2. คู่มือการให้บริการและรายการอะไหล่ 2015

SERVICE MANUAL AND PARTS LIST

ตู้เย็น 2 ประตูเล็ก (MINI 2 DOOR)

Model : MR-F15H-SL

2.1 รายละเอียดของเครื่อง

MR-F15H

Power supply (แรงดันไฟฟ้าและความถี่)			220V 50Hz
Total capacity (ความจุรวม)		L (ลิตร)	138 (F:43 R:95)
Dimensions (HXWXD) ขนาดตู้ (สูง x กว้าง x ลึก)		mm. (มม.)	1211 x 487 x 597
Cabinet (วัสดุของตู้)			Acrylic resin coated steel
Food liner (ผนังตู้ด้านใน)			ABS resin
Insulation (ฉนวนกันความร้อน)	Cabinet (ตู้)		Foamed cyclopenthane
	Freezer door (ประตูบน)		Foamed cyclopenthane
	Refrigerator door (ประตูล่าง)		Foamed cyclopenthane
Cooling system (ระบบความเย็น)	Freezer (ช่องแช่แข็ง)		Forced air convection
	Refrigerator (ช่องแช่เย็น)		Forced air convection
Evaporator (อีวาโปเรเตอร์)			Fin and tube type
Condenser (คอนเดนเซอร์)			Concealed type
Defrost system (ระบบละลายน้ำแข็ง)			Automatic (heater defrost)
Drain (การระบายน้ำทิ้ง)			Automatic (drainage)
Temperature control system (ระบบควบคุมอุณหภูมิ)			Automatic control
Refrigerator room light (หลอดไฟให้แสงสว่าง)			240V 15W (E12)
Accessories (ชิ้นส่วนประกอบภายใน)	Ice tray (ถาดทำน้ำแข็ง)		1pc.
	Ice box (ถาดรองน้ำแข็ง)		1pc.
	Freezer pocket (ชั้นวางสารพัดประโยชน์)		1pc.
	Crystal shelf F (ชั้นวางของห้องแช่แข็ง)		1pc.
	Crystal shelf R (ชั้นวางของห้องแช่เย็น)		2pcs.
	Crystal shelf RS (ชั้นวางของห้องแช่เย็นเล็ก)		1pc.
	Free pocket (ชั้นวางสารพัดประโยชน์)		1pc.
	Free pocket L (ชั้นวางสารพัดประโยชน์)		1pc.
	Egg case L (แนวกั้นที่วางไข่)		1pc.
	Bottle pocket (ชั้นวางขวด)		1pc.
	Vegetable case (ถาดผัก)		1pc.
	Drain pan (ถาดรองน้ำทิ้ง)		1pc.
Weight (น้ำหนัก)	Unit (เฉพาะตู้)	kg (กก.)	33
	Shipping (รวมกล่อง)	kg (กก.)	37

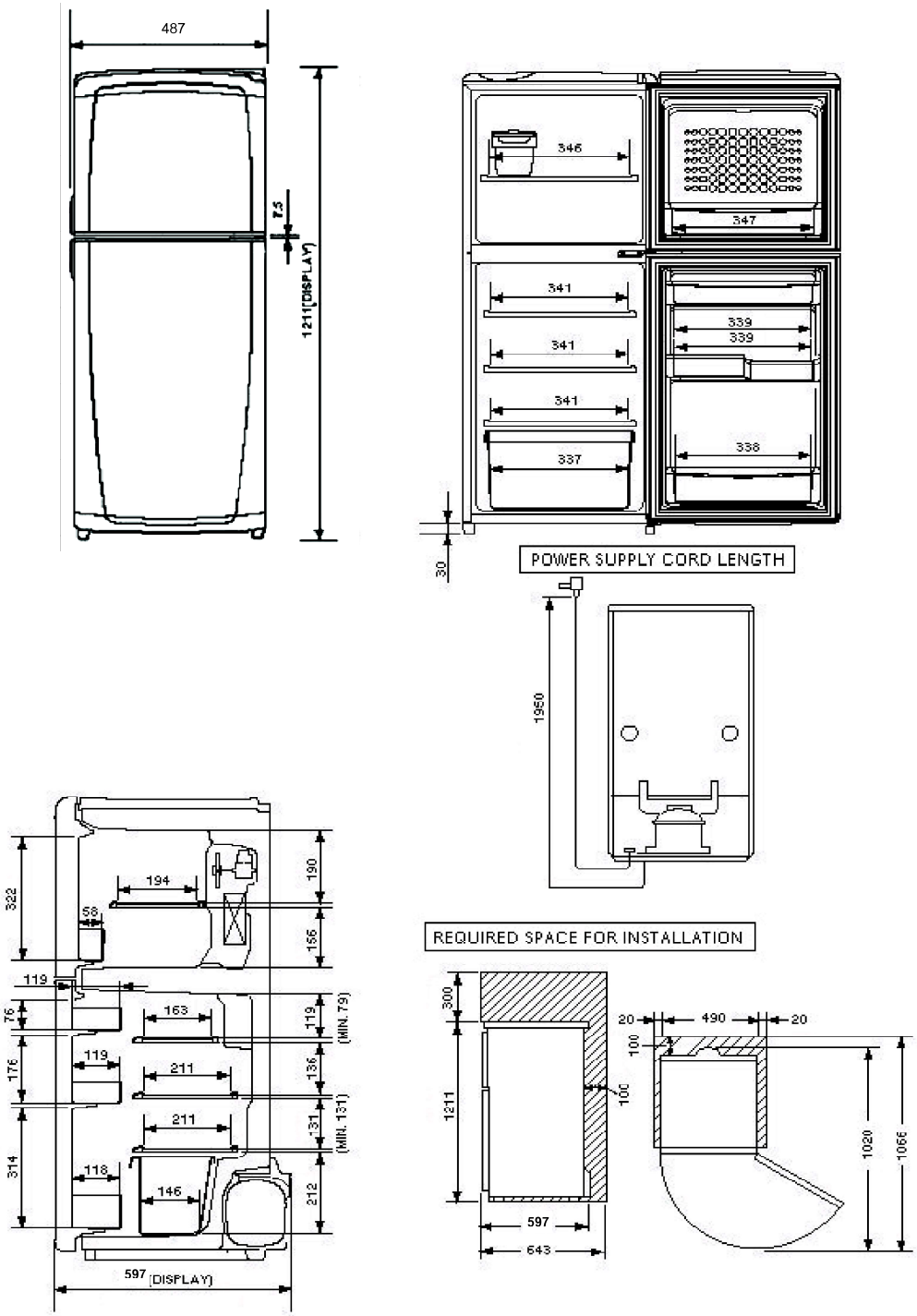
2.2 รายละเอียดของชิ้นส่วนทางไฟฟ้า

MR-F15H

Electrical data (ข้อมูลทางไฟฟ้า)	Compressor Model (รุ่น)		SF39C60RAW5	
	Power supply (แรงดันไฟฟ้าและความถี่)		220V 50Hz	
	RATED INPUT (W) กำลังไฟฟ้าที่ใช้	อุณหภูมิรอบๆ : 43 °C	69	
	STARTING CURRENT (A) กระแสสตาร์ท		6.24	
	RUNNING CURRENT (A) กระแสรัน	อุณหภูมิรอบๆ : 43 °C	0.61	
		อุณหภูมิรอบๆ : 30 °C	0.32	
	หมายเหตุ 1) การวัดค่ากระแสที่ อุณหภูมิรอบๆ 43 °C ใช้ค่าเฉลี่ยที่สูงสุดใน 1 ชั่วโมงแรกหลังตู้เย็นเริ่มทำงาน ยกเว้นนาทีแรก ตามมาตรฐาน มอก. 2214-2548 และ มอก.2186-2547 *2) การวัดค่ากระแสที่ อุณหภูมิรอบๆ 30 °C ใช้ค่าที่วัดได้หลังจากตู้เย็นทำงานในสภาวะคงตัว ประมาณ 8-10 ชั่วโมง(ค่าอ้างอิงในการซ่อม)			
	Winding resistance (A.T.20°C) ความต้านทานของขดลวด (A.T.20°C)		27.6Ω(Main) / 16.9Ω(Aux)	
PTC Relay Model (พีทีซี รีเลย์ รุ่น)			PTH7M330MD2	
Motor protector (มอเตอร์โปรเทคเตอร์)	Model (รุ่น)		5TM142MHBYY-53	
	Ambient temperature (อุณหภูมิรอบๆ)	°C	25	
	Time (เวลา)	Sec (วินาที)	น้อยกว่า 16	
	Current	A (แอมป์)	3.7	
Running capacitor (รันนิ่ง คาปาซิเตอร์)			4 μF, 400VAC	
Capillary tube (ท่อแคปปิลลารี)		mm. (มม.)	∅ 1.8 X ∅ 0.6 X 2350	
Dehydrant Molecular sieve (กรองโมเลกุลความชื้น)		g (กรัม)	8	
Refrigerant HFC. 134a (สารทำความเย็น HFC. 134a)		g (กรัม)	115	
Defrosting control (การควบคุมการทำละลายน้ำแข็ง)	Defrosting timer (ควบคุมเวลาการทำละลายน้ำแข็ง)		Control board	
	Defrost finish (การทำละลายเสร็จสิ้น)	°C	Thermistor 14±1.5	
	Thermal fuse (เทอร์มอลฟิวส์)	°C	73	
Heater (ฮีตเตอร์)	Defrost heater (ฮีทเตอร์ละลายน้ำแข็ง)		219Ω (156V 111W)	
	Deodorizing function of defrost heater (หน้าที่การกำจัดกลิ่นของดีฟรอสท์ฮีตเตอร์)		Not equipped	
Fan motor (มอเตอร์พัดลม)	Model (รุ่น)		3612JL04WS56G53	
	Type (ชนิด)		DC brushless	
	Input (กำลังไฟฟ้าที่ใช้)	W (วัตต์)	2.76 W (Vs 4.3V) / 1.08 W (Vs 2.6 V)	
	Revolution (ความเร็วรอบ)	rpm	3,350 (Vs 4.3V) / 2,000 (Vs 2.6 V)	
Temperature control (การควบคุมอุณหภูมิ)	Parts Names and Measure Position (ชื่อชิ้นส่วนและตำแหน่งการวัด)		Thermistor R (เทอร์มิสเตอร์ช่องแช่เย็น)	
			Refrigerator(ช่องแช่เย็น)	
	Dial position (ตำแหน่งของตัวปรับ)		ON	OFF
	Warmer (เย็นน้อย)	°C	7.1	5.7
	Normal (ปกติ)	°C	3.5	2.0
	Colder (เย็นจัด)	°C	0.1	-1.4

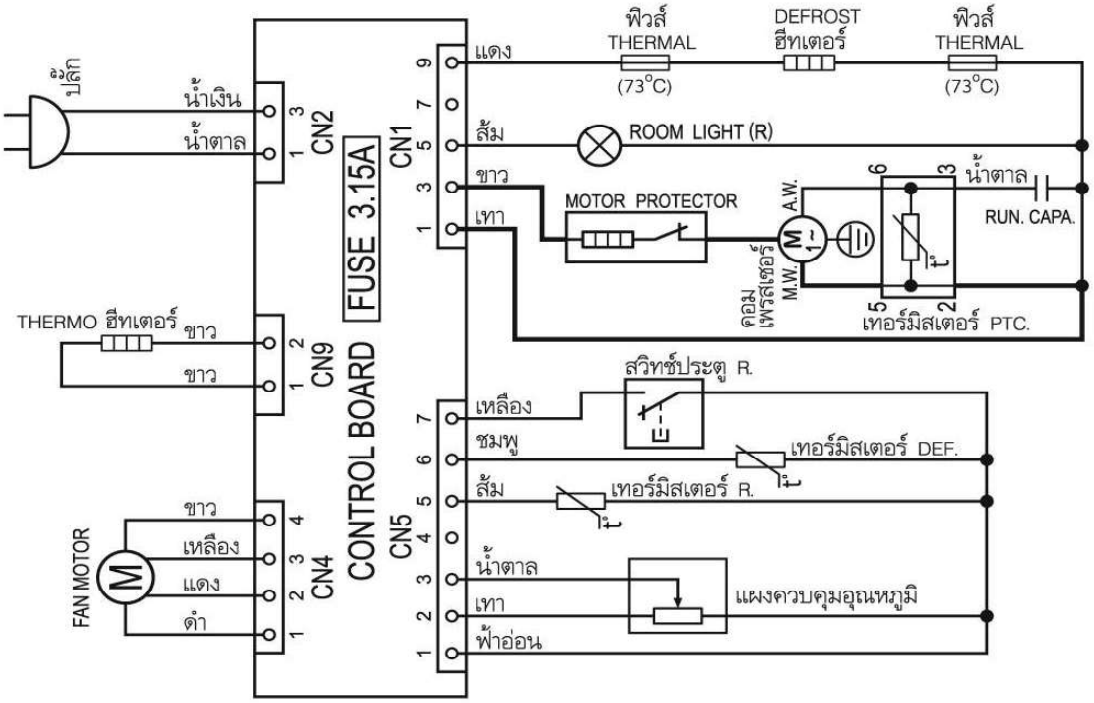
2.3 โครงสร้างและขนาด

MR-F15H **Unit : mm**

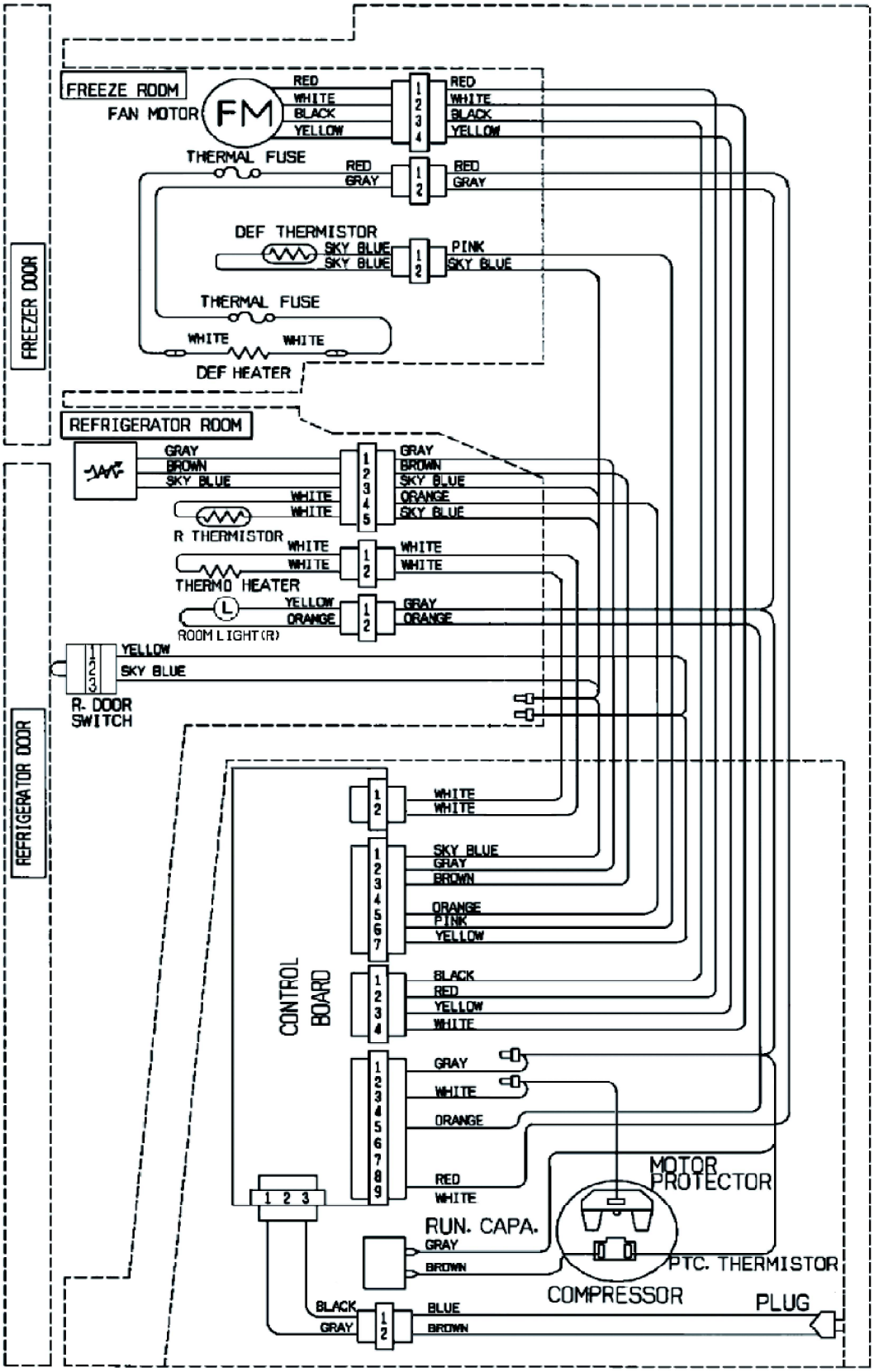


2.4 วงจรทางไฟฟ้า

MR-F15H **(SKELETON WIRING DIAGRAM)**

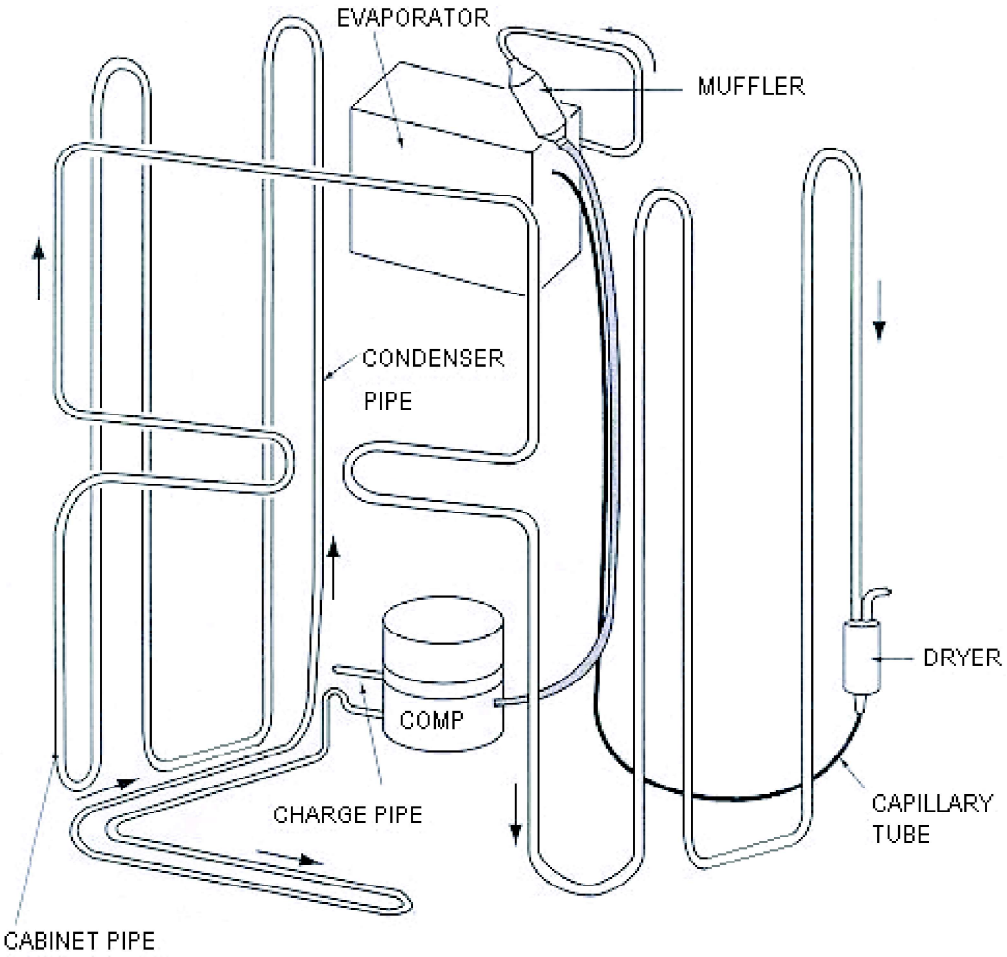


MR-F15H (ACTUAL WIRING DIAGRAM)



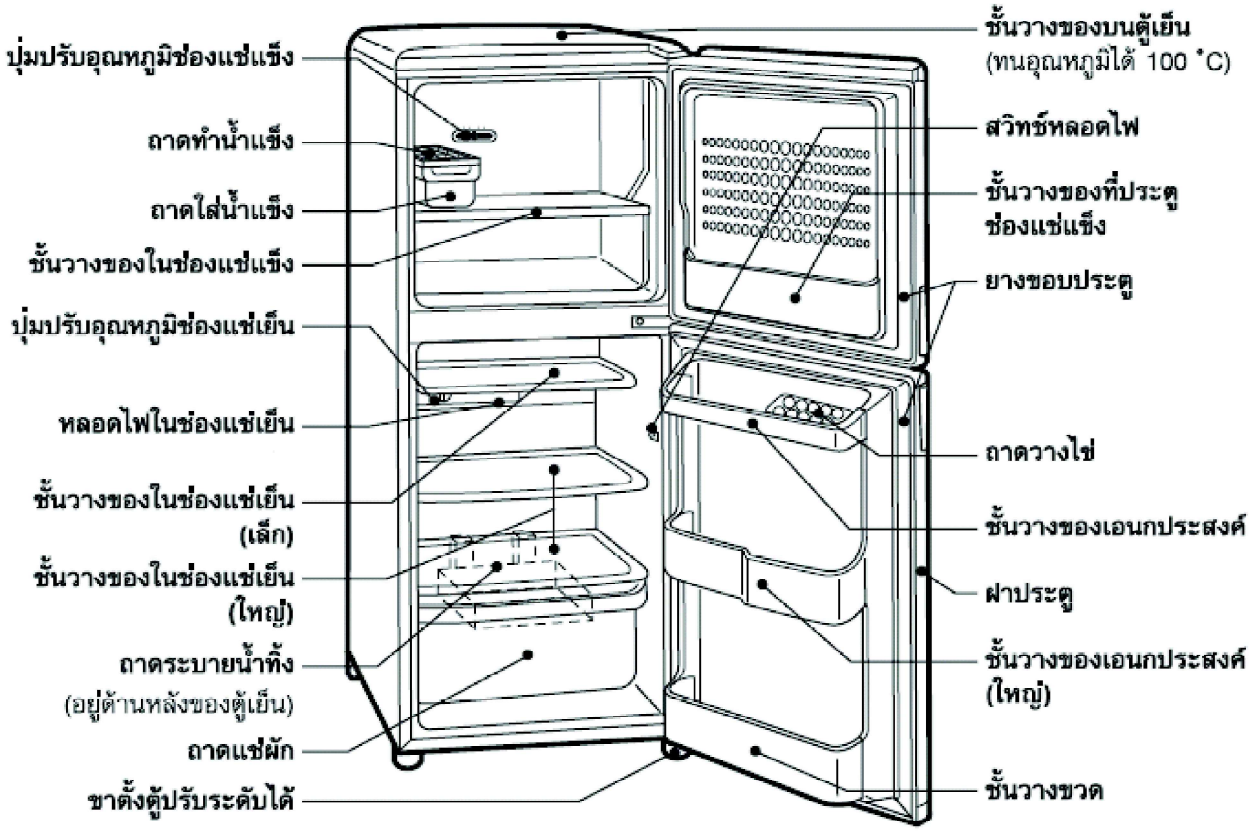
2.5 วงจรแสดงระบบความเย็น

MR-F15H



2.6 ชื่อชิ้นส่วนต่าง ๆ

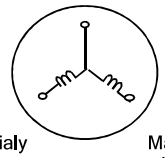
MR-F15H

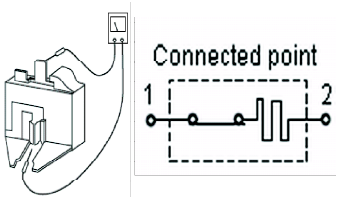


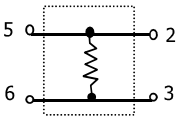
2.7 การตรวจสอบปัญหา

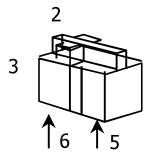
MR-F15H

2.7.1 การตรวจสอบอุปกรณ์หลัก

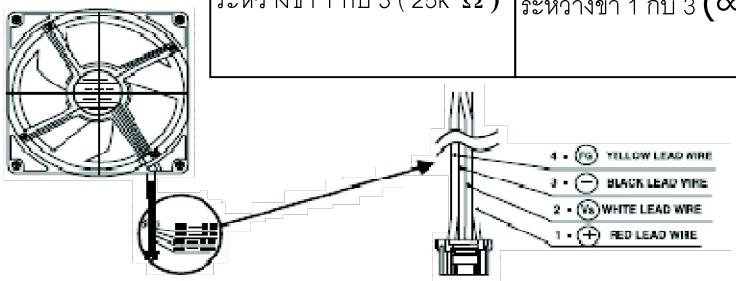
<table>
<tr><th>ส่วนประกอบ/ชื่ออะไหล่</th><th>วิธีและหลักเกณฑ์การตรวจสอบ</th><th>ตำแหน่งอุปกรณ์</th></tr>
<tr><td>Compressor
(คอมเพรสเซอร์)</td><td>
<table>
<tr><th>Model</th><th></th><th>SF39C60RAW5</th></tr>
<tr><td>Rated input</td><td>W</td><td>76 (220V 50Hz)</td></tr>
<tr><td>Starting current</td><td>A</td><td>6.24 (220V 50Hz)</td></tr>
<tr><td>Rated current</td><td>A</td><td>0.44 (220V 50Hz)</td></tr>
</table>


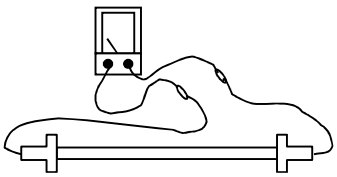
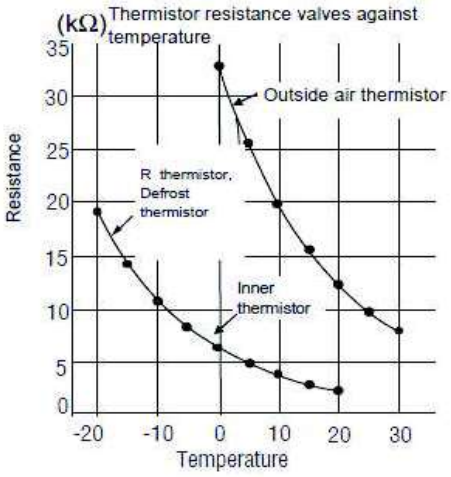
<table>
<tr><th></th><th>ปกติ</th></tr>
<tr><td>Main wiring</td><td>27.6Ω (โดยประมาณ)</td></tr>
<tr><td>Auxilliary wiring</td><td>16.9Ω (โดยประมาณ)</td></tr>
</table>
วัดความต้านทานด้วยมิเตอร์
(อุณหภูมิรอบๆ : อุณหภูมิห้อง 15°C ~ 25°C)
</td><td>คอมเพรสเซอร์จะอยู่ในห้องเครื่องด้านหลังตู้เย็น</td></tr>
<tr><td>Motor protector
(มอเตอร์โปรเทคเตอร์)</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2">Model</th><th>5TM134LFBYY-53</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Connected Point
(ขั้วต่อ)</td><td>Open</td><td>115 ± 5°C หรือมากกว่า
(3.7 A. สำหรับ 16 วินาที)</td></tr>
<tr><td>Close</td><td>69 ± 9 °C หรือน้อยกว่า</td></tr>
</table>
วัดความต้านทานด้วยมิเตอร์ (อุณหภูมิรอบๆ : อุณหภูมิห้อง 15°C ~ 25°C)


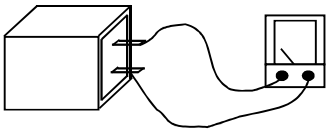
<table>
<tr><th>ปกติ</th><th>ผิดปกติ</th></tr>
<tr><td>น้อยกว่า 1Ω</td><td>Opened (∞ Ω)</td></tr>
</table>
</td><td>ประกอบอยู่กับชุดคอมเพรสเซอร์ในห้องเครื่องด้านหลังตู้เย็น</td></tr>
<tr><td>PTC RELAY
(พีทีซี รีเลย์)</td><td>


<table>
<tr><th>Model</th><th>PTH7M330MD2</th></tr>
</table>
วัดความต้านทานด้วยมิเตอร์
(อุณหภูมิรอบๆ : อุณหภูมิห้อง 15°C ~ 25°C)


<table>
<tr><th>ปกติ</th><th>ผิดปกติ</th></tr>
<tr><td>33Ω (โดยประมาณ)</td><td>Opened (∞ Ω) หรือ
Short-circuited (0Ω)</td></tr>
</table>
PTC Relay จะร้อนขณะที่ตู้เย็นทำงาน
ควรวัดความต้านทานหลังจากที่ PTC Relay มีอุณหภูมิเย็นพอ
</td><td>ประกอบอยู่กับชุดคอมเพรสเซอร์ในห้องเครื่องด้านหลังตู้เย็น</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>ส่วนประกอบ/ชื่ออะไหล่</th><th>วิธีและหลักเกณฑ์การตรวจสอบ</th><th>ตำแหน่งอุปกรณ์</th></tr>
<tr><td>Refrigerator fan motor (มอเตอร์พัดลม)</td><td>
<table>
<tr><td>Model</td><td>361JL04WS56G51</td></tr>
<tr><td>Type</td><td>DC brushless</td></tr>
</table>
วัดความต้านทานด้วยมิเตอร์ (อุณหภูมิรอบๆ : อุณหภูมิห้อง 15°C ~ 25°C)
<table>
<tr><th>ปกติ</th><th>ผิดปกติ</th></tr>
<tr><td>ระหว่างขา 1 กับ 3 (25k Ω)</td><td>ระหว่างขา 1 กับ 3 (∞Ω)</td></tr>
</table>


</td><td>ประกอบอยู่ที่แนวกั้นลมห้องแช่แข็งที่ห้องแช่แข็ง</td></tr>
<tr><td>Defrost Heater (ฮีทเตอร์ละลายน้ำแข็ง)</td><td>

<table>
<tr><td>Rated input</td><td>W</td><td>111</td></tr>
<tr><td colspan="2">Operation method</td><td>Power ON after defrosting (14 + 1.5°C or more)</td></tr>
</table>
วัดความต้านทานด้วยมิเตอร์
(อุณหภูมิรอบๆ : อุณหภูมิห้อง 15°C ~ 25°C)
<table>
<tr><th>ปกติ</th><th>ผิดปกติ</th></tr>
<tr><td>219Ω (โดยประมาณ)</td><td>Opened (∞ Ω)</td></tr>
</table>
</td><td>อยู่ในรางน้ำใต้อีวาโปเรเตอร์</td></tr>
<tr><td>Thermistor (เทอร์มิสเตอร์)</td><td>
● การวัดค่าความต้านทานภายใต้อุณหภูมิห้องจาก -50: ถึง + 50
1. 200" to 500k"
.....ปกติ
2. นอกเหนือจากช่วงดังกล่าว
.....ไม่ปกติ


● ความต้านทานของเทอร์มิสเตอร์จะผันแปรตามการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ
● วัดอุณหภูมิรอบๆ เทอร์มิสเตอร์แล้ววัดความต้านทานด้วยมิเตอร์ ความสัมพันธ์ระหว่าง ความต้านทาน และอุณหภูมิแสดงดังกราฟ
</td><td>● MUFFLER ที่ห้อง แช่แข็ง
● แนวกั้นลมห้องแช่แข็ง ที่ห้องแช่แข็ง</td></tr>
<tr><td>Run capacitor (รัน คาปาซิเตอร์)</td><td>

<table>
<tr><td>Rated input</td><td>400VAC</td></tr>
</table>
วัดความต้านทานด้วยมิเตอร์
(อุณหภูมิรอบๆ : อุณหภูมิห้อง 15°C ~ 25°C)
<table>
<tr><th>ปกติ</th><th>ผิดปกติ</th></tr>
<tr><td>Opened (∞ Ω)</td><td>Short-circuited (0 Ω)</td></tr>
</table>
</td><td>แผงควบคุม</td></tr>
</table>