



# คู่มือการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

## รุ่นติดผนัง

เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน  
9,000-24,000 Btu/h  
MCW / MYW Series 50 Hz



MCWE09DB5A00/TTKE09DB5E00  
MCWE12DB5A00/TTKE12DB5E00  
MCWE18DB5A00/TTKE18DB5E00  
MCWE24DB5A00/TTKE24DB5E00

MYWE09DB5A00/TYKE09DB5E00  
MYWE12DB5A00/TYKE12DB5E00  
MYWE18DB5A00/TYKE18DB5E00  
MYWE24DB5A00/TYKE24DB5E00

June 2022

MS-SVN MCW DB-TH

## ข้อมูลทั่วไป

ขอบคุณที่ท่านเลือกใช้เครื่องปรับอากาศ “ทรน” ท่านสามารถเชื่อมั่นได้ในคุณภาพผลิตภัณฑ์ ซึ่งได้รับการออกแบบและผลิตอย่างพิถีพิถัน ภายใต้มาตรฐานเดียวกันทั่วโลก ซึ่งจะทำให้ท่านรู้สึกเย็นสบาย สะดวกกับการบำรุงรักษาที่ง่าย เอกสารฉบับนี้จะแนะนำเพื่อให้ท่านคุ้นเคยกับเครื่องปรับอากาศ ‘ทรน’ และชี้แนะถึงการติดตั้งการใช้งาน และการบำรุงรักษาอย่างถูกต้อง โปรดศึกษาคู่มืออย่างละเอียดก่อนใช้งาน

เครื่องปรับอากาศ “ทรน” รุ่นติดตั้งแบบแยกส่วน สามารถติดตั้งง่าย ใช้งานสะดวก ควบคุมการทำงานด้วยรีโมทคอนโทรลแบบไร้สายหน้าจอ LCD เหมาะสำหรับการปรับอากาศทุกห้อง

### การตรวจรับเครื่อง

เมื่อได้รับเครื่องปรับอากาศ โปรดตรวจสอบความเรียบร้อยต่างๆ โดยเฉพาะความเสียหาย อันอาจจะเกิดขึ้นได้จากการขนส่ง ซึ่งสามารถมองเห็นได้จากภายนอก โปรดบันทึกความเสียหายไว้เป็นหลักฐานในใบรับสินค้า พร้อมทั้งแจ้งต่อ **ทรน (ประเทศไทย)** และตัวแทนจำหน่ายให้ทราบเพื่อขอค่าชดใช้ในความเสียหายจากบริษัทผู้ทำการขนส่ง

**หมายเหตุ** คู่มือเล่มนี้ไม่ได้รวมถึงทุกสาเหตุ ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ เนื่องจากการติดตั้ง ดังนั้น หากมีปัญหาใดๆ เกิดขึ้นที่ไม่ได้ระบุไว้ในคู่มือเล่มนี้ หรือหากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมโปรดสอบถามได้ที่ **ทรน (ประเทศไทย)**

# สารบัญ

## การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

ข้อควรระวังเพื่อความปลอดภัย	4
รูปภาพเครื่องปรับอากาศ	5
ตำแหน่งการติดตั้งและการเตรียมเครื่อง	6
ขั้นตอนการติดตั้งตัวเครื่อง	7
การต่อท่อสารทำความเย็น	9
การทำสุญญากาศและการตรวจหารอยรั่ว	10
การเดินท่อน้ำทิ้ง	11
การเดินสายไฟ	12
ผังการเดินสายไฟ	13
ข้อมูลด้านมิติของเครื่อง	17
ข้อควรระวังด้านความปลอดภัย	23
ข้อควรระวังเกี่ยวกับการใช้น้ำยาแอร์ R32	25
เครื่องมือพิเศษสำหรับน้ำยาแอร์ R32	31
ขนาดสายไฟและเซอร์กิตเบรกเกอร์	32
ขนาดท่อน้ำยา	33

# ข้อควรระวังเพื่อความปลอดภัย

- โปรดอ่านข้อควรระวังเพื่อความปลอดภัยก่อนการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ
- โปรดเก็บรักษาคู่มือการติดตั้งและคู่มือการใช้งานเครื่องปรับอากาศ เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงในคราวจำเป็น
- เครื่องปรับอากาศรุ่นนี้ใช้สารทำความเย็น R-32 ซึ่งเป็นสารทำความเย็นที่ไม่ทำลายชั้น Ozone ในบรรยากาศและมีประสิทธิภาพในการทำความเย็นสูง แต่สามารถติดไฟได้ในอัตราต่ำ ควรปฏิบัติตามข้อแนะนำในคู่มืออย่างเคร่งครัดก่อนติดตั้งหรือซ่อมบำรุง



**ติดตั้งหรือซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศโดยช่างผู้ชำนาญงานเท่านั้น ห้ามติดตั้งหรือซ่อมเครื่องปรับอากาศด้วยตัวเอง**

- ช่างที่ปฏิบัติงานต้องเป็นช่างที่ได้รับการฝึกอบรมการปฏิบัติงานกับสารทำความเย็นที่ติดไฟได้เท่านั้น แม้ว่าสารทำความเย็นที่จะติดไฟได้ในอัตราที่ต่ำก็ตาม

**ติดตั้งเครื่องปรับอากาศบนผนังที่แข็งแรงและสามารถรับน้ำหนักของเครื่องได้**

- หากติดตั้งเครื่องบนผนังที่ไม่แข็งแรงพอจะทำให้เครื่องปรับอากาศร่วงหล่นจากผนัง และก่อให้เกิดการบาดเจ็บได้

**ใช้ขนาดของสายไฟให้เหมาะสมกับเครื่องปรับอากาศ และต่อสายไฟเข้ากับขั้วต่อที่เครื่องให้แน่นสนิท**

- การต่อสายไฟเข้ากับขั้วต่อที่ไม่แน่นสนิทอาจก่อให้เกิดไฟฟ้าช็อตหรือไฟไหม้ได้

**ไม่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศในบริเวณที่มีไอระเหยของสารไวไฟ**

- หากเกิดการรั่วของสารไวไฟอาจก่อให้เกิดการติดไฟและระเบิดได้

**ติดตั้งเครื่องปรับอากาศในห้องหรือสถานที่ที่ไม่มีการใช้อุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดเปลวไฟหรือความร้อนอย่างต่อเนื่องเช่น เตาเผา หรือฮีตเตอร์**

- มีเช่นนั้นหากเกิดการรั่วของสารทำความเย็นอาจทำให้เกิดความเสียหายได้มาก

**ติดตั้งเครื่องปรับอากาศตามขั้นตอนที่แนะนำในคู่มือการติดตั้ง**

- การติดตั้งที่ไม่ถูกวิธีอาจก่อให้เกิดความเสียหายกับตัวเครื่อง เกิดน้ำรั่ว หรือการบาดเจ็บจากเปลวไฟ ไฟฟ้าช็อต

**หลังติดตั้งเสร็จเรียบร้อยให้ตรวจสอบว่าไม่มีรอยรั่วของสารทำความเย็น**

- การรั่วของสารทำความเย็นจะทำให้เครื่องปรับอากาศทำความเย็นไม่ได้

**ต่อสายไฟตามที่แนะนำในผังการต่อสายไฟ และไม่ควรร่วมสายไฟของเครื่องปรับอากาศร่วมกับอุปกรณ์อื่น**

- การต่อสายไฟที่ไม่ถูกต้องอาจก่อให้เกิดไฟฟ้าช็อตหรือไฟไหม้ได้

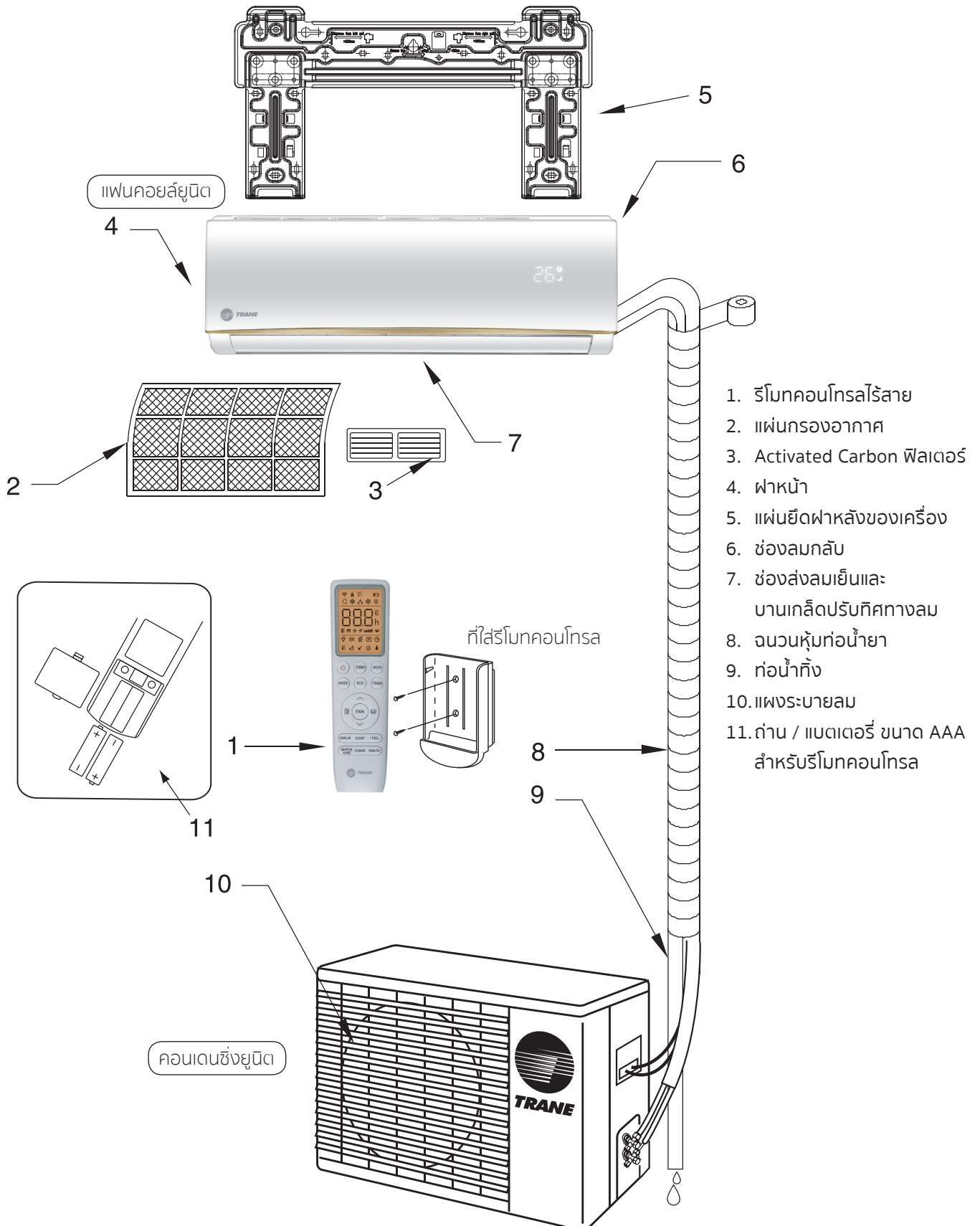
**ติดตั้งท่อน้ำยาและท่อน้ำระบายตามที่แนะนำในคู่มือการติดตั้ง**

- มีเช่นนั้นอาจเกิดน้ำรั่วซึมและก่อให้เกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ได้

**ติดตั้งเครื่องปรับอากาศในห้องที่มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 4 ตร.ม.**

- มีเช่นนั้นหากเกิดการรั่วของสารทำความเย็นอาจทำให้เกิดความเสียหายได้มาก

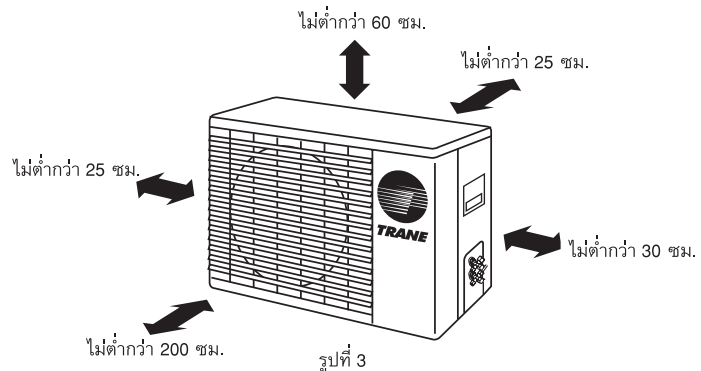
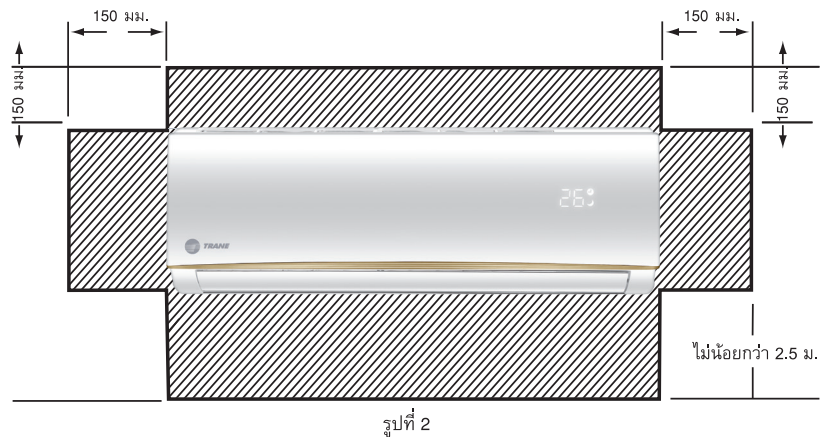
# รูปภาพเครื่องปรับอากาศ



# ตำแหน่งการติดตั้งและการเตรียมเครื่อง

## การเลือกตำแหน่งการติดตั้งเครื่องภายใน

- ติดตั้งเครื่องภายในบนผนังที่แข็งแรง ไม่สั่นสะเทือน
- ไม่ควรมีสิ่งกีดขวางช่องทางลมเข้า-ออก ควรให้อากาศหมุนเวียนสะดวกได้ทั้งห้อง
- ไม่ควรติดตั้งเครื่องใกล้กับแหล่งจ่ายไฟ
- ควรติดตั้งเครื่องภายในสถานที่ที่สามารถเชื่อมต่อไปยังเครื่องภายนอกได้ง่าย
- ควรติดตั้งเครื่องในที่ซึ่งสามารถติดตั้งท่อระบายน้ำทิ้งได้สะดวก
- ควรคำนึงถึงการบำรุงรักษาตัวเครื่อง และให้มีเนื้อที่ว่างดังแสดงให้เห็นในรูปที่ 2 ควรติดตั้งเครื่องในที่ซึ่งสามารถถอดล้างแผงกรองอากาศได้สะดวก
- ไม่ควรติดตั้งเครื่องใกล้แหล่งความร้อน สภาวะแวดล้อมที่มีไอน้ำ ก๊าซ หรือมีสภาพเป็นกรด-ด่าง
- ไม่ควรติดตั้งเครื่องในที่แสงแดดส่องถึงโดยตรง



## เครื่องภายนอก

- เว้นระยะดังแสดงในรูปที่ 3 เพื่อให้ อากาศหมุนเวียนถ่ายเท
- ไม่ควรติดตั้งเครื่องในที่แสงแดดส่องถึงโดยตรง
- ไม่ควรติดตั้งเครื่องใกล้แหล่งความร้อน สภาวะแวดล้อมที่มีไอน้ำ ก๊าซ หรือมีสภาพเป็นกรด-ด่าง
- ไม่ควรติดตั้งเครื่องในที่ที่มีลมแรงหรือที่ซึ่งมีฝุ่นมาก
- ไม่ควรติดตั้งเครื่องในที่ซึ่งมีผู้คนผ่านไป-มา หน้าพัดลมระบายความร้อน

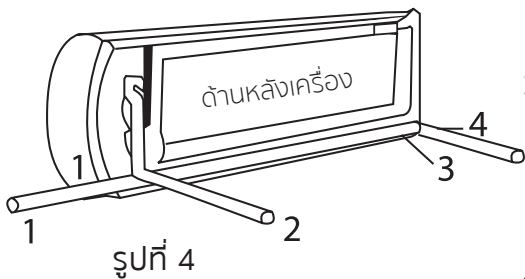
## เครื่องมือที่ใช้ในการติดตั้ง

1. โข้วควงมาตรฐาน
2. โข้วควงแฉก
3. มีดหรือคีมปอกสายไฟ
4. ตลับเมตร
5. เกจวัดระดับ
6. ดอกสว่านเจาะผนัง
7. พุก
8. ขั้ว
9. ส่วนไฟฟ้า
10. มีดตัดท่อน้ำยา
11. เครื่องมือบานท่อน้ำยา
12. ประแจวัดแรงบิด (ประแจปอนด์)
13. ประแจเลื่อน
14. ริมเมอร์

# ขั้นตอนการติดตั้งตัวเครื่อง

## การติดตั้งตัวเครื่องภายใน

ต้องเลือกผนังที่แข็งแรงพอที่จะสามารถรับน้ำหนักของตัวเครื่องที่จะติดตั้งได้ สามารถเลือกท่อทำความเย็นได้ 4 แบบ 1, 2, 3 และ 4 ดังแสดงในรูป



### 1. ติดตั้งแผ่นยึดตัวเครื่อง

1. วัดระดับและตำแหน่งที่เหมาะสม ถ้าแผ่นแขวนเครื่องเอียงจะทำให้ น้ำในถาดน้ำทิ้งหยดลงพื้นได้
2. ใช้สกรูขันยึดตัวเครื่องภายในให้แน่น

### 2. การเจาะผนังและฝังท่อ

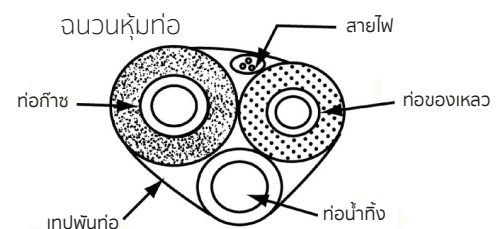
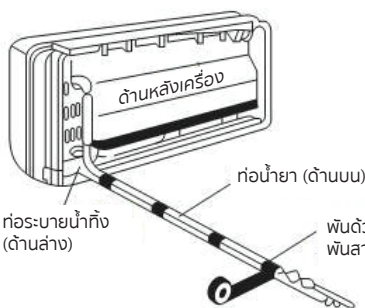
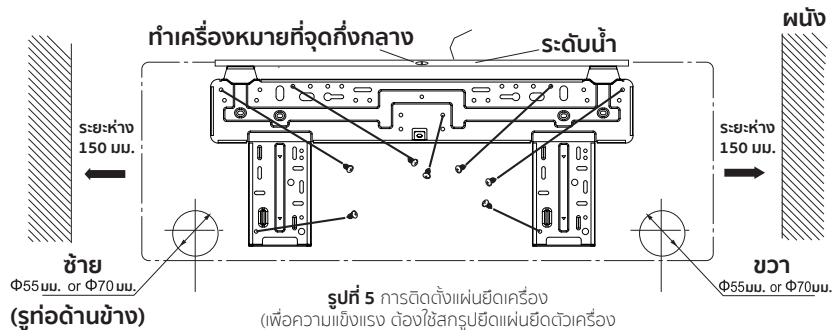
1. เจาะผนังขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 55-70 มม. ให้ลาดเอียงจากด้านในไปด้านนอก 5-10 องศา ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีท่อ ตะปู หรือสายไฟ ฝังในผนังบริเวณที่จะเจาะ
2. ใส่ท่อฝังผนังเข้าไปในรูที่เจาะไว้ (การใช้ท่อฝังผนังจะ ช่วยป้องกันการขาดหรือเสื่อมของสายไฟ)

## 3. การติดตั้ง

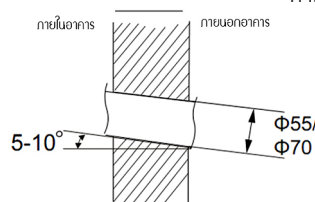
1. ใช้เทปสำหรับพันสายไฟพันท่อน้ำ ทิ้งเข้ากับด้านล่างของท่อทำความเย็น
2. ใช้เทปฉนวนกันความร้อนพันท่อทำความเย็นและท่อน้ำทิ้งเข้าด้วยกัน
3. สอดท่อทำความเย็นและท่อระบายน้ำ เข้าไปในท่อฝังของผนังที่จะเจาะไว้ จากนั้นให้ติดชุดเครื่องภายในกับตะขอบนแผ่นยึดตัวเครื่อง
4. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแขวนเครื่องภายในแน่นสนิทกับตะขอของแผ่นยึดตัวเครื่องโดยใช้มือทั้งสองข้าง ดันเครื่องภายในแล้วไม่โยกเียง

## การต่อสายไฟ

- ต่อสายไฟ และสายดินให้ตรงตามสีและจำนวนที่ยึดปลายของเครื่องภายในและเครื่องภายนอก และขันสกรูให้แน่น ใช้มือดึงสายไฟเพื่อตรวจสอบให้มั่นใจว่าสายไฟได้ถูกยึดไว้อย่างดี
- การใช้สายไฟต้องเป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐานการใช้สายไฟของประเทศไทย หรือประเทศที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศนั้น



รูปที่ 6 การเจาะผนังและฝังท่อ



# ขั้นตอนการติดตั้งตัวเครื่อง

## การติดตั้งเครื่องภายนอก

1. ติดตั้งขายางกันสะเทือนที่มาพร้อมกับเครื่อง 4 ตำแหน่ง ที่ด้านล่างของเครื่อง ภายนอกอาคารอย่างแข็งแรงและถูกต้อง
2. ควรวางตัวเครื่องบนพื้นผิวที่แข็งแรงมั่นคง เช่น บนพื้นคอนกรีตเพื่อหลีกเลี่ยงการสั่นสะเทือน และวางตัวเครื่องในตำแหน่งที่มั่นคงปลอดภัย
3. ไม่ควรติดตั้งเครื่องโดยตรงกับพื้นดิน

## การติดตั้ง

1. เลือกตำแหน่งที่สูงจากพื้นประมาณ 1.2 เมตร ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องตัวในสามารถรับสัญญาณที่ส่งจากรีโมทคอนโทรลจากตำแหน่งนั้นได้ (โดยจะมีเสียงรับสัญญาณ)
2. ทำการยึดที่ใส่รีโมทคอนโทรลเข้ากับเสาหรือผนังแล้วจึงติดตั้งรีโมทคอนโทรลแบบไร้สาย

## การติดตั้งรีโมทคอนโทรล

1. ให้เลือกตำแหน่งที่ง่ายและสะดวกแก่การใช้งานและมองเห็นได้ง่าย
2. วางตำแหน่งที่ไกลจากเด็กจะหยิบเล่นได้





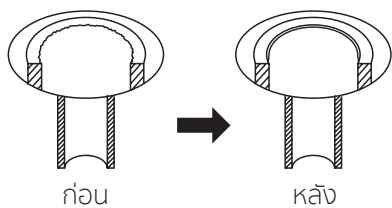
# การต่อท่อสารทำความเย็น

## การต่อท่อน้ำยาด้วยวิธีการขันเกลียว (Flaring)

1. ตัดท่อทองแดงให้ได้ความยาวที่ต้องการด้วยมีดตัดท่อ ควรตัดท่อให้ยาวกว่าที่ต้องการประมาณ 30-50 ซม.
2. ทำความสะอาดเส้นรอบวงท่อโดยใช้ริมเมอร์ ขั้นตอนนี้มีความสำคัญมากเพราะจะทำให้ได้ท่อบานแฟร์ที่ดี (รูปที่ 8 และ 9)



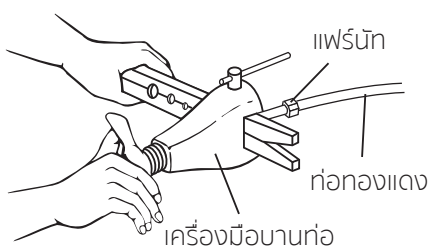
รูปที่ 8



รูปที่ 9

ในการใช้ริมเมอร์ควรจับปากท่อให้คว่ำลง ทั้งนี้ให้แน่ใจว่าไม่มีเศษทองแดงค้างอยู่ในท่อ

3. นำแฟร์นัทมาใส่กับท่อทองแดง
4. บานท่อที่ปลายของท่อทองแดงด้วยเครื่องมือบานท่อ (รูปที่ 10)



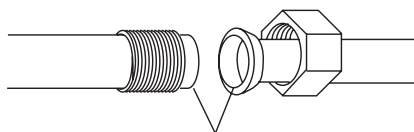
รูปที่ 10

## ท่อบานเกลียวที่ดีต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- ผิวด้านในของท่อ ต้องมันและเรียบ
- ขอบท่อเรียบ
- ด้านที่เป็นเดปเปอร์ควรมีความสม่ำเสมอ

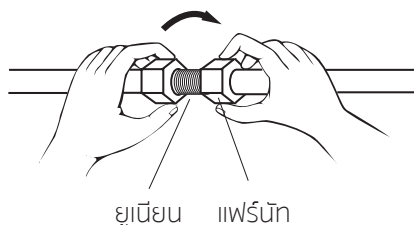
## ข้อควรระวังก่อนที่จะขันท่อ

1. ควรใช้ฝาปิดท่อหรือผ้าเทป พันที่ปากท่อเพื่อกันฝุ่นหรือน้ำเข้าท่อ ขณะยังไม่ใช้งาน
2. ควรใส่น้ำมันเครื่องทำความเย็นไว้ที่ผิวของบานแฟร์และยูเนียนก่อนที่จะขันเข้าด้วยกัน เพื่อประโยชน์ในการลดปัญหาการรั่ว (รูปที่ 11)



รูปที่ 11

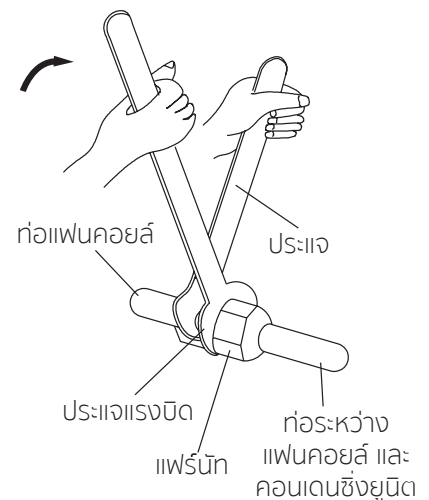
3. ในการเชื่อมต่อที่ถูกต้อง ให้นำแนวตั้งกลางของยูเนียน และท่อบานแฟร์เข้าหากัน จากนั้นให้ขันแฟร์เบาๆ ในช่วงแรก เพื่อให้แน่ใจว่าขันเข้าสนิท (รูปที่ 12)



รูปที่ 12

4. ใช้ประแจวัดแรงบิดและประแจเลื่อนขันตามอีกครั้งให้แน่น
5. ขันแฟร์นัทโดยใช้แรงบิดในการขันด้วยประแจขันและประแจแรงบิดตามตารางข้างล่าง (รูปที่ 13)

แรงบิดในการขันแฟร์นัท		
แฟร์นัท/ขนาดท่อ	แรงบิดในการขัน	
	kgf. - cm	Lbf - in
6.35 mm (1/4") dia.	150-200	130-170
9.53 mm (3/8") dia.	300-400	250-350
12.7 mm (1/2") dia.	450-550	400-500
15.88 mm (5/8") dia.	600-650	520-580



รูปที่ 13

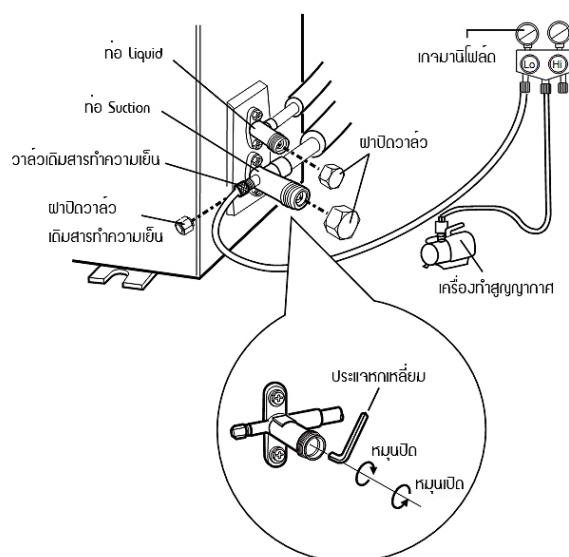
6. ทำตามขั้นตอนข้างต้นสำหรับท่อที่เหลือ

# การทำสุญญากาศและการตรวจหารอยรั่ว

ในขณะที่ทำสุญญากาศต้องปิดวาล์ว Shut off ทั้งท่อน้ำยาเหลว (Liquid Valve) และท่อก๊าซ (Suction Valve) ของเครื่องภายนอกให้แน่นสนิท

1. ต่อสายด้านความดันต่ำ (Low Pressure) จากเกจแมนิโฟลด์เข้าที่วาล์วบริการทางด้านความดันต่ำ (Suction Service Valve) หรือท่อก๊าซของเครื่องภายนอก (รูปที่ 14)
2. ต่อสายจากเกจแมนิโฟลด์เข้ากับเครื่องทำสุญญากาศ (รูปที่ 14)
3. หมุนเปิดวาล์วของเกจแมนิโฟลด์ด้านความดันต่ำให้เปิดสุด
4. เปิดให้เครื่องทำสุญญากาศทำงานเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที จนอ่านค่าความดันได้น้อยกว่า -76 cmHg
5. ปิดวาล์วด้านความดันต่ำของเกจแมนิโฟลด์และหยุดเครื่องทำสุญญากาศ
6. เปิดฝาปิดวาล์วของทั้งท่อน้ำยาเหลวและท่อก๊าซ
7. เปิดวาล์ว Shut-off ของท่อน้ำยาเหลวเป็นเวลา 5 วินาที แล้วปิดวาล์ว จากนั้นใช้น้ำสบู่ตรวจดูว่ามีรอยรั่วที่จุดต่อท่อน้ำยาหรือไม่
8. เปิดวาล์ว Shut off ของท่อน้ำยาเหลวและท่อก๊าซ และเปิดให้เครื่องปรับอากาศทำงานเป็นเวลา 20 นาที และตรวจวัดความดันของระบบทั้งด้านความดันต่ำและความดันสูงว่ามีค่าปกติหรือไม่
9. ถอดสายของเกจแมนิโฟลด์จากวาล์วบริการและปิดฝาคอบวาล์วให้เรียบร้อย

การทำสุญญากาศและตรวจหารอยรั่วเป็นขั้นตอนที่สำคัญ ต้องทำเมื่อติดตั้งท่อก๊าซทำความเย็นเสร็จทุกครั้ง



รูปที่ 14 การทำสุญญากาศ

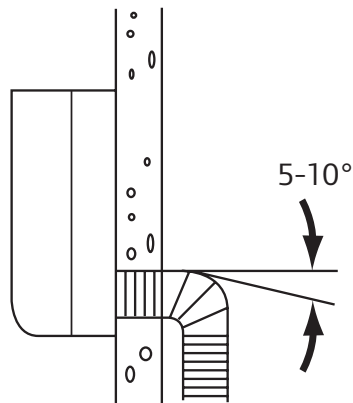
# การเดินท่อน้ำทิ้ง

## การเดินท่อน้ำทิ้ง

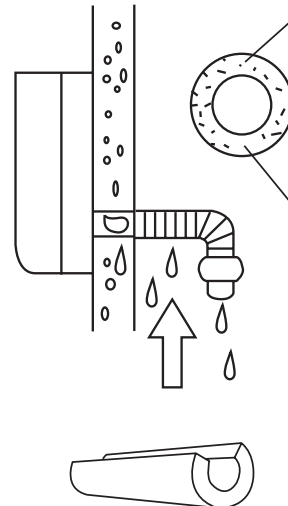
ควรแน่ใจว่าได้หุ้มฉนวนท่อน้ำทิ้งที่อยู่ภายในแล้ว และไม่ควรเดินท่อน้ำทิ้งในระหว่างการเดินท่อน้ำทิ้ง รวมทั้งที่ปลายท่อไม่ควรจุ่มอยู่ในน้ำท่อน้ำทิ้ง ควรทำมุมเอียงลงจากแนวระดับอย่างน้อย 5-10 องศา (รูปที่ 15)

เพื่อให้การระบายน้ำทิ้งได้ดี ในกรณีที่มีการเดินท่อน้ำทิ้งภายในห้อง ควรห่อหุ้มฉนวนท่อเพื่อป้องกันการกลั่นตัวของน้ำ ซึ่งอาจก่อความเสียหายให้เพอร์นิเจอร์และพื้นได้ (รูปที่ 16)

**หมายเหตุ** ควรใช้ฉนวนห่อหุ้มที่เป็น closed cell insulation



รูปที่ 15



รูปที่ 16

# การเดินสายไฟ

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ตัดกระแสไฟฟ้าจากระบบแล้วทุกครั้งก่อนเริ่มงานติดตั้งสายไฟ

## การเดินสายไฟ

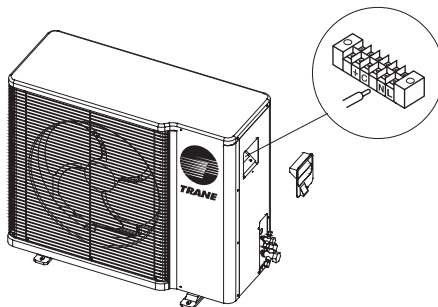
1. ถอดหน้ากากเครื่องโดยคลายสกรูที่บริเวณช่องลมออกแล้วถอดหน้ากากเครื่องออก
2. วิธีเดินสายไฟ
  - 2.1 ตรวจสอบตำแหน่งที่จะต่อสายไฟที่ขั้วต่อสายไฟที่แผงควบคุมของเครื่องภายในอาคาร
  - 2.2 คลายสกรูที่ขั้วต่อสายไฟของเครื่องภายในอาคาร
  - 2.3 ปอกปลายสายไฟที่ปลายทั้งสองด้านยาวประมาณ 15 มิลลิเมตร
  - 2.4 ใสายไฟเข้าไปในขั้วต่อ โดยต่อสายไฟจากขั้ว 1.2(N) และสายดินของเครื่องภายในอาคารไปยังเครื่องภายในอาคารตามลำดับ
  - 2.5 ขันสกรูยึดสายไฟให้แน่น จากนั้นดึงสายไฟเบาๆ เพื่อตรวจสอบยืนยันว่าสายไฟไม่ขยับ

## ข้อควรระวัง

- ควรตรวจสอบหมายเลขที่ขั้วต่อสายไฟให้ถูกต้องก่อนต่อสายไฟ
- สายไฟต้องตรวจสอบว่าไม่สัมผัสกับส่วนที่เป็นโลหะภายในเครื่อง เพื่อป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าลัดวงจร
- ประกอบหน้ากากเครื่องเข้าที่เดิม ขันสกรูยึด 3 ตัว บริเวณช่องลมออก

## การเดินสายไฟเครื่องภายนอกอาคาร

1. ถอดฟาด้านข้างหรือฟาด้านหน้าเครื่องภายนอกอาคาร
2. ตรวจสอบตำแหน่งที่จะต่อสายไฟเครื่องภายนอกอาคาร ดังรูปที่ 17



รูปที่ 17

3. คลายสกรูที่ขั้วต่อสายไฟของเครื่องภายนอกอาคาร
4. ปอกสายไฟให้ปลายยาวประมาณ 15 มิลลิเมตร
5. ใสายไฟเข้าไปในขั้วต่อ โดยต่อสายไฟจากขั้ว 1 (N), 2 และสายดินของเครื่องภายนอกอาคารไปยังเครื่องภายในอาคารตามลำดับ และต่อแหล่งจ่ายไฟ 220V/1PH/50Hz ไปยังขั้ว L, N
6. ขันสกรูยึดสายไฟให้แน่น จากนั้นตรวจสอบโดยดึงสายไฟเบาๆ ต้องไม่ขยับ
7. ประกอบฟาด้านข้างหรือฟาด้านหน้าเครื่องเข้าตำแหน่งเดิมแล้วขันสกรูให้แน่น

## ข้อควรระวัง

- ตรวจสอบว่า ต่อสายไฟและสายดินเข้าในตำแหน่งที่ถูกต้อง
- สายไฟไม่สัมผัสกับส่วนที่เป็นโลหะของเครื่อง เพื่อป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าลัดวงจร

## หมายเหตุ

- ก่อนเดินสายไฟต้องตรวจสอบอัตรากระแสไฟฟ้าได้จากแผ่นเพลทของเครื่องและต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าเดินสายไฟได้ถูกต้อง สอดคล้องกับข้อกำหนดของประเทศ รัฐ และท้องถิ่น
- สายไฟก่อนจ่ายเข้าเครื่องต้องผ่านเซอร์กิตเบรกเกอร์ก่อน
- ผู้ผลิตจะไม่รับผิดชอบต่อปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนสายไฟภายในเครื่องโดยไม่ได้รับอนุญาต
- สายไฟระหว่างเครื่องควรใส่เข้าไปในท่อ PVC (ทั้งสายจ่ายไฟเข้าเครื่องและสายไฟควบคุม)
- ควรยึดสายไฟระหว่างเครื่องด้วยตัวยึด
- ต้องต่อสายดินทุกเครื่อง
- หลังจากเสร็จสิ้นการเชื่อมต่อระบบตรวจสอบให้แน่ใจว่าระบบสายไฟต่างๆ ถูกต้องตามผังสายไฟก่อนเดินเครื่องทดสอบ

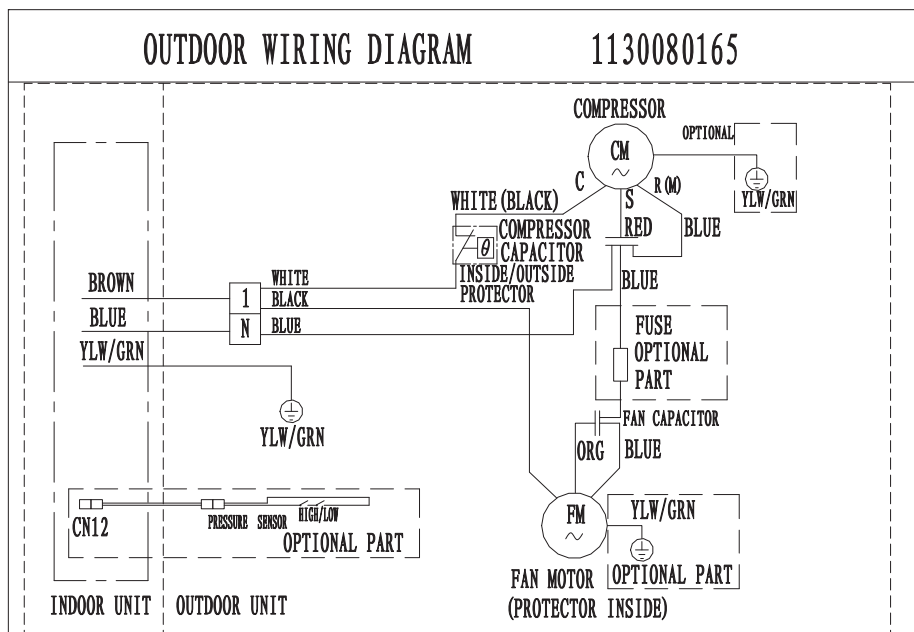
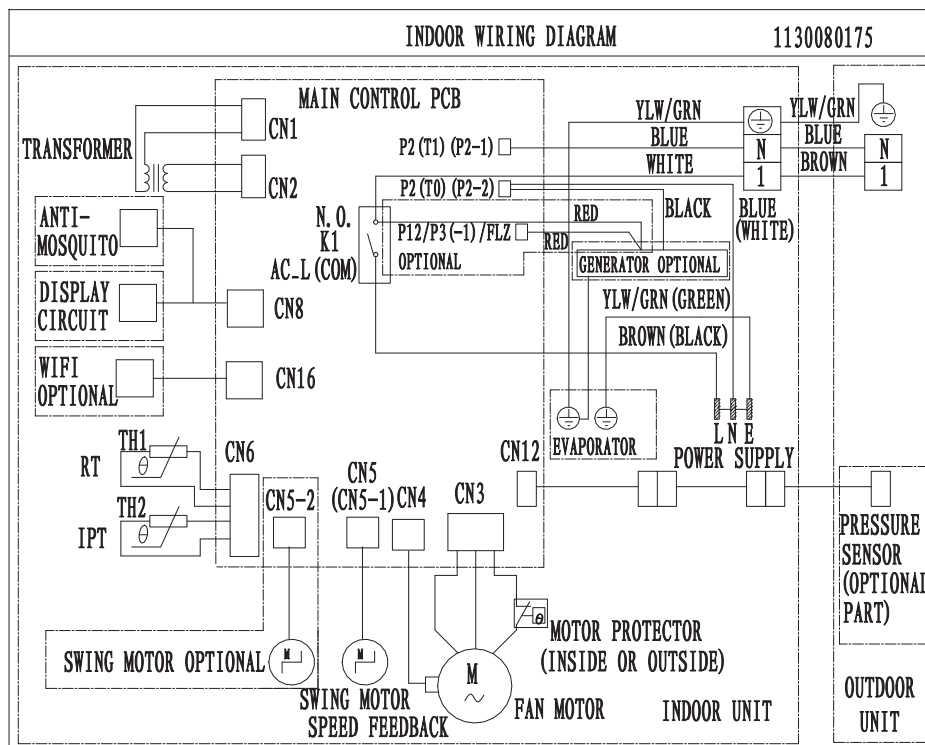
# ผังการเดินสายไฟ

Hi-Wall Fixed Speed Model

MCWE09DB5A00/TTKE09DB5E00

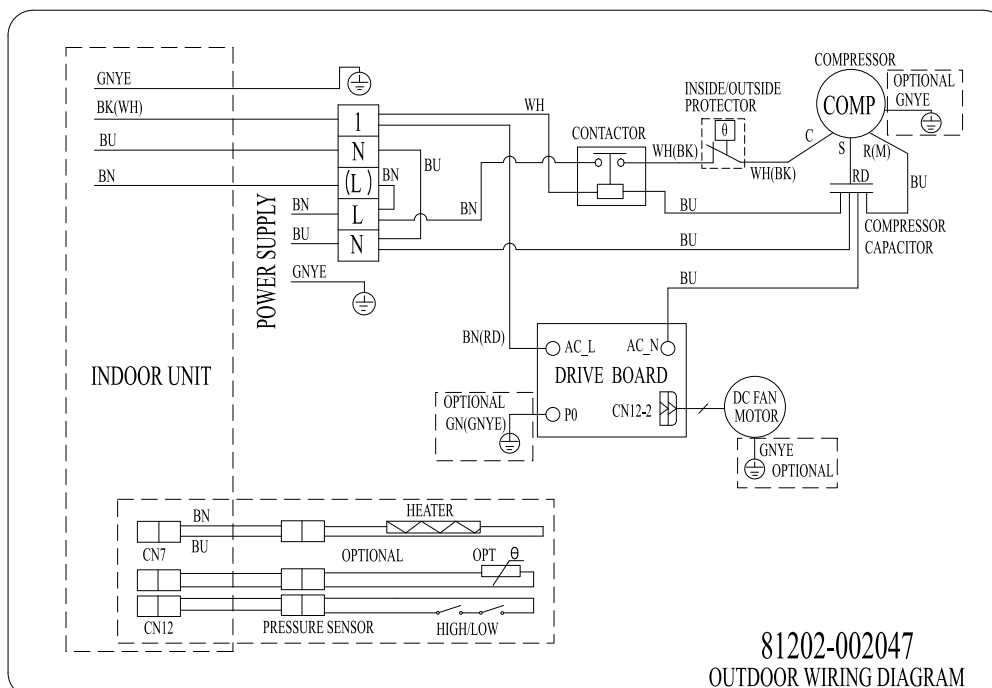
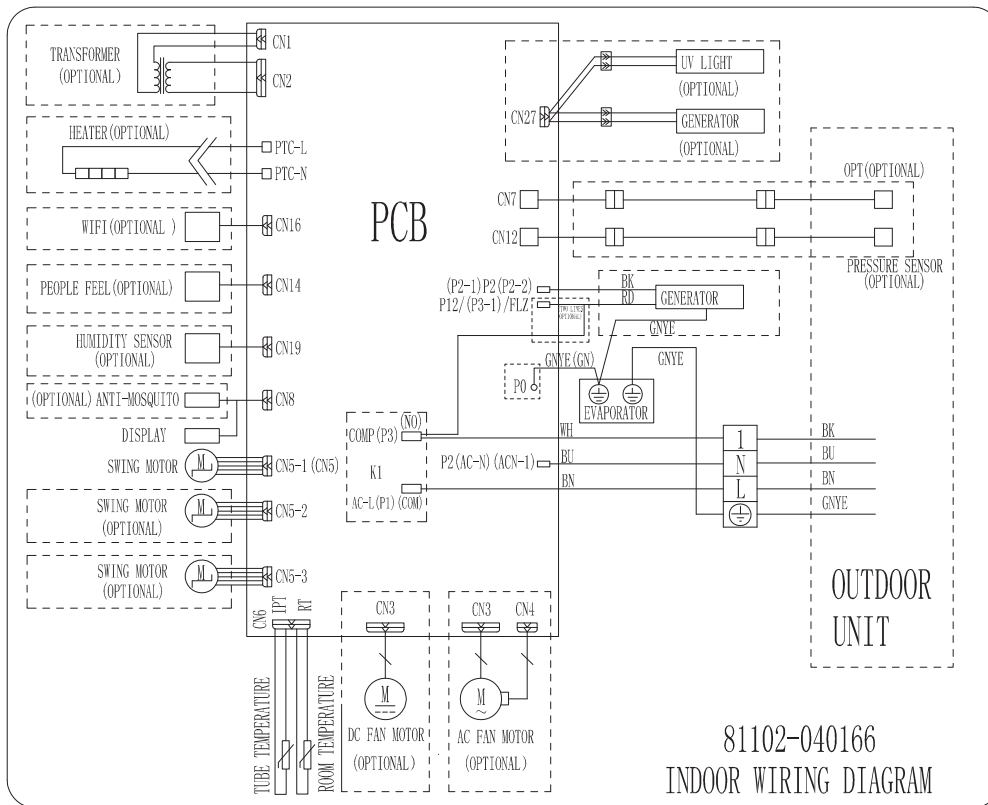
MCWE12DB5A00/TTKE12DB5E00

MCWE18DB5A00/TTKE18DB5E00



# ผังการเดินสายไฟ

Hi-Wall Fixed Speed Model  
MCWE24DB5A00/TTKE24DB5E00



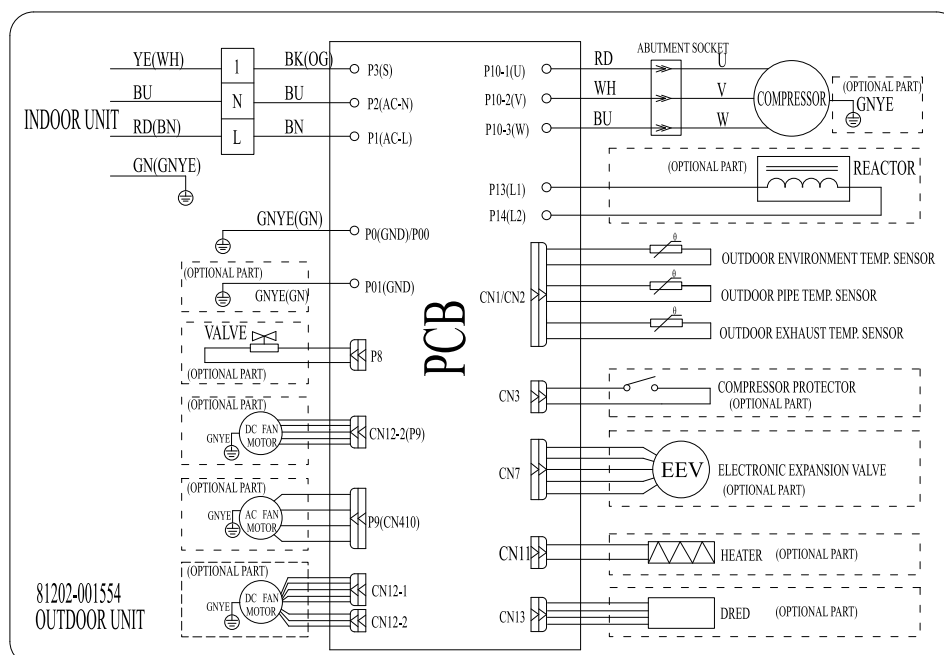
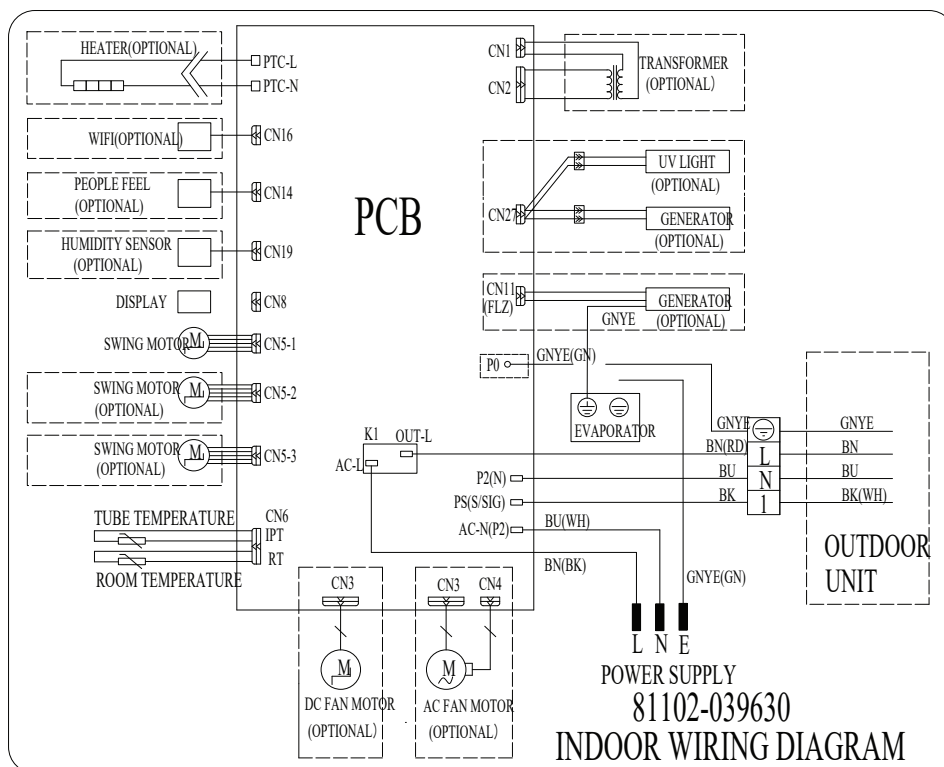
# ผังการเดินสายไฟ

Hi-Wall Inverter Model

MYWE09DB5A00/TYKE09DB5E00

MYWE12DB5A00/TYKE12DB5E00

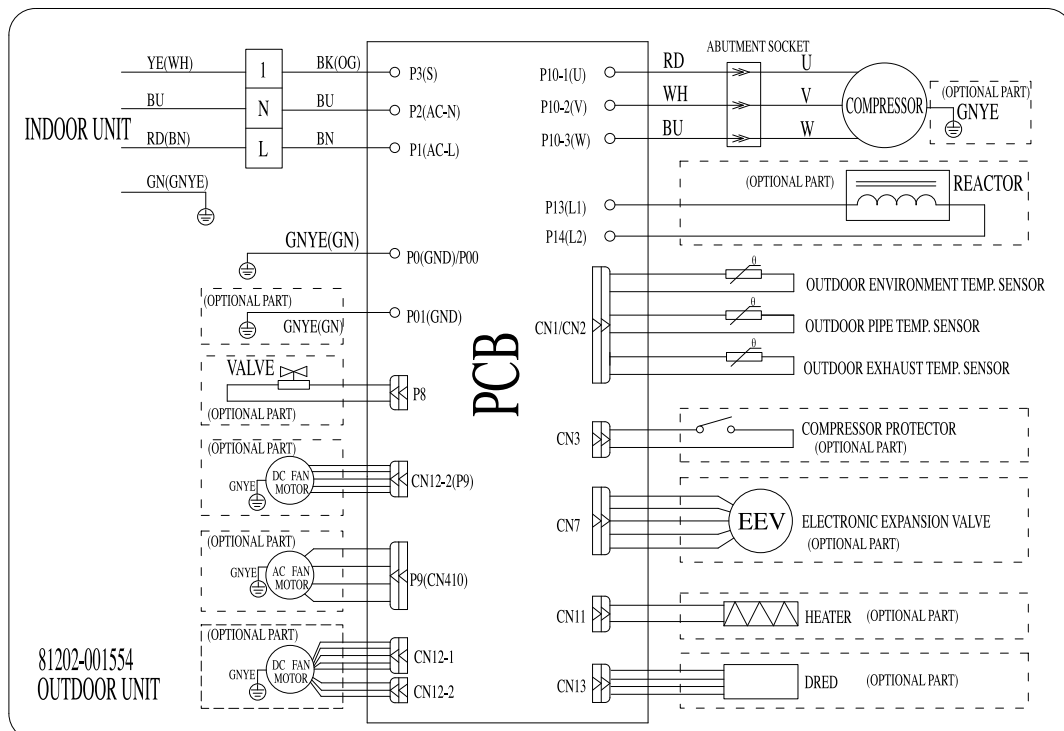
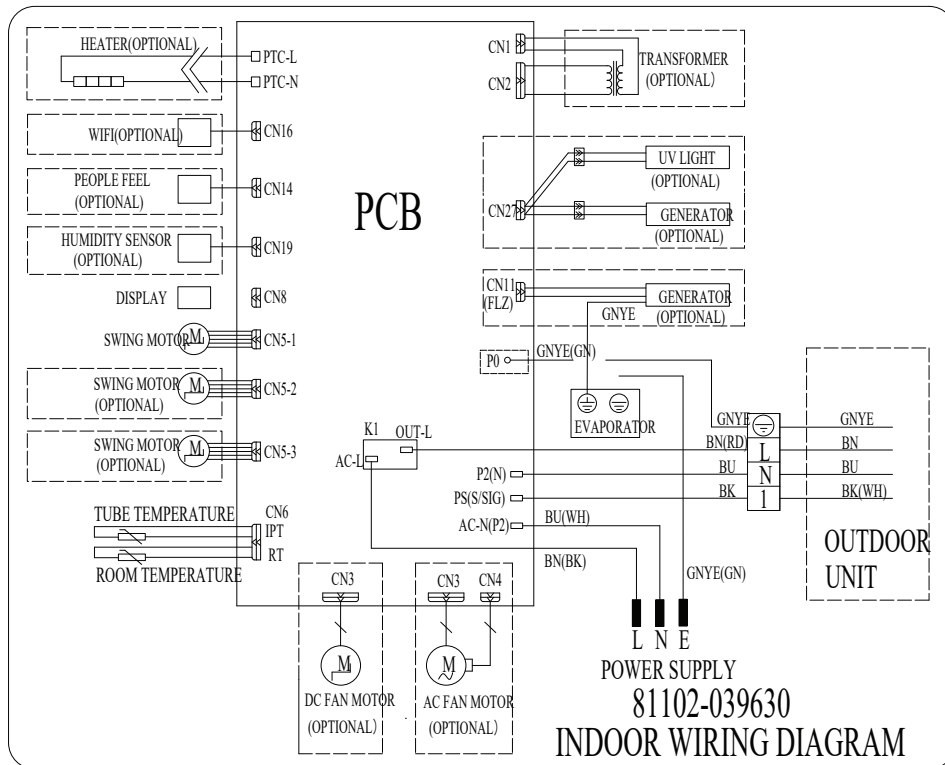
MYWE18DB5A00/TYKE18DB5E00



# ผังการเดินสายไฟ

Hi-Wall Inverter Model

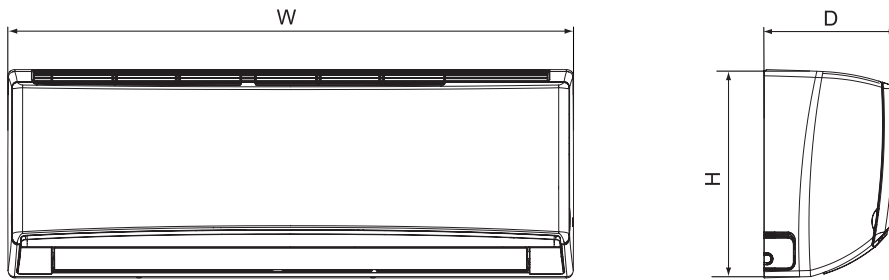
MYWE24DB5A00/TYKE24DB5E00





# ข้อมูลด้านมิติของเครื่อง

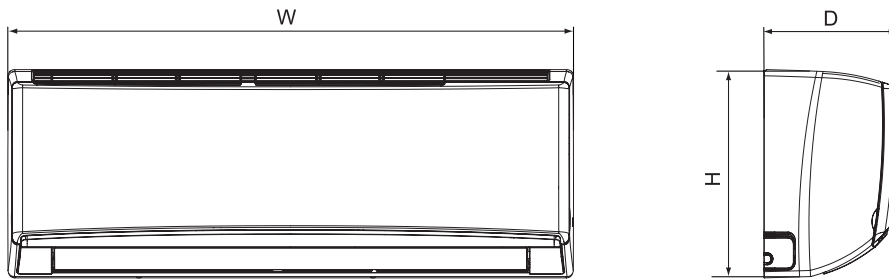
Hi-Wall Fixed Speed Model  
MCWE09-24DB5A00



Model	Unit Dimensions (mm)			Weight (kg)
	W	H	D	
MCWE09DB5A00	811	292	203	9
MCWE12DB5A00	811	292	203	9
MCWE18DB5A00	1,010	315	220	13
MCWE24DB5A00	1,010	315	220	13

# ข้อมูลด้านมิติของเครื่อง

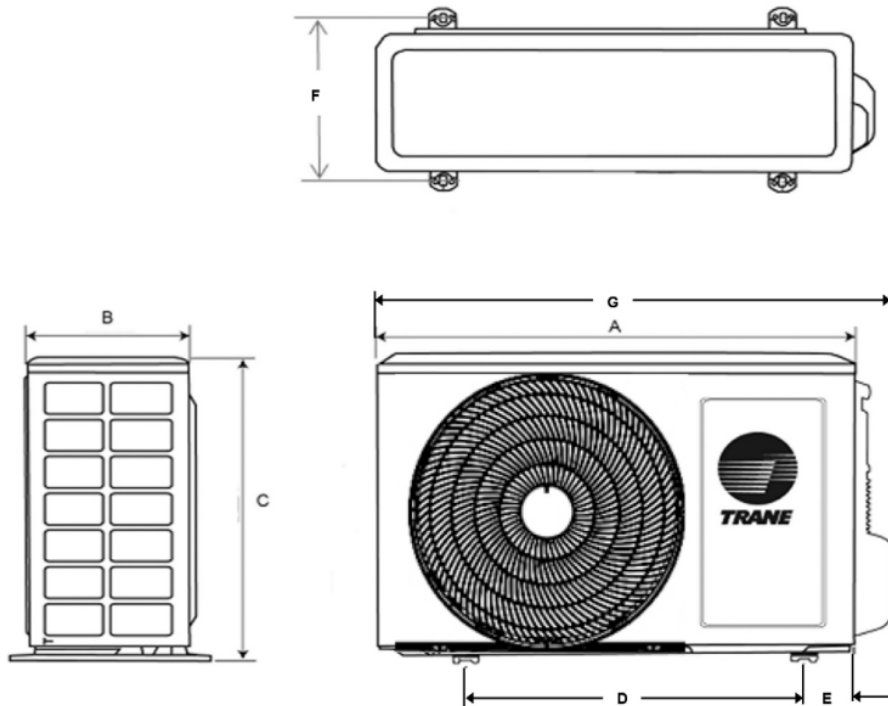
Hi-Wall Inverter Model  
MYWE09-24DB5A00



Model	Unit Dimensions (mm)			Weight (kg)
	W	H	D	
MYWE09DB5A00	790	275	192	8
MYWE12DB5A00	790	275	192	8
MYWE18DB5A00	920	306	195	11
MYWE24DB5A00	1,100	333	222	14

# ข้อมูลด้านมิติของเครื่อง

Hi-Wall Fixed Speed Model  
TTKE09-24DB5E00

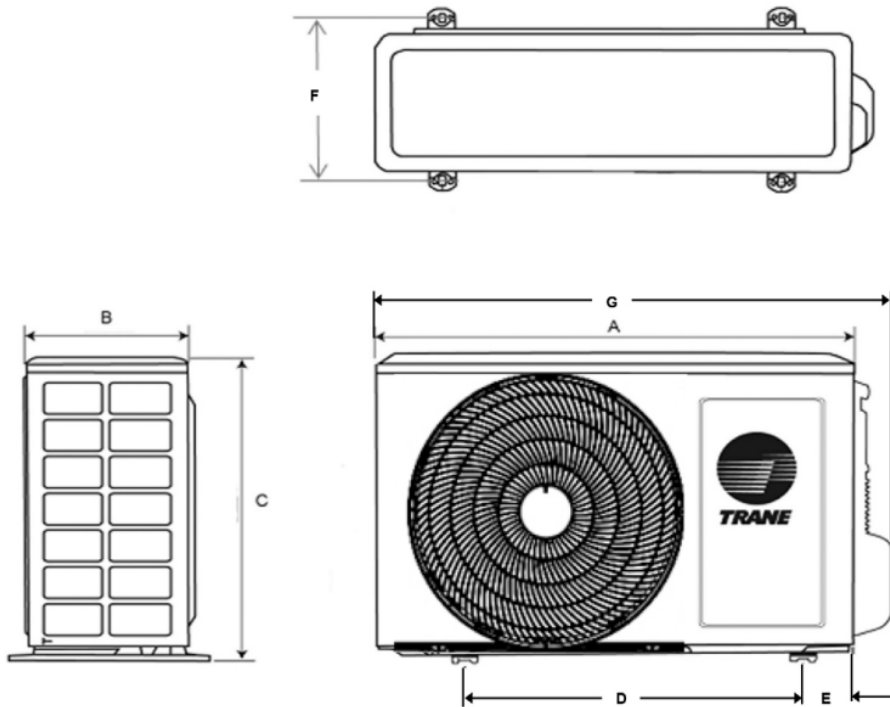


Model	Refrigerant Piping Connection (in)		Unit Dimensions (mm)							Weight (kg)
	Liquid	Suction	A	B	C	D	E	F	G	
TTKE09DB5E00	1/4	3/8	716	240	493	415	144	263	787	22
TTKE12DB5E00	1/4	3/8	728	253	544	434	142	297	796	28
TTKE18DB5E00	1/4	1/2	778	288	602	516	129	349	848	37
TTKE24DB5E00	1/4	5/8	910	353	797	608	154	422	979	51

# ข้อมูลด้านมิติของเครื่อง

Hi-Wall Inverter Model

TYKE09-24DB5E00

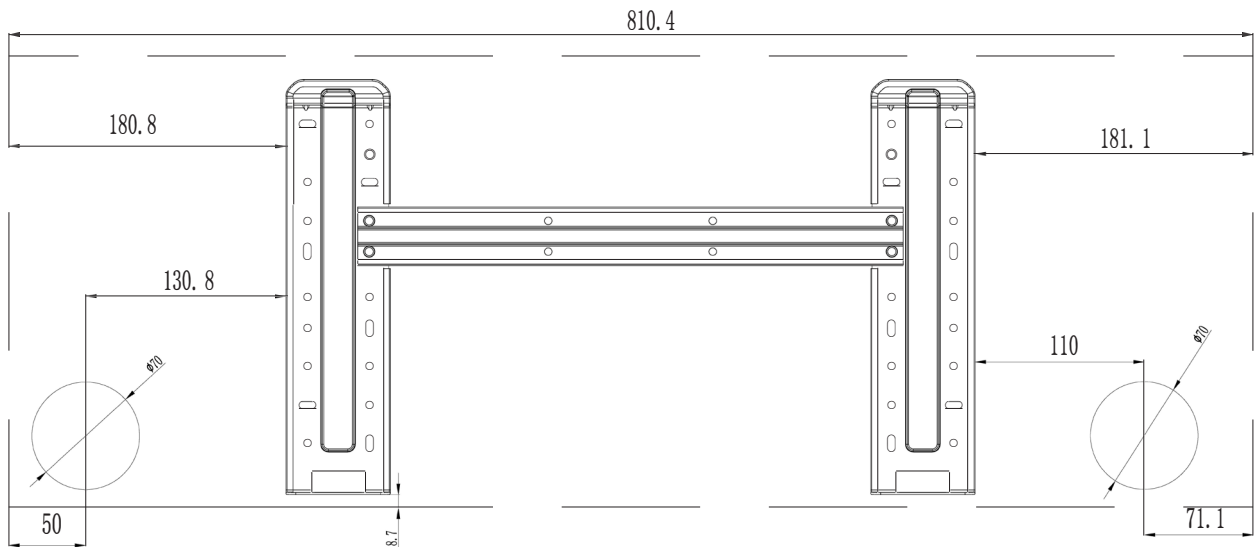


Model	Refrigerant Piping Connection (in)		Unit Dimensions (mm)							Weight (kg)
	Liquid	Suction	A	B	C	D	E	F	G	
TYKE09DB5E00	1/4	3/8	716	240	493	415	144	263	787	19
TYKE12DB5E00	1/4	3/8	716	240	493	415	144	263	787	19
TYKE18DB5E00	1/4	1/2	778	288	602	516	129	349	848	28
TYKE24DB5E00	1/4	1/2	778	288	602	516	129	349	848	31

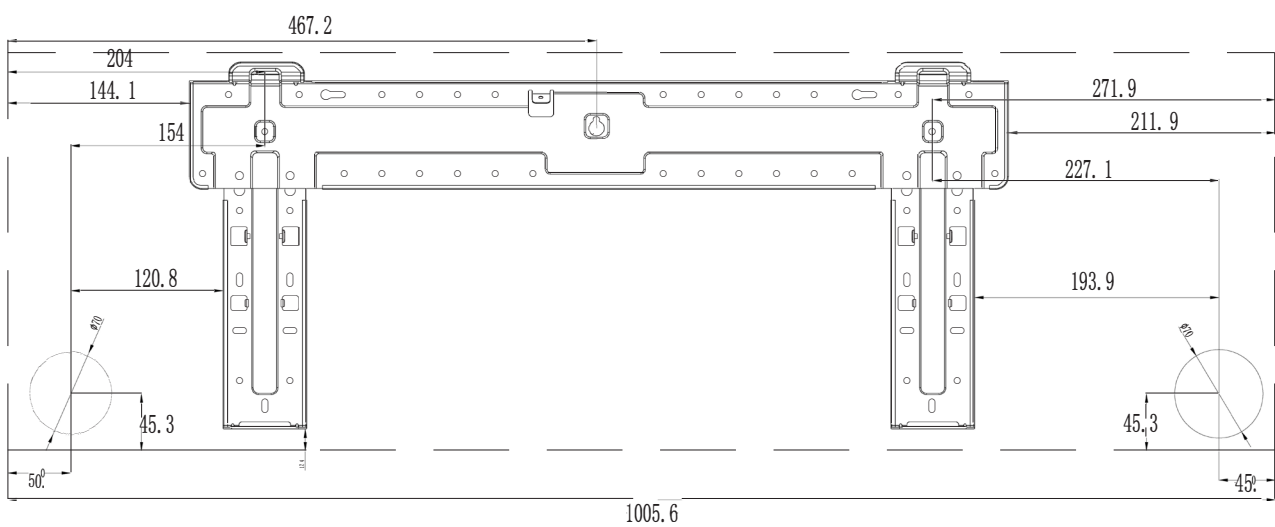
# ข้อมูลด้านมิติของเครื่อง

Hi-Wall Fixed Speed model

MCWE09DB5A00 / MCWE12DB5A00



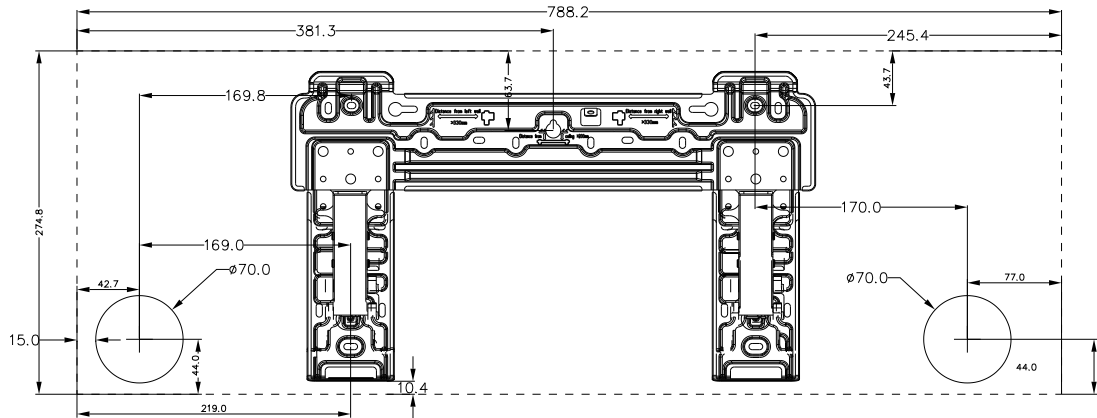
MCWE18DB5A00 / MCWE24DB5A00



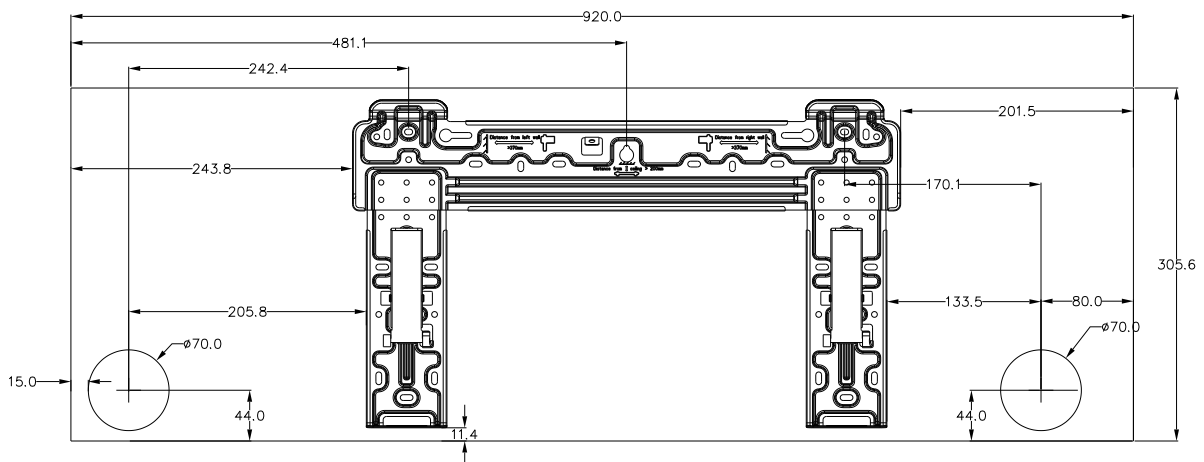
# ข้อมูลด้านมิติของเครื่อง

Hi-Wall Inverter Model

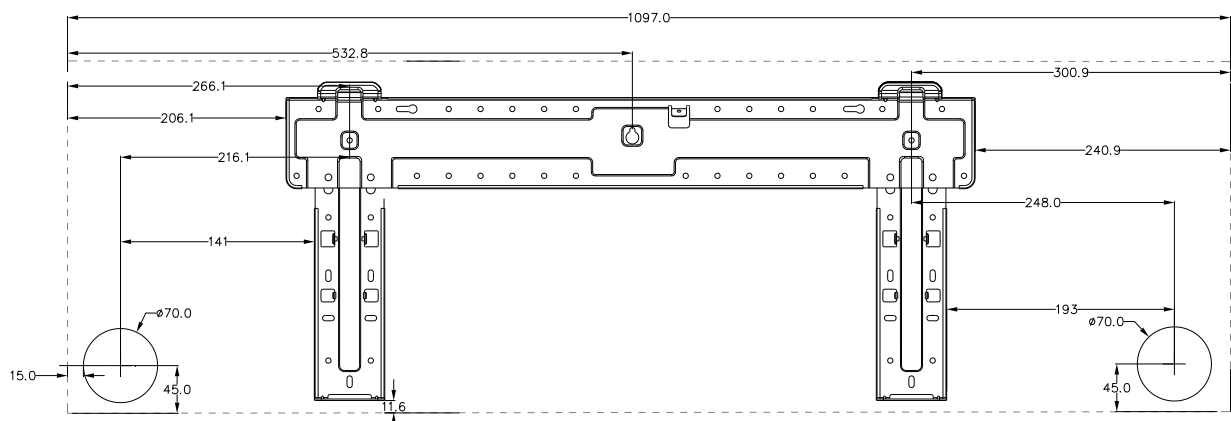
MYWE09DB5A00 / MYWE12DB5A00



MYWE18DB5A00



MYWE24DB5A00



## ข้อควรระวังด้านความปลอดภัย

โปรดแน่ใจว่าได้อ่านคู่มือเล่มนี้โดยละเอียดก่อนทำการติดตั้ง

**คำเตือน** และข้อควรระวังที่ระบุในคู่มือเล่มนี้มีข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยของคุณ โปรดแน่ใจว่าได้ปฏิบัติตามที่ระบุไว้

ส่งคู่มือเล่มนี้ พร้อมกับคู่มือการใช้งานให้แก่ลูกค้า กรุณาแจ้งลูกค้าให้เก็บคู่มือนี้ไว้เพื่อใช้ในอนาคต เช่นการย้ายหรือซ่อมแซมเครื่อง

**คำเตือน** แสดงถึงเหตุการณ์ที่เป็นไปได้หรืออันตรายซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยง อาจทำให้เสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บสาหัสได้

- การติดตั้งผลิตภัณฑ์นี้ต้องดำเนินการตามวิธีการในคู่มือนี้โดยช่างเทคนิคที่มีประสบการณ์ หรือช่างติดตั้งมืออาชีพเท่านั้น การติดตั้งโดยผู้ที่ไม่ชำนาญการหรือทำการติดตั้งผลิตภัณฑ์ไม่ถูกต้อง อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรงได้ เช่น ได้รับบาดเจ็บ น้ำรั่ว ไฟดูด หรือไฟไหม้ได้ หากติดตั้งผลิตภัณฑ์นี้ ไม่ถูกต้องตามคำแนะนำในคู่มือนี้ จะทำให้การรับประกันสินค้าจากผู้ผลิตสิ้นสุดลง
- เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดไฟดูด อย่าสัมผัสชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้าทันทีหลังจากที่เพิ่งปิดเครื่อง หลังจากปิดเครื่อง รออย่างน้อย 10 นาทีเสมอ ก่อนที่จะสัมผัสกับชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้า
- อย่าเปิดแหล่งจ่ายไฟจนกว่าจะทำงานทั้งหมดเสร็จสมบูรณ์ หากเปิดการใช้งานก่อนที่การดำเนินงานทั้งหมดจะเสร็จสมบูรณ์ อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรง เช่น ไฟดูด หรือไฟไหม้ได้
- หากน้ำยาแอร์รั่วขณะทำงาน ควรระบายอากาศในบริเวณนั้น หากน้ำยาแอร์สัมผัสกับเปลวไฟ จะทำให้เกิดก๊าซพิษได้
- ต้องทำการติดตั้งตามกฎข้อบังคับ รหัส หรือมาตรฐานของสายไฟฟ้าและอุปกรณ์ในแต่ละประเทศ ภูมิภาคหรือสถานที่ติดตั้ง
- ไม่ควรใช้อุปกรณ์นี้กับเครื่องปรับอากาศหรือน้ำยาแอร์นอกเหนือจากที่ระบุในสายน้ำยาแอร์ แรงกระแทก อาจทำให้เกิดการแตกร้า

- ระหว่างทำการติดตั้ง ควรแน่ใจว่าท่อน้ำยาแอร์ติดตั้งแน่นก่อนที่จะใช้งานคอมเพรสเซอร์ห้ามใช้งานคอมเพรสเซอร์ หากไม่ได้ติดตั้งท่อน้ำยาแอร์อย่างถูกต้องโดยวาล์ว 3 ทางเปิดอยู่ อาจส่งผลให้เกิดแรงดันที่ผิดปกติในวงจรน้ำยาแอร์ที่อาจทำให้เกิดการแตกหักและการบาดเจ็บได้
- เมื่อติดตั้ง และเคลื่อนย้ายเครื่องปรับอากาศ อย่างผสมก๊าซชนิดอื่นนอกเหนือจากน้ำยาแอร์ที่กำหนด(R32) เข้าสู่วงจรน้ำยาแอร์ หากมีอากาศ หรือก๊าซชนิดอื่นเข้าสู่วงจรน้ำยาแอร์ แรงดันภายในวงจรจะเพิ่มสูงขึ้นผิดปกติ ทำให้เกิดความขัดข้อง หรือการบาดเจ็บ ฯลฯ

## ข้อควรระวังด้านความปลอดภัย

**คำเตือน** แสดงถึงเหตุการณ์ที่เป็นไปได้หรืออันตรายซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยง อาจทำให้เสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บสาหัสได้

- ในการเชื่อมต่อเครื่องภายในอาคารและเครื่องภายนอกอาคาร ให้ใช้ท่อเครื่องปรับอากาศและใช้สายไฟมาตรฐานที่มีจำหน่ายทั่วไป คู่มือเล่มนี้ได้อธิบายถึงการเชื่อมต่อที่ถูกต้องโดยใช้ชุดอุปกรณ์ติดตั้งดังกล่าว
- อย่าตัดแปลงสายไฟ ใช้สายต่อพ่วง หรือต่อสายเพิ่มการใช้งานที่ไม่เหมาะสม อาจทำให้เกิดไฟฟ้าลัดวงจรหรือไฟไหม้จากการเชื่อมต่อที่ไม่ถูกต้อง จนจนกันความร้อนไม่มีประสิทธิภาพ หรือกระแสไฟเกิน
- ไม่ควรล้างเครื่องปรับอากาศที่มีน้ำยาแอร์อยู่ แต่ให้ใช้ปั๊มสุญญากาศดูดสุญญากาศ
- ในเครื่องภายนอกอาคารจะไม่มีน้ำยาแอร์ที่เติมมาสำหรับไล่อากาศ
- ใช้ปั๊มสุญญากาศสำหรับ R32 หรือ R410A โดยเฉพาะ
- การใช้ปั๊มสุญญากาศร่วมกับน้ำยาแอร์ประเภทอื่นอาจทำให้ปั๊มสุญญากาศหรือตัวเครื่องเสียหายได้
- ใช้เกจพร้อมและท่อเติมน้ำยาแอร์ที่สะอาดสำหรับ R32 หรือ R410A โดยเฉพาะ
- ไม่ควรเร่งกระบวนการละลายน้ำแข็งหรือการทำความสะอาดใดๆ นอกเหนือจากที่ผู้ผลิตแนะนำ
- ควรเก็บเครื่องใช้ไฟฟ้าไว้ภายในห้องที่ไม่ใช้งานอย่างต่อเนื่องกับแหล่งไวไฟ (เช่น เปลวไฟ, เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ใช้ก๊าซ หรืออุปกรณ์ทำความร้อนใด ๆ
- อย่าเจาะหรือเผา
- โปรดระวังน้ำยาแอร์ เนื่องจากอาจไม่ส่งกลิ่น
- ระหว่างทำการดูดน้ำยาแอร์ ควรแน่ใจว่าปิดคอมเพรสเซอร์แล้ว ก่อนที่จะถอดท่อน้ำยาแอร์ห้ามถอดท่อเชื่อมต่อออกขณะที่คอมเพรสเซอร์กำลังทำงานโดยมีวาล์ว 3 ทางเปิดอยู่อาจส่งผลให้เกิดแรงดันที่ผิดปกติในวงจรน้ำยาแอร์ที่อาจทำให้เกิดการแตกหักและการบาดเจ็บได้
- อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าไม่ได้ออกแบบมาเพื่อใช้งานโดยบุคคล (รวมถึงเด็กเล็ก) ที่มีความบกพร่องทางร่างกาย ประสาทสัมผัส หรือสภาพจิต หรือขาดประสบการณ์หรือความรู้ หากพวกเขาไม่ได้รับการดูแลหรือแนะนำเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าโดย

บุคคลผู้มีหน้าที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัย ควรดูแลไม่ให้เด็กเล่นเครื่องใช้ไฟฟ้า

**ข้อควรระวัง** แสดงถึงสถานการณ์ที่มีความเสี่ยงต่ออันตรายร้ายแรงที่อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลาง หรือเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สิน

- เพื่อให้เครื่องปรับอากาศทำงานได้อย่างเหมาะสม ควรติดตั้งตามที่ได้อธิบายไว้ในคู่มือฉบับนี้
- ไม่ควรติดตั้งเครื่องในพื้นที่ซึ่งไม่สามารถระบายอากาศได้ หากพื้นที่นั้นมีขนาดเล็กกว่า 1.61 ม.<sup>2</sup>
- ผลิตภัณฑ์นี้จะติดตั้งโดยตัวแทนที่ได้รับอนุญาตซึ่งมีใบรับรองในการจัดการกับน้ำยาแอร์ อ้างอิงตามกฎระเบียบและกฎหมายของสถานที่ที่ติดตั้ง
- ติดตั้งผลิตภัณฑ์ตามกฎหมายในท้องถิ่น หรือระเบียบข้อบังคับของสถานที่ ที่ทำการติดตั้ง และตามคำแนะนำของผู้ผลิต
- ผลิตภัณฑ์นี้เป็นส่วนประกอบของชุดเครื่องปรับอากาศ ไม่สามารถติดตั้งผลิตภัณฑ์แยกต่างหากหรือโดยผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตจากผู้ผลิต
- ควรใช้สายจ่ายไฟแยกที่มีเบรกเกอร์วงจรที่ตัดไฟได้ทุกสายไฟ โดยมีระยะห่างระหว่างหน้าสัมผัสของเครื่องนี้ 3 มม.
- ควรต่อสายดินให้ถูกต้องเพื่อป้องกันตน และใช้สายไฟที่รวมกับเบรกเกอร์ของกันไฟดูด (ELCB)
- ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีการป้องกันการระเบิด ดังนั้นจึงไม่ควรติดตั้งในสภาพแวดล้อมที่อาจเกิดระเบิดได้
- ผลิตภัณฑ์นี้ไม่มีชิ้นส่วนที่ผู้ใช้สามารถซ่อมบำรุงเองได้ โปรดติดต่อช่างเทคนิคที่มีประสบการณ์เพื่อทำการซ่อมเครื่อง
- ขณะทำการติดตั้งท่อที่มีความยาวน้อยกว่า 3 เมตร จะเกิดเสียงจากตัวเครื่องภายนอกส่งมายัง ตัวเครื่องภายใน ซึ่งอาจทำให้เกิดเสียงดังระหว่างใช้งานหรือเสียงผิดปกติ
- เมื่อต้องทำการเคลื่อนย้ายหรือเปลี่ยนตำแหน่งเครื่องปรับอากาศ ให้ปรึกษาช่างที่มีประสบการณ์ เพื่อรีดกอนและติดตั้งผลิตภัณฑ์ใหม่
- ห้ามสัมผัสครีบของตัวแลกเปลี่ยนความร้อน การสัมผัสกับครีบของตัวแลกเปลี่ยนความร้อนอาจทำให้ครีบเสียหาย หรือได้รับบาดเจ็บเช่น ผิวหนังฉีกได้



# ข้อควรระวังเกี่ยวกับการใช้น้ำยาแอร์ R32

ขั้นตอนงานติดตั้งโดยพื้นฐานจะเหมือนกับรุ่นที่ใช้น้ำยาแอร์ปกติทั่วไป (R410A, R22) อย่างไรก็ตาม ควรใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษในประเด็นต่างๆ ต่อไปนี้

## คำเตือน

- เนื่องจากแรงดันทำงานสูงกว่าน้ำยาแอร์รุ่น R22 ที่ 1.6 เท่า จึงต้องใช้ท่าการเดินท่อและการติดตั้งและเครื่องมือชนิดพิเศษ (ดู 2.1. เครื่องมือพิเศษสำหรับ R32)
- โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ขณะที่ทำการเปลี่ยนน้ำยาแอร์รุ่น R22 ไปใช้น้ำยาแอร์รุ่น R32 เปลี่ยนท่อและน๊อตสำหรับบานท้อธรรมดา ด้วยท่อและน๊อตสำหรับบานท้อที่ใช้กับน้ำยาแอร์รุ่น R32 และ R410 ของตัวเครื่องภายนอกเสมอ สำหรับ R32 และ R410A น๊อตสำหรับบานท้อแบบเดียวกันบนด้านข้างตัวเครื่องภายนอก และท่อสามารถใช้ด้วยกันได้
- รุ่นที่ใช้น้ำยาแอร์ R32 และ R410A มีเส้นผ่านศูนย์กลางเกลียวของพอร์ตเติมน้ำยาที่แตกต่างจากเดิมเพื่อป้องกันการผิดพลาดจากการเติมน้ำยาแอร์แบบปกติ R22 และเพื่อความปลอดภัยดังนั้น ควรตรวจสอบล่วงหน้า (เส้นผ่านศูนย์กลางเกลียวของพอร์ตเติมน้ำยาแอร์สำหรับ R32 และ R410A คือ 1/2-20 UNF)
- โปรดเพิ่มความระมัดระวังมากกว่า R22 เพื่อไม่ให้สิ่งแปลกปลอม (น้ำมัน น้ำ ฯลฯ) เข้าสู่ก่อนนอกจากนี้ เมื่อจัดเก็บท่อ ควรซิลช่องเปิดต่างๆ ให้สนิทด้วยการบีบท่อ, การพันเทป ฯลฯ (การจัดการกับ R32 เหมือนกันกับ R410A)

## ข้อควรระวัง

### 1. การติดตั้ง (พื้นที่)

- การติดตั้งงานท้อ ควรใช้ท่อให้น้อยที่สุด
- ควรมีการป้องกันการเสียหายของงานท้อ
- คำเนิ่งการปฏิบัติตามกฎระเบียบเรื่องก๊าซของท้องถิ่น
- การเชื่อมต่อต่างๆ ควรคำนึงถึงการเข้าถึงเพื่อทำการบำรุงรักษา
- ในกรณีนี้ จำเป็นต้องให้มีการถ่ายเทอากาศ ไม่ให้มีสิ่งอุดตันช่องระบายความร้อน
- เมื่อต้องการกำจัดผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด

## 2. การบริการ

### 2-1. ผู้ให้บริการ

- บุคคลใดที่เกี่ยวกับการทำงานหรือการตัดเข้าวงจรน้ำยาแอร์ควรเป็นผู้ที่ได้รับการรับรองจากผู้ผลิตที่สามารถดำเนินการรับมือน้ำยาแอร์ได้อย่างปลอดภัยสอดคล้องกับการประเมินของผู้ผลิตโดยเฉพาะ
- การให้บริการควรดำเนินการโดยอุปกรณ์ที่แนะนำโดยผู้ผลิตเท่านั้น การบำรุงรักษาและการซ่อมแซมที่ต้องการความช่วยเหลือของช่างด้านอื่น ๆ ต้องดำเนินการภายใต้การดูแลของผู้ที่ได้รับการรับรองในการใช้น้ำยาแอร์ไวไฟ
- การให้บริการควรดำเนินการโดยอุปกรณ์ที่แนะนำโดยผู้ผลิตเท่านั้น

### 2-2. การทำงาน

- ควรตรวจสอบความปลอดภัยก่อนทำงานใดๆ กับระบบที่มีน้ำยาแอร์ไวไฟ เพื่อให้ความเสี่ยงที่อาจจะเกิดการติดไฟได้มีน้อยที่สุด ควรคำนึงถึงข้อควรระวังในหัวข้อ 2-2 ถึง 2-8 เป็นอันดับแรก ก่อนเริ่มทำการซ่อมระบบน้ำยาแอร์
- การทำงาน ต้องดำเนินการอยู่ภายใต้ขั้นตอนที่ควบคุมเพื่อให้ความเสี่ยงในการติดไฟของก๊าซหรือ ไอระเหยขณะดำเนินการมีน้อยที่สุด
- พนักงานซ่อมบำรุง ตลอดจนพนักงานอื่นๆ ในพื้นที่ ต้องได้รับคำแนะนำถึงลักษณะงานที่ต้องทำอย่างชัดเจน
- หลีกเลี่ยงการทำงานในพื้นที่จำกัด
- ควรปิดกั้นบริเวณการทำงาน
- ควรแน่ใจว่าสภาพของพื้นที่มีการรักษาความปลอดภัยด้วยการควบคุมวัตถุไวไฟ

### 2-3. การตรวจสอบสถานะของน้ำยาแอร์

- ควรมีการตรวจนับน้ำยาแอร์ในพื้นที่ทำงาน เพื่อให้แน่ใจว่าช่างระมัดระวังไม่ให้เกิดบรรยากาศที่ติดไฟได้
- ควรแน่ใจว่ามีการใช้อุปกรณ์ตรวจจับการรั่วไหลที่เหมาะสมกับน้ำยาแอร์แบบไวไฟ เช่น ไม่มีประกายไฟ ปิดผนึกอย่างดี หรือมีความปลอดภัยสูง

# ข้อควรระวังเกี่ยวกับการใช้น้ำยาแอร์ R32

## 2-4. สถานะของอุปกรณ์ดับเพลิง

- หากมีการใช้ความร้อนในการทำงานกับอุปกรณ์น้ำยาแอร์ หรือชิ้นส่วนประกอบอื่นใด ควรจัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงไว้ใกล้มือ
- ควรมีอุปกรณ์ดับเพลิงทั้งแบบฟุน หรือ CO2 ในพื้นที่เติมน้ำยาแอร์

## 2-5. ปราศจากแหล่งกำเนิดการเผาไหม้

- ห้ามให้บุคคลที่ทำงานเกี่ยวกับระบบน้ำยาแอร์ที่เกี่ยวข้องกับการเดินท่อซึ่งมีน้ำยาแอร์ไวไฟใช้แหล่งกำเนิดการเผาไหม้ใด ๆ เพราะอาจทำให้เกิดความเสี่ยงไฟไหม้และระเบิดได้
- ในบริเวณที่ทำงานติดตั้ง งานซ่อมแซม การถอดการกำจัดที่อาจมีน้ำยาแอร์ไหลออกมา ไม่ควรให้มีแหล่งกำเนิดการเผาไหม้ทุกชนิดรวมถึงการสูบบุหรี่ด้วย
- ควรตรวจสอบพื้นที่ในการปฏิบัติงานก่อนทำงาน ให้แน่ใจว่าปราศจากวัตถุไวไฟ และความเสี่ยงในการเกิดการเผาไหม้ ควรมีการแสดงสัญลักษณ์ “ห้ามสูบบุหรี่”

## 2-6. พื้นที่ที่มีอากาศถ่ายเท

- ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าบริเวณที่ติดตั้งเป็นแบบเปิดมีอากาศถ่ายเทได้ ก่อนทำการตัดเข้าสู่ระบบหรือดำเนินการใดๆ ที่ใช้ความร้อน
- ควรให้มีการถ่ายเทอากาศอย่างสม่ำเสมอตลอดเวลาการทำงาน
- การถ่ายเทอากาศจะช่วยให้ปลอดภัยได้ในกรณีที่มีน้ำยาแอร์กระจาย เพื่อช่วยดันออกไปสู่ชั้นบรรยากาศภายนอก

## 2-7. ตรวจสอบอุปกรณ์น้ำยาแอร์

- หากมีการเปลี่ยนแปลงชิ้นส่วนไฟฟ้าใด ควรให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การใช้งานและถูกต้องตามลักษณะที่กำหนด
- ควรปฏิบัติตามการบริการและการซ่อมบำรุงของผู้ผลิตอยู่เสมอ
- หากมีข้อสงสัย ให้ปรึกษาแผนกช่างจากผู้ผลิตสำหรับ

## การช่วยเหลือ

- การติดตั้งที่ใช้น้ำยาแอร์ไวไฟ ต้องทำการตรวจสอบรายการดังนี้
  - ปริมาณที่เติมเป็นไปตามขนาดห้องที่ทำการติดตั้งชิ้นส่วนที่มีน้ำยาแอร์
  - เครื่องและช่องระบายอากาศสามารถทำงานได้ดี ไม่ถูกปิดกั้น
  - หากมีการใช้วงจรน้ำยาแอร์ทางอ้อม ควรมีการตรวจสอบน้ำยาแอร์ในวงจรรอง
  - ทำเครื่องหมายอุปกรณ์ให้สามารถอ่านง่ายและมองเห็นได้ชัดเจน แก๊ซเครื่องหมายที่ไม่สามารถอ่านได้ชัดเจน
  - ก่อนน้ำยาแอร์ หรือส่วนประกอบใด ที่มีการติดตั้งในตำแหน่งที่ไม่สัมผัสสารเคมีใดๆ ซึ่งอาจทำให้ชิ้นส่วนที่มีน้ำยาแอร์เกิดสนิม นอกจากชิ้นส่วนนั้นผลิตจากวัสดุที่ป้องกันสนิม หรือไม่สามารเกิดสนิม

## 2-8. ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า

- ควรมีการซ่อมแซมและตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า รวมถึงการตรวจสอบความปลอดภัยและขั้นตอนการตรวจสอบชิ้นส่วนด้วย
- หากพบอาการผิดปกติที่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัย ให้ถอดปลั๊กออกจากวงจรให้หมดจนกว่าจะแก้ไขอาการผิดปกติแล้วเสร็จ
- หากไม่สามารถแก้ไขอาการผิดปกติได้ทันที แต่จำเป็นต้องใช้งานต่อไป ควรหาวิธีแก้ไขปัญหาชั่วคราว
- ซึ่งต้องรายงานให้กับเจ้าของอุปกรณ์ทราบ
- รวมถึงการตรวจสอบความปลอดภัยเบื้องต้นด้วย
  - การปล่อยประจุ ต้องดำเนินการอย่างปลอดภัย หลีกเลี่ยงความเป็นไปได้ของการเกิดประกายไฟ
  - ไม่มีชิ้นส่วนไฟฟ้า หรือสายไฟอยู่ในบริเวณที่ทำการเติมน้ำยาแอร์ กู้คืน หรือการล้างระบบ
  - มีการต่อสายดิน

## 3. การซ่อมแซมรอยต่อชิ้นส่วน

- ระหว่างดำเนินการซ่อมแซมปิดผนึกชิ้นส่วน อุปกรณ์ไฟฟ้าต้องถอดปลั๊กออกจากอุปกรณ์ที่ใช้ดำเนินการทั้งหมด ก่อนเริ่มทำการถอดปลอกฉนวน เป็นต้น

# ข้อควรระวังเกี่ยวกับการใช้น้ำยาแอร์ R32

- หากจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าระหว่างการให้บริการ แจ้งรูปแบบการตรวจจบการรั่วไหลแบบถาวรต้องตั้งอยู่ในบริเวณที่สำคัญที่สุดที่สามารถเตือนในกรณีที่เกิดอันตราย
- เพื่อให้แน่ใจว่าการทำงานกับอุปกรณ์ไฟฟ้า ในกรณีที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในระดับที่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัย จึงควรให้ความสนใจกับรายการดังนี้
- โดยรวมถึงความเสียหายต่อสายไฟ การเชื่อมต่อในปริมาณมากเกินไป ขั้วต่อไม่เป็นไปตามที่กำหนด ความเสี่ยงต่อการปิดผนึก เป็นต้น
- ควรแน่ใจว่ามีการติดตั้งเครื่องมือไว้อย่างปลอดภัย
- ควรแน่ใจว่าการปิดผนึกหรือวัสดุในการปิดผนึกไม่ได้เกิดการสลายตัว เช่นไม่ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ในการป้องกันแทรกซึมของบรรยากาศไวไฟ
- การเปลี่ยนชิ้นส่วนควรปฏิบัติตามข้อกำหนดของผู้ผลิต

**หมายเหตุ:** การใช้ซิลิโคนในการปิดผนึก อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของตัวตรวจจบการรั่วไหล ไม่ต้องการแยกชิ้นส่วนก่อนการใช้งานชิ้นส่วนความปลอดภัยสูง

## 4. การซ่อมแซมชิ้นส่วนความปลอดภัยสูง

- ไม่ควรใช้อุปกรณ์เหนียวนำหรือตัวเก็บประจุแบบถาวรเข้าไปในวงจรโดยไม่แน่ใจว่าแรงดันไฟฟ้าเกินกว่าที่อนุญาตและกระแสไฟฟ้าไหลเวียนที่อนุญาตให้อุปกรณ์ใช้งาน
- ชิ้นส่วนความปลอดภัยสูงเป็นประเภทเดียวที่สามารถใช้งานในขณะที่มีบรรยากาศไวไฟ
- เครื่องมือทดสอบควรอยู่ในระดับที่ถูกต้อง
- เปลี่ยนชิ้นส่วนต่างๆ ด้วยอะไหล่ที่ผู้ผลิตกำหนดไว้เท่านั้น
- หากใช้อะไหล่อื่นอาจทำให้น้ำยาแอร์รั่วไหลเข้าสู่บรรยากาศและติดไฟได้

## 5. การเดินสายไฟ

- ตรวจสอบว่าการเดินสายไฟไม่อยู่ในลักษณะที่อาจประสบปัญหาการฉีกขาด การกัดกร่อน ความดันมากเกินไป การสั้นสะเทือน ขอบที่มีคม หรือผลกระทบรุนแรงด้านสิ่งแวดล้อมอื่นได้

- การตรวจสอบดังกล่าวควรคำนึงถึงผลกระทบจากอายุการใช้งานหรือแรงสั่นสะเทือนต่อเนื่องจากแหล่งต่างๆ เช่น คอมเพรสเซอร์ หรือพัดลม

## 6. การตรวจหาน้ำยาแอร์ที่มีความไวไฟ

- ห้ามใช้แหล่งกำเนิดไฟในการค้นหาหรือตรวจหาการรั่วไหลของน้ำยาแอร์โดยเด็ดขาด
- ไม่ควรใช้หัวเปลวตรวจรั่ว (หรืออุปกรณ์ตรวจหาอื่นใดที่ใช้เปลวไฟ)

## 7. วิธีการตรวจหาการรั่วไหล

- ควรใช้เครื่องตรวจหาการรั่วไหลอิเล็กทรอนิกส์ตรวจหาน้ำยาแอร์ที่มีความไวไฟ แต่ค่าความไวอาจไม่เพียงพอ หรืออาจจำเป็นต้องสอบเทียบซ้ำ (ควรสอบเทียบเครื่องตรวจหาการรั่วไหลในพื้นที่ที่ไม่มีน้ำยาแอร์)
- ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องตรวจหาการรั่วไหลดังกล่าวจะไม่เป็นแหล่งกำเนิดไฟและเหมาะกับน้ำยาแอร์ที่ใช้
- ควรตั้งค่าเครื่องตรวจหาการรั่วไหลเป็นร้อยละของ LFL ของน้ำยาแอร์ และควรสอบเทียบกับน้ำยาแอร์ที่ใช้งาน และตรวจยืนยันค่าร้อยละที่ถูกต้องของก๊าซ (สูงสุด 25%)
- ของไหลที่มีคุณสมบัติในการตรวจหาการรั่วไหลจะเหมาะสมต่อการใช้งานกับน้ำยาส่วนใหญ่ไม่ควรใช้คลอรีนที่มีส่วนผสมของน้ำยาซักผ้า เนื่องจากคลอรีนอาจมีปฏิกิริยากับน้ำยาแอร์และกัดกร่อนงานท่อทองแดง
- หากสงสัยว่ามีการรั่วไหลเกิดขึ้น ควรดับไฟหรือเคลื่อนย้ายออกไป
- หากพบว่าน้ำยาแอร์รั่วไหล ซึ่งจำเป็นต้องทำการเชื่อมประสานท่อ จะต้องถ่ายน้ำยาแอร์ทั้งหมด ออกจากระบบ หรือแยก (ด้วยวิธีปิดวาล์วต่างๆ) ไปเก็บไว้ในส่วนใดส่วนหนึ่งของระบบซึ่งอยู่ห่างจากรอยรั่วดังกล่าว จากนั้นใช้ในโตรเจน (OFN) ไล่อากาศออกจากระบบให้หมดทั้งก่อนและในระหว่างกระบวนการเชื่อมประสาน

# ข้อควรระวังเกี่ยวกับการใช้น้ำยาแอร์ R32

## 8. การถ่ายน้ำยาแอร์

- เมื่อเปิดวงจรน้ำยาแอร์เพื่อทำการซ่อมแซม หรือเพื่อการอื่นใด ควรปฏิบัติตามขั้นตอนทั่วไปอย่างไรก็ตาม สิ่งสำคัญก็คือควรปฏิบัติตามหลักปฏิบัติที่ดีที่สุด เนื่องจากการตัดไฟและการลุกไหม้เป็นสิ่งที่ไม่ควรคำนึง ควรดำเนินการตามข้อปฏิบัติดังต่อไปนี้
  - ถ่ายน้ำยาแอร์
  - ไล่อากาศในวงจรโดยใช้ก๊าซเฉื่อย
  - ล้าง
  - ไล่อากาศซ้ำอีกครั้งโดยใช้ก๊าซเฉื่อย
  - เปิดวงจรโดยตัดหรือเชื่อมประสาน
- การเติมน้ำยาแอร์ควรสูบถ่ายโดยใช้กระบอกสูบถ่ายที่เหมาะสม
- ควร “ล้าง” ระบบโดยใช้ OFN เพื่อทำให้ระบบปลอดภัย
- ขั้นตอนนี้อาจต้องดำเนินการซ้ำหลายครั้ง
- ไม่ควรใช้อากาศอัดหรือออกซิเจนในการดำเนินการดังกล่าว
- การล้างจะเสร็จสมบูรณ์โดยทำลายสุญญากาศในระบบออกโดยใช้ OFN เติมน้ำยาแอร์ลงจนเกิดความดันที่เพิ่มขึ้นจากการทำงาน จากนั้นระบายสู่บรรยากาศ และขั้นตอนสุดท้ายให้เป็นสุญญากาศ
- ควรทำกระบวนการนี้ซ้ำหลายครั้งจนกว่าไม่มีน้ำยาแอร์หลงเหลืออยู่ในระบบ
- เมื่อเติม OFN ครั้งสุดท้ายเข้าไป ควรระบายระบบจนเป็นแรงดันบรรยากาศเพื่อให้สามารถทำงาน
- การทำงานนี้มีส่วนสำคัญอย่างยิ่ง หากจะทำการเชื่อมประสานบนงานท่อ
- ควรแน่ใจช่องออกของปั๊มสุญญากาศไม่อยู่ใกล้กับแหล่งกำเนิดไฟใดๆ และสามารถระบายอากาศได้

## 9. ข้อปฏิบัติในการเติมน้ำยาแอร์

- นอกจากข้อปฏิบัติในการเติมน้ำยาแอร์ทั่วไปแล้ว ควรปฏิบัติตามข้อบังคับดังต่อไปนี้
  - ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีการปนเปื้อนน้ำยาแอร์ต่างชนิดกันเมื่อใช้อุปกรณ์เติมน้ำยาแอร์
  - สายยางหรือท่อต่างๆ ควรสั้นที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อลดปริมาณน้ำยาแอร์ที่บรรจุอยู่ในสายยาง

และต่อดังกล่าวให้มีน้อยที่สุด

- กระบอกสูบถ่ายน้ำยาแอร์ควรวางตั้งตรง
- ควรแน่ใจว่าได้ต่อสายดินของระบบทำความเย็นแล้วก่อนที่จะเติมน้ำยาแอร์เข้าระบบ
- ปิดป้ายระบบให้เรียบร้อยเมื่อเติมน้ำยาแอร์เสร็จแล้ว (หากยังไม่มี)
- ควรระมัดระวังอย่างที่สุดเพื่อไม่ให้เติมน้ำยาแอร์เข้าสู่ระบบทำความเย็นมากเกินไป
- ก่อนเติมน้ำยาแอร์เข้าสู่ระบบ ควรตรวจสอบความดันโดยใช้ OFN
- เมื่อเติมน้ำยาแอร์เสร็จเรียบร้อยแล้ว ควรทดสอบการรั่วไหลของระบบก่อนที่จะใช้งาน
- ควรตรวจสอบการรั่วไหลซ้ำอีกครั้งก่อนที่จะออกจากสถานที่ติดตั้ง

## 10. การยกเลิกใช้งานระบบ

- ก่อนดำเนินการตามข้อปฏิบัตินี้ สิ่งสำคัญอย่างยิ่งคือช่างจะต้องรู้จักอุปกรณ์และรายละเอียดของอุปกรณ์นั้นอย่างละเอียด
- สิ่งที่ต้องปฏิบัติก็คือควรถ่ายน้ำยาแอร์ออกมาทั้งหมดอย่างปลอดภัย
- ก่อนดำเนินการดังกล่าว ควรนำตัวอย่างน้ำยาแอร์และน้ำมันไปทำการวิเคราะห์ก่อนที่จะนำน้ำยาแอร์ที่สูบถ่ายมากลับไปใช้ซ้ำ
- สิ่งสำคัญคือต้องมีไฟฟ้าที่สามารถใช้งานได้ก่อนเริ่มดำเนินการ
  - a) ต้องรู้จักอุปกรณ์และการทำงานของอุปกรณ์นั้น
  - b) หุ่นยนต์ระบบที่มีไฟฟ้า
  - c) ก่อนทำตามข้อปฏิบัติ ควรแน่ใจว่า:
    - มีอุปกรณ์ที่ใช้จัดการกลไกต่างๆ ของกระบอกสูบถ่ายน้ำยาแอร์อยู่ หากจำเป็นต้องใช้
    - ควรจัดหาอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลทั้งหมด และควรสวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าวอย่างถูกต้อง
    - กระบวนการสูบถ่ายน้ำยาแอร์ออกมาจะต้องมีช่างผู้เชี่ยวชาญควบคุมดูแลตลอดเวลา
    - อุปกรณ์และกระบอกสูบถ่ายน้ำยาแอร์ออกมาจะต้องได้มาตรฐานที่กำหนด

## ข้อควรระวังเกี่ยวกับการใช้น้ำยาแอร์ R32

- d) ทำการดูดเก็บน้ำยา หากทำได้
- e) หากไม่มีสัญญาณภาค ควรใช้ท่อรวมเพื่อให้ถึงน้ำยาแอร์ออกมาจากส่วนต่างๆ ของระบบได้
- f) ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าตั้งกระบอกสูบได้ถูกต้องแล้วก่อนทำการสุบถ่าย
- g) สตาร์ทเครื่องสุบถ่ายและปฏิบัติตามข้อแนะนำของผู้ผลิต
- h) ห้ามให้กระบอกสูบถ่ายจนล้น (ไม่เกิน 80% ของปริมาตรน้ำยาแอร์ที่เป็นของเหลว)
- i) ห้ามให้กระบอกสูบมีแรงดันจากการทำงานมากเกินไป แม้จะเกิดเพียงชั่วคราาก็ตาม
- j) เมื่อกระบอกสูบเต็มตามกำหนดและเสร็จสิ้นกระบวนการแล้ว ควรแน่ใจว่าได้ถอดกระบอกสูบและอุปกรณ์ต่างๆ ออกจากพื้นที่ทำงาน และปิดวาล์วแยกต่างๆ ที่อยู่บนอุปกรณ์แล้ว
- k) ไม่ควรนำน้ำยาแอร์ที่สุบถ่ายออกมาไปเติมในระบบทำความเย็นอื่น เว้นแต่ได้ล้างทำความสะอาดและตรวจสอบระบบดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว

### 11. การปิดป้าย

- ควรปิดป้ายที่เครื่องเพื่อบ่งชี้ว่ามีการยกเลิกการใช้งานระบบ และไม่มีน้ำยาแอร์เหลืออยู่
- ควรระบุวันที่และลงชื่อกำกับไว้บนป้าย
- ควรแน่ใจว่าป้ายที่ติดอยู่บนเครื่องระบุว่าเครื่องบรรจุน้ำยาแอร์ที่มีความไวไฟ





### 12. การซ่อมแซม

- เมื่อถ่ายน้ำยาแอร์ออกจากระบบ ไม่ว่าจะเพื่อซ่อมบำรุงหรือเพื่อยกเลิกการใช้งานระบบก็ตามสิ่งที่ควรปฏิบัติ ก็คือควรถ่ายน้ำยาแอร์ทั้งหมดออกมาอย่างปลอดภัย
- เมื่อถ่ายน้ำยาแอร์ไปยังกระบอกสูบ ควรแน่ใจว่าได้ใช้เฉพาะกระบอกสูบถ่ายน้ำยาแอร์ที่เหมาะสมเท่านั้น
- ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าจำนวนของกระบอกสูบที่เหมาะสมสำหรับระบบที่เติมน้ำยาแอร์ทั้งหมดมีเพียงพอ
- ควรกำหนดกระบอกสูบทั้งหมดที่ใช้สุบถ่ายน้ำยาแอร์ที่ออกมา และปิดป้ายบ่งชี้ไว้ (ตัวอย่างเช่นกระบอกสูบพิเศษสำหรับสุบถ่ายน้ำยาแอร์ออกจากระบบ)

- กระบอกสูบควรติดตั้งวาล์วลดความดัน และทำงานสัมพันธ์กับวาล์วเปิดในลำดับการทำงานที่ถูกต้อง
- ควรล้างทำความสะอาดกระบอกสูบสำหรับสุบถ่ายน้ำยาแอร์ออกจากระบบซึ่งไม่มีน้ำยาบรรจุอยู่หากทำได้ และทำให้กระบอกสูบถ่ายเย็นลงก่อนจะเริ่มการสุบถ่ายน้ำยาแอร์ออกจากระบบ
- อุปกรณ์ที่ใช้ในการสุบถ่ายน้ำยาแอร์ออกจากระบบ ควรจัดวางในลำดับการทำงานที่ถูกต้อง โดยมีเอกสารแสดงขั้นตอนการทำงานของอุปกรณ์นั้นอยู่ใกล้มือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการสุบถ่ายน้ำยาแอร์ออกจากระบบควรมีความเหมาะสมต่อการสุบถ่ายน้ำยาแอร์ที่มีความไวไฟออกจากระบบ
- นอกจากนี้ ควรมีเครื่องชั่งน้ำหนักที่ผ่านการสอบเทียบแล้วและจัดวางในลำดับการทำงานที่ถูกต้อง
- ท่อต่างๆ ควรมีข้อต่อที่ไม่มีรอยรั่วและอยู่ในสภาพดี
- ก่อนใช้เครื่องสุบถ่าย ควรตรวจสอบว่าเครื่องสุบถ่ายอยู่ในลำดับการทำงานที่ถูกต้อง และมีการดูแลรักษาเครื่องสุบถ่ายให้อยู่ในสภาพดี พร้อมกับตรวจสอบว่าได้ปิดผนึกชิ้นส่วนทางไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องแล้วเพื่อป้องกันในกรณีที่มีการปล่อยน้ำยาแอร์หากมีข้อสงสัย ควรปรึกษาผู้ผลิต
- ควรคืนน้ำยาแอร์ที่สุบถ่ายออกมาจากระบบให้แก่ผู้จัดจำหน่ายน้ำยาแอร์ โดยบรรจุไว้ในกระบอกสูบถ่ายน้ำยาแอร์ที่นำออกมาจากระบบ และควรจัดทำเอกสารแสดงการขนถ่ายของเสียตามที่กำหนดไว้
- ห้ามนำน้ำยาแอร์ไปผสมในเครื่องสุบถ่าย โดยเฉพาะในกระบอกสูบ
- หากคอมเพรสเซอร์หรือน้ำมันคอมเพรสเซอร์ไหลออกมา ควรแน่ใจว่าได้ทำความสะอาดคอมเพรสเซอร์หรือน้ำมันคอมเพรสเซอร์ดังกล่าวจนอยู่ในระดับที่ยอมรับได้แล้ว ทั้งนี้เพื่อให้แน่ใจว่าน้ำยาแอร์ที่มีความไวไฟจะไม่คงค้างอยู่ในน้ำมันหล่อลื่นนั้น
- กระบวนการทำความสะอาดควรดำเนินการก่อนที่จะคืนคอมเพรสเซอร์ไปยังผู้จัดจำหน่าย
- ควรทำความร้อนตัวเครื่องของคอมเพรสเซอร์ด้วยไฟฟ้าเท่านั้นเพื่อเร่งกระบวนการนี้
- เมื่อระบายน้ำมันออกมาจากระบบ ควรดำเนินการด้วยความปลอดภัย

## ข้อควรระวังเกี่ยวกับการใช้น้ำยาแอร์ R32

คำอธิบายสัญลักษณ์ต่างๆ จะแสดงอยู่บนเครื่องภายในอาคารหรือเครื่องภายนอกอาคาร

	คำเตือน	สัญลักษณ์นี้แสดงว่าเครื่องใช้น้ำยาแอร์ไวไฟ หากน้ำยาแอร์รั่ว
	ข้อควรระวัง	สัญลักษณ์นี้แสดงว่าควรอ่านคู่มือการใช้งานด้วยความละเอียดรอบคอบ
	ข้อควรระวัง	สัญลักษณ์นี้แสดงว่าควรให้เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงเป็นผู้ดำเนินการกับเครื่องนี้โดยอ้างอิงจากคู่มือการติดตั้ง
	ข้อควรระวัง	สัญลักษณ์นี้แสดงว่ามีข้อมูลอยู่ในคู่มือการใช้งาน และ/หรือคู่มือการติดตั้ง

# เครื่องมือพิเศษสำหรับน้ำยาแอร์ R32

## คำเตือน

- ในการติดตั้งเครื่องที่ใช้ น้ำยาแอร์ R32 ควรใช้เครื่องมือและวัสดุการเดินท่อเฉพาะที่ผลิตขึ้นสำหรับการใช้งาน น้ำยาแอร์ R32(R410A) เนื่องจากความดันของน้ำยาแอร์ R32 จะสูงกว่า R22 ประมาณ 1.6 เท่า หากไม่ได้ใช้วัสดุการเดินท่อเฉพาะ หรือติดตั้งไม่ถูกต้อง อาจทำให้เกิดการแตกหรือบาดเจ็บได้ นอกจากนี้อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรงได้ เช่น น้ำรั่วไหล ไฟดูด หรือไฟไหม้
- ห้ามใช้ปั๊มสุญญากาศหรือเครื่องมือสูบน้ำยาแอร์ที่ใช้มอเตอร์แบบอนุกรม เนื่องจากอาจทำให้เกิดไฟลัดไหม้ได้

ชื่อเครื่องมือ	เนื้อหาของการเปลี่ยน
เกจท่อร่วม	แรงดันมีค่าสูง และไม่สามารถวัดได้ด้วยเกจปกติ (R22) เพื่อป้องกันความผิดพลาดจากการผสมน้ำยาแอร์ ชนิดอื่น พอร์ตเติมน้ำยาจึงมีเส้นผ่านศูนย์กลางที่เปลี่ยนแปลงไป ควรใช้เกจที่มีพื่นีระหว่าง -0.1 ถึง 5.3 MPa (-1 ถึง 53 บาร์) สำหรับ แรงดันสูง -0.1 ถึง 3.8 MPa (-1 ถึง 38 บาร์) สำหรับแรงดันต่ำ
ท่อเติมน้ำยาแอร์	เพื่อเพิ่มแรงดันตามแรงดัน จึงมีการเปลี่ยนวัสดุสายและขนาดฐาน (R32/R410A)
ปั๊มสุญญากาศ	ปั๊มสุญญากาศปกติทั่วไปสามารถใช้ได้ หากติดตั้งอุปกรณ์ดัดแปลงปั๊มสุญญากาศ (ห้ามใช้ปั๊มสุญญากาศที่มีมอเตอร์แบบอนุกรม)
อุปกรณ์ตรวจจบบก๊าซรั่วไหล	เครื่องตรวจจบบก๊าซรั่วชนิดพิเศษสำหรับน้ำยาแอร์ R32/R410Aประเภท HFC

## ท่อทองแดง

จำเป็นต้องใช้ท่อทองแดงที่ไร้รอยต่อ และควรให้ปริมาณน้ำมันตกค้างน้อยกว่า 40 มิลลิกรัม/10 เมตร อย่าใช้ท่อทองแดงที่มีส่วนที่มีรอยบุบ บิดเบี้ยว หรือสีซีดจาง (โดยเฉพาะพื้นผิวท่อด้านใน) มิฉะนั้นวาล์วระเหยสารทำความเย็น หรือท่อแคปิลารีอาจมีสิ่งแปลกปลอมอุดตันได้ เนื่องจากเครื่องปรับอากาศที่ใช้น้ำยาแอร์ R32(R410A) จะทำให้เกิดแรงดันสูงกว่าการใช้น้ำยาแอร์ธรรมดา ดังนั้นจึงต้องเลือกวัสดุที่มีความแข็งแรงเพียงพอ

# ขนาดสายไฟและเซอร์กิตเบรกเกอร์

## Hi-Wall Inverter Model

ขนาดเครื่องปรับอากาศ (BTU)	ระบบไฟฟ้า (V/ Ph./ Hz.)	ขนาดสายไฟจากเบรกเกอร์ถึง FCU (Sq.mm.)	ขนาดสายไฟจากเบรกเกอร์ถึง CDU (Sq.mm.)	ขนาดเซอร์กิตเบรกเกอร์ (Amp.)
9,000	220/1/50	2.5	2.5	16
12,000	220/1/50	2.5	2.5	16
18,000	220/1/50	2.5	2.5	16
24,000	220/1/50	2.5	2.5	20

## Hi-Wall Fixed Speed Model

ขนาดเครื่องปรับอากาศ (BTU)	ระบบไฟฟ้า (V/ Ph./ Hz.)	ขนาดสายไฟจากเบรกเกอร์ถึง FCU (Sq.mm.)	ขนาดสายไฟจากเบรกเกอร์ถึง CDU (Sq.mm.)	ขนาดเซอร์กิตเบรกเกอร์ (Amp.)
9,000	220/1/50	2.5	2.5	16
12,000	220/1/50	2.5	2.5	16
18,000	220/1/50	2.5	2.5	16
24,000	220/1/50	2.5	2.5	20



# ขนาดท่อน้ำยา

ใช้ท่อน้ำยา Type M, Type L หรือ ท่อม้วน เบอร์ 22

## Hi-Wall Inverter Model

ขนาดเครื่องปรับอากาศ (Btu/hr)	3-7.5 (เมตร)		7.6-15 (เมตร)		16-20 (เมตร)	
	ท่อส่ง	ท่อกลับ	ท่อส่ง	ท่อกลับ	ท่อส่ง	ท่อกลับ
9,000	1/4	3/8	1/4	3/8	-	-
12,000	1/4	3/8	1/4	3/8	1/4	3/8
18,000	1/4	1/2	1/4	1/2	1/4	1/2
24,000	1/4	1/2	1/4	1/2	1/4	1/2

## Hi-Wall Fixed Speed Model

ขนาดเครื่องปรับอากาศ (Btu/hr)	3-7.5 (เมตร)		7.6-15 (เมตร)		16-20 (เมตร)	
	ท่อส่ง	ท่อกลับ	ท่อส่ง	ท่อกลับ	ท่อส่ง	ท่อกลับ
9,000	1/4	3/8	1/4	3/8	-	-
12,000	1/4	3/8	1/4	3/8	1/4	3/8
18,000	1/4	1/2	1/4	1/2	1/4	1/2
24,000	1/4	5/8	1/4	5/8	1/4	5/8



### ทรู (ประเทศไทย)

เลขที่ 1126/2 ชั้น 30-31 อาคารวาณิช 2  
ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี  
กรุงเทพฯ 10400

โทร. 0 2761 1111



โทร. 2134-2553



Literature Order Number:	MS-SVN MCW DB-TH
Date:	June 2022
Supersedes:	-
Stocking Location:	Bangkok,Thailand

Trane has a policy of continuous product and product data improvement and reserves the right to change design and specifications without notice.