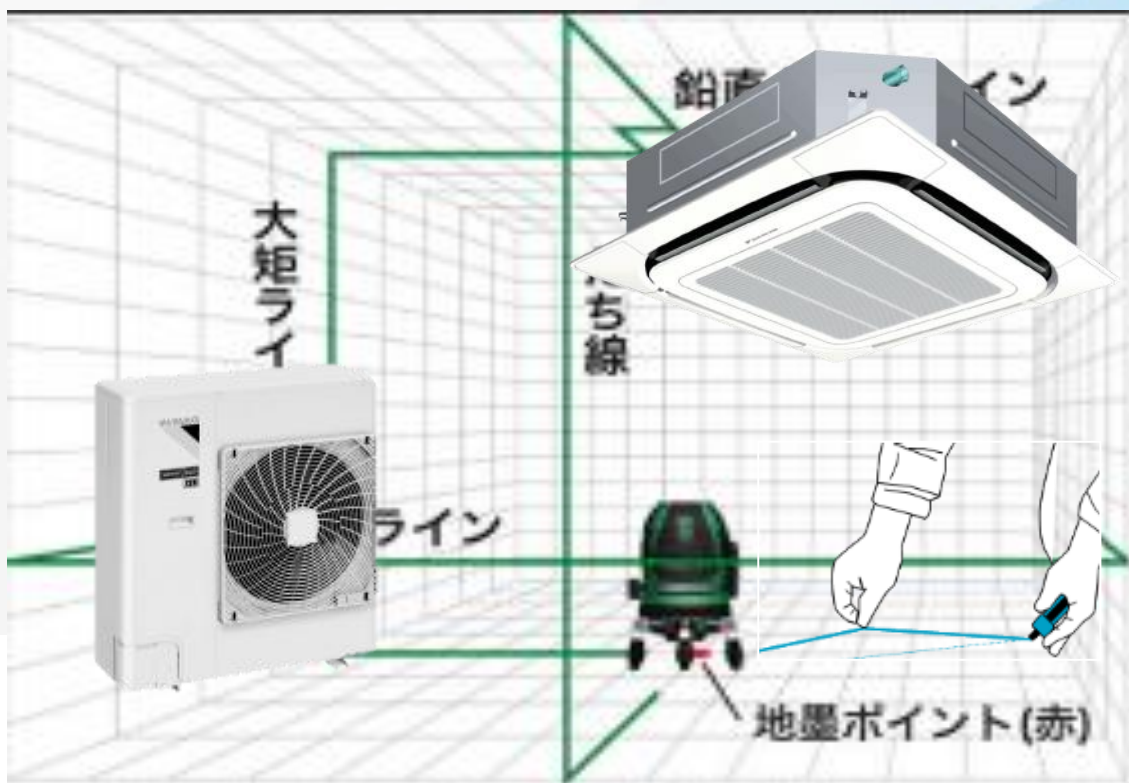


Standard Installation for Air Conditioner (RA&SA) and Inverter System Troubleshooting



คำนำ

นวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องปรับอากาศนั้นมีความก้าวหน้าทีละสมั้ยเป็นอย่างยิ่ง เราจะไม่
สามารถทำหน้าที่ของเราได้หากไม่มี ความเชี่ยวชาญทางด้านผลิตภัณฑ์ และความรู้พื้นฐาน
เกี่ยวกับทักษะ เทคนิคการติดตั้ง และซ่อมบำรุงอย่างถูกต้อง

โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องปรับอากาศระบบ Inverter ที่มีแนวโน้มความต้องการที่เพิ่มขึ้น
เรื่อยๆเราจำเป็นต้องมีเทคนิคในการแก้ไขปัญหาที่สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการจัดการด้วย
ระบบคอมพิวเตอร์อย่างเป็นระบบ ดังนั้นเนื่องจากความจำเป็นเหล่านี้ เราจึงได้จัดทำ คู่มือนี้ขึ้นโดย
จะเน้นที่การทำความเข้าใจทางด้านติดตั้งระบบปรับอากาศชนิด Room Air Sky Air ระบบ
Inverter และซ่อมบำรุงอย่างถูกต้อง

เราหวังว่าคุณจะใช้คู่มือนี้เป็นหนังสือคู่มือในศึกษาข้อมูลการติดตั้ง และการแก้ไขปัญหา
ระบบ Inverter และซ่อมบำรุง หรือใช้เป็นหนังสืออ้างอิงเพื่อให้ความรู้ ซึ่งจะนำไปสู่ทักษะการ
พัฒนาในกลุ่มงานของท่านต่อไป

บริษัท สยามไต่กินเซลล์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)

แผนกฝึกอบรม

สารบัญ

	หน้า
1 มาตรฐานการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ แบบ Room Air	1
2 ขั้นตอนติดตั้งเครื่องปรับอากาศ	17
3 การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ แบบ SKY AIR	36
4 ข้อบังคับการตั้งรีโมท Sky inverter R-32	51
5 กรณีศึกษาปัญหาจากงานติดตั้ง	52
6 โครงสร้างแผงวงจรเครื่องปรับอากาศ	64
7 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอินเวอร์เตอร์	69
8 การวิเคราะห์ปัญหาหาระบบเครื่องปรับอากาศอินเวอร์เตอร์	71

คู่มือมาตรฐาน

มาตรฐานการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

แบบติดตั้งผนัง

คำแนะนำสำหรับการฝึกอบรม

เนื้อหาหลักสูตรอบรมการติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในอาคาร จะประกอบไปด้วยความเสี่ยงทั้งความเสี่ยงจากไฟฟ้า น้ำยาทำความเย็น, และของหนักๆ ของมีคม อื่นๆ ดังนั้น เป็นสิ่งจำเป็นมากสำหรับผู้เข้าอบรมที่จะต้องตระหนักถึงความปลอดภัย และ หลีกเลี่ยงอุบัติเหตุที่จะทำให้เกิดได้รับบาดเจ็บ

*ความปลอดภัยต้องมาก่อนเสมอ!

ก่อนจะเริ่มปฏิบัติงาน จะต้องปฏิบัติตามกฎ 3 ข้อนี้เสียก่อน :

(1) แต่งตัว และ ปรึกษาทางเหมาะสม

- ◆ ติดกระดุมทุกจุด
- ◆ ห้ามนั่งบนพื้นขณะทำงานโดยเด็ดขาด และ ห้ามนั่งขัดสมาธิ
- ◆ สวมหมวกขณะทำงาน และ สวมถุงมือขณะจัดการกับสารทำความเย็น

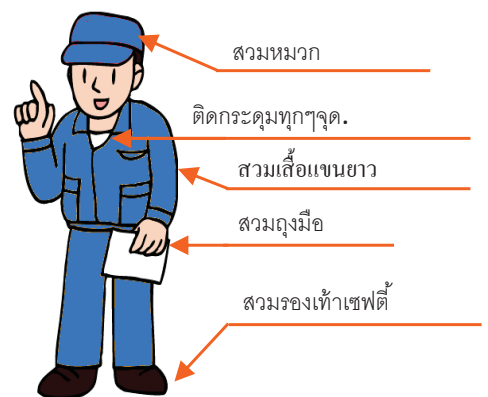
(2) จะต้องมั่นใจว่าทำการปิดแหล่งจ่ายไฟ และ สัญญาณต่างๆแล้ว

- ◆ เพื่อป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร หลังจากเปิดแหล่งจ่ายไฟนั้น ควรจะติดใบแจ้งเตือนที่เตือนมีนัลด้วย
- ◆ การเปิดสวิตแหล่งจ่ายไฟนั้น ควรจะใช้มือขวาในการเปิด หลังจากให้สัญญาณคนข้างๆ



(3) จัดระเบียบ และ ทำความสะอาด

- ◆ หลังจากใช้อุปกรณ์ต่างๆเสร็จสิ้นแล้วนั้น จะต้องจัดการเก็บเข้าที่เดิม และไม่ควรถือไปถือมาอย่างประมาท



ความรู้พื้นฐานสำหรับการติดตั้ง เครื่องปรับอากาศแบบติดผนัง

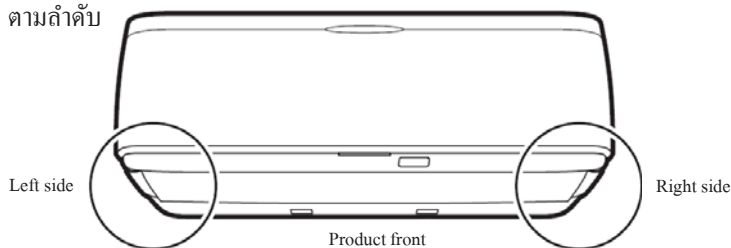
© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

ก่อนที่จะทำการติดตั้ง

คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการเดินท่อน้ำยาของเครื่องปรับอากาศสำหรับที่พักอาศัย

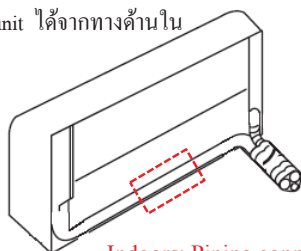
ที่ด้านหน้าของผลิตภัณฑ์ (indoor unit), ท่อน้ำยาที่ติดตั้งผ่านกำแพงทั้งจากด้านขวา และด้านซ้ายของตัวเครื่อง จะถูกเรียกว่า "right side piping" และ "left side piping," ตามลำดับ



เครื่องปรับอากาศที่ถูกส่งมาจากโรงงาน โดยปกติแล้วท่อน้ำยาจะอยู่ด้านซ้าย

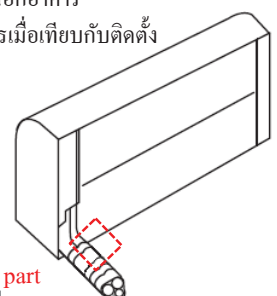
■ Left side piping

- การติดตั้งแบบนี้ จุดเชื่อมต่อจะอยู่ด้านในอาคาร
- สามารถถอด indoor unit ได้จากทางด้านใน



■ Right side piping

- การติดตั้งแบบนี้ จุดเชื่อมต่อจะอยู่ด้านนอกอาคาร
- การจะเชื่อมต่อท่อน้ำยาทำได้ง่ายกว่าการเมื่อเทียบกับติดตั้งแบบ left side piping.

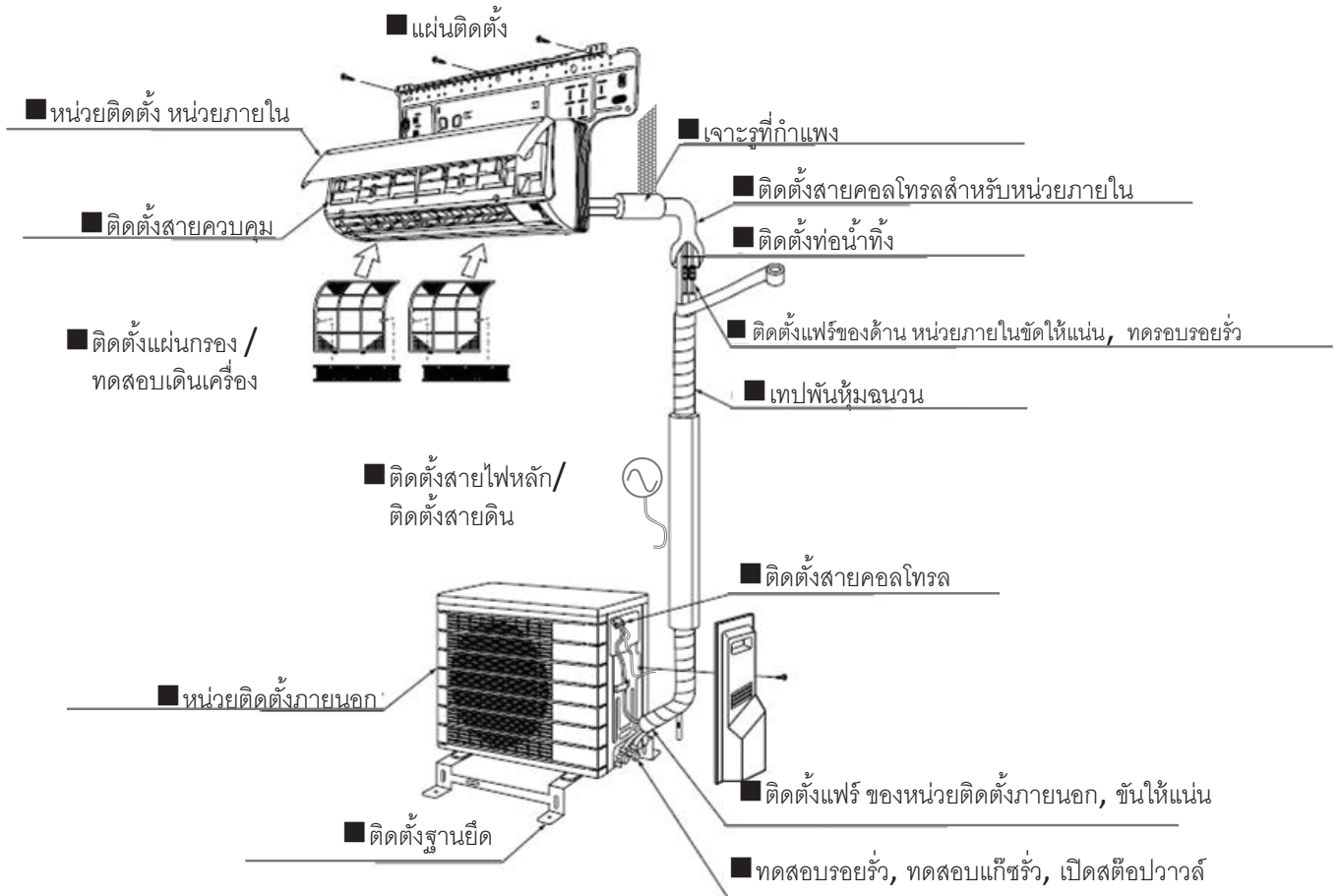


© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

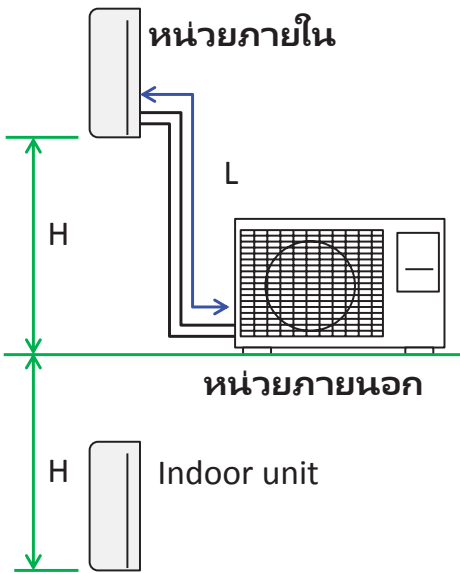
ก่อนที่จะทำการติดตั้ง

ภาพรวมของงานติดตั้ง



ก่อนที่จะทำการติดตั้ง

ความยาวท่อสูงสุด และ จำนวนน้ำยาที่ต้องเติมเพิ่ม



H : ความสูง
L : ความยาว

รุ่น	ปริมาณขนาดทำความเย็น	ความยาวท่อสูงสุด		การเติมเพิ่ม (m)	การเติมสารทำความเย็นเพิ่ม (g/m)
		ยาว L (m)	สูง H (m)		
FTXZ-N	9 ~ 18	30	12	15	20
FTKJ-N	9 ~ 12	20	15	10	20
	18	30	20	10	20
FTKM-S	9 ~ 15	20	15	10	20
	18 ~ 28	30	20	10	20
FTKQ-T	~15	20	15	10	20
	18~	30	20	10	20
FTKC-T	~12	15	12	10	20
	18 ~ 28	30	20	10	20
FTM-P	9 ~ 15	25	15	10	20
	18 ~	30	20	10	20

* ตารางแสดงรุ่นเครื่องที่มีขายตามท้องตลาด ณ ปัจจุบัน

จุดที่ควรเน้นย้ำเกี่ยวกับตำแหน่งติดตั้ง

การติดตั้งตัวเครื่องปรับอากาศ

■ จุดที่ควรเน้นย้ำเกี่ยวกับตำแหน่งติดตั้ง : ตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม/เงื่อนไข

			
ตำแหน่งที่มีน้ำมันแร่ หรือ cutting oil	ตำแหน่งที่มีสนามแม่เหล็กไฟฟ้า *1	ติดตั้งไว้บนยานพาหนะ หรือ บนเรือ	ตำแหน่งที่ยากต่อการตรวจเช็ค และ ซ่อมแซม
			
ตำแหน่งที่มีค่าแรงดันไฟฟ้าผันผวน , ตัวอย่างเช่นโรงงาน	ตำแหน่งที่ใกล้กับทะเล บริเวณ ชายหาด	ตำแหน่งที่มีแก๊สไวไฟ และ วัตถุไวไฟ. สถานที่ที่กฎหมายห้ามติดตั้ง.*2	ติดตั้ง CDU ห่างจาก FCU มาก จน ต้องเดินท่อสารทำความเย็นไกลกว่า กำหนด

*1 เมื่อกระแสไฟฟ้าไหลผ่านสายไฟ จะมีสนามแม่เหล็กเกิดขึ้น สนามแม่เหล็กจะเพิ่มขึ้นตามสัดส่วนของกระแสไฟฟ้าที่สูงขึ้น สนามแม่เหล็กนี้ อาจส่งผลเสียต่อ เครื่องปรับอากาศซึ่งอาจทำให้เครื่องปรับอากาศไม่สามารถใช้งานได้

*2 ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้อ้างอิงตามมาตรฐานและข้อบังคับของแต่ละประเทศ

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

จุดที่ควรเน้นย้ำเกี่ยวกับตำแหน่งติดตั้ง

■ จุดที่ควรเน้นย้ำเกี่ยวกับตำแหน่งติดตั้งชุดภายใน

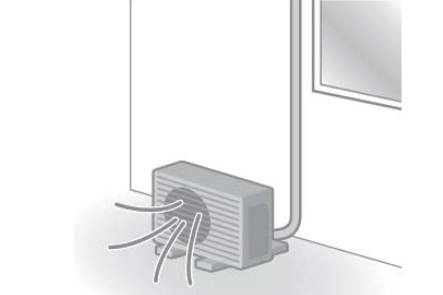
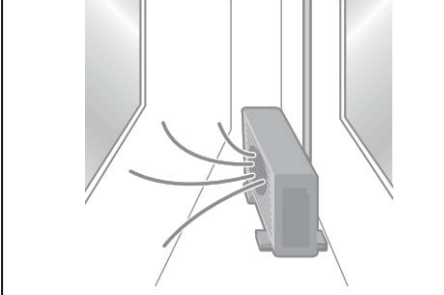
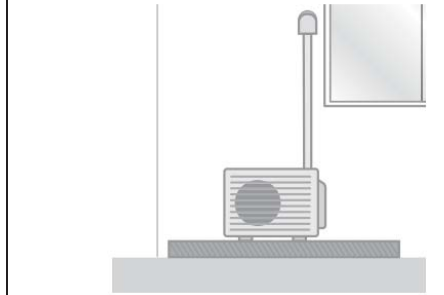
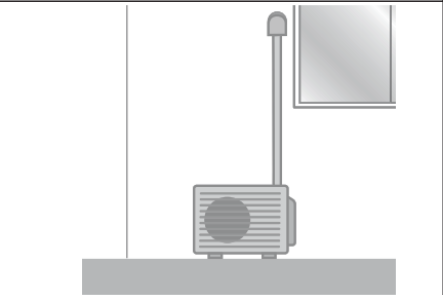
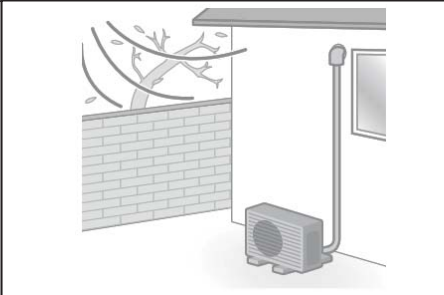
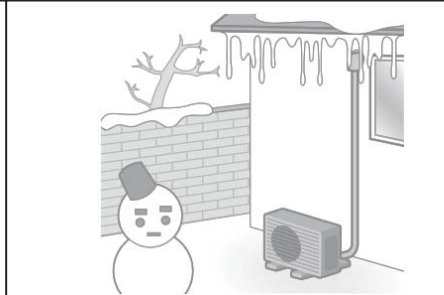
			
อากาศที่ผ่านการปรับอากาศโดย เครื่องปรับอากาศสามารถกระจายได้ทั่วถึงทั้ง ห้อง	ตำแหน่งที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศไม่ควรอยู่ใกล้ โทรทัศน์และวิทยุ *1	ผนังสำหรับใช้ติดตั้งเครื่องปรับอากาศต้องมีความแข็งแรง	ตำแหน่งที่ติดตั้งต้องสามารถระบายน้ำทิ้งออกนอกอาคารได้
			
ตำแหน่งที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศต้องไม่มีสิ่งกีดขวางการไหลของอากาศจากเครื่องปรับอากาศ	สถานที่ห่างจากพัดลมระบายอากาศ	สถานที่ที่ไม่มีการสัมผัสกับไอน้ำร้อน เช่น ห้องครัว	สถานที่ที่ไม่ร้อนและชื้น

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

จุดที่ควรเน้นย้ำเกี่ยวกับตำแหน่งติดตั้ง

■ สถานที่ที่เหมาะสมสำหรับหน่วยติดตั้งภายนอก

		
เป็นสถานที่ที่อากาศไหลเวียนได้ดี	สถานที่ที่ไม่ก่อให้เกิดการรบกวนกับบ้านที่อยู่ติดกัน (การไหลของอากาศและเสียงรบกวน)	เป็นสถานที่ที่สามารถทนต่อน้ำหนัก และการสั่นสะเทือน
		
เป็นสถานที่ที่ได้ระดับไม่ลาดเอียง	สถานที่ที่ไม่ได้รับผลกระทบจากลมแรง	สถานที่ที่ไม่มีสิ่งกีดขวาง

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

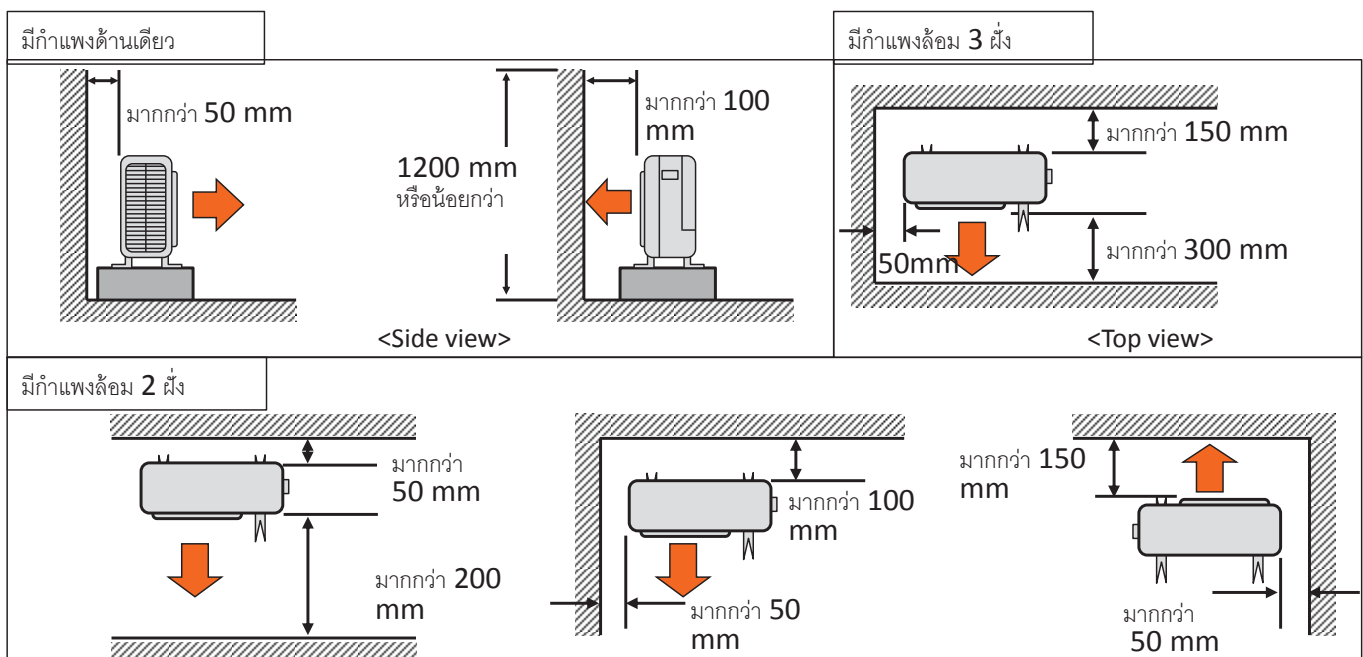
Daikin Training

จุดที่ควรเน้นย้ำเกี่ยวกับตำแหน่งติดตั้ง

<<แนวทางการติดตั้งชุดหน่วยภายนอก>>

เมื่อมีกำแพงหรือสิ่งกีดขวางอื่นๆ อยู่ในเส้นทางการดูดหรือด้านส่งของอากาศของชุดหน่วยภายนอก ตามรูปด้านล่าง

* สำหรับรูปแบบการติดตั้งด้านล่าง ความสูงของผนังด้านส่ง ควรน้อยกว่า 1200 มม.



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

ความรู้เกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ในงานติดตั้ง

ระบบท่อน้ำยา (ท่อทองแดง)

■ ขนาดของท่อน้ำยา (เส้นผ่านศูนย์กลาง)

ขนาด (เส้นผ่านศูนย์กลาง) ของท่อสารทำความเย็น แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับรุ่นที่จะติดตั้ง สามารถตรวจสอบจาก คู่มือการติดตั้ง
ขนาดของท่อน้ำยาสำหรับรุ่นมาตรฐานนั้นสามารถดูได้จากตารางด้านล่างนี้

FTKV Series < Standard >		1HP for 12m ²	1.5HP for 15m ²	2HP for 23m ²	2.5HP for 26m ²	3HP for 30m ²
Capacity	kw	2.5 (1.2-3.4)	3.5 (1.3-4.1)	5.2 (1.7-6.0)	6.0 (1.9-7.0)	7.1 (2.3-8.9)
Piping connection	Liquid	φ 6.4				
	Gas	φ 9.5		φ 12.7		φ 15.9

■ รายละเอียดของระบบท่อน้ำยา

รายละเอียด : C1220T-O (JIS H3300); Oil adhesion amount 40 mg/10 m or less

Pipe φ (mm)	Minimum thickness t (mm)
φ6.4	0.8
φ9.5	
φ12.7	
φ15.9	1.0

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

ความรู้เกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ในงานติดตั้ง

ฉนวนท่อน้ำยา

เกี่ยวกับท่อน้ำยาทำความเย็น, จะต้องมีฉนวนกันความร้อนทั้ง 2 ท่อ ทั้งท่อแก๊ส และ ท่อของเหลว.
ถ้าไม่หุ้มฉนวน, อาจทำให้เกิดน้ำหยดได้

■ วัสดุฉนวนกันความร้อน

Nitrile foam rubber, EPDM synthetic rubber

Thermal conductivity: 0.033 to 0.038 W/mK

ในพื้นที่ปิด ท่อน้ำยาด้านแก๊สอาจมีอุณหภูมิสูงถึง 110°C ในขณะที่ทำงานในโหมดทำความร้อน, ควรจะใช้ท่อที่สามารถที่จะทนต่ออุณหภูมิที่สูงขนาดนี้ได้ ตารางด้านล่างนี้ จะแสดงให้เห็นถึงมาตรฐานของขนาดฉนวน (ความหนา)

Liquid Pipe φ (mm)	Minimum thickness t (mm)
φ6.4	8.0

Gas Pipe φ (mm)	Minimum thickness t (mm)
φ9.5	10.0
φ12.7	
φ15.9	



- ความหนาของวัสดุฉนวนท่อน้ำยา นั้นจะขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม (ceiling space) ที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ
- ถ้าวัสดุไม่แข็งแรงเพียงพอ อาจจะทำให้มีน้ำหยดที่พื้นผิวของวัสดุฉนวนได้
- แนะนำว่าควรจะใช้วัสดุฉนวนที่มีความหนาอย่างน้อย 20 mm ทั้งด้านท่อแก๊ส และ ท่อของเหลว

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

www.ttair.co.th | Tel : 02-385-0728 | E-mail : sales@ttair.co.th | LINE ID : @ttair

ความรู้เกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ในงานติดตั้ง

วัสดุของท่อน้ำทิ้ง

โดยปกติแล้วท่อน้ำทิ้ง จะแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ท่อ hose materials และ piping materials. ในกรณีติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบ ติดผนัง (mounted type residential air conditioners) , ถ้าท่อน้ำทิ้งที่ให้มากับผลิตภัณฑ์ไม่พอ , สำหรับท่อน้ำทิ้งที่ต่อเพิ่มจากท่อ hose , แต่ถ้ามีการติดตั้งท่อน้ำทิ้งโดยใช้วัสดุ PVC ภายในกำแพง หรือ บนฝ้าจะต้องทำการหุ้มฉนวนด้วย



ท่อ PVC

■ ท่อต่อท่อน้ำทิ้ง

ท่อน้ำทิ้งนี้ใช้สำหรับต่อเข้ากับ อุปกรณ์เสริม , และใช้เมื่อติดตั้งระบบท่อน้ำทิ้ง ในสถานที่ที่สะดวกแก่การถอดสายท่อน้ำทิ้ง จะต้องใช้เทปไวนิลที่ครั้งเมื่อมีการต่อท่อน้ำทิ้งเข้าหากัน



ท่อต่อท่อน้ำทิ้ง

■ ฉนวนหุ้มท่อน้ำทิ้ง

ท่อน้ำทิ้งชนิดนี้ จะมีฉนวนหุ้มเพื่อป้องกันน้ำหยด จะต้องใช้ข้อต่อเฉพาะ เมื่อติดตั้งเข้ากับ ท่อน้ำทิ้งหน่วยภายใน



ฉนวนหุ้มท่อน้ำทิ้ง

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

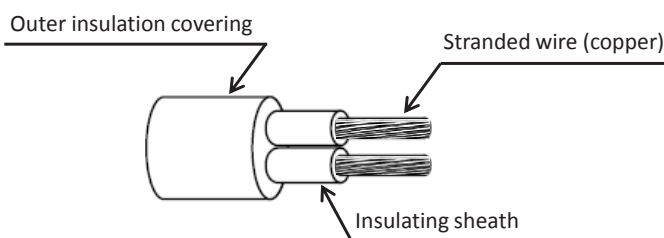
ความรู้เกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ในงานติดตั้ง

สายไฟ

ข้อจำกัดเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้สำหรับทำสายไฟนั้น จะขึ้นอยู่กับสถานที่ ว่ามีสนามแม่เหล็กไฟฟ้าใกล้ๆหรือไม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง , ความผิดพลาดที่เกิดจากสายไฟฟ้านั้น อาจส่งผลร้ายแรงได้ ดังนั้นทักษะความรู้เป็นสิ่งที่จะต้อง

■ Insulated wire

ปลอกฉนวนหุ้มสายไฟ ใช้ในการกันกระแสไฟฟ้าไม่ให้ไหลไปหาสิ่งอื่น นอกเหนือจากตัวเหนี่ยวนำในสายไฟ แต่นานๆไปอาจจะเกิดการสึกหรอได้ เช่น ความร้อนที่เกิดขึ้นจากการเหนี่ยวนำในสายไฟ ซึ่งความเร็วในการเสื่อมสภาพนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัย อุณหภูมิภายนอก และ กระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่าน. โดยเฉพาะอย่างยิ่ง, ค่าปัจจุบัน(ค่ากระแสที่ไหลผ่านได้) ที่ไฟฟ้าสามารถไหลผ่านได้ถูกกำหนดไว้ตามอุณหภูมิของสภาพแวดล้อม (base temperature). ค่าอุณหภูมิพื้นฐาน คือ 30°C และ 40°C.



Symbol	Meaning	Remarks
V	Vinyl chloride	Material
C	Cross-linked polyethylene	Material
F	Flat type	Shape
R	Circular type	Shape
S	Single core	Structure
F	Code	Type
CT	Cabtyre	Type
2C	2-core	2-line
3C	3-core	3-line
4C	4-core	4-line

*An appropriate material must be chosen for the electric wiring in compliance with the national and local laws and regulations.

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

www.ttair.co.th | Tel : 02-385-0728 | E-mail : sales@ttair.co.th | LINE ID : @ttair

ความรู้เกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ในงานติดตั้ง

1-3-5. พุก , อื่นๆ

■ Anchors

หลังจากที่เจาะรูที่กำแพงคอนกรีต ให้ทำการติดตั้งพุกเข้ากับกำแพง ตัวพุกจะถูกแบ่งออกได้เป็นส่วนๆ และจะมีความแข็งแรงมากเมื่อต่อสลักเกลียวเข้ากับตำแหน่งของมัน



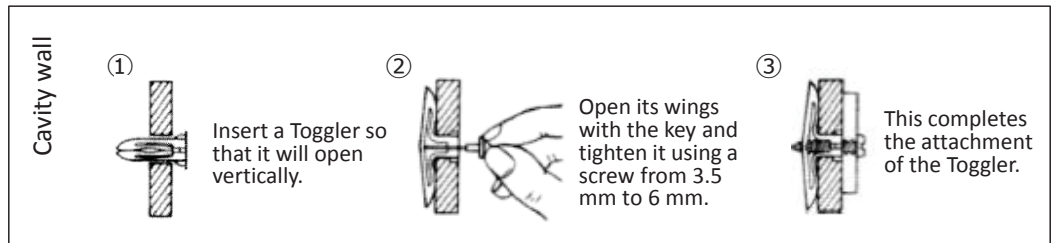
■ Board anchors

เมื่อมีการใช้พุกพลาสติกกับกำแพง ซึ่งสกรูไม้ที่ได้ให้มากับผลิตภัณฑ์ จะไม่แข็งแรงเพียงพอที่จะใช้ในการติดตั้ง ซึ่งในกรณีเช่นนี้จำเป็นต้องใช้ board anchors

<Toggler>



*Toggler is a product name.



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

งานติดตั้งท่อ

กระบวนการติดตั้งท่อน้ำยา

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ปฏิบัติตามหลักการพื้นฐาน 3 ข้อต่อไปนี้ในระหว่างการทำงานเกี่ยวกับท่อสารทำความเย็น:

ทฤษฎีกฎ 3 ข้อเกี่ยวกับการติดตั้งระบบท่อน้ำยา

ความแห้ง (DRY)	ความสะอาด (CLEAN)	ความแน่น (TIGHT)
ไม่มีน้ำ / ความชื้นภายในระบบ	ไม่มีฝุ่น หรือ สิ่งปนเปื้อนภายใน	ไม่มีการรั่วซึมของสารทำความเย็น
Water/moisture	Dust/contaminants	Leak

การปกป้องดูแลรักษาท่อ

เราจะต้องให้ความสำคัญกับการปิดปลายท่อ เพื่อป้องกันเศษฝุ่น และ ความชื้นเข้าไปในท่อ

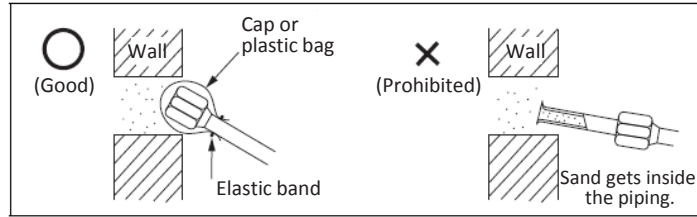
- ห้ามให้เศษฝุ่น หรือ ความชื้น เข้าไปในท่อ
- จะต้องแน่ใจว่าได้ทำการปิดปลายท่อทุกครั้ง ถ้ายังไม่ได้ทำการเชื่อมท่อเข้าหากัน

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

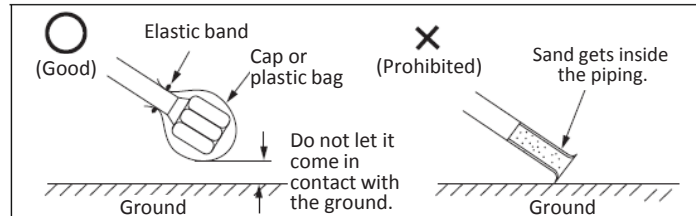
Daikin Training

งานติดตั้งท่อ

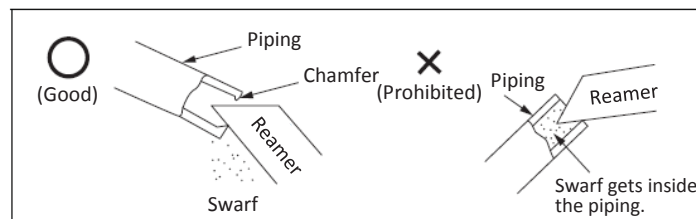
A) เมื่อทำการใส่ท่อทะลุผ่านกำแพง จะต้องแน่ใจว่าได้ทำการปิดปลายท่อเรียบร้อยแล้ว



B) ห้ามทำการวางท่อบนพื้นโดยตรงโดยเด็ดขาด รวมไปถึงห้ามลากท่อไปตามพื้น



C) ในการลับคมท่อ(chamfer removal) หลังจากตัดท่อ และ จะต้องทำในขณะที่ที่มปลายท่อลงพื้นเท่านั้น

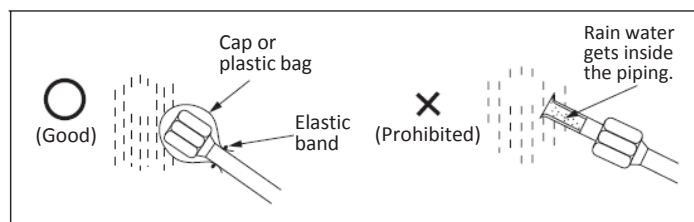


© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

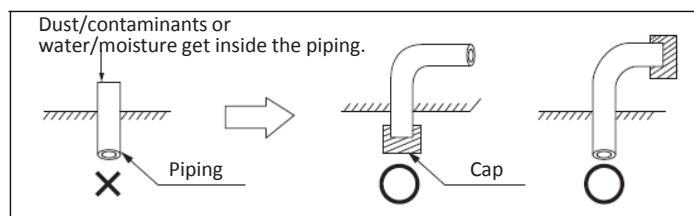
Daikin Training

งานติดตั้งท่อ

D) สำหรับการงานในวันที่ฝนตก ต้องแน่ใจว่าได้ทำการปิดปลายท่อแล้วหลังจากทำงานเสร็จ



E) ควรจะวางท่อในลักษณะเอียงออกทางด้านข้าง หรือ ทิ้งตั้ง เท่าที่จะทำได้



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

งานติดตั้งท่อ



ถ้าปลายท่อถูกวางไว้ที่ชั้นวางของและไม่ได้ปิดปลายท่อไว้ อาจจะทำให้มีฝุ่น/สารปนเปื้อน เข้าไปในท่อ ดังตัวอย่างที่แสดงในรูป
ถ้านำท่อในลักษณะมาใช้งาน จะทำให้ระบบตัน อาจส่งผลให้ระบบปรับอากาศหยุดทำงานได้



เช่นเดียวกัน, ถ้าไม่ได้ทำการปิดปลายท่อ ในขณะที่ทำการติดตั้งระบบท่อน้ำยา ฝุ่น/สารปนเปื้อน อาจจะทำให้เข้าไปในท่อได้ และส่งผลให้ระบบหยุดทำงาน. ดังนั้นการปิดปลายท่อเป็นสิ่งที่สำคัญมากๆ

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

งานติดตั้งท่อ

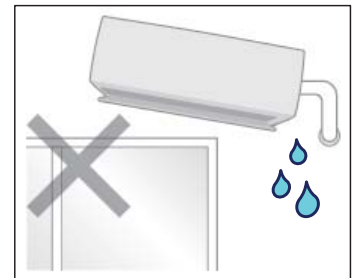
ถอดน้ำทิ้งภายใน indoor unit

■ ในการติดตั้ง indoor unit จะต้องติดตั้งให้ได้ระดับ

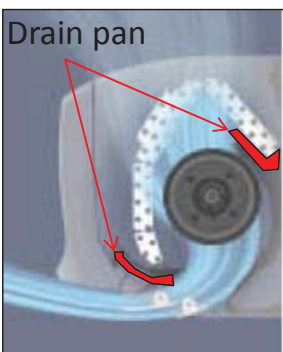
ถ้าติดตั้งไม่ได้ระดับ อาจทำให้การไหลของน้ำทิ้งไม่ราบรื่น หรือ รั่วออกมาจากถาดน้ำทิ้งได้

■ โครงสร้างของถาดน้ำทิ้ง

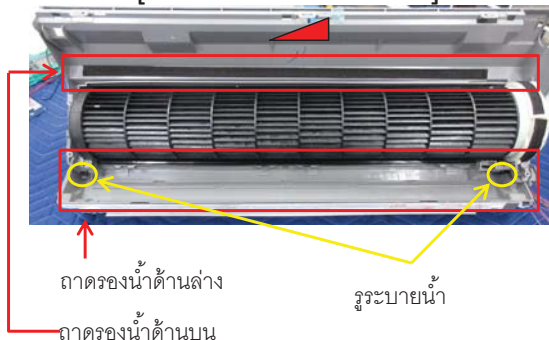
ถาดน้ำทิ้งนั้นถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ upper side และ lower side ของแผงแลกเปลี่ยนความร้อน. ถ้ามองจากด้านหน้า ถาดน้ำทิ้งด้านบน ด้านขวาจะอยู่สูงกว่าและลาดลงมาด้านซ้าย ดังนั้น น้ำทิ้งก็จะไหลลงไปสู่ถาดน้ำทิ้งด้านล่าง ส่วนถาดน้ำทิ้งด้านล่างนั้นจะอยู่ในแนวระดับ ยอมให้น้ำทิ้งไหลผ่านได้ทั้งช่องด้านซ้าย และ ขวา เพราะฉะนั้นจะต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศให้อยู่ในแนวระดับ



[หน่วยภายใน บริเวณพัดลม]



[หน่วยภายใน บริเวณด้านหน้า]

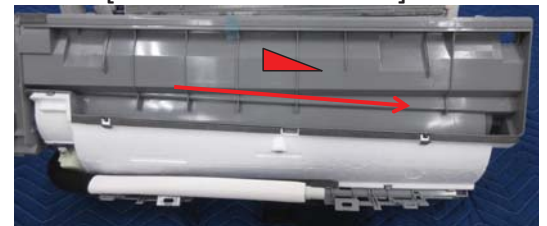


ถาดรองน้ำด้านล่าง

รูระบายน้ำ

ถาดรองน้ำด้านบน

[หน่วยภายใน บริเวณด้านหลัง]



การลาดเฉียงตามระดับน้ำทิ้งด้านหลัง

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

งานติดตั้งท่อ

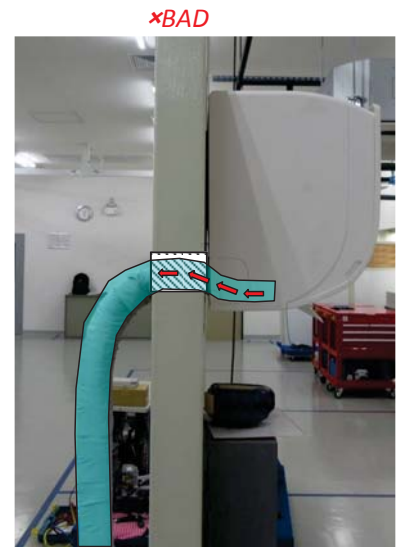
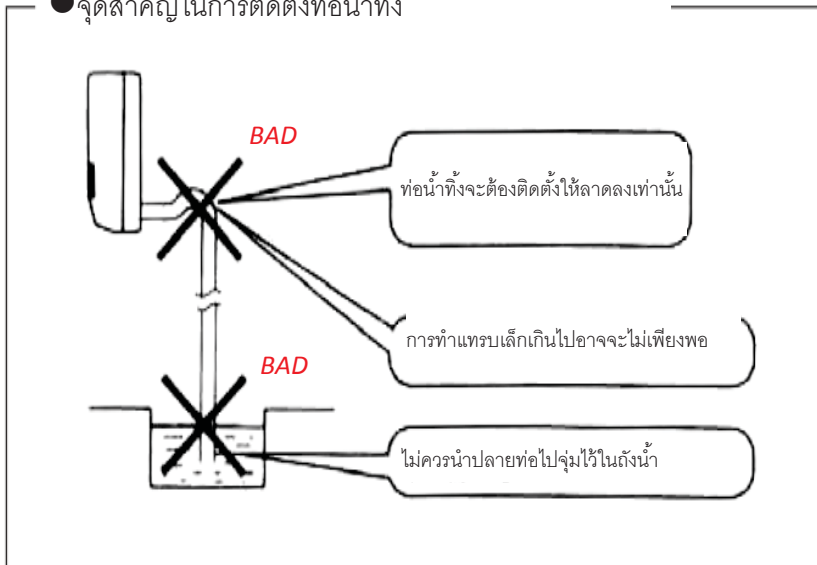
■ กระบวนการติดตั้งถาดน้ำทิ้ง

ความผิดพลาดที่เกิดจากท่อน้ำทิ้งจะส่งผลโดยตรงทำให้น้ำรั่ว เพื่อที่จะหลีกเลี่ยงเหตุการณ์เหล่านี้ จะต้องติดตั้งถาดน้ำทิ้งให้ถูกต้อง

ความลาดเอียง

จะต้องติดตั้งท่อน้ำทิ้งให้อยู่ในแนวลาดลงสัดส่วน (1/100 หรือมากกว่า).

● จุดสำคัญในการติดตั้งท่อน้ำทิ้ง



ตัวอย่างการติดตั้งที่ไม่ถูกต้อง จะเห็นได้ว่าระดับท่อสูงกว่าระดับของท่อน้ำทิ้ง อาจจะทำให้ น้ำมีการไหลย้อนกลับสู่ ถาดน้ำทิ้ง

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

งานติดตั้งท่อ

การต่อปลายท่อน้ำทิ้ง

สำหรับน้ำทิ้งนั้น การต่อท่อน้ำทิ้งร่วมกับท่อน้ำทิ้งท่ออื่น อาจส่งผลให้มีกลิ่นลอยเข้ามาตามท่อ และเข้าไปในเครื่องปรับอากาศได้

ดังนั้น ไม่ควรต่อปลายท่อน้ำทิ้งเข้ากับท่อน้ำทิ้งอื่นที่มีกลิ่น

ถ้าท่อน้ำทิ้งถูกต่อเข้ากับท่อระบายน้ำ หรือท่อที่มีกลิ่น อาจมีแมลงตัวเล็กๆ เข้ามาตามท่อได้

ยิ่งไปกว่านั้น, แฉกแลกเปลี่ยนความร้อนอาจถูกกัดกร่อน ส่งผลให้เกิดการผิดปกติของระบบ ดังนั้นไม่ควรต่อท่อน้ำทิ้งเข้ากับท่อระบายน้ำเสีย



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

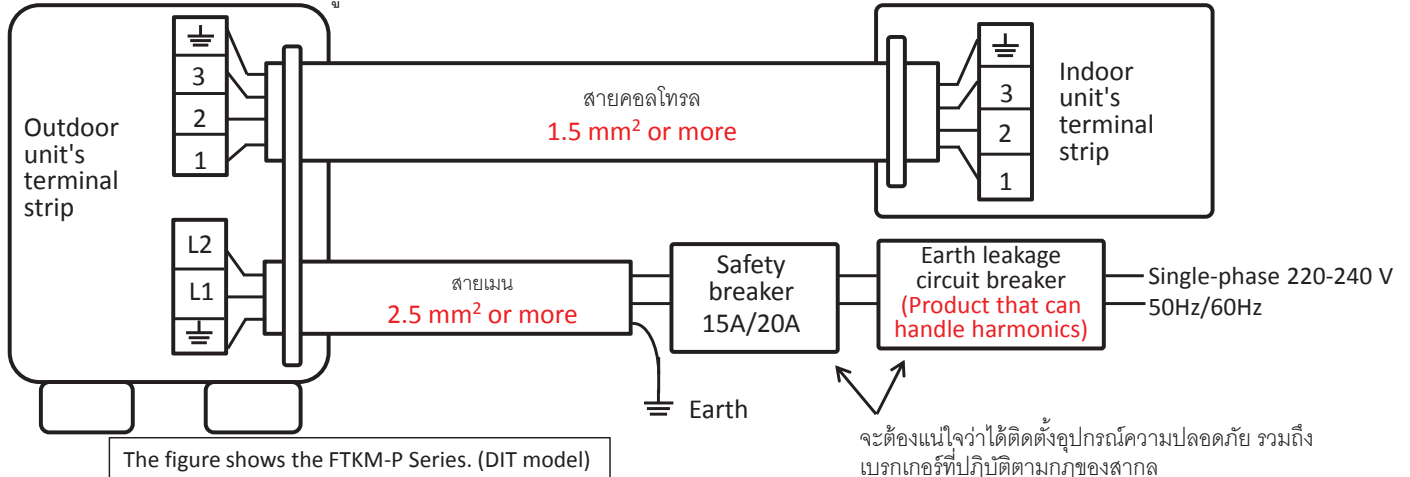
งานติดตั้งสายไฟ

การติดตั้งสายไฟ

ข้อจำกัดเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้สำหรับทำสายไฟนั้น จะขึ้นอยู่กับสถานที่ ว่ามีสนามแม่เหล็กไฟฟ้าใกล้ๆหรือไม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความผิดพลาดจากการติดตั้งสายไฟ อาจทำให้ส่งผลกระทบต่อทรัพย์สินได้ ดังนั้นจำเป็นที่จะต้องมีความรู้ถึงจะทำได้ รูปที่แสดงด้านล่างคือตัวอย่างทั่วไป จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปฏิบัติตามกฎของสากล และ จะต้องเลือกวัสดุที่เหมาะสม

■ การติดตั้งสายไฟ และ สาย คอนโทรล

เพราะว่าขนาดของสายไฟ และ ขนาดของเบรกเกอร์นั้นขึ้นอยู่กับชนิดของโมเดล และ รายละเอียด สามารถตรวจสอบรายละเอียดได้จากคู่มือการติดตั้ง



คำแนะนำ ห้ามทำการเชื่อมต่อสายไฟที่จุดกึ่งกลางกับสายไฟเดิมด้วยการพันทับ อาจทำให้เกิดความร้อนและเกิดการช็อตหรือไฟไหม้ได้.

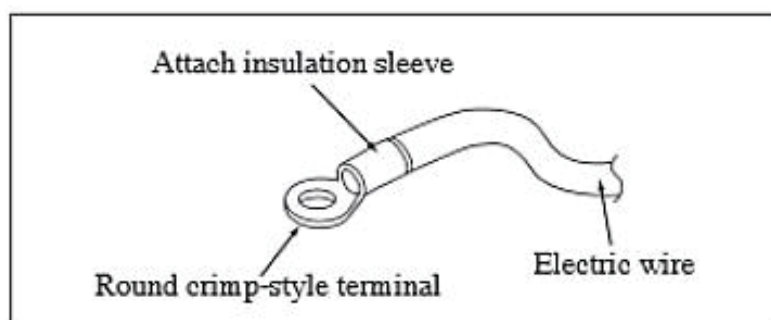
© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

งานติดตั้งสายไฟ

■ ข้อควรระวังเวลาจะติดตั้งสายไฟ และ สายคอนโทรล

- การเชื่อมต่อสายไฟอย่างปลอดภัยนั้นความจะเลือกใช้สายไฟตามที่มาตรฐานกำหนด
- จะต้องใช้หางปลา(กลม)สำหรับเข้าสายไฟ
นอกจากนี้, หางปลาที่ต่อเข้าสายไฟนั้น ควรเลือกใช้แบบมีฉนวนหุ้มปลาย (ดูได้จากตัวอย่างด้านล่าง.)
- จะต้องแน่ใจว่าสายไฟ ไม่ช็อตกับท่อน้ำยา คอมเพรสเซอร์ หรือส่วนต่างๆ
- ห้ามใช้ปลั๊กพ่วงเด็ดขาด เพราะอาจจะทำให้เกิดความร้อนในสาย และอาจทำให้เกิดไฟฟ้าลัดวงจร หรือ เพลิงไหม้ได้.
- ห้ามเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟจาก outdoor unit มาที่แหล่งจ่ายไฟของตัว indoor unit. อาจจะทำให้เกิดไฟฟ้าลัดวงจร หรือ เพลิงไหม้ได้

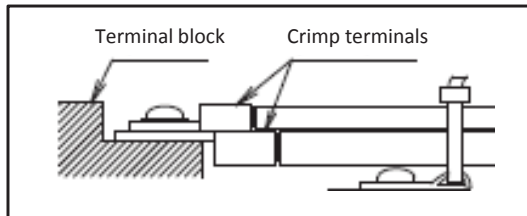


© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

งานติดตั้งสายไฟ

- การขันน็อตเข้าเทอร์มินอลต้องใช้ไขควงขันให้แน่น
การใช้ไขควงผิดขนาดอาจทำให้เกิดความเสียหายกับหัวของน็อตได้ และทำให้ไม่สามารถขันน็อตตัวนั้นให้แน่นได้
- การขันน็อตที่เทอร์มินอลแรงเกินไปอาจทำให้เทอร์มินอลแตกได้
- เมื่อมีการต่อสายไฟเข้ากับเทอร์มินอล 2 สาย ในเทอร์มินอลเดียวกัน, จะต้องใส่หางปลากับเทอร์มินอลหันเข้าหากัน



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

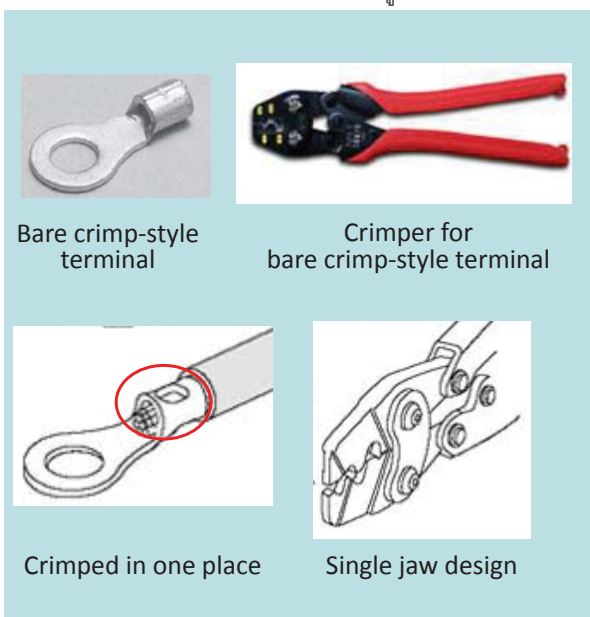
งานติดตั้งสายไฟ

จุดสำคัญในการเข้าหางปลา

การต่อสายไฟเข้าเทอร์มินอลนั้น ควรจะใช้หางปลาจะเหมาะสมที่สุด

โดยการเข้าหางปลานั้น จะแบ่งออกเป็น 2 ชนิด นั่นคือแบบหางปลากลม กับ แบบหางปลากลมแบบมีฉนวน

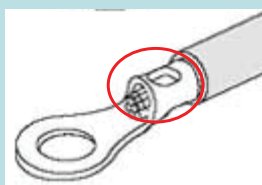
และ ควรจะใช้คีมย้ำหางปลาให้ถูกประเภท



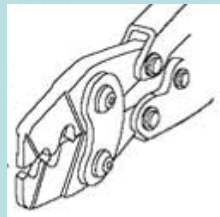
Bare crimp-style terminal



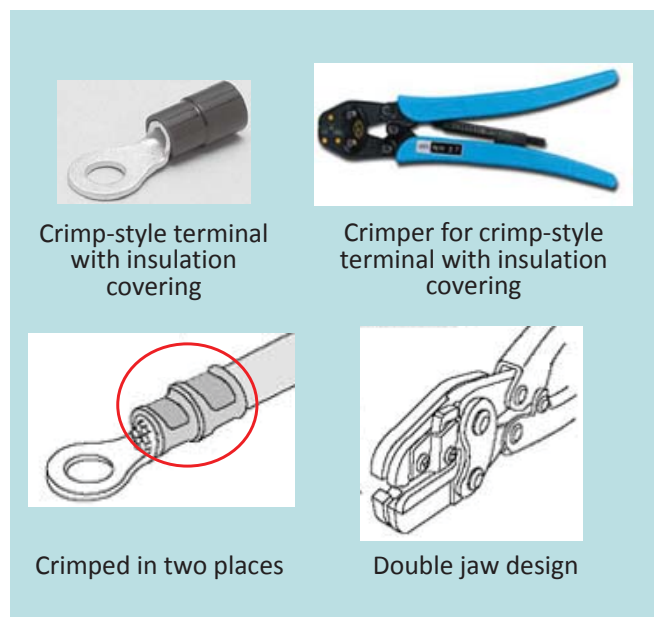
Crimper for bare crimp-style terminal



Crimped in one place



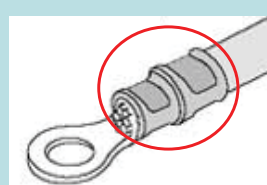
Single jaw design



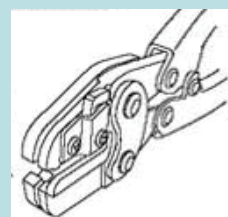
Crimp-style terminal with insulation covering



Crimper for crimp-style terminal with insulation covering



Crimped in two places



Double jaw design

Source: Nichifu Co., Ltd.

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

www.ttair.co.th | Tel : 02-385-0728 | E-mail : sales@ttair.co.th | LINE ID : @ttair

งานติดตั้งสายไฟ

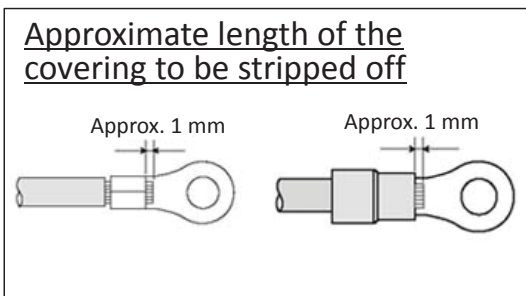
คำแนะนำ: ควรจะใช้คีมย้ำหางปลาให้ถูกประเภทกับหางปลา อาจจะทำให้ส่วนของฉนวนเสียหาย และทำให้ส่วนของสายไฟยื่นออกมา อาจทำให้เกิดการลัดวงจรและเกิดไฟไหม้ได้ เช่นเดียวกับการย้ำหางปลาสั้นไป ก็อาจทำให้เกิดความร้อนขึ้นมาที่ฉนวนได้



Crimped using a tool for bare crimp-style terminals



Crimped using an appropriate tool



Source: Nichifu Co., Ltd.

Bare crimp-style terminal	Crimp-style terminal with insulation covering	Judgment
		Pass: Appropriate
		Fail: Position deviation

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

ขั้นตอนการติดตั้ง

ขั้นตอนการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

ในกรณีติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดที่พักอาศัย : Wall mounted type

(1) ทำการป้องกันดูแลความสะอาดของพื้นที่หน้างาน



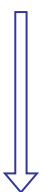
(2) ทำการแขวนเครื่องปรับอากาศ



(3) ติดตั้งแผ่นยึดหน่วยภายใน



(4) เจาะรูที่กำแพง



(5) ติดตั้งหน่วยภายใน



ทำการติดตั้งสายไฟที่หน่วยภายใน



ติดตั้งหน่วยภายใน

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

ขั้นตอนการติดตั้ง

(6) ติดตั้ง Outdoor unit



(7) วัดระยะท่อ และ ดำเนินการติดตั้งท่อ



วัดความยาวท่อ



ทำการตัดท่อบาน
แฟร์เบนเดอริ์ท่อ

(8) การเชื่อมต่อท่อทองแดง



เชื่อมต่อแฟร์กับหน่วย
ภายใน



บานแฟร์ในส่วนของ
หน่วยภายนอกและ
พันเทปที่ท่อไปจนสุด



เชื่อมต่อแฟร์ที่หน่วยภาย
นอก

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

ขั้นตอนการติดตั้ง

(9) ทำการ แว็คคั้ม / ตรวจสอบรอยรั่ว



ทำระบบสุญญากาศ



ตรวจสอบรอยรั่ว
ของระบบน้ำยาทำ
ความเย็น

(10) ติดตั้งสายไฟที่หน่วยภายนอก



ติดตั้งสายคอนโทรล

(11) ติดตั้งท่อน้ำทิ้ง/ ตรวจสอบระบบท่อน้ำทิ้ง



ทดสอบระบบท่อน้ำทิ้ง

(12) ทดสอบเดินระบบ/ ตรวจสอบวัดค่า



ทดสอบเดินเครื่องและ
วัดค่าอุณหภูมิเก็บข้อ
มูลค่าต่างๆ

(13) อธิบายการใช้งานให้แก่ลูกค้า / ส่งมอบเครื่อง



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

แนะนำเครื่องมือที่ใช้

เครื่องมือที่ใช้ในการทำแฟร์



ชุดบานแฟร์



คัทเตอร์ตัดท่อ



รีมเมอร์ลบคมท่อ



ตะไบ



เกจเช็คแฟร์

เครื่องมือที่ใช้ในการติดตั้ง



ประแจทอร์ค



ประแจปากตาย



เกจวัดระดับน้ำ



ประแจเลื่อน



คีมปอกสายไฟ



คีมย้ำสายไฟ

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

แนะนำเครื่องมือที่ใช้

เครื่องมือที่ใช้ในงานเครื่องปรับอากาศ



เกจ แมนิโฟล์



เซฟตี้วาล์ว



แวกคัมปั้ม

ใช้เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำยารั่วไหลขณะทำการถอดสายน้ำยา และ เพื่อความปลอดภัย

ใช้สำหรับดึงความชื้น และ อากาศ ออกจากระบบท่อ



ตาชั่งดิจิตอล



น้ำยา R-32



เครื่องตรวจจรั่ว / โฟมเช็ครั่ว



เทอร์โมมิเตอร์แบบดิจิตอล

ใช้สำหรับเติมน้ำยา











© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

www.ttair.co.th | Tel : 02-385-0728 | E-mail : sales@ttair.co.th | LINE ID : @ttair

แนะนำเครื่องมือที่ใช้

เครื่องมือที่สามารถนำมาใช้ร่วมกันได้

เครื่องมือ	R-32	R-410A	R-22
เกจแมนิโฟล์ด 	สามารถใช้ร่วมกันได้		
สายเกจ 	สามารถใช้ร่วมกันได้		
คัทเตอร์ตัดท่อ 	สามารถใช้ร่วมกันได้		
ชุดบานแพน 	สามารถใช้ร่วมกันได้ *1		
ประแจทอร์ค 	สามารถใช้ร่วมกันได้ *2		
ตาชั่ง 	สามารถใช้ร่วมกันได้		
เบนเดอร์ตัดท่อ 	สามารถใช้ร่วมกันได้		
แวกคัมปั้ม 	สามารถใช้ร่วมกันได้ *3		
น้ำยา 	สามารถใช้ร่วมกันได้ *4		
ชุดตรวจจรั่ว 	สามารถใช้ร่วมกันได้ *5		

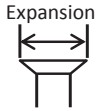
■ เมื่อเปลี่ยนจากระบบน้ำยา R22 เป็น R32

เครื่องมือที่ใช้สำหรับน้ำยา R22, เช่น gauge manifold และ สายน้ำยาของ gauge manifold ไม่สามารถใช้ร่วมกับน้ำยา R32 ได้ จะต้องแน่ใจว่าใช้เครื่องมือถูกประเภท

■ เมื่อเปลี่ยนระบบน้ำยาจากระบบ R410A เป็น R32

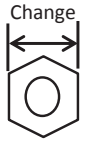
เครื่องมือสำหรับน้ำยา R410A สามารถใช้ร่วมกับเครื่องมือน้ำยา R32 ได้

*1: เครื่องมือบานแพนของรุ่นน้ำยา R22 สามารถใช้ร่วมกับรุ่นน้ำยา R410A/R32 ได้ แต่จะมีกระบวนการแตกต่างกัน แต่แนะนำว่าควรจะใช้เครื่องมือให้ถูกประเภท



*2: The opposite-side length has been changed for some of the flare nut sizes.

φ12.7: 26 mm ← 24 mm
φ15.9: 29 mm ← 27 mm



*3: จะต้องใช้อุปกรณ์กันการไหลย้อนกลับ (backflow prevention adapter) กับเครื่องแวกคัมปั้ม

*4: ห้ามมิให้ผสมและนำสารทำความเย็นกลับคืน

*5: ไม่สามารถใช้เครื่องตรวจจรั่วที่ใช้งานกับ R22 ได้เว้นแต่จะใช้งานร่วมกับ R32 และ R410A ได้

ขั้นตอนติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนผนัง

ขั้นตอนการติดตั้ง

แนะนำที่เป็นตัวอย่างของขั้นตอนการติดตั้งทั่วไปของเครื่องปรับอากาศชนิดติดผนังภายในบ้านเมื่อดำเนินการติดตั้งจริงให้ทำตามคู่มือการติดตั้งที่มาพร้อมกับผลิตภัณฑ์

* ขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่จะติดตั้งเครื่องปรับอากาศสำหรับที่พักอาศัยมีหลายกรณีที่ต้องเตรียมล่วงหน้า ดังนั้นควรระมัดระวังเนื่องจากลำดับของการติดตั้งจะต้องดำเนินการอาจแตกต่างกันไปตามสภาพของพื้นที่

การติดตั้ง หน่วยภายใน

■ เครื่องมือที่ต้องใช้

เครื่องมือ : ไขควงแฉก และ ไขควงแบน , ตลับเมตร, มีดปอกสายไฟ, คีมปอกสายไฟ, ระดับน้ำ, สว่านมือ เทปพันท่อ, เทปตักแต่ง, และ สกรู

การป้องกัน : ปูผ้าใบบนพื้น และ วางเครื่องมือไว้ด้านบน วางผังรอง และวางเครื่องหน่วยภายในด้านบนผังรอง

1) ติดตั้งแผ่นยึดเครื่อง

นำเครื่องหน่วยภายในออกมาจากกล่องและติดตั้งแผ่นยึดกับกำแพง ใช้ตลับเมตร และ ระดับน้ำเพื่อตรวจสอบว่าแผ่นยึดอยู่ในแนวระดับที่เหมาะสม (ไม่เอียง)



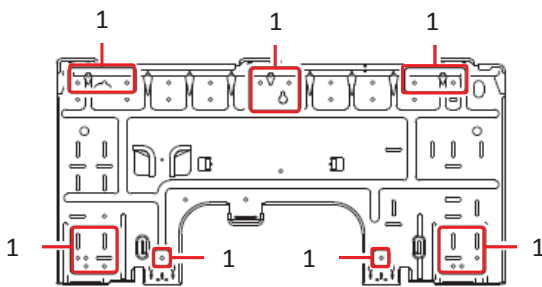
© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

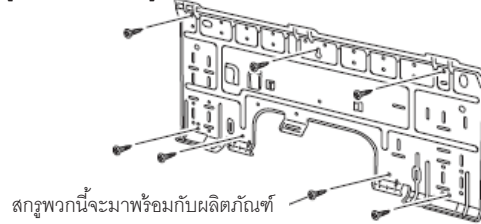
การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนผนัง

■ ตำแหน่งที่ติดตั้งยึดสกรู

การติดตั้งแผ่นยึด จะใช้น็อตยึดตามจุดที่กำหนด ในวงกลมสีแดง



[ตัวอย่างการติดตั้ง]



สกรูพวกนี้จะมาพร้อมกับผลิตภัณฑ์

* เนื่องจากจำนวนสกรูแตกต่างกันไปตามรุ่นและข้อมูลจำเพาะให้ตรวจสอบคู่มือการติดตั้งเพื่อดูรายละเอียด

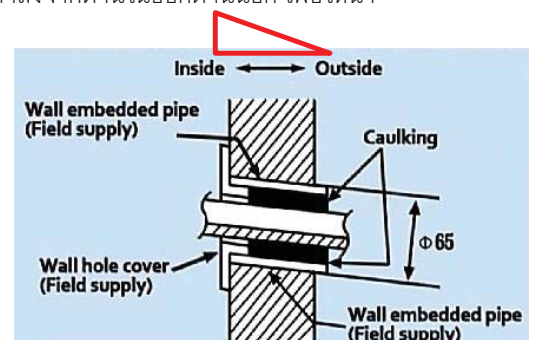
เจาะรูที่กำแพง

สำหรับการเจาะรูผ่านกำแพงนั้น สำคัญมากที่จะต้องเจาะให้มีความลาดต่ำลงจากด้านในออกด้านนอก เพื่อให้น้ำไหลผ่านได้สะดวก

■ เส้นผ่านศูนย์กลางของรู : $\phi 65$ mm หรือ ใหญ่กว่า

คำแนะนำ:

เมื่อเจาะรูผ่านกำแพง, ใช้ฉนวนกันไฟเพื่อป้องกันสายไฟ และ ฉนวน นอกจากนี้ นำดินน้ำมันอุดช่องที่เหลือ เพื่อป้องกันน้ำรั่ว ซึม จากภายนอกเข้าสู่อาคาร



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนผนัง

■ จุดสังเกตการวางตำแหน่งก่อนเจาะรู

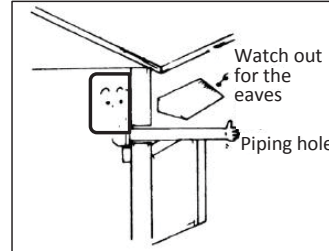
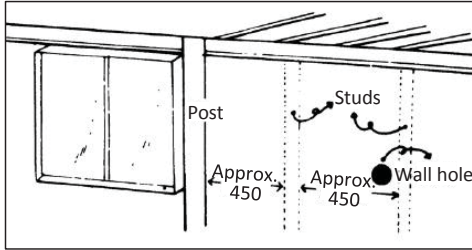
เมื่อจะเจาะรูที่กำแพง, จะต้องเข้าใจถึงลักษณะของกำแพงเสียก่อน, อาจเกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดได้

ยกตัวอย่างเช่น, มีโครงเหล็ก หรือมีการเดินสายไฟ หรือ ท่อ ภายในกำแพง ถ้าทำการเจาะรูโดยไม่คำนึงถึงสิ่งต่างๆพวกนี้ อาจจะทำให้เกิดปัญหาใหญ่

ตามมาได้ ดังนั้น, จะต้องแน่ใจว่าได้วางแผนการเจาะรูอย่างถี่ถ้วนแล้ว

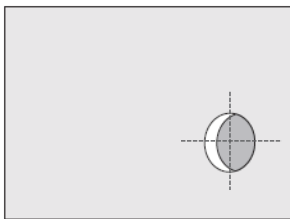
○ จะต้องแน่ใจว่าไม่มีโครงเหล็ก หรือ สายไฟ ภายในกำแพง

○ จะต้อง ตรวจสอบบริเวณภายนอกด้วย

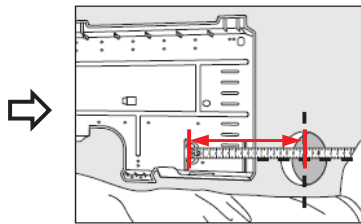


■ การติดตั้งแผ่นยึดโดยอ้างอิงจากรูที่เคยเจาะไว้

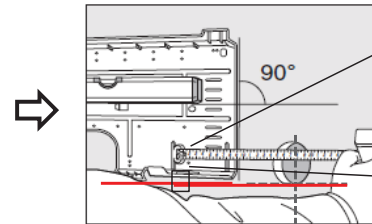
○ ใช้ตลับเมตร และ ระดับน้ำ เพื่อคำนวณหาจุดที่จะติดแผ่นยึด



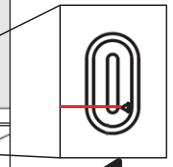
ติดตั้งแผ่นยึดโดยอ้างอิงจากรูที่ได้ทำการเจาะไว้



วัดระยะจากแผ่นยึด และรูที่เจาะ



วัดจากจุดศูนย์กลางรู



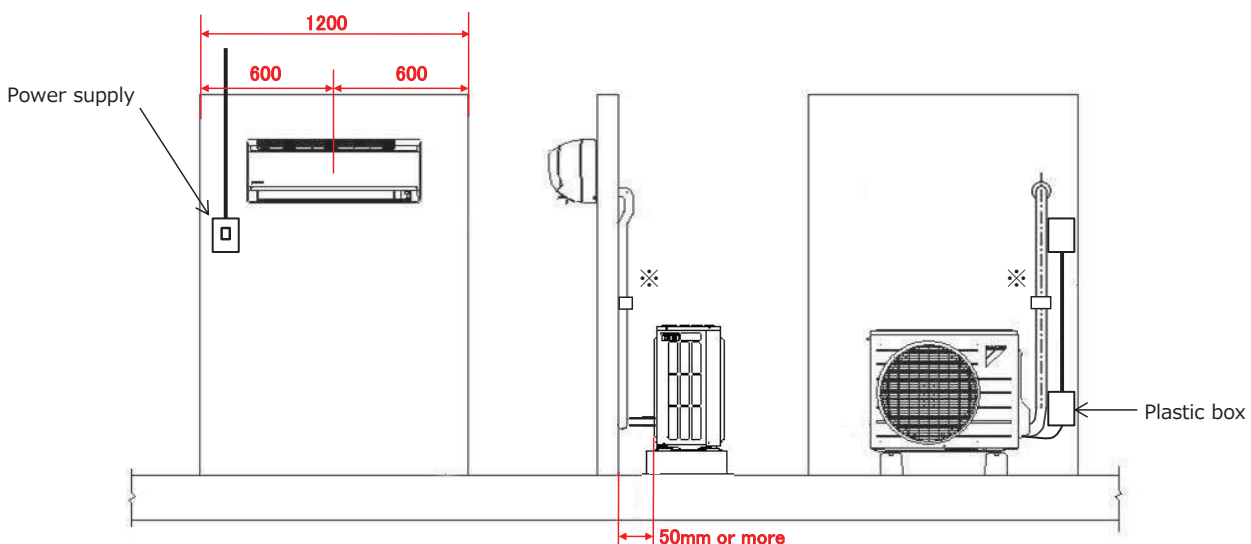
ตำแหน่งกึ่งกลาง

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

ตำแหน่งการติดตั้ง

- จะต้องติดตั้งตามที่ระบุไว้ตามด้านล่างนี้ สำหรับหน่วยภายในและหน่วยนอก
- ติดตั้ง หน่วยภายใน ให้ได้ระดับ
- สำหรับการติดตั้งสายคอนโทรล จะต้องทำการติดตั้งสายดินด้วยเช่นกัน จากนั้นพันเก็บระบบท่อด้วยเทปเก็บงาน และ ปิดช่องโหว่ที่กำแพงด้วยดินน้ำมัน
- จำต้องติดตั้งระบบท่อน้ำทิ้ง ให้มีความลาดเอียงที่เหมาะสม และ ทำการทดสอบระบบท่อน้ำทิ้งหลังจากติดตั้งระบบท่อเรียบร้อยแล้ว
- ทำการยึดท่อน้ำยาในดิ่งให้มั่นคงด้วยสายรัดท่อ



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

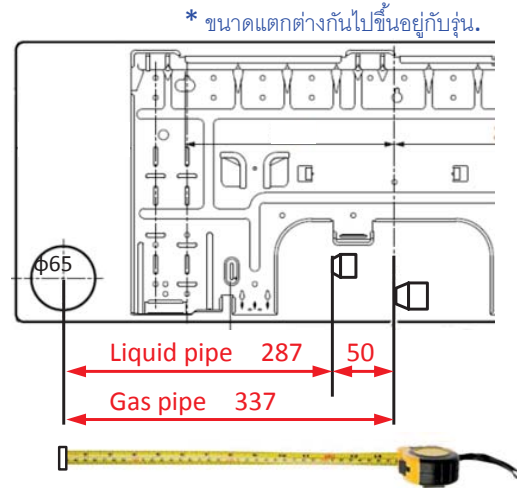
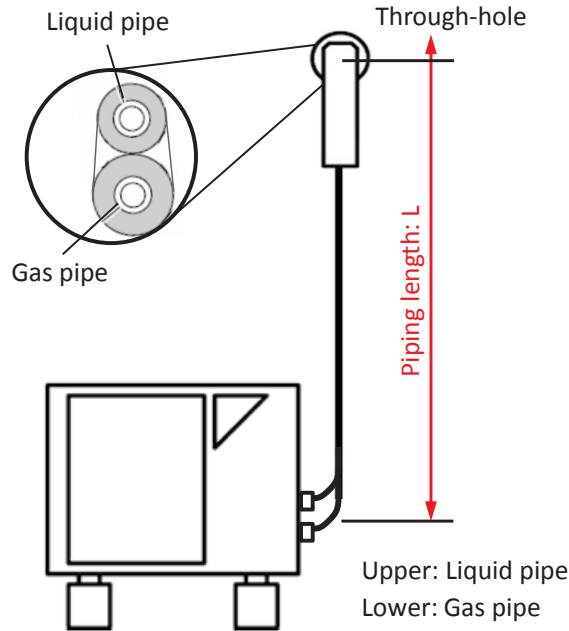
Daikin Training

การติดตั้งท่อน้ำยา

◆ กระบวนการการเดินท่อน้ำยา

วัดระยะการเดินท่อ left side piping route

วัดระยะความยาวท่อ จากตำแหน่งท่อด้านซ้ายของเครื่อง โดยอ้างอิงจากแผ่นยึดตัวเครื่อง ตัดท่อให้มียาว มากกว่าค่าที่วัดได้ประมาณ **10cm** หรือมากกว่านั้น เพราะท่อแก๊สจะอยู่ต่ำกว่าที่ด้าน ดังภาพที่แสดงให้เห็น เมื่อเดินท่อน้ำยาผ่านกำแพง



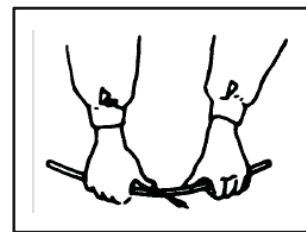
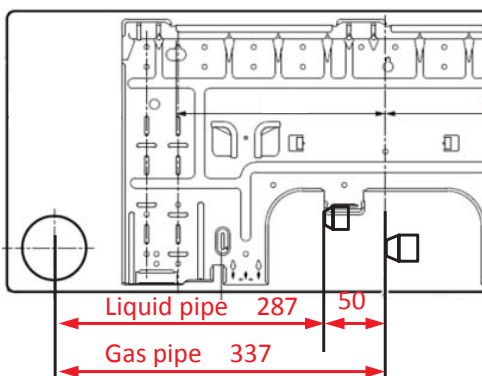
© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

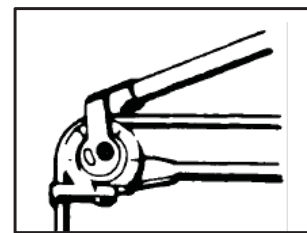
การตัดท่อน้ำยาทำความสะอาด

◆ การตัดท่อน้ำยา

1. วัดระยะความยาวท่อจากจากตำแหน่งที่กำหนดบนแผ่นยึดถึงช่องที่เจาะ เพื่อที่จะทำการตัดท่อ โปรดระวังความยาวของท่อแก๊ส และ ท่อของเหลวไม่เท่ากัน
2. ทำการงอท่อด้วยนิ้วโป้งเป็นแกน และตัดซ้ำๆเพื่อไม่ให้ท่อบีแบน
3. ติดตั้งท่อผ่านช่องที่กำแพง



- ตัดท่อด้วยการใช้นิ้วโป้งเป็นแกน



- สำหรับท่อที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง $\phi 12.7$ หรือมากกว่านั้น ควรใช้ เบนเดอร์ เมื่อจะใช้งาน เบนเดอร์ควรอ่านคำแนะนำในการใช้อย่างถี่ถ้วนก่อนที่จะใช้งาน

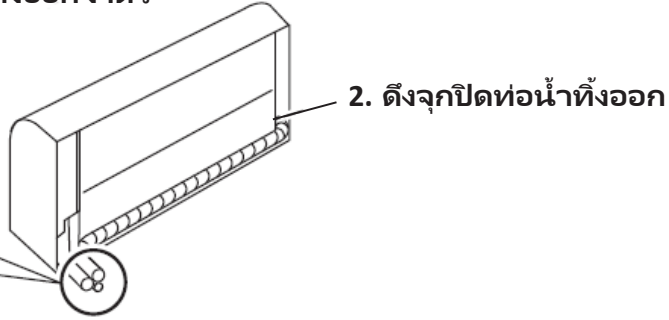
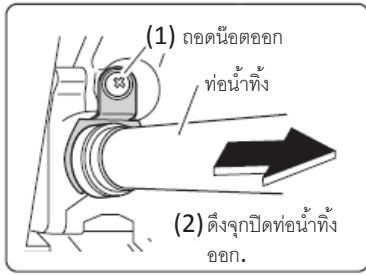
© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

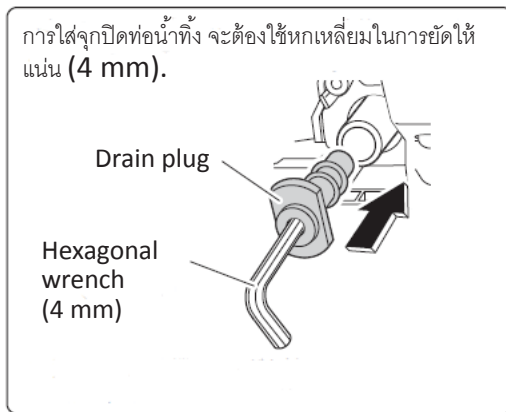
การเปลี่ยนตำแหน่งท่อน้ำทิ้ง

◆ การเปลี่ยนตำแหน่งของท่อน้ำทิ้ง

1. ทำการถอดนอต และ ดึงท่อน้ำทิ้งออกจากตัว indoor unit.



3. ย้ายตำแหน่งของท่อน้ำทิ้ง และ จุกปิดท่อน้ำทิ้ง



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนผนัง

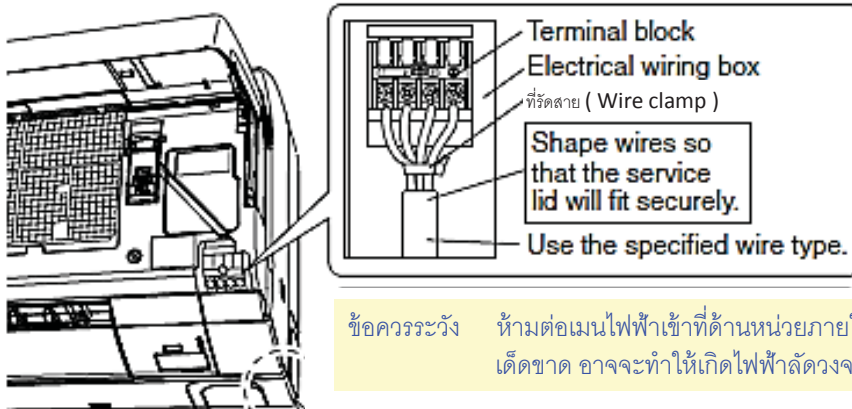
การเชื่อมต่อสายคอนโทรล

ใช้มีดปอกสายไฟ และ คีมปากจิ้งจก ในการปอกฉนวนหุ้มสายไฟ

ข้อควรระวัง : ปอกสายด้วยความระมัดระวังเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายกับสายไฟ

■ การเชื่อมต่อสายไฟของ indoor unit

1. จะต้องติดตั้งสี่ของสายให้ตรงกันระหว่างเทอร์มินอล indoor และ outdoor และ ชันไขควงให้แน่น และ จะต้องตรวจเช็คให้แน่ใจว่าต่อสายไฟถูกต้อง
2. ต่อสายดินให้ถูกต้อง
3. กระตุกสายไฟเบาๆ เพื่อเช็คควาสายไฟไม่หลวม และ รัดด้วยที่รัดสายไฟให้แน่น
4. หลังจากที่ได้จัดสายไฟเข้าที่แล้วนั้น ทำการปิดฝาครอบให้เรียบร้อย



ข้อควรระวัง ห้ามต่อเมนไฟฟ้าเข้าที่ด้านหน่วยภายใน แล้วต่อไปที่ หน่วยภายนอก เด็ดขาด อาจจะทำให้เกิดไฟฟ้าลัดวงจรหรือเพลิงไหม้ได้

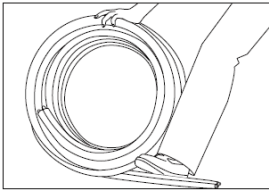
© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนผนัง

วัดความยาวของท่อที่ใช้จริง และ ตัดท่อน้ำยา

1. ยึดท่อทองแดงให้ตรง



2. เตรียมการตัดท่อ

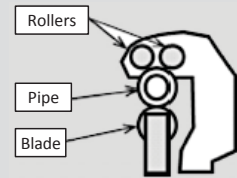


จุดสำคัญ :

- ท่อทองแดงจะต้องอยู่ระหว่างตัวยึดด้านบน และ ใบบีมัดด้านล่าง

ข้อควรระวัง :

อย่าหมุนที่จับแน่นจนเกินไป



3. ล็อกคัตเตอร์กับท่อ และทำการหมุนในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา และทำซ้ำจนท่อขาด



จุดสำคัญ :

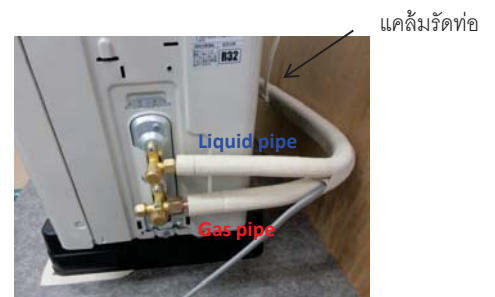
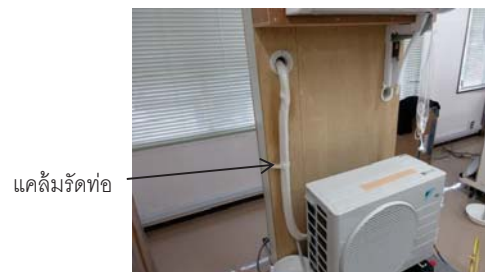
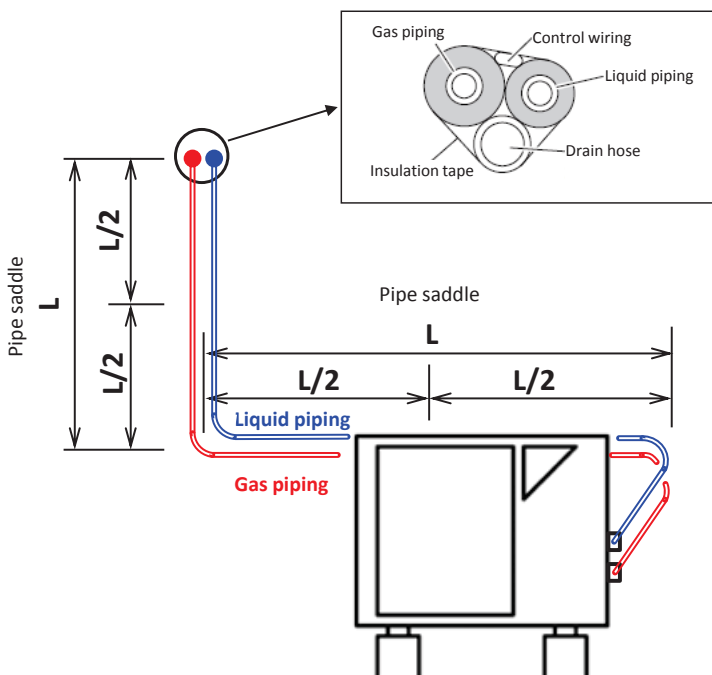
- หมุนคัตเตอร์ช้าๆ ใบบีมัดมาร์กจุดไว้ บนท่อทองแดง
 ดังภาพที่แสดงไว้ด้านซ้ายบน
 หมุนที่จับทีละนิด โดยใช้ข้อ่มือในการหมุน

Pipe size	No. of turns
φ6.4	12 ~ 20
φ9.5	12 ~ 20
φ12.7	18 ~ 24
φ15.9	20 ~ 26

การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนผนัง

จุดสำคัญในการติดตั้งท่อทองแดง

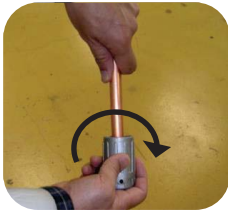
1. สำหรับการเดินท่อทองแดงดังรูปที่แสดงไว้ด้านล่าง การติดตั้งงานที่ดีคุณควรที่จะกำหนดตำแหน่งท่อแก๊ส และ ของเหลวให้ดี สำหรับหน่วยภายนอกท่อน้ำยาด้านเหลวจะอยู่สูงกว่าท่อแก๊ส เพราะฉะนั้นควรกำหนดตำแหน่งท่อให้ดี ตามรูปที่แสดงด้านล่าง



การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนผนัง

การบานเฟิร์สของหน่วยภายใน

1. กำจัดเสี้ยนที่อยู่ด้านในของท่อทองแดง



จุดสำคัญ :

- จับท่อทองแดง ให้ห่างจากปลายท่อประมาณ 3 ถึง 5 cm
- หมุนริมเมอร์ เพื่อลบคมด้วยมือขวา
- ฝนจนท่อด้านในไม่มีเสี้ยน
- จับกดให้ปลายต่ำลงพื้น
- ห้ามเป่าลมเข้าไปในท่อทองแดง

ข้อควรระวัง :

- การลบเสี้ยนท่อทองแดงไม่ดีพอ อาจจะทำให้เกิดแก๊สรั่วได้
- ห้ามให้มีเศษผง หรือ น้ำ/ความชื้น เข้าไปภายในท่อทองแดง



← Burrs inside

2. กำจัดเสี้ยน บริเวณผิวของท่อทองแดง



จุดสำคัญ :

- จับท่อทองแดง ให้ห่างจากปลายท่อประมาณ 3 ถึง 5 cm
- การตะไบนั้นจะออกแรงตะไบไปที่ศทางเดียวเท่านั้น
- ตะไบให้ไม่มีเสี้ยน
- จับกดให้ปลายต่ำลงพื้น
- ห้ามเป่าลมเข้าไปในท่อทองแดง

ข้อควรระวัง :

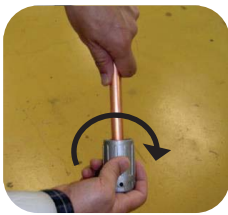
- ห้ามให้มีเศษผง หรือ น้ำ/ความชื้น เข้าไปภายในท่อทองแดง
- ตะไบไปเรื่อยๆจนกว่าเสี้ยนบนท่อจะหมดไป

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนผนัง

3. หลังจากทำการตะไบแล้วนั้น ให้ทำการริมเมอร์อีกครั้งเพื่อลบเสี้ยนที่อาจเกิดขึ้นจากการตะไบอีกที

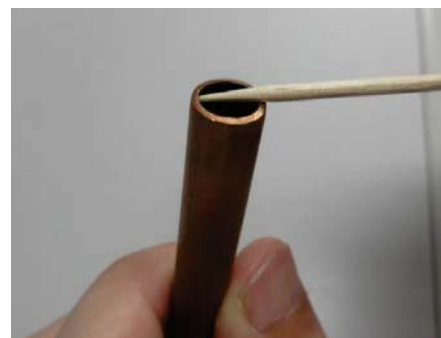
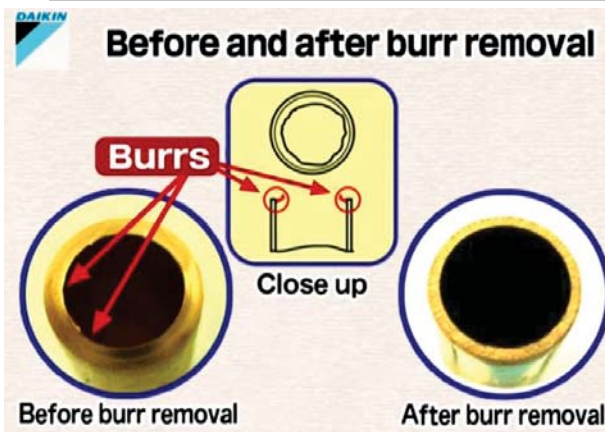


จุดสำคัญ :

- ทำกระบวนการข้อ 1 ซ้ำอีกครั้ง
- ตรวจสอบว่ามีเสี้ยนหลงเหลืออยู่ภายในท่อหรือไม่

ข้อควรระวัง :

- ตรวจสอบภายในท่ออีกครั้งว่ามีเสี้ยนหลงเหลืออยู่หรือไม่ (โดยใช้ไม้จิ้มฟัน) หรืออุปกรณ์ที่ไม่ทำให้เกิดความเสียหายต่อท่อทองแดง



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

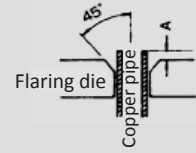
การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนผนัง

4. ใส่ท่อทองแดงเข้ากับชุดบานแพนซ์



จุดสำคัญ :

- ก่อนจะใช้งานชุดบานแพนซ์ ตรวจสอบก่อนว่ามีเศษผง อยู่ภายในท่อทองแดงหรือไม่
- จับยึดที่ปลายของตัวบานแพนซ์ให้แน่นเพื่อป้องกันไม่ให้ท่อทองแดงขยับ



ข้อควรระวัง :

- โดยปกติแล้วนั้น ความยาวที่กำหนดข้างต้นของระยะ A นั้น คือ 0 ถึง 0.5 mm

5. ปรับเลื่อนตำแหน่งของแกนหมุน



Align



จุดสำคัญ :

- สังเกตตำแหน่งของลูกศรที่ตัวแกนเลื่อน กับ ตัวบอดี ว่าตรงจุดหรือไม่ จากนั้นหมุนตัวล๊อคตำแหน่ง

ข้อควรระวัง :

- ตรวจสอบอีกครั้งว่าท่อทองแดงไม่มีการขยับตำแหน่ง
- ต้องสังเกตว่าตัวแกนหมุน กับ ท่อทองแดง อยู่ระดับตรงกัน

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนผนัง

6. ทำการบานแพนซ์

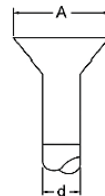


จุดสำคัญ :

- หมุนด้ามจับซ้ำๆ จนกระทั่งได้ยินเสียงดัง 2 ครั้ง

ข้อควรระวัง :

- การหมุนแกนหมุนไม่ต่อเนื่อง อาจส่งผลให้บานท่อไม่สมบูรณ์ได้
- ถ้าไม่ล๊อคตำแหน่งไม่ดี อาจทำให้ท่อทองแดงหล่นลงมาได้



เส้นผ่านศูนย์กลาง A จะต้องอยู่ในมาตรฐานของ JIS

Nominal diameter	Pipe outer diameter	Dimension A for pipe expansion	
		R32 / R410A	R22
1/4	φ6.4	8.7 ~ 9.1	8.6 ~ 9.0
3/8	φ9.5	12.8 ~ 13.2	12.6 ~ 13.0
1/2	φ12.7	16.2 ~ 16.6	15.8 ~ 16.2
5/8	φ15.9	19.3 ~ 19.7	19.0 ~ 19.4

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนผนัง

7. ถอดท่อทองแดง



จุดสำคัญ :

- หมุนแกนหมุนทางด้านซ้ายจนสุด
- ปลดล็อกที่ยึดตำแหน่ง เลื่อนแกนหมุนลง แยกแท่นจับที่ออก และนำท่อทองแดงออกได้



ข้อควรระวัง:

- ทิศทางการใส่แฟร์.
- หลังจากบานแฟร์แล้วนั้น จะไม่สามารถใส่แฟร์นัทได้

8. ใช้ เกจวัดแฟร์เพื่อตรวจสอบขนาดแฟร์

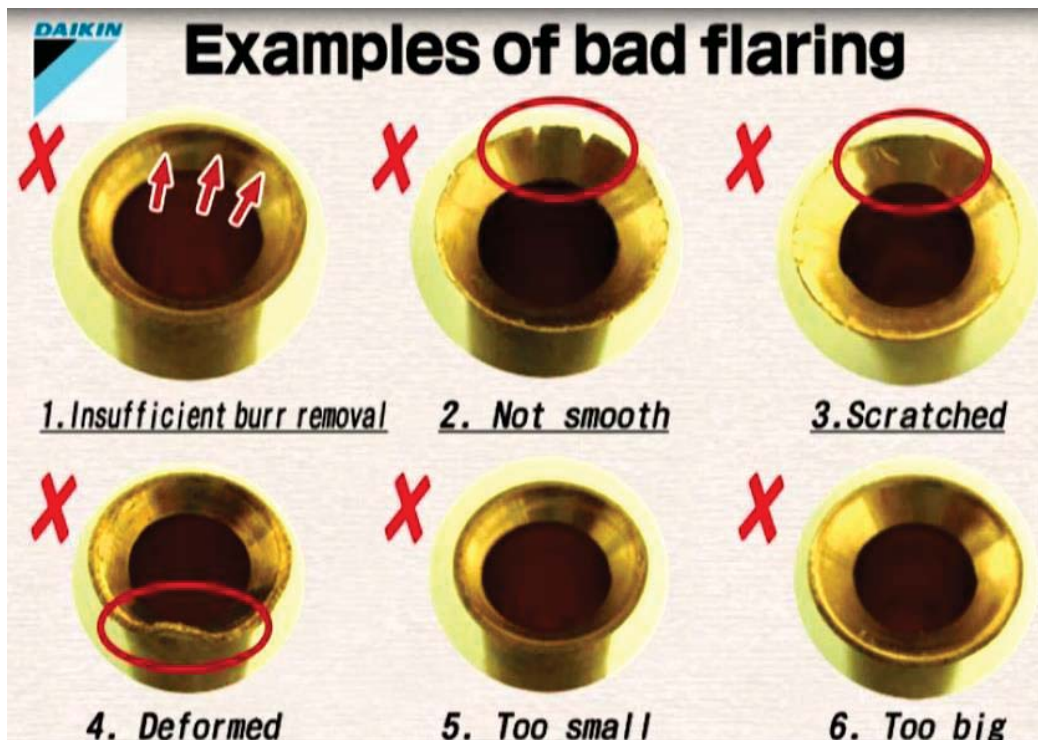


© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนผนัง

9. ตรวจสอบอีกครั้งว่าท่อทองแดงที่บานแฟร์แล้วนั้น มีรอยตำหนิหรือไม่



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนผนัง

การเชื่อมต่อท่อน้ำยา indoor unit เข้ากับแฟร์

1. ตรวจสอบหน้าผิวสัมผัสของท่อทองแดง

จุดสำคัญ :

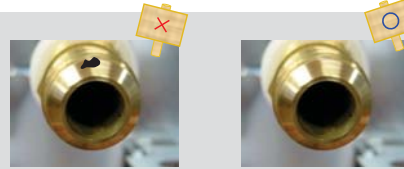
- ตรวจสอบว่าไม่มีรอยตำหนิ หรือ เศษฝุ่นที่ภายใน และ ภายนอกของแฟร์



2. ตรวจสอบที่อยู่เนี่ยน

จุดสำคัญ :

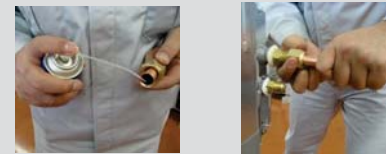
- ตรวจสอบว่าไม่มีรอยตำหนิ หรือ เศษฝุ่นที่ภายใน และ ภายนอกของยูเนี่ยน



3. ต่อหน้าสัมผัสของแฟร์ให้ตรงกันแนวของยูเนี่ยน

จุดสำคัญ :

- หลังจากที่ได้ใส่น้ำมันเครื่องปรับอากาศไปที่หน้าสัมผัสของแฟร์แล้วนั้น, ปรับตำแหน่งให้แฟร์อยู่ในระดับเดียวกับยูเนี่ยน จากนั้นให้หมุนล๊อคด้วยมือประมาณ 4 ถึง 5 รอบ



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

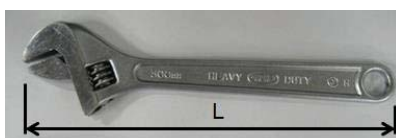
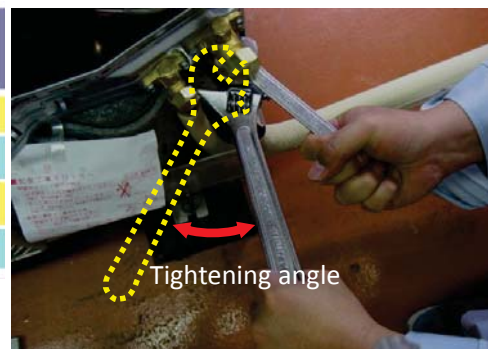
การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนผนัง

4. ชันแฟร์ให้แน่นโดยใช้ประแจท็อค จนกว่าจะได้ยินเสียงคลิก



5. วิธีขันแฟร์ ในกรณีที่ไม่มีประแจท็อค

Nominal diameter	Tightening angles (approximate)	Recommended tool arm length (L)
1/4"	60 ~ 90	Approx. 150 mm
3/8"	60 ~ 90	Approx. 200 mm
1/2"	30 ~ 60	Approx. 250 mm
5/8"	30 ~ 60	Approx. 300 mm



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

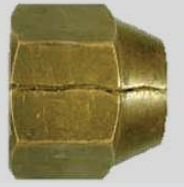
Daikin Training

การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนผนัง

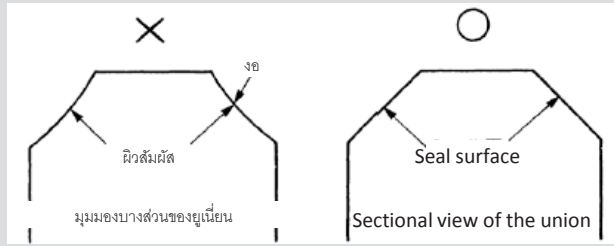
จุดสำคัญ:

■ กรณีที่ออกแรงขันแฟร์น็ดมากเกินไป :

- (1) ถ้าหากออกแรงขันมากเกินไป แฟร์น็ดอาจจะแตกได้ และ เสียงที่จำทำให้เกิดน้ำยารั่วไหลได้
- (2) พื้นที่หน้าตัดของยูเนียนอาจเกิดการงอได้ ซึ่งจะทำให้หน้าตัดยูเนียนรั่วไหลได้



แฟร์น็ดแตกหัก



- (3) กรณีที่ขันแฟร์น็ดแน่น แต่ ท่อน้ำยา กับ ยูเนียนไม่อยู่ในระดับเดียวกัน, แฟร์อาจจะเสียรูป ทำให้หน้าตัดยูเนียนรั่วไหลได้



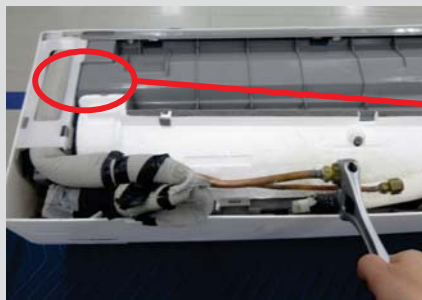
© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนผนัง

จุดสำคัญ:

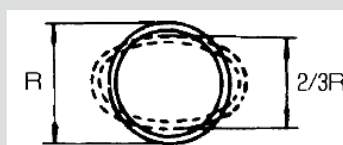
- (4) ถ้าไม่ได้ใช้ประแจ 2 ตัวในการขันแฟร์ให้แน่น อาจจะทำให้ท่อน้ำยาหักได้ ซึ่งอาจจะทำให้น้ำยาไม่สามารถไหลได้โดยปกติ ผลก็คือทำให้น้ำยารั่วไหลได้



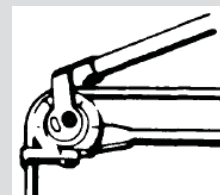
■ ถ้าทำการตัดท่อน้ำยา ก่อนที่จะทำการเชื่อมต่อแฟร์ จะทำให้ง่ายต่อการเชื่อมต่อแฟร์ที่ด้านหน่วยภายนอก



ทำการตัดท่อโดยการใช้นิ้วแม่มือ นิ้วโป้ง



จะต้องดูว่าท่อแบนหรือไม่



จะต้องใช้เบนเดอร์ในการตัดท่อน้ำยาที่มีขนาดใหญ่กว่า 4 หลุต หรือมากกว่า

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

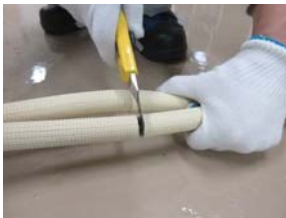
การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนผนัง

กระบวนการเชื่อมต่อท่อน้ำยากับหน่วยภายนอก

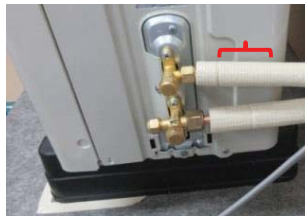
1. ปลดแพรันด์ออกจากสต็อบวาล์วของหน่วยภายนอก



2. วัดระยะ ตัดท่อน้ำยา และ ฉนวน ตามระยะที่วัดไว้



3. กระบวนการเดินท่อน้ำยาด้าน หน่วยภายนอกและ การเชื่อมต่อ (ทำเช่นเดียวกับด้าน หน่วยภายใน)



จุดสำคัญ :

- If roughly 30 cm of vinyl tape is wound around the refrigerant piping starting from the pipe end before connecting it, it will make it easier to do the finishing work.

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

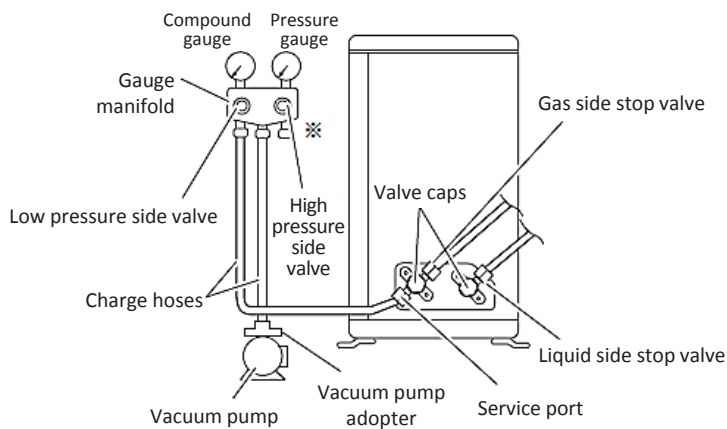
การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนผนัง

การทำสุญญากาศ/ การตรวจสอบรั่ว

■ ทดสอบรอยรั่วของระบบท่อที่เชื่อมต่อกับหน่วยภายใน

1 ต่อเครื่องแวกคัม

1. หลังจากต่อสายเกจเข้ากับสต็อบวาล์วที่หน่วยภายนอกและเชื่อมต่อสายเกจเข้ากับเครื่องแวกคัม



※ถ้ามีเซอรวิซพอร์ทแค่ด้านเดียว ดังนั้นไม่ต้องต่อสายเข้าที่ด้านแรงดันสูงของเกจ

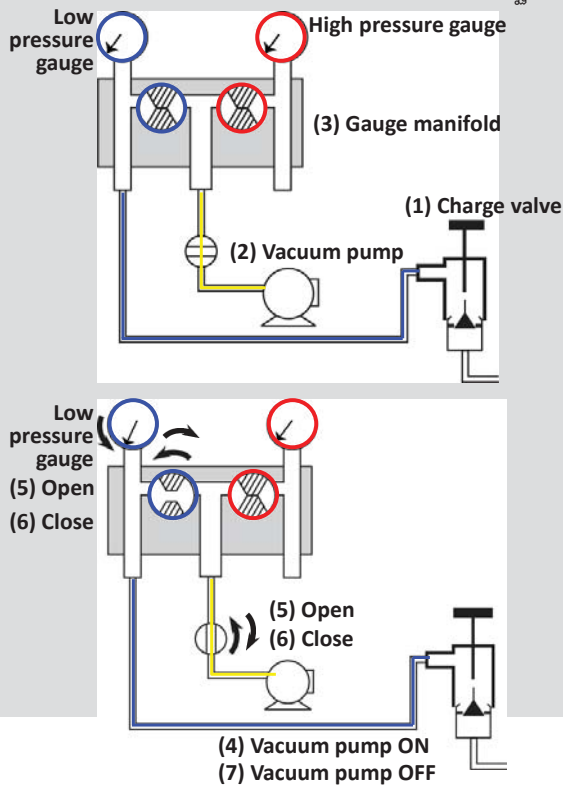
ข้อควรระวัง: ห้ามทำการเติมน้ำยาเข้าโดยไม่ได้ทำการแวกคัม

- น้ำยาทำความเย็นที่รั่วไหลสู่ชั้นบรรยากาศ ส่งผลให้เกิดภาวะโลกร้อน
- ถ้าปริมาณน้ำยาทำความเย็นในระบบลดลง เครื่องปรับอากาศอาจจะทำงานไม่ปกติ
- ถ้ากำจัดความชื้นหรือน้ำ ที่อยู่ในระบบท่อน้ำยาไม่หมด จะส่งผลให้ท่อน้ำยาเป็นน้ำแข็ง (moisture choke) และ อาจทำให้ท่อน้ำยาดันได้

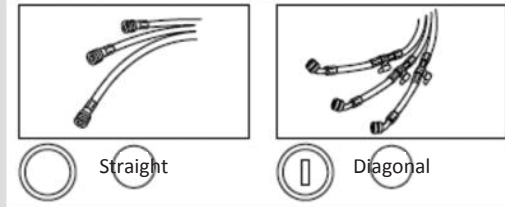
การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนผนัง

จุดสำคัญ :

ลักษณะภายในของเกจมัลติพอร์ท และ การทำงานพื้นฐาน



- (1) ต่อสายเข้ากับชาร์จวาล(control Valve)
- (2) ต่อสายเข้ากับเครื่องแวคคัม
- (3) ตรวจสอบเกจด้านแรงดันสูง และ แรงดันต่ำ ว่าปิดอยู่หรือไม่



- (4) เปิดเครื่องแวคคัม
- (5) เปิดวาล์วด้านแรงดันต่ำ จากนั้นรอดูว่าเข็มของเกจชี้ไปที่ $-0.1 \text{ Mpa} (-14.5 \text{ PSI})$
* ห้ามเปิดวาล์วที่ด้านแรงดันสูงเด็ดขาด
- (6) เปิดวาล์วที่ด้านแรงดันต่ำ และ วาล์วที่สายสีเหลือง.
- (7) จากนั้นให้ปลดสายสีเหลืองออก เพื่อให้มีอากาศเข้าไปในสาย แล้วจึงค่อยปิดแวคคัม

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

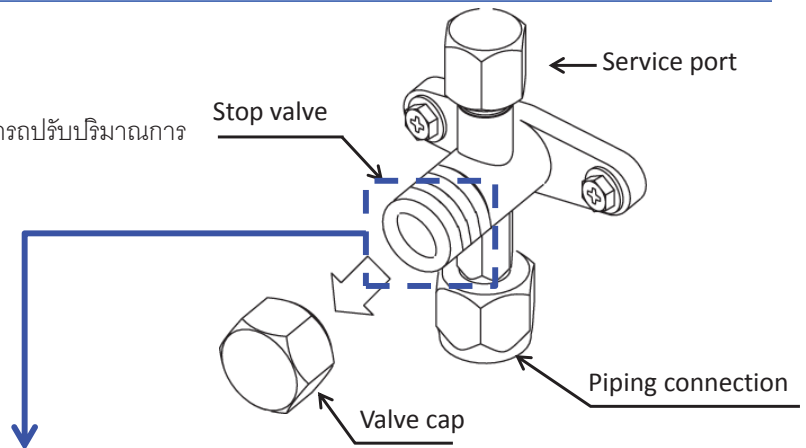
Daikin Training

การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนผนัง

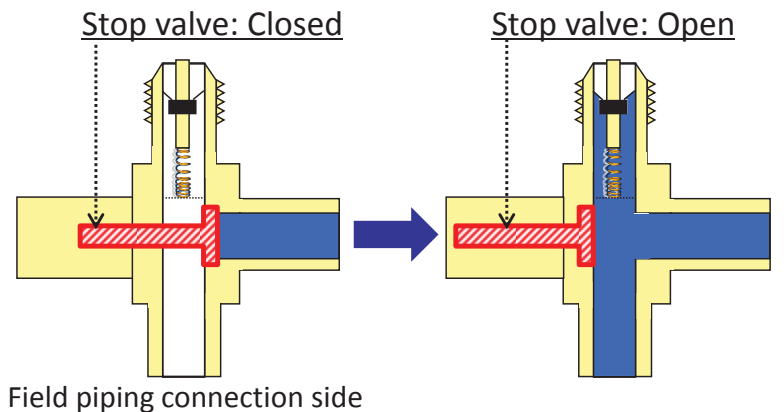
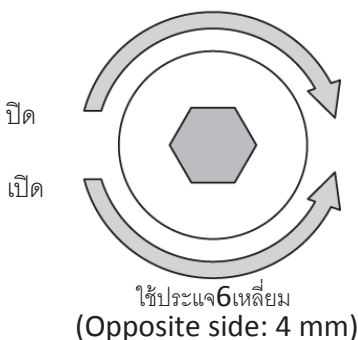
■ โครงสร้างของสต๊อปวาล

คือ วาล์วที่เอาไว้เปิด หรือ ปิด ระบบของน้ำยา

เมื่อใช้งานจะต้องเปิดเต็มที่ หรือ ปิดเต็มที่เท่านั้น (ไม่สามารถปรับปริมาณการไหลของน้ำยาได้)



ทิศทางการเปิด/การปิด สต๊อปวาล



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

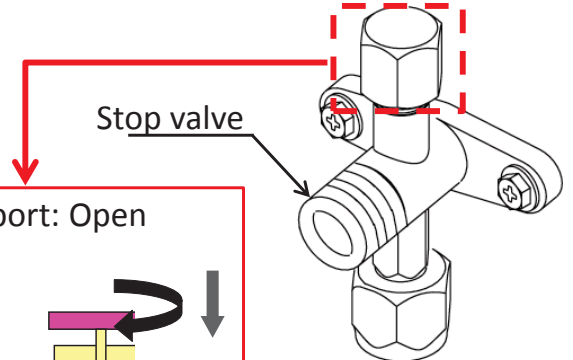
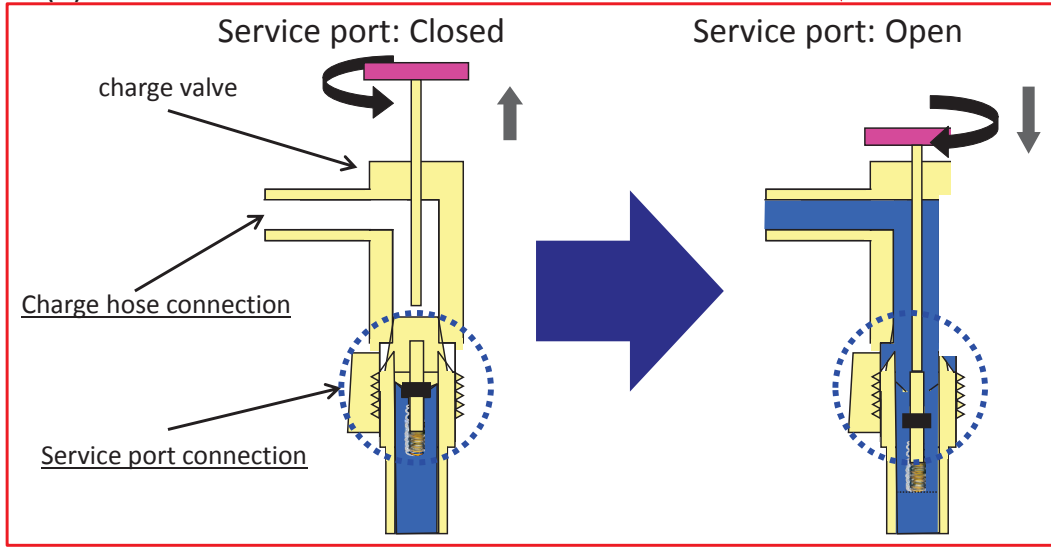
Daikin Training

การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนผนัง

■ โครงสร้างของเซอร์วิสพอร์ท และ ชาร์จวาล์ว

<การใช้งานหลักๆของชาร์จวาล์ว>

- (1) เพื่อป้องกันน้ำยารั่วไหลเมื่อทำการต่อเข้ากับเกจมัลติโพล
- (2) เพื่อป้องกันน้ำแข็งกีดขณะทำงาน



<หน้าที่การทำงานของชาร์จวาล์ว>

Service port: เปิด: หมุนวาล์วในทิศทางตามเข็มนาฬิกา สรवालจะกดลงไป ทำให้วาล์วน้ำยาเปิดออก

Service port: ปิด: หมุนวาล์วไปในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา สรवालจะดันขึ้นมา ทำให้วาล์วน้ำยาปิด

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนผนัง

กระบวนการเว็คคัม(การดูดอากาศ)

1. เปิดวาล์วตามคำสั่งด้านล่างนี้ และดูดอากาศภายในระบบ indoor unit และ ท่อน้ำยาออก

(1) หลังจากที่ได้ตรวจสอบว่า วาล์วหมายเลข ② ถึง ⑤ ปิดอยู่ เริ่มทำการเปิดเครื่องเว็คคัม

(2) เปิดวาล์วที่สายสีเหลือง ②

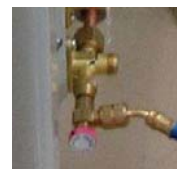
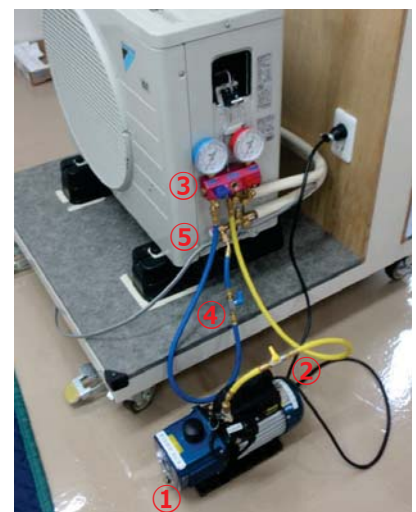
(3) เปิดวาล์วด้านแรงดันต่ำที่เกจมัลติโพล ③

(4) เปิดวาล์วที่สายสีฟ้า ④

(5) เปิดวาล์วที่ชาร์จวาล์ว

* Note ชาร์จวาล์วจะเปิดขึ้นเมื่อหมุนในทิศทางตามเข็มนาฬิกา และจะปิดเมื่อหมุนในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา

(6) รอกจนกว่าเข็มของเกจมัลติโพลจะชี้ไปที่ตำแหน่ง -0.1 MPa (-14.5 PSI)
จะต้องเว็คคัม อย่างน้อย 10 นาที หรือนานกว่านั้น



charge valve

Piping length	ไม่เกิน 15 m	15 m หรือยาวกว่า
Vacuum time	10 นาที หรือนานกว่านั้น	15 นาที หรือนานกว่านั้น

* ความสัมพันธ์ระหว่างความยาวท่อ และ เวลาในการเว็คคัม

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

www.ttair.co.th | Tel : 02-385-0728 | E-mail : sales@ttair.co.th | LINE ID : @ttair

การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนผนัง

หลังจากทำการแวกคัมไปแล้วนั้น (อย่างน้อย 5 นาที) ปลดสายออกจากแวกคัม

2. ปิดวาลตามด้านคำสั่งด้านล่างนี้ และ หลังจากทำการแวกคัมไปแล้ว (อย่างน้อย 5 นาที) ให้ทำการปลดสายออกจากแวกคัม

(1) ปิดวาลด้านแรงดันต่ำที่เกจมัลติโฟล ③

* สามารถสังเกตได้จาก เสียงที่เกิดขึ้นที่เครื่องแวกคัม



(2) หลังจากที่เปิดเครื่องแวกคัม หลังจากนั้นรอ **5 นาที หรือ นานกว่านั้น**

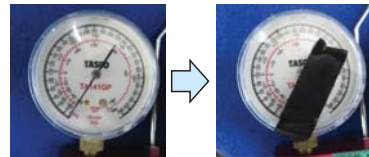
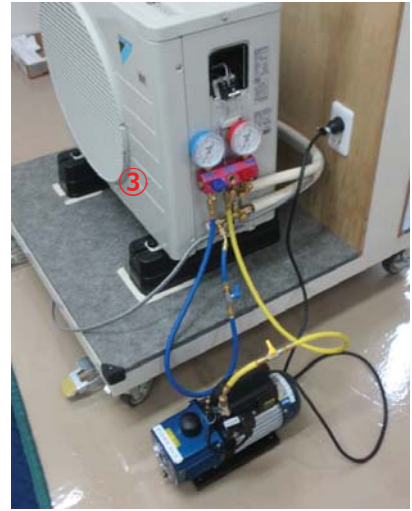


(3) ในกรณีที่เกจแรงดันต่ำชี้ที่ **-0.1 MPa (-14.5 PSi)** เพื่อตรวจสอบว่าแรงดันไม่มีการเปลี่ยนแปลงเพื่อป้องกันการเช็คเรื่องการเปลี่ยนแปลงของแรงดัน ให้ทำเครื่องหมายที่เกจด้วยเทปที่จุดที่ต้องการ (**-0.1 MPa**)

* ซึ่งถ้าแรงดันมีการเปลี่ยนแปลง นั้นหมายความว่าอาจมีรอยรั่วเกิดขึ้นในระบบ ให้ตรวจสอบที่เฟร์ หรือจุดอื่นๆ และ ถ้าพบรอยรั่ว ให้ทำการซ่อม



(4) ปลดสายสีเหลืองออกจากเครื่องแวกคัม



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนผนัง

การทดสอบรอยรั่ว

3. ปิดวาลตามคำสั่งที่ด้านล่าง และ ทำการทดสอบรอยรั่วของระบบน้ำยา

(1) หลังจากทีล้อยทิ้งไว้ 5 นาทีแล้วนั้น แรงดันในระบบไม่มีการเปลี่ยนแปลง ให้ถอดฝาครอบสต๊อปวาลของ หน่วยภายนอกแล้วจึงใช้ประแจหกเหลี่ยมค้อนๆ หมุนเปิดสต๊อปวาลท่อนของเหลว จนกระทั่งเกจด้านแรงดันต่ำอ่านค่าได้ **0.2 Mpa (30 PSi)** แล้วจึงปิดสต๊อปวาล



(2) ตรวจสอบรอยรั่วอีกครั้ง ว่าไม่มีรอยรั่วในระบบ โดยใช้น้ำสบู่ หรือ อื่นๆ

* ตรวจสอบว่าไม่มีการรั่วของน้ำยาทั้งด้านของเหลว และ แก๊ส ของทั้งด้าน ภายในและภายนอก ซึ่งถ้าเกิดพบเจอรอยรั่ว ให้รีบทำการซ่อมโดยทันที

1st leak test

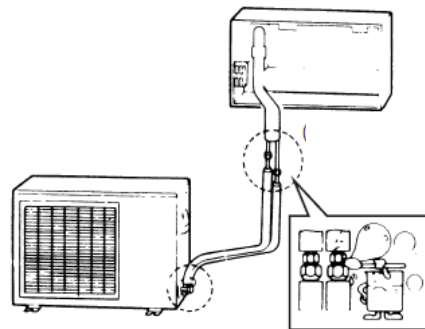


(3) หลังจากที่ทำขั้นตอนที่ 1 สำเร็จแล้วนั้น ให้หมุนเปิดสต๊อปวาลด้านของเหลว และ แก๊สอีกครั้ง จนสุด และ ตรวจสอบหารอยรั่วอีกครั้ง ทั้งทางด้าน ภายในและภายนอก

2nd leak test



(4) ชันปิดฝาครอบของสต๊อปวาล ทั้งด้านแก๊ส และ ของเหลว โดยใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม

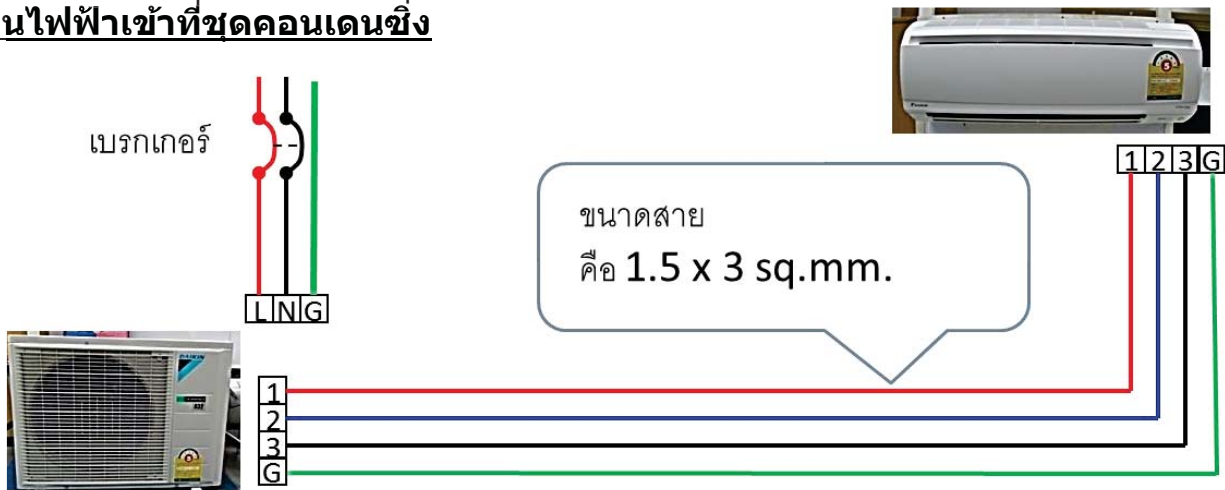


© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

การต่อสายไฟ

เมนไฟฟ้าเข้าที่ชดคอนเดนซิ่ง



หมายเหตุ : เพื่อความปลอดภัยต้องมีการ

ติดตั้งสายดินทุกครั้ง

L คือ สายมีไฟ

N คือ สายนิวตรอน

C คือ สายควบคุม

G คือ สายดิน

เทอร์มินอลเบอร์	รุ่นอินเวอร์เตอร์	รุ่นธรรมดา
1	L	L
2	N	C
3	C	N

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

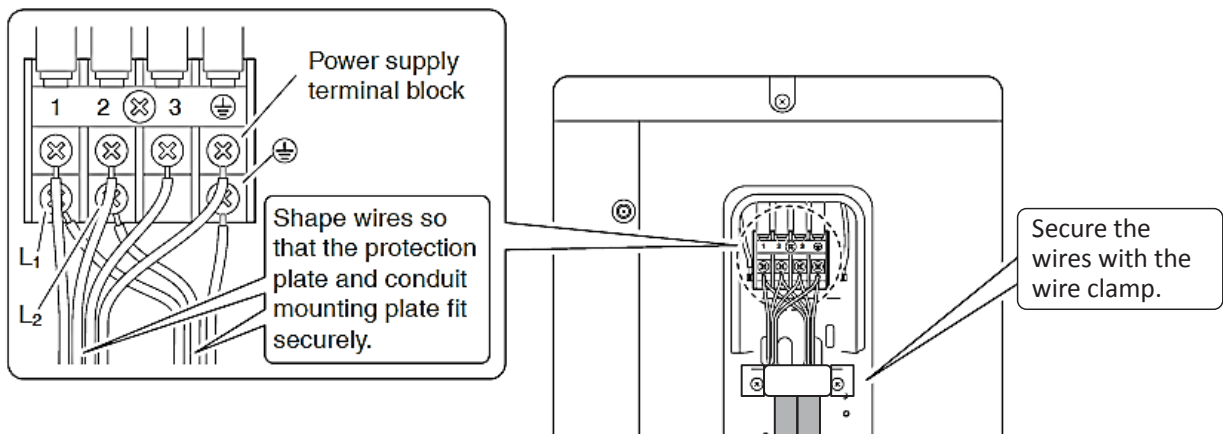
Daikin Training

การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนผนัง

การเชื่อมต่อสายคอนโทรล และสายดินของ outdoor unit

การเชื่อมต่อสายไฟเข้าที่หน่วยภายนอก

- (1) จะต้องเชื่อมต่อสายไฟระหว่าง หน่วยภายในและ หน่วยภายนอกจะต้องเดินเข้าเทอร์มินอลเป็นสี่เดี่ยวกัน และต้องขันน็อตล็อคสายไฟให้แน่นกับเทอร์มินอล
- (2) เชื่อมต่อสายดินเข้ากับเทอร์มินอล
- (3) ดึงกระตุกสายไฟ เพื่อทดสอบว่าสายไฟที่เชื่อมต่อเข้ากับเทอร์มินอลไม่หลวมและเพื่อความปลอดภัยความจะต้องเข้าทางปลาที่สายไฟเสมอ
- (4) หลังจากนั้นใส่ที่ล็อคสายไฟ และ จัดสายไฟให้เรียบร้อย และ ปิดฝาครอบ CDU ให้เรียบร้อย



ข้อควรระวัง : กรณีที่สายไฟหมดระหว่างทาง ไม่อนุญาตให้พันสายไฟต่อกันแล้วนำเทปพันติดขาด เพราะอาจเกิดความร้อน ไฟฟ้าลัดวงจร หรือเพลิงไหม้ได้

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

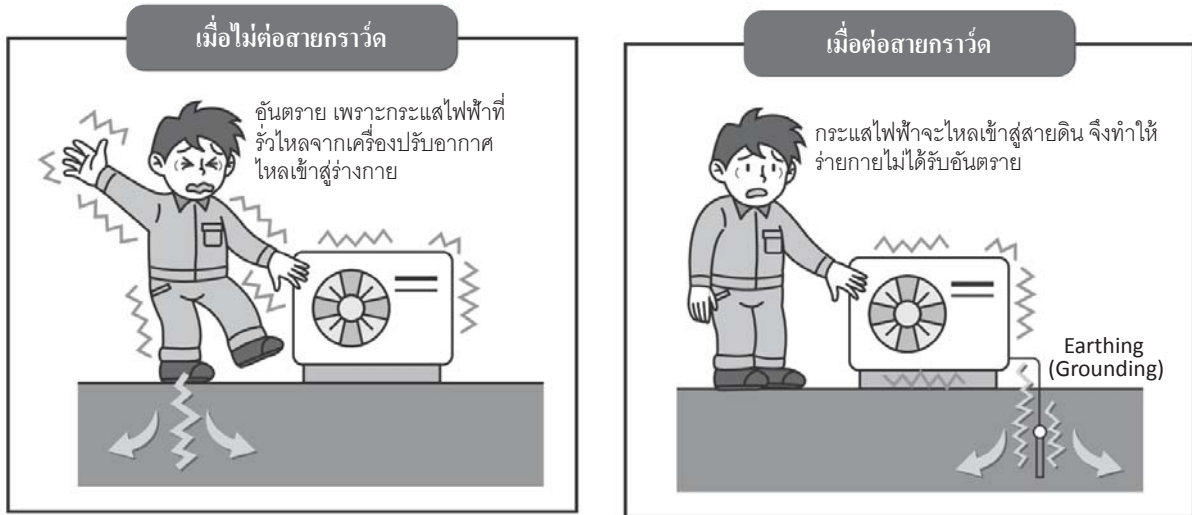
การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนผนัง

ข้อควรระวัง

จะต้องไม่ลืมติดตั้งสายดินเด็ดขาด

ถ้าไม่ได้ทำการติดตั้งสายดิน, สัญญาณรบกวนจากเครื่องอาจส่งผลกระทบต่อสายสัญญาณ และอาจทำให้เกิดความไม่เสถียรในการสื่อสารได้

อาจจะเกิดกรณีที่มีกระแสรั่วไหลเกิดขึ้นในเครื่องปรับอากาศได้ถ้าไม่ได้มีการติดตั้งสายดิน ซึ่งกระแสที่รั่วไหลออกมานั้นจะเคลื่อนที่ผ่านร่างกายของคนไปสัมผัส และทำให้เกิดไฟฟ้าลัดวงจรได้



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

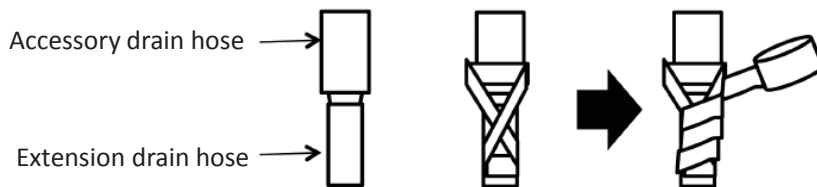
การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนผนัง

กระบวนการติดตั้งท่อน้ำทิ้ง

การเชื่อมต่อสายท่อน้ำทิ้ง

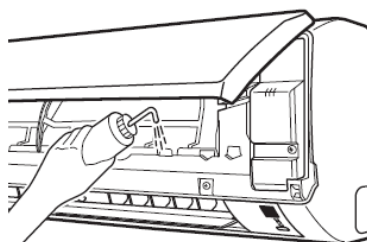
ทำการเชื่อมต่อท่อน้ำทิ้ง และ ทำการทดสอบระบบท่อน้ำทิ้ง

ทำการเชื่อมต่อท่อน้ำทิ้งที่ให้มา กับสินค้า กับ ท่อน้ำทิ้ง แล้วจึงใช้เทปพันท่อ พันลักษณะคล้ายกากบาทจากนั้นให้พันทับไปอีกครึ่งจากล่างขึ้นบน โดยระวังไม่ให้ท่อหลุด



เน้นลงไปทีถาดน้ำทิ้ง เพื่อตรวจสอบว่าระบบท่อน้ำทิ้งไหลผ่านได้ดีไม่มีปัญหา

วิธีการทดสอบท่อน้ำทิ้ง



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

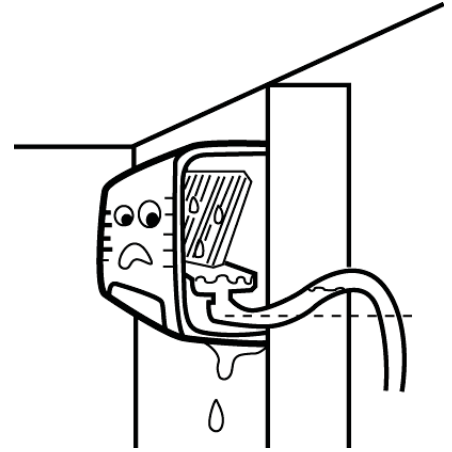
Daikin Training

การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนผนัง

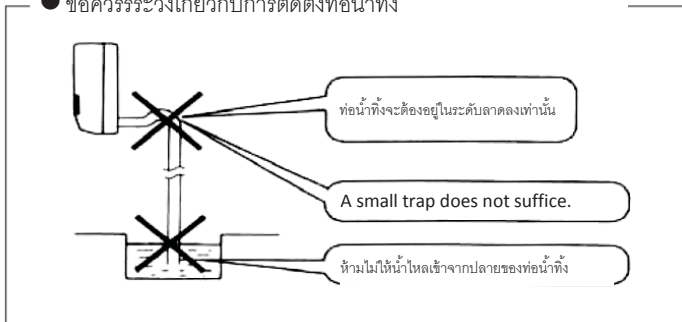
ความผิดพลาดในการเดินท่อน้ำทิ้ง จะส่งผลโดยตรงทำให้มีการรั่วไหลได้เพื่อป้องกันเหตุที่จะเกิดขึ้นนี้ จะต้องแน่ใจว่า ได้ติดตั้งระบบท่อน้ำทิ้งได้อย่างถูกต้อง

« ข้อสังเกตในการทำระบบท่อน้ำทิ้ง »

- ทำการเชื่อมต่อท่อน้ำทิ้ง เข้า กับ ตัวเครื่องปรับอากาศอย่างถูกต้อง
- ทำการหุ้มฉนวนท่อน้ำทิ้งด้านเครื่องปรับอากาศภายใน
- ติดตั้งท่อน้ำทิ้งให้มีความลาดเอียง อย่างน้อย $1/100$
- จะต้องแน่ใจว่าไม่มีสิ่งใดไปตันอยู่ในระบบท่อน้ำทิ้ง เช่น ฝุ่น หรือ สิ่งปนเปื้อน
- ห้ามไม่ให้น้ำไหลมีน้ำไหลเข้าทางปลายท่อของท่อน้ำทิ้ง



● ข้อควรระวังเกี่ยวกับการติดตั้งท่อน้ำทิ้ง



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนผนัง

การเก็บงาน

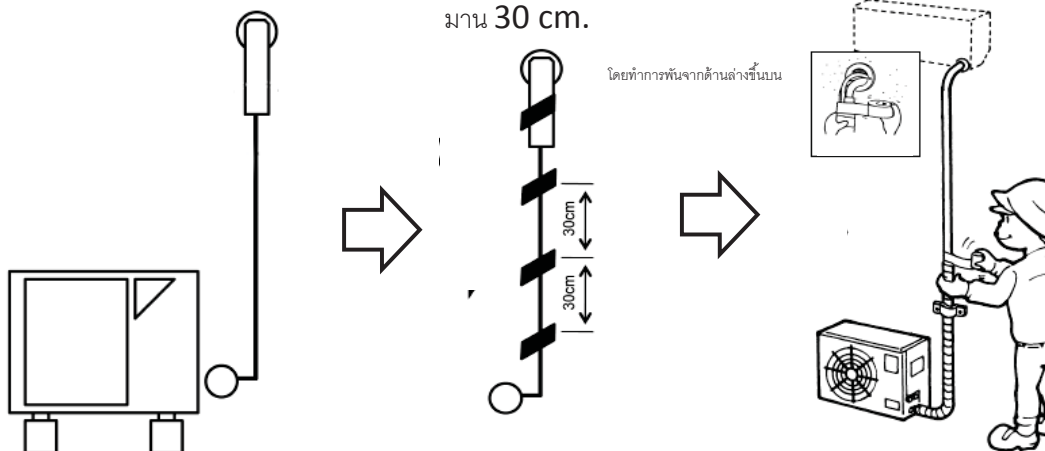
ทำการหุ้มฉนวนเพื่อเก็บงาน

หรือ ก็คือใช้เทปพันท่อเก็บงานเพื่อความสวยงาม

1 ทำการหุ้มฉนวนท่อน้ำยาทำความเย็น

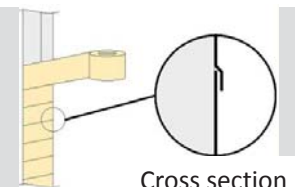
2 พันท่อน้ำยา และ สายไฟเข้าด้วยกัน โดยเว้นระยะห่างประมาณ 30 cm.

3 เก็บงานโดยใช้เทปพันท่อ



จุดสำคัญ:

- การพันท่อจะต้องพันจากด้านล่างขึ้นด้านบน ถ้าเกิดพันจากด้านบน ลงล่าง ตะเข็บท่อจะชี้ขึ้นด้านบน จะส่งผลให้ฝน หรือ เศษฝุ่น แทรกซึมเข้าไปได้



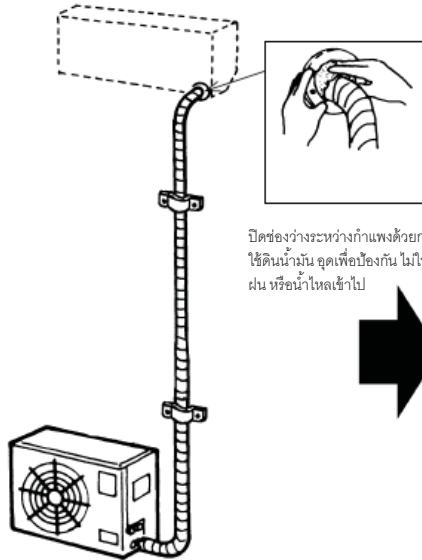
© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

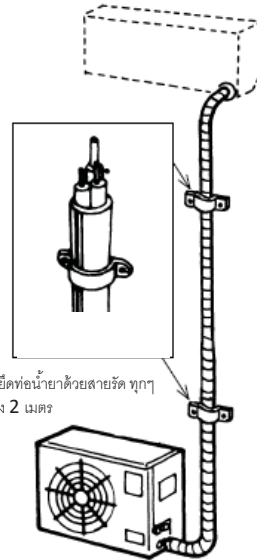
การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแขวนผนัง

กระบวนการเก็บงานที่กำแพง และ ติดตั้ง support ยึดท่อ

4 ทำการปิดช่องว่างในกำแพงโดยใช้ดินน้ำมัน



5 ทำการติดตั้ง support

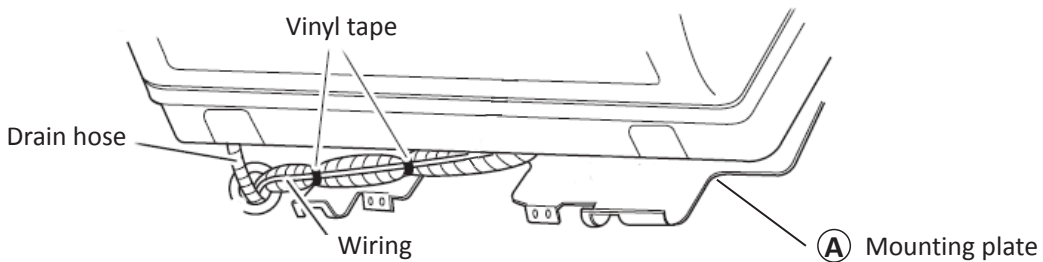


© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

พันเก็บฉนวนด้วยเทป

◆ ทำการพันท่อรอบๆจุดต่อเฟรีย์ ด้าน indoor unit



*ใช้เทปที่ให้มากับผลิตภัณฑ์ พันท่อเพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้กับฉนวนตรงเฟรีย์ พันด้วยเทปตั้งแต่จุดบานเฟรีย์ ไปจนถึงช่องของด้านเครื่องปรับอากาศภายใน พันเทปทับครึ่งไปเรื่อยๆ



Insulation tape



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

www.ttair.co.th | Tel : 02-385-0728 | E-mail : sales@ttair.co.th | LINE ID : @ttair

การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

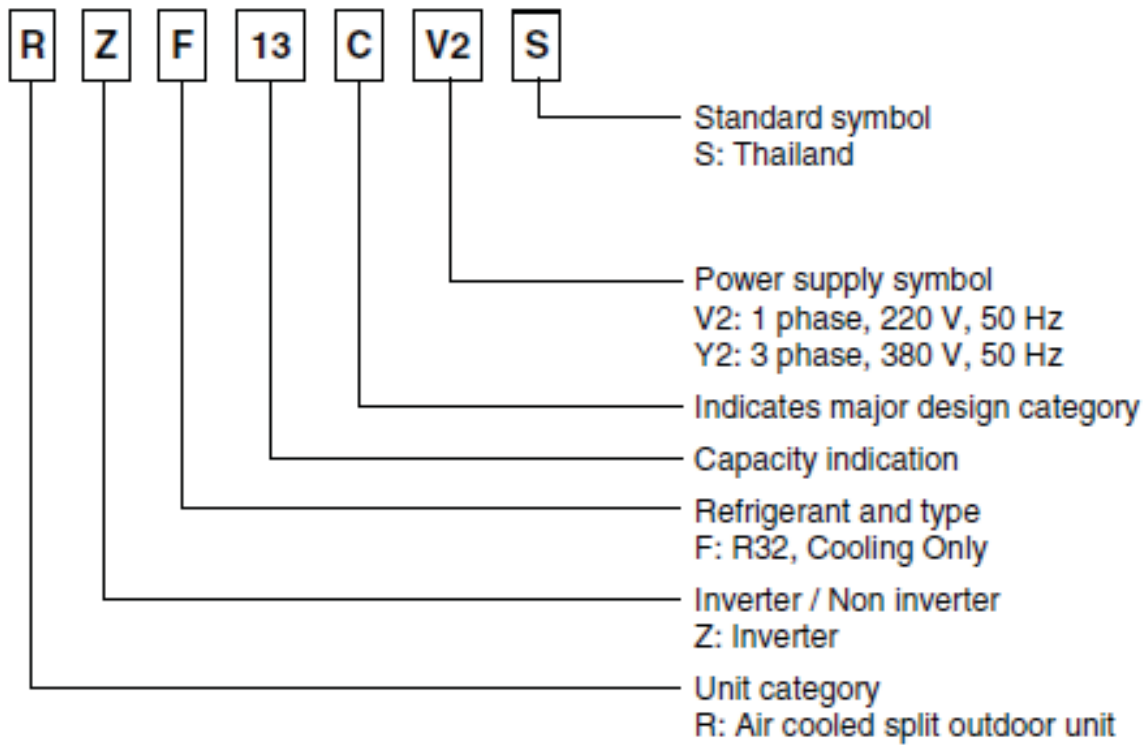
แบบ SKY AIR

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

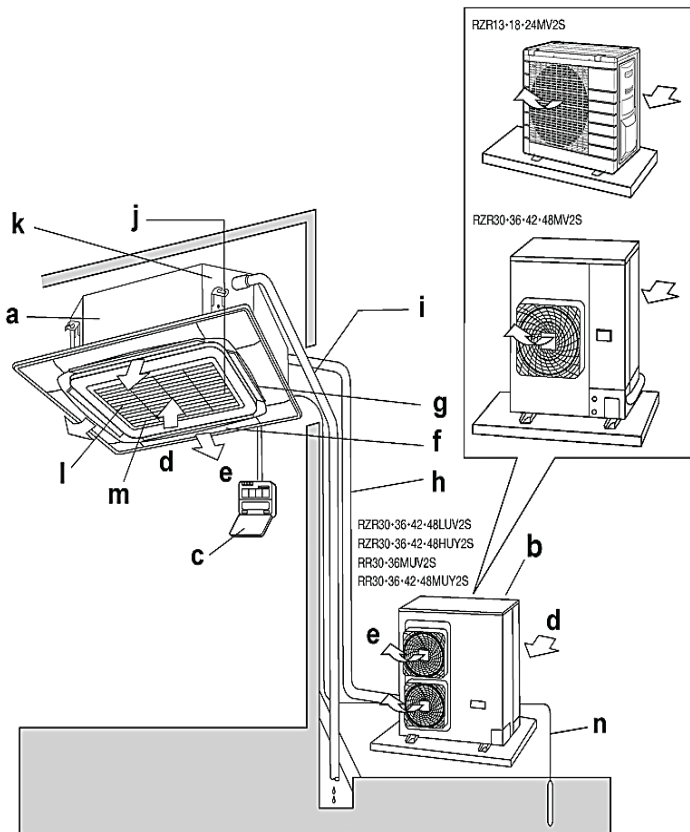
Daikin *Training*



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

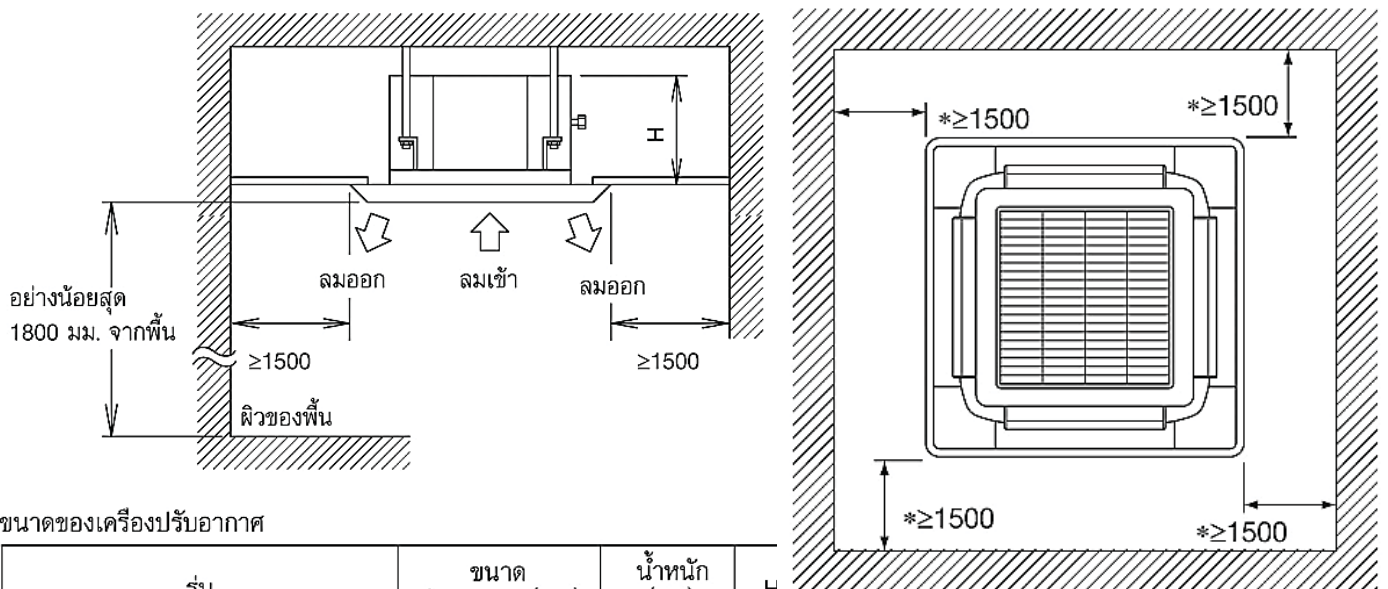


ชิ้นส่วนและตำแหน่งต่างๆ



a	ตัวเครื่องภายในอาคาร
b	ตัวเครื่องภายนอกอาคาร
c	รีโมทคอนโทรล อาจไม่มีรีโมทคอนโทรลให้ ขึ้นอยู่กับการตั้งค่าระบบ
d	อากาศเข้า
e	อากาศออก
f	ช่องอากาศออก
g	ครีบบันทึกทางลม (ที่ช่องอากาศออก)
h	ท่อสารทำความเย็นและสายไฟ
i	ท่อระบายน้ำทิ้ง
j	ซี่รูน (แผ่นป้ายซี่รูน) (ด้านในตะแกรงดูดอากาศ)
k	อุปกรณ์ระบายน้ำออก (ติดตั้งอยู่ภายใน) น้ำจากการควบแน่นจะถูกระบายออกจากห้องในระหว่าง ทำความเย็น
l	แผ่นกรองอากาศ (ตะแกรงดูดอากาศ)
m	ตะแกรงดูดอากาศ
n	สายดิน สายนำไฟฟ้าที่รั่วจากภายในตัวเครื่องไปยังพื้นดินเพื่อป้องกัน ไฟฟ้าลัดวงจร

พื้นที่จำเป็นสำหรับการติดตั้ง

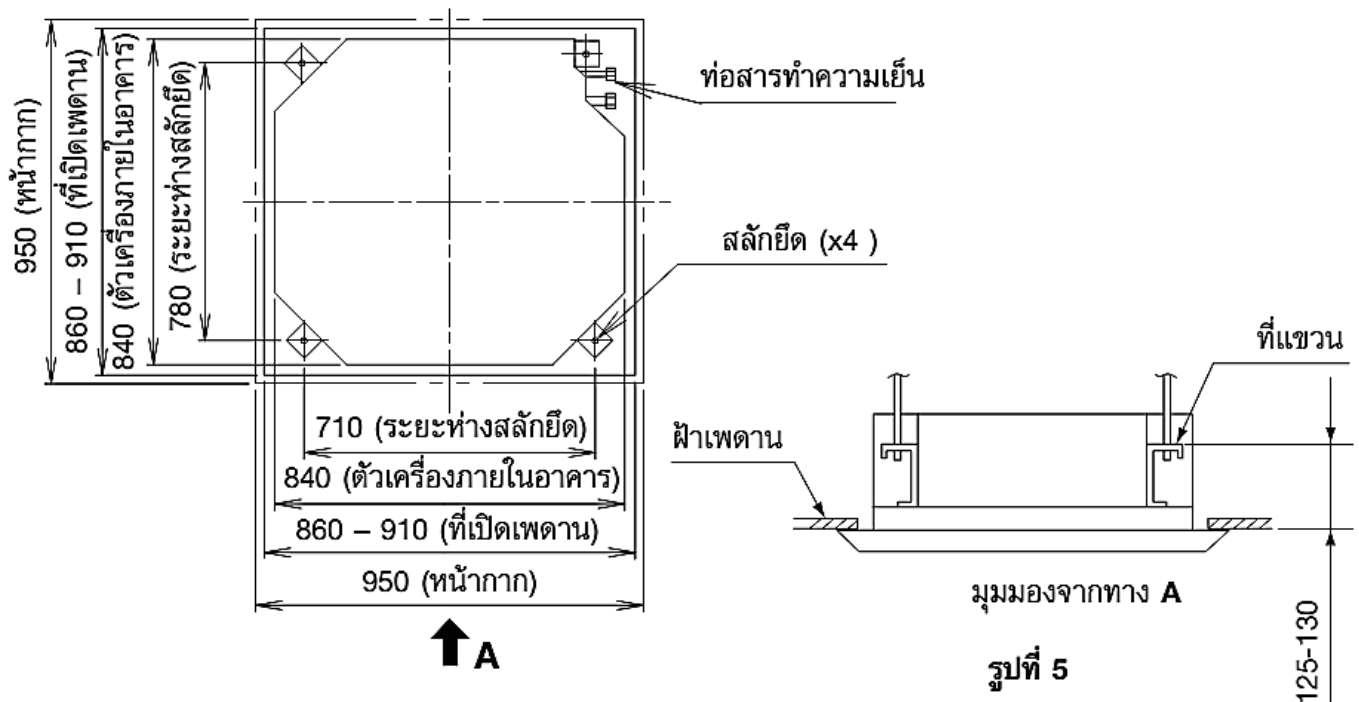


ขนาดของเครื่องปรับอากาศ

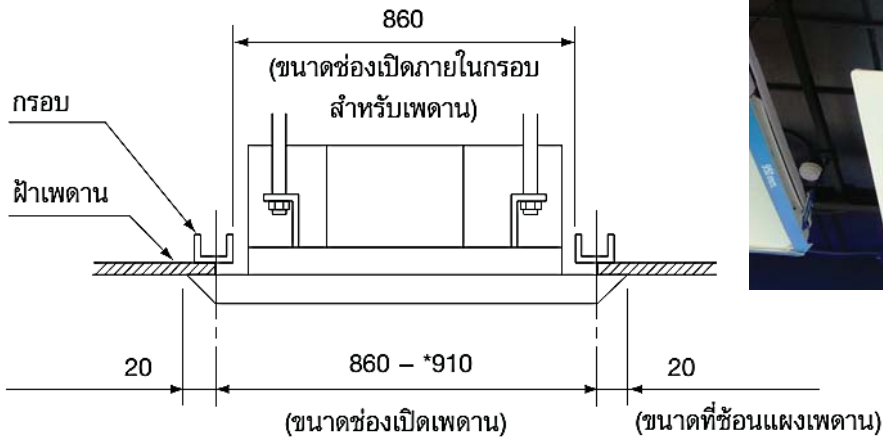
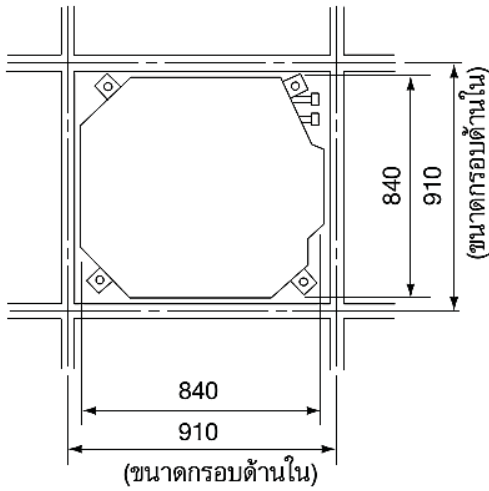
รุ่น	ขนาด ส x ย x ก (มม.)	น้ำหนัก (กก.)	H
FCQ13 • 18 • 24 EV2S	256 x 840 x 840	21	256
FCQ30 • 36 • 42 • 48 LUV2S	298 x 840 x 840	24	298
FCQ30 • 36 • 42 • 48 EV2S	298 x 840 x 840	24	298

การเตรียมการก่อนการติดตั้ง

1. ระบุช่องเปิดและตำแหน่งสลักเกลียวสำหรับยึด



การเตรียมการก่อนการติดตั้ง



การติดตั้งสามารถทำได้เมื่อช่องเปิดเพดานดังต่อไปนี้

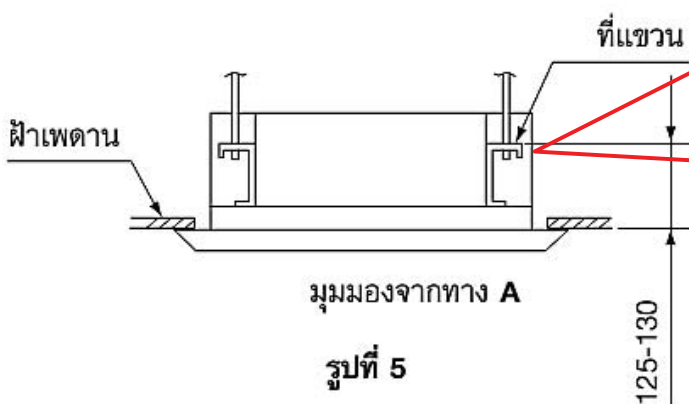
- ในกรณีที่ติดตั้งเครื่องภายในจะมีกรอบสำหรับยึดเพดาน



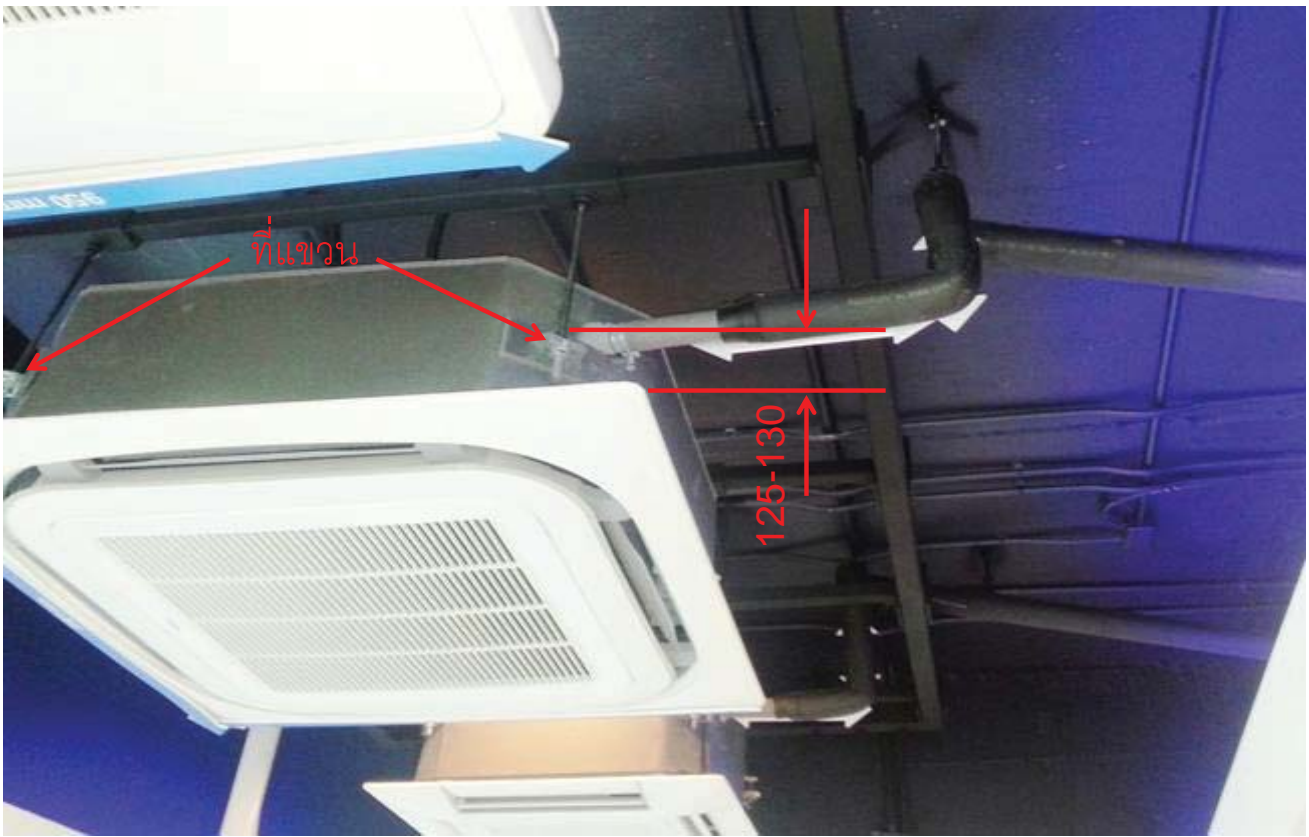
Daikin Training

การเตรียมการก่อนการติดตั้ง

จุดสำหรับแขวนเครื่อง



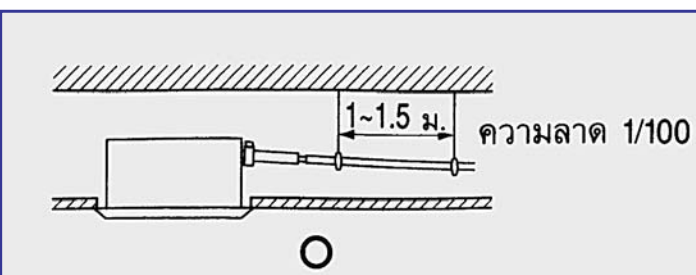
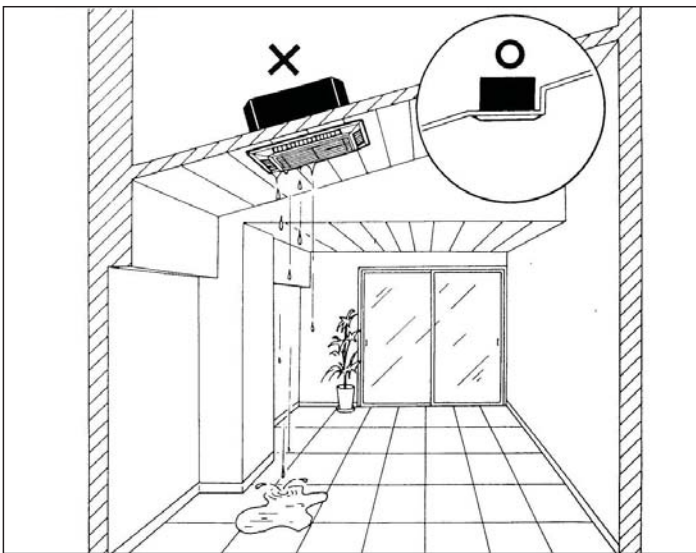
การเตรียมการก่อนการติดตั้ง



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

คำนึงถึงการติดตั้งเครื่องให้ไ้ระดับ



- ทุกครั้งที่ติดตั้งเครื่องต้องตรวจสอบให้เครื่องอยู่ในแนวระดับน้ำจริงๆ เครื่องแบบฝังในฝ้าจ่ายลมสี่ทิศทางมีปั้มน้ำให้ มีสวิตช์ตรวจวัดระดับน้ำ หากเครื่องเอียง การทำงานของสวิตช์และปั้มน้ำจะทำงานไม่ถูกต้องเป็นผลให้มีน้ำหยดลงพื้นล่างได้
- ถาดน้ำทิ้งของตัวเครื่องจะอยู่ในแนวนอนดังนั้นการติดตั้งต้องวางเครื่องให้ไ้ระดับน้ำในแนวนอน น้ำทิ้งจะได้ไม่ไหลออกนอกถาดเดิน

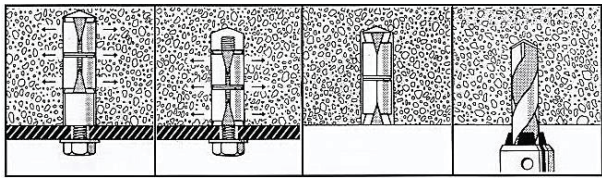
© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

การเตรียมการก่อนการติดตั้ง

การติดตั้งสลักยึค (ใช้สลักขนาด M8 – M10)

แผ่นเพดาน



รับน้ำหนัก
ได้เยอะ

รับน้ำหนัก
ได้น้อย

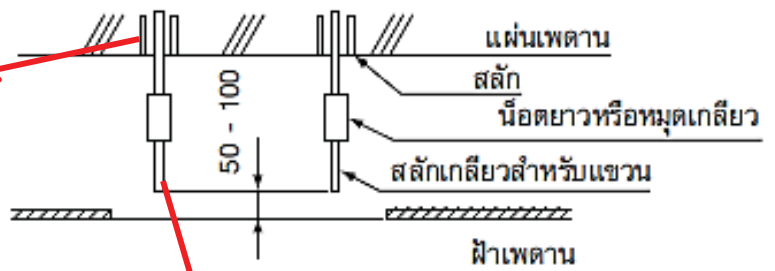
ใส่สลักเข้าไป
ตำแหน่งที่
เจาะ

ใช้สว่านเจาะ



พุกตะกั่วหรือสลัก M8 – M10

<ตัวอย่างการติดตั้ง>



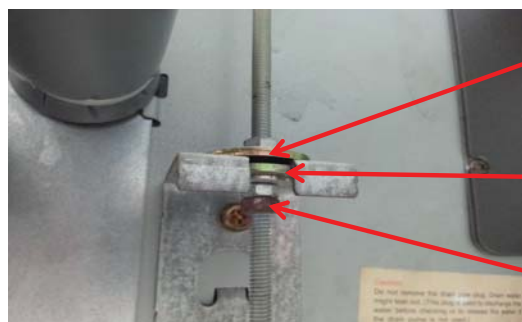
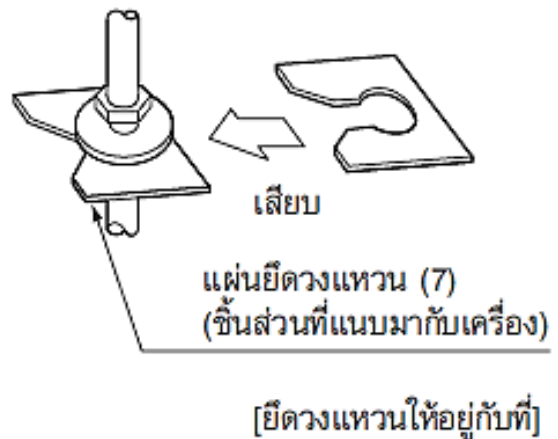
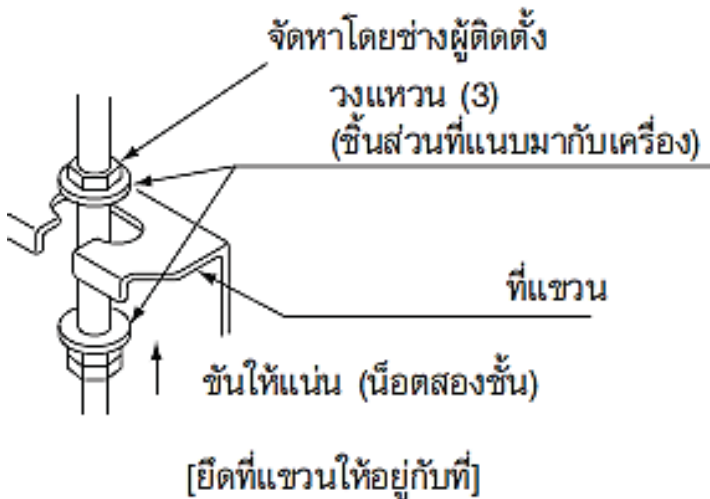
3 หุน หรือ 3/8

สตรัทหรือสลักเกลียวสำหรับแขวน

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

การติดตั้งเครื่องปรับอากาศเพนคอยล์ยูนิต



น็อต

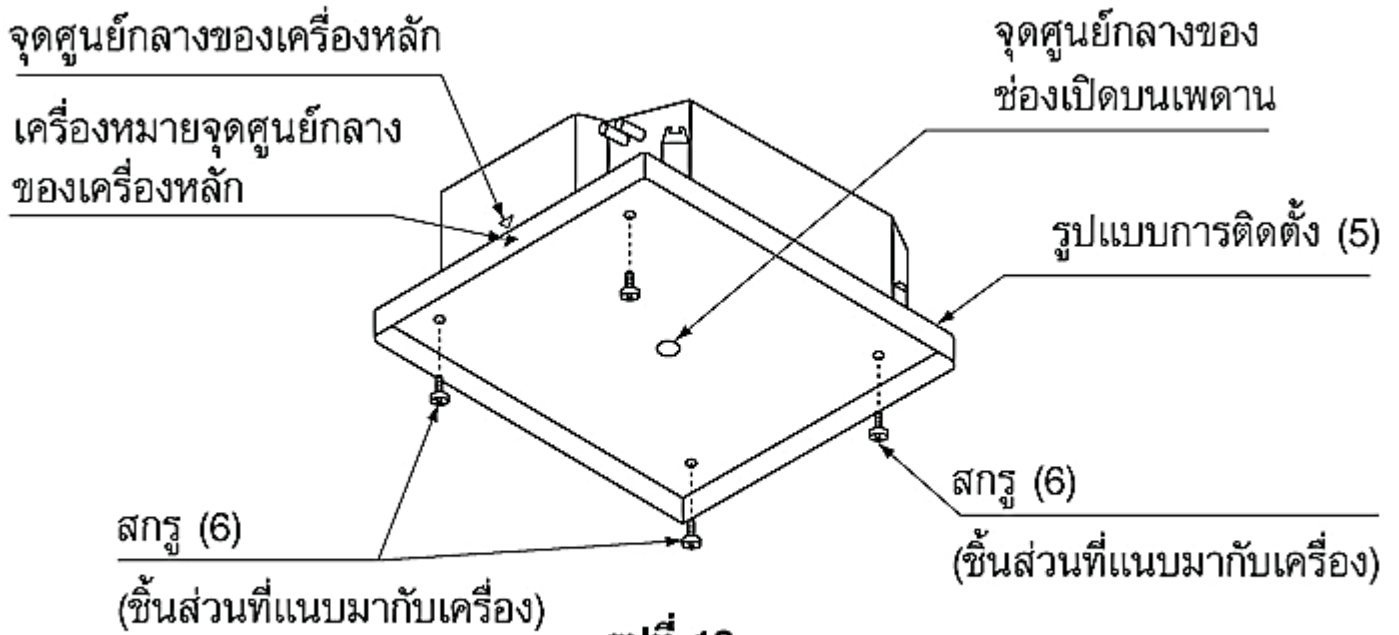
วงแหวนใส่ทั้งด้านบน
และด้านล่าง

น็อตสองชั้น

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

เนื่องจากรูปแบบการติดตั้งจะแตกต่างกันไปในแต่ละรุ่นให้ปฏิบัติตามรูปด้านล่าง



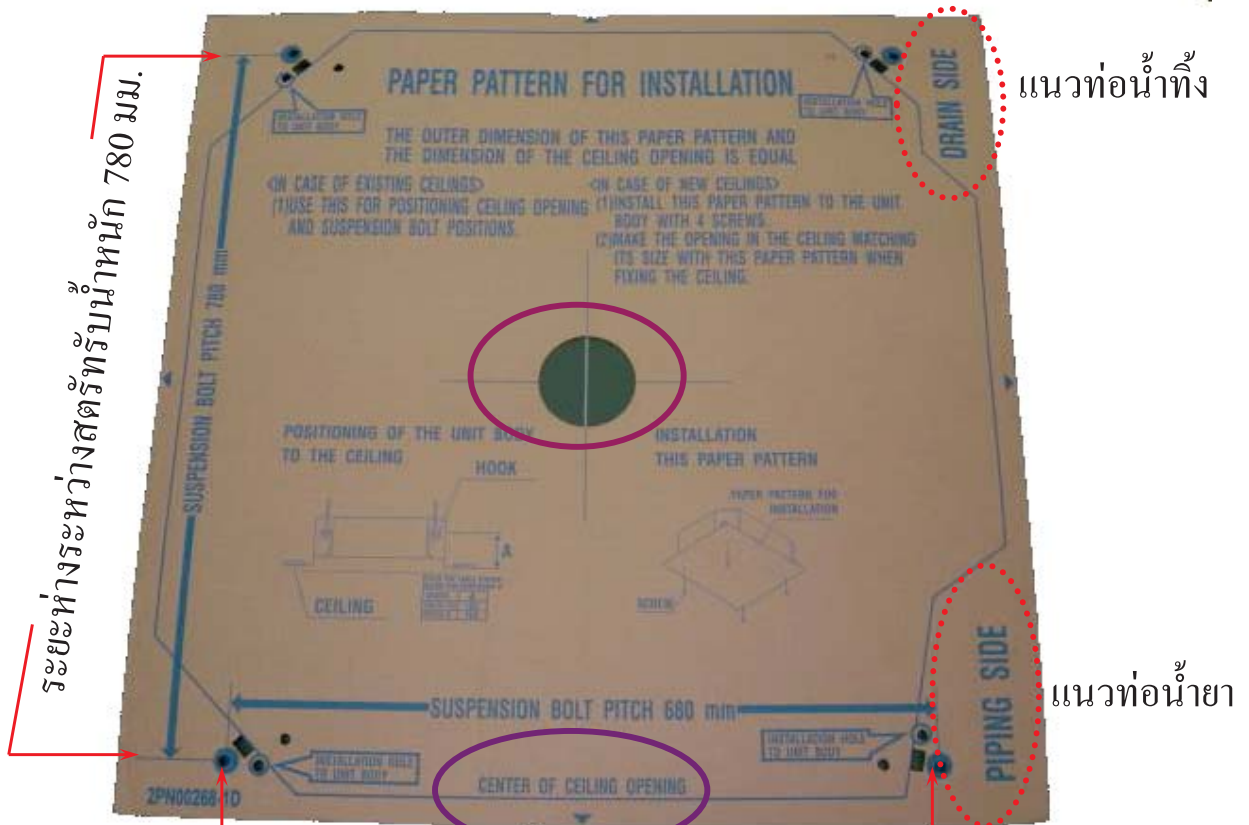
รูปที่ 12

[รูปแบบสำหรับการติดตั้ง]

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

ใช้แผ่นกระดาษที่แถมมาให้





© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

มาตรฐานท่อทองแดง

ตาม **ASTMB88 ,ASTMB280**

<u>ท่อทองแดงเส้น</u>	THK.mm.	<u>ท่อทองแดงม้วน</u>	THK.mm.
Type K	0.89-6.88	SWG No. 18-20	0.9-1.2
Type L	0.76-5.08	SWG No. 22	0.711

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

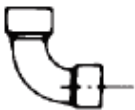
สเปกของท่อทองแดง ความยาวและความต่างระดับ

ท่อสารทำความเย็น	ขนาดความยาวมาตรฐาน (เมตร)
ระยะที่ยาวที่สุดของท่อ (*)	50 (70)
ระยะที่สูงที่สุดระหว่างเครื่องภายในและภายนอก	30
ความยาวท่อสารทำความเย็นสูงสุดที่ไม่ต้องเติมเพิ่ม	≤ 30

(*) ความยาวเทียบเท่า

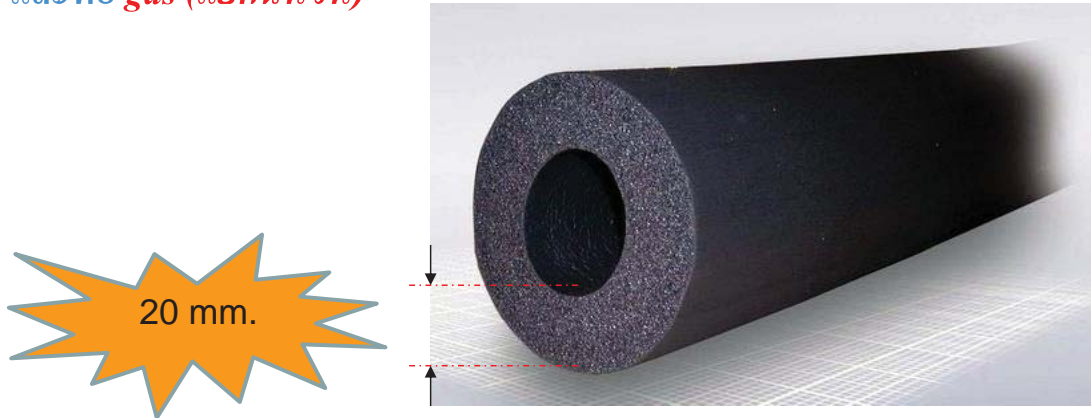
เทียบเท่าความยาวของท่อข้อต่อ

Pipe Size (mm)	φ6.4	φ9.5	φ12.7	φ15.9	φ19.1	φ22.2	φ25.4	φ31.8	φ38.1
L Joints (m)	0.16	0.18	0.20	0.25	0.35	0.40	0.45	0.55	0.65



การหุ้มฉนวนให้ท่อสารทำความเย็น

ในกรณีความชื้นในส่วนของท่อสารทำความเย็นสูงเกิน 30 องศา หรือ RH 80% ให้เพิ่ม
 แผ่นฉนวนกันความร้อนให้หนาขึ้นอีก 20 มม. หรือมากกว่า จะต้องหุ้มฉนวนทั้ง 2 ท่อ
liquid และท่อ gas (แยกฉนวน)



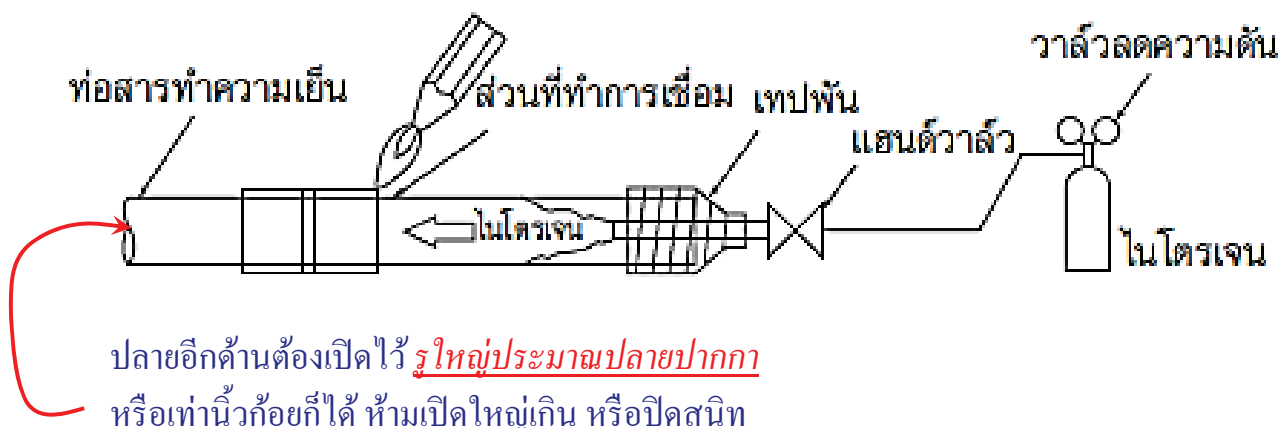
Ambient temperature	Humidity	Minimum thickness
≤30°C	75% to 80% RH	15 mm
>30°C	≥80% RH	20 mm

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

การเชื่อมท่อสารทำความเย็น

ใช้ไนโตรเจนไหลผ่านขณะทำการเชื่อมบัดกรี (ป้องกันคราบเขม่าภายในท่อ)



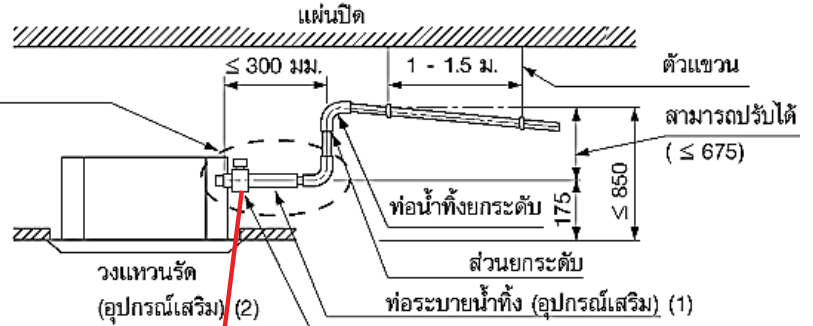
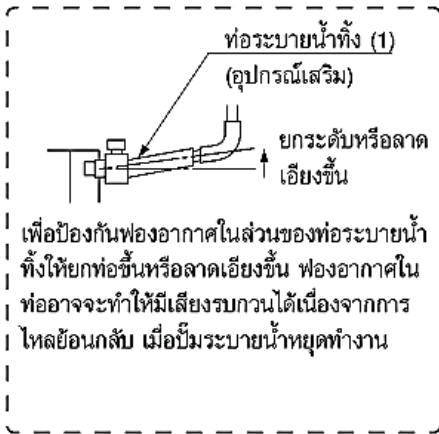
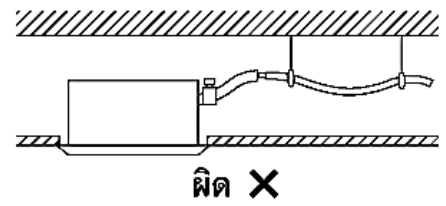
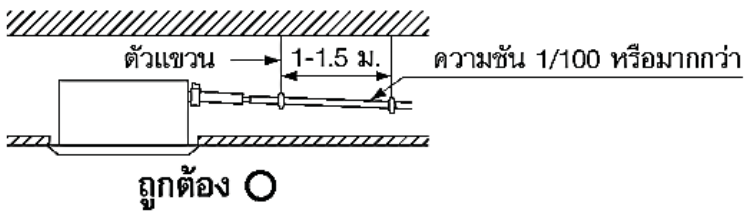
แรงดัน Nitrogen ที่ใช้ 0.02 MPa (0.2 kg/cm², 2.8 psi)

“ไนโตรเจนต้องเป็นแบบชนิด เขียว ถึงจะดีที่สุดนะครับ”

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

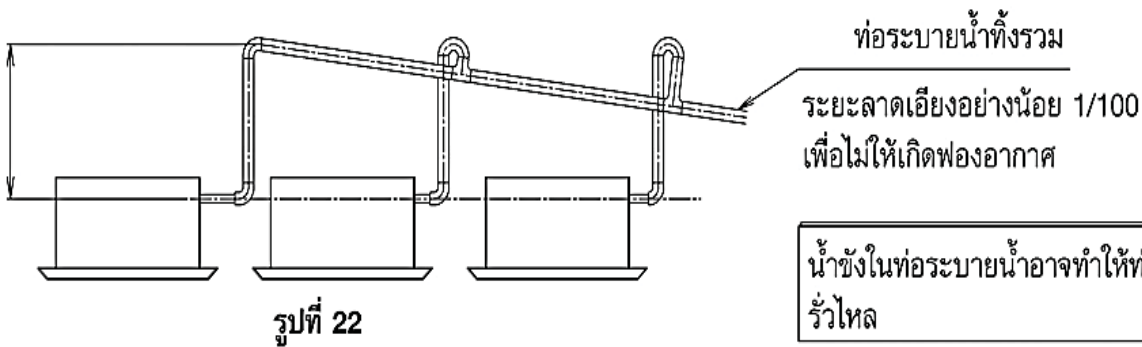
การเดินทางน้ำทิ้งในกรณีมีปั๊มเดรน



ng

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

- งานติดตั้งระบบท่อน้ำทิ้ง.



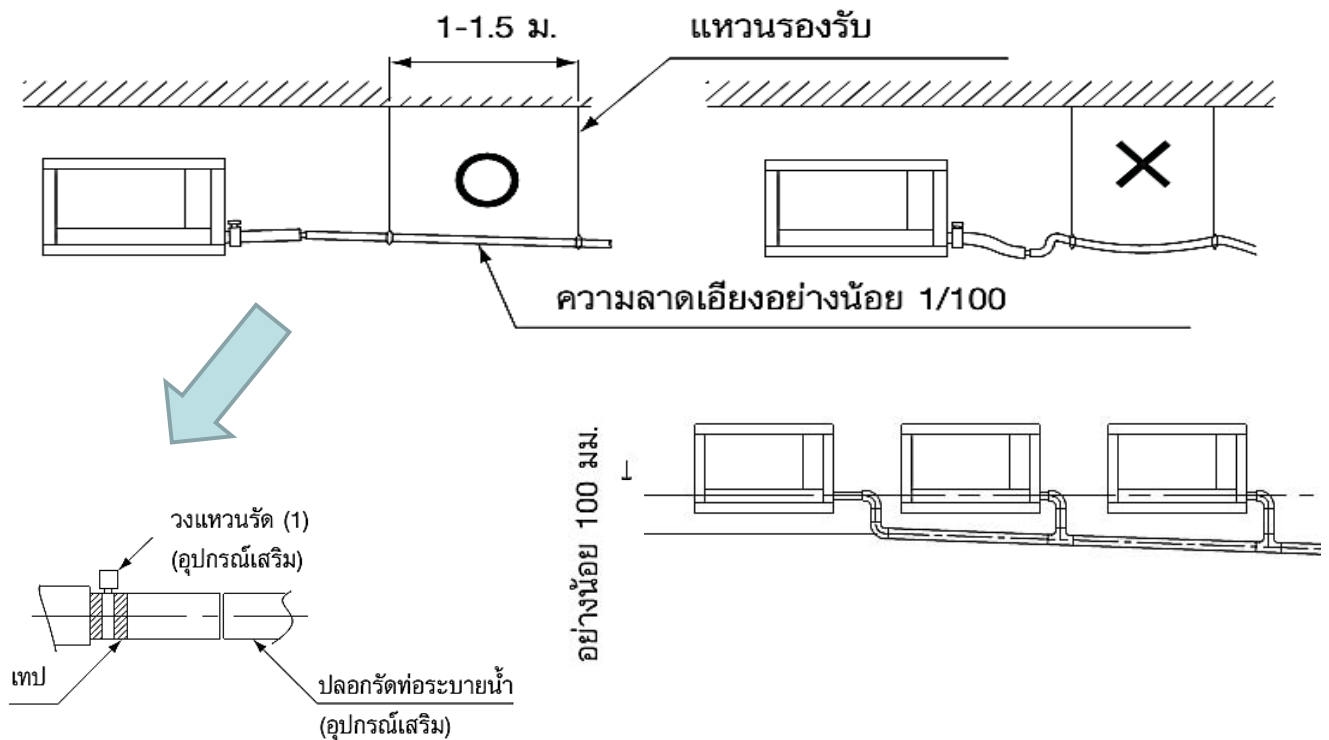
น้ำขังในท่อระบายน้ำอาจทำให้ท่ออุดตัน และมีน้ำรั่วไหล

ระบบท่อน้ำทิ้งของเครื่องปรับอากาศไม่มีแรงช่วยผลักดันน้ำทิ้งจะต้องอาศัยความลาดเอียงของท่อเป็นหลักที่จะทำให้ น้ำไหลออกไปข้างนอกได้ ดังนั้นในการติดตั้งท่อน้ำทิ้งควรรจะให้ความลาดเอียงตามข้อกำหนด

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

www.ttair.co.th | Tel : 02-385-0728 | E-mail : sales@ttair.co.th | LINE ID : @ttair

การเดินท่อน้ำทิ้ง (ไม่มีปั้มน้ำทิ้ง)

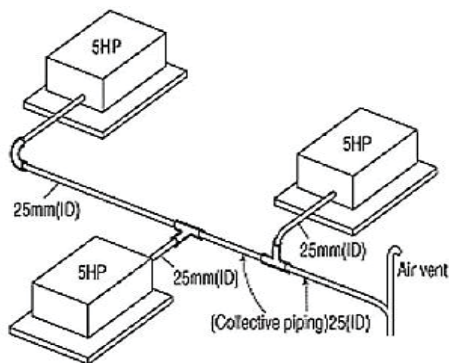


© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

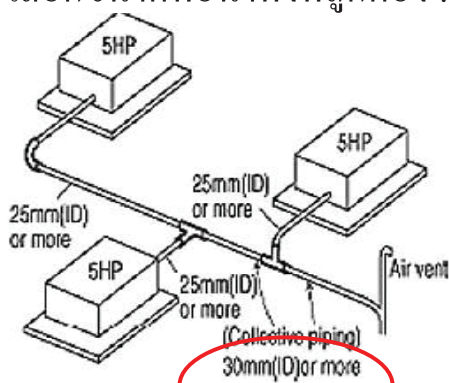
- งานติดตั้งระบบท่อน้ำทิ้ง.

- เลือกขนาดท่อน้ำทิ้งไม่ถูกต้อง (เล็กเกินไป).



จากรูป แสดงขนาดท่อน้ำทิ้งที่มีขนาดเท่ากันทั้งหมดทั้งท่อที่ออกจากเครื่องและท่อเมนรวม ดังนั้นท่อเมนน้ำทิ้งจะไม่สามารถรองรับปริมาณน้ำทิ้งของเครื่องทั้งหมดได้ อาจส่งผลให้อุปกรณ์เซ็กระดับน้ำทิ้งของเครื่องทำงานและสั่งให้เครื่องหยุดทำงาน

- เลือกขนาดท่อน้ำทิ้งที่ถูกต้อง .



จากรูป แสดงให้เห็นว่าขนาดท่อเมนรวมของท่อที่มีขนาดที่สามารถรองรับปริมาณน้ำทิ้งของเครื่องได้ทั้งหมด

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

- งานติดตั้งระบบท่อน้ำทิ้ง.

- หลักการคำนวณและเลือกขนาดท่อน้ำทิ้ง.

1. กำหนดปริมาณระบายน้ำตามจำนวนอุปกรณ์ในอาคาร ที่ต่อกับท่อระบายน้ำหลักอาจกำหนดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในของท่อได้โดยใช้วิธีการดังนี้

- ปริมาณของน้ำระบายที่ออกจากเครื่องปรับอากาศขนาด 1 HP มีค่าประมาณ 6 ลิตร/ชั่วโมง

ตัวอย่าง

มีเครื่องปรับอากาศขนาด 5 HP จำนวน 3 เครื่อง

$$(3 \text{ เครื่อง} \times 5 \text{ HP}) \times 2 \text{ ลิตร/ชั่วโมง} = 90 \text{ ลิตร / ชั่วโมง}$$

ตารางแสดงปริมาณการไหลของท่อในแนวนอน

ท่อ PVC	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน(mm)	มาตรฐานท่อ JIS	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน(mm)	อัตราการไหล (ลิตร / ชั่วโมง)		หมายเหตุ
				ความลาดเอียง 1:50	ความลาดเอียง 1:100	
PVC25	19	VP20	20			ไม่เหมาะสมที่จะเป็นท่อเมนหลัก
PVC32	27	VP25	25			
PVC40	34	VP30	31	125	88	เหมาะที่จะใช้ทำเป็นท่อเมนหลัก
PVC50	44	VP40	40	247	175	

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

ตารางแสดงปริมาณการไหลของท่อในแนวตั้ง

ท่อ PVC	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน (mm)	อัตราการไหล (ลิตร / ชั่วโมง)	หมายเหตุ
PVC25	19	220	ไม่เหมาะใช้เป็นท่อเมนร่วม
PVC32	27	410	
PVC40	34	730	เหมาะใช้เป็นท่อเมนร่วม
PVC50	44	1,440	
PVC63	56	2,760	
PVC75	66	5,710	
PVC90	79	8,280	

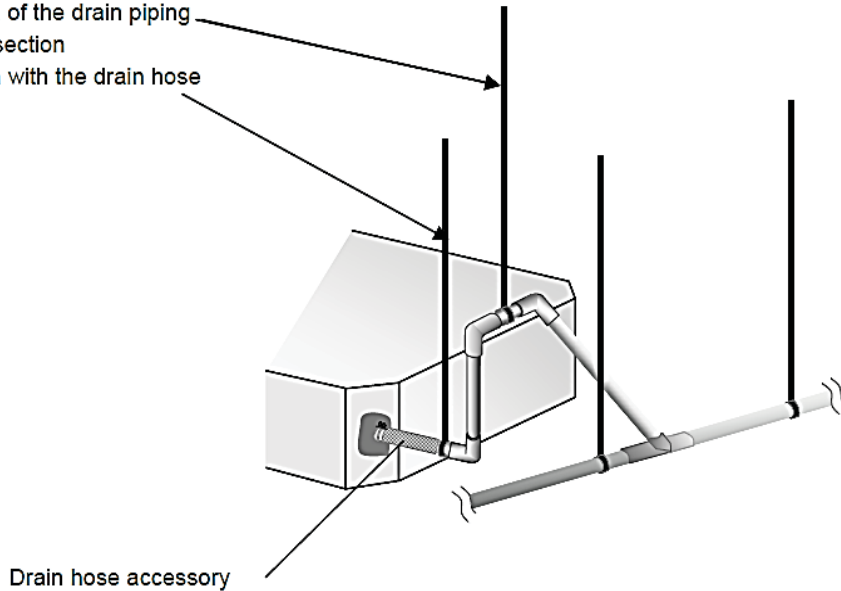
© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

Support ท่อน้ำทิ้ง

ตำแหน่งของ Support ท่อน้ำทิ้งจะหยุดกับจุดที่เหมาะสม เพื่อให้ให้น้ำในท่อไหลได้สะดวกและทำให้ท่อไม่ตกท้องช้าง

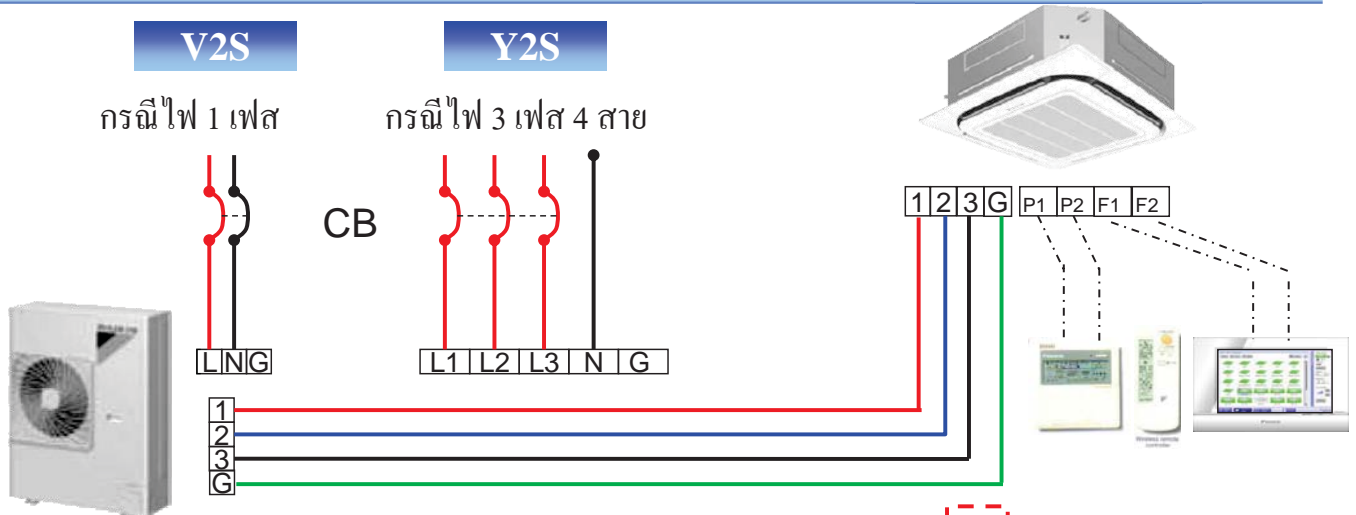
- The horizontal section of the drain piping after the first upward section
- The piping connection with the drain hose accessory



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

การต่อระบบสายไฟฟ้า



ขนาดสาย

คือ $(1.5-2.5) \times 4 \text{ mm}^2$.

เทอร์มินอลเบอร์	คุณลักษณะ
1	L
2	N
3	C

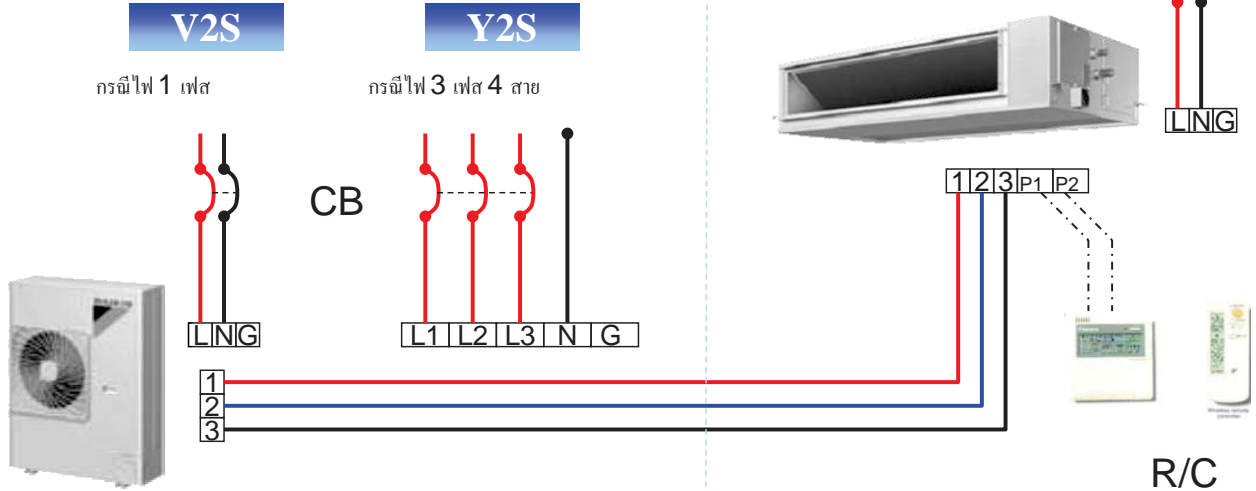
Unit combination		Power supply			Comp		OFM		IFM			
Indoor	Outdoor	Hz - Volts	Voltage range	MCA	TOCA	MFA	MSC	RLA	kW	FLA	kW	FLA
FCQ30KV2S	RZR30LUV2S	50-220	Max. 50Hz 242V Min. 50Hz 198V	29.3	29.3	30	-	24.4	0.20	0.6	0.120	1.4
FCQ36KV2S	RZR36LUV2S	50-220	Max. 50Hz 242V Min. 50Hz 198V	29.3	29.3	30	-	24.4	0.20	0.6	0.120	1.4
FCQ42KV2S	RZR42LUV2S	50-220	Max. 50Hz 242V Min. 50Hz 198V	28.3	28.3	30	-	23.4	0.07 + 0.07	0.3 + 0.3	0.120	1.5
FCQ48KV2S	RZR48LUV2S	50-220	Max. 50Hz 242V Min. 50Hz 198V	28.3	28.3	30	-	23.4	0.07 + 0.07	0.3 + 0.3	0.120	1.5

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

การต่อสายไฟระบบ FBA-SERIES

V2S



ไฟ Power เข้าทั้ง Fan Coil Unit และ Condensing Unit

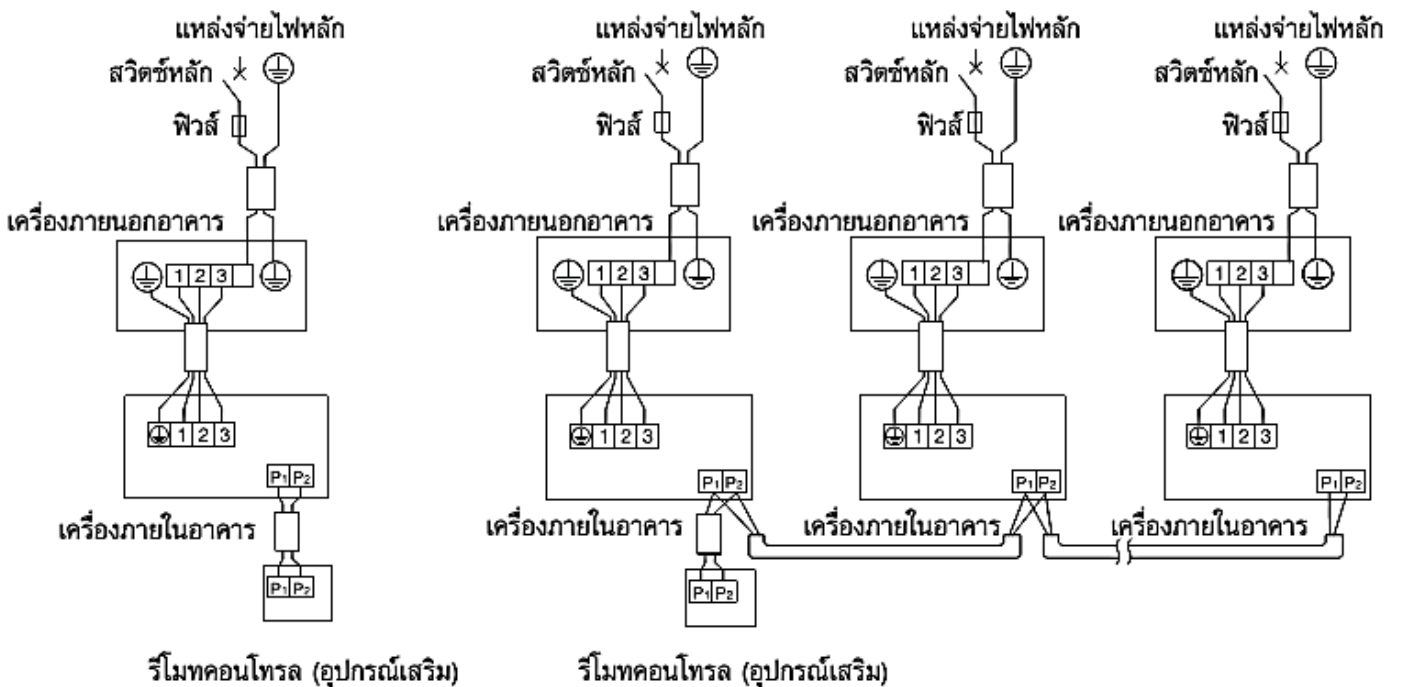
© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

การต่อสายรีโมทคอนโทรลสั่งงาน

ระบบการทำงานเป็นคู่

ระบบการทำงานแบบกลุ่ม

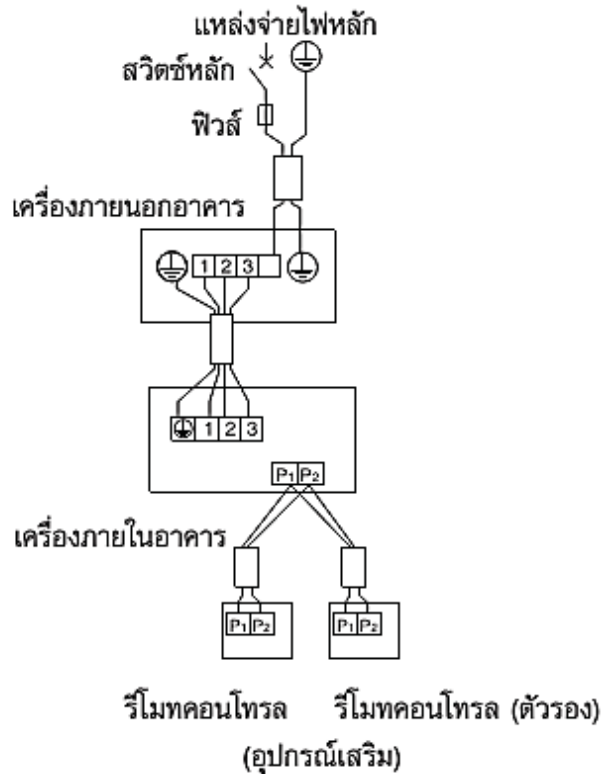


© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

การต่อสายรีโมทคอนโทรลสั่งงาน (ต่อ)

ระบบควบคุมการทำงานด้วยรีโมทคอนโทรล 2 ตัว



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

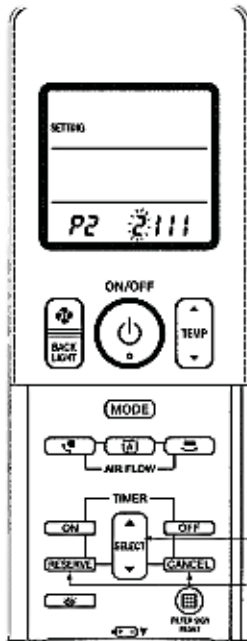
ข้อบ่งชี้การตั้งรีโมท Sky inverter R-32

ปัจจุบันเครื่องปรับอากาศไดกินอินเวอร์เตอร์แบบสกายแอร์ (SA) มีการเปลี่ยนรีโมทคอนโทรลเลอร์แบบไร้สายรุ่นใหม่ สำหรับรุ่น FCF และ FHA และมีข้อกำหนดการตั้งค่าเริ่มต้นในครั้งแรกเมื่อมีการใช้งานรีโมท ซึ่งการตั้งค่านี้จะถูกบังคับให้ต้องตั้งค่าจากช่างติดตั้งหรือลูกค้า มิฉะนั้นจะไม่สามารถควบคุมเครื่องปรับอากาศได้หรือหากตั้งค่าไม่ถูกต้องจะทำให้ไม่สามารถควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศได้เช่นกัน และที่สำคัญบางฟังก์ชันอาจไม่สามารถใช้งานได้ ซึ่งข้อแนะนำการตั้งค่านี้จะมีระบุไว้ที่คู่มือติดตั้งไว้อย่างชัดเจน แต่เราพบว่าคู่มือที่ติดไปเป็นภาษาอังกฤษ ซึ่งอาจเป็นอุปสรรคในการสื่อสารข้อความนี้แก่ผู้เกี่ยวข้อง ดังนั้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจแก่ผู้เกี่ยวข้องแผนกวิชาการและฝึกอบรมจึงนำเสนอข้อมูลนี้เพื่อป้องกันปัญหาหรือไขปัญหาจากสาเหตุดังกล่าวดังนี้

ครั้งแรกเมื่อเสถ่านเข้าไปที่รีโมท ตัวรีโมทจะบังคับให้เลือกการตั้งค่าเริ่มต้นก่อน เนื่องจากรีโมทรุ่นนี้สามารถใช้ได้กับเครื่องปรับอากาศหลายรุ่น

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training



- 1.เลือกการตั้งค่าให้ตรงกับรุ่นเครื่องที่ติดตั้งสามารถตรวจสอบได้จากตารางที่ 1 หรือจากคู่มือติดตั้ง (ปุ่ม SELLECT)
- 2.ยืนยันการตั้งค่าในแต่ละหลัก(4 หลัก)ให้ตรงกับตารางที่ 1 หรือจากคู่มือติดตั้ง (ปุ่ม RESERVE)

ตารางที่ 1 ค่าตั้งต้นของรีโมท

ประเภทของชุดยฟนคอยล์	ค่าเริ่มต้น
กลสเซอร์วไฟร์แบบมีเซนซิ่ง(FCF)	3111
กลสเซอร์วไฟร์(FCF)/ แหวใต้ฝ้า(FHA)	3110

หลังการตั้งค่าเสร็จ



ข้อควรทราบ

การตั้งค่าเริ่มต้นนี้จะทำเพียงครั้งแรกเท่านั้น หลังจากนั้นการเปลี่ยนถ่านรีโมทครั้งถัดไปจะไม่ปรากฏการตั้งค่าเริ่มต้นนี้อีกต่อไป

การกลับไปตั้งค่าเริ่มต้นใหม่

หากต้องการตรวจสอบหรือกลับไปตั้งค่าเริ่มต้นใหม่ให้ถอดถ่านรีโมทออกจนหน้าจอดับหลังจากนั้นให้ทำดังนี้ กดปุ่ม Temp + ปุ่ม MODE ค้างไว้ แล้วให้ใส่ถ่านรีโมทเข้าไป รอจนหน้าจอร์โมทเข้า SETTING P2 จึงปล่อยมือ แล้วทำตามขั้นตอนที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

ตารางค่ามาตรฐาน

ข้อมูลการตรวจเช็ค	ค่ามาตรฐาน	Unit	ค่าการตรวจวัด	สรุปผล
แรงดันไฟฟ้า (1 เฟส)	198 ~ 242	V		
กระแสไฟฟ้า	ตรวจสอบที่เนมเพล	A		
แรงดันด้านต่ำ	117 ~ 151	PSI.		
แรงดันด้านสูง	N/A	PSI.		
อุณหภูมิโดยรอบเครื่อง	19~ 46	°C		
อุณหภูมิท่อด้านกลับ	-2 ~ 10	°C		
อุณหภูมิท่อด้านส่ง	70 ~ 115	°C		
อุณหภูมิลมกลับ(คอยล์เย็น)	ลมกลับ-ลมส่ง=8~18	°C		
อุณหภูมิลมส่ง(คอยล์เย็น)				
อุณหภูมิลมกลับ(คอยล์ร้อน)	ลมกลับ-ลมส่ง=7~12	°C		
อุณหภูมิลมส่ง(คอยล์ร้อน)				

กรณีศึกษา

ปัญหาจากงานติดตั้ง

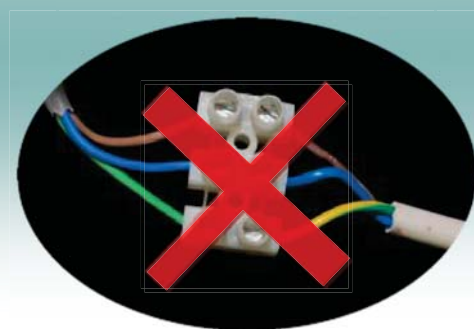
© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

การติดตั้งเพื่อความ
ปลอดภัย

คำแนะนำการต่อสายไฟเข้าเครื่อง

ไม่แนะนำให้ซ่อนจุดต่อสายไฟไว้ด้านหลังหน่วยภายใน หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ สายไฟจำเป็นจะต้องตัดกรีให้เหมาะสม และหุ้มฉนวน



ตัวเชื่อมหลุดหรือหลวมที่อยู่ด้านหลังของหน่วยภายในเป็นสาเหตุ
ทำให้เกิดไฟไหม้ !

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

เทคนิคการป้องกันความปลอดภัย— การต่อสายไฟ

ตัวอย่างการต่อสายไฟไม่ดีจึงเป็นสาเหตุการเกิดไฟไหม้



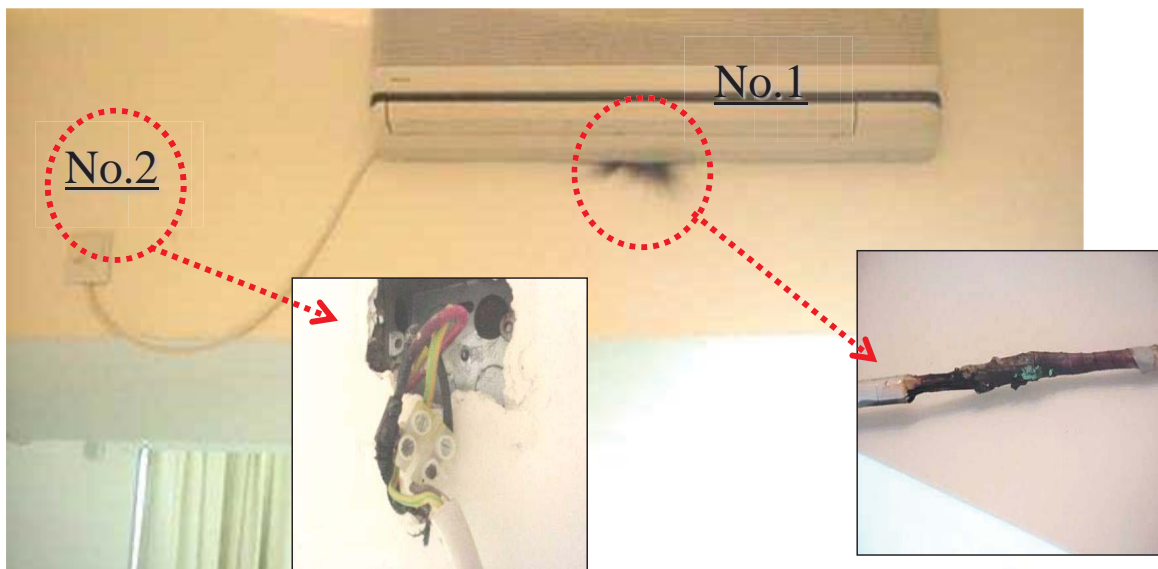
เชื่อมต่อสายไฟฟ้าให้ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการได้บาดเจ็บหรือเสียชีวิต

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

เทคนิคการป้องกันความปลอดภัย— การต่อสายไฟ

ตัวอย่างการต่อสายไฟไม่ดีจึงเป็นสาเหตุการเกิดไฟไหม้

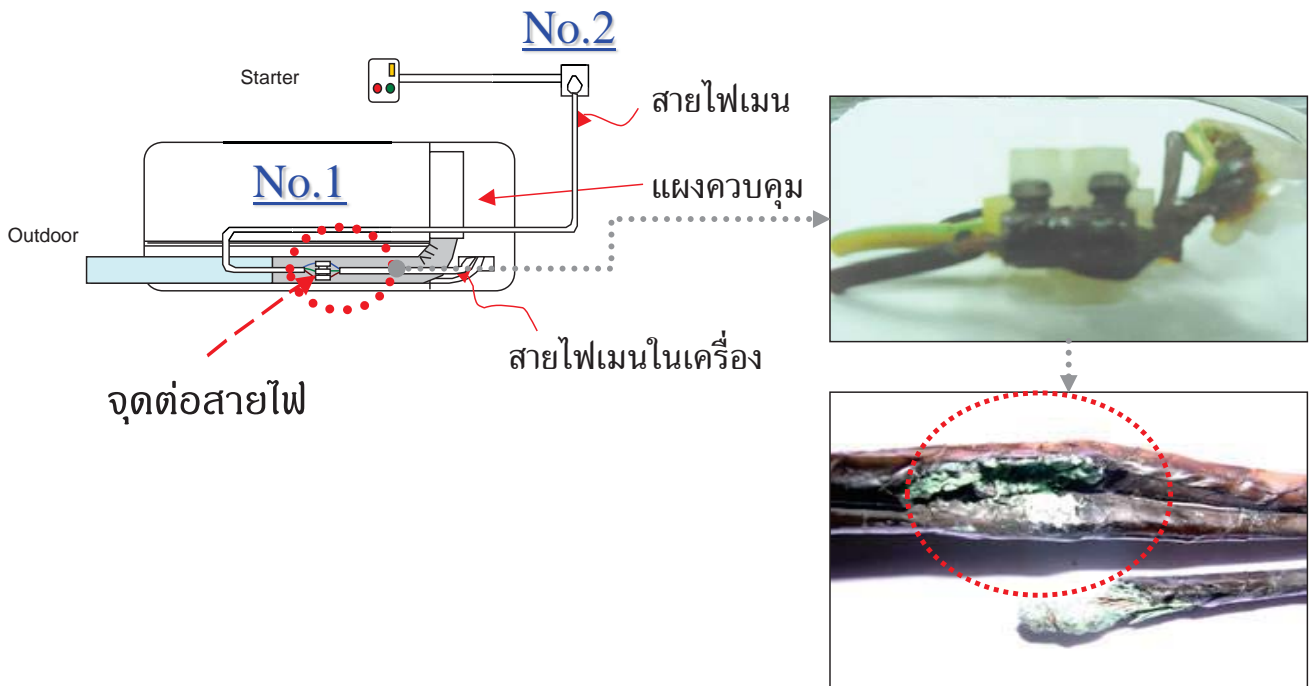


เชื่อมต่อสายไฟฟ้าให้ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการได้บาดเจ็บหรือเสียชีวิต

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

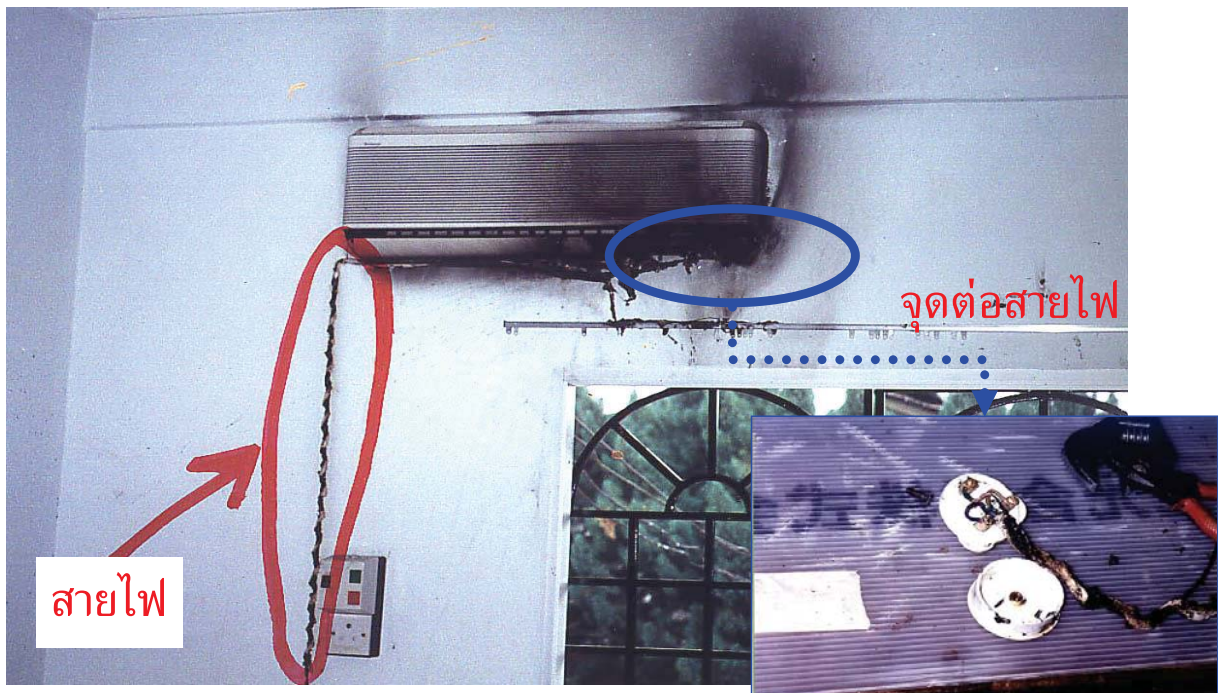
Daikin Training

ตัวอย่างการต่อสายไฟไม่ดีจึงเป็นสาเหตุการเกิดไฟไหม้



เชื่อมต่อสายไฟฟ้าให้ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการได้บาดเจ็บหรือเสียชีวิต

ตัวอย่างการต่อสายไฟไม่ดีจึงเป็นสาเหตุการเกิดไฟไหม้



เชื่อมต่อสายไฟฟ้าให้ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการได้บาดเจ็บหรือเสียชีวิต

ตัวอย่างการต่อสายไฟไม่ดีจึงเป็นสาเหตุการเกิดไฟไหม้



เชื่อมต่อสายไฟฟ้าให้ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการได้บาดเจ็บหรือเสียชีวิต

ปัญหาจากการติดตั้ง

แอร์เย็นไม่ทั่วห้อง



ปัญหาจากการติดตั้ง

มีน้ำหยดที่ท่อน้ำยา ลงเฟอ์นเจอร์

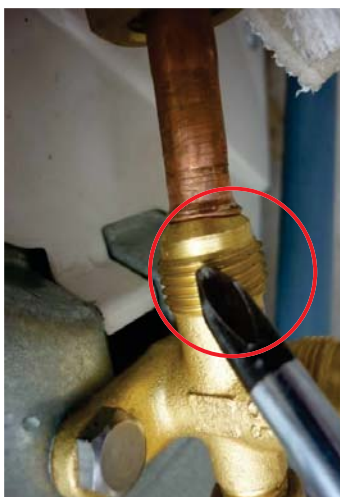


© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

ปัญหาจากการติดตั้ง

บานแพร์ไม่ดี

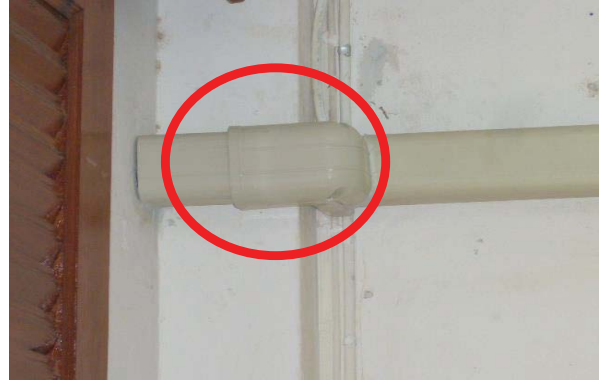


© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

ปัญหาจากการติดตั้ง

ไม่เห็นมีเสียงดัง



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

ปัญหาจากการติดตั้ง



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

ปัญหาจากการติดตั้ง(ระบายความร้อนไม่ได้)



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

ปัญหาจากการติดตั้ง(ระบายความร้อนไม่ได้)



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

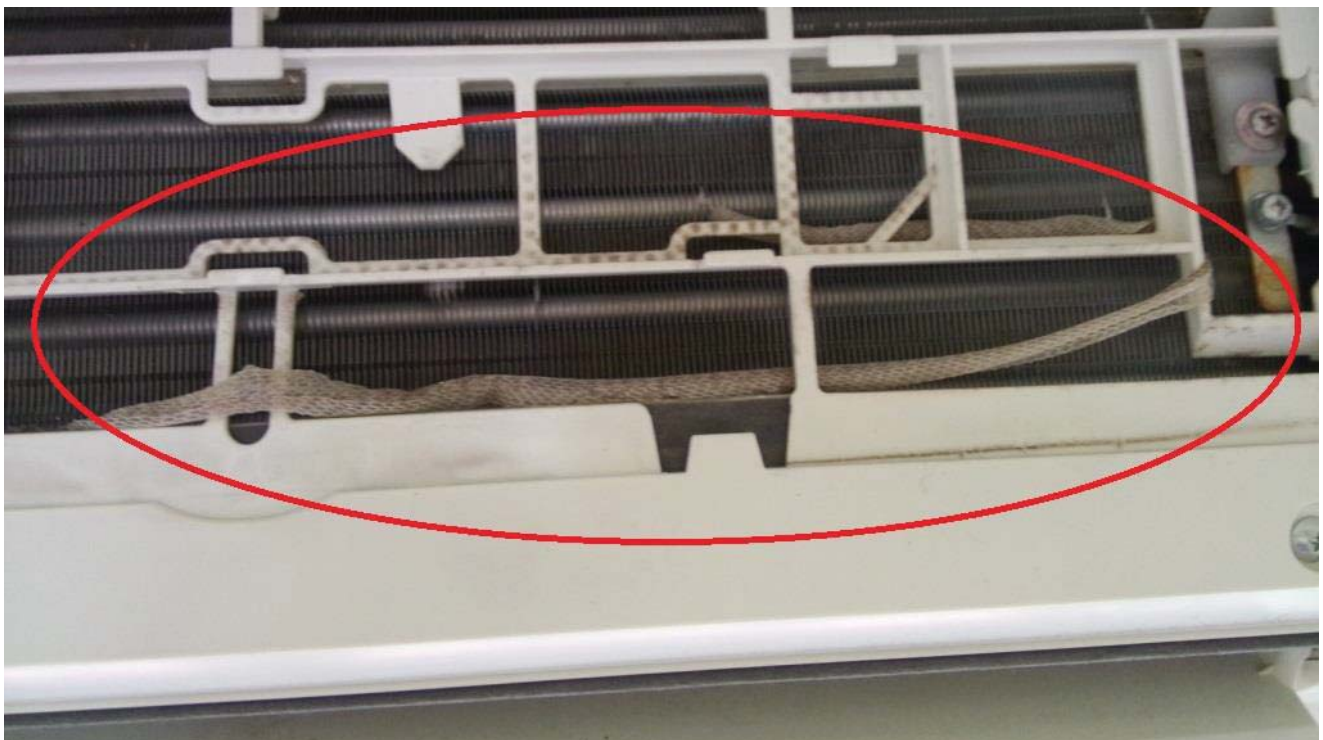
ปัญหาจากการติดตั้ง(ไม่ปิดรูที่เจาะ)



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

ปัญหาจากการติดตั้ง



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

ติดตั้งไม่เรียบร้อย



CDU เสียงดังเนื่องจากไม่มีชายางรอง



ปัญหาจากการติดตั้ง(ติดตั้งไม่มีการตัดท่อหลบเสา)



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

CDU ระบายความร้อนไม่ได้



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

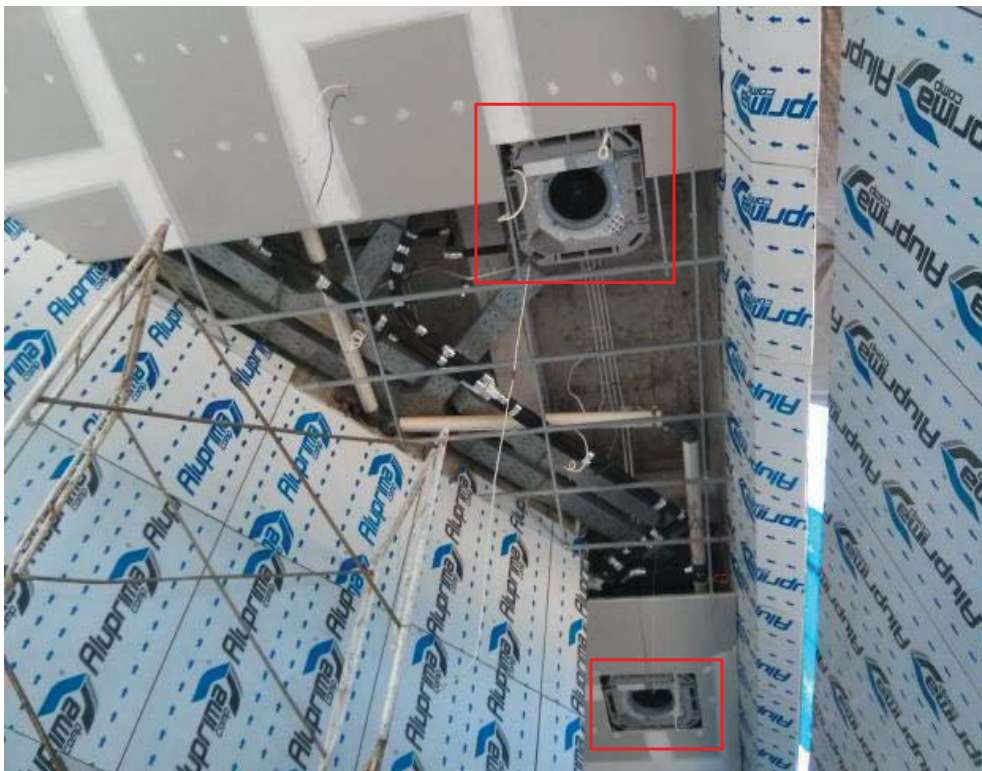
ติดตั้งไม่ได้ระดับ



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

ติดตั้งสูงเกินข้อกำหนด



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

ปัญหาจากการติดตั้ง(การติดตั้งหน่วยภายในไม่ได้ระยะ)



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

ปัญหาจากการติดตั้ง(ติดตั้งท่อน้ำทิ้ง หุ้มไม่ดีเกิดหยดน้ำ)



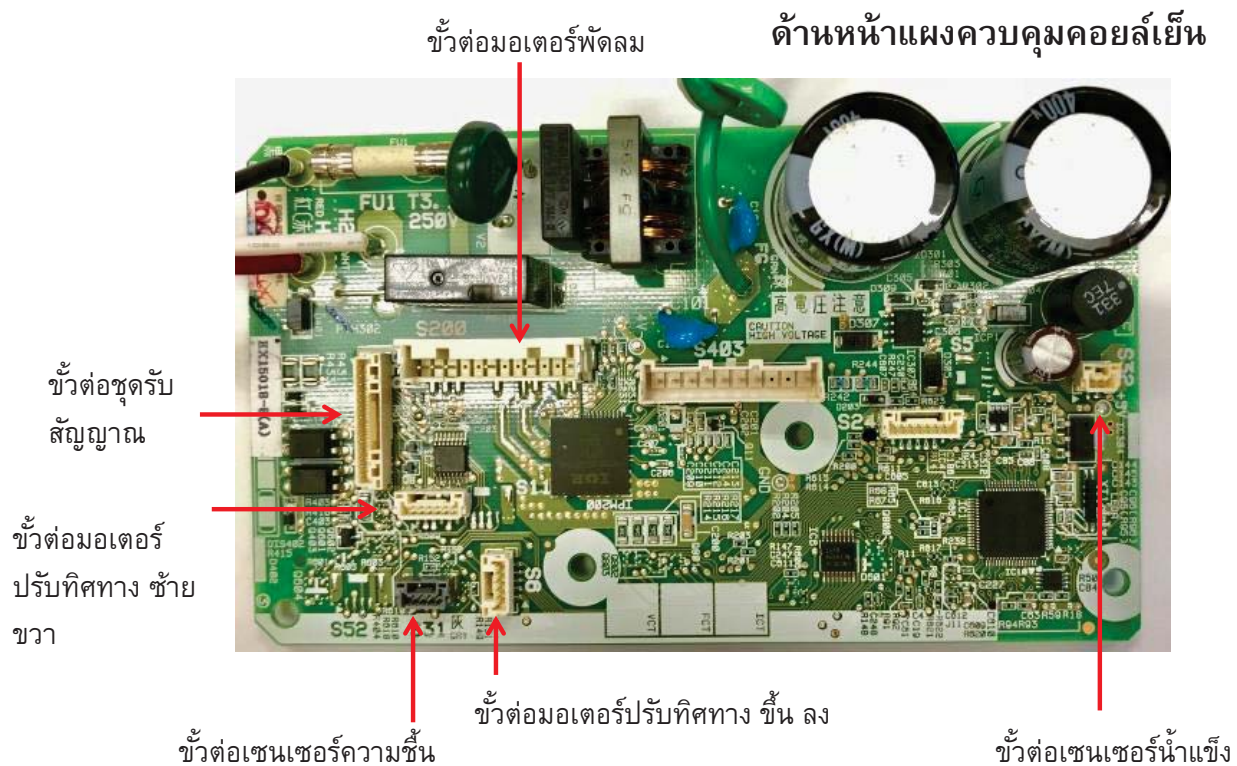
© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

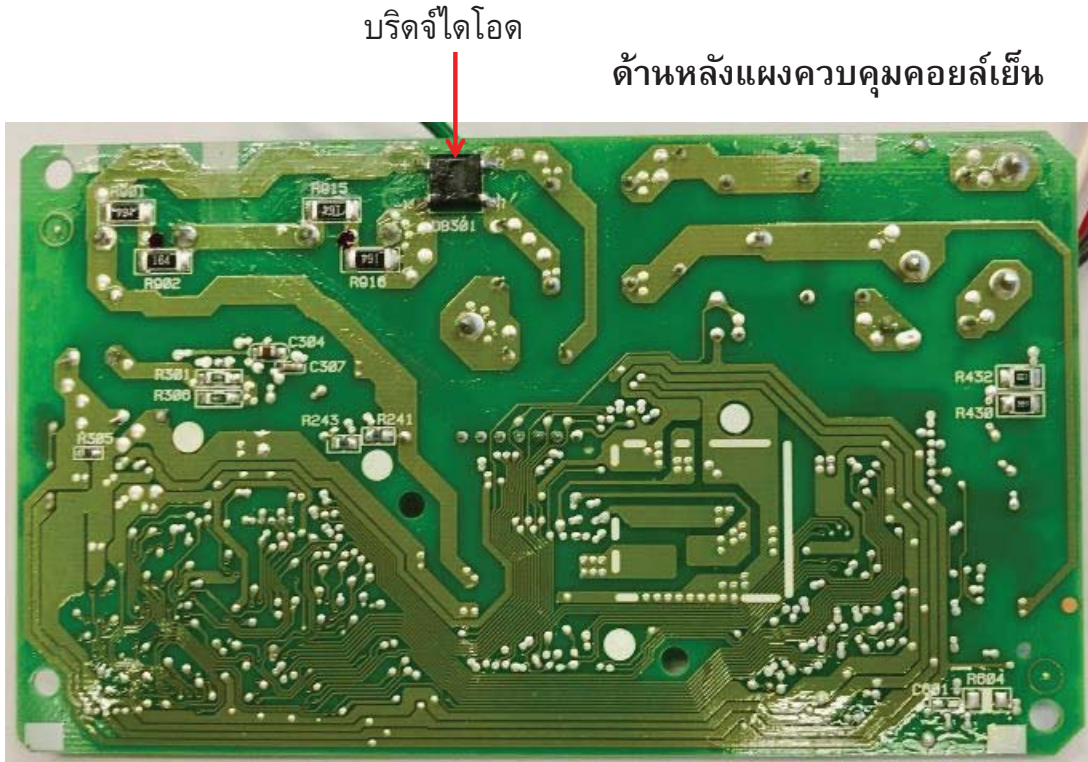
Daikin Training



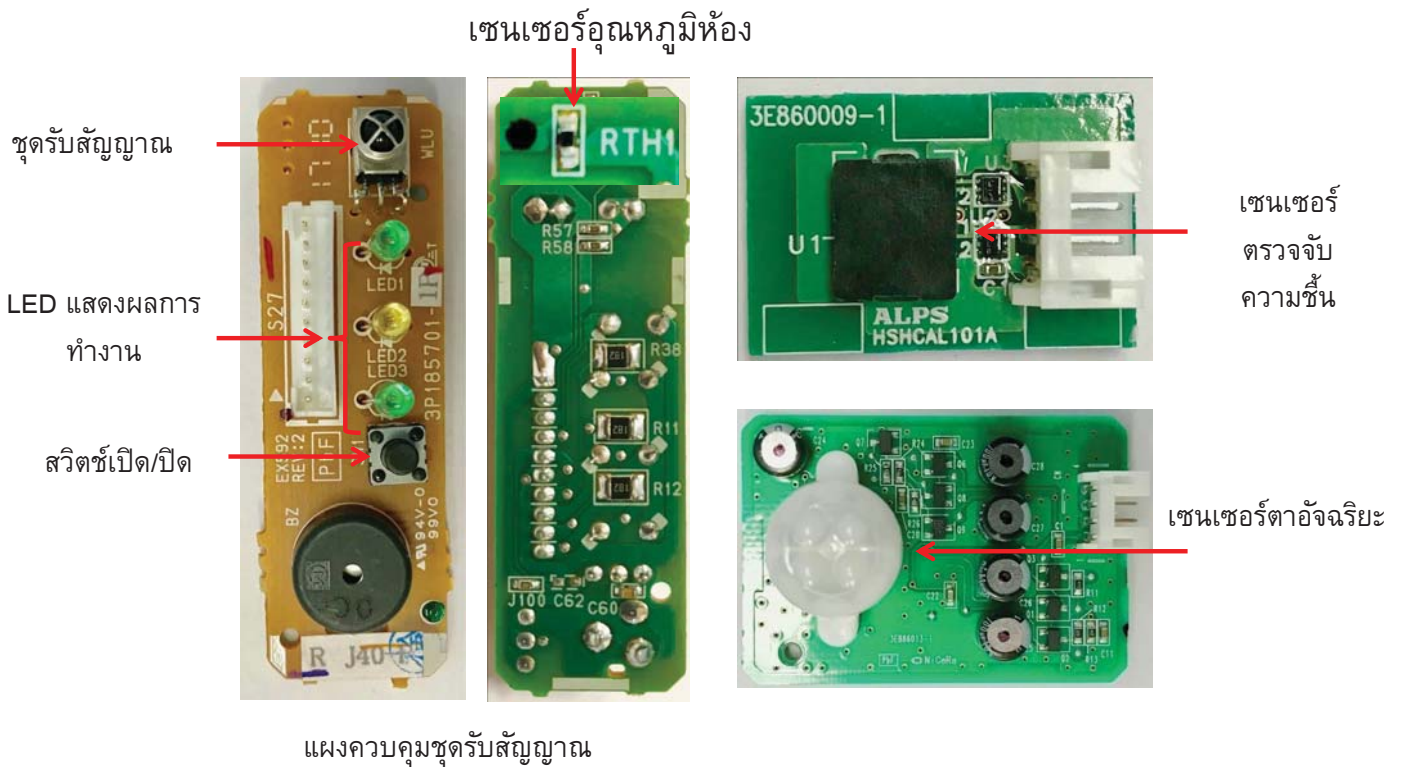
โครงสร้างแผงวงจรเครื่องปรับอากาศภายในรุ่น FTKM_S,FTKQ_SV2S

แผงควบคุมคอยล์เย็นรุ่น FTKM09,12,15

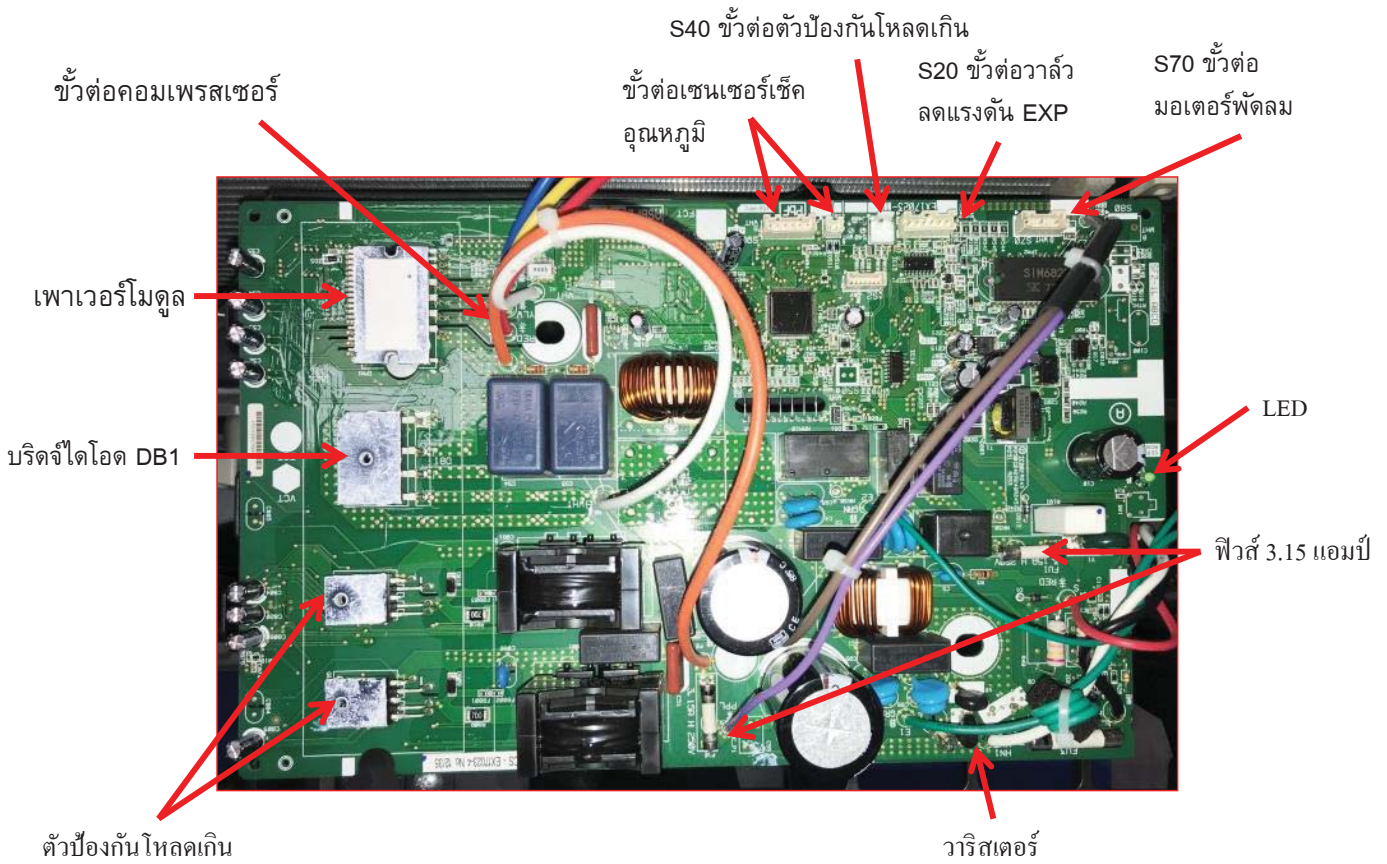




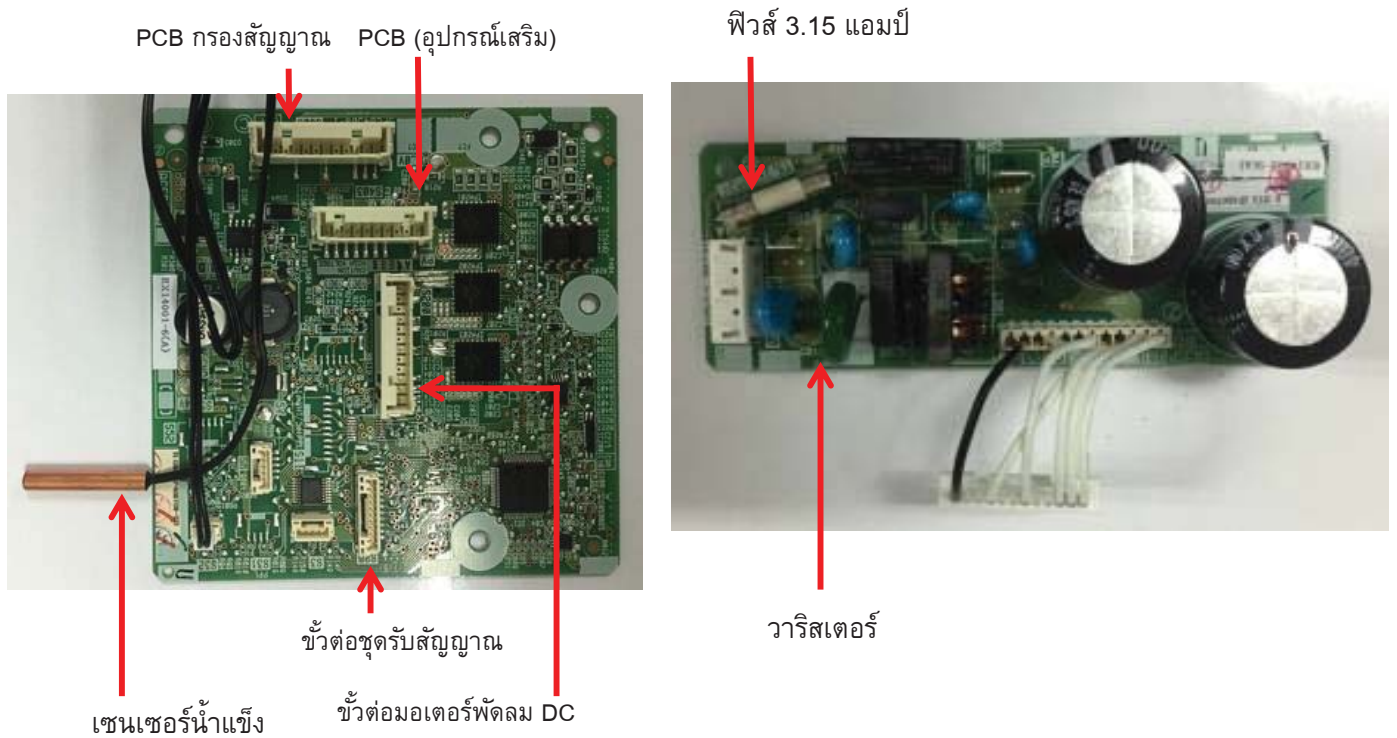
แผงควบคุมย่อยที่ต่อกับแผงควบคุมหลัก FTKM09,12,15SV2S



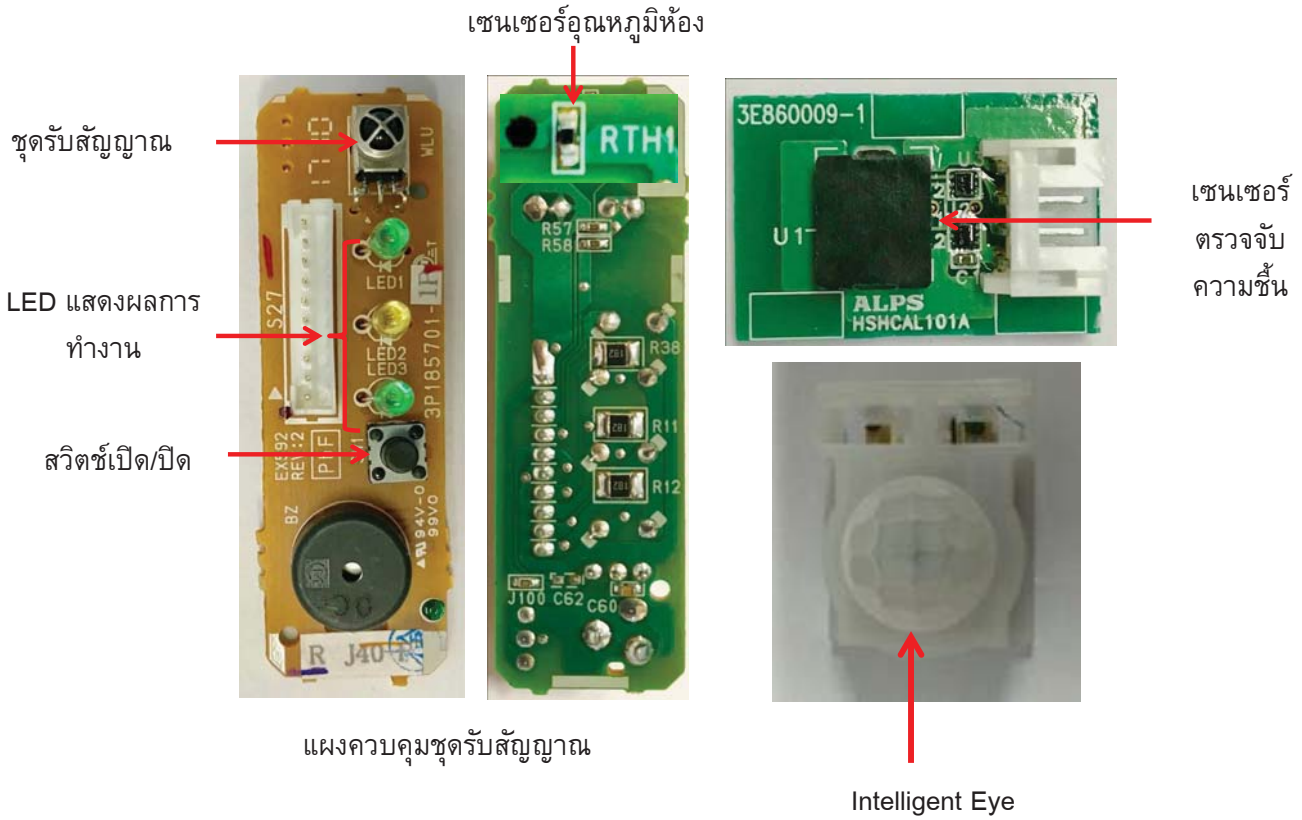
ตำแหน่งของสายที่ทำการเสียบที่แผง PCB ของชุดคอยล์ร้อน รุ่น RKM09,12,151,8,24SV2S,RKQ18SV2S



แผงควบคุมคอยล์เย็นรุ่น FTKM18,24,28SV2S



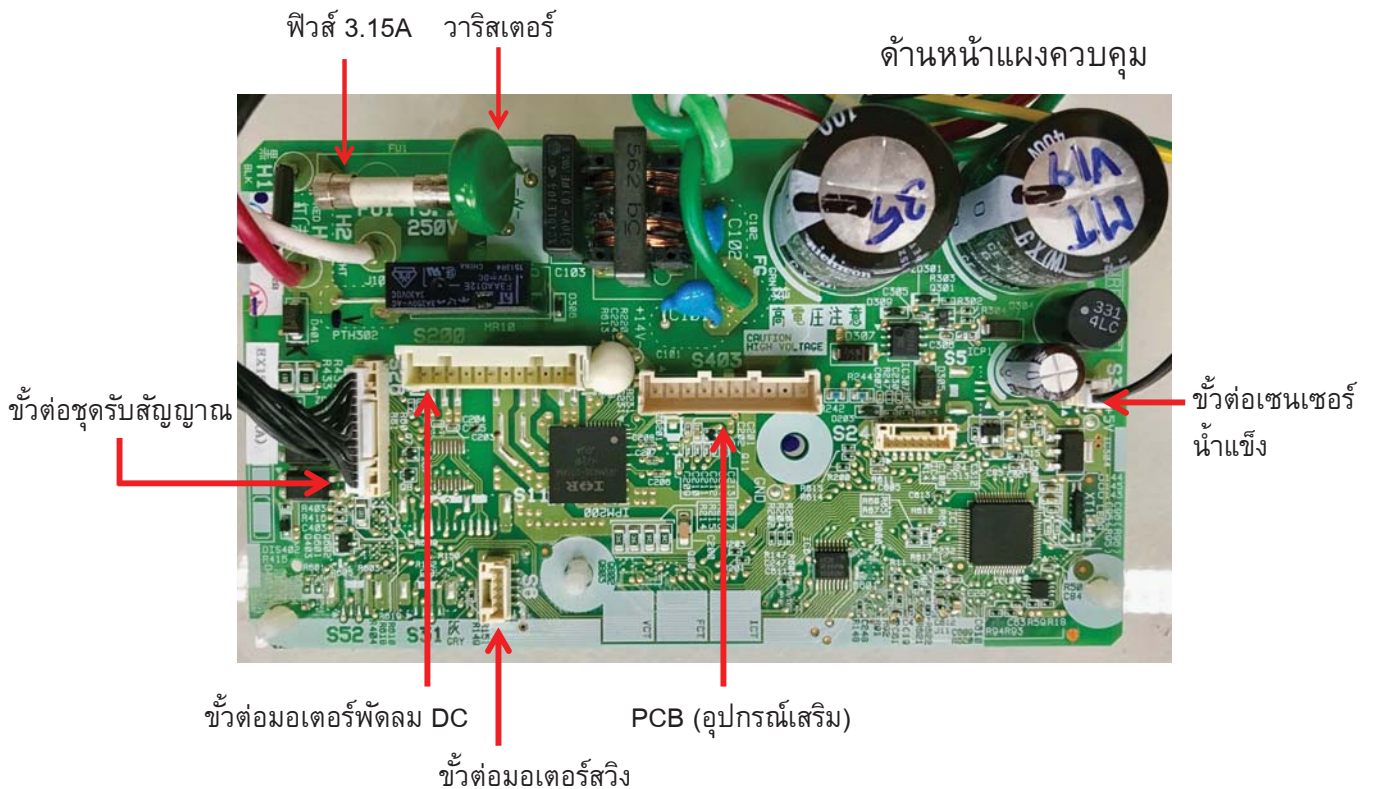
แผงควบคุมย่อยที่ต่อกับแผงควบคุมหลัก FTKM18,24,28SV2S



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

แผงควบคุมคอยล์เย็นรุ่น FTKQ_SV2S



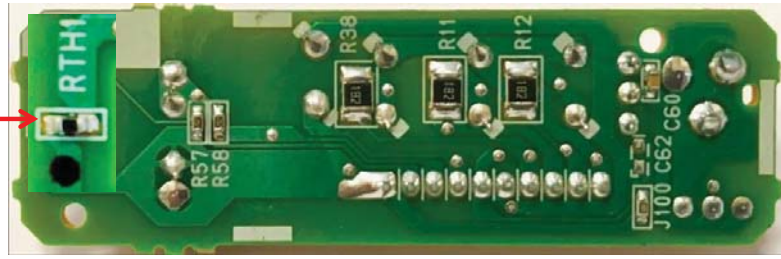
© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

แผงควบคุมย่อยที่ต่อกับแผงควบคุมหลัก FTKQ_SV2S

แผงควบคุมชุดรับสัญญาณ

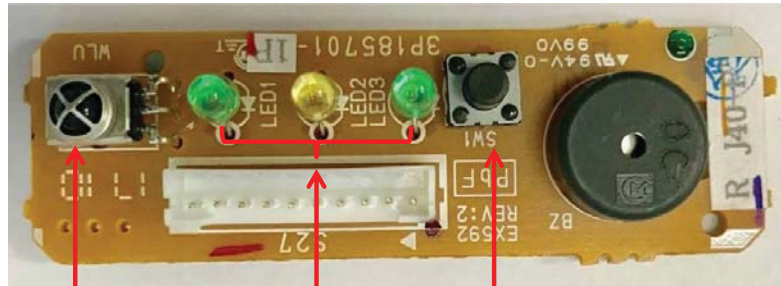
เซนเซอร์อุณหภูมิห้อง



ชุดรับสัญญาณ

LED แสดงผลการทำงาน

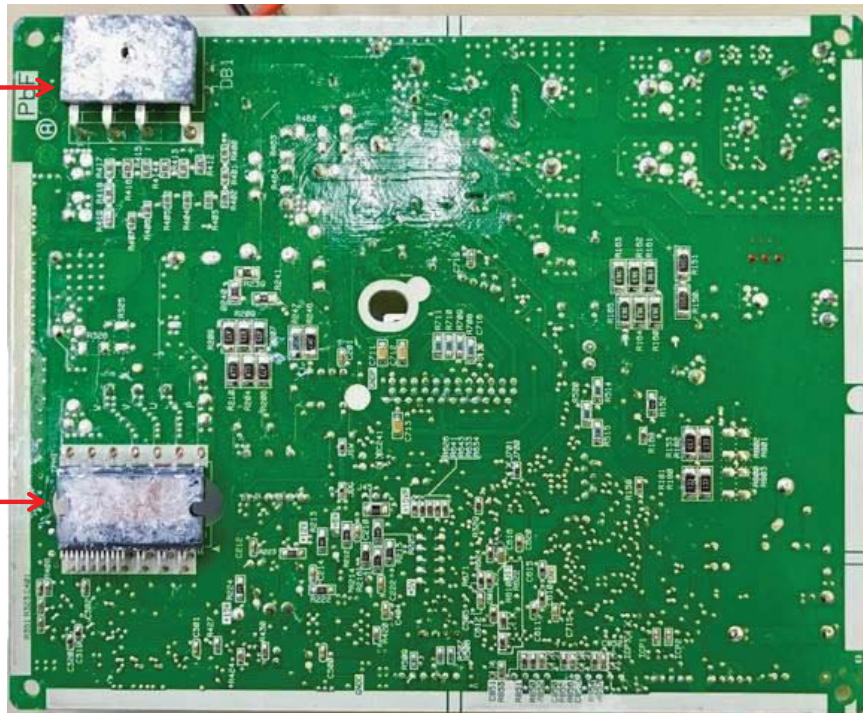
สวิตช์เปิด/ปิด

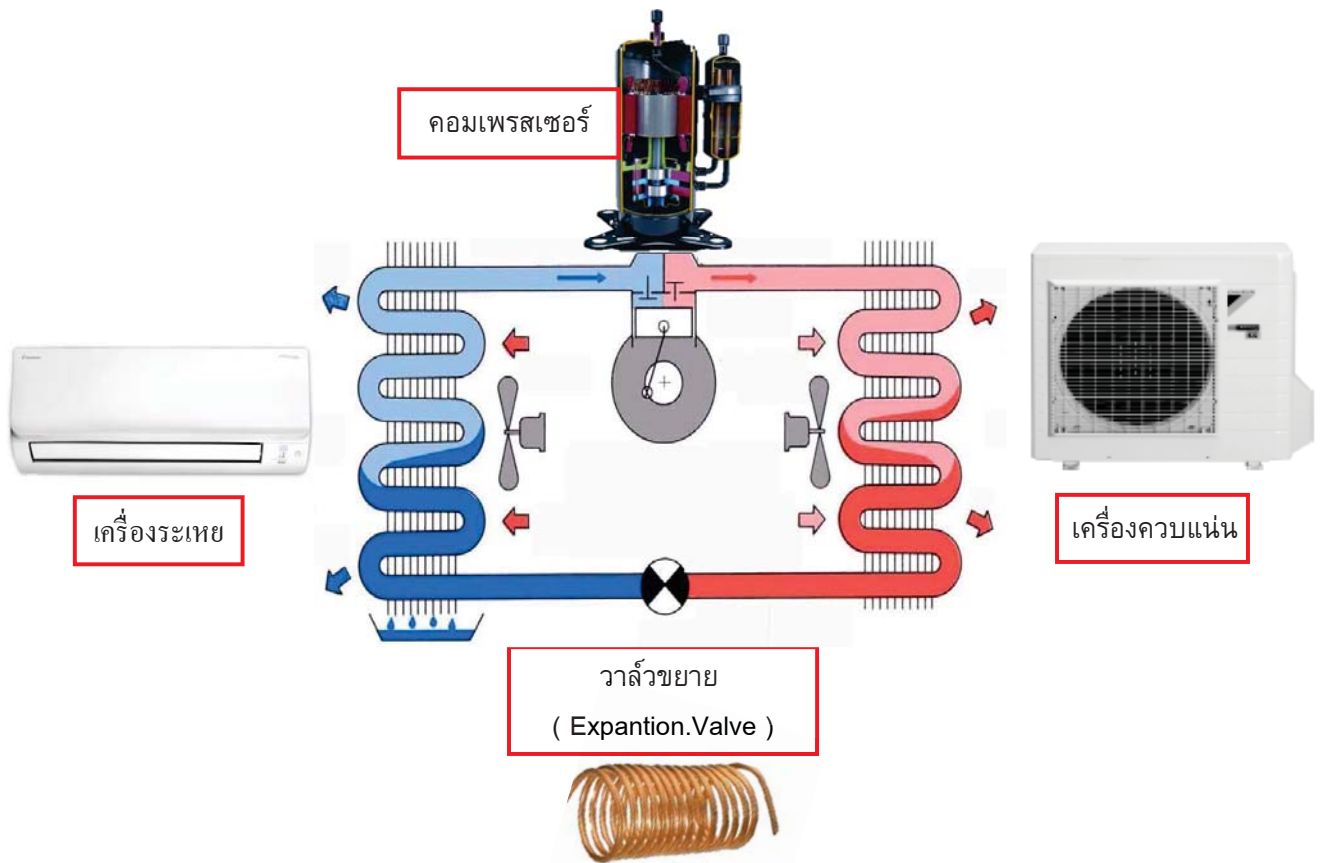


แผงควบคุมคอยล์ร้อนรุ่น RKQ09,12SV2S

บริดจ์ไดโอด

เพาเวอร์โมดูล



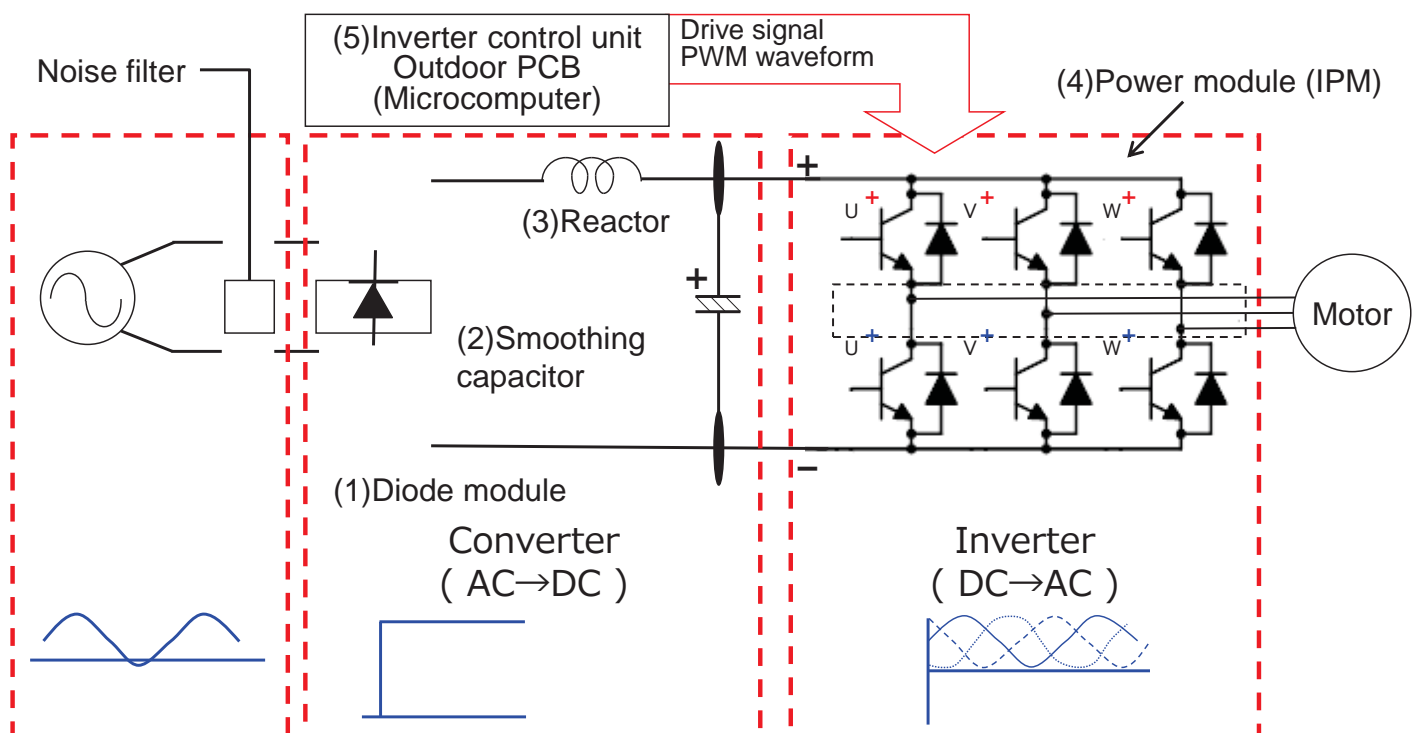


© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอินเวอร์เตอร์

การกำหนดค่าของวงจรอินเวอร์เตอร์สำหรับเครื่องปรับอากาศติดตั้งในผนังด้านล่าง
 ในวงจรนี้จะแปลงกระแสไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) เป็นกระแสตรง (DC) เรียกว่า "คอนเวิเตอร์" และตัวแปลงที่แปลงกระแสไฟฟ้าตรง (DC) เป็นกระแสสลับ (AC) เรียกว่า "อินเวอร์เตอร์" แต่การรวมกันของวงจรเหล่านี้มักเรียกว่า "อินเวอร์เตอร์"

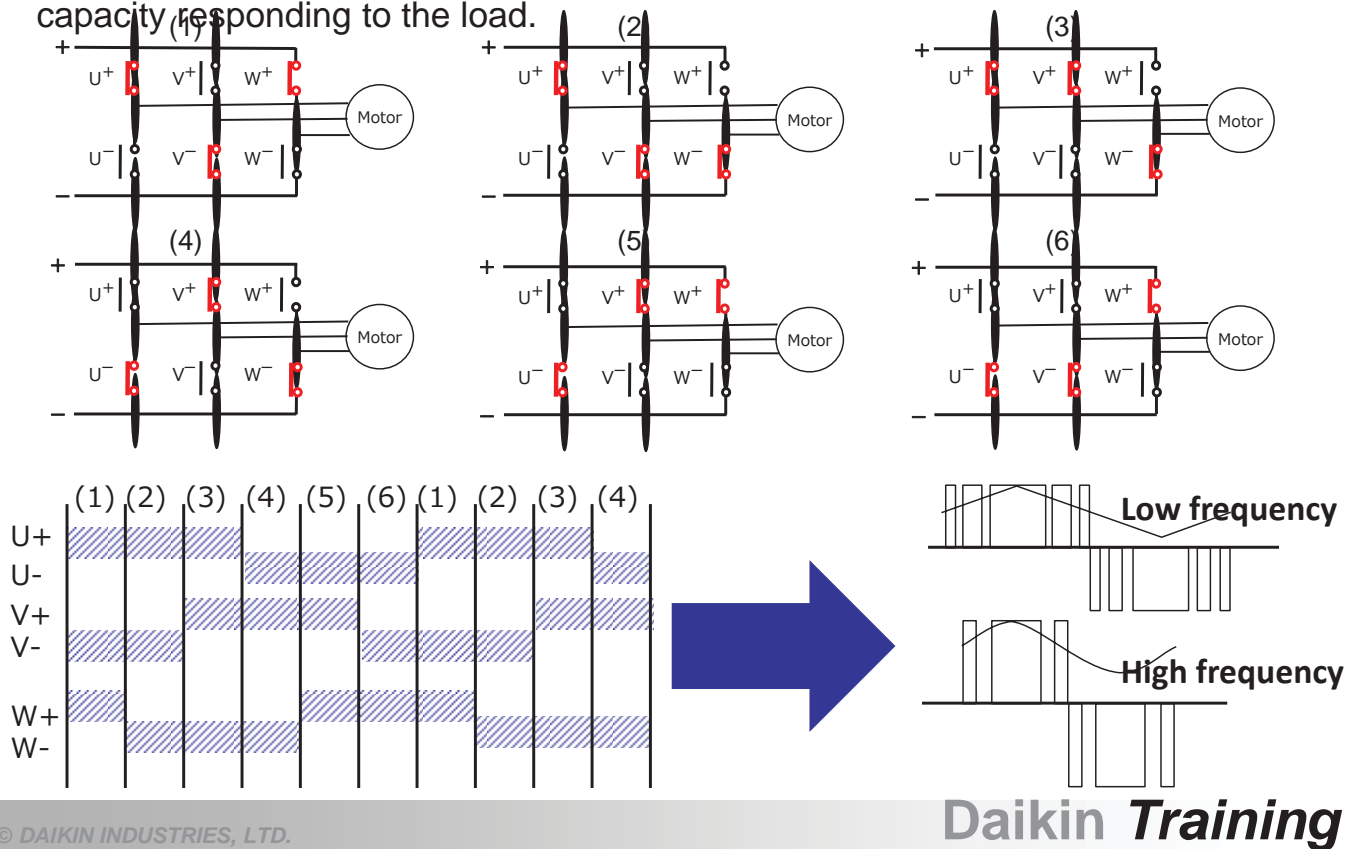


© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

การควบคุมของอินเวอร์เตอร์ (ต่อ)

By inputting 1/0 signal from micro-computer to six switches, the inverter generates AC having an arbitrary frequency and voltage and drives the compressor at the capacity responding to the load.



การควบคุมอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศได้กัอินเวอร์เตอร์

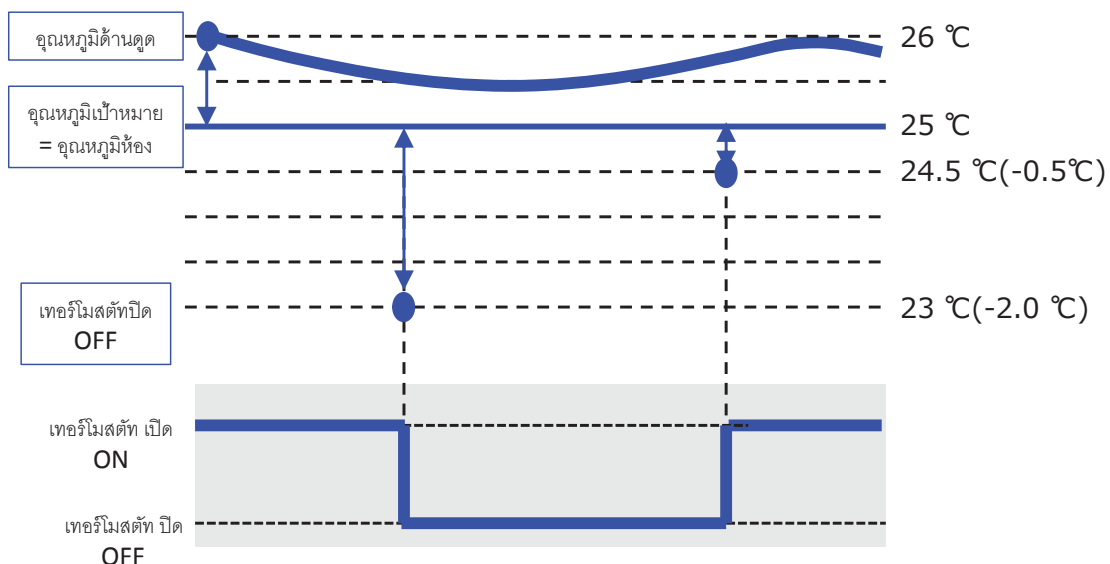
อุณหภูมิที่ตั้ง : 25 °C

ค่าแก้ไขของอุณหภูมิห้อง.: 0 °C (ขึ้นอยู่กับรุ่น)

อุณหภูมิเป้าหมาย = อุณหภูมิที่ตั้ง + ค่าแก้ไขของอุณหภูมิห้อง = 25 + 0 = 25 °C

เทอร์โมสตัท เปิด ON : 25 - 0.5 = 24.5 °C

เทอร์โมสตัท ปิด OFF : 25 - 2 = 23 °C

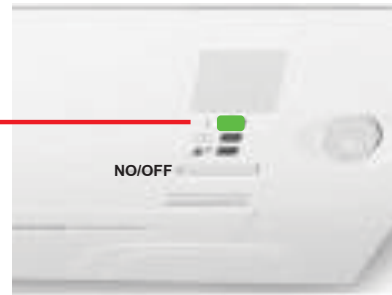


การวิเคราะห์ปัญหาระบบเครื่องปรับอากาศอินเวอร์เตอร์

การวิเคราะห์ปัญหาด้วยหลอด LED



ไฟแสดงผลการทำงาน (สีเขียว)



เครื่องชุดคอยล์เย็นและชุดคอยล์ร้อนไม่ทำงานและมีไฟสีเขียวกะพริบ

อาการนี้แสดงว่าเครื่องเตือนว่าเครื่องมีอาการผิดปกติสามารถกดหาอาการผิดปกติได้โดยการกดที่รีโมท

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

ขั้นตอนการหาอาการผิดปกติ

วิธีการตรวจเช็คปัญหาจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับว่ามีปุ่ม MODE หรือไม่ ต่อไปจะกล่าวถึงวิธีการตรวจเช็คปัญหาแยกตามรุ่นของรีโมทคอนโทรล

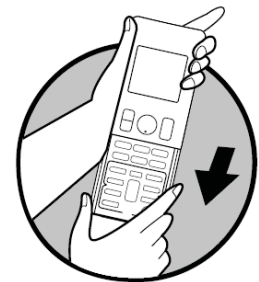
วิธีที่ 1

1. กดที่ปุ่ม Cancel ค้างไว้ 5 วินาที
2. จะมี 00 กระพริบที่จอ
3. กดปุ่ม Cancel อีกครั้งแต่กดปล่อยไปเรื่อยๆ
4. อาการผิดปกติจะเปลี่ยนไปเรื่อยๆ
5. หากจนกว่าจะได้ยินเสียงปิ๊บยาว

เมื่อหาอาการผิดปกติจากรีโมทได้แล้วให้ดูความหมายของอาการผิดปกติจากแผ่นพับหรือเอกสาร



รหัสข้อผิดพลาด



กดปุ่ม cancel

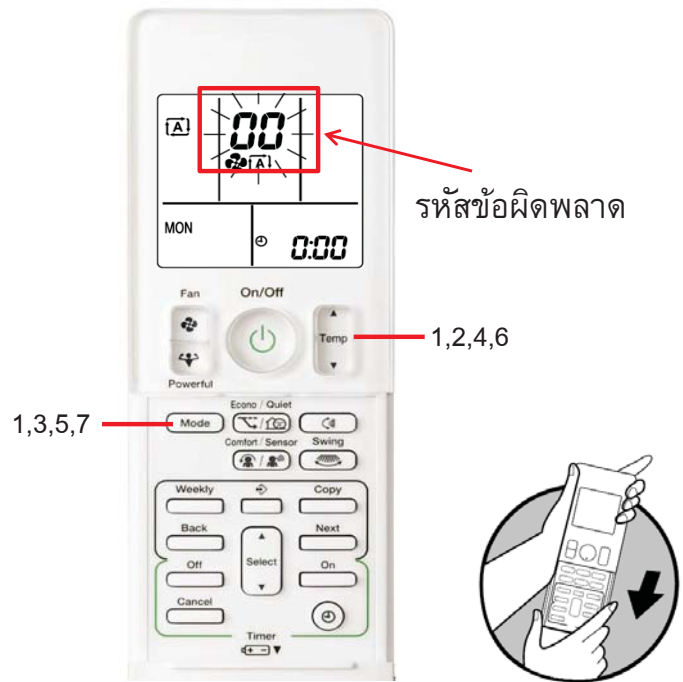
© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

วิธีที่ 2

1. กดที่ปุ่ม Temp ▲ Temp ▼ + Mode หน้าจอ LCD จะเปลี่ยนเป็น SC
2. กดปุ่ม Temp ▲ หรือ Temp ▼ แล้วเลือก SC (Service check)
3. กดปุ่ม Mode เพื่อเข้าสู่โหมด service check และหน้าจอจะเปลี่ยนเป็น 00
4. กดปุ่ม Temp ▲ หรือ Temp ▼ จนกระทั่งได้เสียงบี๊ๆ ติดต่อกัน หรือเสียงบี๊ยาว
5. กดปุ่ม Mode อีกครั้ง
6. กดปุ่ม Temp ▲ หรือ Temp ▼ จนกระทั่งได้เสียงบี๊ยาว และตรวจสอบรหัสข้อผิดพลาด
7. ถ้าต้องการออกสู่หน้าจอปกติให้กดปุ่ม Mode ค้างไว้ 5 วินาที

รีโมทคอนโทรลรุ่นที่มีปุ่ม
【MODE】ARC466A14



Daikin Training

วิธีที่ 2

1. กดที่ปุ่ม Temp ▲ Temp ▼ + Mode
2. กดปุ่ม Mode เพื่อเข้าสู่โหมด service check และหน้าจอจะเปลี่ยนเป็น 00
3. กดปุ่ม Temp ▲ หรือ Temp ▼ จนกระทั่งได้เสียงบี๊ๆ ติดต่อกัน หรือเสียงบี๊ยาว
4. กดปุ่ม Mode อีกครั้ง
5. กดปุ่ม Temp ▲ หรือ Temp ▼ จนกระทั่งได้เสียงบี๊ยาว และตรวจสอบรหัสข้อผิดพลาด
6. ถ้าต้องการออกสู่หน้าจอปกติให้กดปุ่ม Mode ค้างไว้ 5 วินาที

รีโมทคอนโทรลรุ่นที่มีปุ่ม 【MODE】

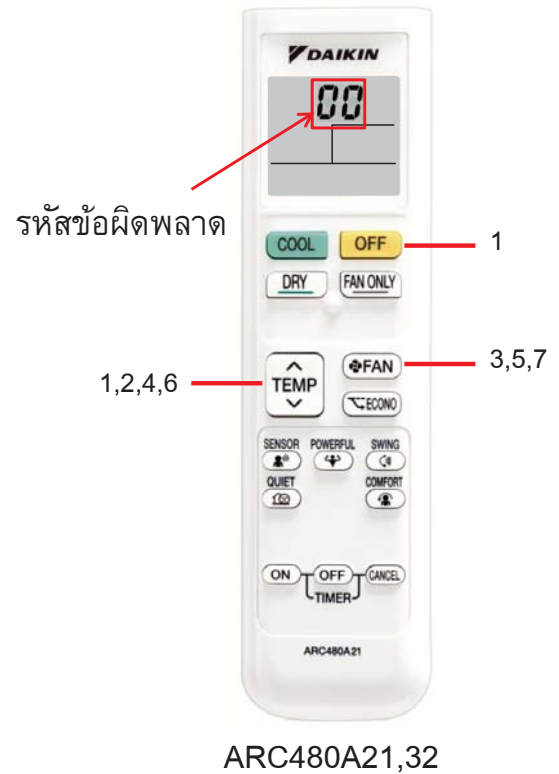


Daikin Training

รีโมทคอนโทรลรุ่นที่ไม่มีปุ่ม MODE

วิธีที่ 2

1. กดที่ปุ่ม Temp ▲ Temp ▼ + OFF หน้าจอ LCD จะเปลี่ยนเป็น SC
2. กดปุ่ม Temp ▲ หรือ Temp ▼ แล้วเลือก SC (Service check)
3. กดปุ่ม FAN เพื่อเข้าสู่โหมด service check และหน้าจอจะเปลี่ยนเป็น 00
4. กดปุ่ม Temp ▲ หรือ Temp ▼ จนกระทั่งได้เสียงบี๊ปปิดต่อกัน หรือเสียงบี๊ปปยาว
5. กดปุ่ม FAN อีกครั้ง
6. กดปุ่ม Temp ▲ หรือ Temp ▼ จนกระทั่งได้เสียงบี๊ปปยาว และตรวจสอบรหัสข้อผิดพลาด
7. ถ้าต้องการออกสู่หน้าจอปกติให้กดปุ่ม FAN ค้างไว้ 5 วินาที



การวิเคราะห์ปัญหาจากระบบเครื่องปรับอากาศอินเวอร์เตอร์จากรหัสผิดปกติ (Error Code)

รหัสผิดปกติ	จุดที่พบปัญหา
U	ระบบ
A,C	คอยล์เย็น
E~ P	คอยล์ร้อน

รหัสผิดปกติ (Error Code)

อาการผิดปกติที่รีโมท	ความหมายของอาการผิดปกติ
A1	แผง PCB ชุดคอยล์เย็นเสียหรือไฟฟ้าตก
A5	ระบบป้องกันการเป็นน้ำแข็ง
A6	มอเตอร์คอยล์เย็นเสียหรือแผง PCB เสีย
C4	เซ็นเซอร์น้ำแข็งค่าความต้านทานผิดปกติ
C9	เซ็นเซอร์อุณหภูมิค่าความต้านทานผิดปกติ
CC	เซ็นเซอร์ความชื้นค่าความต้านทานผิดปกติ
U4	การส่งสัญญาณระหว่างชุดคอยล์เย็นกับคอยล์ร้อนผิดปกติหรือแผง PCB ชุดคอยล์ร้อนเสีย
F3	การทำงานผิดปกติของอุณหภูมิที่ต่อต้านจ่าย
L5	คอมเพรสเซอร์หรือแผง PCB ชุดคอยล์ร้อนเสีย

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

อาการผิดปกติที่รีโมท	ความหมายของอาการผิดปกติ
H6	คอมเพรสเซอร์กินกระแสสูง
H9	เซนเซอร์อุณหภูมิอากาศของชุดคอยล์ร้อนผิดปกติ
J3	เซนเซอร์อุณหภูมิที่ต่อต้านส่งผิดปกติ
J6	เซนเซอร์อุณหภูมิแลกเปลี่ยนความร้อนผิดปกติ
J8	เซนเซอร์อุณหภูมิท่อของเหลวผิดปกติ
E7	มอเตอร์พัดลมคอยล์ร้อนเสียหรือ PCB เสีย

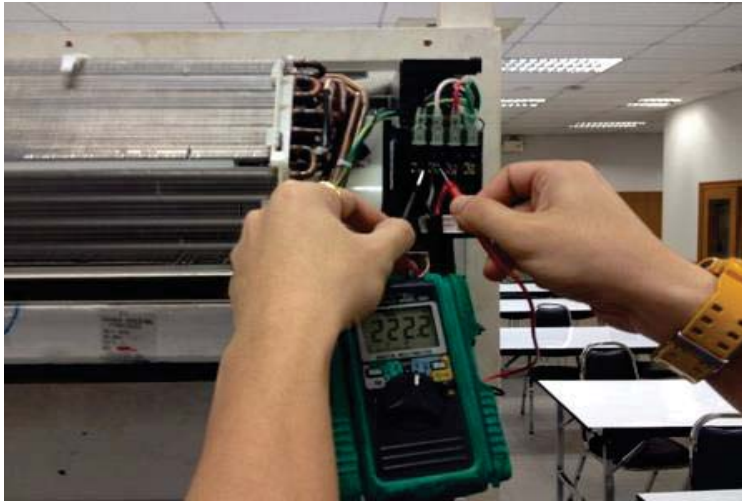
© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

www.ttair.co.th | Tel : 02-385-0728 | E-mail : sales@ttair.co.th | LINE ID : @ttair

A1

แผง PCB ชุดคอยล์เย็นเสียหรือไฟฟ้าตก



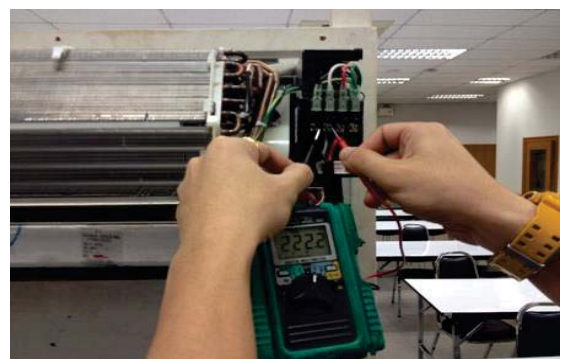
ตรวจเช็คแรงดันไฟฟ้าที่จ่ายให้กับเครื่องปรับอากาศว่ามีแรงดันไฟฟ้าตกหรือไม่ ถ้าแรงดันไฟฟ้าผิดปกติให้ ปิด เปิดเบรกเกอร์ใหม่ ถ้าไม่หายให้เปลี่ยนแผง PCB ที่เครื่องภายในอาคาร

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

ขั้นตอนตรวจเช็คแรงดันไฟฟ้าที่จ่ายให้กับชุดเครื่องปรับอากาศภายในอาคาร

การตรวจเช็คให้ใช้มัลติมิเตอร์วัดค่าแรงดันไฟฟ้า ค่าที่วัดได้คือ 198-242 Vac ถ้ามีให้เช็คที่แผง PCB ชุดเครื่องปรับอากาศภายในอาคาร ว่าฟิวส์ 3.15 A. ขาดหรือไม่



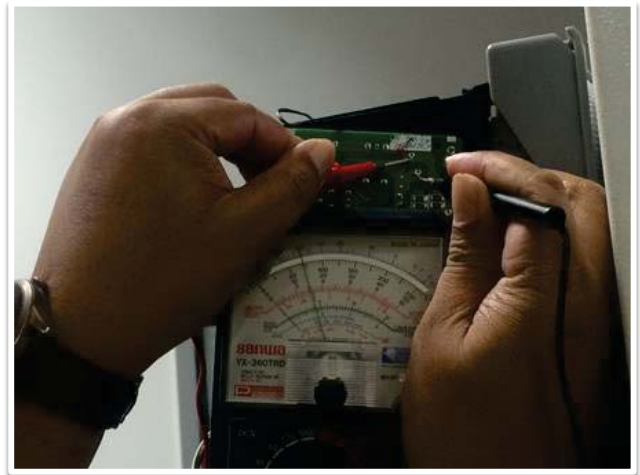
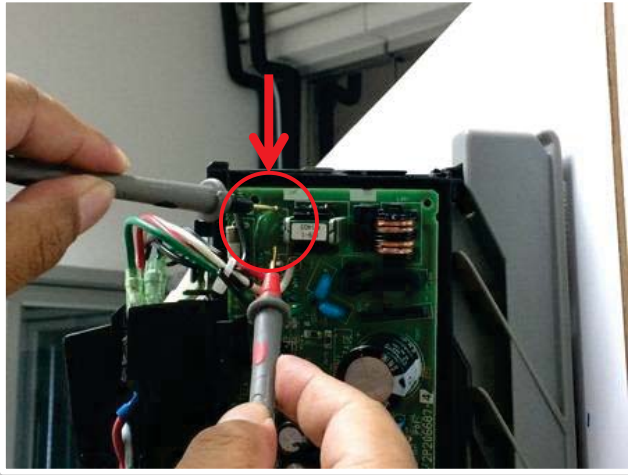
หมายเหตุ

สังเกตบริเวณแผง PCB ทั้งด้านหน้าและด้านหลังว่ามีรอยช้ำหรือรอยไหม้ด้วย

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

การตรวจเช็คค่าความต้านทาน วาริสเตอร์ (varistor)



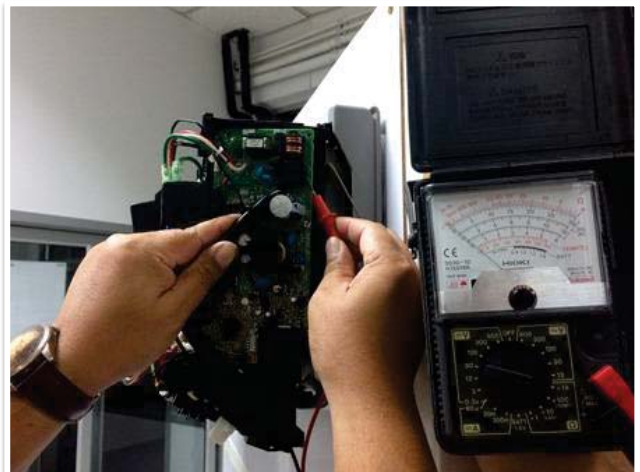
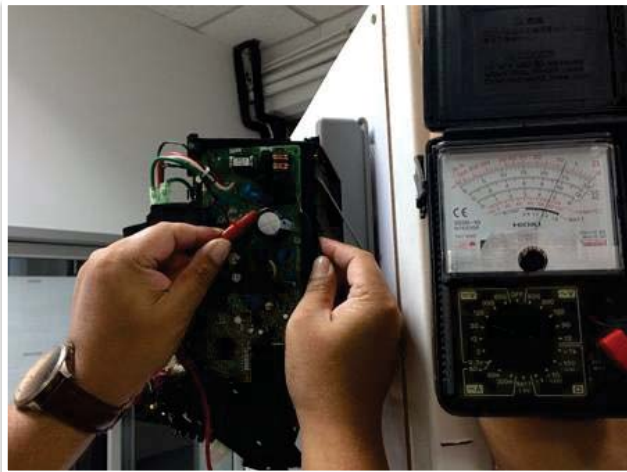
ขั้นตอนการวัดค่าความต้านทาน วาริสเตอร์ (varistor)

วัดค่าความต้านทาน โดยการใช้มัลติมิเตอร์ตั้งย่านวัดค่าความต้านทาน คูณ 1 กิโลโอห์ม ($\times 1K\Omega$) ค่าที่วัดได้ต้องมีค่าความต้านทาน ถ้าวัดแล้วไม่มีค่าความต้านทานแสดงว่าเสีย

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

การตรวจเช็คบริดจ์ไดโอด (แบบที่ 1 ใช้มัลติมิเตอร์แบบอนาล็อก)



ขั้นตอนการตรวจเช็คบริดจ์ไดโอด

ตรวจสอบค่าความต้านทาน ให้ตั้งย่านวัดค่าความต้านทาน คูณ 1 โอห์ม ($\times 1\Omega$)

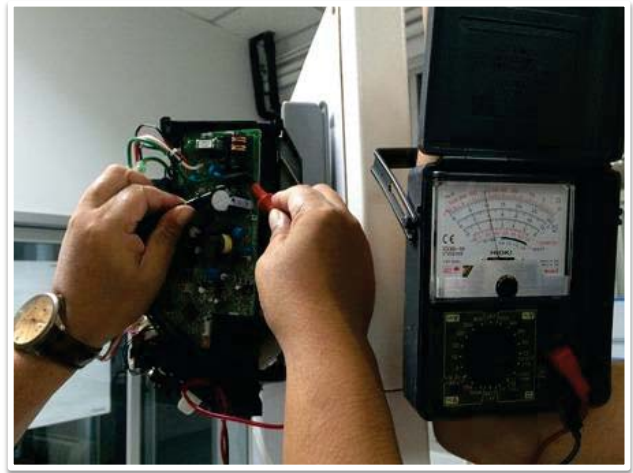
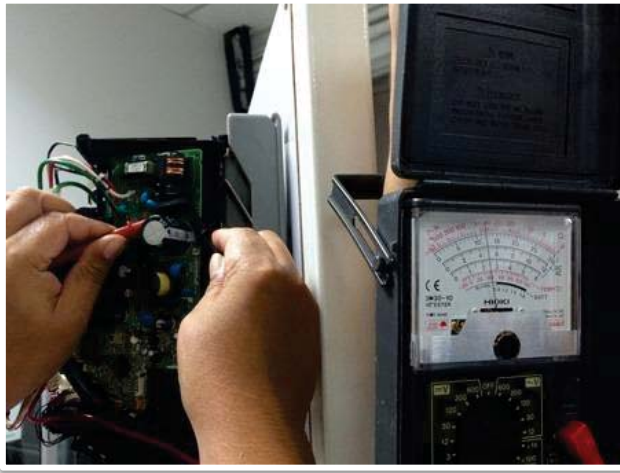
ขั้นตอนที่ 1 เข็มมิเตอร์สีแดง วัดที่ขั้วบวกของบริดจ์ไดโอด และเข็มมิเตอร์สีดำ วัดที่ขั้วลบของบริดจ์ไดโอด จะต้องมามีค่าความต้านทาน

ขั้นตอนที่ 2 เข็มมิเตอร์สีดำ วัดที่ขั้วบวกของบริดจ์ไดโอด และเข็มมิเตอร์สีแดง วัดที่ขั้วลบของบริดจ์ไดโอด จะต้องเป็นอินฟินิตี้ ∞

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

ขั้นตอนการตรวจเช็คบริดจ์ไดโอด โดยการวัดค่าความต้านทาน (ต่อ)

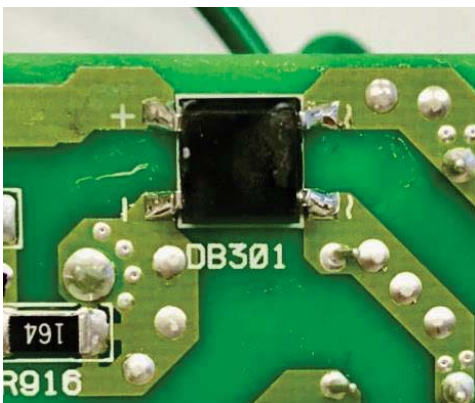
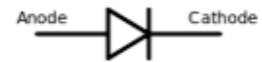


ขั้นตอนที่ 3 เข็มมิเตอร์สีแดง วัดที่ ขั้ว ~ ของบริดจ์ไดโอด และเข็มมิเตอร์ขั้วลบวัดที่ ขั้ว ~ ของบริดจ์ไดโอด จะต้องเป็น อินฟินิตี้ ∞

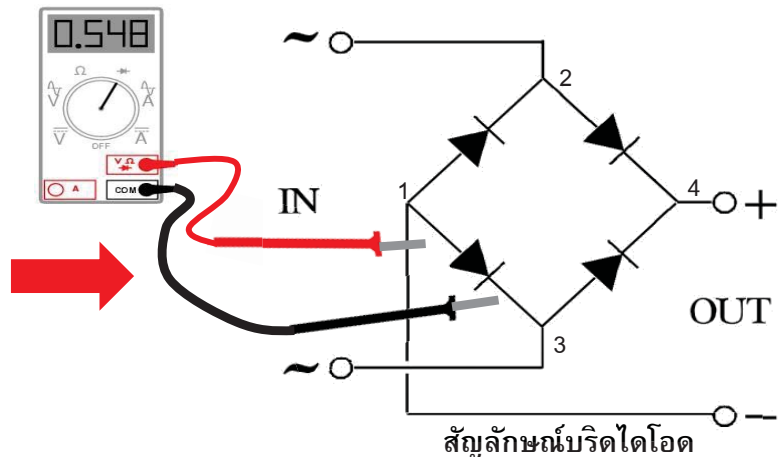
ขั้นตอนที่ 4 เข็มมิเตอร์สีดำ วัดที่ ขั้ว ~ ของไดโอดบริดจ์ และเข็มมิเตอร์สีแดง วัดที่ขั้ว ~ ของไดโอดบริดจ์ จะต้องเป็น อินฟินิตี้ ∞

ขั้นตอนการตรวจเช็คบริดจ์ไดโอด (แบบที่ 2 ใช้ดิจิตอลมิเตอร์)

1. ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างขั้ว + และ - ของบริดจ์ไดโอดแรงดันที่ได้ประมาณ 0 VDC ก่อนทำการวัดค่า
2. การวัดไดโอดบริดจ์โดยการวัดค่าแรงดันไฟฟ้าตกคร่อม ให้ปรับย่านไปที่ตำแหน่งวัดไดโอดบริด
3. วัดค่าแรงดันไฟฟ้าตกคร่อมของบริดจ์ไดโอดให้ได้ตามด้านล่าง



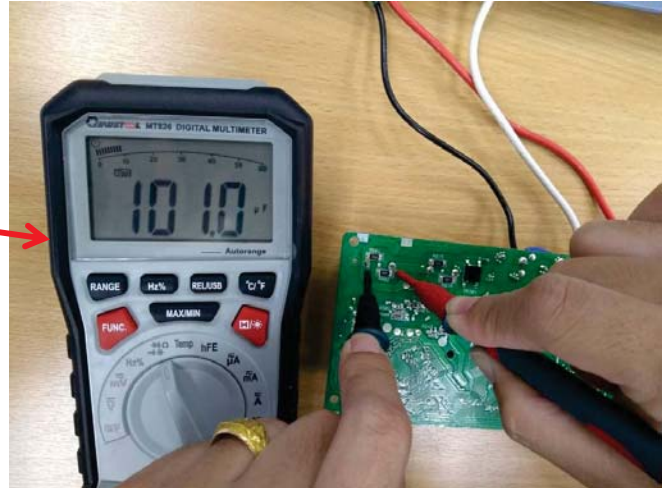
โครงสร้าง DB301 บริดจ์ไดโอด



สัญลักษณ์บริดจ์ไดโอด

ตำแหน่งสายวัด (สีแดง) ของโอห์มมิเตอร์	~ (2,3)	+ (4)	~ (2, 3)	- (1)
ตำแหน่งสายวัด (สีดำ) ของโอห์มมิเตอร์	+ (4)	~ (2, 3)	- (1)	~ (2, 3)
ค่าแรงดันตกคร่อมปกติ (OK)	0.4-0.5 Vdc	-	-	0.4-0.5 Vdc
ค่าแรงดันตกคร่อมไม่ปกติ (เสีย)	วัดค่าแรงดันไม่ได้ตามที่กำหนด หรือ ∞			

การตรวจเช็คคาปาซิเตอร์ (ใช้มัลติมิเตอร์แบบดิจิตอล)



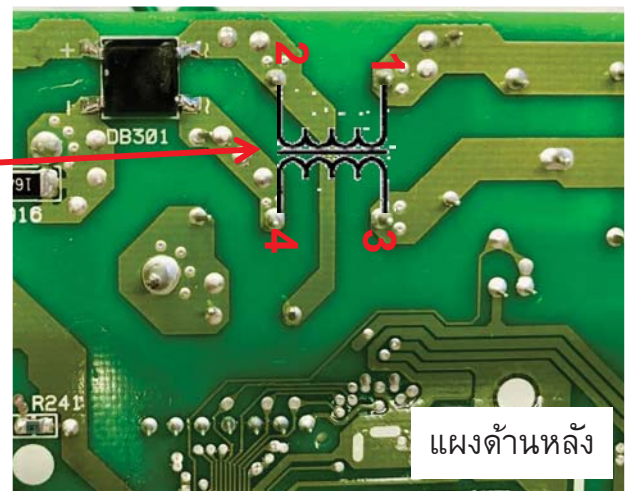
ขั้นตอนการตรวจเช็คคาปาซิเตอร์โดยใช้มัลติมิเตอร์แบบดิจิตอล

ให้ตั้งค่าย่านวัดคาปาซิเตอร์ (ค่าไมโครฟารัด μF) ค่าที่ตรวจเช็คได้ต้องสังเกตจากมัลติมิเตอร์ที่วัดแล้วต้องใกล้เคียงกับค่าที่ระบุไว้ที่ตัวคาปาซิเตอร์ แสดงว่าปกติ แต่ถ้าเสียค่าจะไม่ได้ตามที่กำหนด

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

การตรวจเช็คอินดักเตอร์ โดยการวัดค่าความต้านทาน



ขั้นตอนการตรวจวัดอินดักเตอร์โดยใช้มัลติมิเตอร์ตั้งย่านวัดค่าความต้านทาน คูณ 1 โอห์ม ($\times 1\Omega$)

ขั้วต่ออินดักเตอร์	ค่ามาตรฐาน
1 กับ 2	0.9 Ω
3 กับ 4	0.9 Ω

ค่าที่ได้ต้องมีค่าความต้านทานถ้า ตรวจสอบแล้วไม่มี แสดงว่าเสีย

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

อาการเสียเครื่องทำงานปกติแต่ไม่เย็น ขั้นตอนการตรวจเช็คมีดังนี้

1.1 ตรวจเช็คดูความสะอาดของเครื่องปรับอากาศภายในอาคาร และเครื่องภายนอกอาคาร



แนวทางการแก้ไขปัญหา : ล้างทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศชุดภายในอาคารและชุดภายนอกอาคารเพื่อให้เครื่องมีความสามารถในการทำความเย็นเป็นปกติ

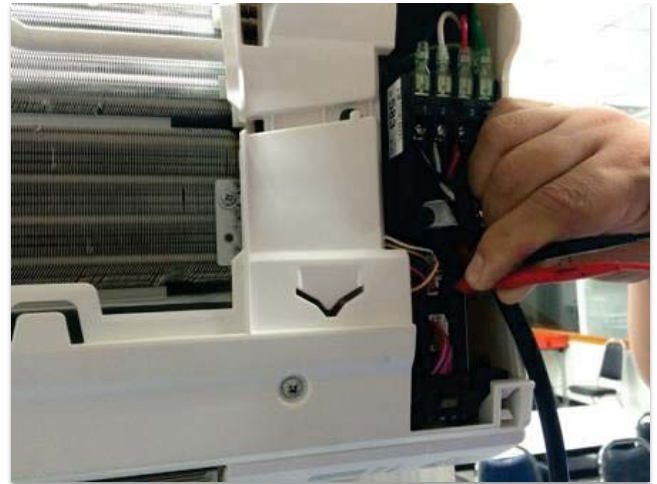
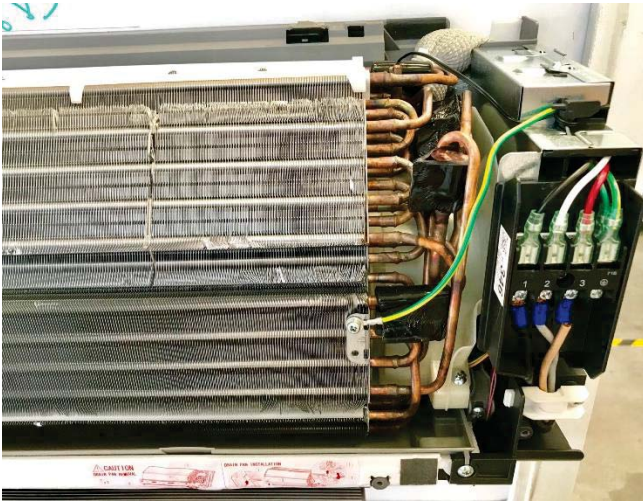
1.2 ตรวจเช็คค่าการทำงานต่างๆของเครื่องปรับอากาศ เช่น วัดแรงดันสารทำความเย็น และวัดอุณหภูมิลมเข้า และลมออกทั้งชุดภายในอาคาร และชุดภายนอกอาคาร



ก่อนการตรวจวัดให้เข้าโหมดทดสอบเครื่องปรับอากาศ หลังจากนั้นเครื่องจะทำงานเองเป็นระยะเวลา 30 นาที แล้วจะหยุดการทำงาน และต้องทำการตรวจสอบการทำงานหลังจาก 11 นาทีขึ้นไป

ขั้นตอนการตรวจเช็คมีดังนี้

ตรวจเช็คมอเตอร์คอยล์เย็นและแผงบอร์ดคอยล์เย็นว่าอะไหล่ส่วนใดเสียโดยที่มอเตอร์ของคอยล์เย็นจะมีอยู่ด้วยกัน 2 ชนิดคือ มอเตอร์กระแสสลับกับมอเตอร์กระแสตรงโดยให้สังเกตจากขั้วมอเตอร์ สำหรับวิธีการตรวจสอบให้อ้างอิงในหัวข้อด้านล่าง

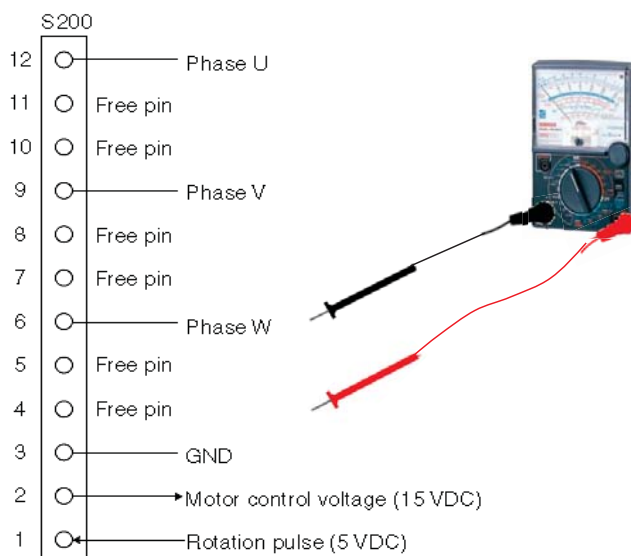


© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

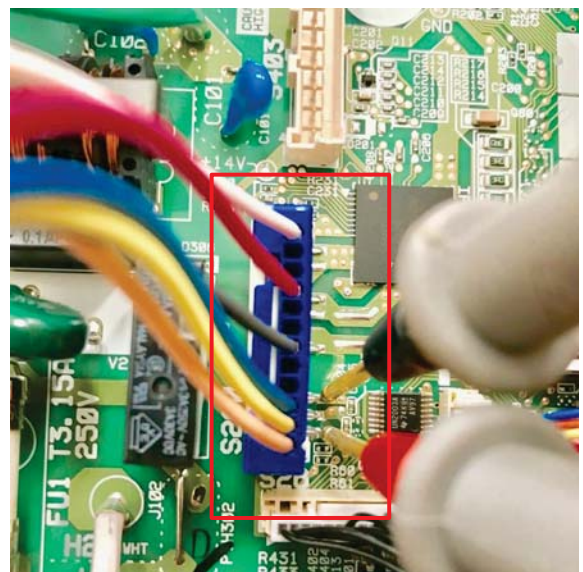
Daikin Training

ขั้นตอนการตรวจเช็คมอเตอร์ รุ่น FTKM-S Series, FTKQ_SV2S Series

1. เช็คสายไฟมอเตอร์ ว่ามีการ รอยไหม้เสียหาย และจุดต่อสายไฟ ว่าแน่นหรือไม่
2. ปิดแหล่งจ่ายไฟและถอดขั้วต่อมอเตอร์พัลลออกจากแผงควบคุม แล้ววัดค่าความต้านทานของสาย U-V (12-9) และ V-W (9-6) ประมาณ 90-100 Ω
3. เปิดแหล่งจ่ายไฟ, เครื่องยังไม่ทำงานและมอเตอร์ยังต่ออยู่ที่แผงควบคุมแล้วเช็คตามขั้นตอนการตรวจเช็คด้านล่าง
4. วัดค่าแรงดันไฟที่จุดต่อ 2 และ 3 ว่ามีค่าแรงดันไฟ 15VDC หรือไม่
5. วัดค่าแรงดันไฟที่จุดต่อ 1 และ 3 เมื่อมอเตอร์หมุนหนึ่งรอบจะมีสัญญาณออกมา 4 พัลส์

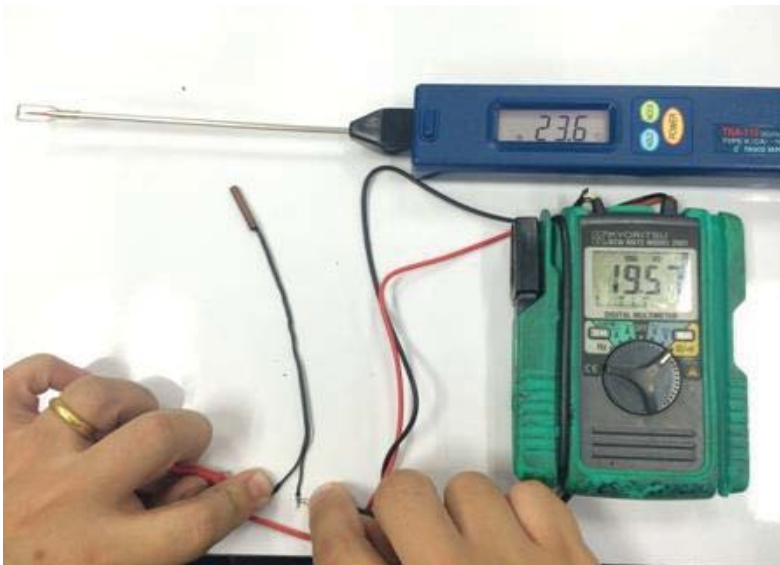


(R11979)



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

C4**เซ็นเซอร์น้ำแข็งค่าความต้านทานผิดปกติ****ตารางที่ 1**

อุณหภูมิ	เทอร์มิสเตอร์	ค่าความต้านทาน
		R 25 °C = 20 kΩ B = 3950
-20		211.0 (kΩ)
-15		150
-10		116.5
-5		88
0		67.2
5		51.9
10		40
15		31.8
20		25
25		20
30		16
35		13
40		10.6
45		8.7
50		7.2

ขั้นตอนการตรวจเช็ค ตรวจเช็คจุดต่อสายว่าหลุดหลวมหรือไม่ ให้ทำการนำมัลติมิเตอร์ตั้งย่านวัดค่าความต้านทานวัดที่เซ็นเซอร์แล้วนำค่าไปเปรียบเทียบกับตาราง เพราะค่าความต้านทานจะแปรผันตามอุณหภูมิ (ตั้งย่านวัดโอห์มมิเตอร์ที่ x1kΩ)

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training**C9****เซ็นเซอร์อุณหภูมิห้องค่าความต้านทานผิดปกติ**

Thermistor temperature (°C)	Resistance (kΩ)	
	Room temperature thermistor of 09/12 class models	Other thermistors
-20	73.4	197.8
-15	57.0	148.2
-10	44.7	112.1
-5	35.3	85.60
0	28.2	65.93
5	22.6	51.14
10	18.3	39.99
15	14.8	31.52
20	12.1	25.02
25	10.0	20.00
30	8.2	16.10
35	6.9	13.04
40	5.8	10.62
45	4.9	8.707
50	4.1	7.176

(R25°C = 10 kΩ, B = 3435 K) (R25°C = 20 kΩ, B = 3950 K)

ตารางที่ 2

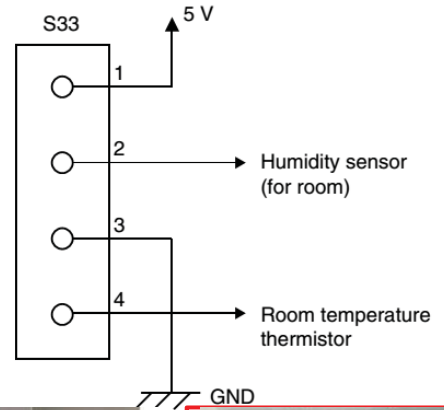
ขั้นตอนการตรวจเช็ค ตรวจเช็คจุดต่อสายว่าหลุดหลวมหรือไม่ ให้ทำการนำมัลติมิเตอร์ตั้งย่านวัดค่าความต้านทานวัดที่เซ็นเซอร์แล้วนำค่าไปเปรียบเทียบกับตาราง เพราะค่าความต้านทานจะแปรผันตามอุณหภูมิ

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

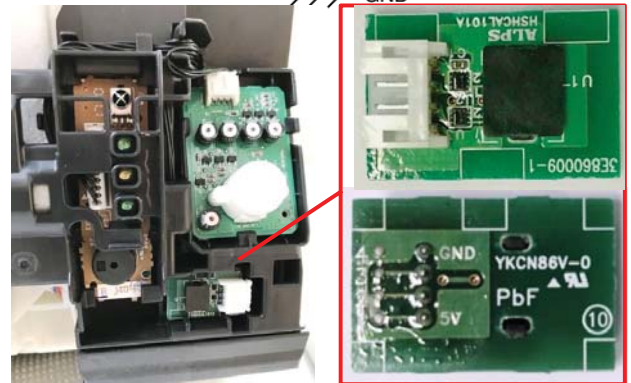
Daikin Training

การวัดเซนเซอร์วัดความชื้น (Humidity Sensor) FTKM_S

1. ตรวจสอบการเชื่อมต่อขั้วต่อสาย
2. ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าที่ ขา 1 กับ ขา 3
3. ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าที่ ขา 2 กับ ขา 3
4. ย้ายตำแหน่งที่อยู่ของเซนเซอร์แล้ววัด
ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าที่ ขา 2 กับ ขา 3 ใหม่ *



ขั้วเซนเซอร์วัดความชื้น	ค่าแรงดันไฟฟ้า
1 กับ 3	5 Vdc.
2 กับ 3	1-5 Vdc.
2 กับ 3 *	ต้องเปลี่ยนแปลงจากเดิม



* อาจใช้การหายใจเบา ๆ ใกล้ ๆ กับเซนเซอร์วัดความชื้น

U4

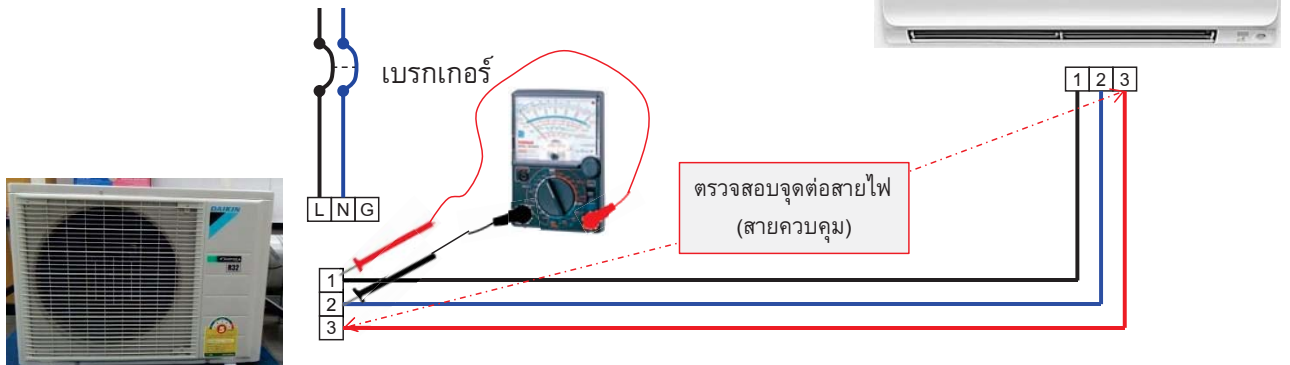
การส่งสัญญาณระหว่างชุดคอยล์เย็นกับคอยล์ร้อนผิดปกติหรือแผง PCB ชุดคอยล์ร้อนเสีย

สาเหตุ :

1. แรงดันไฟฟ้าตก
2. การต่อสายผิด
3. สายควบคุม (เบอร์ 3) ขาด, หลุด, หลวม
4. มอเตอร์พัดลมชุดคอยล์ร้อนช้อต
5. รูปคลื่นไฟฟ้าผิดปกติ
6. แผงควบคุมของชุดคอยล์ร้อนเสีย
7. แผงควบคุมของชุดคอยล์เย็นเสีย

วิธีการตรวจสอบปัญหา U4 โดยใช้มัลติมิเตอร์อนาล็อก

1. วัดแรงไฟฟ้าสัญญาณควบคุมตามตาราง
2. ตรวจสอบเช็คการต่อสาย
3. ตรวจสอบสายควบคุม(เบอร์ 3) ขาด, หลุด, หลวม



แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้

วัดที่เทอร์มินอลเบอร์	รุ่นอินเวอร์เตอร์
1 ~ 2	220 Vac ± ไม่เกิน10%
3 ~ 2	50 ~ 60 Vac (เข็มมิเตอร์จะกระดิก)

เทอร์มินอลเบอร์	รุ่นอินเวอร์เตอร์	รุ่นธรรมดา
1	L	L
2	N	C
3	C	N

แผงควบคุมชุดคอยล์เย็น



แผงควบคุมชุดคอยล์ร้อน



วิธีการตรวจเช็คแผงควบคุมชุดคอยล์ร้อนและคอยล์เย็น

การวัด 3 ~ 2	แผงควบคุมชุดคอยล์เย็น	แผงควบคุมชุดคอยล์ร้อน
วัดแรงดันไฟฟ้าได้ 50 ~ 60 Vac และเข็มมิเตอร์กระดิก	ปกติ	ปกติ
วัดแรงดันไฟฟ้าได้ 100 Vac. แต่เข็มไม่กระดิก	เสีย	ปกติ
วัดแรงดันไฟฟ้าได้ 0 Vac.	ปกติ	เสีย

ตัวอย่างการตรวจสอบ

« ปกติ »



A

ตรวจเช็คค่าแรงดันไฟฟ้าของสัญญาณระหว่าง S - N (2 - 3)

โดยใช้เครื่องมือวัดมัลติมิเตอร์ในโหมดแรงดันไฟฟ้า DC

หมายเหตุ : เนื่องจากเป็นการตรวจเช็คอย่างง่าย ๆ

ค่าแรงดันไฟฟ้าที่วัดได้จากมัลติมิเตอร์แต่ละตัว จึงอาจจะไม่เท่ากัน



B

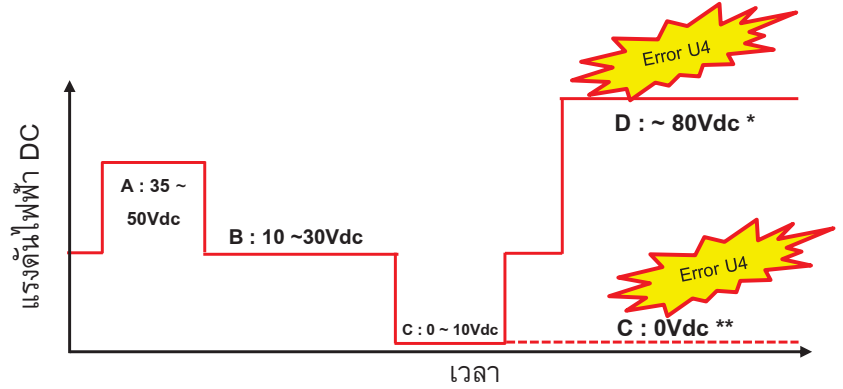


C



D

« ผิดปกติ »



* สายไฟขาด

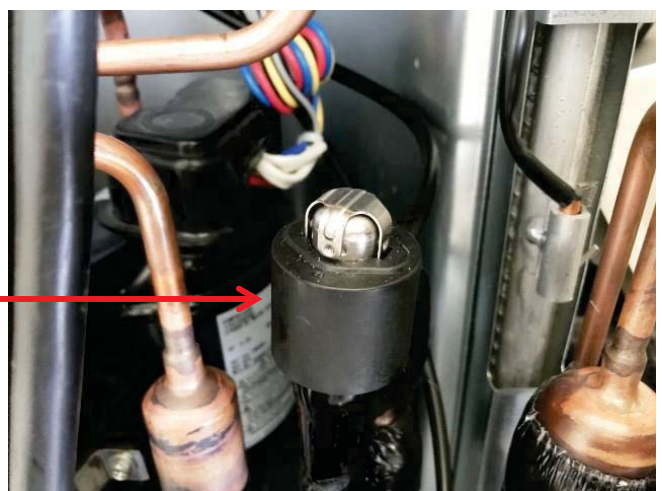
** วงจรรับส่งสัญญาณแผง PCB ของชุดติดตั้งนอกราคารผิดปกติ

F3

การทำงานผิดปกติของอุณหภูมิที่จ่ายอากาศ

ขั้นตอนการตรวจสอบ

1. ตรวจสอบสายเซนเซอร์ขาดหรือไม่
2. ตรวจสอบค่าความต้านทานของเซนเซอร์ (อ้างอิงค่าความต้านทานจากตารางที่ 8)
3. ตรวจสอบเอ็กแปนชันวาล์ว
4. คอยล์ร้อยระบายความร้อนไม่ได้ หรือสารทำความเย็นขาด
5. สต๊อปวาล์วผิดปกติ



ตรวจเช็คอุปกรณ์ลดแรงดันน้ำยา (Expansion Valve)

การตรวจเช็คเบื้องต้นโดยการสังเกตจากวาล์ว ด้านในมีคราบสนิม ถ้ามีต้องเปลี่ยนหรือในกรณีที่เปิดเบรกเกอร์ใหม่จะมีเสียงตึกๆแสดงว่า EXP ทำงาน



EXP เป็นสนิม



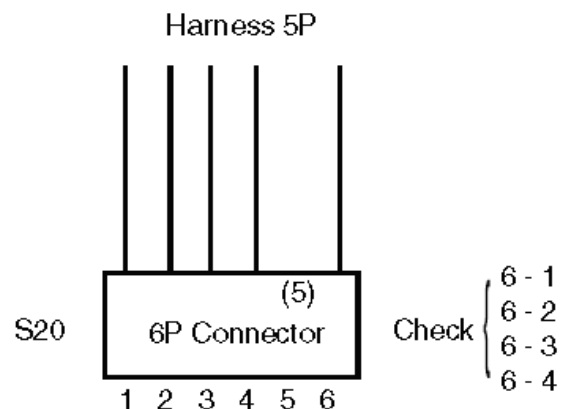
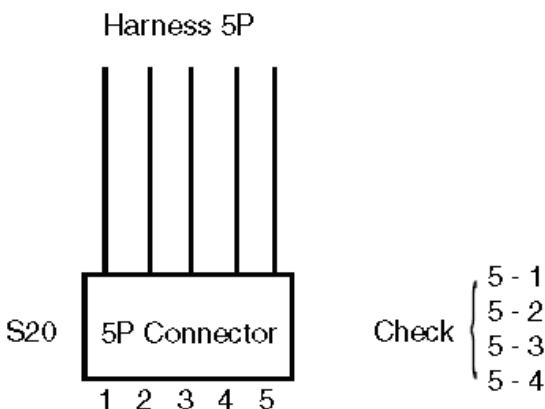
EXP ปกติ

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

ขั้นตอนการตรวจสอบเอ็กแพนชันวาล์วรุ่น FTKM_SV2S, FTKQ_SV2S

1. ตรวจสอบการเชื่อมต่อเอ็กแพนชันวาล์วเข้ากับแผงควบคุมหรือไม่
2. ปิดเครื่องแล้วเปิดใหม่อีกครั้ง และตรวจสอบว่ามีเสียงที่เอ็กแพนชันวาล์วหรือไม่
3. ถ้าไม่มีเสียงตามขั้นตอนที่ 2 ให้ถอดเอ็กแพนชันวาล์วออกเพื่อตรวจสอบค่าความต้านทานโดยมัลติมิเตอร์
4. ตรวจสอบค่าความต้านทานระหว่าง Pin 5 - 1, 5 - 2, 5 - 3, 5 - 4 (สำหรับขั้วต่อ 5Pin) และ 6 - 1, 6 - 2, 6 - 3, 6 - 4 (สำหรับขั้วต่อ 6Pin) ต้องมาค่าความต้านทานเท่ากัน ถ้าไม่มีค่าความต้านทานแสดงว่าเอ็กแพนชันวาล์วผิดปกติ
5. ถ้าค่าความต้านทานปกติ แสดงว่าแผง PCB Main ผิดปกติ



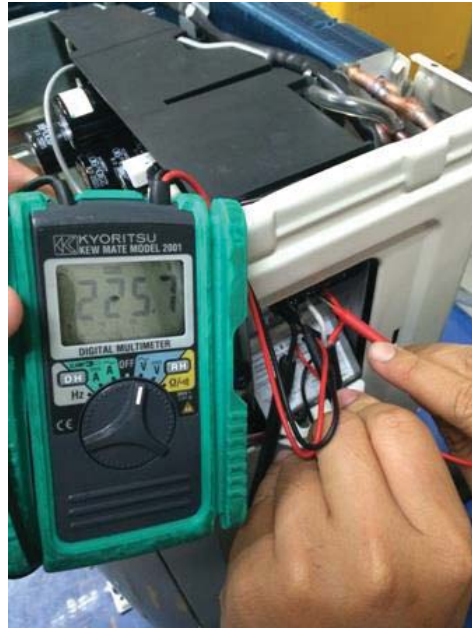
© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

L5**คอมเพรสเซอร์หรือแผง PCB ชุดคอยล์ร้อนเสีย**

สาเหตุที่ทำให้เกิดอาการผิดปกติ L5

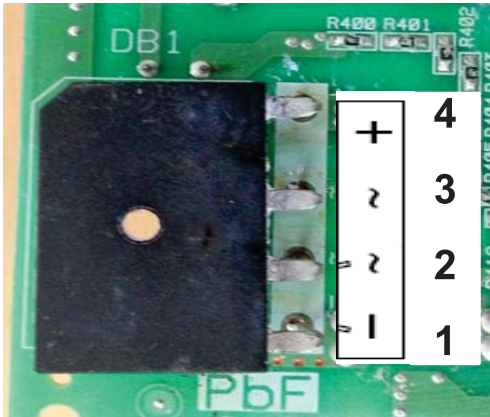
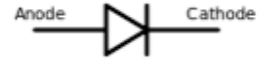
1. สตอปวาล์วไม่ได้เปิด
2. แผงเพาเวอร์โมดูลเสีย
3. แรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่ายผิดปกติ
4. แผง PCB เสีย
5. คอมเพรสเซอร์เสีย

**H6****คอมเพรสเซอร์กินกระแสสูงหรือแผง PCB เสีย**

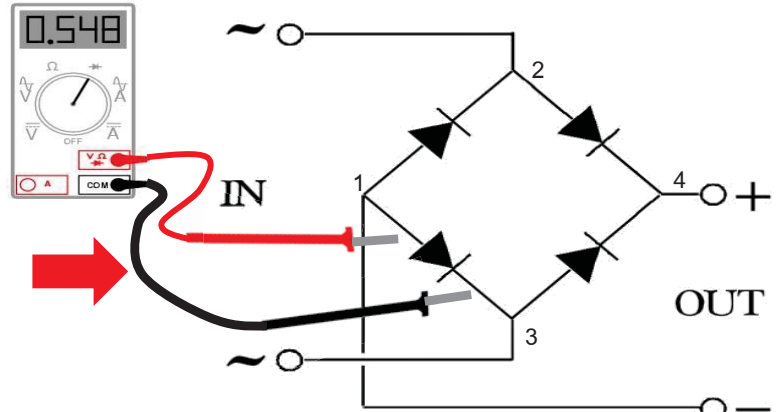
การตรวจเช็คเบื้องต้นโดยการสังเกตที่แผงบอร์ด ชุดคอยล์ร้อนว่ามีรอยไหม้ของการช็อตหรือไม่ และสังเกตจากหลอด LED สีเขียวว่ามีการกระพริบหรือไม่ ถ้ามีแสดงว่ามีไฟจ่ายเข้าที่แผงบอร์ด

ขั้นตอนการตรวจเช็คแผงควบคุมช้อตเซอร์กิต (แบบที่ 2 ใช้ดิจิตอลมิเตอร์)

1. ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างขั้ว + และ - ของบริดไดโอดแรงดันที่ได้ประมาณ 0 VDC ก่อนทำการวัดค่า
2. การวัดไดโอดบริดโดยการวัดค่าแรงดันไฟฟ้าตกคร่อมปรับย่านไปที่ตำแหน่งวัดไดโอดบริด
3. วัดค่าแรงดันไฟฟ้าตกคร่อมของบริดไดโอดให้ได้ตามด้านล่าง



โครงสร้าง DB1 บริดไดโอด



สัญลักษณ์ DB1 บริดไดโอด

ตำแหน่งสายวัด (สีแดง) ของโอห์มมิเตอร์	~ (2, 3)	+ (4)	~ (2, 3)	- (1)
ตำแหน่งสายวัด (สีดำ) ของโอห์มมิเตอร์	+ (4)	~ (2, 3)	- (1)	~ (2, 3)
ค่าแรงดันตกคร่อมปกติ (OK)	0.4-0.5 Vdc	-	-	0.4-0.5 Vdc
ค่าแรงดันตกคร่อมไม่ปกติ (เสีย)	น้อย หรือมากกว่า หรือวัดค่าแรงดันไม่ได้ ∞			

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

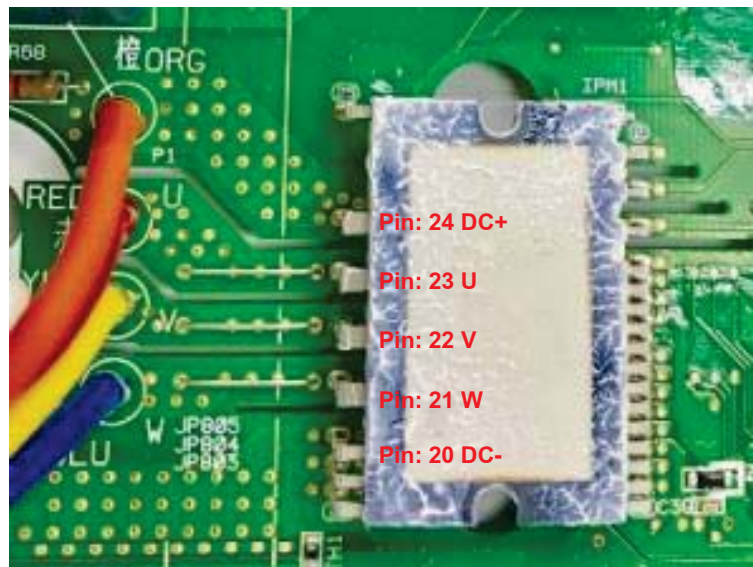
Daikin Training

การตรวจเช็คแผงเพาเวอร์อินเวอร์เตอร์ (แผงเพาเวอร์โมดูล) ช้อตเซอร์กิต

ขั้นตอนการตรวจสอบ

1. ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าระหว่างขั้ว + และ - ของเพาเวอร์โมดูลแรงดันที่ได้ประมาณ 0 VDC ก่อนทำการวัดค่า
2. การวัดเพาเวอร์โมดูลโดยการวัดค่าความต้านทาน ปรับย่านวัดมัลติมิเตอร์ ไปที่ตำแหน่งค่าความต้านทาน คุณ 1 กิโลโอห์ม (X1KΩ)
3. วัดค่าความต้านทานขอเพาเวอร์โมดูลให้ได้ตามตารางด้านล่าง

* สำหรับรุ่น RKM09,12,15,18,24SV2S,RKQ18SV2S



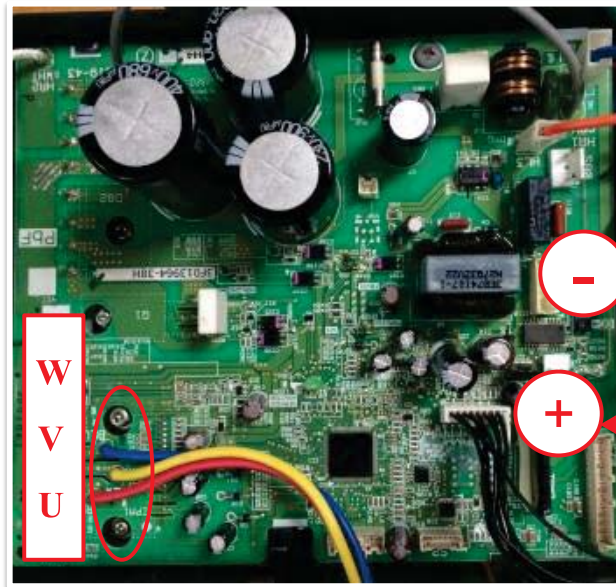
ตารางที่ 4

ตำแหน่งสายวัด (สีแดง) ของโอห์มมิเตอร์	DC+	U,V,W	DC-	U,V,W
ตำแหน่งสายวัด (สีดำ) ของโอห์มมิเตอร์	U,V,W	DC+	U,V,W	DC-
ค่าความต้านทานปกติ (OK)	ค่าอยู่ระหว่าง KΩ ถึง MΩ			
ค่าความต้านทานไม่ปกติ (เสีย)	0 โอห์ม หรือวัดค่าไม่ได้ ∞			

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

การตรวจวัดแผงเพาเวอร์อินเวอร์เตอร์ (แผงเพาเวอร์โมดูล) ข้อต่อเซอร์กิต



* สำหรับรุ่น RKM28SV2S

DC-

DC+

W
V
U

ตารางที่ 6

ตำแหน่งสายวัด (สีแดง) ของโอห์มมิเตอร์	DC+	U,V,W	DC-	U,V,W
ตำแหน่งสายวัด (สีดำ) ของโอห์มมิเตอร์	U,V,W	DC+	U,V,W	DC-
ค่าความต้านทานปกติ (OK)	ค่าอยู่ระหว่าง $k\Omega$ ถึง $M\Omega$			
ค่าความต้านทานไม่ปกติ (เสีย)	0 โอห์ม หรือวัดค่าไม่ได้ ∞			

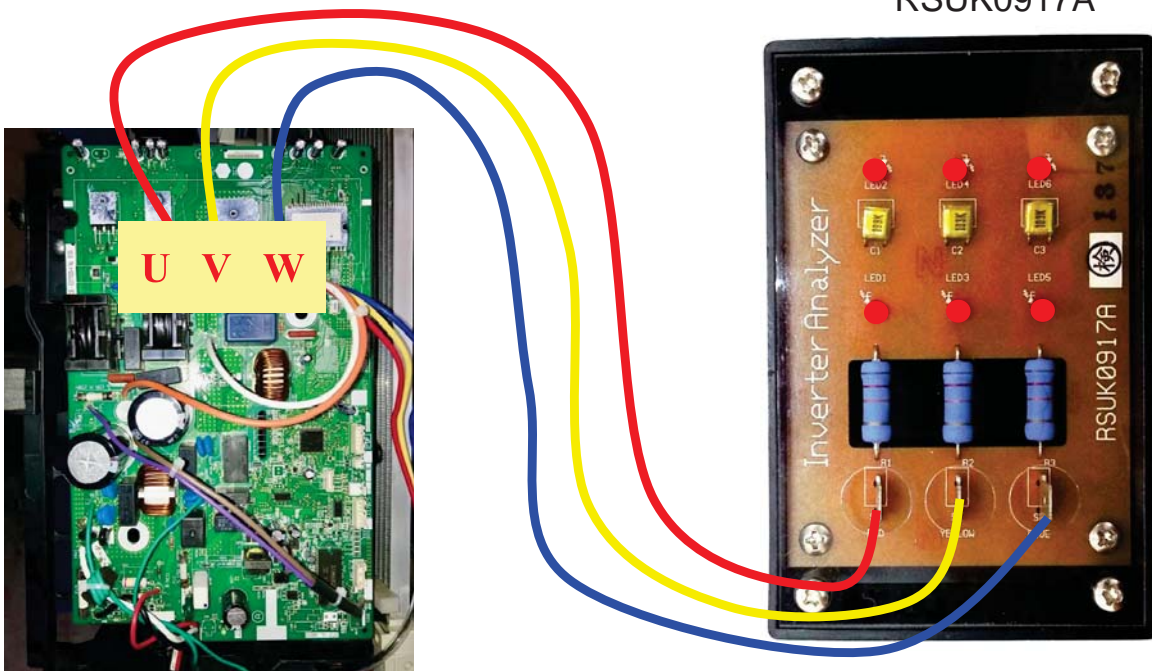
© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

การตรวจวัดแผงเพาเวอร์โมดูลด้วย Inverter Analyzer

Inverter Analyzer Check

RSUK0917A

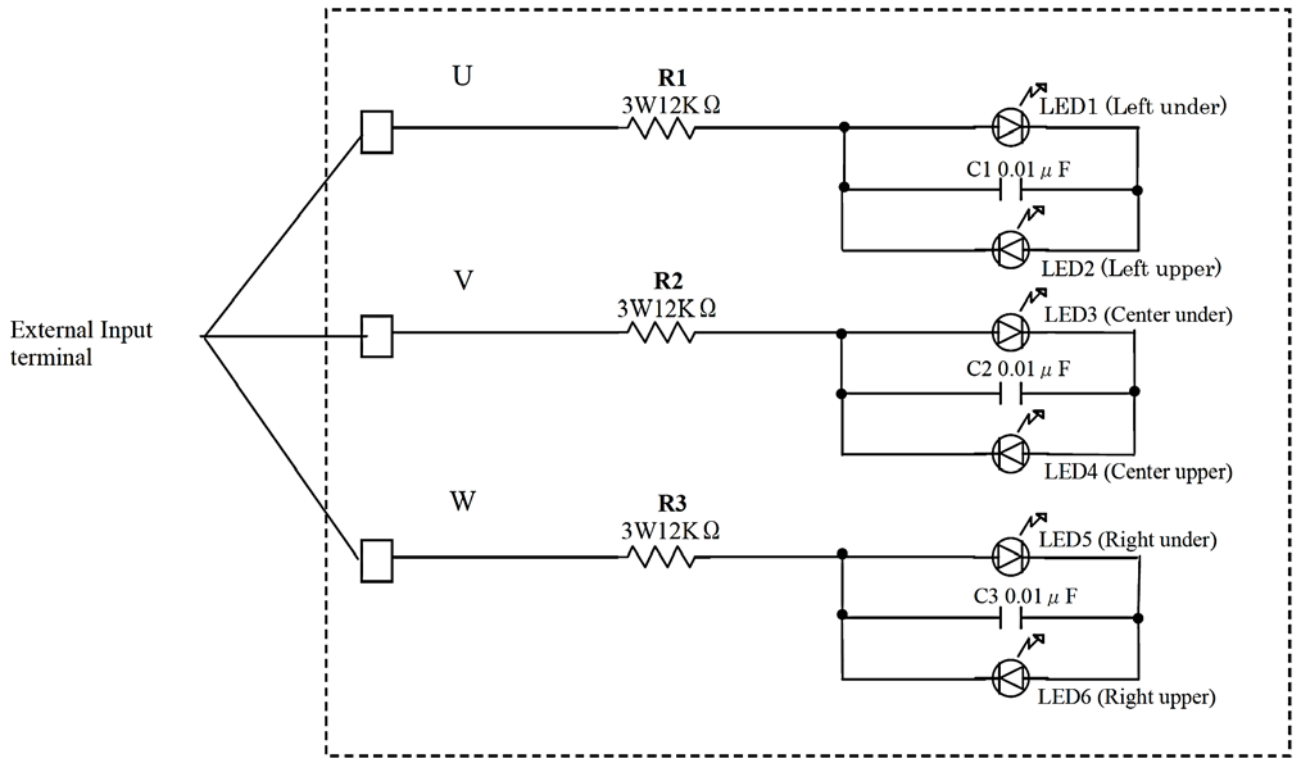


แผงควบคุมคอยล์ร้อน

* ถ้าไฟ LED ทั้งหมดติดกระพริบเท่ากันแสดงว่าคอมเพรสเซอร์ชำรุด ให้ตรวจสอบความเพรสเซอร์

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

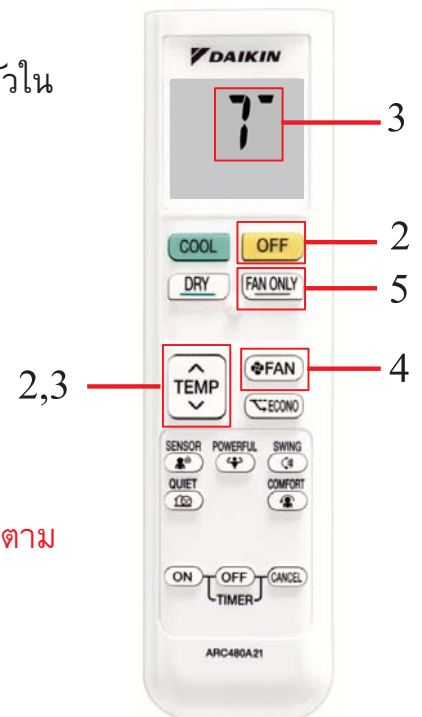
Daikin Training



ขั้นตอนเข้าฟังก์ชันทดสอบ Inverter Analyzer รุ่น FTKC-Q,R, FTKQ_S

เปิดใช้งานการทดสอบการทำงานของพาวเวอร์ทรานซิสเตอร์จากแอร์ตัวใน

1. เปิดเบรกเกอร์
2. กดปุ่ม OFF + Temp V + Temp Λ
3. กดปุ่ม Temp Λ เลื่อนขึ้นเพื่อเลือก T
4. กดปุ่ม FAN
5. กดปุ่ม FAN ONLY เพื่อทดสอบชุดพาวเวอร์ทรานซิสเตอร์

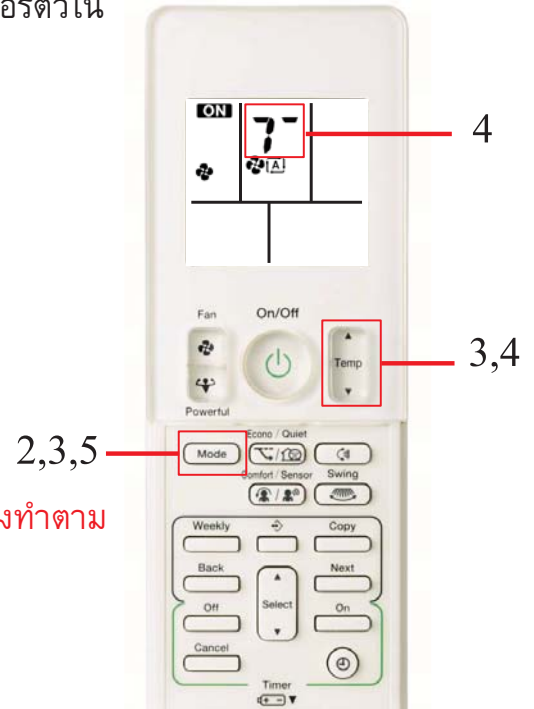


* รอประมาณ 5 นาทีจะมีไฟกระพริบทั้งหมด 6 ดวง ถ้าไม่ได้ให้ลองทำตามขั้นตอนใหม่อีกครั้ง

ขั้นตอนเข้าฟังก์ชันทดสอบ Inverter Analyzer รุ่น FTKM_S

เปิดใช้งานการทดสอบการทำงานของพาวเวอร์ทรานซิสเตอร์จากแอร์ตัวใน

1. เปิดเบรกเกอร์
2. กดปุ่ม Mode บนรีโมทคอนโทรลเพื่อเลือกโหมด FAN
3. กดปุ่ม Temp ▲ + Temp ▼ + Mode พร้อมๆกัน
4. กดปุ่ม Temp ▲ หรือ Temp ▼ เพื่อเลือก T
5. กดปุ่ม Mode เพื่อเริ่มต้นทดสอบชุดพาวเวอร์ทรานซิสเตอร์
6. กดปุ่ม On/Off เพื่อเปิดเครื่อง



ARC466A14

* รอประมาณ 5 นาทีจะมีไฟกระพริบทั้งหมด 6 ดวง ถ้าไม่ได้ให้ลองทำตามขั้นตอนใหม่อีกครั้ง

H9

เซนเซอร์อุณหภูมิอากาศชุดคอยล์ร้อนผิดปกติ



ตารางที่ 7

อุณหภูมิ	เทอร์มิสเตอร์	ค่าความต้านทาน R(25°C) = 20 kΩ B = 3950 KΩ
-20		197.8
-15		148.2
-10		112.1
-5		85.60
0		65.93
5		51.14
10		39.99
15		31.52
20		25.02
25		20
30		16.10
35		13.04
40		10.62
45		8.707
50		7.176

ขั้นตอนการตรวจเช็ค ตรวจเช็คจุดต่อสายว่าหลุดหลวมหรือไม่ ให้ทำการนำมัลติมิเตอร์ตั้งย่านวัดค่าความต้านทานวัดที่เซนเซอร์แล้วนำค่าไปเปรียบเทียบกับตาราง เพราะค่าความต้านทานจะแปรผันตามอุณหภูมิ ตั้งย่านวัดโอห์มมิเตอร์ที่ ค่าความต้านทาน คุณ 1 กิโลโอห์ม (x1KΩ)

ตารางที่ 8



อุณหภูมิต่อเซนเซอร์	ค่าความต้านทาน R(25°C) = 20 kΩ B = 3950 KΩ
-20	197.8
-15	148.2
-10	112.1
-5	85.60
0	65.93
5	51.14
10	39.99
15	31.52
20	25.02
25	20
30	16.10
35	13.04
40	10.62
45	8.707
50	7.176

ขั้นตอนการตรวจเช็ค ตรวจสอบเช็คจุดต่อสายว่าหลุดหลวมหรือไม่ ให้ทำการนำมัลติมิเตอร์ตั้งย่านวัดค่าความต้านทานวัดที่เซนเซอร์แล้วนำค่าไปเปรียบเทียบกับตาราง เพราะค่าความต้านทานจะแปรผันตามอุณหภูมิ ตั้งย่านวัดโอห์มมิเตอร์ที่ ค่าความต้านทาน คูณ 1 กิโลโอห์ม (x1KΩ)

ตารางที่ 9



อุณหภูมิต่อเซนเซอร์	ค่าความต้านทาน R(25°C) = 20 kΩ B = 3950 KΩ
-20	197.8
-15	148.2
-10	112.1
-5	85.60
0	65.93
5	51.14
10	39.99
15	31.52
20	25.02
25	20
30	16.10
35	13.04
40	10.62
45	8.707
50	7.176

ขั้นตอนการตรวจเช็ค ตรวจสอบเช็คจุดต่อสายว่าหลุดหลวมหรือไม่ ให้ทำการนำมัลติมิเตอร์ตั้งย่านวัดค่าความต้านทานวัดที่เซนเซอร์แล้วนำค่าไปเปรียบเทียบกับตาราง เพราะค่าความต้านทานจะแปรผันตามอุณหภูมิ ตั้งย่านวัดโอห์มมิเตอร์ที่ ค่าความต้านทาน คูณ 1 กิโลโอห์ม (x1KΩ)

ตารางที่ 10



อุณหภูมิ	เทอร์มิสเตอร์	ค่าความต้านทาน R(25°C) = 20 kΩ B = 3950 KΩ
-20		197.8
-15		148.2
-10		112.1
-5		85.60
0		65.93
5		51.14
10		39.99
15		31.52
20		25.02
25		20
30		16.10
35		13.04
40		10.62
45		8.707
50		7.176

ขั้นตอนการตรวจเช็ค ตรวจสอบเช็คจุดต่อสายว่าหลุดหลวมหรือไม่ ให้ทำการนำมัลติมิเตอร์ตั้งย่านวัดค่าความต้านทานวัดที่เซนเซอร์แล้วนำค่าไปเปรียบเทียบกับตาราง เพราะค่าความต้านทานจะแปรผันตามอุณหภูมิ ตั้งย่านวัดโอห์มมิเตอร์ที่ ค่าความต้านทาน คูณ 1 กิโลโอห์ม (x1KΩ)

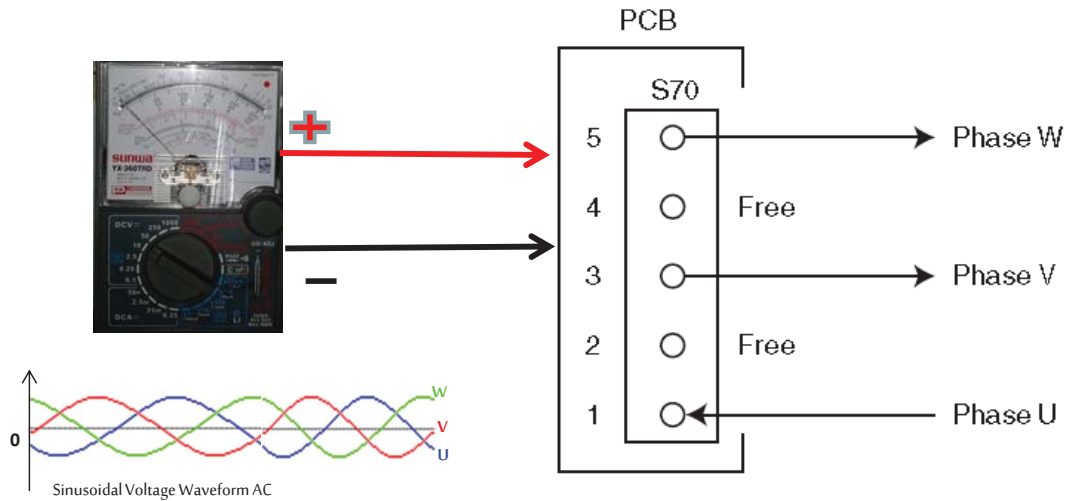
ขั้นตอนการตรวจเช็คมอเตอร์คอยล์ร้อน

1. เริ่มจากการตรวจเช็คสายว่าหลุดหลวมหรือไม่
2. ตรวจสอบเช็คการหมุนของมอเตอร์ว่าหมุนราบเรียบหรือไม่
3. ถ้ามอเตอร์หมุนราบเรียบให้ใช้มิเตอร์เช็คแรงดันไฟ



ขั้นตอนการตรวจเช็คมอเตอร์คอยล์รุ่น RKM09SV2S, RKM12SV2S, RKM15SV2S, RKM18SV2S, RKM24SV2S, RKQ18SV2S

1. ปิดการทำงานของเครื่องด้วยรีโมทควบคุม
2. ตรวจสอบแรงดันไซระหว่าง Pins 1 - 3 และหมุนมอเตอร์พัลลัมด้วยมือ ผลที่ได้เข็มจะกระดิกขึ้น ลง
2. ตรวจสอบแรงดันไซระหว่าง Pins 3 - 5 และหมุนมอเตอร์พัลลัมด้วยมือ ผลที่ได้เข็มจะกระดิกขึ้น ลง
3. ปิดแหล่งจ่ายไฟและถอดขั้วต่อมอเตอร์พัลลัมออกจากแผงควบคุม แล้ววัดค่าความต้านทานของสาย U-V (1-3) และ V-W (3-5) ค่าความต้านทานประมาณ 45 – 65 Ω

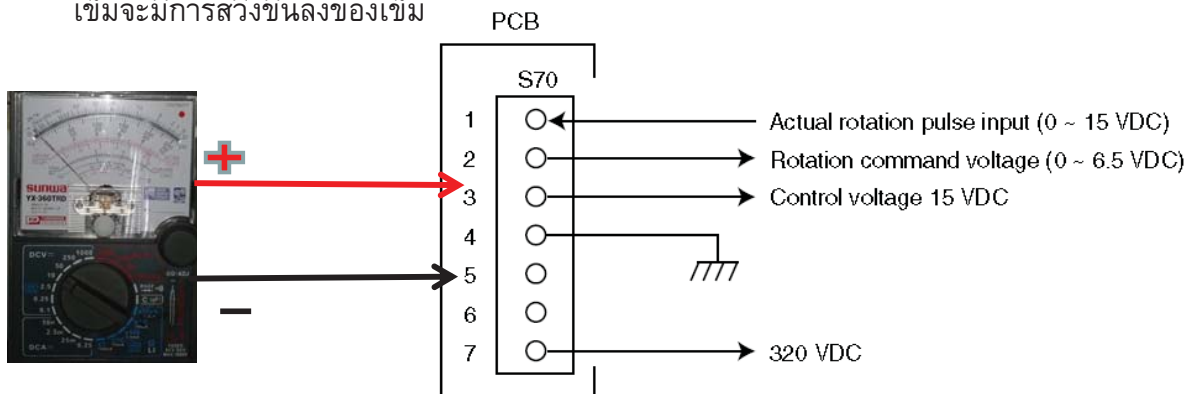


© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

ขั้นตอนการวัดมอเตอร์คอยล์รุ่น รุ่น RKM28NV2S

1. ปิดการทำงานของเครื่องและปิดเมนไฟถอดขั้วมอเตอร์ออกจากแผง PCB
2. วัดแรงดันไฟระหว่างขั้ว 4 กับ 7 ต้องได้ 320 VDC.
3. วัดแรงดันควบคุมระหว่างขั้ว 3 กับ 4 ต้องได้ 15 VDC.
4. วัดแรงดันควบคุมการหมุนที่ขั้ว 3 กับ 2 ต้องได้ค่า 0 – 6.5 VDC
5. ปิดเมนไฟและเสียบขั้วมอเตอร์เข้าไปใหม่
6. วัดสัญญาณพัลส์ระหว่างขั้ว 1 กับ 4 แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้ (0- 15 VDC) แต่ถ้าเป็นมิเตอร์ เข็มจะมีการสวิงขึ้นลงของเข็ม



ถ้าวัดค่าไม่ได้ตามข้อ 2,3 แสดงว่าแผง PCB เสีย

ถ้าวัดค่าไม่ได้ตามข้อ 6 แสดงว่ามอเตอร์เสีย

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

การแก้ไขปัญหา ข้อขัดข้องเครื่องปรับอากาศ

สกายแอร์ระบบอินเวอร์เตอร์



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

เครื่องทำงานเฉพาะชุดคอยล์เย็น

ขั้นตอนการตรวจเช็คมีดังนี้

1.1 ตรวจเช็คอุปกรณ์ลดแรงดันสารทำความเย็น (Expansion Valve) ภายในหมวกครอบวาล์ว มีคราบสนิมหรือไม่ ถ้ามีต้องเปลี่ยนหรือ ถอดออกแล้วทดลองเดินเครื่อง



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

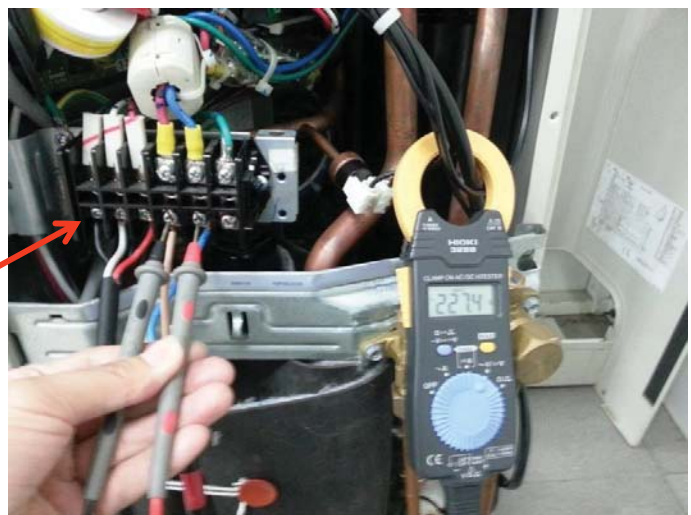
1.2 ตรวจสอบแผง PCB ชุดคอยล์ร้อน โดยการสังเกตที่หลอด LED สีเขียวที่ติดกระพริบอยู่ที่แผง PCB ชุดคอยล์ร้อนว่าดับอยู่หรือไม่ ถ้าดับแสดงว่าไม่มีไฟจ่ายเข้าแผง PCB อาจเกิดจาก PCB ของภาคจ่ายไฟเสีย



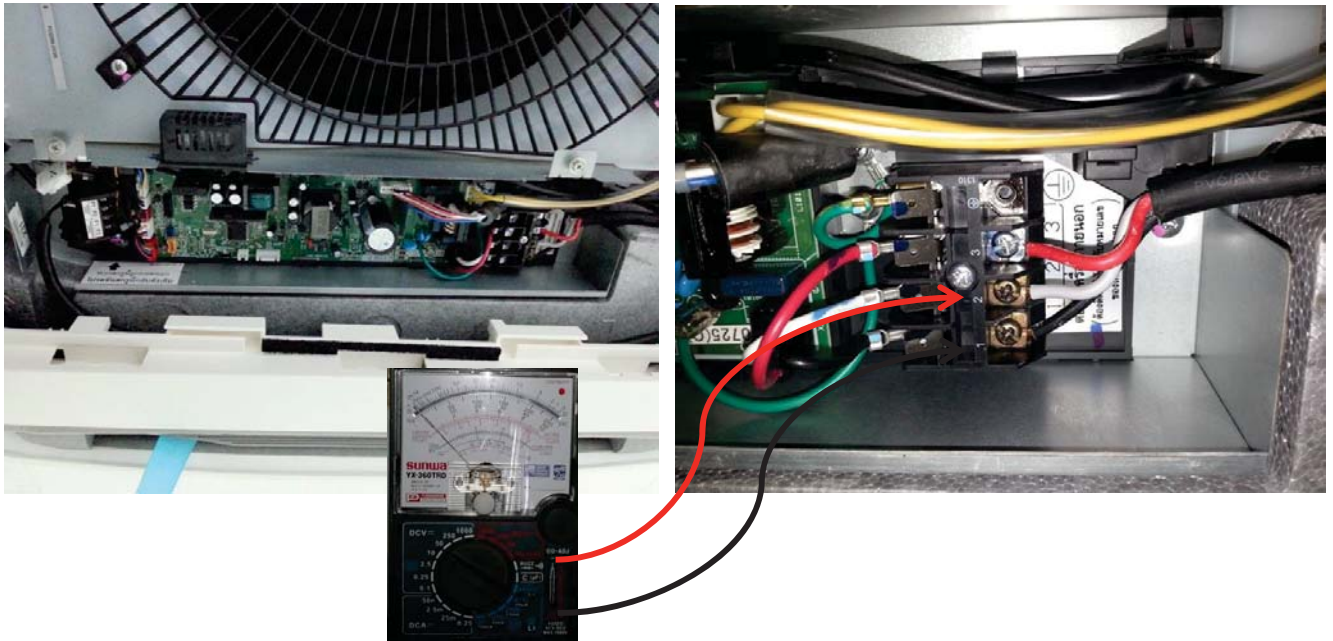
เครื่องชุดคอยล์เย็นและชุดคอยล์ร้อนไม่ทำงานแต่ไม่มีไฟสีเขียวกระพริบที่คอยล์เย็น

ขั้นตอนการตรวจเช็คมีดังนี้

1.1 ตรวจสอบชุดเมนไฟฟ้าที่จ่ายให้กับเครื่องปรับอากาศโดยการใช้มัลติมิเตอร์วัดค่าที่วัดได้คือ 198-242 V



1.2 ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าที่จ่ายให้กับชุดคอยล์เย็นโดยการใช้มัลติมิเตอร์วัดค่าที่วัดได้คือ 198-242 V
ถ้ามิให้เช็คที่แผง PCB ชุดคอยล์เย็น ค่าที่วัดได้คือ 198-242 V



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

4. เครื่องชุดคอยล์เย็นและชุดคอยล์ร้อนไม่ทำงานและมีไฟสีแดงกระพริบ

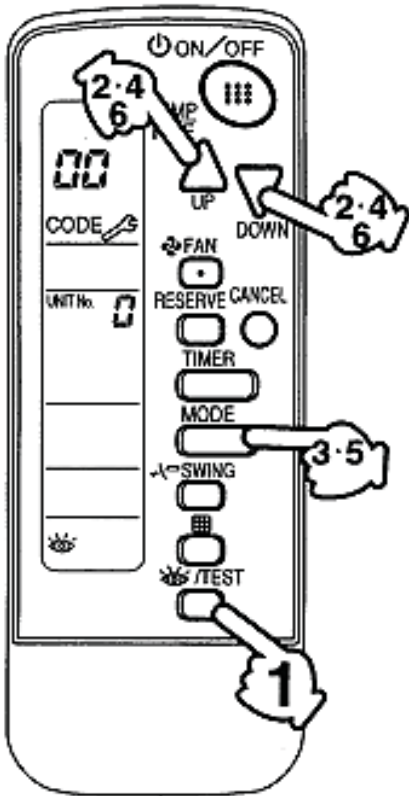
อาการนี้แสดงว่าเครื่องเตือนว่าเครื่องมีอาการผิดปกติสามารถค้นหาอาการผิดปกติได้โดยการกดที่รีโมท หรือถ้าเป็นรีโมทแบบมีสายให้ดู Error Code ที่ตัวรีโมท



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

รีโมทคอนโทรลแบบไร้สาย



1. กดปุ่ม Test 1 ครั้ง จากนั้นจะปรากฏ "Unit No" จะกระพริบขึ้นมา "0" แสดงที่หน้าจอร์โมท
2. ขั้นตอนนี้ทำเฉพาะกรณีที่ รีโมท 1 ตัวควบคุม FCU 2 ตัวขึ้นไปเท่านั้น ถ้าเป็นรีโมท 1 ตัว ควบคุม FCU 1 ตัว ให้ข้ามไปทำขั้นตอนที่ 3 ต่อไป หาชนิดที่ผิดปกติ กดปุ่ม UP หรือ DOWN โดย Unit No. ที่ผิดปกติจะมีเสียงดัง "ปิ๊ป" 3 ครั้ง ขึ้นมาที่ตัวเครื่องภายใน
3. กดปุ่ม "MODE" จะแสดงรหัส "00" โดยเลข "0" ทางซ้ายจะกระพริบ เพื่อบันทึก Unit No. ที่มีปัญหา
4. การหา Error code จะมีด้วยกัน 2 ตัว ซึ่งจะมีวิธีหาดังนี้
 - 4.1 หา Error code ตัวที่ 1 กดปุ่ม UP จนกว่าจะได้ยินเสียงดังปิ๊ป 2 ครั้ง ถ้าเจอให้หยุดกด
 - 4.2 กดปุ่ม Mode 1 ครั้ง เพื่อบันทึก Error code ตัวที่ 1 ไว้
5. หา Error code ตัวที่ 2 โดยการกดปุ่ม UP จนกว่าจะได้ยินเสียง "ปิ๊ปปยาว" จำนวน 1 ครั้ง เช่น ได้ตัวเลข U4
6. ให้ทำการแก้ไขอาการผิดปกติ

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

A3

ท่อน้ำทิ้งอุดตัน ท่อน้ำทิ้งไม่ได้ระดับ มอเตอร์ปั้มน้ำ
เสีย / ถูกลอยค้ำ



© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

ขั้นตอนการตรวจเช็คมีดังนี้

1.1 ตรวจเช็คมอเตอร์คอยล์เย็นและแผงบอร์ดคอยล์เย็นว่าอะไหล่ชิ้นใดเสียโดยที่มอเตอร์ของคอยล์เย็นจะมีอยู่ด้วยกัน 2 ชนิดคือ มอเตอร์กระแสสลับกับมอเตอร์กระแสตรงโดยให้สังเกตจากขั้วมอเตอร์



ขั้นตอนการตรวจเช็คมอเตอร์กระแสตรง (DC) FCQ30 ~ 48LUV2S, FHQG36DV2S

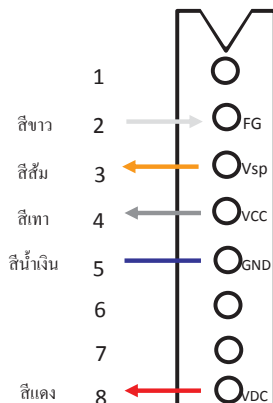
เช็คแผงเลียหรือไม่

1. เช็คจุดต่อสายระหว่างขดมอเตอร์กับแผง PCB มีสายหลุด / หลวม / แผ่นปรีนร้อนหรือไม่
2. เช็คแหล่งจ่ายไฟที่เข้าขดมอเตอร์พัดลมเฟนคอยล์ที่ PIN 5-8 ประมาณ 250 – 320 VDC.
3. เช็คแรงดันไฟควบคุมขดมอเตอร์พัดลมเฟนคอยล์ที่ PIN 4-5 ประมาณ 15 VDC.

เช็คมอเตอร์หรือไม่

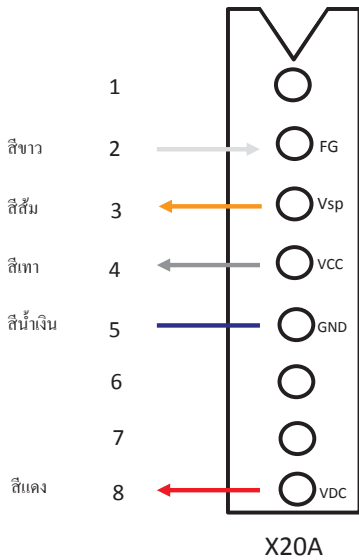
4. เช็คแรงดันไฟที่จ่ายออกขดมอเตอร์โดยการหมุนแกนมอเตอร์แล้ววัดที่ PIN 5-3 ประมาณ 0 VDC.
5. เช็คสัญญาณพัลส์ที่จ่ายออกจากขดมอเตอร์โดยการหมุนแกนมอเตอร์แล้ววัดที่ PIN 5-2 เจ็มมิเตอร์

มีการตีขึ้น - ตกลงหรือไม่ (ถ้าเจ็มตีขึ้น-ลง แสดงว่ามอเตอร์ปกติ) (สัญญาณพัลส์มี 2 พัลส์ 0 และ 15 VDC)



ขั้นตอนการตรวจเช็คคอมเตอรื (DC) FCQ30 ~ 48LUV2S, FHQG36DV2S

Non & Inverter



จุดที่วัด	ค่าความต้านทาน	แรงดันไฟฟ้า DC
สีขาว - สีน้ำเงิน	1Ω หรือมากกว่า	0 และ 15
สีส้ม - สีน้ำเงิน		0 (*)
สีเทา - สีน้ำเงิน		15
สีแดง - สีน้ำเงิน		250-320

* ถ้าเปิดแอร์ให้พัดลมแฟนคอยล์ทำงานแรงดันไฟฟ้า 3-3.9 VDC

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

ขั้นตอนการทำระบบน้ำยา

การทำระบบน้ำยาใหม่หลังจากทำการซ่อมรั่วและเว็คคัมระบบเรียบร้อยแล้วให้ทำการเติมน้ำยาเข้าไปในระบบโดยการชั่งน้ำหนักเติมเข้าไปโดยที่ไม่ต้องเดินเครื่อง



หมายเหตุ

การเติมสารทำความเย็นต้องเติมเป็นของเหลวเท่านั้นเพราะ R410A มีส่วนผสม R125(50%)+R32(50%)

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

การตรวจเช็คคอมเพรสเซอร์ จะใช้การวัดค่าความต้านของขดลวดโดยใช้มัลติมิเตอร์หรือ การวัดค่าความเป็นฉนวนของขดลวดคอมเพรสเซอร์โดยการใช้เมกะโอมห์วัดค่า ผลการวัดค่าที่ได้ต้องเป็นอนันต์ (อินฟินิตี้) แต่ถ้าวัดแล้วมีความต้านทานจะต้องเปลี่ยนคอมเพรสเซอร์ตัวใหม่

∞

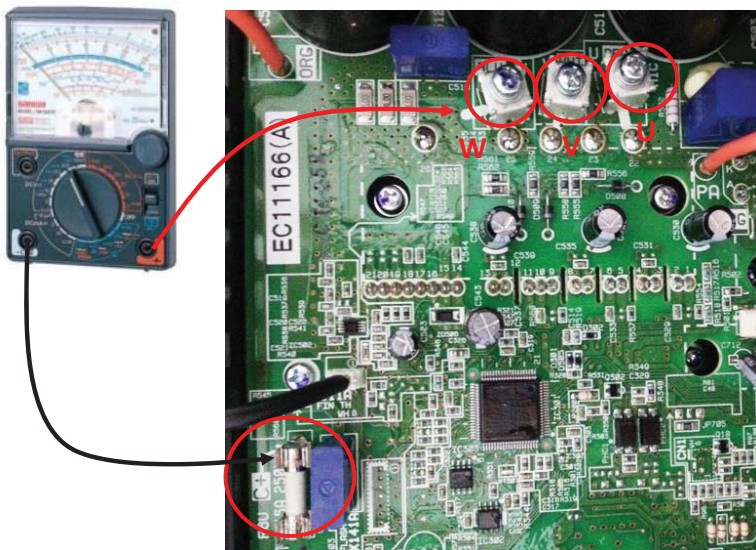


การวัดโดยใช้เมกะโอมห์วัดค่าความเป็นฉนวนของขดลวดคอมเพรสเซอร์

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

การตรวจวัดแผงเพาเวอร์อินเวอร์เตอร์(แผงเพาเวอร์โมดูล)ช็อตเซอร์กิต



ตำแหน่งสายวัด (+) ของโอมห์มิเตอร์	C+	U,V,W	C-	U,V,W
ตำแหน่งสายวัด (-) ของโอมห์มิเตอร์	U,V,W	C+	U,V,W	C-
ค่าความต้านทานปกติ (OK)	ค่าอยู่ระหว่าง KΩ ถึง MΩ			
ค่าความต้านทานไม่ปกติ (เสีย)	0 โอมห์ หรือวัดค่าไม่ได้ ∞			

© DAIKIN INDUSTRIES, LTD.

Daikin Training

ติดต่อเรา

เรายินดีรับฟังทุกความคิดเห็น

คุณสามารถติดต่อเราได้ทั้งช่องทางต่างๆ ดังนี้

บริษัท สยามไคกันเซลส์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)

22 ซอยอ่อนนุช 55/1 ถนนอ่อนนุช แขวงประเวศ

เขตประเวศ กรุงเทพฯ 10250

Website : www.daikin.co.th

 Branch Office

1. กรุงเทพฯ สำนักงานใหญ่

(อ่อนนุช)

☎ 02-838-3200

📠 02-721-7705

2. นนทบุรี สาขานนทบุรี

☎ 02-408-9254

☎ 02-408-9255

☎ 02-408-9256

📠 02-408-9257

3. ชลบุรี สาขาอมตะนคร

☎ 038-781-007-8

📠 038-781-009

4. เชียงใหม่ สาขา

เชียงใหม่

☎ 053-296-051-2

☎ 053-296-061

📠 053-296-062

5. ภูเก็ต สาขาภูเก็ต

☎ 076-373-154-6

📠 076-373-157

6. สงขลา สาขาหาดใหญ่

☎ 074-260-009

☎ 074-260-106-7

☎ 092-251-9185

📠 074-335-714

7. นครราชสีมา สาขา

นครราชสีมา

☎ 044-300-811-7

📠 044-300-818

8. ขอนแก่น สาขาขอนแก่น

☎ 043-306-710-6

📠 043-306-717

9. ระยอง สาขาระยอง

☎ 038-016-950-6

📠 038-016-957

10. นนทบุรี สาขานนทบุรี

☎ 0-2056-8200-4

📠 0-2056-8205

COOL LINE

1 2 7 1

บริการ-แจ้งซ่อม ทุกวัน



จันทร์ - ศุกร์ : 07:00 น. - 19:00 น.

เสาร์ - อาทิตย์ : 08:00 น. - 17:00 น.

