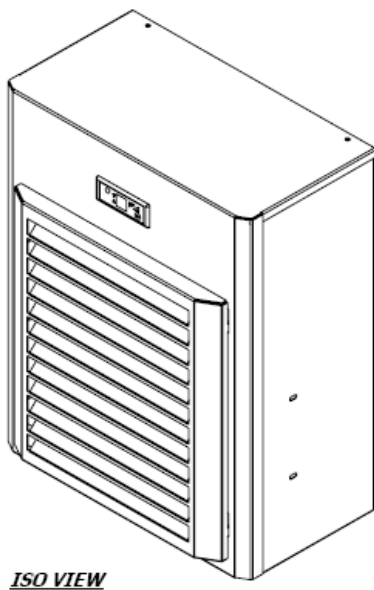
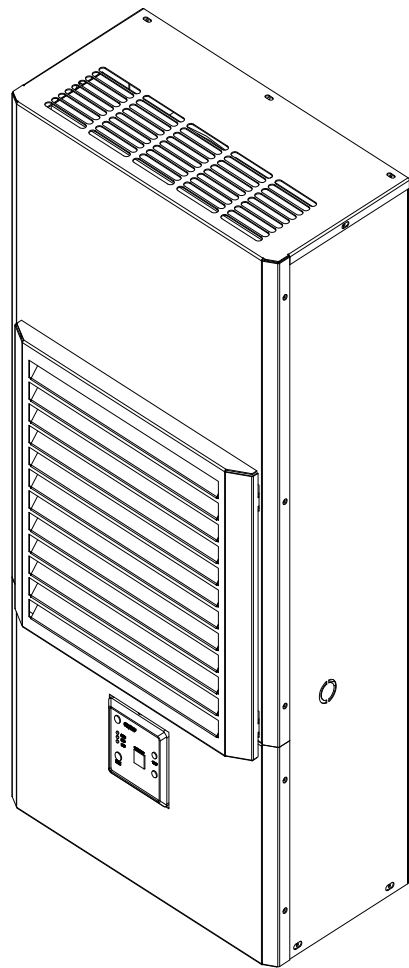




คู่มือการติดตั้งและบำรุงรักษา
เครื่องปรับอากาศ STAR-Aire รุ่น M18,28 K40-80



Model “ M “



Model “ K “

สารบัญ

ข้อมูลทั่วไป	หน้า
1. ความปลอดภัย (Safety)	3
2. เครื่องมือและอุปกรณ์ (Tooling & Equipment)	4
3. รายละเอียดทางเทคนิคของเครื่อง (Technical specification)	5
4. ขนาดเครื่อง (Dimension)	6-24
5. วงจรไฟฟ้าของเครื่อง (Wiring diagram)	25-28
6. วิธีการเติมน้ำยาสารทำความเย็น (Refrigerant Charging)	29
7. การดูแลรักษา (Service and Maintenance)	30
8. สาเหตุข้อขัดข้องและการแก้ไข (Trouble Shooting)	31-32

1.ความปลอดภัย(Safety)

เครื่องปรับอากาศของท่านควรจะได้รับ การติดตั้งและตรวจสอบโดยช่างที่ผ่านการฝึกอบรมแล้ว นอกจากนี้ การบำรุงรักษาเครื่อง เล็กๆน้อยๆ เช่น ล้างคอยล์ และ หน้ากากกรองอากาศ ก็ควรกระทำตามกำหนดระยะเวลาเพื่อให้ ระบบปรับอากาศของท่านทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

ข้อควรระวัง

หากจะเปิดเครื่องเพื่อตรวจหรือซ่อมส่วนประกอบภายในอย่าลืมตัดไฟฟ้าที่เข้าเครื่องก่อนทุกครั้ง

การต่อสายไฟฟ้า

การเดินสายไฟฟ้า ให้ตรวจสอบฉนวนหุ้มสายไฟฟ้า และตำแหน่งจุดเชื่อมต่อสายไฟฟ้าว่า เรียบร้อยหรือไม่ และต้องทำตามมาตรฐานเสมอ

สิ่งที่ต้องคำนึง

ตรวจดูว่าแหล่งจ่ายไฟฟ้าให้ค่าความต่างศักย์ (Voltage) เฟส (Phase) และความถี่ (Frequency) ว่าตรงกับ ที่ระบุไว้ข้างเครื่องหรือไม่ และตัวเครื่อง

การจัดการ การถอดหรือตัวเครื่อง

ผลิตภัณฑ์นี้บรรจุน้ำยาสารทำความเย็น ขึ้นส่วนหมุน และต่อสายไฟฟ้าซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายได้ การกระทำใดๆ จะต้องทำโดยผู้มีความรู้ความสามารถ



อ่านคู่มือ



ระวังไฟฟ้าดูด



เครื่องควบคุมจากระยะไกล
และอาจเปิดได้โดยไม่มีสัญญาณเตือน

1. แยกส่วนของแหล่งจ่ายไฟฟ้ากับระบบควบคุมให้ห่างกัน และควรปิดท่อส่งแก๊สในบริเวณใกล้เคียงขณะปฏิบัติงานด้วย

2. ถ้าย่าน้ำยาทำความเย็นลงในภาชนะที่ปลอดภัย น้ำยาดังกล่าวอาจถูกนำกลับมาใช้อีก หรือไม่เช่นนั้นก็ต้องถูกส่งไปกำจัดโดยผู้ผลิต แต่ไม่ว่ากรณีใดๆ น้ำยาสารทำความเย็นจะต้องไม่ถูกปล่อยออกสู่บรรยากาศโดยเด็ดขาด ส่วนน้ำมันที่อาจปนเปื้อนน้ำยาให้ถ่ายใส่ภาชนะที่เหมาะสม และนำไปกำจัดตามระเบียบการจัดการของเสียที่เป็นน้ำมันต่อไป

3. หลังจากถอดสายหรือท่อต่างๆออกแล้ว ก็สามารถก็สามารถถอดชิ้นส่วนออกได้ สำหรับชิ้นส่วนที่มีน้ำหนักมาก ต้องระมัดระวังเป็นพิเศษในการยก หากน้ำหนักหนักหรือรั่ว จะต้องจัดการตามวิธีที่กล่าวมาแล้ว

4. หลังจากถอดอุปกรณ์แล้ว ให้จัดการกับชิ้นส่วนนั้นๆตามข้อบังคับในการใช้ต่อไป

2. เครื่องมือและอุปกรณ์(Tooling & Equipment)

1. เครื่องทำสุญญากาศ
(Vacuum pump)



10. อุปกรณ์ตัดท่อ
(Cutter)



2. อุปกรณ์วัดน้ำยา
(Manifold gage)



11. อุปกรณ์บานท่อ
(Flaring tool)



3. แก๊สสำหรับเชื่อม
(ACETYLENE – OXIGEN
BRAZING EQUIPMENT)



12. สารทำความเย็น
(Refrigerant)



4. ลวดเชื่อม
(Soldering wire)



13. อุปกรณ์ลบคมท่อ
(Inner-Outer reamer)



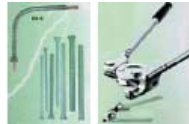
5. แว่นตา
(Goggle)



14. ชุดประแจ
(Belzer tool)



6. อุปกรณ์ัดท่อ
(Tube bending tools)



15. คีมจับท่อ
(ABKLEMMZANGE)



7. อุปกรณ์ทดสอบรั่ว
(Leak detector)



16. ไขควง
(Screw driver)



8. มัลติมิเตอร์
(Multi meter)



9. อุปกรณ์วัดอุณหภูมิ
(Thermometer)

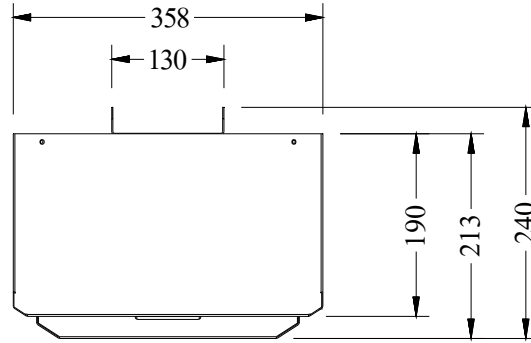


3. รายละเอียดทางเทคนิคของเครื่อง(Technical specification)

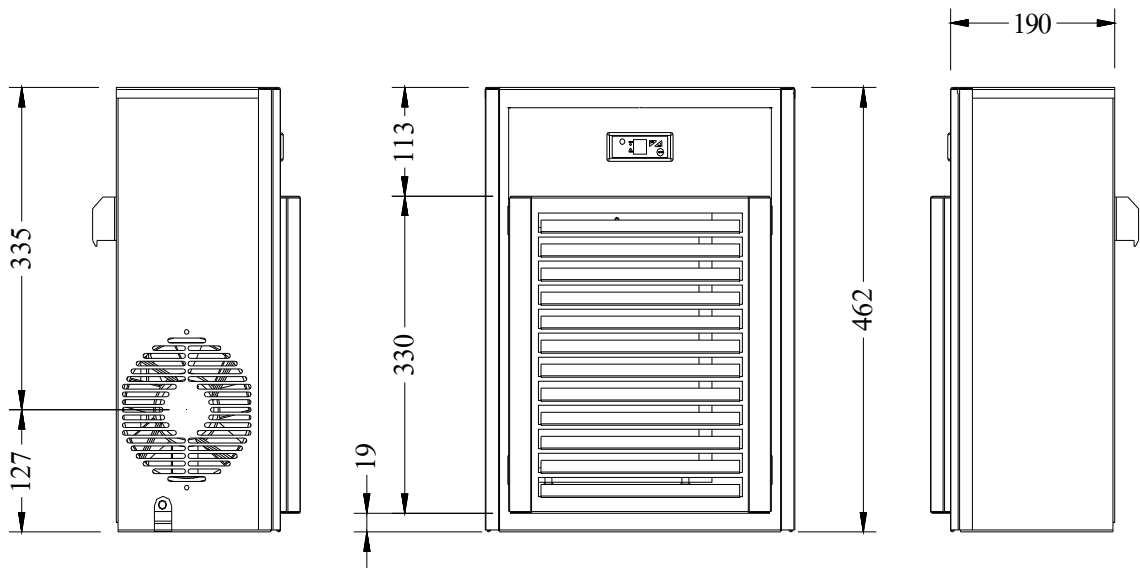
item	description	unit	M 18	M 28	K 40	K - 60	K 80
1	SYSTEM						
1.1	COOLING	BTU/HR	1800	2800	4000	6000	8000
		WATT	527	820	1172	1760	2344
1.2	INPUT WATT	WATT	245	395	505	730	750
1.3	SYSTEM CURRENT	AMP	1.6	2.53	3.1	3.5	3.45
		V-Ph-Hz	220-1-50	220-1-50	220-1-50	220-1-50	220-1-50
1.4	DIMANSION (mm)	WxHxD	356.5 x 462.5 x 213	356.5 x 665.5 x 213	392 x 812 x 225	392 x 1020 x 225	392 x 1020 x 225
1.5	WEIGHT	KG	18	26	32	45	46.5
2	CONDENSING						
2.1	COMPRESOR	TYPE	HERMATIC	HERMATIC	HERMATIC	HERMATIC	ROTARY
		V-Ph-Hz	220-1-50	220-1-50	220-1-50	220-1-50	220-1-50
2.2	MOTOR	WATT	35	35	58	115	115
		UNIT	1	2	1	1	1
		V-Ph-Hz	220-1-50	220-1-50	220-1-50	220-1-50	220-1-50
		CFM	125	250	335	618	618
2.3	BLOWER DIMETER	INCH	5.5	5.5	7.5	8.75	8.75
		UNIT	1	2	1	1	1
2.4	REFRIGERANT	TYPE	R134a	R134a	R134a	R134a	R407c
2.5	CONDENSOR COIL	Sg.FT	0.2975	0.5619	0.775	0.819	0.819
		ROW	4	4	4	6	6
		FIN/INCH	8	8	8	8	8
2.6	SUCTION DIMETER	INCH	5/16	5/16	3/8	3/8	3/8
2.7	LIQUID DIMETER	INCH	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
3	EVAPORATOR						
3.1	AIR FLOW	CFM	125	125	290	335	335
3.2	MOTOR FAN COIL	WATT	35	35	50	58	58
		UNIT	1	1	1	1	1
		V-Ph-Hz	220-1-50	220-1-50	220-1-50	220-1-50	220-1-50
3.3	BLOWER DIMETER	INCH	5.5	5.5	6.88	7.5	7.5
		UNIT	1	1	1	1	1
3.4	EVAPORATOR COIL	Sg.FT	0.243	0.52	0.305	0.763	0.763
		ROW	2	2	4	4	4
		FIN/INCH	13	13	10	10	10

4.1 ขนาดของเครื่อง(Dimension) M 18

Dimensions M 18



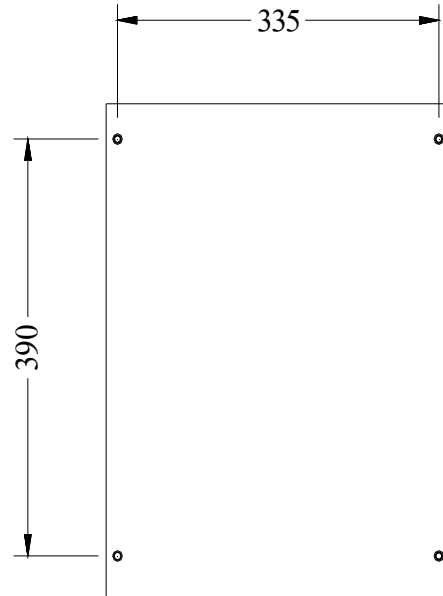
TOP VIEW



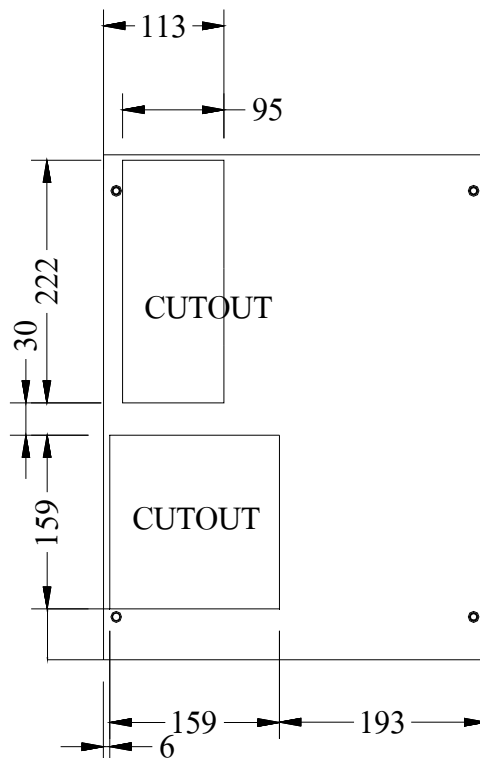
FRONT VIEW

SIDE VIEW

4.1.1 Mounting Dimension M 18

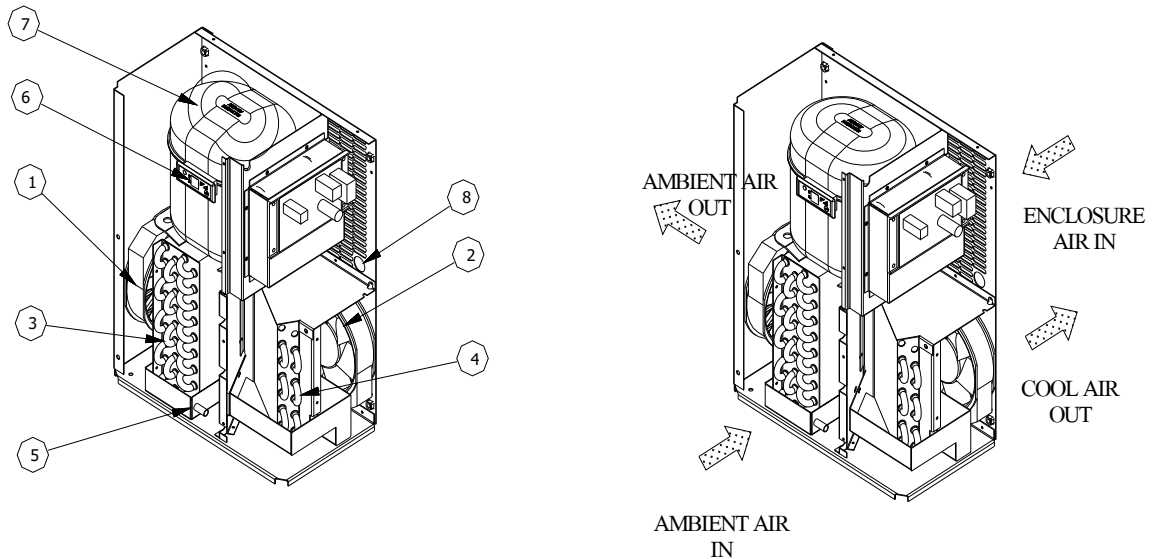


4.1.2. Mounting Cutout Dimension M 18



4.1.3 Component Drawing M 18

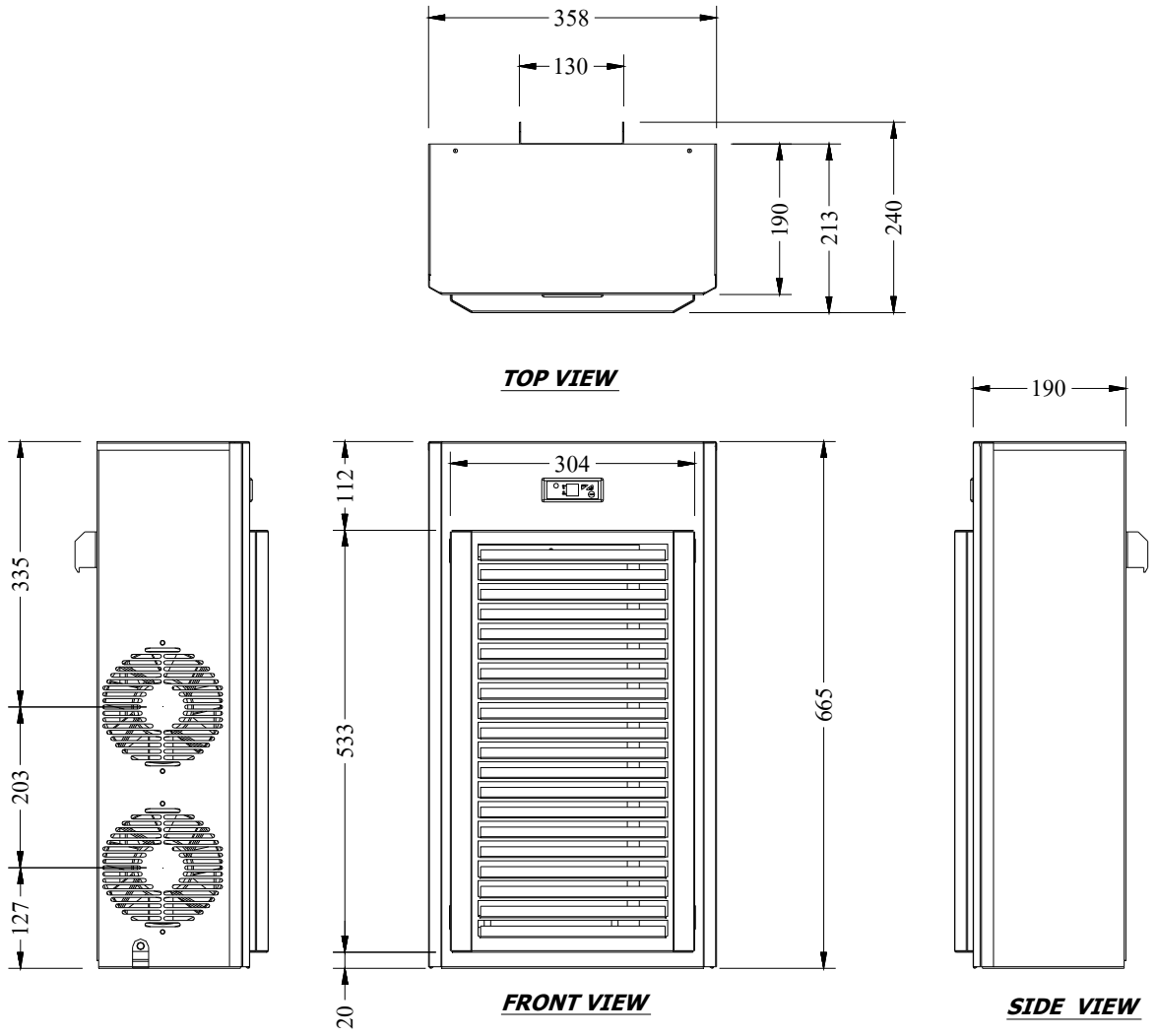
Components Drawing M 18



ITEM	Part Description	Qty
1	Fan Condenser	1
2	Fan Evaporator	1
3	Coil Condenser	1
4	Coil Evaporator	1
5	Water tray	1
6	REMORT CONTLON	1
7	COMP. AE	1
8	PAWER SUPPLY	1

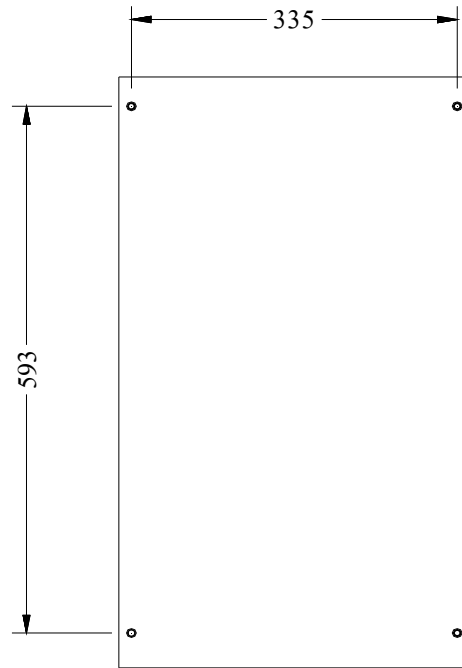
4.2.1 ขนาดของเครื่อง(Dimension) M 28

Dimensions M 28



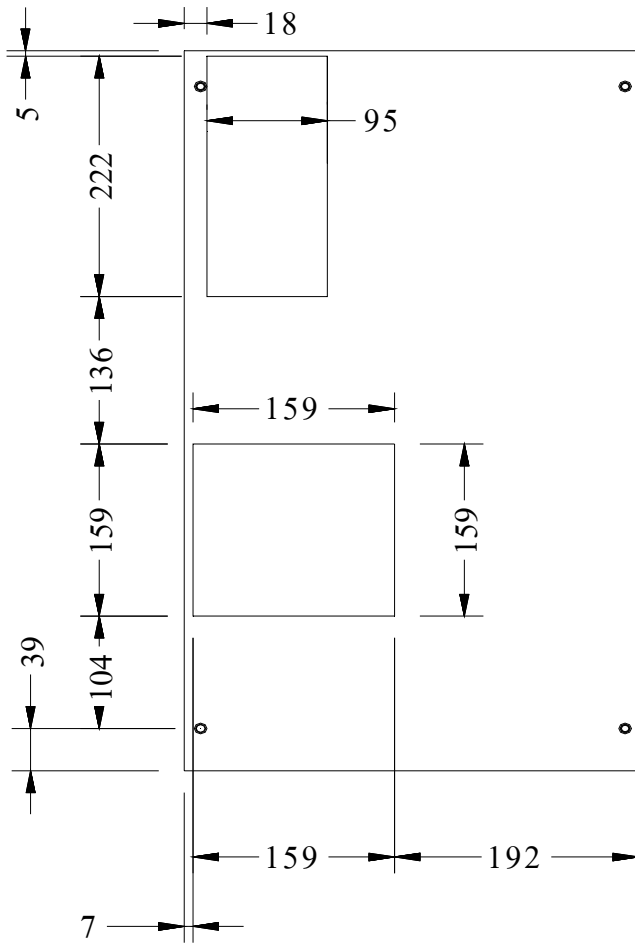
4.2.2 Mouting Dimension **M 28**

Mouting Dimensions M 28



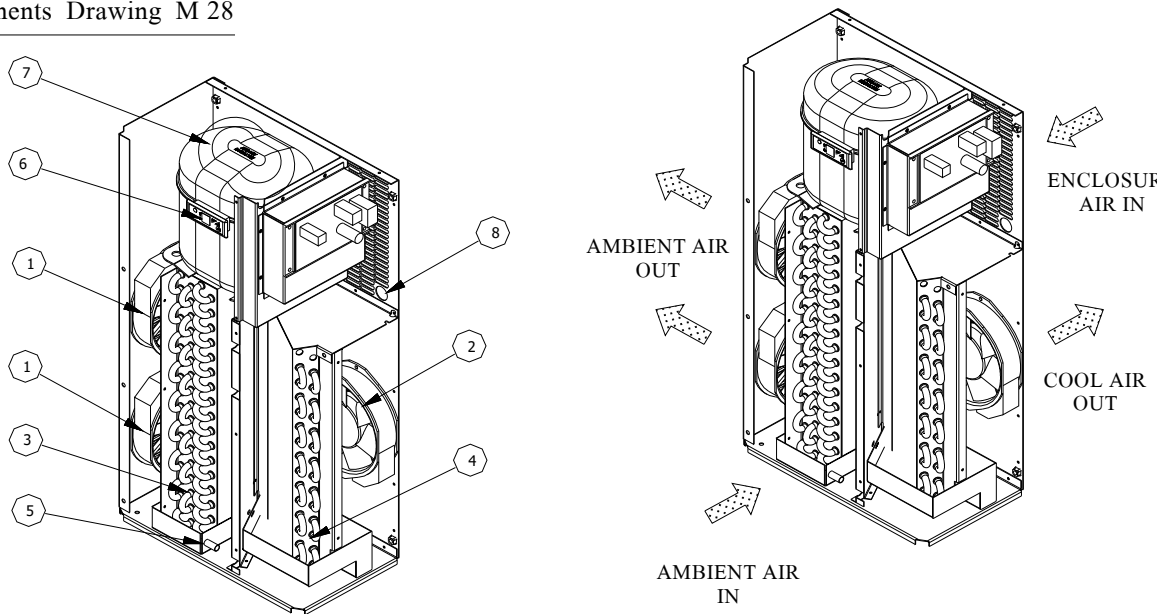
4.2.3 Mouting Cutout Dimension M 28

Mouting Cutout Dimensions M 28



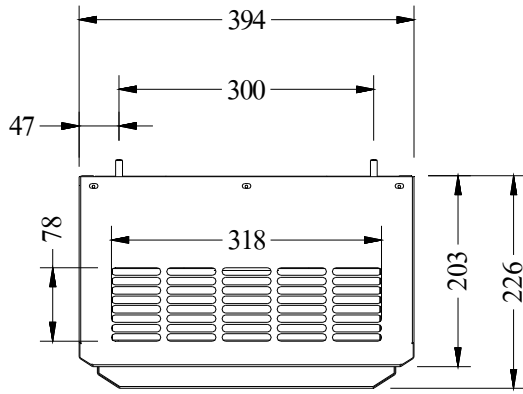
4.2.4 Component Drawing M 28

Components Drawing M 28

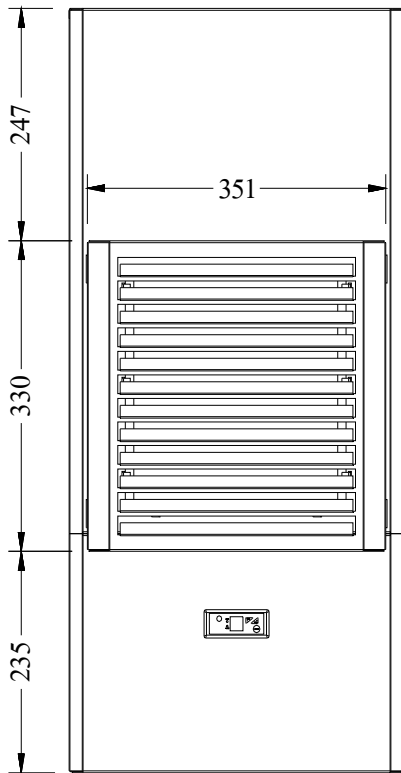


ITEM	Part Description	Q,ty
1	Fan Condenser	1
2	Fan Evaporator	1
3	Coil Condenser	1
4	Coil Evaporator	1
5	Water tray	1
6	REMORT CONTLON	1
7	COMP. AE	1
8	PAWER SUPPLY	1

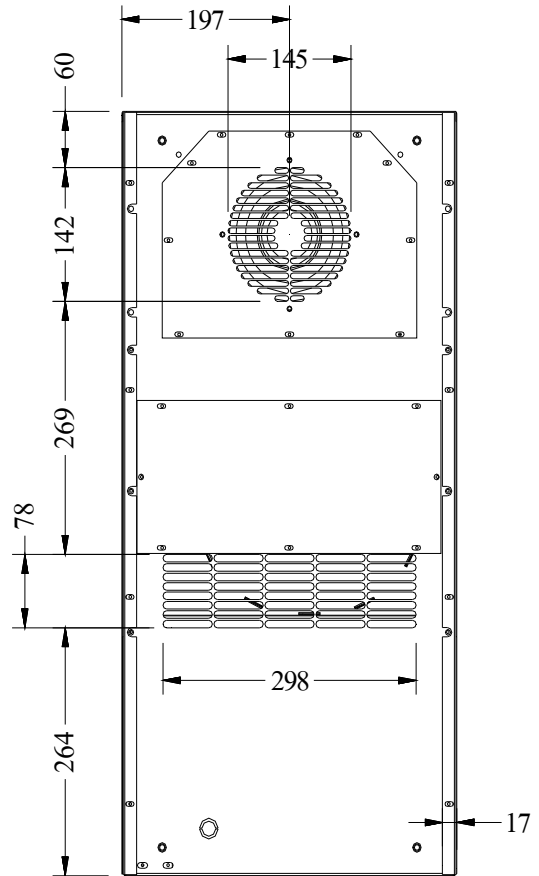
4.3.1 ขนาดของเครื่อง(Dimension) K 40



TOP VIEW

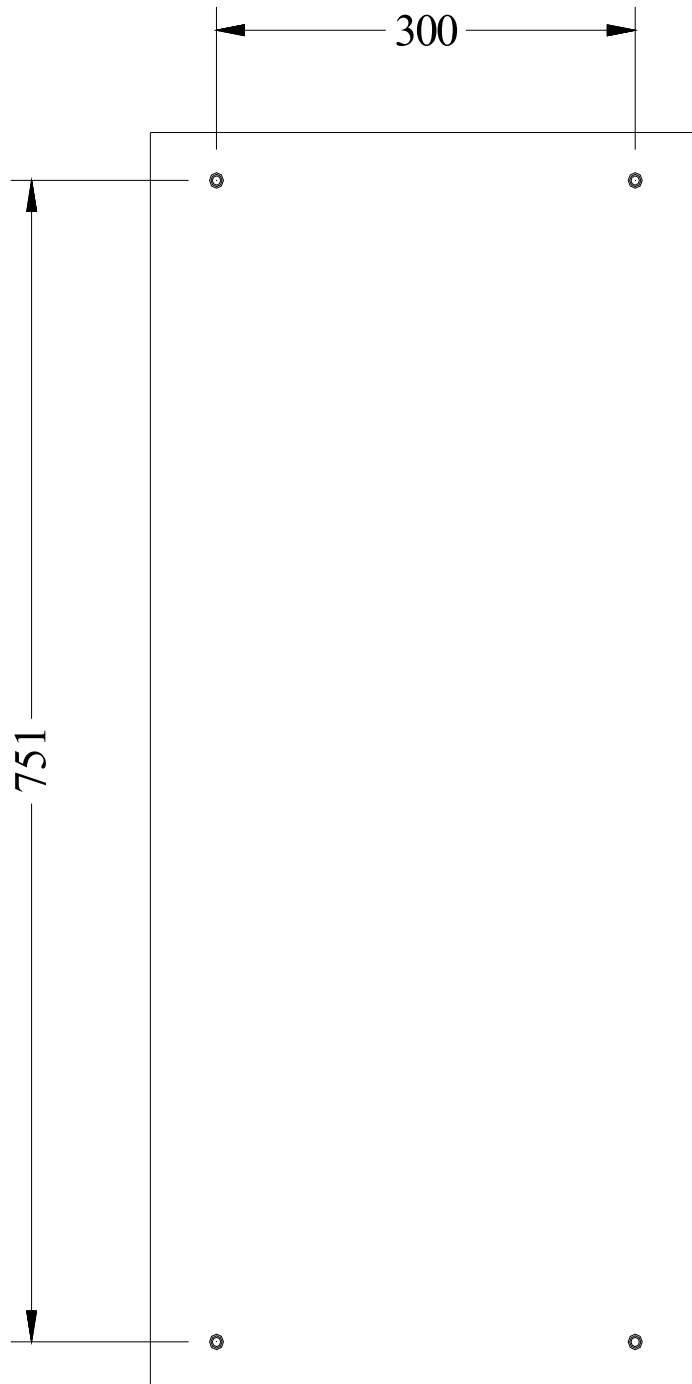


FRONT VIEW

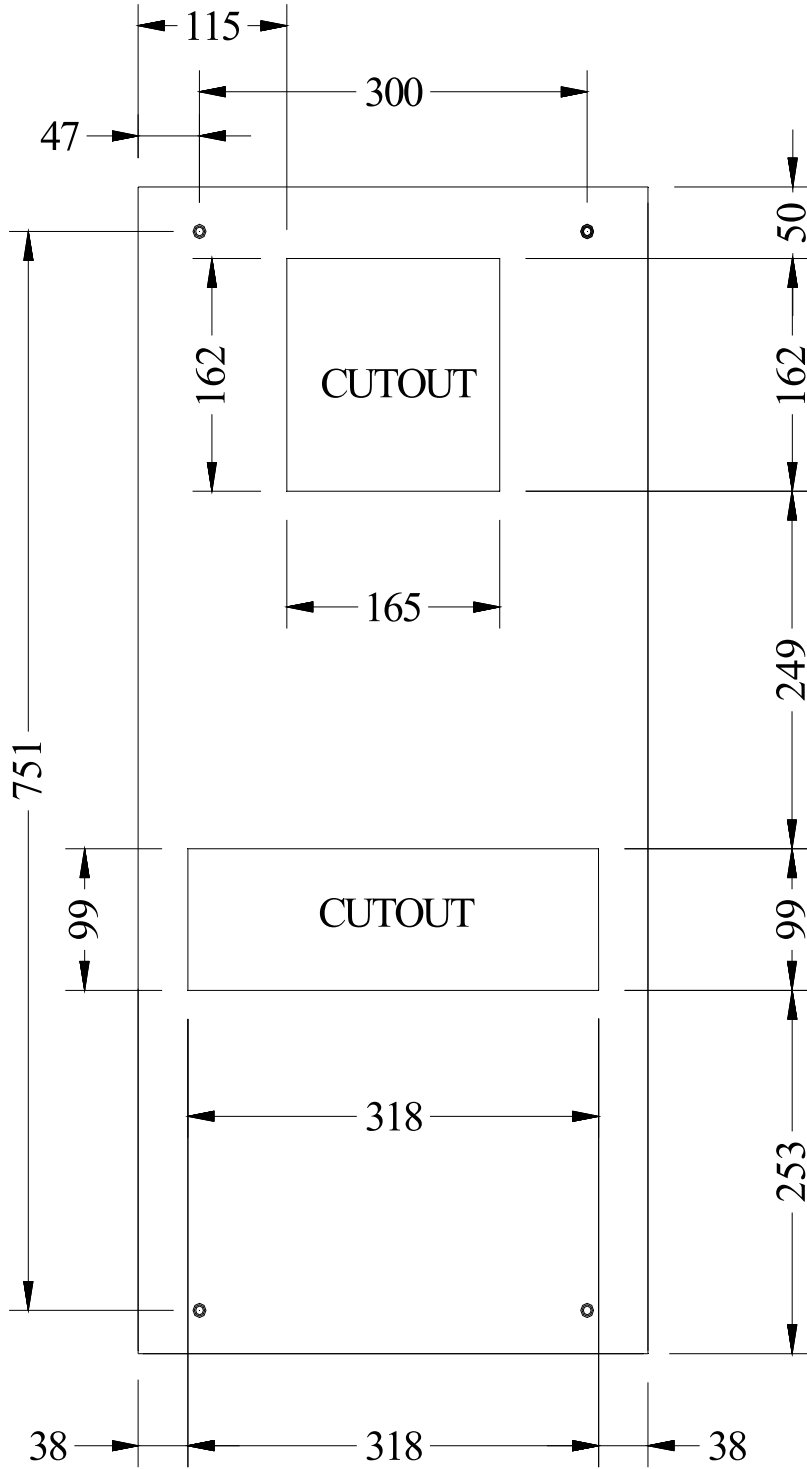


REAR VIEW

4.3.2 Mounting Dimension K 40

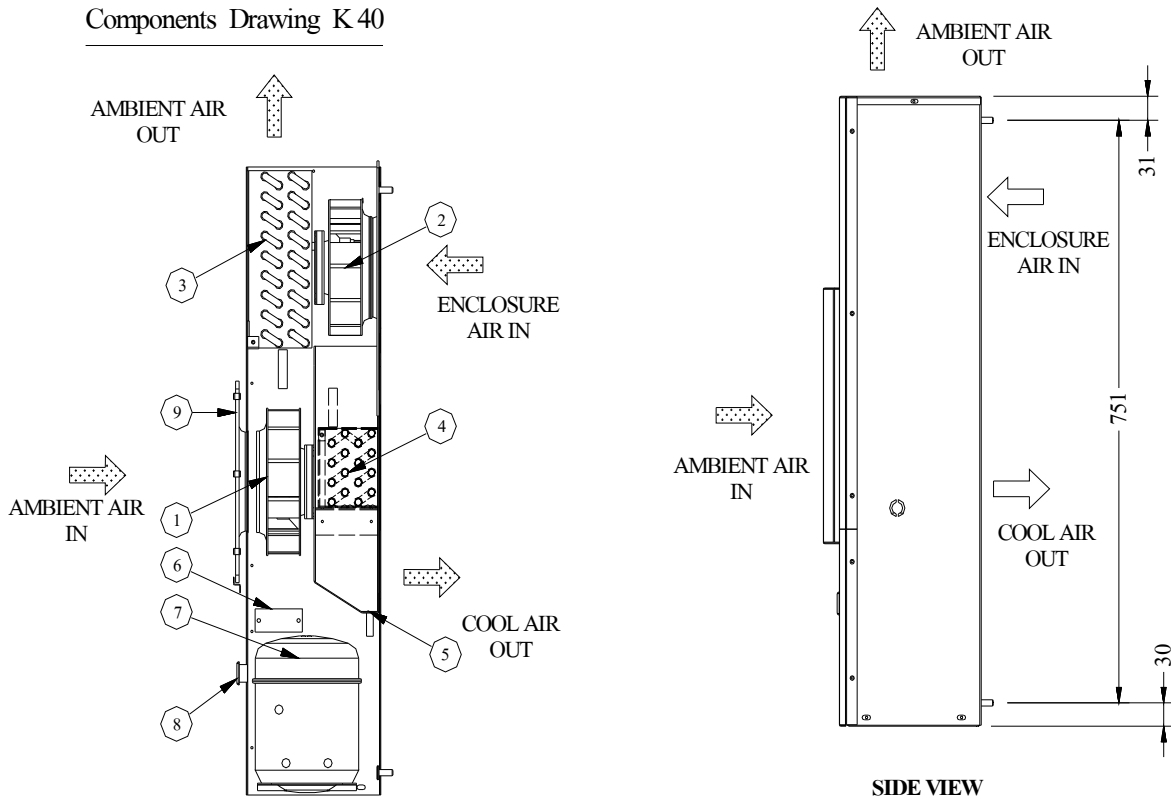


4.3.3 Mounting Cutout Dimension K 40



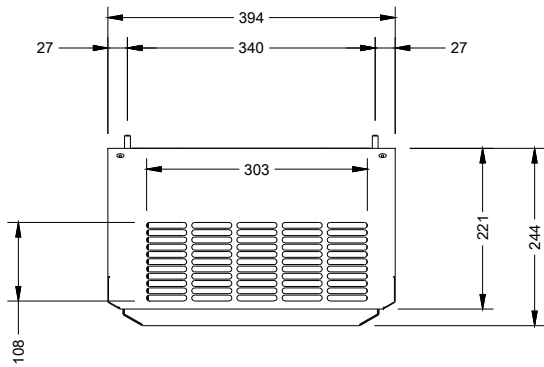
4.3.4 Component Drawing K 40

Components Drawing K 40

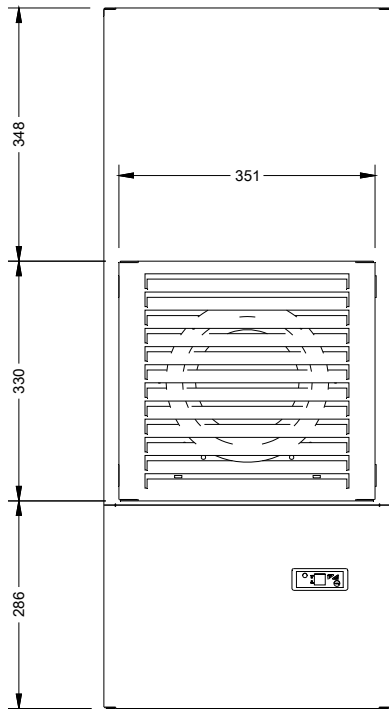


ITEM	Part Description	Q,ty
1	Fan Condenser	1
2	Fan Evaporator	1
3	Coil Condenser	1
4	Coil Evaporator	1
5	Water tray	1
6	TERMINAL 4 POLE	1
7	COMP. AV	1
8	REMORT CONTLON	1
9	FILLTER	1

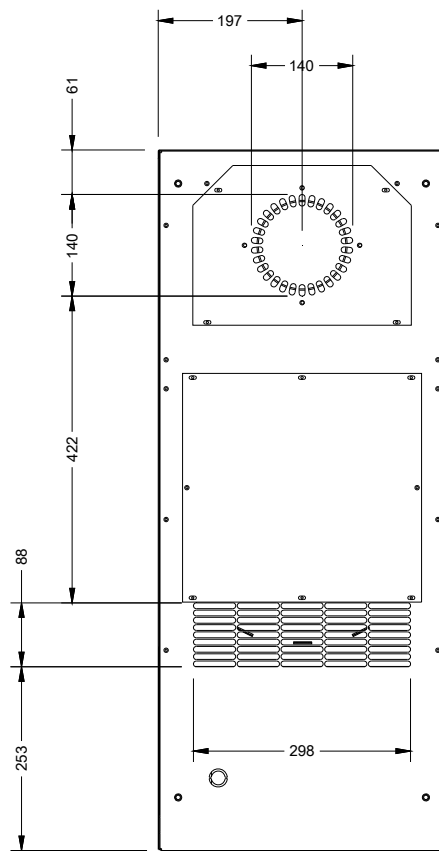
4.4.1 ขนาดของเครื่อง(Dimension) K 60



TOP VIEW

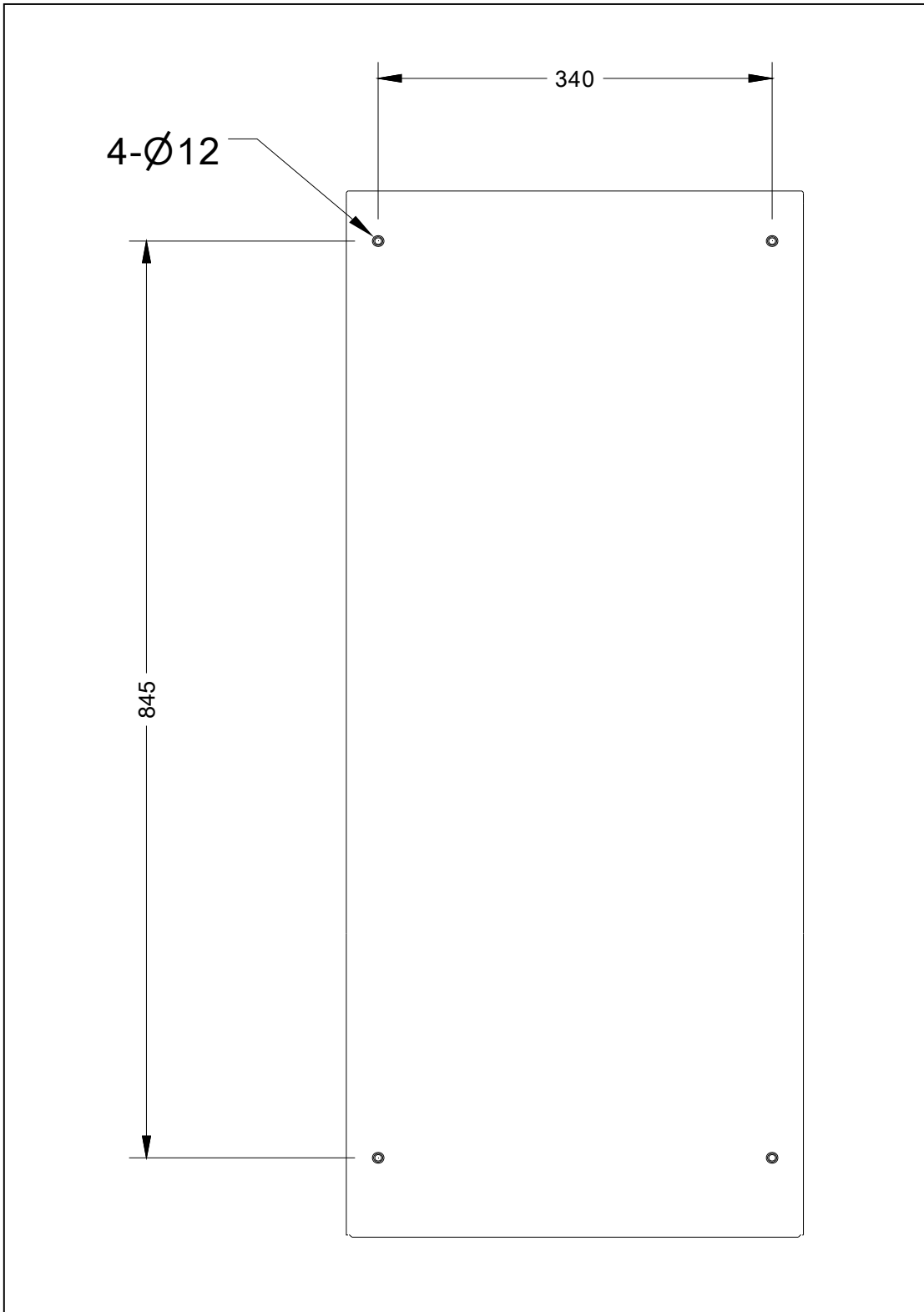


FRONT VIEW

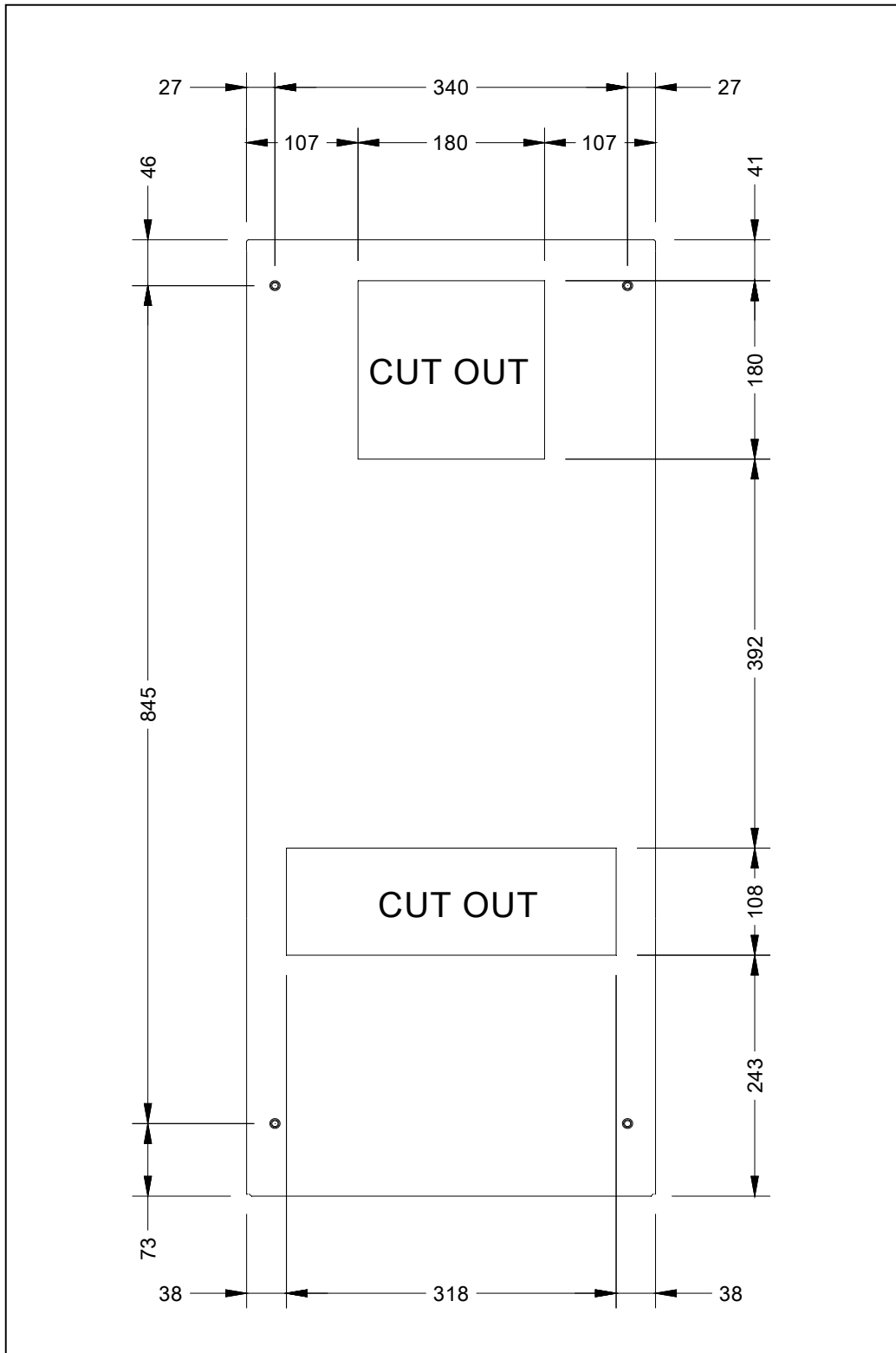


BACK VIEW

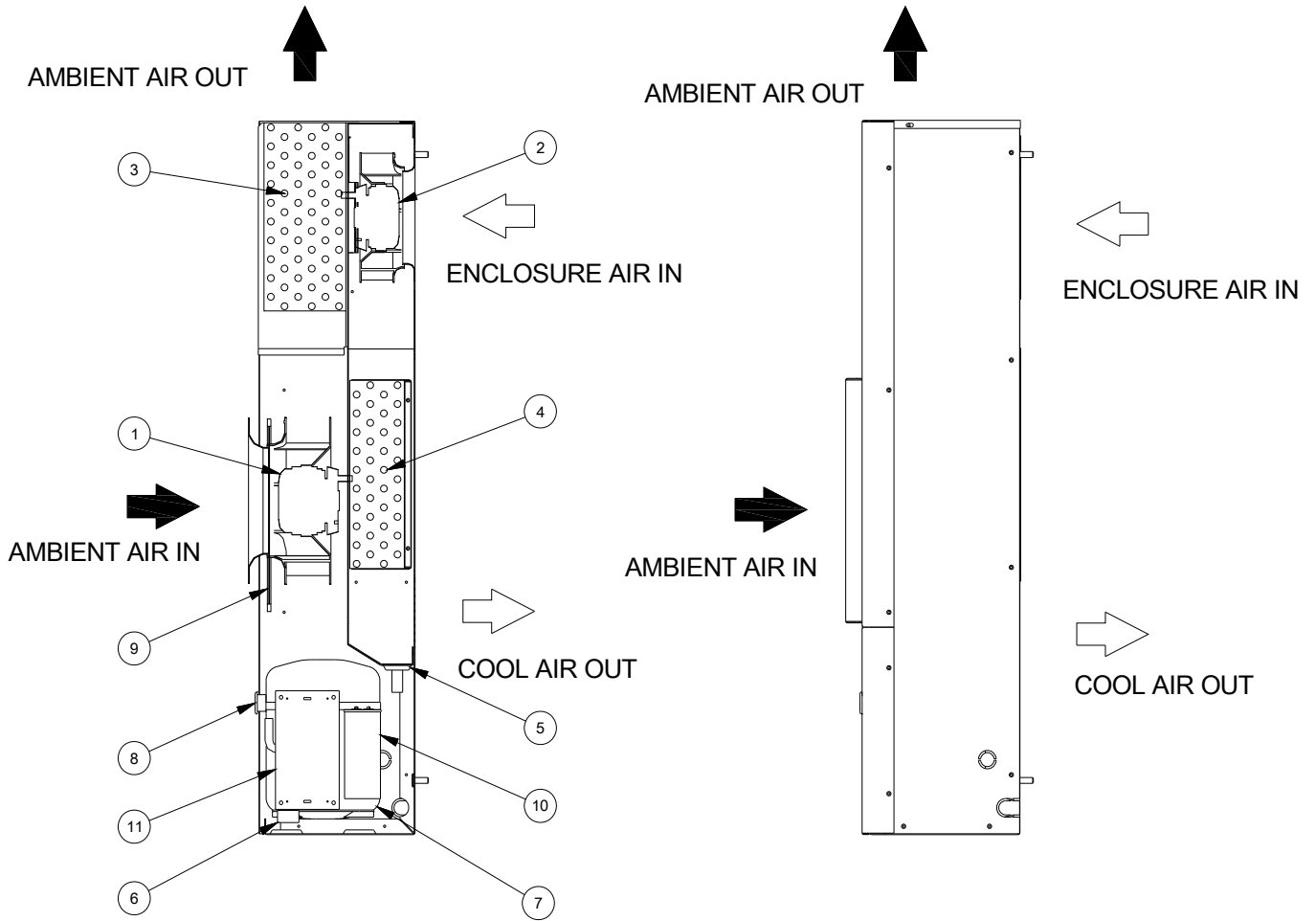
4.4.2 Mounting Dimension K 60



4.4.3 Mounting Cutout Dimension K60



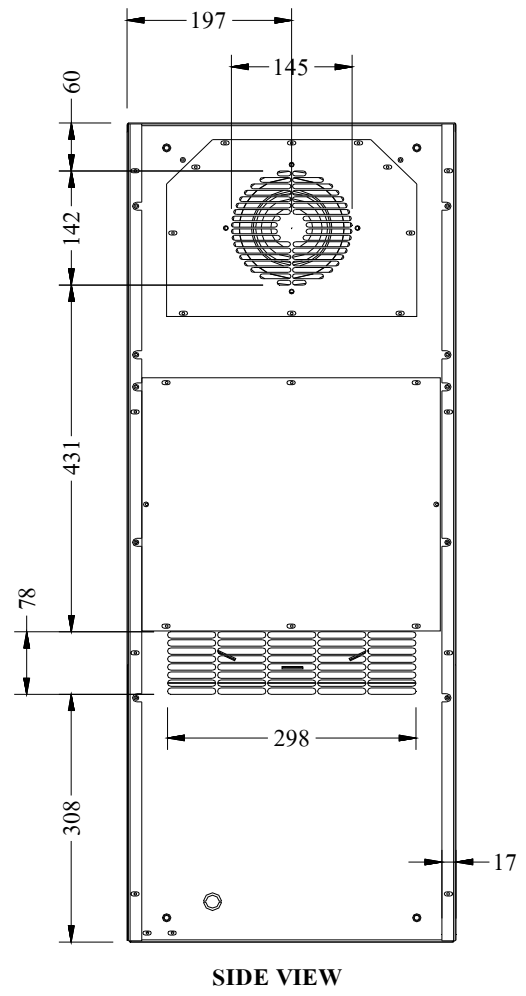
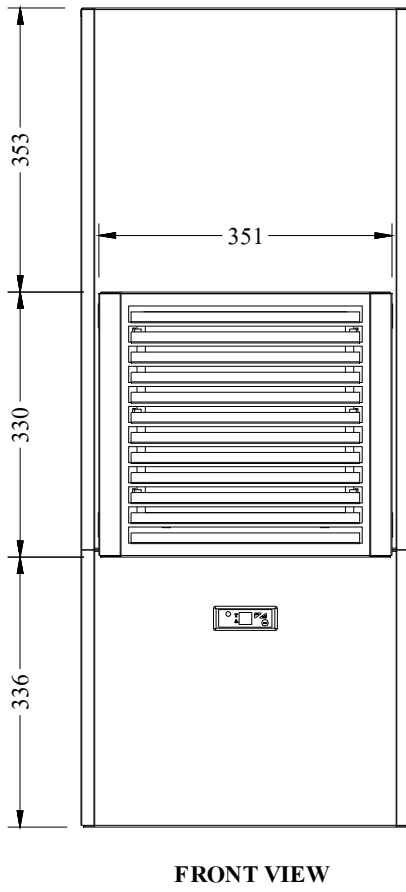
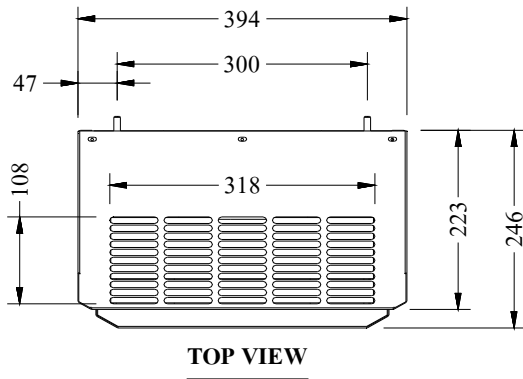
4.4.4 Component Drawing K 60



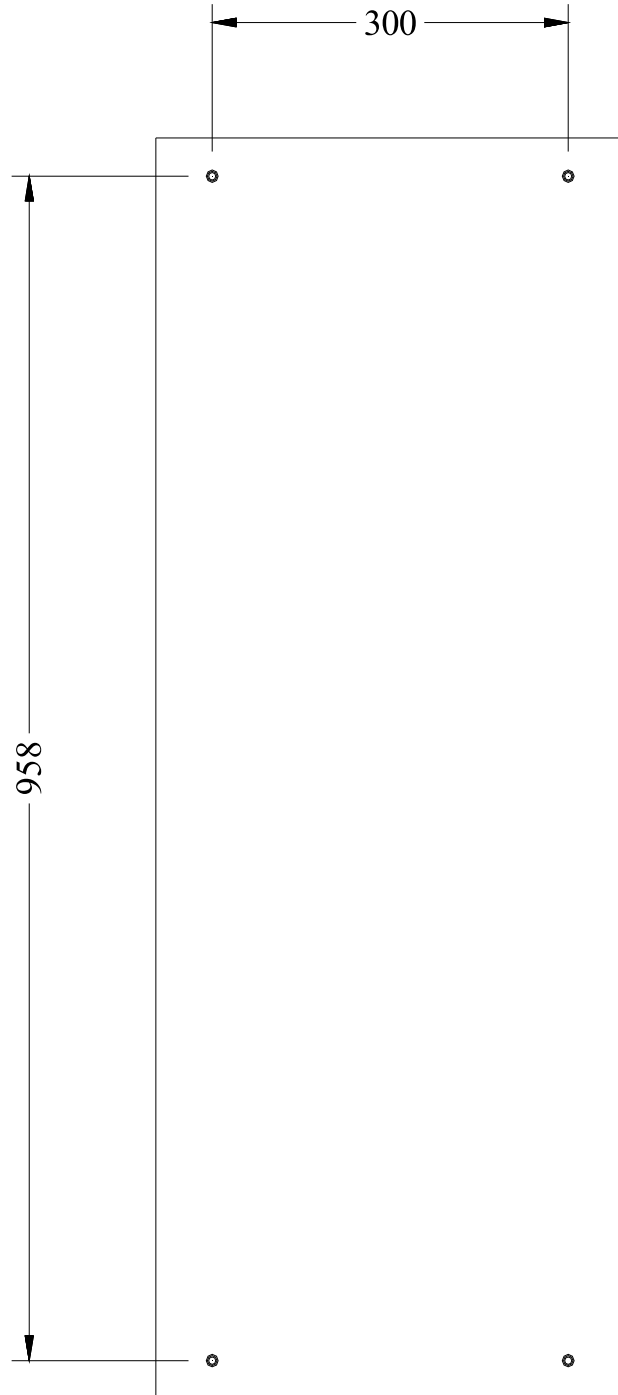
ITEM	Part Description	Q.ty
1	Fan Condenser	1
2	Fan Evaporator	1
3	Coil Condenser	1
4	Coil Evaporator	1
5	Water Tray	1
6	Terminal 4 Pole	1
7	Comp. AV	1
8	Remote Control	1
9	Filter	1
10	Cap.	1
11	Controller Board	1

4.4.1 ขนาดของเครื่อง(Dimension) K 80

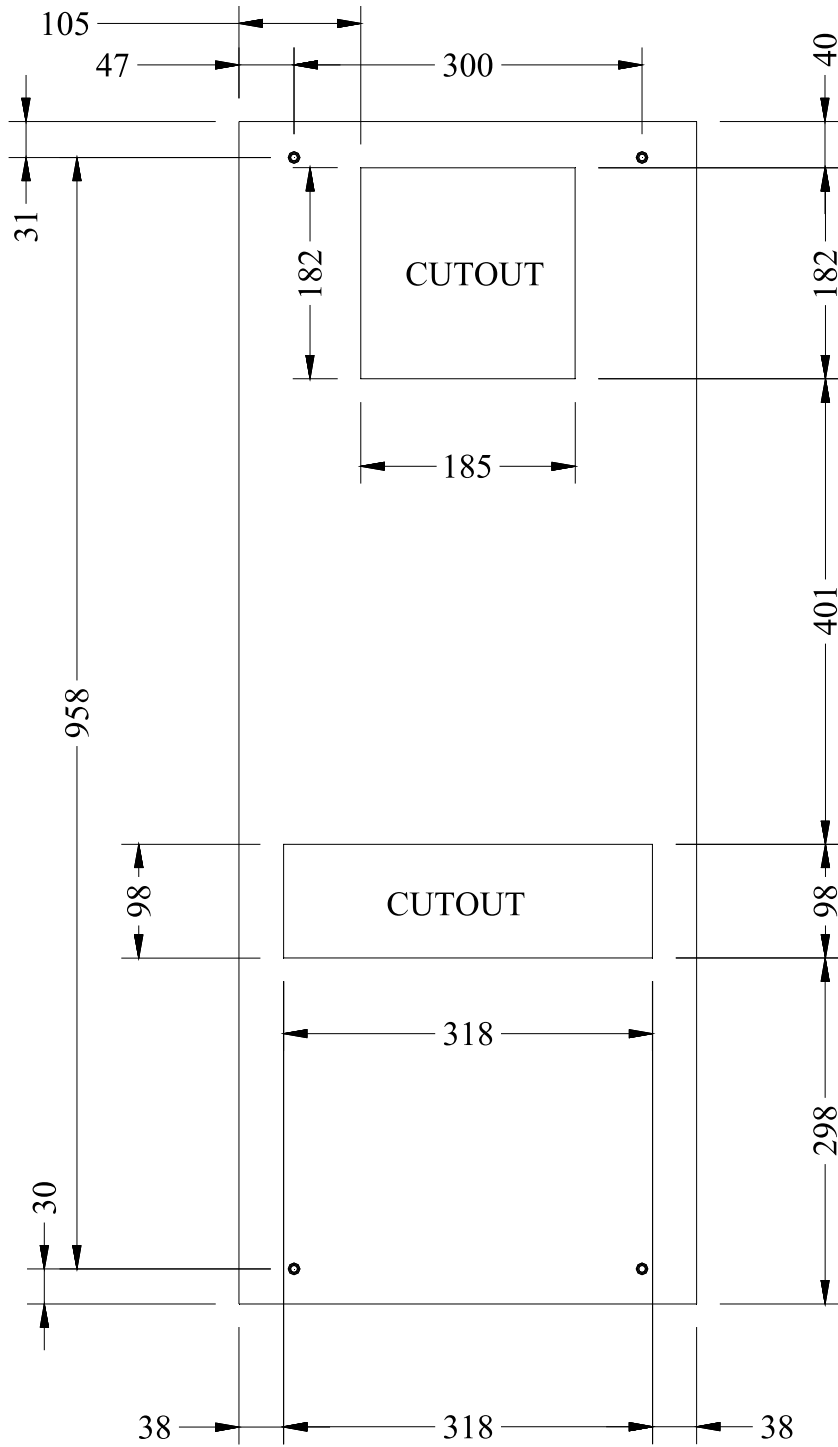
Dimensions K 80



4.4.2 Mouting Dimension **K 80**

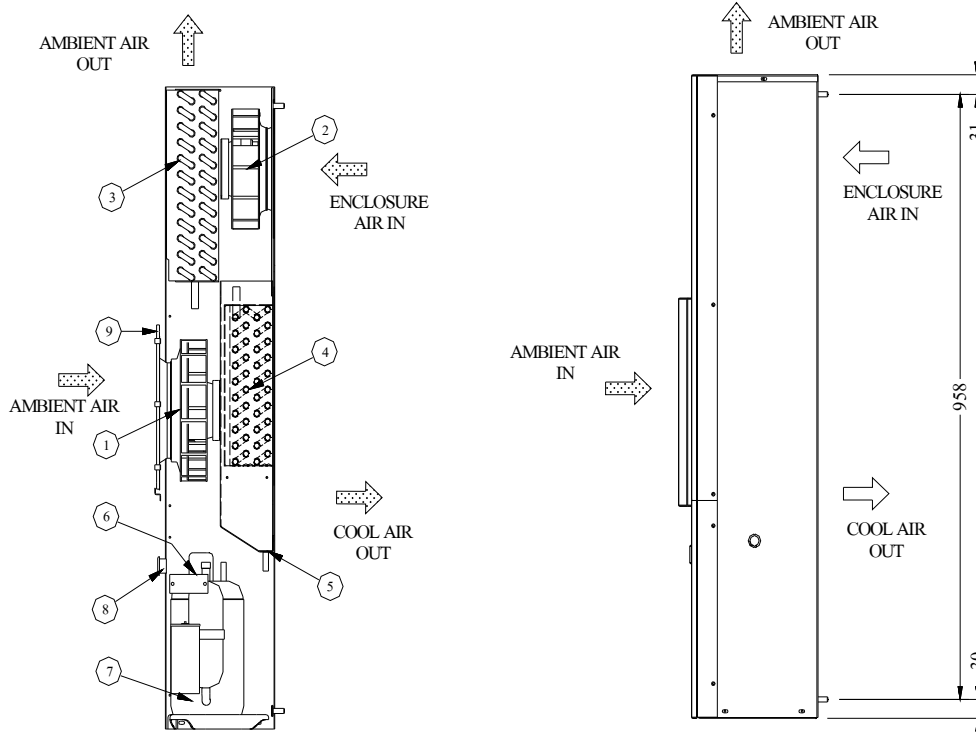


4.4.3 Mouting Cutout Dimension K 80



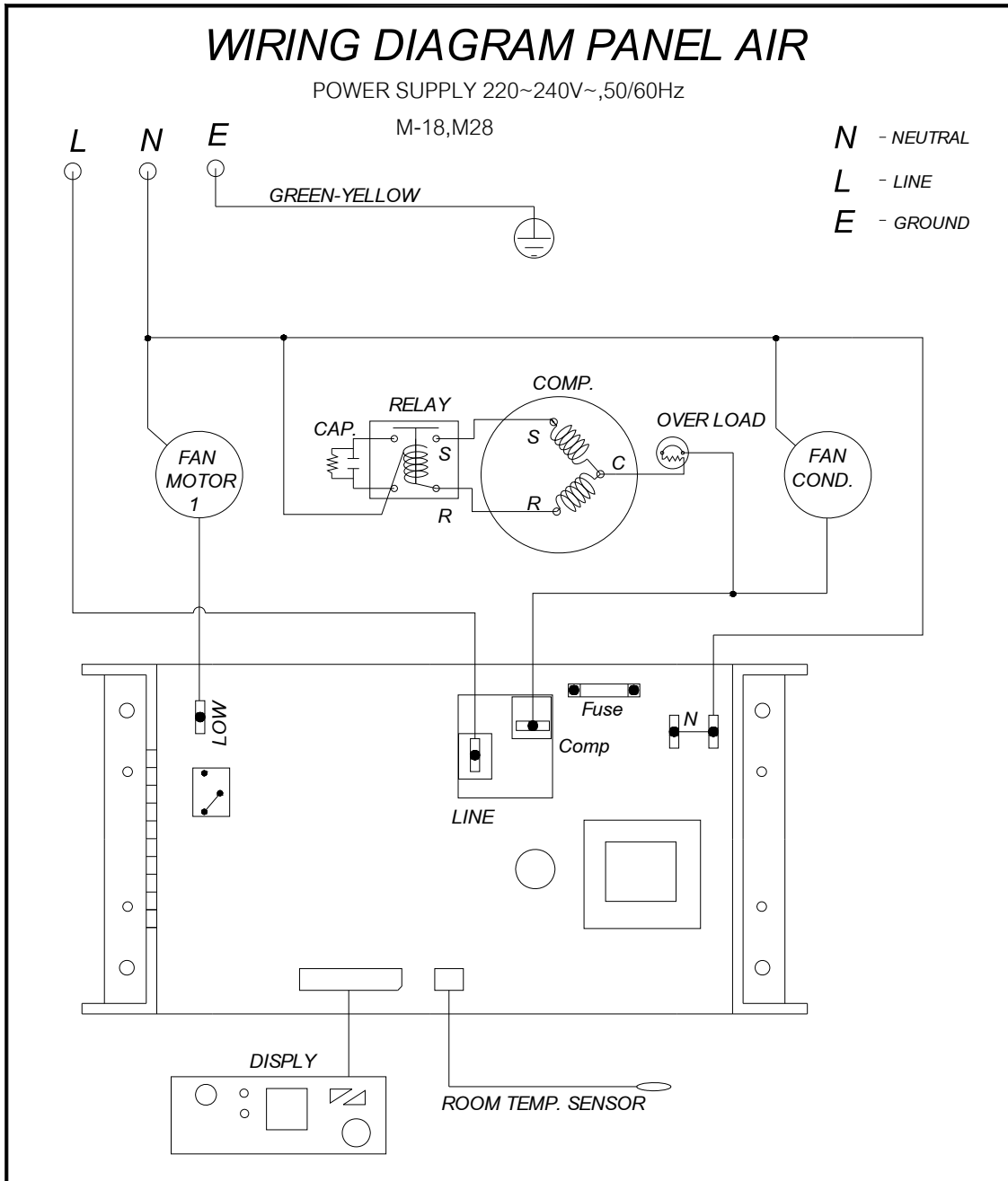
4.4.4 Component Drawing K 80

Components Drawing K 80

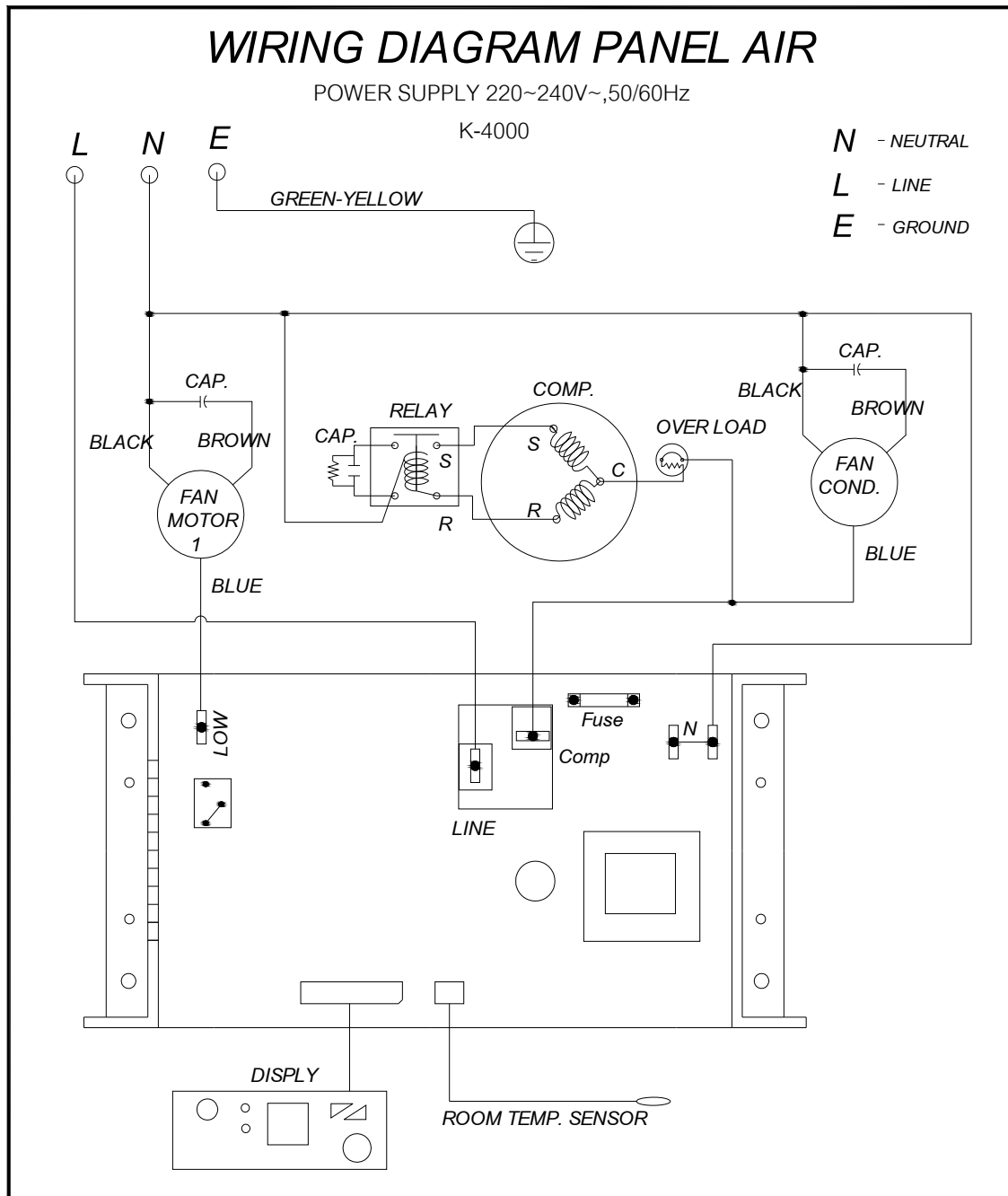


ITEM	Part Description	Q,ty
1	Fan Condenser	1
2	Fan Evaporator	1
3	Coil Condenser	1
4	Coil Evaporator	1
5	Water tray	1
6	TERMINAL 4 POLE	1
7	COMP. AV	1
8	REMORT CONTLON	1
9	FILLTER	1

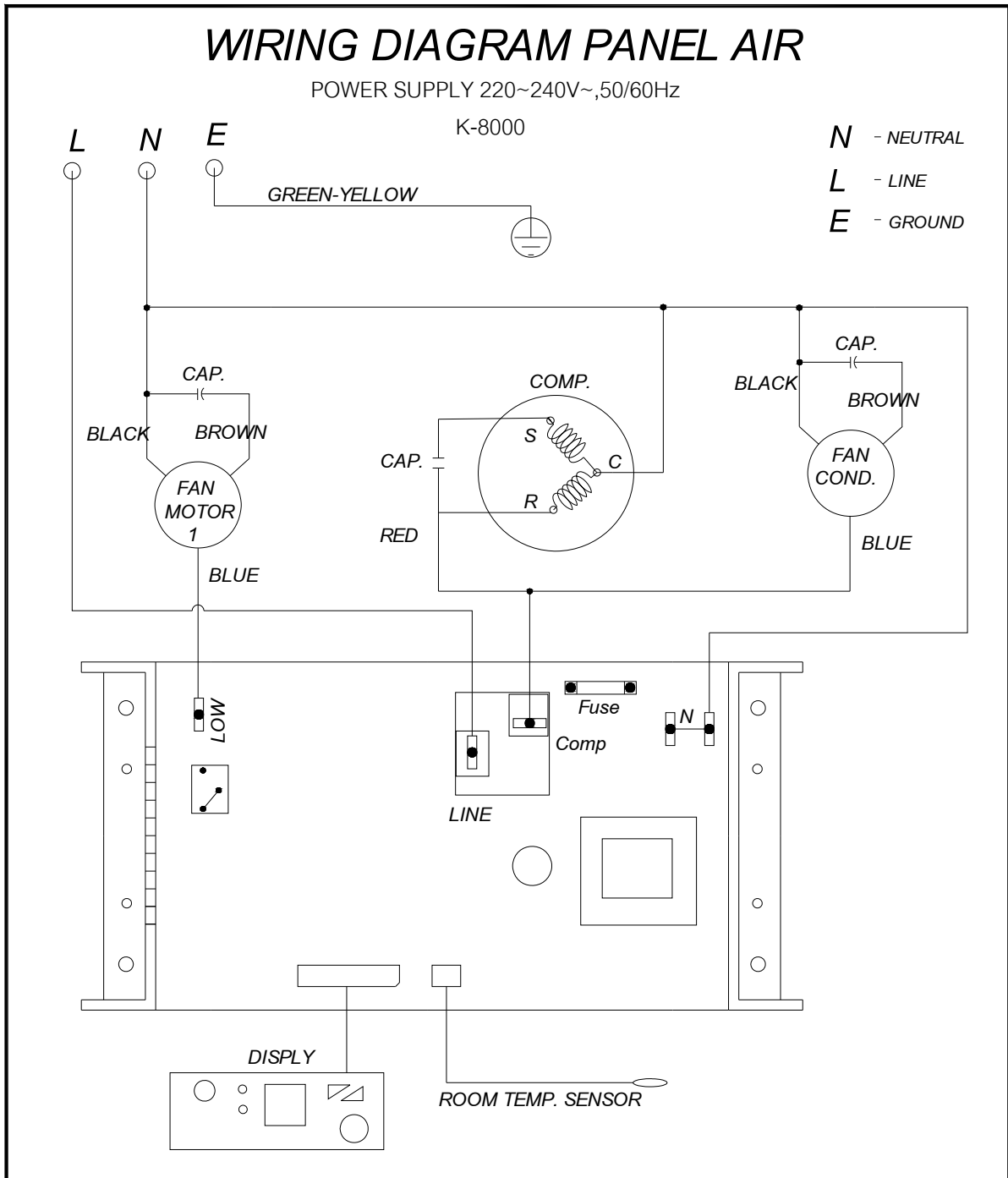
5 .วงจรไฟฟ้าของเครื่อง(Wiring diagram) M18,M 28



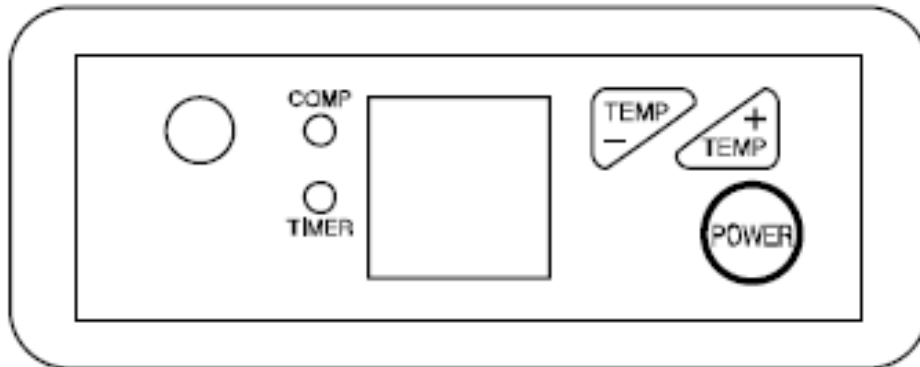
5.1 .วงจรไฟฟ้าของเครื่อง(Wiring diagram) K40-K60



5.2 .วงจรไฟฟ้าของเครื่อง(Wiring diagram) K80

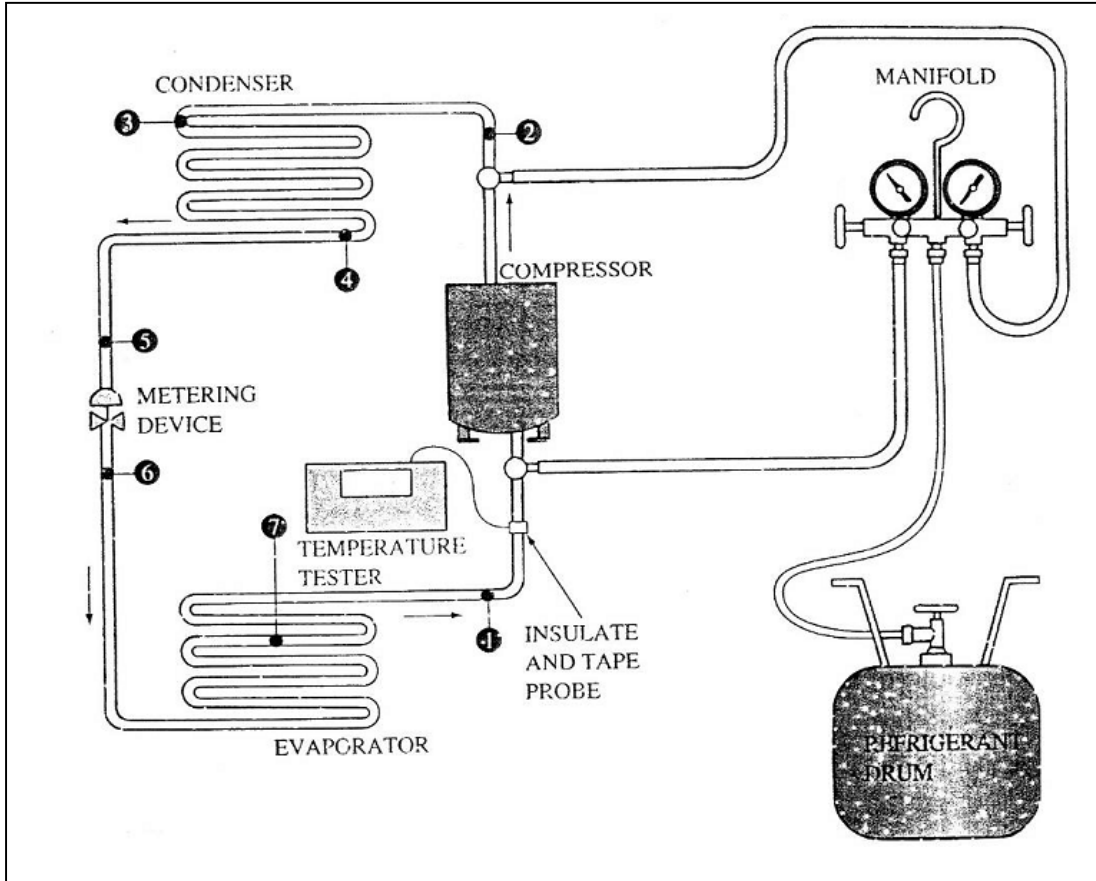


- การใช้การ รีโมท



- **POWER** ปุ่มเปิด-ปิดเครื่อง
- **TEMP** - / + ปุ่มสำหรับเลือกปรับ อุณหภูมิ สามารถเลือกปรับได้ ตั้งแต่ 15-45 องศาเซลเซียส
- **COMP** หลอดไฟแสดงสถานะการทำงานของเครื่อง
- **DISPLAY** แสดงอุณหภูมิของห้องที่ใช้งาน

6 .วิธีการเติมน้ำยาสารทำความเย็น (Refrigerant Charging)



รูปที่ 6.3 ตัวอย่างการต่ออุปกรณ์เพื่อตรวจสอบ Suction superheat

7 .การดูแลรักษา (Service and Maintenance)

การดูแลรักษาชุดคอนเดนซิ่ง

ส่วนประกอบ	วิธีบำรุงรักษา	ระยะเวลา
คอยล์ร้อน	ตรวจสอบผิวคอยล์ว่าสกปรกหรือไม่	ควรทำทุกเดือน
ทิศทางการเดินลม	ตรวจสอบดูว่ามีสิ่งกีดขวางทางไหลของลมร้อนหรือไม่	ควรทำทุกเดือน
ระบบท่อน้ำยา	ตรวจสอบรอยต่อต่างๆของท่อน้ำยาด้วยน้ำสบู่ ว่ามีการรั่วซึมหรือไม่	ควรทำทุกเดือน
ระบบไฟฟ้า	ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ความเรียบร้อย ควรทำทุกสามเดือนของสายไฟ ตรวจสอบความแน่นของข้อต่อสายไฟว่าหลวมหรือไม่ มีสิ่งสกปรกไปเกาะหรือไม่	ควรทำทุกสามเดือน
คอมเพรสเซอร์	ไม่ต้องทำการบำรุงรักษา	-

8 .สาเหตุข้อขัดข้องและการแก้ไข (Trouble Shooting)

อาการที่ตรวจพบ	สาเหตุ
1 ความดันด้านสูง สูงเกินไป	1 3 5 18 31 33
2 ความดันด้านสูง ต่ำเกินไป	2 9 19 21
3 ความดันด้านต่ำ สูงเกินไป	1 9 10 16 17 18
4 ความดันด้านต่ำ ต่ำเกินไป	2 4 6 7 11 13 14 15 19 20 23 25 26 27 28 29
5 ความดันทั้ง 2 ด้าน สูงเกินไป	1 3 5 10 17 18 31 32 33 34
6 ความดันทั้ง 2 ด้าน ต่ำเกินไป	2 4 6 7 11 13 15 19 20 21 23 26 27 28 29 30
7 ความดันด้านสูงต่ำ ความดันด้านต่ำสูง	9
8 ไม่มีความเย็น	2 4 7 9 10 11 13 14 15 16 17 18 22 24 25 26 27
9 ท่อด้านดูดกลับเป็นน้ำแข็ง	6 7 19 21 23 25 26 27 28 29 30
10 สวิตช์ความดันต่ำ ตัดการทำงาน	2 4 6 7 13 14 15 19 20 21 23 25 26 27 28 29 35
11 สวิตช์ความดันสูง ตัดการทำงาน	1 3 5 8 31 32 33 34 36
12 โอเวอร์โหลดความเพรสเซอร์ตัด	2 9 12 37 38 39 40 42 44 53
13 โอเวอร์โหลดพัดลมตัด	37 38 39 40 52
14 คอมเพรสเซอร์เสียงดัง	9 53
15 อุปกรณ์ไฟฟ้าดังผิดปกติ	40 44
16 ส่วนประกอบอื่น ๆ มีเสียงดัง	29 51 52 53 54
17 คอนเดนเซอร์ไม่ทำงาน	12 39 40 41 42 43 44 46
18 สวิตช์เมนเบรคเกอร์ไม่ทำงาน	37 38 39 40 45 53

วิธีตรวจเช็คเครื่องปรับอากาศ

1. ดูอาการเสียหายที่เกิดขึ้นในตารางด้านขวา
2. สาเหตุที่เกิดอาการดังกล่าวอยู่ในตารางด้านซ้าย
3. ดูตัวเลขในตารางแล้วเปิดดูสาเหตุจากหน้าถัดไป

1. เติมน้ำยาสารทำความเย็นมากเกินไป
2. เติมน้ำยาสารทำความเย็นน้อยเกินไป
3. มีอากาศหรือสารที่ไม่สามารถควบแน่นได้ในระบบ
4. อุปกรณ์กรองหรือดูดความชื้นสารทำความเย็นตัน
5. คอนเดนซิ่งคอยล์สกปรก
6. แฟนคอยล์สกปรก
7. แผ่นกรองอากาศสกปรก
8. วาล์วบริการด้านของเหลวปิด
9. คอมเพรสเซอร์ไม่ทำงาน
10. อุปกรณ์ลดความดันเปิดมากเกินไป
11. อุปกรณ์ลดความดันเปิดน้อยเกินไป
12. อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินของคอมเพรสเซอร์ไม่ทำงาน
- 13.&14. อุปกรณ์ลดความดันไม่ทำงาน
15. ขนาดความเย็นอุปกรณ์ลดความดันเล็กเกินไป
16. ขนาดความเย็นอุปกรณ์ลดความดันมากเกินไป
17. แบนกระเปาะอุปกรณ์ลดแรงดันไม่ถูกต้อง
18. เลือกขนาดความเย็นเครื่องปรับอากาศเล็กเกินไป
19. เลือกขนาดความเย็นเครื่องปรับอากาศใหญ่เกินไป
20. อุณหภูมิห้องต่ำมาก
21. อุณหภูมิภายนอกสูง
22. ตั้งอุณหภูมิสูงเกินไป
23. ตั้งอุณหภูมิต่ำเกินไป
24. อุปกรณ์ควบคุม(Thermostat)ไม่ทำงาน
25. ดันดันด้านในท่อลมมากเกินไป
26. ลมส่งย้อนกลับ
27. ใบปรับลมปิดหรือเปิดน้อยเกินไป
54. การปรับพู่เลเย่ไม่ถูกต้อง
28. มอเตอร์แฟนคอยล์หมุนกลับด้าน
29. สายพานมอเตอร์ผิดปกติ
30. ความเร็วรอบของพัดลมน้อยเกินไป
31. มอเตอร์คอนเดนซิ่งหมุนกลับด้าน
32. มอเตอร์คอนเดนซิ่งไม่ทำงาน
33. การหมุนเวียนการระบายลมของชุดคอนเดนซิ่ง
- 34.ชุดคอนเดนซิ่งระบายลมได้น้อย
35. สวิตซ์ตัดวงจรด้านแรงดันต่ำผิดปกติ
36. สวิตซ์ตัดวงจรด้านแรงดันสูงผิดปกติ
37. แรงดันไฟฟ้าต่ำ
38. การต่อเฟสไฟฟ้าไม่ถูกต้อง
39. ขนาดสายไฟฟ้าเล็กเกินไป
40. การต่อสายไฟฟ้าไม่ถูกต้อง หรือชั่วคราวต่อหลุด
41. ฟิวส์หลักผิดปกติ
42. ฟิวส์ควบคุมผิดปกติ
43. แหล่งจ่ายไฟฟ้าผิดปกติ
44. หน้าสัมผัสหรือตัวหน่วงเวลาผิดปกติ
45. อุปกรณ์ตัดวงจรผิดปกติ
46. หน้าสัมผัสหรืออุปกรณ์หน่วงเวลาผิดปกติ
47. อุปกรณ์อุ่นน้ำมันคอมเพรสเซอร์ไม่ทำงาน
48. น้ำมันคอมเพรสเซอร์น้อย
49. อุปกรณ์กรองน้ำมันผิดปกติ
50. บี้มดูดน้ำมันคอมเพรสเซอร์ผิดปกติ
51. การปรับตั้งสายพานไม่ถูกต้อง
52. ชุดลูกปืนของมอเตอร์มีปัญหา
53. มอเตอร์คอมเพรสเซอร์ผิดปกติ

ขอสงวนสิทธิ์การแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในอนาคต