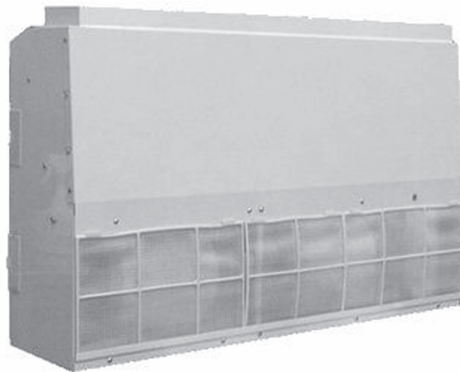




# คู่มือการติดตั้งและการใช้งาน

เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบตั้งพื้นฝังในฝ้า  
12,000 - 60,000 Btu/h  
MCF Series 50 Hz



50 Hz Models  
Cooling Only  
MCF512AB0  
MCF518AB0  
MCF524AB0  
MCF530AB0  
MCF536AB0  
MCF042AB0  
MCF048AB0  
MCF060AB0

June 2003

MS-MCF-TH



## ข้อมูลทั่วไป

ขอแสดงความยินดีที่ท่านเลือกใช้เครื่องปรับอากาศ “เทรน” ซึ่งได้รับการออกแบบและผลิตรายการผลิต ภายใต้มาตรฐานเดียวกันทั่วโลก ซึ่งจะทำให้ท่านรู้สึกเย็นสบาย สะดวกกับการบำรุงรักษาที่ง่าย เอกสารฉบับนี้จะแนะนำเพื่อให้ท่านคุ้นเคยกับเครื่องปรับอากาศ เทรน และชี้แนะถึงการติดตั้ง การใช้ งาน และการบำรุงรักษาอย่างถูกต้อง โปรดศึกษาคู่มืออย่างละเอียดก่อนใช้ งาน

### การตรวจรับเครื่อง

เมื่อได้รับเครื่อง โปรดตรวจสอบ ความเรียบร้อยทั่วๆ ไป โดยเฉพาะ ความเสียหายอันอาจเกิดขึ้นได้จาก การขนส่ง ซึ่งสามารถมองเห็นได้จาก ภายนอก โปรดบันทึกความเสียหายซึ่ง อาจมีไว้เป็นหลักฐานในใบรับสินค้า พร้อมทั้งแจ้งต่อ **เทรน (ประเทศไทย)** และตัวแทนจำหน่ายทราบเพื่อขอค่า ชดใช้ความเสียหายจากบริษัทผู้ทำการ ขนส่ง

**เทรน MCF** เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน ซึ่งมีให้คุณเลือกติดตั้ง ได้ถึง 2 รูปแบบ คือ **แบบตั้งพื้น** และ **แบบติดผนังต่ำ** ควบคุมการทำงานด้วย รีโมทคอนโทรลทั้งแบบไร้สาย และ ชนิดมีสาย เหมาะสำหรับการปรับ อากาศทุกห้องและช่วยคุณประหยัดเงิน ได้มากกว่าที่คิด

**หมายเหตุ** คู่มือเล่มนี้ไม่ได้รวมถึง ทุกสาเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นได้ เนื่องจากการติดตั้ง ดังนั้นหากมีปัญหาใดๆ เกิด ขึ้นที่ไม่ได้ระบุไว้ในคู่มือเล่มนี้ หรือหาก ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม โปรดสอบถาม ได้ที่ **เทรน (ประเทศไทย)**



## สารบัญ

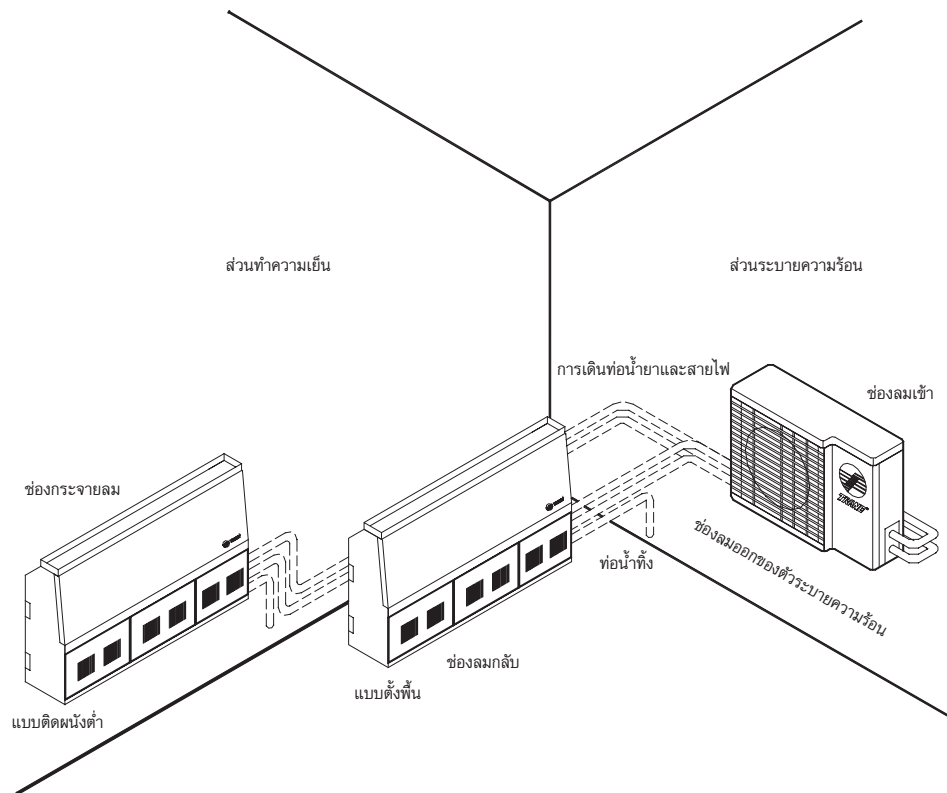
ข้อมูลทั่วไป	2
รูปภาพระบบเครื่องปรับอากาศ	4
ตำแหน่งติดตั้งและการเตรียมเครื่อง	5
ขั้นตอนการติดตั้งตัวเครื่อง	6
การติดตั้งรีโมทคอนโทรล	7
การติดตั้ง Electronic Room Thermostat	8
การต่อท่อน้ำยา	9
การเดินท่อน้ำทิ้ง	11
การเดินสายไฟ	12
ผังการเดินสายไฟ	13
ผังการต่อสายไฟ	14
ข้อมูลด้านมิติของเครื่อง	15
รีโมทคอนโทรลแบบมีสาย	17
Electronic Room Thermostat	20
การทำงานของเครื่อง	21
การบำรุงรักษา	22
การแก้ไขเมื่อเครื่องไม่ทำงานตามปกติ	23

หมายเหตุ : สำหรับรีโมทคอนโทรลแบบไร้สายโปรดอ่านคู่มือ ACYSTAT



## รูปภาพระบบเครื่องปรับอากาศ

ภาพแสดงระบบ ชื่อและตำแหน่งชิ้นส่วน

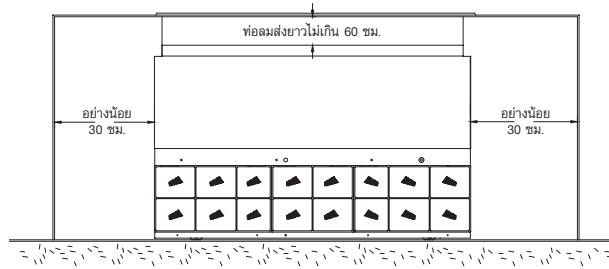


หมายเหตุ สำหรับรุ่น MCF042, MCF048, MCF060 สามารถติดตั้งได้เฉพาะติดตั้งต่ำเท่านั้น



## ตำแหน่งติดตั้งและการเตรียมเครื่อง

1. เลือกตำแหน่งติดตั้งที่เหมาะสม ที่ซึ่งสามารถปรับลมเย็นให้กระจายครอบคลุมทุกพื้นที่ในห้องที่ต้องการปรับอากาศ รวมทั้งสามารถเดินท่อน้ำได้อย่างสะดวก
2. ควรพิจารณาว่าตำแหน่งที่ติดตั้งต้องไม่มีวัตถุใดๆ ที่จะกีดขวางทางลมเข้าออกของเครื่องปรับอากาศ
3. ระยะของท่อน้ำยาระหว่างเครื่องภายในและภายนอกห้องควรมีระยะสั้นที่สุด
4. ความยาวของท่อน้ำทั้งควรมีระยะสั้นที่สุด
5. การติดตั้งควรเว้นพื้นที่ส่วนหนึ่งสำรองไว้สำหรับการบำรุงรักษา ดังรูปที่ 1 และ 2

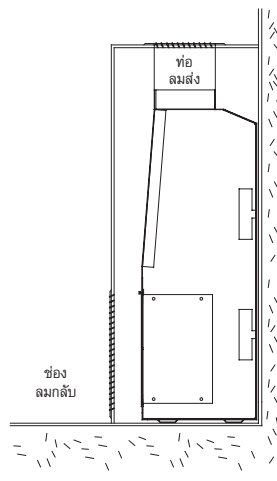


รูปที่ 1

หลีกเลี่ยงการติดตั้งในบริเวณที่มีการรั่วไหลของก๊าซไวไฟ ไม่ควรวางตำแหน่งเครื่องไว้ในที่ที่ถูกแสงแดดส่องโดยตรงหรือใกล้กับแหล่งความร้อน เนื่องจากอาจมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงาน of เครื่อง ไม่ควรให้อากาศจากภายนอกห้องเข้ามาในบริเวณที่จะปรับอากาศ โดยเฉพาะอากาศที่มีความชื้นสูง เพราะอาจทำให้เกิดหยดน้ำขึ้นที่ส่วนระบายลมออก

### หมายเหตุ

สำหรับรุ่น MCF042, MCF048, MCF060 ควรติดตั้งให้สูงจากพื้นอย่างน้อย 20 ซม.



รูปที่ 2





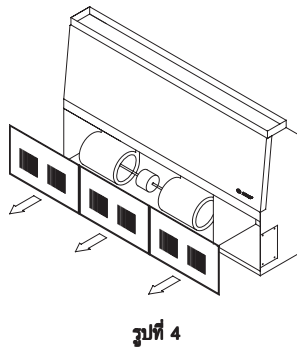
## ขั้นตอนการติดตั้งตัวเครื่อง

### เครื่องภายใน (Fan Coil Unit)

1. หลังจากเลือกตำแหน่งที่จะติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ทั้งเครื่องภายในและภายนอกห้องแล้ว ให้กำหนดตำแหน่งที่จะทำการร้อยท่อน้ำยาและสายไฟระหว่างเครื่อง 2 ตัวดังกล่าว
2. เจาะรูที่ผนังโดยใช้เลื่อยเจาะหรือสว่าน รูนี้จะเป็นที่สำหรับผ่านท่อน้ำและท่อน้ำทิ้งสู่ด้านนอกห้อง รูที่เจาะควรมีลักษณะลาดเอียงลงไปสู่ภายนอกก่อนที่จะเจาะรู ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีท่อหรือตะปูฝังในผนังบริเวณที่เจาะ หลีกเลี่ยงบริเวณที่มีสายไฟหรือท่อเดินสายไฟฝังอยู่



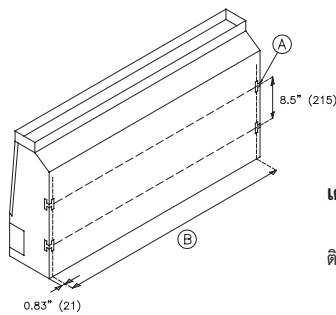
3. จัดวางเครื่องบนพื้นที่มั่นคงและแข็งแรงเพียงพอ
4. การร้อยท่อน้ำยา ท่อน้ำทิ้งและสายไฟฟ้าของการติดตั้งแบบตั้งพื้นและการติดตั้งตู้จะร้อยออกด้านหลังเครื่องทางขวามือ สำหรับแบบแขวนจะร้อยลงตรงๆ ได้เครื่อง
5. ถอดแผงกรองอากาศออก (รูปที่ 4)



Note: = (A) 0.49" x 1.575" - 4 SLOT (Mounting hole) (12.5 mm 40.0 mm)

Unit Size	(B)
MCF 512-518	36.2" (920)
MCF 524	46.1" (1,170)
MCF 530-536	55.9" (1,420)
MCF 042-048	65.7" (1,670)
MCF 060	75.6" (1,920)

6. ตั้งเครื่องบนตำแหน่งที่กำหนดให้มั่นคง (แบบตั้งพื้น) หรือติดตั้งตามตำแหน่งที่กำหนดไว้
7. หลังจากทำการต่อท่อน้ำยา สายไฟ และท่อน้ำทิ้ง ให้ใส่แผงกรองอากาศกลับสู่ตำแหน่งเดิม



### เครื่องภายนอก (Condensing Unit)

ให้ดูวิธีการติดตั้งที่ถูกต้องจากคู่มือการติดตั้งของคอนเดนซิ่งยูนิต



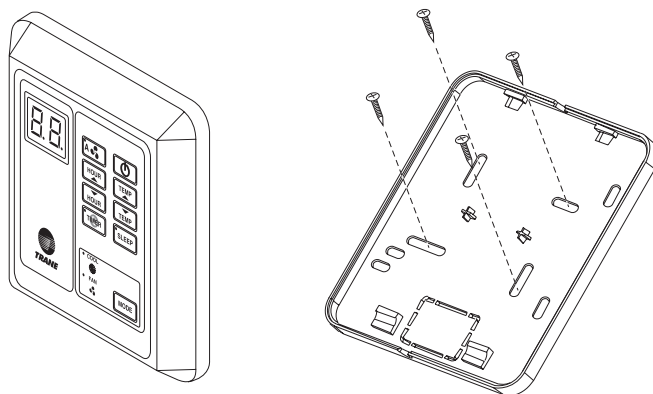
## การติดตั้งรีโมทคอนโทรล

ในการเลือกตำแหน่งติดตั้งรีโมทคอนโทรลควรปฏิบัติตามดังนี้

1. ไม่ควรติดตั้งรีโมทคอนโทรลใกล้กับแหล่งความร้อนหรือในบริเวณที่แสงแดดส่องถึง
2. ไม่ควรวางตำแหน่งรีโมทคอนโทรลไว้ในบริเวณที่ถูกลมเย็นเป่าถึง
3. ไม่ควรติดตั้งรีโมทคอนโทรลในพื้นที่แคบๆ
4. การติดตั้งให้ดูจากรูปที่ 6

### ข้อจำกัด

ห้ามติดตั้งใกล้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ ที่แผ่รังสีความร้อนออกมา หรือในตำแหน่งที่ถูกแสงแดดจากภายนอก



รีโมทคอนโทรลแบบมีสาย  
รูปที่ 6



## การติดตั้ง Electronic Room Thermostat

### ข้อควรระวังในการติดตั้ง

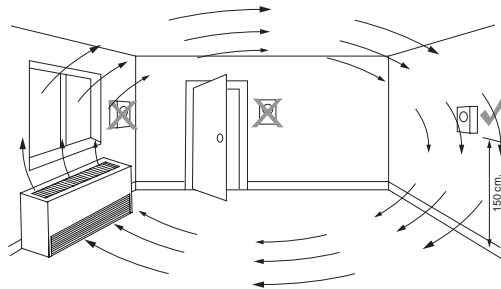
- ชุดควบคุมเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ให้ใช้ความระมัดระวังในการติดตั้ง
- ควรตรวจสอบผังการเดินสายไฟของระบบเครื่องปรับอากาศ ก่อนติดตั้ง
- ตำแหน่งที่ติดตั้งชุดควบคุม ต้องไม่มี หยดน้ำหรือละอองน้ำ

- ควรระวังไม่ให้มีเศษสายทองแดง หรือ เศษโลหะตกเข้าไปอยู่ภายในหลังแผงชุดควบคุม
- หลังจากติดตั้งเสร็จสิ้น ไม่ควรสัมผัส กับอุปกรณ์ใดๆ ที่ชุดควบคุม

### คำแนะนำในการติดตั้ง

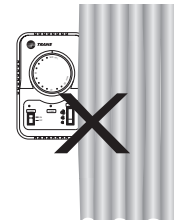
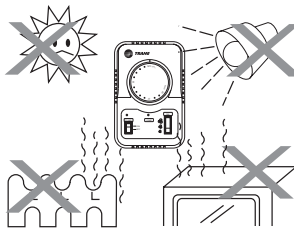
- เพื่อการควบคุมอุณหภูมิให้มีประสิทธิภาพ ตำแหน่งที่ติดตั้งควรอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม

### แบบตั้งพื้น



### การติดตั้งชุดควบคุม ควรหลีกเลี่ยงตำแหน่งดังต่อไปนี้

- อยู่ใกล้กับแหล่งที่กำเนิดความร้อน หรือมีอุณหภูมิสูง
- ตำแหน่งที่ไม่มีการหมุนเวียนของอากาศ, มุมอับของห้อง หรือมีวัสดุต่างๆ ปิดบังชุดควบคุม

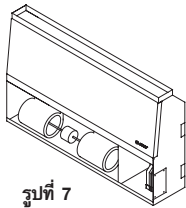






## การต่อท่อน้ำยา

ลักษณะของการต่อท่อน้ำยาของเครื่อง ภายในจะเป็นแบบขันเกลียว การติดตั้ง การเชื่อมท่อ การทดสอบการรั่วของน้ำยา และการไล่อากาศจะถูกรวมอยู่ในคู่มือติดตั้งของเครื่องภายนอก หรือคอนเดนซึ่งยูนิิต อ่านคำแนะนำก่อนการติดตั้งท่อน้ำยา ข้อต่อท่อน้ำยาสำหรับเครื่องภายในจะอยู่ทางด้านขวามือของท่าน เมื่อหันหน้าเข้าหาเครื่อง (รูปที่ 7)



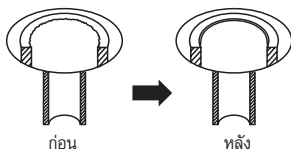
รูปที่ 7

### การต่อท่อน้ำยาด้วยวิธีขันเกลียว (Flaring)

1. ตัดท่อทองแดงให้ได้ความยาวที่ต้องการ ด้วยมีดตัดท่อ แนะนำว่าควรตัดท่อให้ยาวกว่าที่ต้องการประมาณ 30-50 ซม.
2. ทำความสะอาดเส้นบริเวณท่อโดยใช้ริมเมอร์ ขั้นตอนนี้มีความสำคัญมาก เพราะจะทำให้ได้ท่อแบนแฟลร์ที่ดี (รูปที่ 8 และ 9)



รูปที่ 8

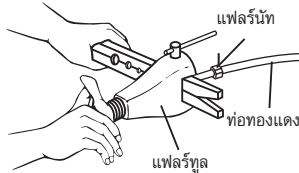


รูปที่ 9

MS-MCF-TH

ในการใช้ริมเมอร์ ควรจับปากท่อให้คว่ำลง ทั้งนี้ให้แน่ใจว่าไม่มีเศษทองแดงค้างอยู่ในท่อ

3. นำแฟลร์นัทมาใส่เข้ากับท่อทองแดง
4. ทำการบานท่อที่ปลายของท่อทองแดงด้วยเครื่องมือบานท่อ (รูปที่ 10)



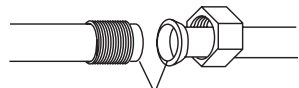
รูปที่ 10

### ท่อขันเกลียวที่ดีต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- ผิวด้านในของท่อ ต้องมันและเรียบ
- ขอบท่อเรียบ
- ด้านที่เป็นเตเปอร์ควรมีความสม่ำเสมอ

### ข้อควรระวังก่อนที่จะขันท่อ

1. ควรใช้ผ้าปิดหรือผ้าเทปพันที่ปากท่อเพื่อ กันฝุ่นหรือน้ำเข้าท่อ ขณะยังไม่ได้ใช้งาน
2. ควรใส่น้ำมันเครื่องทำความเย็นไว้ที่ผิวของบานแฟลร์และยูเนียนก่อนที่จะขันเข้าด้วยกัน เพื่อประโยชน์ในการลดปัญหาการรั่ว (รูปที่ 11)

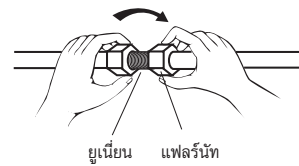


ใส่น้ำมันเครื่องทำความเย็นที่นี้เล็กน้อย

รูปที่ 11

3. ในการเชื่อมต่อที่ถูกต้อง ให้นำแนวกึ่งกลางของยูเนียน และท่อบานแฟลร์เข้าหากัน จากนั้นให้ขันแฟลร์นัทเบาๆ

ในช่วงแรก เพื่อให้แน่ใจว่าขันเข้าสนิท (รูปที่ 12)



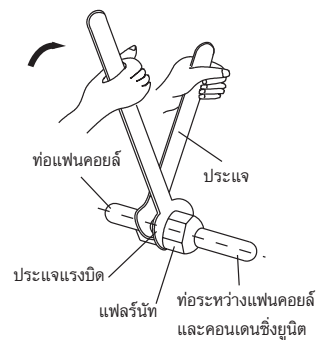
รูปที่ 12

4. ใช้ประแจวัดแรงบิดและประแจเลื่อนขันตามอีกครั้งให้แน่น
5. ขันแฟลร์นัทโดยใช้แรงบิดในการขันด้วยประแจขันและประแจแรงบิดตามตารางข้างล่าง (รูปที่ 13)

### แรงบิดในการขันแฟลร์นัท

แฟลร์นัท/ขนาดท่อ แรงบิดในการขัน kg<sub>f</sub>-cm lb<sub>f</sub>-in

6.35 mm (1/4" ) dia.	150-200	130-170
9.53 mm (3/8" ) dia.	350-400	300-340
12.7 mm (1/2" ) dia.	500-550	430-470
15.88 mm (5/8" ) dia.	600-650	520-570



รูปที่ 13

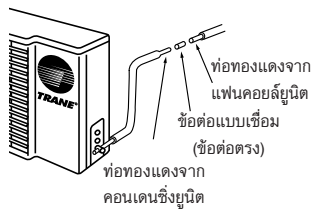
6. ทำตามขั้นตอนข้างต้นสำหรับท่อที่เหลือ





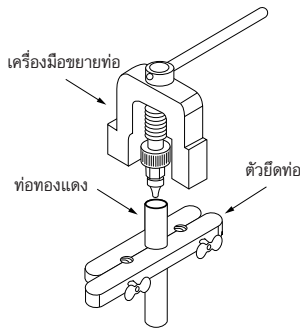
### การต่อท่อน้ำยาด้วยวิธีเชื่อม(Brazing) (สำหรับ MCF042-060)

1. ตัดท่อทองแดงตามความยาวที่ต้องการ โดยใช้มีดสำหรับตัดท่อทองแดง ควรเพื่อความยาวท่อประมาณ 20-30 ซม. ขณะตัดท่อควรให้ท่ออยู่ในแนวตรง
2. หลังจากตัดท่อควรใช้ริมเมอร์ เพื่อกำจัดเส้นที่ปลายท่อออกไป ต้องคว้านตรงรอยตัดให้เรียบ ไม่ควรให้มีเศษทองแดงตกค้างอยู่ (รูปที่ 8)
3. มี 2 วิธีที่ใช้ในการเชื่อมต่อท่อทองแดง คือ
  - ใช้ข้อต่อตรงระหว่างท่อจากเครื่องภายใน (แผงคอยล์ยูนิต) กับท่อที่ติดตั้งใหม่ (รูปที่ 14)



รูปที่ 14

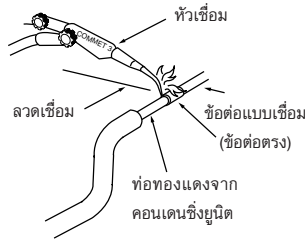
- ขยายท่อทองแดงโดยใช้เครื่องมือขยายท่อทองแดง (รูปที่ 15)



รูปที่ 15

4. ควรทำความสะอาดผิวท่อทองแดงทั้งภายในและภายนอก ก่อนที่จะทำการต่อท่อ ขยายท่อ หรือก่อนทำการเชื่อม
5. ควรหุ้มฉนวนท่อทางดูด ส่วนท่อทางส่งไม่ต้องหุ้มฉนวน
6. ใช้ขันนวลลูกรอกครอกก่อนทำการเชื่อม ควรระวังความร้อนจากการเชื่อม จะทำให้วาล์วเสียหายได้ ควรใช้ผ้าเปียกหุ้มรอบวาล์วไว้

7. ควรใช้ผ้าเปียกพันรอบบริเวณที่จะเชื่อม เพื่อป้องกันความร้อนเข้ามาทำความเสียหายกับตัวเครื่องหรือฉนวน
8. ก่อนทำการเชื่อมต่อทองแดง ควรแน่ใจว่าข้อต่อตรงหรือท่อที่ขยายแล้ว (ระหว่างท่อทั้งสองที่จะทำการเชื่อม) ต้องสวมให้แน่นแนบสนิทกัน (รูปที่ 16)



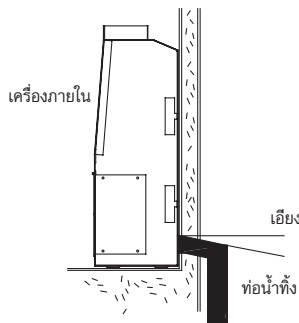
รูปที่ 16

9. ต้องผ่านก๊าซไนโตรเจนเข้าไปในท่อขณะที่ทำการเชื่อม เพื่อป้องกันมิให้เกิดออกไซด์ (เขม่า) ที่บริเวณผิวด้านในของรอยเชื่อม และภายหลังจากการเชื่อม ควรใช้ก๊าซไนโตรเจนเป่าไล่ก๊าซซึ่งอาจเกิดจากการเชื่อมอีกครั้งหนึ่ง
10. ทำการเชื่อมต่อโดยใช้หลักการที่ถูกต้อง

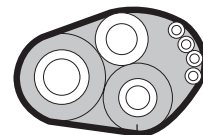


## การเดินท่อน้ำทิ้ง

- ท่อน้ำทิ้งควรลาดเอียงลงไปด้านนอก ลงในระดับที่น้ำทิ้งจากท่อไม่โดนผนัง
- ท่อน้ำทิ้งไม่ควรมีข้อดักน้ำ หลีกเลี่ยงการนำปลายท่อจุ่มลงในน้ำ
- เพื่อให้ น้ำทิ้งไหลสะดวก ท่อน้ำทิ้งควรเอียงลาดลงสู่ด้านนอกด้วยมุมอย่างน้อย 1 ต่อ 50 เพื่อป้องกันการรั่ว (รูปที่ 17) จะแสดงการเดินท่อน้ำทิ้งกับการติดตั้งเครื่องตั้งพื้น
- ในส่วนของท่อน้ำทิ้งที่อยู่ในห้อง ควรหุ้มท่อด้วยเทปพลาสติกเพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดกับเพดานหรือสิ่งของภายในห้องจากน้ำรั่ว
- หลังจากเสร็จจากการติดตั้งท่อน้ำยาสายไฟ และท่อน้ำทิ้ง ให้มัดรวมท่อทุกอย่างและสายไฟเข้าด้วยกัน โดยใช้ผ้าเทปขนาดหน้ากว้าง 100-200 มิลลิเมตร หรือ 4 ถึง 8 นิ้วพันรอบ ทั้งนี้ท่อน้ำทิ้งควรถูกวางไว้ข้างล่างของมัดท่อ (รูปที่ 18)



รูปที่ 17



รูปที่ 18



## การเดินสายไฟ

สายไฟและสายดินต่างๆ ควรสอดคล้องกับข้อกำหนดในแต่ละประเทศหรือท้องถิ่น

### 1. การเดินสายไฟ

ข้อสำคัญ

- ตรวจสอบอัตรากระแสไฟฟ้าหรือระบบไฟฟ้าที่ได้จากแผ่นเพลทของเครื่อง ให้แน่ใจว่าการเดินสายไฟได้ทำถูกต้อง สอดคล้องกับข้อกำหนดของท้องถิ่นและผังสายไฟ
- ให้ใช้สายไฟจ่ายเข้าเครื่องและเซอร์กิตเบรกเกอร์แยกจากกัน เครื่องปรับอากาศแต่ละชุด
- ให้ต่อสายดินทุกเครื่อง
- สายไฟไม่ควรสัมผัสกับท่อน้ำยา คอมเพรสเซอร์ มอเตอร์ และชิ้นส่วนที่มีการเคลื่อนไหวต่างๆ
- ผู้ผลิตจะไม่รับผิดชอบต่อปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนการเดินสายไฟในเครื่อง โดยไม่ได้รับอนุญาต
- การต่อสายไฟควรทำให้แน่น

### 2. การเชื่อมต่อสายไฟ

ให้ดูจากผังการเดินสายไฟของระบบ

### เครื่องภายใน (Fan Coil Unit)

ถอดฝาข้างและแผงลมกลับทางด้านขวาออก (ดูจากข้อแนะนำก่อนหน้า) เพื่อเข้าสู่ส่วนของแผงเทอร์มินัล

- ให้นำสายไฟของเครื่องสอดเข้าที่วีธีซี ซึ่งประกอบด้วยทั้งสายจ่ายไฟและสายควบคุม
- ทำการต่อสายไฟฟ้าเข้ากับแผงเทอร์มินัล โดยดูจากผังการเดินสายไฟในเล่มนี้
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าจุดต่อสายไฟต่างๆ แน่นหนา

### เครื่องภายนอก (Condensing Unit)

การเดินไฟเชื่อมต่อระหว่างเครื่องภายนอกและเครื่องภายใน ควรเป็นไปตามผังการเดินสายไฟของระบบและผังการเดินสายไฟของเครื่องภายใน ผังการเดินสายไฟของเครื่องภายนอกจะอยู่ในส่วนของคู่มือติดตั้งเครื่องภายนอก

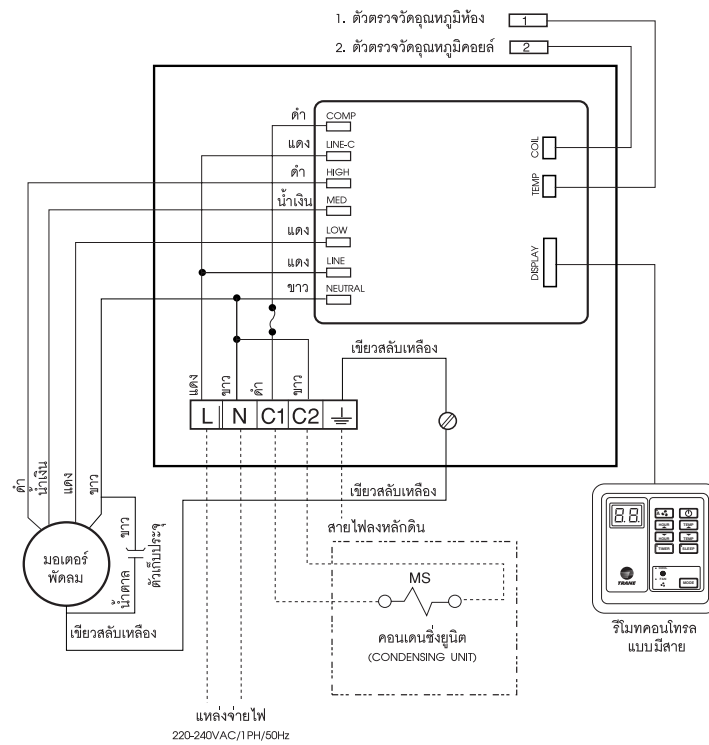


## ผังการเดินสายไฟ

MCF512-060EB (50 Hz)

INDOOR UNIT, COOLING ONLY WITH WIRED CONTROL

### วงจรไฟฟ้า



#### คำอธิบาย

- สายไฟที่ต้องติดตั้งเอง
- สายไฟที่โรงงานติดตั้งไว้แล้ว
- ขดลวดของคอนแทรกเตอร์
- จุดเชื่อมต่อของสายไฟ
- เทอร์มินอลเชื่อมต่อสายไฟกับอุปกรณ์
- เทอร์มินอลสำหรับเชื่อมต่อสายไฟ
- MS คอนแทรกเตอร์ของคอมเพรสเซอร์มอเตอร์
- ฟิวส์ 3 AMP.

MS-MCF-TH

13

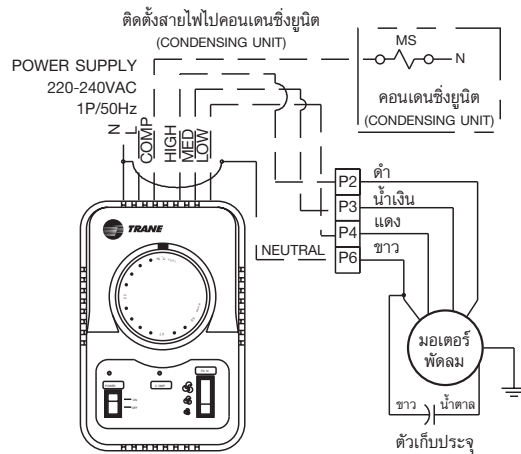




## ผังการต่อสายไฟ

MCF512-060EB (50 Hz)

INDOOR UNIT, COOLING ONLY WITH ROOM THERMOSTAT



### คำอธิบาย

- สายไฟที่ต้องติดตั้งเอง
- สายไฟที่โรงงานติดตั้งไว้แล้ว
- ~ ฆดลวดของคอนแทคเตอร์
- จุดเชื่อมต่อของสายไฟ
- o เทอร์มินอลเชื่อมต่อสายไฟกับอุปกรณ์
- เทอร์มินอลบอร์ดสำหรับเชื่อมต่อสายไฟ
- MS คอนแทคเตอร์ของคอมเพรสเซอร์มอเตอร์

แรงดันไฟฟ้าที่ใช้งาน : 220V/50Hz. (20%)

กระแสควบคุมพัดลม : 5.5 Amp. (สูงสุด)

กระแสควบคุมแม็คเนติกส์ : 1 Amp. (สูงสุด)

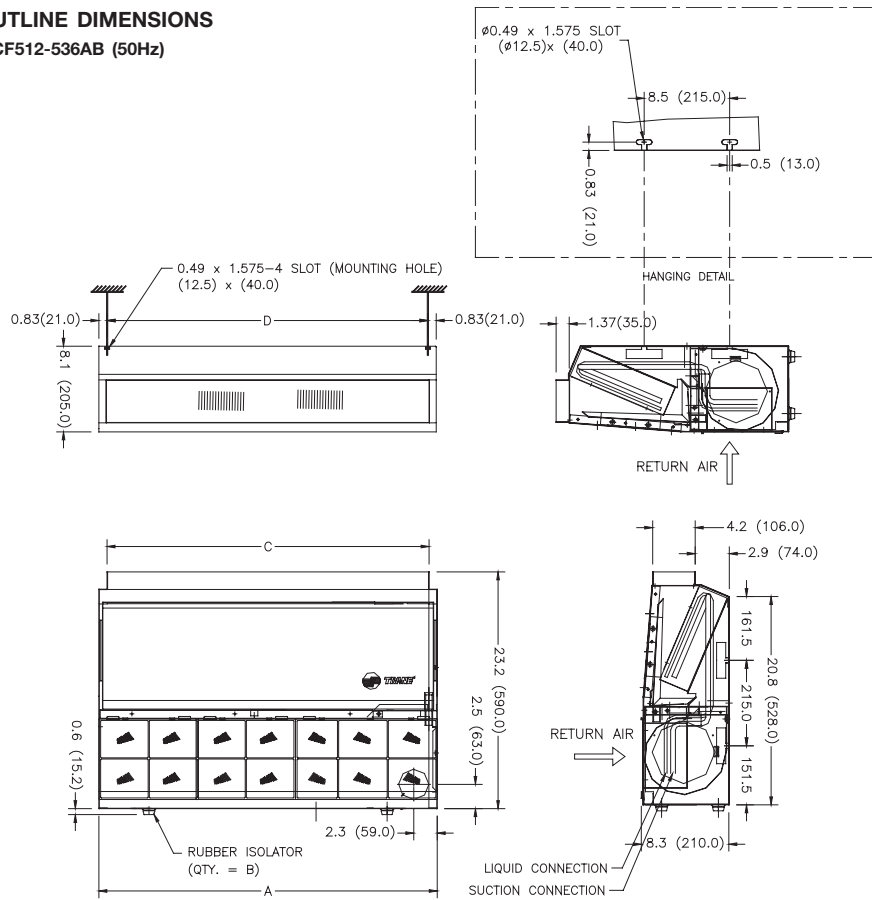
หน่วยเวลาคอมเพรสเซอร์ : 3 นาที 20 วินาที

\*\*\* (หากมีข้อสงสัยในการติดตั้ง กรุณาติดต่อผู้จัดจำหน่าย ก่อนการติดตั้งหรือนำไปใช้งาน) \*\*\*



## ข้อมูลด้านมิติของเครื่อง

### OUTLINE DIMENSIONS MCF512-536AB (50Hz)



#### DIMENSIONAL DATA

MODEL	CONN. SIZES		A	B	C	D
	LIQUID	SUCTION	IN. (MM.)	EACH	IN. (MM.)	IN. (MM.)
MCF512,518	3/8 (10)	5/8 (16)	37.9 (962.0)	4	36.2 (920.0)	36.2 (920.0)
MCF524	3/8 (10)	5/8 (16)	47.7 (1212.0)	4	46.1 (1170.0)	46.1 (1170.0)
MCF530	3/8 (10)	5/8 (16)	57.6 (1462.0)	6	55.9 (1420.0)	55.9 (1420.0)
MCF536	3/8 (10)	3/4 (19)	57.6 (1462.0)	6	55.9 (1420.0)	55.9 (1420.0)

- NOTE**
- 1) SUCTION AND LIQUID LINES HAVE FLARE TYPE CONNECTIONS.
  - 2) DIMENSIONS : INCHES (MILLIMETERS) 1 IN. = 25.4 MM.

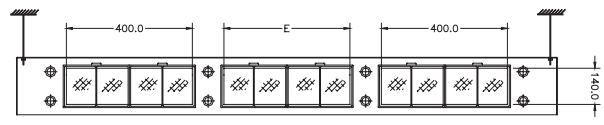
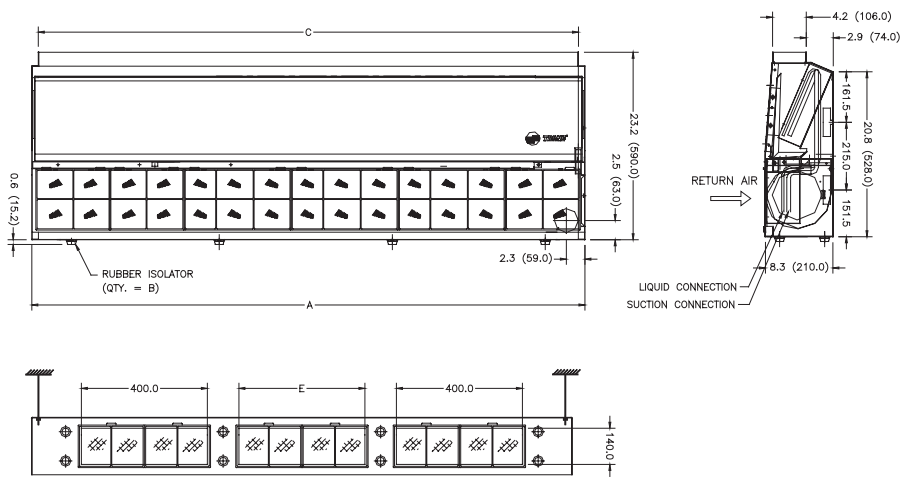
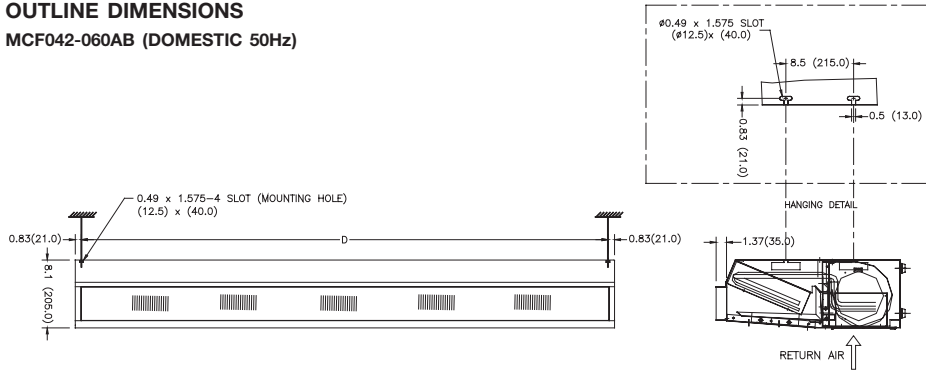
MS-MCF-TH

15





**OUTLINE DIMENSIONS**  
**MCF042-060AB (DOMESTIC 50Hz)**



**DIMENSIONAL DATA**

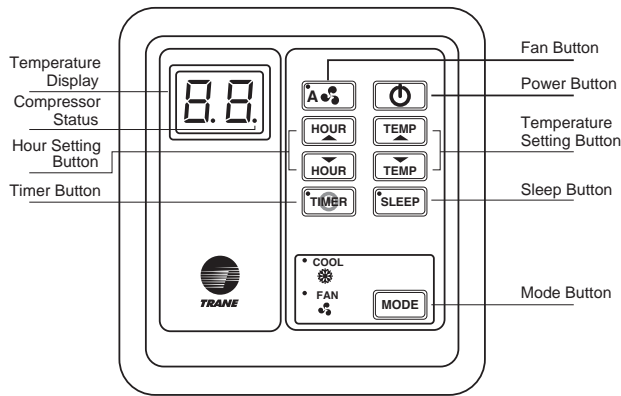
MODEL	CONN. SIZES		A	B	C	D	E
	LIQUID	SUCTION	IN. (MM.)	EACH	IN. (MM.)	IN. (MM.)	IN. (MM.)
MCF042	3/8 (9.5)	7/8 (22.2)	67.4 (1712.0)	8	65.7 (1670.0)	65.7 (1670.0)	15.8 (400.0)
MCF048	1/2 (12.7)	7/8 (22.2)	67.4 (1712.0)	8	65.7 (1670.0)	65.7 (1670.0)	15.8 (400.0)
MCF060	1/2 (12.7)	7/8 (22.2)	77.3 (1962.0)	8	75.6 (1920.0)	75.6 (1920.0)	23.6 (600.0)

NOTE DIMENSIONS : INCHES (MILIMETERS) 1 IN. = 25.4 MM.





## รีโมทคอนโทรลแบบมีสาย



การตั้งเวลาเปิดเครื่องปรับอากาศ (TIMER ON) จะเหมือนกับการตั้งเวลาเปิดเครื่องปรับอากาศแต่เป็นการกดปุ่ม TIMER ขณะที่เครื่องปรับอากาศไม่ทำงาน

### หมายเหตุ

- ขณะไฟ TIMER ดับอยู่ จะทำให้ปุ่ม HOUR + / HOUR - ไม่ทำงาน
- กรณีที่กด HOUR + หรือ HOUR - ในขณะที่ไฟ TIMER ติดอยู่ จะทำให้ตัวเลขบนตัวแสดงผลเปลี่ยนไป แสดงจำนวนชั่วโมงที่เหลืออยู่ของการตั้งเวลาเป็นจำนวนชั่วโมงติดกระพริบ และถ้ามีการกดเปลี่ยนค่าจะเป็นการตั้งเวลาใหม่
- กรณีที่มีการเกิดไฟดับระหว่างที่มีการตั้งเวลาไว้ การตั้งเวลาเปิด หรือปิดเครื่องปรับอากาศที่ตั้งไว้จะถูกยกเลิก
- ถ้ากดปุ่ม POWER ขณะที่มีการตั้งเวลาไว้ จะเป็นการยกเลิกการตั้งเวลา แล้วเปิดหรือปิดเครื่องปรับอากาศตามปกติ
- ขณะที่มีการตั้งเวลาอยู่ ถ้ากดปุ่ม TIMER อีกครั้ง จะเป็นการยกเลิกการตั้งเวลา

### ชื่อและหน้าที่ของปุ่มบนตัวรีโมท FAN BUTTON

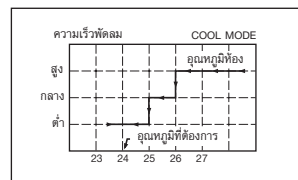
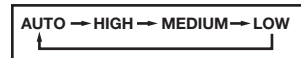
เมื่อกดปุ่ม FAN บนตัวแสดงผลจะแสดงความเร็วของพัดลมเป็นไฟกระพริบในตัวแสดงผลดังนี้

F3 = Fan High

F2 = Fan Medium

F1 = Fan Low

FA = Fan Auto การทำงานของพัดลมในระบบนี้จะทำงานโดยเปลี่ยนความเร็วของพัดลมตามความแตกต่างของอุณหภูมิห้องกับอุณหภูมิที่ตั้งไว้



### เมื่ออยู่ใน FAN หรือ COOL MODE

- เมื่ออุณหภูมิห้องมากกว่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้มากกว่าหรือเท่ากับ 3°C พัดลมจะทำงานที่ความเร็วสูง (F3)
- เมื่ออุณหภูมิห้องมากกว่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้เท่ากับ 2°C พัดลมจะทำงานที่ความเร็วกลาง (F2)
- เมื่ออุณหภูมิห้องมากกว่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้ 1°C หรือน้อยกว่า หรือเท่ากับอุณหภูมิที่ตั้งไว้ พัดลมจะทำงานที่ความเร็วต่ำ (F1)

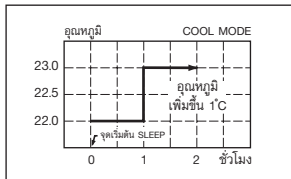
### TIMER BUTTON & HOUR SETTING BUTTON

การตั้งเวลาเปิดเครื่องปรับอากาศ (TIMER OFF) ทำได้โดยกดปุ่ม TIMER ขณะที่เครื่องปรับอากาศกำลังทำงานอยู่ไฟ TIMER บนตัวแสดงผลจะติดสว่าง และจะแสดงจำนวนชั่วโมงเดิม หมายถึงจำนวนชั่วโมงที่ตั้งไว้ครั้งสุดท้ายเป็นไฟกะพริบ แล้วกด HOUR + หรือ HOUR - เพื่อเปลี่ยนตัวเลขชั่วโมง (สามารถตั้งค่าได้ 1 ถึง 15 ชั่วโมง)



### TEMPERATURE SETTING BUTTON

เมื่อกดปุ่ม TEMP + หรือ TEMP - ครั้งแรก จะแสดงอุณหภูมิที่ตั้งไว้ปัจจุบันที่ตัวแสดงผลเป็นไฟกระพริบ เมื่อกดปุ่ม TEMP + อุณหภูมิที่ตั้งไว้จะเพิ่มขึ้นครั้งละ 1°C และเมื่อกดปุ่ม TEMP - อุณหภูมิที่ตั้งไว้จะลดลงครั้งละ 1°C โดยสามารถตั้งได้ในช่วง 15°C - 30°C



### SLEEP BUTTON

เมื่อระบบควบคุมทำงานใน COOL MODE แล้วกดปุ่ม SLEEP ไฟ SLEEP บนตัวแสดงผลจะติดสว่าง และเมื่อระบบทำงานครบ 1 ชั่วโมง หลังจากนั้น อุณหภูมิที่ตั้งไว้จะเพิ่ม 1°C แล้วกลับไปทำงานตามปกติ และไฟบนตัวแสดงผลตำแหน่ง SLEEP จะดับไป เมื่อเครื่องปรับอากาศหยุดทำงานโดยไฟดับ หรือเปิด-ปิดเครื่องใหม่ ระหว่างที่อยู่ในระบบ SLEEP อุณหภูมิที่ตั้งไว้จะเป็นอุณหภูมิที่ถูกตั้งก่อนเข้าระบบ SLEEP และระบบ SLEEP จะถูกยกเลิก

### หมายเหตุ

- ขณะที่กำลังอยู่ในระบบ SLEEP แล้วกดปุ่ม SLEEP อีกครั้ง จะยกเลิกระบบ SLEEP
- ระหว่างที่ระบบ SLEEP ทำงานอยู่ ถ้ามีการกดปุ่มตั้งอุณหภูมิ จะทำให้ระบบ SLEEP ทำงานตามค่าอุณหภูมิที่ตั้งไว้ครั้งสุดท้าย
- ระหว่างที่ระบบ SLEEP ทำงานอยู่ ถ้ามีการเปลี่ยน MODE ระบบ SLEEP จะถูกยกเลิก

### MODE BUTTON

กดปุ่ม MODE บนรีโมท หรือบนตัวแสดงผล เพื่อเลือกระบบการทำงานของเครื่องปรับอากาศดังนี้

**FAN (FO)** เครื่องปรับอากาศทำงานเป็นพัดลมเท่านั้น (คอมเพรสเซอร์ไม่ทำงาน) และใน MODE นี้ไม่สามารถใช้ SLEEP และไม่สามารถตั้งอุณหภูมิได้ โดยบนรีโมทจะไม่แสดงอุณหภูมิที่ตั้งไว้

**COOL (CO)** เครื่องปรับอากาศทำงานเป็นเครื่องทำความเย็น โดยเมื่ออุณหภูมิห้องสูงกว่าอุณหภูมิที่ต้องการ และคอมเพรสเซอร์หยุดทำงานมานานกว่า 3 นาที คอมเพรสเซอร์จะทำงานเพื่อทำให้อุณหภูมิห้องลดลง

### DISPLAY UNIT

ตัวแสดงผลจะมี LED คือ

- AUTO แสดงสถานะการทำงานของพัดลมเมื่ออยู่ใน FAN AUTO
- TIMER แสดงสถานะการตั้งเวลาเปิด/ปิดเครื่องปรับอากาศ และติดกระพริบเมื่ออยู่ใน TEST MODE
- SLEEP แสดงสถานะการตั้งระบบปรับอุณหภูมิอัตโนมัติขณะนอนหลับ
- FAN/COOL แสดงสถานะตาม MODE การทำงานขณะนั้น



### มีตัวแสดงผลตัวอักษร 2 หลัก

- โดยปกติจะแสดงอุณหภูมิห้อง
- จะติดกระพริบแสดงอุณหภูมิที่ต้องการเมื่อมีการตั้งอุณหภูมิ
- จะติดกระพริบแสดงเวลาเป็นชั่วโมงเมื่อมีการตั้งเวลา
- จะติดกระพริบแสดง "rE" เมื่อ ROOM SENSOR เกิดขาด หรือลัดวงจร
- จะติดกระพริบแสดง "FE" เมื่อ FREEZE SENSOR เกิดขาด หรือลัดวงจร
- จะติดกระพริบแสดง "Fr" เมื่อเกิด FREEZE
- จะติดกระพริบแสดง FA, F3, F2 หรือ F1 เมื่อมีการเปลี่ยนการทำงานของพัดลม จุดหลังตัวเลขตัวที่สองจะแสดงสถานะการทำงานของคอมเพรสเซอร์

### การทำงานของระบบ

#### • WATHCDOG

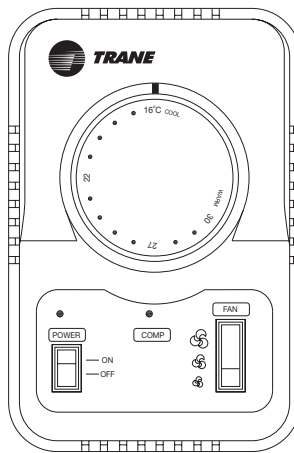
ในระบบควบคุมเมื่อมีการทำงานผิดพลาดเนื่องจากระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งอาจเกิดจากแรงดันไฟฟ้าไม่คงที่ จะสั่งให้คอมพิวเตอร์เริ่มทำงานใหม่ (RESET) ทันที

#### • MEMORY

กรณีที่เกิดไฟดับ เมื่อไฟฟ้าทำงานตามปกติ ระบบจะทำงานตามโปรแกรมที่ตั้งไว้ตามเดิม ยกเว้น SLEEP และ TIMER ที่จะถูกยกเลิกไป โดยค่าที่จะถูกเก็บลงหน่วยความจำ จะต้องหลังจากมีการเปลี่ยนแปลงค่าแล้วอย่างน้อย 10 วินาที ดังนั้นถ้ามีการเปลี่ยนแปลงค่ายังไม่ถึง 10 วินาที แล้วเกิดไฟดับเมื่อระบบกลับมาทำงานก็จะทำงานตามค่าในหน่วยความจำก่อนมีการเปลี่ยนแปลง



## Electronic Room Thermostat



### 1. ปุ่ม POWER

ใช้เปิด-ปิดเครื่องปรับอากาศโดยเลื่อนปุ่ม POWER ไปที่ตำแหน่ง ON จะเปิดเครื่องปรับอากาศ และที่ตำแหน่ง OFF จะปิดเครื่องปรับอากาศ

### 2. ปุ่ม FAN

ใช้ปรับความเร็วพัดลม โดยการเลื่อนปุ่ม FAN ไปตำแหน่ง ๖ (สูง) ๖ (กลาง) หรือ ๖ (ต่ำ) ตามต้องการ

### 3. ปุ่มปรับอุณหภูมิ

คุณสามารถปรับอุณหภูมิห้องได้ตั้งแต่ 16°C - 30°C โดยการหมุนปุ่มปรับอุณหภูมิให้ตัวเลขปรับอุณหภูมิตรงกับตำแหน่ง ■ ได้ตามต้องการซึ่งจะถูกต้องแม่นยำ เนื่องจากใช้วิธีวัดแบบ Electronics

### 4. ไฟแสดงสถานะคอมเพรสเซอร์

เมื่อคอมเพรสเซอร์เริ่มทำงานไฟ COMP จะติด และในแต่ละครั้งที่คอมเพรสเซอร์หยุดทำงาน จะหน่วงเวลาประมาณ 3 นาที จึงจะเริ่มทำงานใหม่ เพื่อป้องกันไม่ให้คอมเพรสเซอร์เกิดความเสียหาย และยังช่วยให้มีอายุการใช้งานยาวนานขึ้นด้วย



## การทำงานของเครื่อง

### ระบบหน่วงเวลาทำงาน

- ระบบควบคุมจะทำการหน่วงเวลาทำงานเป็นเวลา 3 นาที เมื่อมีการเปิด-ปิดเครื่องกระทันหันเพื่อยืดอายุของอุปกรณ์ต่างๆ ของเครื่อง
- ระบบหน่วงเวลาจะทำงาน เมื่อมีเหตุการณ์ต่างๆ ต่อไปนี้
  - ปรับหมุนแป้นปรับอุณหภูมิไปมา
  - เมื่อปุ่ม ON/OFF ได้ถูกกดเปิดและปิด
  - เครื่องปรับอากาศ ได้ทำความเย็นถึงระดับอุณหภูมิที่ตั้งไว้
  - ระบบไฟฟ้าขัดข้อง

เมื่อเหตุการณ์ต่างๆ ข้างต้นเกิดขึ้น ระบบหน่วงเวลา 3 นาที จะเริ่มทำงานเพื่อหน่วงเวลาการทำงานของคอนเดนซิ่งยูนิต

### ข้อควรระวัง

เครื่องปรับอากาศจะต้องติดตั้งโดยช่างผู้ชำนาญงานและปฏิบัติตามคู่มือติดตั้งที่แนบมาให้อย่างเคร่งครัด

### หยุดเดินเครื่องปรับอากาศเมื่อเกิด

#### เหตุการณ์ต่อไปนี้

- สายไฟฟ้าที่จ่ายเข้าเครื่องร้อนเกินไป
- ฉนวนของสายไฟฟ้าฉีกหรือฉีกขาด
- ไฟลัดวงจร เบรกเกอร์ตัดการทำงานบ่อยครั้งหรือเครื่องทำงานผิดปกติ ไม่ตรงตามการสั่งงาน

### หลักการใช้เครื่องปรับอากาศอย่าง

#### ปลอดภัย

- ระวังอย่าให้ใครก็ตามโดยเฉพาะเด็กเล็ก แหย่ไม้หรือสิ่งของเข้าไปในช่องระบายลมออก
- อย่าฉีดหรือราดน้ำใส่เครื่องปรับอากาศ ในขณะที่ทำความสะอาด เพราะน้ำอาจ จะเข้าไปในเครื่องปรับอากาศทำให้เกิดอันตรายได้

- อย่าปรับทิศทางลมเย็นให้เป่าถูกตัวคนโดยตรง
- อย่าพ่นสเปรย์หรือยาฆ่าแมลงใกล้เครื่องปรับอากาศ เพราะอาจทำให้เกิดไฟลุกไหม้ได้
- อย่าใช้เส้นลวดหรือลวดทองแดงมาต่อเป็นฟิวส์เด็ดขาด
- อย่าทำการตรวจสอบหรือซ่อมเครื่องปรับอากาศขณะที่เครื่องทำงานอยู่ ให้ตัดแหล่งจ่ายไฟฟ้าก่อนทุกครั้ง
- อย่าให้ของมีคมเข้าใกล้หรือกระแทกถูกสายไฟฟ้า เพราะสายไฟฟ้าอาจฉีกขาดก่อให้เกิดไฟลุกไหม้หรือไฟฟ้าลัดวงจรได้
- เมื่อจะไม่ใช้เครื่องปรับอากาศเป็นเวลานาน ให้ตัดแหล่งจ่ายไฟฟ้าออก

ถ้ามีปัญหาหรือคำถามเกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศของคุณ โปรดปรึกษาตัวแทนจำหน่ายเครื่องปรับอากาศเทรนใกล้บ้านคุณหรือติดต่อ **เทรน (ประเทศไทย)**



## การบำรุงรักษา

### การบำรุงรักษาทั่วไป

ตัดแหล่งจ่ายไฟฟ้าทุกครั้ง ก่อนทำการตรวจสอบหรือซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศ

#### 1. การทำความสะอาดแผงกรองอากาศ

ปริมาณการไหลของอากาศและประสิทธิภาพการทำงานจะลดลง ถ้าแผงกรองอากาศอุดตัน ควรทำความสะอาดแผงกรองอากาศทุกๆ 2 อาทิตย์

##### 1.1. การถอดแผงกรองอากาศ

- ดึงแผงกรองอากาศออก ตามรูปที่ 1

##### 1.2. การทำความสะอาดแผงกรองอากาศ

ล้างทำความสะอาดแผงกรองอากาศ ด้วยน้ำสะอาดหรือเครื่องดูดฝุ่นไฟฟ้า

**ข้อควรระวัง** เมื่อล้างทำความสะอาดแผงกรองอากาศแล้ว ปล่อยให้แห้ง สอดแผงกรองอากาศกลับที่เดิม

#### คำเตือน

- ถ้าใช้น้ำอุ่นล้างทำความสะอาด น้ำไม่ควรร้อนเกิน 40°C เพราะแผงกรองอากาศอาจหดเสียรูปได้
- อย่าใช้วิธีลนไฟเพื่อให้แผงกรองอากาศแห้ง
- อย่าตากแดดเป็นเวลานานๆ
- ควรทำความสะอาดแผงกรองอากาศบ่อยครั้งขึ้น ถ้าอากาศสกปรกมาก

#### 2. การทำความสะอาดตัวเครื่อง

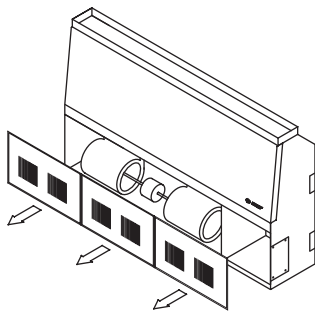
อย่าฉีดน้ำใส่ตัวเครื่องในขณะที่ทำความสะอาด ควรใช้ผ้านุ่มๆ เช็ดเบาๆ ตามตัวเครื่อง ถ้าสกปรกมากให้เช็ดด้วยน้ำสบู่อ่อนๆ

#### คำเตือน

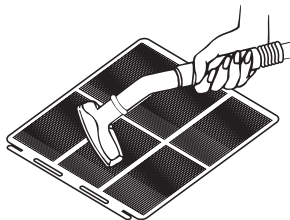
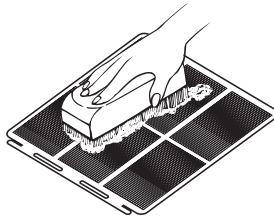
- ไม่ควรใช้เบนซิน น้ำมันเชื้อเพลิง ทินเนอร์ น้ำยาขัดเงา น้ำมันเครื่อง ฯลฯ ในการทำความสะอาด มิฉะนั้นสีอาจลอกหรืออาจได้รับความเสียหายได้

#### 3. การบำรุงรักษา ก่อนจะหยุดใช้เครื่องเป็นเวลานาน

- เปิดให้พัดลมทำงานอย่างเดียว เป็นเวลานานประมาณครึ่งวัน เพื่อให้ภายในเครื่องแห้งสนิท
- หยุดการทำงานของเครื่องและตัดการจ่ายกระแสไฟฟ้า โดยการปิดเบรกเกอร์
- ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศ และใส่กลับคืนสู่ตำแหน่งเดิม
- นำผ้าคลุมเครื่องคอนเดนซิ่ง
- ควรทำความสะอาดส่วนประกอบภายในเครื่องคอนเดนซิ่งเป็นระยะๆ



รูปที่ 1





## การแก้ไขเมื่อเครื่องไม่ทำงานตามปกติ

### การแก้ปัญหาเบื้องต้น

ก่อนติดต่อแผนกบริการเมื่อเครื่องไม่ทำงานตามปกติ ให้ตรวจสอบตามขั้นตอนต่อไปนี้

### เครื่องปรับอากาศไม่ทำงาน

- ตรวจสอบว่าสวิทช์ เปิด-ปิด อยู่ที่ตำแหน่ง ปิดหรือไม่ ถ้าใช่ให้ปรับสวิทช์ไปที่ตำแหน่งเปิด
- ตรวจสอบว่าฟิวส์ขาดหรือเบรกเกอร์ตัดวงจรหรือไม่ ถ้าใช่ให้ปรับสวิทช์ไปที่ตำแหน่งปิด แล้วจึงเปิดเบรกเกอร์หรือเปลี่ยนฟิวส์ใหม่
- ตรวจสอบว่ากระแสไฟฟ้าขัดข้องหรือไม่ ถ้าใช่ให้รอกระทั่งไฟฟ้ามาตามปกติ จากนั้นจึงเปิดเครื่องปรับอากาศใหม่อีกครั้ง

### เครื่องปรับอากาศไม่เย็น

- ตรวจสอบว่าแผงกรองอากาศอุดตันหรือไม่ ให้ทำความสะอาดแผงกรองอากาศ
- ตรวจสอบว่าตั้งระดับอุณหภูมิสูงเกินไปหรือไม่ ถ้าใช่ให้ลดระดับการตั้งอุณหภูมิลง
- ตรวจสอบว่าเปิดประตูหรือหน้าต่างไว้หรือไม่ ถ้าเปิดอยู่ให้ปิดเพื่อความสะดวกจะได้ไม่รั่วไหลออกไปนอกห้อง
- ตรวจสอบว่ามีแหล่งจ่ายความร้อนในห้อง เช่น เตาแก๊ส หรือไม่ ถ้ามีมากเกินไปความสามารถทำความเย็นจะต่ำลง
- ตรวจสอบว่ามีวัตถุหรือสิ่งของวางกีดขวางทิศทางลม ทางช่องลมกลับหรือช่องลมส่งหรือไม่ ถ้าใช่ให้นำสิ่งของนั้นให้พ้นการกีดขวาง
- ถ้ามีคนมากเกินไปในห้อง ประสิทธิภาพในการทำความเย็นจะลดน้อยลง
- ตรวจสอบว่าเลือกความเร็วพัดลมอยู่ที่ความเร็วต่ำเกินไปหรือไม่ ถ้าใช่ให้ปรับเป็นความเร็วระดับปานกลาง หรือสูง



**TRANE®**

บริษัท แอมแอร์ จำกัด  
35 หมู่ 8 ถนนเจ้าสมิงพราย  
ต.ลำไโรงใต้ อ.พระประแดง  
จ.สมุทรปราการ 10130

<http://www.tranethailand.com>  
An American Standard Company



Literature Order Number: MS-MCF-TH 0603

Supersedes: NEW.

Stocking Location: Bangkok, Thailand

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

