



Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) หน้าที่ 1

NEW ENERGY LABEL NO.5

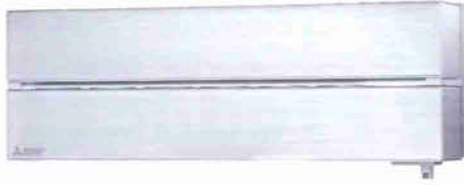


EGAT	INVERTER (SEER)		FIX SPEED (SEER)	
	≤ 27,296(BTU/hr)	> 27,296 – 40,944 (BTU/hr)	≤ 27,296(BTU/hr)	> 27,296 – 40,944 (BTU/hr)
EGAT 5 ★★★★★	22.50	21.50	15.85	15.40
EGAT 5 ★★★★	20.00	19.50	14.85	14.40
EGAT 5 ★★★	17.50	16.50	13.85	13.40
EGAT 5 ★★	15.00	14.00	12.85	12.40

Inverter Series
Mr.SLIM

1 COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) หน้าที่ 2

3D Move Eye Human Sensor



MSZ-LN09VF 8,871 Btu. EGAT 5 ★★★★★

MSZ-LN13VF 12,966 Btu. EGAT 5 ★★★★★

MSZ-LN18VF 18,084 Btu. EGAT 5 ★★★★★

Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) 3

Super Inverter



MSY-GR09VF 9,554 Btu. EGAT 5 ★★★★★

MSY-GR13VF 12,624 Btu. EGAT 5 ★★★★★

MSY-GR15VF 14,330 Btu. EGAT 5 ★★★★★



MSY-GR18VF 17,742 Btu. EGAT 5 ★★★★★

MSY-GR24VF 22,519 Btu. EGAT 5 ★★★★★

MSY-GR30VF 27,978 Btu. EGAT 5 ★★★★★

- Nano Platinum Filter
- PM 2.5 filter
- Dual Barrier Coating

- Fast Cooling
- Sleep Mode
- Auto Wide Mode

- Silent Mode
- 24 hr. Program Timer
- Refrigerant R32

Inverter Series
Mr.SLIM

2 COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) 4

Standard Inverter

JP Series



MSY-JP09VF 8,871 Btu. EGAT 5 ★

MSY-JP13VF 12,624 Btu. EGAT 5 ★

MSY-JP15VF 14,330 Btu. EGAT 5 ★

MSY-JP18VF 17,742 Btu. EGAT 5 ★



MSY-JP24VF 22,519 Btu. EGAT 5 ★

Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 5

Happy Inverter



MSY-KP09VF 8,900 Btu. EGAT 5

MSY-KP13VF 12,000 Btu. EGAT 5

MSY-KP15VF 14,400 Btu. EGAT 5

MSY-KP18VF 17,100 Btu. EGAT 5

- Nano Platinum Filter
- Powerful Mode
- Econo Cool
- Silent Mode
- 12 hr.Program Timer
- Refrigerant R32
- PM 2.5 filter (อุปกรณ์เสริม)

Inverter Series
Mr.SLIM

3 COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 6

Econo Air

NON-INVERTER



MS-GN09VF 9,212 Btu. EGAT 5

MS-GN13VF 12,966 Btu. EGAT 5

MS-GN15VF 14,330 Btu. EGAT 5



MS-GN18VF 18,084 Btu. EGAT 5

MS-GN24VF 22,519 Btu. EGAT 5

Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) 7

Wide & Long

NON-INVERTER



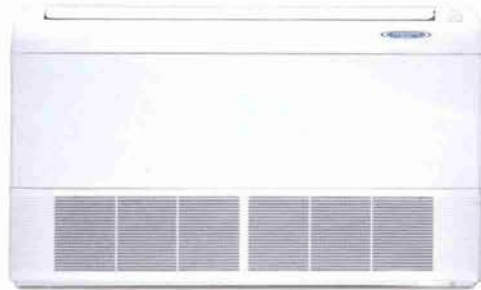
MS-GK36VA 34,120 Btu.

Inverter Series
Mr.SLIM

4 COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) 8

FLEXY TYPE

NON-INVERTER



MCF-GN13VA 12,624 Btu.

MCF-GN18VA 16,378 Btu.

MCF-GN24VA 21,154 Btu.

Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สลิม 9



GR Series

New luxurious and
stylish design

Fast Cooling

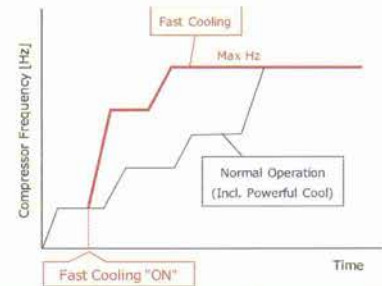
การปรับเร่งการทำงานของพัดลมให้อยู่ในระดับสูงสุด และเร่งการทำงานของคอมเพรสเซอร์ เพื่อปรับอุณหภูมิให้เย็นลงอย่างรวดเร็ว



เมื่อเปิดใช้โหมดนี้ จะทำงาน 15 นาที



การทำงาน คอมเพรสเซอร์



Inverter Series
Mr.SLIM

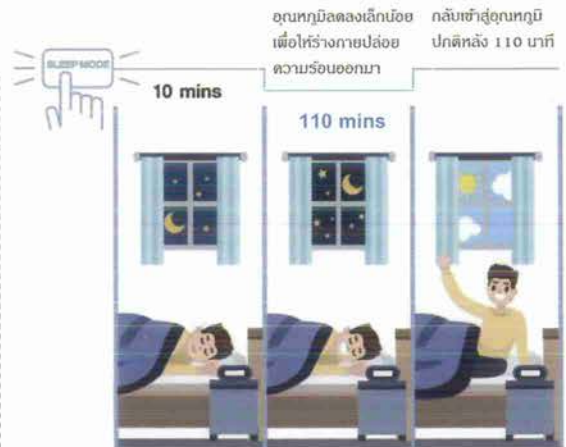
COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) หน้า 11

Sleep Mode

เทคโนโลยีเพื่อการนอนหลับพักผ่อนได้อย่างเต็มที่



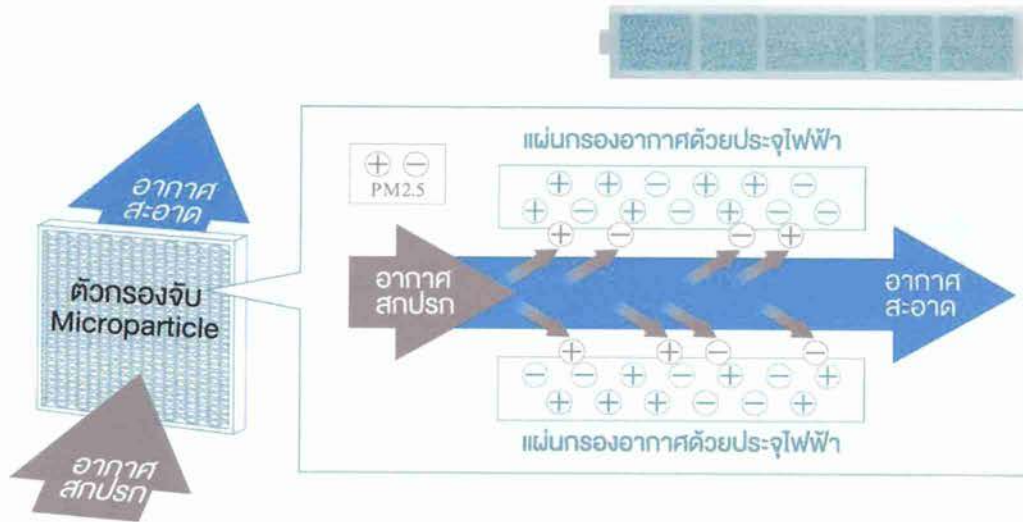
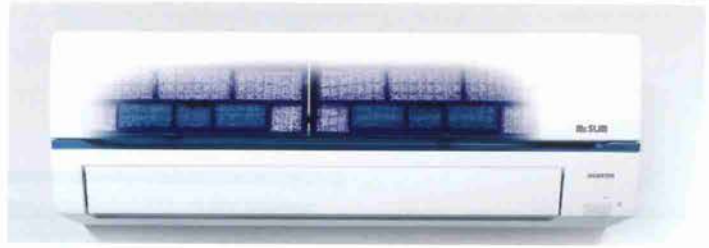
ควบคุมอุณหภูมิภายในห้อง เพื่อให้คุณหลับสบาย ด้วยการสั่งการให้เครื่องปรับอากาศปรับอุณหภูมิลดลงประมาณ 0.5 องศา หลังจากที่ทำงานไป 10 นาที และจะกลับมาทำอุณหภูมิปกติ โดยอัตโนมัติเมื่อผ่านไปอีก 110 นาที



Inverter Series
Mr.SLIM

PM2.5 Filter

เทคโนโลยีประสิทธิภาพสูงช่วยกรองและ
ตรวจจับสิ่งเจือปนอนุภาคขนาดเล็ก 2.5PM
ในอากาศด้วยประจุไฟฟ้า



Dual Barrier Coating

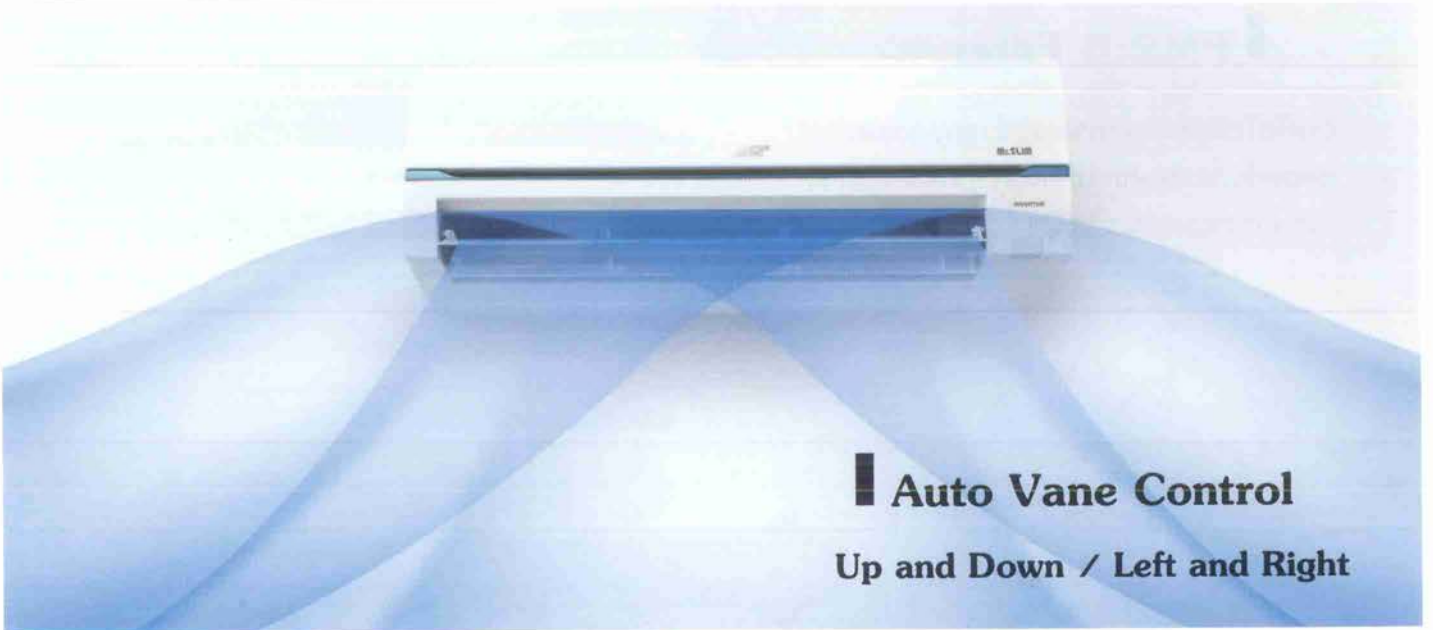
ช่วยให้เครื่องทำงาน
ได้เต็มประสิทธิภาพ

ลดการสะสมของสิ่งสกปรก
ซึ่งเป็นต้นเหตุของกลิ่นอันไม่พึงประสงค์

เมื่อสิ่งสกปรกน้อยกว่า ก็ไม่จำเป็นต้องล้างเครื่องรับอากาศบ่อย

- 1** ชุดแลกเปลี่ยนความร้อน (HEAT EXCHANGER)
 - ✓ เครื่องปรับอากาศที่เคลือบสาร
 - ✓ เครื่องปรับอากาศที่ไม่เคลือบสาร
- 2** พัดลมไฟเบอร์เรซ (LINE FLOW FAN)
 - ✓ เครื่องปรับอากาศที่เคลือบสาร
 - ✓ เครื่องปรับอากาศที่ไม่เคลือบสาร
- 3** ช่องส่งลม (AIR DUCT)
 - ✓ เครื่องปรับอากาศที่เคลือบสาร
 - ✓ เครื่องปรับอากาศที่ไม่เคลือบสาร

สะดวกยาวนาน
ลดภาระการล้าง
เครื่องรับอากาศ




Auto Vane Control

Up and Down / Left and Right



Left & Right

* Not available for MSY-GR 09/13/15VF 

Auto vanes can be set at 6 position and swing.



Up & Down

Auto vanes can be set at 5 positions and swing.



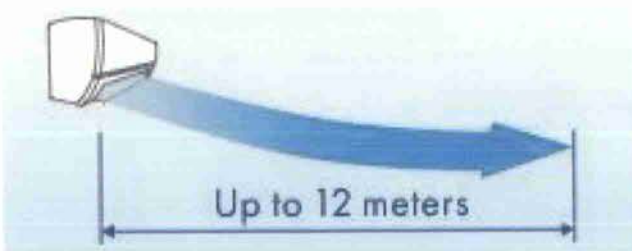
Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 15



Long airflow

ระบบไหลเวียนอากาศเพื่อความเย็นสบาย



- 😊 MSY-GR09/13/15VF 8 m
- 😊 MSY-GR18/24/30VF 12 m

***ปรับบานเกร็ดให้อยู่ในตำแหน่งบนและความเร็วพัดลมอยู่ในระดับแรงสุด

Inverter Series
Mr.SLIM

8 COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 16



New Remote Controller

Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 17



LED Backlight with Luminous button
หน้าจอสว่างด้วยไฟ LED และปุ่มกดเรืองแสง



Error code display
ตรวจสอบความผิดปกติ และแสดงผลเป็นรหัสที่หน้าจอ



ปุ่มกดใช้งานสะดวก



กะทัดรัด จับถนัดมือ



Inverter Series
Mr.SLIM

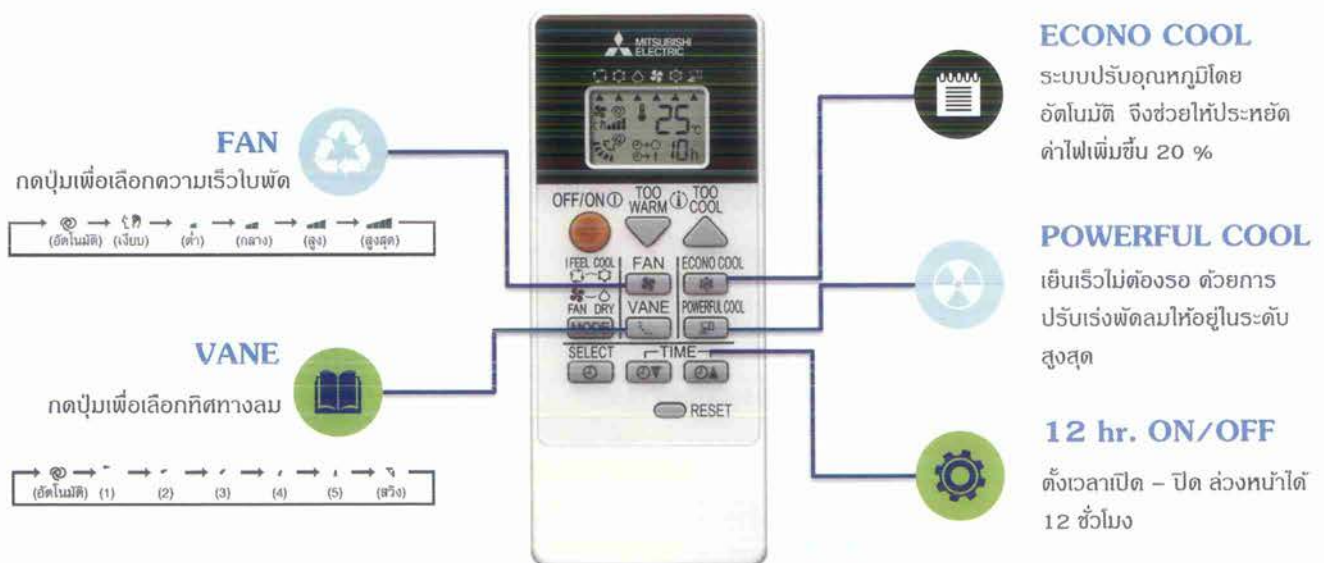
Happy Inverter



Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 19

New Remote Controller



FAN
กดปุ่มเพื่อเลือกความเร็วใบพัด

(อัตโนมัติ) (เงียบ) (ต่ำ) (กลาง) (สูง) (สูงสุด)

VANE
กดปุ่มเพื่อเลือกทิศทางการลม

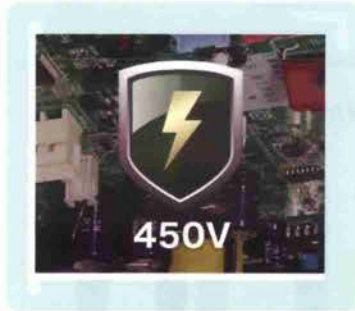
(อัตโนมัติ) (1) (2) (3) (4) (5) (สวิง)

ECONO COOL
ระบบปรับอุณหภูมิโดยอัตโนมัติ จึงช่วยให้ประหยัดค่าไฟเพิ่มขึ้น 20 %

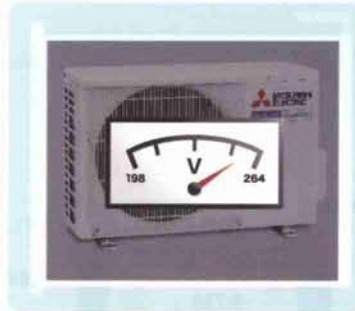
POWERFUL COOL
เย็นเร็วไม่ต้องรอ ด้วยการปรับแรงพัดลมให้อยู่ในระดับสูงสุด

12 hr. ON/OFF
ตั้งเวลาเปิด - ปิด ล่วงหน้าได้ 12 ชั่วโมง

Max PCB ทนทานเต็มประสิทธิภาพ



แผงวงจร PCB สามารถทนต่อแรงดันไฟฟ้าสูงถึง 450 V.



สามารถใช้งานแม้อุปกรณ์ที่มีแรงดันไฟฟ้าไม่คงที่ โดยสามารถทำงานได้ราบรื่นด้วยแรงดันไฟฟ้า 198 - 264 V.



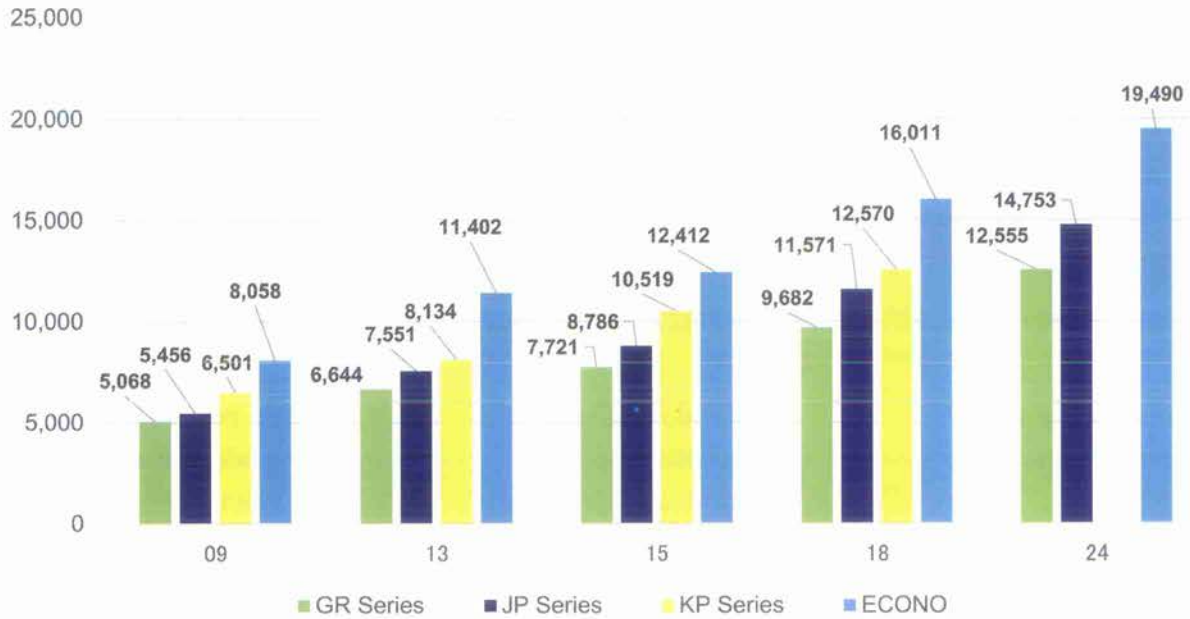
แผงวงจร PCB ทนทานมากขึ้นด้วยสารเคลือบ เพื่อป้องกันความเสียหายจากความชื้นและแมลงต่าง ๆ

BLUE FIN ทนทานยืดอายุการใช้งาน



ด้วยการเคลือบสารพิเศษที่แผงระบายความร้อน ช่วยป้องกันการผุกร่อนได้ดีทุกสภาพอากาศ เพิ่มความมั่นใจด้วยการรับประกันแผงคอยล์ร้อน 3 ปี

เปรียบเทียบค่าไฟฟ้า



* ข้อมูลค่าไฟฟ้าจากฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 ** อัตราค่าไฟฟ้า 3.96 บาท/หน่วย

Inverter Series **Mr.SLIM** R410A ระบบอินเวอร์เตอร์



NEW ENERGY LABEL NO.5

(ฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 ใหม่)



EGAT 5

EGAT 5★

EGAT 5★★

EGAT 5★★★

SEER	NON		INV	
	<27,000 BTU	27,000-41,000 BTU	<27,000 BTU	27,000-41,000 BTU
EGAT 5	12.85 - 13.84	12.40 - 13.39	15.00 - 17.49	14.00 - 16.49
EGAT 5★	13.85 - 14.84	13.40 - 14.39	17.50 - 19.99	16.50 - 18.99
EGAT 5★★	14.85 - 15.84	14.40 - 15.39	20.00 - 22.49	19.00 - 21.49
EGAT 5★★★	≥15.85	≥15.40	≥22.50	≥21.50



SEER (Seasonal Energy Efficiency Ratio)

คือค่าที่ใช้วัดประสิทธิภาพในการใช้พลังงานของเครื่องปรับอากาศ โดยนำค่าการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ซึ่งมีผลต่อการทำงานของเครื่องปรับอากาศมาคำนวณพิจารณา ทำให้เราสามารถประเมินประสิทธิภาพของเครื่องปรับอากาศแต่ละยี่ห้อแต่ละรุ่นได้แม่นยำขึ้น

Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 25

ระบบอินเวอร์เตอร์ (INVERTER)

BTU	18,000	24,000	30,000	36,000	42,000	48,000
PLY						
	PLY-SP18EA	PLY-SP24EA	PLY-SP30EA	PLY-SP36EA	PLY-SP42EA	PLY-SP48EA
PCY						
	PCY-SP18KAL2	PCY-SP24KAL2	PCY-SP30KAL2	PCY-SP36KAL2	PCY-SP42KAL2	PCY-SP48KAL2
PEY						
	PEY-SP18JA(L)2	PEY-SP24JA(L)2	PEY-SP30JA(L)2	PEY-SP36JA(L)2	PEY-SP42JA(L)2	PEY-SP48JA(L)2
PSY						
					PSY-SP42KA	PSY-SP48KA
ชุดติดตั้งภายนอก						
	SUY-SA18VA2	SUY-SA24VA2	SUY-SA30VA2	PUY-SP36V/YKA2	PUY-SP42V/YKA2	PUY-SP48V/YKA2

Inverter Series
Mr.SLIM



PLY SERIES

4-way Ceiling Cassette



BTU	18,000	24,000	30,000	36,000	42,000	48,000
Model Name	PLY-SP18EA	PLY-SP24EA	PLY-SP30EA	PLY-SP36EA	PLY-SP42EA	PLY-SP48EA
Cooling Capacity (BTU/hr)	18,084	24,225	30,026	36,167	42,000	48,000
SEER (BTU/hr/W)	19.25	19.59	19.04	19.42	17.21	16.63
Grade	★	★	★★	★★	★	★



PAR-21MAA



PAR-SL100A-E

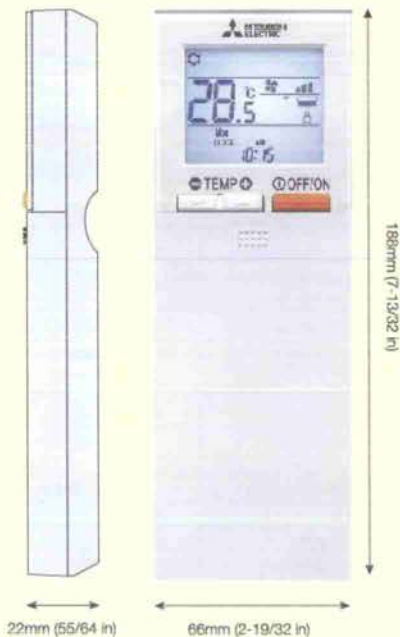
(รีโมทคอนโทรลขึ้นอยู่กับรุ่นที่เลือกใช้)

Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 27

รีโมทคอนโทรลสำหรับรุ่น PLY ซีรีส์

รีโมทคอนโทรลไร้สาย PAR-SL100A-E



สัญญาณการเปลี่ยนแบตเตอรี่

มีตัวแสดงสถานะแบตเตอรี่ที่อยู่ในจอ LCD เพื่อให้มองเห็นได้เมื่อแบตเตอรี่เหลือน้อย และจำเป็นต้องเปลี่ยน



Backlight

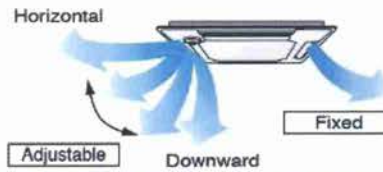
มีฟังก์ชัน Backlight ที่ทำให้อจอแสดงผลมองเห็นง่ายในที่มืดทำให้อจอแสดงผลมองเห็นได้อย่างชัดเจนทุกการใช้งานของรีโมทคอนโทรล



Inverter Series
Mr.SLIM

การปรับบานเกร็ดอิสระ

ทิศทางกระจายลมของบานเกร็ดทั้ง 4 ด้าน สามารถปรับได้อย่างอิสระ โดยการตั้งค่าจากรีโมทคอนโทรล



กำหนดเวลาเป็นรายสัปดาห์

สามารถตั้งค่าเปิดและปิดการทำงาน โดยกำหนดเวลาเป็นรายสัปดาห์ และสามารถปรับอุณหภูมิในแต่ละช่วงเวลาได้



การกระจายลมทางตรง/ทางอ้อม

สามารถตั้งค่าบานเกร็ดทั้งหมดเป็นแบบส่งลมถึงผู้ใช้ โดยตรง/ด้านข้าง โดยการกดปุ่ม I-see (ต้องใช้ร่วมกับอุปกรณ์เสริม 3D-Move-eye Human Sensor)



เปรียบเทียบค่า SEER



จะเห็นได้ว่าค่า SEER ของ PLY รุ่นใหม่มากกว่าของ PLY รุ่นก่อน
ดังนั้น PLY รุ่นใหม่จึงมีประสิทธิภาพในการประหยัดพลังงานที่มากกว่า PLY รุ่นก่อน

หน้ากากดีไซน์ใหม่



PLY-SP**BA



PLY-SP**EA

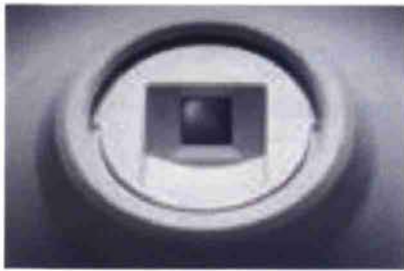
หน้ากากดีไซน์ใหม่ และด้วยสีขาวใหม่ “Pure White” ของแผงหน้ากากและรีโมทคอนโทรลแบบมีสาย ทำให้กลมกลืนเข้ากับการตกแต่งภายในทุกรูปแบบ

การทำงานที่เงียบสนิท

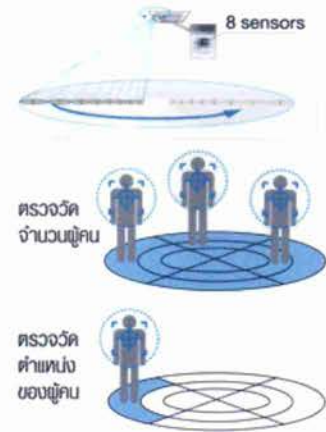
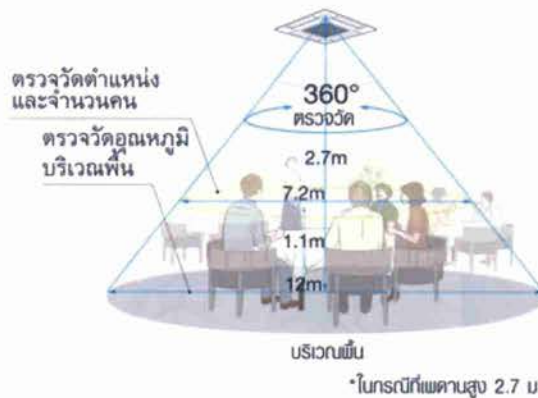


ด้วยการปรับปรุงทิศทางการกระจายลมที่ดีขึ้น และใบพัดดีไซน์ใหม่ช่วยให้การทำงานเงียบสนิท

3D Move-eye Human Sensor

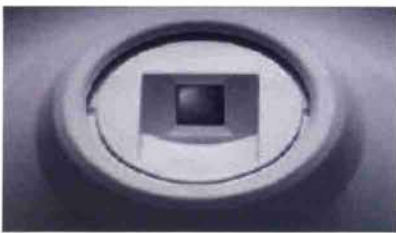


3D Move-eye Human Sensor
(อุปกรณ์เสริม)



ตรวจวัดการเคลื่อนไหวที่แม่นยำด้วยเซ็นเซอร์ทั้ง 8 จุด เป็นบริเวณกว้าง 360 องศาโดยจะ ตรวจวัดตำแหน่ง จำนวนคน และอุณหภูมิของร่างกาย รวมถึงตรวจวัดอุณหภูมิบริเวณพื้น จากนั้นระบบจะคำนวณการทำความเย็นที่เหมาะสม เพื่อรักษาอุณหภูมิให้คงที่เสมอ และไม่ทำให้เกิดความเย็นเกินไป

ตรวจวัดจำนวนผู้คน



3D Move-eye Human Sensor (อุปกรณ์เสริม)

ตรวจวัดการเคลื่อนไหวที่แม่นยำด้วยเซ็นเซอร์ทั้ง 8 จุด เป็นบริเวณกว้าง 360 องศา



3D Move-eye Human Sensor จะตรวจวัดจำนวนคนในห้อง จากนั้นจะคำนวณจำนวนคนโดยพิจารณาจากจำนวนคนสูงสุดภายในห้องจนถึงเวลาในขณะนั้นเพื่อช่วยในการประหยัดพลังงานของเครื่องปรับอากาศ

PAR-32MAA หรือ PAR-SL100A-E จำเป็น
สำหรับการตั้งค่าแต่ละค่า



โหมดประหยัดพลังงานภายในห้อง
เมื่อจำนวนคนเหลือ 30 เปอร์เซ็นต์ จะปรับอุณหภูมิ



โหมดประหยัดพลังงานเมื่อไม่มีคนอยู่
เมื่อ 3D Move-eye Human Sensor ตรวจจับได้ว่าไม่มีคนอยู่ในห้อง ระบบจะถูกเปลี่ยนให้กลายเป็นโหมดประหยัดพลังงานที่ตั้งไว้ล่วงหน้า

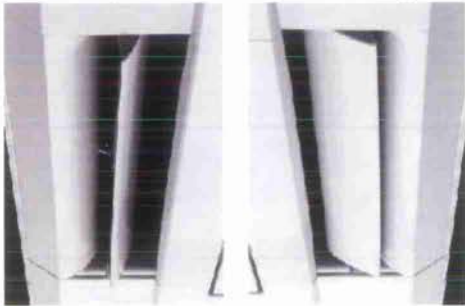


โหมดปิดอัตโนมัติเมื่อไม่มีคนอยู่
สามารถตั้งเวลาหยุดทำการได้ครั้งละ 10 นาที จาก 60 นาที ถึง 180 นาที ทำให้ช่วยประหยัดพลังงานได้มากขึ้น

การตั้งค่าแบบส่งลมตรงถึงผู้ใช้/ส่งลมด้านข้างของผู้ใช้

ส่งลมตรงถึงผู้ใช้

ส่งลมด้านข้างของผู้ใช้



ส่งลมตรงถึงผู้ใช้



ส่งลมด้านข้างของผู้ใช้

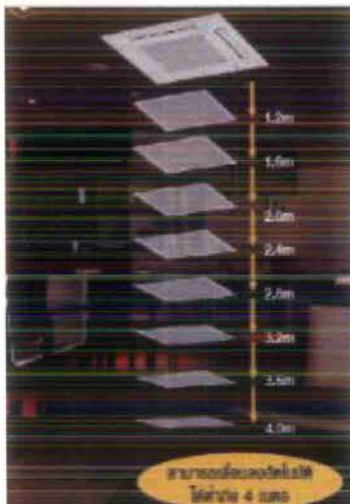


	การตั้งค่าโหมดพัด	
	ส่งลมตรงถึงผู้ใช้	ส่งลมด้านข้างของผู้ใช้
Cooling	ตามแนวนอน → สวิง	คงไว้ตามแนวนอน

เมื่อความชอบ และไม่ชอบของคนมีหลากหลาย ด้วยการทำงานของ 3D Move-eye Human Sensor คุณสามารถเลือกที่จะควบคุมกระจายของลมในแต่ละบานเกร็ดได้

สำหรับรุ่นที่มี 3D Move-eye Human Sensor

ติดตั้งและบำรุงรักษาง่าย



(อุปกรณ์เสริม)



Grille Elevation remote Controller (มากับหน้ากากเลื่อนลงอัตโนมัติ)

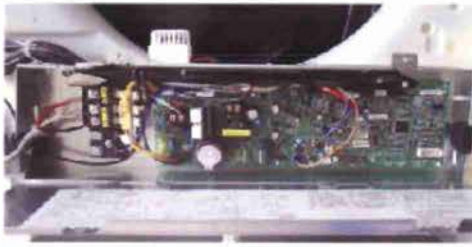
PAR-32MAA (รีโมทคอนโทรลแบบมีสาย)

PAR-SL100A (รีโมทคอนโทรลแบบไร้สาย)

ทำให้การบำรุงรักษาแผ่นกรองอากาศสะดวกง่ายดาย สามารถใช้รีโมทคอนโทรลแบบมีสายและไร้สายเพื่อเลื่อนหน้ากากให้ต่ำลงสำหรับการบำรุงรักษาได้

การเดินสายไฟในกล่องควบคุม

ตำแหน่งการเชื่อมต่อสายไฟในกล่องถูกออกแบบใหม่ ทำให้การเชื่อมต่อสายไฟทำได้ง่ายขึ้น



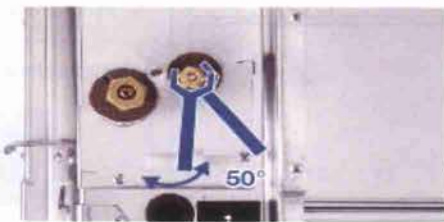
รุ่นก่อน



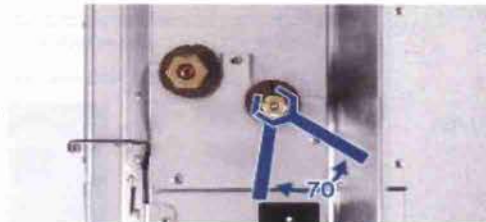
รุ่นใหม่

เพิ่มพื้นที่สำหรับงานเชื่อมต่อท่อน้ำยา

สลับตำแหน่งบนและล่างของท่อของเหลวกับท่อก๊าซ เพื่อเพิ่มพื้นที่ในการขันเฟลสให้ท่อแก๊สทำให้มีพื้นที่การหมุนประแจมากขึ้น



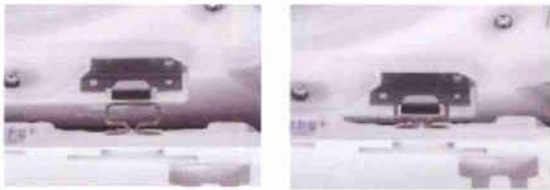
รุ่นก่อน



รุ่นใหม่

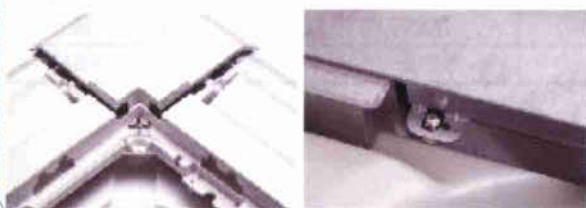
จุดแขวนชั่วคราว

โครงสร้างของแผงหน้ากากได้รับการปรับปรุงใหม่และมีการติดตั้งจุดแขวนชั่วคราวเพื่อเพิ่มความสะดวกในการทำงาน



ไม่จำเป็นต้องถอดสกรูออก

แผงควบคุมหัวมุมและกล่องควบคุมสามารถติดตั้งได้โดยไม่ต้องถอดสกรูเพียงแต่คลายออกเท่านั้นช่วยลดความเสี่ยงในการสูญหายได้



แผงหน้ากามีน้ำหนักเบา

โครงสร้างและวัสดุใหม่ทำให้แผงหน้ากามีน้ำหนักลดลง 20% เมื่อเทียบกับรุ่นก่อน



ช่องเปิดขนาดพอดีมือ

มีช่องเปิดขนาดพอดีมือที่มุมทั้ง 4 ทำให้งานซ่อมบำรุงรักษาสามารถทำได้สะดวกโดยไม่ต้องถอดหน้ากาก



กลไกการยกน้ำทิ้งให้สูงขึ้น

น้ำป้อนน้ำทิ้งที่มีสมรรถนะสูงมาใช้กับกลไกการยกน้ำทิ้งให้สูงขึ้นโดยท่อน้ำทิ้งถูกยกสูงขึ้น 850 มม. จากฝ้าเพดาน



1. เลือกขนาด BTU/hr.



2. เลือกหน้ากากและรีโมท



3. คอมเพรสเซอร์ที่ใช้ในการประกอบตู้

18,000 BTU/hr.

24,000 BTU/hr.

30,000 BTU/hr.

36,000 BTU/hr.

42,000 BTU/hr.

48,000 BTU/hr.

2.1 รุ่นรีโมทคอนโทรลแบบไร้สาย
PLP-6EALM(Grill) + PAR-SL100A-E

2.2 รุ่นรีโมทคอนโทรลแบบมีสาย
PLP-6EAMD(Grill) + PAR-21MAA

2.3 รุ่นรีโมทคอนโทรลแบบมีสาย + หน้ากากเลือกลงอัตโนมัติ
PLP-6EALJ(Grill) + PAR-32MAA

2.4 รุ่นรีโมทคอนโทรลแบบไร้สาย + หน้ากากเลือกลงอัตโนมัติ
PLP-6EAL(Grill) + PAR-SL100A

ต้องการอุปกรณ์เสริมหรือไม่
3D Move-eye Human Sensor

PAC-SE1ME-E (อุปกรณ์เสริม)

ประเภทของกระแสไฟ 1 ph, 220V

SUY-SA18VA2

SUY-SA24/30VA2

PUY-SP36/42/48VKA2

ประเภทของกระแสไฟ 3 ph, 380V

PUY-SP36/42/48YKA2

Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 39



PCY SERIES

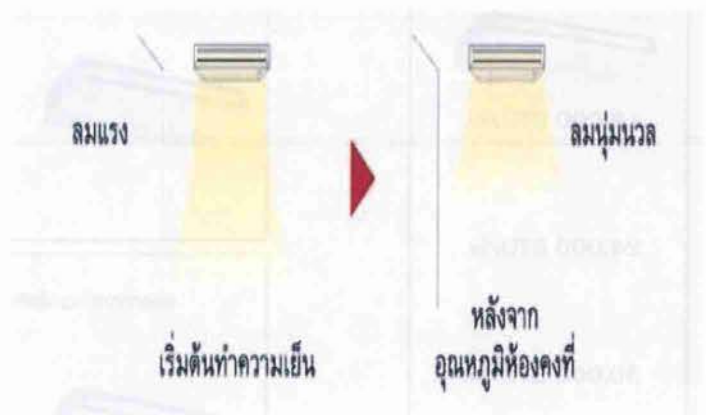
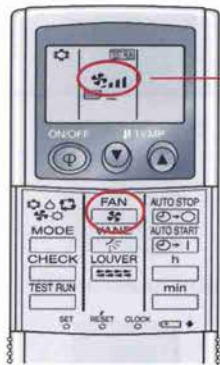
Ceiling-suspended



BTU	18,000	24,000	30,000	36,000	42,000	48,000
Model Name	PCY-SP18KAL2	PCY-SP24KAL2	PCY-SP30KAL2	PCY-SP36KAL2	PCY-SP42KAL2	PCY-SP48KAL2
Cooling Capacity (BTU/hr)	18,084	25,249	30,026	36,167	42,000	48,000
SEER (BTU/hr/W)	18.41	19.33	18.51	19.05	17	15.7
Grade	★	★	★	★★	★	EGAT

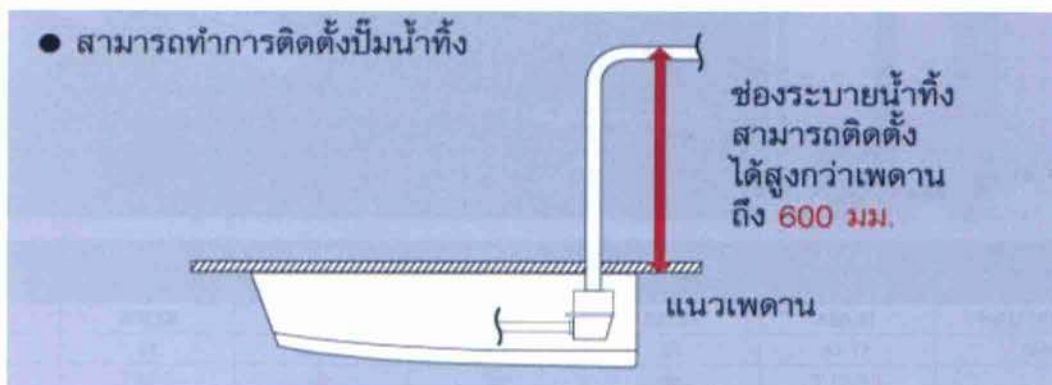


Inverter Series
Mr.SLIM



ช่วงเริ่มทำความเย็นเครื่องจะเร่งทำงานเต็มกำลังเพื่อให้ได้อุณหภูมิที่ตั้งไว้ เมื่อถึงอุณหภูมิที่ตั้งไว้แล้ว ก็จะลดความเร็วลงอัตโนมัติเพื่อรักษาอุณหภูมิห้องไว้ไม่ให้สูงหรือต่ำเกินไป

เพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำทิ้ง (อุปกรณ์เสริม)



ปรับแรงดันปั้มน้ำทิ้งให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นเป็น 600 มม. ให้ความสะดวกในการจัดวางท่อ และตำแหน่งในการติดตั้งเครื่อง

1.เลือกขนาด BTU/hr.



2.เลือกรีโมทที่ต้องการใช้



3.คอมเพรสเซอร์ที่ใช้ในการประกอบตู้



18,000 BTU/hr.

24,000 BTU/hr.

30,000 BTU/hr.

36,000 BTU/hr.

42,000 BTU/hr.

48,000 BTU/hr.



PAR-SL97A-E
มาตรฐาน

ต้องการอุปกรณ์เสริมหรือไม่



PAR-21MAA
อุปกรณ์เสริม



PAR-32MAA
อุปกรณ์เสริม

ประเภทของกระแสไฟ 1ph, 220V



SUY-SA18VA2



SUY-SA24/30VA2



PUY-SP36/42/48VKA2

ประเภทของกระแสไฟ 3ph, 380V



PUY-SP36/42/48YKA2

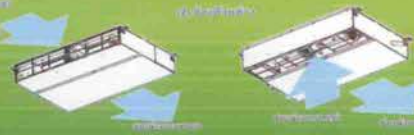
Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 43



PEY SERIES

Ceiling-concealed



BTU	18,000	24,000	30,000	36,000	42,000	48,000
Model Name	PEY-SP18JA(L)2	PEY-SP24JA(L)2	PEY-SP30JA(L)2	PEY-SP36JA(L)2	PEY-SP42JA(L)2	PEY-SP48JA(L)2
Cooling Capacity (BTU/hr)	18,084	24,225	30,026	36,167	42,000	48,000
SEER (BTU/hr/W)	17.14	18	17.17	16.98	16	15.1
Grade	EGAT 5	★	★	★	EGAT	EGAT




PAR-SL97A-E PAR-21MAA
มาตรฐาน
(L) รีโมทไร้สาย



PAR-32MAA
อุปกรณ์เสริม

Inverter Series
Mr.SLIM

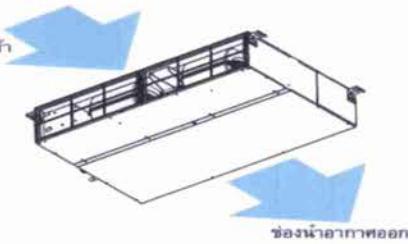


PEY Series เหมาะสำหรับห้องที่ต้องการดีไซน์ไม่ให้เห็นตัวเครื่องเพื่อการตกแต่งภายใน หรือสำหรับในพื้นที่จำกัด มีขนาดแคบ ตัวเครื่องมีความสูง 250 มม. สามารถติดตั้งได้ในพื้นที่จำกัด เช่น ฝ้าที่มีลักษณะเป็นช่อง หรือที่มีการปรับระดับลงมา

สะดวกในการติดตั้ง

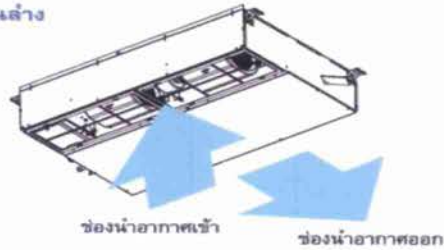
(1) ช่องด้านหลัง

ช่องนำอากาศเข้า



ช่องนำอากาศออก

(2) ช่องด้านล่าง



ช่องนำอากาศเข้า

ช่องนำอากาศออก

สามารถปรับเปลี่ยนการหมุนเวียนอากาศเข้าตัวเครื่องได้ทั้งจากทางช่องด้านหลัง และทางช่องด้านล่าง เพื่อรองรับให้เข้ากับการออกแบบแต่ละการใช้งานของห้อง

การตั้งค่าความต้านทานภายนอก

PEY-SP18JA(L)2	PEY-SP24JA(L)2	PEY-SP30JA(L)2	PEY-SP36JA(L)2	PEY-SP42JA(L)2	PEY-SP48JA(L)2
35 / 50 / 70 / 100 / 125 Pa					

ปรับตั้งค่าความต้านทานภายนอกได้ 5 ระดับ ซึ่งค่าสูงสุดอยู่ที่ 125Pa นอกจากนี้สามารถปรับความเร็วพัดลมได้ 3 ระดับ รวมถึงรองรับกับความหลากหลายของการออกแบบท่อลม

1. เลือกขนาด BTU/hr.



2. เลือกรีโมทที่ต้องการใช้



3. คอมเพรสเซอร์ที่ใช้ในการประกอบตู้

- 18,000 BTU/hr.
- 24,000 BTU/hr.
- 30,000 BTU/hr.
- 36,000 BTU/hr.
- 42,000 BTU/hr.
- 48,000 BTU/hr.

2.1

 + PAR-SL97A-E
มาตรฐาน

2.2

 + PAR-21MAA
มาตรฐาน

ต้องการอุปกรณ์เสริมหรือไม่

 + PAR-32MAA
อุปกรณ์เสริม

ประเภทของกระแสไฟ 1ph, 220V

 SUY-SA18VA2

SUY-SA24/30VA2

PUY-SP36/42/48VKA2

ประเภทของกระแสไฟ 3ph, 380V

 PUY-SP36/42/48YKA2

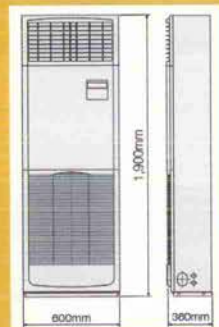
Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 47



PSY SERIES

Floor-standing



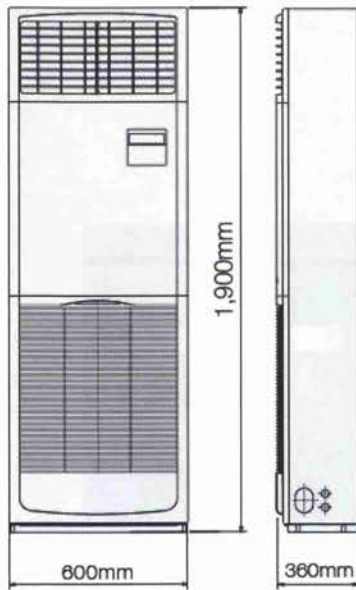
BTU	18,000	24,000	30,000	36,000	42,000	48,000
Model Name	-	-	-	-	PSY-SP42KA	PSY-SP48KA
Cooling Capacity (BTU/hr)	-	-	-	-	42,000	45,700
SEER (BTU/hr/W)	-	-	-	-	15.24	14.69
Grade	-	-	-	-	EGAT	EGAT



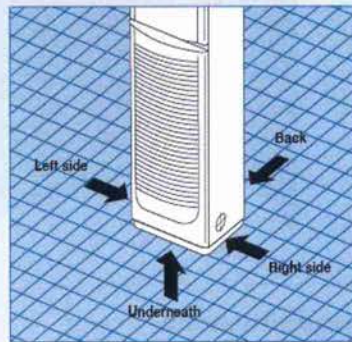
Built-in controller

Inverter Series
Mr.SLIM

ติดตั้งง่าย ประหยัดพื้นที่ ภูอกออกแบบมาให้เพรียวบาง มีน้ำหนักเบา เหมาะสำหรับการติดตั้งภายในทุกรูปแบบ



เชื่อมต่อท่อ 4 ทิศทางทำให้สามารถติดตั้งได้อย่างอิสระมากขึ้น
โดดเด่นในการเลือกสถานที่ติดตั้งได้อย่างอิสระ โดยสามารถเชื่อมต่อท่อน้ำยาเข้ากับตัวเครื่องปรับอากาศได้สี่จุด ด้านซ้าย ด้านหลัง จากด้านล่าง และทางด้านขวาของตัวเครื่อง แม้การติดตั้งในมุมห้องก็ทำได้ง่ายดาย



บานแกร็ดก็ไม่จับฝุ่น ด้วยการนำบานแกร็ดที่ไม่จับฝุ่นแบบใหม่มาใช้ ฝุ่นละอองและสิ่งเจือปนอื่นๆ สามารถถูกทำความสะอาดออกได้โดยง่าย

ไซของการใช้งาน



Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 49

วิธีการสั่งซื้อ PSY

1.เลือกขนาด BTU/hr.



2.คอมเพรสเซอร์ที่ใช้ในการประกอบตู้



42,000 BTU/hr.
45,700 BTU/hr.

ประเภทของกระแสไฟ 1ph, 220V



PUY-SP36/42/48VKA2

ประเภทของกระแสไฟ 3ph, 380V

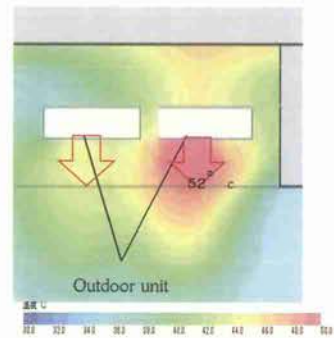
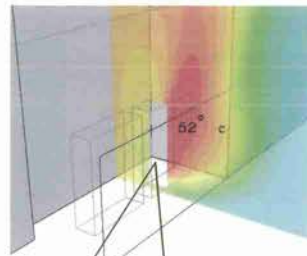
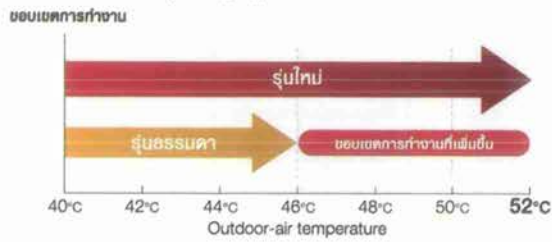


PUY-SP36/42/48YKA2

Inverter Series

สามารถทำความเย็นที่ อุณหภูมิภายนอก สูงถึง 52 เซลเซียส

■ ทำงานได้แม้ในอุณหภูมิสูง (52 °C)

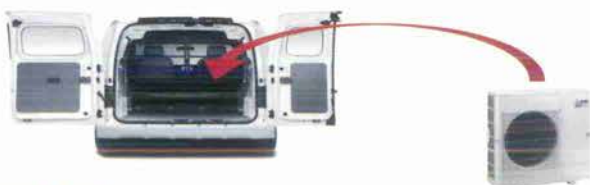
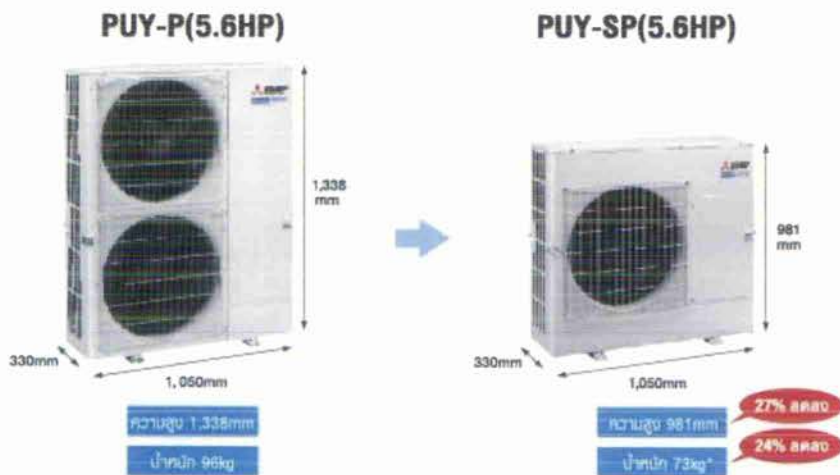


อุณหภูมิรอบเครื่อง
จะสูงกว่าอุณหภูมิภายนอกบ้าน

Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 51

Inverter Series



ขนาดเล็กลง น้ำหนักเบา ประหยัด
พื้นที่ในการ เคลื่อนย้ายและขนส่ง

Inverter Series
Mr.SLIM

Inverter Series



เพิ่มความสวยงามในการติดตั้ง เนื่องจากความสูงที่ลดลง

ผลิตภัณฑ์

R410A

ระบบ ธรรมดา (Fixspeed)

PL&SL

SERIES



4-way Ceiling Cassette
รุ่นฝังในฝ้าเพดาน กระจายลม 4ทิศทาง

PC

SERIES



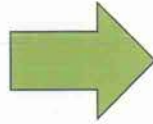
Ceiling-suspended
รุ่นแขวนใต้ฝ้าเพดาน

PE&SE

SERIES



Ceiling-concealed
รุ่นซ่อนในฝ้าเพดาน แบบต่อท่อ Duct











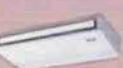

















เปลี่ยนสารทำความเย็น จาก R22 เป็น R410A ทุกรุ่น

Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 55

ระบบ ธรรมดา (NON-INVERTER)

BTU	17,400	22,500	28,300	35,500	35,500	42,300	45,000
PL	 PL-P18BAK	 PL-P24BAK	 PL-P30BAK	 PL-P36BAK	 PL-P36BAK	 PL-P42BAK	 PL-P48BAK
PC	 PC-P18KAKL	 PC-P24KAKL	 PC-P30KAKL	 PC-P36KAKL	 PC-P36KAKL	 PC-P42KAKL	 PC-P48KAKL
PE			 PE-P30IAK(L)	 PE-P36IAK(L)	 PE-P36IAK(L)	 PE-P42IAK(L)	 PE-P48IAK(L)
ชุดติดตั้ง ภายนอก	 PU-P18VAKD	 PU-P24VAKD	 PU-P30VAKD	 PU-P36VAKD	 PU-P36VAKD	 PU-P42VAKD	 PU-P48VAKD

	12,283	17,060	21,837
SE	 SE-P1.6AK(L)T	 SE-P2AK(L)T	 SE-P2.5AK(L)T
ชุดติดตั้ง ภายนอก	 SU-P1.6VAK	 SU-P2VAK	 SU-P2.5VAK

	12,624
SL	 SL-P1.6AKLT
ชุดติดตั้ง ภายนอก	 SU-P1.6VAK

Inverter Series
Mr.SLIM



PL&SL SERIES

4-way Ceiling Cassette

รุ่นฝังในฝ้าเพดาน กระจายลม 4ทิศทาง



รีโมทคอนโทรล
สำหรับรุ่น SL



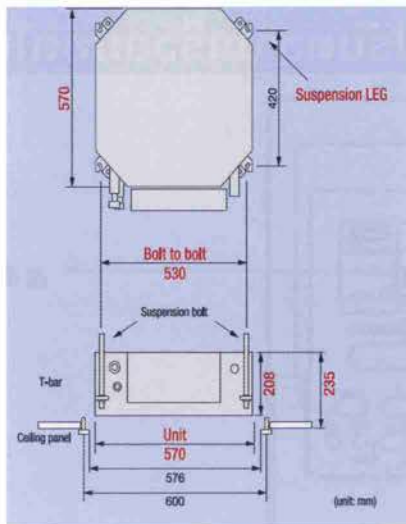
รีโมทคอนโทรล PL
ขึ้นอยู่กับรุ่นที่เลือกใช้

SL-P1.6AKLT	12,624 BTU/hr
PL-P18BAK	17,400 BTU/hr
PL-P24BAK	22,500 BTU/hr
PL-P30BAK	28,300 BTU/hr
PL-P36BAK(V)	35,500 BTU/hr
PL-P36BAK(Y)	35,500 BTU/hr
PL-P42BAK	42,000 BTU/hr
PL-P48BAK	45,000 BTU/hr

*หมายเหตุ : ในการสั่งซื้อทุกครั้งต้องระบุชนิดของรีโมทให้ชัดเจน หากมีการเปลี่ยนแปลง
ในภายหลังต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 57



ขนาดตัวเครื่อง กับ หน้ากาก



ตัวเครื่องที่มีความกว้าง และความยาวเพียง 570 มม. อีกทั้งมีความหนาเพียง 208 มม. นอกจากนี้มีน้ำหนักที่เบาเพียง 16.5 กก. ทำให้ง่ายในการติดตั้งและหมดปัญหาในการซ่อมบำรุง สามารถปรับความเร็วพัดลมได้ 3 ระดับ คือ ต่ำ-กลาง-สูง

Model Name : รุ่นฝังในฝ้าเพดาน กระจายลม 4ทิศทาง (4-way Ceiling Cassette)



*หมายเหตุ : ในการสั่งซื้อทุกครั้งต้องระบุชนิดของรีโมทที่ชัดเจน หากมีการเปลี่ยนแปลงในภายหลังต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

Wireless-Controller
PL-P**BAKLCM-T

PL-P**BAK
+
PLP-6BALCM (Grill)
+
รีโมทไร้สายอยู่ที่ Grill

Wired-Controller
PL-P**BAKMD-T

PL-P**BAK
+
PLP-6BAMD (Grill)
+
รีโมทมีสายอยู่ที่ Grill

Wired-Controller With Elevation Grille
PL-P**BAKJ-T

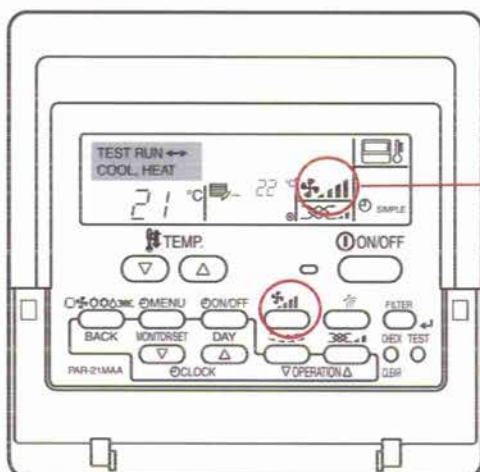
PL-P**BAK
+
PLP-6BAJ (Grill)
รีโมทตั้งงานหน้ากากอยู่ที่ Grill
+
PAR-21MAA
รีโมทคอนโทรลแบบมีสาย

Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 59

คุณสมบัติผลิตภัณฑ์

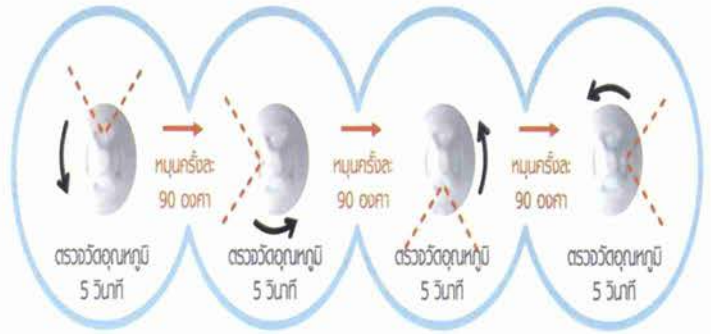
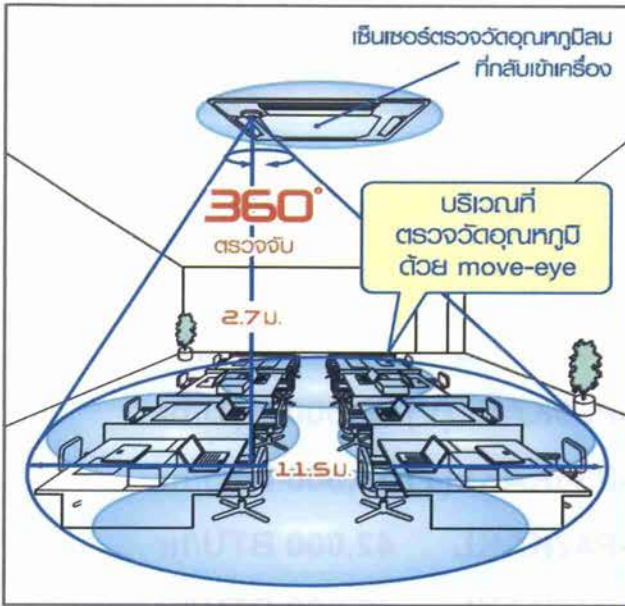
ระบบปรับความเร็วลมอัตโนมัติ



ช่วงเริ่มทำความเย็นเครื่องจะเร่งทำงานเต็มกำลังเพื่อให้ได้อุณหภูมิที่ตั้งไว้ เมื่อถึงอุณหภูมิที่ตั้งไว้แล้ว ก็จะลดความเร็วลมอัตโนมัติเพื่อรักษาอุณหภูมิห้องไว้ไม่ให้สูงหรือต่ำเกินไป

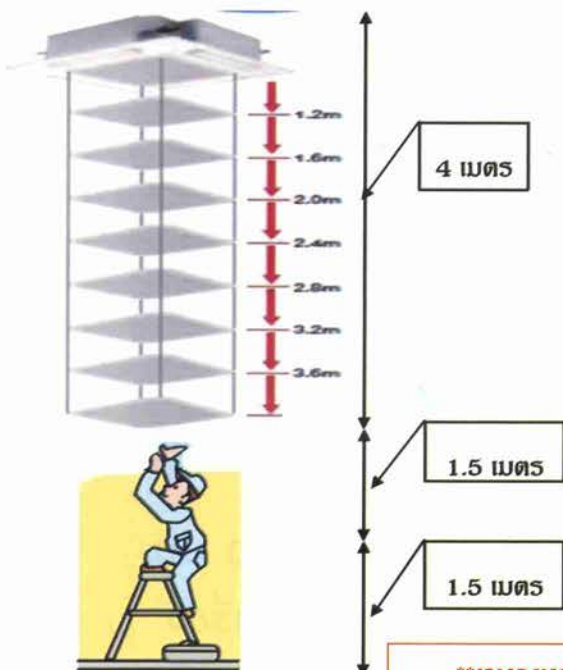
Inverter Series
Mr.SLIM

เซ็นเซอร์อัจฉริยะมุมฟอยาย 360° (อุปกรณ์เสริม)



Move-eye 360° ใช้อัลตราซาวด์ ในการตรวจวัดอุณหภูมิ บริเวณพื้นและผนังห้องโดยรอบ ทำให้เย็นเร็ว ช่วยลดการสิ้นเปลืองพลังงาน และไม่ต้องทำความเย็นเกินความจำเป็น

หน้าฉากเลื่อนลงอัตโนมัติ (เฉพาะรุ่น BAJ)



ช่วยให้ไม่ต้องตั้งนั่งร้านในการทำ ความสะอาดแต่ละครั้ง ทำให้เกิดความ สะดวกมากขึ้น และสามารถทำความสะอาดได้บ่อยขึ้น

เจ้าของ → เครื่องสะอาดมากขึ้น เพราะสามารถทำความสะอาดได้บ่อยขึ้น

ช่าง → ล้างได้บ่อยขึ้น ทำให้มี งานมากขึ้น

****หมายเหตุ : ต้องระบุประเภทของรีโมทให้ชัดเจนในการสั่งซื้อทุกครั้ง หากมีการเปลี่ยนแปลงภายหลังจะต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม**



รุ่นแขวนใต้ฝ้าเพดาน

PC SERIES

Ceiling-suspended



รีโมทคอนโทรลติดมา
กับตัวเครื่อง



*รีโมทคอนโทรลแบบมีสาย
เป็นอุปกรณ์เสริม

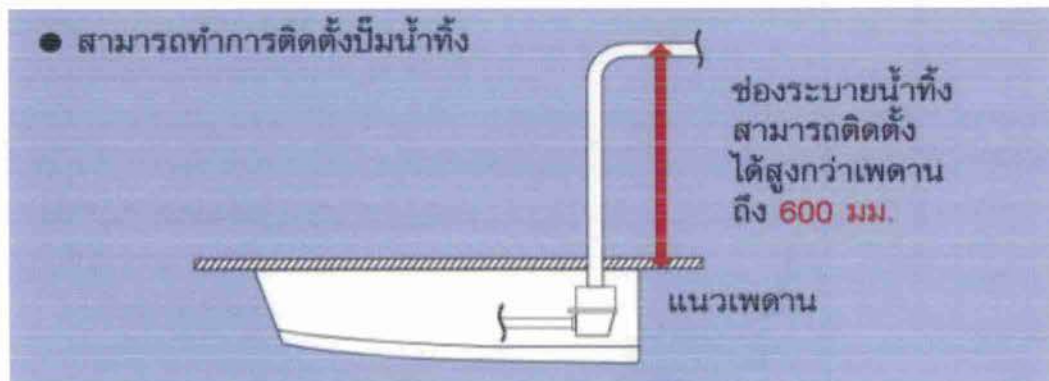
PC-P18KAKL	17,400 BTU/hr
PC-P24KAKL	22,500 BTU/hr
PC-P30KAKL	28,300 BTU/hr
PC-P36KAKL(V)	35,500 BTU/hr
PC-P36KAKL(Y)	35,500 BTU/hr
PC-P42KAKL	42,000 BTU/hr
PC-P48KAKL	45,000 BTU/hr

Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 63

คุณสมบัติผลิตภัณฑ์

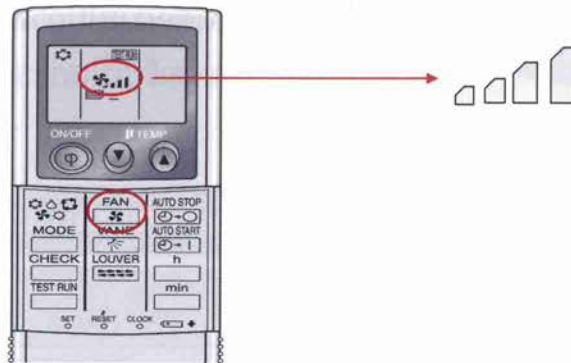
เพิ่มประสิทธิภาพในการระบายน้ำทิ้ง (อุปกรณ์เสริม)



● สามารถทำการติดตั้งปั้มน้ำทิ้ง

ปรับแรงดันปั้มน้ำทิ้งให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นเป็น 600 มม.
ให้ความสะดวกในการจัดวางท่อ และตำแหน่งในการติดตั้งเครื่อง

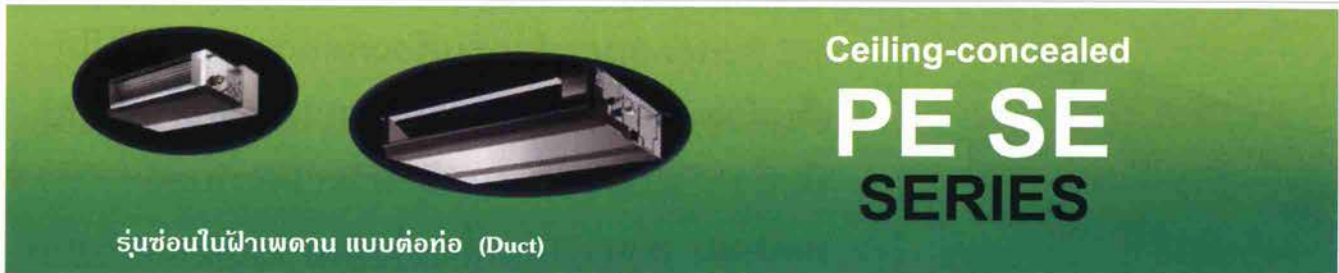
PC



Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 65

รุ่นซ่อนในฝ้าเพดาน แบบต่อท่อ Duct(ธรรมดา)



รุ่นซ่อนในฝ้าเพดาน แบบต่อท่อ (Duct)



รีโมทคอนโทรล
ขึ้นอยู่กับรุ่นที่เลือกใช้
(L) รีโมทไร้สาย

SE-P1.6AK(L)T	12,283 BTU/hr
SE-P2AK(L)T	17,060 BTU/hr
SE-P2.5AK(L)T	21,837 BTU/hr
PE-P30JAK(L)	28,300 BTU/hr
PE-P36JAK(L) (V)	35,500 BTU/hr
PE-P36JAK(L) (Y)	35,500 BTU/hr
PE-P42JAK(L)	42,000 BTU/hr
PE-P48JAK(L)	46,000 BTU/hr



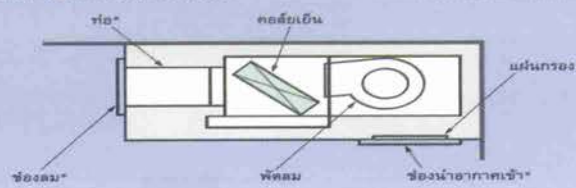
SE Series เป็นเครื่องปรับอากาศเหมาะสำหรับบ้าน สำนักงาน และโรงแรม ห้องไม่ใหญ่มาก โดยขนาดชุดติดตั้งภายในอาคาร สูงเพียง 270 มม. ทำให้ประหยัดพื้นที่ในการติดตั้ง



การติดตั้งด้วยพัดลมใบพัดแบบหอยโข่ง

โครงสร้างของชุดติดตั้งภายในอาคาร

*ควรเตรียม ณ สถานที่ติดตั้ง



ติดตั้งด้วยพัดลมแบบหอยโข่งที่มีใบพัดโค้งเอียงไปด้านหลัง และต่อตรงกับมอเตอร์ที่มีความเร็ว 2 ระดับ

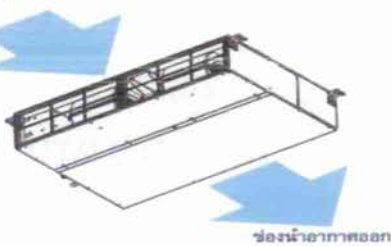


PE Series เหมาะสำหรับห้องที่ต้องการดีไซน์ไม่ให้เห็นตัวเครื่องเพื่อการตกแต่งภายใน หรือสำหรับในพื้นที่จำกัด มีขนาดแคบ ตัวเครื่องมีความสูง 250 มม. สามารถติดตั้งได้ในพื้นที่จำกัด เช่น ฝ้าที่มีลักษณะเป็นช่อง หรือที่มีการปรับระดับลงมา

สะดวกในการติดตั้ง

(1) ช่องด้านหลัง

ช่องนำอากาศเข้า



(2) ช่องด้านล่าง

ช่องนำอากาศเข้า

ช่องนำอากาศออก



สามารถปรับเปลี่ยนการหมุนเวียนอากาศเข้าตัวเครื่องได้ทั้งจากทางช่องด้านหลัง และทางช่องด้านล่าง เพื่อรองรับให้เข้ากับการออกแบบแต่ละการใช้งานของห้อง

การตั้งค่าความต้านทานภายนอก

PE-P30JAK(L)

PE-P36JAK(L)

PE-P42JAK(L)

30/50/70 Pa

ปรับตั้งค่าความต้านทานภายนอกได้ 3 ระดับ ซึ่งค่าสูงสุดอยู่ที่ 70Pa มีความยืดหยุ่นสำหรับการขยายท่อลม, ท่อแยก และการกำหนดค่าช่องลม เพื่อให้ตรงกับการใช้งานที่แตกต่างกัน



หลักสูตร : การตรวจเช็คเบื้องต้นเครื่องปรับอากาศ

ระบบ INVERTER



Inverter Series
Mr.SLIM
R410A
ระบบอินเวอร์เตอร์

मितซูบิชิ อีเล็คทริค : เทคโนโลยีอินเวอร์เตอร์



มอเตอร์ต้นแบบ ที่เปี่ยมประสิทธิภาพ

เทคโนโลยีการพันขดลวดทองแดงแบบใหม่ เอกสิทธิ์เฉพาะของमितซูบิชิ อีเล็คทริค พันได้แน่นยิ่งขึ้นไม่ขาดง่าย ลดการสิ้นเปลือง ทรัพยากร และได้มอเตอร์ที่มีขนาดกะทัดรัด ขณะเดียวกันการพันขดลวดใหม่มีความหนาแน่นเป็นพิเศษ ทำให้เครื่องมีพลังงานมาก ทำงานได้เต็มประสิทธิภาพมากกว่า



Heat Caulking Fixing Method

เพื่อยึดติดอุปกรณ์ภายใน คอมเพรสเซอร์ ให้อยู่กับที่ ระบบ "Heat Caulking Fixing Method" ได้ถูกนำมาใช้แทนที่ การเชื่อมแบบจุด เพื่อลดการบิดเบี้ยว ภายในและให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด (ไอพาว: SUY-SA24/30VA2)



ท่อแบบร่อง

ท่อแบบร่องสมรรถนะสูง ถูกนำมาใช้ในอุปกรณ์แลกเปลี่ยน ความร้อนเพื่อเพิ่มพื้นที่ในการแลกเปลี่ยนความร้อน



มอเตอร์พัดลมประเภท DC ประสิทธิภาพสูง

ทำหน้าที่ขับเคลื่อนใบพัดของชุดติดตั้งภายนอก ซึ่งให้ประสิทธิภาพ เหนือกว่าแบบ AC มอเตอร์

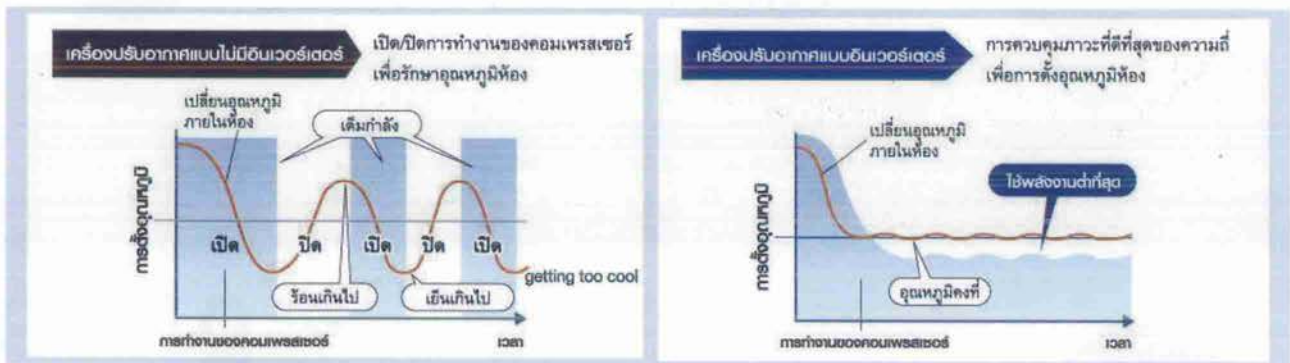
Inverter Series Mr.SLIM R410A ระบบอินเวอร์เตอร์

Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) หน้าที่ 71

การทำงานของอินเวอร์เตอร์และการประหยัดพลังงาน

■ การเปรียบเทียบการทำงานของอินเวอร์เตอร์



คอมเพรสเซอร์ของเครื่องปรับอากาศที่ไม่มีอินเวอร์เตอร์จะเริ่มและหยุดการทำงานบ่อยครั้งตามคำสั่ง เพื่อรักษาระดับอุณหภูมิห้อง การเปิด / ปิดการทำงานบ่อยครั้งใช้พลังงานมากเกิดความจำเป็นและเกี่ยวข้องกับความสะดวกสบายในห้อง คอมเพรสเซอร์ของเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งด้วยอินเวอร์เตอร์จะทำงานอย่างต่อเนื่องโดยมีการเพิ่มประสิทธิภาพของความถี่ในการเพิ่มรอบและลดรอบ คอมเพรสเซอร์ได้อย่างรวดเร็วในการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในห้อง

หลังจากที่เครื่องทำความเย็นได้ตามที่ต้องการแล้ว คอมเพรสเซอร์จะลดรอบการทำงานลงและรักษาระดับการทำงานที่อุณหภูมิที่ต้องการ

- อุณหภูมิในห้องถูกรักษาระดับที่ผู้ใช้งานต้องการตลอดเวลา
- กินกระแสไฟต่ำตลอดเวลาที่รักษาระดับอุณหภูมิห้องคงที่

Inverter Series
Mr.SLIM

เพิ่มประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยีอินเวอร์เตอร์

PAM PAM (Pulse Amplitude Modulation)

ให้ความเย็นสบายอย่างรวดเร็ว แม่นยำ และคงที่ ลดการสูญเสียพลังงาน

ด้วยการทำงานของเทคโนโลยี PAM ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ไฟฟ้า และเร่งทำความเย็นได้อย่างรวดเร็ว และช่วยรักษาอุณหภูมิของคอมเพรสเซอร์ ให้ใกล้เคียงอุณหภูมิที่ตั้งไว้ อุณหภูมิเย็นสบายแม่นยำ และคงที่ตลอดเวลา เพื่อการประหยัดพลังงานสูงสุด



ประเด็นที่ 1 รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

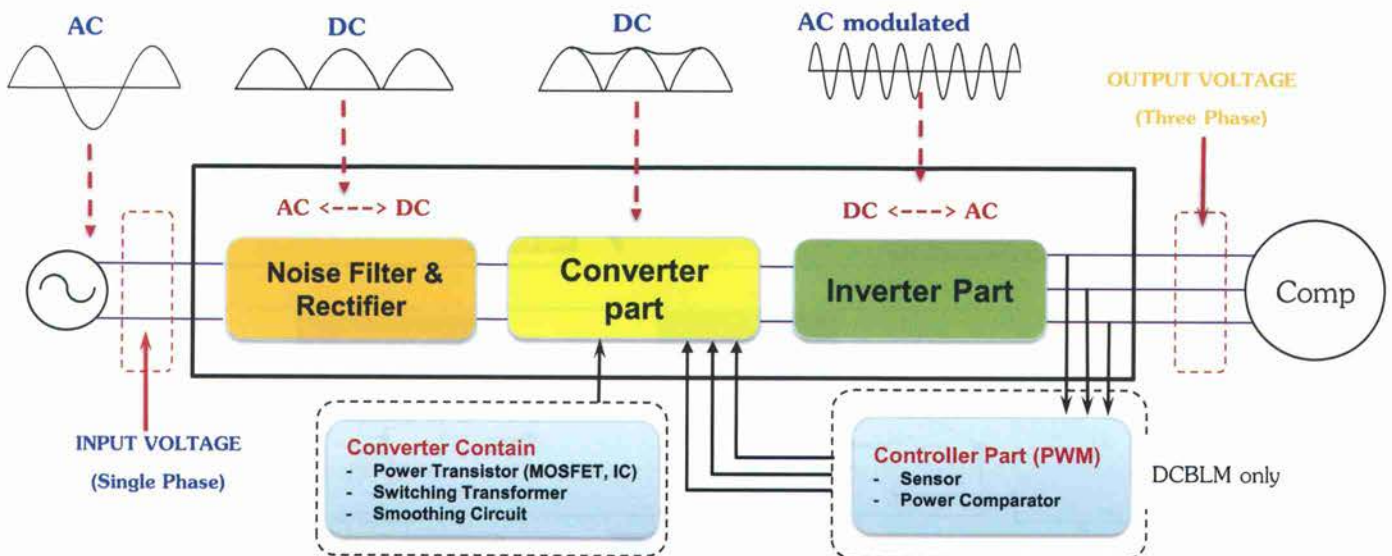
เพิ่มความเร็วของมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ โดยการควบคุมการทำงานของความถี่ ช่วยให้ประสิทธิภาพของผลที่ได้ในการเริ่มทำงาน และนำมาซึ่งอุณหภูมิห้องที่เย็นสบายอย่างรวดเร็ว มากกว่าเครื่องที่ไม่ติดตั้งอินเวอร์เตอร์ ห้องที่ร้อนจะเย็นลงและห้องที่เย็นเกินไปจะอุ่นขึ้นอย่างรวดเร็ว และมากด้วยประสิทธิภาพ

ประเด็นที่ 2 รักษาอุณหภูมิห้อง

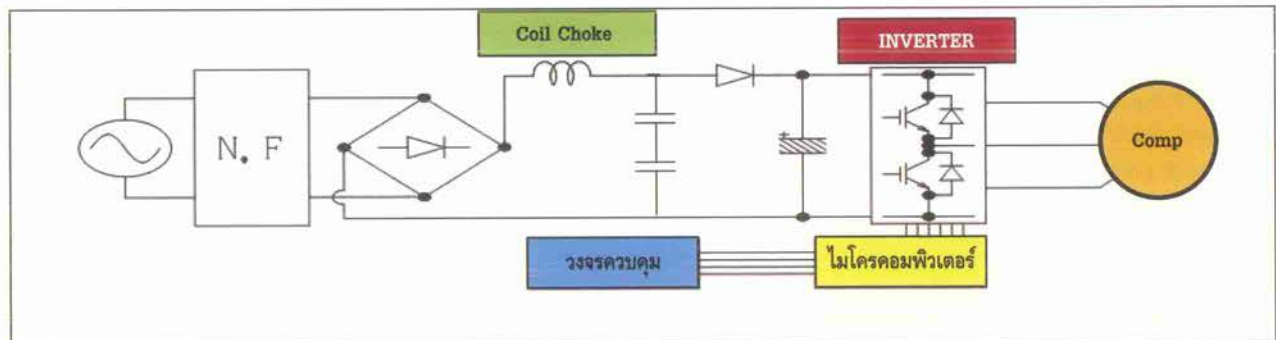
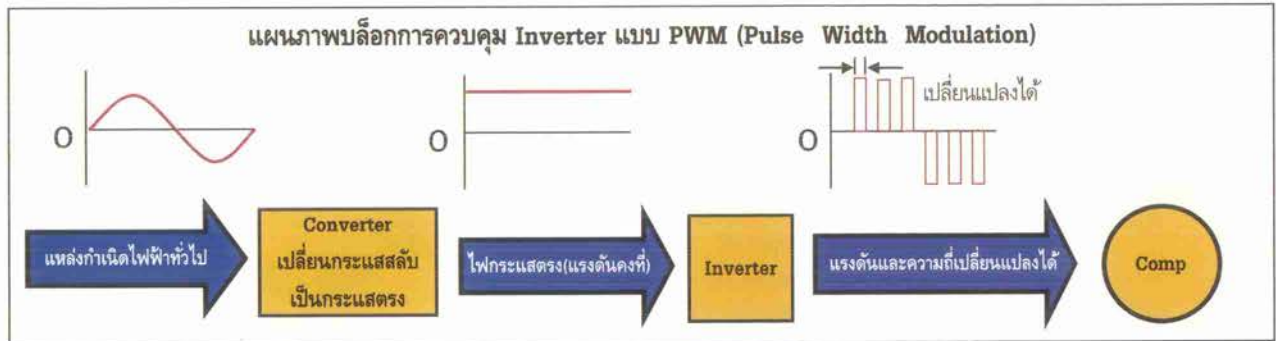
ความถี่ของการทำงานมอเตอร์คอมเพรสเซอร์และการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิจะถูกดูแล เพื่อคำนวณประสิทธิภาพที่สูงที่สุดของรูปแบบคลื่น เพื่อรักษาอุณหภูมิห้องในพื้นที่ที่ต้องการความสบาย ช่วยจำกัดความเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิที่ขึ้น-ลงของระบบที่ไม่มีอินเวอร์เตอร์ และให้ความสบายอย่างเพียงพอรับกับสภาพแวดล้อม

ส่วนประกอบทั่วไปในวงจรอินเวอร์เตอร์

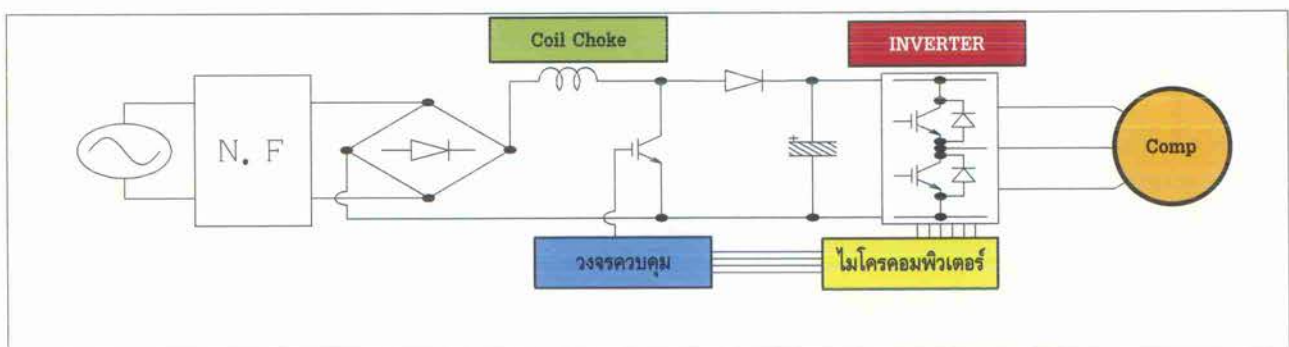
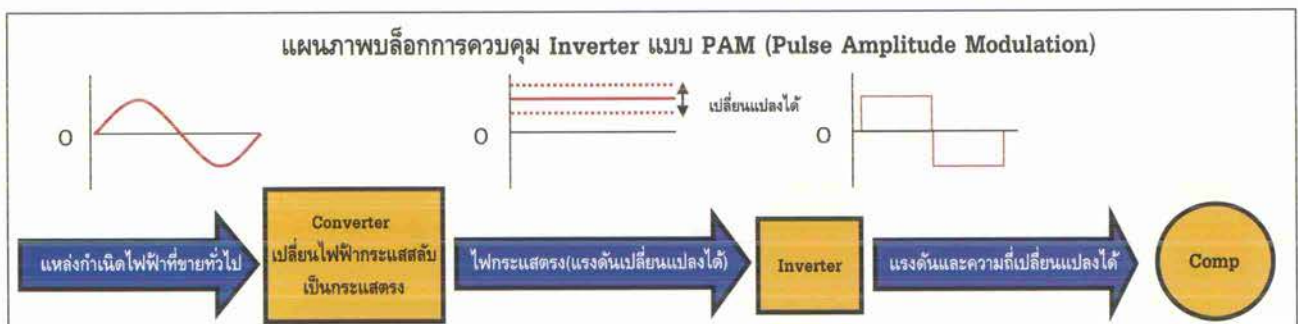
Diagram



การทำงานระหว่าง PWM และ PAM



การทำงานระหว่าง PWM และ PAM

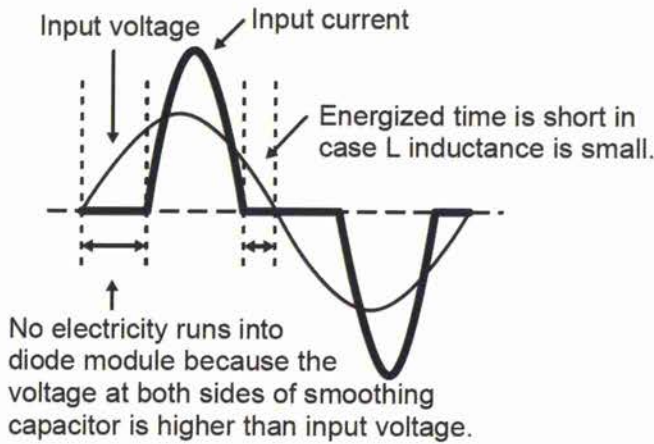


Pulse Amplitude Modulation : PAM

รูปคลื่นของกระแสขาเข้าที่ไม่มี PAM

เนื่องจากมีระยะเวลาที่ไม่มีกระแสไฟฟ้า;

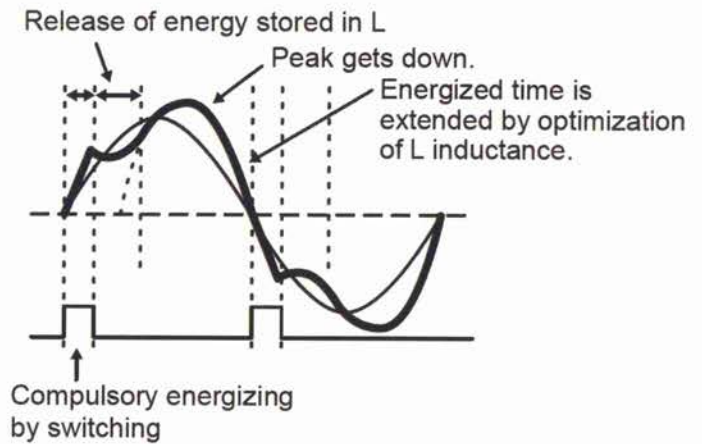
- เพาเวอร์แฟคเตอร์จะลดต่ำลง.
- ฮาร์มอนิกจะเพิ่มขึ้น.



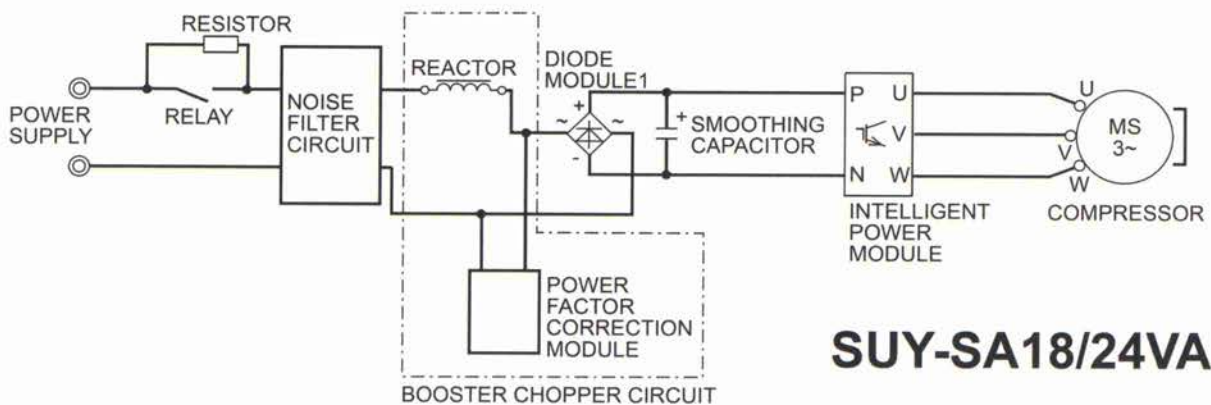
รูปคลื่นของกระแสขาเข้าที่มี PAM

เนื่องจากเวลาที่จ่ายพลังงานมีระยะเวลานานขึ้น;

- เพาเวอร์แฟคเตอร์จะลดต่ำลง.
- ฮาร์มอนิกจะเพิ่มขึ้น.



มิตซูบิชิ อิเล็กทริก อินเวอร์เตอร์



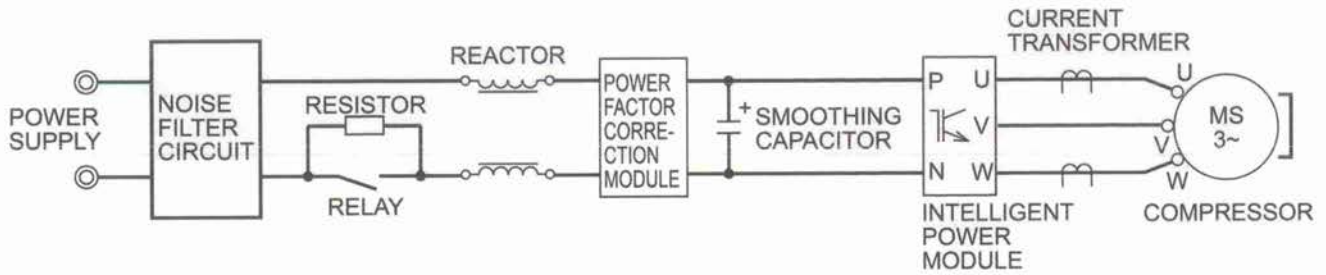
SUY-SA18/24VA

Function of main parts

NAME	FUNCTION	
INTELLIGENT POWER MODULE	It supplies 3-phase AC power to compressor.	
SMOOTHING CAPACITOR	It stabilizes the DC voltage and supplies it to INTELLIGENT POWER MODULE.	
DIODE MODULE 1	It converts the AC voltage to DC voltage.	
RESISTOR	It absorbs the rush current not to run into the main power supply circuit when the power is turned ON.	
RELAY	It keeps the RESISTOR, which restricts rush current, short-circuit while the compressor is operating.	
BOOSTER CHOPPER CIRCUIT	POWER FACTOR CORRECTION MODULE	It improves power factor.
	REACTOR	It controls the bus-bar voltage.

มิตซูบิชิ อีเล็กทริก อินเวอร์เตอร์

SUY-SA30/36VA



Function of main parts

NAME	FUNCTION
INTELLIGENT POWER MODULE	It supplies 3-phase AC power to compressor.
SMOOTHING CAPACITOR	It stabilizes the DC voltage and supplies it to INTELLIGENT POWER MODULE.
CURRENT TRANSFORMER	It measures the current of the compressor motor.
REACTOR	It rectifies AC, controls its voltage and improves the power factor of power supply.
POWER FACTOR CORRECTION MODULE	
RESISTOR	It absorbs the rush current not to run into the main power supply circuit when the power is turned ON.
RELAY	It keeps the RESISTOR, which restricts rush current, short-circuit while the compressor is operating.

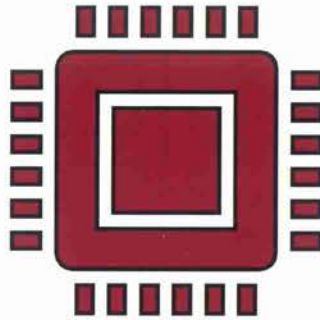
การตรวจเช็คแผงควบคุมอิเล็กทรอนิกส์

ROOM AIR CONDITIONING

(RAC)



การต่อวงจรไฟฟ้า

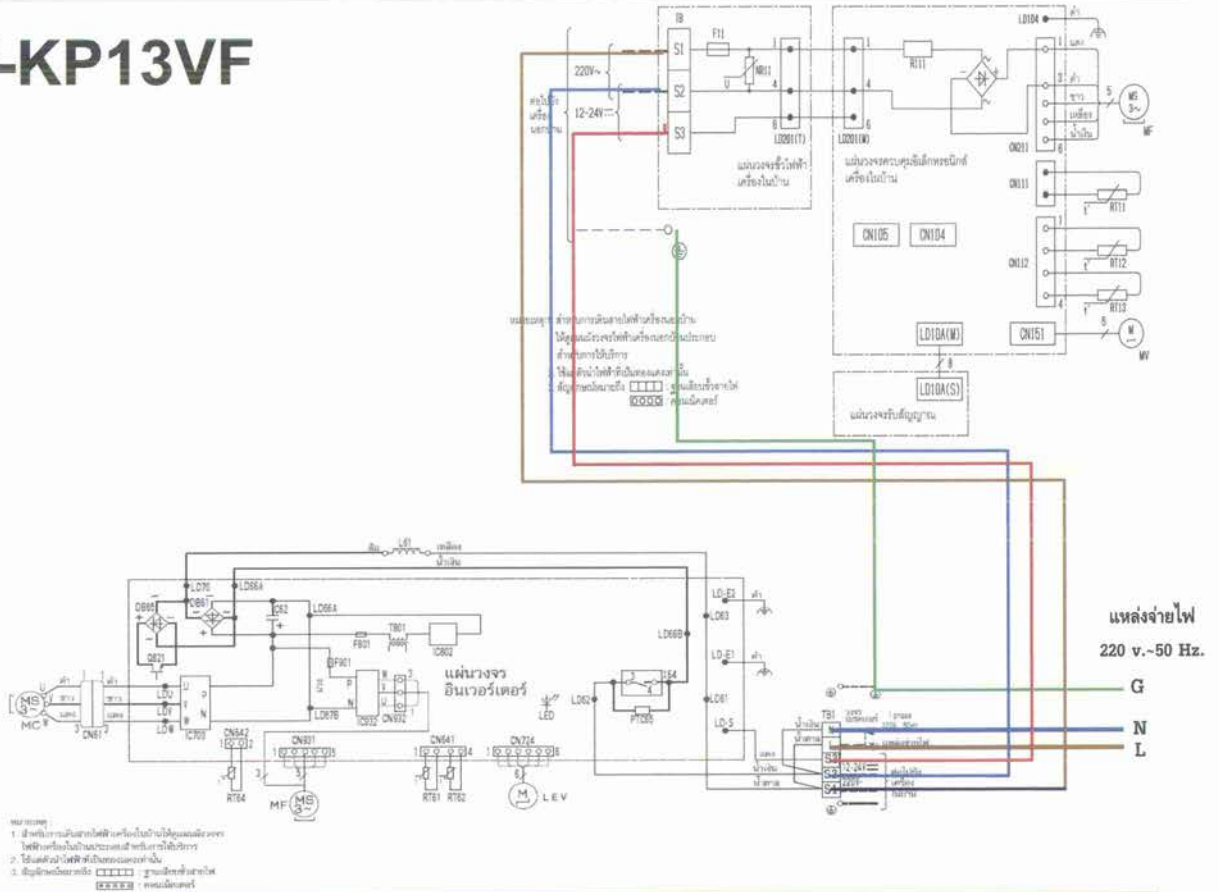


เปรียบเทียบสีของสายไฟฟ้า ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



	มอก.11-2531		มอก.11-2553
N นิวทรัล	เทาอ่อน	ขาว	ฟ้า
เฟส A	ดำ	น้ำตาล	
เฟส B	แดง	ดำ	
เฟส C	น้ำเงิน	เทา	
G สายดิน	เขียวแถบเหลือง	เขียว	เขียวแถบเหลือง

MSY-KP13VF



Inverter Series
Mr.SLIM

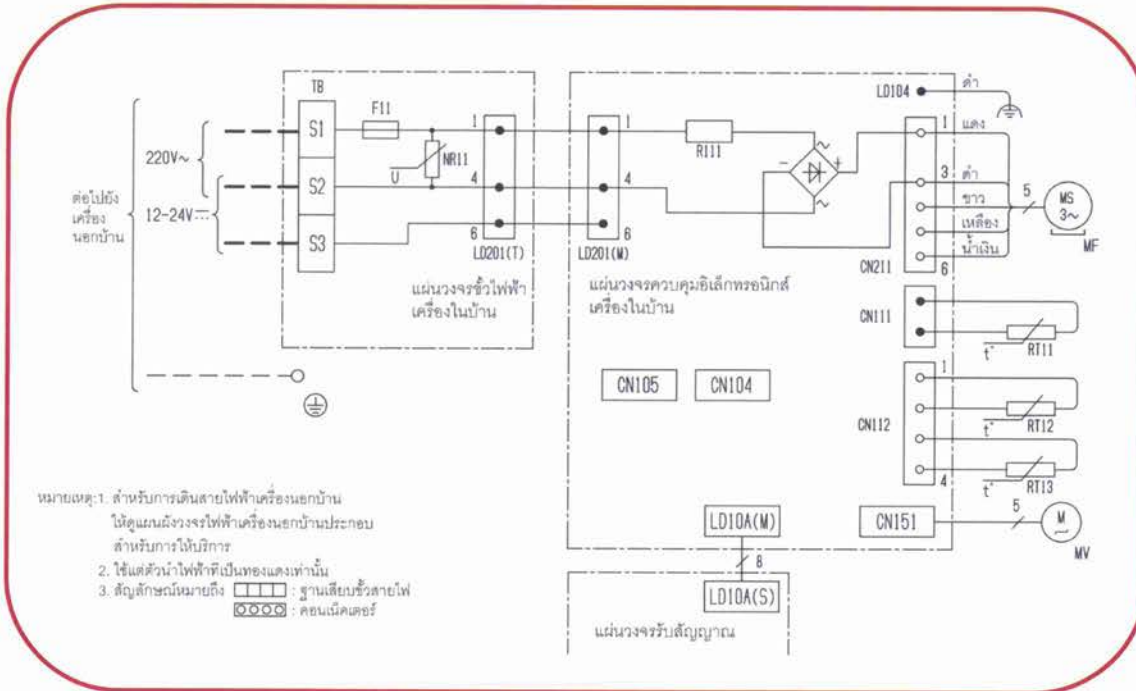
COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 83

การตรวจเช็คแผงควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ของเครื่องตัวในบ้าน

รุ่น MSY-KP13VF-TH1

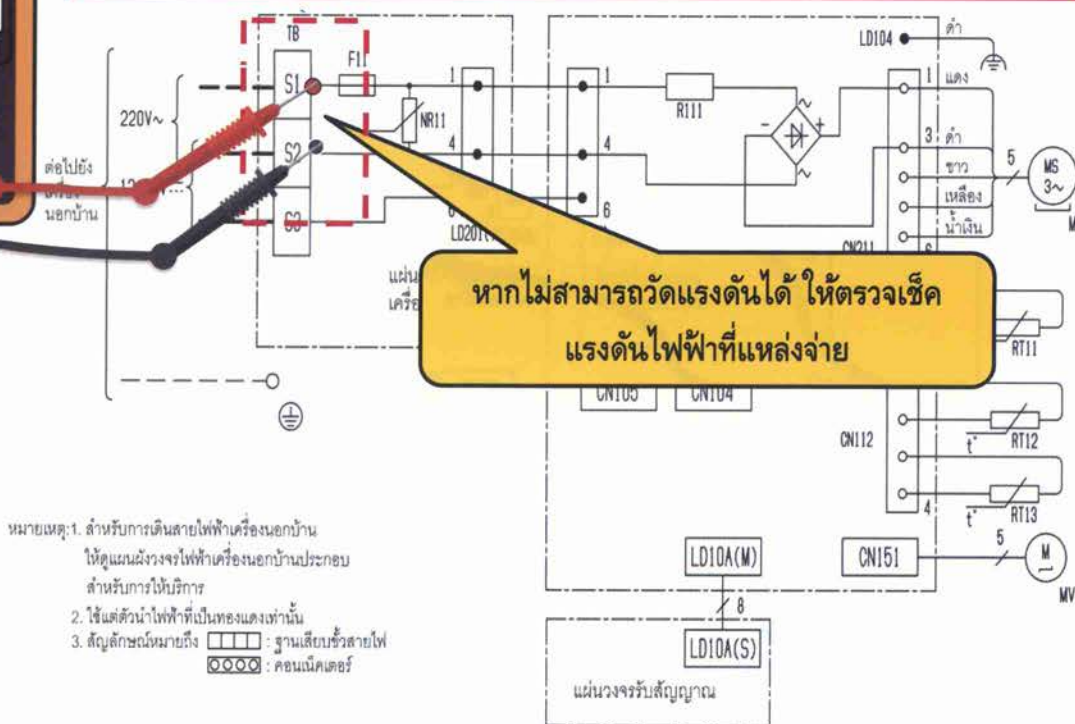


MSY-KP13VF-TH1



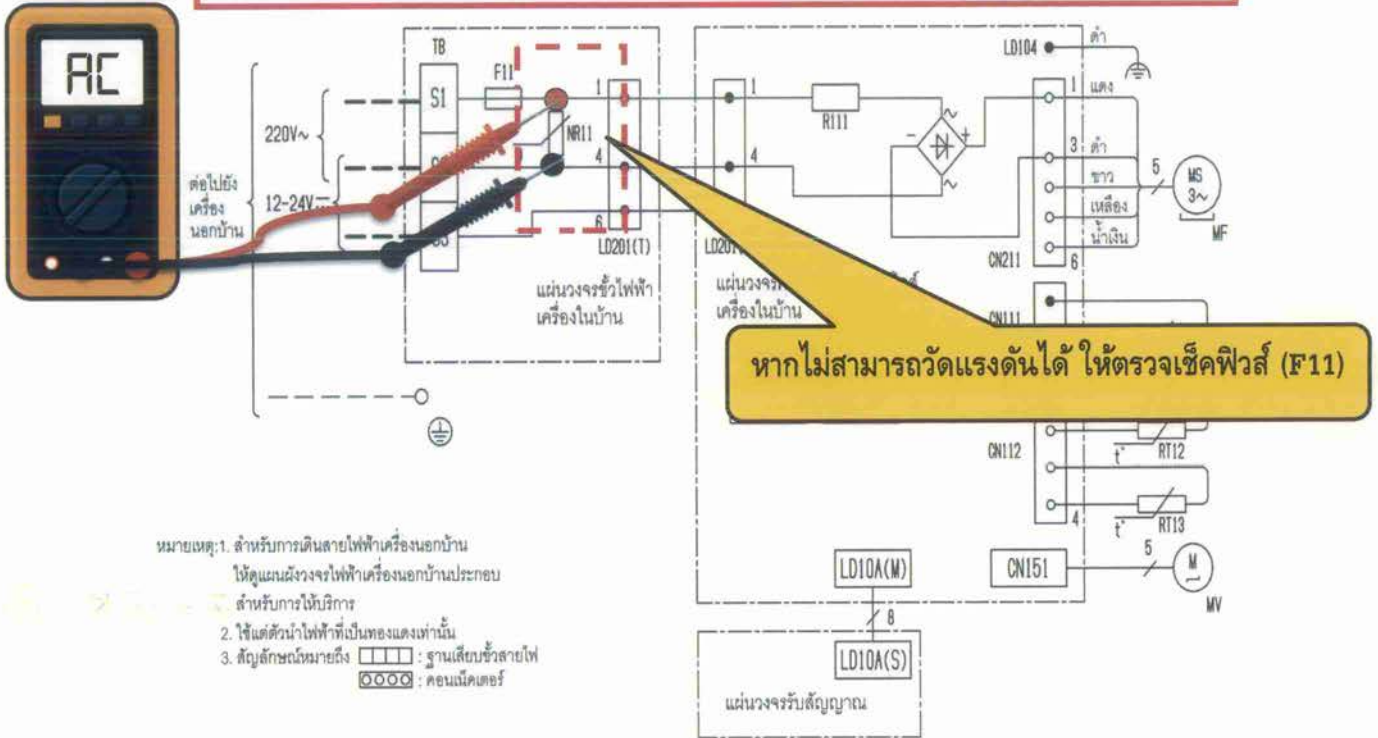
ขั้นตอนที่ 1. วัดแรงดันไฟสลับ 220 V ที่ตำแหน่ง S1 กับ S2

198-460V



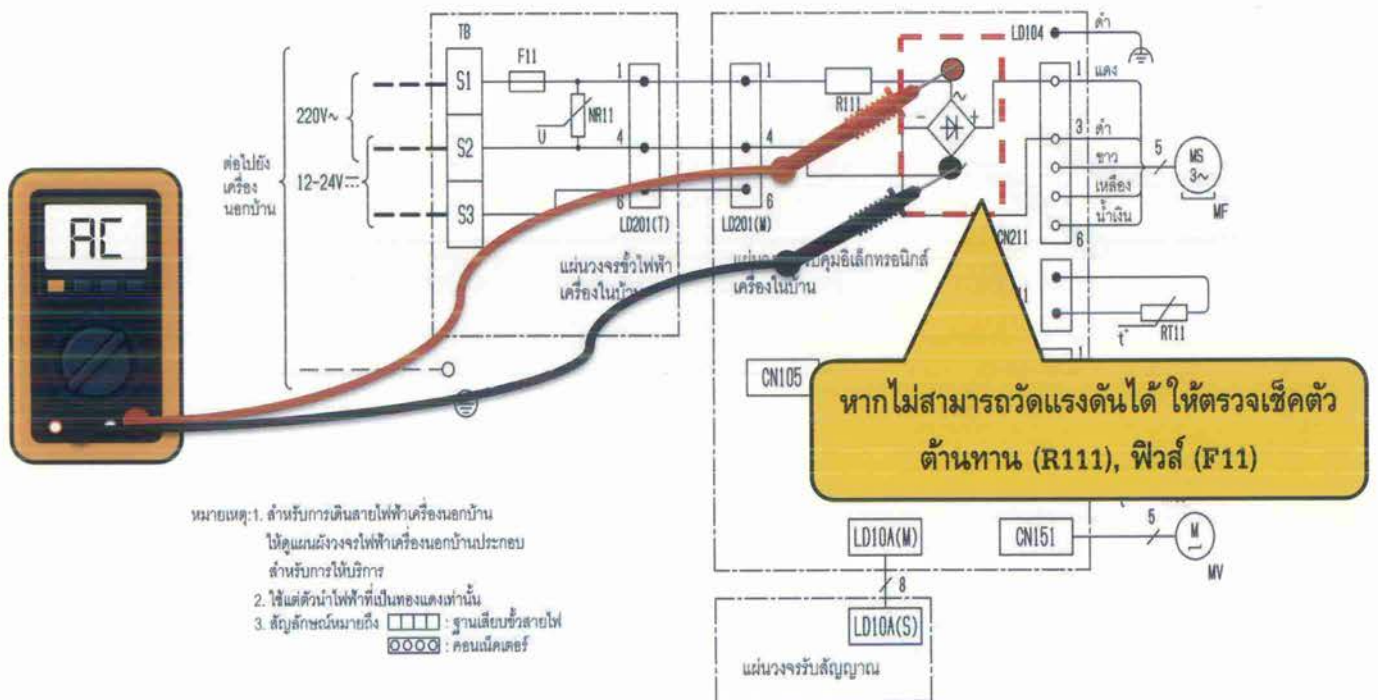
**** แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้ต้องเท่ากับไฟที่จ่ายในบ้านหรือประมาณ 220 VAC ****

ขั้นตอนที่ 2. วัดแรงดันไฟสลับ 220 V ที่ตำแหน่ง NR11 (คร่อมตัว NR11)



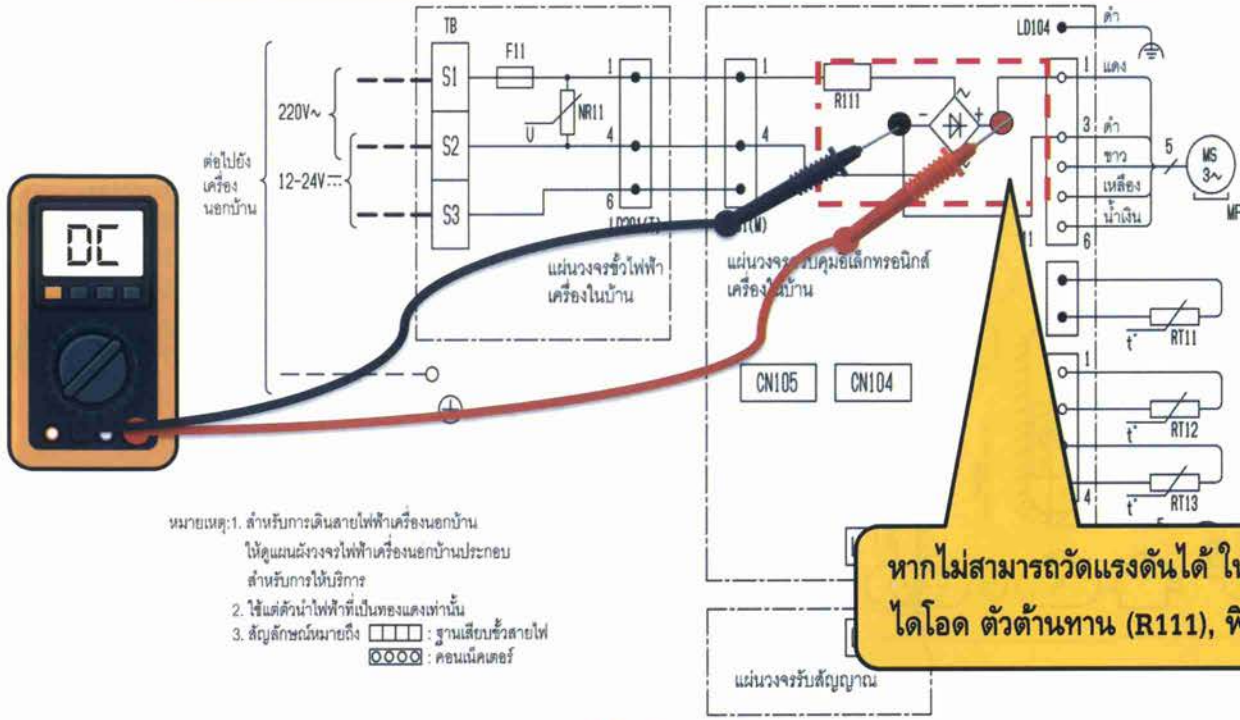
**** แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้ต้องเท่ากับไฟที่จ่ายในบ้านหรือประมาณ 220 VAC ****

ขั้นตอนที่ 3. วัดแรงดันไฟสลับ 220 V ที่ตำแหน่งขา Anode ของ D101 กับ N



**** แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้ต้องเท่ากับไฟที่จ่ายในบ้านหรือประมาณ 220 VAC ****

ขั้นตอนที่ 4 วัดแรงดันไฟ ที่ตำแหน่งขาไดโอด (+) และ (-)

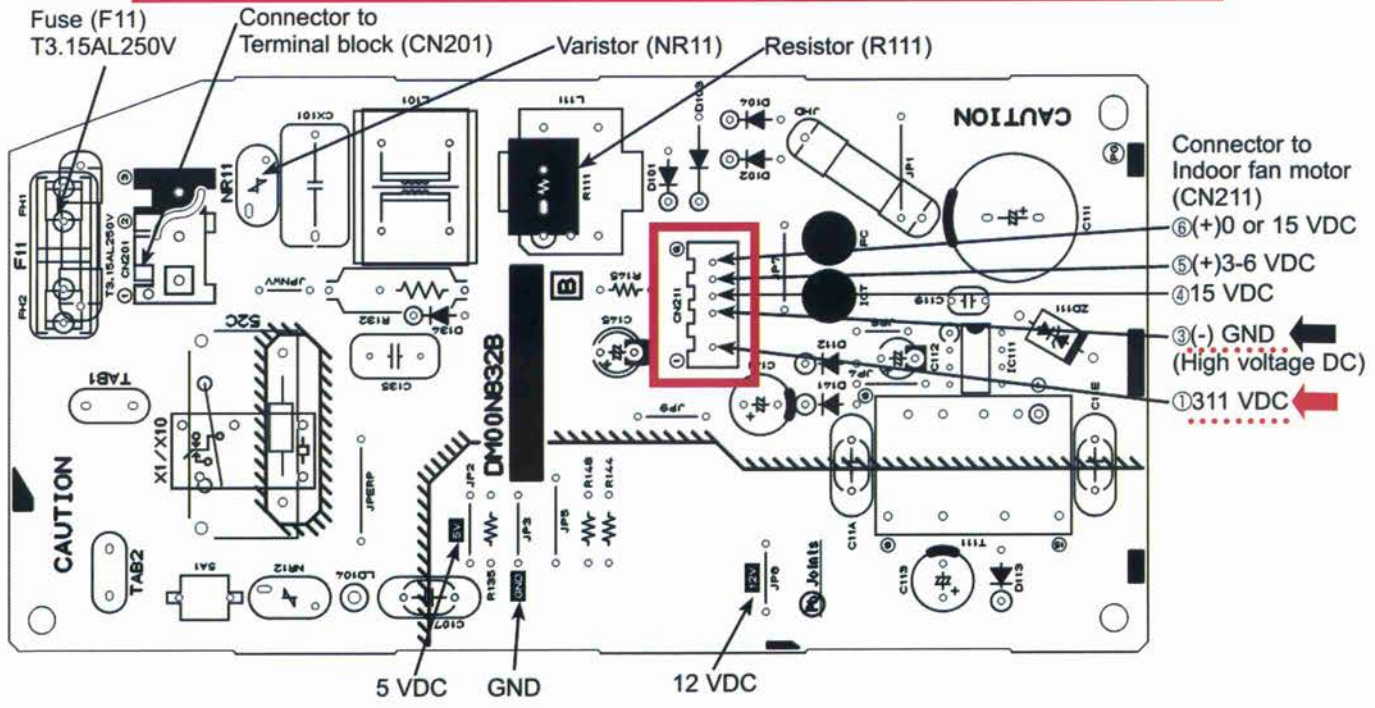


- หมายเหตุ: 1. สำหรับการเดินสายไฟฟ้าเครื่องปรับอากาศ ให้ดูแผนผังวงจรไฟฟ้าเครื่องปรับอากาศประกอบ สำหรับการให้บริการ
2. ใช้เต้าเสียบไฟที่เบ้าของแผงเท่านั้น
3. สัญลักษณ์หมายถึง : : ฐานเสียบขั้วสายไฟ : คอนเนคเตอร์

如果不能วัดแรงดันได้ ให้ตรวจเช็ค ไดโอด ตัวต้านทาน (R111), ฟิวส์ (F11)

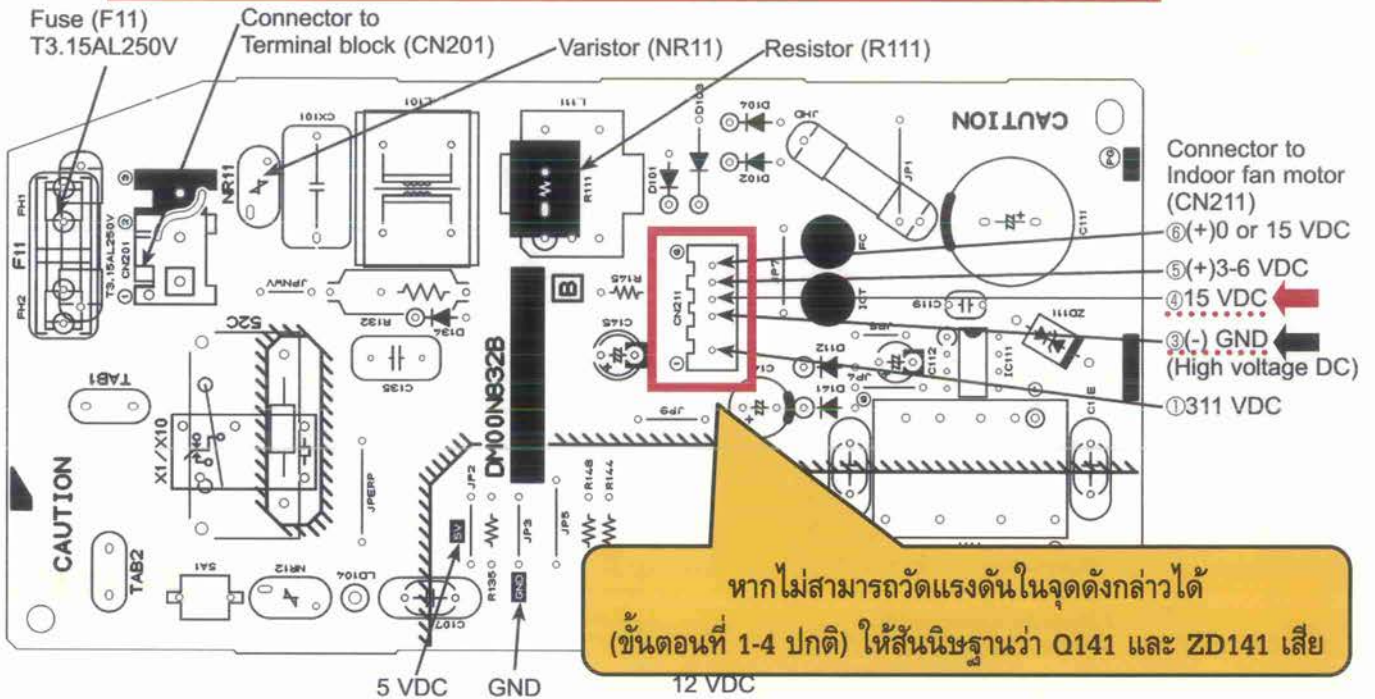
**** แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้ประมาณ 311 VDC **** $\times 1.414$

ขั้นตอนที่ 5. วัดแรงดันไฟตรง 300 V ที่ตำแหน่ง CN211 ขาที่ 1(+) กับ 3(-)



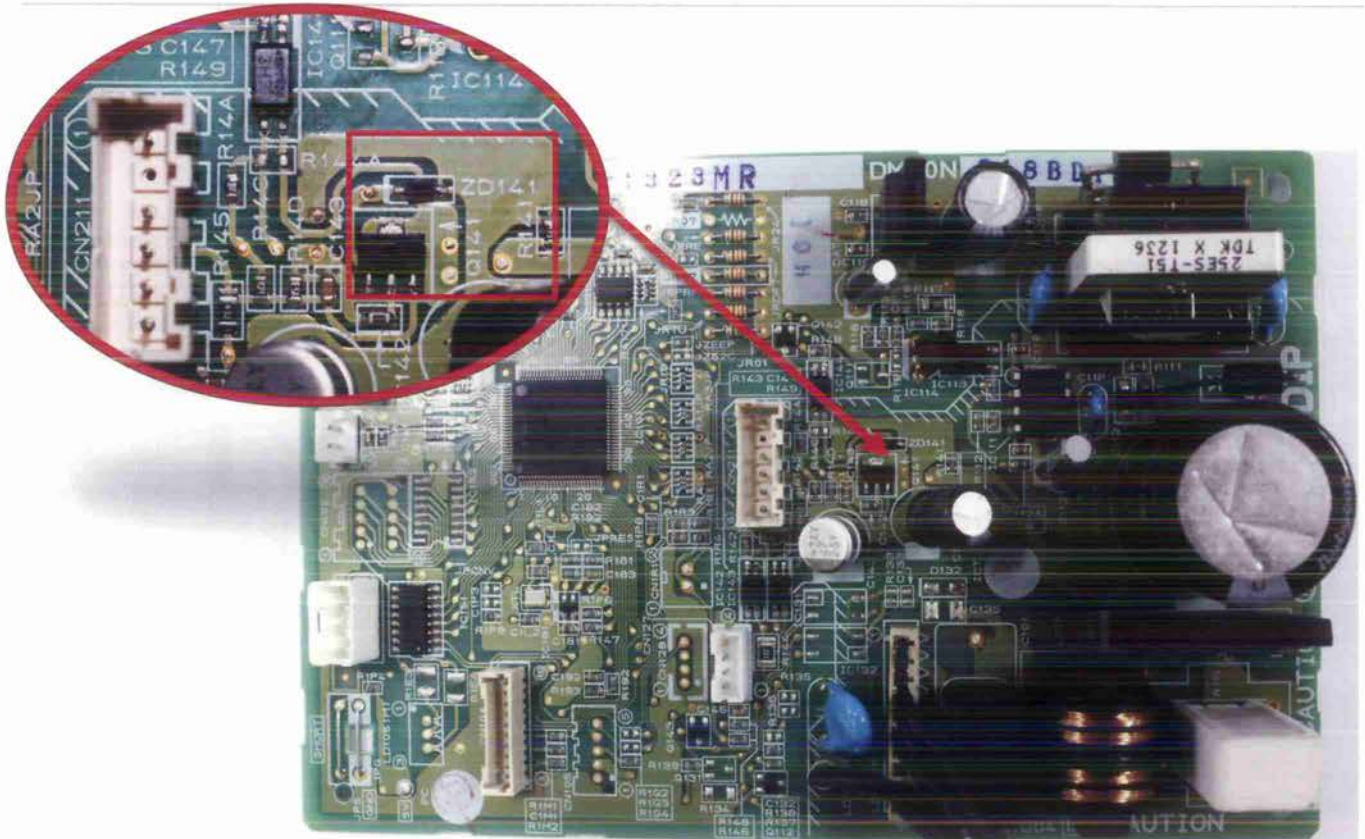
**** แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้ต้องเท่ากับหรือมากกว่า 311 VDC ****

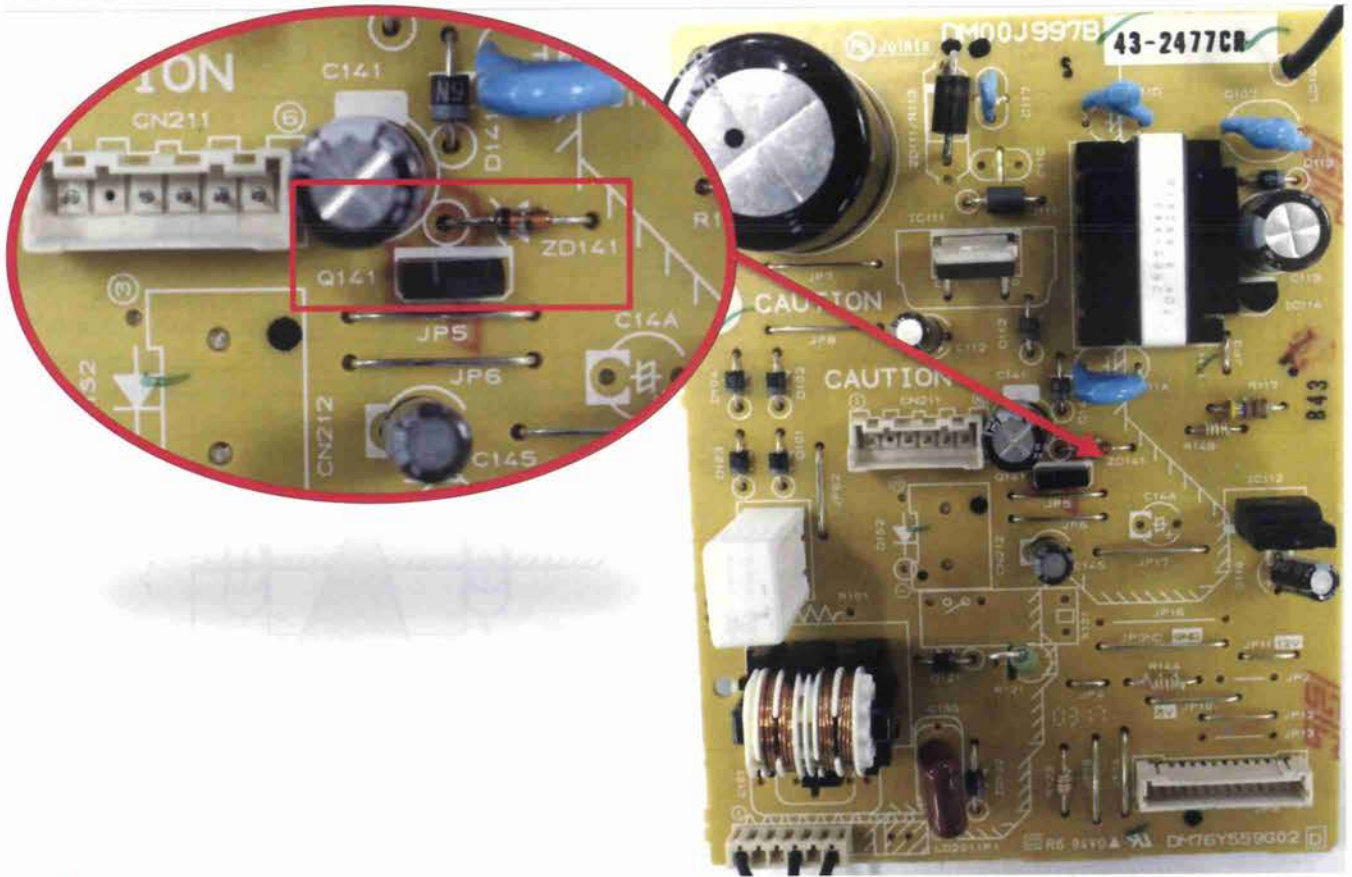
ขั้นตอนที่ 6. วัดแรงดันไฟตรง 15 V ที่ตำแหน่ง CN211 ขาที่ 4(+) กับ 3(-)



**** แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้ต้องเท่ากับ 15 VDC หรือใกล้เคียง****

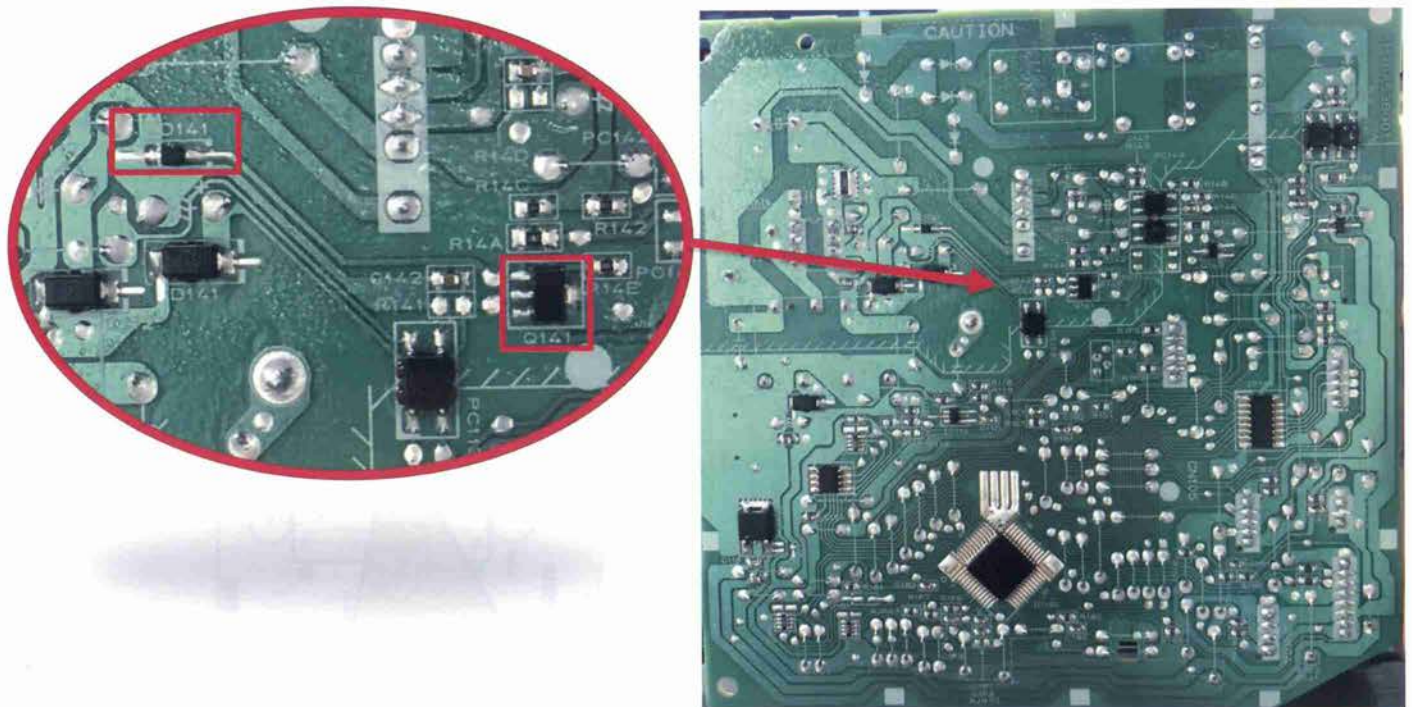
ตัวอย่างตำแหน่งของ Q141 และ ZD141 ในรุ่นอื่น





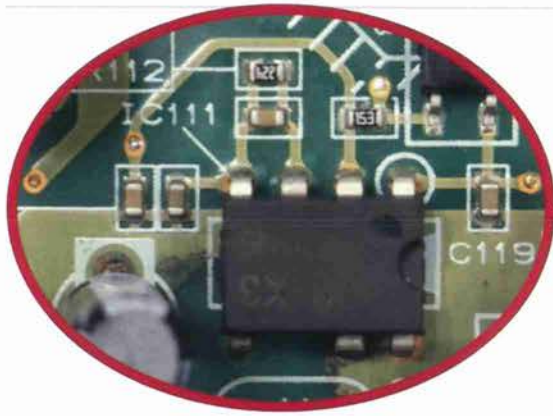
Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 93



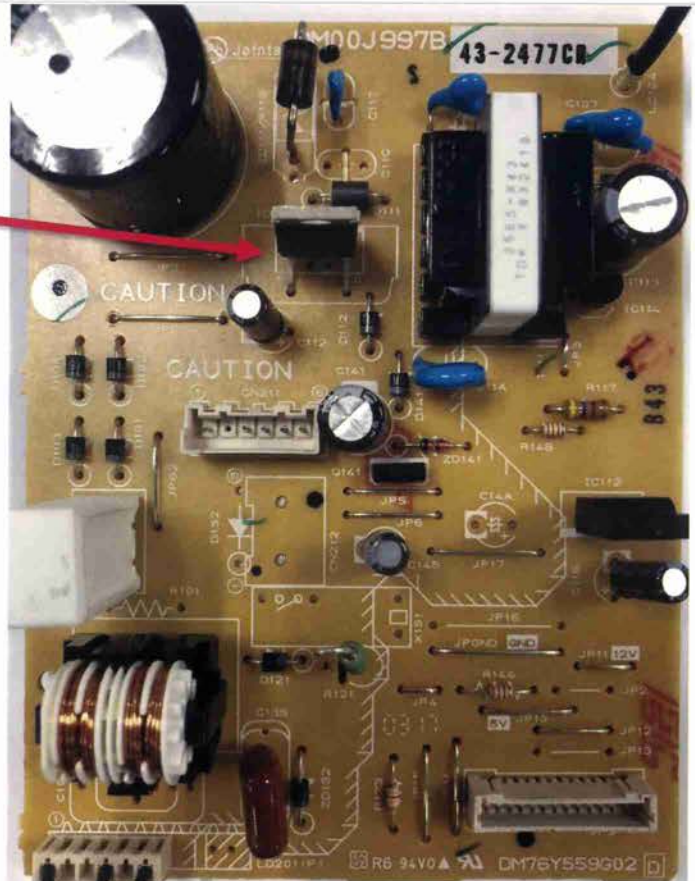
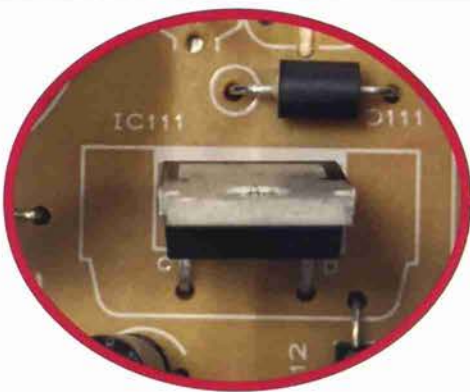
Inverter Series
Mr.SLIM

47 COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 94



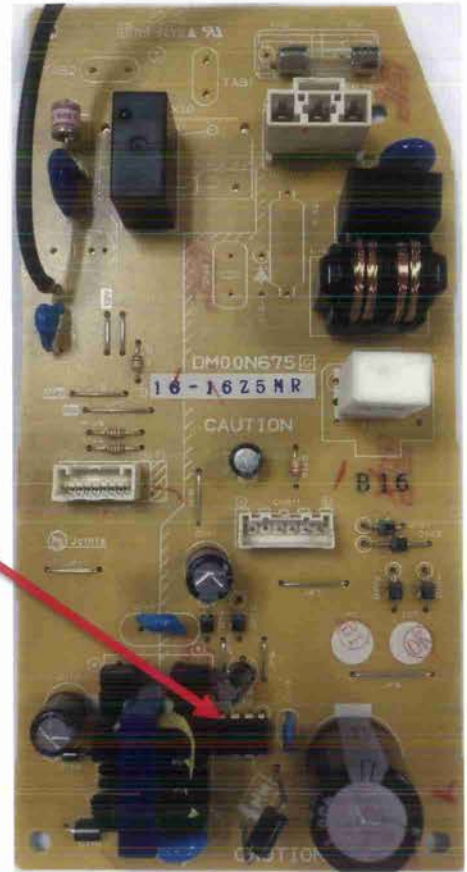
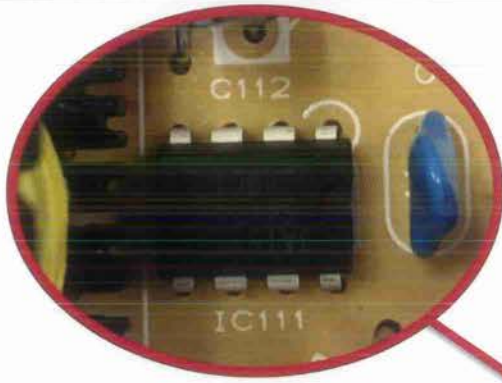
Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 97



Inverter Series
Mr.SLIM

49 COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 98



Inverter Series
Mr.SLIM

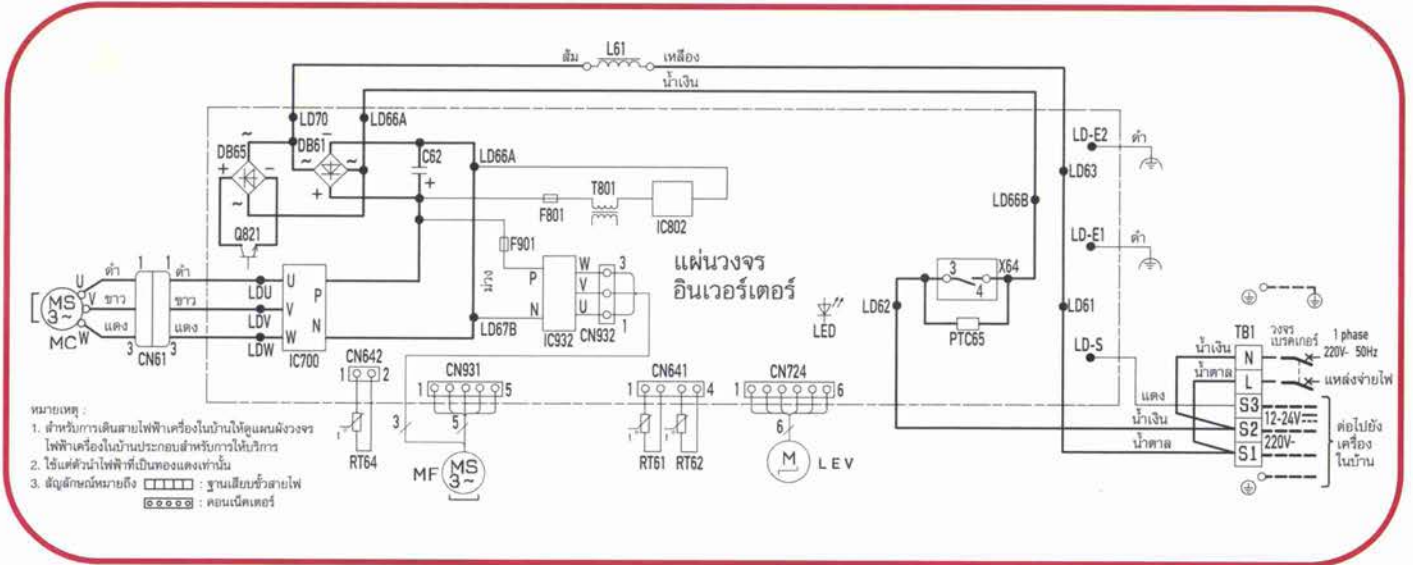
COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 99

การตรวจเช็คแผงควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ของเครื่องตัวนอกบ้าน

รุ่น MUY-KP13VF-TH1



MUY-KP13VF-TH1



- หมายเหตุ :
- สำหรับการเดินสายไฟฟ้าเครื่องในภายในให้แนบผังวงจรไฟฟ้าเครื่องในภายในประกอบสำหรับกราดให้วิศวกร
 - ใช้แค่ตัวนำไฟฟ้าที่เป็นทองแดงเท่านั้น
 - สัญลักษณ์หมายถึง : ฐานเสียบขั้วสายไฟ (□□□□□) : คอนเนคเตอร์ (□□□□□)

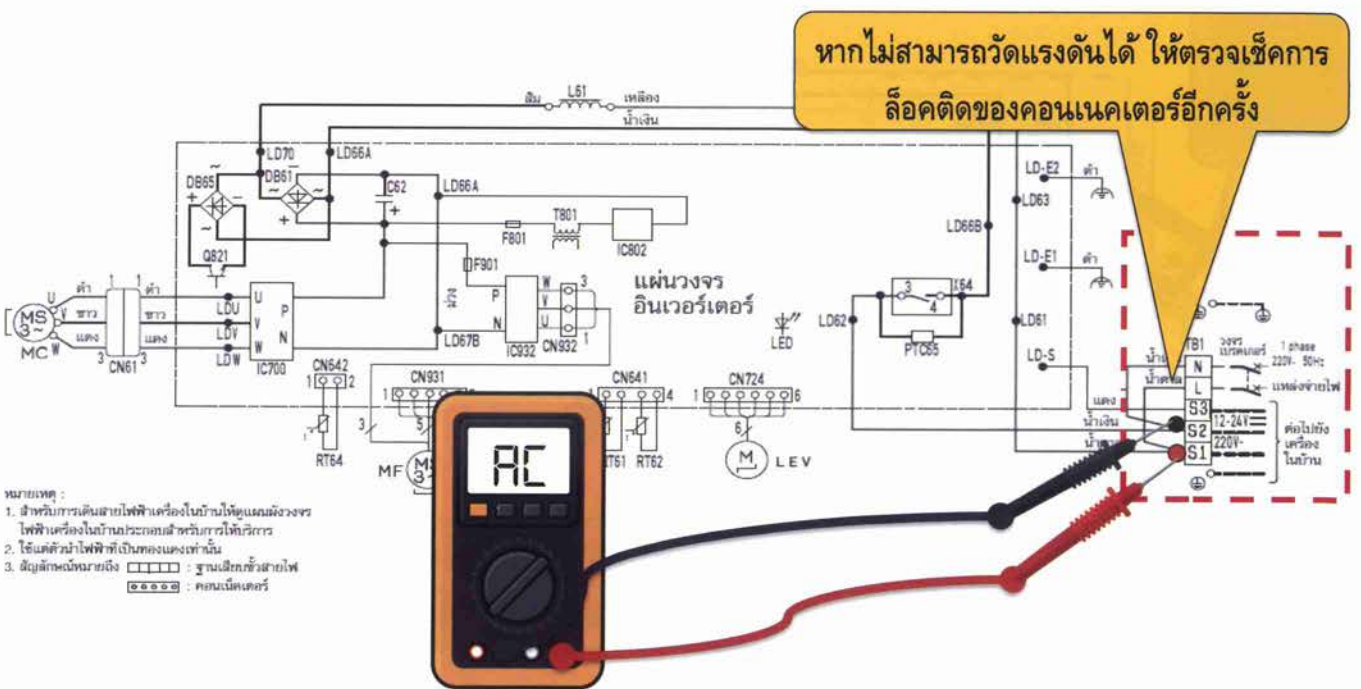
สัญลักษณ์	ชื่อ	สัญลักษณ์	ชื่อ	สัญลักษณ์	ชื่อ
CN61	คอนเนคเตอร์	LEV	คอยล์ตัวต่อขยาย	RT61	เทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิคอยล์เครื่องนอกบ้าน
C62	ตัวเก็บประจุไฟฟ้า	L61	รีแอคเตอร์	RT62	เทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิห้อง Discharge
DB61, DB65	ไดโอดมอดูล	MC	คอมเพรสเซอร์	RT64	เทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิของครีป
F801, F901	ฟิวส์ (T3.15AL250V)	MF	มอเตอร์สำหรับพัดลมเครื่องนอกบ้าน	TB1	ฐานเสียบขั้วสายไฟ
IC700, IC932	มอดูลไฟฟ้าอัจฉริยะ	PTC65	ตัวป้องกันวงจร	T801	หม้อแปลง
IC802	อุปกรณ์ไฟฟ้าอัจฉริยะ	Q821	สวิตซ์ขั้วพาวเวอร์ทรานซิสเตอร์	X64	รีเลย์
LED	ไฟสัญญาณ LED				

Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 101

ขั้นตอนที่ 1. วัดแรงดันไฟสลับ 220 V ที่ตำแหน่งขาที่ S1 กับ S2

หากไม่สามารถวัดแรงดันได้ ให้ตรวจเช็คการล๊อคติดของคอนเนคเตอร์อีกครั้ง

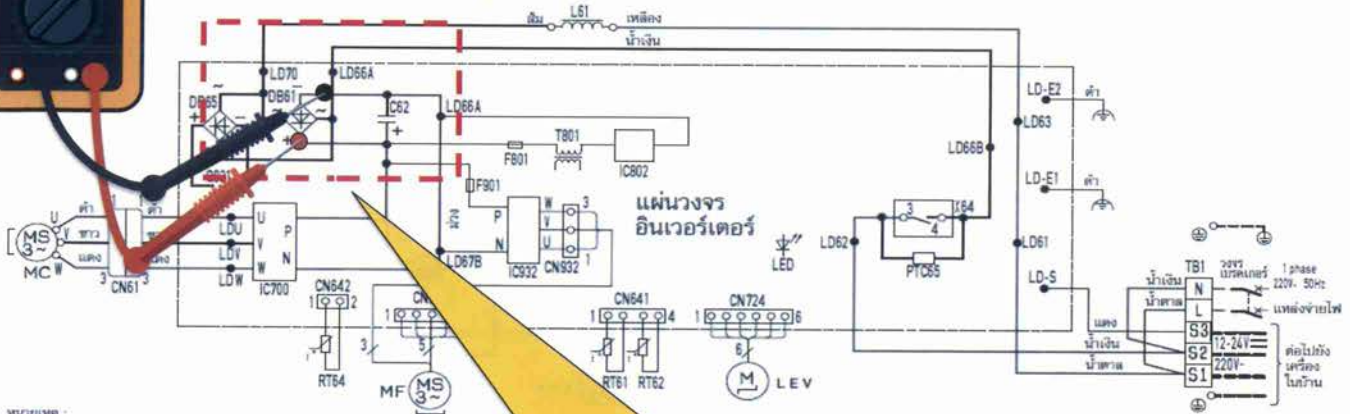


- หมายเหตุ :
- สำหรับการเดินสายไฟฟ้าเครื่องในภายในให้แนบผังวงจรไฟฟ้าเครื่องในภายในประกอบสำหรับกราดให้วิศวกร
 - ใช้แค่ตัวนำไฟฟ้าที่เป็นทองแดงเท่านั้น
 - สัญลักษณ์หมายถึง : ฐานเสียบขั้วสายไฟ (□□□□□) : คอนเนคเตอร์ (□□□□□)

**** แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้ต้องเท่ากับไฟที่จ่ายในบ้านหรือประมาณ 220 VAC ****

Inverter Series
Mr.SLIM

ขั้นตอนที่ 4. วัดแรงดันไฟตรง ที่ตำแหน่ง DB61 (+) และ (-)



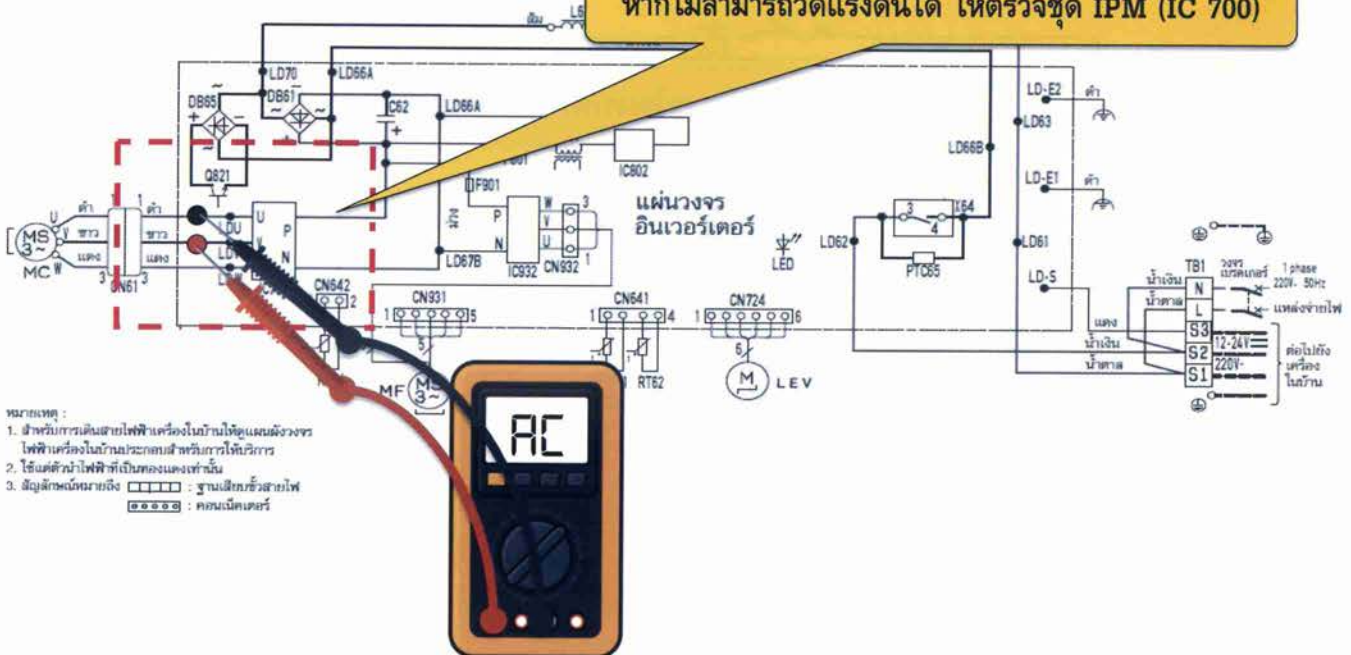
- หมายเหตุ :
1. สำหรับกรณีเดินสายไฟฟ้าเครื่องในบ้านให้ดูแลแผงวงจรไฟฟ้าเครื่องในบ้านประกอบด้วยสำหรับกรณีให้บริการ
 2. ใช้แคตนำไฟฟ้าที่เป็นทองแดงเท่านั้น
 3. สัญลักษณ์ภายในวงถึง : ฐานอิเล็กทรอนิกส์ (□□□□□) : คอนเน็คเตอร์

หากไม่สามารถวัดแรงดันได้ ให้ตรวจ DB61 / ไดโอด

**** แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้ประมาณ 260-370 VDC**

ขั้นตอนที่ 5. วัดแรงดันจ่ายให้กับคอมเพรสเซอร์ ที่ตำแหน่งขั้ว U-V

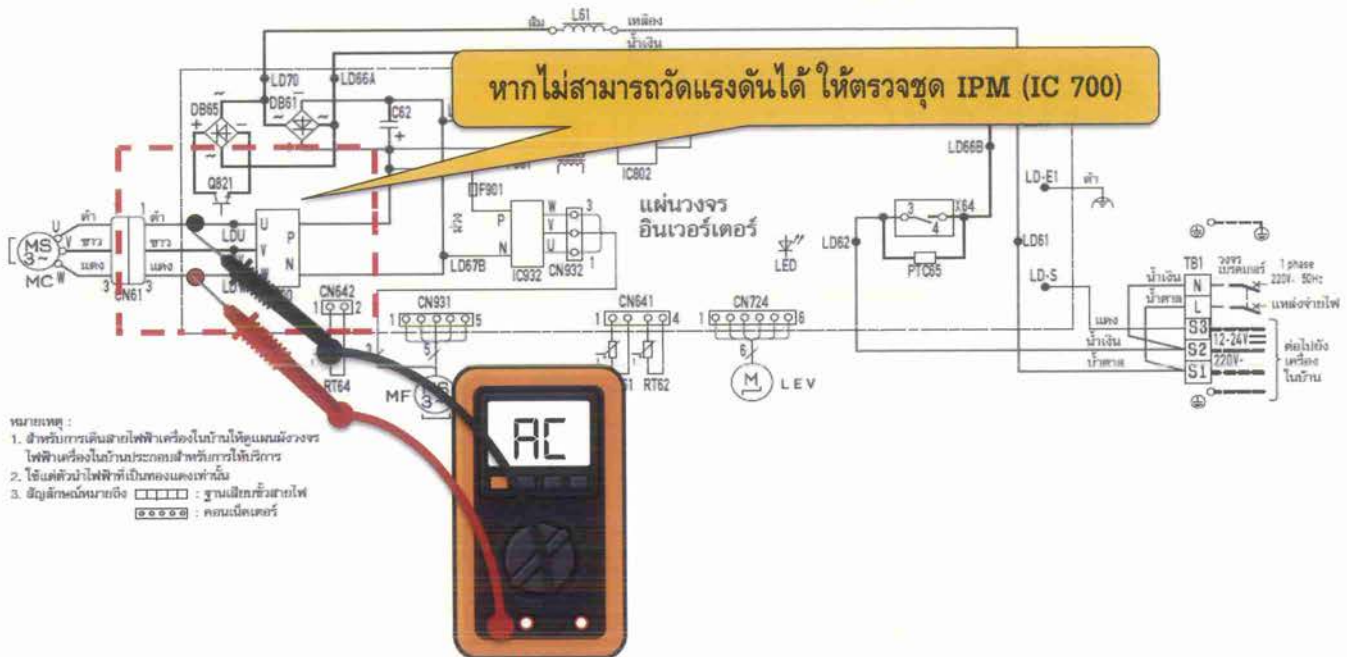
หากไม่สามารถวัดแรงดันได้ ให้ตรวจชุด IPM (IC 700)



- หมายเหตุ :
1. สำหรับกรณีเดินสายไฟฟ้าเครื่องในบ้านให้ดูแลแผงวงจรไฟฟ้าเครื่องในบ้านประกอบด้วยสำหรับกรณีให้บริการ
 2. ใช้แคตนำไฟฟ้าที่เป็นทองแดงเท่านั้น
 3. สัญลักษณ์ภายในวงถึง : ฐานอิเล็กทรอนิกส์ (□□□□□) : คอนเน็คเตอร์

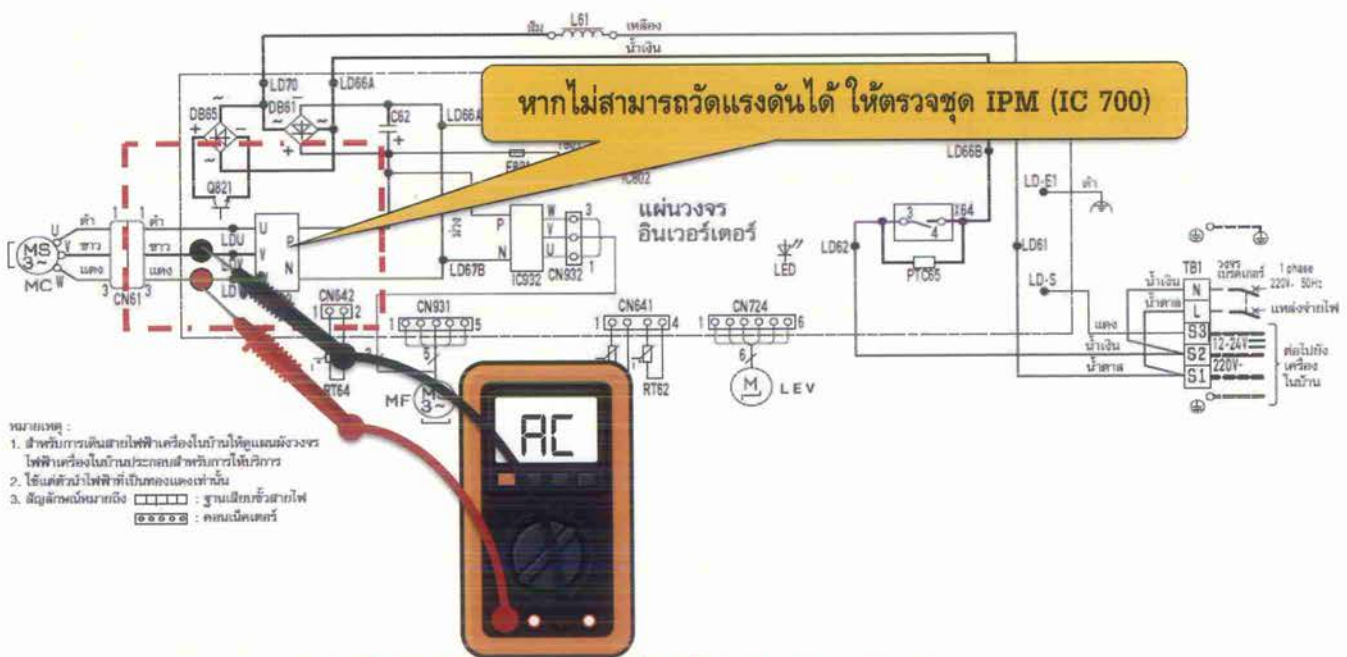
**** แรงดันที่วัดได้ต้องอยู่ระหว่าง 50 - 130 VAC ****

ขั้นตอนที่ 5. วัดแรงดันจ่ายให้กับคอมเพรสเซอร์ ที่ตำแหน่งขั้ว U-W



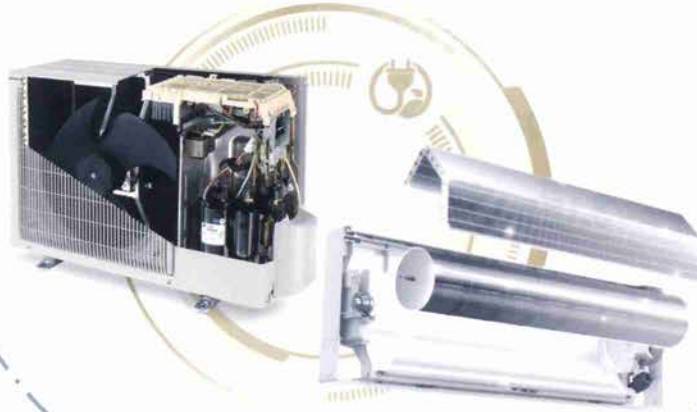
**** แรงดันที่วัดได้ต้องอยู่ระหว่าง 50 - 130 VAC ****

ขั้นตอนที่ 5. วัดแรงดันจ่ายให้กับคอมเพรสเซอร์ ที่ตำแหน่งขั้ว V-W



**** แรงดันที่วัดได้ต้องเท่ากับไฟที่จ่ายในบ้านหรือประมาณ 50 - 130 VAC ****

Fan Motor Basic Inspection

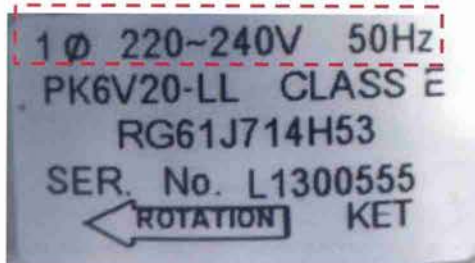


Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 109

ชนิดของมอเตอร์ที่ใช้ในเครื่องปรับอากาศ

1. มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ (AC Fan Motor)



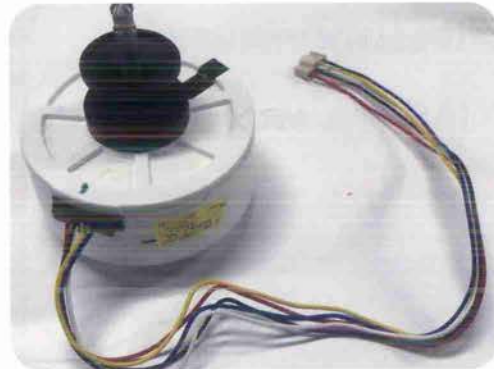
2. มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง (DC Fan Motor)



ปัญหาคุณภาพที่พบบ่อย

- 1.มอเตอร์ไม่ทำงาน
- 2.ฟิวส์ขาด (Thermal Fuse)
- 3.เสียงดังผิดปกติ

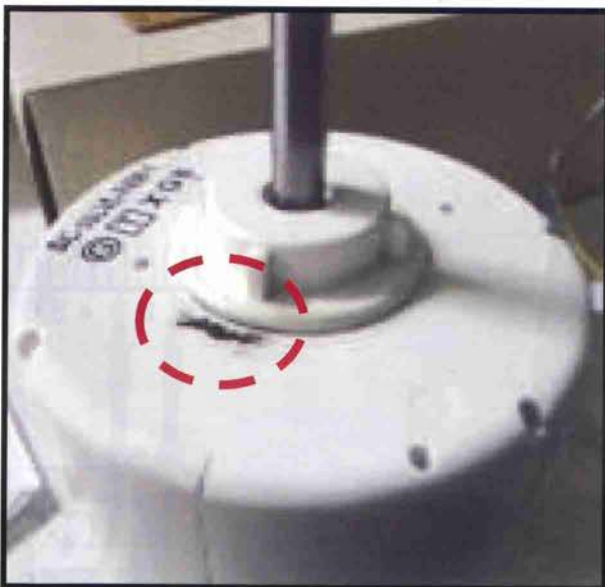
มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง (DC Fan Motor)



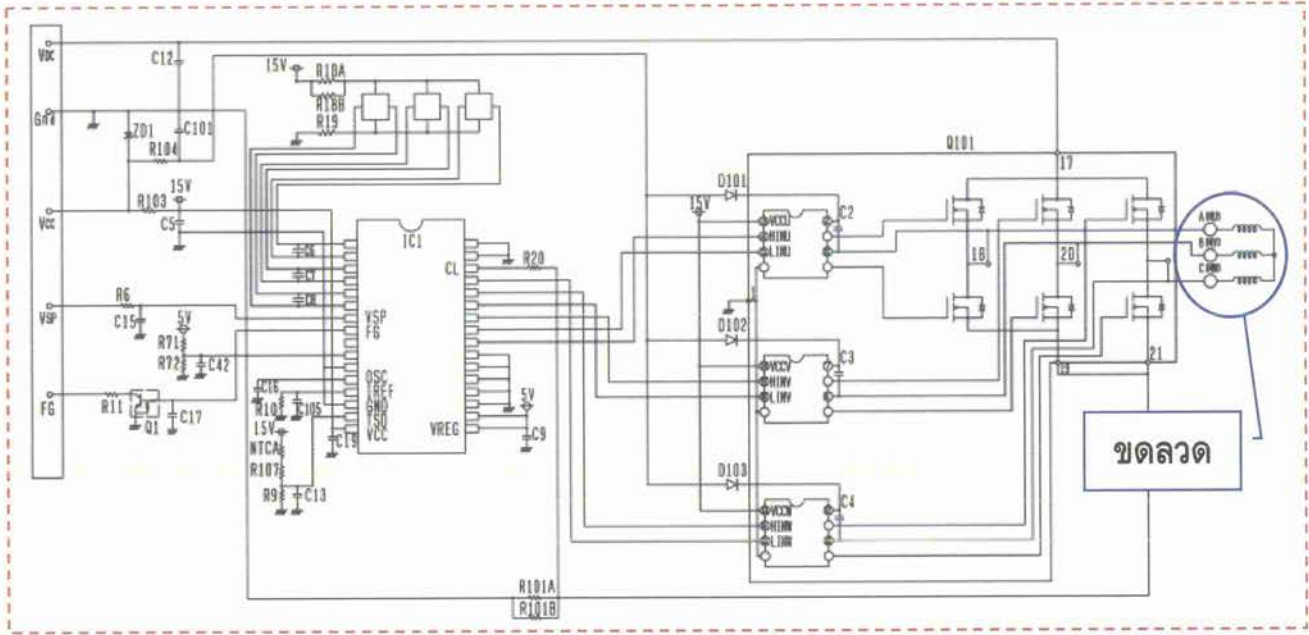
ปัญหาคุณภาพที่พบบ่อย

- 1.มอเตอร์ไม่ทำงาน (Short circuit)
- 2.เสียงดังผิดปกติจาก Bearing

มีการตรวจสอบ 3 ขั้นตอน



1. รอยไหม้หรือแตกร้าว บนตัวมอเตอร์ ที่เกิดจาก การ Short Circuit
2. สายไฟของมอเตอร์ รอยทับแบน / ซาด
3. ถ้าใช้มือหมุนแกนมอเตอร์ แกนมอเตอร์ฝืด หรือ ไม่สามารถหมุนได้ เกิดจากการ Short Circuit



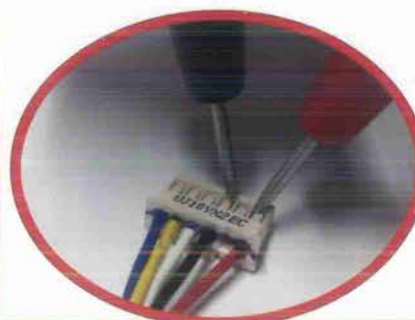
เนื่องจาก DC Fan motor มีแผ่น PCB ภายในตัวมอเตอร์ ดังนั้นเราจึงไม่สามารถ วัดค่าความต้านทานขดลวดได้ วัดได้แต่ค่าความต้านทานของชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น ว่าเกิดการลัดวงจรหรือไม่

โดยการวัดจะใช้วิธีการเปรียบเทียบกับชิ้นงานที่ปกติ เพื่อดูค่าความแตกต่าง

Model	VM - G	VCC - G	VSP - G	FG - G
18 / 24	∞	1.2 MΩ	194.8 - 263.5 KΩ	∞

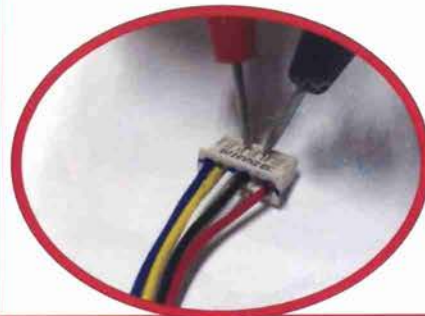
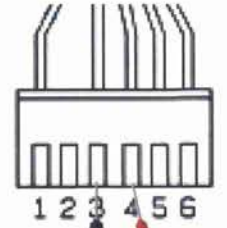
No.	Description	Colour
1	Vm	Red
2	-	-
3	Gnd	Black
4	Vcc	White
5	Vs	Yellow
6	FG	Blue

47.5 KΩ 155.6 KΩ



Model	VM - G	VCC - G	VSP - G	FG - G
18 / 24	∞	1.2 MΩ	194.8 - 263.5 KΩ	∞

No.	Decription	Colour
1	Vrn	Red
2	-	-
3	Gnd	Black
4	Vcc	White
5	Vs	Yellow
6	FG	Blue

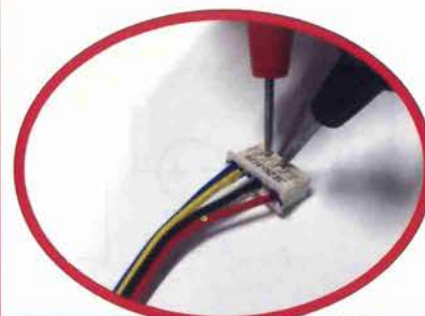
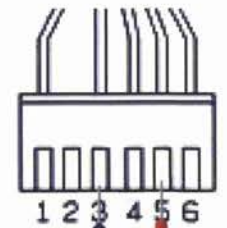


Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 117

Model	VM - G	VCC - G	VSP - G	FG - G
18 / 24	∞	1.2 MΩ	194.8 - 263.5 KΩ	∞

No.	Decription	Colour
1	Vrn	Red
2	-	-
3	Gnd	Black
4	Vcc	White
5	Vs	Yellow
6	FG	Blue

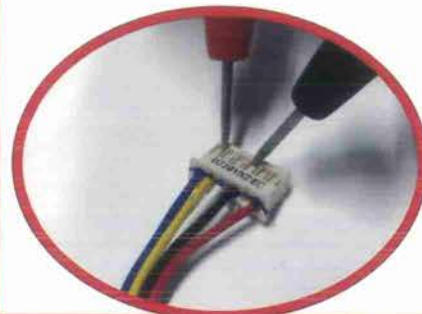
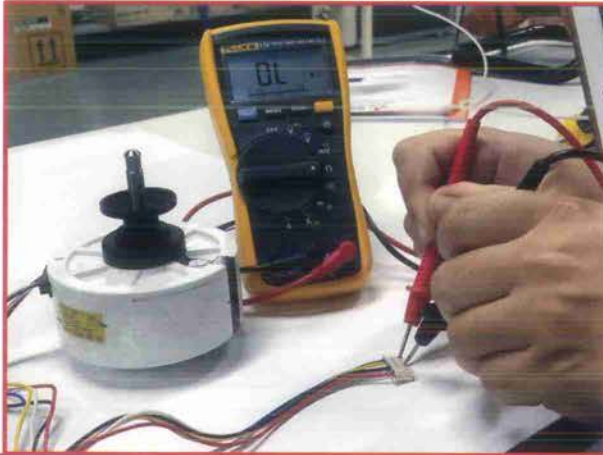


Inverter Series
Mr.SLIM

59 COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 118

Model	VM - G	VCC - G	VSP - G	FG - G
18 / 24	∞	1.2 MΩ	194.8 - 263.5 KΩ	∞

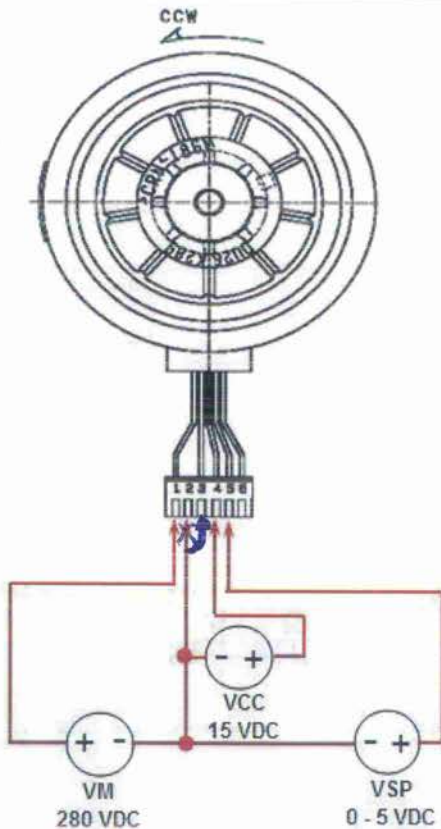
No.	Description	Colour
1	Vm	Red
2	-	-
3	Gnd	Black
4	Vcc	White
5	Vs	Yellow
6	FG	Blue



Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 119

ตรวจสอบการทำงานของมอเตอร์

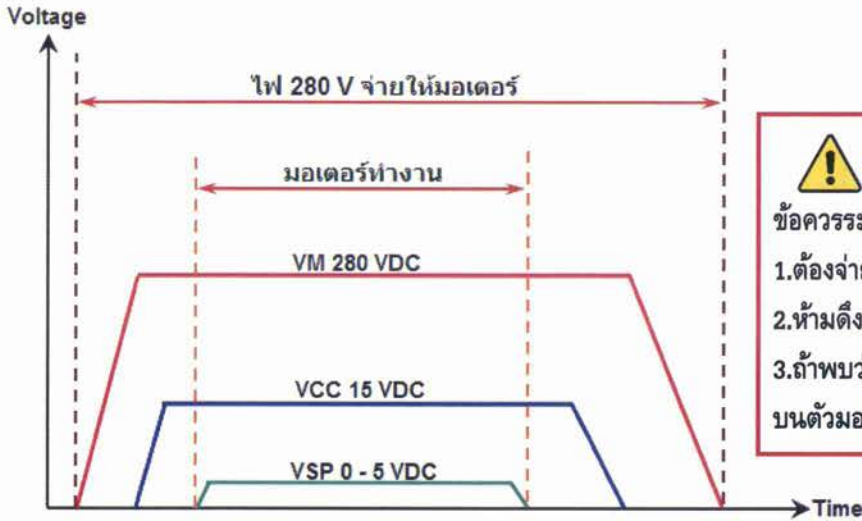


ในการทดสอบการทำงานของมอเตอร์จะต้องใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง 3 ตัว

1. VM ใช้แรงดันไฟฟ้า 280 V
2. VCC ใช้แรงดันไฟฟ้า 15 V
3. VSP ใช้แรงดันไฟฟ้า 0 - 5 V

ต้องจระตามรูป 
(ในการต่อวงจรต้องตรวจสอบให้แน่ใจ ว่าถูกต้องทุกครั้งก่อนจ่ายไฟ เพราะถ้าต่อผิดจะทำให้ มอเตอร์เสียหาย)

Inverter Series
Mr.SLIM



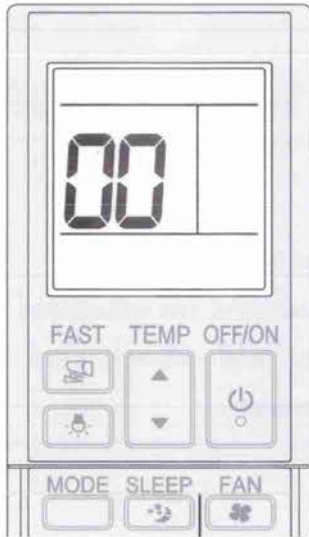
ข้อควรระวัง :

1. ต้องจ่ายไฟตามลำดับขั้นตอนทุกครั้ง
2. ห้ามดึงหรือเสียบสายไฟ ขณะมีไฟจ่าย ไฟจ่ายกับมอเตอร์
3. ถ้าพบว่าใช้มือหมุนแกนมอเตอร์ไม่ได้ หรือพบรอยไหม้บนตัวมอเตอร์ ไม่ต้อง ทำการทดสอบ

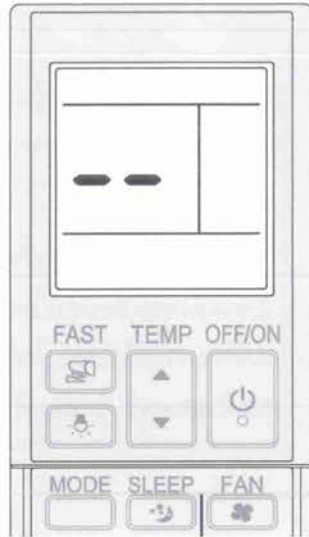
Step	1	2	3
เปิด	VM → on	VCC → on	VSP → on (0 - 5)
ปิด	VSP(5 - 0) → off	VCC → off	VM → off

การใช้รีโมทคอลโทรลตรวจสอบความผิดปกติ ของเครื่องปรับอากาศ รุ่น MSY-GR Series





ตัวอย่างของรหัสความผิดปกติ (00)



"--" จะปรากฏบนหน้าจอหากรีโมทคอลลทรลไม่สามารถรับสัญญาณจากเครื่องภายในบ้านได้

รายการ	รหัส	จุดที่ผิดปกติ
	00	ไม่มี (ปกติ)
เครื่องภายในบ้าน	E6	สัญญาณแบบอนุกรม
	E7	
	Fb	ระบบควบคุมเครื่องภายในบ้าน
	P1	เทอร์มิสเตอร์อุณหภูมิห้อง
	P2	คอยล์เทอร์มิสเตอร์ของเครื่องภายในบ้าน
	P9	
	Pb	มอเตอร์พัดลมของเครื่องภายในบ้าน
เครื่องภายนอกบ้าน	E8	การสื่อสารระหว่างเครื่องภายในบ้านเครื่องภายนอกบ้าน
	E9	การรับสัญญาณ
	EC	
	FC	ข้อมูลหน่วยความจำถาวร
	Fd	แรงดันไฟฟ้าไม่ถูกต้อง
	Pe	อุณหภูมิवास 4 ทางท่อ
	PL	ระบบสารทำความเย็นของเครื่องภายนอกบ้าน
	U3	Discharge เทอร์มิสเตอร์
	U4	เทอร์มิสเตอร์การละลายน้ำแข็ง เทอร์มิสเตอร์อุณหภูมิรีบริ เทอร์มิสเตอร์อุณหภูมิแผงวงจรควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ เทอร์มิสเตอร์อุณหภูมิเวดล้อม เทอร์มิสเตอร์อุณหภูมิเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนของเครื่องภายนอกบ้าน
	UE	วาล์ว เปิด-ปิด (วาล์วปิด)
	UP	ระบบไฟฟ้าของเครื่องภายนอกบ้าน



วิธีการใช้งาน

1. สถานะรีโมทคอลลทรลปิด เครื่องปรับอากาศปิด
2. เข้าไปใกล้ด้านหน้าของเครื่องภายในบ้าน แล้วกด **CHECK** ด้วยวัตถุปลายแหลมค้างไว้จนกว่าหน้าจอรีโมทคอลลทรลจะปิด
3. ซีรีโมทคอลลทรลไปยังส่วนรับสัญญาณของเครื่องภายในบ้านจนกว่ารหัสความผิดปกติ (2 หลัก) จะปรากฏบนหน้าจอหลังจากที่เครื่องภายในบ้านส่งเสียงบี๊ป



รายการ	รหัส	จุดที่ผิดปกติ
เครื่องภายในบ้าน	E6	สัญญาณแบบอนุกรม
	E7	



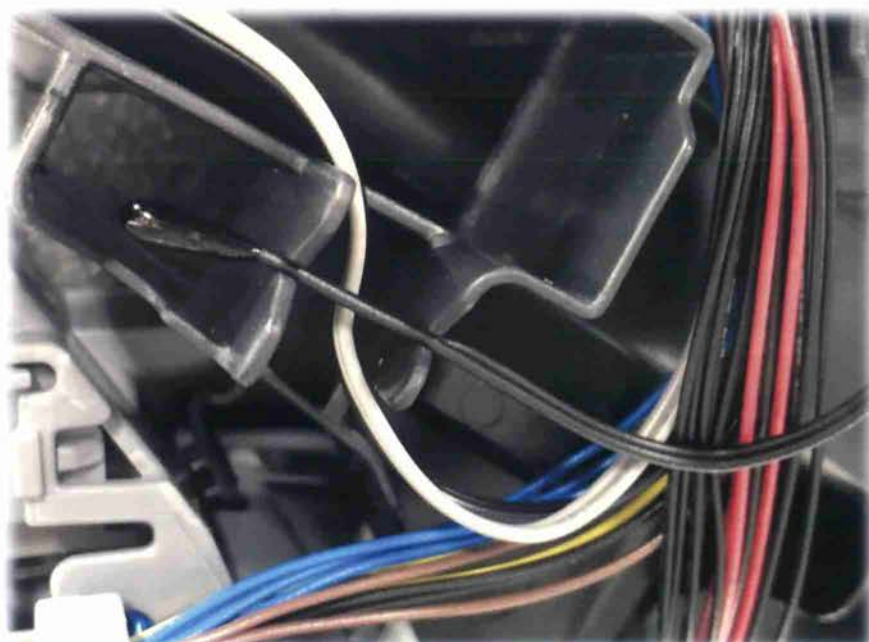
Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 125



รายการ	รหัส	จุดที่ผิดปกติ
เครื่องภายในบ้าน	P1	เทอร์มิสเตอร์อุณหภูมิห้อง

7-12K



Inverter Series
Mr.SLIM

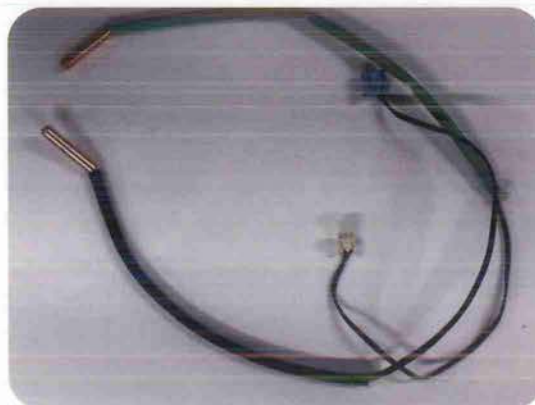
63 COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 126



รายการ	รหัส	จุดที่ผิดปกติ
เครื่องภายในบ้าน	Pb	มอเตอร์พัดลมของเครื่องภายในบ้าน



รายการ	รหัส	จุดที่ผิดปกติ
เครื่องภายนอกบ้าน	U4	เทอร์มิสเตอร์การละลายน้ำแข็ง เทอร์มิสเตอร์อุณหภูมิครีป 50-60K เทอร์มิสเตอร์อุณหภูมิแผงวงจรวจอีเล็กทรอนิกส์ เทอร์มิสเตอร์อุณหภูมิเวดล้อม เทอร์มิสเตอร์อุณหภูมิเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน ของเครื่องภายนอกบ้าน



การตรวจเช็คแผงควบคุมอิเล็กทรอนิกส์

PACKAGE AIR CONDITIONING

(PAC)



Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 129

INDOOR UNIT CHECKING

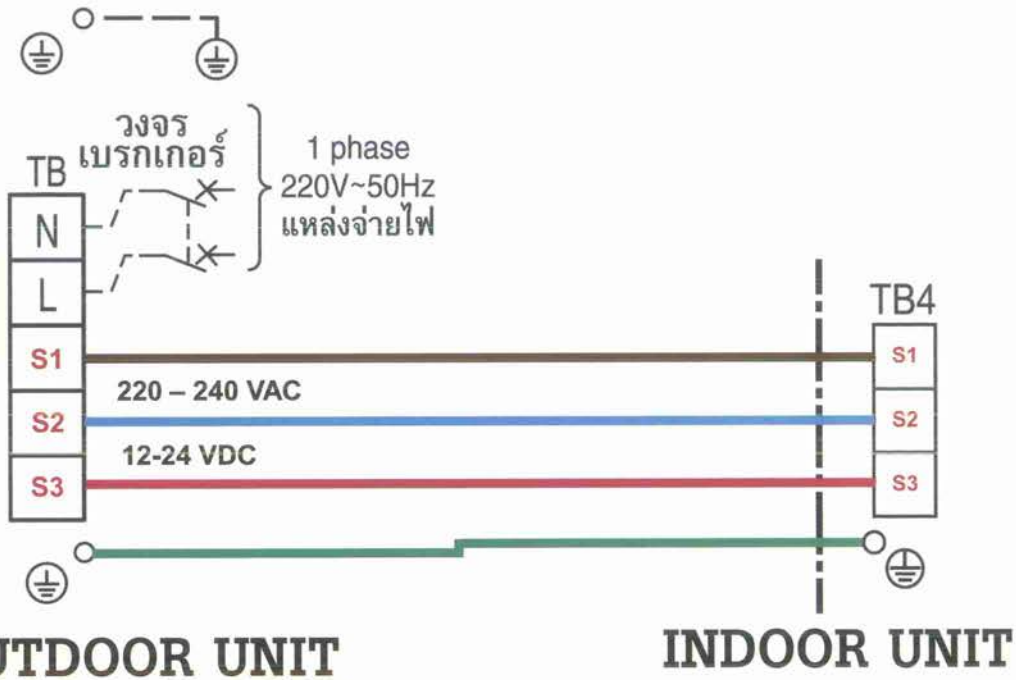
ข้อควรระวังในขั้นตอนการตรวจสอบ

1. ตรวจสอบใส่อุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้า เช่น ถุงมือ เป็นต้น
2. เครื่องมือที่ใช้ปฏิบัติงานควรมีระดับมาตรฐานความปลอดภัยของเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า (Measurement Category : CAT)

ที่ระดับ CATII (600V) หรือ CATIII (1000) เพื่อความปลอดภัยเครื่องมือและผู้ใช้



การเชื่อมต่อสายไฟและสายสื่อสาร



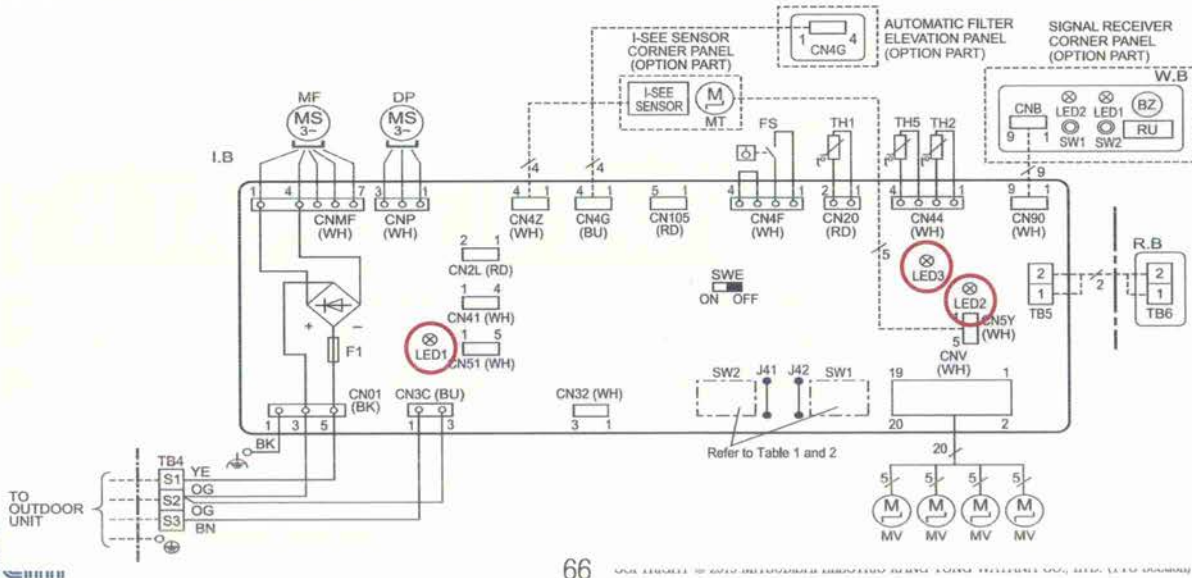
****ข้อควรระวัง :** สายสัญญาณสื่อสาร (S3) ควรเป็นสายตัวนำแกนเดี่ยว และ ต้องไม่มีการตัด/ต่อระหว่างสาย เนื่องจากอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ระบบเกิดการขัดข้อง

Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 131

ตรวจสอบ หลอด LED

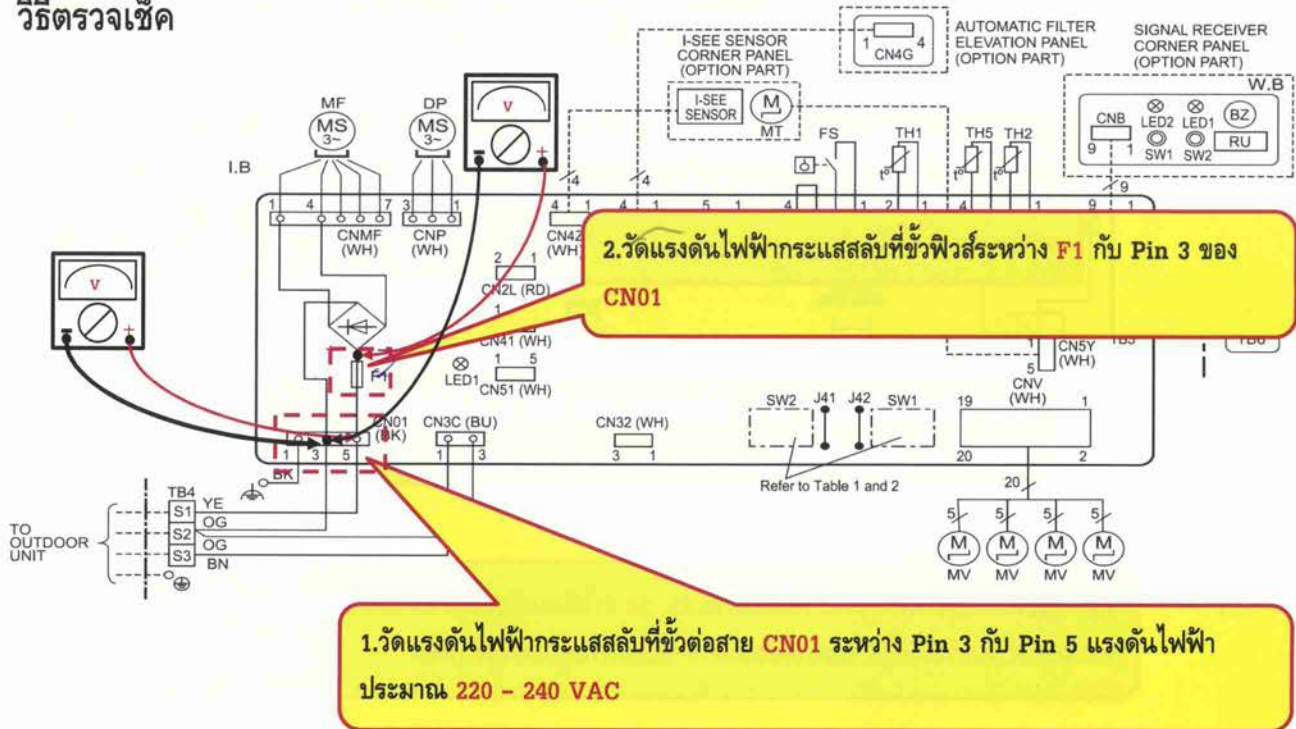
LED	Description
LED 1	Microprocessor : ระบุว่าได้จ่ายไฟฟ้าเข้าสู่ระบบควบคุม ตรวจสอบให้แน่ใจว่า LED1 ติดสว่างตลอดเวลาเมื่อมีการจ่ายไฟเข้าสู่ระบบ
LED 2	Remote Controller : ระบุว่ามีการจ่ายไฟให้กับระบบรีโมทคอนโทรล LED2 หลอดนี้จะติดสว่างตลอดกรณีนี้เครื่องตัวในเชื่อมต่อกับเครื่องตัวนอกที่ตั้ง แอ็คเตอเรจจนวนายที่ "0"
LED 3	Communication : ระบุถึงการสื่อสารระหว่างเครื่องตัวในกับเครื่องตัวนอก ตรวจสอบให้แน่ใจว่า LED3 มีการกะพริบตลอดเวลาหรือไม่



Inverter
Mr.S

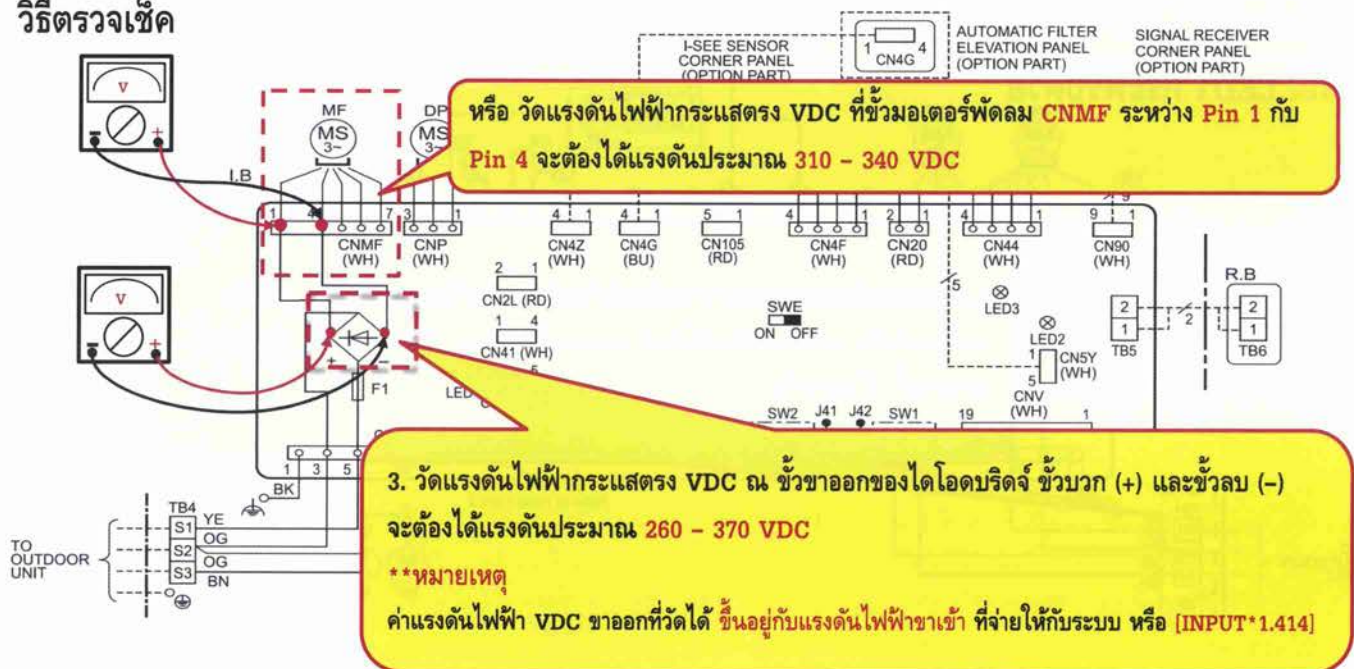
อาการผิดปกติ : LED1 ไม่ติดสว่าง

วิธีตรวจเช็ค



อาการผิดปกติ : LED1 ไม่ติดสว่าง

วิธีตรวจเช็ค



อาการผิดปกติ : LED2 ไม่ติดสว่าง

วิธีตรวจเช็ค

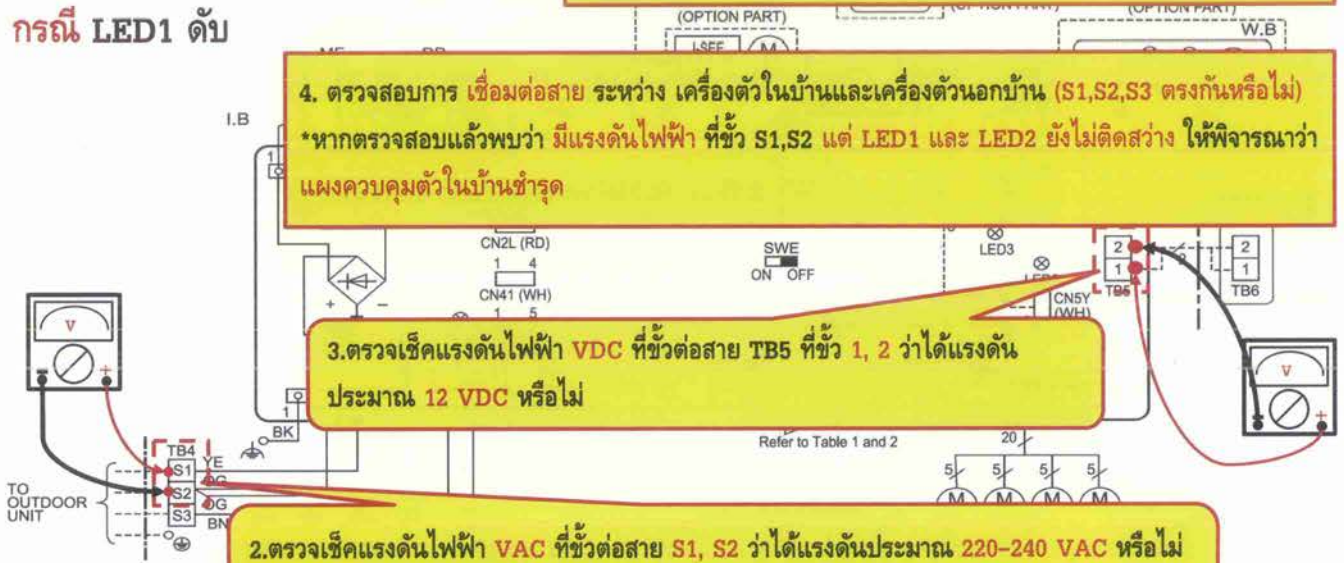
กรณี LED1 ดับ

1. ให้ทำการวัดแรงดันไฟฟ้า VAC ที่ขั้วต่อสาย L,N ที่เครื่องตัวนอก (Outdoor Unit) ได้แรงดันประมาณ 220-240 VAC หรือไม่?

4. ตรวจสอบการเชื่อมต่อสาย ระหว่าง เครื่องตัวในบ้านและเครื่องตัวนอกบ้าน (S1,S2,S3 ตรงกันหรือไม่)
*หากตรวจสอบแล้วพบว่า มีแรงดันไฟฟ้า ที่ขั้ว S1,S2 แต่ LED1 และ LED2 ยังไม่ติดสว่าง ให้พิจารณาว่า แผงควบคุมตัวในบ้านชำรุด

3. ตรวจเช็คแรงดันไฟฟ้า VDC ที่ขั้วต่อสาย TB5 ที่ขั้ว 1, 2 ว่าได้แรงดันประมาณ 12 VDC หรือไม่

2. ตรวจเช็คแรงดันไฟฟ้า VAC ที่ขั้วต่อสาย S1, S2 ว่าได้แรงดันประมาณ 220-240 VAC หรือไม่ หากไม่สามารถตรวจวัดได้ ให้ตรวจสอบ ฟิวส์ ที่แผงควบคุมเครื่องตัวนอก

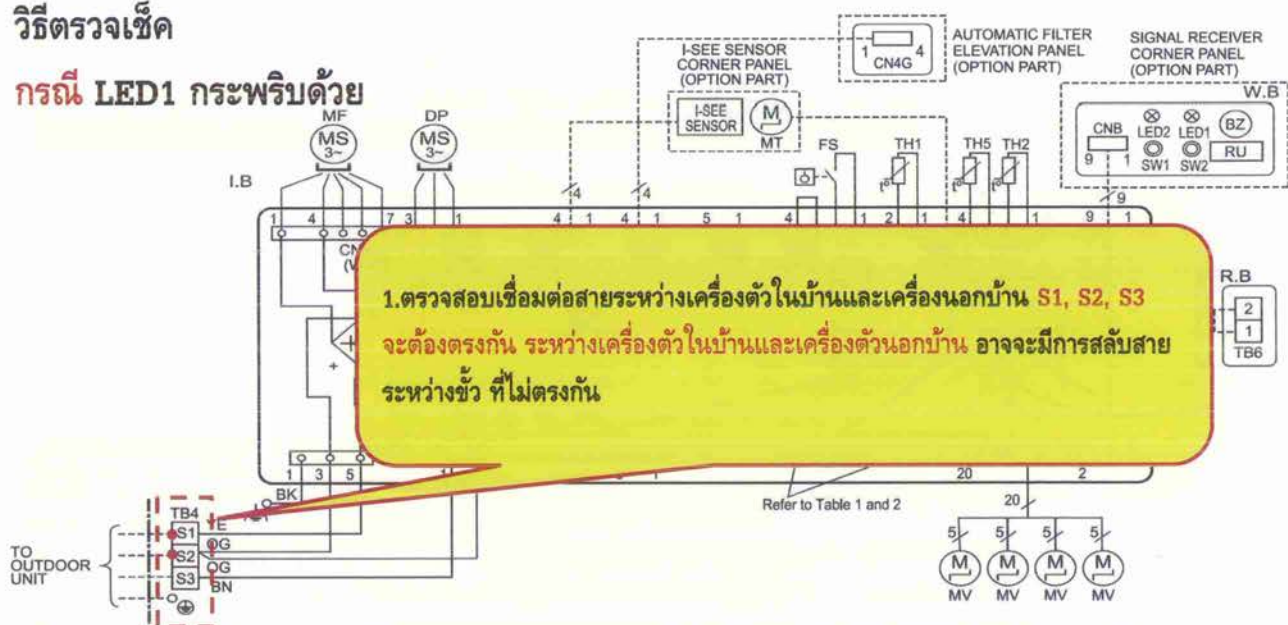


อาการผิดปกติ : LED2 กระพริบ

วิธีตรวจเช็ค

กรณี LED1 กระพริบด้วย

1. ตรวจสอบเชื่อมต่อสายระหว่างเครื่องตัวในบ้านและเครื่องตัวนอกบ้าน S1, S2, S3 จะต้องตรงกัน ระหว่างเครื่องตัวในบ้านและเครื่องตัวนอกบ้าน อาจจะมีการสลับสายระหว่างขั้ว ที่ไม่ตรงกัน



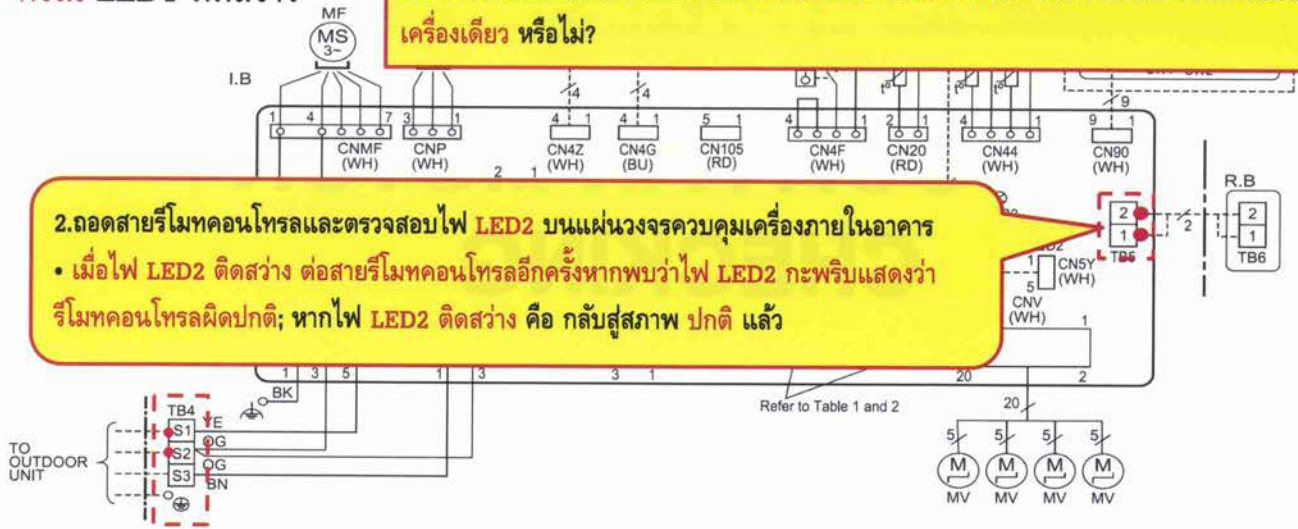
อาการผิดปกติ : LED2 กระพริบ

วิธีตรวจเช็ค

กรณี LED1 ติดสว่าง

1.ตรวจสอบการเชื่อมต่อสายรีโมทคอนโทรลในกรณีที่มี เครื่องภายในอาคารสองหรือสามเครื่อง อาจ มีการเชื่อมต่อเครื่องภายในอาคาร 2 เครื่องหรือมากกว่ารวมกัน โดยใช้รีโมทคอนโทรลเพียง เครื่องเดียว หรือไม่?

2.ถอดสายรีโมทคอนโทรลและตรวจสอบไฟ LED2 บนแผงวงจรควบคุมเครื่องภายในอาคาร
• เมื่อไฟ LED2 ติดสว่าง ต่อสายรีโมทคอนโทรลอีกครั้งหากพบว่าไฟ LED2 กระพริบแสดงว่า รีโมทคอนโทรลผิดปกติ; หากไฟ LED2 ติดสว่าง คือ กลับสู่สภาพ ปกติ แล้ว



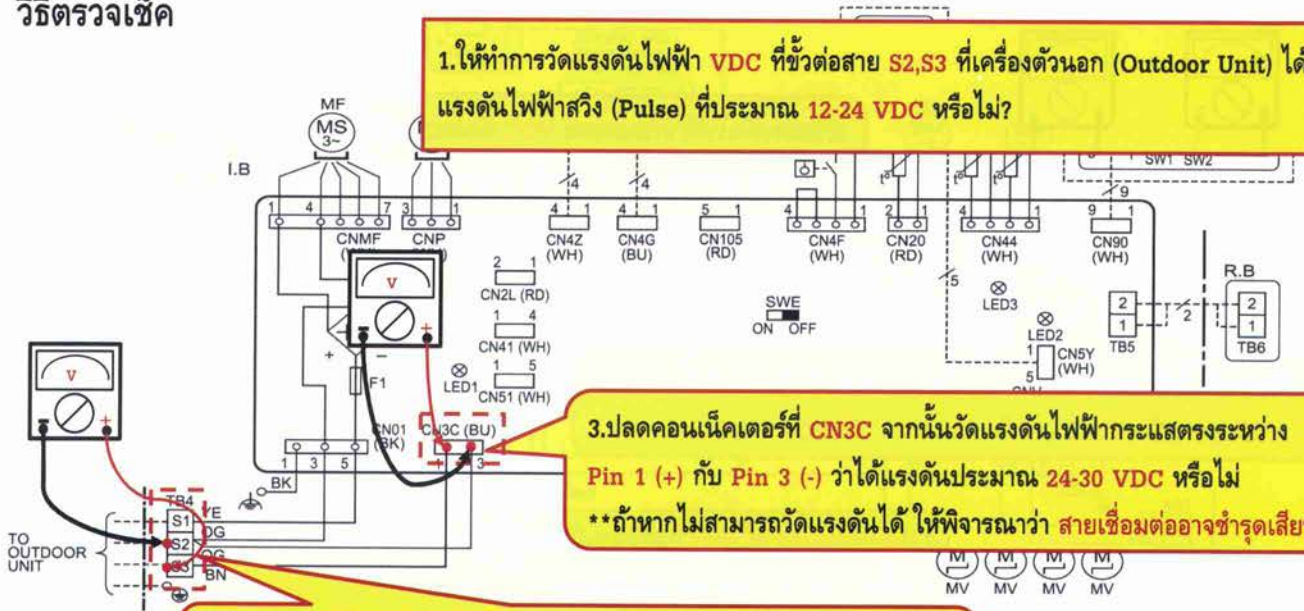
อาการผิดปกติ : LED3 ไม่กระพริบ

วิธีตรวจเช็ค

1.ให้ทำการวัดแรงดันไฟฟ้า VDC ที่ขั้วต่อสาย S2,S3 ที่เครื่องตัวนอก (Outdoor Unit) ได้ แรงดันไฟฟ้าสลับ (Pulse) ที่ประมาณ 12-24 VDC หรือไม่?

3.ปลดคอนเน็คเตอร์ที่ CN3C จากนั้นวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงระหว่าง Pin 1 (+) กับ Pin 3 (-) ว่าได้แรงดันประมาณ 24-30 VDC หรือไม่
**ถ้าหากไม่สามารถวัดแรงดันได้ ให้พิจารณาว่า สายเชื่อมต่ออาจชำรุดเสียหาย

2.ตรวจเช็คแรงดันไฟฟ้า VDC ที่ขั้วต่อสาย S2, S3 ที่เครื่องตัวในบ้าน (Indoor Unit) แรงดันไฟฟ้าสลับ (Pulse) ที่ประมาณ 12-24 V DC หรือไม่?



INDOOR FAN MOTOR CHECKING

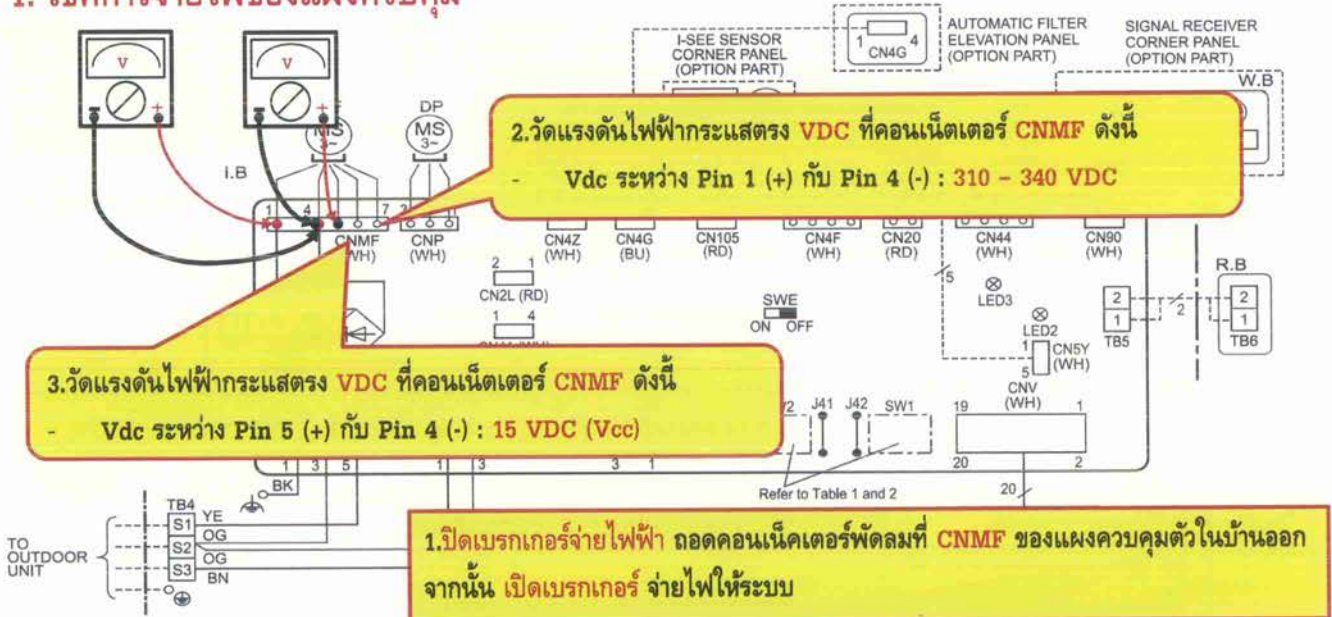
Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 139

INDOOR FAN MOTOR CHECKING

การตรวจสอบมอเตอร์พัดลม

1. เช็คการจ่ายไฟของแผงควบคุม

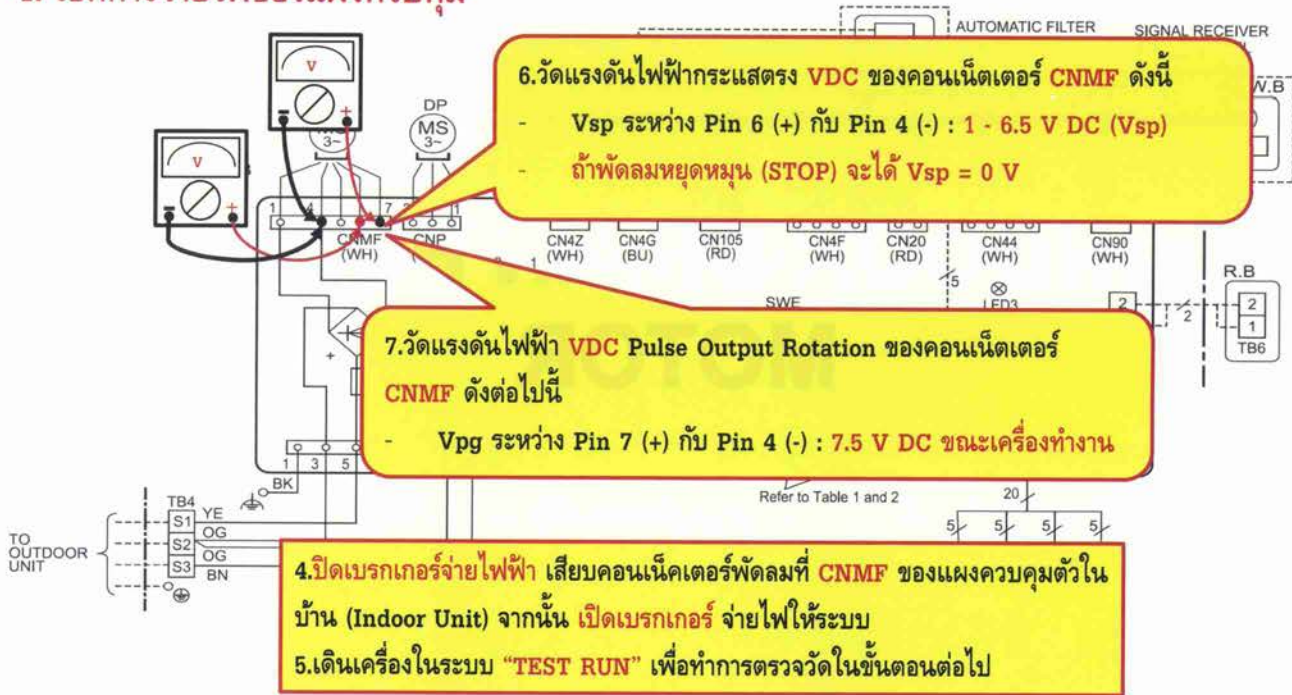


****ข้อควรระวัง :** ห้ามถอดคอนเน็คเตอร์ CNMF ในขณะที่มีการจ่ายไฟ โดยเด็ดขาด

เพราะส่งผลให้แผงควบคุมหรือมอเตอร์ชำรุดเสียหาย

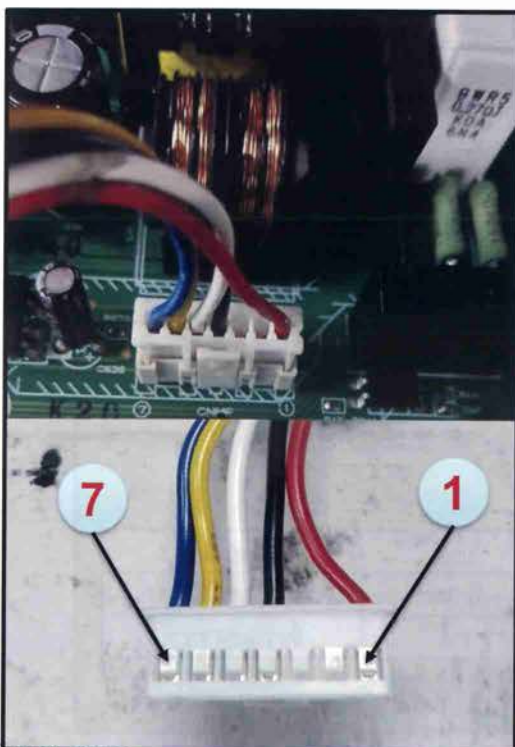
การตรวจสอบมอเตอร์พัดลม

1. เช็คการจ่ายไฟของแผงควบคุม



การตรวจสอบมอเตอร์พัดลม

2. เช็คการแรงดัน Feedback ของมอเตอร์



1. หากทำการทดสอบ การจ่ายไฟของแผงควบคุม เรียบร้อยแล้ว พบว่ามีกรจ่ายไฟปกติ แต่พบว่าเมื่อวัด Pin 7 กับ 4 แรงดันเป็น 0
2. ให้ ปิดเครื่อง เพื่อหยุดการทำงาน รอจนพัดลมหยุดหมุนนิ่ง ให้ทำการวัดแรงดัน Vpg ใหม่อีกครั้งระหว่าง Pin 7 กับ Pin 4
3. หมุนใบพัดอย่างช้าๆ สังเกตที่มิเตอร์วัดแรงดันได้แรงดัน 0 - 15 V DC ช้าๆ หรือไม่ ถ้าไม่มีให้พิจารณาว่ามอเตอร์พัดลมตัวในบ้านชำรุด

Pin	Description
1	Red : Power Supply Motor (Vm)
4	Black : GND
5	White : Power Supply Control (Vcc)
6	Yellow : Speed Command Voltage (Vsp)
7	Blue : Pulse Output Rotation (Vpg)

Pin	Description
1 - 4	310 - 340 VDC
5 - 4	15 VDC
6 - 4	0 - 6.5 VDC
7 - 4	Stop:0 or 15 VDC Run:7.5 VDC (0 - 15 pulse)

INDOOR DRAIN PUMP MOTOR

Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 143

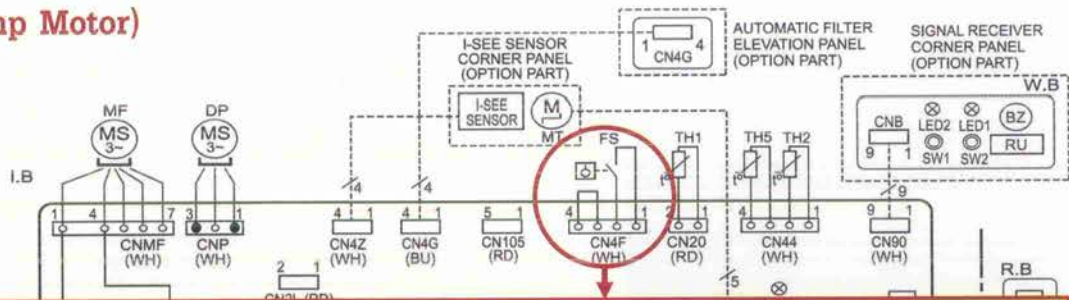
MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

INDOOR DRAIN PUMP MOTOR

for a greener tomorrow

การตรวจสอบมอเตอร์ปั้มน้ำ

(Drain Pump Motor)



เมื่อพบว่ามีอาการแสดงได้คือการเสียจากการเข้าไหมตรวจพบอาการเสีย คือ P4,P5 (รีโมทมีสาย) หรือไฟกระพริบ 4,5 ครั้ง (รีโมทไร้สาย) ให้ ปิดเครื่อง และปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

- ระบายน้ำออกจากถาดน้ำทิ้ง โดยดึงจุกระบายน้ำออก และ ถอดคอนเน็คเตอร์สวิตช์ลูกลอยที่ CN4F
- ตรวจสอบ สวิตช์ลูกลอยที่ CN4F โดยวัดการ ตัด/ต่อ ของสวิตช์ และ หน้าสัมผัสแม่เหล็ก หรือไม่

TO OUTDOOR UNIT

Drain float switch (FS)

สถานะส่วนที่เคลื่อนที่	ปกติ	ผิดปกติ
ขึ้น	ลัดวงจร	อื่นๆ นอกจากลัดวงจร
ลง	ขาด	อื่นๆ นอกจากขาด

Inverter Series
Mr.SLIM

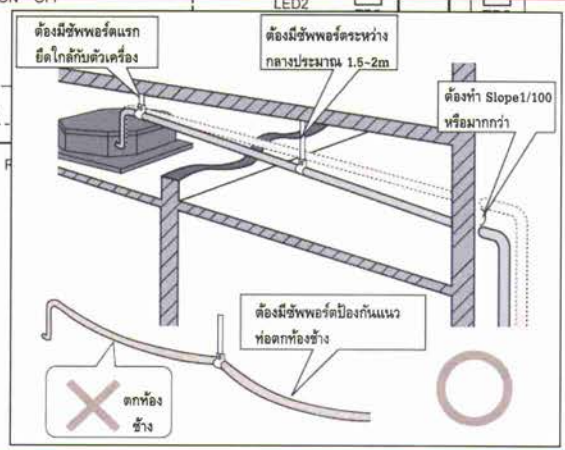
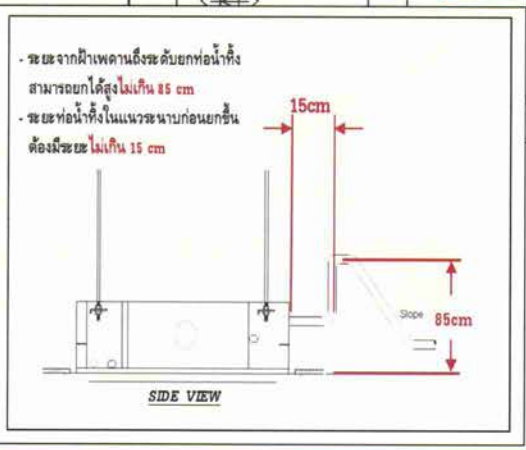
การตรวจสอบมอเตอร์ปั้มน้ำ
(Drain Pump Motor)



3.เดินเครื่องในโหมด COOL วัดแรงดัน VDC ที่คอนเน็คเตอร์ CNP ระหว่าง Pin 1 (แดง) และ Pin 3 (ดำ) ตรวจสอบแรงดันเมื่อการจ่ายแรงดัน 13 VDC และใบพัดปั้มน้ำมีการหมุนหรือไม่ จากนั้นปิดเครื่อง (*ใน Model รุ่นเก่าจะใช้ไฟ 220 VAC) **หากไม่สามารถวัดแรงดันไฟฟ้าได้ ให้พิจารณาว่าแผงควบคุมเสีย

4.ถ้าหากพบว่าการหมุนของใบพัดมอเตอร์ปั้มน้ำ ให้ตรวจสอบแรงดัน Feedback ที่คอนเน็คเตอร์ CNP ระหว่าง Pin 2 (ม่วง) และ Pin 3 (ดำ) แรงดันประมาณ 1.7 VDC

หลังจากการตรวจสอบทั้ง 3 ขั้นตอนแล้ว ไม่พบ อาการผิดปกติใดๆ ให้ทำการตรวจสอบ การอุดตันและการติดตั้ง ระบบท่อน้ำทิ้ง



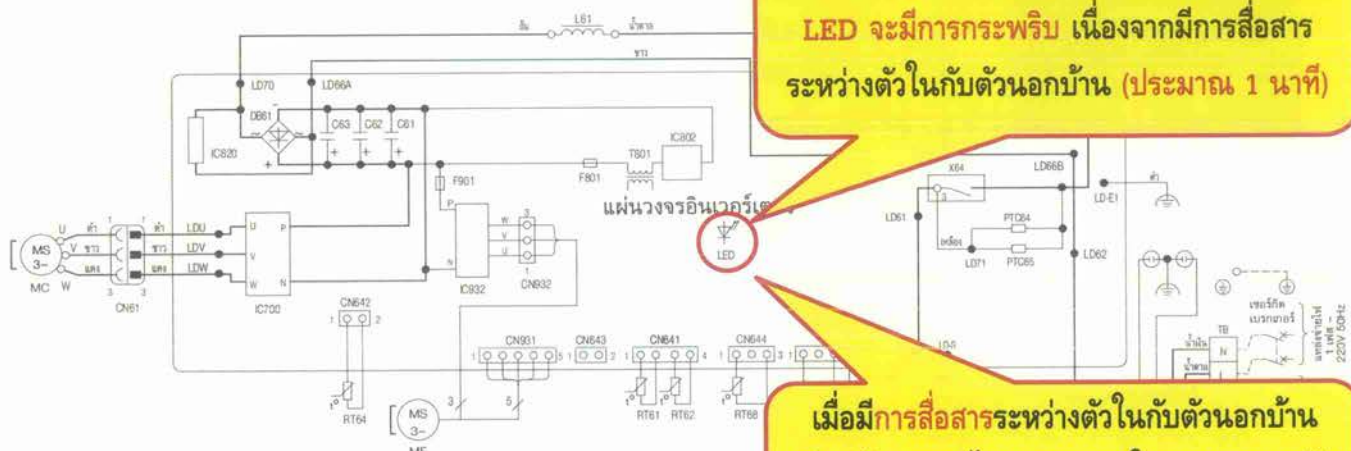
Inverter Series
Mr.SLIM

COPYRIGHT © 2019 MITSUBISHI ELECTRIC KANG YONG WATANA CO., LTD. (TTC Section) สไลด์ที่ 146

การตรวจเช็คแผงควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ของเครื่องตัวนอกบ้าน

รุ่น SUY





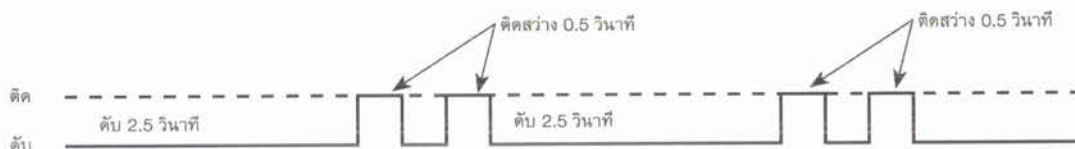
เมื่อมีการจ่ายกระแสให้กับเครื่องไฟฟ้าหลอด LED จะมีการกะพริบ เนื่องจากมีการสื่อสารระหว่างตัวในกับตัวนอกรบ้าน (ประมาณ 1 นาที)

เมื่อมีการสื่อสารระหว่างตัวในกับตัวนอกรบ้าน เรียบร้อยหลอดไฟ LED ภายในแผงควบคุมตัวนอกรบ้านจะมีสถานะไฟติดค้างตลอดเวลา

หมายเหตุ

ในอาการผิดปกติบางอาการ เครื่องตัวในบ้านไม่สามารถแสดง Code อาการผิดปกติได้ ให้เปลี่ยนไปสังเกตหลอด LED ที่แผงควบคุมเครื่องตัวนอกรบ้าน มีการกะพริบ หรือไม่ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ อาการผิดปกติ ตามตาราง Error Code เครื่องตัวนอกรบ้าน

ตัวอย่างไฟกะพริบของเครื่องภายนอกบ้าน



กรณีที่เครื่องตัวนอกบ้านไม่ทำงาน

หมายเลข	อาการเสีย	ไฟ LED	รหัสตรวจสอบ	สภาพ/จุดที่ผิดปกติ	เงื่อนไข	วิธีแก้ไข
1	เครื่องภายนอกอาคารไม่ทำงาน	กะพริบ 1 ครั้ง ทุก 2.5 วินาที	UP	ระบบไฟฟ้า เครื่องภายนอกอาคาร	ระบบป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินทำงานติดต่อกัน 3 ครั้งภายใน 1 นาที หลังคอมเพรสเซอร์เริ่มทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบสายคอมเพรสเซอร์ใหม่ • ดูหัวข้อ 10-5. ④ "วิธีตรวจสอบอินเวอร์เตอร์/คอมเพรสเซอร์" • ตรวจสอบวาล์วปิด-เปิด
2			U3	เทอร์มิสเตอร์ เครื่องภายนอกอาคาร	เทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิด้านจ่ายลัดวงจรหรือขาดขณะคอมเพรสเซอร์ทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> • ดูหัวข้อ 10-5. ⑤ "การตรวจสอบเทอร์มิสเตอร์ เครื่องภายนอกอาคาร"
			U4	เทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิครีบ เทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิท่อของเหลว เทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิแผ่นวงจร หรือเทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิอุปกรณ์แลกเปลี่ยน ความร้อนเครื่องภายนอกอาคารลัดวงจรหรือขาดขณะคอมเพรสเซอร์ทำงาน		
3			FC	ระบบควบคุม เครื่องภายนอกอาคาร	ไม่สามารถอ่านข้อมูลหน่วยความจำการได้อย่างถูกต้อง	<ul style="list-style-type: none"> • เปลี่ยนแผ่นวงจรอินเวอร์เตอร์
4		กะพริบ 6 ครั้ง ตับ 2.5 วินาที	EB / E9	สัญญาณอนุกรม	การสื่อสารระหว่างเครื่องภายในและภายนอกอาคารล้มเหลวเป็นเวลา 3 นาที	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบสายไฟเชื่อมต่อเครื่องภายใน/ภายนอกอาคาร • เปลี่ยนแผ่นวงจรเครื่องภายในหรือภายนอกอาคารหากเกิดการผิดปกติซ้ำ
5		กะพริบ 11 ครั้ง ตับ 2.5 วินาที	UE	วาล์วปิด-เปิด/วาล์วปิดอยู่	ตรวจพบวาล์วปิดอยู่จากกระแสคอมเพรสเซอร์	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบวาล์วปิด-เปิด

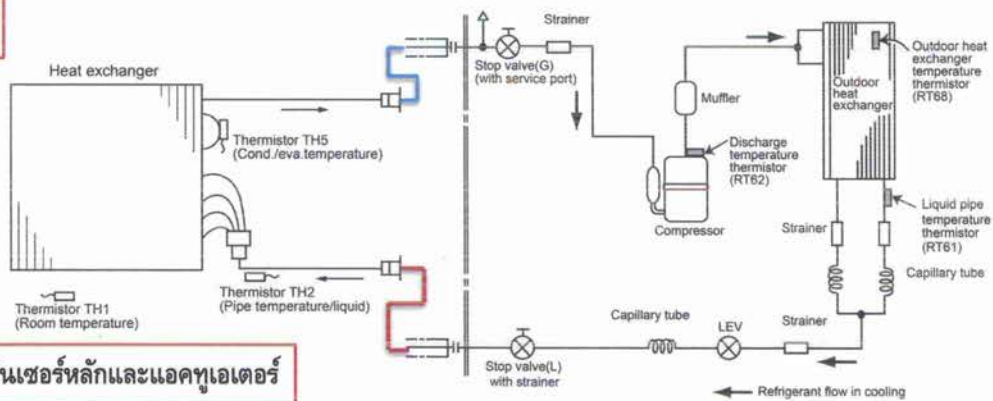
กรณีที่เครื่องตัวนอกบ้านทำงานแล้วหยุด 3 นาที แล้วเริ่มทำงานใหม่ ซ้ำๆ กัน

6	เครื่องภายนอกอาคารหยุดทำงานและเริ่มเดินเครื่องใหม่อีก 3 นาที ซ้ำๆ กัน	กะพริบ 2 ครั้ง ตับ 2.5 วินาที		การป้องกันกระแสไฟฟ้าเกิน	กระแสไฟฟ้าไหลเข้ามาสู่อุปกรณ์จ่ายกระแส (IPM) สูงเกิน	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบสายคอมเพรสเซอร์ใหม่ • ดูหัวข้อ 10-5. ④ "วิธีตรวจสอบอินเวอร์เตอร์/คอมเพรสเซอร์" • ตรวจสอบวาล์วปิด-เปิด
7		กะพริบ 3 ครั้ง ตับ 2.5 วินาที		การป้องกันอุณหภูมิ ด้านจ่ายสูงเกิน	เมื่ออุณหภูมิของเทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิด้านจ่ายเกิน 116°C คอมเพรสเซอร์จะหยุดทำงาน คอมเพรสเซอร์จะเริ่มทำงานอีกครั้งหากเทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิ ด้านจ่ายอ่านค่าได้ 100°C หรือน้อยกว่า หลังจากเครื่องหยุดไปแล้ว 3 นาที	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบวงจรสภาวะความเย็นและปริมาณสารทำความเย็น • ดูหัวข้อ 10-5. ⑤ "การตรวจสอบ LEV"
8		กะพริบ 4 ครั้ง ตับ 2.5 วินาที		การป้องกันความร้อนสูงเกินของเทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิ แผ่นวงจร/อุณหภูมิครีบ	อุณหภูมิของเทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิครีบบนแผ่นระบายความร้อนเกิน 72 ~ 86°C หรืออุณหภูมิของเทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิแผ่นวงจรอินเวอร์เตอร์เกิน 72 ~ 85°C	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบรอบเครื่องภายนอกอาคาร • ตรวจสอบทางเดินลมเครื่องภายนอกอาคาร • ดูหัวข้อ 10-5. ⑥ "การตรวจสอบเทอร์มิสเตอร์เครื่องภายนอกอาคาร"
9		กะพริบ 5 ครั้ง ตับ 2.5 วินาที		การป้องกันแรงดันสูง	เทอร์มิสเตอร์คอยล์เครื่องภายในอาคารเกิน 70°C ในโหมดทำความร้อน (HEAT) เทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิท่อของเหลวเกิน 70°C ในโหมดทำความเย็น (COOL)	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบวงจรสภาวะความเย็นและปริมาณสารทำความเย็น • ตรวจสอบวาล์วปิด-เปิด
10		กะพริบ 8 ครั้ง ตับ 2.5 วินาที		ความผิดปกติในการซิงค์สัญญาณของคอมเพรสเซอร์	รูปคลื่นของกระแสคอมเพรสเซอร์ผิดปกติ	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบสายคอมเพรสเซอร์ใหม่ • ดูหัวข้อ 10-5. ④ "วิธีตรวจสอบอินเวอร์เตอร์/คอมเพรสเซอร์"
11		กะพริบ 10 ครั้ง ตับ 2.5 วินาที		มอเตอร์พัดลม เครื่องภายนอกอาคาร	พัดลมเครื่องภายนอกอาคารหยุดทำงาน 3 ครั้งติดต่อกันภายในเวลา 30 วินาที หลังจากพัดลมเครื่องภายนอกอาคารเริ่มทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> • ดูหัวข้อ 10-5. ⑦ "การตรวจสอบมอเตอร์พัดลมเครื่องภายนอกอาคาร" • ดูหัวข้อ 10-5. ① "การตรวจสอบแผ่นวงจรอินเวอร์เตอร์"
12		กะพริบ 12 ครั้ง ตับ 2.5 วินาที		กระแสแต่ละเฟสของคอมเพรสเซอร์	ไม่สามารถตรวจจับสนะแต่ละเฟสของคอมเพรสเซอร์ได้ตามปกติ	<ul style="list-style-type: none"> • ดูหัวข้อ 10-5. ④ "วิธีตรวจสอบอินเวอร์เตอร์/คอมเพรสเซอร์"
13		กะพริบ 13 ครั้ง ตับ 2.5 วินาที		แรงดันไฟฟ้า DC	ไม่สามารถตรวจจับสนะดันไฟฟ้า DC ของอินเวอร์เตอร์ได้ตามปกติ	<ul style="list-style-type: none"> • ดูหัวข้อ 10-5. ④ "วิธีตรวจสอบอินเวอร์เตอร์/คอมเพรสเซอร์"

กรณีเครื่องตัวนอกบ้านยังทำงานอยู่

14	เครื่องภายนอกอาคารทำงาน	กะพริบ 1 ครั้ง ดับ 2.5 วินาที	ค่าความถี่ลดลงจากการป้องกันกระแส	เมื่อกระแสไฟฟ้าเข้าเกิน 8.4A(SA18)/12A(SA24)/16A(SA30/36) โดยประมาณ ความถี่คอมเพรสเซอร์จะลดลง	เครื่องปกติ แต่ให้ตรวจสอบดังนี้ • ตรวจสอบว่าแผ่นกรองเครื่องภายในอาคารอุดตันหรือไม่ • ตรวจสอบว่าสารทำความเย็นขาดหรือไม่ • ตรวจสอบว่าการไหลเวียนอากาศของเครื่องภายใน/ภายนอกอาคารลัดถึงกัน (เกิดลมช้อน) หรือไม่
15		กะพริบ 3 ครั้ง ดับ 2.5 วินาที	ค่าความถี่ลดลงจากการละลายน้ำแข็งในโหมดทำความเย็น (COOL)	เทอร์มิสเตอร์คอยล์เครื่องภายในอาคารอ่านค่าได้ 8°C หรือต่ำกว่า ในโหมดทำความเย็น (COOL) ความถี่คอมเพรสเซอร์จะลดลง	
16		กะพริบ 4 ครั้ง ดับ 2.5 วินาที	ค่าความถี่ลดลงจากการป้องกันอุณหภูมิด้านจ่าย	เมื่ออุณหภูมิของเทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิด้านจ่ายเกิน 111°C ความถี่คอมเพรสเซอร์จะลดลง	• ตรวจสอบวงจรสารทำความเย็นและปริมาณสารทำความเย็น • ดูหัวข้อ 10-5. (H) "การตรวจสอบ LEV" • ดูหัวข้อ 10-5. (E) "การตรวจสอบเทอร์มิสเตอร์เครื่องภายนอกอาคาร"
17		กะพริบ 7 ครั้ง ดับ 2.5 วินาที	การป้องกันอุณหภูมิด้านจ่ายต่ำ	อุณหภูมิของเทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิด้านจ่ายอยู่ที่ 50°C หรือต่ำกว่าเป็นเวลา 20 นาที	• ดูหัวข้อ 10-5. (H) "การตรวจสอบ LEV" • ตรวจสอบวงจรสารทำความเย็นและปริมาณสารทำความเย็น
18		กะพริบ 8 ครั้ง ดับ 2.5 วินาที	(SA18/24) การป้องกัน PAM PAM: Pulse Amplitude Modulation	กระแสไฟฟ้าย้อนกลับ PFC (มอดูเลเตอร์โซลาร์เวอร์แพคเตอร์ : IC820) หรือแรงดันเบสบาร์สูงถึง 394 V หรือสูงกว่า PAM จะหยุดการทำงานและเริ่มทำงานใหม่	ไม่ใช่ความผิดปกติ การป้องกัน PAM จะทำงานในกรณีต่อไปนี้: 1. แรงดันไฟฟ้าตกกับปลั๊ก (ไฟฟิวส์ชิ่งช่วงสั้นๆ) 2. เมื่อแหล่งจ่ายไฟมีแรงดันไฟฟ้าสูง
			(SA30/36) วงจรตรวจจับ Zero cross	ไม่สามารถตรวจจับสัญญาณ Zero cross สำหรับการควบคุม PAM	
19		กะพริบ 9 ครั้ง ดับ 2.5 วินาที	โหมดตรวจสอบอินเวอร์เตอร์	ขั้วต่อสายคอมเพรสเซอร์หลุด โหมดตรวจสอบอินเวอร์เตอร์จะเริ่มทำงาน	• ตรวจสอบว่าขั้วต่อสายคอมเพรสเซอร์ต่ออย่างถูกต้องหรือไม่ • ดูหัวข้อ 10-5. (A) "วิธีตรวจสอบอินเวอร์เตอร์/คอมเพรสเซอร์"

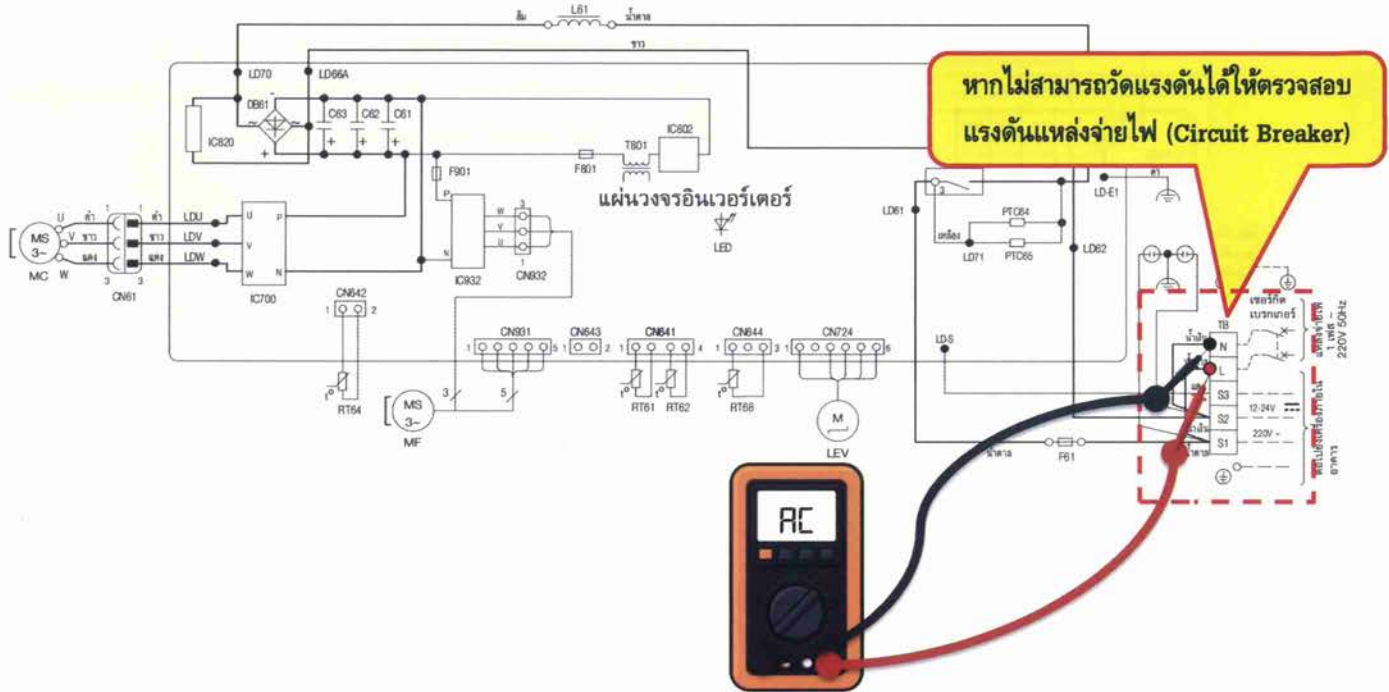
วงจรสารทำความเย็น



ความสัมพันธ์ระหว่างเซ็นเซอร์หลักและแอกชูเอเตอร์

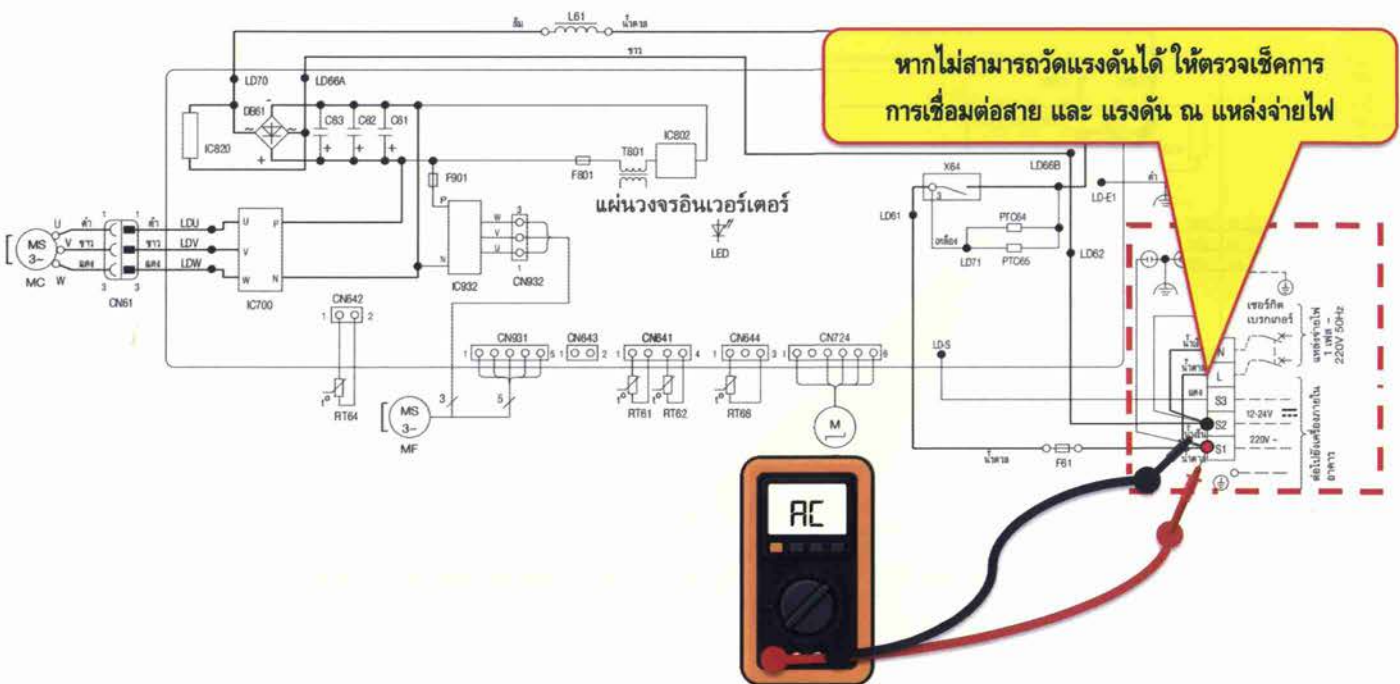
Sensor เซ็นเซอร์	Purpose วัตถุประสงค์	Actuator		
		Compressor	LEV	Outdoor Fan Motor
Discharge Temp Thermistor (RT62)	ป้องกัน	○	○	
Indoor Coil Temp Thermistor (TH2)	ทำความเย็น : ป้องกันคอยล์เย็นเป็นน้ำแข็ง	○		
Liquid Temp Thermistor (RT61)	ป้องกัน	○	○	○
Heat Zing Temp Thermistor (RT64)	ป้องกัน	○		○
Outdoor Heat exchanger Temp Thermistor (RT68)	ทำความเย็น : การทำงานที่อุณหภูมิแวดล้อมต่ำ	○	○	○
	ทำความเย็น : การป้องกันแรงดันสูง	○	○	○

ขั้นตอนที่ 1. วัดแรงดันแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับ ตำแหน่ง L กับ N



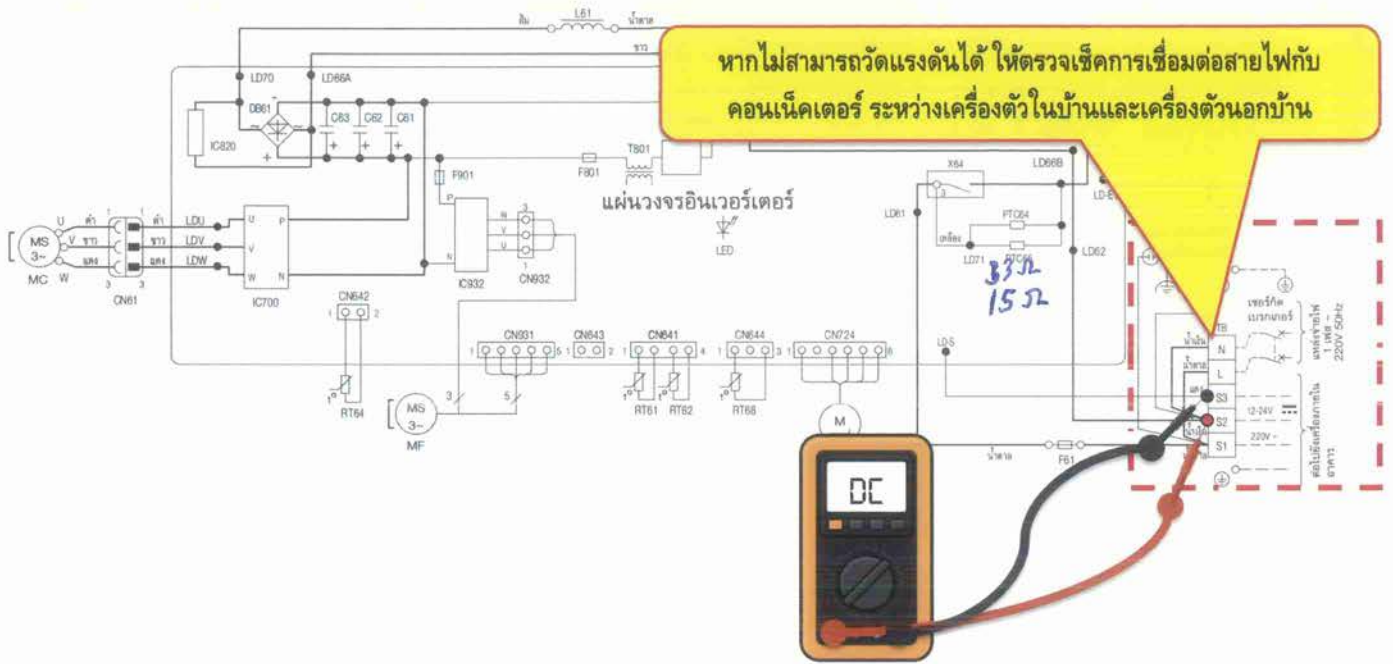
**** แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้ต้องเท่ากับไฟที่จ่ายในบ้านหรือประมาณ 220 - 240 VAC ****

ขั้นตอนที่ 2. วัดแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับที่ตำแหน่ง S1 กับ S2



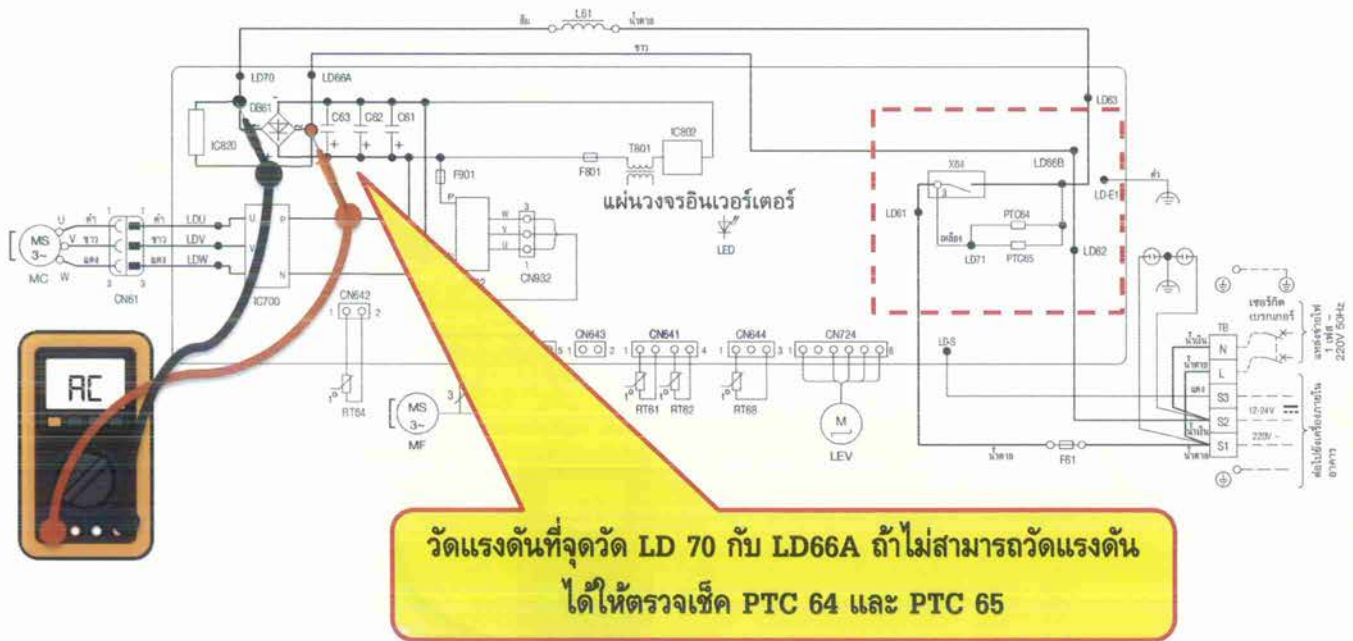
**** แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้ต้องเท่ากับไฟที่จ่ายในบ้านหรือประมาณ 220 - 240 VAC ****

ขั้นตอนที่ 3. วัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง ที่ตำแหน่ง S2 กับ S3



**** แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้ประมาณ 12-24 VDC แบบไม่คงที่ (สวิง) ****

ขั้นตอนที่ 4 . วัดแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับที่ตำแหน่งขาอินพุตของ ไดโอดบริดจ์เรกติไฟร์

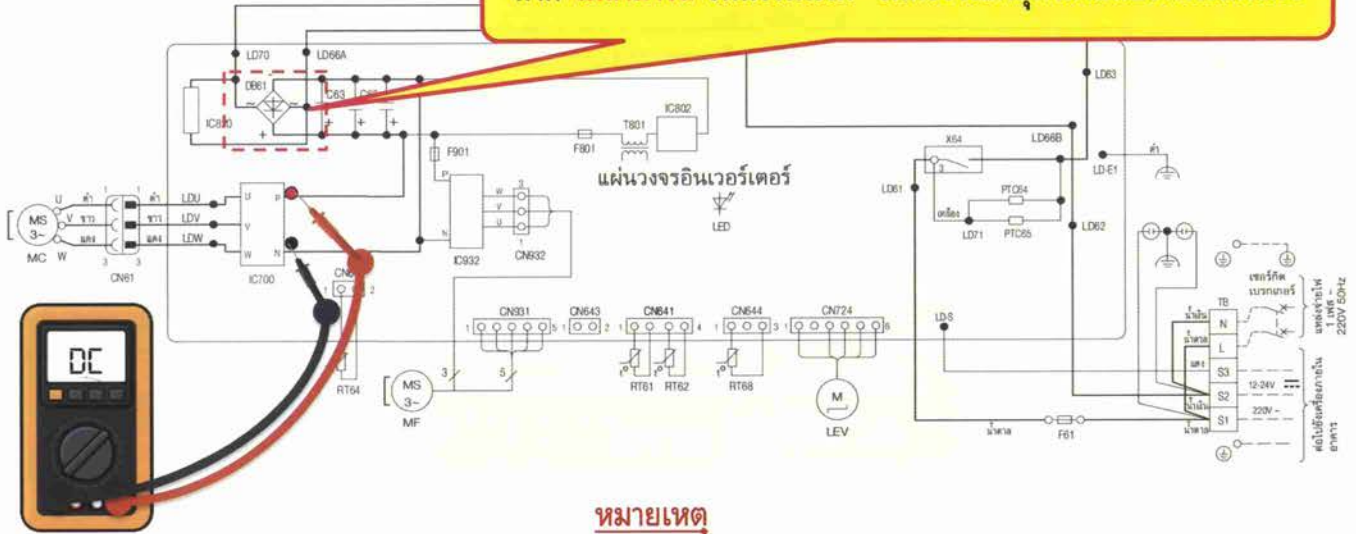


**** แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้ต้องเท่ากับไฟที่จ่ายในบ้านหรือประมาณ 220-240 VAC ****



ขั้นตอนที่ 5 . วัดแรงดันไฟตรงที่ตำแหน่งขาเอาต์พุตของไดโอดบริดจ์เรกติไฟร์ที่ขั้ว P กับ N

หาก **ไม่สามารถ** วัดแรงดันได้ ให้ตรวจเช็คชุดไดโอดบริดจ์เรกติไฟร์

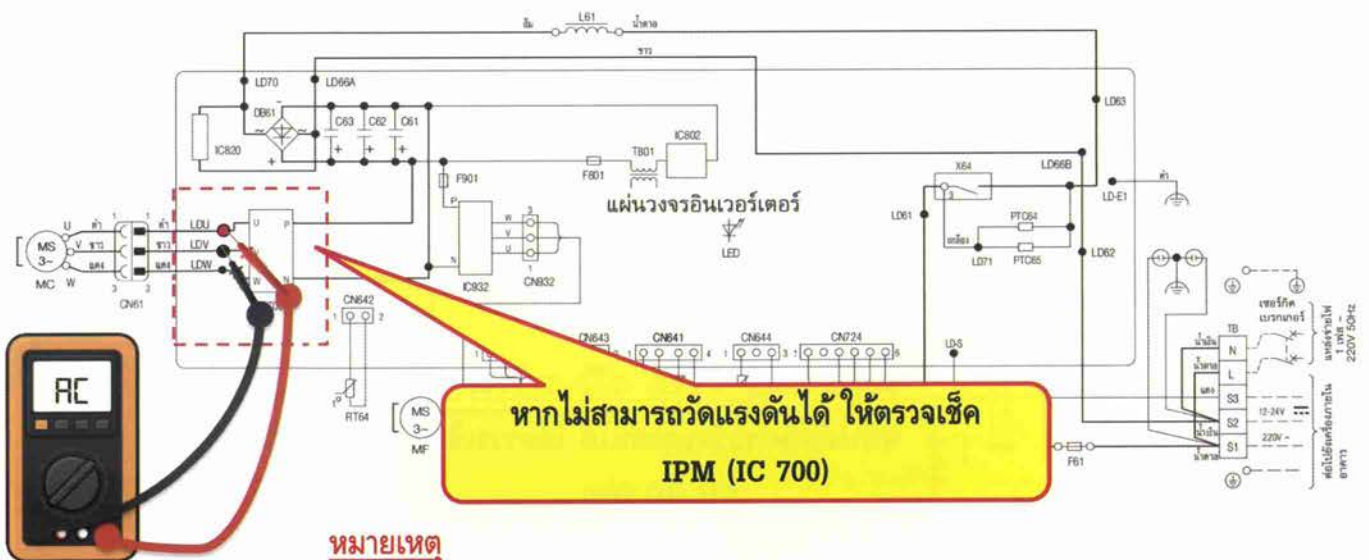


หมายเหตุ

- แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้ประมาณ **260-370 VDC**
- แรงดันไฟฟ้าขึ้นอยู่กับแรงดันไฟฟ้าอินพุตที่จ่ายให้ระบบ**



ขั้นตอนที่ 6. วัดแรงดันไฟฟ้าที่จ่ายให้คอมเพรสเซอร์ ที่ตำแหน่งขั้ว LDU-LDV

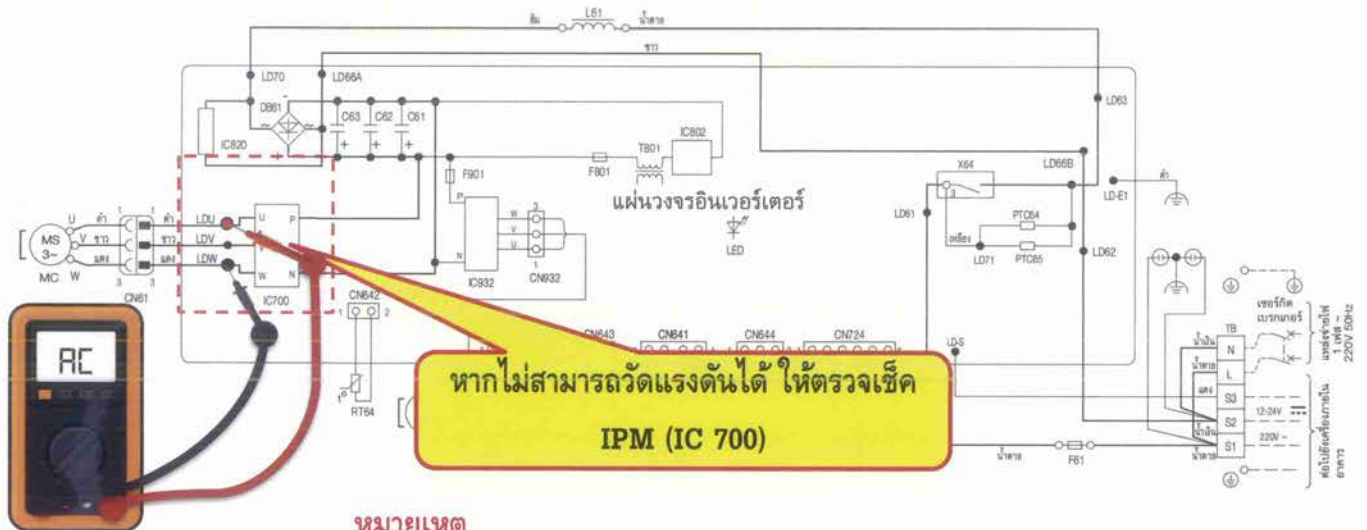


หาก**ไม่สามารถ**วัดแรงดันได้ ให้ตรวจเช็ค
IPM (IC 700)

หมายเหตุ

- แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้ประมาณ **50-130 VAC** ทั้ง 3 เฟส ในขณะที่เครื่องทำงาน
- แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้ ขึ้นอยู่กับแรงดันอินพุต ที่จ่ายให้ระบบ
- ขั้นตอนการตรวจสอบคอมเพรสเซอร์จะกล่าวในหัวข้อต่อไป

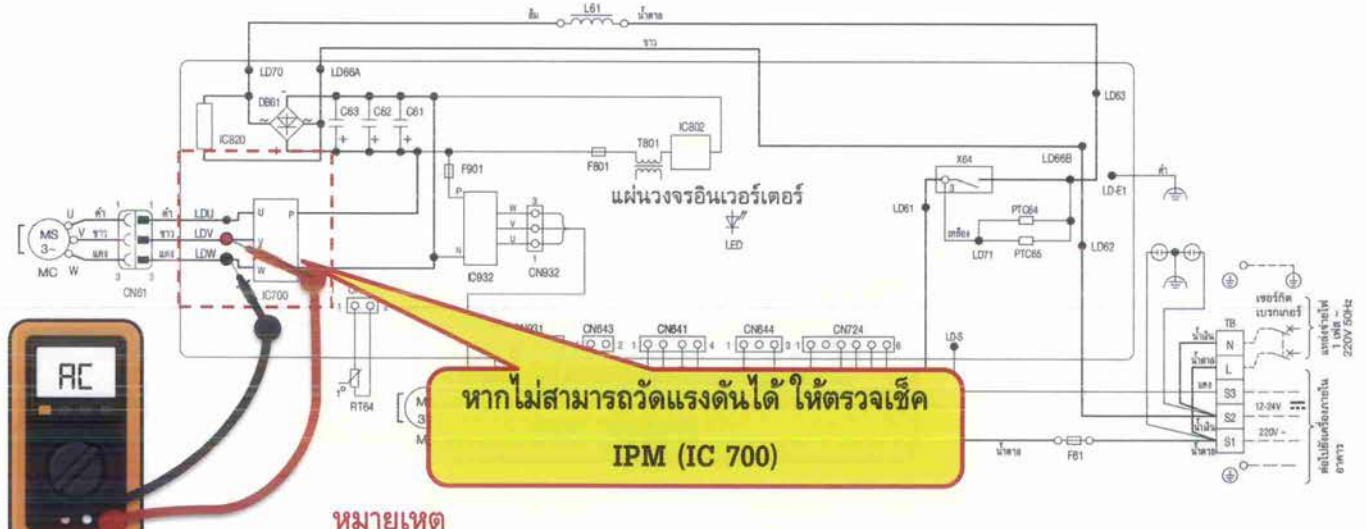
ขั้นตอนที่ 7. วัดแรงดันไฟฟ้าที่จ่ายให้คอมเพรสเซอร์ ที่ตำแหน่งขั้ว LDU-LDW



หมายเหตุ

- แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้ประมาณ 50-130 VAC ทั้ง 3 เฟส ในขณะที่เครื่องทำงาน
- แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้ ขึ้นอยู่กับแรงดันอินพุต ที่จ่ายให้ระบบ
- ขั้นตอนการตรวจสอบคอมเพรสเซอร์จะกล่าวในหัวข้อต่อไป

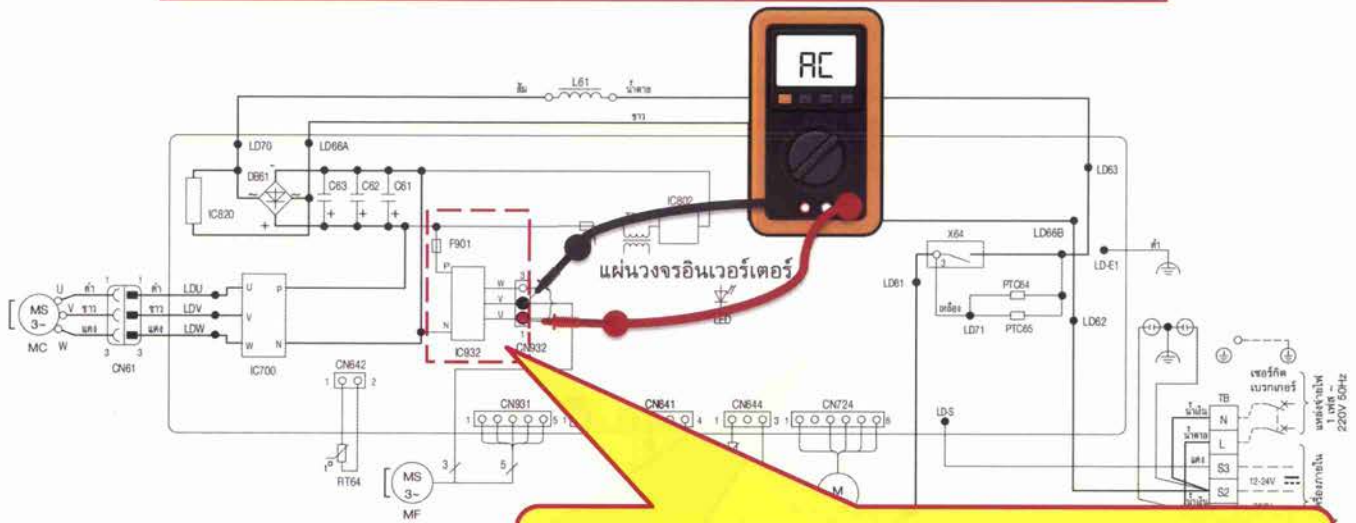
ขั้นตอนที่ 8. วัดแรงดันไฟฟ้าที่จ่ายให้คอมเพรสเซอร์ ที่ตำแหน่งขั้ว LDV-LDW



หมายเหตุ

- แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้ประมาณ 50-130 VAC ทั้ง 3 เฟส ในขณะที่เครื่องทำงาน
- แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้ ขึ้นอยู่กับแรงดันอินพุต ที่จ่ายให้ระบบ
- ขั้นตอนการตรวจสอบคอมเพรสเซอร์จะกล่าวในหัวข้อต่อไป

ขั้นตอนที่ 9. วัดแรงดันไฟฟ้าที่จ่ายให้มอเตอร์พัดลมที่ตำแหน่งขั้ว U-V

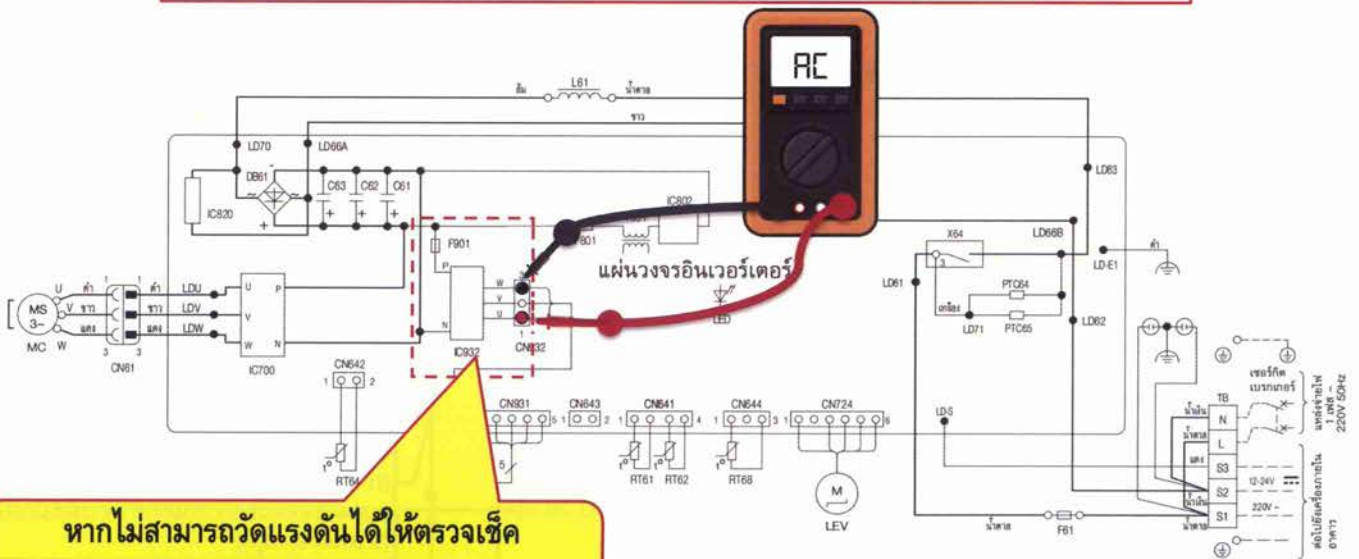


如果不能วัดแรงดันได้ให้ตรวจเช็ค Fuse 901 และ IC 932

หมายเหตุ

- แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้ประมาณ 30-90 VAC ทั้ง 3 เฟส ในขณะที่เครื่องทำงาน
- แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้ ขึ้นอยู่กับแรงดันอินพุต ที่จ่ายให้ระบบ

ขั้นตอนที่ 10. วัดแรงดันไฟฟ้าที่จ่ายให้มอเตอร์พัดลมที่ ตำแหน่งขั้ว U-W

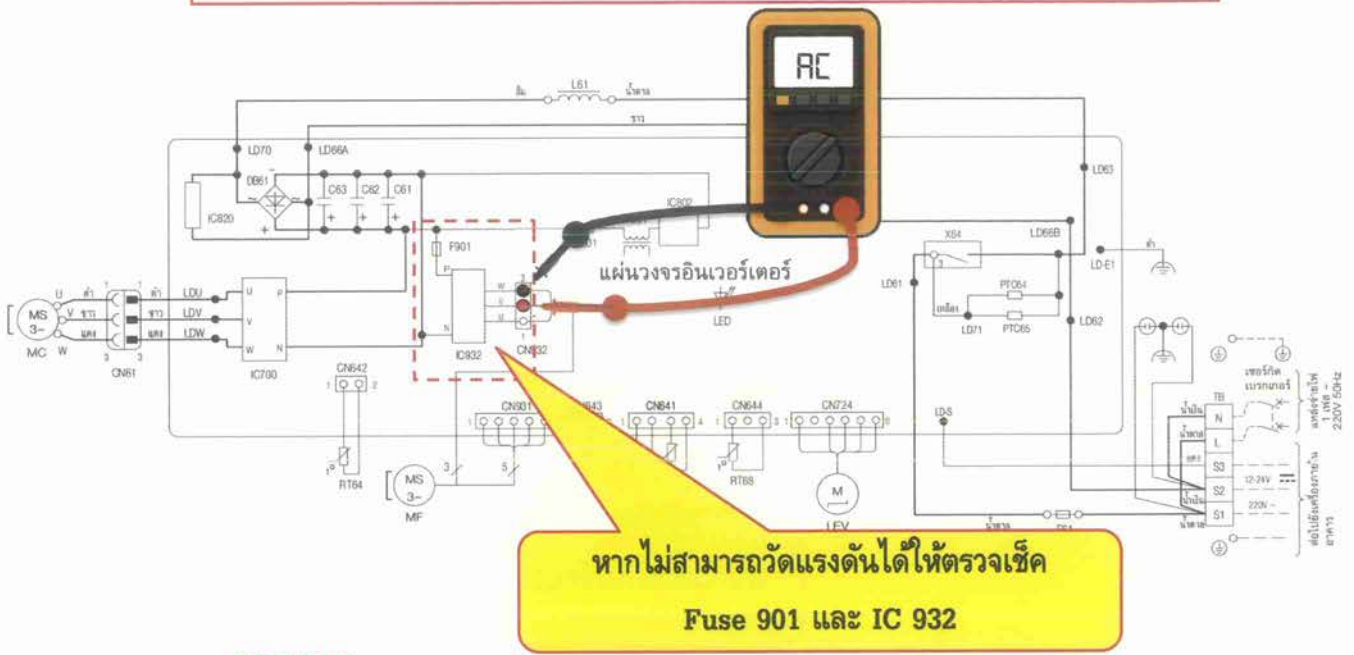


如果不能วัดแรงดันได้ให้ตรวจเช็ค Fuse 901 และ IC 932

หมายเหตุ

- แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้ประมาณ 30-90 VAC ทั้ง 3 เฟส ในขณะที่เครื่องทำงาน
- แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้ ขึ้นอยู่กับแรงดันอินพุต ที่จ่ายให้ระบบ

ขั้นตอนที่ 11. วัดแรงดันไฟฟ้าที่จ่ายให้อินเวอร์เตอร์พัดลมที่ตำแหน่งขั้ว V-W



หมายเหตุ

- แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้ประมาณ 30-90 VAC ทั้ง 3 เฟส ในขณะที่เครื่องทำงาน
- แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้ ขึ้นอยู่กับแรงดันอินพุต ที่จ่ายให้ระบบ

การตรวจเช็คอุปกรณ์เสียบระหว่างแผงควบคุมกับคอมเพรสเซอร์

การตรวจสอบเวลาการทำงานของคอมเพรสเซอร์

“เชื่อมต่อคอมเพรสเซอร์ และ เปิดการทำงานของ อินเวอร์เตอร์ แล้วจับเวลาจนกว่าอินเวอร์เตอร์จะหยุดทำงานเนื่องจากกระแสไฟฟ้าเกิน”

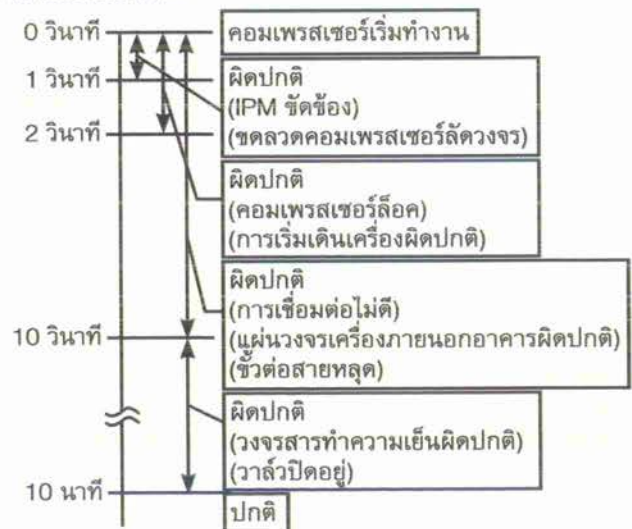
<<วิธีปฏิบัติ>>

เริ่มต้นเครื่องทดสอบทำความร้อนหรือทำความเย็น (การเดินเครื่องทดสอบ : Test Run)

<<การวัดค่า>>

จับเวลาตั้งแต่คอมเพรสเซอร์เริ่มทำงานจนหยุดทำงาน เนื่องจากกระแสไฟฟ้าเกิน

<<การพิจารณาค่า>>



การตรวจเช็คอุปกรณ์เสียบรรหว่างแผงควบคุมกับคอมเพรสเซอร์

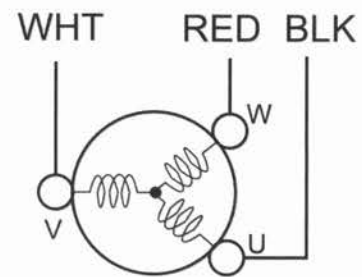
ส่วนการจ่ายกำลัง (Power)

วัดค่าความต้านทานขดลวดและแรงดันไฟฟ้าที่ขั้วคอมเพรสเซอร์ ได้แรงดันที่กำหนดหรือไม่ ?

ขั้ว	อุปกรณ์	แรงดันไฟฟ้า	การพิจารณา	ค่าความต้านทานขดลวด
U - V	คอมเพรสเซอร์ (Compressor)	50 - 130 VAC	หากไม่สามารถวัดแรงดันได้ ให้พิจารณาว่าแผงควบคุม เสียบ	SUY-SA18/24VA2.TH : 1.52 Ω ถึง 2.17 Ω
U - W				SUY-SA30VA2.TH : 0.92 Ω ถึง 1.12 Ω
V - W				

หมายเหตุ

- แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้ ขึ้นอยู่กับแรงดันอินพุต ที่จ่ายให้ระบบ



การตรวจเช็คอุปกรณ์เสียบรรหว่างแผงควบคุมกับมอเตอร์พัดลมตัวนอกบ้าน

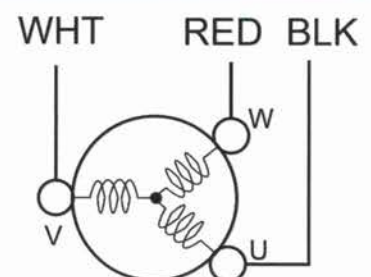
ส่วนการจ่ายกำลัง (Power)

วัดค่าความต้านทานขดลวดและแรงดันไฟฟ้าขั้วมอเตอร์พัดลมตัวนอกบ้าน ได้แรงดันที่กำหนดหรือไม่ ?

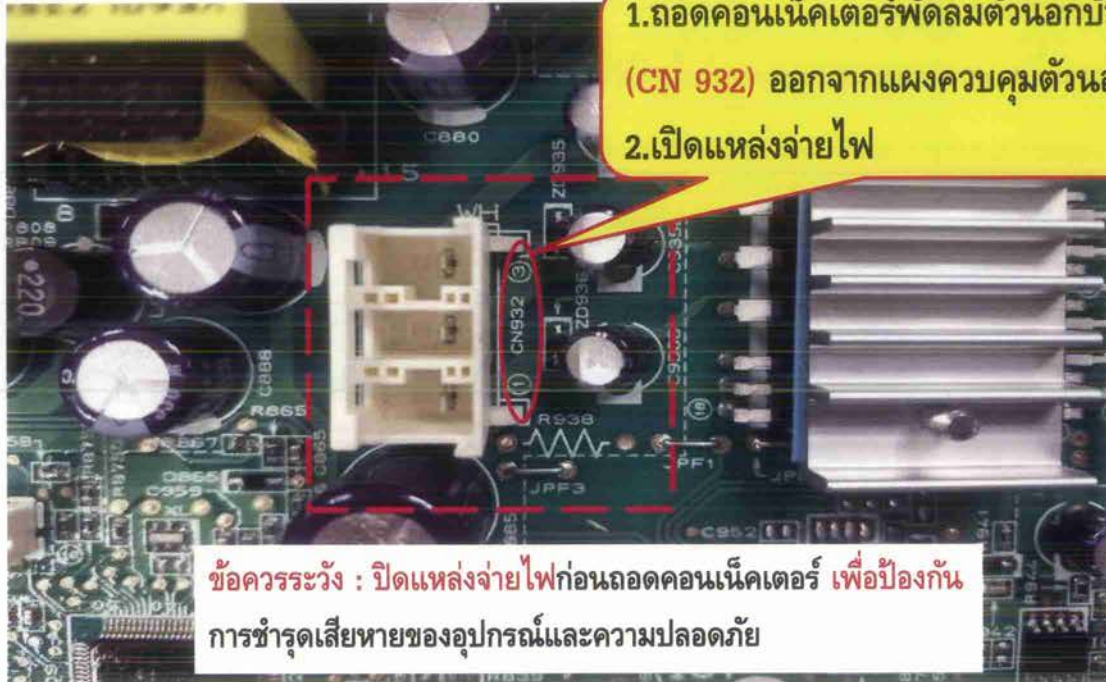
ขั้ว	อุปกรณ์	แรงดันไฟฟ้า	การพิจารณา	ค่าความต้านทานขดลวด
ขาว-ดำ	มอเตอร์พัดลม เครื่องตัวนอก (Outdoor Fan Motor)	30 - 90 VAC	หากไม่สามารถวัดแรงดันได้ โดยที่ฟิวส์ F901 ไม่ขาด ให้ พิจารณาว่าแผงควบคุมเสียบ	SUY-SA18/24VA2.TH : 29 Ω ถึง 42 Ω
ดำ-แดง				SUY-SA30VA2.TH : 12 Ω ถึง 17 Ω
แดง-ขาว				

หมายเหตุ

- แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้ ขึ้นอยู่กับแรงดันอินพุต ที่จ่ายให้ระบบ



การตรวจเช็ควงจร ควบคุม (Controller) ภายในมอเตอร์พัดลมตัวนอกบ้าน



1. ถอดคอนเน็คเตอร์พัดลมตัวนอกบ้าน (CN 932) ออกจากแผงควบคุมตัวนอกบ้าน
2. เปิดแหล่งจ่ายไฟ

ข้อควรระวัง : ปิดแหล่งจ่ายไฟก่อนถอดคอนเน็คเตอร์ เพื่อป้องกันการชำรุดเสียหายของอุปกรณ์และความปลอดภัย

การตรวจเช็ควงจร ควบคุม (Controller) ภายในมอเตอร์พัดลมตัวนอกบ้าน

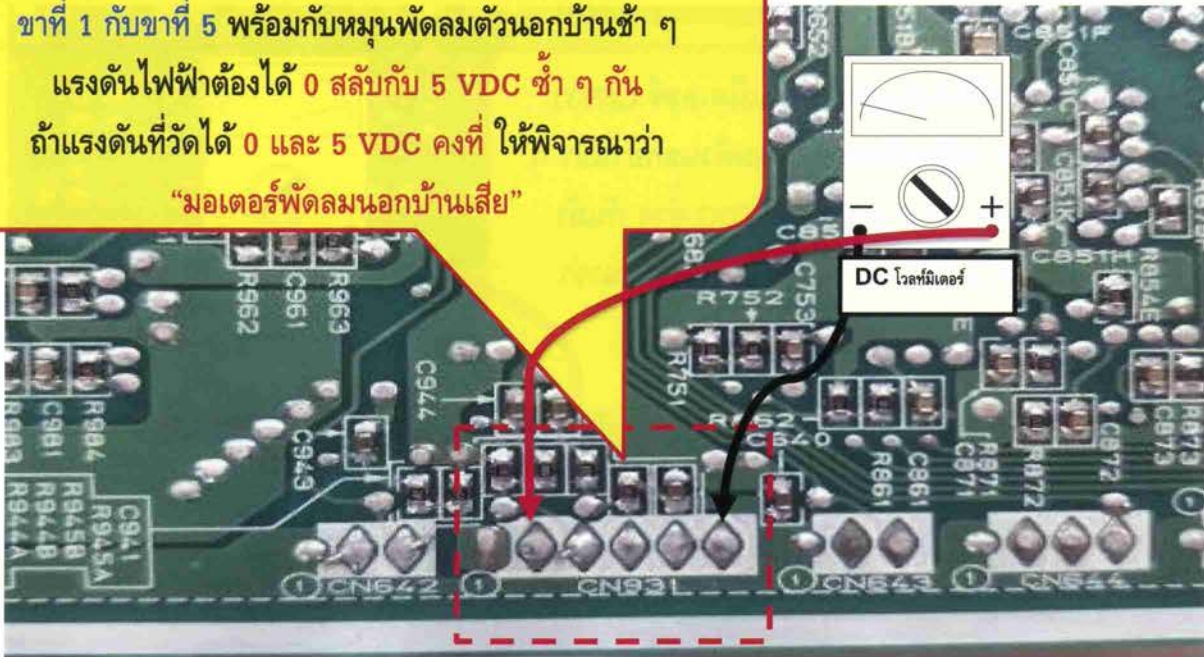


2. วัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงคอนเน็คเตอร์ CN931 ขาที่ 4 กับขาที่ 5 แรงดันที่วัดได้ต้องมีค่าประมาณ 5 VDC ถ้าไม่สามารถวัดแรงดันได้ให้พิจารณาว่าแผงควบคุมเสีย



การตรวจเช็ควงจร ควบคุม (Controller) ภายในมอเตอร์พัดลมตัวนอกบ้าน

2. วัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงคอนเน็คเตอร์ CN931
ขาที่ 1 กับขาที่ 5 พร้อมกับหมุนพัดลมตัวนอกบ้านช้า ๆ
แรงดันไฟฟ้าต้องได้ 0 สลับกับ 5 VDC ช้า ๆ กัน
ถ้าแรงดันที่วัดได้ 0 และ 5 VDC คงที่ ให้พิจารณาว่า
“มอเตอร์พัดลมนอกบ้านเสีย”



การตรวจเช็ควงจร ควบคุม (Controller) ภายในมอเตอร์พัดลมตัวนอกบ้าน

3. วัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงคอนเน็คเตอร์ CN931
ขาที่ 2 กับขาที่ 5 พร้อมกับหมุนพัดลมตัวนอกบ้านช้า ๆ
แรงดันไฟฟ้าต้องได้ 0 สลับกับ 5 VDC ช้า ๆ กัน
ถ้าแรงดันที่วัดได้ 0 และ 5 VDC คงที่ ให้พิจารณาว่า
“มอเตอร์พัดลมนอกบ้านเสีย”



การตรวจเช็ควงจร ควบคุม (Controller) ภายในมอเตอร์พัดลมตัวนอกบ้าน

4. วัดแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงคอนเนคเตอร์ CN931
ขาที่ 3 กับขาที่ 5 พร้อมกับหมุนพัดลมตัวนอกบ้านช้า ๆ
แรงดันไฟฟ้าต้องได้ 0 สลับกับ 5 VDC ช้า ๆ กันถ้า
แรงดันที่วัดได้ 0 และ 5 VDC คงที่ ให้พิจารณาว่า
“มอเตอร์พัดลมนอกบ้านเสีย”



ภาคผนวก

Room Air Conditioning (RAC)

ตารางวิธีการตรวจสอบอุปกรณ์ภายในเครื่องตัวในบ้าน

MSY-GR09VF MSY-GR13VF MSY-GR15VF
MSY-GR18VF MSY-GR24VF MSY-GR30VF

ชื่อชิ้นส่วน	วิธีการและเกณฑ์การตรวจสอบ		รูป
มอเตอร์ควบคุมบานเกล็ด (MV)	วัดค่าความต้านทานระหว่างขั้วไฟฟ้าด้วยเครื่องตรวจสอบ (อุณหภูมิของชิ้นส่วน : 10 - 30°C)		
	สีของสายไฟ	ปกติ	
	แดง-ดำ	141 ~ 153Ω	

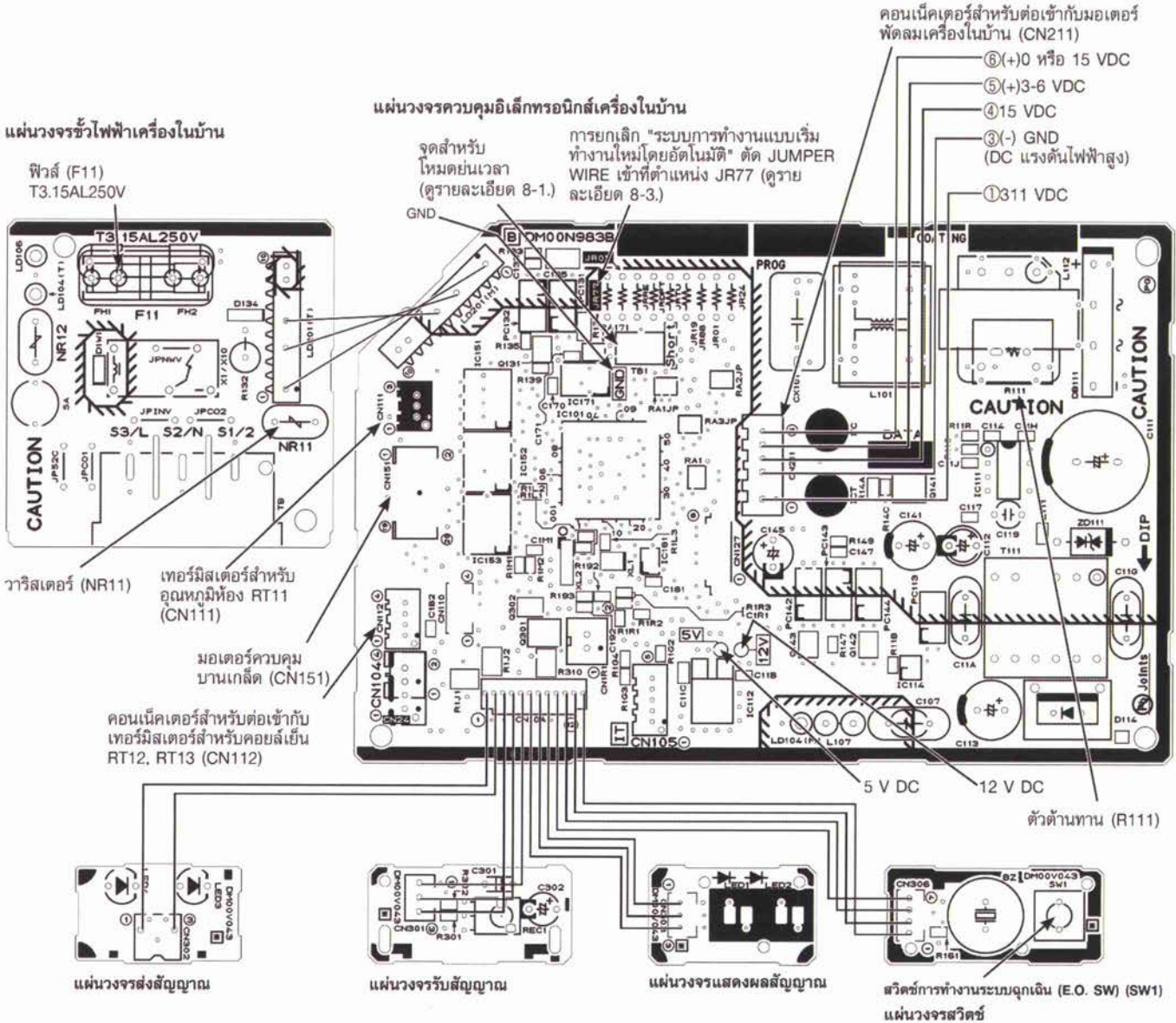
ตารางวิธีการตรวจสอบอุปกรณ์ภายในเครื่องตัวนอกบ้าน

MUY-GR09VF MUY-GR13VF MUY-GR15VF
MUY-GR18VF MUY-GR24VF MUY-GR30VF

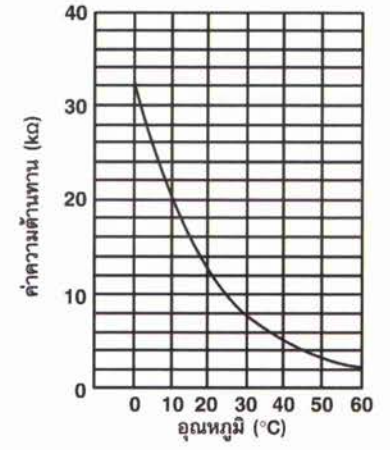
ชื่อชิ้นส่วน	วิธีการและเกณฑ์การตรวจสอบ		รูป
คอมเพรสเซอร์ (MC)	วัดค่าความต้านทานระหว่างขั้วไฟฟ้าด้วยเครื่องตรวจสอบ (อุณหภูมิของขดลวด : -10 ~ 40°C)		
	ปกติ (Ω)		
	U-V	2.17 ~ 2.94	
มอเตอร์พัดลมเครื่องนอกบ้าน (MF)	วัดค่าความต้านทานระหว่างขั้วไฟฟ้าด้วยเครื่องตรวจสอบ (อุณหภูมิของขดลวด : -10 ~ 40°C)		
	ปกติ (Ω)		
	แดง-ดำ	69 ~ 92	
คอยล์วาล์วเอ็กซ์แพนชัน (LEV)	วัดค่าความต้านทานด้วยเครื่องตรวจสอบ (อุณหภูมิของขดลวด : -10 ~ 40°C)		
	ปกติ (Ω)		
	ขาว-น้ำตาล	37 ~ 54	
คอยล์วาล์วเอ็กซ์แพนชัน (LEV)	วัดค่าความต้านทานด้วยเครื่องตรวจสอบ (อุณหภูมิของขดลวด : -10 ~ 40°C)		
	ปกติ (Ω)		
	แดง-ส้ม	37 ~ 54	

MSY-GR18VF MSY-GR24VF MSY-GR30VF

2. แผงวงจรควบคุมอิเล็กทรอนิกส์เครื่องในบ้าน แผงวงจรขับไฟฟ้าเครื่องในบ้าน แผงวงจรสวิตซ์
 แผงวงจรแสดงผลสัญญาณ แผงวงจรรับสัญญาณ แผงวงจรส่งสัญญาณ



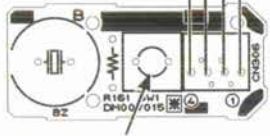
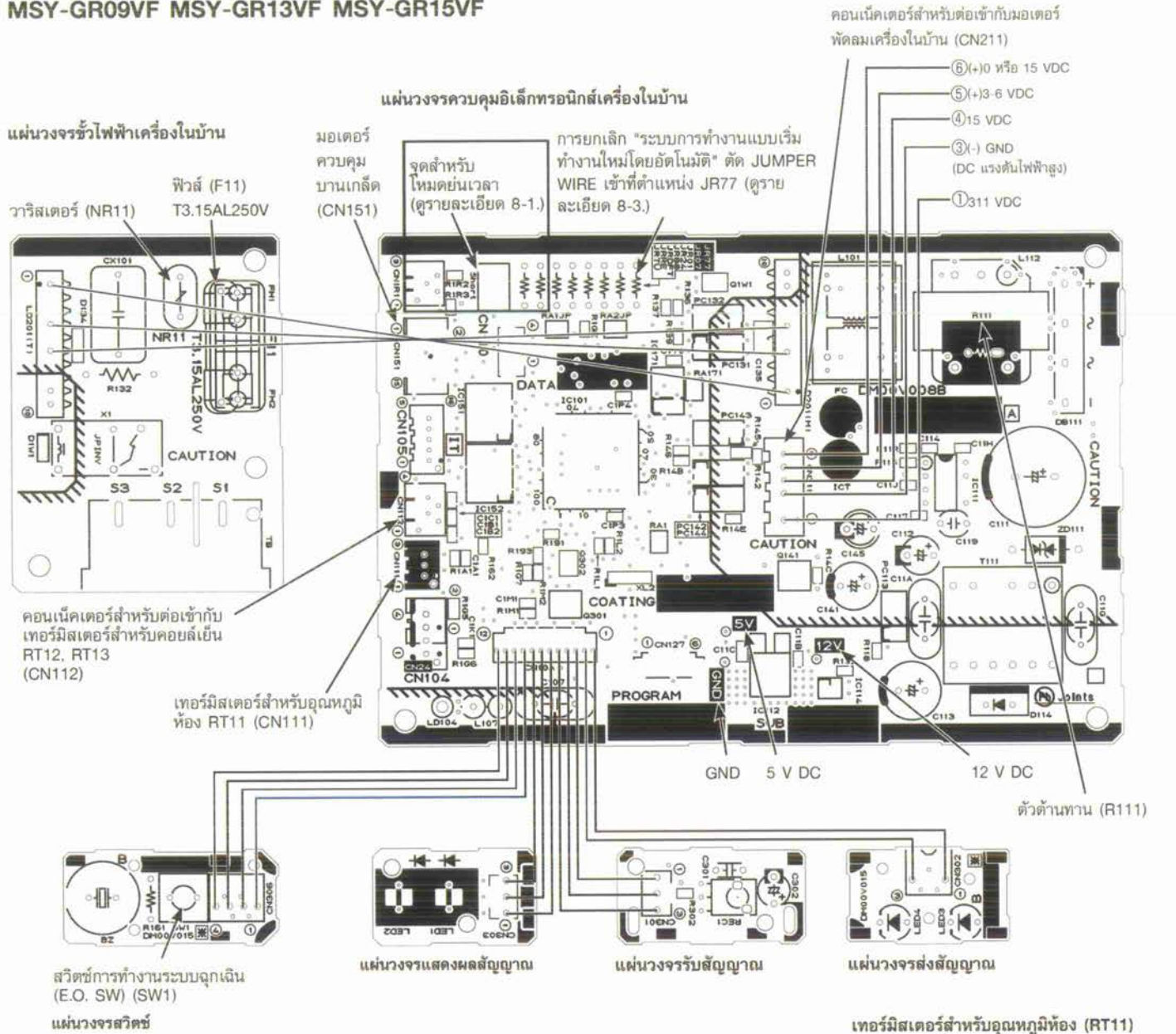
เทอร์มิสเตอร์สำหรับอุณหภูมิห้อง (RT11)
 เทอร์มิสเตอร์สำหรับคอยล์เย็น (RT12, RT13)



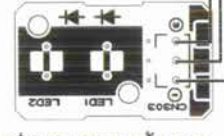
แผนผังจุดทดสอบและแรงดันไฟฟ้า

1. แผงวงจรควบคุมอิเล็กทรอนิกส์เครื่องในบ้าน แผงวงจรขับไฟฟ้าเครื่องในบ้าน แผงวงจรสวิทช์
 แผงวงจรแสดงผลสัญญาณ แผงวงจรรับสัญญาณ แผงวงจรส่งสัญญาณ

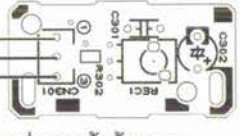
MSY-GR09VF MSY-GR13VF MSY-GR15VF



สวิทช์การทำงานระบบฉุกเฉิน (E.O. SW) (SW1)
 แผงวงจรสวิทช์



แผงวงจรแสดงผลสัญญาณ

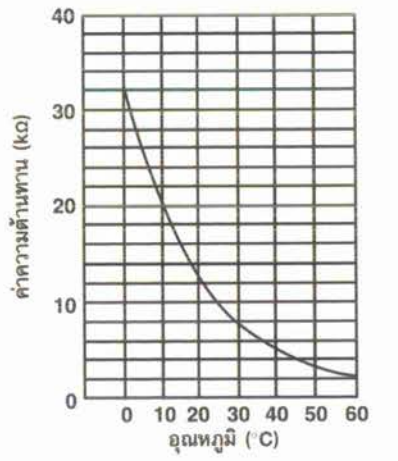


แผงวงจรรับสัญญาณ



แผงวงจรส่งสัญญาณ

เทอร์มิสเตอร์สำหรับอุณหภูมิห้อง (RT11)
 เทอร์มิสเตอร์สำหรับคอยล์เย็น (RT12, RT13)

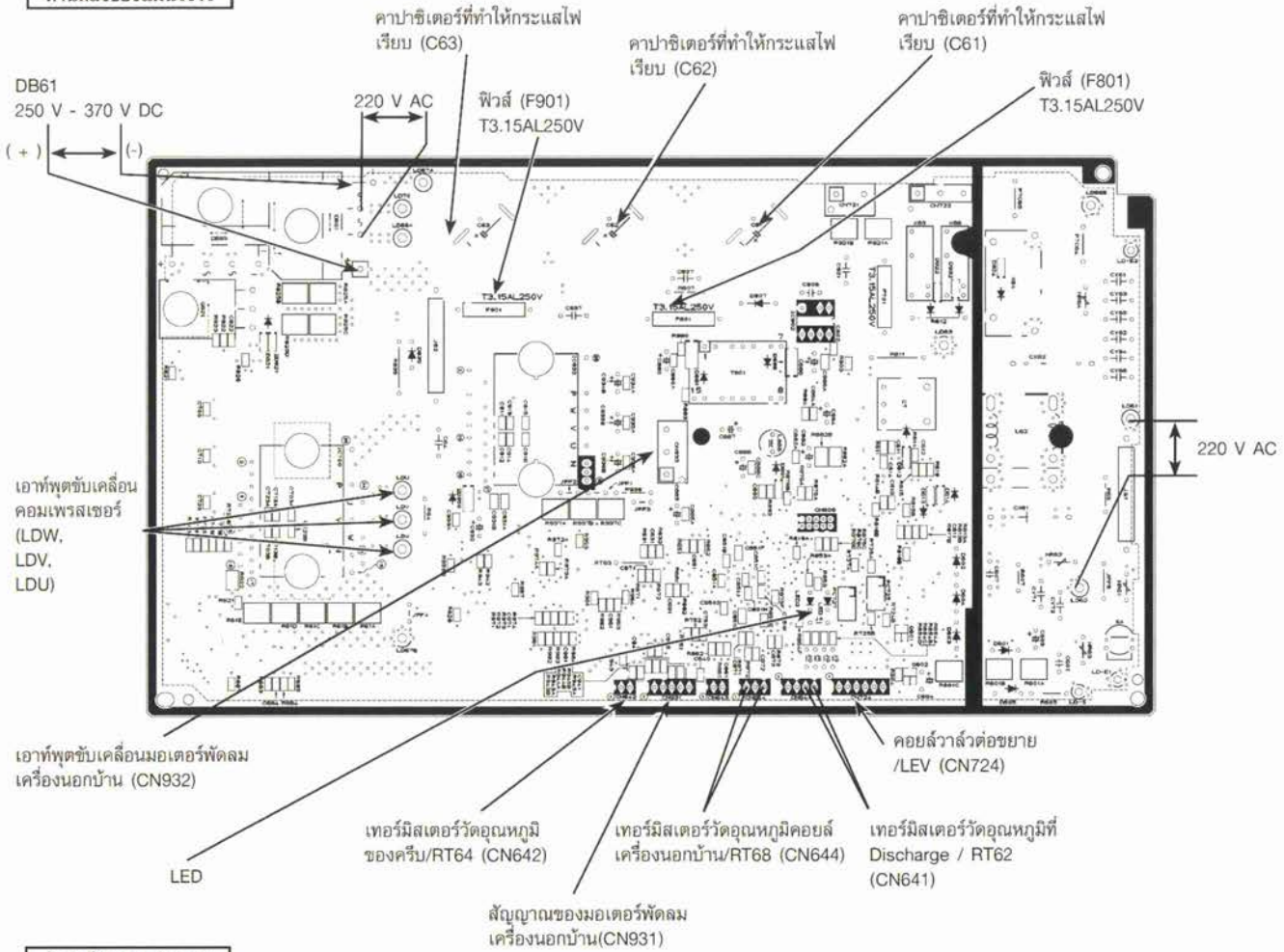


แผนผังจุดทดสอบและแรงดันไฟฟ้า

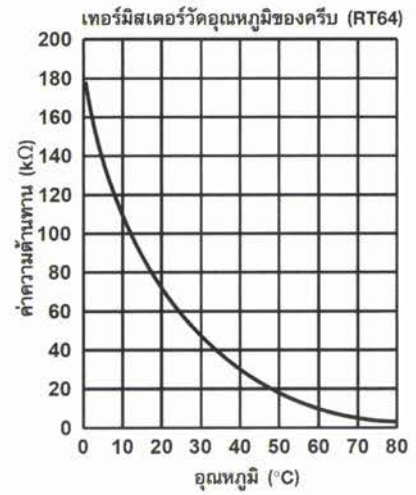
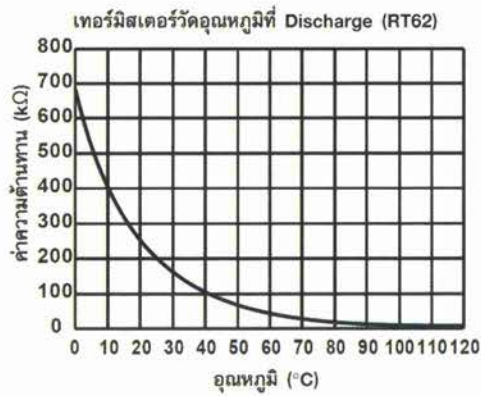
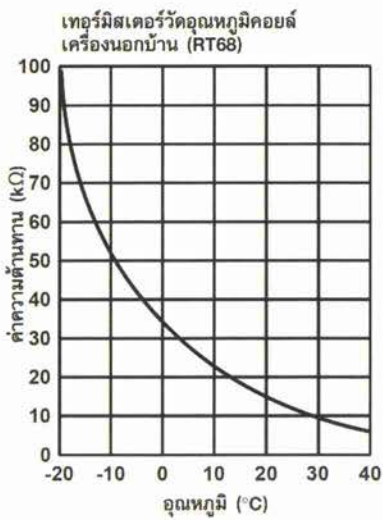
1. แผงวงจรอินเวอร์เตอร์

MUY-GR09VF MUY-GR13VF MUY-GR15VF MUY-GR18VF

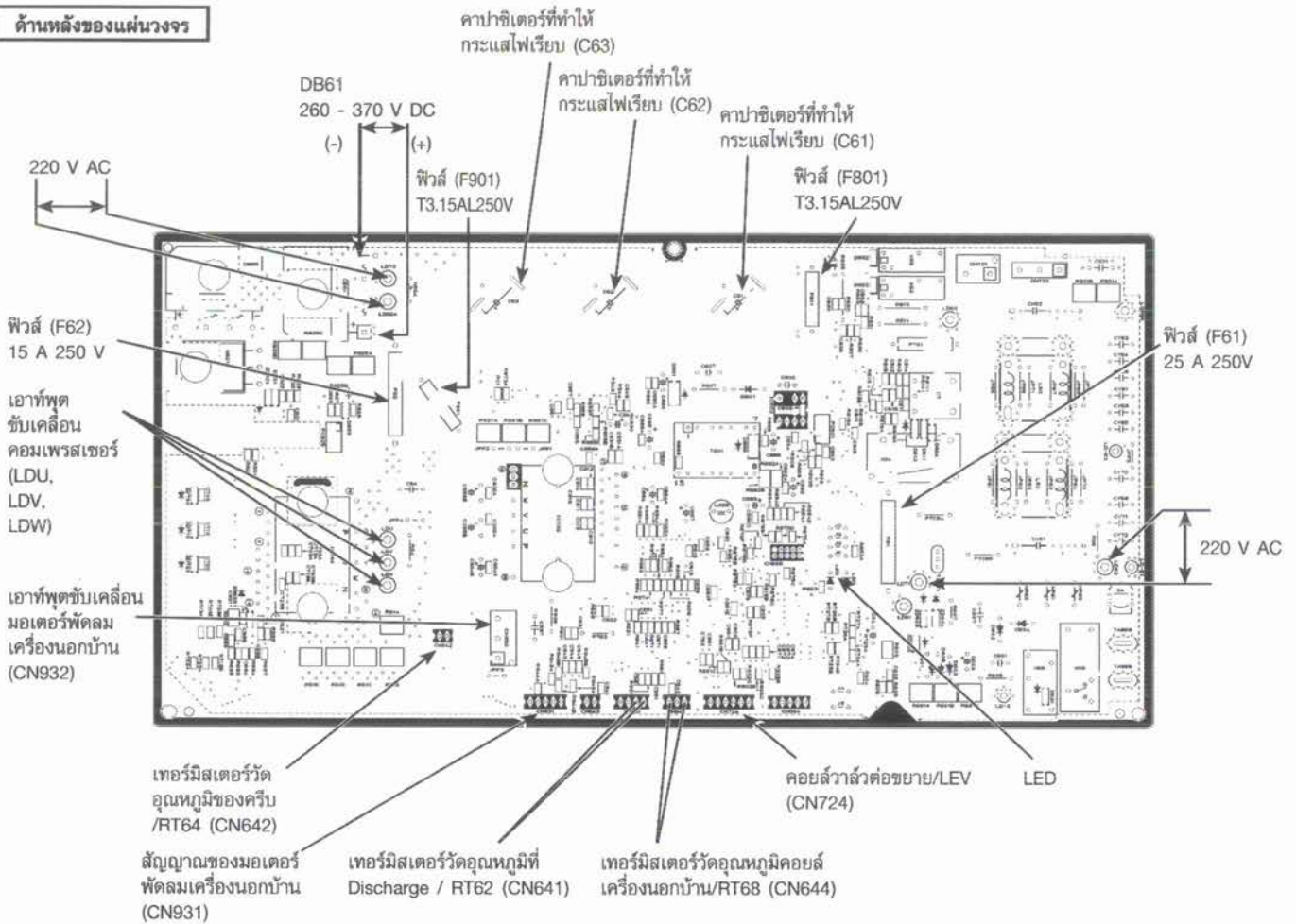
ด้านหลังของแผงวงจร



ด้านหน้าของแผงวงจร

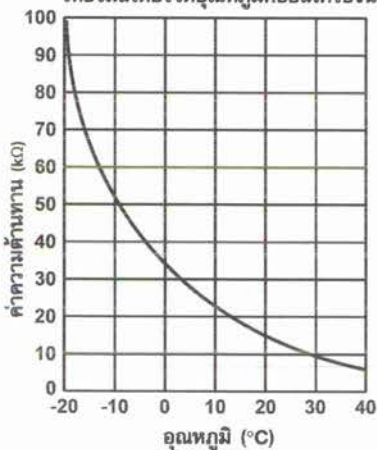


ด้านหลังของแผงวงจร

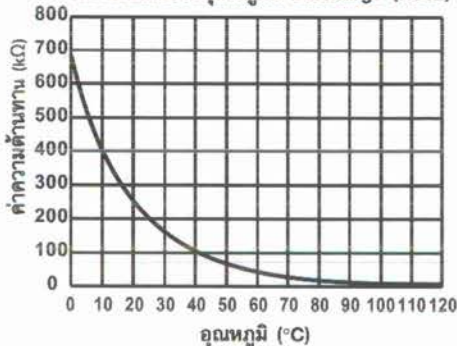


ด้านหน้าของแผงวงจร

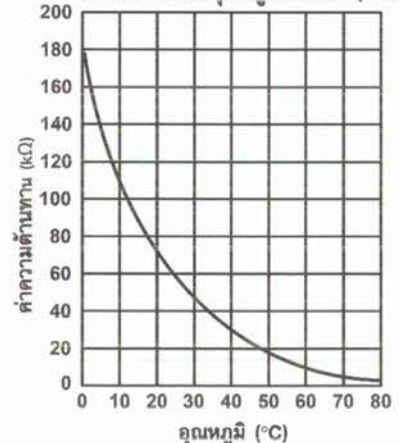
เทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิคอยล์เครื่องนอกรบ้าน (RT68)



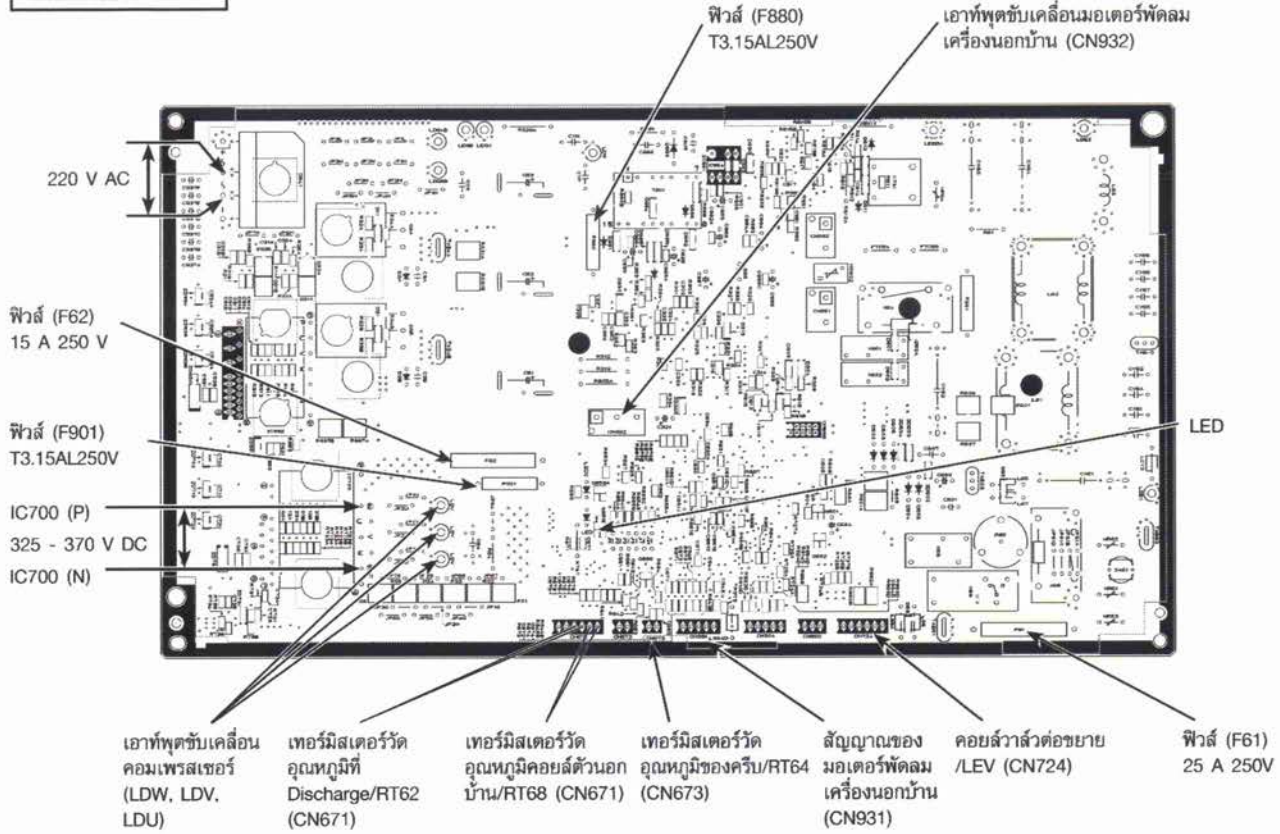
เทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิที่ Discharge (RT62)



เทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิของครีบบ (RT64)

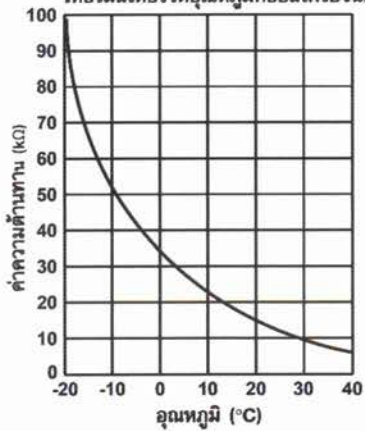


ด้านหลังของแผงวงจร

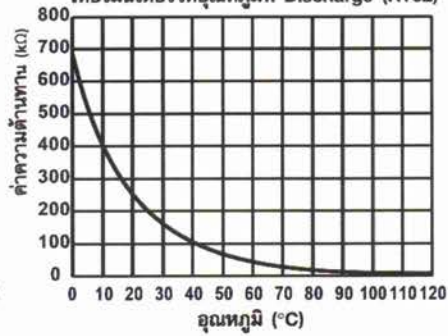


ด้านหน้าของแผงวงจร

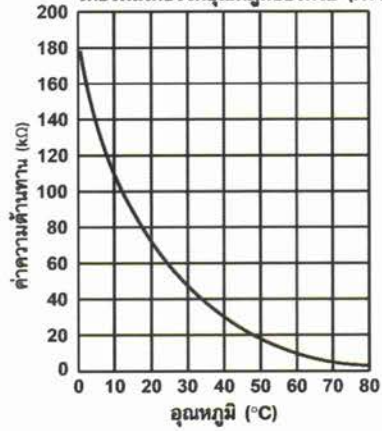
เทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิคอยล์เครื่องนอกรบ้าน (RT68)



เทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิที่ Discharge (RT62)



เทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิของครีบ (RT64)

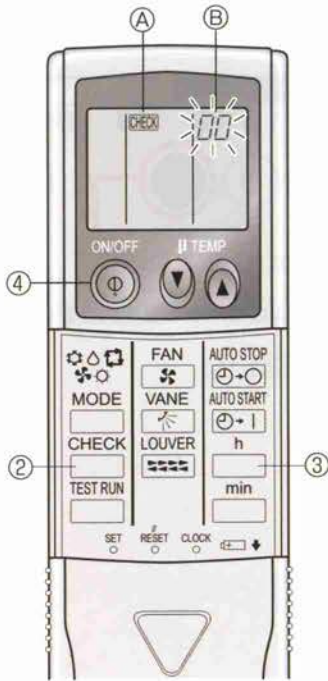


ภาคผนวก

Package Air Conditioning (PAC)

ขั้นตอนการเข้าโหมด “ตรวจสอบอาการผิดปกติ หรือ SELF-DIAGNOSIS”

สำหรับรีโมทรุ่น <PAR-SL97A-E - Wireless Remote Controller>



ขั้นตอนการเข้าสู่โหมดการตรวจสอบ

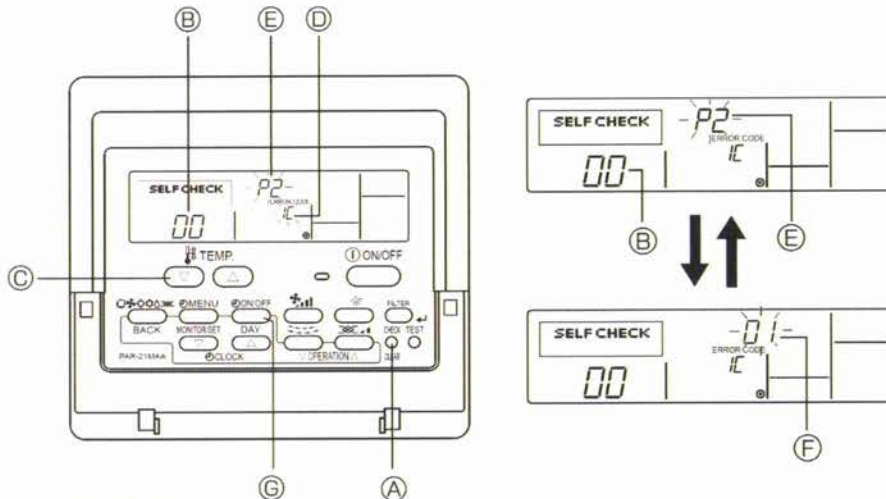
1. สถานะ เบรคเกอร์ **เปิดอยู่** สถานะเครื่องและรีโมทคอนโทรล **ปิดอยู่**
2. กดปุ่ม [CHECK] สองครั้ง
 - A. สัญลักษณ์ [CHECK] **สว่างขึ้น**
 - B. "00" เริ่มกะพริบ
3. กดปุ่ม [h] พร้อมทั้งใช้รีโมทคอนโทรลไปทางตัวรับสัญญาณของเครื่อง รหัสการตรวจสอบจะดูจากจำนวนครั้งของเสียงสัญญาณจากตัวรับสัญญาณและจำนวนการกะพริบของไฟสัญญาณการทำงาน
4. กดปุ่ม ON/OFF เพื่อออกจาก ฟังก์ชันตรวจเช็คอาการเสีย

สำหรับรีโมทรุ่น <PAR-21MAA - Wired Remote Controller>

เงื่อนไขการใช้งาน

สถานะ เบรคเกอร์ **เปิดอยู่** สถานะเครื่องและรีโมทคอนโทรล **ปิดอยู่**

ขั้นตอนการเข้าโหมด



- Ⓐ CHECK butto
- Ⓑ Address
- Ⓒ TEMP. button
- Ⓔ Unit No.
- ⓐ Timer ON/OFF button
- ⓑ IC : Indoor unit
- Ⓒ OC: Outdoor unit
- Ⓔ Check code (---- : No trouble generated in the past)
(FFFF : No corresponding unit)

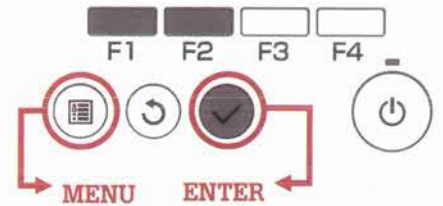
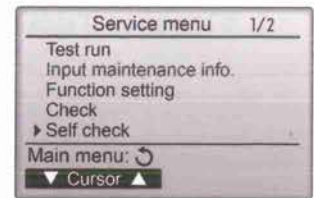
1. กดปุ่ม [CHECK] สองครั้ง แล้วรอ "A"
2. อ่าน รหัสอาการเสีย ที่ปรากฏ
3. กดปุ่ม [ON/OFF] เพื่อออกจาก ฟังก์ชันตรวจเช็คอาการเสีย [ON/OFF]

สำหรับรีโมทรุ่น <PAR-31MAA - Wired Remote Controller>

ขั้นตอน

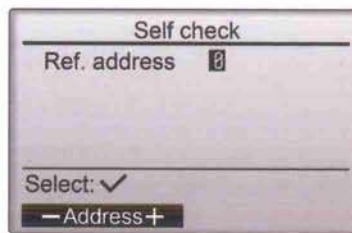
1. กดปุ่ม "MENU" เพื่อเข้าสู่หน้า "Main Menu"
2. กดปุ่ม F1 หรือ F2 เพื่อเลือกเมนู "Service" และกดปุ่ม "Enter" ✓
3. กดปุ่ม F1 หรือ F2 เพื่อเลือกเมนู "Self-Check" และกดปุ่ม "Enter" ✓

1



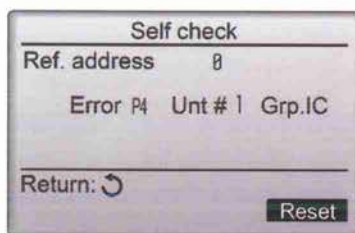
4. กดปุ่ม F1 หรือ F2 เพื่อทำการเลือกลำดับวงจรสารทำความเย็น (Refrigerant Address) *โดยทั่วไปเป็นการเชื่อมต่อแบบ เครื่องตัวใน:เครื่องตัวนอก หรือ 1:1 วงจรสารทำความเย็นจะเป็น "0" จากนั้นกดปุ่ม ✓ "Enter" เพื่อตกลง*

2



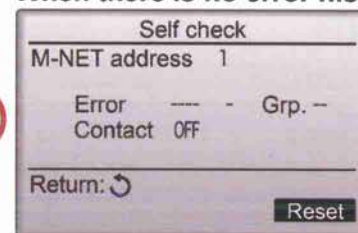
5. Error Code, หมายเลขเครื่อง, ตำแหน่งเครื่องตัวใน/เครื่องตัวนอก จะปรากฏขึ้น หากไม่มีหรือไม่พบประวัติของอาการผิดปกติ หน้าจอจะแสดง "-" แทน

3



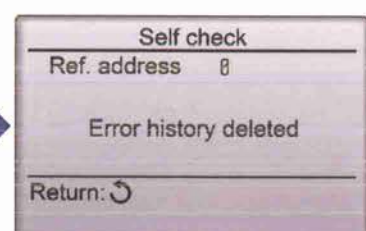
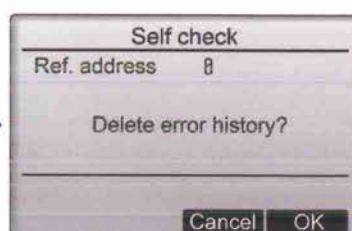
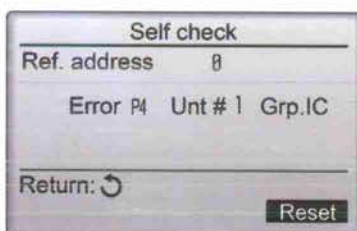
4

When there is no error history

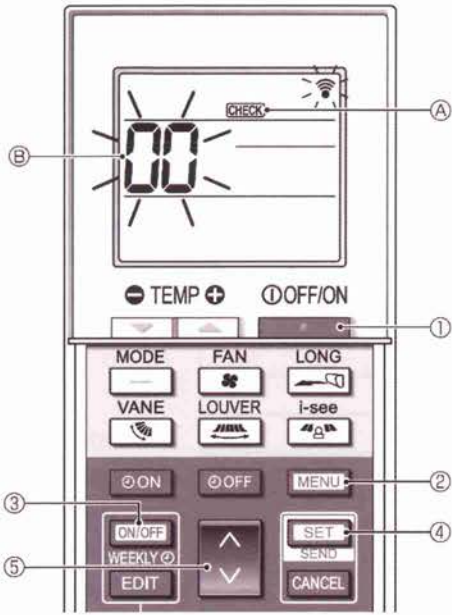


การรีเซ็ตประวัติประวัติ (RESETTING ERROR HISTORY)

1. กดปุ่ม F4 เพื่อทำการรีเซ็ต (Reset)
2. ข้อความ "ยืนยันการลบประวัติ" จะปรากฏขึ้น
3. กดปุ่ม F4 เพื่อ "ตกลง" หรือ กดปุ่ม F3 เพื่อ "ยกเลิก"



สำหรับรีโมทรุ่น <PAR-SL100A-E - Wireless Remote Controller>

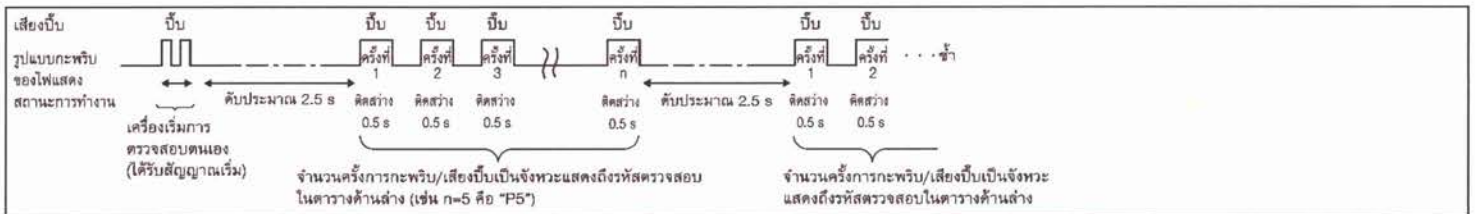


ขั้นตอนการเข้าโหมด Procedure

- กดปุ่ม OFF/ON **[]** เพื่อหยุดการทำงานของเครื่องปรับอากาศ
 - หากมีการเปิดใช้งาน Weekly Timer (WEEKLY) ให้กดปุ่ม **[ON/OFF WEEKLY]** เพื่อปิดการทำงาน
- กดปุ่ม **[MENU]** ค้างไว้ ประมาณ 5 วินาที
 - สัญลักษณ์ **[CHECK]** (A) จะปรากฏขึ้น และ เข้าสู่โหมดการตรวจสอบอาการผิดปกติ
- กดปุ่ม **[]** เลือกเพื่อทำการเลือกลำดับวงจรสารทำความเย็น (Refrigerant Address) โดยทั่วไปเป็นการเชื่อมต่อแบบเครื่องตัวใน:เครื่องตัวนอก หรือ 1:1 วงจรสารทำความเย็นจะเป็น "00"
- กดปุ่ม **[SET]** เพื่อสัญญาณ และ สั่งเกทรูปแบบการกะพริบและนับจำนวนครั้ง

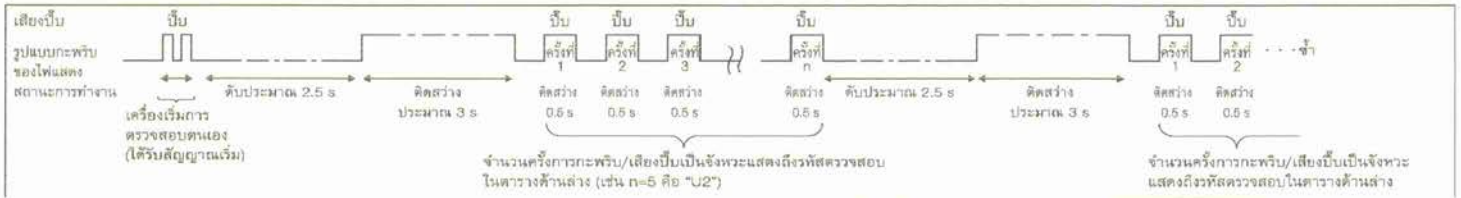
ตารางอาการผิดปกติและการสั่งเกตไฟกะพริบ OUTDOOR UNIT

ผลลัพธ์รูปแบบ A : Indoor Unit (PLY-SPXXBA.TH)



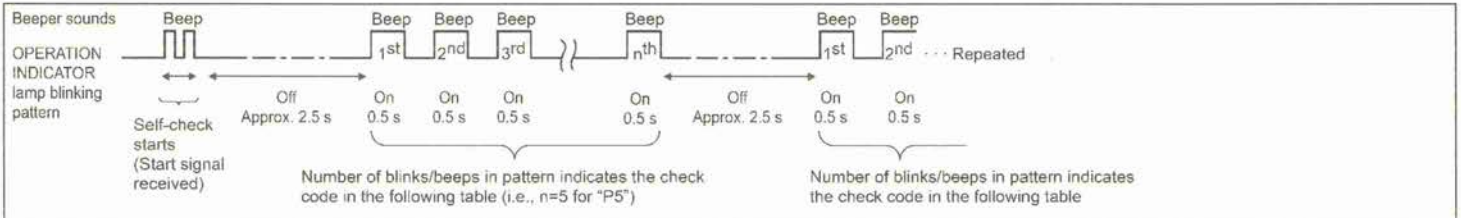
รีโมทคอนโทรลไร้สาย	รีโมทคอนโทรลแบบมีสาย	อาการผิดปกติ	หมายเหตุ
เสียงบีบ/การกะพริบของไฟแสดงสถานะการทำงาน (จำนวนครั้ง)	① รหัสตรวจสอบ		
1	P1	เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิอากาศเข้าผิดปกติ	
2	P2	เซ็นเซอร์ท่อ (TH2) ผิดปกติ	
	P9	เซ็นเซอร์ท่อ (TH5) ผิดปกติ	
3	E6,E7	การสื่อสารเครื่องภายใน/ภายนอกอาคารผิดปกติ	
4	P4	ขั้วต่อสายสวิตช์ถูกลอย (CN4F) อยู่ในสภาวะเปิด	
	P5	มีمبرบายน้ำทั้งผิดปกติ (เนื่องจากความผิดปกติมีน้ำรั่วไหล)	
5	PA	ระบบตัดการทำงานของคอมเพรสเซอร์	
6	P6	การทำงานป้องกันการเอียงแข็ง	
7	EE	การสื่อสารระหว่างเครื่องภายในและภายนอกอาคารผิดปกติ	
8	P8	อุณหภูมิท่อผิดปกติ	
9	E4, E5	การรับสัญญาณรีโมทคอนโทรลผิดปกติ	
10	-	-	
11	-	-	
12	Fb (FB)*	ระบบควบคุมเครื่องภายในอาคารผิดปกติ (ข้อผิดพลาดหน่วยความจำ เป็นต้น)	
13	PL	วงจรสารทำความเย็นผิดปกติ	
-	E0, E3	การส่งสัญญาณรีโมทคอนโทรลผิดปกติ	
-	E1, E2	แผ่นวงจรควบคุมรีโมทคอนโทรลผิดปกติ	

ผลลัพธ์รูปแบบ B : Outdoor Unit



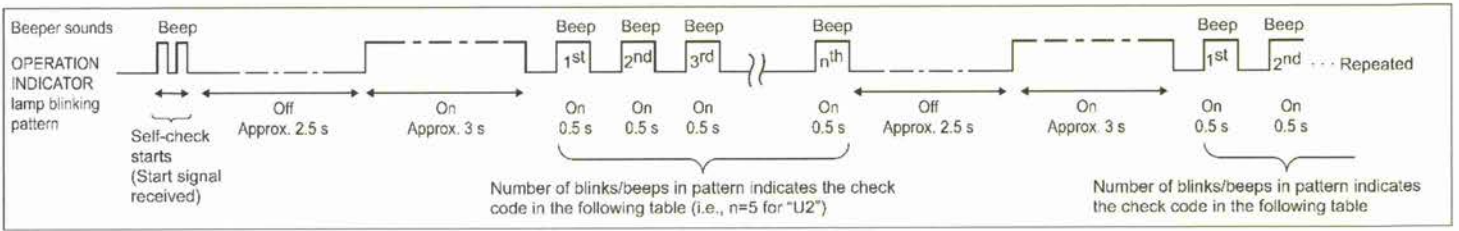
วิธีหมทคอนโทรลไร้สาย	วิธีหมทคอนโทรลแบบมีสาย	อาการผิดปกติ	หมายเหตุ
เสียงบีบ/การกะพริบของไฟแสดงสถานะการทำงาน (จำนวนครั้ง)	① รหัสตรวจสอบ		
1	E9	การสื่อสารเครื่องภายใน/ภายนอกอาคารผิดปกติ (การส่งสัญญาณผิดปกติ) (เครื่องภายนอกอาคาร)	ตรวจสอบการแสดงผล LED ของแผงวงจรควบคุมเครื่องภายนอกอาคารสำหรับรายละเอียด
2	UP	คอมเพรสเซอร์ติดเนื่องจากกระแสเกิน	
3	U3,U4	เทอร์มิสเตอร์เครื่องภายนอกอาคารลัดวงจรหรือขาด	
4	UF	คอมเพรสเซอร์ติดเนื่องจากกระแสไฟฟ้าเกิน (เมื่อคอมเพรสเซอร์ล๊อค)	
5	U2	อุณหภูมิด้านจ่ายสูงผิดปกติ/49C ทำงาน/สารทำความเย็นไม่เพียงพอ	
6	U1,Ud (UD) *3	แรงดันสูงผิดปกติ (63H ทำงาน)/การทำงานของตัวกันความร้อนเกิน	
7	U5	อุณหภูมิแผ่นระบายความร้อนผิดปกติ	
8	U8	ตัวป้องกันพัดลมเครื่องภายนอกอาคารหยุดทำงาน	
9	U6	คอมเพรสเซอร์ติดเนื่องจากกระแสไฟฟ้าเกิน/มอเตอร์ไฟฟ้าผิดปกติ	
10	U7	ซูเปอร์ฮีทผิดปกติเนื่องจากอุณหภูมิด้านจ่ายต่ำ	
11	U9,UH	ความผิดปกติ เช่น แรงดันไฟฟ้าเกินหรือแรงดันไฟฟ้าขาด และสัญญาณเชิงโครโครโนสัสแผงวงจรหลักผิดปกติ/เซ็นเซอร์กระแสผิดปกติ	
12	-	-	
13	-	-	
14	อื่นๆ	ข้อผิดพลาดอื่นๆ (คู่มือทางเทคนิคสำหรับเครื่องภายนอกอาคาร)	

ผลลัพธ์รูปแบบ A : Indoor Unit (PLY-SPXXEA.TH)



Wireless remote controller	Wired remote controller	Symptom	Remark
Beeper sounds/OPERATION INDICATOR lamp blinks (Number of times)	Check code		
1	P1	Intake sensor error	
2	P2	Pipe (TH2) sensor error	
	P9	Pipe (TH5) sensor error	
3	E6, E7	Indoor/outdoor unit communication error	
4	P4	Float switch connector open	
	P5	Drain pump error	
5	PA	Forced compressor error (due to water leakage abnormality)	
	P6	Freeze (during cooling operation)/Overheat protection operation (during heating operation)	
7	EE	Combination error between indoor and outdoor unit	
8	P8	Pipe temperature error	
9	E4, E5	Communication error between wired remote controller and indoor unit	
10	—	—	
11	PB(Pb)	Indoor unit fan motor error	
12	FB(Fb)	Indoor unit control system error (memory error, etc.)	
14	PL	Refrigerant circuit abnormal	
—	E0,E3	Remote controller transmission error	
—	E1,E2	Remote controller control board error	

ผลลัพธ์รูปแบบ B : Outdoor Unit



Wireless remote controller	Wired remote controller	Symptom	Remark
Beeper sounds/OPERATION INDICATOR lamp blinks (Number of times)	Check code		
1	E9	Indoor/outdoor unit communication error	For details, check the LED display of the outdoor controller board.
2	UP	Compressor overcurrent interruption	
3	U3, U4	Open/short of outdoor unit thermistors	
4	UF	Compressor overcurrent interruption (When compressor locked)	
5	U2	Abnormal high discharging temperature/49C worked/insufficient refrigerant	
6	U1, Ud	Abnormal high pressure (63H worked)/Overheat protection operation	
7	U5	Abnormal temperature of heat sink	
8	U8	Outdoor unit fan protection stop	
9	U6	Compressor overcurrent interruption/Abnormal of power module	
10	U7	Abnormality of super heat due to low discharge temperature	
11	U9, UH	Abnormality such as overvoltage or voltage shortage and abnormal synchronous signal to main circuit/Current sensor error	
12	—	—	
13	—	—	
14	Others	Other errors (Refer to the technical manual for the outdoor unit.)	

ตารางอาการผิดปกติและการสั่งเกิดไฟกระพริบ OUTDOOR UNIT

กรณีเครื่องตัวนอกอาคาร หยุดทำงาน

ลำดับ	อาการผิดปกติ	สถานะไฟ LED	Check Code	จุดผิดปกติ	เงื่อนไขการเกิดความผิดปกติ	วิธีการแก้ปัญหา
1	เครื่องตัวนอกอาคาร หยุดทำงาน	กระพริบ 1 ครั้ง ทุกๆ 2.5 วินาที	UP	ระบบไฟเครื่องตัวนอกอาคาร	ระบบป้องกันกระแสไฟฟ้าเกินทำงานติดต่อกัน 3 ครั้งภายใน 1 นาที หลังคอมเพรสเซอร์เริ่มทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> • ต่อขั้วสายคอมเพรสเซอร์ใหม่ • ตรวจสอบ อินเวอร์เตอร์/คอมเพรสเซอร์ • ตรวจสอบวาล์ว เปิด-ปิด
2			U3	เทอร์มิสเตอร์เครื่องตัวนอกอาคาร	เทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิด้านจ่ายลัดวงจรหรือขาดขณะคอมเพรสเซอร์ทำงาน	• ตรวจสอบเทอร์มิสเตอร์ เครื่องภายนอก
			U4		เทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิครีป, เทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิท่อของเหลว, เทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิแผ่นวงจร, หรือเทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนเครื่องตัวนอกอาคาร	• ตรวจสอบเทอร์มิสเตอร์
3			FC	ระบบควบคุมเครื่องตัวนอกอาคาร	ไม่สามารถอ่านข้อมูลหน่วยความจำดาวรได้อย่างถูกต้อง	• เปลี่ยนแผงวงจรอินเวอร์เตอร์
4			E8/E9	สัญญาณอนุกรม	การสื่อสารระหว่างเครื่องภายในและภายนอกอาคารล้มเหลวเป็นเวลา 3 นาที	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบสายไฟเชื่อมต่อเครื่องภายใน/ภายนอกอาคาร • เปลี่ยนแผงวงจรเครื่องภายในหรือภายนอกอาคารหากเกิดการผิดปกติซ้ำ
5	UE	กระพริบ 11 ครั้ง ทุกๆ 2.5 วินาที	Stop วาล์ว ปิดอยู่	ตรวจพบวาล์วปิดอยู่จากกระแสคอมเพรสเซอร์	• ตรวจสอบการ เปิด - ปิด วาล์ว	

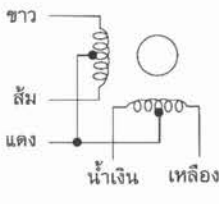
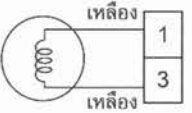
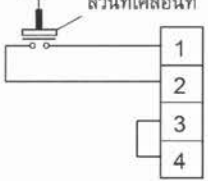
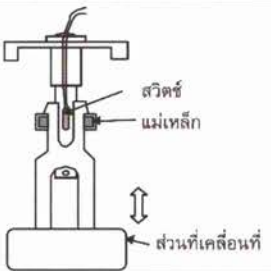
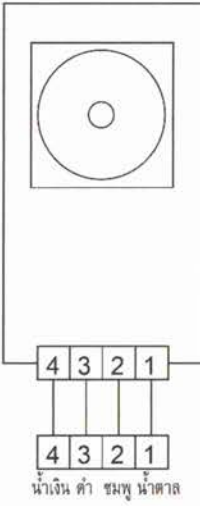
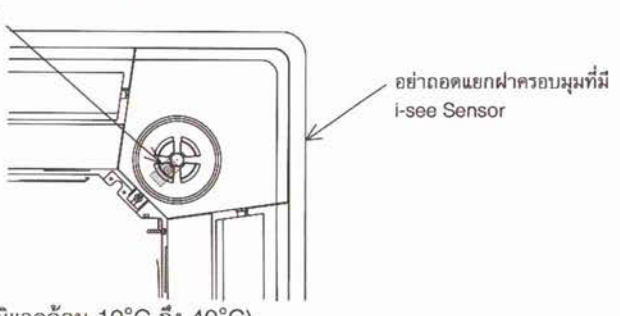
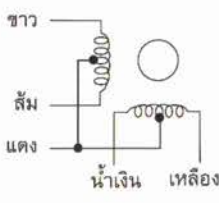
กรณีเครื่องตัวนอกอาคาร หยุดทำงานและเริ่มทำงานใหม่ในอีก 3 นาที ซ้ำๆ

ลำดับ	อาการผิดปกติ	สถานะไฟ LED	จุดผิดปกติ	เงื่อนไขการเกิดความผิดปกติ	วิธีการแก้ปัญหา
6	'เครื่องภายนอกอาคารหยุดทำงานและเริ่มเดินเครื่องใหม่ในอีก 3 นาที' ซ้ำๆ กัน	กะพริบ 2 ครั้ง ดับ 2.5 วินาที	การป้องกันกระแสไฟฟ้าเกิน	กระแสไฟฟ้าไหลเข้ามอดูลไฟฟ้าอัจฉริยะ (IPM) สูงเกิน	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบสายคอมเพรสเซอร์ใหม่ • ตรวจสอบอินเวอร์เตอร์/คอมเพรสเซอร์ • ตรวจสอบวาล์วบีด-บีด
7		กะพริบ 3 ครั้ง ดับ 2.5 วินาที	การป้องกันอุณหภูมิด้านจ่ายสูงเกิน	เมื่ออุณหภูมิของเทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิด้านจ่ายเกิน 116°C คอมเพรสเซอร์จะหยุดทำงาน คอมเพรสเซอร์จะเริ่มทำงานอีกครั้งหากเทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิด้านจ่ายอ่านค่าได้ 100°C หรือน้อยกว่า หลังจากเครื่องหยุดไปแล้ว 3 นาที	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบวงจรสารทำความเย็นและปริมาณสารทำความเย็น • การตรวจสอบ LEV"
8		กะพริบ 4 ครั้ง ดับ 2.5 วินาที	การป้องกันความร้อนสูงเกินของเทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิแผงวงจร/อุณหภูมิครีป	อุณหภูมิของเทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิครีปบนแผ่นระบายความร้อนเกิน 72 ~ 86°C หรืออุณหภูมิของเทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิแผงวงจรอินเวอร์เตอร์เกิน 72 ~ 85°C	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบรอบเครื่องภายนอกอาคาร • ตรวจสอบทางเดินลมเครื่องภายนอกอาคาร • ตรวจสอบมอเตอร์พัดลมเครื่องภายนอกอาคาร
9		กะพริบ 5 ครั้ง ดับ 2.5 วินาที	การป้องกันแรงดันสูง	เทอร์มิสเตอร์คอยล์เครื่องภายในอาคารเกิน 70°C ในโหมดทำความร้อน (HEAT) เทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิห้องเหลวเกิน 70°C ในโหมดทำความเย็น (COOL)	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบวงจรสารทำความเย็นและปริมาณสารทำความเย็น • ตรวจสอบวาล์วบีด-บีด
10		กะพริบ 8 ครั้ง ดับ 2.5 วินาที	ความผิดปกติในการซิงค์สัญญาณของคอมเพรสเซอร์	รูปคลื่นของกระแสคอมเพรสเซอร์ผิดปกติ	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบสายคอมเพรสเซอร์ใหม่ • วิธีตรวจสอบอินเวอร์เตอร์/คอมเพรสเซอร์
11		กะพริบ 10 ครั้ง ดับ 2.5 วินาที	มอเตอร์พัดลมเครื่องภายนอกอาคาร	พัดลมเครื่องภายนอกอาคารหยุดทำงาน 3 ครั้งติดต่อกันภายในเวลา 30 วินาที หลังจากพัดลมเครื่องภายนอกอาคารเริ่มทำงาน	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบมอเตอร์พัดลมเครื่องภายนอกอาคาร • ตรวจสอบอินเวอร์เตอร์/คอมเพรสเซอร์
12		กะพริบ 12 ครั้ง ดับ 2.5 วินาที	กระแสแต่ละเฟสของคอมเพรสเซอร์	ไม่สามารถตรวจจับสนกระแสแต่ละเฟสของคอมเพรสเซอร์ได้ตามปกติ	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบอินเวอร์เตอร์/คอมเพรสเซอร์
13		กะพริบ 13 ครั้ง ดับ 2.5 วินาที	แรงดันไฟฟ้า DC	ไม่สามารถตรวจจับสนแรงดันไฟฟ้า DC ของอินเวอร์เตอร์ได้ตามปกติ	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบอินเวอร์เตอร์/คอมเพรสเซอร์

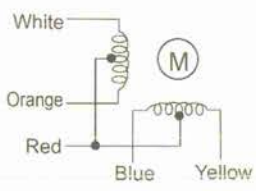
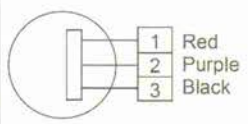
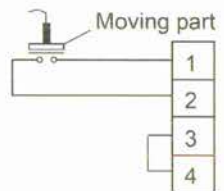
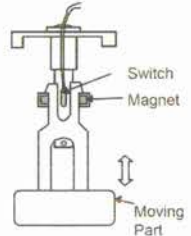
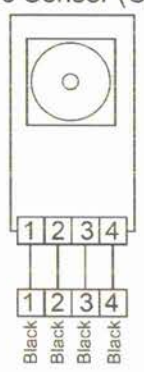
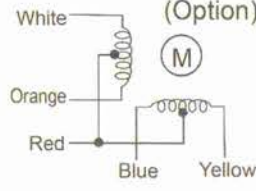
กรณีเครื่องตัวนอกอาคารยังทำงานอยู่

ลำดับ	อาการผิดปกติ	สถานะไฟ LED	จุดผิดปกติ	เงื่อนไขการเกิดความผิดปกติ	วิธีการแก้ปัญหา
14	เครื่องภายนอกอาคารทำงาน	กะพริบ 1 ครั้ง ดับ 2.5 วินาที	ค่าความถี่ลดลงจากการป้องกันกระแส	เมื่อกระแสไฟฟ้าเข้าเกิน 8.4A(SA18) / 12A(SA24) / 16A(SA30/36) โดยประมาณ ความถี่คอมเพรสเซอร์จะลดลง	<p>เครื่องปกติ แต่ให้ตรวจสอบดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบว่าแผ่นกรองเครื่องภายในอาคารอุดตันหรือไม่ • ตรวจสอบว่าสารทำความเย็นขาดหรือไม่ • ตรวจสอบว่าการไหลเวียนอากาศของเครื่องภายใน/ภายนอกอาคารลัดถึงกัน (เกิดลมช้อน) หรือไม่
15		กะพริบ 3 ครั้ง ดับ 2.5 วินาที	ค่าความถี่ลดลงจากการละลายน้ำแข็ง	เทอร์มิสเตอร์คอยล์เครื่องภายในอาคารอ่านค่าได้ 8°C หรือต่ำกว่าในโหมดทำความเย็น (COOL) ความถี่คอมเพรสเซอร์จะลดลง	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบวงจรสารทำความเย็นและปริมาณสารทำความเย็น • ตรวจสอบ LEV • ตรวจสอบเทอร์มิสเตอร์เครื่องภายนอกอาคาร"
16		กะพริบ 4 ครั้ง ดับ 2.5 วินาที	ค่าความถี่ลดลงจากการป้องกันอุณหภูมิด้านจ่าย	เมื่ออุณหภูมิของเทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิด้านจ่ายเกิน 111°C ความถี่คอมเพรสเซอร์จะลดลง	<ul style="list-style-type: none"> • การตรวจสอบ LEV • สอบวงจรสารทำความเย็นและปริมาณสารทำความเย็น
17		กะพริบ 7 ครั้ง ดับ 2.5 วินาที	การป้องกันอุณหภูมิด้านจ่ายต่ำ	อุณหภูมิของเทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิด้านจ่ายอยู่ที่ 50°Cหรือต่ำกว่าเป็นเวลา 20 นาที	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบ LEV • สอบวงจรสารทำความเย็นและปริมาณสารทำความเย็น
18		กะพริบ 8 ครั้ง ดับ 2.5 วินาที	(SA18/24) การป้องกัน PAM : Pulse Amplitude Modulation	กระแสไฟฟ้าเกินไหลเข้า PFC (มอดูลแก้ไขพาวเวอร์แฟกเตอร์ : IC820) หรือแรงดันบัสบาร์สูงถึง 394 V หรือสูงกว่า PAM จะหยุดการทำงานและเริ่มทำงานใหม่	ไม่ใช้ความผิดปกติ การป้องกัน PAM จะทำงานในกรณีต่อไปนี้: 1. แรงดันไฟฟ้าตกยับยั้ง (ไฟฟ้าขัดข้องช่วงสั้นๆ) 2. เมื่อแหล่งจ่ายใหม่มีแรงดันไฟฟ้าสูง
				(SA30/36) วงจรตรวจจับสน Zero cross	
19		กะพริบ 9 ครั้ง ดับ 2.5 วินาที	โหมดตรวจสอบอินเวอร์เตอร์	ขั้วต่อสายคอมเพรสเซอร์หลุด	<ul style="list-style-type: none"> • ตรวจสอบว่าขั้วต่อสายคอมเพรสเซอร์ต่ออย่างถูกต้องหรือไม่ • ตรวจสอบอินเวอร์เตอร์/คอมเพรสเซอร์

ตารางวิธีการตรวจสอบอุปกรณ์ภายในเครื่องตัวในบ้าน (PLY-SPXXBA.TH)

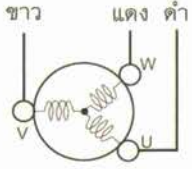
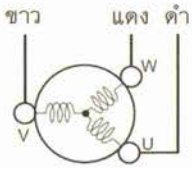
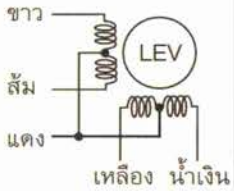
ชื่อชิ้นส่วน	จุดตรวจสอบ									
เทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิห้อง (TH1) เทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิห้องของเหลว (TH2) เทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิคอนเดนเซอร์/อีวาโปเรเตอร์ (TH5)	ถอดขั้วต่อสายและวัดความต้านทานด้วยมัลติมิเตอร์ (ที่อุณหภูมิแวดล้อม 10°C ถึง 30°C) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>ปกติ</td> <td>ผิดปกติ</td> </tr> <tr> <td>4.3 kΩ~9.6 kΩ</td> <td>ขาดหรือลัดวงจร</td> </tr> </table> (ดูกราฟคุณสมบัติเทอร์มิสเตอร์ในหน้าถัดไป)	ปกติ	ผิดปกติ	4.3 kΩ~9.6 kΩ	ขาดหรือลัดวงจร					
ปกติ	ผิดปกติ									
4.3 kΩ~9.6 kΩ	ขาดหรือลัดวงจร									
มอเตอร์บานเกล็ด (MV) 	วัดความต้านทานระหว่างขั้วต่อด้วยมัลติมิเตอร์ (ที่อุณหภูมิแวดล้อม 20°C ถึง 30°C) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>ขั้วต่อสาย</th> <th>ปกติ</th> <th>ผิดปกติ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>แดง - เหลือง (5-3, 10-8, 15-13, 20-18)</td> <td rowspan="4">300 Ω</td> <td rowspan="4">ขาดหรือลัดวงจร</td> </tr> <tr> <td>แดง - น้ำเงิน (5-1, 10-6, 15-11, 20-16)</td> </tr> <tr> <td>แดง - ส้ม (5-4, 10-9, 15-14, 20-19)</td> </tr> <tr> <td>แดง - ขาว (5-2, 10-7, 15-12, 20-17)</td> </tr> </tbody> </table>	ขั้วต่อสาย	ปกติ	ผิดปกติ	แดง - เหลือง (5-3, 10-8, 15-13, 20-18)	300 Ω	ขาดหรือลัดวงจร	แดง - น้ำเงิน (5-1, 10-6, 15-11, 20-16)	แดง - ส้ม (5-4, 10-9, 15-14, 20-19)	แดง - ขาว (5-2, 10-7, 15-12, 20-17)
ขั้วต่อสาย	ปกติ	ผิดปกติ								
แดง - เหลือง (5-3, 10-8, 15-13, 20-18)	300 Ω	ขาดหรือลัดวงจร								
แดง - น้ำเงิน (5-1, 10-6, 15-11, 20-16)										
แดง - ส้ม (5-4, 10-9, 15-14, 20-19)										
แดง - ขาว (5-2, 10-7, 15-12, 20-17)										
ป้อนระบายน้ำทิ้ง (DP) 	วัดความต้านทานระหว่างขั้วต่อด้วยมัลติมิเตอร์ (อุณหภูมิแวดล้อม 20°C) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>ปกติ</td> <td>ผิดปกติ</td> </tr> <tr> <td>290 Ω</td> <td>ขาดหรือลัดวงจร</td> </tr> </table>	ปกติ	ผิดปกติ	290 Ω	ขาดหรือลัดวงจร					
ปกติ	ผิดปกติ									
290 Ω	ขาดหรือลัดวงจร									
สวิตช์ลูกกลิ้งระบายน้ำทิ้ง (FS) 	วัดความต้านทานระหว่างขั้วต่อด้วยมัลติมิเตอร์ <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>สถานะส่วนที่เคลื่อนที่</th> <th>ปกติ</th> <th>ผิดปกติ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ขึ้น</td> <td>ลัดวงจร</td> <td>อื่นๆ นอกจากลัดวงจร</td> </tr> <tr> <td>ลง</td> <td>ขาด</td> <td>อื่นๆ นอกจากขาด</td> </tr> </tbody> </table> 	สถานะส่วนที่เคลื่อนที่	ปกติ	ผิดปกติ	ขึ้น	ลัดวงจร	อื่นๆ นอกจากลัดวงจร	ลง	ขาด	อื่นๆ นอกจากขาด
สถานะส่วนที่เคลื่อนที่	ปกติ	ผิดปกติ								
ขึ้น	ลัดวงจร	อื่นๆ นอกจากลัดวงจร								
ลง	ขาด	อื่นๆ นอกจากขาด								
i-see Sensor (อุปกรณ์เสริม) 	เปิดเครื่องภายในอาคารด้วยเทปพลาสติกสีดำที่ด้านนอกของแผงวงจรควบคุม i-see Sensor ขณะที่กำลังจ่ายไฟ ให้วัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างขั้วต่อด้วยมัลติมิเตอร์ i-see Sensor จะหมุนแล้วดึงขั้วต่อสายมอเตอร์ i-see Sensor ออก  เทปพลาสติกสีดำ อย่าถอดแยกฝาครอบมุมที่มี i-see Sensor <p>i-see Sensor (ที่อุณหภูมิแวดล้อม 10°C ถึง 40°C)</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>ขั้วต่อสาย i-see Sensor</th> <th>ปกติ</th> <th>ผิดปกติ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>②(-) - ④(+)</td> <td>1.857 V~ 3.132 V DC</td> <td>อื่นๆ นอกจากปกติ</td> </tr> <tr> <td>①(+)- ②(-)</td> <td>0.939 V~ 1.506V DC</td> <td>อื่นๆ นอกจากปกติ</td> </tr> </tbody> </table> หมายเหตุ: โปรดระมัดระวังไฟฟ้าสถิต	ขั้วต่อสาย i-see Sensor	ปกติ	ผิดปกติ	②(-) - ④(+)	1.857 V~ 3.132 V DC	อื่นๆ นอกจากปกติ	①(+)- ②(-)	0.939 V~ 1.506V DC	อื่นๆ นอกจากปกติ
ขั้วต่อสาย i-see Sensor	ปกติ	ผิดปกติ								
②(-) - ④(+)	1.857 V~ 3.132 V DC	อื่นๆ นอกจากปกติ								
①(+)- ②(-)	0.939 V~ 1.506V DC	อื่นๆ นอกจากปกติ								
มอเตอร์ i-see Sensor (MT) (อุปกรณ์เสริม) 	วัดความต้านทานระหว่างขั้วต่อด้วยมัลติมิเตอร์ (ที่อุณหภูมิแวดล้อม 20°C ถึง 30°C) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>ขั้วต่อสาย</th> <th>ปกติ</th> <th>ผิดปกติ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>แดง - เหลือง</td> <td rowspan="4">250 Ω</td> <td rowspan="4">ขาดหรือลัดวงจร</td> </tr> <tr> <td>แดง - น้ำเงิน</td> </tr> <tr> <td>แดง - ส้ม</td> </tr> <tr> <td>แดง - ขาว</td> </tr> </tbody> </table>	ขั้วต่อสาย	ปกติ	ผิดปกติ	แดง - เหลือง	250 Ω	ขาดหรือลัดวงจร	แดง - น้ำเงิน	แดง - ส้ม	แดง - ขาว
ขั้วต่อสาย	ปกติ	ผิดปกติ								
แดง - เหลือง	250 Ω	ขาดหรือลัดวงจร								
แดง - น้ำเงิน										
แดง - ส้ม										
แดง - ขาว										

ตารางวิธีการตรวจสอบอุปกรณ์ภายในเครื่องตัวในบ้าน (PLY-SPXXEA.TH)

Parts name	Check method and criterion														
Room temperature thermistor (TH1)	Measure the resistance with a tester. (Parts temperature 10 to 30°C)														
Pipe temperature thermistor/liquid (TH2)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Normal</th> <th>Abnormal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4.3 to 9.6 kΩ</td> <td>Opened or short-circuited</td> </tr> </tbody> </table>	Normal	Abnormal	4.3 to 9.6 kΩ	Opened or short-circuited										
Normal	Abnormal														
4.3 to 9.6 kΩ	Opened or short-circuited														
Condenser/evaporator temperature thermistor (TH5)	Refer to "9-6-1 Thermistor".														
Vane motor (MV)	<p>Measure the resistance between the terminals with a tester. (At the ambient temperature 20 to 30°C)</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Connector</th> <th>Normal</th> <th>Abnormal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Red–Yellow (5–3, 10–8, 15–13, 20–18)</td> <td rowspan="4">300 Ω</td> <td rowspan="4">Open or short</td> </tr> <tr> <td>Red–Blue (5–1, 10–6, 15–11, 20–16)</td> </tr> <tr> <td>Red–Orange (5–4, 10–9, 15–14, 20–19)</td> </tr> <tr> <td>Red–White (5–2, 10–7, 15–12, 20–17)</td> </tr> </tbody> </table>	Connector	Normal	Abnormal	Red–Yellow (5–3, 10–8, 15–13, 20–18)	300 Ω	Open or short	Red–Blue (5–1, 10–6, 15–11, 20–16)	Red–Orange (5–4, 10–9, 15–14, 20–19)	Red–White (5–2, 10–7, 15–12, 20–17)					
Connector	Normal	Abnormal													
Red–Yellow (5–3, 10–8, 15–13, 20–18)	300 Ω	Open or short													
Red–Blue (5–1, 10–6, 15–11, 20–16)															
Red–Orange (5–4, 10–9, 15–14, 20–19)															
Red–White (5–2, 10–7, 15–12, 20–17)															
Drain pump (DP)	<p>① Check if the drain float switch works properly. ② Check if the drain pump works and drains water properly in cooling operation. ③ If no water drains, confirm that the check code P5 will not be displayed 10 minutes after the operation starts.</p> <p>Note: The drain pump for this model is driven by the internal DC motor of controller board, so it is not possible to measure the resistance between the terminals.</p> <p>Normal Red–Black: Input 13 V DC → The motor starts to rotate. Purple–Black: Abnormal (check code P5) if it outputs 0–13 V square wave (5 pulses/rotation), and the number of rotation is not normal.</p> 														
Drain float switch (FS)	<p>Measure the resistance between the terminals with a tester.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>State of moving part</th> <th>Normal</th> <th>Abnormal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UP</td> <td>Short</td> <td>Other than short</td> </tr> <tr> <td>DOWN</td> <td>Open</td> <td>Other than open</td> </tr> </tbody> </table>  	State of moving part	Normal	Abnormal	UP	Short	Other than short	DOWN	Open	Other than open					
State of moving part	Normal	Abnormal													
UP	Short	Other than short													
DOWN	Open	Other than open													
i-see Sensor (Option)	<p>Turn the power ON while the i-see Sensor connector is connected to the CN4Z on indoor controller board. A communication between the indoor controller board and i-see Sensor board is made to detect the connection.</p> <p>Normal: When the operation starts, the motor for i-see Sensor is driven to rotate the i-see Sensor. Abnormal: The motor for i-see Sensor is not driven when the operation starts.</p> <p>Note: The voltage between the terminals cannot be measured accurately since it is pulse output.</p> 														
i-see Sensor motor (Option)	<p>Measure the resistance between the terminals with a tester. (At the ambient temperature 20 to 30°C)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Normal</th> <th>Abnormal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Red–Yellow</td> <td>Red–Blue</td> <td>Red–Orange</td> <td>Red–White</td> <td rowspan="2">Open or short</td> </tr> <tr> <td colspan="4">250 Ω</td> </tr> </tbody> </table> 	Normal				Abnormal	Red–Yellow	Red–Blue	Red–Orange	Red–White	Open or short	250 Ω			
Normal				Abnormal											
Red–Yellow	Red–Blue	Red–Orange	Red–White	Open or short											
250 Ω															

ตารางวิธีการตรวจสอบอุปกรณ์ภายในเครื่องตัวนอกบ้าน

รุ่น SUY-SAXXVA.TH

เทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิ ด้านจ่าย (RT62)	วัดความต้านทานด้วยมัลติมิเตอร์ ก่อนทำการวัด ให้กำเทอร์มิสเตอร์ด้วยมือเพื่อให้เทอร์มิสเตอร์อุ่นขึ้น ดูหัวข้อ 10-6. "แผนผังจุดทดสอบและแรงดันไฟฟ้า" 10-6-1. (SA18/24) หรือ 10-6-2. (SA30/36) "แผนผังจอร์อินเวอร์เตอร์" สำหรับกราฟของเทอร์มิสเตอร์											
คอมเพรสเซอร์	วัดความต้านทานระหว่างขั้วต่อด้วยมัลติมิเตอร์ (อุณหภูมิ: -10°C ~ 40°C) <table border="1" data-bbox="375 510 1272 680"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">ปกติ</th> </tr> <tr> <th>SUY-SA18/24VA.TH-T</th> <th>SUY-SA30/36VA.TH-T</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>U-V</td> <td rowspan="3">1.52 Ω ~ 2.17 Ω</td> <td rowspan="3">0.92 Ω ~ 1.12 Ω</td> </tr> <tr> <td>U-W</td> </tr> <tr> <td>V-W</td> </tr> </tbody> </table>		ปกติ		SUY-SA18/24VA.TH-T	SUY-SA30/36VA.TH-T	U-V	1.52 Ω ~ 2.17 Ω	0.92 Ω ~ 1.12 Ω	U-W	V-W	
	ปกติ											
	SUY-SA18/24VA.TH-T	SUY-SA30/36VA.TH-T										
U-V	1.52 Ω ~ 2.17 Ω	0.92 Ω ~ 1.12 Ω										
U-W												
V-W												
มอเตอร์พัดลม เครื่องภายนอกอาคาร	วัดความต้านทานระหว่างขั้วต่อด้วยมัลติมิเตอร์ (อุณหภูมิ: -10°C ~ 40°C) <table border="1" data-bbox="375 779 1272 967"> <thead> <tr> <th rowspan="2">สีสายไฟ</th> <th colspan="2">ปกติ</th> </tr> <tr> <th>SUY-SA18/24VA.TH-T</th> <th>SUY-SA30/36VA.TH-T</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ขาว - ดำ</td> <td rowspan="3">29 Ω ~ 42 Ω</td> <td rowspan="3">12 Ω ~ 17 Ω</td> </tr> <tr> <td>ดำ - แดง</td> </tr> <tr> <td>แดง - ขาว</td> </tr> </tbody> </table>	สีสายไฟ	ปกติ		SUY-SA18/24VA.TH-T	SUY-SA30/36VA.TH-T	ขาว - ดำ	29 Ω ~ 42 Ω	12 Ω ~ 17 Ω	ดำ - แดง	แดง - ขาว	
สีสายไฟ	ปกติ											
	SUY-SA18/24VA.TH-T	SUY-SA30/36VA.TH-T										
ขาว - ดำ	29 Ω ~ 42 Ω	12 Ω ~ 17 Ω										
ดำ - แดง												
แดง - ขาว												
คอยล์วาล์วลดแรงดัน (LEV)	วัดความต้านทานด้วยมัลติมิเตอร์ (อุณหภูมิ : -10°C ~ 40°C) <table border="1" data-bbox="375 1055 1166 1243"> <thead> <tr> <th>สีสายไฟ</th> <th>ปกติ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>แดง - ส้ม</td> <td rowspan="4">37 Ω ~ 54 Ω</td> </tr> <tr> <td>แดง - ขาว</td> </tr> <tr> <td>แดง - น้ำเงิน</td> </tr> <tr> <td>แดง - เหลือง</td> </tr> </tbody> </table>	สีสายไฟ	ปกติ	แดง - ส้ม	37 Ω ~ 54 Ω	แดง - ขาว	แดง - น้ำเงิน	แดง - เหลือง				
สีสายไฟ	ปกติ											
แดง - ส้ม	37 Ω ~ 54 Ω											
แดง - ขาว												
แดง - น้ำเงิน												
แดง - เหลือง												

ตารางวิธีการตรวจสอบอุปกรณ์ภายในเครื่องตัวนอกบ้าน

รุ่น SUY-SAXXVA2.TH

Parts name	Check method and criterion	Figure											
Liquid pipe temperature thermistor (RT61) Fin temperature thermistor (RT64) Outdoor heat exchanger temperature thermistor(RT68)	Measure the resistance with a tester. Refer to 10-6. "Test point diagram and voltage", 10-6-1. (SA18/24) or 10-6-2. (SA30/36) "Inverter P.C. board", for the chart of thermistor.												
Discharge temperature thermistor (RT62)	Measure the resistance with a tester. Before measurement, hold the thermistor with your hands to warm it up. Refer to 10-6. "Test point diagram and voltage", 10-6-1. (SA18/24) or 10-6-2. (SA30/36) "Inverter P.C. board", for the chart of thermistor.												
Compressor	Measure the resistance between terminals with a tester. (Temperature: -10°C to 40°C)												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">Normal</th> </tr> <tr> <th></th> <th>SUY-SA18/24VA2.TH(-TH/-NE/-VN)</th> <th>SUY-SA30VA2.TH(-TH/-NE/-VN)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>U-V</td> <td rowspan="3">1.52 Ω to 2.17 Ω</td> <td rowspan="3">0.92 Ω to 1.12 Ω</td> </tr> <tr> <td>U-W</td> </tr> <tr> <td>V-W</td> </tr> </tbody> </table>		Normal			SUY-SA18/24VA2.TH(-TH/-NE/-VN)	SUY-SA30VA2.TH(-TH/-NE/-VN)	U-V	1.52 Ω to 2.17 Ω	0.92 Ω to 1.12 Ω	U-W	V-W	
	Normal												
	SUY-SA18/24VA2.TH(-TH/-NE/-VN)	SUY-SA30VA2.TH(-TH/-NE/-VN)											
U-V	1.52 Ω to 2.17 Ω	0.92 Ω to 1.12 Ω											
U-W													
V-W													
Outdoor fan motor	Measure the resistance between terminals with a tester. (Temperature: -10°C ~ 40°C)												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Color of the lead wire</th> <th colspan="2">Normal</th> </tr> <tr> <th></th> <th>SUY-SA18/24VA2.TH(-TH/-NE/-VN)</th> <th>SUY-SA30VA2.TH(-TH/-NE/-VN)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>WHT - BLK</td> <td rowspan="3">29 Ω to 42 Ω</td> <td rowspan="3">12 Ω to 17 Ω</td> </tr> <tr> <td>BLK - RED</td> </tr> <tr> <td>RED - WHT</td> </tr> </tbody> </table>	Color of the lead wire	Normal			SUY-SA18/24VA2.TH(-TH/-NE/-VN)	SUY-SA30VA2.TH(-TH/-NE/-VN)	WHT - BLK	29 Ω to 42 Ω	12 Ω to 17 Ω	BLK - RED	RED - WHT	
Color of the lead wire	Normal												
	SUY-SA18/24VA2.TH(-TH/-NE/-VN)	SUY-SA30VA2.TH(-TH/-NE/-VN)											
WHT - BLK	29 Ω to 42 Ω	12 Ω to 17 Ω											
BLK - RED													
RED - WHT													
Expansion valve coil (LEV)	Measure the resistance with a tester. (Temperature : -10°C to 40°C)												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Color of the lead wire</th> <th>Normal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RED - ORN</td> <td rowspan="4">37 Ω to 54 Ω</td> </tr> <tr> <td>RED - WHT</td> </tr> <tr> <td>RED - BLU</td> </tr> <tr> <td>RED - YLW</td> </tr> </tbody> </table>	Color of the lead wire	Normal	RED - ORN	37 Ω to 54 Ω	RED - WHT	RED - BLU	RED - YLW					
Color of the lead wire	Normal												
RED - ORN	37 Ω to 54 Ω												
RED - WHT													
RED - BLU													
RED - YLW													

กราฟคุณลักษณะของเทอร์มิสเตอร์เครื่องตัวในบ้าน

<กราฟคุณสมบัติเทอร์มิสเตอร์>

เทอร์มิสเตอร์ที่ใช้
สำหรับอุณหภูมิต่ำ

เทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิห้อง (TH1)
เทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิท่อ/ของเหลว (TH2)
เทอร์มิสเตอร์วัดอุณหภูมิคอนเดนเซอร์/ฮีวาโปรเตอร์
(TH5)

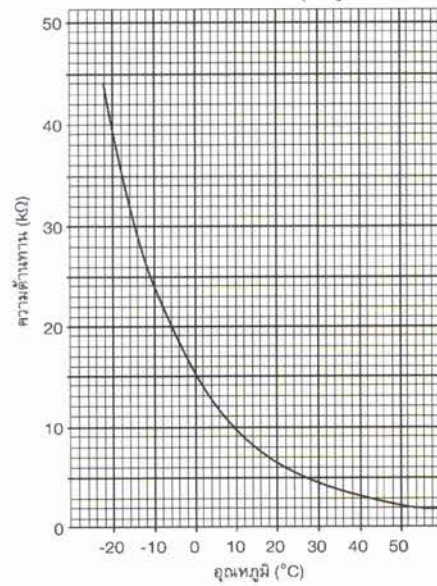
เทอร์มิสเตอร์ $R_0=15k\Omega \pm 3\%$

ค่าคงที่ของ $B=3480 \pm 2\%$

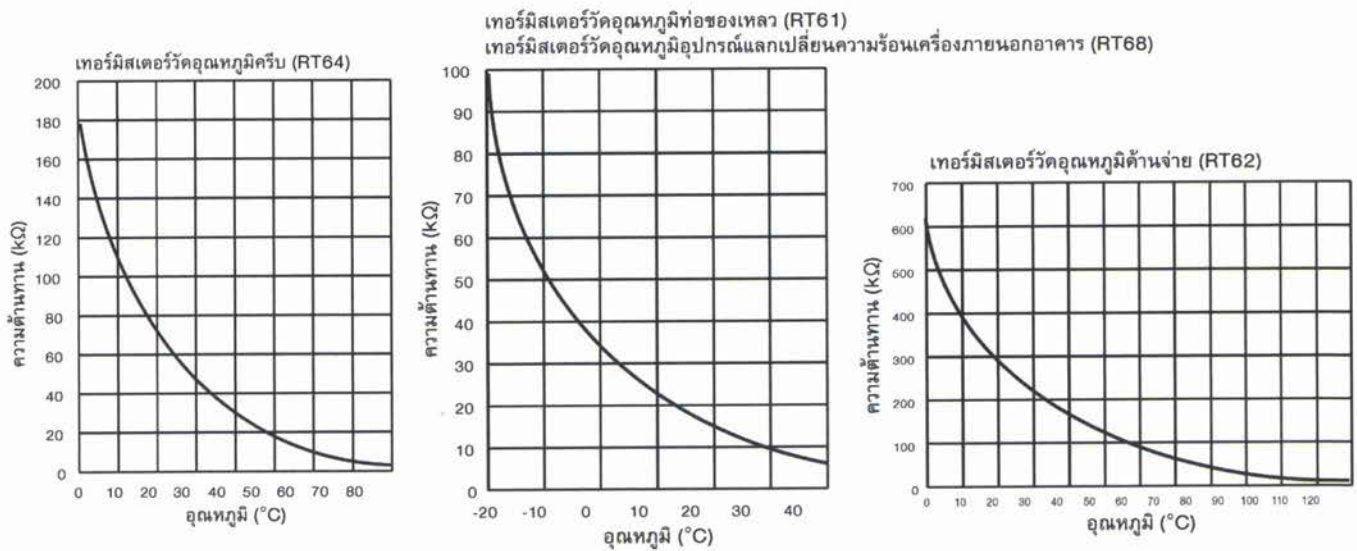
$$R_t = 15 \exp \left\{ 3480 \left(\frac{1}{273+t} - \frac{1}{273} \right) \right\}$$

0 °C	15 kΩ
10 °C	9.6 kΩ
20 °C	6.3 kΩ
25 °C	5.4 kΩ
30 °C	4.3 kΩ
40 °C	3.0 kΩ

< เทอร์มิสเตอร์ที่ใช้สำหรับอุณหภูมิต่ำ >



กราฟคุณลักษณะของเทอร์มิสเตอร์เครื่องตัวนอกบ้าน

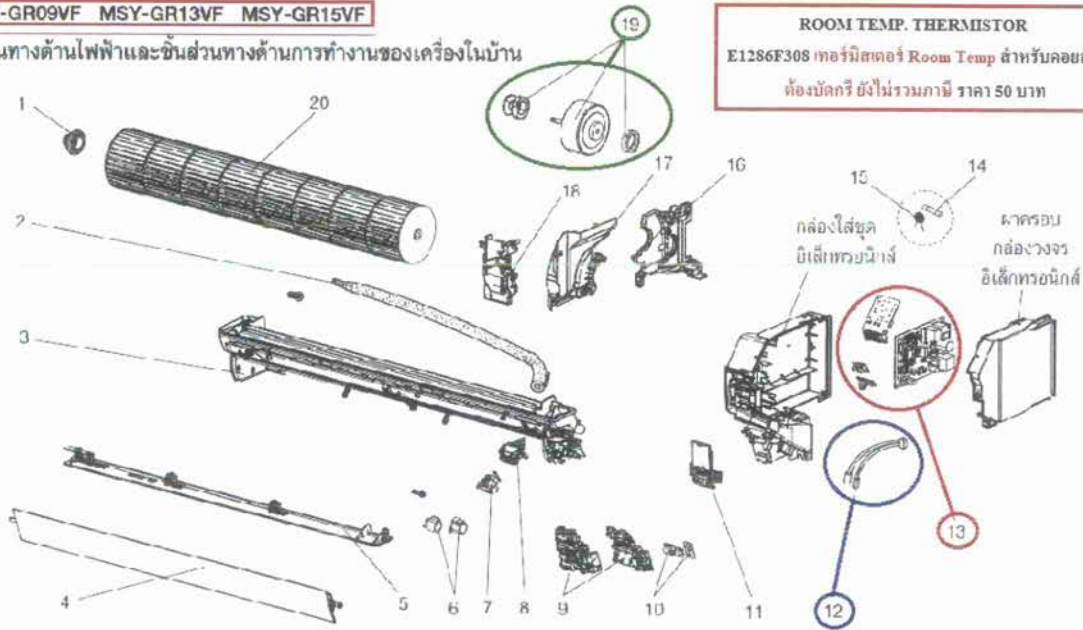


ตัวอย่าง ชิ้นส่วนทางด้านไฟฟ้าและชิ้นส่วนทางด้านการทำงานของเครื่องในบ้าน

No.	รหัสชิ้นส่วน	ชื่อชิ้นส่วน	สัญลักษณ์ในแผงวงจรไฟฟ้า	จำนวน/เครื่อง			หมายเหตุ	ราคา ยังไม่รวมภาษี
				MSY-GR				
				09VF-(TH)	13VF-(TH)	15VF-(TH)		
12	E12 97B 307	เทอร์มิสเตอร์สำหรับคอยล์เย็น (INDOOR COIL THERMISTOR)	RT12, RT13	1	1	1		200
	E12 86F 452	แผงวงจรควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRONIC CONTROL P.C. BOARD) ※1		1			Room Temp Thermistor Room Control PCB	1,440
13	E12 87F 452				1			1,450
	E12 88F 452					1		1,450
19	E12 29A 300	มอเตอร์สำหรับพัดลมเครื่องในบ้าน (INDOOR FAN MOTOR) ※2	MF	1	1	1	RCQJ30-□□	880

MSY-GR09VF MSY-GR13VF MSY-GR15VF

ชิ้นส่วนทางด้านไฟฟ้าและชิ้นส่วนทางด้านการทำงานของเครื่องในบ้าน



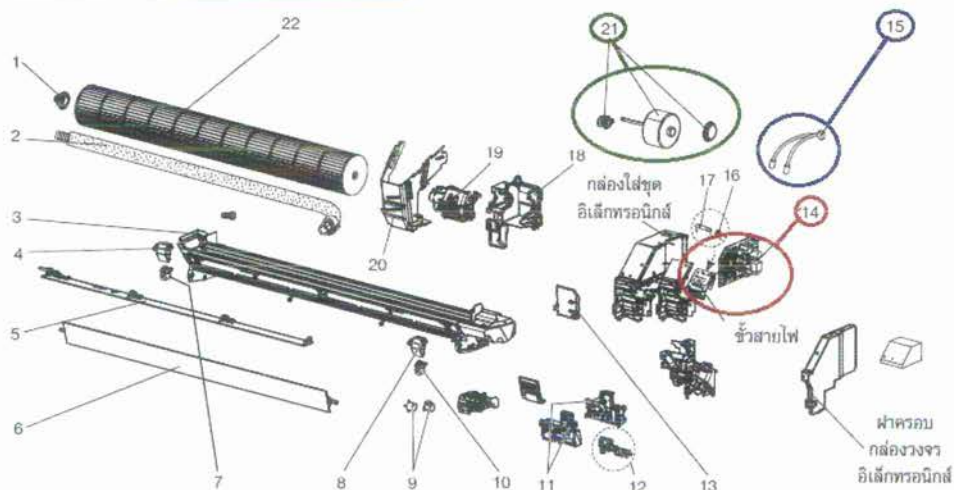
ตัวอย่าง ชิ้นส่วนทางด้านไฟฟ้าและชิ้นส่วนทางด้านการทำงานของเครื่องในบ้าน

No.	รหัสชิ้นส่วน	ชื่อชิ้นส่วน	สัญลักษณ์ในแผงวงจรไฟฟ้า	จำนวน/เครื่อง			หมายเหตุ	ราคา ยังไม่รวมภาษี
				MSY-GR				
				18VF-(TH)	24VF-(TH)	30VF-(TH)		
	E12 89F 452	แผงวงจรควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRONIC CONTROL P.C. BOARD) ※2		1			Room Temp Thermistor รวม Control PCB	1,575
14	E12 90F 452				1			1,575
	E12 91F 452					1		1,575
15	E12 65B 307	เทอร์มิสเตอร์สำหรับคอยล์เย็น (INDOOR COIL THERMISTOR)	RT12,RT13	1	1	1		160
21	E12 89F 300	มอเตอร์สำหรับพัดลมเครื่องในบ้าน (INDOOR FAN MOTOR) ※3	MF	1	1	1	RCQJ56-□□	1,850

*** E1289F308 เทอร์มิสเตอร์ Room Temp สำหรับคอยล์เย็น (ROOM TEMP THERMISTOR) ต้องบัคกรี ยังไม่รวมภาษี ราคา 50 บาท ***

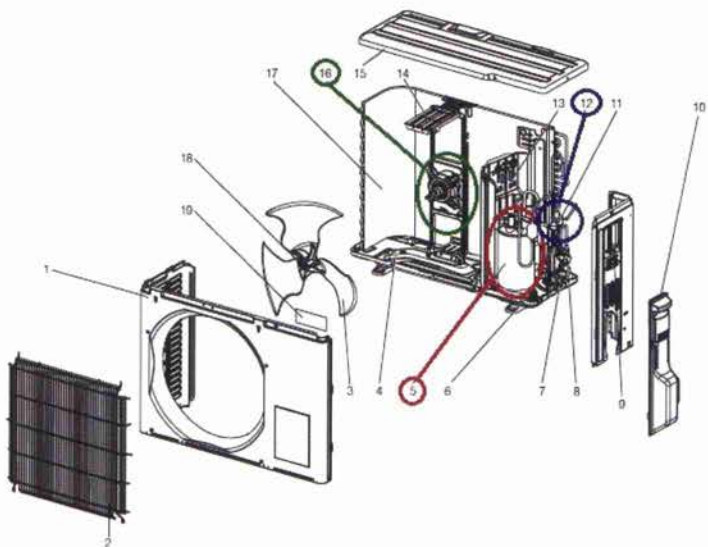
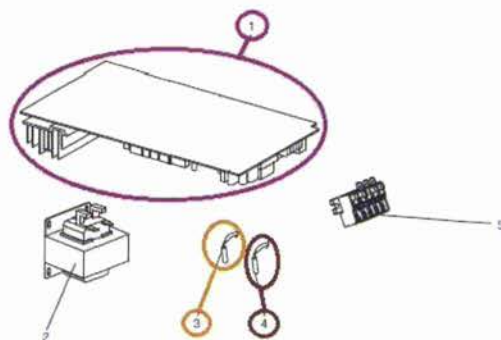
MSY-GR18VF MSY-GR24VF MSY-GR30VF

ชิ้นส่วนทางด้านไฟฟ้าและชิ้นส่วนทางด้านการทำงานของเครื่องในบ้าน



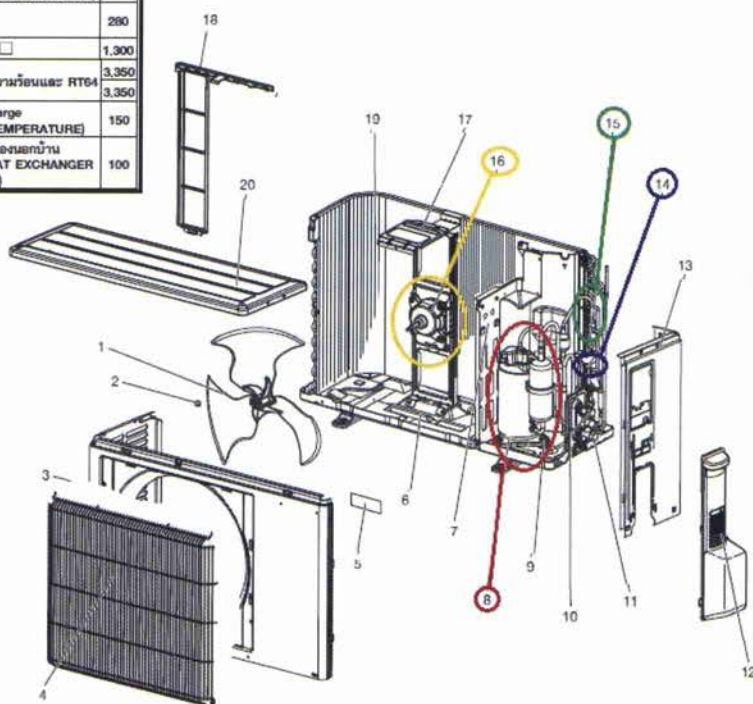
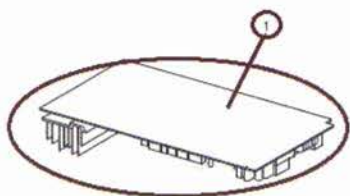
MUY-GR09VF MUY-GR13VF ชิ้นส่วนโครงสร้างเครื่องนอกบ้านและชิ้นส่วนทางด้านการทำงาน

No.	รหัสชิ้นส่วน	ชื่อชิ้นส่วน	สัญลักษณ์ ในแผงวงจรไฟฟ้า	จำนวน/เครื่อง		หมายเหตุ	ราคา
				MUY-GR 09VF- (รหัส) 13VF- (รหัส)			
5	E12 88F 900	คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR)	MC	1		KVB059FTMMC	4,680
	E12 96B 900		MC	1		KVB092FUAMC	5,475
12	E12 88F 645	ชุดวาล์วประกอบตัวท่อขยาย (EXPANSION VALVE ASSEMBLY)		1	1	รวมส่วนประกอบของ LEV และท่อคาปิลลารี (ø3.0xø2.0x260, ø4.0xø2.4x200) แบบแผ่น HSG2W	650
16	E12 88F 301	มอเตอร์พัดลมสำหรับเครื่องนอกบ้าน (OUTDOOR FAN MOTOR)	MF	1		RC0J20-□□	1,130
	E12 95B 301			1			1,225
7	E12 88F 451	แผงวงจรอินเวอร์เตอร์ (INVERTER P.C. BOARD)		1		รวมแผ่นระบายความร้อนและ RT64	2,810
	E12 87F 451			1			
3	E12 88F 307	เทอร์มิสเตอร์ (THERMISTOR)	RT68	1	1	อุณหภูมิของเครื่องนอกบ้าน (OUTDOOR HEAT EXCHANGER TEMPERATURE)	160
4	E12 88F 306	เทอร์มิสเตอร์ (THERMISTOR)	RT62	1	1	อุณหภูมิที่ Discharge (DISCHARGE TEMPERATURE)	100



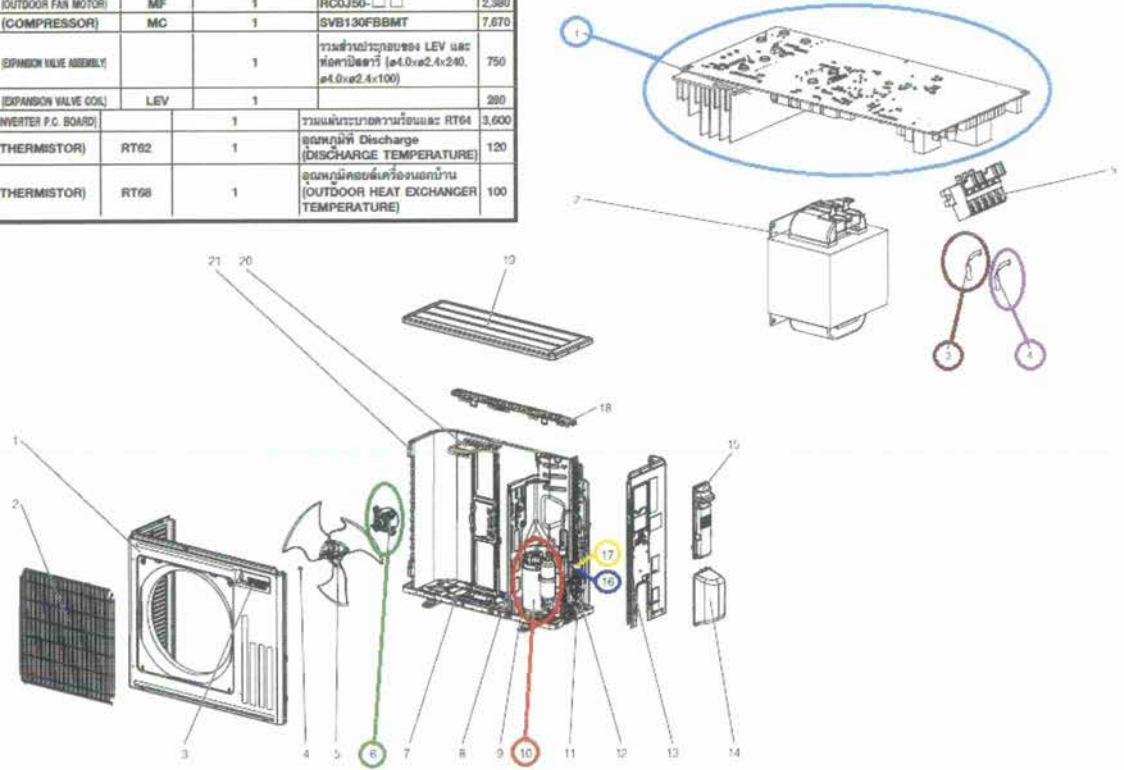
MUY-GR15VF MUY-GR18VF ชิ้นส่วนโครงสร้างเครื่องนอกบ้านและชิ้นส่วนทางด้านการทำงาน

No.	รหัสชิ้นส่วน	ชื่อชิ้นส่วน	สัญลักษณ์ ในแผงวงจรไฟฟ้า	จำนวน/เครื่อง		หมายเหตุ	ราคา
				MUY-GR 15VF- (รหัส) 18VF- (รหัส)			
8	E12 88F 900	คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR)	MC	1		KVB092FYAMC	4,700
	E12 R83 900		MC	1		SVB130FBMT	7,670
14	E12 88F 645	ชุดวาล์วประกอบตัวท่อขยาย (EXPANSION VALVE ASSEMBLY)		1	1	รวมส่วนประกอบของ LEV และท่อคาปิลลารี (ø4.0xø2.4x240, ø4.0xø2.4x100)	625
15	E12 Y84 483	คอยล์วาล์วท่อขยาย (EXPANSION VALVE COIL)	LEV	1	1		280
16	E12 97B 301	มอเตอร์พัดลมสำหรับเครื่องนอกบ้าน (OUTDOOR FAN MOTOR)	MF	1	1	RC0J50-□□	1,300
1	E12 88F 451	แผงวงจรอินเวอร์เตอร์ (INVERTER P.C. BOARD)		1		รวมแผ่นระบายความร้อนและ RT64	3,350
	E12 88F 451			1			
3	E12 R50 306	เทอร์มิสเตอร์ (THERMISTOR)	RT62	1	1	อุณหภูมิที่ Discharge (DISCHARGE TEMPERATURE)	150
4	E12 88F 307	เทอร์มิสเตอร์ (THERMISTOR)	RT68	1	1	อุณหภูมิของเครื่องนอกบ้าน (OUTDOOR HEAT EXCHANGER TEMPERATURE)	100



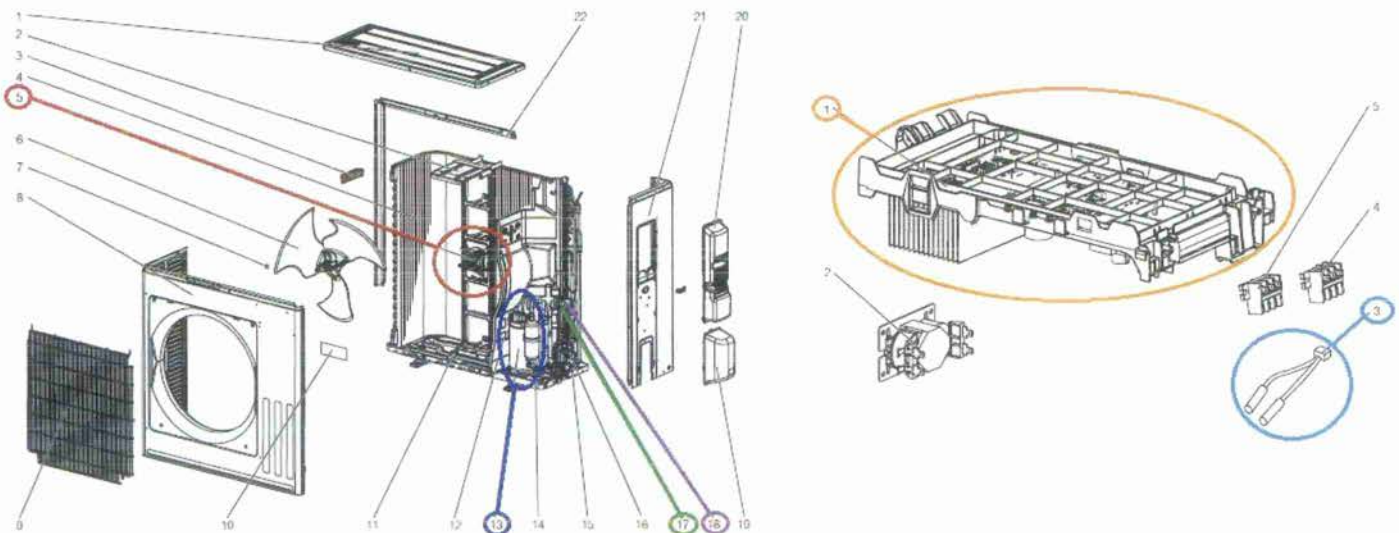
MUY-GR24VF ชิ้นส่วนโครงสร้างเครื่องนอกบ้านและชิ้นส่วนทางด้านการทำงาน

No.	รหัสชิ้นส่วน	ชื่อชิ้นส่วน	สัญลักษณ์ใน แผนผังวงจร ไฟฟ้า	จำนวน/เครื่อง	หมายเหตุ	ราคา
				MUY-GR24VF- (T)		
6	E12 Y96 301	มอเตอร์พัดลมสำหรับเครื่องนอกบ้าน (OUTDOOR FAN MOTOR)	MF	1	RCOJ50-□□	2,380
10	E12 R83 900	คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR)	MC	1	SVB130FBBMT	7,670
16	E12 90F 645	ชุดประกอบคอตตัวค้ำขยาย (EXPANSION VALVE ASSEMBLY)		1	รวมส่วนประกอบของ LEV และ คอปิออร์ที (ø4.0xø2.4x240, ø4.0xø2.4x100)	750
17	E12 Y94 403	คอตตัวค้ำคอตขยาย (EXPANSION VALVE COIL)	LEV	1		280
1	E12 90F 451	แผงวงจรอินเวอร์เตอร์ (INVERTER P.C. BOARD)		1	รวมแผ่นระบายความร้อนและ RT64	3,600
3	E12 18A 306	เทอร์มิสเตอร์ (THERMISTOR)	RT62	1	อุณหภูมิ Discharge (DISCHARGE TEMPERATURE)	120
4	E12 14F 307	เทอร์มิสเตอร์ (THERMISTOR)	RT68	1	อุณหภูมิคอตตัวเครื่องนอกบ้าน (OUTDOOR HEAT EXCHANGER TEMPERATURE)	100



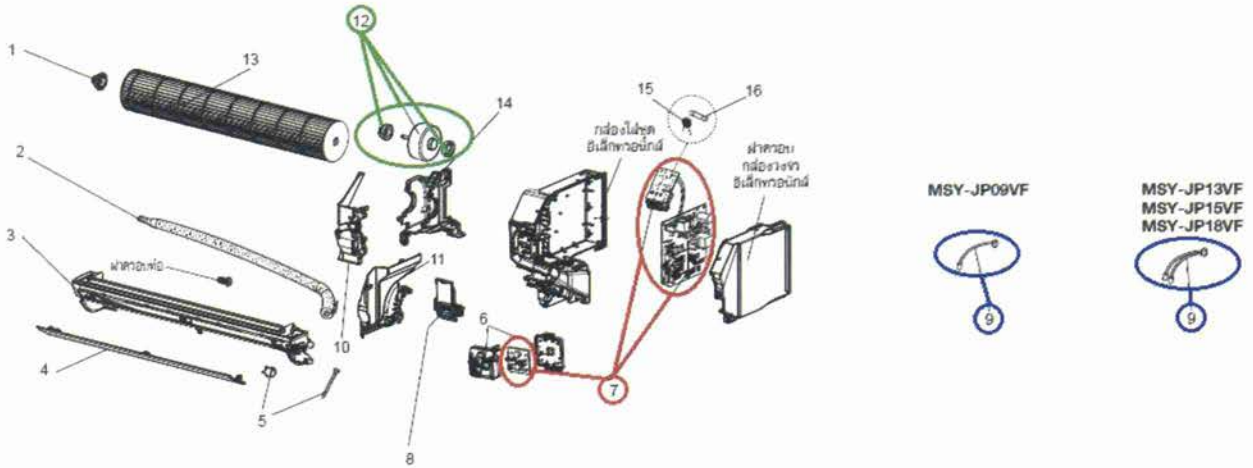
MUY-GR30VF ชิ้นส่วนด้านไฟฟ้าของเครื่องนอกบ้าน

No.	รหัสชิ้นส่วน	ชื่อชิ้นส่วน	สัญลักษณ์ใน แผนผังวงจร ไฟฟ้า	จำนวน/เครื่อง	หมายเหตุ	ราคา
				MUY-GR30VF- (T)		
5	E12 91F 301	มอเตอร์พัดลมสำหรับเครื่องนอกบ้าน (OUTDOOR FAN MOTOR)	MF	1	RCOJ50-□□	1,650
13	E12 R86 900	คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR)	MC	1	SVB172FCKMT	9,060
17	E12 91F 645	ชุดประกอบคอตตัวค้ำขยาย (EXPANSION VALVE ASSEMBLY)		1	รวมส่วนประกอบของ LEV และ คอปิออร์ที (ø4.0xø2.4x100, ø4.0xø2.4x240)	650
18	E12 91F 403	คอตตัวค้ำคอตขยาย (EXPANSION VALVE COIL)	LEV	1		340
1	E12 91F 451	แผงวงจรอินเวอร์เตอร์ (INVERTER P.C. BOARD)		1	รวมแผ่นระบายความร้อนและ RT64	5,760
3	E12 91F 306	ชุดเทอร์มิสเตอร์ (THERMISTOR SET)	RT62, RT68	1	อุณหภูมิ Discharge (RT62) / อุณหภูมิคอตตัวเครื่องนอกบ้าน (OUTDOOR HEAT EXCHANGER TEMPERATURE) (RT68)	160



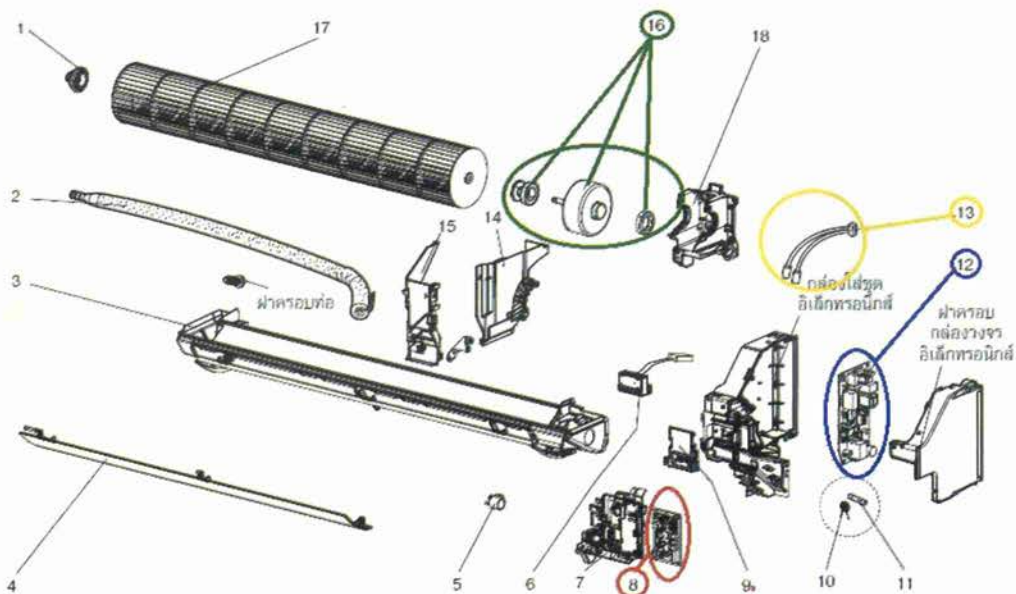
MSY-JP09VF MSY-JP13VF MSY-JP15VF MSY-JP18VF ชิ้นส่วนทางด้านไฟฟ้าและชิ้นส่วนทางด้านการทำงานของเครื่องในบ้าน

No.	RoHS	รหัสชิ้นส่วน	ชื่อชิ้นส่วน	สัญลักษณ์ในแผนผังวงจรไฟฟ้า	จำนวน/เครื่อง				หมายเหตุ	ราคา
					MSY-JP					
					09VF	13VF	15VF	18VF		
7	G	E12 94B 452	แผงวงจรควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRONIC CONTROL P.C. BOARD)※1		1					850
		E12 95B 452				1				1,150
		E12 96B 452					1			1,150
		E12 97B 452						1		1,100
9	G	E12 94B 307	เทอร์มิสเตอร์สำหรับคอยล์อินโดอร์ (INDOOR COIL THERMISTOR)	RT12	1					110
		E12 95B 307				1	1			110
		E12 97B 307						1		200
12	G	E12 94B 300	มอเตอร์สำหรับพัดลมเครื่องในบ้าน (INDOOR FAN MOTOR)※2	MF	1	1	1	1	RC0J40-□□	795



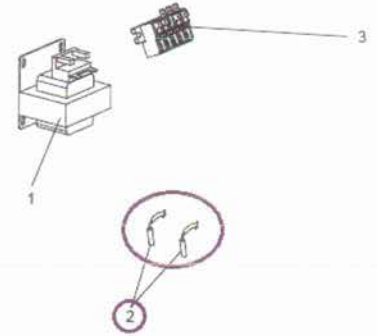
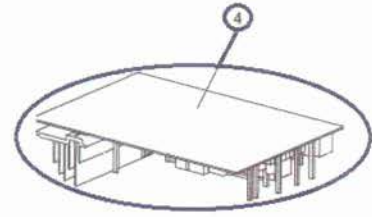
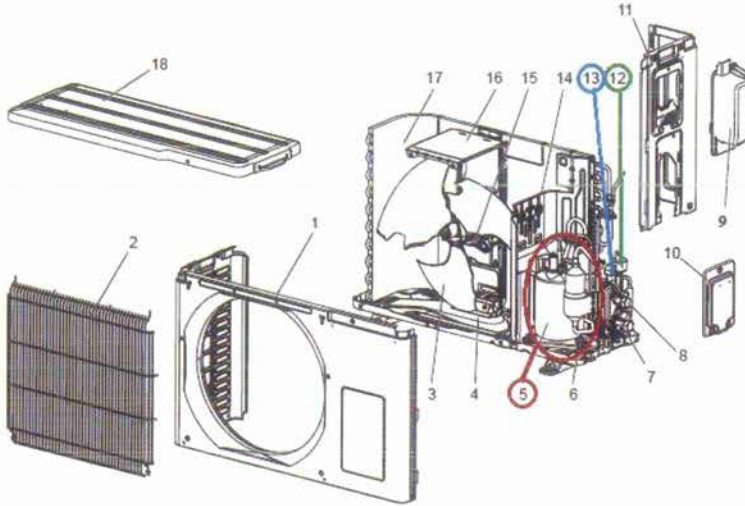
MSY-JP24VF ชิ้นส่วนทางด้านไฟฟ้าและชิ้นส่วนทางด้านการทำงานของเครื่องในบ้าน

No.	RoHS	รหัสชิ้นส่วน	ชื่อชิ้นส่วน	สัญลักษณ์ในแผนผังวงจรไฟฟ้า	จำนวน/เครื่อง	หมายเหตุ	ราคา
					MSY-JP 24VF (TR)		
8	G	E12 98B 452	แผงวงจรควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRONIC CONTROL P.C. BOARD) ※1		1		460
12	G	E12 17A 440	แผงกระจายตน (POWER P.C. BOARD) รวมถึง ขั้วสายไฟพร้อมแผงวงจรสายไฟ		1		640
13	G	E12 75B 307	เทอร์มิสเตอร์สำหรับคอยล์อินโดอร์ (INDOOR COIL THERMISTOR)	RT12,RT13	1		160
16	G	E12 J44 300	มอเตอร์สำหรับพัดลมเครื่องในบ้าน (INDOOR FAN MOTOR) ※2	MF	1	RC0J30-□□	1,840



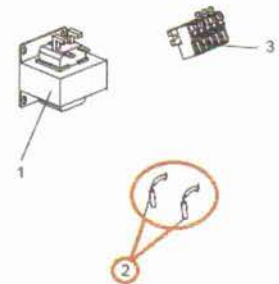
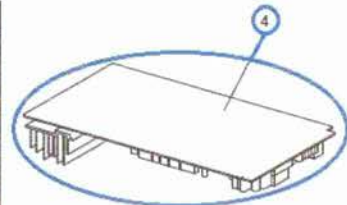
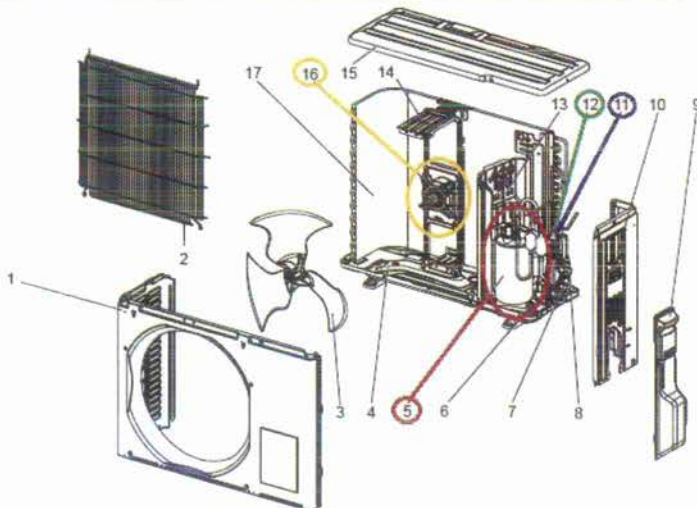
MUY-JP09VF ชิ้นส่วนโครงสร้างเครื่องนอกบ้านและชิ้นส่วนทางด้านการทำงาน

No.	RoHS	รหัสชิ้นส่วน	ชื่อชิ้นส่วน	สัญลักษณ์ ในแผงวงจรไฟฟ้า	จำนวน/เครื่อง	หมายเหตุ	ราคา
					MUY-JP09VF-09VF		
5	G	E12 94B 900	คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR)	MC	1	KVB053FUNMT	3,230
12	G	E12 94B 493	คอยล์วาล์วตัวต่อขยาย (EXPANSION VALVE COIL)	LEV	1		240
13	G	E12 94B 640	วาล์วขยาย (EXPANSION VALVE)		1		400
15	G	E12 94B 301	มอเตอร์พัดลมสำหรับเครื่องนอกบ้าน (OUTDOOR FAN MOTOR)	MF	1	RC0J7-□□	1,000
2	G	E12 94B 306	ชุดเทอร์มิสเตอร์ (THERMISTOR SET)	RT81/RT82	1	Discharge & อุณหภูมิคอยล์เครื่องนอกบ้าน	160
4	G	E12 94B 451	แผงวงจรอินเวอร์เตอร์ (INVERTER P.C. BOARD)		1	รวมแผ่นระบายความร้อนและ RT84	2,420



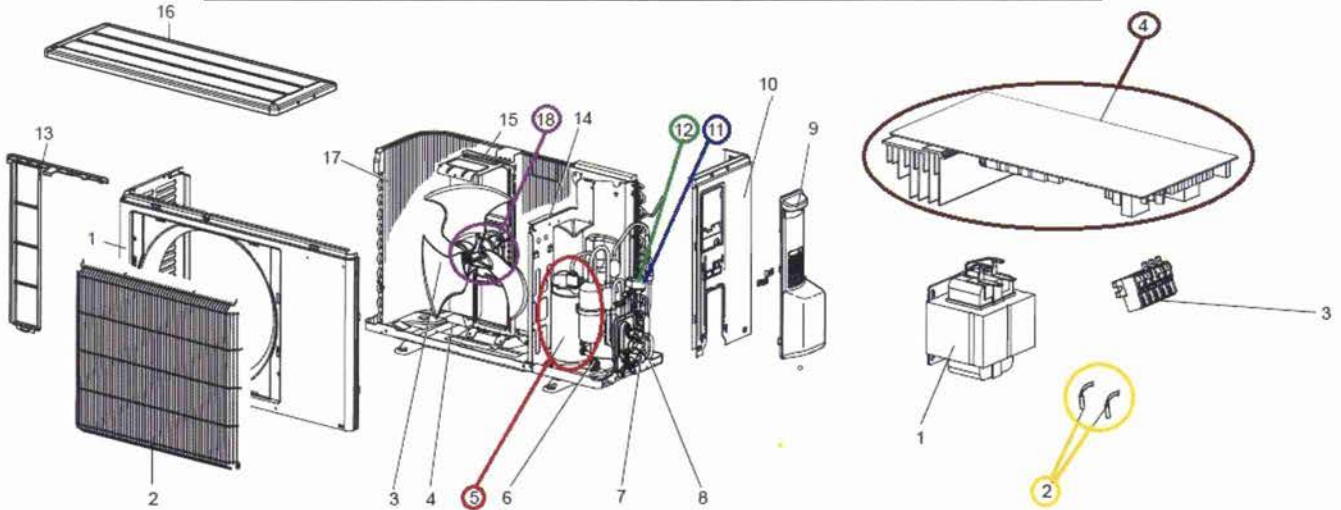
MUY-JP13VF MUY-JP15VF ชิ้นส่วนโครงสร้างเครื่องนอกบ้านและชิ้นส่วนทางด้านการทำงาน

No.	RoHS	รหัสชิ้นส่วน	ชื่อชิ้นส่วน	สัญลักษณ์ ในแผงวงจรไฟฟ้า	จำนวน/เครื่อง	หมายเหตุ	ราคา
					MUY-JP13VF/15VF		
5	G	E12 95B 900	คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR)	MC	1	KVB073FUXMC	4,760
	G	E12 96B 900			1	KVB092FUAMC	5,475
11	G	E12 95B 493	คอยล์วาล์วตัวต่อขยาย (EXPANSION VALVE COIL)	LEV	1		240
12	G	E12 94B 640	วาล์วขยาย (EXPANSION VALVE)		1		400
16	G	E12 95B 301	มอเตอร์พัดลมสำหรับเครื่องนอกบ้าน (OUTDOOR FAN MOTOR)	MF	1	RC0J20-□□	1,225
2	G	E12 95B 306	ชุดเทอร์มิสเตอร์ (THERMISTOR SET)	RT81, RT82	1	Discharge & อุณหภูมิคอยล์เครื่องนอกบ้าน	175
	G	E12 95B 451			1	รวมแผ่นระบายความร้อนและ RT84	2,495
4	G	E12 96B 451	แผงวงจรอินเวอร์เตอร์ (INVERTER P.C. BOARD)		1		2,855



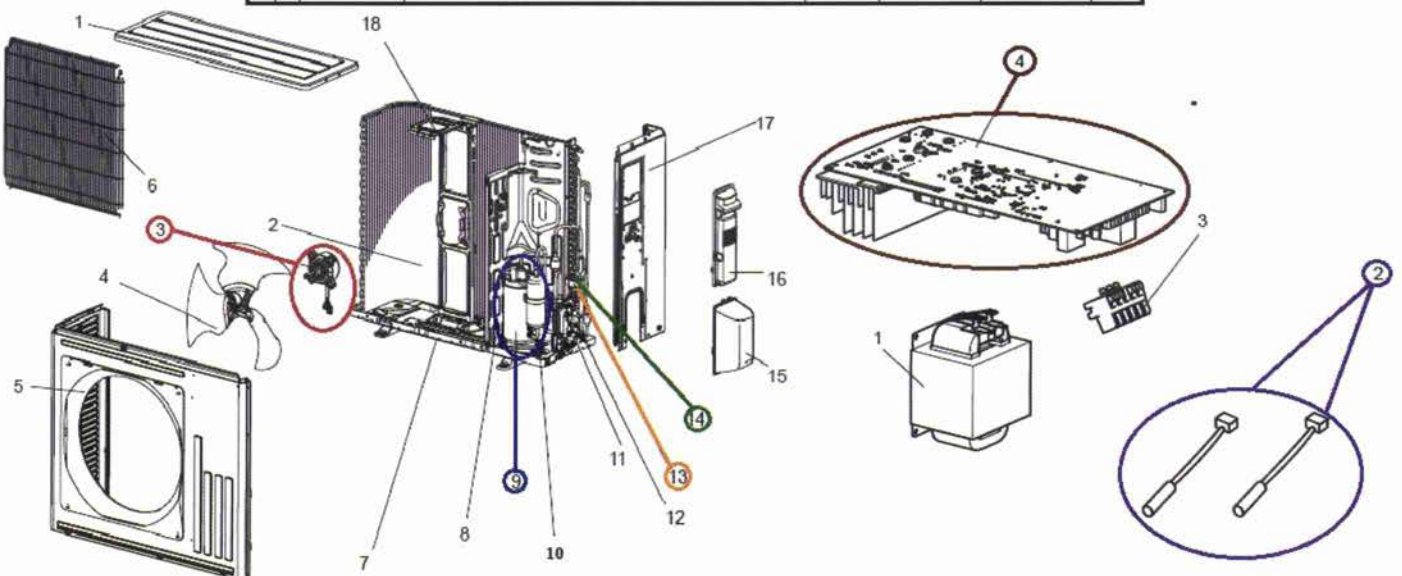
MUY-JP18VF ชิ้นส่วนโครงสร้างเครื่องนอกบ้านและชิ้นส่วนทางด้านการทำงาน

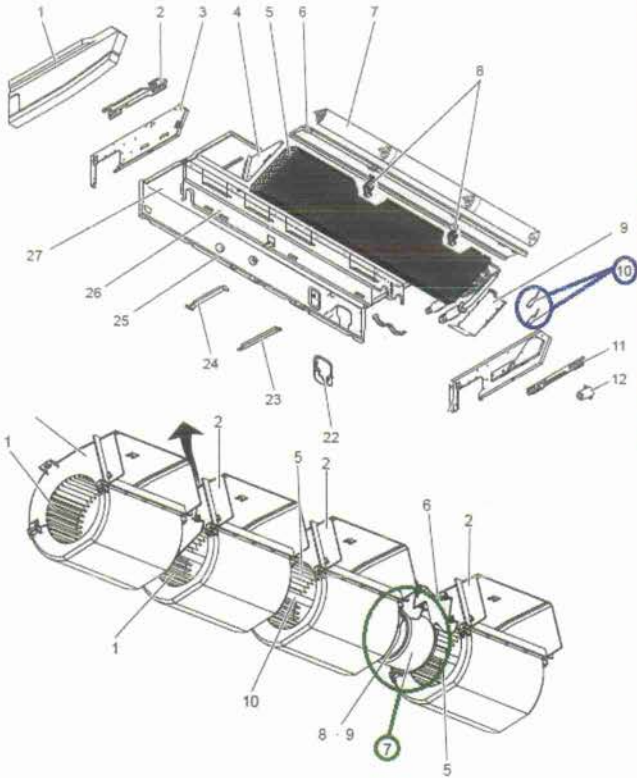
No.	RoHS	รหัสชิ้นส่วน	ชื่อชิ้นส่วน	สัญลักษณ์ ในแผงผัง วงจรไฟฟ้า	จำนวน/เครื่อง	หมายเหตุ	ราคา
					MUY-JP18VF-TR1		
5	G	E12 R83 900	คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR)	MC	1	SVB130FBBMT	7,670
11	G	E12 Y84 493	คอยล์วาล์วค้อขยาย (EXPANSION VALVE COIL)	LEV	1		280
12	G	E12 Y84 640	วาล์วขยาย (EXPANSION VALVE)		1		520
18	G	E12 97B 301	มอเตอร์พัดลมสำหรับเครื่องนอกบ้าน (OUTDOOR FAN MOTOR)	MF	1	RC0J50	1,300
2	G	E12 C34 306	ชุดเทอร์มิสเตอร์ (THERMISTOR SET)	RT61, RT62	1	Discharge & อุณหภูมิคอยล์ เครื่องนอกบ้าน	210
4	G	E12 97B 451	แผงวงจรอินเวอร์เตอร์ (INVERTER P.C. BOARD)		1	รวมแผ่นระบาย ความร้อนและ RT64	3,170



MUY-JP24VF ชิ้นส่วนด้านไฟฟ้าของเครื่องนอกบ้าน

No.	RoHS	รหัสชิ้นส่วน	ชื่อชิ้นส่วน	สัญลักษณ์ ในแผงผัง วงจรไฟฟ้า	จำนวน/เครื่อง	หมายเหตุ	ราคา
					MUY-JP 24VF-TR1		
3	G	E12 Y86 301	มอเตอร์พัดลมสำหรับเครื่องนอกบ้าน (OUTDOOR FAN MOTOR)	MF	1	RC0J60-□□	2,380
9	G	E12 R83 900	คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR)	MC	1	SVB130FBBMT	7,670
13	G	E12 Y84 493	คอยล์วาล์วค้อขยาย (EXPANSION VALVE COIL)	LEV	1		280
14	G	E12 Y84 640	วาล์วขยาย (EXPANSION VALVE)		1		520
2	G	E12 Y86 306	ชุดเทอร์มิสเตอร์ (THERMISTOR SET)	RT61, RT62	1	Discharge & อุณหภูมิคอยล์ เครื่องนอกบ้าน	180
4	G	E12 98B 451	แผงวงจรอินเวอร์เตอร์ (INVERTER P.C. BOARD)		1	รวมแผ่นระบาย ความร้อนและ RT64	3,490





ELECTRICAL PARTS
PCY-SP18KAL2.TH-TH
PCY-SP36KAL2.TH-TH

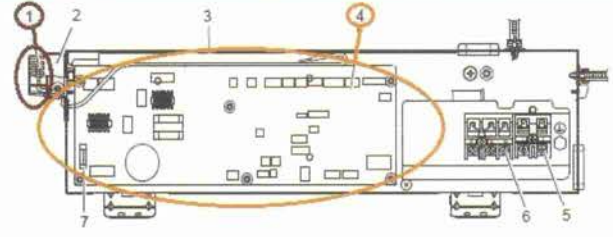
PCY-SP24KAL2.TH-TH
PCY-SP42KAL2.TH-TH

PCY-SP30KAL2.TH-TH
PCY-SP48KAL2.TH-TH

No.	RoHS	Part No.	Part Name	Q'ty/unit						Remarks (Drawing No.)	Wiring Diagram Symbol
				PCY-SP18KAL2.TH-TH	PCY-SP24KAL2.TH-TH	PCY-SP30KAL2.TH-TH	PCY-SP36KAL2.TH-TH	PCY-SP42KAL2.TH-TH	PCY-SP48KAL2.TH-TH		
10	G	E17 696 307	PIPE TEMP THERMISTOR	1	1	1	1	1	1	300	TH2, TH3

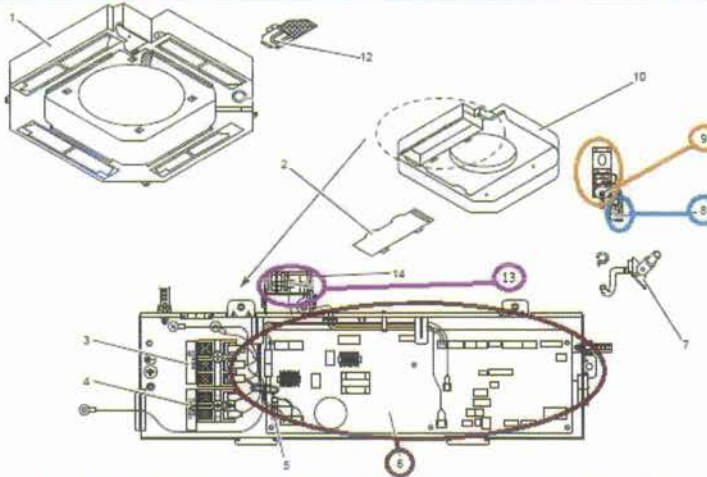
No.	RoHS	Part No.	Part Name	Specification	Q'ty/unit						Remarks (Drawing No.)	Wiring Diagram Symbol
					PCY-SP18KAL2.TH-TH	PCY-SP24KAL2.TH-TH	PCY-SP30KAL2.TH-TH	PCY-SP36KAL2.TH-TH	PCY-SP42KAL2.TH-TH	PCY-SP48KAL2.TH-TH		
7	G	E17 648 300	INDOOR FAN MOTOR		1	1					4370	MF
	G	E17 649 300	INDOOR FAN MOTOR				1	1	1	1	4570	MF

No.	RoHS	Part No.	Part Name	Specification	Q'ty/unit						Remarks (Drawing No.)	Wiring Diagram Symbol
					PCY-SP18KAL2.TH-TH	PCY-SP24KAL2.TH-TH	PCY-SP30KAL2.TH-TH	PCY-SP36KAL2.TH-TH	PCY-SP42KAL2.TH-TH	PCY-SP48KAL2.TH-TH		
1	G	E17 518 308	ROOM TEMP. THERMISTOR						1		250	TH1
4	G	E17 961 447	INDOOR CONTROLLER BOARD						1		2400	I.B.

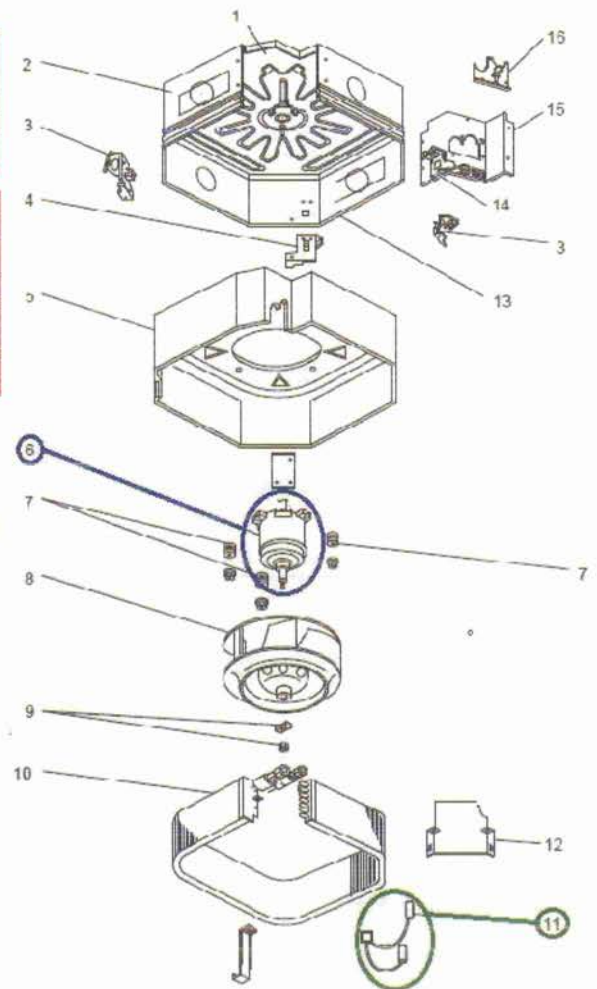


No.	RoHS	Parts No.	Parts Name	Specification	Q'ty/unit						11R1	Wiring Diagram Symbol
					PLY-P-BAT.TH							
					18	24	30	36	42	48		
6	G	E17 436 300	INDOOR FAN MOTOR	50W	1	1					2545	MF
6	G	E17 439 300	INDOOR FAN MOTOR	120W			1	1	1	1	3580	MF
11	G	E17 641 307	INDOOR COIL THERMISTOR (PIPE TEMP., COND./EVA. TEMP.)		1	1	1	1	1	1	300	TH2, TH5

No.	RoHS	Parts No.	Parts Name	Specification	Q'ty/unit						11R1	Wiring Diagram Symbol
					PLY-P-BAT.TH							
					18	24	30	36	42	48		
6	G	E17 950 447	INDOOR CONTROLLER BOARD							1	2350	I.B.
8	G	E17 409 145	FLOAT SWITCH							1	425	FS
9	G	E17 436 355	DRAIN PUMP							1	1885	DP
13	G	E17 319 308	INLET AIR TEMP DETECTION THERMISTOR (ROOM TEMP)							1	250	TH1

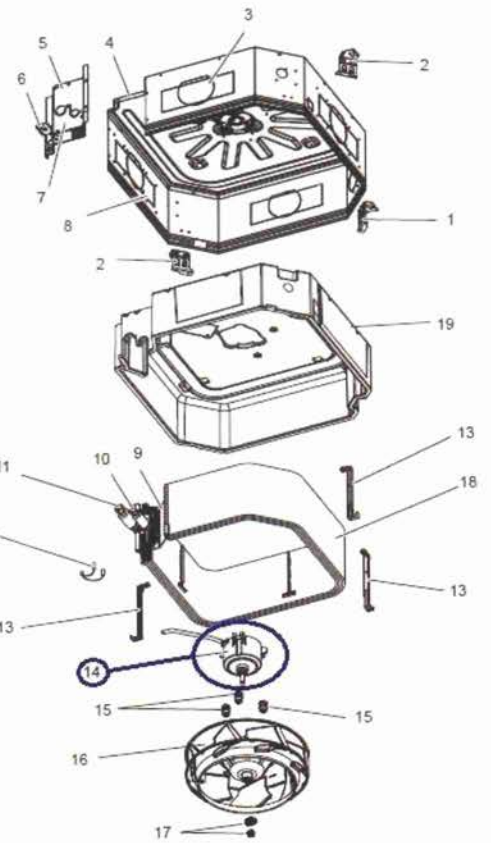
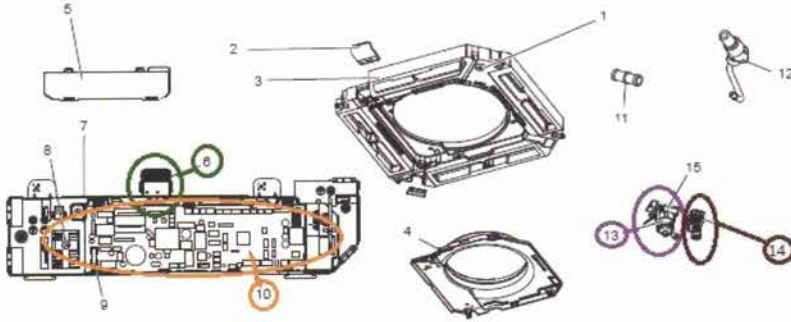


FUNCTIONAL AND ELECTRICAL PARTS
PLY-P18BAT.TH PLY-P24BAT.TH PLY-P30BAT.TH
PLY-P36BAT.TH PLY-P42BAT.TH PLY-P48BAT.TH



No.	RoHS	Part No.	Part Name	Specification	Q'ty/unit												Wiring Diagram Symbol		
					PLY-SP.EA.TH (-TH/-NE/-VN)						PLY-SP.EA.TH-DA								
					18	24	30	36	42	48	18	24	30	36	42	48			
14	G	E17 K15 300	FAN MOTOR 110V 1950	(DC)-S	1	1						1	1					MF	
	G	E17 K17 300	FAN MOTOR 110V 2500	(DC)-M			1	1	1	1					1	1	1	1	MF

No.	RoHS	Part No.	Part Name	Specification	Q'ty/unit												110V	Wiring Diagram Symbol		
					PLY-SP.EA.TH (-TH/-NE)						PLY-SP.EA.TH-VN									
					18	24	30	36	42	48	18	24	30	36	42	48				
6	G	E17 K15 308	ROOM TEMP. THERMISTOR		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	60	TH1
10	G	E17 K15 447	INDOOR CONTROLLER BOARD		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2000	LB
13	G	E17 K15 355	DRAIN PUMP	13V DC	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	840	DP
14	G	E17 K15 145	FLOAT SWITCH ASSY		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	230	FS

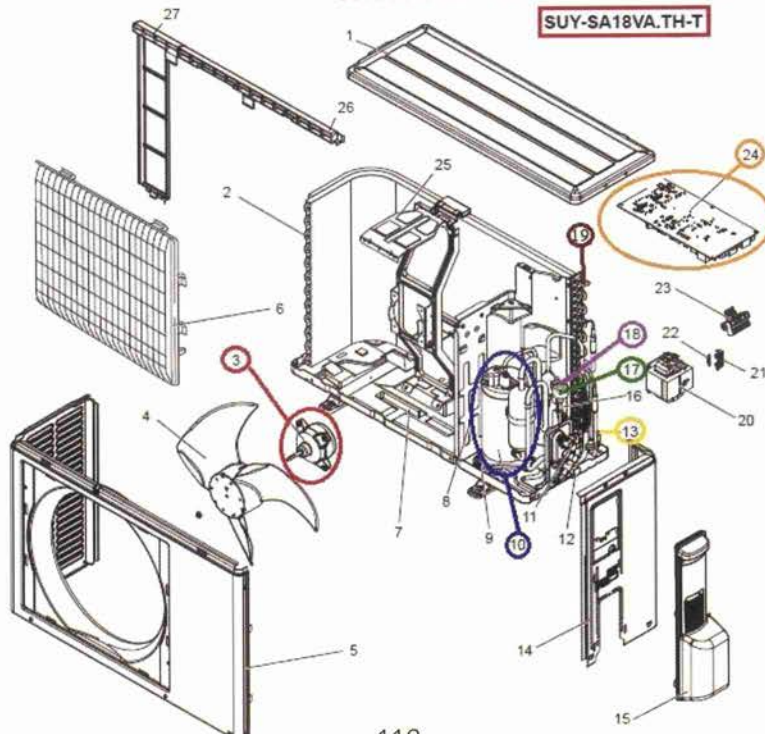


STRUCTURAL AND FUNCTIONAL PARTS
 PLY-SP18EA.TH(-TH/-NE/-VN/-DA) PLY-SP24EA.TH(-TH/-NE/-VN/-DA)
 PLY-SP30EA.TH(-TH/-NE/-VN/-DA) PLY-SP36EA.TH(-TH/-NE/-VN/-DA)
 PLY-SP42EA.TH(-TH/-NE/-VN/-DA) PLY-SP48EA.TH(-TH/-NE/-VN/-DA)

No.	RoHS	Part No.	Part Name	Symbol in Wiring Diagram	Q'ty/unit		Remarks	110V
					SUY-SA18VA.TH-T			
9	G	E12 P03 301	OUTDOOR FAN MOTOR	MF	1		RC0J50	1700
10	G	E12 F28 900	COMPRESSOR	MC	1		SNB130FGBMT	8160
13	G	E17 E25 308	THERMISTOR SET	RT61,RT62	1		LIQUID PIPE, DISCHARGE	250
17	G	E12 A54 640	EXPANSION VALVE		1			475
18	G	E12 G10 493	EXPANSION VALVE COIL	LEV	1			390
19	G	E17 E25 307	OUTDOOR HEAT EXC. TEMP. THERMISTOR	RT68	1			250
24	G	E17 E25 451	INVERTER P.C. BOARD		1		Including Heat Sink and RT64	4600

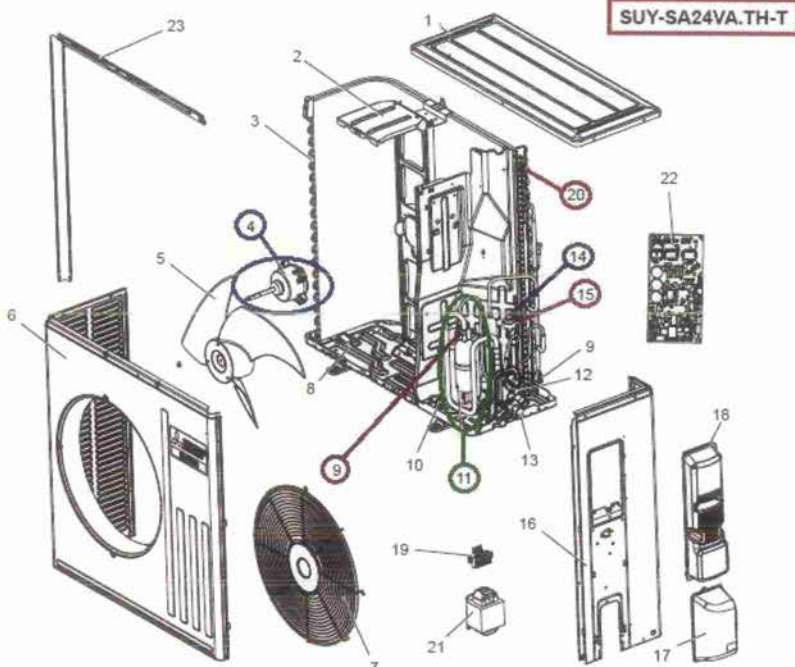
OUTDOOR UNIT STRUCTURAL PARTS AND FUNCTIONAL PARTS

SUY-SA18VA.TH-T



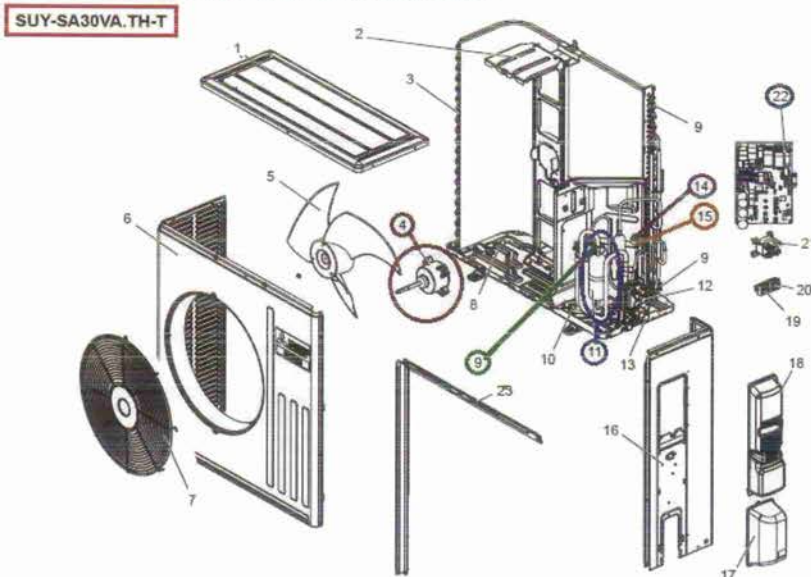
No.	RoHS	Part No.	Part Name	Symbol in Wiring Diagram	Q'ty/unit	Remarks	฿฿฿
					SUY-SA24VA.TH-T		
4	G	E12 F28 301	OUTDOOR FAN MOTOR	MF	1		3660
9	G	E17 E26 308	THERMISTOR SET	RT61,RT62	1	LIQUID PIPE, DISCHARGE	300
11	G	E12 F28 900	COMPRESSOR	MC	1	SNB130FGBMT	8160
14	G	E12 853 640	EXPANSION VALVE		1		680
15	G	E12 F28 493	EXPANSION VALVE COIL	LEV	1		400
20	G	E17 E26 307	OUTDOOR HEAT EXC.TEMP.THERMISTOR	RT68	1		250

OUTDOOR UNIT STRUCTURAL PARTS AND FUNCTIONAL PARTS



No.	RoHS	Part No.	Part Name	Symbol in Wiring Diagram	Q'ty/unit	Remarks	฿฿฿
					SUY-SA30VA.TH-T		
4	G	E12 F28 301	OUTDOOR FAN MOTOR	MF	1		3660
9	G	E17 E27 308	THERMISTOR SET	RT61,RT62 RT68	1	LIQUID PIPE, DISCHARGE, OUTDOOR HEAT EXCHANGER	300
11	G	E12 J40 900	COMPRESSOR	MC	1	SNB172FEKMT	13710
14	G	E12 853 640	EXPANSION VALVE		1		680
15	G	E12 F28 493	EXPANSION VALVE COIL	LEV	1		400
22	G	E17 E27 481	INVERTER P.C. BOARD		1		7480

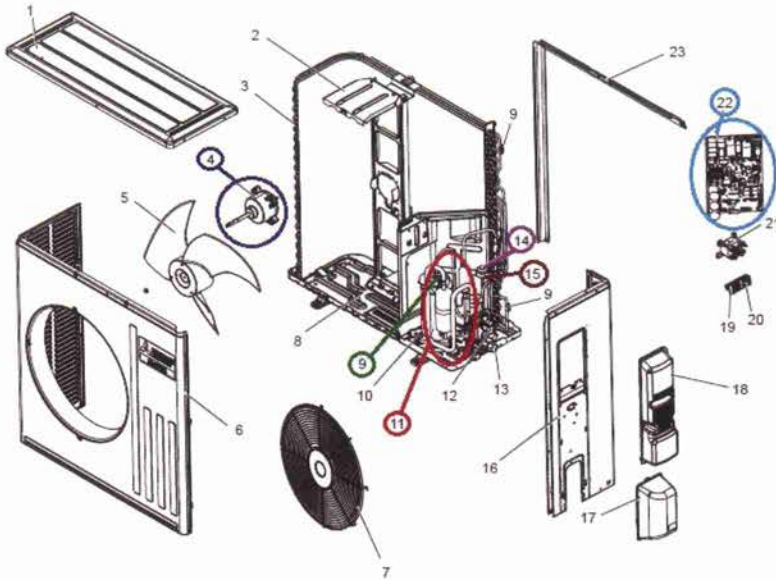
OUTDOOR UNIT STRUCTURAL PARTS AND FUNCTIONAL PARTS



No.	RoHS	Part No.	Part Name	Symbol in Wiring Diagram	Q'ty/unit	Remarks	11R1
					SUY-SA36VA.TH-T		
4	G	E12 F28 301	OUTDOOR FAN MOTOR	MF	1		3660
9	G	E17 E27 308	THERMISTOR SET	RT61,RT62 RT68	1	LIQUID PIPE, DISCHARGE, OUTDOOR HEAT EXCHANGER	300
11	G	E12 J40 900	COMPRESSOR	MC	1	SNB172FEKMT	13710
14	G	E12 853 640	EXPANSION VALVE		1		680
15	G	E12 F28 453	EXPANSION VALVE COIL	LEV	1		400
22	G	E17 E28 451	INVERTER P.C. BOARD		1		7480

OUTDOOR UNIT STRUCTURAL PARTS AND FUNCTIONAL PARTS

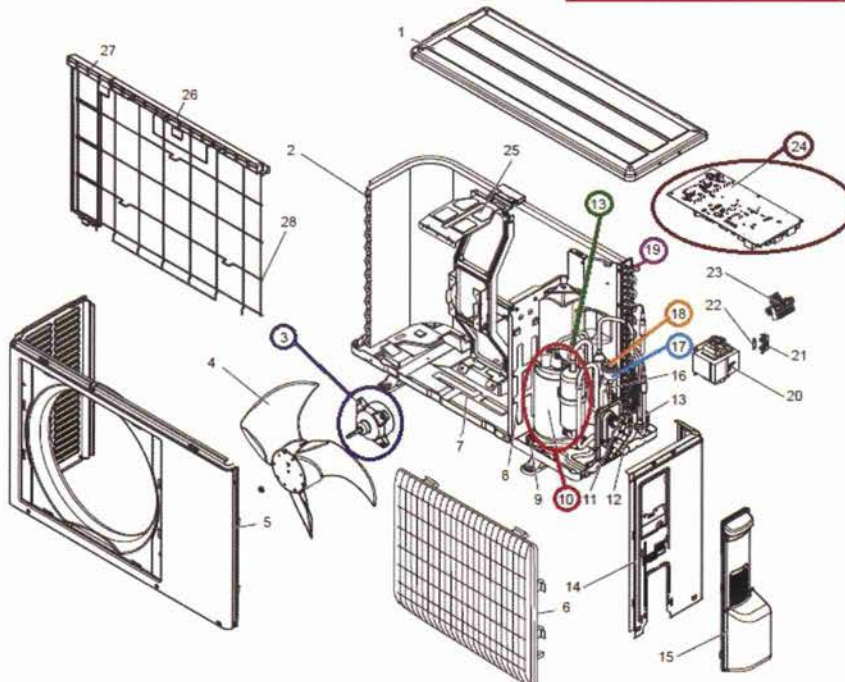
SUY-SA36VA.TH-T



No.	RoHS	Part No.	Part Name	Symbol in Wiring Diagram	Q'ty/unit	Remarks	11R1
					SUY-SA18VA2.TH-TH		
4	G	E12 P03 301	OUTDOOR FAN MOTOR	MF	1	RC0J50	1700
10	G	E12 F28 900	COMPRESSOR	MC	1	SNB130FGBMT	8160
15	G	E17 E25 308	THERMISTOR SET	RT61,RT62	1	LIQUID PIPE, DISCHARGE	250
17	G	E12 A54 640	EXPANSION VALVE		1		475
18	G	E12 G10 493	EXPANSION VALVE COIL	LEV	1		390
19	G	E17 E25 307	OUTDOOR HEAT EXC. TEMP. THERMISTOR	RT68	1		250
24	G	E17 L26 451	INVERTER P.C. BOARD		1	Including Heat Sink and RT64	3550

OUTDOOR UNIT STRUCTURAL PARTS AND FUNCTIONAL PARTS

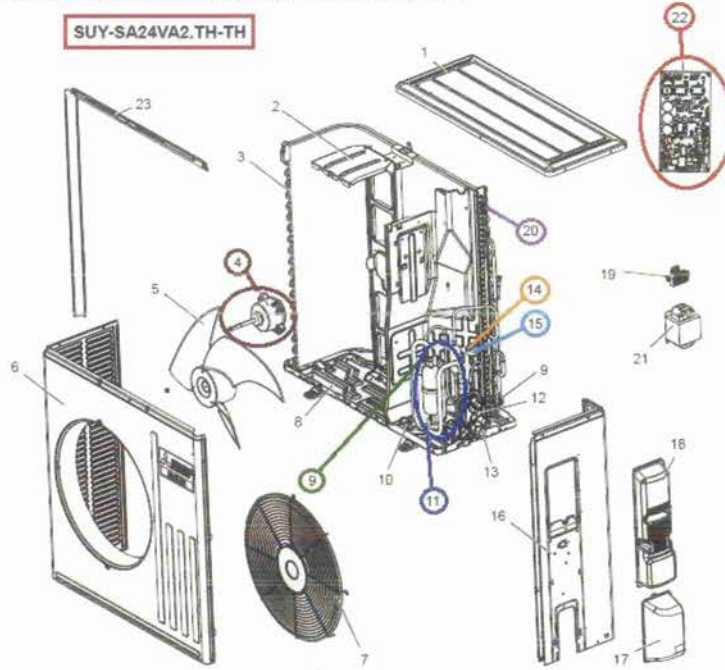
SUY-SA18VA2.TH(-NE/-VN/-DA)



No.	RoHS	Part No.	Part Name	Symbol in Wiring Diagram	Q'ty/unit	Remarks	฿111
					SUY-SA24VA2.TH-TH		
4	G	E12 G16 301	OUTDOOR FAN MOTOR	MF	1		2500
9	G	E17 E26 308	THERMISTOR SET	RT61,RT62	1	LIQUID PIPE, DISCHARGE	300
11	G	E12 F28 900	COMPRESSOR	MC	1	SNB130FGBMT	8160
14	G	E12 853 640	EXPANSION VALVE		1		680
15	G	E12 F28 493	EXPANSION VALVE COIL	LEV	1		400
20	G	E17 E26 307	OUTDOOR HEAT EXC.THERMISTOR	RT68	1		250
22	G	E17 L30 451	INVERTER P.C. BOARD		1		3600

OUTDOOR UNIT STRUCTURAL PARTS AND FUNCTIONAL PARTS

SUY-SA24VA2.TH-TH



No.	RoHS	Part No.	Part Name	Symbol in Wiring Diagram	Q'ty/unit	Remarks	฿111
					SUY-SA30VA2.TH-TH		
4	G	E12 F28 301	OUTDOOR FAN MOTOR	MF	1		3660
9	G	E17 E27 308	THERMISTOR SET	RT61,RT62 RT68	1	LIQUID PIPE, DISCHARGE, OUTDOOR HEAT EXCHANGER	300
11	G	E12 J40 900	COMPRESSOR	MC	1	SNB172FEKMT	13710
14	G	E12 853 640	EXPANSION VALVE		1		680
15	G	E12 F28 493	EXPANSION VALVE COIL	LEV	1		400
22	G	E17 L28 451	INVERTER P.C. BOARD		1		5900

OUTDOOR UNIT STRUCTURAL PARTS AND FUNCTIONAL PARTS

SUY-SA30VA2.TH(-NE/-VN/-DA)

