



ตู้ควบคุมเครื่องปรับอากาศ 2 เครื่อง ให้สลับกันทำงาน พร้อมควบคุมพัดลมระบายอากาศ
(AIR CONTROL & BACKUP BY FAN) Model:BSACT-2A1F

คุณสมบัติทั่วไป

ตู้ควบคุมเครื่องปรับอากาศ 2 เครื่องให้ทำงานสลับกัน ตามค่า
ชั่วโมงที่ตั้งไว้ เพื่อควบคุมอุณหภูมิภายในห้องให้อยู่ในย่านที่ต้องการ
ด้วยการตั้งค่า Low temp / High temp. และ Return temp.
หากเครื่องปรับอากาศ Fail ทั้งสองเครื่อง ตู้ควบคุม จะสั่งให้พัดลม
ทำงานทันที มี Port สำหรับรับสัญญาณจากตู้ fire alarm เพื่อสั่ง
หยุดการทำงานของเครื่องปรับอากาศ และพัดลม
กรณีตู้ควบคุมตรวจพบสิ่งผิดปกติ ระบบจะมีการส่ง Alarm
ต่างๆ ในรูปแบบของ Dry Contact (NC)



1.แรงดันไฟฟ้า (Input Voltage)	1.1: รองรับแรงดันขาเข้า 220-230 Vac สำหรับเลี้ยงตู้ควบคุม
	1.2: รองรับแรงดันขาเข้า 220-230 Vac สำหรับจ่ายให้ภาค FCU ของเครื่องปรับอากาศ
2.กำลังไฟฟ้า (Power)	2.1: กำลังไฟฟ้าของตู้ควบคุม 5W 220 Vac
	2.2: รองรับการจ่ายไฟไปยังภาค FCU ของเครื่องปรับอากาศได้ไม่เกิน 500W ต่อ Port
	2.3: รองรับการจ่ายไฟไปยังพัดลม ด้วยหน้าสัมผัส Contact ขนาด 5 A
3.โหลด (Load Connect)	3.1: Port สำหรับต่อเครื่องปรับอากาศ (FCU Air 1 and FCU Air 2) จำนวน 2 Port (500W 220 Vac / Port)
	3.2: Port สำหรับต่อ Overload Contact จำนวน 2 Port (จาก Air 1 and Air 2)
	3.3 : Port สำหรับต่อพัดลม จำนวน 1 Port หน้าสัมผัส Contact ขนาด 5A
	3.4 : Port สำหรับต่อเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิ จำนวน 1 Port
	3.5 : Port สำหรับรับสัญญาณ Dry Contact จากเซ็นเซอร์วัดความชื้น จำนวน 1 Port
	3.6 : Port สำหรับรับสัญญาณ Dry Contact จากชุดอุปกรณ์ fire Alarm
	3.6: Port สำหรับส่ง Alarm ในรูปแบบ Dry contact (Com-NC) จำนวน 6 Port
4.เซ็นต์เซอร์ (Sensor Connected)	4.1: เซ็นต์เซอร์วัดอุณหภูมิ ใช้ NTC Thermistor วัดอุณหภูมิภายในตู้คอนเทนเนอร์ ย่านการวัด 0-80 องศาเซลเซียส ความแม่นยำ (Accuracy) $\pm 3^{\circ}\text{C}$
	4.2 : เซ็นต์เซอร์วัดความชื้น ** เป็น Option
5.ระบบป้องกัน (Protection system)	5.1: มีวงจร L-C สำหรับป้องกันสัญญาณรบกวนจากภายนอก
	5.2: มีระบบป้องกันไฟกระชาก (Transient) ด้วย MOV
	5.3: มีระบบป้องกันการกินกระแสเกิน หรือเกิด Short Circuit ของตู้ควบคุมด้วย Fuse 2A
	5.4: มีระบบป้องกันการกินกระแสเกิน หรือเกิด Short Circuit ของพัด ด้วย Fuse 5A



ตู้ควบคุมเครื่องปรับอากาศ 2 เครื่อง ให้สลับกันทำงาน พร้อมควบคุมพัดลมระบายอากาศ
(AIR CONTROL & BACKUP BY FAN) Model:BSACT-2A1F

	5.5: มีระบบตรวจสอบค่าอุณหภูมิ Low Temp. and High temp. เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องปรับอากาศและพัดลมให้อุณหภูมิภายในห้องอยู่ในย่านที่ต้องการ
	5.6: มีระบบตรวจสอบ Alarm ต่าง ๆ พร้อมส่ง Alarm contact เพื่อให้ผู้ดูแลทราบถึงความผิดปกติต่าง ๆ ภายในห้อง
6.การตั้งค่า (setting)	6.1: ตั้งค่า Timer air : ชั่วโมงสำหรับสลับกันทำงานของเครื่องปรับอากาศ 1 - 24 ชั่วโมง
	6.2: ตั้งค่า High Temp : 10 °C - 50 °C
	6.3: ตั้งค่า Low Temp : 10 °C - 50 °C
	6.4: ตั้งค่า Return temp : 2 °C - 5 °C
	6.5: ตั้งค่า Over High temp : 5 °C - 10 °C
	6.6: ตั้งค่า SET MODE ตั้งเลือกโหมดการทำงาน Auto / Manual กรณีโหมด Manual มีปุ่มสำหรับตั้งค่า ต่าง ๆ ดังนี้
	6.6.1 ปุ่ม SELECT AIR สำหรับเลือกให้ AIR ทำงาน AIR 1 ON หรือ AIR 2 ON หรือ AIR1 & AIR 2 ON
	6.6.2 ปุ่ม SELECT FAN สำหรับเลือก FAN ON or FAN OFF
7.การแสดงผล (Display)	7.1: 7- Segment สำหรับแสดงค่า ชั่วโมงการทำงานของเครื่องปรับอากาศ (2 หลัก)
	7.2: 7- Segment สำหรับแสดงค่าอุณหภูมิภายในห้องที่อ่านได้ (2 หลัก)
	7.3: LED แสดงโหมดการทำงาน (โหมด Auto / โหมด Manual)
	7.4: LED แสดงการทำงานของ AIR 1 and AIR 2
	7.5: LED แสดง FAN ON
	7.6 : LED แสดงสถานะการเกิด Alarm ต่าง ๆ ประกอบด้วย Fire Alarm / Sensor Error High Humidity / High Temp / Air 1 Fail / Air 2 Fail
8.ระบบ Alarm system	8.1: Alarm Fire Alarm
	8.2: Alarm SENSOR FAIL
	8.3 : Alarm HIGH HUMIDITY
	8.4: Alarm HIGH TEMP
	8.5: Alarm AIR 1 FAIL
	8.6: Alarm AIR 2 FAIL
9. โหมดการทำงาน และฟังก์ชันการทำงาน	เลือกโหมดการทำงานด้วย ปุ่มกด SELECT MODE
	มีโหมดการทำงาน 2 โหมด : Auto Mode / MANUAL Mode



ตู้ควบคุมเครื่องปรับอากาศ 2 เครื่อง ให้สลับกันทำงาน พร้อมควบคุมพัดลมระบายอากาศ
(AIR CONTROL & BACKUP BY FAN) Model:BSACT-2A1F

9.1: Manual Mode:	ใช้สำหรับเลือกให้เครื่องปรับอากาศ หรือ พัดลมทำงานต่อเนื่อง สามารถตั้งค่าได้จากปุ่มดังนี้ : ปุ่ม SELECT AIR สำหรับเลือกให้ AIR 1 ON หรือ AIR 2 ON หรือ AIR1 & AIR 2 ON หรือ AIR1 & AIR 2 OFF : ปุ่ม SELECT FAN สำหรับเลือก FAN ON หรือ FAN OFF ซึ่งตั้งค่าฟังก์ชันการทำงานแบบไหน ระบบจะทำงานต่อเนื่องตามฟังก์ชันดังกล่าว ทั้งนี้ตู้ควบคุมยังสามารถรับ Input Fire alarm สำหรับ shut down เครื่องปรับอากาศได้ พร้อมทั้งยังสามารถส่ง alarm ได้ปกติ แต่การทำงานของเครื่องปรับอากาศ และ พัดลมจะทำงานตาม ค่าที่ตั้งไว้จากปุ่ม SELECT AIR and SELECT FAN เท่านั้น
9.2: Auto Mode : ในสภาวะปกติ	เครื่องปรับอากาศ และ พัดลม จะทำงานตามค่าต่าง ๆ ที่ตั้งระบบไว้ เครื่องปรับอากาศทำงานสลับกันครั้งละ 1 เครื่องตามชั่วโมงที่ตั้งไว้ ช่วงเวลาสลับกันทำงานหลังจากเครื่องปรับอากาศอีกเครื่องเริ่มทำงาน เครื่องปรับอากาศที่ทำงานอยู่ ยังคงทำงานต่อเนื่องประมาณ 5 นาที ถึงจะหยุดการทำงาน
ในสภาวะ High Temp	ขณะเครื่องปรับอากาศทำงาน 1 เครื่อง หากเกิดสภาวะอุณหภูมิห้องสูงกว่าค่า High temp ที่ตั้งไว้ ตู้ควบคุมจะสั่งให้เครื่องปรับอากาศอีกเครื่องทำงานช่วย (ทำงานพร้อมกัน 2 เครื่อง) ทำงานจนกว่าอุณหภูมิห้องลดลงต่ำกว่าค่า high temp - Return temp ตู้ควบคุมจะสั่งให้เครื่องปรับอากาศกลับมาทำงาน 1 เครื่องเช่นเดิม
ในสภาวะ Low temp	ตู้ควบคุมจะสั่งหยุดการทำงานของเครื่องปรับอากาศ จนกว่าสภาวะอุณหภูมิห้องกลับมาสูงกว่าค่า Low temp + Return temp ตู้ควบคุมถึงจะสั่งให้เครื่องปรับอากาศกลับมาทำงานสลับกันครั้งละ 1 เครื่อง ตามชั่วโมงที่ตั้งค่าไว้ เช่นเดิม
ในสภาวะ High humidity (กรณีต่อชุดตรวจจับความชื้น)	หากตู้ควบคุมได้รับสัญญาณ Input High Humidity ตู้ควบคุม จะสั่งให้ เครื่องปรับอากาศทำงานพร้อมกันสองเครื่อง เพื่อลดความชื้นภายในห้องให้ลดลง เครื่องปรับอากาศจะทำงานต่อเนื่องจนกว่า สัญญาณ Input High Humidity จะหยุดส่งมายังตู้ควบคุม ถึงจะกลับเข้าสู่สภาวะปกติ
ในสภาวะเกิด Fire Alarm	: หากตู้ควบคุมตรวจสอบพบสัญญาณ Input Fire Alarm ตู้ควบคุมจะสั่งหยุดการทำงานของเครื่องปรับอากาศพร้อม LED ตำแหน่ง FIRE ALARM หน้าตู้ติดสีแดง
ในสภาวะ Air Fail	: ตู้ควบคุมจะตรวจสอบสถานะ Air Fail จาก Overload Magnetic ของเครื่องปรับอากาศเครื่องที่ 1 และเครื่องปรับอากาศเครื่องที่ 2 : ขณะเครื่องปรับอากาศเครื่องที่ทำงานอยู่ Fail ตู้ควบคุมจะสั่งให้เครื่องปรับอากาศอีกเครื่องทำงานแทนทันที พร้อมส่ง Alarm Air Fail และหากตรวจพบว่า Air Fail ทั้งสองเครื่องตู้ควบคุมจะสั่งให้พัดลมทำงานตาม หัวข้อฟังก์ชันการทำงานของพัดลม

ฟังก์ชันการทำงานของพัดลม

1 : พัดลมทำงานทันที เมื่อ Fuse control ขาด หรือเปิดเบรกเกอร์ ที่จ่ายไฟให้ตู้ควบคุม
พัดลมหยุดเมื่อเปิดเบรกเกอร์ หรือเปลี่ยน fuse control ใหม่
2 : พัดลมทำงาน เมื่อตรวจพบว่า Air Fail ทั้งสองเครื่อง แล้วอุณหภูมิสูงถึงค่า High temp
พัดลมหยุดทำงานเมื่ออุณหภูมิลดลงต่ำกว่าค่า High temp - Return temp
3: พัดลมทำงานเมื่อ อุณหภูมิสูงถึงค่า Over high temp (กรณีไม่ตรวจพบ AIR Fail)
พัดลมหยุดทำงานเมื่ออุณหภูมิลดลงต่ำกว่าค่า Over high temp - 2 °C

10. DISPLAY หน้าตู้ควบคุม



คู่มือการใช้งาน

(MANUAL & INSTALLATION)

AIR CONDITION CONTROLLER & FAN BACKUP

Model:BSACT-2A1F



Series : BSACT-2A1F

บริษัท บี.เอส.อี. อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด

Tel: 0-2803-6303-4 Fax: 0-2803-7636

[Http://www.bseelectronic.co.th](http://www.bseelectronic.co.th) , [Http://www.bseelectronic.com](http://www.bseelectronic.com)

E-mail: info@bseelectronic.com

ความปลอดภัยเกี่ยวกับการติดตั้ง

- 1.1 อย่าทำงานโดยลำพังภายใต้สภาวะที่อันตราย
- 1.2 การสัมผัสตัวนำไฟฟ้าอาจทำให้เกิดอันตรายเนื่องจากไฟฟ้าช็อต / ลัดวงจรได้
- 1.3 ตรวจสอบสภาพของจุดเชื่อมต่อต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีไม่ก่อให้เกิดอันตราย
- 1.4 ถ้าต้องซ่อมบำรุงอุปกรณ์ใดๆ ให้ทำการปิดเบรกเกอร์ ทั้ง AD/DC เพื่อหยุดจ่ายไฟให้กับอุปกรณ์ก่อนทุกครั้ง
- 1.5 ในการซ่อมบำรุง หรือติดตั้งอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ควรใช้ช่างที่มีความชำนาญ
- 1.6 ควรติดตั้งและต่อสายดิน เข้ากับเครื่อง ตรงจุดเชื่อมต่อสายดินของตู้
- 1.7 ก่อนทำการติดตั้งและใช้งาน ควรทำความเข้าใจระบบการทำงานของเครื่อง จากคู่มือโดยละเอียด

คำเตือน

โปรดอ่านและทำความเข้าใจ รายละเอียด ข้อแนะนำต่างๆ ในการใช้งานและติดตั้ง เพื่อความถูกต้องและปลอดภัยในการใช้งานผลิตภัณฑ์

ไม่ควรเปิดฝาเครื่องควบคุมเพื่อซ่อมบำรุงเอง เนื่องจากภายในประกอบไปด้วย อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ที่มีความสลับซับซ้อน อาจทำให้อุปกรณ์เกิดความเสียหาย หรือ อาจเกิดอันตรายกับผู้ปฏิบัติงานได้ การซ่อมบำรุงต้องให้ช่างที่มีความชำนาญ หรือได้รับคำแนะนำจากทางบริษัทฯ เท่านั้น



AIR CONDITION CONTROLLER - FAN BACKUP

MODEL : BSACT-2A1F

เป็นเครื่องควบคุมเครื่องปรับอากาศ 2 เครื่องให้สลับกันทำงานตามเวลาที่ตั้งไว้ และมีหน้าสัมผัสควบคุมพัลลัมไฟฟ้า เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์ระบายอากาศสำรอง

1. คุณสมบัติ

- แรงดันใช้งาน 220VAC(+/-)10% กำลังงานของเครื่องควบคุม 10 Watt
- ควบคุม FCU ของเครื่องปรับอากาศ 220VAC 1 Phase Power Max 500W จำนวน 2 ตัว
- มีหน้าสัมผัสรีเลย์ควบคุมพัลลัมไฟฟ้า พิกัดกระแสสูงสุด 3A จำนวน 1 ช่อง
- โหมดการทำงาน ON / OFF และ AUTO / MANUAL
- สามารถตั้งค่า HIGH / LOW TEMP ได้ในช่วง 10-50 องศาเซลเซียส
- สามารถตั้งค่า TIME AIR ได้ 1-24 ชั่วโมง
- สามารถต่อเซ็นเซอร์ สำหรับตรวจวัดอุณหภูมิได้ 1 ตัว (ชนิด NTC THERMISTOR)
- มีช่องรับสัญญาณ CONTACT INPUT OVER LOAD AIR1/OVER LOAD AIR2 (NC)
- มีช่องรับสัญญาณ CONTACT INPUT HIGH HUMIDITY (NC)
- มีช่องรับสัญญาณ CONTACT INPUT FIRE ALARM (NO)
- มี ALARM CONTACT OUTPUT (NC) 6 ช่อง คือ FIRE ALARM, SENSOR FAIL, HIGH HUMIDITY, HIGH TEMP, AIR1 FAIL, AIR2 FAIL
- มี 7-SEGMENT DISPLAY แสดงค่าเวลานับถอยหลังการทำงานของเครื่องปรับอากาศ และ อุณหภูมิ
- มี LED INDICATOR สำหรับแจ้งเตือนความผิดปกติ คือ AIR1 FAIL, AIR2 FAIL, HIGH TEMP, LOW TEMP, HIGH HUMIDITY, SENSOR FAIL, FIRE ALARM
- มีฟิวส์สำหรับป้องกันการลัดวงจรของ เครื่องควบคุม และพัลลัม
- มีอุปกรณ์ป้องกันไฟกระชอก



2. โหมดการทำงาน

SWITCH POWER มี 2 โหมด คือ OFF / ON

2.1 OFF เมื่อเลือกสวิตช์โหมดไปที่ตำแหน่ง OFF แอร์จะไม่ทำงาน ส่วนพัดลมจะทำงานเนื่องจากเป็นระบบระบายอากาศสำรอง หากต้องการปิดการทำงานของพัดลม ให้ปิดเซอร์กิตเบรกเกอร์ที่จ่ายไฟให้กับพัดลมโดยตรง

2.2 ON เครื่องจะสั่งงานแอร์และพัดลมทำงานตามโหมด AUTO / MANUAL ที่เลือกไว้

2.2.1 MANUAL เป็นระบบการสั่งงานให้แอร์ หรือพัดลมทำงาน ตามที่เลือกไว้ โดยมีการวัดอุณหภูมิ สถานะ AIF FAIL ตามปกติ แต่ไม่มีผลต่อการสั่งงาน แอร์และพัดลม ยกเว้นกรณีเดียว คือถ้าตรวจสอบสัญญาณ FIRE ALARM ได้ แอร์ และพัดลมหยุดทำงานทันที

2.2.2 AUTO จะเป็นการควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติ โดยแอร์จะทำงานครั้งละ 1 ตัว และสลับกันทำงานตามเวลาที่ตั้งไว้ พร้อมทั้งมีการตรวจสอบอุณหภูมิ, ตรวจสอบความชื้น, ตรวจสอบ AIR FAIL และตรวจสอบ FIRE ALARM เพื่อนำมาใช้ในการควบคุมแอร์และพัดลม ให้ทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ เพื่อช่วยให้การช่วยกันระบายอากาศเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยแบ่งสถานการณ์ทำงานเป็นช่วงต่างๆ ตามความสำคัญดังนี้

FIRE ALARM ไม่ว่าจะอยู่ในสถานะการทำงานใดก็ตามหากเครื่องควบคุม ตรวจสอบพบสัญญาณจาก Smoke Detector หรือ Heat Detector ซึ่งหมายความว่าอาจเกิดจากไฟไหม้ขึ้น เครื่องควบคุมจะสั่งให้แอร์และพัดลมหยุดทำงานทันที พร้อมส่ง ALARM CONTACT และ LED INDICATOR ตำแหน่ง FIRE ALARM

OVER HIGH TEMP เมื่อค่าอุณหภูมิห้องเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ จนถึงค่าอุณหภูมิ OVER HIGH TEMP+HIGH TEMP เครื่องจะสั่งให้พัดลมทำงานช่วยทันที และพัดลมจะหยุดทำงานเมื่ออุณหภูมิลดลงจากค่า (OVER HIGH TEMP+HIGH TEMP-2)

HIGH TEMP ในขณะที่แอร์ทำงานตามปกติ หากอุณหภูมิห้องสูงขึ้นเกินกว่าค่า HIGH TEMP ที่ตั้งไว้ เครื่องควบคุมจะสั่งให้แอร์ทำงานทั้งสองเครื่อง พร้อมส่ง ALARM CONTACT และ LED INDICATOR ตำแหน่ง HIGH TEMP

เมื่อเกิด HIGH TEMP ขึ้นแล้ว ระบบจะกลับสู่สภาวะปกติ คือแอร์ กลับมาทำงานตัวเดียว เมื่ออุณหภูมิห้องลดลงต่ำกว่าหรือเท่ากับค่า HIGH TEMP-RETURN TEMP เช่นตั้งค่า HIGH TEMP ไว้ที่ 30°C ตั้งค่า RETURN ไว้ที่ 3°C เมื่อเกิด HIGH TEMP แล้วระบบจะเคลียร์สถานะจาก HIGH TEMP เป็นปกติที่อุณหภูมิ 27°C หรือต่ำกว่านั้น



SENSOR FAIL ในขณะที่แอร์ทำงานตามปกติ หากเครื่องควบคุมไม่สามารถอ่านค่าจาก TEMP SENSOR ได้ อาจเกิดจากสายสัญญาณหลุด/ขาด หรือ เซ็นเซอร์เสีย เครื่องควบคุมจะสั่งให้แอร์ทั้งสองเครื่องทำงาน และในขณะนั้น พร้อมส่ง ALARM CONTACT และ LED INDICATOR ตำแหน่ง SENSOR FAIL

HIGH HUMIDITY ในขณะที่แอร์ทำงานตามปกติ หากเครื่องตรวจสอบพบสัญญาณ HIGH HUMIDITY เครื่องจะสั่งให้แอร์ทำงานทั้งสองตัว พร้อมส่ง ALARM CONTACT และ LED INDICATOR ตำแหน่ง HIGH HUMIDITY

LOW TEMP ในขณะที่แอร์ทำงานตามปกติ หากอุณหภูมิห้องต่ำเกินกว่าค่า LOW TEMP ที่ตั้งไว้ เครื่องควบคุมจะสั่งให้แอร์หยุดทำงานทั้งสองเครื่อง และแสดง LED INDICATOR ตำแหน่ง LOW TEMP โดยสถานะ LOW TEMP นี้ไม่มีการส่ง ALARM CONTACT

เมื่อเกิด LOW TEMP ขึ้นแล้ว ระบบจะกลับสู่สภาวะปกติ คือแอร์กลับมาทำงานตัวเดียวเมื่ออุณหภูมิห้องเพิ่มสูงขึ้นหรือเท่ากับค่า LOW TEMP+RETURN TEMP เช่นตั้งค่า LOW TEMP ไว้ที่ 20°C ค่า RETURN TEMP ไว้ที่ 3°C เมื่อเกิด LOW TEMP แล้วระบบจะเคลียร์สถานะจาก LOW TEMP เป็นปกติที่อุณหภูมิ 23°C หรือสูงกว่านั้น

ON TEMP คือการทำงานในสภาวะที่อุณหภูมิห้องสูงกว่าค่า LOW TEMP และ ต่ำกว่าค่า HIGH TEMP ความชื้นปกติ และไม่มีสัญญาณ FIRE ALARM แอร์จะทำงานครั้งละ 1 ตัว และสลับกันทำงานตามเวลาที่ตั้งไว้ โดยก่อนที่จะถึงเวลาในการสลับการทำงาน 5 นาที เครื่องจะสั่งให้แอร์ทำงานทั้งสองเครื่อง เมื่อถึงเวลาสลับการทำงาน จึงจะสั่งให้แอร์ที่ทำงานอยู่ก่อนนั้นหยุดทำงาน

AIR FAIL ในขณะที่แอร์ทำงานอยู่ หากเครื่องตรวจสอบพบ AIR FAIL เครื่องจะสั่งให้แอร์ทั้งสองตัวทำงาน หากตรวจพบที่เกิด AIR FAIL ทั้งสองตัว และอุณหภูมิสูงถึงค่า HIGH TEMP เครื่องจะสั่งให้พัดลมทำงานช่วย พร้อมส่ง ALARM CONTACT และ LED INDICATOR

เมื่อเกิด AIR FAIL ทั้งสองตัว พร้อมกับ HIGH TEMP จนพัดลมทำงานช่วยแล้ว ขณะนั้นถ้าแอร์กลับมาเป็นปกติ 1 หรือทั้ง 2 ตัว โปรแกรมจะจำค่าอุณหภูมิขณะนั้นไว้เป็น (Temp2) และเริ่มนับเวลาเพื่อให้พัดลมทำงานต่อเนื่องไปอีก 5 นาที จนถึงค่าเวลานับ (ตั้งได้ 5-30 นาที) หลังจากนั้นโปรแกรมจะตรวจสอบอุณหภูมิ ถ้าอุณหภูมิลดลงต่ำกว่าค่า (Temp2-2) พัดลมจะหยุดทำงาน ถ้าอุณหภูมิสูงกว่าหรือเท่ากับ (Temp2+2) พัดลมจะทำงาน ถ้าทำงานภายในเวลาที่ตั้งไว้ 5-30 นาที อุณหภูมิห้องไม่ลดลงจนเคลียร์ HIGH TEMP ได้ พัดลมจะทำงานต่อเนื่องไปตลอดจนกว่าอุณหภูมิห้องจะเคลียร์ HIGH TEMP



3. การแสดงผล

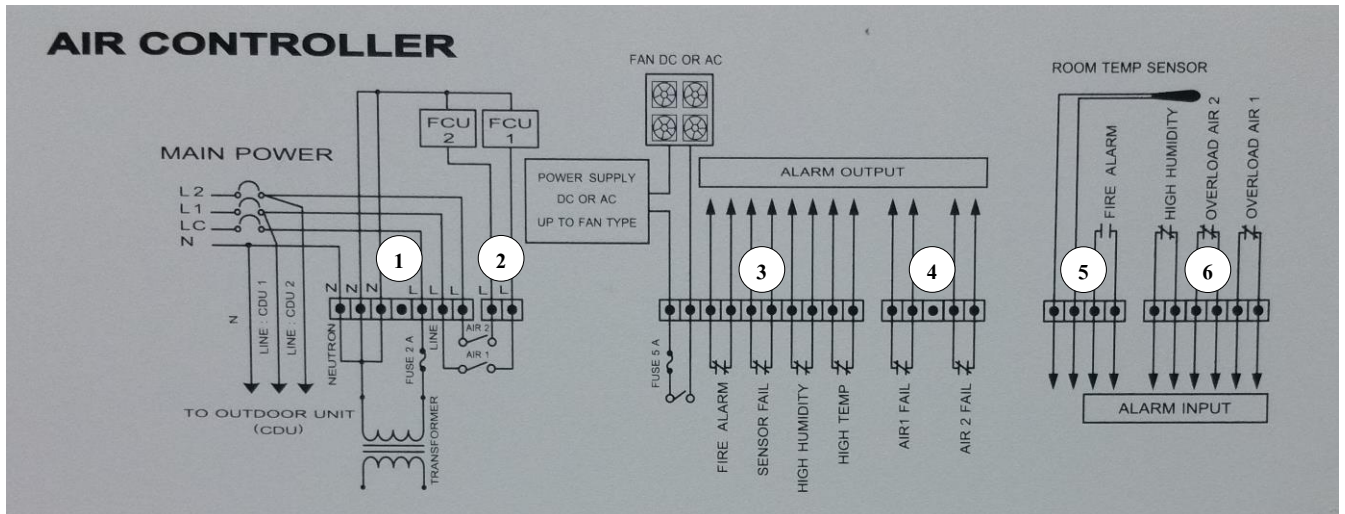
ที่หน้าตู้ควบคุมมีการแสดงผลค่า เวลาการทำงานของเครื่องปรับอากาศ และค่าอุณหภูมิห้อง ผ่านทางตัวเลข LED 7-SEGMENT พร้อม LED INDICATOR สำหรับแสดงโหมดการทำงานและแจ้งเตือนความผิดปกติต่างๆ



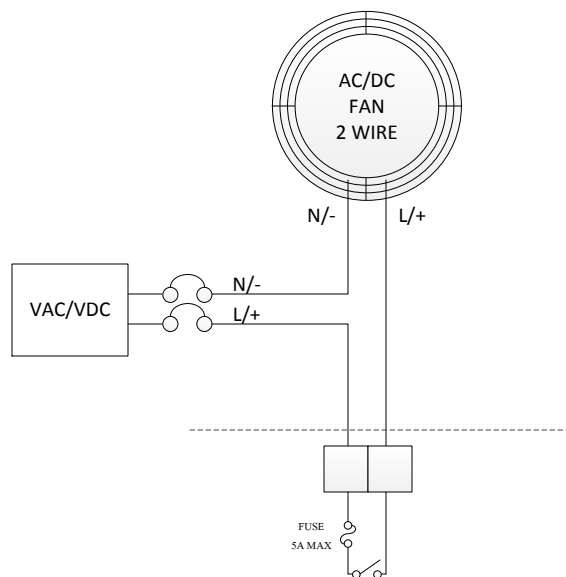
4. ระบบการการส่ง ALARM CONTACT

เมื่อระบบการทำงานมีความผิดปกติเกิดขึ้นจะมีการส่ง ALARM CONTACT OUTPUT ซึ่งเป็นหน้าสัมผัสชนิด NORMALLY CLOSE คือในสถานะปกติ หน้าสัมผัสจะปิดอยู่ หากเกิดความผิดปกติหน้าสัมผัสจะเปิด มีทั้งหมด 6 ช่องคือ FIRE ALARM, SENSOR FAIL, HIGH HUMIDITY, HIGH TEMP, AIR1 FAIL, AIR2 FAIL

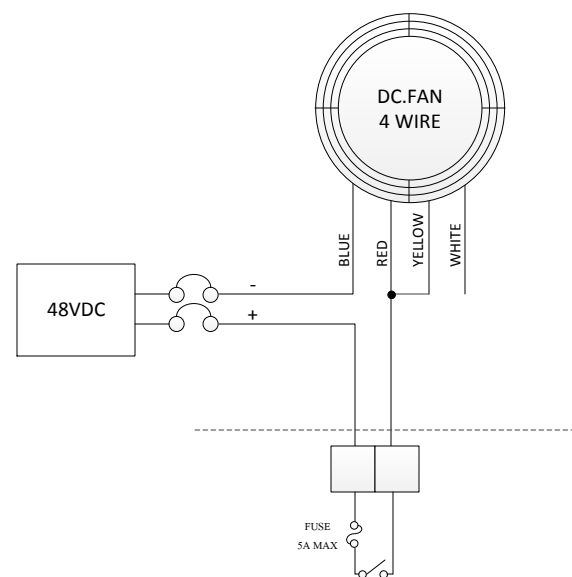
5. แผนผังการเชื่อมต่อสายไฟในระบบ



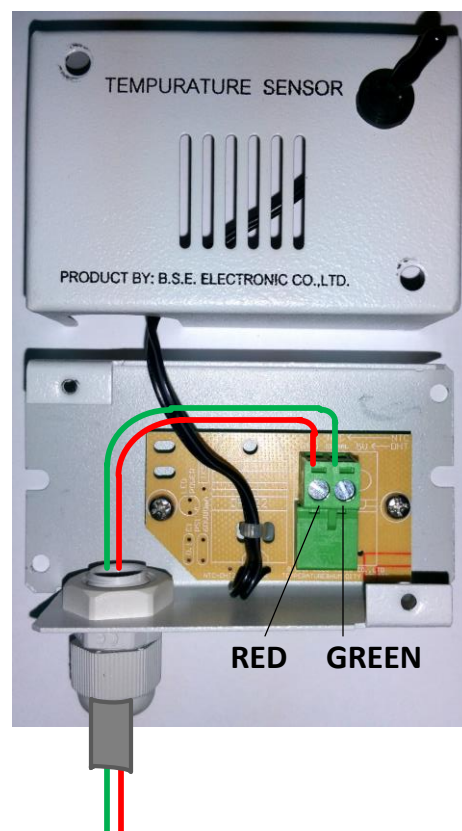
- ① ช่องต่อสาย NEUTRON และ LINE INPUT 220VAC สำหรับจ่ายให้กับคอนโทรลและ FCU1/FCU2
- ② ช่องต่อสาย LINE OUTPUT 220VAC จ่ายออกไปให้กับ FCU1/FCU2
- ③ ช่องต่อ OUTPUT ของระบบ ประกอบด้วย
CONTACT RELAY สำหรับเปิดปิดพัดลมพัดกระแสไม่เกิน 3 A โดยมีฟิวส์ป้องกันขนาด 5A
CONTACT ALARM OUTPUT ชนิด NORMALLY CLOSE มี 4 ช่องคือ FIRE ALARM, SENSOR FAIL, HIGH HUMIDITY, HIGH TEMP
- ④ ช่องต่อ OUTPUT ของระบบ ประกอบด้วย
CONTACT ALARM OUTPUT ชนิด NORMALLY CLOSE มี 2 ช่องคือ AIR1 FAIL / AIR2 FAIL
- ⑤ ช่องต่อ INPUT ของระบบ ประกอบด้วย
TEMP SENSOR สำหรับใช้วัดอุณหภูมิห้อง เป็นสายเซ็นเซอร์ชนิด NTC THERMISTOR 10K
FIRE ALARM CONTACT INPUT สำหรับรับสัญญาณจากตู้ FIRE ALARM โดยจะรับหน้าสัมผัสชนิด NORMALLY OPEN
- ⑥ ช่องต่อ INPUT ของระบบ ประกอบด้วย
HIGH HUMIDITY สำหรับรับสัญญาณจากเซ็นเซอร์วัดความชื้น โดยจะรับหน้าสัมผัสชนิด NORMALLY CLOSE
OVER LOAD AIR สำหรับรับสัญญาณ MEGNETIC CONTACTOR ของ CDU ของแอร์ 1 และ 2 โดยจะรับหน้าสัมผัสชนิด NORMALLY CLOSE



การต่อพัดลม AC หรือ DC 2 สาย



การต่อพัดลม DC 4 สาย



การต่อสายของ ROOM TEMP SENSOR

6. การตั้งค่าการทำงาน

เครื่องควบคุมสามารถตั้งค่าการทำงานพื้นฐานได้ 4 ค่า คือ

- | | | |
|---------------|---------------------------|-------------------------------|
| - HIGH TEMP | ตั้งค่าได้ 10 – 50°C | ค่าที่ตั้งจากโรงงาน 30 °C |
| - LOW TEMP | ตั้งค่าได้ 10 – 50°C | ค่าที่ตั้งจากโรงงาน 20 °C |
| - RETURN TEMP | ตั้งค่าได้ 2 – 5°C | ค่าที่ตั้งจากโรงงาน 3 °C |
| - TIME AIR | ตั้งค่าได้ 1 – 24 ชั่วโมง | ค่าที่ตั้งจากโรงงาน 4 ชั่วโมง |

วิธีการตั้งค่าการทำงานพื้นฐาน ทำได้โดย การกดปุ่มที่ต้องการตั้งค่าค้างไว้ ตัวเลขจะกระพริบ พร้อมเสียงสัญญาณเตือน 4 ครั้ง ให้กดปุ่มค้างไว้จนตัวเลขดับลง แล้วจึงปล่อยปุ่มหลังจากนั้นให้กดปุ่มเดิมซ้ำๆ หรือกดค้าง เพื่อเพิ่มค่าขึ้นจนเมื่อเพิ่มค่าขึ้นถึงค่าสูงสุด ค่าจะวนกลับไปค่าต่ำสุด เมื่อได้ค่าที่ต้องการแล้วให้ปล่อยปุ่มและรอประมาณ 5 วินาที เครื่องจะทำการบันทึกค่าที่ตั้งลงหน่วยความจำ และออกจากโหมดการตั้งค่านั้น (ค่าที่ถูกบันทึกไว้ในหน่วยความจำจะถูกเก็บไว้ แม้มีการปิดเครื่อง หรือไม่มีการจ่ายไฟเข้าเครื่องก็ตาม)

การตั้งค่าโหมดการทำงาน AUTO / MANUAL ถ้าขณะนั้นอยู่ในโหมด AUTO ปุ่ม SELECT AIR MANUAL, SELECT FAN MANUAL จะไม่สามารถใช้ตั้งค่าได้ ถ้าต้องการเปลี่ยนโหมดจาก AUTO ไปเป็น MANUAL ให้กดปุ่มค่า SET MODE ค้างไว้ จนได้ยินเสียงสัญญาณดัง 3 ครั้ง โหมดจะถูกเปลี่ยนจาก AUTO ไปเป็น MANUAL จากนั้นให้ปล่อยปุ่ม SET MODE

เมื่ออยู่ในโหมด MANUAL จะสามารถกดปุ่ม SELECT AIR และ SELECT FAN เพื่อกำหนดการทำงานของแอร์และพัดลม เมื่ออยู่ในโหมด MANUAL ได้ดังนี้

กดปุ่ม SELECT AIR MANUAL หรือ SELECT FAN MANUAL ค้างไว้จนได้ยินเสียงสัญญาณดัง 4 ครั้ง จอแสดงผลจะดับลง หลังจากนั้นให้ปล่อยปุ่ม และกดปุ่ม SELECT AIR MANUAL ซ้ำ เพื่อกำหนดการทำงานของแอร์ โดยจะมีลำดับดังนี้ (AIR1 OFF-AIR2 OFF) (AIR1 OFF-AIR2 ON) (AIR1 ON-AIR2 OFF) (AIR1 ON-AIR2 ON) ส่วนรูปแบบการทำงานของพัดลมจะมีแค่ ON/OFF เมื่อได้รูปแบบการทำงานของแอร์ที่ต้องการแล้ว ให้ปล่อยปุ่มและรอประมาณ 5 วินาที เครื่องจะบันทึกค่าและออกจากการตั้งค่า

เครื่องควบคุมสามารถตั้งค่าการทำงานพิเศษได้ 3 ค่า คือ

- ตั้งค่า Factory Reset คือการปรับค่าการทำงานต่างๆ ไปเป็นค่าพื้นฐานที่ตั้งมาจากโรงงาน
- ตั้งค่าอุณหภูมิสูงสุดที่จะสั่งให้พัดลมทำงานช่วยแม้ไม่เกิด AIR FAIL ค่าที่ตั้งจากโรงงานคือ 5 องศา (OVER HIGH TEMP = HIGH TEMP+ 5)
- ตั้งค่าเวลาตรวจสอบอุณหภูมิเมื่อเกิด ALL AIR FAIL และ HIGH TEMP เพื่อหน่วงเวลาให้พัดลมทำงานช่วย ค่าที่ตั้งจากโรงงานคือ 15 นาที



ค่าการทำงานพิเศษ Factory Reset ทำได้โดย ในขณะที่เครื่องปิดอยู่ให้กดปุ่ม SW.MODE ค้างไว้ แล้วเปิดเครื่องขึ้น กดปุ่มค้างไว้ประมาณ 10 วินาที จนมีเสียงดังปิ๊ปปาว ให้ปล่อยปุ่ม รอจนเครื่องทำการ รีเซ็ตใหม่ ค่าการทำงานต่างๆ จะถูกรีเซทกลับไปเป็นค่าการทำงานเริ่มต้นที่ตั้งจากโรงงาน

ค่าการทำงานพิเศษ OVER HIGT TEMP ทำได้โดย ในขณะที่เครื่องปิดอยู่ ให้ทำการกดปุ่ม SW.HIGH TEMP ค้างไว้แล้วเปิดเครื่องขึ้น และกดปุ่มนั้นค้างไว้ต่อไปจนค่าเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนได้ค่าที่ต้องการ ให้ปล่อยปุ่ม โดยค่าที่ตั้งจะอยู่ระหว่าง 5-10 องศาเซลเซียส

ค่าการทำงานพิเศษ TIME CHECK FAN ON ทำได้โดย ในขณะที่เครื่องปิดอยู่ ให้ทำการกดปุ่ม SW.TIME AIR ค้างไว้แล้วเปิดเครื่องขึ้น และกดปุ่มนั้นค้างไว้ต่อไปจนค่าเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนได้ค่าที่ต้องการ ให้ปล่อยปุ่ม โดยค่าที่ตั้งจะอยู่ระหว่าง 5-30 นาที

7. การแก้ไขปัญหาเบื้องต้น หากพบปัญหาในการใช้งานและการติดตั้ง

เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	สาเหตุ / วิธีการแก้ไข
เปิด SW.POWER = ON เครื่องควบคุมไม่ทำงาน ไฟ LED แสดงสถานะต่างๆ ไม่ติด พัดลมทำงาน	อาจเกิดจากยังไม่ได้เปิดเบรกเกอร์ไฟ 220VAC ที่จ่ายให้เครื่องคอนโทรล หรือ FUSE CONTROL ขาด ให้ตรวจสอบฟิวส์และไฟ 220VAC ที่จ่ายให้กับเครื่องคอนโทรล
เปิด SW.POWER = ON, LED MODE = AUTO แอร์ไม่ทำงานทั้งสองตัว ไฟ LED AIR FAIL1 และ 2 ติด พัดลมทำงาน	1. อาจเกิดการ OVERLOAD AIR ทั้งสองตัว ทำให้เครื่องตรวจสอบได้ว่า AIR FAIL ทั้งสองตัว จึงสั่งให้พัดลมทำงาน 2. อาจเกิดจากการต่อหน้าสัมผัส OVERLOAD AIR มาไม่ถูกต้อง โดย ปกติหน้าสัมผัสจะต้อง CLOSE ถ้าเกิด OVERLOAD หน้าสัมผัสจะต้อง OPEN ให้ตรวจสอบและแก้ไขหน้าสัมผัส OVERLOAD AIR ให้ถูกต้อง
เปิด SW.POWER = ON, LED MODE = AUTO แอร์ไม่ทำงานทั้งสองตัว ไฟ LED AIR FAIL1 และ 2 ติด พัด ไม่ลมทำงาน	หากตรวจสอบแล้วว่าหน้าสัมผัส OVERLOAD AIR FAIL ต่อมาอย่างถูกต้อง แล้วเกิด AIR FAIL ทั้งสองตัว ตามปกติพัดลมต้องทำงาน ถ้าพัดลมไม่ทำงานให้ตรวจสอบการจ่ายไฟ และการต่อสายไฟไปยังพัดลม ตามคู่มือการต่อสาย โดยพัดลมและไฟที่จ่ายให้กับพัดลมต้องเป็นชนิดเดียวกัน
เปิด SW.POWER = ON, LED MODE = AUTO แอร์ทำงานทั้งสองตัว ไฟ LED HIGH HUMIDITY ติด พัดลมไม่ทำงาน	อาจเกิดจากการต่อหน้าสัมผัส HIGH HUMIDITY เข้ามาอย่างไม่ถูกต้อง โดยปกติหน้าสัมผัสจะต้อง CLOSE ถ้าเกิด HIGH HUMIDITY ขึ้น หน้าสัมผัส จะต้อง OPEN ถ้าไม่ได้มีการต่อ INPUT HIGH HUMIDITY จะต้องทำการ จัมพ์เทอร์มินอล HIGH HUMIDITY ให้ถึงกันด้วยสายไฟ หรือลวดตัวนำ
เปิด SW.POWER = ON, LED MODE = AUTO แอร์ทำงานทั้งสองตัว ไฟ LED HIGH TEMP ติด	อุณหภูมิห้องสูงเกินค่า HIGH TEMP ทำให้แอร์ทำงานทั้งสองตัว ให้ตรวจสอบค่า HIGH TEMP ที่ตั้งไว้ กับอุณหภูมิห้องที่เครื่องวัดได้ และค่าอุณหภูมิที่รีโมทของแอร์ ค่าทั้ง 3 นี้จะต้องตั้งให้สัมพันธ์กัน จากนั้นรอให้แอร์ทำงานจนอุณหภูมิห้องลดลง เครื่องจะ CLEAR HIGH TEMP โดยอัตโนมัติ แอร์จะกลับมาทำงานเครื่องเดียวตามปกติ



Http://www.bseelectronic.co.th , E-mail:info@bseelectronic.com

