



## คู่มือการติดตั้ง

# YUKON

เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบตู้ตั้ง  
36,000 - 120,000 Btu/h  
Cooling Only  
MCV Series 50 Hz



50 Hz Models  
Cooling Only  
MCV 036 BB  
MCV 048 BB  
MCV 060 BB  
MCV 090 BB  
MCV 120 BB

June 2008

MS-SVN007-TH



## ข้อมูลทั่วไป

ขอแสดงความยินดีที่ท่านเลือกใช้เครื่องปรับอากาศ “เทรน” ซึ่งได้รับการออกแบบและผลิตรองานพิถีพิถัน ภายใต้มาตรฐานเดียวกันทั่วโลก ซึ่งจะทำให้ท่านรู้สึกเย็นสบาย สะดวกกับการบำรุงรักษาที่ง่าย เอกสารฉบับนี้จะแนะนำเพื่อให้ท่านคุ้นเคยกับเครื่องปรับอากาศเทรน และชี้แนะถึงการติดตั้ง การใช้งานและการบำรุงรักษาอย่างถูกต้อง โปรดศึกษาคู่มืออย่างละเอียดก่อนใช้งาน

เครื่องปรับอากาศแยกส่วนแบบตู้ตั้ง เทรน MCV รุ่น Yukon ใช้ติดตั้งภายในห้องปรับอากาศโดยตรงโดยไม่ต้องใช้ท่อลม และใช้ร่วมกับคอนเดนซิงยูนิตตัวเครื่องประกอบด้วยชุดพัดลม ส่วนทำความเย็น แผงกรองอากาศ หน้ากากลมส่งและลมกลับ รวมทั้งชุดระบบควบคุมประกอบครบชุดภายในตัวเครื่อง ซึ่งได้รับการตกแต่งสำหรับการติดตั้งภายในห้องปรับอากาศโดยตรง

เทรน MCV รุ่น Yukon เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ควบคุมการทำงานด้วยรีโมทคอนโทรล ระบบอิเล็กทรอนิกส์ เทรน MCV รุ่น Yukon เหมาะสำหรับการปรับอากาศทุกห้อง และช่วยให้ท่านประหยัดเงินได้มากกว่าที่คิด

### การตรวจรับเครื่อง

เมื่อได้รับเครื่อง โปรดตรวจสอบความเรียบร้อยทั่วๆ ไป โดยเฉพาะความเสียหายอันอาจจะเกิดขึ้นได้จากการขนส่ง ซึ่งสามารถมองเห็นได้จากภายนอก โปรดบันทึกความเสียหายซึ่งอาจมีไว้เป็นหลักฐานในใบรับสินค้า พร้อมทั้งแจ้งต่อ เทรน (ประเทศไทย) และตัวแทนจำหน่ายทราบ เพื่อขอคำชดใช้ความเสียหายจากบริษัทผู้ทำการขนส่ง

**หมายเหตุ** คู่มือเล่มนี้ไม่ได้รวมถึงทุกสาเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นได้ เนื่องจากการติดตั้ง ดังนั้นหากมีปัญหาใดๆ เกิดขึ้นที่ไม่ได้ระบุไว้ในคู่มือเล่มนี้ หรือหากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมโปรดสอบถามได้ที่ เทรน (ประเทศไทย)

## สารบัญ

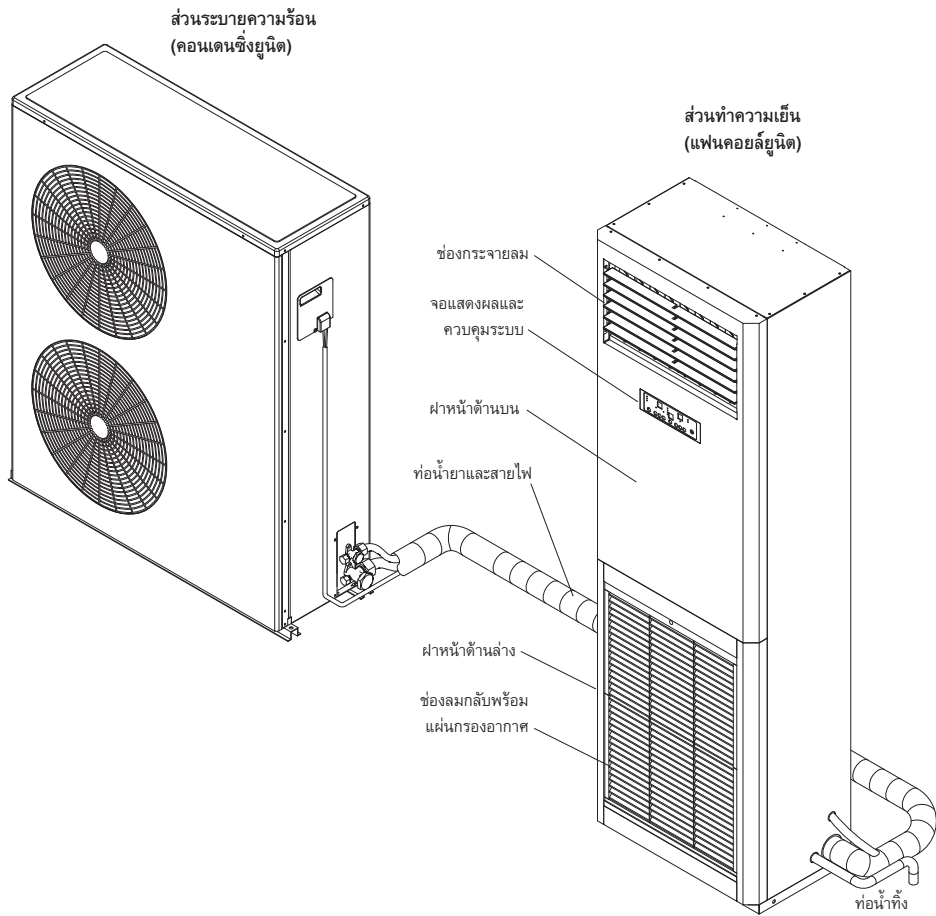
---

ข้อมูลทั่วไป	2
รูปภาพระบบเครื่องปรับอากาศ	4
ตำแหน่งติดตั้งและการเตรียมเครื่อง	5
ขั้นตอนในการติดตั้งตัวเครื่อง	6
การเดินท่อน้ำทิ้ง	8
การเดินสายไฟ	9
ผังการเดินสายไฟ	10
ข้อมูลด้านมิติของเครื่อง	11



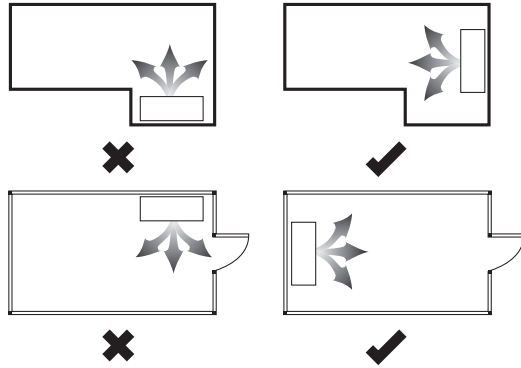
## รูปภาพระบบเครื่องปรับอากาศ

ภาพแสดงระบบ ชื่อและตำแหน่งชิ้นส่วน



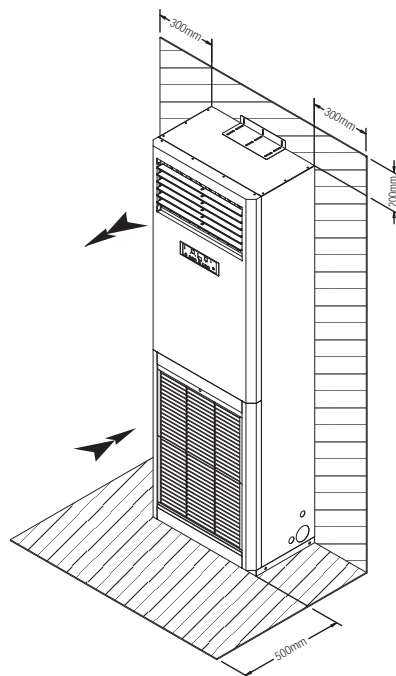
## ตำแหน่งติดตั้งและการเตรียมเครื่อง

1. เลือกตำแหน่งติดตั้งที่เหมาะสม ที่ซึ่งสามารถปรับลมเย็นให้กระจายครอบคลุมพื้นที่ในห้องที่ต้องการปรับอากาศ รวมทั้งสามารถเดินท่อน้ำได้อย่างสะดวก (รูปที่ 1)
2. ควรพิจารณาว่าตำแหน่งที่ติดตั้งต้องไม่มีวัตถุใดๆ ที่จะกีดขวางทางลมเข้าออกของเครื่องปรับอากาศ
3. ระยะช่องท่อน้ำยาระหว่างเครื่องภายในและภายนอกห้องควรมีระยะสั้นที่สุด
4. ความยาวของท่อน้ำทิ้งควรมีระยะสั้นที่สุด
5. การติดตั้งควรเว้นพื้นที่ส่วนหนึ่งสำรองไว้สำหรับการบำรุงรักษา (รูปที่ 2)



หลีกเลี่ยงการติดตั้งในบริเวณที่มีการรั่วไหลของก๊าซไวไฟ ไม่ควรวางตำแหน่งเครื่องไว้ในที่ที่ถูกแสงแดดส่องโดยตรงหรือใกล้กับแหล่งความร้อน เนื่องจากอาจมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของเครื่อง ไม่ควรให้อากาศจากภายนอกห้องเข้ามาในบริเวณที่จะปรับอากาศ โดยเฉพาะอากาศที่มีความชื้นสูง เพราะอาจทำให้เกิดหยดน้ำขึ้นที่ส่วนระบายลมออก

รูปที่ 1

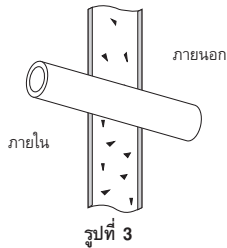


รูปที่ 2

## ขั้นตอนในการติดตั้งตัวเครื่อง

### ส่วนทำความเย็น (แพนคอยล์ยูนิต)

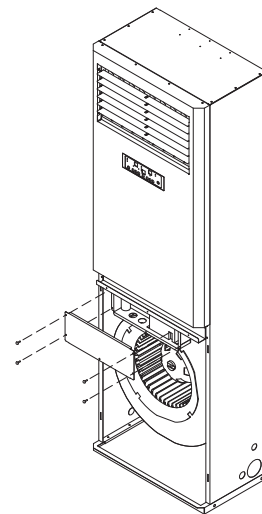
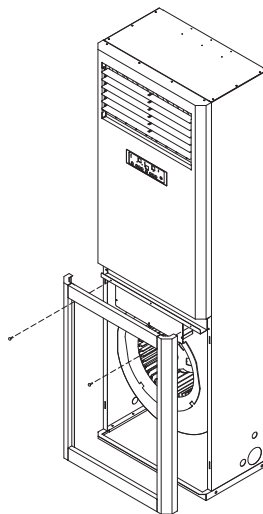
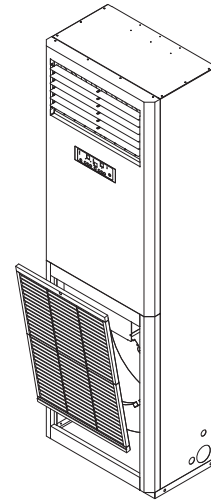
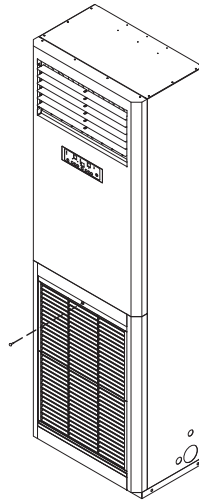
- หลังจากเลือกตำแหน่งที่จะติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ทั้งเครื่องภายในและภายนอกห้องแล้ว ให้กำหนดตำแหน่งที่จะทำการร้อยท่อน้ำยาและสายไฟระหว่างเครื่อง 2 ตัว ดังกล่าว
- เจาะรูที่ผนังโดยใช้เลื่อยเจาะหรือสว่าน รูนี้จะเป็นที่สำหรับผ่านท่อน้ำและท่อน้ำทิ้งสู่ด้านนอกห้อง รูที่เจาะควรมีลักษณะลาดเอียงลง ไปสู่ภายนอกก่อนที่จะเจาะ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีท่อหรือตะปมฝังในผนังบริเวณที่เจาะ หลีกเลี่ยงบริเวณที่มีสายไฟหรือท่อเดินสายไฟอยู่ (รูปที่ 3)



- จัดวางเครื่องบนพื้นที่มั่นคงและแข็งแรงเพียงพอ
- การร้อยท่อน้ำยา ท่อน้ำทิ้งและสายไฟฟ้าของการติดตั้ง ร้อยออกได้ทั้งด้านหลังเครื่องและด้านซ้ายขวาของตัวเครื่อง

### การติดตั้งเครื่อง

- ถอดเหล็กประกบ ที่ใช้ยึดฐานเครื่องกับไม้รองเครื่องที่ใช้ในการขนส่งออก ยกเครื่องออกจากไม้รองเครื่องและจัดวางเครื่องเข้าที่ที่ได้เตรียมไว้แล้ว เหล็กประกบที่ถอดออกนี้จะใช้ยึดฐานเครื่องกับพื้นก็ได้ ถ้าต้องการยึดเครื่องให้แน่นกับพื้น
- ถอดแผงลมกลับและฝาหน้าด้านล่างของเครื่องออก เพื่อเตรียมเดินท่อน้ำยา ท่อน้ำทิ้งและสายไฟ โดยปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนดังนี้
  - ถอดสลกรูที่ยึดแผงลมกลับออก (รูปที่ 4)
  - ดึงแผงลมกลับเข้าหาตัวและขันขึ้นเพื่อถอดแผงลมกลับออก (รูปที่ 5)



# ขั้นตอนในการติดตั้งตัวเครื่อง

2.3 ถอดสลูว์ที่ยึดฝาหน้าด้านล่างของเครื่องออก จากนั้นดึงฝาหน้าด้านล่างเข้าหาตัวแล็ทซ์ขึ้นเพื่อถอดฝาหน้าด้านล่างของเครื่องออก จะพบกล่องคอนโทรลอยู่ด้านหลังซ้ายมือและท่อน้ำกับท่อน้ำทิ้งอยู่ด้านหลังขวามือ เมื่อมองหันหน้าเข้าหาเครื่อง (รูปที่ 6)

2.4 ถอดสลูว์ที่ยึดฝาปิดกล่องคอนโทรลออก จะพบเทอร์มินัลสำหรับต่อสายไฟอยู่ภายใน (รูปที่ 7)

เมื่อถอดฝาหน้าออกตาม 2.1-2.4 แล้ว ก็พร้อมที่จะทำการต่อท่อน้ำยา ท่อน้ำทิ้ง และเดินสายไฟได้สะดวก การต่อท่อและเดินสายไฟเข้าเครื่องสามารถทำได้ทั้งด้านหลัง ด้านซ้ายหรือด้านขวาของเครื่อง โดยที่ฝามีรู Knock-out เตรียมไว้ให้แล้ว ต่อยู Knock-out ที่ต้องการใช้ออก

เมื่อต่อท่อน้ำยา ท่อน้ำทิ้ง และสายไฟเสร็จ ตรวจสอบรอบรั้วและความเรียบร้อยแล้ว การติดฝาหน้ากลับเข้าที่เดิมให้กระทำการขันนอตจนการประกอบท่อนองเดียวกัน แต่ย่อนลำดับจากข้อ 2.4 ไป 2.1

### ส่วนระบายความร้อน (คอนเดนซิ่งยูนิต)

ให้ดูวิธีการติดตั้งเครื่องคอนเดนซิ่งยูนิตได้จากคู่มือการติดตั้งเครื่องภายนอก

### การต่อท่อน้ำยา

ให้ดูรายละเอียดได้จากคู่มือการติดตั้งการเชื่อมต่อ การทดสอบการรั่วของน้ำยา และการไล่อากาศ ทั้งหมดนี้จะมีอยู่ในคู่มือการติดตั้งเครื่องภายนอก

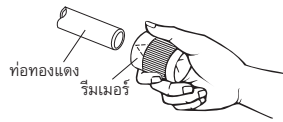
ท่อน้ำยาของเครื่องภายในจะอยู่ทางด้านขวามือเมื่อหันหน้าเข้าหาตัวเครื่อง

### การตัดท่อ

- เมื่อทำการตัดท่อให้ระวังไม่ทำให้ท่อเสียรูปทรง ทำการตัดท่ออย่างระมัดระวังและไม่ตัดท่อในรัศมีที่น้อยกว่า 100 มม.
- หากท่อถูกตัดแคบเกินไป จะทำให้เสียรูปทรง ไม่ควรตัดท่อเกิน 3 ครั้งต่อเนื่องกัน

### การต่อท่อน้ำยาด้วยการเชื่อม

1. ตัดท่อทองแดงตามความยาวที่ต้องการ โดยใช้มีดสำหรับตัดท่อทองแดง ควรมีความยาวท่อประมาณ 20-30 ซม. ขณะตัดท่อควรให้ท่ออยู่ในแนวตรง
2. หลังจากตัดท่อควาใช้ริมเมอร์เพื่อกำจัดเสี้ยนที่ปลายท่อออกไป ต้องคว้านตรงรอยตัดให้เรียบ ไม่ควรให้มีเศษทองแดงตกค้างอยู่ (รูปที่ 8)



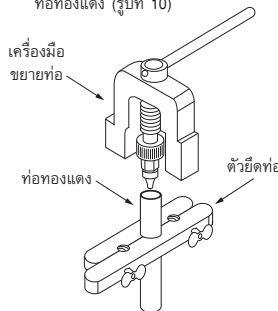
รูปที่ 8

3. มี 2 วิธีที่ใช้ในการเชื่อมท่อทองแดงคือ
  - ใช้ข้อต่อตรงระหว่างท่อจากเครื่องภายใน (แฟนคอยล์ยูนิต) กับท่อที่ติดตั้งใหม่ (รูปที่ 9)



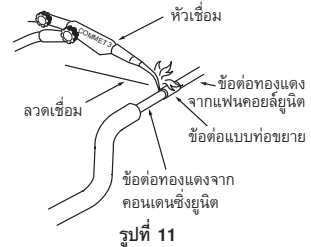
รูปที่ 9

- ขยายท่อทองแดงโดยใช้เครื่องมือขยายท่อทองแดง (รูปที่ 10)

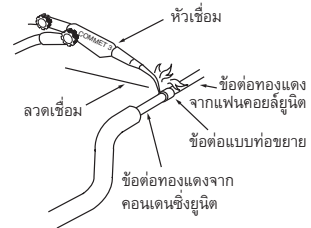


รูปที่ 10

4. ควรทำความสะอาดผิวท่อทองแดงทั้งภายในและภายนอก ก่อนที่จะทำการต่อท่อขยายท่อ หรือก่อนทำการเชื่อมต่อ
5. ควรหุ้มฉนวนท่อทางดูด ส่วนท่อทางส่งไม่ต้องหุ้มฉนวน
6. ให้ขันน๊อตลูกศรออกก่อนทำการเชื่อมต่อ ควรระวังความร้อนจากการเชื่อมต่อ จะทำให้วาล์วเสียหายได้ ควาใช้ผ้าเปียกหุ้มรอบวาล์วไว้
7. ควรใช้ผ้าเปียกพันรอบบริเวณที่จะเชื่อมต่อเพื่อป้องกันความร้อนเข้ามาทำคามเสียหายกับตัวเครื่องหรือฉนวน
8. ก่อนทำการเชื่อมต่อท่อทองแดง ควรแน่ใจว่าข้อต่อตรงหรือท่อที่ขยายแล้ว (ระหว่างท่อทั้งสองที่จะทำการเชื่อมต่อ) ต้องสวมให้แน่นสนิทกัน (รูปที่ 11, 12)



รูปที่ 11



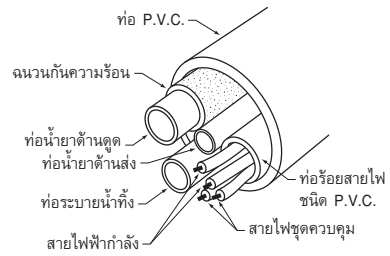
รูปที่ 12

9. ต้องผ่านก๊าซไนโตรเจนเข้าไปในท่อขณะที่ทำการเชื่อมต่อเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดออกไซด์ (เขม่า) ที่บริเวณผิวด้านในของรอยเชื่อมต่อ และภายหลังจากการเชื่อมต่อ ควรใช้ก๊าซไนโตรเจนแปล่าใส่ก๊าซ ซึ่งอาจเกิดการเชื่อมต่ออีกครั้งหนึ่ง
10. ทำการเชื่อมต่อโดยใช้หลักการที่ถูกต้อง

## การเดินทางน้ำทิ้ง

### การเดินทางน้ำทิ้ง

- ท่อน้ำทิ้งควรลาดเอียงลงไปด้านนอก ลงในระดับที่น้ำทิ้งจากท่อไม่โดนผนัง
- ท่อน้ำทิ้งควรมีข้อตักน้ำ หลีกเลี่ยงการนำปลายท่อจุ่มลงในน้ำ
- เพื่อให้น้ำไหลสะดวก ท่อน้ำทิ้งควรเอียงลาดลงสู่ด้านนอกด้วยมุมอย่างน้อย 1 ต่อ 50
- ในส่วนของท่อน้ำทิ้งที่อยู่ในห้อง ควรหุ้มท่อด้วยเทปพลาสติก เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดกับสิ่งของภายในห้องจากน้ำรั่ว
- หลังจากเสร็จจากการติดตั้งท่อน้ำยา สายไฟ และท่อน้ำทิ้งให้มัดรวมท่อทุกอย่างและสายไฟเข้าด้วยกัน โดยใช้ผ้าเทปขนาดหน้ากว้าง 100-200 มิลลิเมตร หรือ 4 ถึง 8 นิ้ว พันรอบ ทั้งนี้ท่อน้ำทิ้งควรถูกวางไว้ข้างล่างของมัดท่อ (รูปที่ 13)



รูปที่ 13



## การเดินทางสายไฟ

สายไฟและสายดินต่างๆ ควรสอดคล้องกับข้อกำหนดในแต่ละประเทศหรือท้องถิ่น

### 1. การเดินสายไฟ

- ข้อสำคัญ
- ตรวจสอบพิกัดกระแสไฟฟ้าหรือระบบไฟฟ้าได้จากแผ่นเพลทของเครื่อง ให้แน่ใจว่าการเดินสายไฟ ได้ทำถูกต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดของท้องถิ่นและผังสายไฟ
- ให้ใช้สายไฟจ่ายเข้าเครื่องและเซอร์กิตเบรกเกอร์แยกจากกันในเครื่องปรับอากาศแต่ละชุด
- ให้ต่อสายดินทุกเครื่อง
- สายไฟไม่ควรสัมผัสกับท่อน้ำยา คอมเพรสเซอร์ มอเตอร์ และชิ้นส่วนที่มีการเคลื่อนไหวต่างๆ
- ผู้ผลิตจะไม่รับผิดชอบต่อปัญหาที่เกิดจากการเปลี่ยนการเดินทางสายไฟในเครื่องโดยไม่ได้ริบอนุญาต
- การต่อสายไฟควรทำให้แน่น

### 2. การเชื่อมต่อสายไฟ

ให้ดูจากส่วนผังการเดินทางสายไฟของระบบ

### ส่วนทำความเย็น (แฟนคอยล์ยูนิต)

กล่องคอนโทรลจะอยู่ด้านขวา หลังจากถอดฝาน้ำออก

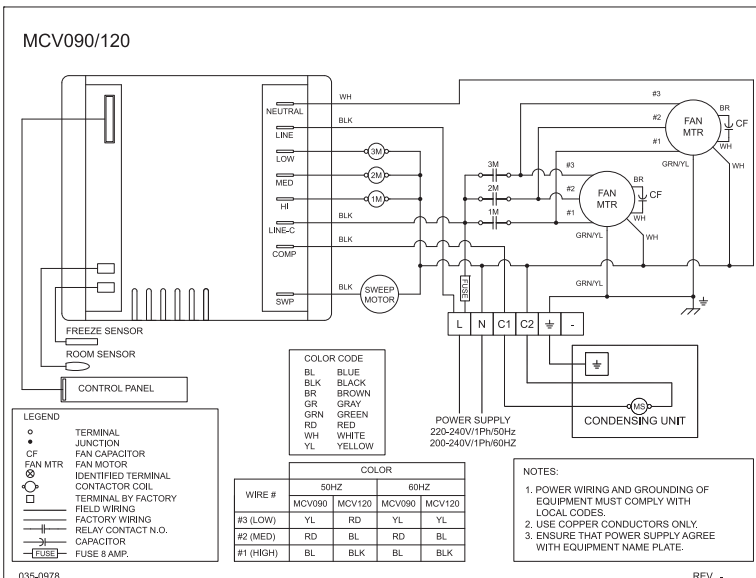
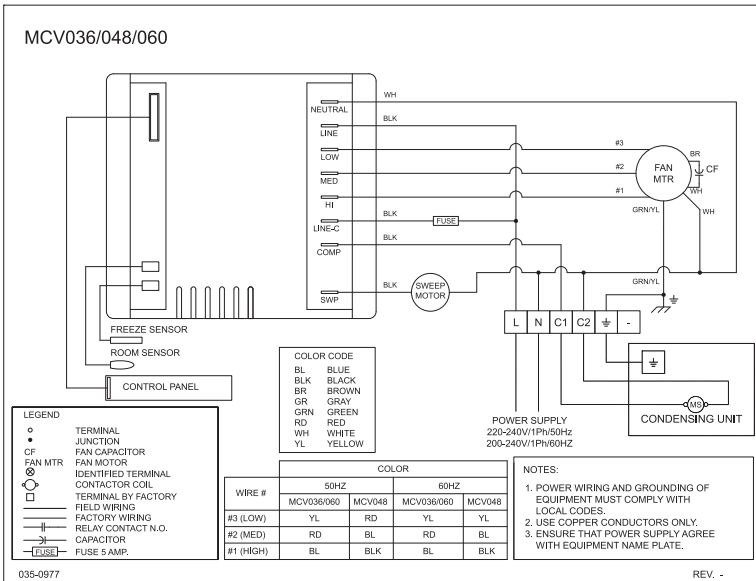
- ให้นำสายไฟของเครื่องสอดเข้าที่วีรึซี ซึ่งประกอบด้วยทั้งสายจ่ายไฟ และสายควบคุม
- ทำการต่อสายไฟเข้ากับแผงเทอร์มินัล โดยดูจากผังการเดินทางสายไฟในเล่มนี้
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าจุดต่อสายไฟต่างๆ แน่นหนา

### ส่วนระบายความร้อน (คอนเดนซิ่งยูนิต)

การเดินทางไฟเชื่อมต่อกับเครื่องภายนอกและเครื่องภายใน ควรเป็นไปตามผังการเดินทางไฟของระบบและผังการเดินทางไฟของเครื่องภายใน

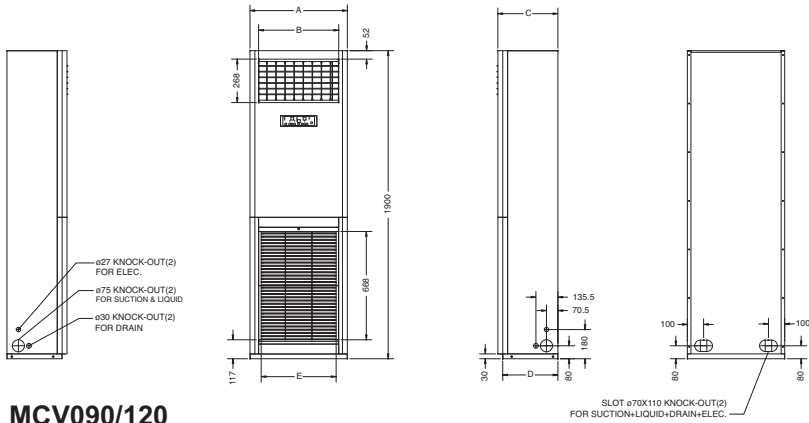
ผังการเดินทางไฟของเครื่องภายนอกจะอยู่ในส่วนของคู่มือติดตั้งเครื่องภายนอก

# ผังการเดินสายไฟ

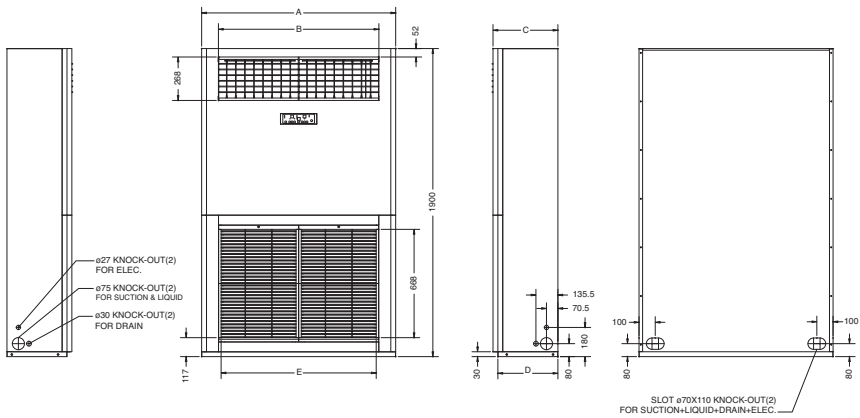


# ข้อมูลด้านมิติของเครื่อง

## MCV036/048/060



## MCV090/120



### FOR DOMESTIC MODEL

MODEL	A	B	C	D	E	LIQUID SIZE	SUCTION SIZE	CONNECTION TYPE
MCV036	600	494	370	340	462	3/8"	3/4"	BRAZE
MCV048	600	494	370	340	462	1/2"	7/8"	BRAZE
MCV060	848	742	400	370	710	1/2"	7/8"	BRAZE
MCV090	1196	989	400	370	954	1/2"	1-1/8"	BRAZE
MCV120	1196	989	400	370	954	1/2"	1-3/8"	BRAZE

NOTE : ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETER.



เทรน (ประเทศไทย)  
 เลขที่ 1126/2 อาคารวานิช 2 ชั้น 30-31 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่  
 แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400  
 บริษัท แอมเมอร์ จำกัด  
 999/1 หมู่ที่ 9 ถนนบางนา-ตราด กม.19 ตำบลบางโคลง  
 อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10540  
[www.tranethailand.com](http://www.tranethailand.com)

---

Literature Order Number: MS-SVN007-TH

---

Date: June 2008

---

Supersedes: June 2006

---

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.

