

Standard Service

RA & SA Troubleshooting

คำนำ

นวัตกรรมเทคโนโลยีเครื่องปรับอากาศนั้นมีความก้าวหน้าที่ล้ำสมัยเป็นอย่างยิ่ง เราจะไม่
สามารถทำหน้าที่ของเราได้หากไม่มี ความเชี่ยวชาญทางด้านผลิตภัณฑ์ และความรู้พื้นฐาน
เกี่ยวกับทักษะ เทคนิคการติดตั้ง และซ่อมบำรุงอย่างถูกต้อง

โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบอินเวอร์เตอร์ ที่มีแนวโน้มความต้องการที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เรา
จำเป็นต้องมีเทคนิคในการแก้ไขปัญหาที่สอดคล้องกับผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการจัดการด้วยระบบ
คอมพิวเตอร์อย่างเป็นระบบ ดังนั้นเนื่องจากความจำเป็นเหล่านี้ เราจึงได้จัดทำ คู่มือนี้ขึ้นโดยจะ
เน้นที่การทำความเข้าใจทางด้านผลิตภัณฑ์ และซ่อมบำรุงระบบอินเวอร์เตอร์

เราหวังว่าคุณจะใช้คู่มือนี้เป็นหนังสือคู่มือในศึกษาข้อมูลผลิตภัณฑ์ และซ่อมบำรุงระบบ
อินเวอร์เตอร์ หรือใช้เป็นหนังสืออ้างอิงเพื่อให้ความรู้ และซ่อมบำรุงซึ่งจะนำไปสู่ทักษะการ
พัฒนาในกลุ่มงานของท่านต่อไป

บริษัทสยามไดกินเซลล์ จำกัด (สำนักงานใหญ่)

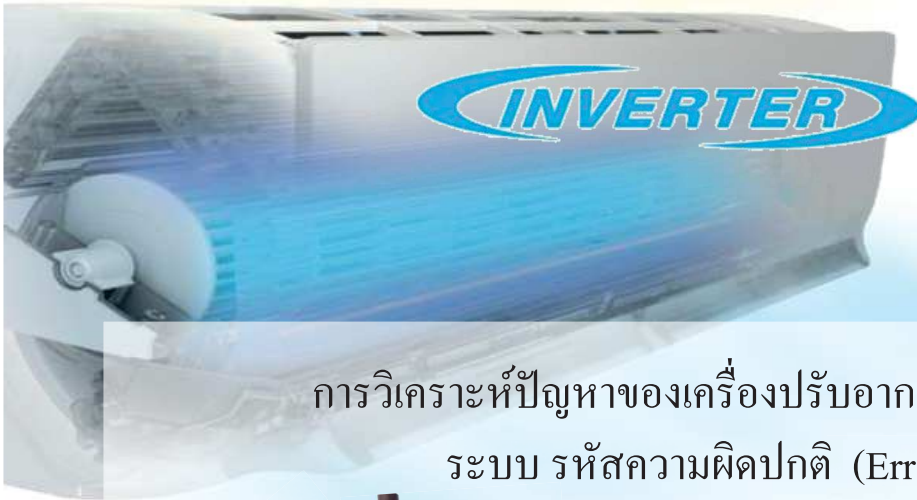
แผนกวิชาการ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
การวิเคราะห์ความผิดปกติเครื่องปรับอากาศได้กิ้น	1
รีโมทคอนโทรลเครื่องปรับอากาศชนิดติดผนัง (Wall Type)	2
วิธีการหาหัสความผิดปกติ (Error code)	2-4
การแจ้งเตือนข้อผิดพลาดเบื้องต้นที่หน้าเครื่องชุดภายใน	5-8
ตารางแสดงรหัสอาการผิดปกติ	9
การตรวจเช็คปัญหาเกี่ยวกับมอเตอร์พัดลม	9-17
การตรวจเช็คปัญหาเกี่ยวกับเทอร์มิสเตอร์	17-22
การตรวจเช็คปัญหาเกี่ยวกับระบบน้ำทิ้ง	22-23
วิธีตรวจสอบ Float Switch (สวิทช์ลูกลอย)	24
วิธีตรวจสอบ Drain Pump (ปั้มน้ำทิ้ง)	24
วิธีตรวจสอบ Expansion Valve (วาล์วขยาย)	25-26
วิธีตรวจสอบ Compressor	26-27
วิธีตรวจสอบ Overload	28
การตรวจเช็คการสื่อสารระหว่างแผง PCB ชุดภายใน-ชุดภายนอก	29-31
รหัสอาการผิดปกติตัวเครื่องภายนอกอาคาร (คอยล์ร้อน)	31
การตรวจสอบ 00 UA UF U2 U4	31-34
การตรวจสอบกรณี RA inverter รุ่นใหม่ที่มีฟังก์ชัน ระบบสแตนด์บาย	34-35
การวิเคราะห์ปัญหาด้วยระบบน้ำยา	35
ระบบไฟฟ้า	36
ระบบความดัน	37
การวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับสารทำความเย็น	38-46

Appendix

ตรวจสอบวงจรไฟฟ้าสำหรับ PCB ภายใน และภายนอกอาคาร RA SA
ตารางการวัดค่าระบบเครื่องปรับอากาศ



การวิเคราะห์ปัญหาของเครื่องปรับอากาศ ด้วยระบบ รหัสความผิดปกติ (Error code)

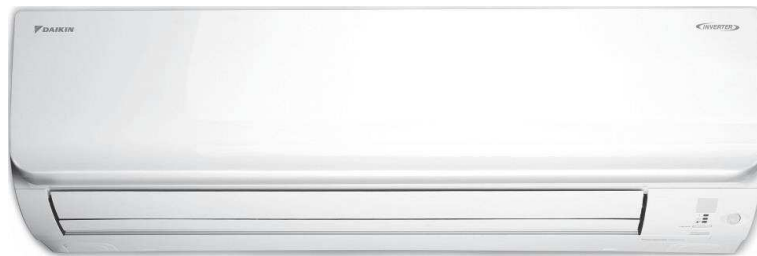


9/21/2021

TE-TRM-XX-XXX



การวิเคราะห์ความผิดปกติเครื่องปรับอากาศไดกิน



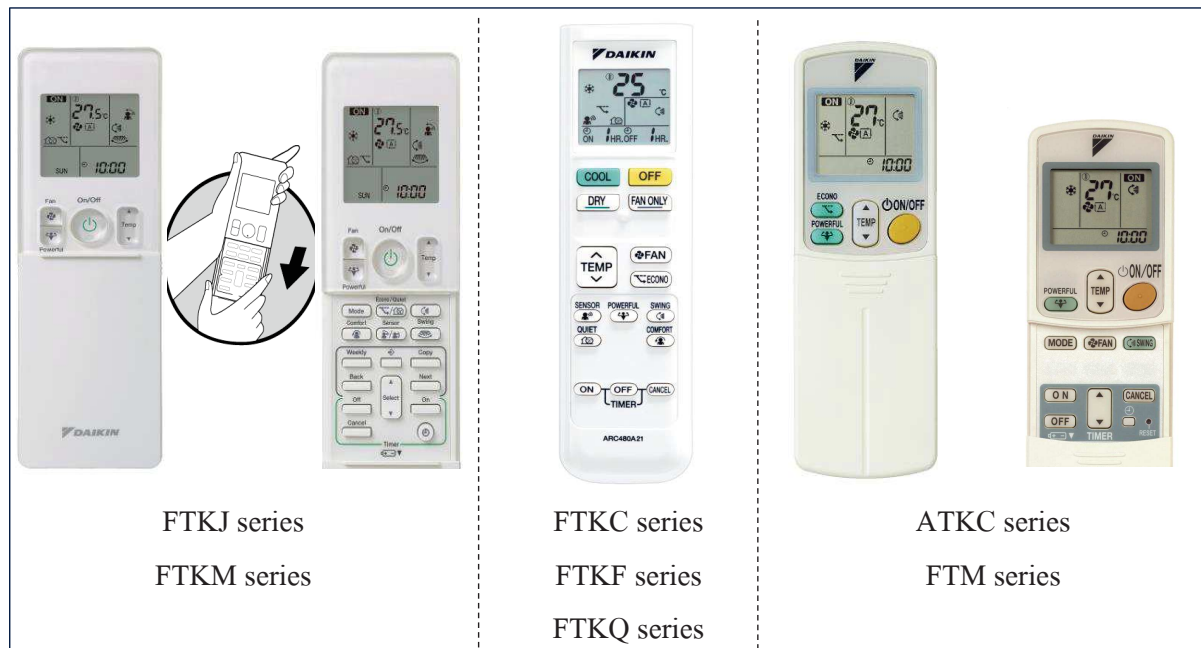
ไฟแสดงผลการทำงาน LED (สีเขียว)



จุดสังเกต คือ การกระพริบ ติด-ดับ ของหลอดไฟ LED ที่แสดงสถานะการทำงาน

เมื่อเกิดอาการดังนี้

เครื่องชุดคอยล์เย็นและชุดคอยล์ร้อนไม่ทำงานและมีไฟสีเขียวกระพริบ
อาการนี้แสดงว่าเครื่องตรวจพบความผิดปกติอยู่ ซึ่งสามารถหา รหัสความผิดปกติได้โดยการกดหาที่รีโมท



FTKJ series
FTKM series

FTKC series
FTKF series
FTKQ series

ATKC series
FTM series

รหัสความผิดปกติมีอยู่ 2 ตำแหน่งรวมกันจะประกอบด้วยตัวเลขหรือตัวอักษร

U

0

《 ตำแหน่งแรก : บอก รหัสหมวดหมู่แสดงเป็น อักษร หรือ ตัวเลข 》

ความผิดปกติเกี่ยวกับชุดภายใน รหัส คือ: A หรือ C

ความผิดปกติเกี่ยวกับชุดภายนอก รหัส คือ: E, F, H, J, L, หรือ P

ความผิดปกติเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าหรือน้ำยา รหัส คือ: U

《 ตำแหน่งที่สอง : รหัสที่แสดงเนื้อหาความผิดปกติเฉพาะจุด 》

แสดงด้วยตัวเลขหรือตัวอักษร

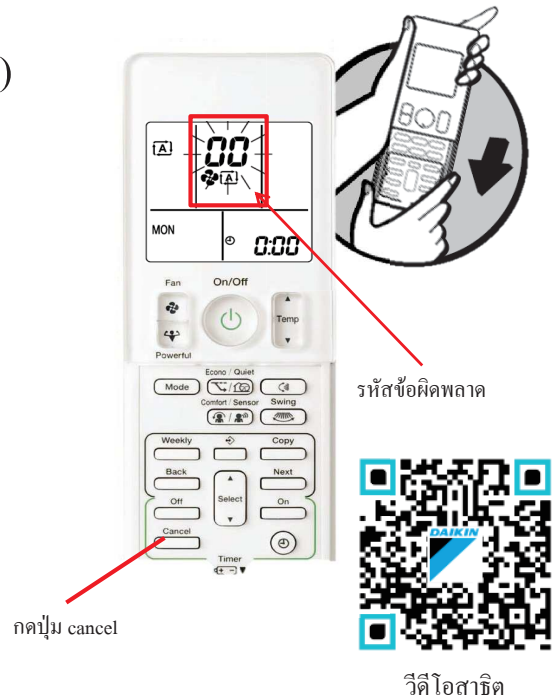
■ รหัสความผิดปกติ "00" หมายถึง การทำงานปกติ

แบบง่าย

วิธีทำ (ใช้ได้กับทุกกรีโมทใดกิ้น wall type)

1. กดที่ปุ่ม Cancel ค้างไว้ 5 วินาที
2. จะมี 00 กระทบที่จอ
3. กดปุ่ม Cancel อีกครั้ง แต่ กดปัดเรื่อยๆ ไปเรื่อยๆ
4. รหัสจะเปลี่ยนไปเรื่อยๆพร้อมกับเสียง บีบ...สั้น
5. กดปุ่ม Cancel จนกว่าจะได้ยินเสียง บีบ...ยาว
6. ถ้าต้องการออกสู่หน้าจอปกติ ให้กดปุ่ม Cancel ค้างไว้ 5 วินาที

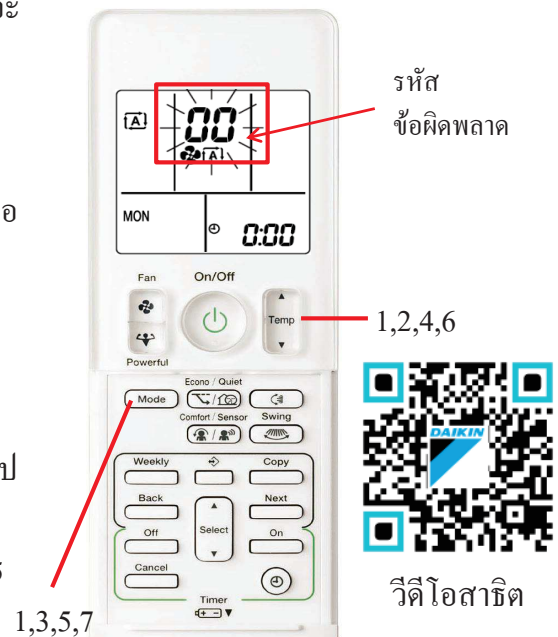
เมื่อหาอาการผิดปกติจากกรีโมทได้แล้วให้ดูความหมายของอาการผิดปกติจากแผ่นพับหรือเอกสาร



แบบละเอียด ชนิดที่ 1

วิธีทำ สำหรับรุ่นที่มีปุ่ม Mode

1. กดที่ปุ่ม Temp ▲ Temp ▼ + Mode หน้าจอ LCD จะเปลี่ยนเป็น SC
2. กดปุ่ม Temp ▲ Temp ▼ แล้วเลือก SC (Service check)
3. กดปุ่ม Mode เพื่อเข้าสู่โหมด service check และหน้าจอจะเปลี่ยนเป็น 00
4. กดปุ่ม Temp ▲ หรือ Temp ▼ จนกระทั่งได้เสียง บีบๆ ติดต่อกัน หรือเสียงบีบยาว
5. กดปุ่ม Mode อีกครั้ง
6. กดปุ่ม Temp ▲ หรือ Temp ▼ จนกระทั่งได้เสียงบีบยาว และ ตรวจสอบรหัสข้อผิดพลาด
7. ถ้าต้องการออกสู่หน้าจอปกติให้กดปุ่ม Mode ค้างไว้ 5 วินาที

รีโมทคอนโทรลรุ่นที่มีปุ่ม
【MODE】ARC466A14

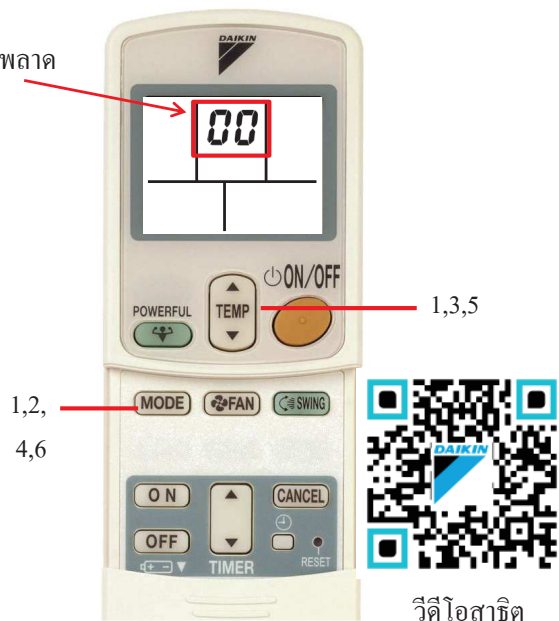
แบบละเอียด ชนิดที่ 2

วิธีทำ สำหรับรุ่นที่มีปุ่ม Mode

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

รีโมทคอนโทรลรุ่นที่มีปุ่ม 【MODE】

รหัส
ข้อผิดพลาด



วิดีโอสาธิต

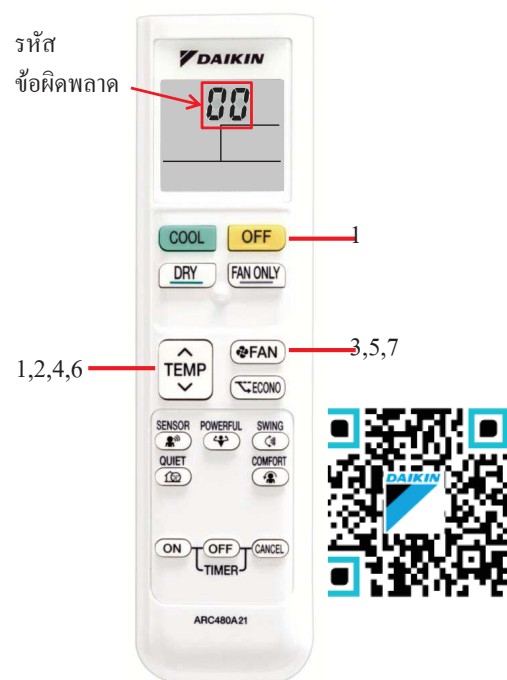
แบบละเอียด ชนิดที่ 3

วิธีทำ สำหรับรุ่นที่มีปุ่ม Mode

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

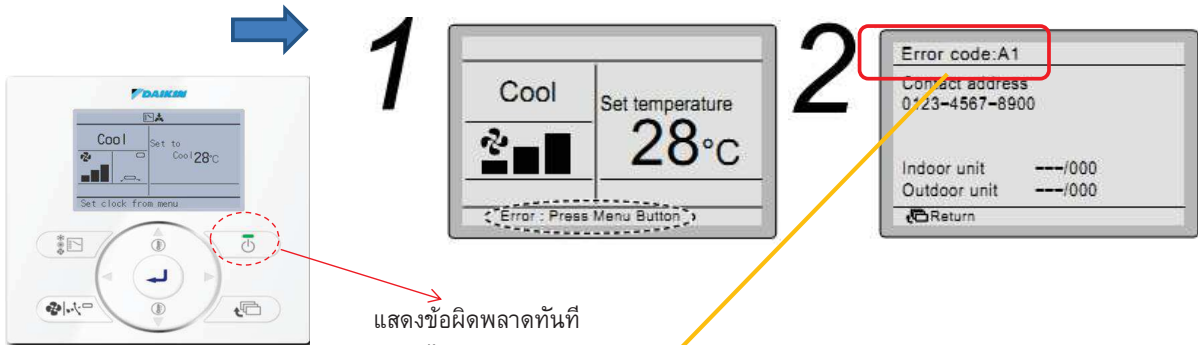
ARC480A21,32

รหัส
ข้อผิดพลาด





แจ้งเตือนข้อผิดพลาดเบื้องต้นที่หน้าเครื่องชุดภายใน



รีโมทแบบมีสาย

แสดงข้อผิดพลาดทันที
พร้อมไฟ power กระพริบ

	0	1	2	3	4	5	
ชุดภายใน	A	ชุดป้องกันจากภายนอกทั้งใน	แผง PCB ของชุดภายในเสีย	อินเตอร์ล๊อคมอเตอร์พัดลมผิดปกติ	ระดับน้ำทิ้งผิดปกติ	อุณหภูมิแผงแลกเปลี่ยนความร้อน (1)ผิดปกติ	อุณหภูมิแลกเปลี่ยนความร้อน (2)ผิดปกติ
	L	ระบบตรวจสอบ (Sensor) ผิดปกติ			ตัวตรวจวัดระดับน้ำทิ้งผิดปกติ	เทอร์มิสเตอร์แผงคอยล์เชื่อมต่อของเหลว 1 ผิดปกติ	เทอร์มิสเตอร์แผงคอยล์เชื่อมต่อของเหลว 2 ผิดปกติ
	E	อุปกรณ์ป้องกันทำงาน	แผง PCB ของชุดภายนอกเสีย		สวิทช์แรงดันด้านส่งตัดการทำงาน	สวิทช์แรงดันด้านดูดตัดการทำงาน	คอมเพรสเซอร์อินเวอร์เตอร์



วีดีโอสาธิต

SIAM DAIKIN SALES CO.,LTD.

SPEACIL COURSE

9/21/2021

TE-TRM-XX-XXX



แจ้งเตือนข้อผิดพลาดเบื้องต้นที่หน้าเครื่องชุดภายใน



แสดงข้อผิดพลาดทันที
หากมีอาการผิดปกติ

	0	1	2	3	4	5	6	
ชุดภายใน	A	ชุดป้องกันจากภายนอกทำงาน	แผง PCB ของชุดภายในเสีย	อินเตอร์ล๊อคมอเตอร์พัดลมผิดปกติ	ระดับน้ำทิ้งผิดปกติ	อุณหภูมิแผงแลกเปลี่ยนความร้อน (1)ผิดปกติ	อุณหภูมิแผงแลกเปลี่ยนความร้อน (2)ผิดปกติ	มอเตอร์พัดลม ล้อ, โอเวอร์ โหลดจ่ายระบบ
	L	ระบบตรวจสอบ (Sensor) ผิดปกติ			ตัวตรวจวัดระดับน้ำทิ้งผิดปกติ	เทอร์มิสเตอร์แผงคอยล์เชื่อมต่อของเหลว 1 ผิดปกติ	เทอร์มิสเตอร์แผงคอยล์เชื่อมต่อของเหลว 2 ผิดปกติ	ระบบตรวจสอบมอเตอร์พัดลมโอเวอร์โหลดผิดปกติ
	E	อุปกรณ์ป้องกันทำงาน	แผง PCB ของชุดภายนอกเสีย		สวิทช์แรงดันด้านส่งตัดการทำงาน	สวิทช์แรงดันด้านดูดตัดการทำงาน	คอมเพรสเซอร์อินเวอร์เตอร์	คอมเพรสเซอร์อินเวอร์เตอร์ขาดการหล่อลื่น



วีดีโอสาธิต

SIAM DAIKIN SALES CO.,LTD.

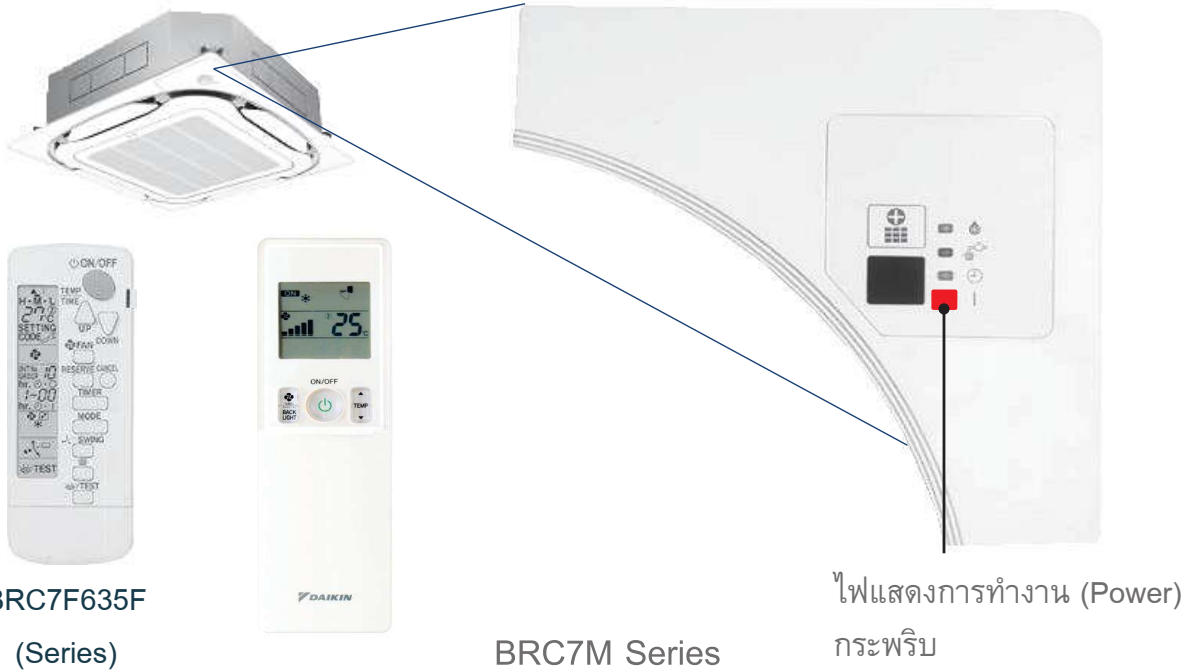
SPEACIL COURSE

9/21/2021

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

TE-TRM-XX-XXX

ตัวเครื่องปรับอากาศ แบบฝังในฝ้ากระจายลมรอบทิศทาง



ตัวเครื่องปรับอากาศแบบแขวนใต้ฝ้า

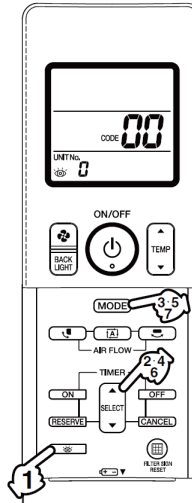


รีโมทแบบไร้สาย

ในกรณีที่ใช้รีโมทคอนโทรลแบบไร้สาย

(ให้อ้างอิงคู่มือการใช้งานที่ให้มาพร้อมกับตัวรีโมทคอนโทรลด้วย) เมื่อเครื่องหยุดการทำงานเนื่องจากเหตุขัดข้องที่เกิดขึ้น หน้าจอแสดงที่เครื่องปรับอากาศจะกะพริบ ในกรณีเช่นนี้ ให้ตรวจสอบสาเหตุการขัดข้องโดยอ้างอิงจากรายการรหัสแจ้งเหตุขัดข้องซึ่งท่านสามารถทราบรหัสแจ้งเหตุขัดข้องของเครื่องในขณะนั้นได้โดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังต่อไปนี้ (หมายเหตุ 2)

- 1) กดปุ่ม ตรวจสอบ/ทดสอบ สัญญาณ “” ปรากฏและ “0” จะกะพริบ
- 2) กดปุ่มตั้งเวลาทำงานแล้วหาหมายเลขเครื่องที่หยุดการทำงานเนื่องจากเกิดเหตุขัดข้องจำนวนครั้งเสียงบีบ เสียงบีบสั้น 3 ครั้ง ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปทั้งหมด เสียงบีบสั้น 1 ครั้ง ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ 3) และ 6) เสียงบีบยาว 1 ครั้ง แสดงว่าไม่มีเหตุขัดข้องเกิดขึ้น
- 3) กดปุ่มเลือกสถานะการทำงานแล้วรูปด้านบนของรหัสแจ้งเหตุขัดข้องจะกะพริบ
- 4) กดปุ่มตั้งเวลาทำงานต่อจนกว่าจะมีเสียงบีบสั้น 2 ครั้ง ให้ดูรหัสแจ้งเหตุขัดข้องด้านบน
- 5) กดปุ่มเลือกการทำงานแล้วรูปด้านล่างของรหัสแจ้งเหตุขัดข้องจะกะพริบ
- 6) กดปุ่มตั้งเวลาทำงานต่อจนกว่าจะมีเสียงบีบยาว 1 ครั้ง ให้ดูรหัสแจ้งเหตุขัดข้องด้านล่าง
 - เสียงบีบยาวแสดงถึงรหัสแจ้งเหตุขัดข้อง
- 7) กดปุ่มเลือกการทำงานเพื่อกลับสู่โหมดปกติ



วีดีโอสาธิต

BRC7M Series

ตัวเครื่องปรับอากาศแบบแบบต่อท่อลม



ไฟแสดงการทำงาน (Power) กระพริบ

BRC4C Series Wireless Type



แจ้งเตือนข้อผิดพลาดเบื้องต้นที่หน้าเครื่องชุดภายใน

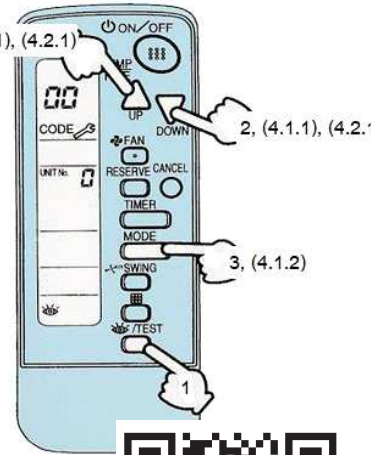
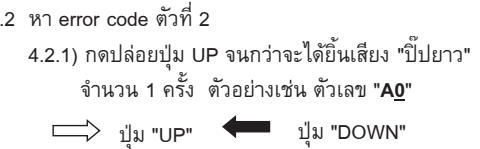
รีโมทแบบไร้สาย

ถ้าเครื่องหยุดการทำงานระหว่างที่เกิดอาการขัดข้อง, หลอดไฟ LED แสดงสภาวะการทำงานที่แผงรับสัญญาณจะติดกระพริบ
อาการผิด โด่ผิดปกติสามารถหาได้จากนั้นตอนดังต่อไปนี้

- กดปุ่ม Test หนึ่งครั้ง(1) จากนั้นจะปรากฏ Unit No. ของเครื่อง ขึ้นมา "Unit No. จะกระพริบขึ้นมา "0" แสดงที่หน้าจอ
- ขั้นตอนที่ห้าเฉพาะกรณีที่ รีโมท 1 ตัวควบคุม FCU. 2 ตัวขึ้น
ไปเท่านั้น ถ้าเป็นรีโมท 1 ตัว ควบคุม FCU. 1 ตัว ให้ข้ามไปทำขั้นตอนที่ 3 ต่อไป
หา Unit No. ที่เกิดความผิดปกติ
กดที่ปุ่ม UP หรือ DOWN โดย Unit No. ที่ผิดปกติ จะมีเสียงดัง "บี๊บ" 3 ครั้ง ขึ้นมาที่ตัวเครื่องภายใน
- กดปุ่ม "MODE" จะแสดงรหัส "00" โดยเลข "0" ทางซ้ายจะกระพริบก่อน เพื่อบันทึก Unit No. ที่มีปัญหา

4. การหา error code จะมีด้วยกัน 2 ตัว ซึ่งจะมีวิธีการหาดังนี้

- 4.1 หา error code ตัวที่ 1
 - 4.1.1) กดปล่อยปุ่ม UP จนกว่าจะได้ยินเสียงดังบี๊บ 2 ครั้งถ้าเจอให้หยุดกด
 - 4.1.2) กดปุ่ม Mode จำนวน 1 ครั้ง เพื่อบันทึก error Code ตัวที่ 1 ไว้ ตัวอย่างเช่น ตัวเลข "A0"
- 4.2 หา error code ตัวที่ 2
 - 4.2.1) กดปล่อยปุ่ม UP จนกว่าจะได้ยินเสียง "บี๊บยาว" จำนวน 1 ครั้ง ตัวอย่างเช่น ตัวเลข "A0"



วีดิโอสาธิต

SIAM DAIKIN SALES CO.,LTD.

9/21/2021

SPECIAL COURSE

TE-TRM-XX-XXX



Simple Self-Diagnosis by Malfunction Code

DAIKIN INDUSTRIES, LTD.
After Sales Service Division
(SM-TS3)

RA, SkyAir, VRV, PA, and Heat Reclaim Ventilator

Division	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	C	E	F	H	J	
Indoor Unit	R	External protection device activated	Malfunction of indoor unit PCB	Drain Level Control System Abnormally	Malfunction of freezing protection	High pressure control in heating freeze-up protection control in cooling	Malfunction of fan motor	Malfunction of swing fan motor	Malfunction of power supply or AC input overcurrent	Malfunction of electronic expansion valve	Heater overheat	Stop due to low water level	Low water level - no water supply	Malfunction of a humidifier system	Malfunction of ball collector of air cleaner	Malfunction of capacity setting (indoor unit PCB)	
	C	Malfunction of sensor system (unitless)	Failure of transmission between indoor unit PCB and sub PCB	Malfunction of drain level sensor	Malfunction of liquid pipe thermostat for heat exchanger	Malfunction of gas pipe thermostat for heat exchanger	Malfunction of fan motor sensor or fan control driver	Front panel driving motor fault	Malfunction of AC input current sensor system	Malfunction of suction air thermostat	Malfunction of discharge air thermostat	Malfunction of humidity sensor system	Malfunction of switch box thermostat	Malfunction of high pressure switch	Room temperature thermostat in remote controller abnormality		
Outdoor Unit	E	Protection device activated (unitless)	Defective outdoor unit PCB	Missing of earth leakage detection coil	Activation of high pressure switch (HPS)	Activation of low pressure switch (LPS)	Inverter compressor motor or overheat	STD compressor motor overcurrent lock	Malfunction of outdoor unit fan motor system	Overcurrent of inverter compressor	Malfunction of electronic expansion valve coil	Malfunction of four way valve or coil heat switch	Malfunction of entering water temperature	Malfunction of drain water level sensor	Malfunction of thermal storage unit	Malfunction of cooling water pump	Activation of option protection device
	F			Malfunction of discharge pipe temperature	Wet alarm		Abnormal high pressure or refrigerant overcharged				Abnormal high pressure activation of HPS		Abnormal oil pressure	Abnormal oil level or shortage of oil	Abnormal high temperature of refrigerant oil	Abnormal exhaust temperature of engine	
	H	Malfunction of sensor system of compressor	Malfunction of room temperature sensor or humidifier unit damper	Malfunction of power supply sensor (HPS)	Malfunction of high pressure switch (HPS)	Malfunction of low pressure switch (LPS)	Malfunction of suction pipe thermostat	Malfunction of position detection sensor	Malfunction of outdoor unit fan motor signal	Malfunction of inverter compressor (CT) system	Malfunction of inverter compressor (Refrigerant circuit)	Malfunction of inverter compressor (Refrigerant circuit)	Malfunction of inverter compressor (Refrigerant circuit)	Malfunction of (hot) water level sensor	Alarm in thermal storage unit or storage controller	High room temperature alarm	Malfunction of thermal storage tank water level
	U	Miswiring of thermostat	Malfunction of pressure sensor	Malfunction of current sensor of compressor	Malfunction of discharge pipe thermostat	Malfunction of low pressure equivalent saturated temperature sensor system	Malfunction of suction pipe thermostat	Malfunction of heat exchanger thermostat	Malfunction of inverter compressor (Refrigerant circuit)	Malfunction of inverter compressor (Refrigerant circuit)	Malfunction of inverter compressor (Refrigerant circuit)	Malfunction of high pressure sensor	Malfunction of low pressure sensor	Malfunction of oil level sensor or sub-tank thermostat	Malfunction of oil sensor or heating heat exchanger	Malfunction of oil temperature thermostat	Malfunction of engine room temperature sensor or exhaust temperature
System	L	Malfunction of inverter system	Malfunction of inverter PCB	El-compo. box temperature rise	Malfunction of inverter radiation fin temperature rise	Inverter instantaneous overcurrent (DC output)	Inverter instantaneous overcurrent (AC output)	Total input overcurrent	Malfunction of inverter compressor	Malfunction of inverter compressor (Start prevention)	Malfunction of low pressure sensor	Malfunction of over temperature	Malfunction of setting of control and inverter PCB	Malfunction of inverter system	Engine start error	Malfunction of generator converter	Engine stop
	P	Shortage of refrigerant amount (thermal storage unit)	Power voltage imbalance or inverter PCB	Automatic refrigerant charge operation stop	Malfunction of inverter switch box	Malfunction of radiation fin temperature sensor	Malfunction of AC or DC output current sensor	Malfunction of total input current sensor	Heat exchanger freezing protection during automatic refrigerant charging	Automatic refrigerant charge operation completed	Refrigerant cylinder during automatic refrigerant charging	Refrigerant cylinder during automatic refrigerant charging	Automatic refrigerant charge operation nearly completed	Malfunction of starter actuation	Refrigerant cylinder during automatic refrigerant charging	Improper combination between inverter and fan driver	
	M	Shortage of refrigerant	Reverse phase, open phase	Malfunction of power supply or instantaneous power failure	Check operation not executed or transmission error	Malfunction of transmission between indoor and outdoor unit	Malfunction of transmission between indoor unit and remote controller	Malfunction of transmission between indoor units	Malfunction of transmission between outdoor units or outdoor storage unit	Malfunction of transmission between remote controllers	Malfunction of transmission (inter system)	Improper combination of indoor and outdoor units	Malfunction of setting of centralized control equipment address	Malfunction of transmission between indoor unit and centralized control equipment	System is not set yet	Malfunction of system	Malfunction of transmission (accessory device)
Others	G	External protection device activated (heat reclaim ventilator)	Malfunction of PCB	Coil density abnormal	Contaminated sensor error	Malfunction of indoor air filter (heat reclaim ventilator)	Malfunction of indoor air filter (heat reclaim ventilator)	Malfunction of indoor air filter (heat reclaim ventilator)	Malfunction of transmission between indoor unit and remote controller	Malfunction of transmission between indoor units	Malfunction of transmission between outdoor units or outdoor storage unit	Malfunction of transmission between remote controllers	Malfunction of transmission (inter system)	Address duplication, improper setting			Replace the high efficient filter
	H								Micro-computer initialization								Replace the damper system (heat reclaim ventilator)
	S																Malfunction of transmission (heat reclaim ventilator)

ดาวน์โหลดออนไลน์

SIAM DAIKIN SALES CO.,LTD.

9/21/2021

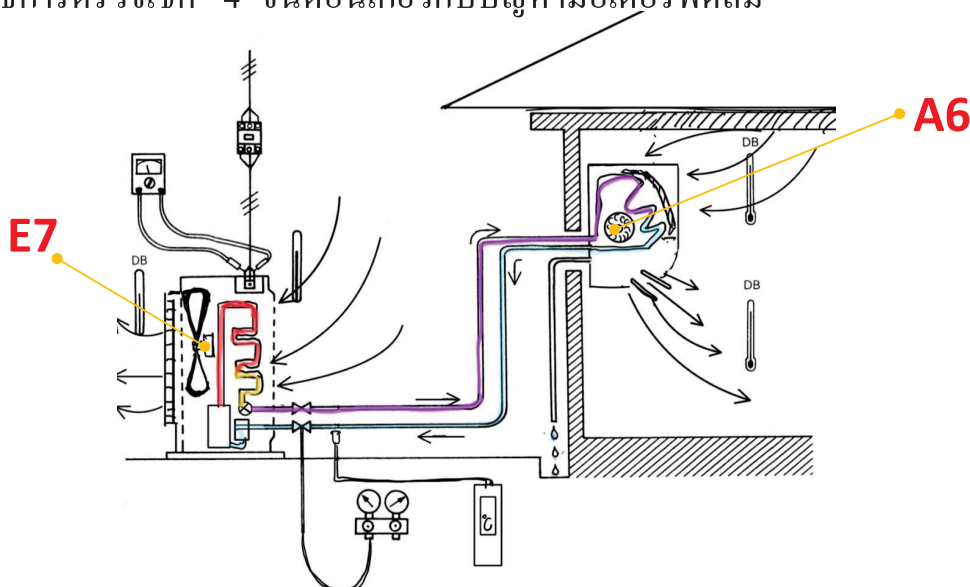
www.ttair.co.th | Tel : 02-385-0728 | E-mail : sales@ttair.co.th | LINE ID : @ttair

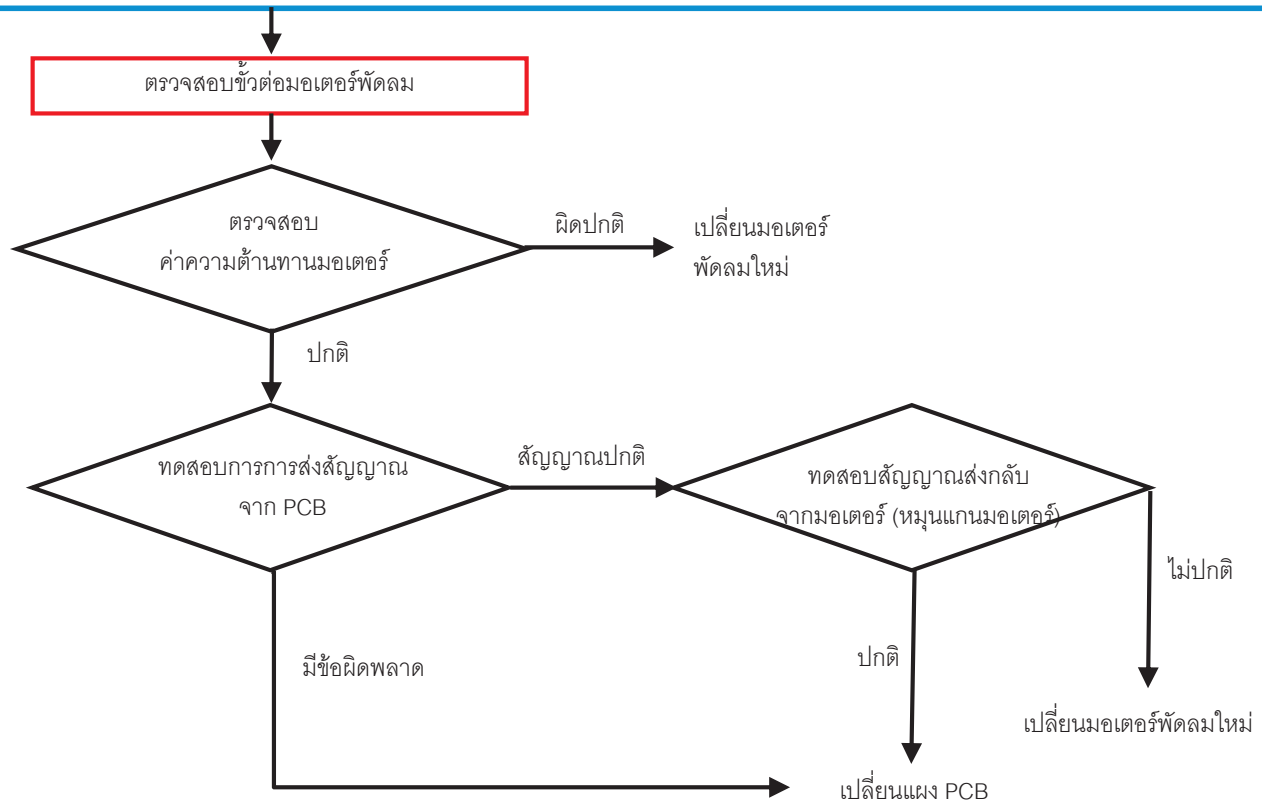
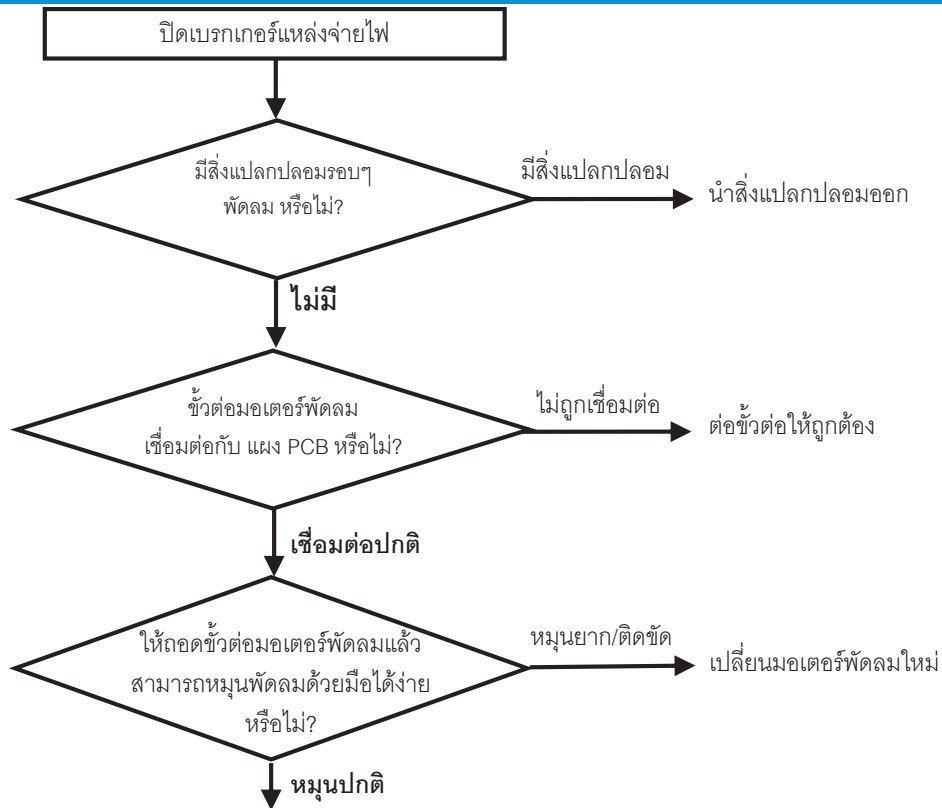
SPECIAL COURSE

TE-TRM-XX-XXX

หมวดหมู่	รหัส	ความหมาย
ตัวเครื่อง ภายใน	A5	การป้องกันน้ำแข็งหรือความดันต่ำผิดปกติ(การทำความเย็น)
	A6	มอเตอร์พัดลมหรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องผิดปกติหรือ PCB เสีย
	C4	เทอร์มิสเตอร์แผงแลกเปลี่ยนความร้อนหน่วยภายในผิดปกติหรือเสีย
	C9	เทอร์มิเตอร์อากาศผิดปกติหรือเสีย
ตัวเครื่อง ภายนอก	E5	OL ของอินเวอร์เตอร์ทำงาน(โอเวอร์โหลดของคอมเพรสเซอร์)
	E7	มอเตอร์พัดลมเสียหรือ PCB เสีย (กรณีของเครื่องอินเวอร์เตอร์)
	F3	ความผิดปกติเกี่ยวกับการควบคุมอุณหภูมิห้อง
	F6	การควบคุมความดันสูงผิดปกติในกรณีทำความเย็น
	H0	การเชื่อมต่อแผงควบคุม PCB กับคอมเพรสเซอร์มีปัญหา
	H6	เกิดข้อผิดพลาดที่คอมฯหรือสาย แผงควบคุม PCB หน่วยภายนอกผิดปกติ
	H9	เทอร์มิสเตอร์วัดอากาศภายนอกเสีย
	J3	อุณหภูมิห้องผิดปกติ
J6	เทอร์มิสเตอร์แผงแลกเปลี่ยนความร้อนหน่วยภายนอกผิดปกติหรือเสีย	
ระบบ	00	ไม่พบความผิดปกติ
	U0	สารทำความเย็นไม่พอ
	UA	ความผิดพลาดจากการเชื่อมต่อระหว่างตัวเครื่องภายในและตัวเครื่องภายนอก

- การตรวจเช็คปัญหาเกี่ยวกับมอเตอร์พัดลม
- แนวทางการวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับมอเตอร์พัดลม
- วิธีการตรวจเช็ค 4 ขั้นตอนเกี่ยวกับปัญหามอเตอร์พัดลม

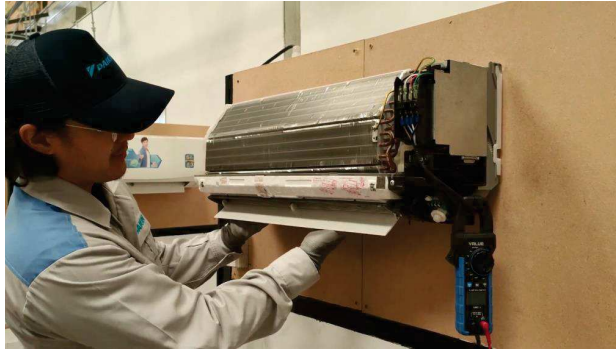




วิธีการเช็คมอเตอร์พัดลม

• A6

1. ปิดแหล่งจ่ายไฟแล้วทำการตรวจสอบสภาพการทำงานของใบพัดติดขัดหรือไม่ ตรวจสอบขั้วต่อสายมอเตอร์พัดลมว่าหลุดหลวมหรือไม่



วิดีโอสาธิต

วิธีการเช็คมอเตอร์พัดลม

• A6

2. ทำการตรวจเช็คค่าความต้านทานของมอเตอร์พัดลมว่าผิดปกติหรือไม่ (หากมีข้อใดข้อหนึ่งผิดปกติแสดงว่ามอเตอร์พัดลมเสีย)

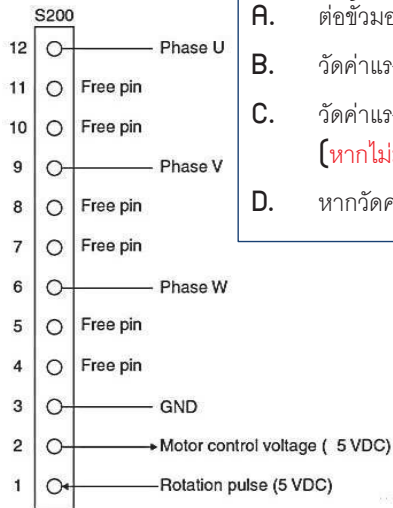
ผลการทดสอบ

No.	ชิ้นส่วนตรวจเช็ค	จุดตรวจวัด	ย่านวัดมิเตอร์	※ สายวัดมิเตอร์		ค่ามาตรฐาน	สรุปผลการตรวจวัด		ค่าที่วัดได้	หมายเหตุ
				แดง	ดำ		ปกติ	ผิดปกติ		
1	Fan motor		Ω โห้ม	U	V	U-V-W วัดได้ค่าใกล้เคียง Ω				
				U	W					
				W	V					
				Vcc	GND	kΩ				
				H1	GND	kΩ				

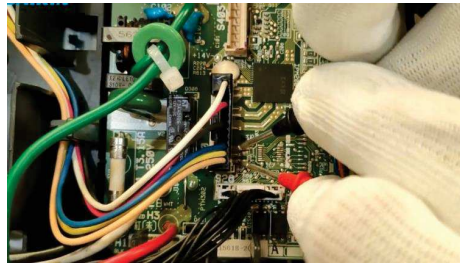
วิธีการเช็คมอเตอร์พัดลม

• A6

3. ทำการตรวจเช็คแรงดันไฟควบคุมการทำงานของมอเตอร์ตามวิธีการด้านล่างนี้



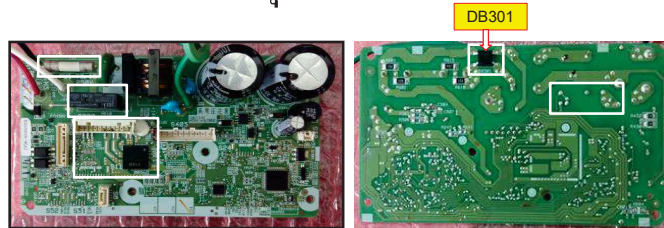
- ต่อขั้วมอเตอร์พัดลมเข้าแผงควบคุมแล้วเปิดเบรกเกอร์ ทำการเช็คตามขั้นตอนการตรวจเช็คด้านล่าง
- วัดค่าแรงดันไฟที่จุดต่อ 2 และ 3 ว่ามีค่าแรงดันไฟ 5 VDC หรือไม่ (หากไม่มี แผง PCB เสีย)
- วัดค่าแรงดันไฟที่จุดต่อ 1 และ 3 เมื่อมอเตอร์หมุนหนึ่งรอบจะมีสัญญาณออกมา 4 พัลส์ (หากไม่มี มอเตอร์พัดลมเสีย)
- หากวัดค่าตาม ข้อ B ข้อ C แล้วค่าปกติ ให้ทำการตรวจเช็คแผง PCB ในข้อ 4 ต่อไป



วิธีการเช็คมอเตอร์พัดลม

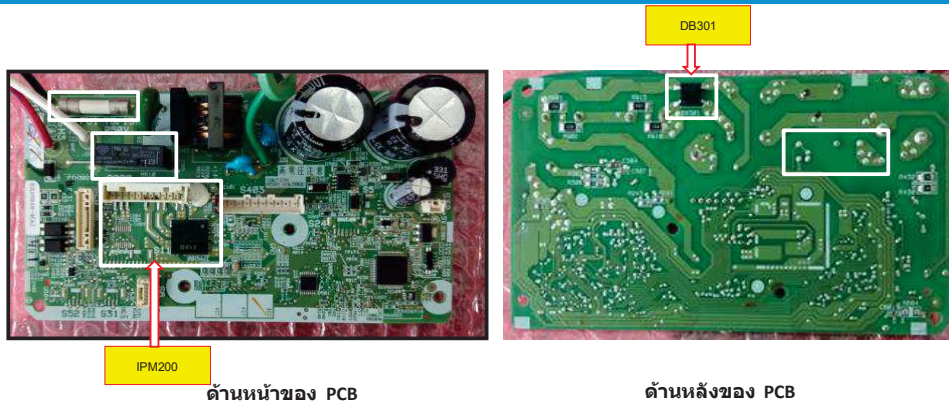
• A6

4. ทำการตรวจเช็คตรวจเช็คอุปกรณ์ชิ้นส่วนบนแผง PCB



ผลการทดสอบ

No.	ชิ้นส่วนตรวจเช็ค	จุดตรวจวัด	ย่านวัดมิเตอร์	ด้านหน้าของ PCB		ค่ามาตรฐาน	สรุปผลการตรวจวัด		ค่าที่วัดได้	หมายเหตุ
				สายวัดมิเตอร์	แดง		ดำ	ปกติ		
2	DB301	 ด้านหลังของ PCB	 Diode ไลโอด	2	1	0.57 - 0.59 Vdc				
				3	1					
				4	1	0.85 - 0.87 Vdc				
				1	4	∞				
				2	4					
			3	4						



ผลการทดสอบ

No.	ชิ้นส่วน ตรวจเช็ค	จุดตรวจวัด	ย่านวัด มิเตอร์	* สายวัดมิเตอร์		ค่ามาตรฐาน	สรุปผลการตรวจวัด		ค่าที่วัดได้	หมายเหตุ	
				แดง	ดำ		ปกติ	ผิดปกติ			
4	IPM200	<p>ด้านหน้าของ PCB</p>	<p>Diode</p>	N	P	0.85 - 0.87 Vdc					
				U	N		∞				
				V	N						
				W	N	0.45 - 0.47 Vdc					
				U	P						
				V	P						
		W	P								

วิธีการเช็คมอเตอร์พัดลม • E7

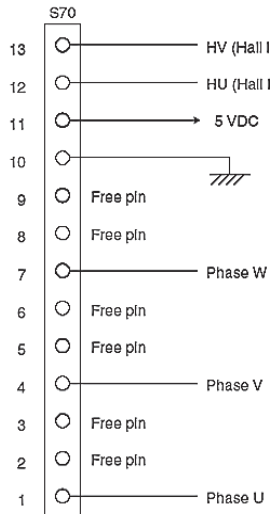


ผลการทดสอบ

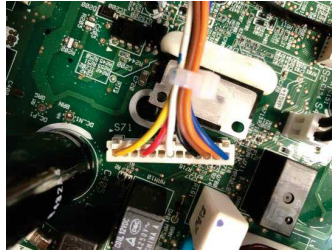
No.	ชิ้นส่วน ตรวจเช็ค	จุดตรวจวัด	ย่านวัด มิเตอร์	* สายวัดมิเตอร์		ค่ามาตรฐาน	สรุปผลการตรวจวัด		ค่าที่วัดได้	หมายเหตุ
				แดง	ดำ		ปกติ	ผิดปกติ		
1	Fan motor		Ω	U	V	U-V-W วัดได้ค่าใกล้เคียง				
			Ω	U	W					
			Ω	W	V	Ω				
			Ω	Vcc	GND	kΩ				
			Ω	Hu	GND	kΩ				
			Ω	Hv	GND	kΩ				

วิธีการเช็คมอเตอร์พัดลม

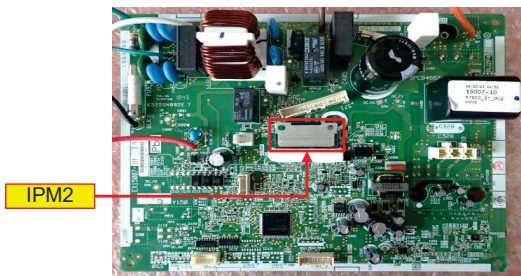
- E7



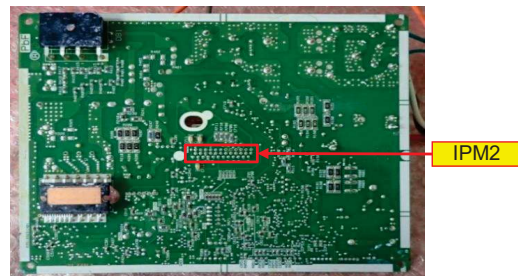
1. เปิดแหล่งจ่าย , เครื่องยังไม่ทำงานและมอเตอร์ยังต่ออยู่ที่แผงควบคุมแล้วเช็คตามขั้นตอนการตรวจเช็คด้านล่าง
2. เช็คแรงดันไฟฟ้าระหว่างขั้ว 10 กับ 11 ต้องได้ 5 VDC
3. วัดสัญญาณพัลส์ของ Hall IC โดยวัดขั้ว 10 กับ 12 และ 10 กับ 13 โดยทำการหมุนมอเตอร์ด้วยมือ แรงดันไฟฟ้าที่วัดได้ (0-5 VDC) แต่ถ้าเป็นมิเตอร์เข็มจะมีการขึ้นลงของเข็ม



วิดีโอสาธิต



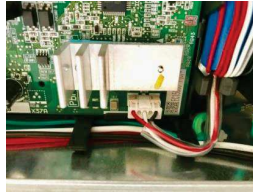
Top side of PCB



Bottom side of PCB

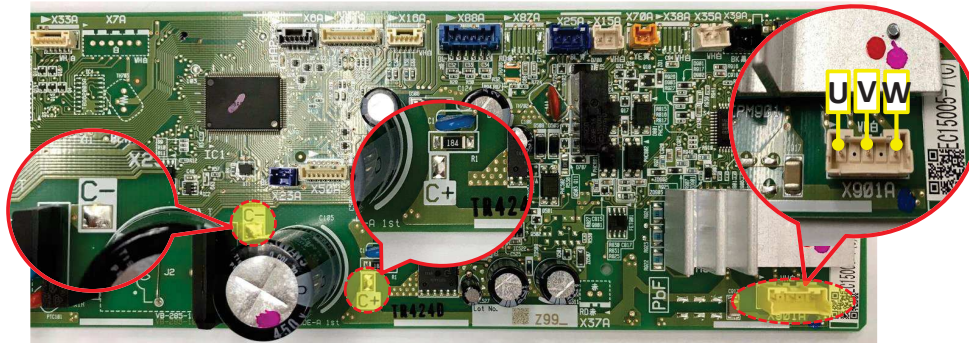
ผลการทดสอบ

No.	ชิ้นส่วนตรวจเช็ค	จุดตรวจวัด	ย่านวัดมิเตอร์	※สายวัดมิเตอร์		ค่ามาตรฐาน	สรุปผลการตรวจวัด		ค่าที่วัดได้	หมายเหตุ	
				แดง	ดำ		ปกติ	ผิดปกติ			
9	IPM2	<p>ด้านหน้าของ PCB</p>	Diode	N	P	0.52 - 0.53 Vdc					
				U	N		∞				
				V	N						
				W	N						
				U	P	0.46 - 0.48 Vdc					
				V	P						
W	P										



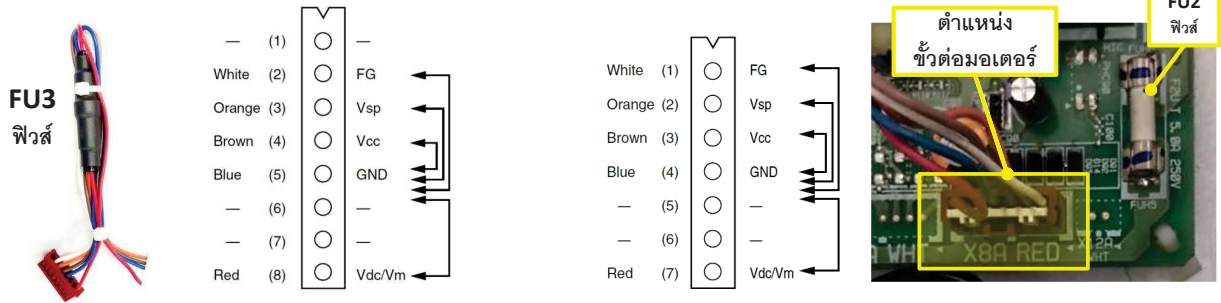
ผลการทดสอบ

No.	ชิ้นส่วนตรวจเช็ค	จุดตรวจวัด	ย่านวัดมอเตอร์	※ สายวัดมอเตอร์		ค่ามาตรฐาน	สรุปผลการตรวจวัด		ค่าที่วัดได้	หมายเหตุ
				แดง	ดำ		ปกติ	ผิดปกติ		
	ตรวจสอบค่าความต้านทานและค่าความเป็นฉนวนของมอเตอร์		Ω โห้ม	U	V	Ω(เท่ากัน)				* รุ่น FCF18CV2S
				U	W	Ω(เท่ากัน)				รุ่น FCF18CV2S
				W	V	Ω(เท่ากัน)				ค่าเท่ากับ 135Ω±5%
			MΩ	U	คอมมอเตอร์	≥1MΩ				
				V	คอมมอเตอร์	≥1MΩ				** รุ่น FCF30-48CVVY)
				W	คอมมอเตอร์	≥1MΩ				ค่าเท่ากับ 45Ω±5%



ผลการทดสอบ

No.	ชิ้นส่วนตรวจเช็ค	จุดตรวจวัด	ย่านวัดมอเตอร์	※ สายวัดมอเตอร์		ค่ามาตรฐาน	สรุปผลการตรวจวัด		ค่าที่วัดได้	หมายเหตุ		
				แดง	ดำ		ปกติ	ผิดปกติ				
			Diode ไดโอด		C-	C+	0.85 - 0.87 Vdc					
					U	C-		∞				
					V	C-						
					W	C-	0.45 - 0.47 Vdc					
					U	C+						
					V	C+						
					W	C+						



ผลการทดสอบ

No.	ชิ้นส่วนตรวจเช็ค	จุดตรวจวัด	ย่านวัดมิเตอร์	*สายวัดมิเตอร์		ค่ามาตรฐาน	สรุปผลการตรวจวัด		ค่าที่วัดได้	หมายเหตุ
				แดง	ดำ		ปกติ	ผิดปกติ		
1	Fan motor		Ω	Vdc/Vm	พิวส์	0 Ω				
			Ω	Vdc/Vm	GND	k Ω - M Ω				
			Ω	Vcc	GND	k Ω - M Ω				
			Ω	Vsp	GND	k Ω - M Ω				
			Ω	FG	GND	k Ω - M Ω				

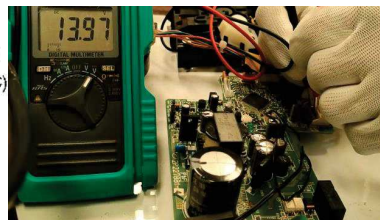
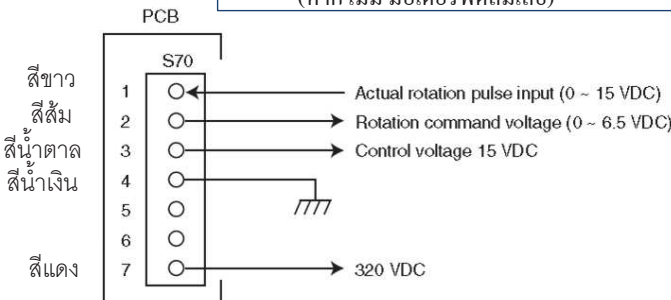
วิดีโอสาธิต

วิธีการเช็คมอเตอร์พัดลม

• A6 , E7



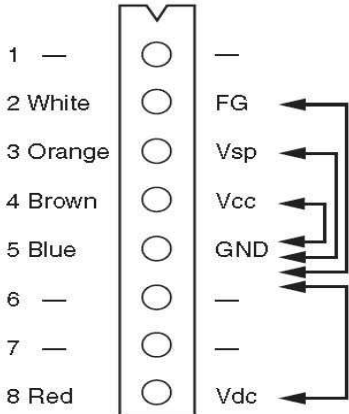
1. ต่อขั้วมอเตอร์พัดลมเข้าแผงควบคุมแล้วเปิดเบรกเกอร์ ทำการเช็คตามขั้นตอนการตรวจเช็คด้านล่าง
2. วัดค่าแรงดันไฟที่จุดต่อ 4(น้ำเงิน) กับ 7(แดง) ว่ามีค่าแรงดันไฟ 320 VDC หรือไม่ (หากไม่มี แผง PCB เสีย) หรือ พิวส์ขาด
3. วัดค่าแรงดันไฟที่จุดต่อ 4(น้ำเงิน) กับ 3(น้ำตาล) ว่ามีค่าแรงดันไฟ 15 VDC หรือไม่ (หากไม่มี แผง PCB เสีย)
4. วัดค่าแรงดันไฟที่จุดต่อ 4(น้ำเงิน) กับ 2(ส้ม) ว่ามีค่าแรงดันไฟ 0 - 6.5 VDC หรือไม่ (หากไม่มี แผง PCB เสีย)
5. วัดค่าแรงดันไฟที่จุดต่อ 4(น้ำเงิน) กับ 1(ขาว) เมื่อมอเตอร์หมุนหนึ่งรอบจะมีสัญญาณออกมา 4 พัลส์ (หากไม่มี มอเตอร์พัดลมเสีย)



วิดีโอสาธิต

วิธีการเช็คมอเตอร์พัดลม

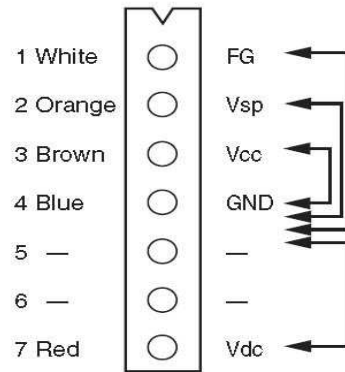
- A6 , E7



A6 SA



วีดีโอสาริต

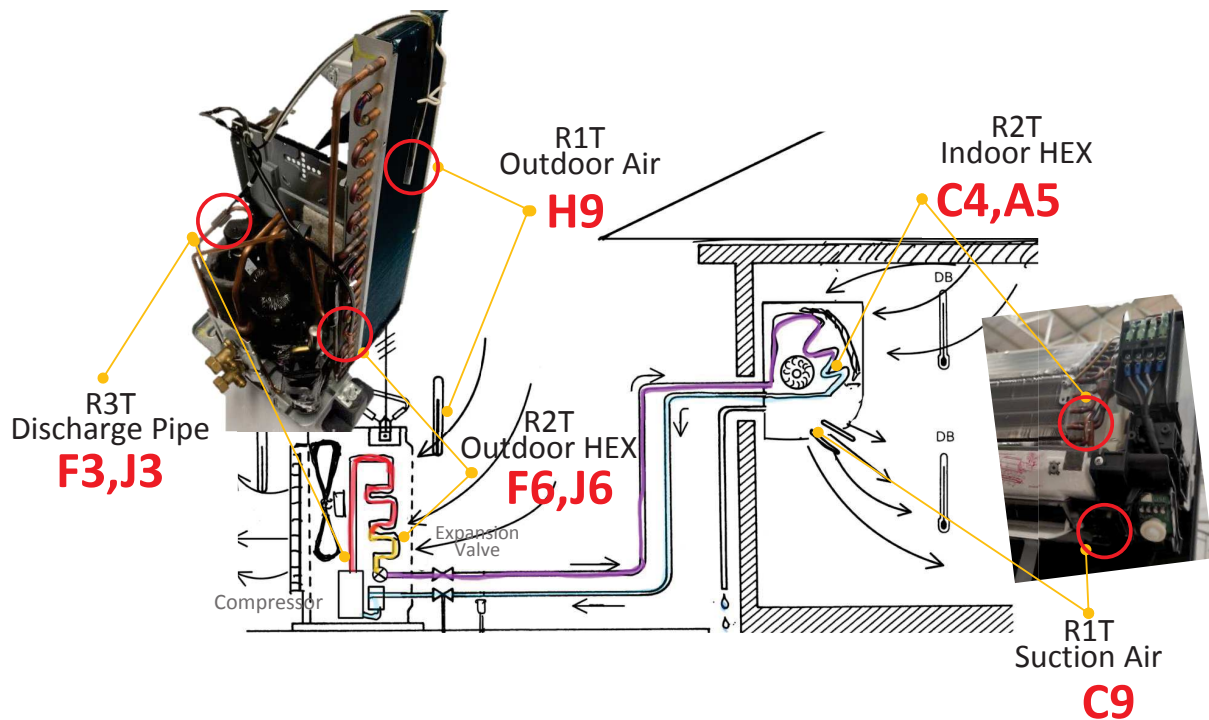


E7 SA



วีดีโอสาริต

ตำแหน่ง เทอร์มิสเตอร์ RA



วิธีการเช็คเทอร์มิสเตอร์

• C9

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

ค่าความต้านทานจะแปรผันตามอุณหภูมิ



วิดีโอสาธิต

SIAM DAIKIN SALES CO.,LTD.

SPECAIL COURSE

9/21/2021

TE-TRM-XX-XXX

วิธีการเช็คเทอร์มิสเตอร์

• C4 F3 F6 J3 J6 H9

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

ค่าความต้านทานจะแปรผันตามอุณหภูมิ



วิดีโอสาธิต

SIAM DAIKIN SALES CO.,LTD.

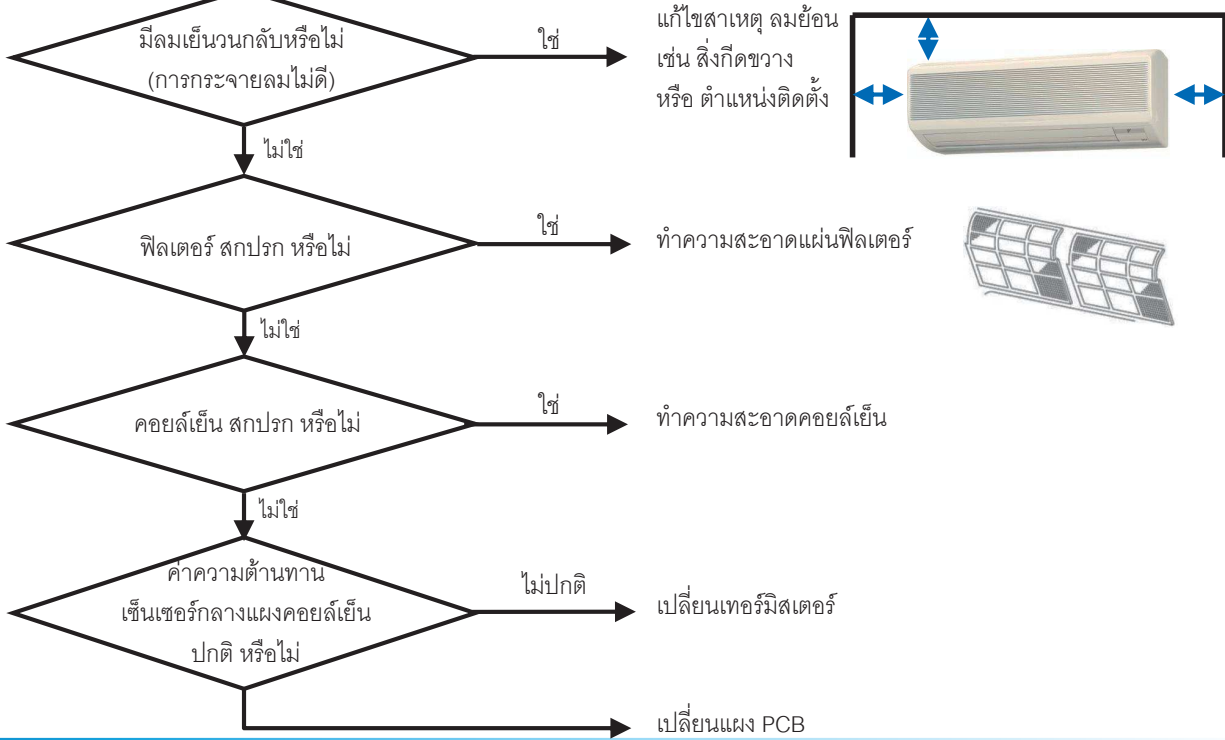
SPECAIL COURSE

9/21/2021

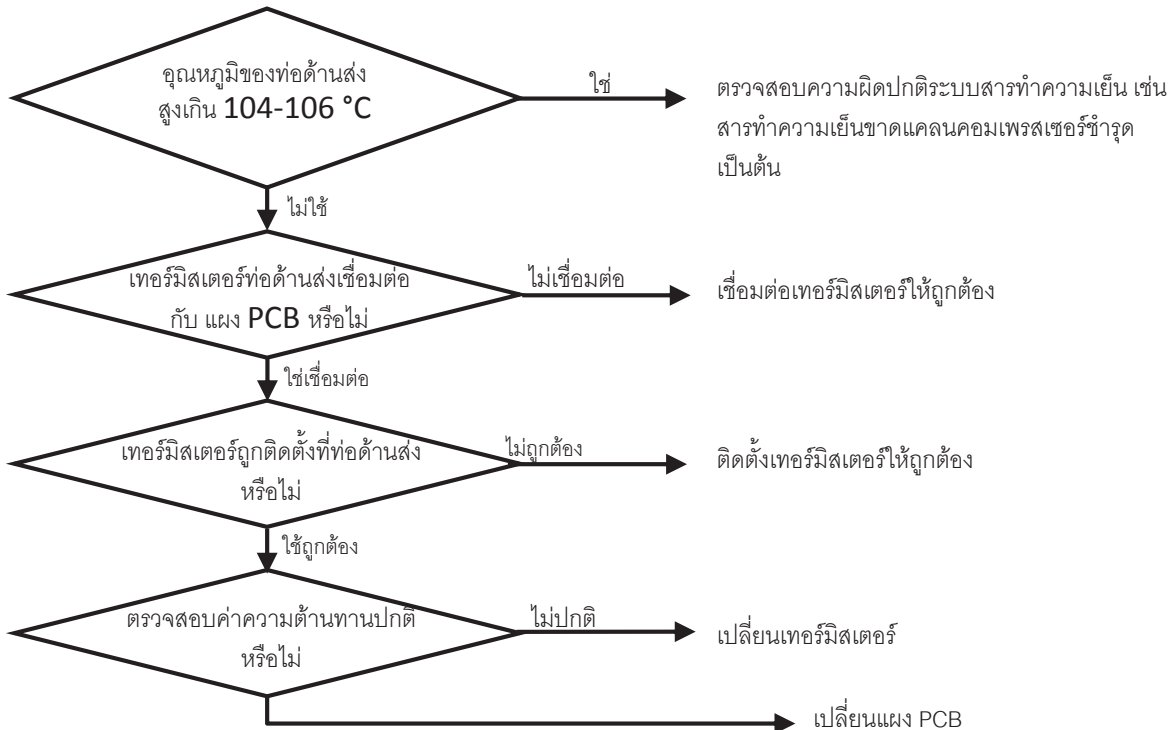
www.ttair.co.th | Tel : 02-385-0728 | E-mail : sales@ttair.co.th | LINE ID : @ttair

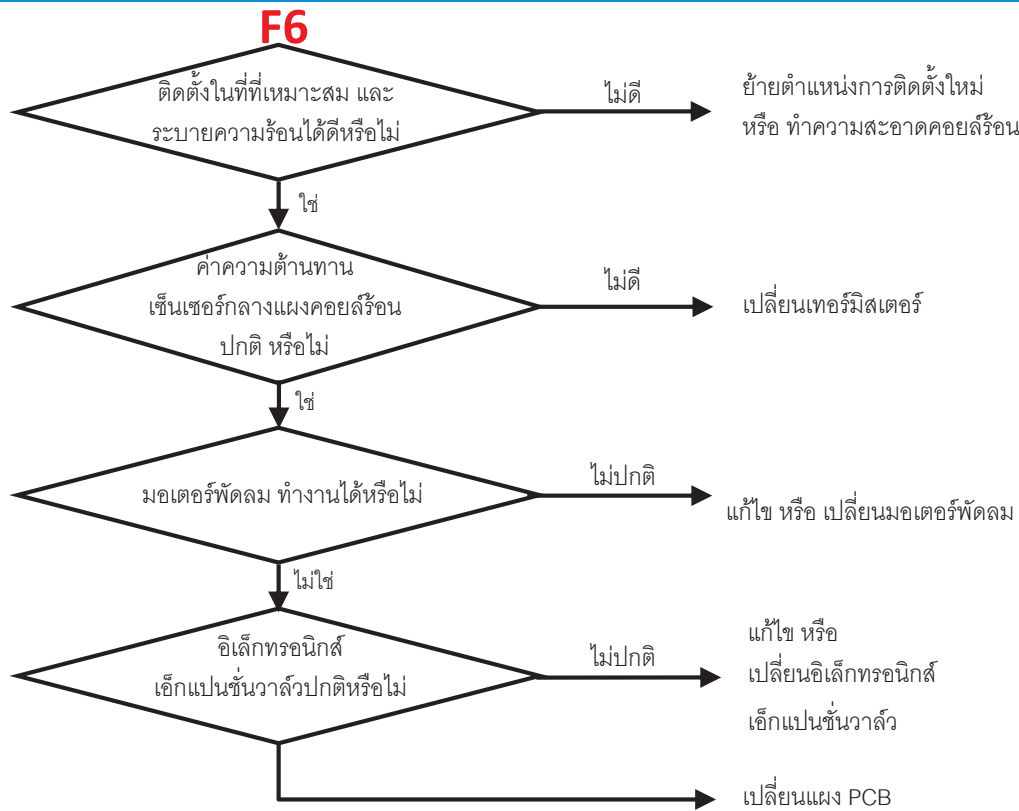
TE-TRM-XX-XXX

A5

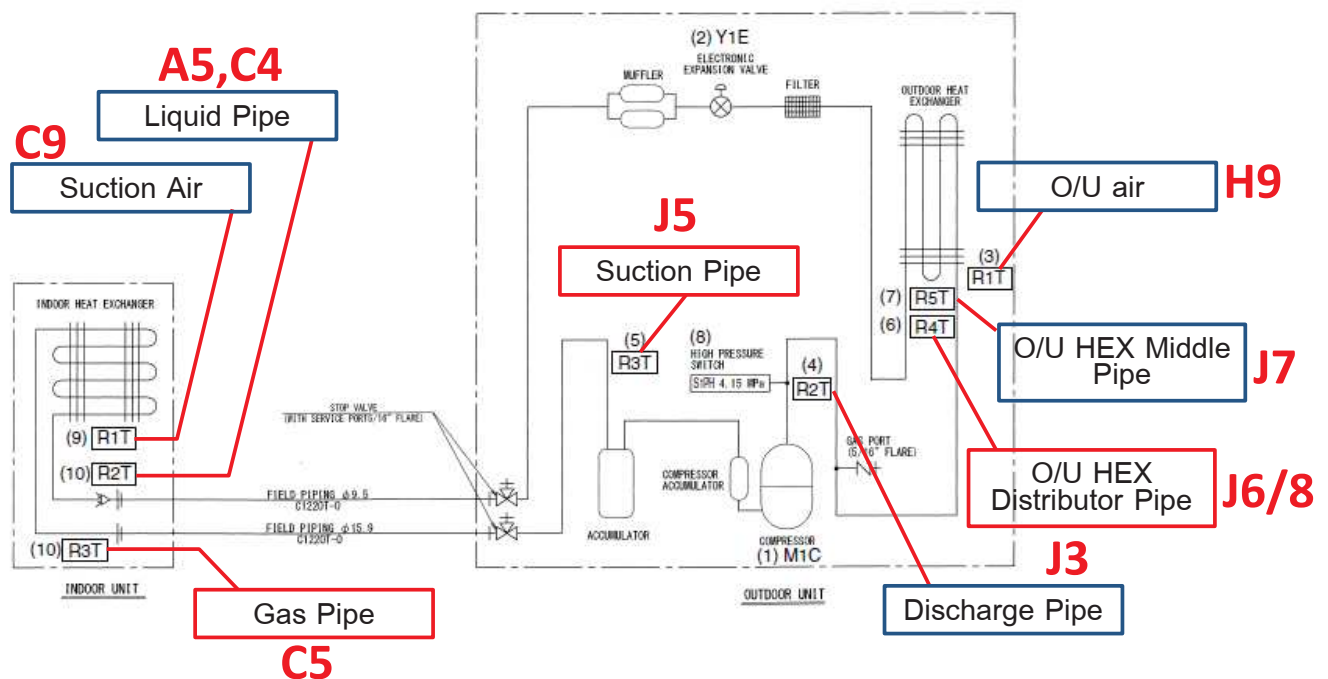


F3





ตำแหน่ง เทอร์มิสเตอร์ SA



ตารางค่ามาตรฐานของเทอร์มิสเตอร์

ค่าความต้านทานที่วัดได้ จะขึ้นอยู่กับชนิดของเทอร์มิสเตอร์ตำแหน่งต่างๆ ดังนี้

Code	ตำแหน่ง	รุ่น FCF	รุ่น FHA	รุ่น FDF	รุ่น FBA
C4	R2T	ประเภท A	ประเภท A	ประเภท A	ประเภท A
C9	R1T	ประเภท C	ประเภท B	ประเภท B	ประเภท B
C5	R3T	ประเภท A	ประเภท L	-	ประเภท L

 เครื่องปรับอากาศ
ชุดภายในแบบ

SA

Code	ตำแหน่ง	RZF13-24CV2S	RZF30-48CV/Y2S
H9	R1T	ประเภท M	ประเภท E
J3	R2T	ประเภท G	ประเภท G
J5	R3T	ประเภท A	ประเภท A
J6,J8	R4T	ประเภท A	ประเภท A
J7	R5T	ประเภท A	ประเภท A

 เครื่องปรับอากาศ
ชุดภายนอกแบบ

SA

ตารางค่ามาตรฐานของเทอร์มิสเตอร์

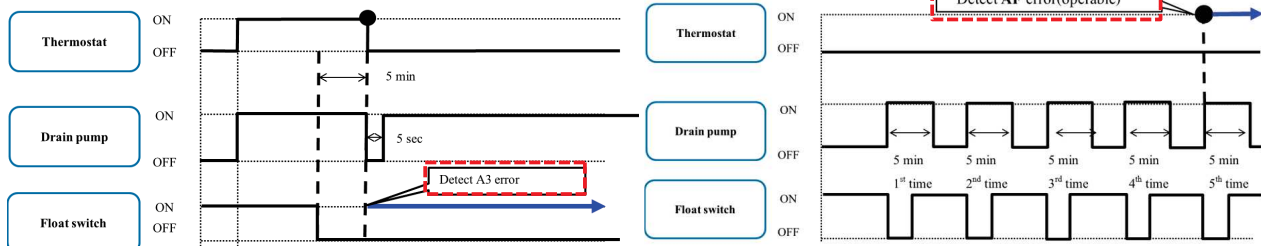
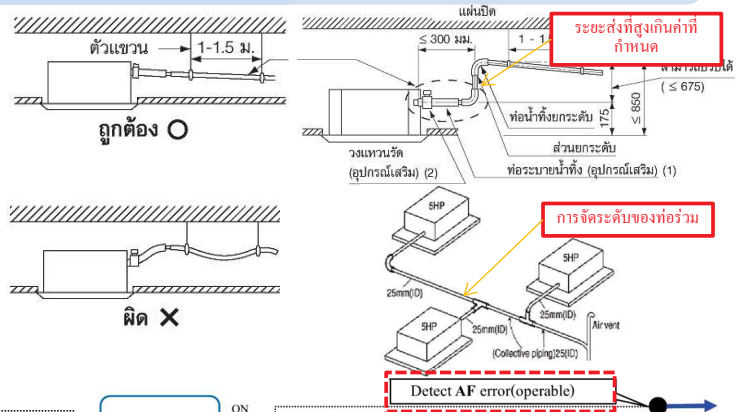
อุณหภูมิเทอร์มิสเตอร์ (°C)	ค่าความต้านทาน (kΩ)						
	ประเภท A	ประเภท B	ประเภท C	ประเภท E	ประเภท L	ประเภท G	ประเภท M
-30	363.8	361.7719	-	362.4862	359.9	4759	-
-25	266.8	265.4704	-	265.9943	265.1	3454	-
-20	197.8	196.9198	-	197.3083	197.1	2534	197.7
-15	148.2	147.5687	-	147.8597	147.7	1877	148.2
-10	112	111.6578	111.8	111.878	111.8	1404	112.1
-5	85.52	85.261	85.42	85.4291	85.39	1059	85.6
0	65.84	65.6705	65.8	65.8	65.8	806.5	65.93
5	51.05	50.9947	51.07	51.0954	51.13	618.9	51.14
10	39.91	39.9149	39.97	39.9938	40.04	478.8	39.99
15	31.44	31.4796	31.51	31.5417	31.6	373.1	31.52
20	24.95	25.006	25.02	25.0554	25.11	292.9	25.02
25	19.94	20	20	20.0395	20.09	231.4	20
30	16.04	16.1008	16.1	16.1326	16.19	184.1	16.1
35	12.99	13.0426	13.04	13.0683	13.12	147.4	13.04
40	10.58	10.6281	10.63	10.649	10.7	118.7	10.62
45	8.669	8.7097	8.711	8.7269	8.783	96.13	8.707
50	7.143	7.1764	7.179	7.1905	7.248	78.29	7.176
55	5.918	5.9407	-	5.9524	6.013	64.1	5.947

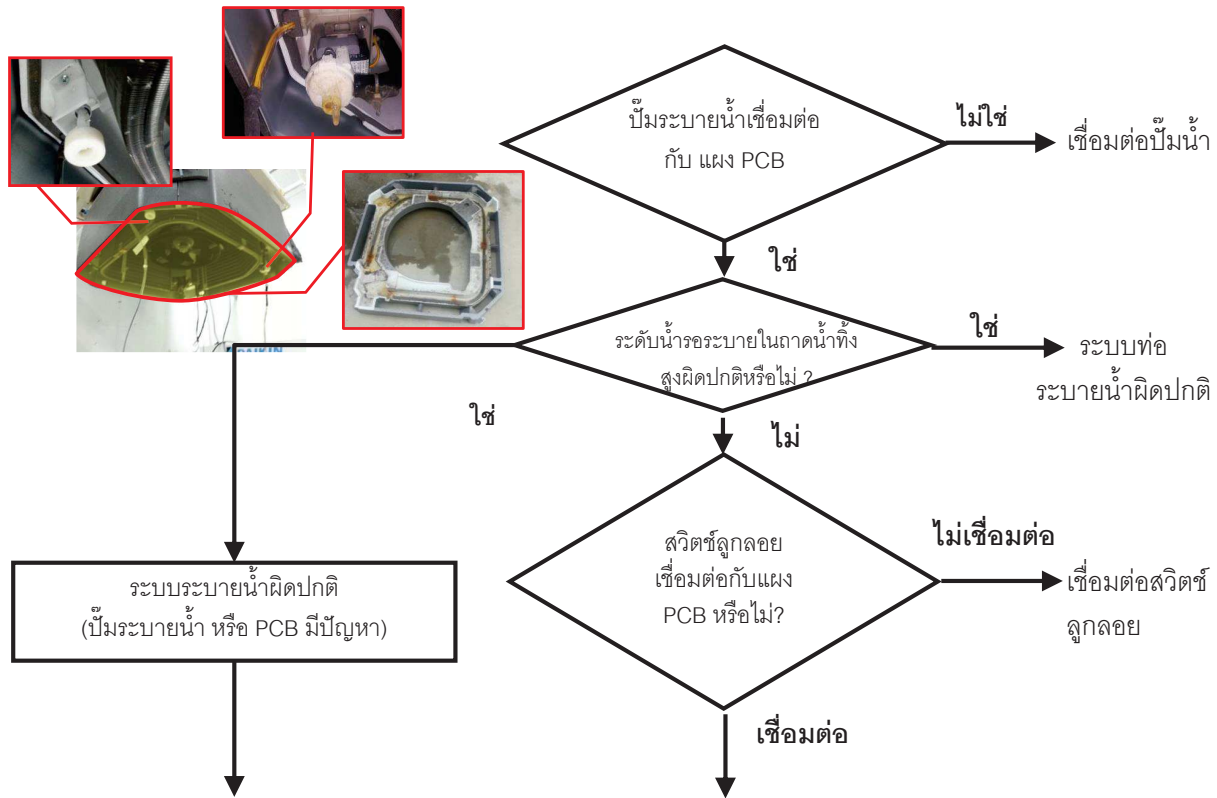
60	4.928	4.9439	-	4.9536	5.014	52.76	4.953
65	4.123	4.1352	-	4.1434	4.202	43.63	4.146
70	3.467	3.4757	-	3.4825	3.538	36.26	3.487
75	-	2.9349	-	2.9407	2.993	30.27	2.946
80	-	2.4894	-	2.4943	2.542	25.38	2.499
85	-	2.1205	-	2.1247	2.167	21.37	2.13
90	-	1.8138	-	1.8173	1.855	18.06	1.822
95	-	1.5575	-	1.5605	1.595	15.33	1.565
100	-	1.3425	-	1.3451	1.376	13.06	1.349
105	-	1.1614	-	1.1636	1.192	11.17	-
110	-	-	-	-	-	9.585	-
115	-	-	-	-	-	8.254	-
120	-	-	-	-	-	7.131	-
125	-	-	-	-	-	6.181	-
130	-	-	-	-	-	5.374	-
135	-	-	-	-	-	4.686	-
140	-	-	-	-	-	4.098	-
145	-	-	-	-	-	3.594	-
150	-	-	-	-	-	3.161	-

การตรวจเช็คปัญหาเกี่ยวกับระบบน้ำทิ้ง

วิธีการเช็คระบบน้ำทิ้ง

• A3,AF



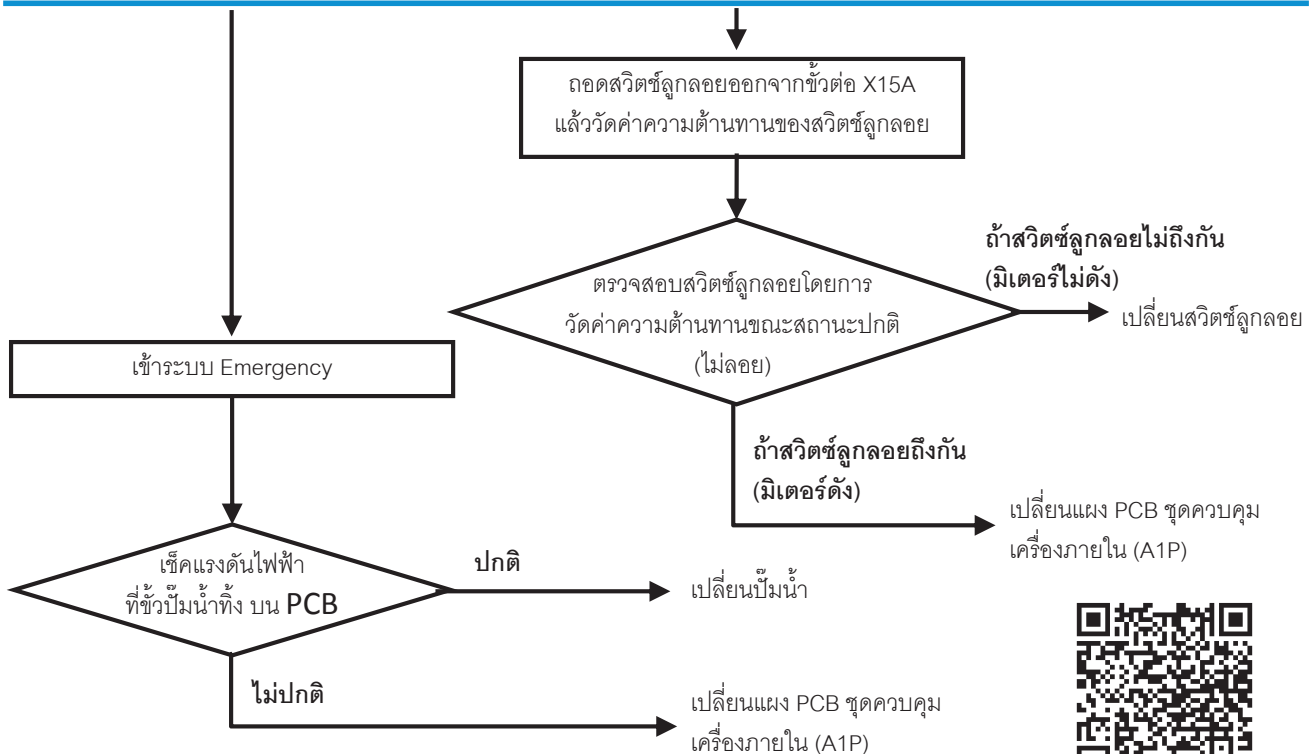


SIAM DAIKIN SALES CO.,LTD.

SPECIAL COURSE

9/21/2021

TE-TRM-XX-XXX



วิดีโอสาธิต

SIAM DAIKIN SALES CO.,LTD.

SPECIAL COURSE

9/21/2021

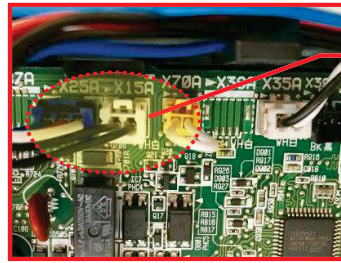
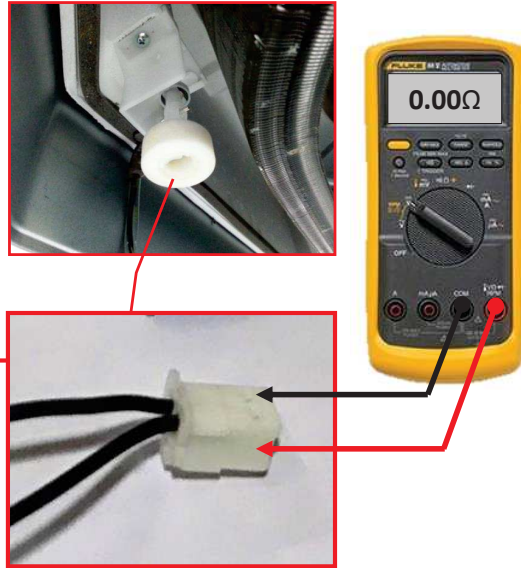
www.ttair.co.th | Tel : 02-385-0728 | E-mail : sales@ttair.co.th | LINE ID : @ttair

TE-TRM-XX-XXX

การตรวจเช็ค Float Switch (สวิทช์ลูลอย)

- ในสถานะปกติ(ลูลอย ไม่ลอยขึ้น) วงจรจะเป็นแบบปิด
- เมื่อมีน้ำในถาดน้ำทิ้ง(ลูลอย ลอยขึ้น) หน้าคอนแทกจะแยกจากกัน วงจรจะเป็นแบบเปิด

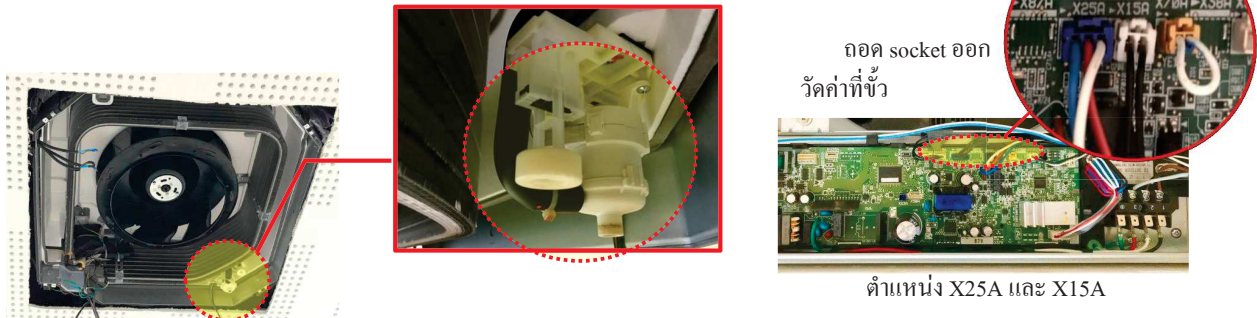
สถานะ	ค่ามาตรฐาน
ปกติ – ลูลอยไม่ขึ้น	0 Ω
ไม่ปกติ – ลูลอยขึ้น	OL.



สวิทช์ลูลอย (X15A)

การตรวจเช็ค แผง PCB และ Pump

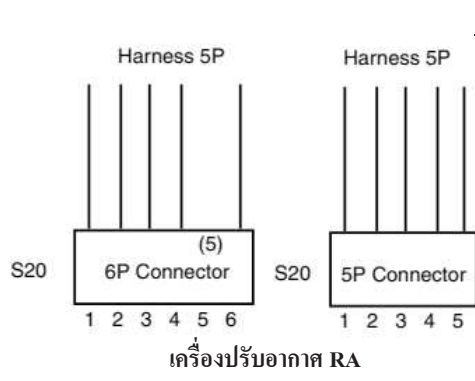
1. ตรวจเช็คจุดเชื่อมต่อของสายมอเตอร์ปั้มน้ำ มีสายหลุด / หลวม หรือไม่
2. เข้าโหมด Emergency เพื่อเช็คแรงดันไฟฟ้าจาก PCB



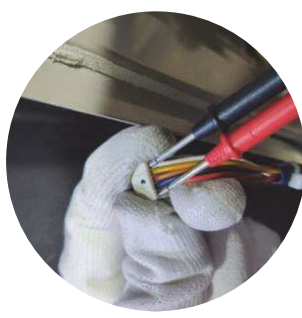
ตำแหน่ง X25A และ X15A

รุ่น	แรงดันไฟฟ้ามอเตอร์ปั้มน้ำ
FCQ , FBQ	220 VAC ±10%
FCF , FBA	13 VDC ±10%

อาการผิดปกติ "A3" เครื่องปรับอากาศจะหยุดการทำงาน ถ้าสวิทช์ลูลอยถูก OFF นานกว่า 5 นาที
 อาการผิดปกติ "AF" เครื่องปรับอากาศจะไม่หยุดการทำงาน ส่วนมากเกิดจากการติดตั้งระบบน้ำทิ้งไม่ดี



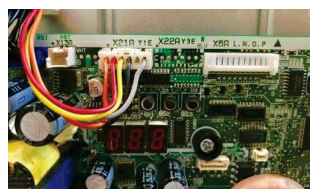
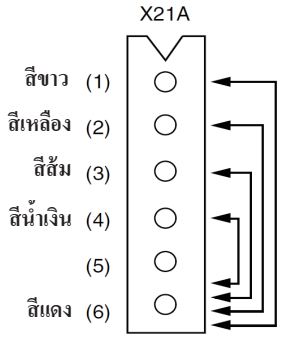
จุดตรวจเช็ค



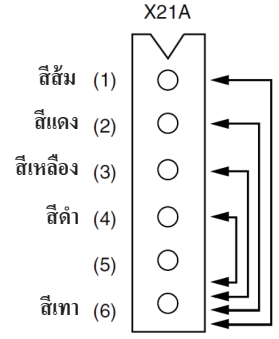
ชนิด PIN	ชนิด PIN	ค่าความต้านทาน
5 - 1	6 - 1	เท่ากันทุกขด
5 - 2	6 - 2	เท่ากันทุกขด
5 - 3	6 - 3	เท่ากันทุกขด
5 - 4	6 - 4	เท่ากันทุกขด



รุ่น RZF13-24CV2S



รุ่น RZF30-48CV2S, RZF30-48CY2S

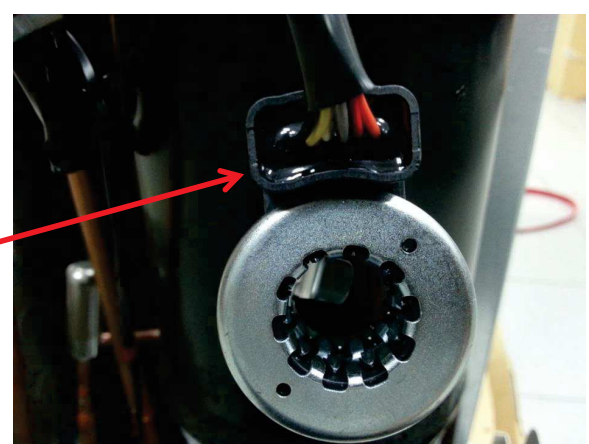
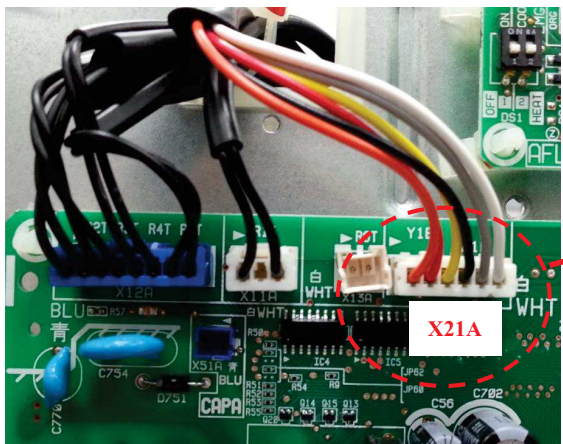


วิธีตรวจเช็คอุปกรณ์ลดแรงดันน้ำยา (Expansion Valve)

วิธีการเช็ควาล์วขยายแบบ อิเล็กทรอนิกส์

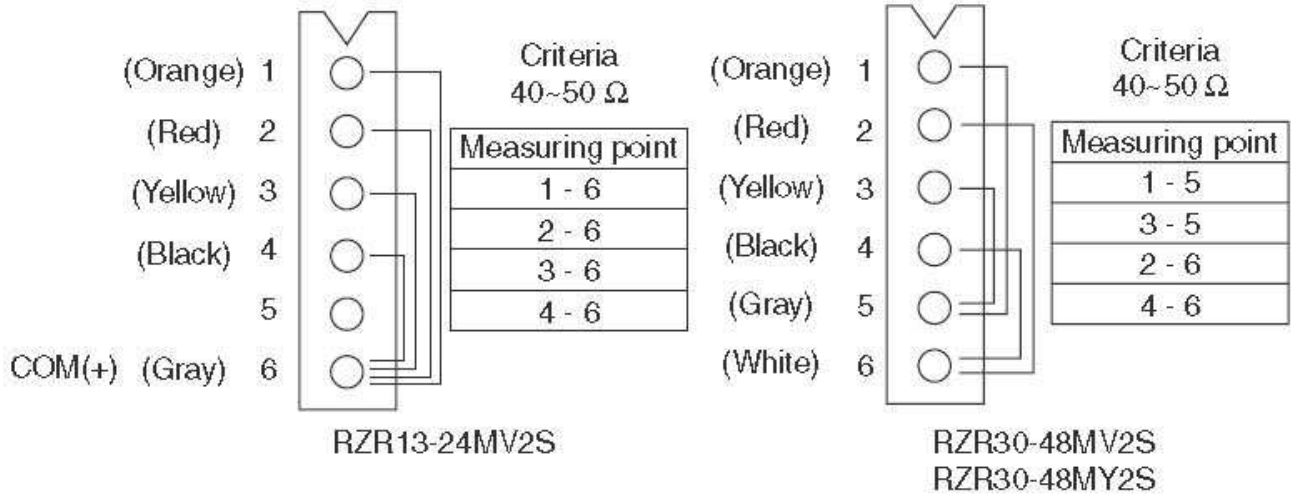
- E9

ตรวจเช็คอุปกรณ์ลดแรงดันน้ำยา (Expansion Valve) การตรวจเช็คเบื้องต้น โดยการสังเกตจาก หมวกครอบวาล์วว่าภายในหมวกมีคราบสนิม ถ้ามีต้องเปลี่ยนหรือในกรณีที่เปิดเบรกเกอร์ใหม่จะมีเสียงเตี๊ยกๆแสดงว่า EXP ทำงาน



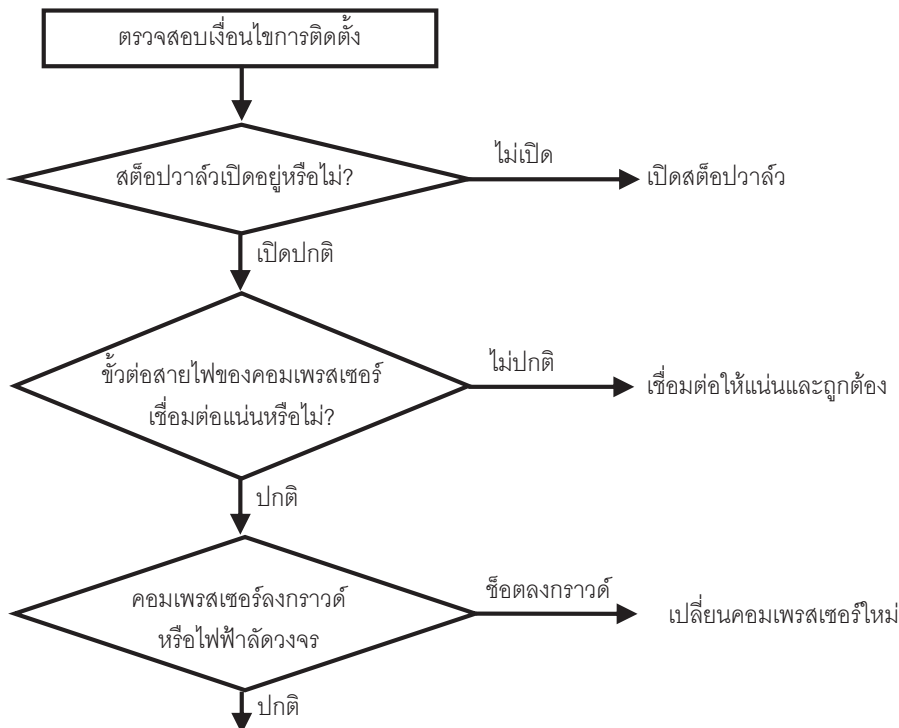
วาล์วขยายตัวอิเล็กทรอนิกส์

การตรวจเช็คโดยวิธีการตรวจวัด ปิดเบรกเกอร์แล้วดึงคอยล์อิเล็กทรอนิกส์แก็กแพนซ์หน้าแล้วออกมา พร้อมถอด SOCKET X21A วัดค่าดังนี้

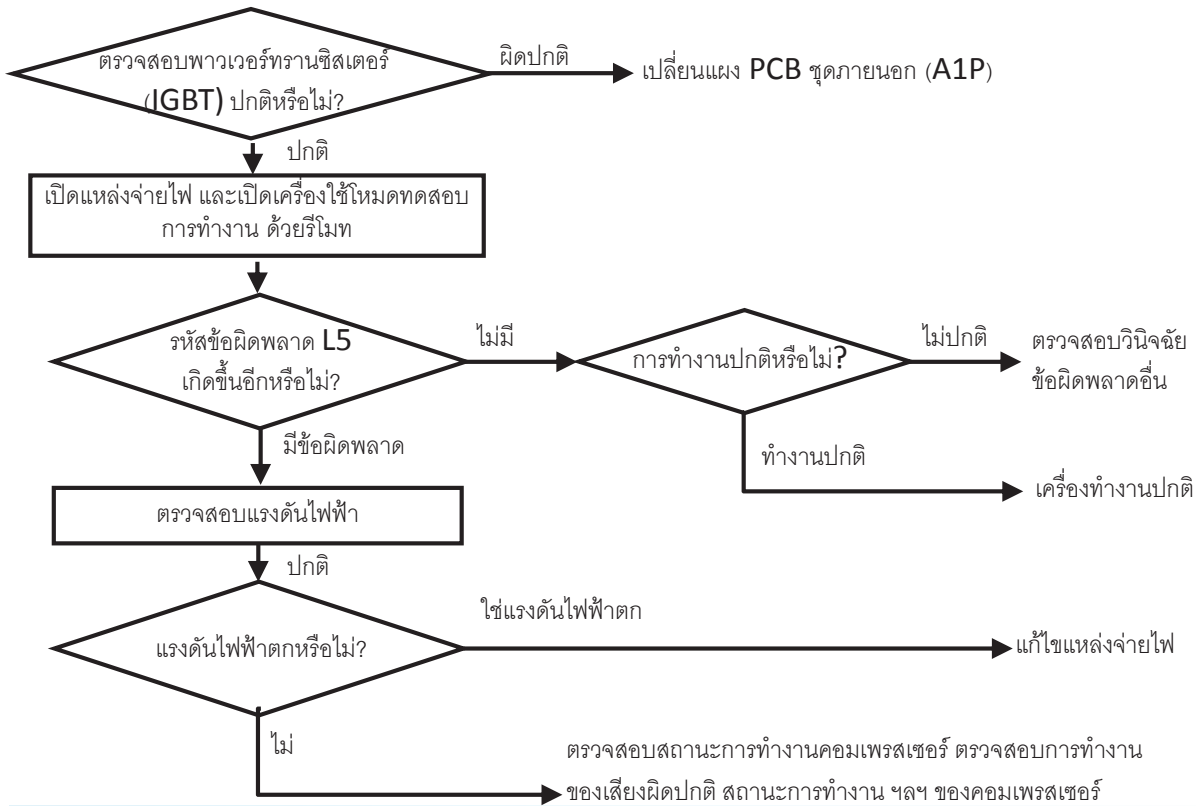


ค่าความต้านทานปกติ

L5,L8,L9



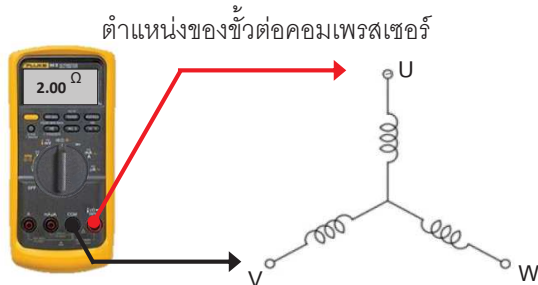
วิดีโอสาริต



วิธีตรวจสอบ Compressor

ตารางค่าความต้านทานขดลวดคอมเพรสเซอร์

มัลติมิเตอร์ ตรวจสอบความต้านทาน ของขดลวดคอมเพรสเซอร์ ค่าความต้านทานที่วัดได้จะต้องเท่ากันทุกคู่



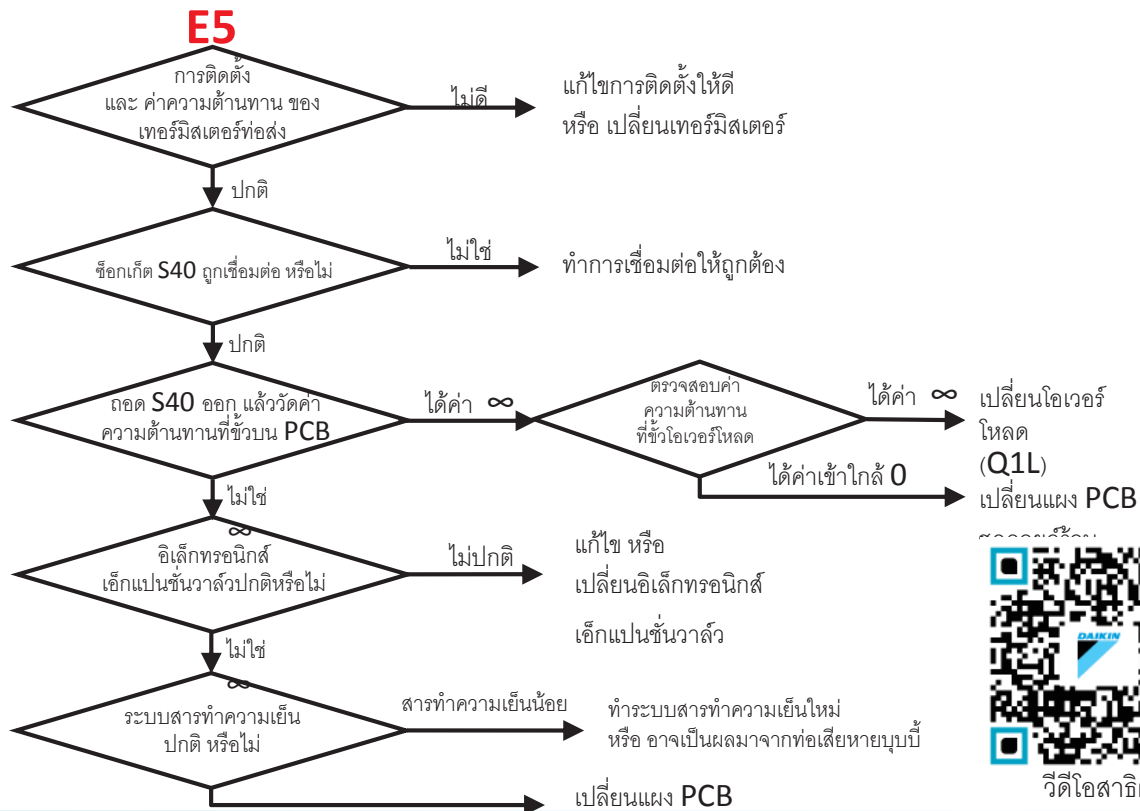
ตำแหน่งตรวจวัด	ค่าความต้านทาน Ω
แดง (U) – ขาว (V)	ค่าความต้านทานระหว่างเฟสแต่ละเฟสจะต้องเท่ากัน และต้องไม่มีการลัดวงจร
แดง (U) – น้ำเงิน (W)	
น้ำเงิน (W) – ขาว (V)	

ตารางค่าความต้านทานฉนวนไฟฟ้า

เมกกะโอมมิเตอร์ ตั้งค่า 500V / 100MΩ วัดค่าความความต้านทานฉนวนไฟฟ้าของขดลวดคอมเพรสเซอร์เทียบกับกราวด์



ตำแหน่งตรวจวัด	ค่าความต้านทาน
แดง (U) – กราวด์ (G)	มากกว่า 1 MΩ
น้ำเงิน (W) – กราวด์ (G)	มากกว่า 1 MΩ
ขาว (V) – กราวด์ (G)	มากกว่า 1 MΩ



SIAM DAIKIN SALES CO.,LTD.

TRAINING ROAD MAP

9/21/2021

TE-TRM-XX-XXX

1. ปิดแหล่งจ่ายไฟแล้วตรวจสอบการเชื่อมต่อที่ขั้วต่อสาย S40
2. ทำการถอดขั้วต่อสาย S40 แล้ววัดค่าความต้านทานที่ขั้วต่อบนแผง PCB (ปกติค่าต้องมากกว่า $k\Omega$ - $M\Omega$)
3. วัดค่าความต้านทานที่ขั้วต่อสาย Q1M ถ้าอุณหภูมิผิวคอมฯ เย็นลงเข้าใกล้กับอุณหภูมิอากาศโดยรอบเครื่อง ค่าความต้านทานจะต้องเข้าใกล้ 0Ω (โอห์ม)



SIAM DAIKIN SALES CO.,LTD.

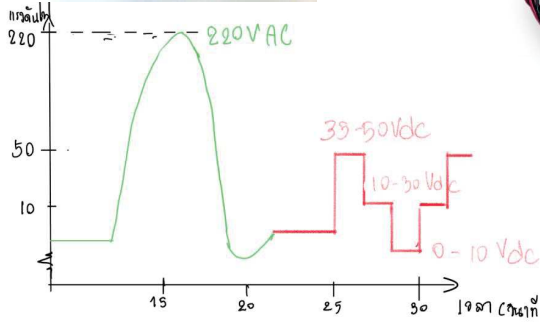
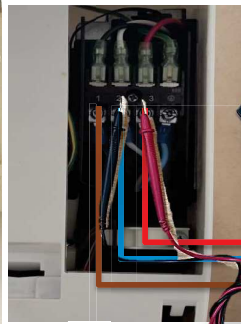
TRAINING ROAD MAP

9/21/2021

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

TE-TRM-XX-XXX

ชุดภายใน



ชุดภายนอก

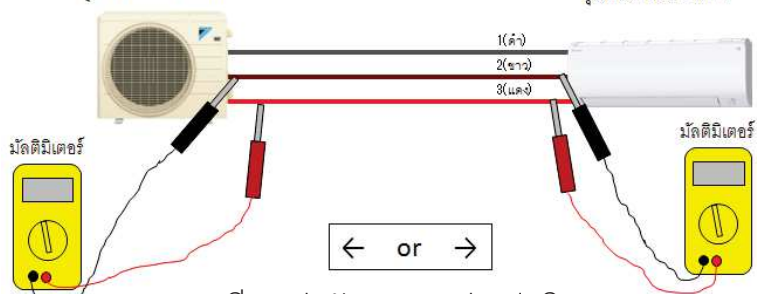
วิธีตรวจสอบสัญญาณ

ค่าปกติการส่งสัญญาณ

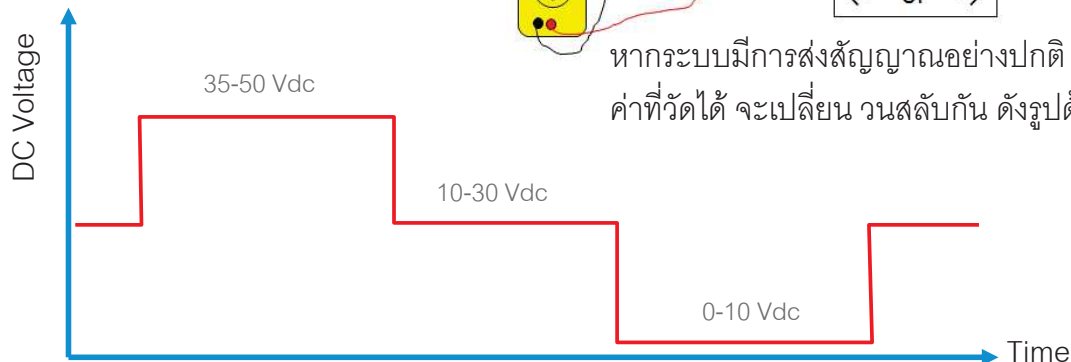
วัดค่าโดยใช้ย่านวัด Vdc โดยวัดไปที่ เทอร์มินัล 3-2 (S-N)

ชุดติดตั้งนอกอาคาร

ชุดติดตั้งในอาคาร



หากระบบมีการส่งสัญญาณอย่างปกติ ค่าที่วัดได้ จะเปลี่ยน วนสลับกัน ดังรูปด้านล่าง

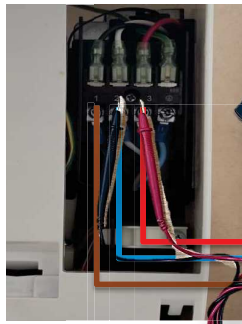


การตรวจเช็คการสื่อสารระหว่างแผง PCB

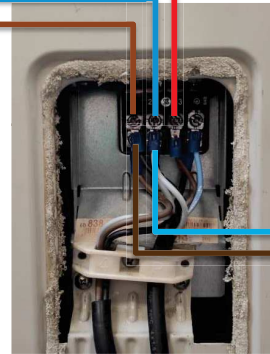
การตรวจเช็คแผง PCB ชุดภายใน



ชุดภายใน



1. ทำการปิดแหล่งจ่ายไฟ
 2. ปรับมิเตอร์วัดไฟกระแสสลับ 220 โวลต์ วัดที่ตำแหน่งเทอร์มินอล 2 กับ 3
 3. เปิดแหล่งจ่ายไฟ ภายใน 15-20 วินาที จะต้องมึแรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ปรากฏขึ้น 2-3 วินาที
- หากไม่พบ แสดงว่าแผง PCB ชุดภายใน ผิดปกติให้ทำการตรวจเช็คแผง PCB ชุดภายใน



ชุดภายนอก

9/21/2021

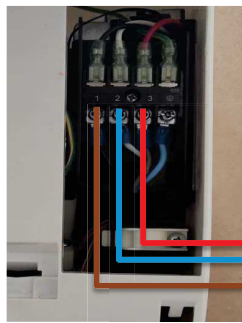
TE-TRM-XX-XXX

การตรวจเช็คการสื่อสารระหว่างแผง PCB

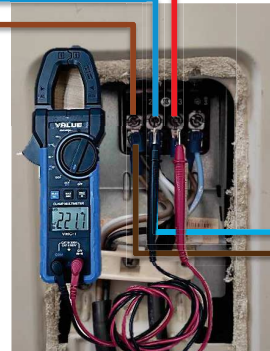
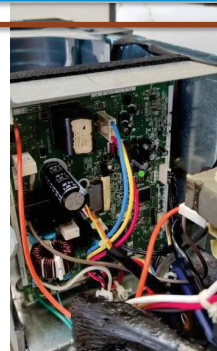
การตรวจเช็คแผง PCB ชุดภายนอก



4. ตรวจเช็คหลอดไฟ LED ใน แผง PCB ว่าติด กระพริบ หรือไม่ หากไม่ติดให้ทำการตรวจเช็ค แผง PCB ชุดภายนอก



1. ทำการปิดแหล่งจ่ายไฟ
2. ปรับมิเตอร์วัดไฟกระแสสลับ 220 โวลต์ วัดที่ ตำแหน่งเทอร์มินอล 2 กับ 3
3. เปิดแหล่งจ่ายไฟ ภายใน 15-20 วินาที จะต้องมึ แรงดันไฟฟ้า 220 โวลต์ปรากฏขึ้น 2-3 วินาที หากไม่พบ แสดงว่าสายขาดหรือหลุดหลวม

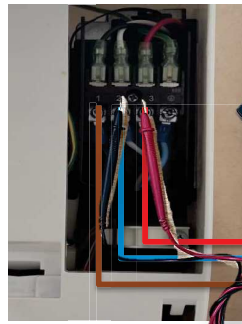


ชุดภายนอก

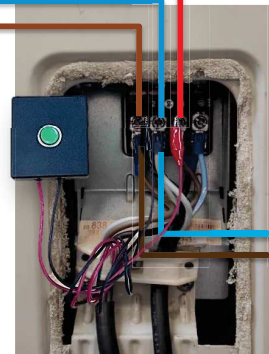
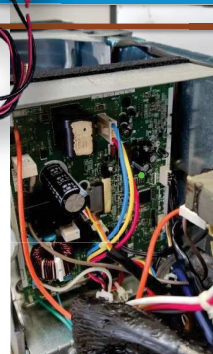
9/21/2021

TE-TRM-XX-XXX

การตรวจเช็คแผง PCB ชุดภายนอกในกรณีที่แผง PCB ชุดภายในผิดปกติ



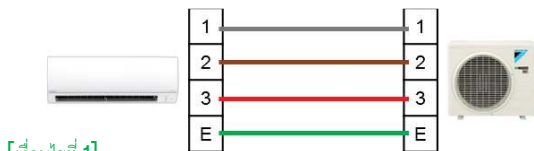
1. ทำการปิดแหล่งจ่ายไฟ
2. ต่ออุปกรณ์กระตุ้นสัญญาณที่ตำแหน่งเทอร์มินอล 1 กับ 3



4. ทำการเปิดแหล่งจ่ายไฟ
5. กดสวิตช์กระตุ้นสัญญาณ
6. ตรวจเช็คหลอดไฟ LED ใน แผง PCB ว่าติด กระพริบ หรือไม่ หากไม่ติดให้ทำการตรวจเช็ค แผง PCB ชุดภายนอก

00

- วิธีการตรวจเช็คกรณีไม่พบ Code ผิดปกติ

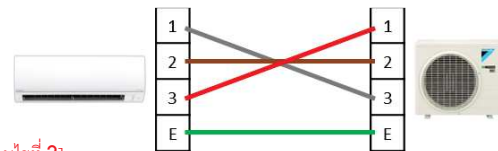


[เงื่อนไขที่ 1]

ต่อสายถูกต้องตามคู่มือการติดตั้ง (เงื่อนไขปกติ)

[ผลที่เกิดขึ้น]

เครื่องทำงานได้ปกติ

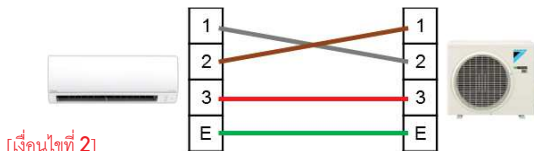


[เงื่อนไขที่ 3]

ทดสอบสลับสายระหว่าง L(1) กับ สัญญาณ S(3)

[ผลที่เกิดขึ้น]

ไฟแสดงสถานะการทำงานไม่ติดไม่สามารถทราบรหัสได้

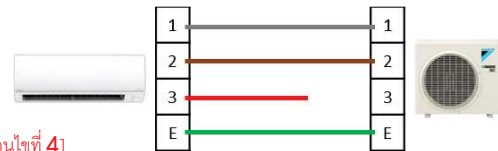


[เงื่อนไขที่ 2]

ทดสอบสลับสายระหว่าง L(1) กับ N(2)

[ผลที่เกิดขึ้น] มีเสียง บีบ บีบ ดังต่อเนื่อง

ไฟแสดงสถานะการทำงานกระพริบ ค้นหารหัสได้ขึ้น UA



[เงื่อนไขที่ 4]

ทดสอบสลับสายระหว่าง L(1) กับ สัญญาณ S(3)

[ผลที่เกิดขึ้น]

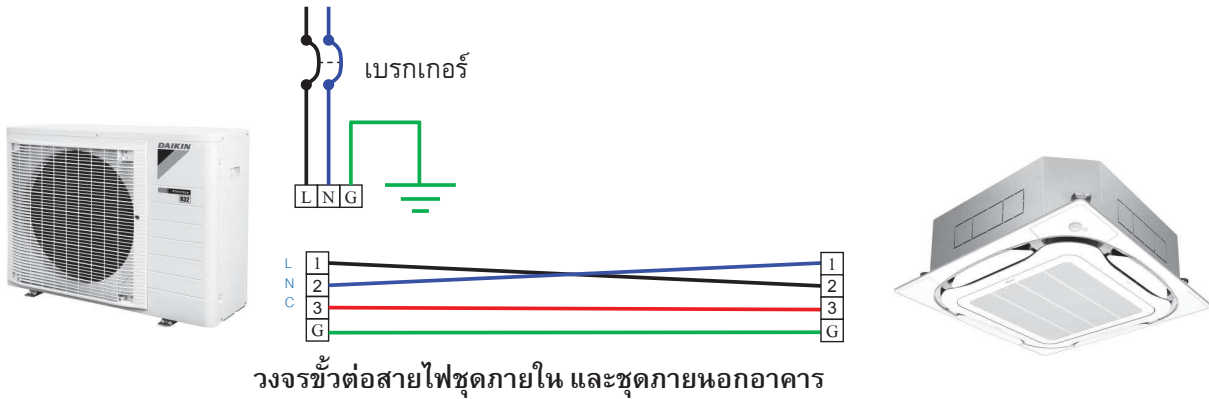
ชุดภายในทำงานแต่ชุดภายนอกไม่ทำงาน ไม่แสดงรหัสข้อผิดพลาด

สาเหตุ

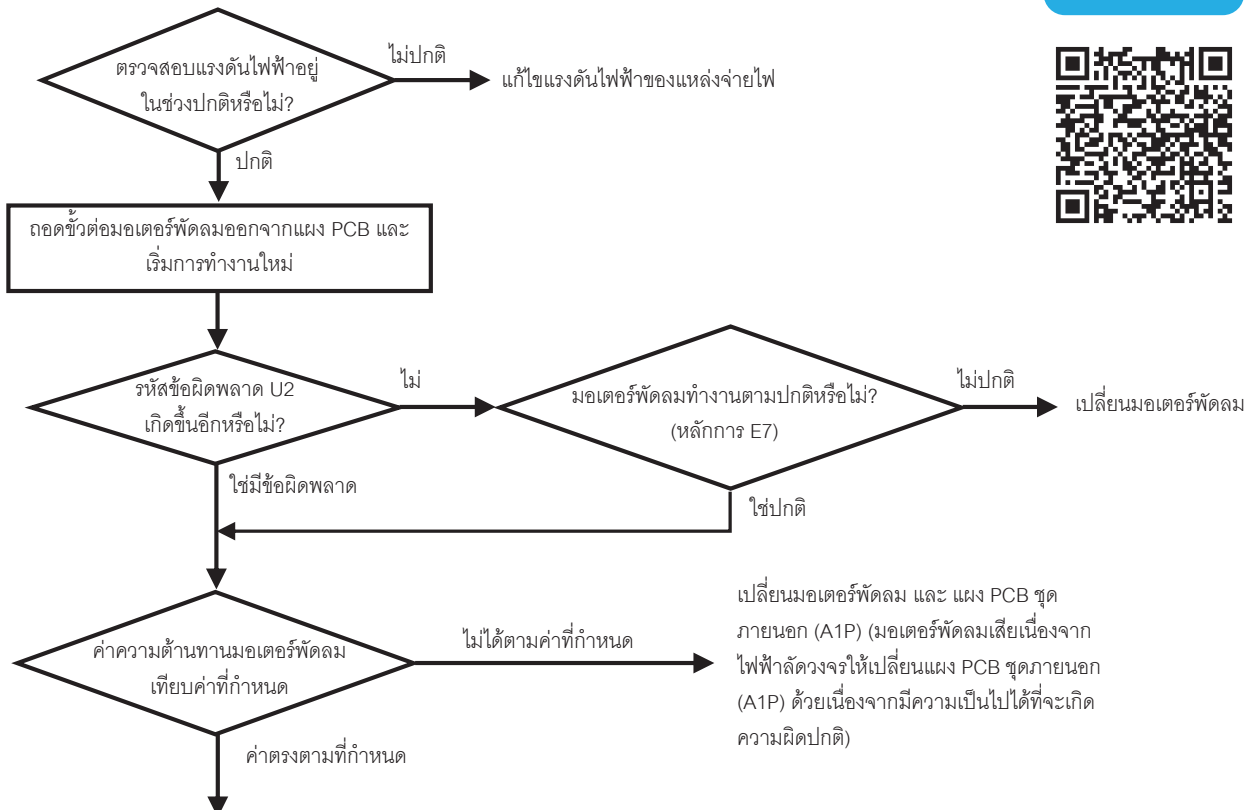
การต่อสายส่งสัญญาณระหว่างเครื่องชุดภายใน กับชุดภายนอกไม่ถูกต้อง

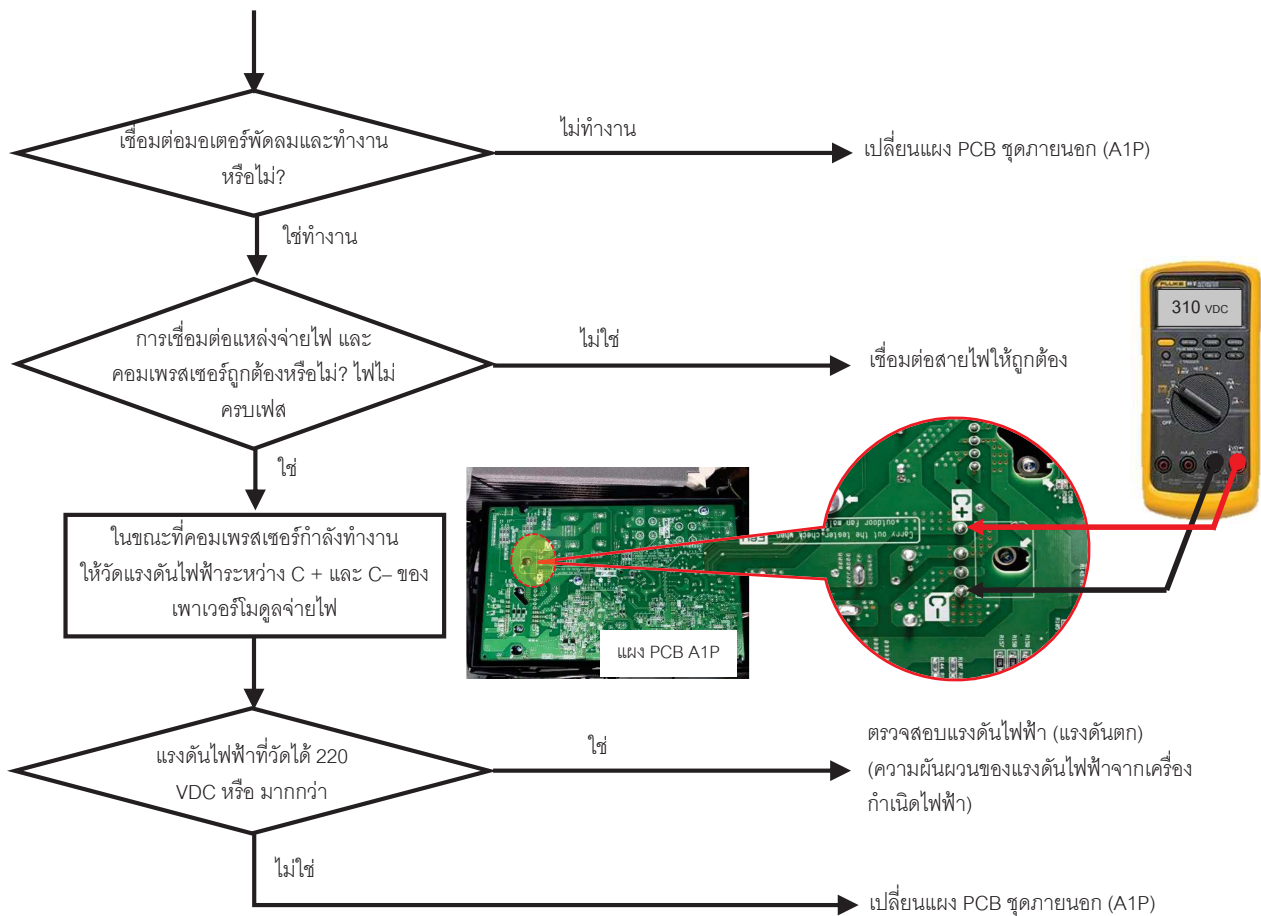
การแก้ไข

ตรวจสอบการต่อสายสัญญาณให้ถูกต้อง (สาย 1 สลับกับ สาย 2)



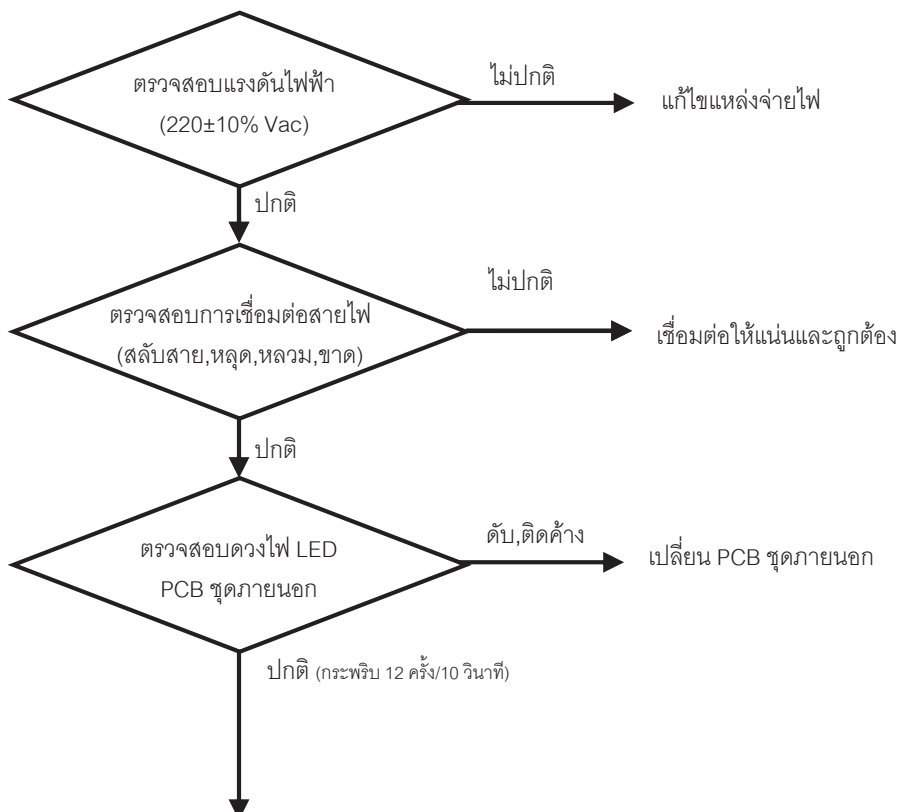
Flow Chart สำหรับการตรวจสอบ

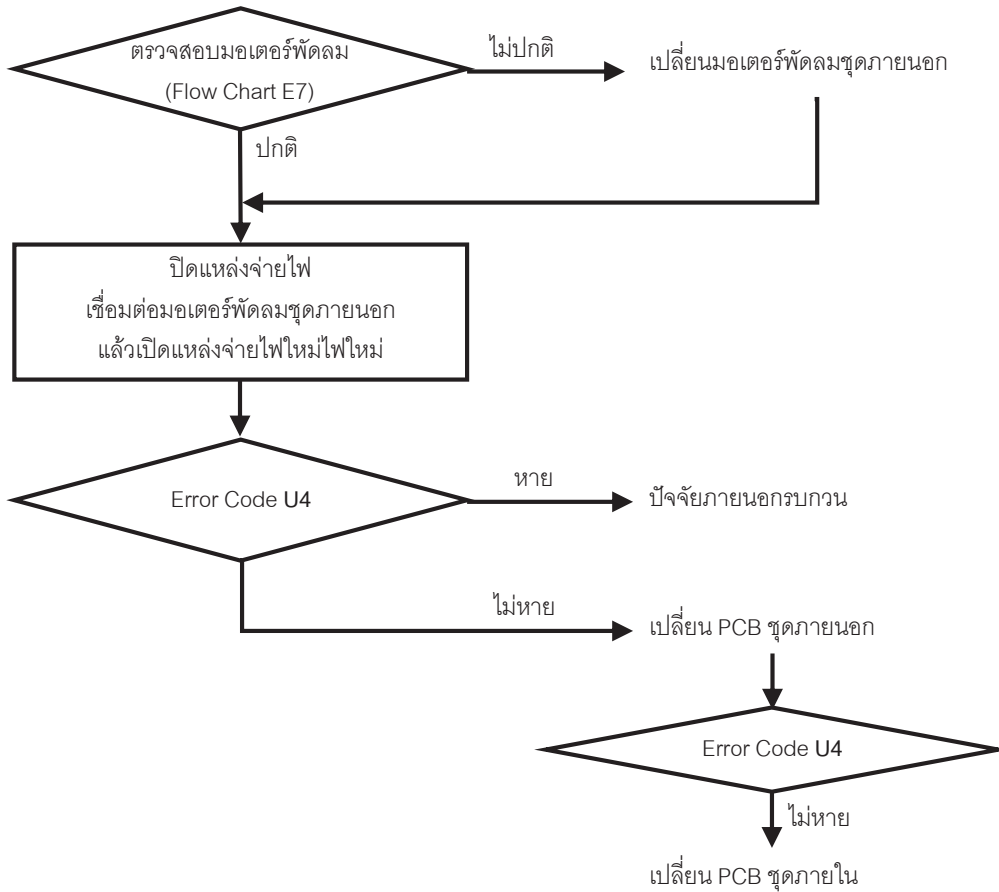




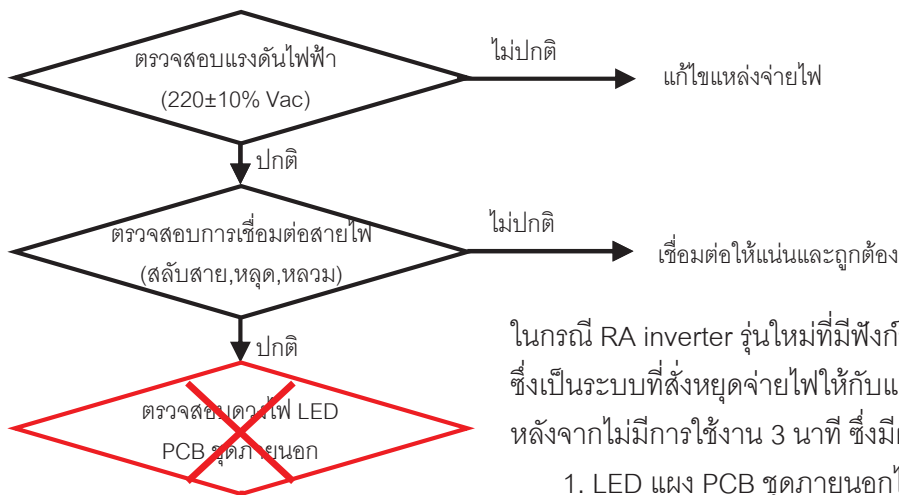
Flow Chart สำหรับการตรวจสอบ

U4





กรณี RA inverter รุ่นใหม่ที่มีฟังก์ชัน ระบบสแตนด์บาย



เครื่องปรับอากาศ
RA

ในกรณี RA inverter รุ่นใหม่ที่มีฟังก์ชัน ระบบสแตนด์บาย ซึ่งเป็นระบบที่สั่งหยุดจ่ายไฟให้กับแผง PCB ชุดภายนอกอาคาร หลังจากไม่มีการใช้งาน 3 นาที ซึ่งมีผลดังนี้

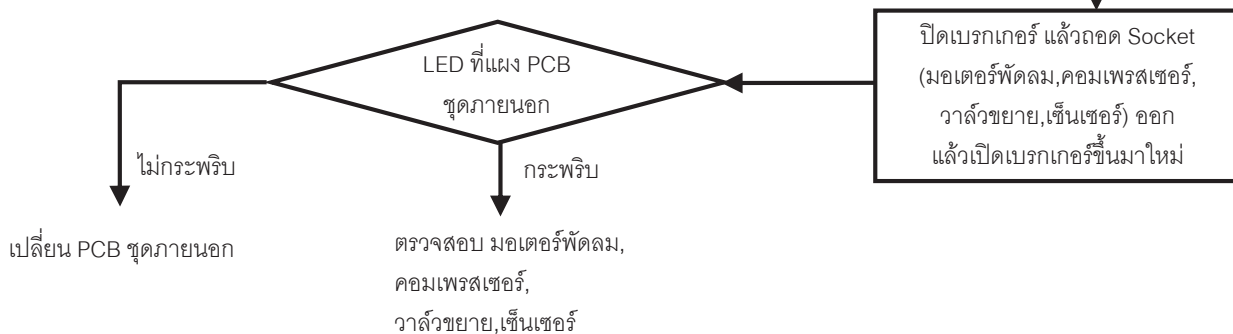
1. LED แผง PCB ชุดภายนอกไม่ทำงาน เนื่องจากไม่มีไฟเลี้ยง ทำให้มีความเข้าใจผิดว่า PCB ชุดภายนอกเสียหาย
2. สัญญาณสื่อสารหยุดทำงาน จึงวัดค่าไม่ได้
3. **ระบบไม่ทำงาน แต่ไม่แจ้งเตือน U4 (ยกเว้น ZETA)**

ซึ่งการออกจากโหมดสแตนด์บาย สามารถทำได้โดย เปิดเครื่องด้วยรีโมทคอนโทรล หรือ ปิด-เปิด เบรกเกอร์ใหม่ เพราะฉะนั้น หาก แผง PCB เสียหายจะไม่สามารถยกเลิก โหมดสแตนด์บายได้

↓

ตรวจสอบการกระตุ้นสัญญาณแบบพิเศษ

	การตรวจเช็ค	อาการปกติ	อาการเสีย
1	ตรวจสอบ แผง PCB ชุดภายใน วัดการกระตุ้นการส่งสัญญาณจาก PCB ชุดภายใน ด้วยการ ปิด - เปิด แหล่งจ่ายไฟ แล้ววัดค่า Vac ที่เทอร์มินัล S-N (2-3) (จะเป็นสัญญาณกระตุ้นส่งออกไปประมาณ 3 วินาที)	ภายใน 20 วินาที หลังเปิดแหล่งจ่ายไฟ วัดค่าได้ 220 Vac (ประมาณ 3 วินาที)	ไม่มี 220 Vac ภายใน 20 วินาที (เปลี่ยนแผง PCB ชุดภายใน)
2	ตรวจสอบ แผง PCB ชุดภายนอก ด้วยการดู LED ที่ PCB ชุดภายนอกหลังจากถูกกระตุ้น (หากข้อ 1 ผิดปกติจะไม่สามารถยืนยันได้)	LED ติดกระพริบ	LED ไม่ติด



การวิเคราะห์ปัญหาด้วยระบบน้ำยา

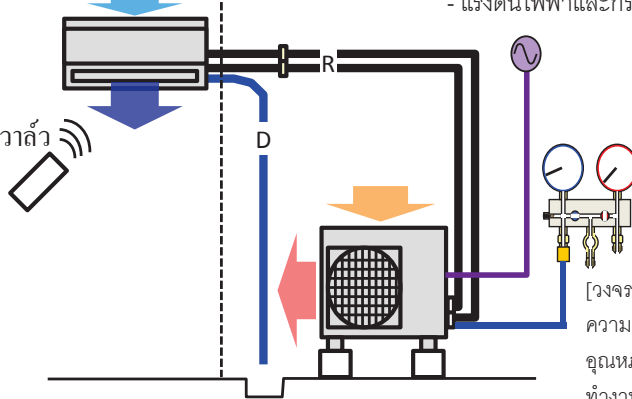
จุดตรวจวัดเมื่อทำการทดสอบเครื่อง

- 1) แรงดันไฟฟ้า, กระแสไฟและความต้านทานของฉนวน
- 2) ความดัน (ความดันอิมิตัว)
- 3) อุณหภูมิ

- อุณหภูมิลมส่งของเครื่องควบแน่นและเครื่องระเหย
- อุณหภูมิลมกลับของเครื่องควบแน่นและเครื่องระเหย
- อุณหภูมิก๊าซด้านส่ง
- อุณหภูมิก๊าซด้านกลับ
- อุณหภูมิขาเข้าเอ็กเป้นชั้นวาล์ว

[วงจรไฟฟ้า]

- ความต้านทานฉนวน
- แรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่าย
- แรงดันไฟฟ้าและกระแส ขณะเครื่องทำงาน



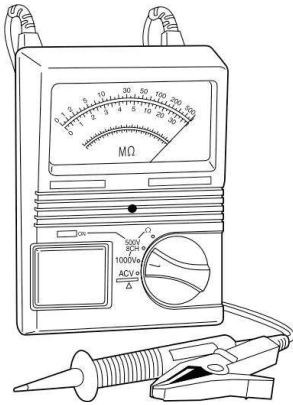
[วงจรสารทำความเย็น]

- ความดันอิมิตัว, ความดันขณะทำงาน
- อุณหภูมิของจุดต่าง ๆ ระหว่างการทำงาน

ระบบไฟฟ้า (1)

ค่าความเป็นฉนวน

- เครื่องมือที่ใช้ : เมกะโอห์ม (Mega Tester)



ใช้เพื่อตรวจสอบกรณีไฟฟ้ารั่วไหล ซึ่งเป็นความเสี่ยงที่ทำให้เกิดไฟฟ้าช็อตและนำมาสู่การเกิดไฟไหม้

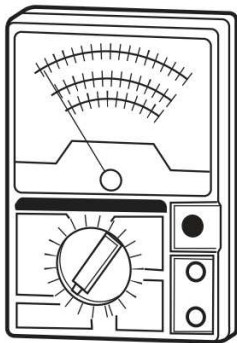
1. ตรวจสอบให้มั่นใจว่าแหล่งจ่ายไฟ ถูกปิด เรียบร้อยแล้ว
2. ตั้งย่านวัด 500 V ห้ามนำมาใช้กับวงจร Control
3. ในกรณีที่ใช้ทดสอบคอมเพรสเซอร์ ให้ถอดสายเชื่อมต่อแผงบอร์ดออกและวัดเฉพาะตัวคอมเพรสเซอร์

ค่ามาตรฐาน : ค่าที่วัดได้จะต้องมากกว่า $1\text{ M}\Omega$

ระบบไฟฟ้า (2)

การวัดค่าแรงดันไฟฟ้า

- เครื่องมือที่ใช้ : มัลติมิเตอร์ (Multimeter)



กรณีที่ 1 : การตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าว่าเหมาะสมกับการใช้งานหรือไม่

วิธีวัด : วัดที่แหล่งจ่ายไฟหลัก (แรงดันไฟฟ้าประเทศไทย 220V 50Hz)

ค่ามาตรฐาน : $220\text{V} \pm 10\%$ (198~242V)

***หากไม่อยู่ในค่ามาตรฐาน แสดงว่า ย่านไฟฟ้าที่ใช้ไม่เหมาะสม

กรณีที่ 2 : ตรวจสอบแรงดันตก

วิธีวัด : วัดแรงดันไฟฟ้า ก่อนเปิดเครื่อง และ หลังเครื่องเปิดเครื่อง (Test mode)

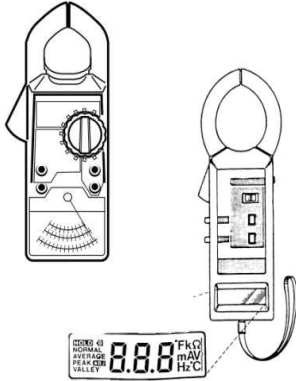
ค่ามาตรฐาน : $\pm 2\%$ เทียบกับก่อนเปิดเครื่อง

***หากไม่อยู่ในค่ามาตรฐานอาจเกิดจากสายไฟมีขนาดไม่เหมาะสม
หรือมีรอยต่อที่เป็นอันตราย

ระบบไฟฟ้า (3)

การวัดค่ากระแสไฟฟ้า

- เครื่องมือที่ใช้ : แคลมป์มิเตอร์ (Clamp meter)



การใช้งานที่ดี เวลาคล้องแคลมป์มิเตอร์ สายไฟจะต้องอยู่บริเวณกลางห้วง
 ไม่อยู่ติดชิดด้านใดด้านหนึ่งมากเกินไป หรือ ขาของแคลมป์มิเตอร์หนีบ
 ส่วนใดส่วนหนึ่งของสายไฟที่ทำการวัด

ค่ามาตรฐาน : ไม่เกิน 1.15 เท่าพิกัดค่ากระแส
 (rated current)

ระบบความดัน

การวัดค่าความดัน

- เครื่องมือที่ใช้ : แมนิโฟลด์เกจ (Gauge manifold)

กรณีที่ 1 : วัดก่อนเริ่มเดินเครื่อง (Balance Pressure)

วิธีวัด : 1. วัดค่าอุณหภูมิรอบๆ ตัวเครื่อง ด้วยเทอร์โมมิเตอร์ แล้วนำมา แปลงเป็นค่าแรงดัน
 เช่น 35°C >> 304.6 Psi (ดูตารางด้านล่างประกอบ)

ค่าแรงดันที่ได้ คือความดันอิ่มตัว ซึ่งเป็น “ความดันในอุดมคติ”

2. อ่านค่าแรงดันที่ได้จากแมนิโฟลด์เกจ จะได้ “ความดันจริง”
3. นำค่า ความดันจริง มาเทียบกับ ความดันอุดมคติ

ค่ามาตรฐาน : ต่างกันไม่เกิน ± 45 Psi

***หากความดันจริง มากกว่า ความดันอุดมคติ เกิน +45Psi

หมายความว่าอาจมีสิ่งปนเปื้อนอยู่ในระบบน้ำยา เช่น ออกซิเจน ,ไนโตรเจน

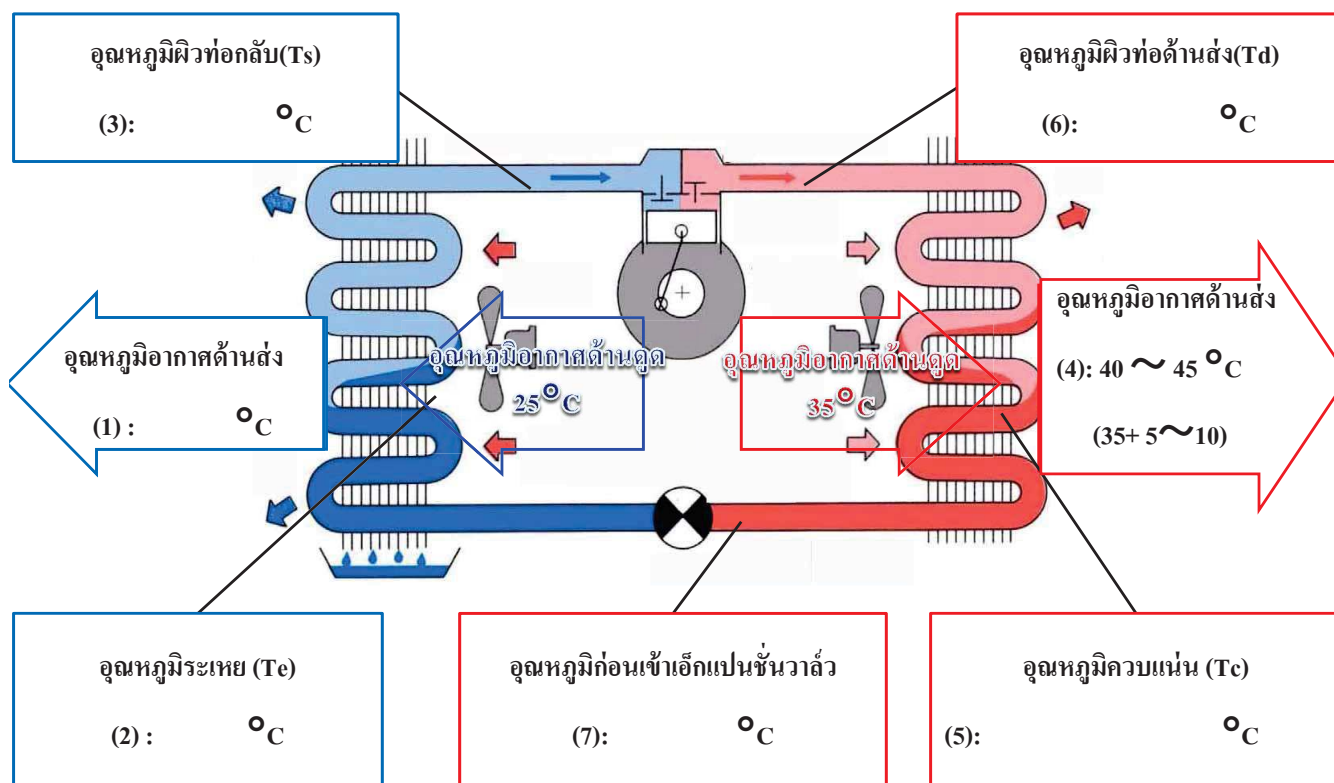
***หากความดันจริง น้อยกว่า ความดันอุดมคติ เกิน -45Psi

หมายความว่า น้ำยาในระบบน้อยมากๆ หรือ ระบบน้ำยารั่ว



กรณีที่ 2 : วัดในขณะที่เครื่องอยู่ในโหมด Test Run

ค่ามาตรฐาน : 110-170 Psi



SIAM DAIKIN SALES CO.,LTD.

TRAINING ROAD MAP

9/21/2021

TE-TRM-XX-XXX

การวิเคราะห์ผลต่างของอุณหภูมิ

ระหว่าง “Suction air temperature” กับ “discharge air temperature”

ค่ามาตรฐาน :

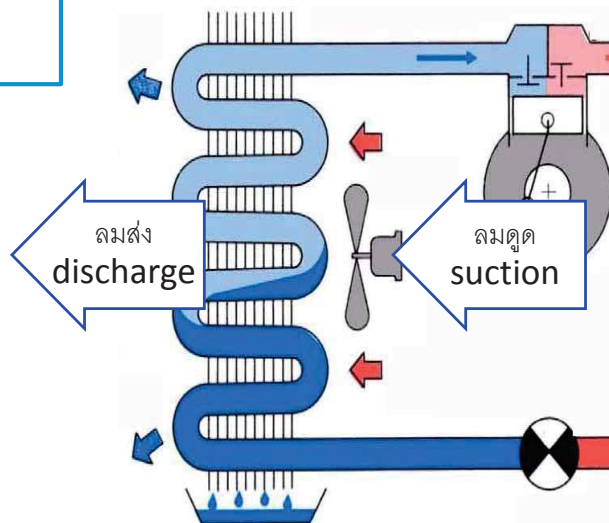
$$\text{ลมดูด} - \text{ลมส่ง} = 10 \sim 15^{\circ}\text{C}$$

➤ ต่างกันน้อย : น้อยกว่า 8°C...ลมไม่เย็น

- ปริมาณสารทำความเย็นต่ำหรือไม่ระเหย
- ท่อน้ำยาตัน

➤ ต่างกันมาก : มากกว่า 18°C...ลมเย็น

- โหลดความร้อนอัตราการไหลของอากาศต่ำ
- เครื่องระเหยสกปรก
- แผ่นกรองสกปรก, แผ่นกรองอุดตัน



SIAM DAIKIN SALES CO.,LTD.

TRAINING ROAD MAP

9/21/2021

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

TE-TRM-XX-XXX

ระบบระบายอากาศ และ อุณหภูมิน้ำยา

การวัดค่า Superheat

- เครื่องมือที่ใช้ : เทอร์โมมิเตอร์

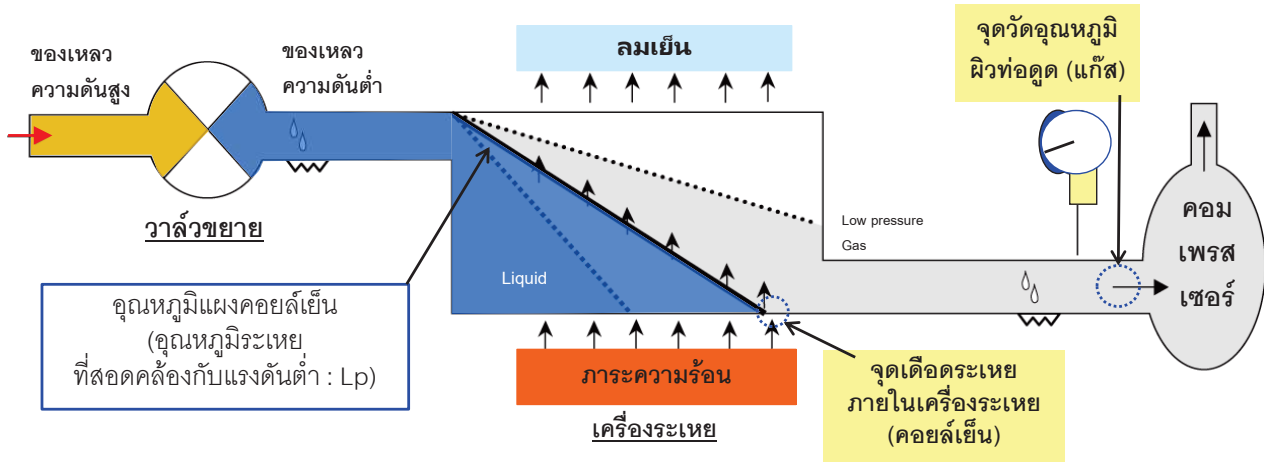
ค่า Superheat คือ ค่าที่สามารถบอกสถานะของน้ำยาที่วิ่งกลับเข้าคอมเพรสเซอร์ได้

โดยคำนวณจาก

SH = อุณหภูมินิวทูดูด - อุณหภูมิระเหยของสารทำความเย็น

SH = (Suction pipe temp. - Evaporation temp.)

ค่ามาตรฐาน : SH = 5 ± 3



การวิเคราะห์ค่า Superheat

➤ ถ้า ค่า SH ≤ 2 ... ระบบเย็น

หมายความว่า สารทำความเย็นไม่สามารถระเหยได้หมดที่แผงคอยล์ มีโอกาสที่น้ำยา จะเป็นของเหลว ไหลกลับเข้าคอมเพรสเซอร์

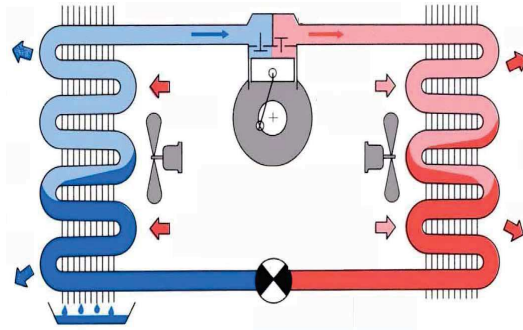
- สาเหตุ :**
- ภาระโหลดความร้อนน้อยเกินไป (เช่น เล็ก BTU มากเกินไป)
 - สารทำความเย็นมากเกินไป
 - แผงคอยล์/แผงฟิลเตอร์อุดตัน
 - พัดลมคอยล์เย็นมีปัญหา
 - ลมย้อน (short cycling)

➤ ถ้า ค่า SH ≥ 8 ... ระบบร้อน

หมายความว่า สารทำความเย็น ระเหย ไปหมดก่อนที่จะดูดซับความร้อน

- สาเหตุ :**
- ภาระโหลดความร้อนมากเกินไป (เช่น เล็ก BTU น้อยเกินไป)
 - ระบบรั่ว-สารทำความเย็นน้อย
 - ติดตั้งใกล้แหล่งความร้อน (เช่น หน้าต่าง)
 - วาล์วขยาย (expansion valve) ทำงานผิดปกติ

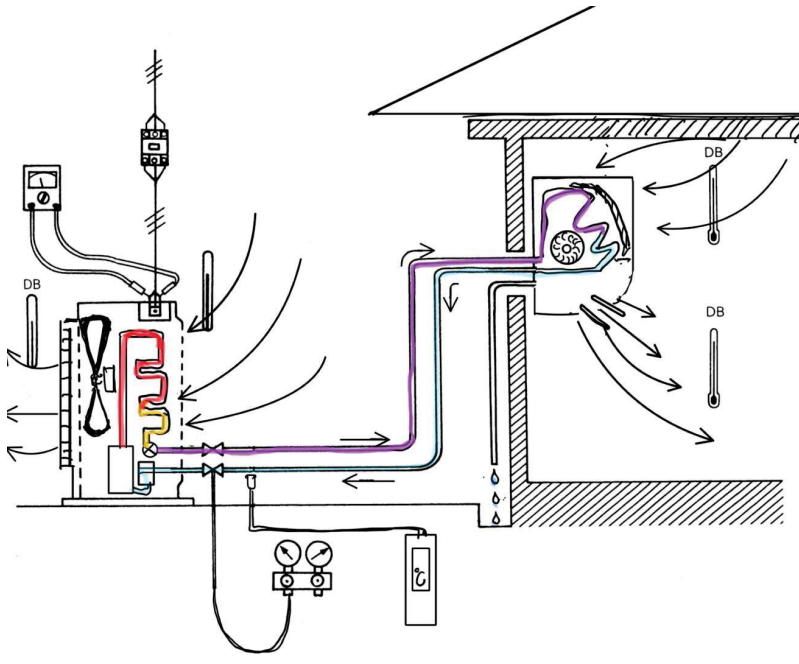
สรุปแนวโน้มนวจรน้ำยา

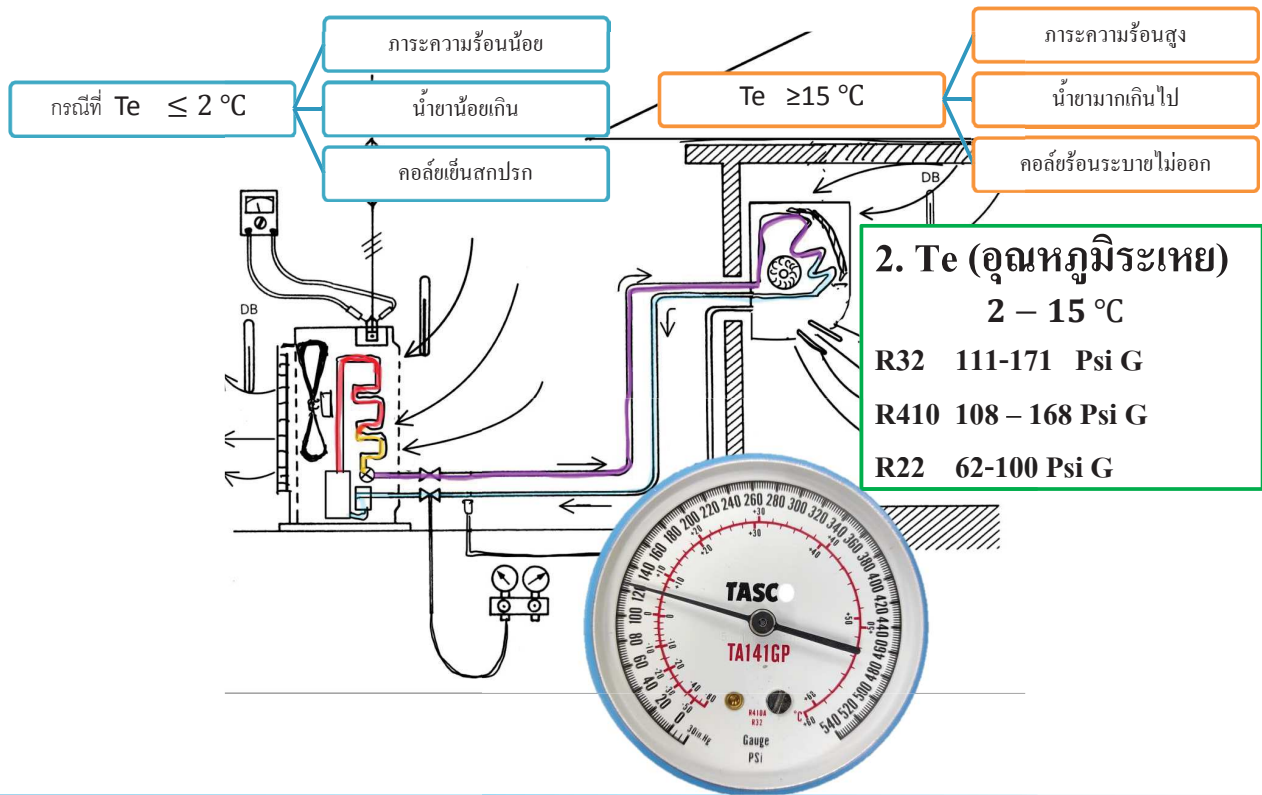
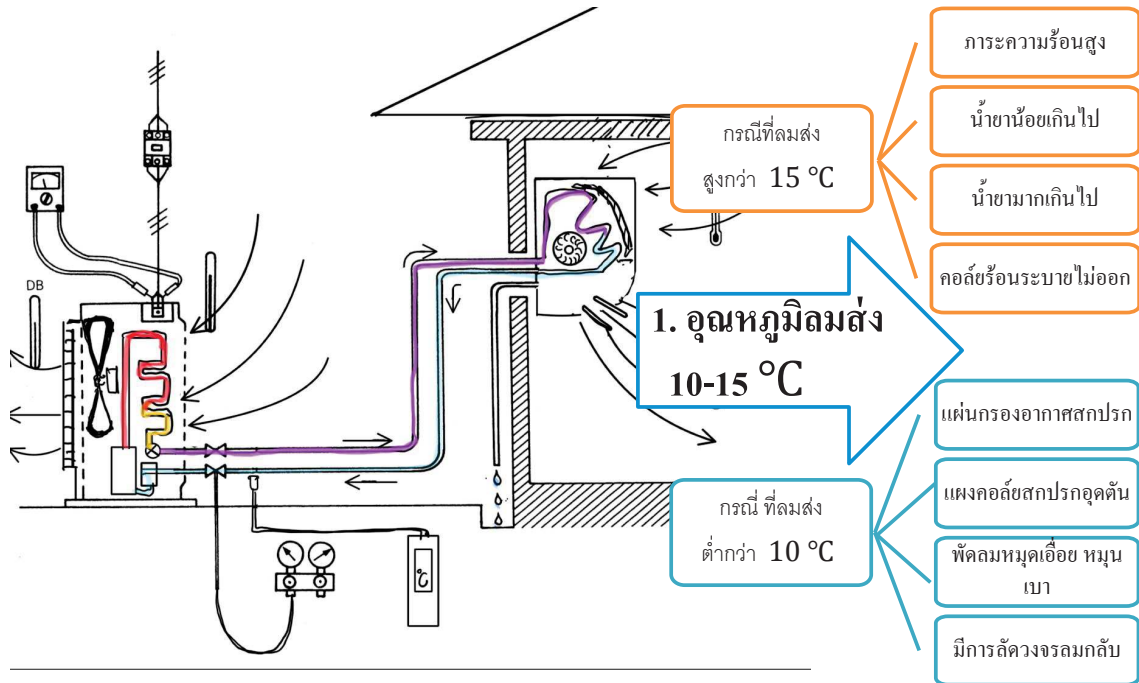


เลือกแนวโน้มนวจร (↑ หรือ ↓)	อุณหภูมิที่ส่งคอมเพรสเซอร์	แรงดันด้านสูง	แรงดันด้านต่ำ	ค่ากระแส	EXV
การระเหยไม่เพียงพอ					
การควบแน่นไม่เต็มประสิทธิภาพ					
สารทำความเย็นไม่เพียงพอ					
สารทำความเย็น Overcharge					

การวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับสารทำความเย็น

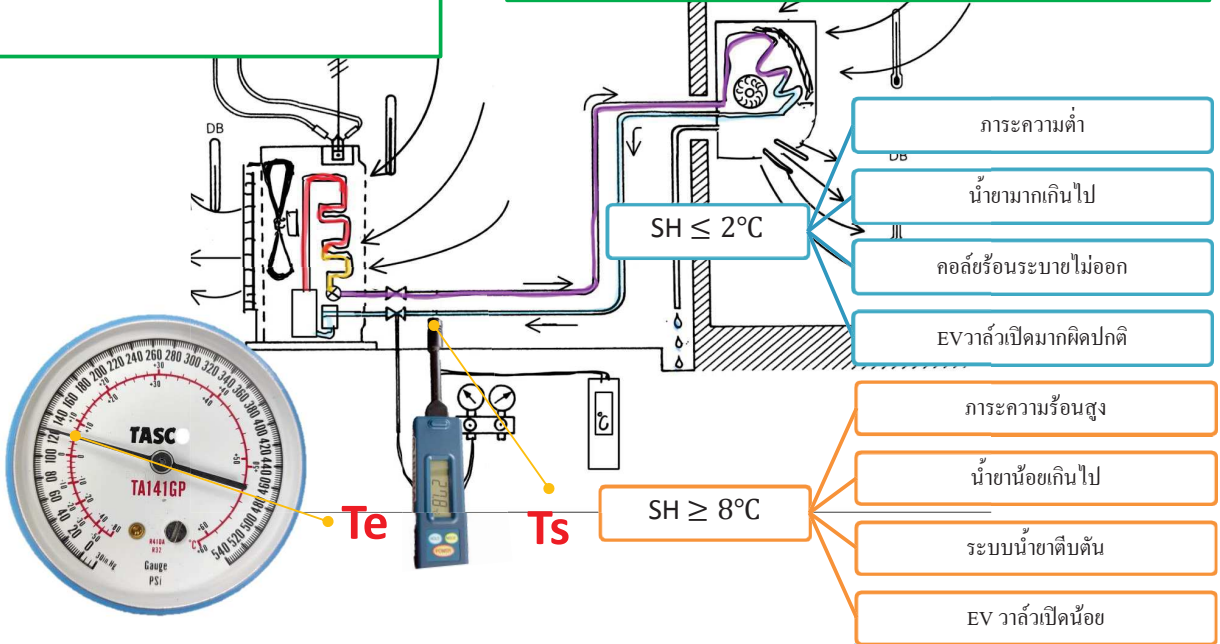
จุดสำคัญในการวิเคราะห์ปัญหาเครื่องทำงานได้แต่แอร์ไม่เย็น ด้วยระบบน้ำยา



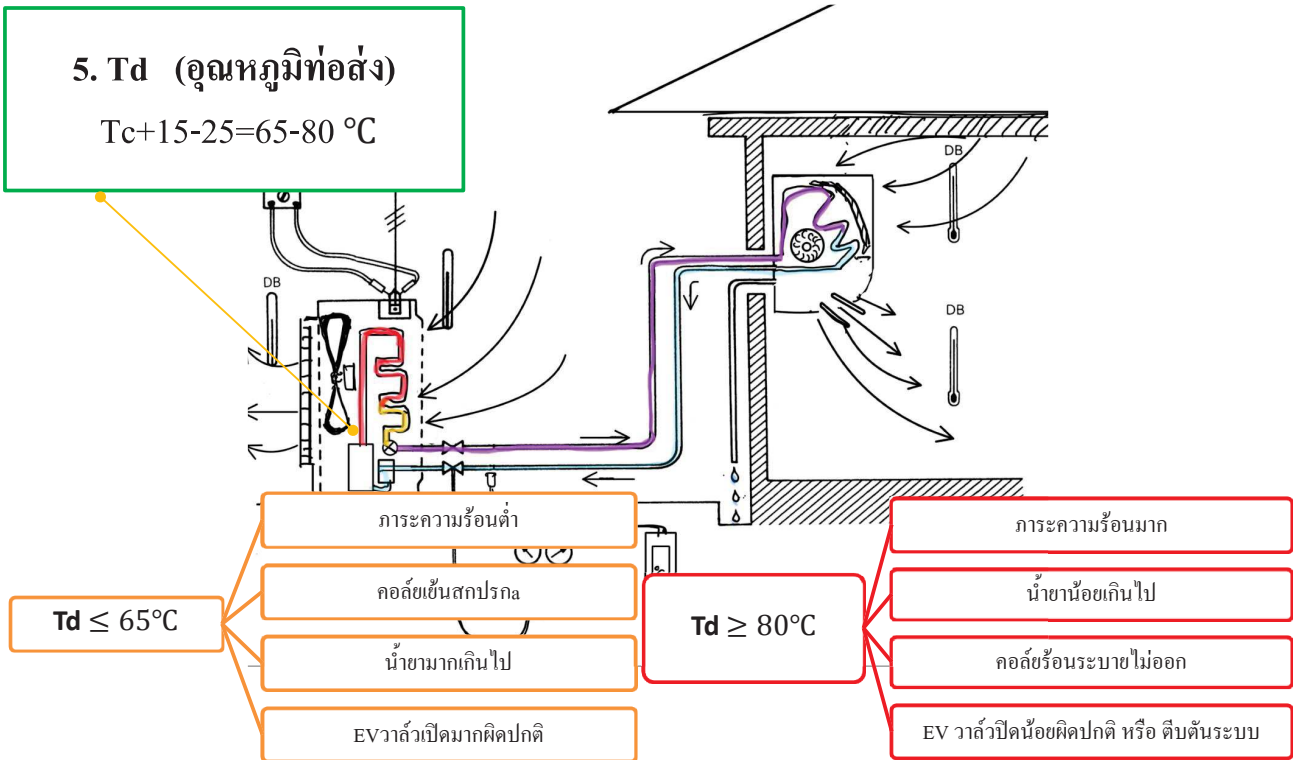


3. Ts (อุณหภูมิที่อกลับ)
 $T_e + SH = 4 - 23^\circ\text{C}$

4. ค่า super heat $SH = T_s - T_e$
 $= 5 \pm 3$

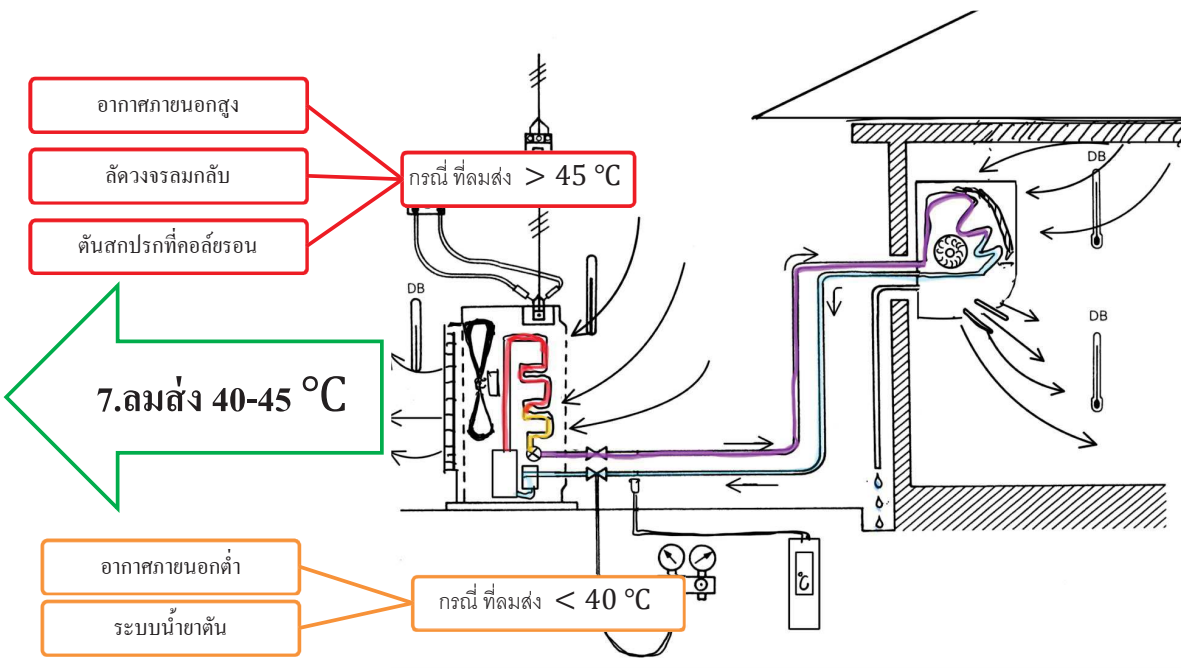
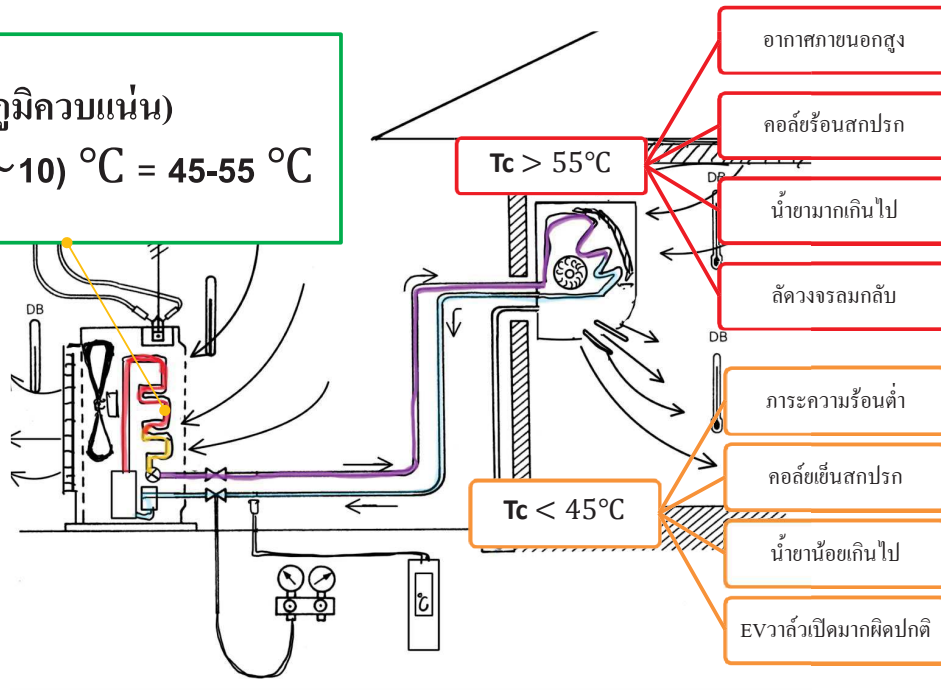


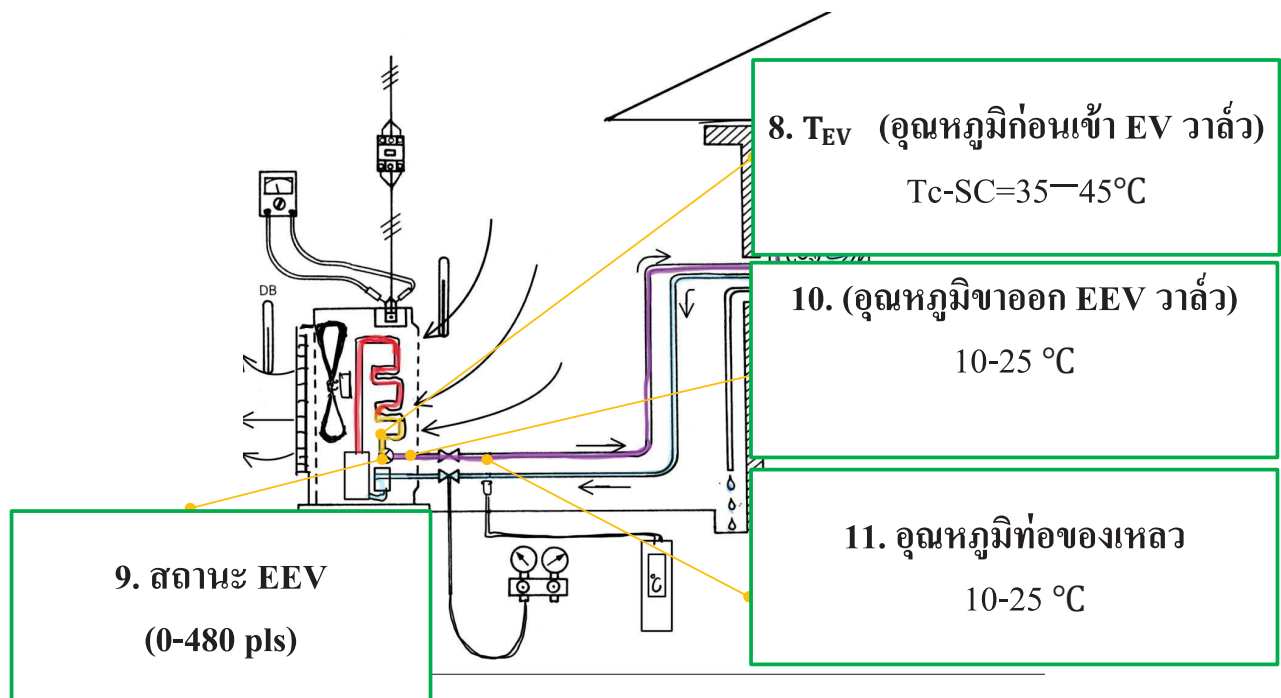
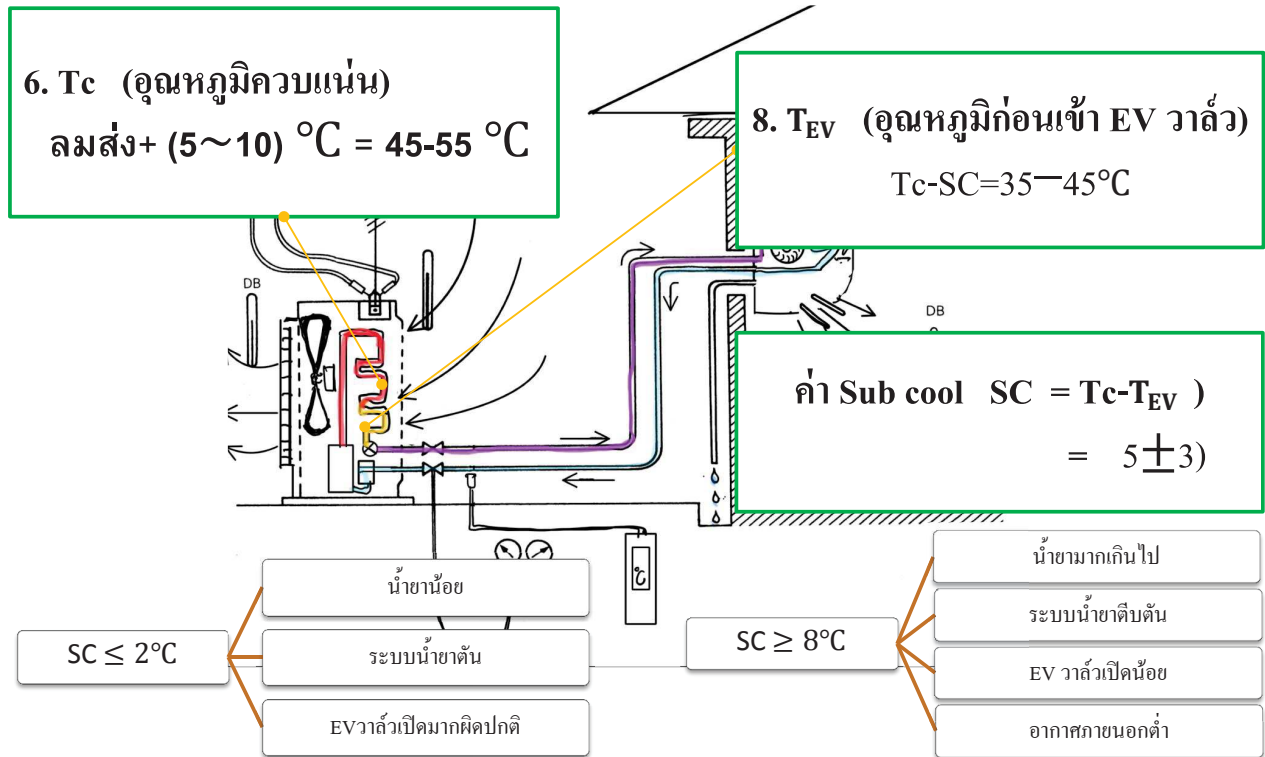
5. Td (อุณหภูมิที่ออส่ง)
 $T_c + 15 - 25 = 65 - 80^\circ\text{C}$

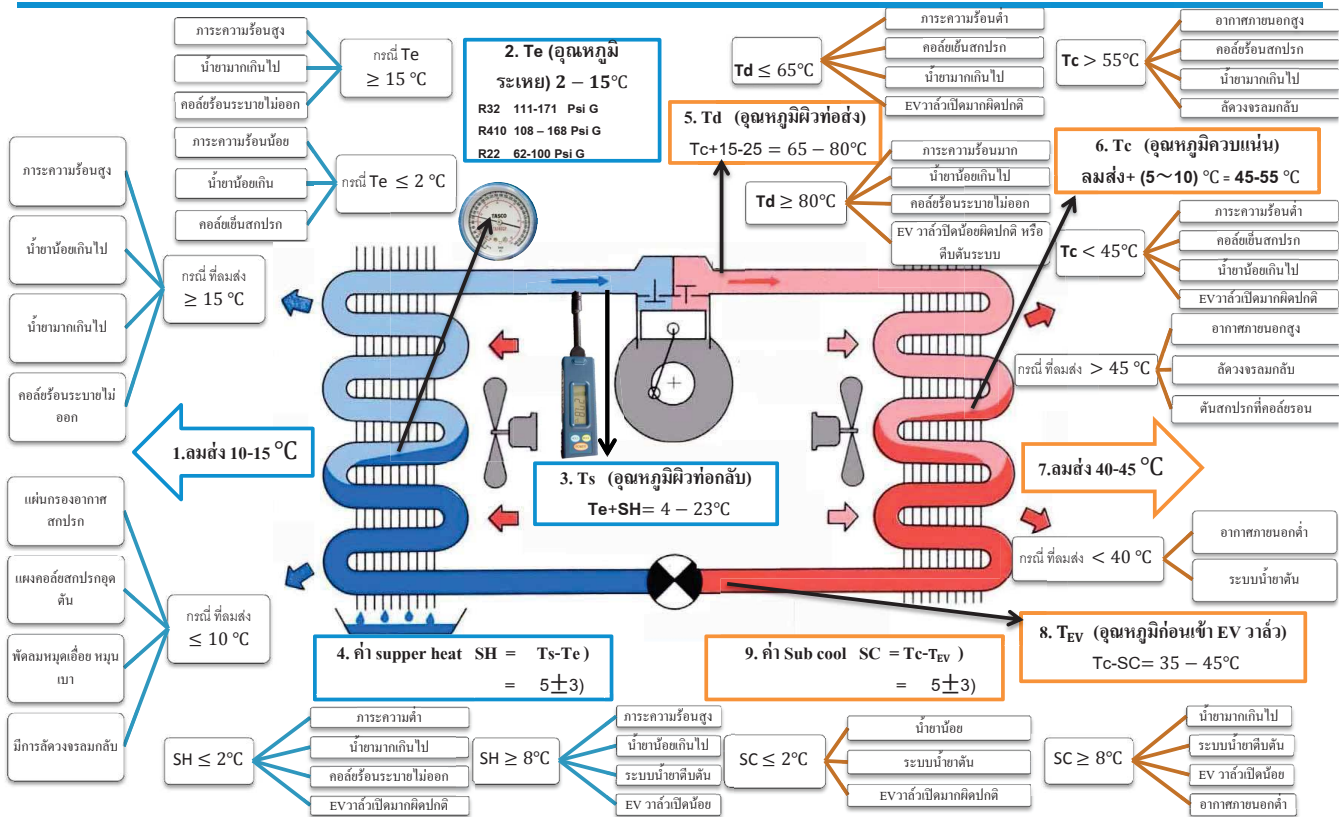


6. Tc (อุณหภูมิความแน่น)

ลมส่ง + (5~10) °C = 45-55 °C







SIAM DAIKIN SALES CO.,LTD.

TRAINING ROAD MAP

9/21/2021

TE-TRM-XX-XXX

ตารางบันทึกผลการตรวจวัดค่าการทำงาน						
ขนาดห้อง	(กว้าง X ยาว)	เมตร	สูง	เมตร		
ลักษณะของสิ่งขัง						
รายการ	ชื่อรุ่นแฟนครอมบี				ชื่อรุ่นคอนเดนเซอร์	
หมายเลขเครื่อง						
แรงดันไฟฟ้า: ชนิดไม่ทำงาน	V	220 ± 10%				
ชนิดการทำงาน	V					ค่าอ้างอิง
แรงดันไฟฟ้าตก	V	(อ้างอิง ± 2%)	ค่า	(ก่อนเปิดเครื่อง)	(หลังเปิดเครื่อง)	ผลการตรวจวัด
ตำแหน่ง	ชื่อ	รายการตรวจวัด	หน่วย			
หน้าม	ภายใน	1 อุณหภูมิห้องเฉลี่ย	°C			
		2 อุณหภูมิอากาศด้านสุด SuctTemp.	°C			
		3 อุณหภูมิท่อของเหลว EvaTemp 1	°C			
		4 อุณหภูมิท่อก๊าซ EvaTemp 2	°C			
		5 อุณหภูมิอากาศด้านสุดเฉลี่ย	°C			
		6 อุณหภูมิอากาศด้านส่งเฉลี่ย	°C			
		7 ผลต่างระหว่างอุณหภูมิอากาศด้านส่งกับด้านสุด ข้อ 7 - ข้อ 6	ผลต่าง	10-15		
หน้าม	ภายนอก	8 กระแสไฟฟ้ากำหนด (RUNNING CURRENT)	A			
		9 กระแสไฟฟ้า (MAXIMUM CURRENT)	A			
		10 กระแสไฟฟ้า (CT Current)	A	1.15 เท่า		
		11 ความถี่คอมเพรสเซอร์ (INV)	Hz			
		12 ความดันสารทำความเย็น (อ่านได้จากเกจ)	p.s.i.G			
		13 อุณหภูมิสารทำความเย็น (อ่านได้จากเกจ)	°C			
		14 อุณหภูมิอากาศภายนอก (OutAir)	°C			
		15 อุณหภูมิผิวท่อคดคืนเข้าคอมเพรสเซอร์ (Gas pipe)	°C			
		16 อุณหภูมิผิวท่อส่งจากคอมเพรสเซอร์ (DiscTemp)	°C			
		17 อุณหภูมิความเย็น (HeatExch)	°C			
		18 ตำแหน่งวาล์วขยาย (EEV)	Psi			
		19 อุณหภูมิผิวท่อเข้าแยกแบบขนานวาล์ว	°C			
		20 อุณหภูมิผิวท่อออกแยกแบบขนานวาล์ว	°C			
		21 อุณหภูมิผิวท่อของเหลว (Liqz pipe)	°C			
		22 ใสหรือขุ่นยด (Superheat) ข้อ 15 - ข้อ 13	ผลต่าง	5 ± 3 °C		
		23 อุณหภูมิอากาศภายนอก	°C			
		24 อุณหภูมิอากาศด้านสุด	°C			
25 อุณหภูมิอากาศด้านส่ง	°C					
26 ผลต่างระหว่างอุณหภูมิอากาศด้านสุดกับภายนอกข้อ 24 - ข้อ 23	ผลต่าง	0-5				
27 ผลต่างระหว่างอุณหภูมิอากาศด้านส่งกับด้านสุดข้อ 26 - ข้อ 25	ผลต่าง	5-10				

SIAM DAIKIN SALES CO.,LTD.

TRAINING ROAD MAP

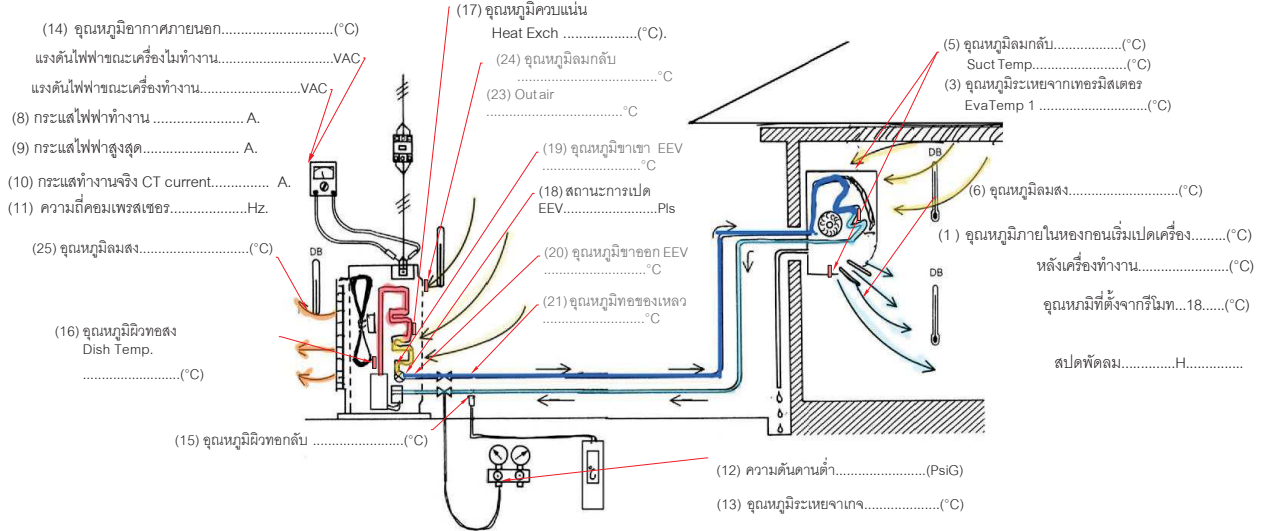
9/21/2021

TE-TRM-XX-XXX

วันที่ ชื่อรุ่น FCU ชื่อรุ่น CDU

ชื่อรุ่น

 หมายเลขเครื่อง



SIAM DAIKIN SALES CO.,LTD.

TRAINING ROAD MAP

9/21/2021

TE-TRM-XX-XXX

Appendix

ใบงานการตรวจเช็ค

วันที่ : เวลา: น.

รหัสพนักงาน.....

ชื่อ-นามสกุล

ตำแหน่ง.....

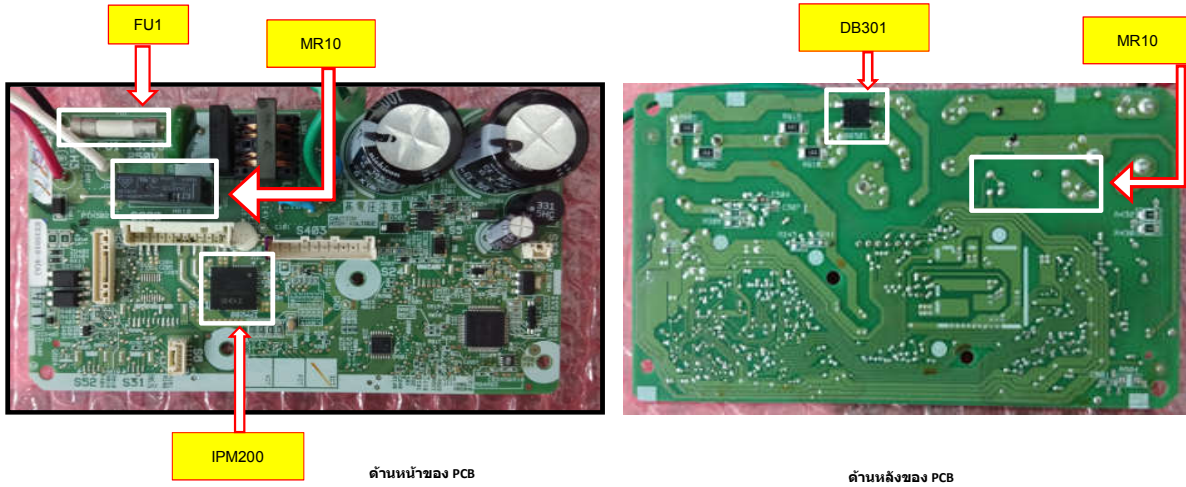
สาขา.....



ตรวจสอบวงจรไฟฟ้าสำหรับ PCB ภายใน 2P406592

model	ATKC09TV2S	CTKC09RV2S	FTKQ09SV2S	FTKQ09TV2S	FTKQ09UV2S	FTKF09UV2S	FTKC09QV2S	FTKC09RV2S	FTKC09TV2S	FTKM09SV2S
	ATKC12TV2S	CTKC12RV2S	FTKQ12SV2S	FTKQ12TV2S	FTKQ12UV2S	FTKF12UV2S	FTKC12QV2S	FTKC12RV2S	FTKC12TV2S	FTKM12SV2S
	ATKC15TV2S		FTKQ18SV2S	FTKQ15TV2S	FTKQ15UV2S	FTKF15UV2S				FTKM15SV2S
	ATKC18TV2S			FTKQ18TV2S	FTKQ18UV2S	FTKF18UV2S				
	ATKC24TV2S			FTKQ24TV2S	FTKQ24UV2S	FTKF24UV2S				

ใบงาน :รุ่นเครื่อง :หมายเลขเครื่อง :วันที่ตรวจสอบ :



ตรวจสอบลักษณะ PCB (กรุณากรอก ✓ ในช่อง)

ด้าน PCB	สภาพแผงวงจร PCB					สรุปผลการตรวจสอบ
	สภาพแผง PCB รอยไหม้, บวม	ฝุ่น, สนิม	สีตัว, น้ำ	สิ่งแปลกปลอม	✘ อื่นๆ	
ด้านหน้า						
ด้านหลัง						

✘ หากพบจุดผิดปกติอื่น ๆ โปรดกรอกรายละเอียดที่ช่องอื่น ๆ

ผลการทดสอบ

No.	ชิ้นส่วน ตรวจสอบ	จุดตรวจวัด	ย่านวัด มิเตอร์	✘สายวัดมิเตอร์		ค่ามาตรฐาน	สรุปผลการตรวจวัด		ค่าที่วัดได้	หมายเหตุ
				แดง	ดำ		ปกติ	ผิดปกติ		
1	FU1	 ด้านหน้าของ PCB	โอม Ω	1	2	วงจรต่อกัน (มีเสียง กรณีสายวัดค่าใช้เสียง)				
2	DB301	 ด้านหลังของ PCB	Diode ไดโอด	2	1	0.57 - 0.59 Vdc				
				3	1					
				4	1		0.85 - 0.87 Vdc			
				1	4	∞				
				2	4					
3	MR10	 ด้านหลังของ PCB	โอม Ω	1	2	วงจรไม่ต่อกัน (ไม่มีเสียง กรณีสายวัดค่าใช้เสียง)				
4	IPM200	 ด้านหน้าของ PCB	Diode ไดโอด	N	P	0.85 - 0.87 Vdc				
				U	N					
				V	N		∞			
				W	N					
				U	P	0.45 - 0.47 Vdc				
				V	P					
W	P									

หมายเหตุ: FU1 = ฟิวส์, DB301 = ไดโอดบริดจ์, MR10 = รีเลย์, IPM200 = เพาเวอร์โมดูล

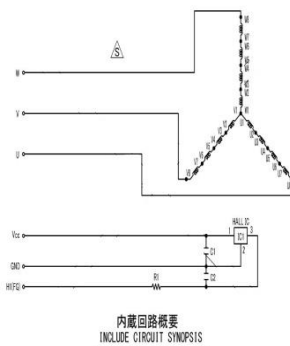
✘ หากค่าไม่แสดงตามตารางโปรดสลับขั้วสายมิเตอร์และตรวจสอบอีกครั้ง



Circuit check sheet for PCB

Part name : Motor
 Drawing No : 1P180378-8
 Ex. Model : FTKQ09TV2S

Ex :Picture

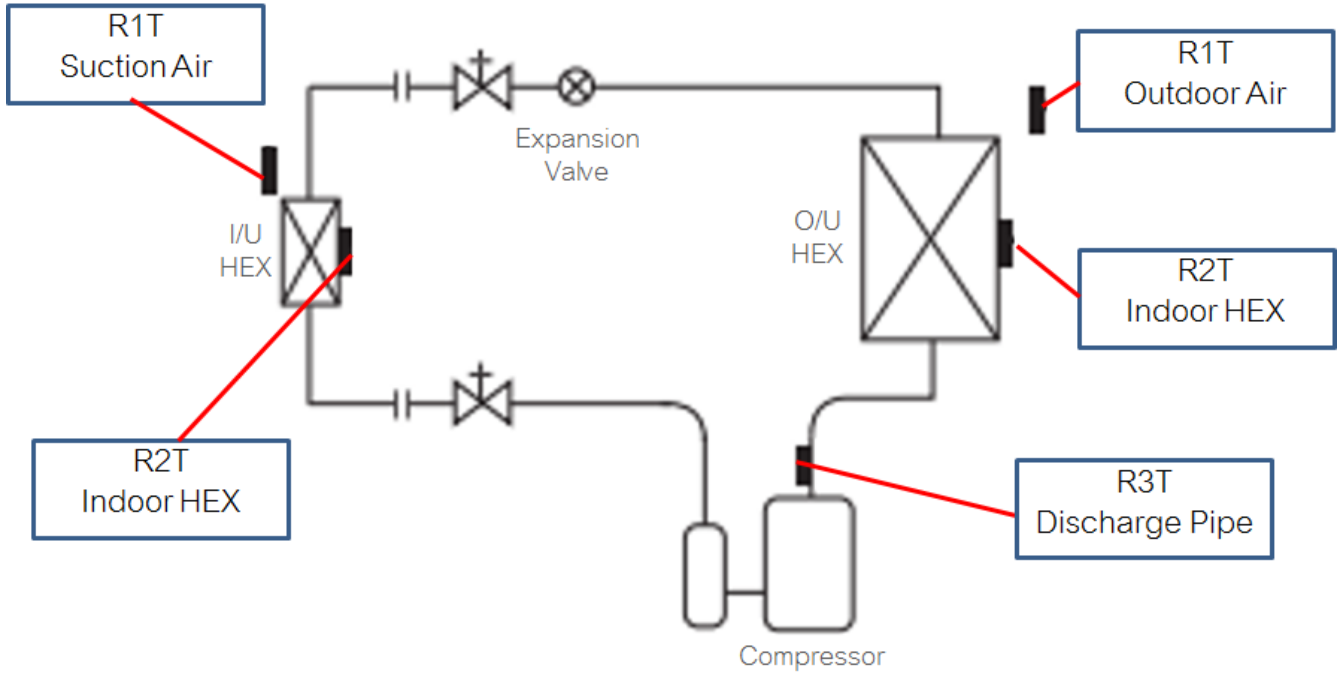


PIN NO.	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
WIRE COLOR	WHITE			RED			BLACK			BLUE	YELLOW	ORANGE
SIGNAL NAME	U PHASE	(NC)	(NC)	V PHASE	(NC)	(NC)	W PHASE	(NC)	(NC)	GND	VCC	H1 (FG)

Test result

No.	Part name	Symbol	Range meter	Meter cable		Std. $\pm 10\%$	Result	Judgment	Remark
				Black	Red				
1	Motor	<p>内蔵回路概要 INCLUDE CIRCUIT SYNOPSIS</p>	Ω	V	U	70.20 Ω - 85.80 Ω			-
				W	U	70.20 Ω - 85.80 Ω			-
				U	V	70.20 Ω - 85.80 Ω			-
				W	V	70.20 Ω - 85.80 Ω			-
				U	W	70.20 Ω - 85.80 Ω			-
				V	W	70.20 Ω - 85.80 Ω			-
				VCC	GND	3.60 k Ω - 4.40 k Ω			-
				H1	GND	11.70 k Ω -14.30 k Ω			-

ตำแหน่ง เทอร์มิสเตอร์ RA



ลำดับการวัด	อุณหภูมิ	ชุดภายใน	ชุดภายนอก
R1T			
R2T			
R3T			

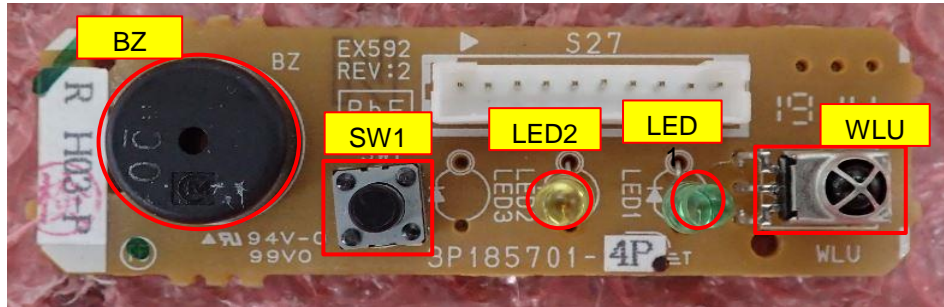
อุณหภูมิอ้างอิง (°C)	ค่าความต้านทาน (kΩ)	
	ประเภท A (RTH)	ประเภท B (Pipe sensor)
-20	73.4	197.8
-15	57.0	148.2
-10	44.7	112.1
-5	35.3	85.60
0	28.2	65.93
5	22.6	51.14
10	18.3	39.99
15	14.8	31.52
20	12.1	25.02
25	10.0	20.00
30	8.2	16.10
35	6.9	13.04
40	5.8	10.62
45	4.9	8.707
50	4.1	7.176



Circuit check sheet for PCB

Part name : Receiver PCB
 Drawing No : 3P185701-4
 Ex. Model : FTKQ12UV2S
 Model group : RA1

Ex :Picture



Test result

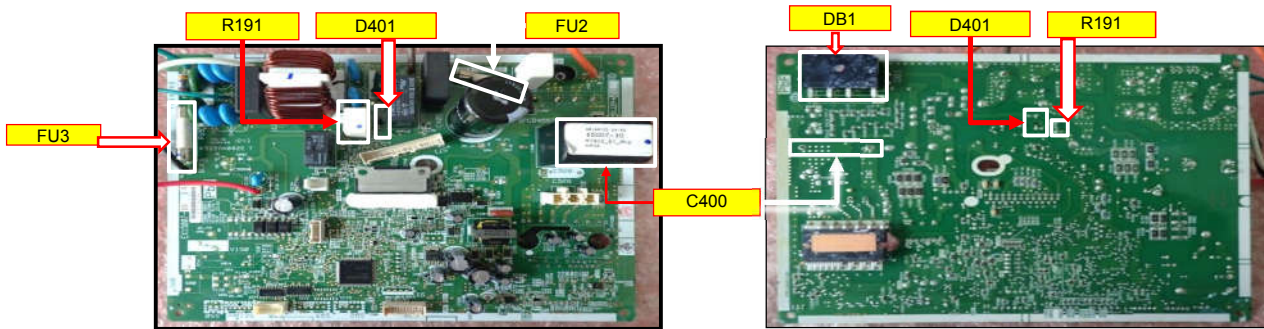
No.	Part name	Symbol	Range meter	Meter cable		Refer OK part	Result	Judgment	Remark
				Black	Red				
1	LED1		Diode	1	2	1.480 VDC - 2.200 VDC			-
2	LED2		Diode	1	2	1.480 VDC - 2.200 VDC			-
3	SW1		Ω	1	2	short circuit			-
4	BZ		Ω	1	2	1.60 K Ω - 2.40 K Ω			-
5	WLU		Ω	Vcc	GND	344.00 K Ω - 516.00 K Ω			-
				Vout	GND	372.00 K Ω - 558.00 K Ω			-
				FG	GND	0.10 Ω - 0.40 Ω			-



ตรวจสอบวงจรไฟฟ้าสำหรับ PCB ภายนอก 2P416384 P1

Model	ARKC09TV2S	RKQ09SV2S	RKQ09TV2S	RKF09UV2S	RKC09QV2S	RKC09RV2S	RKC09TV2S
	ARKC12TV2S	RKQ12SV2S	RKQ12TV2S	RKF12UV2S	RKC12QV2S	RKC12RV2S	RKC12TV2S

ใบงาน :รุ่นเครื่อง :หมายเลขเครื่อง :วันที่ตรวจสอบ :



ด้านหน้าของ PCB

ด้านหลังของ PCB

ตรวจสอบลักษณะ PCB (กรรเการอก v ในช่อง)

ด้าน PCB	สภาพแผงวงจร PCB					สรุปผลการตรวจสอบ
	สภาพแผง PCB รอยไหม้, บวม	ฝุ่น, สนิม	สีตัว, น้ำ คราบ	สิ่งแปลกปลอม	※อื่นๆ	
ด้านหน้า						
ด้านหลัง						

※ หากพบจุดผิดปกติอื่น ๆ โปรดกรอกรายละเอียดที่ช่องอื่น ๆ

ผลการทดสอบ

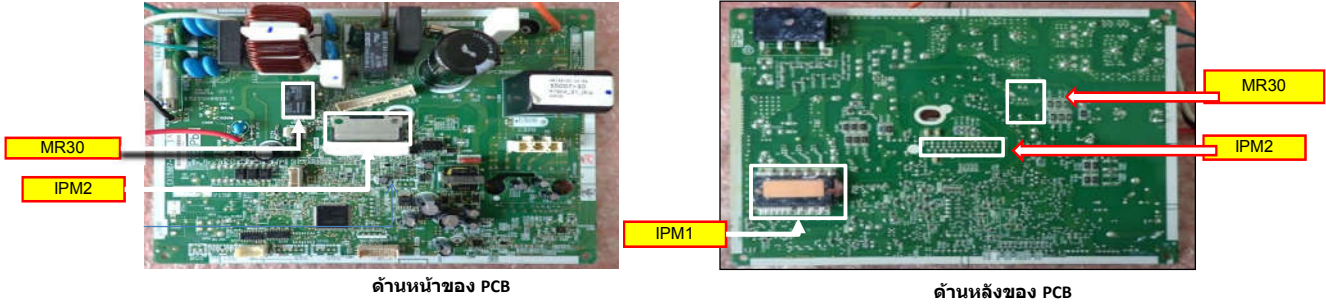
No.	ชิ้นส่วน ตรวจสอบ	จุดตรวจวัด	ย่านวัด มิเตอร์	※สายวัดมิเตอร์		ค่ามาตรฐาน	สรุปผลการตรวจวัด		ค่าที่วัดได้	หมายเหตุ	
				แดง	ดำ		ปกติ	ผิดปกติ			
1	FU2	ด้านหน้าของ PCB	Ω โอม	1	2	วงจรต่อกัน (มีเสียง กรณีสวิตช์ ค่าใช้เสียง)					
2	FU3	ด้านหน้าของ PCB		1	2	วงจรต่อกัน (มีเสียง กรณีสวิตช์ ค่าใช้เสียง)					
3	R191	ด้านหลังของ PCB		1	2	48.45 - 53.55 Ω					
4	D401	ด้านหลังของ PCB	Diode ไดโอด	1	2	0.56 - 0.58 Vdc					
5	C400	ด้านหลังของ PCB	μF ไมโครฟารัด	1	2	19-21 μF					
6	DB1	ด้านหลังของ PCB	Diode ไดโอด	2	1	0.48 - 0.50 Vdc					
				3	1						
				4	1		0.89 - 0.92 Vdc				
				1	4	∞					
				2	4						
				3	4						

หมายเหตุ: FU2-FU3 = ฟิวส์, R191 = ตัวต้านทาน, D401 = ไดโอด, C400 = ตัวเก็บประจุ, DB1 = ไดโอดบริดจ์

※หากค่าไม่แสดงตามตารางโปรดสลับสายมิเตอร์และตรวจสอบอีกครั้ง

Model	ARKC09TV2S	RKQ09SV2S	RKQ09TV2S	RKF09UV2S	RKC09QV2S	RKC09RV2S	RKC09TV2S
	ARKC12TV2S	RKQ12SV2S	RKQ12TV2S	RKF12UV2S	RKC12QV2S	RKC12RV2S	RKC12TV2S

โรงงาน :รุ่นเครื่อง :หมายเลขเครื่อง :วันที่ตรวจสอบ :



ผลการทดสอบ

No.	ชิ้นส่วนตรวจเช็ค	จุดตรวจวัด	ย่านวัดมิเตอร์	※สายวัดมิเตอร์		ค่ามาตรฐาน	สรุปผลการตรวจวัด		ค่าที่วัดได้	หมายเหตุ	
				แดง	ดำ		ปกติ	ผิดปกติ			
7	MR30	<p>ด้านหลังของ PCB</p>	Ω โอห์ม	2	3	วงจรไม่ต่อกัน (ไม่มีเสียง กรณี้วัดค่าใช้เสียง)				2	
				2	4		วงจรต่อกัน (มีเสียง กรณี้วัดค่าใช้เสียง)				
				0	1	740 Ω					
8	IPM1	<p>ด้านหลังของ PCB</p>	Diode ไดโอด	N	P	0.89 - 0.92 Vdc					
				U	N		∞				
				V	N						
				W	N	0.52 - 0.54 Vdc					
				U	P						
				V	P						
9	IPM2	<p>ด้านหน้าของ PCB</p>	Diode ไดโอด	N	P	0.52 - 0.53 Vdc					
				U	N		∞				
				V	N						
				W	N	0.46 - 0.48 Vdc					
				U	P						
				V	P						

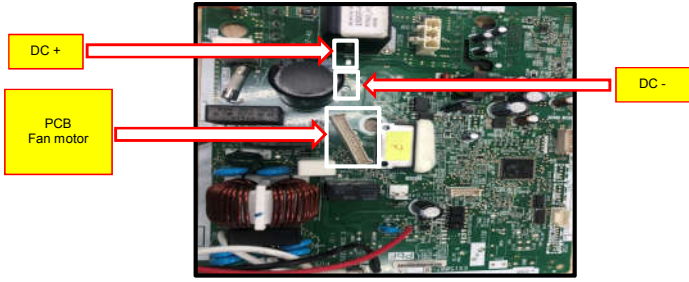
หมายเหตุ: MR30 = รีเลย์, IPM1-IPM2 = เพาเวอร์โมดูล
 ※หากค่าไม่แสดงตามตารางโปรดสลับสายมิเตอร์และตรวจสอบอีกครั้ง

SUB	ENG	QC

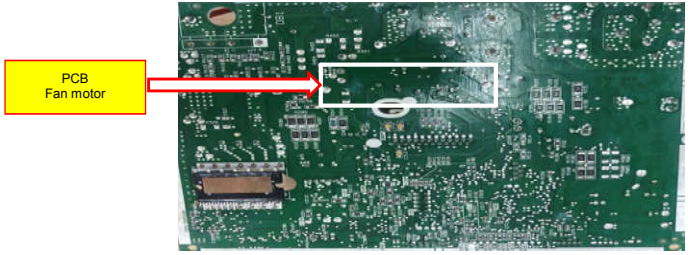


ตรวจสอบวงจรไฟฟ้าสำหรับ PCB ภายนอก Fan&Compressor

ใบงาน :รุ่นเครื่อง :หมายเลขเครื่อง :วันที่ตรวจสอบ :



ด้านหน้าของ PCB



ด้านหลังของ PCB

ตรวจสอบลักษณะ PCB (กรณีการรอก v ในช่อง)

ด้าน PCB	สภาพแผงวงจร PCB					สรุปผลการตรวจสอบ
	สภาพแผง PCB รอยใหม่, บวม	ฝุ่น, สนิม	สัตรี, น้ำ คราบ	สิ่ง แปลกปลอม	※อื่นๆ	
ด้านหน้า						
ด้านหลัง						

※ หากพบจุดผิดปกติอื่น ๆ โปรดกรอกรายละเอียดที่ช่องอื่น ๆ

ผลการทดสอบ

No.	ชิ้นส่วน ตรวจสอบ	จุดตรวจวัด	ย่านวัด มิเตอร์	※สายวัดมิเตอร์		ค่ามาตรฐาน	สรุปผลการตรวจวัด		ค่าที่วัดได้	หมายเหตุ			
				แดง	ดำ		ปกติ	ผิดปกติ					
1	Fan motor		Ω โอห์ม	U	V	U-V-W วัดได้ค่าใกล้เคียง Ω							
				U	W								
				W	V								
								Vcc	GND	kΩ			
								Hu	GND	kΩ			
								Hv	GND	kΩ			
2	PCB Fan motor		Diode ไดโอด	N	P	0.52 - 0.53 Vdc							
				U	N	∞							
				V	N								
				W	N	0.46 - 0.48 Vdc							
				U	P								
				V	P								
							W	P					
							Vcc	GND	kΩ				
							Hu	GND	kΩ				
							Hv	GND	kΩ				
3	ตรวจสอบ ค่าความ เป็น จนวน ของคอม เพลส เซอร์ (500 V /		Ω โอห์ม	U	V	Ω							
				U	W	Ω							
				W	V	Ω							
							U	เครื่อง	≥1MΩ				
							V	เครื่อง	≥1MΩ				
							W	เครื่อง	≥1MΩ				

※ หากค่าไม่แสดงตามตารางโปรดสลับสายมิเตอร์และตรวจสอบอีกครั้ง

SUB	ENG	QC

ตารางการวัดค่าระบบเครื่องปรับอากาศ

ลำดับที่	หัวข้อ	หน่วย	ค่ามาตรฐาน	ค่าที่วัดได้ 1	ค่าที่วัดได้ 2	ค่าที่วัดได้ 3	ค่าที่วัดได้ 4
วัดค่าก่อนจ่ายไฟ							
1	ค่าแรงดันไฟฟ้าแหล่งจ่าย (MDB-voltage)	V	220 ± 10%				
2	ค่าความเป็นฉนวน	MΩ	> 1MΩ				
ต่อเกจวัดแรงดันอุณหภูมิตติ							
3	อุณหภูมิรอบคอยล์ร้อน ณ ขณะนั้น	°C	ตามสภาพอากาศ				
4	แรงดันอุณหภูมิตติ	Psi	อ้างอิงข้อ (3)				
5	แรงดันจริงที่อ่านได้จากเกจ	Psi	ตามสภาพจริง				
คำนวณ	ความแตกต่างแรงดันอุณหภูมิตติ	Psi	(5)-(4) = ±45				
การวัดค่าก่อนเริ่มเปิดเครื่อง							
6	ค่าแรงดันไฟฟ้าเข้าคอยล์ร้อน	V	220 ± 10%				
การวัดค่าหลังเปิดเครื่อง							
7	ค่าแรงดันไฟฟ้าเข้าคอยล์ร้อน	V	220 ± 10%				
คำนวณ	แรงดันไฟฟ้าตก	V	(6)-(7) < 4.4 V				
รอ 10-15 นาที ให้เครื่องทำงานสุรอบคงที่ แล้วจึงวัดค่า							
8	ค่ากระแส	A	1.15 เท่า				
9	ความถี่คอมเพรสเซอร์	Hz	-				
10	อุณหภูมิ ท่อส่ง (discharge pipe)	°C	60 ~ 80				
11	แรงดันด้านต่ำ	Psi	110 ~ 170				
12	อุณหภูมิ ระเหย (evap temp.)	°C	2 ~ 15				
13	อุณหภูมิ ผิวท่อดูด (suction pipe)	°C	-				
คำนวณ	Super Heat	K	(13)-(12) = 5±3				
14	อุณหภูมิ อากาศรอบๆคอยล์ร้อน	°C	-				
15	อุณหภูมิ "ลมเข้า"คอยล์ร้อน	°C	-				
16	อุณหภูมิ "ลมออก"คอยล์ร้อน	°C	-				
คำนวณ	ผลต่าง "ลมเข้า"- "อากาศรอบๆ" คอยล์ร้อน	°C	(15)-(14) = 0~5				
คำนวณ	ผลต่าง "ลมออก"- "ลมเข้า" คอยล์ร้อน	°C	(16)-(15) = 5~10				
17	อุณหภูมิ "ลมเข้า"คอยล์เย็น	°C	-				
18	อุณหภูมิ "ลมออก"คอยล์เย็น	°C	-				
คำนวณ	ผลต่าง "ลมเข้า" - "ลมออก" คอยล์เย็น	°C	(17)-(18) = 10~15				
Remote Control	Outdoor / Th1 (อากาศภายนอก)	°C					
	Outdoor / Th2 (อุณหภูมิกลางคอยล์ร้อน)	°C					
	Outdoor / Th3 (อุณหภูมิท่อดิสชาร์จ)	°C					
	Compressor	Hz					
	Expansion valve (EV)	Pls					
	Outdoor fan	Step					
	Indoor / Th1 (อุณหภูมิ ลมดูด)	°C					
	Indoor / Th2 (อุณหภูมิท่อขาเข้า)	°C					
	Indoor / Th3 (อุณหภูมิท่อขาออก)	°C					
	Super Heat	°C					

ประวัติการแก้ไข

วัน/เดือน/ปี	เวอร์ชัน	แก้ไขเนื้อหา
30 มี.ค. 64	1	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1
21 ก.ย. 64	2	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 2

Contact Center

ติดต่อศูนย์บริการโดทั้น

ศูนย์บริการโดทั้น สำนักงานใหญ่

ที่อยู่ 22 ซอยอ่อนนุช 55/1 ถนนอ่อนนุช
แขวงประเวศ เขตประเวศ กรุงเทพฯ 10250



COOL LINE
1 2 7 1
บริการ-แจ้งซ่อม ทุกวัน

สายด่วนเพื่อคุณ เราริบัติให้บริการ
ทุกวัน เวลา 7.00 - 24.00 น.



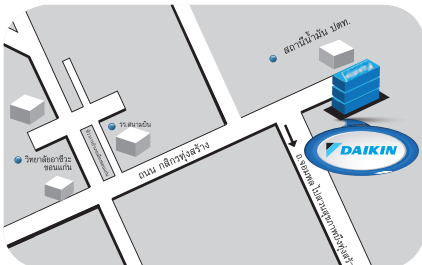
ศูนย์บริการโดทั้น สาขาถนนนบุรี
89/8-9 หมู่ 2 ต.บางขุน อ.บางกรวย จ.นนทบุรี 11130
Tel. 02-408-9254, 02-408-9255, 02-408-9256



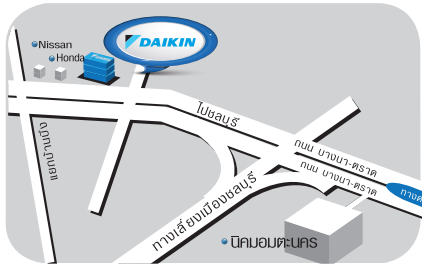
ศูนย์บริการโดทั้น สาขาภูเก็ต
24/145-6 หมู่ 2 ต.รัษฎา อ.เมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต 83000
Tel. 076-373-154-6



ศูนย์บริการโดทั้น สาขาเชียงใหม่
199/11-13 หมู่ 7 ต.ป่าแดด อ.เมืองเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ 50100
Tel. 053-296-051-2, 053-296-061, 053-296-092-4



ศูนย์บริการโดทั้น สาขาขอนแก่น
555/15-16 ถ.กสิกรรมบำรุงสร้าง ต.ในเมือง อ.เมืองขอนแก่น
จ.ขอนแก่น 40000 Tel. 043-306-710-6



ศูนย์บริการโดทั้น สาขาจันทบุรี
99/27-28 หมู่ 8 ต.นบป่า อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000
Tel. 038-781-007-8, 038-781-010



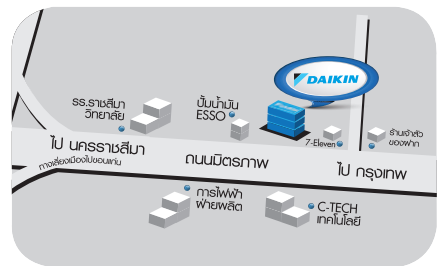
ศูนย์บริการโดทั้น สาขาหาดใหญ่
1057 หมู่ 1 ถ.สนามบิน-สนามบินสุวรรณภูมิ ต.คลองสั่น อ.หาดใหญ่
จ.สงขลา 90110 Tel. 074-260-106-7, 074-260-009



ศูนย์บริการโดทั้น สาขาระยอง
125/80-83 หมู่ 5 ต.ระยองคู่ อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง 21180
Tel. 038-016-950-5



ศูนย์บริการโดทั้น สาขาฉะเชิงเทรา
โครงการบึงมีนกร 44/4-44/5 หมู่ 10 ต.คลองท่อน อ.คลองท่อม
จ.ปทุมธานี 12120 Tel. 0-2056-8200-4



ศูนย์บริการโดทั้น สาขาโคราช
459-459/1 หมู่ 9 ต.สุรนารี อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000
Tel. 044-300-811-4



คิดง่าย...คิดห่วงไปทั่วโลก



JQA-QMA15390 091



Siam Daikin Sales Co., Ltd



JQA-EM4484 091



Siam Daikin Sales Co., Ltd



(ISO14001) JQA-E-90108



(OHSAS 18001) JQA-CH0031



SI-MET-1517925 CALIBRATION 0093



โทร. 1199-2957



โทร. 2134-2953



MY DAIKIN APP



Android



iOS



บริษัท สยามโตทั้นเซลส์ จำกัด
22 ซ.อ่อนนุช 55/1 แขวงประเวศ เขตประเวศ กรุงเทพฯ 10250
โทร. 0-2838-3200 โทรสาร. 0-2721-7607



www.daikin.co.th

ผู้จำหน่าย



บริการ-แจ้งซ่อม ทุกวัน