่นไม้ที่มีความหนาอย่างน้อย 20 มม. กั้นระหว่างผนังและท่อหรือพื้นเทปไวโนล 7 - 8 รอบ

ผู้ที่จะทำการติดตั้งเครื่องปรับอากาศจะต้องเป็นผู้ที่มีใบอนุญาตจากบริษัทตามข้อกำหนดที่ระบุไว้เท่านั้น

หมายเหตุ:

- เมื่อใช้เครื่องปรับอากาศชนิดที่อุณหภูมิภายนอกต่ำ ควรปฏิบัติตามคำแนะนำที่อธิบายไว้ดังนี้
- ห้ามติดตั้งเครื่องภายนอกอาคารในสถานที่ซึ่งด้านของช่องลมเข้า/ลมออกโดนลมพัดโดยตรง
- เพื่อป้องกันไม่ให้โดนลม ควรติดตั้งเครื่องภายนอกอาคารโดยให้ด้านของช่องลมเข้าหันไปทางผนัง
- เพื่อป้องกันไม่ให้โดนลม ขอแนะนำให้ติดตั้งแผ่นกันตรงด้านของช่องลมเข้าที่อยู่บนเครื่องภายนอกอาคาร

⚠ คำเตือน:

- ควรยึดตัวเครื่องให้แน่นหนาอยู่กับโครงสร้างที่สามารถรับน้ำหนักตัวเครื่องได้ หากติดตั้งตัวเครื่องบนโครงสร้างที่ไม่แข็งแรง อาจทำให้เครื่องตกลงและเป็นสาเหตุให้เกิดความเสียหายหรือเกิดการบาดเจ็บได้
- การติดตั้งเครื่องต้องปฏิบัติตามคำแนะนำในคู่มือ เพื่อลดความเสี่ยงจากความเสียหายอันเนื่องมาจากแผ่นดินไหว ใต้ฝุ่น หรือลมแรง การติดตั้งตัวเครื่องผิดวิธีอาจทำให้เครื่องตกลงและเป็นสาเหตุให้เกิดความเสียหายหรือเกิดการบาดเจ็บได้

■ PU-P36VAKD

PU-P36YAKD

PU-P42YAKD

PU-P48YAKD

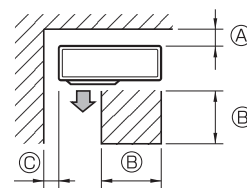


Fig. 3-2

■ PU-P36, P42, P48 (Fig.3-2)

เมื่อจะต้องติดตั้งเครื่องไว้บนหลังคาหรือในตำแหน่งที่ไม่สามารถป้องกันลมได้ ให้หาตำแหน่งซึ่งการระบายลมออกของเครื่องจะไม่ได้รับอิทธิพลโดยตรงจากลมที่พัดแรง

- หากเป็นไปได้ ควรตั้งเครื่องในตำแหน่งที่ระบายลมออกในลักษณะตั้งฉากกับทิศทางลมปกติ

- Ⓐ อย่างน้อย 150 มม.
- Ⓑ พื้นที่สำหรับทำงาน อย่างน้อย 500 มม.
- Ⓒ อย่างน้อย 10 มม.

3. แผนผังการติดตั้ง

ขณะติดตั้งเครื่องภายนอกอาคารเพียงตัวเดียว

ขนาดอย่างน้อยที่สุดเป็นดังต่อไปนี้ ยกเว้น มีการระบุข้อมูลสูงสุดไว้ (ซึ่งหมายถึงขนาดที่มากที่สุด)

ให้อ้างอิงตามรูปภาพสำหรับแต่ละกรณี

ตัวเลขในวงเล็บสำหรับรุ่น PU-P13, P18, P24, P30

① มีสิ่งกีดขวางเฉพาะด้านหลัง (ภาพ 3-3)

② มีสิ่งกีดขวางเฉพาะด้านหลังและด้านบน (ภาพ 3-4)

③ มีสิ่งกีดขวางเฉพาะด้านหลังและด้านข้าง (ภาพ 3-5)

④ มีสิ่งกีดขวางเฉพาะด้านหน้า (ภาพ 3-6)

* เมื่อใช้ตัวปรับลมออกแบบเสริม ช่องห่างสำหรับรุ่น PU-P36, P42, P48 คือ 500 มม. เป็นอย่างน้อย

⑤ มีสิ่งกีดขวางเฉพาะด้านหน้าและด้านหลัง (ภาพ 3-7)

* เมื่อใช้ตัวปรับลมออกแบบเสริม ช่องห่างสำหรับรุ่น PU-P36, P42, P48 คือ 500 มม. เป็นอย่างน้อย

⑥ มีสิ่งกีดขวางเฉพาะด้านหลัง ด้านข้าง และด้านบน (ภาพ 3-8)

• อย่าติดตั้งตัวปรับลมออกแบบเสริมสำหรับทิศทางลมออกด้านบน

เมื่อติดตั้งเครื่องภายนอกอาคารหลายเครื่อง

ตัวเลขในวงเล็บสำหรับรุ่น PU-P13, P18, P24, P30

เว้นระยะห่างระหว่างเครื่องอย่างน้อย 350 มม. สำหรับ PU-P13, P18, P24, P30 และ 10 มม. สำหรับ PU-P36, P42, P48

① มีสิ่งกีดขวางเฉพาะด้านหลัง (ภาพ 3-9)

② มีสิ่งกีดขวางเฉพาะด้านหลังและด้านบน (ภาพ 3-10)

• ไม่เกิน 10 เครื่อง (เมื่อใช้ตัวปรับลมออกแบบเสริม (แยกจำหน่าย) ห้ามวางเรียงกันด้านข้างเกินกว่า 5 เครื่อง)

• อย่าติดตั้งตัวปรับลมออกแบบเสริมสำหรับทิศทางลมออกด้านบน

③ มีสิ่งกีดขวางเฉพาะด้านหน้า (ภาพ 3-11)

* เมื่อใช้ตัวปรับลมออกแบบเสริม ช่องห่างสำหรับรุ่น PU-P36, P42, P48 คือ 1000 มม. เป็นอย่างน้อย

④ มีสิ่งกีดขวางเฉพาะด้านหน้าและด้านหลัง (ภาพ 3-12)

* เมื่อใช้ตัวปรับลมออกแบบเสริม ช่องห่างสำหรับรุ่น PU-P36, P42, P48 คือ 1000 มม. เป็นอย่างน้อย

⑤ การจัดวางตัวเครื่องแบบขนานเครื่องเดียว (ภาพ 3-13)

* เมื่อใช้ตัวปรับลมออกแบบเสริมซึ่งติดตั้งทิศทางลมให้หันขึ้นด้านบน ช่องห่างสำหรับรุ่น PU-P36, P42, P48 คือ 1000 มม. เป็นอย่างน้อย

⑥ การจัดวางตัวเครื่องแบบขนานหลายเครื่อง (ภาพ 3-14)

* เมื่อใช้ตัวปรับลมออกแบบเสริมซึ่งติดตั้งทิศทางลมให้หันขึ้นด้านบน ช่องห่างสำหรับรุ่น PU-P36, P42, P48 คือ 1000 มม. เป็นอย่างน้อย

⑦ การจัดวางตัวเครื่องเป็นชั้น (ภาพ 3-15)

• ตัวเครื่องสามารถวางซ้อนกันเป็นชั้นได้ไม่เกิน 2 เครื่อง

• ห้ามติดตั้งเครื่องที่วางซ้อนกันเป็นชั้นเรียงกันด้านข้างเกินกว่า 2 ชุด นอกจากนี้ ให้เว้นช่องว่างไว้ดังที่แสดง

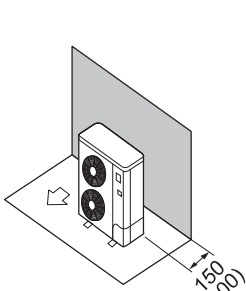


Fig. 3-3

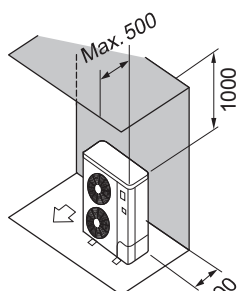


Fig. 3-4

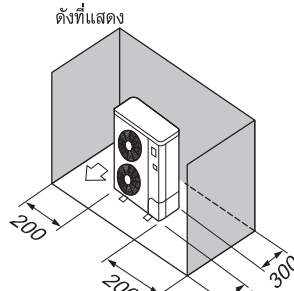


Fig. 3-5

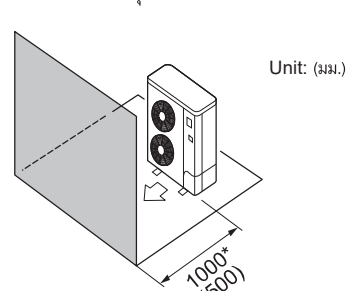


Fig. 3-6

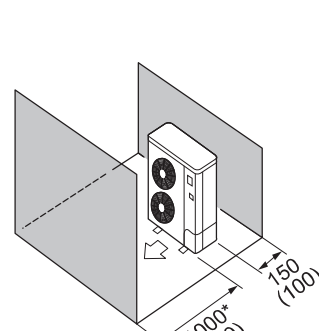


Fig. 3-7

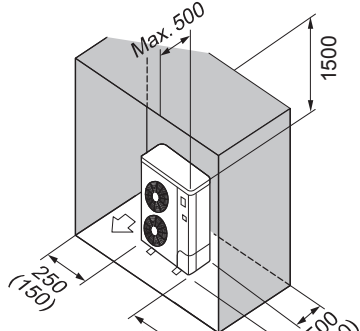


Fig. 3-8

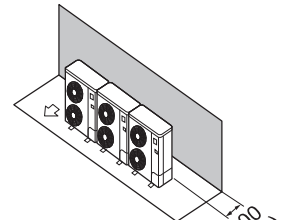


Fig. 3-9

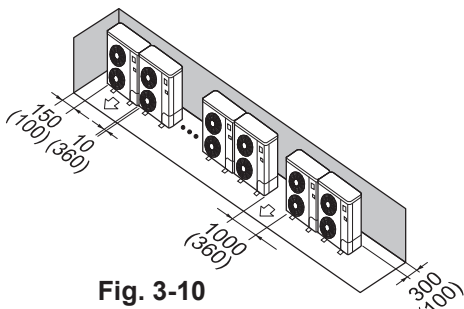


Fig. 3-10

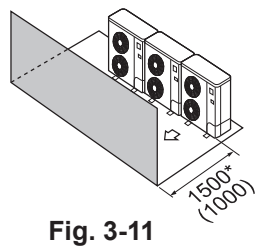


Fig. 3-11

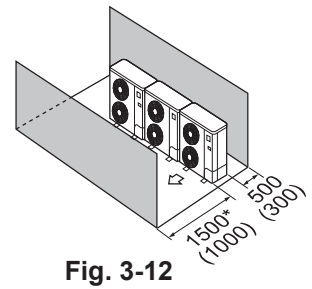


Fig. 3-12

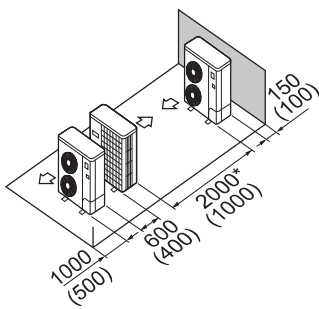


Fig. 3-13

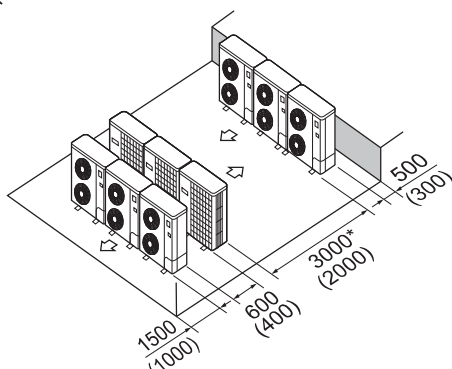


Fig. 3-14

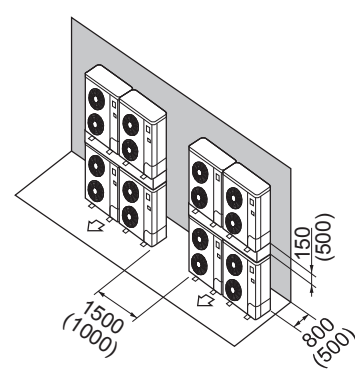


Fig. 3-15

ข้อสังเกต * เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพการทำงานที่ดีที่สุด เครื่องภายนอกอาคารควรติดตั้งห่างจากสิ่งกีดขวางรอบๆ ให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

3. แผนผังการติดตั้ง

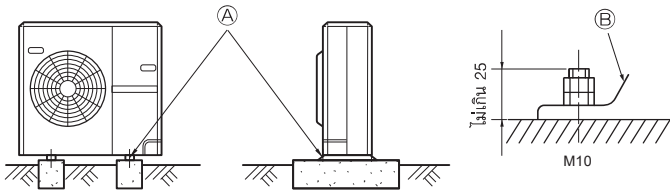


Fig. 3-16

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดตั้งเครื่องไว้ในที่ซึ่งมั่นคง พื้นผิวที่สามารถป้องกันการเกิดเสียงระหว่างการใช้งาน (Fig. 3-16)

<รายละเอียดของฐานตั้ง>

สลักเกลียวฐานตั้ง	M10 (3/8")
ความหนาของคอนกรีต	120 มม.
ความยาวของสลักเกลียว	70 มม.
น้ำหนักที่รับได้	320 กก.

- Ⓐ สลักเกลียว M10 (3/8")
- Ⓑ ฐาน

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าความยาวของสลักเกลียวฐานตั้งจากพื้นผิวด้านล่างของฐานตั้งไม่เกิน 25 มม.
- ติดตั้งฐานของเครื่องให้แน่นด้วยสลักเกลียว M10 ทั้ง 4 ตัว ในตำแหน่งที่มั่นคง

4. งานเดินท่อสารทำความเย็น

4.1. ท่อสารทำความเย็น (Fig. 4-1)

- ▶ ตรวจสอบความแตกต่างของความสูงของเครื่องภายในและภายนอกอาคาร ความยาวของท่อสารทำความเย็น จำนวนส่วนโค้งว่าตรงตามตารางข้างล่างหรือไม่

รุ่น	(A) ความยาวท่อ (ข้างเดียว)	(B) ความแตกต่างของความสูง	(C) จำนวนส่วนโค้ง (ข้างเดียว)
PU-P13	ไม่เกิน 20 ม.	ไม่เกิน 10 ม.	ไม่เกิน 10 แห่ง
PU-P18/P24	ไม่เกิน 30 ม.	ไม่เกิน 10 ม.	ไม่เกิน 10 แห่ง
PU-P30	ไม่เกิน 30 ม.	ไม่เกิน 15 ม.	ไม่เกิน 10 แห่ง
PU-P36	ไม่เกิน 40 ม.	ไม่เกิน 30 ม.	ไม่เกิน 15 แห่ง
PU-P42/P48	ไม่เกิน 50 ม.	ไม่เกิน 30 ม.	ไม่เกิน 15 แห่ง

- ความแตกต่างของความสูงระหว่างเครื่องภายในและภายนอกอาคารมีจำกัดและสัมพันธ์กัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่จะติดตั้งว่าเครื่องภายในหรือเครื่องภายนอกอาคารจะสูงกว่ากัน
- การปรับสารทำความเย็น ... หากความยาวท่อเกิน 7.5 เมตร ต้องเพิ่มสารทำความเย็น (R410A) (เครื่องภายนอกอาคารจะมีสารทำความเย็นสำหรับท่อไม่เกิน 7.5 เมตร ไว้ให้อยู่แล้ว)

ความยาวท่อ	ไม่เกิน 7.5 เมตร	ไม่ต้องเติมเพิ่ม
	เกิน 7.5 เมตร	ต้องเติมเพิ่ม (ดูจากตารางด้านล่าง)
สารทำความเย็นที่เติม	PU-P13/P18/P24/P30	20 กรัม × (ความยาวท่อสารทำความเย็น (เมตร) - 7.5)
	PU-P36/P42/P48	30 กรัม × (ความยาวท่อสารทำความเย็น (เมตร) - 7.5)

การจัดเตรียมท่อ

- (1) ตารางด้านล่างแสดงรายละเอียดของท่อที่มีจำหน่ายทั่วไป

รุ่น	ท่อ	เส้นผ่าศูนย์กลางด้านนอก		ความหนาของผนังต่ำสุด	ความหนาของฉนวน	วัสดุของฉนวน
		มม.	นิ้ว			
PU-P13 PU-P18	สำหรับของเหลว	6.35	1/4	0.8 มม.	8 มม.	ความถี่เฉพาะของพลาสติกโฟมกันความร้อน 0.045
	สำหรับก๊าซ	12.7	1/2	0.8 มม.	8 มม.	
PU-P24	สำหรับของเหลว	6.35	1/4	0.8 มม.	8 มม.	
	สำหรับก๊าซ	15.88	5/8	1.0 มม.	8 มม.	
PU-P30 PU-P36 PU-P42 PU-P48	สำหรับของเหลว	9.52	3/8	0.8 มม.	8 มม.	
	สำหรับก๊าซ	15.88	5/8	1.0 มม.	8 มม.	

- (2) ควรหุ้มฉนวนท่อสารทำความเย็น 2 ท่อแล้วเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการหยดน้ำ
- (3) รัศมีความโค้งของท่อสารทำความเย็นต้องมีอย่างน้อย 100 มม.

⚠ ข้อควรระวัง:

ควรใช้ฉนวนที่มีความหนาตามที่กำหนด ความหนาที่มากเกินไปจะทำให้เปลืองพื้นที่ด้านหลังเครื่องภายในอาคาร ขณะที่ความหนาน้อยเกินไปก็จะทำให้น้ำหยดได้

4.2. การบานท่อ

- สาเหตุหลักของก๊าซรั่วคือการบานท่อที่มีข้อบกพร่อง ควรทำการแฟลร์ให้ถูกต้องตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.2.1. การตัดท่อ (Fig. 4-3)

- ใช้เครื่องตัดท่อตัดท่อทองแดงให้ถูกต้อง

4.2.2. การจัดเสี้ยน (Fig. 4-4)

- ขจัดเสี้ยนออกจากส่วนตัดขวางของท่อให้หมด
- ตั้งปลายท่อทองแดงขึ้นขณะกำจัดเสี้ยนออกเพื่อป้องกันไม่ให้เศษเสี้ยนตกลงไปในท่อ

4.2.3. การสวมนัทเข้าไป (Fig. 4-5)

- ถอดแฟลร์นัทที่ติดอยู่กับเครื่องภายในและภายนอกอาคารออก แล้วนำแฟลร์นัทสวมเข้ากับท่อที่กำจัดเสี้ยนออกหมดแล้ว (จะใส่แฟลร์นัทไม่ได้หลังจากทำการบานท่อแล้ว)

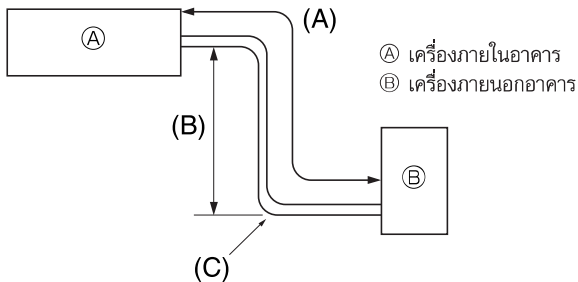


Fig. 4-1

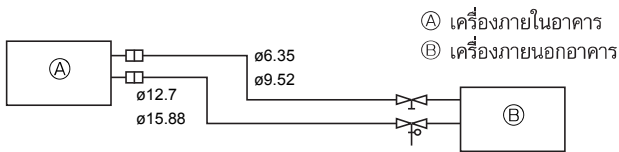


Fig. 4-2

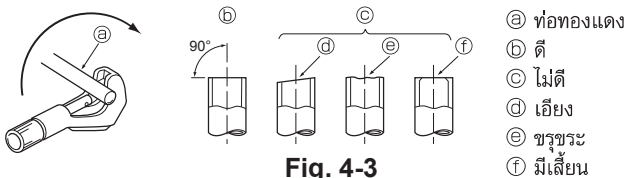


Fig. 4-3

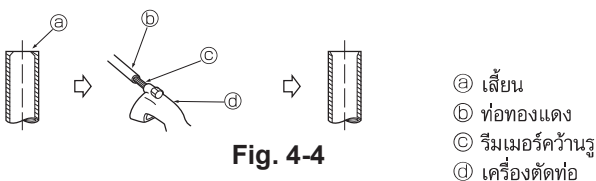


Fig. 4-4

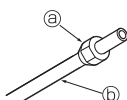


Fig. 4-5

- Ⓐ ท่อทองแดง
- Ⓑ ตี
- Ⓒ ไม้ดี
- Ⓓ เขียง
- Ⓔ ขรุขระ
- Ⓕ มีเสี้ยน

- Ⓐ เลี่ยน
- Ⓑ ท่อทองแดง
- Ⓒ ริมเมอร์คว้านรู
- Ⓓ เครื่องตัดท่อ

- Ⓐ แฟลร์นัท
- Ⓑ ท่อทองแดง

4. งานเดินท่อสารทำความเย็น

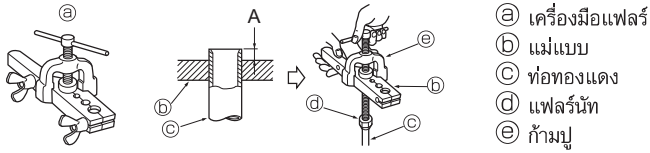


Fig. 4-6

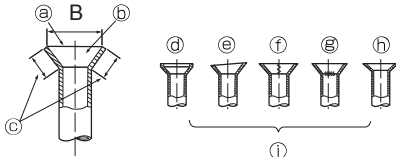


Fig. 4-7

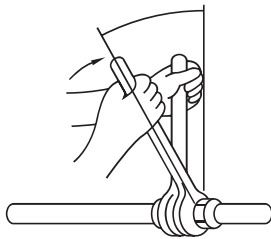


Fig. 4-8

4.2.4. การบานท่อ (Fig. 4-6)

- ทำการบานท่อโดยใช้เครื่องมือบานท่อดังแสดงไว้ด้านขวามือ

เส้นผ่าศูนย์กลางท่อ (มม.)	ขนาด	
	A (มม.)	B ^{+0.4} _{-0.4} (มม.)
	เมื่อใช้เครื่องมือสำหรับ R410A	
	ชนิดคลัทช์	
6.35	0 - 0.5	9.1
9.52	0 - 0.5	13.2
12.7	0 - 0.5	16.6
15.88	0 - 0.5	19.7

ยึดท่อทองแดงไว้กับแม่แบบให้แน่นตามขนาดดังแสดงตามตารางข้างต้น

4.2.5. การตรวจสอบ (Fig. 4-7)

- เปรียบเทียบการบานท่อกับรูปภาพที่อยู่ด้านขวามือ
- หากพบว่าการบานท่อบกพร่อง ให้ตัดส่วนที่บานแล้วออกไปจากนั้นจึงทำการบานท่ออีกครั้ง

- Ⓐ เรียบสม่ำเสมอ
- Ⓑ ด้านในเงาวาวปราศจากรอยขีดข่วน
- Ⓒ ยาวเรียบสม่ำเสมอ
- Ⓓ มากเกินไป
- Ⓔ เอียง
- Ⓕ รอยขีดข่วนตรงระนาบที่บานท่อ
- Ⓖ รอยแตก
- Ⓗ ชรุขระ
- Ⓘ ตัวอย่างที่ไม่ได้มาตรฐาน

- ฉนวนน้ำมันสารทำความเย็นบางๆ ที่พื้นผิวฐานตัวเชื่อมของท่อ (Fig. 4-8)
- สำหรับการเชื่อมต่อครั้งแรกให้วางจุดศูนย์กลางให้ตรงกันแล้วขันแฟลร์นัทครั้งแรกประมาณ 3 - 4 รอบ
- ใช้ตารางแรงขันด้านล่างเป็นเกณฑ์ในการขันส่วนข้อต่อร่วมด้านที่ต่อกับเครื่องภายในอาคาร แล้วขันโดยใช้ประแจสองตัว หากขันแน่นเกินไปจะทำให้ส่วนที่บานท่อแตกหักได้

เส้นผ่าศูนย์กลางด้านนอกของ ท่อทองแดง (มม.)	เส้นผ่าศูนย์กลางด้านนอกของ แฟลร์นัท (มม.)	แรงขัน (N-m)
φ6.35	17	14 - 18
φ9.52	22	34 - 42
φ12.7	26	49 - 61
φ15.88	29	68 - 82

⚠ คำเตือน:

ในการติดตั้งตัวเครื่อง ให้ต่อท่อสารทำความเย็นให้เรียบร้อยก่อนเดินเครื่องคอมเพรสเซอร์

⚠ คำเตือน:

ระวังแฟลร์นัทกระเด็น! (เกิดแรงดันจากภายใน)

ถอดแฟลร์นัทออกดังนี้

1. คลายนัทออกจนกว่าจะได้ยินเสียงดังฟูเบาๆ ออกมา
2. ห้ามถอดนัทออกจนกว่าจะปล่อยก๊าซออกจนหมดแล้ว (กล่าวคือ ไม่ได้ยินเสียงดังฟูเบาๆ)
3. ตรวจสอบว่าปล่อยก๊าซจนหมดแล้วจึงถอดนัทออก

การต่อท่อ

ขั้นตอนในการต่อท่อ

1. ตรวจสอบว่าลิ้นปิดที่เครื่องภายนอกอาคารว่าปิดจนสุดแล้ว (เครื่องที่ซื้อจะมาปิดวาล์วไว้อยู่แล้ว) ถอดฝาครอบออกจากท่อและตัวเครื่อง ให้รีบทำการเชื่อมต่อหัวบานโดยเร็วที่สุด (ภายใน 5 นาที) ทำซ้ำขั้นตอนนี้ที่จุดเชื่อมต่อแต่ละจุด หากถอดฝาครอบแล้วปล่อยให้เปิดค้างไว้นานเกินไป ฝุ่น ความชื้น และวัสดุแปลกปลอมอื่นๆ อาจเข้าไปก่อให้เกิดความเสียหายแก่ตัวเครื่องได้ หากเกิดกรณีเช่นนี้ขึ้น ให้ใช้สารทำความเย็น (R-22) ทำความสะอาดท่อก่อนเชื่อมต่อท่อเข้ากับตัวเครื่อง
2. เมื่อใช้ท่อทองแดงที่มีจำหน่ายทั่วไป ตรวจสอบว่าลิ้นปิดที่เครื่องภายนอกอาคารว่าปิดจนสุดแล้ว (เครื่องที่ซื้อจะมาปิดวาล์วไว้อยู่แล้ว) หลังจากเชื่อมต่อระหว่างเครื่องภายในและภายนอกอาคารครบทุกจุดแล้ว อดสูญญาภาศาทำความสะอาดจากระบบผ่านทางช่องเซอร์วิสสำหรับวาล์วปิดของเครื่องภายนอกอาคาร
3. เมื่อเสร็จขั้นตอนที่ 1 และ 2 ตามด้านบน เปิดวาล์วปิดของเครื่องภายนอกอาคารจนสุด เป็นอันเสร็จสิ้นขั้นตอนการเชื่อมต่อวงจรสารทำความเย็นระหว่างเครื่องภายในและภายนอกอาคาร ค่าแนะนำการใช้งานของวาล์วปิดอยู่ที่เครื่องภายนอกอาคาร
 - ฉนวนน้ำมันสารทำความเย็นบางๆ ที่ท่อ และพื้นผิวฐานตัวเชื่อมก่อนที่จะขันแฟลร์นัท
 - ใช้ประแจสองตัวขันบริเวณเชื่อมต่อท่อให้แน่น
4. ตรวจสอบให้วาล์วปิดที่เครื่องภายนอกอาคารปิดสนิท (เมื่อออกจากโรงงานวาล์วอยู่ในสภาพปิด) เมื่อเชื่อมต่อระหว่างเครื่องภายในและภายนอกอาคารครบแล้ว ให้ทดสอบการรั่วของแก๊สระหว่างเครื่องภายในอาคารและท่อที่มีอยู่เดิมโดยการให้ไนโตรเจนไหลผ่านวาล์วพักที่ท่อส่งของเครื่องภายนอกอาคาร สูญญากาศจะไล่อากาศในระบบผ่านท่อส่งของวาล์วปิดที่เครื่องภายนอกอาคาร
5. หลังจากเสร็จขั้นตอนด้านบน เปิดวาล์วปิดของเครื่องภายนอกอาคารอย่างเต็มที่ จะเป็นการเชื่อมวงจรทำความเย็นระหว่างเครื่องภายในกับเครื่องภายนอกอาคารโดยสมบูรณ์ หากเปิดเครื่องขณะวาล์วปิดยังคงเปิดอยู่ อาจทำให้คอมเพรสเซอร์ชำรุดได้ ค่าแนะนำในการใช้งานตัววาล์วพักคือให้ที่เครื่องภายนอกอาคาร

4. งานเดินท่อสารทำความเย็น

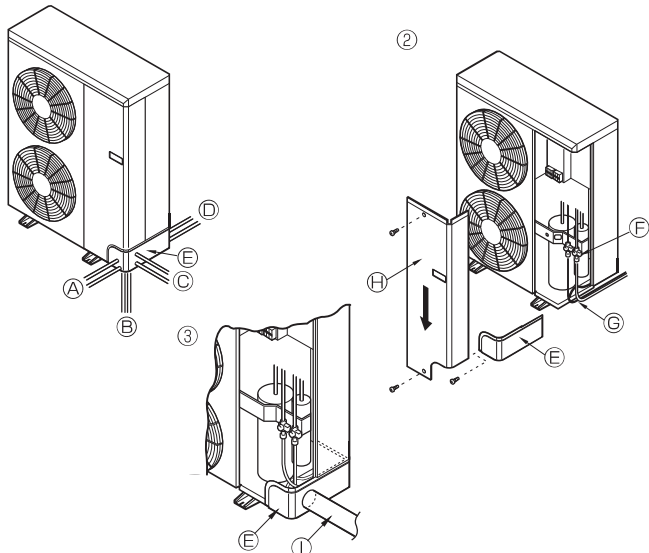


Fig. 4-9

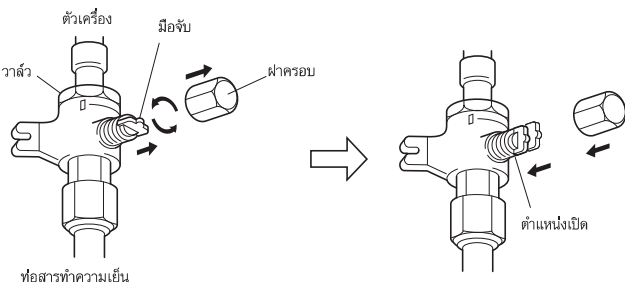
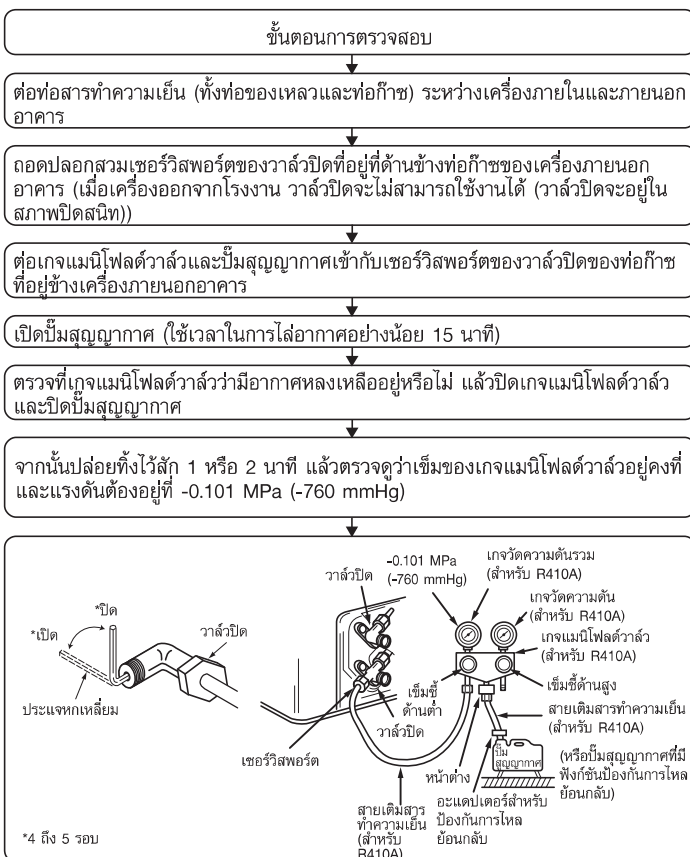


Fig. 4-10

4.4. ขั้นตอนการตรวจสอบรอยรั่ว



แรงดันที่กำหนด (ใช้ประแจ) (Fig. 4-8)
รายละเอียดเกี่ยวกับแรงดัน

เส้นผ่าศูนย์กลางด้านนอกของท่อทองแดง (มม.)	แรงดัน (N-m)
φ9.52	34 - 42
φ15.88	68 - 82
φ19.05	100 - 120

• หากไม่สามารถใช้ประแจได้ อาจใช้วิธีการต่อไปนี้
ในขณะที่ขันแฟลร์นัทด้วยกุญแจเลื่อน ให้หยุดขันนัท ณ จุดที่ต้องเพิ่มแรงขันมากขึ้น จากนั้นให้หมุนกุญแจเลื่อนเป็นมุมตามที่ระบุในตารางข้างล่างนี้

มุมที่ขันเกลียวเพิ่มเติมโดยประมาณ

เส้นผ่าศูนย์กลางท่อ	มุมที่ขันเกลียว
φ9.52	60° - 90°
φ15.88, φ19.05	30° - 60°

4.3. เครื่องภายนอกอาคาร

1) เครื่องภายนอกอาคาร (Fig. 4-9)

① ท่อนำเข้า

สามารถจะต่อส่งไปได้ทั้ง 4 ทิศทาง: หน้า, หลัง, ขวา, ซ้าย

② ถอดแผงเซอร์วิส (สกรู 3 ตัว) และฝาครอบท่อ (สกรู 1 ตัว)

▶ ควรระวังไม่ให้กระทบส่วนโค้งของท่อ ใช้ประแจ 2 ตัวในการขันแฟลร์นัทให้แน่น

③ ควรต่อท่อให้อยู่ต่ำกว่าขอบบนของฝาครอบท่อ เพื่อความสะดวกในการถอดแผงเซอร์วิส

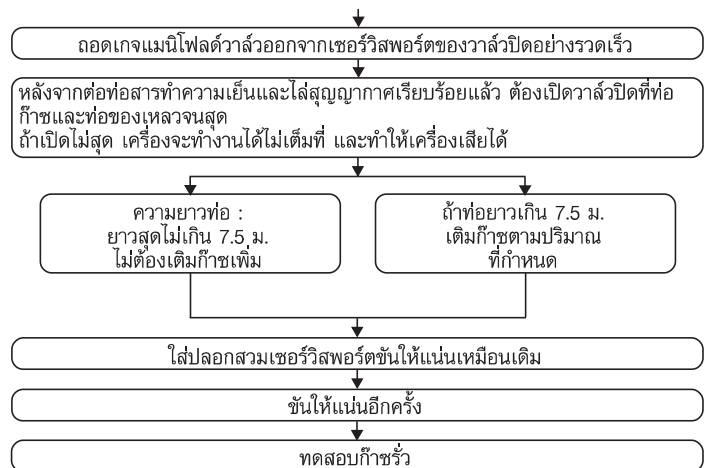
- Ⓐ ท่อด้านหน้า (ช่องเจาะรู)
- Ⓑ ท่อด้านล่าง
- Ⓒ ท่อด้านขวา (ช่องเจาะรู)
- Ⓓ ท่อด้านหลัง
- Ⓔ ฝาครอบท่อ
- Ⓕ วาล์วปิด
- Ⓖ R 100 - 150 มม.
- Ⓗ แผงเซอร์วิส
- Ⓘ ชั้นรองรับ

④ ใช้สารยารอยต่อที่จุดต่อของท่อ เพื่อป้องกันน้ำที่กลั่นตัวออกมาจากฉนวนส่วนนอก

2) วาล์วปิด (Fig. 4-10)

① ถอดฝาครอบ ดึงมือจับออกมาแล้วหมุน 1/4 รอบ ในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาเพื่อปิด

② ตรวจสอบให้แน่ใจว่าวาล์วปิดถูกเปิดอย่างเต็มที่ ดันมือจับเข้าไปแล้วหมุนฝาครอบกลับเข้าที่เดิม



5. งานเดินสายไฟ

■ ทุกรุ่น

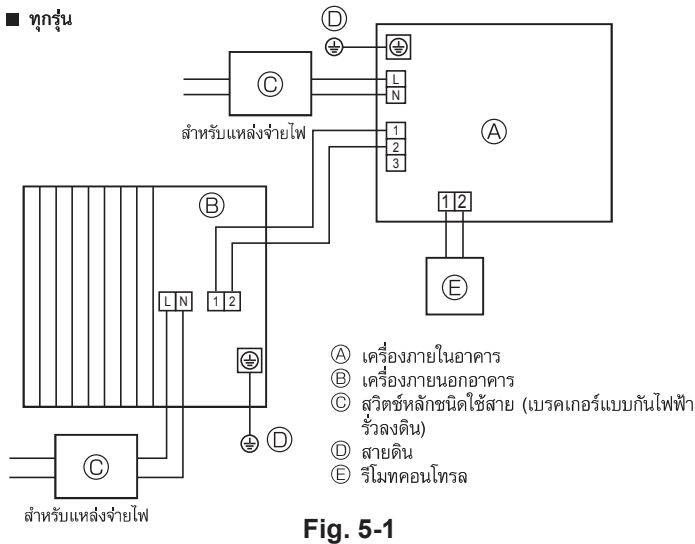


Fig. 5-1

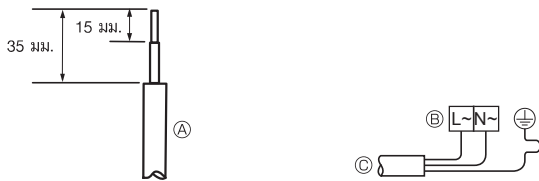


Fig. 5-2

5.1. เครื่องภายนอกอาคาร (Fig. 5-1, Fig. 5-2, Fig. 5-3, Fig. 5-4, Fig. 5-5, Fig. 5-6 และ Fig. 5-7)

- ① ถอดแผงเซอร์วิสออก
- ② เดินสายไฟโดยดูจาก Fig. 5-1, Fig. 5-2, Fig. 5-3, Fig. 5-4, Fig. 5-5, Fig. 5-6 และ Fig. 5-7.

- เดินสายไฟตามที่แสดงในแผนผังด้านล่างซ้าย (หาข้อสายไฟได้ตามที่แสดงตลอดทั้งไป) (Fig. 5-2) ควรใช้สายไฟที่มีขั้วสายไฟถูกต้องเท่านั้น
 - (A) ลวดนำ
 - (B) กล่องรวมขั้วต่างๆ ของเครื่องภายนอก
 - (C) สายพาวเวอร์ซีพพลาย

- ต่อด้านสายดินให้ยาวก่อนสายไฟอื่นๆ (ไม่น้อยกว่า 100 มม.)
- ควรให้สายเชื่อมต่อมีความยาวเพิ่มขึ้นเพื่อการซ่อมบำรุงในอนาคต
- ชั้นสกรูเข้ากับขั้วสายไฟที่ตรงกันเมื่อติดสายไฟและ/หรือลวดสายไฟเข้ากับขั้วสายไฟ

■ PU-P13VAKD

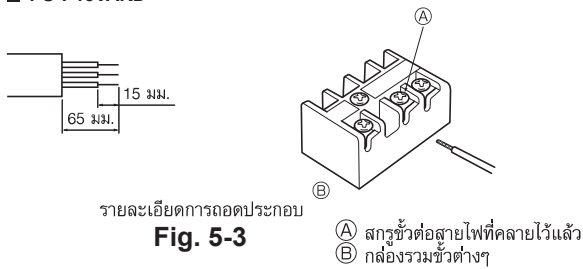


Fig. 5-3

- ต่อด้านสายไฟจากเครื่องภายในอาคารเข้ากับขั้วต่อสายไฟให้ถูกต้อง
- ใช้ขั้วสายไฟและขั้วชุดเดียวกับที่ใช้กับเครื่องภายในอาคาร
- ควรให้สายเชื่อมต่อมีความยาวเพิ่มขึ้นเพื่อการบำรุงรักษาภายหลังจากติดตั้งเสร็จแล้ว

- ปอกปลายสายเชื่อมต่อ (สายไฟฟุ้ง) ทั้งสองด้านออกมา หากยาวเกินไป หรือต่อโดยตัดตรงกลางออก ให้ปอกสายพาวเวอร์ซีพพลายตามขนาดตามที่แสดงในรูปภาพ
- ระวังไม่ให้สัมผัสกับสายเชื่อมต่อที่อยู่กับท่อ

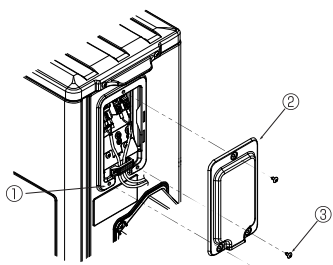


Fig. 5-4

■ PU-P18VAKD

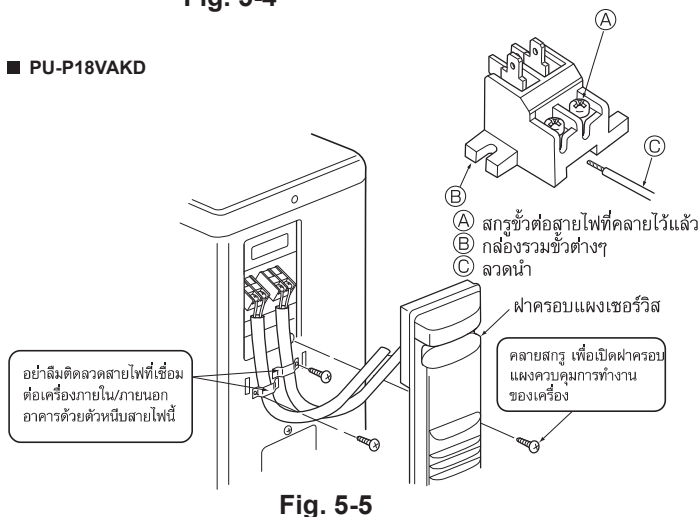


Fig. 5-5

5. งานเดินสายไฟ

- PU-P24VAKD
- PU-P30VAKD
- PU-P30VAKD2

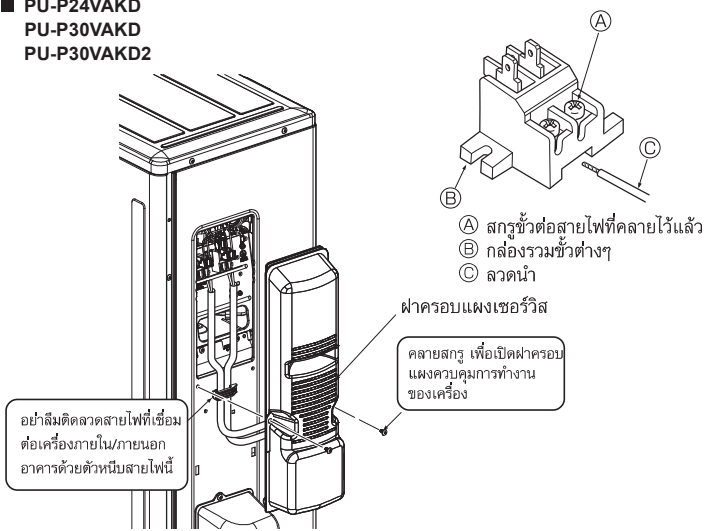


Fig. 5-6

⚠ ข้อควรระวัง:

- ควรระมัดระวังเพื่อไม่ให้เดินสายไฟผิด
- ชันสกรูหัวต่อสายไฟให้แน่นเพื่อให้สกรูดึงลวดลวม
- หลังจากขันแล้ว ให้ดึงสายไฟเบาๆ เพื่อตรวจสอบว่าสายไฟไม่ขยับ

⚠ คำเตือน:

- ควรติดฝาครอบแผงเซอร์วิสของเครื่องภายนอกอาคารให้แน่น หากติดไม่ถูกต้อง อาจทำให้เกิดไฟไหม้หรือไฟดูดได้อันเนื่องมาจากฝุ่นละออง น้ำ เป็นต้น
- ชันสกรูหัวต่อสายไฟให้แน่น
- ควรเดินสายไฟโดยไม่ให้สายไฟตึง มิฉะนั้น อาจเกิดความร้อนหรือไฟไหม้ได้

- PU-P36VAKD
- PU-P36YAKD
- PU-P42YAKD
- PU-P48YAKD

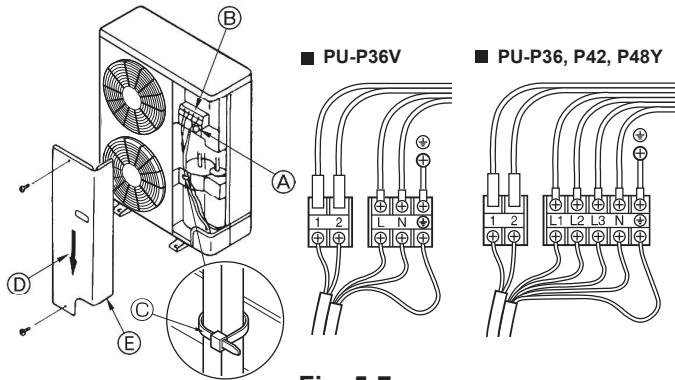


Fig. 5-7

■ PU-P36, P42, P48 (Fig. 5-7)

1. ถอดฝาครอบแผงเซอร์วิสออก
2. ต่อสายต่างๆ ดังแสดงในภาพ
 - Ⓐ หัวสายดิน
 - Ⓑ กลองรวมหัวต่างๆ
 - Ⓒ ตัวหนีบ
 - Ⓓ ฝาครอบแผงเซอร์วิส
 - Ⓔ ต่อสายไฟโดยระวังไม่ให้สายไฟสัมผัสส่วนกลางของแผงเซอร์วิสหรือวาล์วก๊าซ

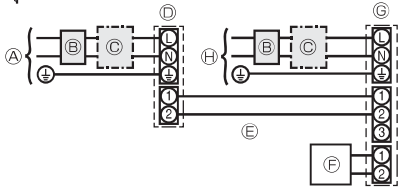
5. งานเดินสายไฟ

5.2. งานเดินสายไฟ

รูปแบบการต่อวงจรไฟฟ้าที่สามารถต่อได้มีดังนี้
ในแต่ละรุ่น รูปแบบการต่อแหล่งจ่ายไฟเข้ากับเครื่องภายนอกอาคารจะแตกต่างกันไป

ระบบ 1:1

<รุ่นทำความเย็นอย่างเดียว>



- Ⓐ แหล่งจ่ายไฟเข้าตัวเครื่องปรับอากาศภายนอกอาคาร
- Ⓑ เบรกเกอร์ตัดไฟลงดิน
- Ⓒ เบรกเกอร์ตัดวงจรไฟฟ้าหรือสวิตช์แยก
- Ⓓ ตัวเครื่องปรับอากาศภายนอกอาคาร
- Ⓔ สายต่อเครื่องปรับอากาศภายใน/ภายนอกอาคาร
- Ⓕ รีโมทคอนโทรล
- Ⓖ เครื่องภายในอาคาร
- Ⓗ แหล่งจ่ายไฟเข้าเครื่องภายในอาคาร

รุ่นเครื่องปรับอากาศภายนอก	PU-P13	PU-P18	PU-P24
แหล่งจ่ายไฟเครื่องภายนอกอาคาร	~/N (ซิงเกิล), 50 Hz, 220 V	~/N (ซิงเกิล), 50 Hz, 220 V	~/N (ซิงเกิล), 50 Hz, 220 V
สวิตช์หลักขนาดกระแสไฟฟ้าของเครื่องภายนอกอาคาร (เบรกเกอร์)	10 A	15 A	20 A
การต่อสาย หมายเลขสาย x ขนาด (มม. ²)	แหล่งจ่ายไฟเครื่องภายนอกอาคาร *2	2 x ชั้นต่ำ 1.5 มม. ²	2 x ชั้นต่ำ 2.5
	สายดินของแหล่งจ่ายไฟของเครื่องภายนอกอาคาร *2	1 x ชั้นต่ำ 1.5 มม. ²	1 x ชั้นต่ำ 2.5
	เครื่องภายในอาคาร-เครื่องภายนอกอาคาร *1	2 x ชั้นต่ำ 0.3 มม. ²	2 x ชั้นต่ำ 0.3
	เครื่องภายในอาคาร-เครื่องภายนอกอาคารต่อสายดิน	-	-
กำหนด ขนาดวงจร	เครื่องภายนอกอาคาร L-N	220 VAC	220 VAC
	เครื่องภายในอาคาร-เครื่องภายนอกอาคาร 1-2	12 VDC	12 VDC
	เครื่องภายในอาคาร-เครื่องภายนอกอาคาร 1-3	-	-

รุ่นเครื่องปรับอากาศภายนอก	PU-P30	PU-P36V
แหล่งจ่ายไฟเครื่องภายนอกอาคาร	~/N (ซิงเกิล), 50 Hz, 220 V	~/N (ซิงเกิล), 50 Hz, 220 V
สวิตช์หลักขนาดกระแสไฟฟ้าของเครื่องภายนอกอาคาร (เบรกเกอร์)	25 A	32 A
การต่อสาย หมายเลขสาย x ขนาด (มม. ²)	แหล่งจ่ายไฟเครื่องภายนอกอาคาร *2	2 x ชั้นต่ำ 2.5
	สายดินของแหล่งจ่ายไฟของเครื่องภายนอกอาคาร *2	1 x ชั้นต่ำ 2.5
	เครื่องภายในอาคาร-เครื่องภายนอกอาคาร *1	2 x ชั้นต่ำ 0.3
	เครื่องภายในอาคาร-เครื่องภายนอกอาคารต่อสายดิน	-
กำหนด ขนาดวงจร	เครื่องภายนอกอาคาร L-N	220 VAC
	เครื่องภายในอาคาร-เครื่องภายนอกอาคาร 1-2	12 VDC
	เครื่องภายในอาคาร-เครื่องภายนอกอาคาร 1-3	-

รุ่นเครื่องปรับอากาศภายนอก	PU-P36Y	PU-P42Y	PU-P48Y
แหล่งจ่ายไฟเครื่องภายนอกอาคาร	3N ~ (3 เฟส), 50 Hz, 380 V	3N ~ (3 เฟส), 50 Hz, 380 V	3N ~ (3 เฟส), 50 Hz, 380 V
สวิตช์หลักขนาดกระแสไฟฟ้าของเครื่องภายนอกอาคาร (เบรกเกอร์)	16 A	25 A	25 A
การต่อสาย หมายเลขสาย x ขนาด (มม. ²)	แหล่งจ่ายไฟเครื่องภายนอกอาคาร *2	4 x ชั้นต่ำ 1.5 มม. ²	4 x ชั้นต่ำ 2.5 มม. ²
	สายดินของแหล่งจ่ายไฟของเครื่องภายนอกอาคาร *2	1 x ชั้นต่ำ 1.5 มม. ²	1 x ชั้นต่ำ 2.5 มม. ²
	เครื่องภายในอาคาร-เครื่องภายนอกอาคาร *1	2 x ชั้นต่ำ 0.3 มม. ²	2 x ชั้นต่ำ 0.3 มม. ²
	เครื่องภายในอาคาร-เครื่องภายนอกอาคารต่อสายดิน	-	-
กำหนด ขนาดวงจร	เครื่องภายนอกอาคาร L1-N, L2-N, L3-N (3 เฟส)	220 VAC	220 VAC
	เครื่องภายในอาคาร-เครื่องภายนอกอาคาร 1-2	12 VDC	12 VDC
	เครื่องภายในอาคาร-เครื่องภายนอกอาคาร 1-3	-	-

*1. สูงสุด 50 ม.

*2. สูงสุด 10 ม. (เฉพาะรุ่น PU-P13, P18, P24, P30)

หมายเหตุ:

1. ขนาดของสายไฟต้องถูกต้องตามกฎเกณฑ์ของท้องถิ่น
2. สายพาวเวอร์ชีฟไฟและสายของเครื่องภายใน/ภายนอกอาคารต้องไม่บางกว่าสายเคเบิลโพลีคลอโรพรีน (รุ่น 60245 IEC 57)
3. ใช้สายดินที่ยาวกว่าสายอื่นๆ
4. ใช้เบรกเกอร์ที่มีส่วนสัมผัสอย่างน้อย 3.0 มม. แยกต่างหากในแต่ละขั้ว ซึ่งเป็นเบรกเกอร์แบบกันไฟฟ้ารั่วลงดิน (NV)

อย่าพันเกลียวสายไฟกำลังหรือสายไฟที่เชื่อมต่อภายนอกและภายในอาคาร มิฉะนั้นอาจทำให้เกิดควัน, เปลิงไหม้ หรือเกิดปัญหาเกี่ยวกับระบบสื่อสารได้

6. ทดลองเดินเครื่อง

6.1. ก่อนทดลองเดินเครื่อง

- ▶ หลังจากติดตั้งเครื่อง การเดินสายไฟ และท่อของเครื่องปรับอากาศภายในอาคารและภายนอกอาคารเรียบร้อยแล้ว ให้ตรวจสอบการรั่วไหลของสารทำความเย็น การสูญเสียของแหล่งจ่ายไฟ หรือการคุมสาย การต่อขั้วผิด และไม่มีมีการต่อเฟสในแหล่งจ่ายผิด
- ▶ ใช้เมกโอมมิเตอร์ 500 โวลต์ ตรวจสอบความต้านทานระหว่างกล่องขั้วแหล่งจ่ายไฟและสายดิน ให้มีค่าขั้นต่ำ 1.0 MΩ

▶ อย่าทำการทดสอบบนเทอร์มินัลของตัวควบคุมระบบไฟ (วงจรแรงดันต่ำ)

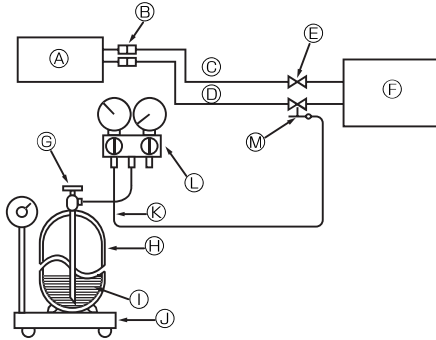
⚠ คำเตือน:

ห้ามใช้เครื่องปรับอากาศหากความต้านทานของฉนวนมีค่าต่ำกว่า 1.0 MΩ

6.1.1. การใช้รีโมทคอนโทรล

ให้ดูคู่มือการติดตั้งเครื่องภายในอาคาร

7. การบำรุงรักษา



- (A) เครื่องภายในอาคาร
- (B) ท่อร่วม
- (C) ท่อของเหลว
- (D) ท่อก๊าซ
- (E) วาล์วปิด
- (F) เครื่องภายนอกอาคาร
- (G) วาล์วทำงานถึงก๊าซสารทำความเย็น
- (H) ถังก๊าซสารทำความเย็นสำหรับ R410A พร้อมท่อไซฟอน
- (I) สารทำความเย็น (ของเหลว)
- (J) เครื่องซึ่งอิเล็กทรอนิกส์สำหรับเติมสารทำความเย็น
- (K) สายเติมสารทำความเย็น (สำหรับ R410A)
- (L) เกจแมนนิโฟลด์ตัวลว (สำหรับ R410A)
- (M) เซอร์วิสพอร์ต

Fig. 7-1

7.1. การเติมก๊าซ (Fig. 7-1)

1. ต่อถังก๊าซเข้ากับเซอร์วิสพอร์ตของวาล์วหยุด (3 ทาง)
2. ไล่อากาศออกจากท่อ (หรือสายยาง) ซึ่งมาจากถังก๊าซสารทำความเย็น
3. เติมสารทำความเย็นตามปริมาณที่กำหนดพร้อมกับเปิดเครื่องปรับอากาศให้ทำความเย็น

หมายเหตุ:

ในกรณีที่เติมสารทำความเย็น ควรให้มีปริมาณสอดคล้องกับที่กำหนดไว้สำหรับวงจรทำความเย็น

⚠ ข้อควรระวัง:

- ห้ามปล่อยสารทำความเย็นเข้าสู่บรรยากาศ
ระดับระวังไม่ให้ปล่อยสารทำความเย็นเข้าสู่บรรยากาศในระหว่างการติดตั้ง การเปลี่ยนตำแหน่งการติดตั้ง หรือซ่อมบำรุงวงจรทำความเย็น
- สำหรับการเพิ่มสารทำความเย็น ควรเติมสารทำความเย็นขณะที่สารทำความเย็นในถังแก๊สอยู่ในเฟสของเหลว
หากเติมสารทำความเย็นขณะที่อยู่เฟสแก๊ส องค์ประกอบของสารทำความเย็นอาจเปลี่ยนแปลงขณะอยู่ในถังหรือในเครื่องภายนอกอาคารได้ ในกรณีนี้ วิธีที่สามารถของวงจรทำความเย็นอาจลดลง หรือไม่อาจทำงานตามปกติได้ แต่การเติมสารทำความเย็นที่อยู่ในรูปของของเหลวทั้งหมดในคราวเดียวอาจทำให้คอมเพรสเซอร์หยุดทำงานได้ ดังนั้น ควรค่อยๆ เติมสารทำความเย็น

ในฤดูหนาว ควรอุ่นถังก๊าซด้วยน้ำอุ่น (ต่ำกว่า 40°C) เพื่อรักษาความดันของถังก๊าซให้คงอยู่ในระดับสูง แต่ห้ามใช้เปลวไฟหรือฉนวนไฟโดยเด็ดขาด

8. การสุบถ่าย

เมื่อเปลี่ยนที่ตั้งหรือทั้งเครื่องปรับอากาศ ควรสุบถ่ายระบบตามขั้นตอนที่แสดงไว้ด้านล่างเพื่อไม่ให้สารทำความเย็นถูกปล่อยสู่บรรยากาศ

1. ปิดแหล่งจ่ายไฟ (เบรกเกอร์ตัดไฟ)
2. ต่อเกจแมนนิโฟลด์ตัวลวเข้ากับเซอร์วิสพอร์ตของวาล์วปิด (P13, P18, P24, P30) จุกของสายเติมของดันแรงดันต่ำ (P36, P42, P48) บนท่อก๊าซที่อยู่ข้างเครื่องภายนอกอาคาร ปิดวาล์วหยุดของท่อของเหลวที่อยู่ข้างเครื่องภายนอกอาคารให้สุด
3. จ่ายไฟ (เบรกเกอร์ตัดไฟ)
4. เก็บรวบรวมสารทำความเย็น (ทดลองเดินเครื่องด้วยการทำความเย็น)
 - สำหรับรุ่น PAR-21MAA ให้กดปุ่ม "Test" สองครั้งเพื่อเริ่มทดลองเดินเครื่อง จากนั้นให้เลือกโหมดทำความเย็น
 - ดูรายละเอียดหรือข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเริ่มทดลองเดินเครื่องโดยใช้รีโมทคอนโทรลได้จากคู่มือการติดตั้งสำหรับเครื่องภายในอาคารหรือรีโมทคอนโทรล
5. ปิดวาล์วหยุดของท่อก๊าซที่อยู่ข้างเครื่องภายนอกอาคารให้สุดเมื่อแรงดันอยู่ที่ 0.05 ถึง 0 MPa [เกจ] (ประมาณ 0.5 ถึง 0 kgf/cm²) แล้วหยุดเครื่องปรับอากาศโดยทันที
 - กดปุ่ม "ON/OFF" บนรีโมทคอนโทรลเพื่อหยุดเครื่องปรับอากาศ
 - * หากมีการต่อขยายท่อให้มีความยาวมากยิ่งขึ้นพร้อมกับใช้สารทำความเย็นในปริมาณมาก อาจไม่สามารถทำการสุบถ่ายได้ ในกรณีนี้ ให้ใช้อุปกรณ์เก็บกู้สารทำความเย็นเพื่อรวบรวมสารทำความเย็นทั้งหมดจากในระบบ

7. ปิดแหล่งจ่ายไฟ (เบรกเกอร์ตัดไฟ) ถอดเกจแมนนิโฟลด์ตัวลวออก แล้วจึงถอดท่อสารทำความเย็น

⚠ คำเตือน:

ในการสุบถ่ายสารทำความเย็น ให้หยุดเดินเครื่องคอมเพรสเซอร์ก่อนปลดท่อสารทำความเย็น

- หากถอดท่อสารทำความเย็นออกขณะที่คอมเพรสเซอร์กำลังทำงานและวาล์วหยุด (บอลวาล์ว) เปิดอยู่ แรงดันในวงจรทำความเย็นอาจเพิ่มสูงขึ้นอย่างมากและหากมีอากาศถูกดูดเข้าไป อาจทำให้ท่อระเบิดและบาดเจ็บส่วนบุคคลได้ เป็นต้น

9. ข้อมูลจำเพาะ

รุ่น		PU-P13VAKD	PU-P18VAKD	PU-P24VAKD	PU-P30VAKD	PU-P30VAKD2	PU-P36VAKD	PU-P36YAKD	PU-P42YAKD	PU-P48YAKD
ขนาด [มม.]	สูง	525	550		880			1258		1258
	กว้าง	718	800		840			870		970
	ยาว	255	285		330			295		345
น้ำหนักสุทธิ [กก.]		35	36	56	72	72	85		108	114